

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ТУЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. Л.Н. ТОЛСТОГО

РЕФЕРАТ

по дисциплине “Безопасность жизнедеятельности”

**Тема: “ДЕЙСТВИЯ НАСЕЛЕНИЯ
ПРИ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯХ”**

Тула 2009

Содержание:

Введение	3
Общие сведения о землетрясениях	4
Крупнейшие землетрясения в истории человечества.....	5
Оповещение людей о землетрясении	8
Действия людей:	
а) при предупредительном сигнале «Внимание всем!»	9
б) при угрозе землетрясения	9
в) при внезапном землетрясении	10
Спасательные и неотложные аварийно-восстановительные работы при ликвидации последствий землетрясений	11
Меры безопасности после землетрясения	12
Заключение	13
Библиографический список	15

Введение

Стихийные действия сил природы, пока еще не в полной мере подвластные человеку, наносят экономике государства и населению огромный ущерб.

Стихийные бедствия – это такие явления природы, которые вызывают экстремальные ситуации, нарушают нормальную жизнедеятельность людей и работу объектов.

Землетрясения являются одной из наиболее страшных природных катастроф, они уносят десятки и сотни тысяч человеческих жизней и вызывают опустошительные разрушения на огромных пространствах. При сильных землетрясениях нарушается целостность грунта, разрушаются здания и сооружения, выводятся из строя коммунально-энергетические сети.

Землетрясение, как правило, сопровождается множеством звуков различной интенсивности (в зависимости от расстояния до источника его возникновения). Вблизи источника землетрясения слышны резкие звуки, на некотором удалении они напоминают раскаты грома или гул взрыва. В горах возможны обвалы и лавины. Если землетрясение происходит под водой, возникают огромные волны – цунами, вызывающие страшные разрушения на суше. Последствия сильных землетрясений могут быть сопоставимы с последствиями ядерного взрыва.

В течение года в среднем происходит 18 сильных землетрясений с магнитудой, превышающей 7 баллов.

В XX столетии в результате землетрясений в мире погибли около 3 миллионов человек.

В наступившем XXI веке землетрясения все еще остаются одной из мощных разрушительных природных катастроф, которые человечество не научилось не только предотвращать, но даже предсказывать, несмотря на большой объем исследований, проводимых в разных странах.

Общие сведения о землетрясениях

Землетрясение – это сейсмическое явление, возникающее в результате внезапных смещений и разрывов в земной коре или верхней части мантии, передающееся на большие расстояния в виде резких колебаний, приводящих к разрушению зданий и сооружений, пожарам, а также человеческим жертвам.

В зависимости от причины возникновения землетрясения подразделяют на тектонические, вулканические (представляющие наибольшую опасность), обвальные, наведенные и др.

Большинство землетрясений, происходящих как на суше, так и под дном океана, относится к группе тектонических.

Интенсивность землетрясения на поверхности земли измеряется в баллах. В нашей стране принята международная шкала измерения интенсивности землетрясений MSK-64 (шкала Медведева, Шпонхойтера, Карника), в соответствии с которой землетрясения подразделяются по силе толчков на поверхности земли на 12 баллов. Условно их можно разделить на слабые (1-4 балла), сильные (5-8 баллов) и сильнейшие, или разрушительные (8 баллов и выше).

При 3-балльном землетрясении колебания отмечают немногими людьми и только в помещении; при 5-ти балльном качаются висячие предметы и все, находящиеся в помещении отмечают толчки; при 6-балльном появляются повреждения в зданиях; при 8-балльном возникают трещины в стенах зданий, обваливаются карнизы и трубы; 10-балльное землетрясение сопровождается всеобщим уничтожением зданий и нарушением поверхности земли.

В зависимости от силы подземных толчков могут разрушаться целые поселки и города. Вследствие коротких замыканий в электросетях возникают пожары. В результате выхода из строя коммунально-энергетических коммуникаций происходит затопление подвалов, убежищ, скопление газа при повреждении системы газовой сети, прекращение подачи электроэнергии и т. д. Массовые завалы, в том числе и путей сообщения, не позволяют широко использовать технические средства для ведения спасательных работ.

Все это значительно затрудняет организацию и ликвидацию последствий землетрясения и оказания помощи пострадавшим.

Вулканические землетрясения характерны для регионов расположения действующих или потухших вулканов и могут прогнозироваться с достаточной степенью вероятности, поэтому ущерб от них менее значителен или исключен вовсе, поскольку строительство на данных территориях учитывает возможность появления катастрофических ситуаций.

