**Академия труда и социальных отношений**

**финансовый факультет**

**кафедра охраны труда**

**цикл ГОЧС**

Домашнее задание

Тема: «Ликвидация последствий стихийных

бедствий, аварий, катастроф»

Выполнил

студент 1 курса

3 группы

Кочкин А.А.

**Москва 2004**

***Введение:***

История развития земной цивилизации связана со стихийными бедствиями, авариями и катастрофами.

Чрезвычайные ситуации, в результате воздействия различных факторов и явлений на человека и окружающую среду, приводят к травмам и гибели людей, наносят огромный материальный и моральный ущерб.

Статистика людских и материальных потерь от стихийных бедствий, аварий и катастроф обнаруживает их быстрый рост по всему миру, и особенно во второй половине XX века.

В своей работе я проанализировал основные виды чрезвычайных ситуаций и способы ликвидации их последствий. Я считаю, что большое значение в борьбе с чрезвычайными ситуациями имеют предупредительные работы. Важно знать причины возникновения и характер чрезвычайных ситуаций. Это позволит предотвратить некоторые из них или ослабить силу их разрушительного воздействия. Кроме того заблаговременно принятые меры помогут более действенно осуществить меры по ликвидации последствий.

Я остановил свой выбор на этой теме, поскольку она особенно важна для нашей страны. Размеры и географическое положение России предопределяют большое разнообразие на ее территории чрезвычайных ситуаций.

***Землетрясение.***

***Землетрясение*-** это подземные удары(точки) и колебания поверхности Земли, вызванные процессами высвобождения энергии внутри неё(главным образом тектоническими) По разрушительным действиям землетрясения не имеют себе равных среди стихийных бедствий.

Опасные последствия землетрясений разделяются на природные и связанные с деятельностью человека. К природным последствиям относятся: сотрясения грунта, нарушения грунта( трещины и смещения), оползни, лавины, сели, разжижение грунта, оседания, цунами, сейши.

*К последствия землетрясений, связанных с деятельностью человека, относятся:*

* Разрушение или обрушение зданий, мостов и других сооружений;
* Наводнения при прорывах плотин и водопроводов;
* Пожары при повреждениях нефтехранилищ и разрывах газопроводов;
* Повреждение транспортных средств, коммуникаций, линий энерго и водоснабжения, а также канализационных труб;
* Радиоактивные утечки при повреждении ядерных реакторов.

***Среднее число землетрясений, происходящих ежегодно на земном шаре.***

|  |  |
| --- | --- |
| **Характеристика землетрясений** | **Число в год** |
| Катастрофические | Не более 1 |
| С обширными разрушениями | Около 10 |
| С разрушительными толчками | Около 100 |
| Вызывающие отдельные повреждения | 1000 |
| Не вызывающие землетрясений | 10000 |
| Региструемые современными приборами | 100000 |

***Ликвидация последствий землетрясений.***

Массовые разрушения жилых и общественных зданий на значительной территории, повреждение дорог, железнодорожных путей, выход из строя объектов энергообеспечения и коммунальных сетей, телефонной связи, гибель большого количества людей и животных – все это требует решения сложных взаимосвязанных задач по ликвидации последствий землетрясений.

**В ходе ликвидаций последствий любого землетрясения можно выделить два основных этапа:**

1. Поисково-спасательные и другие неотложные работы.

2. Восстановление социально-экономического потенциала зоны бедствия.

**Этап 1.**

В первые часы и сутки после землетрясения необходимо в кратчайшие сроки взять под жесткий контроль и организовать целенаправленную деятельность всех местных пребывающих сил и средств для спасения людей, оказавшихся в завалах разрушенных зданий и сооружений. Для этого нужно восстановить нарушенное управление, оценить обстановку и масштабы последствий землетрясения, усилить комендантскую службу и охрану общественного порядка, изолировать от посторонних пострадавшие районы, создать группировку сил и организовать поисково-спасательные и другие неотложные работы, обеспечить минимальные необходимые условия жизни людей в районе бедствия.

