الزلزال

التعريف

الطبيعة أمنا الحنون . . تقسو أحيانا على من ترحم . فهذه الأم التى زودتنا بكل أسباب الحياة من هواء وماء وغذاء . . هى نفسها التى تغدر بنا فى أحيان أخرى بزلازلها وبراكينها وأعاصيرها . كأنه لايكفى الإنسان التعيس مايتسبب فيه لنفسه من كوارث .

أحمد شاهين ■ مجدى عبد المجيد

رجال الإنقاذ يحملون ضحايا الزلزال الذى دمر مدينة الأصنام الجزائرية .

وإذا كان الإنسان قد نجح أحيانا فى توقى بعض أنواع الكوارث الطبيعية وخاصة الفيضانات ، وإذا كان البشر يسعون جاهدين للحد من الكوارث التى يخلقونها لأنفسهم ، فأغلب الظن أن الزلازل والبراكين والأعاصير والسيول الجارفة ستظل أقوى منهم .

قليل أقل من عام تكهن عالم البراكين والزلازل الفرنسى هارون تازييف بوقوع هزة أرضية عظيمة فى منطقة البحر المتوسط . وعندما حدث زلزال مدينة الأصنام بالجزائر . اتجهت الأنظار إلى تازييف الذى فاجأ الجميع بأن زلزال الأصنام ليس هو المقصود بتكهناته . فالزلزال الذى يعنيه سوف يقع فى جنوب أوروبا وليس شمال أفريقيا . بل إنه أضاف أن زلزال الأصنام ماهو إلا إنذار مبكر لزلزال آخر سوف يهز جنوب أوروبا بعنف . وأضاف العالم الفرنسى أن مبانى تلك المنطقة ليست مهيأة لاحتمال الزلازل على وجه الإطلاق .

لقد كان سكان إقليم بوتيزا بجنوب إيطاليا متجمعين حول الموائد لتناول وجبة العشاء الخفيفة التى يتناولونها عادة فى الساعة السابعة فى نفس الوقت الذى يتسنون فيه جيدا لمتابعة أهم أحداث العالم التى يمثلها التليفزيون فى أهم نشراته الإخبارية ، وإذا بهم يتحولون إلى أهم حدث يتطلع إليه سكان العالم بالأسف والأسى .

فى تمام الساعة السابعة و ٣٦ دقيقة تحولت ١٥٠ مدينة وقرية فى الجنوب الإيطالى إلى مايشبه الأطلال . وبالرغم من أن مجموع الذين اشتركوا فى عمليات الإنقاذ بلغ ١٧.٥٠٠ رجل – بغض النظر عن حالة الفوضى التى سادت عمليات الإنقاذ – فإن ذلك لم يحل دون وقوع عدد كبير من الضحايا .

وتشير التقارير النهائية إلى أن عدد القتلى سوف يصل إلى ثلاثة آلاف وحوالى ألفى مفقود وثمانية آلاف جريح . أما المشكلة الكبرى فهى تشرد حوالى ربع مليون إنسان ولم تكف المدارس والمنازل والأكواخ الصفيحية وعربات السكك الحديدية فى توفير المأوى للآلاف المشردة .

وتكتمل فصول المأساة عندما يخرج الناجون من بين الأنقاض ليفاجأوا بوجه الطبيعة العابس . فلقد هبت الرياح النازدة وهطلت الأمطار وانخفضت درجة الحرارة إلى درجة التجمد مما عاق وصول النجدة بسرعة إلى القرى المنكوبة فكأنه لم تكف كارثة واحدة كى يحذر المنكوبون من كارثة جديدة وشيكة الوقوع . فلقد أعلنوا أن الزلزال الذى دمر الجنوب الإيطالى ماهو إلا مقدمة لثورة غاضبة لبركان فيزوف الشهير الذى سبق أن دمر مدينة بومبى بأكملها فى ثورة هذا البركان فى عام ٧٩ ميلادية بعد عشر عاما حدثت هزة أرضية فى المنطقة .

