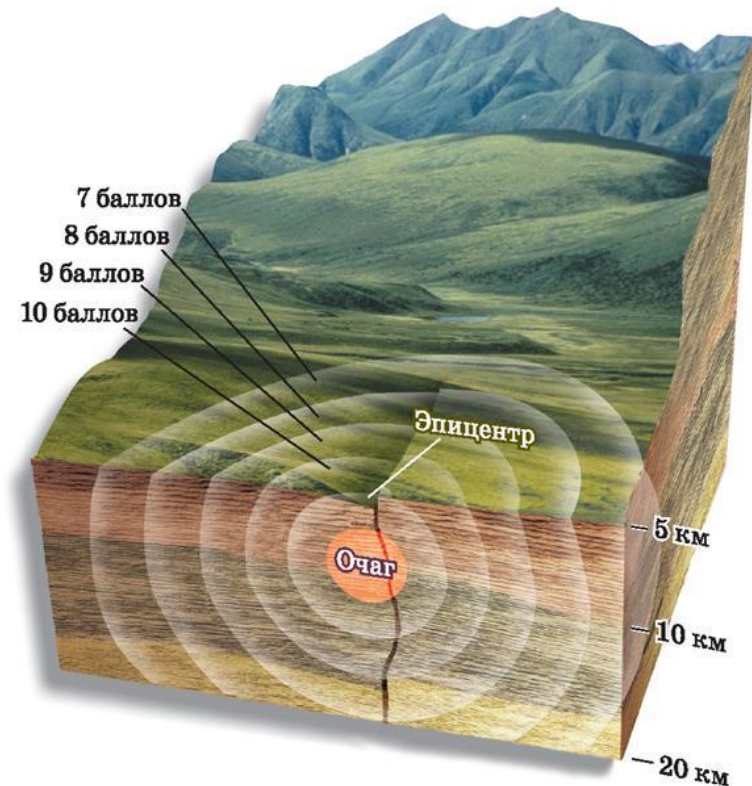
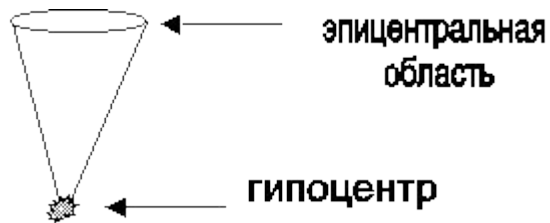


Землетрясение - это подземные толчки и колебания поверхности Земли, вызванные естественными причинами или искусственными процессами.

Землетрясение возникает в результате внезапных смещений и разрывов в земной коре или верхней мантии и передающиеся на большие расстояния в виде упругих колебаний.

Гипоцентр – очаг землетрясения, точка в земной коре, из которой расходятся сейсмические волны (глубина от 0 до 730м)..

Эпицентр - место на земной поверхности над гипоцентром землетрясения по кратчайшему расстоянию.



В Российской Федерации общая площадь сейсмоопасных районов составляет порядка 18,6 % территории. Районы возможных 9-бальных землетрясений находятся в Прибайкалье, на Камчатке и Курильских островах, 8-бальные - в Южной Сибири и на Северном Кавказе.

Основные причины возникновения землетрясений:

1. Тектонические (обусловлены внутренним строением земли и наиболее частые);
2. вулканические;
3. наведенные (обвальные, плотинные и те, что возникают вследствие падения метеоритов на землю);
4. искусственные и техногенные колебания земной коры.

По причины происхождения землетрясений можно разделить на 2 группы:

1. Природного происхождения
2. Вызванные деятельностью человека



Тектонические

Большинство зафиксированных в мире землетрясений возникло в результате движений тектонических плит, когда происходит резкое смещение горных пород. Это может быть как столкновение друг с другом, так и опускание более тонкой плиты под другую.

Даже при небольшом сдвиге (лишь несколько сантиметров), в движение приходят расположенные над эпицентром горы, которые выделяют огромной силы энергию.

В результате на земной поверхности образуются трещины, по краям которых начинают смещаться огромные участки земли вместе со всем, что на ней находится – полями, домами, людьми.



Вулканические

Вулканические колебания хоть и слабы, но продолжаются долго. Обычно особой опасности они не представляют.

Исключение - извержения в Индонезии вулкана Кракатау в 1883 г. Взрывом была уничтожена половина горы, а последующими подземными толчками остров был расколот на три части. Поднявшееся после этого цунами уничтожило абсолютно всех, кто сумел до этого выжить и не успел покинуть опасную территорию.