Практически стоит задача создать новую систему управления, способную организовать деятельность всех структурных звеньев общественного и хозяйственного управления, задейственных для ликвидации последствий землетрясения. При этом главным условием является проведение всего комплекса работ в возможно короткие сроки.

При спасательных и других неотложных работах, а также при работах по обеспечению жизнедеятельности населения основными задачами являются:

*По спасательным работам:*

* Определение объемов и степени повреждения различных зданий и сооружений, выявление мест наибольшего скопления пострадавших в завалах и рассредоточение для их спасения основных сил и средств;
* Поиск и извлечение пострадавших из-под завалов, оказание им первой медицинской и первой врачебной помощи с последующей эвакуацией в стационарные лечебные учреждения;
* Извлечение из-под завалов погибших людей, их регистрация и организация захоронения.

*По другим неотложным работам:*

* Расчистка подъездных путей и площадок для расстановки прибывающей техники, устройство проездов и поддержание в исправном состоянии маршрутов движения; восстановление разрушенных железнодорожных магистралей;
* Локализация и тушение пожаров, ликвидация аварий и их последствий на коммунально-энергетических и технологических сетях, угрожающих жизни пострадавших и затрудняющих спасательные работы;
* Обрушение конструкций зданий и сооружений, угрожающие обвалом, крепление неустойчивых частей завалов от перемещений в процессе работ;
* Восстановление стационарных электросетей для освещения основных транспортных магистралей городов и населенных пунктов , а также объектов, на которых проводились спасательные работы;
* Организация комендантской службы и охраны общественного порядка(ООП) в целях упорядочения движения транспорта на объектах работ и прилегающих автомагистралях;
* Осуществление контроля за применением техники в соответствии с её предназначением, а также пресечение случаев воровства и мародерства;
* Учет и передача в соответствующие органы обнаружения в ходе работ ценностей(денег, облигаций, ювелирных изделий и т. д.);
* Организация комплекса противоэпидемических и санитарно-гигиенических мероприятий в целях предупреждения заболеваний среди личного состава, привлекаемого для проведения спасательных работ;
* Организация захоронения животных, погибших во время землетрясения.

*По материальному и техническому обеспечению:*

* Укомплектование формирований спасательных служб автокранами, экскаваторами, погрузчиками, бульдозерами, автосамосвалами и средствами малой механизации;
* Техническое обслуживание и текущий ремонт техники, обеспечение её горюче-смазочными материалами;
* Своевременное обеспечение личного состава спасательных служб сменным обмундированием, средствами индивидуальной защиты, необходимыми инструментами и оборудованием;
* Обеспечение жизнедеятельности личного состава спасательных служб, размещение, организация питания, банно-прачечного и медицинского обслуживания, работы почтовой связи.

*По обеспечению жизнедеятельности населения пострадавших*

*городов и населенных пунктов:*

* временное отселение из пострадавших районов нетрудоспособного населения, в первую очередь женщин и детей, в непострадавшие районы и области;
* обеспечение пострадавшего населения теплыми вещами и предметами первой необходимости, организация питания и обеспечение водой, временное размещение в палатках и, домиках и сохранившихся сейсмоустойчивых зданиях;
* профилактика комплекса мероприятий по ликвидации психологических травм и шоковых состояний, организация справочно-информационной службы о местах и времени захоронения погибших, размещении пострадавших в лечебных учреждениях и местах расселения эвакуированного населения.

**Этап 2.**

При ликвидации последствий землетрясений развертываются работы по экономическому и социальному восстановлению пострадавших районов: возобновление производственной деятельности промышленности и объектов инфраструктуры, обеспечению жизнедеятельности населения в пострадавших районах.

*Параллельно со строительно-монтажными работами*

*выполняются следующие работы:*

* разборка завалов и вывоз поврежденных конструкций и строительного мусора в отвалы;
* санитарная очистка городов и населенных пунктов;
* доставка вагон-домиков со станций разгрузки в назначенные места;
* сбор и сдача металлолома;
* другие работы в интересах обеспечения жизнедеятельности населения.

