CÁC THIÊN TAI PHỔ BIẾN Ở CHÂU Á

1. ĐỘNG ĐẤT

Động đất là hiện tượng rung động đột ngột của vỏ Trái đất, mạnh hay yếu tùy từng trận (xác định bằng độ Richter) do sự dịch chuyển các mảng thạch quyển hoặc các đứt gãy ở dưới mặt đất và truyền qua các khoảng cách lớn.

Một chấn động đơn độc thường kéo dài không quá vài giây, những trận động đất nghiêm trọng nhất cũng chỉ kéo dài tối đa là 3 phút.

Những tòa nhà đổ nát sau một trận động đất.

Nguyên nhân dẫn đến động đất:

Nguyên nhân nội sinh:

- Động đất do sụp lở các hang động ngầm dưới mặt đất và động đất do các vụ trượt lở đất đá tự nhiên với khối lượng lớn (loại động đất này thường chỉ làm rung chuyển một vùng hẹp và chiếm khoảng 3% tổng số trận động đất thế giới)

- Động đất do núi lửa, chủ yếu liên quan với các hoạt động phun nổ của núi lửa (loại động đất này không mạnh lắm –chiếm khoảng 7%).

- Động đất kiến tạo (chiếm 90%) liên quan với hoạt động của các đứt gãy kiến tạo, đặc biệt là các đứt gãy ở rìa các mảng thạch quyển, vận động kiến tạo ở các đới hút chìm; liên quan đến hoạt động macma xâm nhập vào vỏ trái đất làm phá vỡ trạng thái cân bằng áp lực có trước của đá vây quanh làm đá phát sinh ứng suất và khi bị đứt vỡ thì xảy ra động đất; liên quan đến sự biến đổi tướng đá từ dạng tinh thể này sang dạng tinh thể khác gây co rút và dãn nở thể tích đá làm biến đổi lớn về thể tích cũng gây ra động đất.

Nguyên nhân ngoại sinh: gồm động đất do thiên thạch va chạm vào trái đất.

Nguyên nhân nhân sinh: động đất xảy ra do hoạt động làm thay đổi ứng suất đá gần bề mặt đặc biệt là các vụ thử hạt nhân, nổ nhân tạo dưới lòng đất hoặc tác động của áp suất cột nước của các hồ chứa nước, hồ thủy điện.

Cảnh hoang tàn sau động đất tại thành phố Kesennuma, tỉnh Miyagi, Nhật Bản.

Mức độ nguy hiểm của động đất:

Động đất là một nguyên nhân gây ra sóng thần. Khi xảy ra động đất ở trong lòng đại dương, sức địa chấn đẩy khối nước khổng lồ lên cao. Trong khoảng mấy trăm km^2 khối nước bị đẩy lên cao rồi rơi xuống, tạo ra những đợt sóng lớn tràn qua các đạI dương rồi đổ bộ vào đất liền. Đôi khi động đất còn khiến núi lửa hoạt động, thậm chí là những núi lửa đã tắt từ lâu. Do lòng đất bị nứt ra tạo cơ hội cho những dòng magma phun trào. Những hiện tượng này khi kết hợp với nhau sẽ tạo ra những tai họa không lường.

Vì động đất xảy ra rất bất ngờ cũng như tính chất nguy hiểm của nó, trong khi chúng ta không thể làm gì để ngăn chặn nó, nên cách duy nhất để đối phó là làm sao để giảm đến mức tối đa thiệt hại mà động đất gây nên.

Nhà cửa tan hoang sau động đất.

Tác hại của động đất:

- Tác động trực tiếp của các trận động đất là rung cuộn mặt đất, gây ra hiện tượng nứt vỡ, làm sụp đổ các công trình xây dựng, gây sạt lở đất, lở tuyết. Mức độ

nghiêm trọng của nó dựa trên cường độ, khoảng cách tính từ chấn tâm, và các điều kiện về địa chất, địa mạo tại nơi bị ảnh hưởng.

- Động đất cũng thường gây ra hỏa hoạn khi chúng phá hủy các đường dây điện và các đường ống khí.
- Các trận động đất xảy ra dưới đáy biển có thể gây ra lở đất hay biến dạng đáy biển, làm phát sinh sóng thần (những đợt sóng lớn tràn qua các đại dương rồi đổ bộ vào đất liền). Đôi khi động đất còn khiến núi lửa hoạt động, thậm chí là những núi lửa đã tắt từ lâu...

