الباب الأول

الكوارث

obeikandl.com

obeikandl.com

إن الحياة محفوفة بالمخاطر، فما نراه من زلازل وأعاصير وصواعق وثورات بركانية ... ألخ، أفزع الانسان منذ فجر التاريخ، فهي على مر العصور مصدر من مصادر الكوارث، والكارثة تحول مدمر وعنيف في أسلوب الحياة الطبيعية والبشرية يحدث بصورة مفاجئة أضراراً مادية على نطاق واسع، ويخلف عدداً كبيراً من الجرحى والقتلى، ومن ثم فإن الكارثة تتوافر لها ثلاثة عناصر، المفاجأة، وإتساع رقعة الدمار، وإصابتها نسبة كبيرة من الأفراد والممتلكات .

والكوارث تقسم لمسبباتها الى قسمين : كوارث طبيعية تكون الطبيعة مصدرها وتحدث دون تدخل أو إرادة من الانسان مثل الزلازل والبراكين والفيضانات والأعاصير والجفاف والصقيع وغيرها، وإما أن تكون الكوارث من صنع الانسان أو يكون الانسان طرفاً في حدوثها مثل الحرائق،وكوارث نتيجة استخدام وصناعة ونقل المواد الخطرة والمشعة، والكوارث الناتجة عن الحروب وخاصةً الحروب الحديثة التي توصف بأنها شاملة حيث لم تعد قاصرة على ميادين القتال فحسب بل تمتد الى الجبهة الداخلية، ويتولى الدفاع المدني في الدولة الحديثة حماية المواطنين وصيانة الثروات الاقتصادية والتاريخية والفنية والثقافية، وضمان حسن سير العمل واطراده في المرافق العامة، من خطر التخريب وغارات العدو في الحرب، والكوارث العامة والطبيعية في وقت السلم .

ويهدف البحث في الكوارث الى استخلاص حجم الكارثة المتوقع، ومدى الخطر المتوقع، والدروس المستفادة من الكوارث السابقة، والتخطيط المسبق للأخذ بالوسائل الوقائية لتخفيف آثار الكارثة والاستعداد الجيد للاستجابة لحالات الطوارئ ،ويجب أن تكون الخطة مبنية على تقييم علمي لمستوى الخطر وشاملة لحماية الأفراد والثروات المادية، وأن تكون متكاملة توضح جميع الخطوات اللازمة، وعميقة يفترض فيها وقوع أسوأ المخاطر، ومتطورة لتلاحق التقدم العلمي في أساليب الوقاية، وأن يتم التدريب على تنفيذها، وأخيراً تكون المواجهة عند حدوث الكارثة طبقاً للتخطيط العلمي المعد لها، وبعد إنتهاء الكارثة تبدأ مرحلة إستعادة الأوضاع لسابق عهدها قبل الكارثة ولحالتها الطبيعية من خلال إعادة التأهيل والإعمار ويقع على الجمهور دور هام ومطابق تماماً لدور أجهزة الدولة وأجهزة الأمن والشرطة، فيجب الا ينتظر الجمهور وقوع الكارثة حتى يواجهها، فعليه إتخاذ إجراءات الوقاية منها، كما يجب عند وقوع الكارثة ألا يقف متفرجاً أو باكياً أو ناقداً .

الزلازل

عبارة عن هزات أرضية تحدث من داخل القشرة الأرضية وتمتد على شكل موجات إلى مناطق أخرى ، وهذه الهزات مستمرة لأن الأرض غير ثابتة في باطنها ، ولكن هذه الهزات تكون ضعيفة حيث لا يشعر بها

opelkanal.com

الإنسان وتكون أقل من ٤ درجات تقريباً ، وربما شعر بها بعض الحيوانات ، وربما حدثت هذه الهزات داخل البحار والمحيطات بل أن معظمها يحدث في هذه الأماكن بالمقارنة مع اليابسة لكن ما سبب هذه الهزات الأرضية؟

هناك سببان الأول من الطبيعة ويحدث بسبب حدوث انجراف أو انزلاق للطبقات في داخل الأرض بسبب حدوث تحركات للمواد الصخرية المنزلقة أو حدوث تصاعد بسبب حدوث انتقالات كبيرة للأتربة ومواد أخرى بسبب عوامل التعرية .

والثاني من الإنسان بسبب الإنفجارات الناجمة عن انشاء المناجم وشق الطرق ولكن في الغالب لا يؤدي هذا النوع من الزلازل إلى حدوث أضرار وبالكاد يشعر به السكان.

وتعتبر الزلازل أو الهزات الأرضية من أخطر الكوارث الطبيعية التي تهدد العالم بسبب ماتلحقه من خسائر فادحة في الأرواح والممتلكات، وهي متوقعة في أي مكان من العالم، وقد تحدث على اليابس ولكن يمتد أثرها الى الجبال أو أعماق المياه .

