أعظم الكوارث
في تاريخ البشرية

الباب الأول
مفاهيم وتعريفات

الكوارث الطبيعية: هي الدمار الذي يحدث للممتلكات والأرواح والناتجة عن ظواهر طبيعية .
وهناك أيضاً كوارث ناشئة عن العوامل البشرية مثل الحرائق الكيماوية والانفجارات والإشعاعات النووية.

obeikan.com

obeikan.com

الفصل الأول

الظواهر الطبيعية التي تؤدي إلى حدوث كوارث مؤكدة

الفيضانات

تتعرض كثير من البلدان على ضفاف الأنهار إلى الفيضانات و من أشهر هذه الفيضانات فيضانات تحصل بصورة سنوية في بنجلاديش نتيجة فيضان أكثر من نهر واحد .

الفيضان ظاهرة طبيعيه تحدث عندما يزيد منسوب المياه في أي نهر؛ ليفوق مستوى ضفافه فيطغى عليها، وكلما زادت سرعة جريان الماء من المنبع إلى مجرى النهر زاد الفيضان.

وفي عام ١٨٧٦ و ١٧٣٧ قد حدث فيضان في نهر البنغال وقد قتل كل منهما حوالي ١٠٠ ألف شخص وقد حدثت هذه الفيضانات بشكل مشابه قبل ٤٠٠٠ أو ٥٠٠٠ سنة أثرت على الأرض في الخليج الفارسي في ذلك الوقت

وأظهرت الإحصائيات تزايد شدة الفيضانات في العقود الأخيرة من القرن العشرين، فنهر اليانجتسي في الصين مثلاً كان يفيض بشدة منذ قرون مرة كل عشرين عاماً أصبح الآن يفيض بمعدل تسعة أعوام من كل عشرة، أما نهر الرين في ألمانيا فقد ارتفع فقط ٤ مرات بين عامي (١٩٠٠، ١٩٧٧) ٦ , ٧ أمتار أعلى من مستوى الفيضان، بينما ارتفع إلى هذا المستوى عشر مرات في الفترة بين عامي ١٩٨٧، ١٩٩٦

أشارت أصابع الاتهام إلى الأنشطة الإنسانية كسبب مباشر لموجة الفيضانات العارمة التي تجتاح شرق ووسط أوروبا، كما أكد خبراء البيئة أن ظاهرة الاحتباس

الحراري تعتبر أيضا من أهم الأسباب المؤدية للفيضانات.

بالإضافة إلى أن هناك العديد من الأسباب الأخرى التي أدت إلى تزايد ظاهرة الفيضانات،منها:

١ - حدوث هزات أرضية في قيعان البحار- انصهار الجليد و انصبابه في الأنهار- العواصف القوية والأعاصير- هطول الأمطار - اقتلاع الغابات والنباتات التي تعيش قرب الأنهار.

فإزالة مساحات واسعة من الغابات التي تقع عند منابع الأنهار من أهم أسباب حدوث الفيضانات ، فالغابات كانت تستهلك كميات كبيرة من الماء لا تستهلكها الزراعة العادية أو الأراضي العشبية بالطبع، وبالتالي أدى نقص استهلاك المياه عند منابع الأنهار إلى زيادة كميات المياه التي تنحدر عبر مجاري تلك الأنهار فيفيض النهر بشدة.

وأشجار الغابات تلعب دوراً مهماً في استهلاك المياه عند منابع الأنهار، فأوراق الأشجار تحتفظ ببعض مياه الأمطار لتتبخر مباشرة في الهواء، كما تقلل من أثر قطر الأمطار على التربة والذي يعمل على تفكيك التربة وبالتالي جرفها إلى مجرى النهر.

أما جذور تلك الأشجار فإنها تمتص المياه من التربة فتجعل التربة أكثر جفافاً فتصبح أكثر قابلية لاستيعاب المزيد من مياه الأمطار كما تحافظ على تماسك التربة وثباتها وتقلل من حركة الطمي والرواسب والتي تعوق مجرى النهر فتقلل من عمقه فيتسع لكميات أقل من المياه فيفيض من أقل زيادة في منسوب المياه. لذلك فإن عدم وجود الغابات أدى إلى غياب أحد أهم مستهلكي المياه، كما أدى إلى تفكك التربة وجرفها بسهولة إلى مجرى النهر وبالتالي أزال معظم العوائق التي كانت تعيق النهر في سريانه فيتدفق بسرعة عبر مجراه وتحدث الفيضانات الهائلة.