أما مدينة الأصنام – أوريليانز قبل سابقا – فقد بدت بعد ثلاثين ثانية من الاهتزازات العنيفة كما لو كانت مدينة من الكرتون اجتاحها بولدوزر عملاق ! ! ولقد وقعت الكارثة بالمدينة وقت صلاة الجمعة . فاهتزت الأرض تحت أقدام المصلين وانهار السقف فوق رءوسهم وأيضا الجدران . فمات عشرون شخصا وجرح المئات .

وصف الحادث أحد رجال الإنقاذ ، الذى وصل إلى المدينة بعد الساعات الأولى من وقوع الزلزال ، قائلا : إن الزلزال ، لم يترك بالمدينة حجرا على حجر ، !

ولقد بلغ عدد الضحايا حوالى عشرة آلاف قتيل و ٤٤ ألف جريح ، بالإضافة إلى تشريد ٤٠٠ ألف من سكان المدينة والمناطق المجاورة . وأيضا دمر الزلزال حوالى ٨٠٪ من مبانى ومنشآت المدينة . ويصف شهود العيان لحظة وقوع الزلزال قائلين إن شرفات المنازل قد تطايرت فى الهواء كلعب الكرتون . كما ظلت أنات وحشرجات المحشورين بين الأنقاض تسمع لعدة أيام بعد وقوع الزلزال . مما اضطر رجال الإنقاذ إلى بتر أطراف بعض المحشورين فى محاولة أخيرة لإنقاذهم .

قدر أحد العلماء الجيولوجيين قوة الهزة الثانية التى تعرضت لها مدينة الأصنام بما يعادل انفجار ملايارى طن من مادة ت . ن . ت شديدة الانفجار . وهذه ليست الكارثة أو الزلزال الأول الذى تتعرض له مدينة الأصنام . فقد سبق أن تعرضت لزلزال مماثل عام ١٩٥٤ . وراح ضحيته ١٥٠٠ شخص من سكان المدينة الذين كان عددهم آنذاك ٣٠ ألف نسمة (كان عددهم قبل الزلزال الأخير ١٢٠ ألف نسمة)

لنا ولكن لنبتعد عن تكهنات المؤرخين المتشائمة ونعرف لماذا تغدر بنا الطبيعة على هذا النحو ؟ . . اى لماذا وكيف تحدث الزلازل ؟

ماهو الزلزال

الزلزال هو عبارة عن اهتزازات خاطفة سريعة تنتاب الأرض من حين لآخر . وتترك وراءها فى معظم الأحيان شقوقا وتصدعات كبيرة تحدث فى قشرة الأرض وتغير معالمها الجغرافية والعمرانية تغيرا ملحوظا . وقد يحدث مع وقوع الزلازل انهيار للجبال وهياج لامواج البحار والمحيطات والأنهار . بالإضافة إلى دمار واسع للمنشآت وضياع الكثير من الأرواح .

ويقول د . عبد الرحيم بيومى أستاذ الجيوفيزياء بكلية العلوم بجامعة القاهرة : إن هناك نوعين من الأسباب التى تؤدى إلى حدوث الزلازل . فهناك الزلازل البركانية التى تنتج عن نشاط بركانى . وقد تسبق ثورة البركان أو تعقبها . وكانت هذه هى النظرية السائدة فى الماضى . وأرجع العلماء إليها سبب حدوث الزلازل . حتى وقعت زلازل

أحوال عشرة آلاف انسان لقوا حتفهم فى الأصنام.

خزام الزلازل فى حوض البحر المتوسط.

فى مناطق ليست بها براكين . . هنا انجه العلماء للبحث عن سبب آخر لحدوث الزلازل وهى الزلازل الحركية . أى التى تحدث نتيجة حركة صخور القشرة الأرضية ، وهذه هى أكثر أنواع الزلازل حدوثا وأكثرها تأثيرا على حياة الناس والمنشآت .

