СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 3

1. ПРИЧИНЫ ТЕХНОГЕННЫХ АВАРИЙ 4

1.1. Аварии на гидротехнических сооружениях 4

1.2. Аварии на транспорте 5

1.3. Аварии на морском и речном транспорте 6

1.4. Аварии на авиационном транспорте 6

2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КРУПНЫХ АВАРИЙ И КАТАСТРОФ 8

3. СПАСАТЕЛЬНЫЕ И НЕОТЛОЖНЫЕ АВАРИЙНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ КРУПНЫХ АВАРИЙ И КАТАСТРОФ 11

ЗАКЛЮЧЕНИЕ 16

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ: 17

ВВЕДЕНИЕ

Тема данной работы - «Техногенные аварии – источники негативных факторов техносферы».

Исследование данной темы волнует нас с точки зрения обеспечения безопасности. То есть технологические катастрофы – которые в принципе последствие деятельности человека – необходимо исследовать и изучать именно дл обеспечения безопасности для человека при возникновении таких катастроф.

Безопасность является одним из природных факторов существования живых систем, потому что без защиты от внешних и внутренних опасностей не выживет ни один живой организм. Следовательно, рассматривая проблему безопасности организмов, можно отнести ее к проблеме экологии. Человек также является живым организмом, но его безопасность имеет специфические особенности. Как разумное существо он создает собственную среду обитания, не похожую на природную, а значит имеющую опасности, каких в природной среде нет. На заре человечества людям угрожала опасности природных явлений, другие животные организмы, но в последствии творцом опасностей стал сам человек, который искал способы защиты от этих опасностей. В то же время непрерывно изменялись и природные условия, менялся климат, появлялись новые представители биологического мира. Поэтому процесс эволюции человека стал процессом обеспечения собственной безопасности в складывающихся условиях. Человек, создавая собственную среду обитания, не успевая приспосабливаться к новым условиям, обеспечивать свою защиту. Так происходит и в настоящее время, когда человек больше всего страдает от им же созданных опасностей. Например, огромное количество людей получают инвалидность, становятся больными, погибают в дорожно-транспортных происшествиях, на производстве. Происхождение опасностей может быть различным – природные, техногенные, антропогенные, биологические, экологические, социальные.

1. ПРИЧИНЫ ТЕХНОГЕННЫХ АВАРИЙ

1.1. Аварии на гидротехнических сооружениях

Опасность возникновения затопления низинных районов происходит при разрушении плотин, дамб и гидроузлов. Непосредственную опасность представляет стремительный и мощный поток воды, вызывающий поражения, затопления и разрушения зданий и сооружений. Жертвы среди населения и различные разрушения происходят из-за большой скорости и все сметающего на своем пути огромного количества бегущей воды.

Высота и скорость волны прорыва зависят от размеров разрушения гидросооружения и разности высот в верхнем и нижнем бьефах. Для равнинных районов скорость движения волны прорыва колеблется от 3 до 25 км/час, в горных местностях доходит до 100 км/час.

Значительные участки местности через 15 – 30 минут обычно оказываются затопленными слоем воды толщиной от 0,5 до 10 м и более. Время, в течение которого территории могут находиться под водой, колеблется от нескольких часов до нескольких суток.

По каждому гидроузлу имеются схемы и карты, где показаны границы зоны затопления и дается характеристика волны прорыва. В этой зоне запрещено строительство жилья и предприятий.

В случае прорыва плотины для оповещения населения используются все средства: сирены, радио, телевидение, телефон и средства громкоговорящей связи. Получив сигнал, надо немедленно эвакуироваться на ближайшие возвышенные участки. В безопасном месте находиться до тех пор, пока не спадет вода или не будет получено сообщение о том, что опасность миновала.

При возвращении на прежние места остерегаться оборванных проводов. Не употреблять продукты, которые находились в контакте с водными потоками. Воду из открытых колодцев не брать. Прежде, чем войти в дом, надо внимательно осмотреть его и убедиться, что нет опасности разрушения. Перед входом в здание обязательно проветрить его. Спичками не пользоваться – возможно присутствие газа. Принять все меры для просушивания здания, полов и стен. Убрать весь влажный мусор.

1.2. Аварии на транспорте

Чрезвычайные ситуации на железной дороге могут быть вызваны столкновением поездов, их сходом с рельсов, пожарами и взрывами.