Một số trận động đất đáng chú ý nhất gần đây gồm:

- Trận động đất Ấn Độ Dương năm 2004, trận động đất lớn thứ hai được ghi nhận trong lịch sử, với cường độ 9.3. Những cơn sóng thần lớn do trận động đất này gây ra làm ít nhất 229,000 người chết.
- Trận động đất Kashmir năm 2005 7.6-7.7, khiến 79,000 người chết ở Pakistan.
- Trận động đất Java tháng 7 năm 2006 7.7, cũng gây ra các cơn sóng thần.
- Trận động đất Tứ Xuyên năm 2008 diễn ra ngày 12 tháng 5 với cường độ 7.9 độ ở Tứ Xuyên, Trung Quốc. Con số người chết là hơn 61,150 ở thời điểm ngày 27 tháng 5 năm 2008.

2. SÓNG THẦN

Sóng thần là một loạt các đợt sóng tạo nên khi một thể tích lớn của nước đại dương bị chuyển dịch chớp nhoáng trên một quy mô lớn. Động đất cùng những dịch chuyển địa chất lớn bên trên hoặc bên dưới mặt nước, núi lửa phun và va chạm thiên thạch đều có khả năng gây ra sóng thần. Hậu quả tai hại của sóng thần có thể ở mức cực lớn, giết chết bằng nhấn chìm trong nước đến hàng trăm ngàn người trong vài giờ.

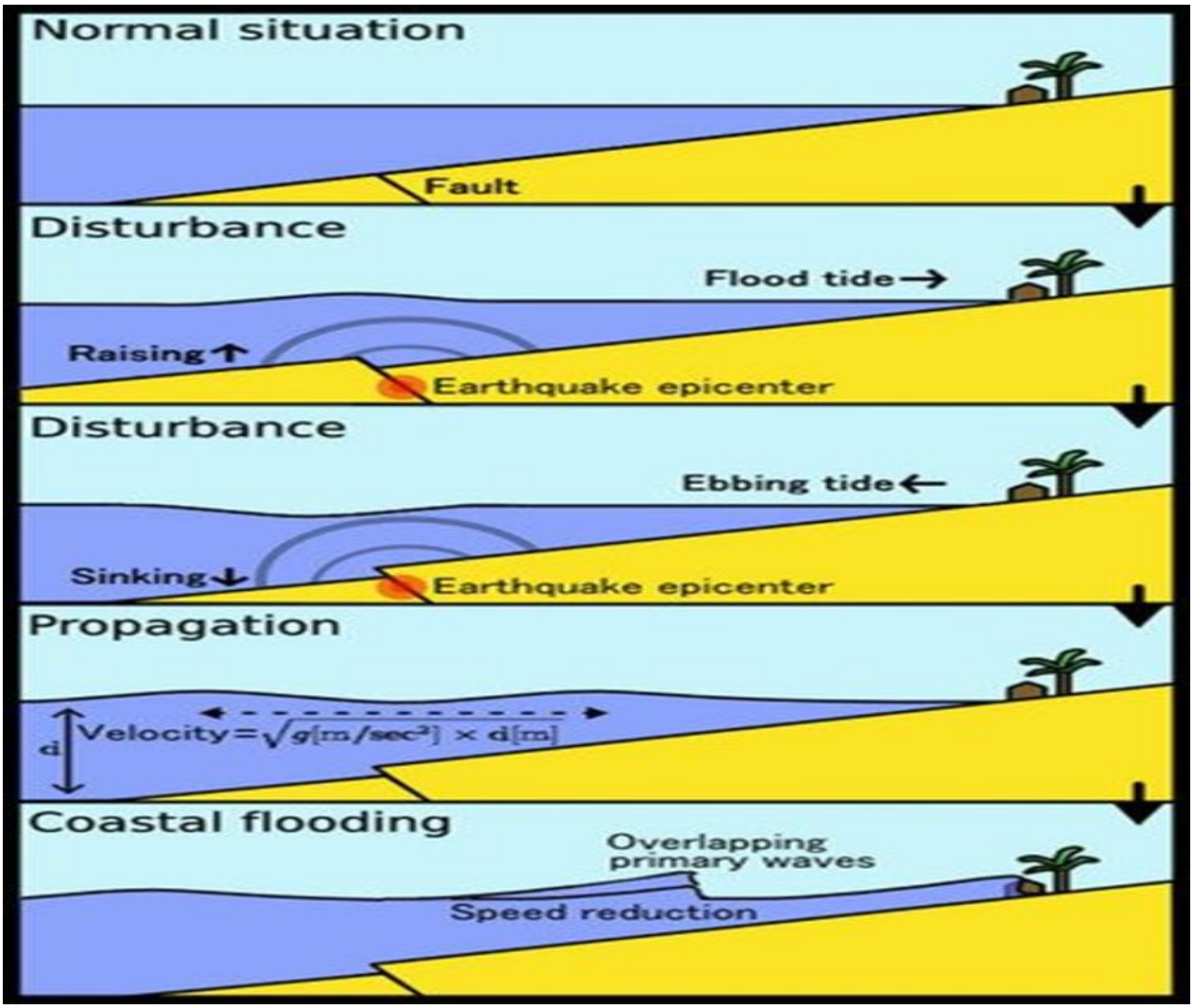
Sóng thần.