Обвальные

Возникают вследствие обвалов и больших оползней.

Обычно сотрясения эти несильны, но в некоторых случаях их последствия бывают катастрофичны.

Пример – землетрясение в Перу, когда огромная лавина, вызвав землетрясение, на скорости 400 км/ч сошла с горы Аскаран, и, сровняв с землёй не одно поселение, погубила более восемнадцати тысяч человек.



Техногенные

В некоторых случаях причины и последствия землетрясений нередко связаны с человеческой деятельностью (увеличение количества подземных толчков в районах крупных водохранилищ, в местах добычи нефти и газа, а также в районе шахт и карьеров).

Искусственные

Землетрясения можно вызвать и искусственным путём. Например, после того как КНДР испытывало новое ядерное оружие, во многих местах планеты датчики зафиксировали землетрясения умеренной силы.

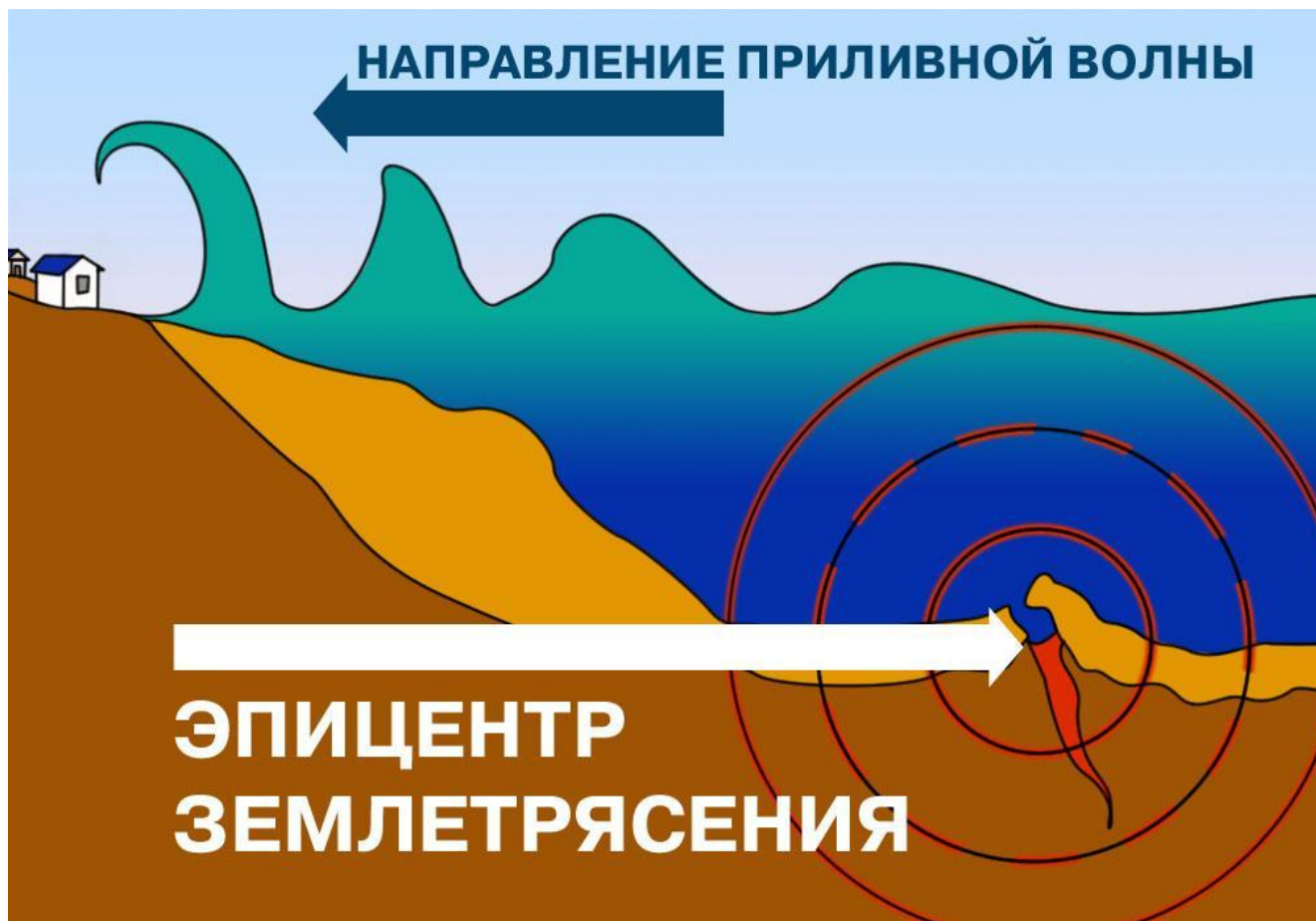
Моретрясение

Подводное землетрясение возникает во время столкновения тектонических плит на океаническом дне или недалеко от побережья. Если очаг расположен неглубоко, а магнитуда равняется 7 баллам, подводное землетрясение чрезвычайно опасно, поскольку вызывает цунами. Во время содрогания морской коры одна часть дна опускается, другая – приподнимается, в результате чего вода в попытках вернуться к первоначальному положению, начинает двигаться по вертикали, порождая серию огромных волн, идущих по направлению к побережью.

Последствия землетрясений

Помимо разрушений последствием землетрясений являются:

1. Опасные геологические явления
2. Цунами и наводнения



Характеристика землетрясений по глубине эпицентра делится на три группы:

Нормальные – эпицентр до 70 км;

Промежуточные – эпицентр до 300 км;

Глубокофокусные – эпицентр на глубине, превышающей 300 км, типичны для Тихоокеанского кольца. Чем глубже эпицентр, тем дальше дойдут порождённые энергией сейсмические волны.

Очаг землетрясения характеризуется интенсивностью сейсмического эффекта, выражаемого в **баллах** и **магнитуде**.

Магнитуда — безразмерная величина, она не измеряется в баллах.

Характеризует интенсивность землетрясения в очаге.

Правильное употребление: «землетрясение с магнитудой 6.0», «землетрясение силой в 5 магнитуд по шкале Рихтера»

Неправильное употребление: «землетрясение с магнитудой 6 баллов», «землетрясение силой 6 баллов по шкале Рихтера».

В России используется 12-балльная шкала интенсивности.
Один балл - минимальная сейсмичность, не ощущается людьми.