***Мероприятия по уменьшению последствий от***

***извержения вулканов.***

**Защита от лавы.**

1. Бомбардировка лавового потока с самолета.

Лавовой поток, охлаждаясь, создает заградительные валы и течет в лотке. Когда же удается эти валы прорвать, лава разливается, скорость её течения замедляется, и движение приостанавливается. Однако бомбардировка может быть не слишком успешной из-за пыли и паров воды, которые мешают прицеливанию.

2. Отвод лавовых потоков с помощью искусственных желобов.

3. Бомбардировка кратера.

Лавовые потоки, по большей части, возникают из-за того, что лава вдруг переливается через край кратера. Если же удается разрушить стенку кратера раньше, чем образовалось лавовое озеро, скопится немного меньше лавы, и её излияние по склону не принесет вреда. Сток лавы, кроме того, можно изменить в нужном направлении.

4. Возведение предохранительных дамб. С помощью них лаву отводят в другую сторону.

5. Охлаждение поверхности лавы водой.

На охлажденной поверхности образуется корка, и поток останавливается. Жители Исландии осуществляли такие меры при извержении вулкана на острове Хеймаэй. Это потребовало колоссального количества воды. Однако сам метод оказался успешным, лава была остановлена.

**Защита от выпадения тефры.**

Создание и использование в случае извержения специальных укрытий. Возможно проведение эвакуации населения.

**Защита от вулканических грязевых потоков.**

От слабых грязевых потоков можно защититься дамбами или сооружением желобов. В некоторых индонезийских селениях у подножия вулканов насыпают искусственные холмы. При серьёзных опасностях люди поднимаются на них и таким образом могут избежать опасности. Существует ещё один способ защиты – искусственное понижение кратерного озера. Но наилучший способ – запрет заселения опасной территории или эвакуация при первых признаках вулканического извержения.

***Селевые потоки.***

Селевыми потоками называют стремительные русловые потоки, состоящие из смеси воды и обломках горных пород внезапно возникающие в бассейнах небольших горных рек. Они характеризуются резким подъемом уровня волновым движением кратковременностью действия (в среднем от одного до трех часов), значительным эрозионно-аккумулятивным разрушительным эффектом.

Сель является стихийным(особо опасным) гидрологическим явлением, если селевой поток угрожает населенным пунктам, железным и автомобильным дорогам, оросительным системам и другим важным объектам экономики.

*Поражающие действия селевого потока:*

* непосредственное ударное воздействие селевой массы на человека;
* обтюрация дыхательных путей жидкой отравляющие, приводящей к механической асфиксии, аспирации массы тела;
* разрушения зданий, сооружений и других объектов, в которых могут находится люди;
* разрушения систем жизнеобеспечевания.

**Инженерно-технические мероприятия по**

**защите от селей и лавин.**

*Основные защитные мероприятия при селях. Для защиты населения при непосредственной угрозе и во время схода селевого потока необходимы следующие мероприятия:*

* заблаговременная эвакуация населения транспортом;
* заблаговременная эвакуация населения пешим порядком;
* экстренная эвакуация населения;
* укрытие населения на верхних этажах зданий, сооружений, незатапливаемых участках местности;
* спасательные и другие неотложные работы;
* оказание экстренной и другой неотложной медицинской помощи.

Наиболее эффективным мероприятием по защите населения в условиях селевой опасности является предварительная эвакуация население за пределы опасной зоны. При своевременном и организованном проведении эвакуации можно спасти не только все население, но и личное имущество граждан, а также государственные материальные ценности. Необходимые условия успешной эвакуации – своевременное составление краткосрочных прогнозов(от нескольких часов до 1-3 суток) и оперативное их доведение службами республиканских и территориальных управлений гидрометеорологических и контроля природной среды до руководителей, принимающие решения.