Nguyên nhân hình thành sóng thần:

Các trận sóng thần có thể hình thành khi đáy biển, đột ngột bị biến dạng theo chiều dọc, chiếm chỗ của lượng nước nằm trên nó. Những sự di chuyển lớn theo chiều dọc như vậy của vỏ Trái Đất có thể xảy ra tại các rìa mảng lục địa. Những trận động đất do nguyên nhân va chạm mảng đặc biệt hay tạo ra các cơn sóng thần. Khi một mảng đại dương va chạm với một mảng lục địa, đôi khi nó làm rìa mảng lục địa chuyển động xuống dưới. Cuối cùng, áp suất quá lớn tác dụng lên rìa mảng khiến nó nhảy giật lùi lại (snaps back) tạo ra các đợt sóng chấn động vào vỏ Trái Đất, khiến xảy ra cơn địa chấn dưới lòng biển, được gọi là động đất tại đáy biển.

Những vụ lở đất dưới đáy biển (thỉnh thoảng xảy ra vì nguyên nhân động đất) cũng như những vụ sụp đổ của núi lửa cũng có thể làm chấn động cột nước khiến trầm tích và đá trượt xuống theo sườn núi rơi xuống đáy biển. Tương tự như vậy, một vụ phun trào núi lửa mạnh dưới biển cũng có thể tung lên một cột nước để hình thành

sóng thần. Các con sóng được hình thành khi khối lượng nước bị dịch chuyển vị trí chuyển động dưới ảnh hưởng của trọng lực để lấy lại thăng bằng và tỏa ra trên khắp đại dương như các gợn sóng trên mặt ao.



Sự hình thành sóng thần.

Các đặc điểm của sóng thần:

Sóng thần diễn biến rất khác biệt tùy theo kiểu sóng: chúng chứa năng lượng cực lớn, lan truyền với tốc độ cao và có thể vượt khoảng cách lớn qua đại dương mà chỉ mất rất ít năng lượng. Một trận sóng thần có thể gây ra thiệt hại trên bờ biển cách hàng nghìn cây số nơi nó phát sinh, vì thế chúng ta có thể có nhiều tiếng đồng hồ chuẩn bị từ khi nó hình thành tới lúc ập vào một bờ biển, nó xuất hiện một thời

gian khá dài sau khi sóng địa chấn hình thành từ nơi xảy ra sự kiện lan tới. Năng lượng trên mỗi mét dài trong sóng tỷ lệ với nghịch đảo của khoảng cách từ nguồn phát.

Thậm chí một trận sóng thần riêng biệt có thể liên quan tới một loạt các đợt sóng với những độ cao khác nhau. Ở vùng nước rộng, các cơn sóng thần có chu kỳ rất dài (thời gian để đợt sóng sau tới vị trí một điểm sau đợt sóng trước), từ nhiều phút tới nhiều giờ, và chiều dài sóng dài lên tới hàng trăm kilômét. Điều này rất khác biệt so với các con sóng hình thành từ gió bình thường trên mặt đại dương, chúng thường có chu kỳ khoảng 10 giây và chiều dài sóng 150 mét.

Sóng thần ở Nhật Bản năm 2011.

Chiều cao thực của một đợt sóng thần trên đại dương thường không tới một mét. Điều này khiến những người ở trên tàu giữa đại dương khó nhận ra chúng. Bởi vì chúng có chiều dài sóng lớn, năng lượng của một cơn sóng thần điều khiển toàn bộ cột nước, hướng nó xuống phía đáy biển. Các cơn sóng đại dương ở vùng nước sâu thường xuất hiện do chuyển động của nước tính từ bề mặt đến một độ sâu bằng

một nửa chiều dài sóng. Điều này có nghĩa rằng sự di chuyển của sóng bề mặt đại dương chỉ đạt tới độ sâu khoảng 100 m hay ít hơn. Trái lại, những cơn sóng thần hoạt động như những con sóng vùng nước nông giữa biển khơi (bởi chiều dài của chúng ít nhất lớn gấp 20 lần chiều sâu nơi chúng hoạt động), bởi sự phân tán chuyển động của nước ít xảy ra nơi nước sâu.