При возгорании непосредственную опасность для пассажиров представляют огонь и дым, а также удары о конструкции вагонов, что может привести к ушибам, переломам или гибели людей.

Для уменьшения последствий возможной аварии пассажиры должны строго соблюдать правила поведения в поездах.

Чрезвычайные ситуации на станциях, в тоннелях, в вагонах метрополитена возникают в результате столкновения и схода с рельсов поездов, пожаров и взрывов, разрушения несущих конструкций эскалаторов, обнаружения в вагонах и на станциях посторонних предметов, которые могут быть отнесены к категории взрывоопасных, самовозгорающихся и токсичных веществ, а также в результате падения пассажиров с платформы на пути.

Автомобильный транспорт является источником повышенной опасности, а безопасность участников движения во многом зависит непосредственно от них самих.

Одним из правил безопасности является неукоснительное выполнение требований дорожных знаков. Если же вопреки принимаемым мерам не удается избежать дорожно-транспортного происшествия, то необходимо управлять машиной до последней возможности, принимая все меры для того, чтобы уйти от удара со встречным автомобилем, т.е. свернуть в кювет, кустарник или забор. Если же это неосуществимо – перевести лобовой удар в скользящий боковой. При этом нужно упереться ногами в пол, голову наклонить вперед между рук, напрягая все мышцы, упереться руками в рулевое колесо или переднюю панель.

Пассажир, находящийся на заднем сидении, должен закрыть голову руками и завалиться набок. Если рядом ребенок, крепко прижать его, накрыть собой и также упасть набок. Наиболее опасное место – переднее сидение, поэтому детям до 12 лет запрещается сидеть на нем.

Как правило, после удара двери заклинивает, и выходить приходится через окно. Машина, упавшая в воду, может некоторое время держаться на плаву. Выбираться из нее нужно через открытое окно. Оказав первую помощь, необходимо вызвать «скорую помощь» и ГАИ.

1.3. Аварии на морском и речном транспорте

Ежегодно в мире происходит около 8 тыс. кораблекрушений, при которых гибнет свыше 2 тыс. человек.

При кораблекрушении по распоряжению капитана спасательная команда осуществляет посадку пассажиров в шлюпки и на плоты в следующей последовательности: вначале женщины и дети, раненые и старики, а затем – здоровые мужчины. В шлюпки загружается также питьевая вода, лекарства, продовольствие, одеяла и др.

Все плавучие средства со спасенными должны держаться вместе и, если есть возможность, плыть к берегу или к трассе прохождения пассажирских судов. Необходимо организовать дежурство по наблюдению за горизонтом, воздухом; пищу и воду расходовать экономно; нужно помнить, что человек без воды может прожить от трех до десяти суток, тогда как без пищи – более месяца.

1.4. Аварии на авиационном транспорте

Безопасность полета зависит не только от экипажа, но и от пассажиров.

Пассажиры обязаны занимать места согласно номерам, указанным в авиабилетах. Садиться в кресло следует так, чтобы в случае аварии не травмировать ноги. Для этого ноги необходимо упереть в пол, выдвинув их как можно дальше, но не под расположенное впереди кресло.

Заняв свое место, пассажир должен выяснить, где находятся аварийные выходы, медицинская аптечка, огнетушители и другое вспомогательное оборудование.

Если полет будет проходить над водой, то следует до взлета узнать, где находится спасательный жилет и как им пользоваться.

При взлете и посадке пассажир должен пристегнуть ремни безопасности. При аварийной посадке самолета эвакуация осуществляется через аварийные выходы по надувным трапам. Покинув самолет, следует быстро оказать помощь пострадавшим и не оставаться вблизи самолета.

2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КРУПНЫХ АВАРИЙ И КАТАСТРОФ

Крупные аварии и катастрофы на объектах могут воз­никать в результате стихийного бед­ствия, а также нарушения технологии производства, правил эксплуатации различных машин, оборудования и ус­тановленных мер безопасности. Их воздействия подобны стихийным бед­ствиям.

Под аварией понимают внезапную остановку работы или нарушение про­цесса производства на промышленном предприятии, транспорте, других объ­ектах, приводящие к повреждению или уничтожению материальных ценнос­тей.

Под катастрофой понимают вне­запное бедствие; событие, влекущее за собой трагические последствия. Ка­тастрофы сопровождаются разрушени­ем зданий различных сооружений, уничтожением материальных ценно­стей и гибелью людей.

