

# Сильные землетрясения. Памятка

## Опасность землетрясений: меры предосторожности и советы по поведению

Всё, что вы хотели узнать об опасности землетрясений:

- Введение
- Чем опасны землетрясения
  - Повреждения и разрушения зданий;
  - Опасные геологические явления;
  - Паника;
  - Падение предметов;
  - Пожары и другие вторичные опасности;
  - Повреждение инженерных сетей;
- Общие советы
- До землетрясения
- Во время сильного землетрясения
  - В помещении;
  - На улице;
  - В транспорте;
- После сильного землетрясения

### Введение

Текст настоящей памятки был подготовлен А.А. Гусевым в 1984 году для Комиссии по цунами при Камчатском облисполкоме, ведавшей в те времена вопросами опасности от землетрясений. Однако публикация и распространение подобной информации в 1984 г оказались невозможными. В 1989 г. памятка была опубликована и широко распространена на Камчатке в виде буклета "Сильные землетрясения". Подобное издание было тогда первым в СССР. С тех пор информированность и степень подготовленности жителей Камчатки по отношению к угрозе землетрясений в определенной степени возросли. Все же материал памятки сохраняет свою ценность как тщательно отобранная краткая информация для самого широкого круга жителей. Она также дает базу для более детальной проработки вопроса такими группами, как работники школ, детских и лечебных учреждений, социальных служб и т.п.

### Чем опасны землетрясения

#### Повреждения и разрушения зданий

Повреждения зданий зависят от их прочности и от силы землетрясения. При слабых землетрясениях возникают осыпания побелки, трещины в штукатурке. С ростом силы толчков возникают трещины в стенах, на стыках блоков и панелей, затем трещины в каркасе и отрыв панелей, и наконец, частичное обрушение и обвал. Глинобитные здания обваливаются при силе сотрясений 7-8 баллов, современные крупнопанельные здания должны выдержать без обрушения сотрясения в 9-10 баллов.

#### Опасные геологические явления

Землетрясения вызывают разжижение, течение и проседание грунта, обвалы, широкие трещины в грунте, камнепады, большие оползни грунта, снежные лавины, грязевые потоки (сели).

#### Морские волны цунами

Колебания земли раскачивают и воду. После землетрясения на берег может обрушиться высокая морская волна - цунами или серия таких волн, или возникнуть подтопление берега. В замкнутых бухтах, озерах могут возникать сильные колебания воды - сейши, также создающие угрозу подобного рода.

#### Паника

Во время землетрясений люди в страхе нередко совершают нелепые и опасные для их жизни поступки. Паника особенно опасна в местах скопления людей: в школах, больницах, кинотеатрах, общежитиях и т.п.

## **Падение предметов**

Опасны любые тяжелые и стеклянные предметы, способные упасть при толчке: шкафы, полки, картины, вазы, зеркала, люстры, люминесцентные светильники, оборудование, приборы, куски штукатурки, обломки стен. Из окон нередко выдавливаются стекла, они падают как внутрь здания, так и на улицу.

### **Пожары и другие вторичные опасности**

Опасны кирпичные печи, которые могут рассыпаться при сильном толчке, короткие замыкания электропроводки, открытый огонь, включенные электронагревательные приборы, плиты, газовые баллоны. Из разбитых, опрокинутых, разрушенных емкостей может вылиться легковоспламеняющиеся жидкости: бензин, ацетон и т.п. Возможны также утечки ядовитых и радиоактивных жидкостей и газов, в первую очередь аммиака, хлора, хлорсодержащих растворителей, горючих взрывоопасных газов.

### **Повреждение инженерных сетей**

Повреждаются водопровод, канализация и другие трубопроводы, опоры ЛЭП, нарушается связь. Повреждаются полотна дорог, мосты.

*Разрушение зданий, большие оползни склонов и обвалы, пожары, а также волны цунами являются главными причинами возможных жертв при сильных землетрясениях.*

## **Общие советы**

Попытайтесь заранее продумать ваш образ действий при землетрясении в различных условиях: дома, на работе, на улице и в других местах, днем и ночью. Особенно детально продумайте, что делать дома и на работе. При этом нужно принять во внимание степень сейсмостойкости зданий, в которых вы живете или работаете.

