

Résumé

Les systèmes de contrôle structural représentent une nouvelle technique pour atténuer les vibrations causées principalement par les rafales de vent et les tremblements de terre. Ce mémoire de thèse fait le point sur ces dispositifs d'amortissement, en particulier l'amortisseur granulaire. Une application portant sur une poutre encastree dotée d'un amortisseur granulaire a été effectuée et ceci à travers une étude numérique, et des essais expérimentaux. Les résultats obtenus montrent l'efficacité de cet amortisseur ainsi que sa dépendance de différents paramètres liés aussi bien à la structure qu'à l'amortisseur lui-même.

Abstract

The structural control presents a new method to attenuate vibrations caused by wind and earthquakes. This thesis makes state of knowledge on these devices in general and particle damper in particular. An application relating to a cantilever beam equipped with a particle damper was carried out through a numerical study, and experimental tests. The obtained results show the effectiveness of this device, and its dependence on various parameters related to characteristics of the structure and the particle damper itself.

ملخص

المراقبة الهيكلية تمثل وسيلة جديدة لتخفيض الاهتزازات الناجمة أساساً عن الرياح و الزلازل. هذه الأطروحة تتطرق إلى مختلف الوسائل المستخدمة في المراقبة الهيكلية بالأخص مبدد الطاقة الحبيبي. من خلال دراسة نظرية و بعض التجارب التي أجريت على عارضة تم تقييم هذا المبدد في تخفيض الاهتزازات حيث لوحظ أن له فعالية معتبرة تتعلق أساساً بخصائص العارضة و المبدد.