Крупнейшие землетрясения в истории человечества



Ежегодно на всей Земле происходит около миллиона землетрясений, но большинство из них так незначительны, что остаются незамеченными. Сильные землетрясения случаются на планете примерно раз в две недели, в основном на дне океанов. К счастью, лишь некоторые из них поражают густонаселенные регионы и приводят к серьезным разрушениям и человеческим жертвам. Катастрофические землетрясения с магнитудой 7,8 случаются на Земле раз в 10 лет. Подобные катаклизмы поражают местность на огромной площади в радиусе сотен километров от эпицентра и могут ощущаться на расстоянии более 700 км.

Ежегодно землетрясения уносят жизни около 10 тысяч человек. При этом время от времени выпадают особенно трагические годы, когда число жертв этой стихии доходит до 100 и даже до 200 тысяч человек. К сожалению, несмотря на достижения современной науки, совершенствование антисейсмических материалов и технологий, возросшую оперативность спасательных служб, число жертв землетрясений не снижается. Связано это отнюдь не с усилением сейсмической активности земных недр, а с тем, что

основная масса населения живет в беднейших странах мира, которым не по карману строительство сейсмоустойчивых зданий.

Таблица 1. Крупнейшие землетрясения в истории человечества

<i>Год</i>	<i>Регион</i>	<i>Число погибших</i>
365	Восточное Средиземноморье. Сирия	50 000
844	Сирия (Дамаск)	50 000
893	Армения	100 000
893	Индия	180 000
1138	Сирия	100 000
1268	Турция (Семджия)	60 000
1290	Китай (провинция Джили)	100 000
1456	Италия (Неаполь)	60 000
1556	Китай (провинция Шеньси)	830 000
1626	Италия (Неаполь)	70 000
1667	Азербайджан (Шемаха)	80 000
1668	Китай (Шаньдун)	50 000
1693	Италия (Сицилия)	60 000
1727	Иран (Тебриз)	77 000
1730	Япония (Хоккайдо)	137 000
1737	Индия (Бенгалуру, Калькутта)	300 000
1739	Китай (провинция Нинся)	50 000
1755	Португалия (Лиссабон)	60 000
1783	Италия (Калабрия)	50 000
1868	Эквадор (Ибарра)	70 000
1908	Италия (Мессина)	120 000
1920	Китай (провинция Гансю)	180 000
1920	Китай (провинция Нинся)	200 000
1923	Япония (Канто)	140 000
1923	Япония (Токио)	99 300

1932	Китай (провинция Гансю)	70 000
1935	Пакистан (Кветта)	60 000
1948	Туркмения (Ашхабад)	110 000
1970	Перу (Чимботе)	67 000
1976	Китай (провинция Таншань)	693 000
1990	Иран (западная часть)	50 000
2004	Юго-Восточная Азия	232 000
2005	Пакистан (Кашмир)	84 000
2008	Китай (провинция Сычуань)	90 000

Критерием, по которому определяют силу землетрясения, чаще всего чаще всего являются внешние признаки разрушения: количество погибших и раненых, число разрушенных зданий, ущерб от разрушения коммуникаций. Иногда материальный ущерб бывает огромным, а число человеческих жертв невелико, как, например, при землетрясении в Ташкенте в 1966 году. В других случаях землетрясения забирают десятки и сотни тысяч человеческих жизней. К самым сильным землетрясениям, если отталкиваться от материального ущерба, можно отнести землетрясение в Лос-Анджелесе в 1971 году. Ущерб от него повлек потерю около миллиарда долларов. Землетрясение в Сан-Франциско в 1906 году вызвало пожары в городе, что увеличило материальный ущерб, который достиг 425 млн. К самым «убыточным» можно отнести и землетрясение в Чили, которое произошло в этом же году.

Землетрясение, которое забрало больше всего человеческих жизней – это, бесспорно Великое китайское землетрясение 1556 года. Тогда погибло около 830 тысяч человек. Второе по числу жертв, также произошло в Китае – в 1920 году, оно унесло жизни 200 тыс. человек. Землетрясения в Азии почти всегда приносят большое количество жертв, связано это с повышенной плотностью населения. Так землетрясения в Токио в 1923 году оборвало жизни более 100 тыс. японцев. Причиной большого количества жертв в бедных азиатских странах является и низкая сейсмоустойчивость зданий. Именно поэтому число

жертв в Ашхабадском землетрясении 1948 года достигло 160 тыс. Было разрушены города Ашхабад, Батир и Безмеин.