Следует также учитывать особый характер сильных камчатских землетрясений. Хотя землетрясения Камчатки и других районов Тихого океана довольно разнообразны по своим свойствам, в типичном случае сильное (8- 9-балльное) землетрясение на Восточной Камчатке будет продолжительным (до 1 минуты, изредка до 3 минут и более). Важно, что колебания при подобных землетрясениях редко достигают наибольшей силы внезапно.

Если начинается 8- 9-балльное землетрясение, то от момента, когда вы почувствуете довольно сильные (5- 6-баллов) толчки, до того времени, когда последуют самые сильные колебания и появится опасность разрушения здания, пройдет, скорее всего, 15-20 секунд. Наиболее сильные колебания длятся обычно несколько десятков секунд, нередко в виде отдельных всплесков, а затем идут на убыль (в течение минуты или более).

Приняв во внимание прочность вашего здания, место, где вы находитесь в пределах здания, и названную величину запаса времени (15-20 секунд), вы можете заранее выбрать разумный для вас способ поведения: либо попытаться быстро покинуть здание во время сильного землетрясения, либо занять относительно безопасное место внутри здания.

Продуманный заранее план поможет вам действовать более быстро и толково. Но будьте готовы также изменить его в зависимости от обстоятельств.

После сильной раскачки и толчков здание, внутри которого вы находитесь, может начать разрушаться (падение отдельных плит перекрытия или блоков капитальных стен). В этом случае попытка покинуть это здание во время землетрясения может быть менее рискованной, чем пребывание внутри здания. При этом следует ясно понимать, что разрушение перегородок (некапитальных стен) внутри зданий, а также падение навесных стеновых панелей каркасных зданий не являются сигналом того, что здание неизбежно должно рухнуть: при расчете зданий на прочность эти виды повреждений считаются допустимыми.

Ниже приводятся отдельные советы по поведению людей в периоды до, во время и после землетрясения. Не откладывайте "на потом" принятие мер безопасности, описанных в разделе "До землетрясения".

## **До землетрясения**

- На случай, если при сильном землетрясении вы примете решение покинуть здание, заранее наметьте путь движения с учетом малого запаса времени - около 15-20 секунд до наибольших колебаний и толчков. Имейте в виду, что землетрясение может случиться ночью, что двери и проходы будут местами скопления людей, и это может помешать быстрому выходу из здания. Покинуть здание можно также через окна первого этажа.
- Заранее определите наиболее безопасные места (в квартире, на работе, вблизи рабочего места), где можно переждать толчки. Это - проемы капитальных внутренних стен (не перегородок!), углы, образованные внутренними капитальными стенами, места у внутренних капитальных стен, у колонн и под балками каркаса. Пусть члены вашей семьи запомнят такие места в квартире.

Учтите, что наиболее опасными местами в зданиях во время землетрясения являются большие застекленные проемы наружных и внутренних стен, угловые комнаты, особенно последних этажей, лифты.

Укрытием от падающих предметов и обломков могут служить места под прочными столами и кроватями; научите детей прятаться туда при сильных толчках в отсутствие взрослых. Проведите дома репетиции.