Con sóng đi qua đại dương với tốc độ trung bình 500 dặm một giờ. Khi tiến tới đất liền, đáy biển trở nên nông và con sóng không còn di chuyển nhanh được nữa, vì thế nó bắt đầu "dựng đứng lên"; phần phía trước con sóng bắt đầu dựng đứng và cao lên, và khoảng cách giữa các đợt sóng ngắn lại. Tuy một người ở ngoài đại dương có thể không nhận thấy dấu hiệu sóng thần, nhưng khi vào bờ nó có thể đạt chiều cao một tòa nhà sáu tầng hay hơn nữa. Quá trình dựng đứng lên này tương tự như khi ta vẩy một chiếc roi da. Khi sóng tiến từ phía cuối ra đầu roi, cùng một lượng năng lượng phân bố trong khối lượng vật liệu ngày càng nhỏ, khiến chuyển động trở nên mãnh liệt hơn. Càng đi vào đất liền, tốc độ di chuyển sẽ chậm lại nhưng ngọn sóng cao.

Những trận sóng thần những năm gần đây:

- Ngày 26.12.2004, một trận động đất 9,2 độ Richter xảy ra tại Ấn Độ Dương tạo ra sóng thần tràn vào 14 quốc gia và cướp sinh mạng của hơn 225.000 người. Sóng cao tới 30m tàn phá cộng đồng dân cư ven biển ở Indonesia, Sri Lanka, Ấn Độ, Thái Lan và các quốc gia lân cận khác. Indonesia là quốc gia chịu thiệt hại nặng nề nhất.

- Trận sóng thần ở Nhật Bản (2011) có 15.884 người thiệt mạng, 6.148 người bị thương và 2.633 người mất tích, 127.290 ngôi nhà bị tàn phá.

- **Động đất sóng thần ở Trung Sulawesi Indonesia (9.2018)** đã cướp đi sinh mạng của 2.073 người, làm 10.679 người bị thương và 680 nạn nhân mất tích.

3. LŨ LỤT

Khái niệm: Thực chất đây là một danh từ ghép, được tạo thành bởi hai từ đơn chỉ hai hiện tượng thiên nhiên vô cùng phổ biến là lũ và lụt. Vì thế để hiểu rõ hơn thì hãy cùng tìm hiểu từng khái niệm một:

- Lũ: là hiện tượng ngập lụt, nước chảy xiết có khả năng cuốn trôi nhà cửa, cây cối. Thông thường lũ có tốc độ chảy cao, mang tính bất ngờ và xuất hiện chủ yếu ở các vùng núi cao với địa hình đồi dốc.

Và lũ được chia thành các loại khác nhau:

+ Lũ quét: Là hiện tượng lượng mưa lũ khổng lồ chảy từ trên cao xuống thấp, lũ quét thường không chảy mạnh như lũ ống nhưng lại gây ra thiệt hại lớn do đường đi của nó rộng, có thể quét mọi nẻo đường. Sức mạnh của lũ quét sẽ ảnh hưởng bởi độ dốc của địa hình, khối lượng nước và cả hệ thống rừng nữa. Vì thế mà trồng rừng hạn chế xói mòn sẽ hạn chế được tối đa tình trạng lũ quét.

+ Lũ ống: Là hiện tượng lũ, nước với lưu lượng lớn đổ từ trên cao xuống thấp tại địa hình khép kín tại các con hang hoặc khe suối nhỏ, thường hẹp và có dạng ống. Lúc này, do lượng nước đổ về lớn mà đường thoát nước lại khá nhỏ hẹp nên sẽ dẫn đến lũ rất mạnh, có thể cuốn trôi nhà cửa, ruộng vườn trên đường nước lũ đổ xuống.

+ Lũ sông: Là hiện tượng xảy ra do các trận mưa lớn ở đầu nguồn khiến cho lưu vực nước trên sông cao và chảy xiết hơn, khiến tràn đê gây nên tình trạng ngập lụt.

+ Lụt: là hiện tượng nước ngập trong một vùng đất trong một khoảng thời gian nhất định, có thể do lượng nước lũ quá nhiều khiến vỡ đê hay lượng nước lớn không có chỗ thoát nên gây nên tình trạng ngập lụt.