والزلازل الحركية تحدث نتيجة كسر فى صخور القشرة الأرضية ، وعند حدوث الكسر تتحرك الصخور بالنسبة لبعضها البعض ، ومن هنا تنشر هذه الحركة ، وقد توصل العالم الجيولوجى الشهير « ريد » فى عام ١٩٠٦ إلى أن هذه الكسور تحدث نتيجة لضغوط تتعرض لها القشرة الأرضية سواء من باطن الأرض أو من خارجها ، وعند تعرض الصخور لهذه الضغوط الهائلة تصبح فى حالة إجهاد ، وتظل على ذلك إلى أن يبلغ الضغط درجة لا يتحملها الصخر ، ويختزن الصخر تلك الضغوط بداخله عبر ملايين السنين ، وينتشر ذلك الضغط المختزن إلى الصخور وطبقات القشرة الأرضية المجاورة ، وعند نقطة اللزوجة لا يستطيع الصخر اختزان مزيد من الطاقة فينصدع . وتنطلق الطاقة المختزنة على هيئة موجات تسبب اهتزازا لسطح الأرض تناسب قوته مع مقدار الطاقة المختزنة .

وهناك عدة عوامل تساعد على توليد تلك الطاقة التى تختزنها الصخور ثم يتسع عنها الزلزال . من بينها الحركة الدائمة للكرة الأرضية والمواد الاشعاعية التى تصل إليها أو تصدر منها . وأيضا قوى التنافر والتجاذب بين الكواكب وكوكب الأرض . وكذلك انصهار أجزاء معينة داخل القشرة الأرضية مما يؤدى إلى حدوث اختلال الخواص الطبيعية للصخور . فالصخر الذى يتعرض للحرارة فى باطن الأرض يكون وزنه أو كثافته أقل من ذلك الذى لا يتعرض للحرارة فوق سطح الأرض .

وعندما تكون هناك مناطق جبلية تجاورها

طفل جزائرى فقد والديه

سهول منبسطة يحدث انتقال للضغط من المناطق المرتفعة إلى المناطق السهلة مما يسبب الزلازل والهزات الأرضية . فعادة ماتحدث الزلازل فى المناطق السهلة التى تحيطها سلاسل جبلية عظيمة مثل جبال الهيمالايا وسلسلة الجبال فى غرب أمريكا وجبال أطلس فى المغرب العربى .

وتتركز أحزمة الزلازل فى المناطق النهاية الارتفاع . وقد وجد العلماء أن هناك ثلاثة أحزمة رئيسية للزلازل تحيط بالكرة الأرضية :

١ – الحزام الزلزالى الأول يطوق المحيط الهادى . ويمتد من شيلى وبيرو فى أمريكا الوسطى فالمكسيك فكاليفورنيا فكندا ثم جزر اليابان فأندونيسيا فالفلبين . وهذه المناطق تتركز فيها سلاسل جبلية عظيمة ومجاورها مناطق سهلة قليلة الارتفاع .

٢ – الحزام الزلزالى الثانى يمر بشمال أفريقيا وينحرف نحو الخط عند منتصف ليبيا ثم يمر بأسبانيا فإيطاليا فاليونان فتركيا فإيران ثم شمال الهند وبورما والصين .

٣ – الحزام الزلزالى الثالث يمر بمناطق متفرقة فى المحيط المتجمد الشمالى وسيبريا ووسط وشرق أفريقيا ويمس مصر فى طرفها الجنوبى الشرقى ولكنه لا يمثل خطرا كبيرا لقلة ارتفاع جبال تلك المنطقة .

وهناك نظرية علمية تقول : إنه حيث تلتقى القارات وتتصادم تكثر الزلازل . ومن المعروف أن قارات الأرض فى حالة حركة نسبية وبطيئة وبحسب تقديرات السنين .

وعند مدينة الأصنام تتصادم كتلة القارة الأفريقية مع كتلة القارتين الأوربية الآسيوية فتتجه القارة الأفريقية غربا . بينما تتجه كتلة القارتين الأوروآسيوية نحو الشرق ، حيث تحدث بعض الاضطرابات الجيولوجية التى أدت إلى حدوث تحاق هزات أرضية شهيرة فى منطقة البحر المتوسط منذ عام ١٩٤٦ . . حتى الآن .