При заблаговременной эвакуации население на автотранспорте либо пешим порядком покидает опасный район и направляется к местам временного размещения, которые выбирают вблизи мест постоянного проживания, например, в той части этого же населенного пункта, которая находится вне зоны возможного прохождения селевого потока. В качестве мест временного размещения могут использоваться пригородные для этой цели общественные здания и сооружения(санатории, дома отдыха, школы).

Ввиду того, что здания и сооружения, попадающие в зону прохождения селевого потока, как правило, полностью разрушаются, необходимо при проведении заблаговременной эвакуации предусмотреть возможность вывоза из опасной зоны личного имущества граждан.

Население должно находится в местах временного размещения до прохождения селевого потока либо до отмены штормового предупреждения.

При заблаговременной эвакуации автотранспортом население после оповещения собирает личные вещи и направляется к местам подачи автотранспорта. Если позволяет время, можно эвакуировать людей вместе с личным имуществом.

**Меры борьбы с оползнями.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Активные причины,**  **Вызывающие оползни** | **Мероприятия** | **Меры борьбы** |
| Изменение напряженного  состояния глинистых пород (перепад давления) | Уположивание склонов и откосов | Срезка земляных масс в верхней части откоса и укладка их у подножия для пригрузки в месте ожидаемого выпирания |
| Подземные воды | Перехват подземных вод выше оползня | Горизонтальный и вертикальный дренаж, сплошная прорезь, дренажная галерея, горизонтальные скважины – дрены |
| Поверхностные воды | Защита берегов от абразии | Волноотбойные стены. Волноломы подвижные и подводные, завоз пляжного материала |
| Атмосферные осадки | Регулировка поверхностного стока | Микропланировка. Лотки, кюветы, каналы, дорожки |
| Выветривание | Защита грунтов поверхности склонов | Одерновка, посев травы, древесные насаждения, замена грунта |
| Совокупность ряда причин | Механическое сопротивление движению земляных масс. Изменение физико-технических свойств грунтов | Подпорные стены, свайные ряды. Шпунты. Земляные контрбанкеты. Подсушка и обжиг глинистых грунтов, электрохимическое закрепление грунтов |
| Некоторые виды деятельности человека | Специальный режим в оползневой зоне | Сохранение склонов в устойчивом состоянии. Ограничение в производстве строительных работ. Строгий режим эксплуатации разных сооружений. |
| Утечка водопроводных и канализационных вод | Обеспечение повышенной надежности | В оползневой зоне трубопроводы устраиваются из труб более прочных материалов или в «рубашке» |

***Обвалы и осыпи.***

Горные обвалы и осыпи – частые явление во многих странах мира. Их масштабы бывают грандиозными, последствия трагическими. Они способны вызвать крупные завалы или обрушение автомобильных и железных дорог, разрушение населенных пунктов и уничтожение лесов, способствовать образованию катастрофических затоплений и гибели людей. Такие катастрофы нередко происходят при землетрясениях 7 баллов и более, когда возможно обрушение крутых горных склонов, образующих с горизонтом углы 45-50\*

С обвалами можно бороться, но не со всякими и не везде. Железная дорога Туапсе – Сухуми идет по самой береговой кромке Черного моря. С одной стороны ей угрожают штормовые волны, и приходится укреплять насыпь железобетонными «ежами», кубами, блоками, предохраняющими её от размыва. С другой стороны над железнодорожной колеёй нависают обрывы. Спасться от обвалов помогают высокие каменные стенки, которые останавливают глыбы камней, падающие со склона. Так же в горах защищают и автомобильные дороги. Но это предохраняет только от небольших обвалов

Если где-то нависают скалы, то предотвратить их обвал можно только одним способом: постепенно, по частям обрушить их, закладывая динамитные заряды малой мощности. Гораздо реже предпочитают укреплять скалы, грозящие обвалиться, опоясывающими стальными обручами, заливая трещины цементом и т. д. Если обвалы угрожают поселкам, людей эвакуируют, а поселок переносят в безопасное место.

***Лавины.***

Снежной лавиной называют снежные массы, низвергающие со склонов гор под действием силы тяжести. Лавина – это снежный обвал массы снега на горных склонах, пришедшей в интенсивное движение.