Наиболее опасным следствием крупных аварий и катастроф являются пожары и взрывы. В ряде случаев, особенно на предприятиях нефтяной, химической и газовой промышленно­сти, аварии вызывают загазованность атмосферы, разлив нефтепродуктов, агрессивных жидкостей и сильнодейст­вующих ядовитых веществ. Аварии и катастрофы могут быть на железнодо­рожном, воздушном и водном транс­порте, а также в результате обруше­ния при строительстве и монтаже со­оружений и конструкций различных объектов.

Основы использования формирова­ний при стихийных бедствиях, крупных авариях и катастрофах. Для лик­видации последствий, вызванных сти­хийными бедствиями, могут привле­каться как формирования общего на­значения, так и формирования служб ГО. В отдельных случаях помимо ука­занных формирований могут привле­каться воинские части ГО и Вооружен­ных Сил РФ.

Основная задача формирований при ликвидации последствий стихийных бедствий, крупных аварий и ката­строф—спасение людей и материаль­ных ценностей. Характер и порядок действий формирований при выполне­нии этой задачи зависят от вида сти­хийного бедствия, аварии или ката­строфы, сложившейся обстановки, количества и подготовленности привле­каемых сил гражданской обороны, вре­мени года и суток, погодных условий и других факторов.

Успех действий формирований во многом зависит от своевременной ор­ганизации и проведения разведки и уче­та конкретных условий обстановки.

В районах стихийных бедствий раз­ведка определяет: границы очага бед­ствия и направления его распростра­нения, объекты и населенные пункты, которым угрожает непосредственная опасность, места скопления людей, пу­ти подхода техники к местам работ, состояние поврежденных зданий и со­оружений, а также наличие в них по­раженных людей, места аварий на коммунально-энергетических сетях, объем спасательных и неотложных аварийно-восстановительных работ.

При крупных авариях и катастро­фах разведка уточняет степень и объем разрушений и возможность проведе­ния работ без средств индивидуальной защиты, возможность обрушения зда­ний и сооружений, которые могут по­влечь за собой увеличение размера аварии или катастрофы, места скопле­ния людей и степень угрозы для их жизни, а также состояние коммуналь­но-энергетических сетей и транспорт­ных коммуникаций.

Разведку ведут разведывательные группы и звенья. В состав разведыва­тельных формирований рекомендуется включать специалистов, знающих рас­положение объекта и специфику про­изводства. Если в районе предстоящих действий могут быть сильнодействую­щие ядовитые вещества, то в состав разведывательных формирований не­обходимо включать специалистов-хи­миков и медицинских работников.

В связи с внезапностью возникно­вения стихийных бедствий, крупных аварий и катастроф оповещение лич­ного состава формирований, их уком­плектование, создание группировки проводятся в короткие сроки.

В первый эшелон группировки сил обычно включаются формирования объектов, где произошли бедствия, а во второй — формирования соседних объектов (районов). Выдвижение фор­мирований из районов сбора в район действий осуществляется на макси­мально возможных скоростях.

В районах стихийных бедствий и местах крупных аварий спасательные работы в первую очередь проводят с целью предупреждения возникновения катастрофических последствий, бедст­вий (аварий), предотвращения возник­новения вторичных причин, которые могут вызвать гибель людей и матери­альных ценностей. Командиры формирований должны постоянно знать обстановку в районе работ и в соответствии с ее изменени­ем уточнять или ставить новые задачи подразделениям.

После выполнения поставленных задач формирования выводятся в рай­он постоянного расквартирования.

3. СПАСАТЕЛЬНЫЕ И НЕОТЛОЖНЫЕ АВА­РИЙНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ КРУПНЫХ АВАРИЙ И КАТА­СТРОФ

При крупных авариях и катастрофах организация работ по ликвидации последствий проводится с учетом обстановки, сложившейся пос­ле аварии или катастрофы, степени разрушения и повреждения зданий и сооружений, технологического обору­дования, агрегатов, характера аварий на коммунально-энергетических сетях и пожаров, особенностей застройки территории объекта и других условий.

Работы по организации ликвидации последствий аварий и катастроф про­водятся в сжатые сроки: необходимо быстро спасти людей, находящихся под обломками зданий, в заваленных под­валах, и оказать им экстренную меди­цинскую помощь, а также предотвра­тить другие катастрофические послед­ствия, связанные с гибелью людей и потерей большого количества матери­альных ценностей.