التنبؤ . . بالزلزال ؟

هذا السؤال يشغل بال الكثير من العلماء المتخصصين فى ذلك المجال ، وأيضا البشر الذين يقطنون المناطق التى يكثر وقوع الزلازل بها ، ويقول د . عبد الرحيم بيومى إنه « من رابع المستحيلات التنبؤ بمكان وزمان وقوع الزلزال » ! !

فنحن لا نعرف : أين ستختزن الطاقة التى ستسبب الزلزال ، ثم أين سينكسر الصخر الذى يختزن تلك الطاقة . وبالتالى لا يمكن تحديد مكان وزمان وقوع الزلزال ، إلا أنه يمكن القول بأن هناك مناطق تحيطها أخزمة زلزالية معروفة حددها العلماء ، والمناطق التى وقعت بها زلازل هى أكثر عرضة لوقوع مزيد من الزلازل ! !

وهناك محاولات لعلماء الصين واليابان والولايات المتحدة للتنبؤ بوقوع الزلازل . فهم يلاحظون أن التفاعل يخرج من الشقوق والجبال قبل وقوع الزلزال . كما تصدر عن الغلط والخيول أصوات معينة تدل على الفزع والخوف . وتحدث ميل بسيط فى سطح الأرض كما يتغير المنسوب الطبيعى للمياه الجوفية .

وقد أثبت علماء آخرون أن كل هذه الظواهر يمكن أن تحدث دون أن تكون مقدمة لوقوع زلزال ، ونحن نأمل أن يتم التوصل إلى أساليب للتنبؤ بوقوع الزلازل ، ولكن هذا صعب جدا .

وقد حدث عام ١٩٦٤ وبعد هزة أرضية اجتاحت مدينة بكين أن خرج متحدثا أكاديمى يقول : إن الصين لن تشهد زلازل خلال السنوات الخمس أو الأربع القادمة على الأقل . ولم يكد يمر يوم واحد حتى وقع زلزال عنيف اجتاح مدينة بكين ! ! فقد الناس الثقة فى إمكانية التنبؤ بالزلازل حتى لو كان علميا ! ومامتم التوصل إليه من أجهزة حتى الآن . يرصد الزلازل بعد وأثناء حدوثها فقط ، وليس قبل ذلك . وكل الدلائل التى يتم تجميعها قبل حدوث الزلزال ، سواء كان طبيعية أو بأجهزة علمية ، لا تعطى فترة كافية للاستعداد لتجنب الزلزال .

وقد نشأ فى الفترة الأخيرة علم حديث عن « الزلازل وعلاقتها بالمنشآت » فى أمريكا واليابان والصين ، وأصبحوا يبنون المنشآت ذات القيمة الاقتصادية والاستراتيجية بطريقة تقلل من الدمار الناتج عن حدوث الزلزال . وأفضل مثل لذلك هو الكوبرى المعلق الذى يمر عبر خليج مدينة سان فرانسيسكو الأمريكية لمسافة ١٥ ميلا . فقد تم تصميمه بطريقة هندسية تساعد على امتصاص الهزات الناتجة عن الزلزال . ولقد زار د . بيومى تلك المدينة منذ عشرين عاما ، وقد حدث زلزال فى ذلك الوقت . وتأرجح الكوبرى تيمنا ويسارا ولم ينحطم الكوبرى رغم أن طوله حوالى ٢٢ كيلو مترا ، ويساعد ذلك العلم الحديد على

ابتكار أنواع معينة من حديد التسليح والأسمنت ومواد البناء، وأيضا يتم تصميم المباني بطريقة هندسية تجعلها تخص الزلازل ولاتسقط.