وهي تؤدي لخسائر وأضرار متنوعة (بشرية و ومادية)منها:

هدم المنازل و تشريد آلاف من السكان و جعلهم بلا مأوى - إفساد المزارع والمحاصيل الزراعية - كما لا يقتصر ضررها على الأضرار المباشرة نتيجة شدة اندفاع المياه و غزارتها فقط بل يتسبب في انتشار الأمراض و الأوبئة في المناطق المنكوبة وبين السكان والخطر يحوم حول بعض جزر المحيط الهادئ مثل جمهورية كريباتي المهددة بالاختفاء في أي لحظة فبحدوث فيضانات بقوة معتدلة ستختفي هذه الجزيرة في أعماق البحار.

وبحسب التقرير فستكون آسيا مسرحا للدراما الإنسانية لظاهرة التغير المناخي فنصف سكانها تقريبا يقطنون مناطق ساحلية هي الأكثر عرضة لكوارث طبيعية مثل الفيضانات والأعاصير الناجمة عن التغير المناخي.

أي أن نحو ثلثي سكان العالم سيجدون أنفسهم على خط المواجهة الأول مع مخاطر التغير المناخي وتدعو وكالات البيئة الدول الصناعية الكبرى ومنها المملكة المتحدة لاتخاذ خطوات فعالة للحد من انبعاث الغازات المسببة لارتفاع حرارة الأرض بنسبة ٨٠ ٪ على الأقل بحلول ٢٠٥٠.

للفيضانات خسائر كثيرة و فوائد قليلة ومن فوائدها:

١- تقوم الفيضانات النهرية بتغذية خزانات المياه الجوفية.

٢- يشبع الأرض بالمياه مما يجعل الأراضي خصبة صالحة للزراعة وهذا ما يساعد على ازدهار النشاط الزراعي في العالم .

بعض أساطير الطوفان .

- في المكسيك القديمة كتابات تقول أن الله قد جعل الناس أسماك عندما حاولوا أن يقلدوا الله عدا زوجين اختفيا في فروع الأشجار

- في غواتيمالا الهندية أسطورة محفوظة تقول أن الله أراد معاقبة الناس فأرسل

بكتل ضخمة من المطر الناري والماء وأباد الحياة كلها عدا زوجين.

- في حكايات الهنود هناك شخص عادل يسكن أرخبيل يصف حدثاً يعتبر من قمة الأحداث أي حدث كوني عن سقوط نيزك كبير في البحر.

- في بوليفيا أسطورة عن دمار العالم بواسطة النار.

- في نيوزيلندة يقوم أحد أبطال البشر بسرقة النار السماوية والفرار بها إلى الأرض ولكن لجدة عهده بها يسقطها من يده ويطغى لهيبها على الأرض فيدعو آلهة المطر لمساعدته فلا تستطيع ثم آلهة العواصف والأعاصير فلا تقدر إلى أن يجتمع كل الآلهة فيسلطون فيضاناتهم التي تغمر العالم وتطفئ النار.

أسطورة أتلنتس

وعن أسطورة غرق أتلنتس يقول أحد العلماء أنها كانت في الجانب الشمالي من المحيط الأطلسي، بعض الدراسات التي تناولت غرق أتلنتس تقول أنه من الممكن أن يكون سبب الغرق هو ارتفاع مستوى المحيطات أو انحسار أو انهدام في اليابسة كما في القسم الشمالي من هولندة، كل هذه النظريات غير مقبولة بحسب رأي أحد العلماء فانحسار اليابسة سيكون في التربة السهلية وليس الجبلية، وارتفاع مستوى المحيطات سيكون كحد أقصى ١٠٠ متر كان بإمكانها إغراق معظم البلدان الساحلية و لكنها لا تفسر غرق أتلنتس، لا يمكن لأي من الكوارث الطبيعية من براكين أو زلازل أو موجات عالية من البحر أو كوارث كونية بقوتها العادية من تدمير هذا البلد الكبير ،ولقد كشفت البحوث التي جرت أنه لا توجد آثار لأتلنتس في تلك البقعة وبالأخص الجانب الأوسط من المحيط وكشفت البحوث الجيولوجية والجيوفيزيائية أنه توجد رواسب كربونية عميقة وتقل كلما اقتربنا من الشاطئ وليس هنالك أدلة على وجود يابسة في الجزء النصفي من هذا المحيط خلال ١٢ ألف سنة الماضية، هذه المعلومات تنفي وجود يابسة في المنطقة خلال ٥ - ١٠

مليون سنة الماضية.

