

Sanchez-Palencia, E.; Tchatat, H.**Vibration de systèmes élastiques avec des masses concentrées. (Vibration of elastic systems with concentrated masses).** (French) Zbl 0658.73044

Rend. Semin. Mat., Torino 42, No. 3, 43-63 (1984).

On considère les vibrations d'un corps élastique borné en dimension 3 dont les propriétés élastiques sont constantes et la distribution de densité est égale à une constante sauf dans un petit domaine de diamètre ϵ (où ϵ est un paramètre positif que l'on fait tendre vers zero) dans lequel la densité est de l'ordre de ϵ^{-n} , $n > 2$. (En particulier, pour $n = 3$ la masse qui y est concentrée est comparable à la masse du reste du corps). On montre l'existence de valeurs propres $\lambda_i^\epsilon = \epsilon^{n-2} \mu_i^\epsilon$ où les μ_i^ϵ convergent vers des limites non nulles lorsque $\epsilon \rightarrow 0$. Les vibrations correspondantes ont un caractère asymptotiquement local: les fonctions propres correspondantes diffèrent appréciablement de zéro seulement dans un petit voisinage de la masse concentrée.

Reviewer: [Résumé](#)**MSC:**

- [74H45](#) Vibrations in dynamical problems in solid mechanics
- [35P20](#) Asymptotic distributions of eigenvalues in context of PDEs
- [35P05](#) General topics in linear spectral theory for PDEs

Cited in **1** Review
Cited in **8** Documents**Keywords:**[asymptotic analysis](#); [convergence of eigenvalues](#)