Сход снежных лавин опасен для населенных пунктов, железных и автомобильных дорог, линий электропередач, трубопроводов.

**Классификация лавинной опасности.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Степень опасности** | **Характеристика** |
| Незначительная | Сход небольших лавин в редких лавинных очагах не представляют угрозы для людей, техники и сооружений. |
| Слабая | Опасности от лавин можно избежать без специальных противолавинных мероприятий. |
| Небольшая | Обеспечение безопасности достигается использованием прогноза и профилактикой |
| Умеренная | Освоение территории требует возведения противолавинных сооружений: удерживающих Шитов, отклоняющих стенок и др. |
| Большая | Освоение территории невозможно без возведения капитальных защитных и противолавинных сооружений: дамб, галерей |
| Максимальная | Обеспечение безопасности существующими способами практически невозможно |

**Способы защиты от лавин.**

Наиболее надежным способом защиты от лавин является размещение объектов вне лавиноопасных участках. Невозможно вывести из-под лавин коммуникаций: железные и автомобильные дороги, линии электропередачи, трубопроводы, а также рудники. Автодороги и другие коммуникации можно поднять над лавиноопасными участками над эстакадами.

На уровне страны возможны следующие рекомендации по защите от лавин: застройка лавиносбора снегоудерживающими щитами(очень дорога в многоснежных районах); сооружения регулирующие метелевое перераспределение снега; профилактический спуск лавин путем обстрела горных склонов в малонаселенных районах; прогнозирование лавин(можно быстро ввести в районах знания о которых достаточны для немедленной разработки приемов оперативного прогноза) и т. д.

***Природные пожары.***

*Природный пожар* – неконтролируемый процесс горения, стихийно возникающий и распространяющий в природной среде.

Под лесным пожаром понимается неконтролируемое горение на лесной площади, окруженной не горящей территорией. В лесную площадь, по которой равновероятно распространяется пожар, входят открытые лесные пространства (вырубки, гари и др.)

*Торфяной пожар* – возгорание торфяного болота, осушенного или естественного, при перегреве его поверхности лучами солнца или в результате небрежного обращения людей с огнем.

*Зона пожаров* - это территория, в пределах которой в результате чрезвычайных ситуаций или неосторожных действий людей возникли и распространились пожары.

**Тушение лесных пожаров.**

Работы по тушению крупного пожара можно разделить на следующие этапы: разведка пожара; локализация, т.е. устранение возможностей нового распространения пожара; ликвидация пожара, т.е. дотушивание очагов горения; окарауливание пожарищ.

Разведка пожаров включает уточное его границ, выявление вида и силы горения на кромке и её отдельных частях в разное время суток. По результатам разведки прогнозирует возможное положение кромке пожара, её характер и силу горения на требуемое время вперед.

На основании прогноза развития пожара, с учетом лесопирологической характеристики участков, окружающих пожар, а также возможных опорных линий(рек, ручьев, лощин, дорог и пр.) составляют план остановки пожара, определяют приемы и способы необходимых для этого действий.

Наиболее сложной и трудоемкой является локализация пожара. Как правило, локализацию лесного пожара проводят в два этапа. На первом этапе останавливают распространение пожара непосредственным воздействием на его горящую кромку. На в тором этапе прокладывают заградительные полосы и каналы, обрабатывают периферийные области пожара, чтобы исключить возможность его возобновления.

Локализованными считаются только те пожары, вокруг которых проложены заградительные полосы, либо когда имеется полная уверенность, что другие применявшиеся способы локализации не менее надежно исключают возможность их возобновления.

Дотушивание пожара заключается в ликвидации очагов горения, оставшихся на пройденной пожаром площади после его локализации.

Окарауливание пожарищ состоит в непрерывном или периодическом осмотре пройденной пожаром площади, и в особенности, кромки пожара с целью предотвратить возобновление его распространения. Окарауливание пожарищ проводят путем систематических обходов по полосе локализации. Продолжительность определяют в зависимости условий погоды.

