ملخّص

باعتبار الجزائر دولة تقع في منطقة ذات زلزالية عالية حيث يوجد الشمال الجزائري ما بين سطحين, الأول السطح الإفريقي والثاني السطح الأوروأسياوي فيجب علينا أن نفكر جليّا في كيفية حماية العمارات والمنشات القاعدية من هذه الكارثة الطبيعية وبالتالي فاستعمال تقنيات جديدة مضادة للزلازل هو أمر مفروض علينا لحماية الأرواح والممتلكات.

من بين هذه التقنيات تقنية العزل الزلزالي والمخمدات بحيث يسمح العزل الزلزالي بتكبير الدور وبالتالي إعطاء مرونة كبيرة للمبنى سواء كان جسر أو عمارة وهذه المرونة تؤثر مباشرة في الطاقة الزلزالية الممتصة حيث تقوم بخفض مستواها, لكن هذه التقنية ألا وهي العزل الزلزالي لها بعض السلبيات ومن بينها التحرك الكبير للمبنى ولتفادي هذا التحرك يجب استعمال المخمدات وهو هدف هذا العمل في إطار مقدمة في البحث العلمي.

Résumé :

L'Algérie, par sa situation géographique, est un pays de grande sismicité du faîte qu'elle est située entre deux plaques tectoniques, la plaque Africaine et la plaque Euro–Asiatique. Pour cela, on doit élaborer une méthode de protection de structures contre les catastrophes. L'utilisation de nouvelles techniques parasismiques devient donc une nécessité pour la protection des vies humaines et de sauvegarder les biens matériels.

Parmi ces techniques, on trouve la technique d'isolation sismique et celle des amortisseurs. La première permet d'augmenter la période et la souplesse de la structure. Cette souplesse influe directement sur l'énergie sismique absorbée. Cependant, l'inconvénient majeur que présente cette technique est le déplacement important de la structure. Pour réduire ces effets néfastes, l'une des solutions efficaces est celle d'incorporer dans la structure des dispositifs d'amortissement. Ceci constitue l'objet principal de cette étude.
Mot clés ; Amortisseur, amortissement, isolation sismique

Abstract:

Based on the geographical situation, Algeria is categorized as a high seismic activity zone. Algeria is located between two tectonic plates; The African Plate and the Eurasian Plate. The African Plate which includes the continent of Africa, as well oceanic crust lies between the continent and various surrounding ocean ridges. The African Plate's speed is estimated at around 2.5cm per year. When structures are build in a high seismic activity zones, structural engineers have to elaborate:

1- Safety provisions suitable for use throughout the specific region;
2- Design and building practices that address the earthquake hazard and minimize the resulting damage.

Among these practices, we can find the seismic isolation. The seismic isolation is a technology that protects the structure from the destructive effects of an earthquake. The seismic isolation decouples the structure from the ground and provides it with dampening. Seismic isolation is physically achieved by placing the structure on isolators. The isolators are laterally flexible elements, yet the are able to carry the vertical loads on the structure. Since the isolators are more flexible than the structure, most of the lateral movements occur in the isolators. As result, the isolated structure experiences less motion and reduced forces. One of the disadvantages of these systems is the relatively high permanent displacements. In order to soften this effect, isolators can be coupled with special shock absorbers, to form a dual system meeting the resistance and service requirements.

The aim of the thesis presented by the author is to bring some clarification related to these systems.