Самым опустошающим землетрясением XXI века можно считать природную катастрофу, произошедшую 26 декабря 2004 года в акватории Индийского океана недалеко от острова Суматра. В результате землетрясения образовалось цунами. Погибли 225 тыс. человек, пострадали 2,2 млн.

Оповещение людей о землетрясении

Предупреждение жителей об угрозе землетрясения является весьма затруднительным, так как точно предсказать место и время землетрясения до сих пор не удастся. Однако знание косвенных признаков его приближения может помочь пережить данную ситуацию с наименьшими потерями. К таким признакам относятся беспричинное, на первый взгляд, беспокойство птиц и домашних животных (особенно это заметно ночью), а также массовый исход пресмыкающихся из мест обитания. Зимой ящерицы и змеи в предчувствии опасности выползают даже на снег.

Оповещение населения об угрозе землетрясения осуществляется по сетям радиовещания и телевидения.

Для привлечения внимания в экстренных случаях перед передачей информации включаются сирены, а также другие сигнальные средства. Сирены и прерывистые гудки предприятий, транспортных средств означают сигнал гражданской обороны **«Внимание всем»**. При этом необходимо немедленно включить громкоговоритель, радио- или телеприемник и слушать сообщение штаба гражданской обороны. При угрозе землетрясения такое сообщение может начинаться со слов:

«Внимание! Говорит штаб гражданской обороны города... Граждане! В связи с возможным землетрясением...».



Действия людей:

а) при предупредительном сигнале «Внимание всем!»

Услышав сигнал «Внимание всем!», людям необходимо выполнить следующие действия:

1. Немедленно включить радио или телевизор для прослушивания экстренных сообщений штаба гражданской обороны.
2. Сообщить соседям и родственникам о случившемся, привести домой детей и действовать в соответствии с полученной вами информацией.
3. При *необходимости эвакуации* выполнить следующие *рекомендации*:
 - соберите в небольшой чемодан (или рюкзак) вещи первой необходимости, документы, деньги, ценности;
 - налейте в емкость с плотно закрывающейся крышкой воду, приготовьте консервированные и сухие продукты питания;
 - подготовьте квартиру к консервации (закройте окна, балконы; перекройте подачу газа, воды, электроэнергии, погасите огонь в печах; приготовьте второй экземпляр ключей для сдачи в РЭП; возьмите необходимую одежду и средства индивидуальной защиты);
 - окажите помощь престарелым и больным, проживающим по соседству.

б) при угрозе землетрясения

В этом случае необходимо действовать следующим образом:

1. Отключить газ, воду, электроэнергию, погасить огонь в печах, закрыть окна, балконы.
2. Оповестить соседей об опасности, взять с собой необходимые вещи, документы, деньги, воду, продукты и, закрыв квартиру на ключ, выйти на улицу; детей держать за руку или на руках. Обратить внимание на поведение животных: перед землетрясением собаки воют, кошки выносят потомство наружу, и даже мыши бегут из домов.
3. Выбрать место вдали от зданий и линий электропередачи и находиться там, слушая информацию по переносному радиоприемнику. Если вы находитесь

в машине, необходимо остановиться, не загромождая дороги, избегая мостов, тоннелей и многоэтажных зданий. Не следует возвращаться домой до объявления об отсутствии угрозы землетрясения.

4. Рекомендуется записать телефон сейсмической станции.
5. Следует немедленно реагировать на внешние признаки землетрясения: колебание почвы или здания, дребезжание стекол, раскачивание люстр, тонкие трещины в штукатурке. Необходимо помнить, что наибольшая опасность происходит от падающих предметов, частей потолка, стен, балконов и т. п.

в) при внезапном землетрясении

В этом случае, когда опасность слишком близка и землетрясение угрожает жизни, необходимо выполнить следующие рекомендации.

1. При первом толчке постарайтесь немедленно покинуть здание в течение 15-20 секунд по лестнице или через окна первого этажа (лифтом пользоваться опасно). Спускаясь вниз, на ходу стучите в двери соседних квартир, громко оповещая соседей о необходимости покинуть здание. Если вы остались в квартире, встаньте в дверной проем или в углу комнаты (у капитальной стены), подальше от окон, светильников, шкафов, навесных полок и зеркал. Берегитесь обрушивания на вас кусков штукатурки, стекол, кирпичей и т. п., спрячьтесь под стол или под кровать, отвернитесь от окна и прикройте голову руками, избегайте выходить на балкон.
2. Как только стихнут толчки, попытайтесь выключить газ, воду, электроэнергию, захватите с собой дежурную аптечку, необходимые вещи, закройте дверь на ключ. После этого немедленно покиньте здание по лестнице, прижимаясь спиной к стене. Не допускайте своими действиями возникновения паники.
3. При наличии в соседних квартирах детей и престарелых взломайте двери и помогите им выбраться на улицу, окажите первую помощь раненым, вызовите «скорую помощь» или отправьте посыльного в ближайшую больницу за врачом.