وقد تم إكتشاف شروخ وصدوع في القشرة الأرضية عن طريق الأقمار الصناعية وأجهزة الاستشعار الحديثة، ويرجح علماء الفيزياء نظرية أن الزلزال يحدث نتيجة تحرك القشرة الأرضية، فالقارات تمثل مجموعة من

الكتل الضخمة التي تطفو فوق باطن الأرض السائل ،وعند تحرك صفائح القشرة الأرضية يحدث احتكاك أو تصادم أو شد فيحدث الزلزال .

وتحدد مدى خطورة وحجم الزلازل بمعرفة عاملين رئيسيين هما :شدة الزلزال وهي مقياس وصفي لمدى الاحساس والدمار الناتج من الزلازل وقدر الزلزال وهو مقياس كمي يستخدم عالمياً للمقارنة بين الزلازل في كافة أنحاء العالم وهناك عدة أنواع للزلازل حسب القوة المدمرة لها وهي :زلازل بركانية - زلازل تكتونية - زلازل بلوتونية.

ثانياً : الفيضانات

الفيضانات هي ازدياد منسوب المياه عن معدله الطبيعي في البحار أو الأنهار بحيث يخرج إلى اليابسة وبكميات كبيرة وتحدث الفيضانات بسبب زيادة كمية وشدة الأمطار أو ذوبان الجليد، أو عدم قدرة الأنهار والمجاري المائية على استيعاب كميات المياه التي تصب فيها،الأمر الذي يؤدي الى اجتياح كميات هائلة من المياه للأراضي المجاورة لها، وغمرها .

وتهدد الفيضانات البلاد والمدن خاصةً الواقعة على السواحل وضفاف المجاري المائية وتتسبب في إغراق الأراضي الزراعية واقتلاع الأشجار وتلوث المياه الجوفية كما تهدد أيضاً الثروة الحيوانية، بالإضافة لما تسببه من خسائر في الأرواح بسبب الغرق أوالإصابات الناتجة عن تدفق

obeikandl.com

المياه أو انتشار الأمراض والأوبئة، كما أنها تتسبب في خسائر مادية تتمثل في تهدم المنازل، والمنشآت أو تصدعها أو تلف محتوياتها من دخول المياه لها، وتخريب أو إتلاف المرافق العامة كخطوط الكهرباء والتليفون وغيرها، بالإضافة الى تعطيل وسائل المواصلات المختلفة .

وأسباب الفيضانات هى:.

١) حدوث هزات أرضية في قيعان البحار.

٢) اقتلاع الغابات والنباتات التي تعيش قرب الأنهار فالغابات تستهلك كميات كبيرة من المياه وعند إزالتها يقل استهلاك المياه مما يسبب في الفيضانات.

٣) انصهار الجليد وانسيابه في الأنهار.

٤) العواصف القوية والأعاصير.

٥) هطول الأمطار بمستويات غير طبيعية.

٦) انهيار السدود .

٧) التغيير في ضغط المياه أسفل المحيطات .

ثالثاً : الثوران والإنفجارات البركانية

مع أن البراكين تحدث في مناطق محدودة ومعينة على سطح الكرة الأرضية وقد تؤدي الى تجدد خصوبة الأرض بتكوين تربة مكونة من الرماد البركاني وزيادة مساحة اليابسة على الأرض، إلا أنه عند حدوث

obeikan.com

الثوران البركاني فإن تأثيره مدمر للغاية على المناطق المجاورة، وتتوقف شدة الثوران البركاني على كمية الغاز والضغط .

ويعرف النشاط البركاني بأنه أحد الظواهر الطبيعية الداخلية فى الأرض التي تسبب فتحة في سطح الأرض تسمى فوهة البركان يندفع منها خليط من المعادن الذائبة وهي عبارة عن مواد عالية الحرارة م وبركان خامد، وقد يسبق الثوران تغيرات في فتحات البراكين، وارتفاع درجة حرارة مياه الينابيع وتغير في تركيب الغازات، وقد يحدث تغير في المجال المغناطيسي وفي التيارات الكهربائية الأرضية تبعاً للتغيرات في النظام الحراري داخل البراكين ويصنف العلماء البراكين إلى ٣ أنواع رئيسية:

١) بركان نشط وهو البركان الذي يكون دائم الثوران أو تحدث بعض الأشياء التي قد تدل على أنه ثائر مثل انبعاث الغازات منه

٢) البراكين الساكنة أو (النائمة)وهي التي لا يظهر عليها علامات النشاط إلا أنها من الممكن أن تنشط و تقذف الحمم في أي لحظة وغالباً ما تكون قد ثارت خلال ١٠٠٠٠ سنة الأخيرة وهى أشد الأنواع خطورة حيث لايعرف وقت ثورانه.

