



سلسلة هندسة مباني مقاومة للزلازل - ممتص الاهتزازات-

إذا أردت يوما القفز بالمظلة من برج كوني آيلاند بنيويورك كما هو مبين في الفيديو، فإنك ستسّر لأنك لن تتأذى أبدا وذلك راجع إلى وجود نوابض تخمد الاهتزازات. وهذه التقنية - التي تجعل هبوطك آمنا - تُستخدم أيضا في المباني المقاومة للزلازل وستكون موضوع هذه الحلقة.



برج كوني آيلاند. iStockphoto/Thinkstock

ممتص الاهتزازات هو جهاز يتحكم في الاهتزازات داخل سيارتك ويقلل منها وذلك عن طريق تحويل الطاقة الحركية إلى طاقة حرارية تُبدد من خلال السوائل الهيدروليكية وتُعرف هذه الظاهرة في الفيزياء بظاهرة الخمود.

عمد مهندسون إلى استخدام ممتص الاهتزازات الذي يوضع عموما في كل مستويات المبنى قصد إخماد الاهتزازات الناتجة عن وقوع هزات أرضية. يتكون الجهاز من مكبس هيدروليكي يتحرك داخل أسطوانة مملوءة بالزيت ويشد طرفه الأول بالعمود العمودي للمبنى والطرف الثاني بالعارضة الأفقية.



directindustry. صورة للمكبس الهيدروليكي

عند وقوع زلزال، يتحرك المبنى في اتجاه أفقي ويُضغَط على المكبس الذي يسלט بدوره قوة على الزيت فينقص حجم الأخير ويزداد ضغطه مما يؤدي إلى ارتفاع درجة الحرارة وهكذا تُحول الطاقة الميكانيكية إلى حرارة.

المصدر: [كيف تعمل الأشياء](#)

مصدر الفيديو:

["ytp_video source="U82t49aTgHw]