إن أسطورة غرق أتلنتس لم تفقد أهميتها إلى الآن وغرقها لا يمكن أن يفسر إلا عن طريق كارثة كونية أو جيولوجية، لكن حتى ضرب نيزك فوق أتلنتس لا يدفعها لعمق المحيط حتى زلازل أو بركان مهما كانت قوته لا يمكنها أن يفعل ذلك.

الزلازل ... تعريفها - أسبابها - قياسها

الزلازل عبارة عن هزات أرضية تحدث من وقت لآخر نتيجة تقلصات في القشرة الأرضية ، و عدم استقرار باطنها (المائع الناري)، و تحدث في اليابسة أو في الماء أو كليهما و قد تكون أفقية أو رأسية.

كلنا نعرف أن القشرة الأرضية مكونة من مركبات من الصخور و المعادن ، ويدخل فيها مركبات عضوية وغير عضوية و أن أي تغيير يحدث لتلك المواد في باطن الأرض يعمل على زيادة الحرارة زيادة قوية ، ويرى الأستاذ ليمري Lemery أن عنصري الحديد و الكبريت إذا اتحدا ثم تعرضا إلى بخار الماء ، يعملا على زيادة الحرارة لاسيما في باطن الأرض حيث الحرارة والضغط الشديدين ، كما أن عنصر إيودين النتروجين له تأثير في زيادة حرارة نواة الأرض.

يعتقد العلماء أن الغازات المحبوسة في باطن الأرض ، سواء كانت سائلة أم غازية لها تأثير كبير في إحداث اهتزازات عنيفة في قشرة الأرض أو انفجارات بركانية ، و هذه الغازات تنكمش أحيانا و تتمدد أحيانا أخرى ، و في هذه الحالة تحدث موجة من المد تخترق طبقات الصخور في قشرة الأرض ، في اتجاه أفقي أو رأسي ، ينتج عنها الهزة الأرضية.

الأسباب الرئيسية لحدوث الزلازل:

يمكن تلخيص الأسباب الرئيسية فيما يلي :

أولا – عامل الحرارة الباطنية الكامنة في باطن الأرض.

ثانيا – تقلصات القشرة الأرضية نبعا لانكماش المائع الناري و تمدده.

ثالثا – الحرارة تزداد باستمرار كلما تعمقنا في باطن الأرض و اقتربنا من المواد الباطنية المسماة (Magma) وهي المسئولة عن حدوث الزلازل و البراكين عندما تتمدد.

رابعا – تتمدد المواد الباطنية تحت تأثير الحرارة الناتجة عن التفاعلات الكيماوية المستمرة في نواة الأرض.

خامسا – الموجات الكهربية التي تحيط بالأرض.

سادسا – علاقة الموجات الكهربية بالتفاعلات الكيماوية.

سابعا – المواد الإشعاعية Radeoactive الموجودة في باطن الأرض ، والطاقة النووية الهائلة المنبعثة من تحطم الذرات في اليورانيوم و الثيوريوم.

ثامنا – وجود الغازات المحبوسة داخل الأرض و تسخينها يساعد أيضا في حدوث الزلازل.

ومن أعراض الزلازل

١- حدوث اضطرابات جوية أو عواصف تعقبها فترة هدوء.

٢- سقوط أمطار غزيرة.

٣- احمرار قرص الشمس.

٤- سماع أصوات من داخل الأرض.

٥- زيادة الأبخرة في الجو لدرجة كبيرة.

٦- الشعور بدوار في الرأس.

أنواع الزلازل

١ – **زلازل بركانية**: ويرتبط حدوثها بالنشاط البركاني ، واندفاع المواد الصخرية

المنصهرة من جوف الأرض إلى سطحها.

٢- **زلازل تكنونية**: وتحدث في المناطق التي تصيبها الانكسارات وتتعرض للتصدع، وهذا النوع شائع كثير الحدوث وهو يتركز على الخصوص في القشرة السطحية على أعماق تصل إلى ٧٠ كم.

٣- **زلازل بلوتونية**: ويوجد مركزها على عمق سحيق من الأرض فقد سجلت زلازل على عمق ٨٠٠ كم في شرق آسيا.

التوزيع الجغرافي العالمي للزلازل:

١- **منطقة الحلقة النارية** Ring of fire ، و هي تمر بسواحل المحيط الهادي الشرقية والغربية ، و هذه المنطقة من أشد جهات العالم عرضة للهزات الأرضية وكوارثها ، ومن أهم مناطق ضعف القشرة الأرضية.