٣) البراكين الهامدة : وهى التي لم تطلق الحمم منذ أكثر من ١٠٠٠٠ عام

٤) البراكين البحرية : حيث تنشط في قيعان المحيطات محدثة حرارة عالية في المياه إلا أنها لا تلبث أن تهدأ سريعا و لكن قد يكون لها أثر في تغيير بعض معالم قاع المحيط.

رابعاً : العواصف والزوابع والأعاصير

الرياح إذا زادت سرعتها عن ٦٠ ك / ساعة تسبب أضراراً، وكلما زادت سرعتها كلما زادت شدة الضرر ويتعذر معها الحياة الطبيعية، فتتسبب في إقتلاع الأشجار والأعمدة وسقوط الطائرات وإتلاف المزروعات وتطاير أسقف المباني، كما تسبب فيضانات بسبب إرتفاع الأمواج وتقطع الطرق والكهرباء وتهدد وسائل النقل البري والبحري والجوي، وتعرقل سير الحياة وتسبب دماراً للبشر والممتلكات .

ويرى خبراء الأرصاد أن سرعة الرياح مابين ٦٠ ـ ١٠٠ ك / ساعة توصف بأنها زوبعة ومابين ١٠٠ ـ ١٢٠ ك / ساعة تعتبر عاصفة، وأكثر من ١٢٠ ك / ساعة تسمى إعصاراً .

ويمكن التنبؤ بالأعاصير والزوابع والعواصف بأجهزة الأرصاد الحديثة والأقمار الصناعية التي جعلت التنبؤ أمراً مؤكداً بالنسبة للأحوال الجوية وتقلباتها .

والأعاصير عبارة عن عواصف وحركات هوائية حلزونية ، تنشأ في العادة فوق البحار أو المحيطات الاستوائية وتتجه نحو اليابسة مسببة دمار لكل ما يعترض طريقها بسرعة تقارب ٧٢ ميلاً وفي بعض الأحيان تصل إلى ١٨٠ ميلاً في الساعة وتستمر لعدة أيام وفي الغالب يكون أشد الدمار على الشواطئ ، لأن الأعاصير تقلل من سرعتها جراء احتكاكها باليابسة .

وتحدث الأعاصير عندما يسخن الماء في البحار الاستوائية إلي درجة حرارة تتراوح بين٣٠,٢٧ درجة مئوية فانه يعمل علي تسخين طبقة الهواء الملاصقة له، وبتسخينها يخف ضغط الهواء فيتمدد ويرتفع إلي أعلي ويكون منطقة ضغط منخفض تنجذب إليها الرياح من مناطق الضغط المرتفع المحيطة فتهب عليها من كل اتجاه مما يؤدي إلي تبخر الماء بكثرة وارتفاع هذا البخار الخفيف إلي أعلي وسط الهواء البارد

ويتم تحديد كثافة الإعصار بواسطة مقياس فوجيتا وتقاس الأعاصير بحجم الدمار الذي تخلفه وليس بأحجامها الطبيعية وعندما يتأكد مسؤولوا الأرصاد أن منطقة سوف تتأثر بالإعصار فإنهم يصدرون تحذيرات وتوجيهات وكلما أقترب الخطر زادت الاحتياطات الوقائية خاصةً في المناطق الساحلية .

خامساً : العواصف الرعدية

تكمن خطورة العواصف الرعدية في حدوث الصواعق، والصاعقة هي عملية تفريغ كهربائي في توتر مرتفع يبلغ ملايين الفولتات، وهذا التفريغ يحدث بين سحابة ممطرة والأرض، أو عند انتقال الشحنات من سحابة الى أخرى فتتكون شرارة يطلق عليها البرق وقد تبدو الصواعق نادرة ولكنها في الواقع تضرب الأرض مئات المرات في الثانية .

سادساً : الحرائق

الحريق ظاهرة كيميائية تحدث نتيجة إتحاد المادة بأوكسجين الهواء تحت تأثير درجة حرارة معينة تختلف باختلاف المادة وتسمى نقطة إشتعال المادة، وبالتالي فإن أي حريق يستلزم ثلاثة عناصر، الأول المادة وهي وقود الحريق، والثاني الأوكسجين الموجود في الهواء، والثالث الحرارة اللازمة لإتمام عملية الإحتراق .

وبناءً على ذلك فإن عملية مكافحة الحريق تنحصر في القضاء على أحد هذه العناصر من خلال منع النيران من إلتهام المزيد من المادة بإبعادها، أو خنق النيران بحرمانها من الأوكسجين، أو بالتبريد لخفض درجة الحرارة .