- Обдумайте, как увеличить безопасность детей, стариков, инвалидов и больных.
- Прочно закрепите шкафы, этажерки, стеллажи, полки к стенам, к полу. Мебель следует разместить так, чтобы она не могла упасть на спальные места, перекрыть выходы из комнат, загородить двери. Закрепите "антресоли", лежащие на шкафах.
- Прочно закрепите или переместите вниз тяжелые и ценные вещи, стоящие или лежащие на полках или на мебели, (вазы, телевизоры, компьютеры и т.п.).
- Не устраивайте полки над спальными местами, раковинами, унитазами. Закройте переднюю часть полок с посудой, установите прочные защелки на дверцы шкафов и полок.
- Надежно закрепите люстры и люминесцентные светильники. Не используйте стеклянные абажуры. Проверьте надежность подвесных потолков.
- Не загромождайте вещами вход в квартиру, коридоры и на лестничные площадки.
- Емкости, содержащие легковоспламеняющиеся и едкие жидкости (пятновыводители, нитрокраска, инсектициды), должны быть надежно закупорены и храниться так, чтобы они не могли упасть и разбиться при колебаниях здания.
- Не располагайте спальные места у больших оконных проемов, стеклянных перегородок.
- Научитесь сами и научите всех взрослых членов семьи отключать электричество и водоснабжение в квартире, подъезде, доме.
- Обучитесь оказывать первую медицинскую помощь, прежде всего при травмах. Заведите карточку, где отмечены группа крови и возможные аллергические реакции на лекарства для каждого члена семьи.

Медицинский персонал должен обратить особое внимание на меры предотвращения синдрома сдавливания, возникающего при освобождении из завалов людей, чьи руки или ноги были придавлены больше трех часов.

- Имейте дома:
  - запас консервированных продуктов и питьевой воды из расчета на 3-5 дней;
  - аптечку первой медицинской помощи с двойным запасом перевязочных материалов (бинт, лейкопластырь, вата) и с набором лекарств, необходимых хронически больным членам семьи;
  - переносной электрический фонарь, ведро с песком, огнетушитель, например автомобильный (заранее научитесь им пользоваться).
- Храните документы в одном легкодоступном месте, желательно недалеко от входа в квартиру. Там же целесообразно хранить рюкзак, в котором следует иметь нож, фонарь (с динамкой), топорик, спички, зажигалку (новую), немного еды, аптечку, свечи, шерстяное одеяло, кусок полиэтиленовой пленки, запасную одежду и обувь (по сезону) в расчете на всю семью.

## **Во время сильного землетрясения**

### **Впомещении**

- Если вы можете успеть быстро покинуть здание, лучше в течение первых 15-20 секунд, то сделайте это. Выбрав из здания, сразу отойдите от него подальше на открытое место.

Если вы остались в здании, то укройтесь в заранее выбранном, относительно безопасном месте. В многоэтажном доме можно распахнуть дверь на лестницу и встать в проеме. Не пугайтесь, если дверь заклинит - это бывает из-за перекоса здания.

- Если есть опасность падения кусков штукатурки, светильников, стекол - прячьтесь под стол. Школьникам можно залезть под парты, отвернуться от окон и закрыть лица и голову руками.
- В любом здании держитесь дальше от окон, ближе к внутренним капитальным стенам здания. Бойтесь стеклянных перегородок!
- Не создавайте давку и "пробки" в дверях!
- Не прыгайте в окно, находясь выше первого этажа!
- Не прыгайте в застекленные окна! При явной необходимости предварительно выбейте стекло табуреткой, в крайнем случае - спиной.
- Не пользуйтесь лифтом!

### На улице

- Отойдите на открытое место подальше от зданий, линий электропередачи. Бойтесь оборванных проводов!
- Не бегайте вдоль зданий, не входите в здания - реальную опасность для жизни представляют падающие обломки.

### В транспорте

- Находясь за рулем, остановитесь по возможности быстро, на открытом месте. Мост проедьте. Не выходите из машины до конца толчков. Водителю автобуса следует открыть двери.
- Опасность от землетрясения внутри остановившегося автомобиля, автобуса минимальна. Пассажирам безопаснее всего оставаться на своем месте до конца колебаний. Нет нужды выбивать окна или рваться в сторону дверей, создавая давку и опасность травм.