٢- **المنطقة الثانية العالمية** ، هي التي تمتد من جزر الهند الغربية و هي مناطق خطيرة للغاية ، و توجد فيها سلاسل جبال الأنديز وتشمل جزر المارتينيك و سان دييغو و جمايكا و بورتوريكو و هاييتي و الأنتل في البحر الكاريبي.

هل للزلازل فوائد ؟ يعتقد الدكتور سويس ، أن للزلازل بعض الفوائد ، فهي تشكل سطح الأرض فترفع الجبال و تخرج المعادن الثمينة من باطن الأرض ، و يعتقد الدكتور آرثر هلمز أن هذه الدورات الزلزالية وما صاحبها من التواءات في قشرة الأرض Orogenesis هي التي كونت الجبال العالية كالهيمالايا و القوقاز في آسيا ؛ و البرينياس و الألب في أوروبا ؛ و الروكي في أمريكا الشمالية ؛ و الأنديز في أمريكا الجنوبية.

هل يمكن التنبؤ بحدوث زلزال ؟

مكنت الخبرات و التجارب التي اكتسبها علماء الزلازل من التنبؤ بوقوع عدد من الهزات الأرضية ، بعضها أصاب و أغلبها خاب.

أنجح التنبؤات كانت في الصين عام ١٩٧٣ ، فقد تجمعت في أحد مراكز الرصد معلومات نقلها السكان والمختصون في علم الجيوفيزياء ، تشير كلها إلى حدوث ظواهر غير عادية ، كتبدل مستويات الماء في الآبار و مد وجزر غير عاديين على شواطئ شمه جزيرة (ليا) وحدوث ذبذبات غريبة في المجال المغناطيسي ، وفي منتصف اليوم الرابع من شهر فبراير لوحظ ظهور أعداد كبيرة من الثعابين تخرج من جحورها فوق حقول يعمرها الثلج واعتبر مركز الرصد أن هذه الظواهر كافية لأعلن حالة الطوارئ ،وقد أخليت البيوت وأطلق سراح الحيوانات ، و مرت بضع ساعات ثقيلة في انتظار المجهول ، وفي الساعة السابعة والنصف مساء ، ضرب الزلزال المنطقه بقوة سبع درجات وثلاثة أعشار ، فهدم ٩٠٪ من المنازل و السدود و الجسور ولكن دون خسائر بشرية.

ومن حالات التنبؤ الفاشلة : أخفق علماء الزلازل فى التنبؤ بزلزال يوليو سنة ١٩٧٠ بقوة سبع درجات ، حيث تسبب بمقتل أعداد كبيرة من البشر.

وفى روسيا تنبأ العلماء بحدوث زلزال في وادي فرغانه ولكنه حدث على بعد ٤٠ كيلومتر ، وكذلك حدث نفس الشيء في اليمن ، فخرج الناس من بيوتهم في صنعاء لكن الزلزال لم يحدث ابدا.

وفي آخر سنة ١٩٨٠ تنبأ العلماء في أمريكا الجنوبية بحدوث أعنف زلزال في لتاريخ المعاصر ، إلا أنه لم يحدث.

من آثار الزلازل

١-حدوث تموجات و تشوهات فوق سطح الأرض قرب مركز الزلزال ، ارتفاع منسوب المياه و ظهور أمواج عاتية رغم هدوء الرياح و خاصة إذا كان مركز الزلزال قريبا من الشاطئ.

٢- تغير في مناسيب مياه الآبار على امتداد خط الصدع.

٣- تغير في درجة التوصيل الكهربائي للصخور و تغير في المجال المغناطيسي. ظهور تغيرات واضحة في سلوك الحيوانات كالحركات العشوائية للفئران بعد خروجها من جحورها ، و استمرار طيران الحمام و عدم رجوعه إلى أعشاشه و نباح الكلاب بشكل ملفت.

٤- حدوث هزات أولية تتزايد بشكل تدريجي ، قبل حدوث الزلزال.

تعريف البراكين

هى شق في القشرة الأرضية تخرج عن طريقة المواد المنصهرة الموجودة فى باطن الأرض ويتكون من مخروط بركاني ومدخنة قد يتسبب بركان قوي من إزاحة الملايين من الأطنان من الصخور، وتسوية جبال بالأرض ، ونفث الآلاف من الأطنان من الرماد

وتتنوع البراكين بين :- بركان ينفث الغازات- بركان يطلق حمم سائلة - بركان يطلق حمم صخرية.