*При тушение лесных пожаров применяют следующие*

*способы и технические средства:*

* окружение пожара или охват его с фронта или с тыла;
* устройство заградительных и минерализованных полос и канав на пути распространения огня;
* отжиг от опорной полосы;
* захлестывание огня по кромке пожара ветками;
* засыпка кромки пожара грунтом;
* тушение горящей кромки водой;
* применение химических веществ;
* искусственное вызывание осадков из облака.

*Горение может быть прекращено следующими способами:*

* охлажденной водой, специальными растворами, углекислотой и другими огнетушащими веществами, которые отнимают часть тепла идущего на поддержание горения;
* разбавление реагирующих в процессе горения веществ водным шаром, углекислым газом, азотом и др. газами, не поддерживающими горение;
* изоляцией зоны горения пенами, порошками, грунтом и т.п.;
* химическим торможением реакции горения специальными веществами;

***Торфяные пожары.***

*Торфяной пожар* – неконтролируемый процесс дымного горения торфа в местах его образования, добычи и хранения.

Наиболее распространенным способ борьбы с торфяными пожарами является тушение горящего торфа водой. Воду подают специальными приспособлениями(торфяными стволами), заглубляемыми в торфяную залежь у кромки горения по всему периметру, что часто обеспечивает надежное тушение пожара.

После ликвидации горения торф укатывают, при необходимости смачивая водой.

Для локализации очагов пожаров на путях распространения огня устраивают заградительные полосы и канавы.

***Ураганы и бури.***

*Ураган* – ветер большой разрушительной силы и значительной продолжительностью. По наибольшей разовой величины экономического ущерба ураганы входят в ведущую группу чрезвычайных ситуаций вместе с наводнениями, землетрясениями, засухами.

**Мероприятия по уменьшению последствий ураганов и бурь.**

Для успешного проведения работ по уменьшению последствий ураганов и бурь, большое значение имеет хорошо налаженная служба наблюдения за ураганами и оповещения об ураганной опасности.

При получении предупреждения о приближении урагана или сильной бури необходимо преступить к укреплению зданий и сооружений, обращая особое внимание на недостаточно прочные конструкции, трубы, крыши. В здании закрывают двери, окна, чердачные помещения, вентиляционные отверстия. В ряде случаев отключают коммунально-энергетические сети, проверяют системы водостоков.

Из легких построек людей переводят в более прочные здания, иногда в убежища гражданской обороны. Наружные строительные и погрузочно-разгрузочные работы прекращают, а строительные краны разводят и крепят. Крупные суда, стоящие на рейде, выходят в открытое море, а небольшие заходят в протоки, либо в каналы и дополнительно крепятся. Создаются запасы питьевой воды, средств медицинской помощи, продуктов питания.

С приближением урагана или сильной бури усиливают регулирование движения на автомагистралях, иногда движение транспорта прекращают полностью.

В районе урагана или бури проводят работы по предотвращению пожаров.

**Эктремальные осадки и снежно-ледниковые явления.**

*Экстремальное количество и продолжительность выпадения осадков оказываются опасными для людей и различных объектов и возбуждают другие виды чрезвычайных ситуаций:*

* интенсивные снегопады парализуют транспорт, вызывают повреждения деревьев, ЛЭП, сход снежных лавин в горах;
* интенсивные ливни возбуждают наводнения, эрозию, сели и оползни в горах;
* эктремально малые суммы осадком приводят к засухе, опасности лесных пожаров, обмелению рек, трудностям для судоходства и водоснабжению.

Для предупреждения заносов используются снегозащитные ограждения из приготовленных заранее конструкций или в виде снежных стенок, валов и т.д. Ограждения сооружают на снегоопасных направления особенно вдоль дорог. При этом их устанавливают на расстоянии не менее 20м от обреза дороги.

Предупредительной мерой является оповещение органов власти, организаций и населения и прогнозе снегопадов или метелей.

