



# КРУПНЫЕ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ В МИРЕ



# Землетрясение

-это подземные толчки и колебания земной поверхности, возникающие в результате внезапных смещений и разрывов в земной коре или верхней части мантии и передающиеся на большие расстояния в виде упругих колебаний.

Интенсивность землетрясений оценивается в сейсмических баллах, для энергетической классификации землетрясений пользуются магнитудой (шкала Рихтера)

Известно два главных сейсмических пояса: **Тихоокеанский**, охватывающий кольцом берега Тихого океана, и **Средиземноморских**, простирающийся через юг Евразии от Пиренейского п-ова на запад до Малайского архипелага на востоке. В пределах океанов значительной сейсмической активностью отличаются срединно-океанические хребты.

Наиболее известные катастрофические землетрясения: Лиссабонское 1755, Калифорнийское 1906, Мессинское 1908, Ашхабадское 1948, Чилийское 1960, Таншинское 1976, Армянское 1988, Иранское 1990.

# Причины землетрясений.

Существуют две основные причины землетрясений.

- 1) Одной из них являются процессы поверхностного характера, которые вызывают незначительные землетрясения. Эти процессы заключаются в том что плиты, дрейфующие вдоль таких великих разломов, как например, разлом Сан-Андреас в Калифорнии или Альпийский разлом в Новой Зеландии, действует подобно ножницам, круша края друг друга.
- 2) Вторая причина отражает более глубокие процессы происходящие в зонах вдоль смешавшихся плит, где ребра этих масс земной коры погружаются в земную мантию и на глубине около 500 км повторно всасываются, поглощаются. По этой причине происходит крупные землетрясения.

# Симптомы землетрясений:

- ▣ Землетрясение, как правило происходит глубокой ночью или на рассвете и начинается с легкого дрожания земли, сопровождающимся сильным подземным гулом.
- ▣ В след за этим, порой стремительно, возникает серия сильных толчков, способных вызвать извержение вулкана, камнепад и даже разрывы земной поверхности. Участки земли могут подниматься и опускаться, провоцируя, в свою очередь , оползни и цунами- гигантские приливные волны, внезапно обрушивающиеся на прибрежные зоны ( они еще называются сейсмическими волнами)

И конец, в завершающейся стадии землетрясения наблюдаются уменьшения силы вибрации (из за которой у многих начинается сильное недомогание и « морская болезнь на суше)

# Самые крупные землетрясения:

1. В 1556 году состоялось самое разрушительное землетрясение в истории человечества, названное Великим китайским землетрясением. Оно произошло 23 января 1556 года в провинции Шэньси. Историки полагают, что стихийное бедствие унесло жизни около 830 тысяч человек, больше чем любое другое аналогичное событие. Некоторые районы Шэньси обезлюдели полностью, а в остальных погибло более половины людей. Столь огромное количество жертв объяснялось тем, что большая часть жителей обитало в лёссовых пещерах, которые при первых толчках сразу же обрушились либо впоследствии были затоплены селевыми потоками. Согласно современных оценок этому землетрясению присвоили категорию в 11 баллов. Один из очевидцев предупреждал своих потомков о том, что с началом бедствия не стоит стремглав устремляться на улицу: "Когда птичье гнездо падает с дерева, яйца зачастую остаются невредимыми". Такие слова являются свидетельством того, что много людей погибло при попытке покинуть жилища.

О разрушительности землетрясения свидетельствуют древние стелы Сианя, собранные в местном музее Бэйлинь. Многие из них осыпались или потрескались. Во время катаклизма находящаяся тут Пагода диких гусей устояла, однако ее фундамент просел на 1,6 метра





2. Второе по силе землетрясение также произошло в Китае. 28 июля 1976 года в провинции Хэбэй состоялось Таншанское землетрясение. Его магнитуда составила 8,2 бала, что позволяет считать событие крупнейшей природной катастрофой века. Официальное число погибших составило 242419 человек. Однако скорее всего цифра была занижена властями КНР в 3-4 раза. Подозрение это базируется на том факте, что по китайским документам сила землетрясения указывается лишь в 7,8 баллов. Таншань был практически сразу разрушен мощными толчками, эпицентр которых находился на глубине в 22 км под городом. Разрушению подверглись даже Тяньцзинь и Пекин, который находится на расстоянии в 140 километров от эпицентра. Последствия катастрофы были ужасными - 5,3 миллионов домов оказались разрушенными и поврежденными до такой степени, что в них оказалось невозможным жить. Количество жертв увеличилось благодаря последующей серии толчков до 7,1 баллов. Сегодня в центре Таншаня находится стела, которая напоминает об ужасной катастрофе, существует и информационный центр, посвященный тем событиям. Он является своеобразным музеем по этой тематике, единственным в Китае.



