

إن سقطت داخل حفرة عمقها قطر الأرض ما الذي سيحدث لك في المركز؟

دعونا نبدأ بالتذكير بأن درجة حرارة مركز الأرض هي حوالي 5000 درجة سلسيوس (بقدر درجة حرارة سطح الشمس)، ولكم أن تتخيلوا ما سيفعله ذلك بمن يتواجد قربه.

بالإضافة إلى ذلك فإن الضغط هناك هو 3 ملايين نظيره على سطح الأرض وسيكون أكثر من كفيل بسحقك.

لكن ماذا لو تجاهلنا هذين العاملين ولنفكر فيما قد يحدث إن وصلت إلى مركز الأرض وسنعتمد في ذلك على نظرية الجاذبية.

تتحدد قوة الجاذبية بين جسمين بكتلتيهما والمسافة بينهما وكلما كانت الكتلة أكبر والمسافة أقل تكون القوة أكبر.

لكن في مركز الأرض يكون الوضع مختلف. ولأن الأرض شبه كروية فإن قوى الجاذبية من كل الكتل المحيطة تكون مقابلة لنظيرتها فتلغيها. وبالتالي ففي المركز تكون قوى الجذب من جميع الجهات متساوية وبالتالي فإن الوزن ينعدم بشكل تام. وستصبح طافيا بشكل حر.

دعونا نزد السؤال تعقيدا ولنقل أنه لديك سلم طويل يوصلك لسطح الأرض، ما الذي سيحدث إن حاولت تسلقه؟

فلنفترض هنا أن كثافة الأرض منتظمة (وهي ليست كذلك، لكن هذا التحليل يبقى صالحا).

وكلما زاد صعودك زاد إحساسك بقوة الجاذبية إلى أن تصل إلى السطح فتحس بقوة الجاذبية الاعتيادية.

وذلك يحدث تدريجيا، بصعودك مترا في السلم مثلا تكون الكتلة تحتك أكبر من الكتلة فوقك بقليل وبالتالي فإنك ستحس بقوة جذب طفيفة تتزايد كلما تسلقت السلم إلى أن تصل إلى السطح.

المصدر

الصورة