С возникновением аварии или ка­тастрофы начальник гражданской обо­роны на основании данных разведки и личного наблюдения принимает реше­ние на ликвидацию последствий и ста­вит задачи формированиям.

Начальники участков руководят спасательными и неотложными ава­рийно-восстановительными работами. Они указывают командирам формиро­ваний наиболее целесообразные прие­мы и способы выполнения работ, опре­деляют материально-техническое обес­печение, сроки окончания работ и представляют донесения об объеме вы­полненных работ, организуют питание, смену и отдых личного состава форми­рований.

Мероприятия по преду­преждению крупных аварий и катастроф. Крупные производ­ственные аварии и катастрофы наносят большой ущерб народному хозяйству, поэтому обеспечение безаварийной ра­боты имеет исключительно большое го­сударственное значение. Современное промышленное предприятие является сложным инженерно-техническим ком­плексом. Успех его работы во многом зависит от состояния других предприя­тий отрасли, объектов смежных отрас­лей, обеспечивающих поставки по ко­операции, а также от состояния энер­госнабжения, транспортных коммуни­каций, связи и т. п. Мероприятия по предупреждению аварий и катастроф являются наиболее сложными и трудо­емкими. Они представляют комплекс организационных и инженерно-техни­ческих мероприятий, направленных на выявление и устранение причин ава­рий и катастроф, максимальное сниже­ние возможных разрушений и потерь в случае, если эти причины полностью не удается устранить, а также на со­здание благоприятных условий для ор­ганизации и проведения спасательных и неотложных аварийно-восстанови­тельных работ.

Наиболее эффективным мероприя­тием является закладка в проекты вновь создаваемых объектов планиро­вочных, технических и технологических решений, которые должны максималь­но уменьшить вероятность возникнове­ния аварий или значительно снизить материальный ущерб в случае, если авария произойдет. Так, для снижения пожарной опасности предусматривает­ся уменьшение удельного веса сгорае­мых материалов. При проектировании новых и реконструкции существующих систем водоснабжения учитывается потребность в воде не только для произ­водственных целей, но и для случая возникновения пожара. Подобные ре­шения разрабатываются и по другим элементам производства. Учитываются требования охраны труда, техники без­опасности, правила эксплуатации энер­гетических установок, подъемно-крано­вого оборудования, емкостей под высо­ким давлением и т. д. Таким образом, эти мероприятия разрабатываются и внедряются комплексно, с охватом всех вопросов, от которых зависит безава­рийная работа объектов, с учетом их производственных и территориальных особенностей, с привлечением всех звеньев управления производственной деятельностью.

Борьба с пожарами. Ликвидация пожара состоит из остановки пожара, его локализации, дотушивания и окарауливания.

Основные способы тушения лесных пожаров: захлестывание или забрасывание грунтом кромки пожара, устрой­ство заградительных и минерализован­ных полос и канав, тушение пожара водой или растворам огнетушащих химикатов, отжиг (пуск встречного огня).

Тушение торфяных подземных по­жаров чрезвычайно сложно и трудно, особенно больших пожаров, когда го­рит слой торфа значительной толщины. Торф может гореть во всех направле­ниях независимо от направления и си­лы ветра, а под почвенным горизонтом он горит и во время умеренного дождя и снегопада.

Главным способом тушения подзем­ного торфяного пожара является ока­пывание горящей территории торфа оградительными канавами. Канавы ре­комендуется копать шириной 0,7— 1,0 м и глубиной до минерального грунта или грунтовых вод. При прове­дении земляных работ широко ис­пользуется специальная техника: ка­навокопатели, экскаваторы, бульдозе­ры, грейдеры, другие машины, пригодные для этой работы. Окапывание начинается со стороны объектов и насе­ленных пунктов, которые могут заго­реться от горящего торфа. Для туше­ния горящих штабелей, караванов тор­фа, а также тушения подземных тор­фяных пожаров используется вода в виде мощных струй. Водой заливают места горения торфа под землей и на поверхности земли.

Спасательные работы при пожарах. Успех борьбы с лесными и торфяными пожарами во многом за­висит от их своевременного обнаруже­ния и быстрого принятия мер по их ог­раничению и ликвидации. При обнару­жении очага пожара начальник граж­данской обороны объекта и его штаб принимают все меры к его ликвида­ции: на основании данных разведки и других полученных сведений оценива­ют пожарную обстановку, принимают решение и ставят задачи формирова­ниям.