3. Третьим, а по некоторым оценкам и вторым по силе, является подводное землетрясение в Индийском океане, состоявшееся 26 декабря 2004 года. Оно стало причиной цунами, которые и нанесли основную часть ущерба. Ученые оценивают магнитуду землетрясения от 9,1 до 9,3 баллов. Эпицентр находился под водой, к северу от острова Симёлуэ что на северо-запад от индонезийской Суматры. Огромные волны достигли берегов Таиланда, юга Индии и Индонезии. Тогда высота волн достигла 15 метров. Огромным разрушениям и жертвам подверглись многие территории, в том числе и в Порт-Элизабет, ЮАР, что в 6900 км от эпицентра. Точное число жертв неизвестно, однако оно оценивается от 225 до 300 тысяч человек. Истинную цифру уже подсчитать не удастся, так как множество тел было просто унесено водой в море. Любопытно, но за несколько часов до прихода цунами многие животные чутко отреагировали на грядущую катастрофу - они покинули прибрежные зоны, перебравшись на возвышенности.



**4.** Землетрясение в Алеппо, также именуемое Халебским землетрясением, произошло в 1138 году, его пик пришелся на 11 октября на провинцию Халеб. Один из самых мощных катаклизмов в истории человечества принес около 230 тысяч погибших. Катастрофа проходила в несколько этапов, охватив территории севера Сирии, юго-запада Турции, нынешних Ирана и Азербайджана. Спустя почти год, 30 сентября 1139 года мощный удар природы повторился в районе современного города Гянджа в Азербайджане. Первые удары состоялись 17 сентября 1138 года, тогда вершина горы Кяпаз обрушилась в ущелье реки Агсу. На месте запруды образовалось озеро Гёйгёль, ныне оно в Азербайджане. Следующий удар, 11 октября, напрямую затронул город Алеппо - крупный и многолюдный город еще с античных времен. Он геологически располагался вдоль системы географических разломов, которые разделяют аравийскую и африканскую тектонические плиты. Их постоянное взаимодействие и стало причиной землетрясения. Ибн-аль-Каланиси, летописец Дамаска точно указал его дату, указав к тому же и число жертв - более 230 тысяч человек.

Такие масштабы разрушений и жертв шокировали современников, в том числе и рыцарей-крестоносцев из Европы. Тогда в северо-западной ее части мало какой город мог похвастаться населением в 10 тысяч человек. А вот на территории бывшей Византии и арабских эмиратов многолюдные города диковинкой не были (Константинополь, Александрия, Алеппо, Антиохия). Население Алеппо смогло восстановиться лишь к началу XIX столетия, когда оно снова достигло отметки в 200 тысяч горожан. Однако город продолжали преследовать несчастья - в 1822 году было еще одно землетрясение, 1827 году тут прошла чума, а спустя 5 лет - холера.



5. В 2010 году разрушительное землетрясение произошло на Гаити. 12 января в 22 км от столицы, Порт-о-Пренса, на глубине в 13 км начались мощные толчки. Главный из них имел магнитуду в 7 баллов, после чего было зарегистрировано множество более мелких, в том числе и 15 с магнитудой более 5. Это землетрясение стало результатом движений земной коры и контакта Карибской и Североамериканской литосферных плит. Такое сильно землетрясение здесь уже было, в 1751 году, однако число жертв было не таким большим. В 2010 же году только по официальным данным погибло 222570 человек, получило ранение около 311 тысяч. Материальный ущерб стране оценили в 5,6 миллиардов долларов. Стихия разрушила в Порт-о-Пренсе тысячи жилых домов, город остался без больниц. В итоге без крова осталось около 3 миллионов человек. Были разрушены Национальный дворец, здания Министерств финансов, связи, культуры, общественных работ. Исчез и кафедральный собор. Наибольший удар пришелся на столицу страны с населением в 2,5 миллиона человек. Остальные же районы Гаити пострадали незначительно.





6. Землетрясение в Дамгане произошло на территории нынешнего Ирана в 856 году. Сила удара составила 7.9 баллов. В результате образовалась 320-километровая расщелина. Тогда город Дамган являлся столицей Ирана. 22 декабря стихия унесла около 200 тысяч человек, а магнитуда удара составила 8 баллов. Землетрясение стало одним из звеньев цепочки таковых, получивших название Алпид. В итоге этой серии возник и горный хребет с одноименным названием, который находится в центре одной из наиболее опасных сейсмических зон планеты. Имена она послужила причиной 17% крупнейших мировых землетрясений и 6% от общего числа таковы на планете. Дамган находится неподалеку от Ардабила, о котором речь пойдет позже, это совпадение неслучайно.