هناك عدة مقاييس لتقدير قوة الزلازل وإن كان مقياس ريختر هو أشهرها. فقد توصل العلامة مارسيل إلى قياس قوة الزلزال بعدد الضحايا الذين يروحون ضحيته. أى أنه لو مات عشرة أشخاص نقول إن هذا الزلزال قوته درجة واحدة، ولو مات عشرون تصبح قوته درجتين، ولو مات مائة شخص ترتفع قوته إلى ثلاث درجات.. وهلم جرا.

وهناك طريقة أخرى كان يجرى قياس الزلازل بواسطتها، وفيها يتم تقدير قوة الزلزال بعدد المنشآت والمبانى التى يهدمها. فلو انهدمت خمسة منازل تصبح قوة الزلزال درجة واحدة. وهكذا يتم التقدير.

إذن فهناك علاقة بين الدمار وضياع الأرواح وبين تقدير قوة الزلزال. ولكن هذه الطرق لاتعتمد على أسس دقيقة وسريعة لتقدير قوة الزلزال.

ثم جاء «ريختر» العالم الجيولوجى الأمريكى المولد الأمريكى الجنسية، ووضع مقياسا جديدا لقوة الزلزال نسب إليه. وقد نوى بعد أن خلف مدرسة عظيمة فى ذلك الضجار.

وفى مقياس ريختر يتم تفسير قوة الطاقة الناتجة عن الزلزال إلى درجات، وكل درجة تعادل مائة «أرج» وهى وحدة لقياس الطاقة الناتجة عن الزلزال. ومقياس ريختر مقسم إلى ١٢ درجة. وهناك علاقة بين تقدير قوته الزلزال وبين الدمار الذى يخلفه. فإذا قلنا إن ذلك الزلزال قوة درجة واحدة على مقياس لايشتر فمعنى هذا أن قوة الزلزال ضعيفة لاينتج عنها أى دمار ولايشعر به الانسان ولاتسجله المراصد. أى أن الطاقة التى خرجت من الصخور وقت وقوع الزلزال ضئيلة جدا ولم تسبب أى اهتزاز للصخور والمنشآت والأرواح.

وإذا قلنا إن هناك زلزالا قوته ١١ درجة على مقياس ريختر، فإن ذلك الزلزال لاتقدر قوة حدوثه - يمكن أن يزيل ثلاث أو أربع مدن كاملة فى منطقة الزلزال! إنه يكاد يقترب من قوة قنبلة نووية عنيفة. وقد نتج عن مثل هذا الزلزال حركة عنيفة للأمواج والمحيطات، ويمكن أن يحوق حركة الملاحة فى مناطق شاسعة منها.

وإذا زادت قوة الزلزال على ست درجات فإن الزلزال يصبح خطيرا على الأرواح والمنشآت، ويمكن للمراصد تسجيله بسهولة. ولايوجد هناك مدى معين لأجهزة الرصد، لأن ذلك يرتبط بقوة الزلزال وطبيعة طبقات الأرض ونوعيتها، وهل هى متصلة بحيث يمكنها نقل الذبذبات الاهتزازية إلى مسافات بعيدة، ويرتبط أيضا لمدى حساسية جهاز الرصد.

أشهر الزلازل

لقد كان زلزال «شان تسى» الذى وقع فى الصين عام ١٥٥٦ هو أخطر الزلازل التى عرفتها البشرية. فقد راح ضحيته مايزيد على ٨٣٠ ألف شخص. بل إن العلماء يرجحون أن يكون ذلك الزلزال هو أسوأ كارثة طبيعية فى تاريخ الإنسانية. وغالبا مانكون زلازل الصين ذات عدد ضخم من الضحايا نظرا للكثافة السكانية بها (حوالى ألف مليون نسمة). كما شهدت الصين بعد ذلك فى عام ١٩٦٦ فى مدينة هيبتج تاى، ومدينة هايشنج عام ١٩٧٥، ثم فى مدينة تانج شان عام ١٩٧٦. وهذه المدن شهدت زلازل رهيبة. ففى الزلزال الأخير فقط فقد ٦٥٠ ألف نسمة أرواحهم طبقا لإحصائية أصدرتها الأمم المتحدة.