Командир формирования после по­лучения и уяснения задачи организует выдвижение формирования к указан­ному участку пожара. Для уточнения обстановки на маршруте и в районе пожара он высылает разведку, которая выявляет: характер пожара и его гра­ницы; направление распространения огня и возможные места устройства заградительных опорных полос; нали­чие и состояние водоисточников, подъ­ездные пути к ним; пути вывода и спо­собы спасения людей, находящихся на участке пожара.

При подходе формирования к участку пожара его командир на осно­ве полученной задачи, данных развед­ки, личного наблюдения определяет:

приемы, способы и порядок действия при тушении пожара, ставит задачу каждому подразделению. При поста­новке задачи он указывает направле­ние распространения пожара, приемы, способы и порядок действий при туше­нии пожара, район отдыха, пункт пи­тания, меры безопасности.

Формирования общего назначения при тушении и локализации пожара действуют самостоятельно или во вза­имодействии с лесопожарными, проти­вопожарными и другими формирова­ниями.

Спасение людей — главная задача спасательных работ при пожарах. Из зон возможного распространения по­жара эвакуируются люди и матери­альные ценности. В первую очередь разыскивают людей, оказавшихся в горящих районах, зданиях и сооруже­ниях. Розыск людей осуществляют в целях безопасности парами: один ра­зыскивает, а второй страхует его с по­мощью веревки, находясь в менее опасном месте. В условиях сильного задымления и скопления угарного газа спасателям следует работать в противогазах с использованием дополни­тельного патрона.

Меры безопасности при борьбе с пожарами. Весь лич­ный состав, привлекаемый для туше­ния пожаров, изучает правила техники безопасности. Руководители тушения пожаров и личный состав, работающий на кромке огня, обеспечиваются противодымными масками или противога­зами с дополнительными патронами. Командир формирования перед нача­лом работ указывает личному соста­ву места укрытий от огня и пути под­хода к ним, характерные ориентиры на местности в противоположной стороне от очага пожара, выделяет в подраз­делениях проводников и наблюдате­лей, определяет порядок использова­ния техники.

Техника используется группами (не менее двух машин). Ближе к фронту пожара направляют тракторы с коло­вратными насосами. Они в лесу более надежны, чем автомашины, — из опас­ной зоны их можно вывести без тяга­чей.

Особая осторожность должна со­блюдаться при тушении подземных пожаров, так как можно провалиться в выгоревшую яму.

При взрывных работах следует строго соблюдать «Единые правила безопасности при ведении взрывных работ». Уходить с рабочего места на пожаре без разрешения руководителя тушения пожара или командира фор­мирования запрещается. Запрещается в зоне действующего пожара устраи­вать ночлег.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключение отметим, что причины технологических катастроф требуется исследовать и изучать, это поможет свести к минимуму последствия этих катастроф. Учитывая, что вся техносфера – это творение рук человека, можно полгать, что эта созданная им сфера не должна причинять вред или таить в себе опасность, но это, увы, не так.

Технологические катастрофы становятся все более масштабными, их количество и ущерб от них растет.

Мировой опыт свидетельствует, что причины техногенных катастроф коренятся не в технических параметрах, а в социальных. Наиболее опасные события происходят из-за того, что принимаются ошибочные решения, и люди неправильно действуют в сложных ситуациях. Так было и в Чернобыле, где, как известно, неоправданное экспериментаторство вылилось в неуправляемую ядерную реакцию, и на заводе в индийском городе Бхопале, где была нарушена элементарная техника безопасности, и т.д.

Таким образом, думаю, что кроме изучения и рассмотрения технологической стороны катастроф стоить обратить внимание именно на человеческий фактор.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Алтунин А. Т. Формирования гражданской обороны в борьбе со стихийными бедствиями. Москва, 1999.
2. Анофриков В.Е., Бобок С.А., Дудко М.Н., Елистратов Г.Д. Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие для вузов / ГУУ. – М.: ЗАО "Финстатинформ", 1999.
3. Безопасность в чрезвычайных ситуациях: Учебник под ред. Н.К. Шишкина. – М., ГУУ, 2000.
4. Белов С.В. Безопасность жизнедеятельности // Учебник. – М.: Высшая школа, 2002.
5. Буянов Н. А. Полишко В. В., Основы безопасности жизнедеятельности» Смоленск. 1995.
6. Микрюков В. Ю. Обеспечение безопасности жизнедеятельности. М. 2000.