Lũ quét ở Việt Nam

Nguyên nhân dẫn đến lũ lụt:

- Do bão hoặc triều cường
- Do hiện tượng mưa lớn kéo dài:
- Do các thảm họa sóng thần, thủy triều:
- Do sự tác động của con người:

Tác hại của lũ lụt:

Gây thiệt hại về vật chất:

Mỗi con lũ lụt đi qua đều càn quét bao nhiêu nhà dân, nương rẫy, các loại động vật gia cầm gây thiệt hại trực tiếp về vật chất của người dân. Ngoài ra, tình trạng bão lũ kéo dài còn khiến cho việc trồng trọt nông nghiệp bị ảnh hưởng: các loại cây lương thực bị ngập úng mà chết, nguồn thực phẩm trở nên khan hiếm,… Có thể nói, lũ lụt có thể gây thiệt hại trực tiếp về vật chất đối với người dân.

Gây thương vong về con người:

Không chỉ thiệt hại về vật chất mà lũ lụt còn gây thiệt hại cả về con người, lũ lụt đã cướp đi sinh mạng của rất nhiều người. Điển hình là lũ lụt sông Dương Tử ở Trung

Quốc năm 1911 đã khiến cho 100.000 người chết, hay lũ lụt đồng bằng sông Hồng năm 1971 khiến cho 594 người chết và hơn 100.000 người bị thương nặng. Như vậy, có thể thấy bão lũ gây thương vong nghiêm trọng về người.

Tác động ô nhiễm môi trường nước:

Tình trạng lũ lụt kéo theo những chất thải từ cống rãnh, ao hồ và các khu đổ rác làm ô nhiễm trực tiếp đến nguồn nước công cộng. Tình trạng ô nhiễm môi trường nước khiến cho con người dễ bị nhiều bệnh về đường ruột hay virus.

Ngoài ra, việc lũ lụt thường xuyên kéo dài sẽ dẫn đến tình trạng khan hiếm nước uống, ảnh hưởng đến sức khỏe của mỗi người.

Lũ lụt ở Việt Nam

Ngoài các thiên tai phổ biến trên còn các các thiên tai như : Phun trào núi lữa, bão, hạn hán, mưa đá, vòi rồng và dich bệnh (đặc biệt là dịch covid 19 đang hoành hành trên thế giới đã cướp đi mạng sống của hàng triệu người mà chưa có cách khắc phục ngay mà phải cần nhiều thời gian,..)

Các biện pháp phòng, chống các thiên tai:

Chúng ta không thể loại trừ thiên tai mà chỉ có khả năng hạn chế và tìm các biện pháp thích ứng để giảm nhẹ thiệt hại. Qua đó, lợi dụng, né tránh, tiến tới khắc phục và từng bước chinh phục thiên tai nhằm bảo vệ và phát triển sản xuất, đời sống .

- Làm tốt công tác tuyên truyền, giáo dục, làm cho mọi người, mọi nhà, mọi địa phương nhận thức sâu sắc tác hại của thiên tai, nhận diện một cách đầy đủ các loại hình thiên tai và những diễn biến của nó để chủ động phòng, chống một cách có hiệu quả, với phương châm "Phòng, tránh là chính, tự cứu mình là chính".
- Coi trọng đúng mức và làm tốt công tác dự báo, dự tính, chỉ huy điều hành của các cấp, các ngành.
- Quy hoạch và xây dựng các công trình để vừa cấp nước cho các nhu cầu KT-XH, vừa điều tiết nước lũ về mùa mưa; củng cố các tuyến đê sông, suối, ao, hồ thủy lợi... Xây dựng các trạm bơm tưới tiêu, các công trình phân lũ...
- Bảo vệ và nâng cao chất lượng rừng.
- Khi có thiên tai xảy ra, cần huy động tổng hợp các lực lượng ,tổ chức tốt việc tiếp nhận, quản lý, phân phối nguồn cứu trợ đảm bảo kịp thời, đúng đối tượng, công khai, dân chủ.
- Thu hút đầu tư nhằm đẩy nhanh chuyển dịch cơ cấu kinh tế xem đây là giải pháp căn cơ nhất để phòng, tránh thiên tai, ứng phó với biến đổi khí hậu và phát triển một cách bền vững.

Tài liệu tham khảo:

- Sách giáo khoa Địa Lí 7, NXB Giáo dục Việt Nam.
- Các hình ảnh, tài liệu từ Wikimedia,
- Worldbank.org