وحدث زلزال مدمر فى عام ١٩٠٦ اجتاح مدينة سان فرانسيسكو الأمريكية. وهى مدينة تقع فى حزام الزلازل. ويقول العلماء إن معالمها العمرانية تتغير كل مائة عام تقريبا نتيجة للزلازل التى تجتاحها. فى ذلك العام شهدت تلك المدينة أسوأ زلزال فى شمال أمريكا. ورغم قلة عدد الضحايا فإن الزلزال كان عنيفا، وقد ظلت النيران تلتهم المدينة لعدة أيام. وقدرت الخسائر بأربعمائة وخمسة عشرين مليون دولار. كما وقع زلزال آخر عام ١٨١١ فى ولاية ميسورى الأمريكية حيث غرقت منطقة جنوب شرق ولاية ميسورى بفيضان نهر المسيسبى. ومن حسن الحظ أن المنطقة كان يسكنها عدد قليل من البشر.

وفى عام ١٧٥٥ اجتاح مدينة لشبونة زلزال عنيف دمر المدينة وقتل ٦٠ ألف شخص واجتاحتها أمواج عالية من المحيط الأطلسى. وفى عام ١٩٢٣ وقع زلزال عنيف آخر دمر مدينة طوكيو اليابانية وقتل ٧٠ ألف نسمة. وقد مات أغلبهم نتيجة الحرائق التى اشتعلت فى المدينة بعد وقوع الزلزال. كما حدث زلزال عام ١٩٢٠ فى مدينة كانسو الصينية راح ضحيته مايزيد على مائتى ألف شخص.

وقد اجتاح شيلى فى أمريكا الجنوبية زلزال عنيف عام ١٩٣٩ راح ضحيته عشرات الآلاف ودمر منشآت البلاد. ولم يكد يتم تعمير البلاد حتى اجتاحها زلزال آخر عام ١٩٦٠ قتل آلافا آخرين. ووقع أسوأ زلزال فى تاريخ أمريكا الجنوبية عام ١٩٧٠ فى بيرو، وراح ضحيته ٦٦ ألف نسمة.

وتتركز الزلازل العنيفة فى المنطقة العربية فى بلاد المغرب العربى حيث سلسلة جبال أطلس العالية. وقد تعرضت مدينة طرابلس الليبية لزلزال عنيف كما تعرضت قرية أرضية راح ضحيتها حوالى ٢٠ ألف نسمة. كما وقع زلزال عام ١٩٦٣ فى منطقة الجبل الأخضر راح ضحيته للاثمائة قتيل وآلاف الجرحى. وتهدم ١٥ ألف منزل ووقع زلزال آخر فى مدينة أغادير المغربية راح ضحيته أكثر من ١٠ آلاف نسمة فى منتصف الستينات.

أما فى مصر فالزلازل التى تقع بها ضعيفة، وتتركزت فى منطقة جبال عتاقة جنوب شرق مصر وحول خليج السويس. وهى لم تترك دمارا شديدا.