Два балла (очень слабое) - заметны слабые колебания на верхних этажах высотных зданий. Причина может быть и техногенная, от проехавшего, под окнами, груженого грузовика.

Три бал. (слабое) - качаются люстры.

Четыре балла (умеренное) - внутри зданий чувствуется сотрясение.

Пять баллов (сильное) - колебания ощущаются и в здании и на улице.

Шесть баллов - сдвигается и падает мебель, подпрыгивает посуда, лопаются оконные стекла. Люди, в испуге, выбегают из зданий на улицу.

Семь баллов (очень сильное) - трудно стоять на ногах, трескаются стены кирпичных домов, падают лестничные пролёты и перекрытия строений, появляются оползни и трещины на дорогах, зимой - трескается лёд на реках и водоёмах. Есть дополнительная опасность - пожаров, аварий, коротких замыканий.

Восемь бал. (разрушительное) - рушатся кирпичные здания, рвутся подземные коммуникации.

Девять баллов (разруш-ое) - в почве образуются трещины, на реках и в водоёмах - большое волнение.

Десять бал. (разрушительное) - асфальт на дорогах сминается и ломается, трещины в грунте - до метра шириной, оползни и обвалы.

Одиннадцать баллов (катастрофическое) - кирпичные дома почти все разрушены, дороги сильно повреждены.

Двенадцать баллов (катастроф-ое) - меняется земная поверхность; трещины в земной коре достигают ширины до 10-15м., глубины - до 10м и более, смыкаясь или оставаясь открытыми при следующих толчках; амплитуда вертикальных колебаний почвы достигает полуметра; большие площади оседают и могут быть затоплены, или воздымаются - с амплитудой до нескольких десятков метров и больше; происходят смещения вдоль разломов.

Мероприятия по инженерной защите территорий от сейсмической активности подразумевают:

- разработку принципиально новых и эффективных способов повышения сейсмостойкости зданий и сооружений;
- повышение качества проектирования объектов для различных сейсмологических зон;
- ведение в сейсмических зонах сейсмостойкого строительства, повышение качества строительства, исключение брака;
- проведение в сейсмоопасных зонах паспортизации (инвентаризации) объектов гражданского, промышленного, транспортного и коммунального назначения с целью выявления их сейсмостойкости;
- проведение специальных работ по повышению сейсмостойкости (укреплению) зданий и сооружений, разборке (демонтажу) недостаточно стойких строений и конструкций;
- проведение противооползневых мероприятий.

