

Εφαρμογές Φωνονικών Υλικών στην απορρόφηση κραδασμών

Αριάδνη Κωνσταντοπούλου¹, Νικόλαος Αραβαντινός-Ζαφείρης², Μιχαήλ Σιγάλας¹

¹Τμήμα Επιστήμης των Υλικών, Πανεπιστήμιο Πατρών, Πάτρα 26504,

e-mail: sigalas@upatras.gr, e-mail: ariadk@upatras.gr

²Τμήμα Τεχνολογίας Ήχου και Μουσικών Οργάνων, Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα

Ιονίων Νήσων, Αηξούρι 28200, e-mail: nikosaravadinis@gmail.com

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην παρούσα εργασία, χρησιμοποιώντας την μέθοδο πεπερασμένων διαφορών στο πεδίο του χρόνου μελετάται αριθμητικά ένας φωνονικός κρύσταλλος γνωστός και ως δομή κατά στρώσεις που θα μπορούσε να αποτελέσει βάση για εφαρμογές στην σεισμική προστασία υφιστάμενων αστικών ή αγροτικών κατασκευών, μνημείων ή οποιασδήποτε κατασκευής ευάλωτης σε σεισμικό συμβάν. Εξετάστηκε η απόκριση της δομής σε διαφορετικούς τύπους εδάφους. Όλες οι παράμετροι γεωμετρίας της δομής εξετάστηκαν στους υπολογισμούς.

Applications of Vibrational Materials in Vibration Absorption

ABSTRACT

In this work, using the Finite Difference Time Domain method, we numerically examine the well-known Layer-By-Layer phononic crystal as a suitable candidate for applications in seismic protection of existing urban or countryside structures, monuments or any construction vulnerable to a seismic event. We investigate the response of the structure in different types of soil. All the geometry parameters of the structure were examined in our calculations.