Предвидении бурана на строительных и промышленных площадках производят крепление стрелок кранов, других конструкций, не защищенных от воздействия ветра. Усиливают швартовку судов в портах. Сводят до минимума выход транспорта на маршруты.

При получении угрожающего прогноза приводят в готовность силы и средства предназначенные для борьбы с заносами, проведения аварийно-восстановительных работ.

***Наводнения.***

*Под наводнением* понимают значительное затопление местности водой в результате подъема уровня воды в реке, озере, водохранилище и море и их разлива выше обычного горизонта, что причиняет материальный ущерб, наносит урон здоровью населения ил проводит к гибели людей.

**Превентивные меры при угрозе затоплений**

**населенных пунктов и территорий.**

Меры защиты от наводнений подразделяются на оперативные(срочные) и технические(предупредительные).

Оперативные меры не решают в целом проблемы защиты от наводнений и должны осуществляться в комплексе с техническими мерами.

*Технические меры включают заблаговременное проектирование и строительство специальных сооружений. К ним относятся:*

* регулирование стоков в русле реки;
* отвод паводковых вод;
* регулирование поверхностного стока на водосбросах;
* обвалование;
* спрямление русел рек и дноуглубление;
* строительство берегозащитных сооружений;
* подсыпка застраиваемой территории;
* ограничение строительства в зонах возможных затоплений и др.

Выбор способов защиты зависит от ряда факторов: гидравлического режима водотока, рельефа местности, инженерно-геологических и гидрогеологических условий, наличия инженерных сооружений в русле и на пойме, расположение объектов экономики, подвергающихся затоплению.

*Основными направлениями действий органов исполнительной*

*власти при угрозе затопления являются:*

* анализ обстановки, выявление источников и возможных сроков затопления;
* прогнозирование видов(типов), сроков и масштабов возможного затопления;
* планирование и подготовка комплекса типовых мероприятий по предупреждению затоплений;
* планирование и подготовка к проведению аварийно-спасательных работ в зонах возможного затопления.

**Цунами.**

*Цунами* – длинные морские волны, которые могут возникать в результате подводных землетрясений, а также вулканических извержений или оползней на морском дне. Цунами возможны и при обрушении берегов.

**Мероприятия по уменьшению последствий цунами.**

Сочетание прогнозирования, заблаговременных административных и защитных мероприятий ведет к резкому снижению человеческих жертв и материального ущерба от последствий цунами.

В затопляемой зоне запрещается новое строительство, не вызванное производственной необходимостью, а также производится постепенный перенос в безопасные места существующих зданий и сооружений.

Для защиты от цунами бухт и устьев рек в них строят волноломы, а на берегу дамбы и другие защитные сооружения. Посадка по побережью лесозащитных полос является эффективным средством борьбы с цунами.

Единственным средством защиты населения от цунами является эвакуация из прибрежной и возможно затопляемой зон. Поэтому население должно знать сигналы оповещения, признаки предупреждения о цунами, а также маршруты эвакуации. Необходимо оставаться в безопасном месте до получения сигнала отбоя опасности цунами.

Так как цунами могут сопровождаться сильным наводнением, необходимо соблюдать меры защиты, характерные для обычного наводнения.

***Мероприятия по предупреждению производственных аварий и катастроф.***

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.

***Заключение:***

Безопасность человека и среды его обитания становится важнейшей характеристикой качества жизни и состояния экономики. Первостепенное значение приобретает необходимость изучения риска для человека и общества со стороны экономических и социальных структур и путей его предотвращения, а также соблюдение прав человека на безопасные условия проживания.

***Список используемой литературы:***

1. Аварии и катастрофы. Предупреждение и ликвидация последствий. Кн. 1 /Под ред. Е.Е. Кочеткова и др. М., 1995.
2. Ликвидация последствий аварий и стихийных бедствии. М., 1979г. Михно Е.П.
3. Чрезвычайные ситуации природного характера и защита от них. Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений.\_ М., Издательство ВЛАДОС-ПРЕСС. Баринов А.В.