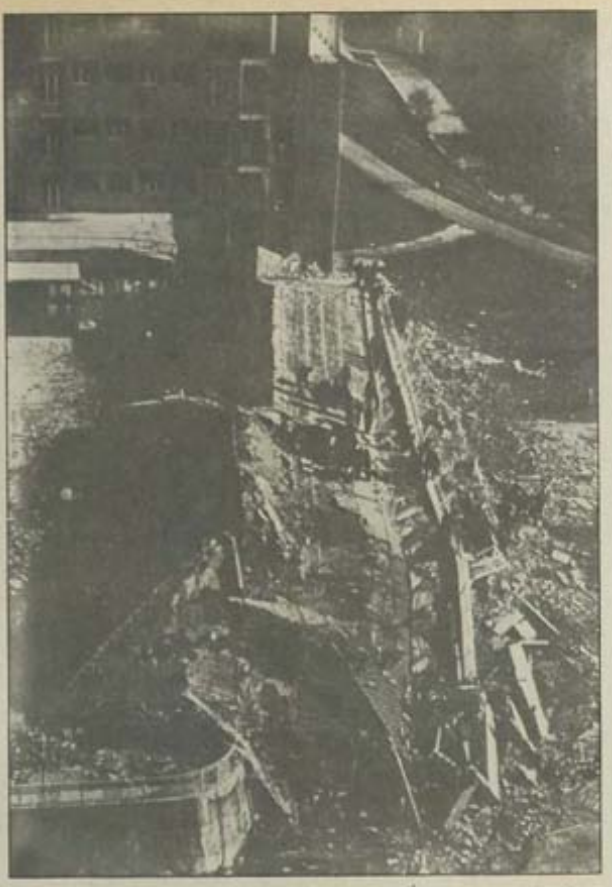
وقد أطلق عدد من علماء أمريكا واليابان والصين أخيرا نظرية جديدة تقول إن أخزمة الزلازل يمكن أن تهاجر إلى مناطق أخرى غير المناطق المعروفة حاليا. ويرد د. عبد الرحيم بيومى قائلا: إذا اعتبرنا أن السلاسل الجبلية تقع فى نطاق أخزمة الزلازل فى العالم باعتبارها أسباب حدوث الزلازل كما أوضحنا.. فإن مصر ليست بها مثل هذه السلاسل الجبلية الشاهقة التى تؤدى إلى حدوث الزلازل. لذا فإنه لم يثبت علميا حتى الآن أن مصر يمكن أن تتعرض لزلازل عنيفة فى المستقبل القريب. وذلك مالم تظهر أدلة علمية أخرى تثبت عكس ماهو قائم. كما أن الزلازل التى تعرضت لها القاهرة والاسكندرية والزقازيق والمنوفية، كانت زلازل ضعيفة لم تترك أى دمار خطير. ولم تزد قوة أى زلزال فى مصر على أربع درجات على مقياس لا يشتر.

زلازل.. صناعية!

عنوان غريب ومخيف.. فهل انتهت الزلازل من الأرض وطال شوقنا إليها. فأردنا البحث عن وسيلة لإحداث مزيد من الزلازل غير المصائب التى يصنعها الانسان لنفسه؟ ثم.. كيف يمكن أن تحدث زلازل صناعية؟!

يقول العلماء: ان ذلك ممكن. ولكن تلك الزلازل لن تكون فى قوة الزلازل الطبيعية التى تحدث على الأرض.. وقد حدث عند هبوط سفن الفضاء على سطح القمر أن قامت بإحداث مثل هذه الزلازل. فالسفينة تحمل صاروخا للانطلاق يساعدها على الخروج من جاذبية القمر، وبعد أن تنطلق السفينة ويؤدى الصاروخ مهمته يتبقى جسمه وهو ضخم وثقيل الوزن. عندئذ يتم دفع ذلك الجسم نحو سطح القمر فيرتطم به بقوة فيحدث حفرة عميقة وشقوقا نتيجة الاهتزاز، إن ذلك الزلزال الصناعى أو تلك الشقوق أو الحفر تساعد العلماء على دراسة طبقات القمر وتاريخه الجيولوجى. إذن فمن الممكن إحداث زلازل صناعية. ولكن ليست فى قوة الزلازل الطبيعية، ولخدمة العلم وليست للتدمير والتخريب!

ولكن إمكانية إحداث زلازل صناعية لاتعنى أن الإنسان سيكون فى وسعه السيطرة على الزلازل الطبيعية.. فأغلب الظن أننا سنظل عاجزين أمام غضب الطبيعة.. لأن الانسان سيظل على الأرجح عاجزا عن السيطرة المطلقة على حياته وبيئته مهما بلغ تقدم وسائله التكنولوجية، فلوق كل ذى قدرة قدير. وتلك هى سنة الله فى كونه.



هكذا تترك الزلزال قرية سان أجلو فى جنوب إيطاليا.