Меры по подготовке и ликвидации последствий землетрясений проводятся заблаговременно и направлены на обеспечение готовности сил и средств к эффективному проведению после землетрясений спасательных, других неотложных работ и последующего восстановления, а также на выживание населения.

Меры по подготовке и ликвидации последствий включают:

оценку возможных последствий ожидаемого землетрясения, размеров и характера ущерба и потерь, содержания предстоящих спасательных, других неотложных и восстановительных работ;

планирование вариантов проведения после землетрясения работ, привлечения и использования в ходе ликвидации его последствий людских, материальных и финансовых ресурсов;

создание группировки сил, нацеленной на ожидаемое землетрясение, формирование специальных подразделений РСЧС для ликвидации последствий землетрясений;

техническое оснащение сил, предназначенных для проведения спасательных и других неотложных работ, особенно в части грузоподъемной и землеройной техники, поисковых приборов и средств малой механизации;

укрепление технической базы служб коммунального хозяйства и других аварийно-ремонтных территориальных и ведомственных подразделений, дооснащение их строительным и другим оборудованием;

накопление и организацию безопасного хранения резервных и автономных источников электрической и тепловой энергии, энергоносителей;

подготовку и организацию надежного хранения карт, схем, проектно-планировочной документации районов, населенных пунктов, объектов, мест массового пребывания людей;

совершенствование методов поиска людей, эффективных способов разборки и проходки завалов с целью извлечения пострадавших и погибших.

10 правил выживания при землетрясении:

- 1)** Каждый, кто пригнулся и укрылся в разрушающемся здании или машине будет ранен или погибнет.
- 2)** Кошки, собаки и младенцы часто принимают естественную утробную позу. Это то, что нужно сделать при землетрясении. Это инстинкт. Это положение помогает поместиться в маленькой полости.
Придвиньтесь ближе к крупному, громоздкому объекту, который, будучи раздавлен, сплюснен, все же оставит некоторое пространство для выживания.
- 3)** Деревянные здания самые безопасные во время землетрясений. Дерево хорошо работает на изгиб и кручение под действием сейсмической волны. Если деревянное здание все же рухнет, оно образует большие полости спасения и не причиняет больших ранений. Кирпичные здания разрушаются на отдельные кирпичи.
Кирпичи причиняют значительные ранения , но все же меньше, чем бетонные. Бетонные панельные здания самые опасные во время землетрясений.
- 4)** Если землетрясение застало вас ночью в постели, просто скатитесь с кровати . Самое безопасное место будет вокруг кровати. В отелях многие жизни могут быть спасены , если на двери каждого номера будет висеть инструкция, предписывающая посетителям лечь на пол рядом с днищем кровати во время землетрясения.
- 5)** Если землетрясение случилось, и вы не можете выбежать ни через дверь, ни через окно, лягте на пол в позе утробного младенца рядом с кроватью или большим креслом.

6) Почти каждый, кто стоял в дверном проеме в падающем здании, погиб. Как? Если стоять под дверной перемычкой, то когда обрушится дверной косяк, вы будете разрушены вместе с ним

7) Никогда не стойте во время землетрясения на ступенях. Ступени имеют отдельный момент кручения, отличный от каркаса здания.

Ступени и остальные обломки здания, постоянно сталкиваясь, просто перемалывают человека, находящегося внутри этой бойни.

Даже если здание не коллапсирует, не оставайтесь на ступенях. Даже если ступени целы, они могут быть разрушены под наплывом множества людей и должны быть сначала проверены.

Если это возможно, лучше находиться возле наружных стен внутри или снаружи здания. Лучше снаружи, чем внутри. Чем дальше от наружной стены вы будете находиться внутри здания, тем меньше у вас шансов выскочить наружу.

9) Люди внутри транспортных средств погибают, если на них обрушиваются дороги верхнего уровня. Почти все жертвы землетрясения в Сан-Франциско, находились внутри транспортных средств.

Если бы они сидели или лежали рядом с транспортными средствами они были бы спасены. Каждая разрушенная машина имеет рядом с собой полость безопасности 3 фута высотой, за исключением случаев, когда прямо на машину падала колонна.

10) По опыту проникновения в газетный офис стало ясно, что кипы бумаги образуют наибольшие полости безопасности.