### После сильного землетрясения

- Окажите первую медицинскую помощь нуждающимся.
- Освободите попавших в легкоустраняемые завалы. Будьте осторожны! Если требуется дополнительная, медицинская или другая специальная помощь, дождитесь ее.
- Обеспечьте безопасность детей, больных, стариков. Успокойте их.
- Не занимайте телефон без крайней нужды. Телефонная сеть будет перегружена.
- Включите радиотрансляцию или УКВ-радиоприемник. Следуйте указаниям местных властей, штаба по ликвидации последствий стихийного бедствия.
- Включите радиотрансляцию или УКВ-радиоприемник. Следуйте указаниям местных властей, штаба по ликвидации последствий стихийного бедствия.
- Проверьте, нет ли повреждений водопроводных сетей. Устраните неисправность или отключите водоснабжение.
- Прежде чем пользоваться канализацией, убедитесь в ее исправности в пределах здания, подвала.
- Не пользуйтесь открытым огнем.
- Спускаясь по лестнице, проверяйте ее прочность.
- Не подходите к явно поврежденным зданиям, не входите в них.
- При обнаружении запаха газа, аммиака и т.п. уходите поперек направления ветра. Обнаружив разлив бензина, ацетона и т.п., удалитесь на безопасное расстояние на случай их возгорания.
- Будьте готовы к повторным сильным толчкам. Такие толчки могут случиться через несколько минут, часов, суток, недель и даже месяцев. Хотя заранее невозможно сказать, когда уже полностью миновала опасность повторных толчков, с течением времени после сильного землетрясения угроза таких толчков постепенно убывает. Наиболее опасны первые несколько часов после землетрясения, поэтому, по крайней мере в первые 2-3 часа, не входите в здания без крайней нужды. В редких случаях повторное землетрясение бывает сильнее, чем первое.
- Не выдумывайте и не передавайте никаких догадок и слухов о возможных следующих толчках. Пользуйтесь официальными сведениями.

*Разрушение зданий, большие оползни склонов и обвалы, пожары, а также волны цунами являются главными причинами возможных жертв при сильных землетрясениях.*

### **Угроза цунами и действия при нём**

**Сильное землетрясение - это природный сигнал тревоги цунами !**

Опасность цунами существует для вас, только если вы находитесь на побережье океана на высоте ниже 30-40 метров над уровнем моря (или на побережье замкнутой бухты, большого озера ниже 3-5 метров над его уровнем). Если в этих условиях вы ощутили землетрясение, оно должно служить для вас предупреждением о возможности цунами.

Но всякое землетрясение является сигналом опасности. Но если землетрясение, которое вы ощутили, сильное (силой 6 баллов или более: колебания мешают ходить, создают ощущение морской качки; запомните описание толчка силой 6 баллов!) и при этом продолжительное (сильные колебания продолжаются 20 секунд или дольше), это значит, что вам угрожает затопление волной цунами.

Первая волна может подойти через 15-20 минут. Поэтому после окончания сильных толчков срочно переберитесь на возвышенное место (30-40 метров над уровнем моря, 5 метров над уровнем озера, замкнутой бухты). Тем более сделайте это, услышав сигнал тревоги цунами. Имейте в виду, что может быть несколько последовательных волн с интервалами от нескольких минут до часа; при этом самой сильной может быть не первая, а одна из последующих волн. Полезно знать следующие дополнительные признаки угрозы цунами:

- быстрый отход воды от берега (сморкает шум прибоя), быстрое понижение уровня (в прилив) или повышение уровня (в отлив). Не спускайтесь к воде, чтобы это проверить;
- необычный дрейф плавающего льда и других плавающих предметов, образование трещин в припае, необычные волны у кромки льда или рифов, толчея.

Если вблизи нет возвышенностей, следует уйти от берега океана на 2-3 километра. Не следует уходить от берега долинами рек и ручьев. Оказавшись в безопасном месте, выждите три часа после сильных толчков, если вы не видите берега. Если берег виден, наблюдайте за ним. Если волн не было в течение двух часов - опасность миновала: не все сильные камчатские землетрясения сопровождаются цунами. Если волны были, ждите 1,5 часа после последней заметной волны. Если после землетрясения вы услышали тревогу цунами - ждите отбоя тревоги. Имейте в виду, что удаленные сильные землетрясения, которые возникают в Тихом океане, вдали от Камчатки, также могут вызвать опасные волны, высотой до 10 метров, на восточном побережье Камчатки. В этих случаях должна быть подана тревога цунами.