4. Если землетрясение застало вас за рулем, немедленно остановитесь (желательно на открытом месте) и выходите из машины до окончания толчков. В общественном транспорте оставайтесь на своих местах, попросив водителя открыть двери; после толчков спокойно без давки покиньте салон.
5. Вместе с соседями примите посильное участие в разборке завалов и извлечении пострадавших из-под обломков зданий, используя для этого личный автотранспорт, ломы, лопаты, автомобильные домкраты и другие подручные средства.
6. При невозможности самим извлечь людей из-под обломков немедленно сообщите об этом в штаб по ликвидации последствий землетрясения (ближайшую пожарную часть, отделение милиции, воинскую часть и т.п.) для оказания помощи. Разбирайте завалы до тех пор, пока не убедитесь, что под ними нет людей. Для обнаружения пострадавших используйте все возможные способы, определяйте местонахождения людей по голосу и стуку. После спасения людей и оказания первой медицинской помощи немедленно отправляйте их на попутных машинах в больницу.
7. Соблюдайте спокойствие и порядок, требуйте этого от других. Вместе с соседями пресекайте распространение панических слухов, все случаи грабежа, мародерства, других нарушений законности, слушайте сообщения по местному радио. При разрушении вашего дома следуйте на сборный пункт для получения медицинской и материальной помощи. Двигайтесь по середине улиц, обходя здания, столбы и линии электропередачи.

Спасательные и неотложные аварийно-восстановительные работы при ликвидации последствий землетрясений

При землетрясениях для проведения спасательных и неотложных аварийно-восстановительных работ привлекаются спасательные сводные отряды (команды), отряды (команды) механизации работ, аварийно-технические команды, а также другие формирования, которые имеют на

оснащении бульдозеры, экскаваторы, краны, механизированный инструмент и средства механизации (керосинорезы, бензорезы, тали, домкраты).

При проведении спасательных и неотложных аварийно-восстановительных работ в очаге землетрясения в первую очередь извлекают из-под завалов, из полуразрушенных и горящих зданий людей, которым оказывают первую медицинскую помощь; устраивают в завалах проезды; локализируют и устраняют аварии на инженерных сетях, угрожающие жизни людей или препятствующие проведению спасательных работ; обрушивают или укрепляют конструкции зданий или сооружений, находящихся в аварийном состоянии; оборудуют пункты сбора пострадавших и медицинские пункты; организуют водоснабжение.

Последовательность и сроки выполнения работ устанавливает начальник штаба гражданской обороны объекта, оказавшегося в зоне землетрясения.

Меры безопасности после землетрясения

- ✓ Перед тем как войти в любое здание, убедитесь, не угрожает ли оно обвалом лестниц, стен и перекрытий; не подходите к явно поврежденным зданиям.
- ✓ В разрушенном помещении из-за опасности взрыва скопившихся газов нельзя пользоваться открытым пламенем (спичками, свечами, зажигалками и т. п.).
- ✓ Будьте осторожны рядом с оборванными и оголенными электрическими проводами, не допускайте к ним детей.
- ✓ Вернувшись в квартиру, не включайте электричество, газ и водопровод, пока их исправность не проверят коммунально-технические службы.
- ✓ Не пейте воду из поврежденных (затопленных) колодцев до проверки ее пригодности санитарно-эпидемиологической службой.
- ✓ При большом количестве погибших людей или домашних животных и опасности возникновения эпидемии во время работы по ликвидации последствий стихии надевайте резиновые сапоги, перчатки и ватно-марлевую повязку.

Заключение

По своим разрушительным последствиям, количеству жертв, материальному ущербу и деструктивному воздействию на среду обитания человека землетрясения занимают одно из первых мест среди других видов природных катастроф. Эти грозные явления природы опасны не сами по себе, а потому что происходят именно там, где человек живет и работает. Исторически так сложилось, что людям было удобно и экономически выгодно селиться именно там, где, как оказалось, время от времени возникают землетрясения. Внезапность возникновения землетрясений еще больше усугубляет их разрушительные последствия. Разрушения и гибель людей вызываются не только собственно вибрациями грунта, но и различными вторичными природными явлениями, которые могут активизироваться в результате землетрясения (крип, оползни, обвалы, снежные лавины, разжижение грунта и др.). Большую опасность представляют вторичные техногенные воздействия и последствия: пожары, взрывы, выбросы радиоактивных и токсичных материалов. Угрозу здоровью людей создают эпидемии, связанные с разрушением инфраструктуры городов: отсутствие жилья (один из важнейших факторов в зимнее время), повреждения систем энерго- и водоснабжения, канализации, затруднения со снабжением населения продуктами питания, оказанием медицинской помощи и т.д. Часто основной ущерб при землетрясениях связан именно с вторичными явлениями.