وتعتبر أندونيسيا من أكثر الأماكن المعرضة للبراكين فى العالم ففي عام ١٨٨٣ انفجرت مدينة كارا كاتاوا بقوة تعادل مليون قنبلة هيروشيما صوت الانفجار سمع على مسافة ٤٨٠٠ كم أطلقت سلسلة من الأمواج التي اكتسحت الشواطئ في أضخم موجات زلزالية وقتلت ٢٠٠ ألف شخص وفي الجانب الآخر من أندونيسيا وفي عام ١٨١٥ أي قبل ٧٠ عام من البركان الأول تفجر بركان جبل تامبورا الذي مساحة أكثر من ١١٢ كم مربع من الرماد وأنتج حوالي من الرماد الطفي بسماكة ١٠ أمتار تقريباً وبعرض عدة كيلو مترات قتل البركان جميع سكان الجزيرة تقريباً البالغ عددهم ١٣ ألف شخص وأصبح العام الذي يليه يسمى السنة التي لا صيف فيها، انخفضت درجات الحرارة في جميع أنحاء العالم ونبلت المحاصيل ومات عدد كبيرة بسبب المجاعة والأمراض الفتاكة إن خطورة البراكين تنشأ من بعث الغبار

والغازات الكبريتية إلى طبقات الستراستوسفير لمسافة تصل إلى ١٦ كم تقريباً ويبقى الرماد والغاز هناك طويلاً بعيداً عن نظامنا الجوي لسنتين أو لثلاث سنوات . تسبب ثوران هذا البركان في درجة عالية من التلوث ومنع ضوء وأشعة الشمس لعدة شهورلقد كانت كارثة بمقاييس عالمية

ولولا براكين المحيطات لتجمدت مياه المحيطات ، أن نسبة ٦٥ ٪ من براكين العالم في المحيطات وبراكين المحيطات تشكل تهديداً أكبر بسبب قتلها للأحياء البحرية .

رغم خطر البراكين لكن لولاها ما وجدت الحياة فهي تحتاج إلى ثاني أكسيد الكربون وهو ينحل في ماء المحيطات فتعوضه البراكين بما تطلقه من غازات الحريق

هو تفاعل كيميائي يحدث نتيجة أكسدة سريعة لبعض المواد مسبب حرارة ولهب الأكسجين + الحرارة + الوقود + سلسلة التفاعل الكيميائي= الحريق الأمراض والأوبئة .

الوباء هو انتشار سريع لمرض معدي ويعتبر من أكثر الكوارث الطبيعية فتكا مرض الطاعون وهو وباء قديم أهلك البشر منذ آلاف السنين، وفي هذا الهلاك أرقام تشيب لها الولدان، وقصص تقشعر منها الأبدان.

الأمراض معروفة وهى اعتلال المرء ولكن إذا كان المرض منتشراً ويصيب عدداً كبيراً من البشر سمى وباءً ولقد عرف أبقراط الوباء على أنه المرض الزائر ومن الأمراض التى كان لها أثر كبير من حيث عدد الوفيات بين البشر الطاعون وكانوا يسمونه الموت الأسود لتغير لون الجلد إلى اللون الأسود فى الحالات المصابة وكذلك الكوليرا والملاريا وأخطر الأمراض وهو الإيدز.

الانهيارات الجبلية

تعتبر الانهيارات الأرضية من الظواهر الطبيعية الفريدة التي استرعت انتباه الإنسان منذ القدم وهي التي تحدث بعد حدوث الزلازل والبراكين ، و هي تلعب

دورا عظيما في العمليات الجيولوجية التي تؤثر على تاريخ تطور القشرة الأرضية وتشكلها .

والانهيار الأرضي هو عبارة عن تحرك للصخر والتربة إلى أسفل منحدر. يختلف حجم الانهيارات الأرضية ابتداء من سقوط صخرة كبيرة واحدة، وحتى تساقط الكتل الجليدية الكبيرة، ومعها عدد كبير من الكتل الصخرية والتربة والتي يمكن أن تمتد إلى مسافة تصل إلى عدة كيلومترات.

تحدث الانهيارات الأرضية بسبب الأمطار الغزيرة أو الفيضانات أو الزلازل. وكذلك فإن الأعمال البشرية، مثل إزالة الأشجار والخضرة، والحفر العميق على جوانب الطريق، أو تسريب أنابيب المياه، كلها قد تتسبب بالانهيارات الأرضية.