7. 16 декабря 1920 года в китайской провинции Ганьсу состоялось разрушительное землетрясение, оцененное в 7.8 баллов по шкале Рихтера. Его магнитуда оценивается в 8.6. Эксперты оценивают схожесть событий с Великим китайским землетрясением. Как тогда, большое число жертв было вызвано особенностями грунта, вызвавшего лессовые оползни и обвалы. Под ними оказались целые поселки, а общее число жертв составило от 180 до 240 тысяч человек. При этом не менее 20 тысяч человек погибло от холода, от которого им попросту некуда было укрыться.
8. Другое знаменитое землетрясение на территории Ирана произошло в 893 году в Ардебиле. Эта местность располагается на северо-западе страны, неподалеку от Каспийского моря. Подробностей трагедии до нас дошло мало, однако сейсмологи утверждают, что тогда погибло не менее 150 тысяч человек. Катастрофа имеет сходные признаки своего возникновения с трагедией в Дамгане, более слабые толчки не прекращаются здесь и поныне



9. Японию не зря считают опасной сейсмической зоной - 1 сентября 1923 года здесь произошло Великое землетрясение Канто с магнитудой в 8.3. Свое название бедствие получило по названию провинции, которая и получала основную часть ущерба. Также принято именовать землетрясение Токийским или Йокогамским, так как оно практически полностью разрушило эти города. По своим масштабам это явление стало самым разрушительным за всю историю страны. Эпицентр землетрясения находился в 90 км юго-западнее Токио, на морском дне. С 1 сентября в течении двух суток произошло 356 подземных толчков. Изменения в морском дне вызвали 12 метровые цунами, которые полностью уничтожили прибрежные поселки. В 65 километрах от эпицентра находилась Йокогама, в которой было разрушено более 20% всех зданий. Начались пожары, которые усиливались под действием ветра

В порту горел разлитый бензин, пламя там поднималось на высоту до 60 метров. Почти все средства по борьбе с пожарами погибли при первых же толчках. На железной дороге между Токио и Йокогамой стихия скрутила рельсы, что стало причиной схода с них поезда. В Токио зданий было разрушено чуть меньше, но и тут не обошлось без пожаров. Люди пытались выбираться на открытые места, но это могло становиться ловушкой. Так, на одной из площадей столицы 40 тысяч человек задохнулось, когда стали гореть ближайšie дома. Водные линии Токио были разрушены, а пожарная техника не могла проехать до места назначения. Пожар довершил работу землетрясения - в городе было уничтожено около половины строений. В итоге землетрясение затронуло площадь в 56 тысяч квадратных километров. Помимо Токио и Йокогамы был практически уничтожен город Ёкоосуко и 8 менее крупных. Официально заявлялось о 174 тысячах погибших, без крова осталось свыше миллиона японцев, всего же в той или иной степени пострадало около 4 миллионов человек. Материальный ущерб стране оценивался в два ее годовых бюджета, рассматривался даже вариант переноса столицы из Токио.



**10.** Замыкает десятку Ашхабадское землетрясение, произошедшее в ночь с 5 на 6 октября 1948 года в Туркменистане. В эпицентре сила толчком составляла 9-10 баллов, а магнитуда составила 7.3. Удары начались на небольшой глубине в 10-12 км, очаг был линейно вытянут вдоль подножия Копет-Дага и простирался на 40 километров. Основной урон принесли два мощных толчка, последовавших с интервалом в 5-8 секунд. Сила первого была около 8 баллов, второй же стал еще мощнее - 9 баллов. Ближе к утру состоялся и третий мощный толчок в 7-8 баллов. Толчки с затухающей амплитудой повторялись еще 4 дня. Стихия разрушила 90-98% всех зданий в Ашхабаде. По разным оценкам от 50 до 66% населения города погибло, а ведь это до 100 тысяч человек! очевидцы называют цифру и в 150 тысяч. В Советском союзе официальные СМИ сообщали о трагедии крайне скупно. Говорилось лишь о том, что "землетрясение повлекло за собой человеческие жертвы", но настоящие масштабы замалчивались. В прессе так и не появились цифры о количестве погибших. Большое их количество связано как со временем землетрясения, так и с особенностями архитектуры - в Ашхабаде было множество зданий с плоскими крышами. Чтобы разобрать завалы и спасти уцелевших, бороться с последствиями катастрофы, в город были даже введены 4 военные дивизии.