Стихийные явления, и землетрясения в том числе, неизбежны. Их нельзя предотвратить, но уменьшить их разрушительное влияние можно и нужно. Для этого необходимо знать причины возникновения землетрясений, изучать процессы, связанные с их подготовкой и возникновением, разрабатывать методы прогноза этих явлений.

Прогноз землетрясений – сложная научная проблема. Точно предсказать время возникновения очередных сейсмических толчков, а тем более предотвратить их, к сожалению, невозможно. Однако разрушения и число

человеческих жертв могут быть уменьшены путем проведения в сейсмоактивных районах разумной и долговременной государственной политики, основанной на повышении уровня осведомленности населения и федеральных органов об угрозе землетрясений и умении противостоять подземной стихии.

По мнению ученых, наша планета вступает в новую эру сейсмической активности. Именно этим объясняется стремительное увеличение количества землетрясений в последние годы XX и в начале XXI века. Растет количество жертв этой страшной природной катастрофы. Но вместе с тем мы узнаем о случаях, когда люди, оказавшиеся под завалами, не только выживали сами, но и помогали выжить другим.

Сотни, тысячи и даже десятки тысяч людей погибают под рухнувшими во время землетрясений зданиями в течение нескольких часов и дней после катастрофы. По статистике из 1000 человек, оказавшихся под завалами, каждый час умирают 50. Но люди под развалинами могут жить до 2-3 недель, если они не ранены и у них достаточно воздуха; бывают случаи, когда людей удается спасти после нескольких суток и даже недель пребывания в каменном плену.

Без воды человек может продержаться до 10 суток, а без пищи – до 40. Обычно людей убивают холод, страх, травмы. Именно поэтому человек должен знать и выполнять общие рекомендации для уменьшения опасности при землетрясении: не поддаваясь панике, сохраняя спокойствие, действуя в соответствии с правилами, разработанными МЧС Российской Федерации, можно спасти свою жизнь и помочь другим людям в чрезвычайной ситуации.



Библиографический список

1. Анофриков В.Е., Бобок С.А., Дудко М.Н., Елистратов Г.Д. Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие для вузов. – М.: ЗАО «Финстатинформ», 1999.
2. Атаманюк В.Г. Гражданская оборона: Учебник для вузов / под ред. Д.И. Михайлика. – М.: Высшая школа, 1986.
3. Белов С.В., Ильницкая А.В., Козьяков А.Ф. и др. Безопасность жизнедеятельности: Учеб. для вузов / Под общ. Ред. С.В. Белова, – М.: Высшая школа, 1999.
4. ГОСТ 22.0.03-97 / ГОСТ Р 22.0.03-95. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Природные чрезвычайные ситуации. Термины и определения (принят и введен Постановлением Госстандарта РФ от 25.05.1995 N 267). –М.: ИПК Издательство стандартов, 2000.
5. Жалковский В.И., Ковалевич З.С. Защита населения в чрезвычайных ситуациях. Учебное пособие. – М: Мисанта, 2004.
6. Землетрясение / Под редакцией Идрисовой А., Идрисова Т. – Душанбе: Аль-Хаким, 2006.
7. Палкевич Е. Выживание в городе – М.: Корвет, 1992.
8. Пряхин В.Н., Соловьев С.С. Безопасность жизнедеятельности человека в условиях мирного и военного времени: учебник для сред. спец. учеб. заведений – М.: Экзамен, 2006.
9. Самыгин С.И., Самыгина О.П., Столяренко Л.Д. Школа выживания: Обеспечение безопасности жизнедеятельности. – РнД.: Феникс, 1996.
10. Смирнов А.Т., Фролов М.П., Литвинов Е.Н., Богоявленский И.Ф., Петров С.В. Основы безопасности жизнедеятельности: Учебник. – М.: АСТ-ЛТД, 1997.
11. Цвилюк Г. Школа безопасности, или Как вести себя в экстремальных ситуациях. – М.: НПО «Образование», 1997.