

Μελέτη ακουστικής συμπεριφοράς κλειστών χώρων με όρους στατιστικής ανάλυσης ακουστικών μετρήσεων

Ελένη Μπλαζουδάκη

Νικόλας-Αλέξανδρος Τάτλας, Στέλιος Μ. Ποτηράκης,

ΠΜΣ Ακουστικός Σχεδιασμός και
Ψηφιακός Ήχος
Ελληνικό Άνοικτο Πανεπιστήμιο
eleni@deltanet.gr

Τμήμα Ηλεκτρολόγων και Ηλεκτρονικών Μηχανικών
Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής
Πανεπιστημιούπολη 2, Θηβών 250, 12244, Αιγάλεω
{ntatlas, spoti}@uniwa.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η συγκεκριμένη εργασία ασχολείται με την εκτίμηση του χρόνου ανάμειξης από την κρουστική απόκριση ενός κλειστού χώρου, με μεθόδους στατιστικής ανάλυσης σήματος. Οι μέθοδοι που μελετώνται βασίζονται στην χρονική εξέλιξη των στατιστικών μέτρων της κανονικοποιημένης κύρτωσης, της πληροφορίας Fisher και των εντροπιών Shannon και Tsallis. Η ακρίβεια εκτίμησής τους αξιολογείται και οι συνθήκες αξιοπίστης εφαρμογής τους συζητούνται στη βάση της ανάλυσης διαφορετικών κρουστικών αποκρίσεων και της σύγκρισης των αποτελεσμάτων τους με αυτά που παράγουν μαθηματικά μοντέλα που προτείνονται στη βιβλιογραφία.

Study of the acoustic behavior of rooms in terms of statistical analysis of acoustic measurements

ABSTRACT

The specific work deals with the estimation of the mixing time based on room impulse response measurements, using statistical analysis methods. The studied methods are based on the temporal evolution of the statistical measures of normalized kurtosis, Fisher information, Shannon entropy and Tsallis entropy. Their estimation accuracy is evaluated and the conditions for their reliable application are discussed on the basis of the analysis of different room impulse responses and the comparison of their results with those produced by mathematical models suggested by the literature.