

Χτίζουν το άθραυστο σπίτι

Εξουδετερώνει τις δονήσεις από σεισμούς και αυτοθεραπεύει τις ρωγμές!

[ΧΑΡΗΣ ΚΑΡΑΝΙΚΑΣ](#)

Ένα σπίτι υψηλής τεχνολογίας, που θα εξουδετερώνει τις δονήσεις από σεισμούς και θα αυτοθεραπεύει τις ρωγμές του, θα κατασκευαστεί μέχρι το 2010 στον Στάνο Αμφιλοχίας.

Στο φιλόδοξο αυτό πρόγραμμα συμμετέχουν 22 εταίροι από 11 ευρωπαϊκές χώρες, ενώ πρωταγωνιστικό ρόλο παίζει το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο με την συμμετοχή της εταιρείας Knauf Γυψοποιία ΑΒΕΕ, του Πανεπιστημίου Πατρών και του ΕΛΟΤ.



«Η ιδέα προήλθε από την εταιρεία Knauf έπειτα από τους σεισμούς στην Τουρκία και το τσουνάμι στην Ινδονησία. Σκοπός όσων συμμετέχουμε στο συγκεκριμένο πρόγραμμα είναι να καταστήσουμε εφικτή την κατασκευή ενός κτίσματος σε πολύ μικρό χρονικό διάστημα, που ταυτόχρονα να ικανοποιεί το αίσθημα της ασφάλειας στους κατοίκους του. Πιστεύουμε ότι με την ολοκλήρωση της έρευνάς μας θα μπορούμε να κατασκευάζουμε έξυπνα σπίτια που θα ελαχιστοποιούν τις σεισμικές δονήσεις και θα "επουλώνουν" τις μικρορωγμές», λέει στα «ΝΕΑ» η κ. Μαρία Φούντη, καθηγήτρια στη Σχολή Μηχανολόγων Μηχανικών του ΕΜΠ και υπεύθυνη για την επιστημονική διαχείριση του προγράμματος με τίτλο «Integrated Safe and Smart Built Concept».

Αισθητήρες στους τοίχους

Όσον αφορά την εξουδετέρωση των σεισμικών δονήσεων, θα γίνεται κατ' αρχάς μέσω του προηγμένου σχεδιασμού του ίδιου του κτιρίου. «Ήδη αναπτύσσονται προηγμένα υπολογιστικά εργαλεία για τον καταμερισμό των στατικών και των δυναμικών φορτίων, έτσι ώστε να ελαχιστοποιούνται οι δονήσεις. Επιπλέον, στους τοίχους του σπιτιού θα υπάρχουν αισθητήρες οι οποίοι θα καταγράφουν τις δονήσεις, καθώς και επενεργητές που θα ελαχιστοποιούν τους κραδασμούς και τις επιπτώσεις από τις σεισμικές δονήσεις» αναφέρει η κ. Φούντη.

Επιπλέον, το προηγμένο σύστημα αισθητήρων θα μπορεί να καταγράφει το ιστορικό καταπόνησης του κτίσματος, όπως τις μεταβολές της πίεσης που ασκείται στους τοίχους, τις δονήσεις, τη θερμοκρασία, την υγρασία αλλά και τις εκπομπές αερίων. Και αν η κατάσταση κριθεί κρίσιμη από το σύστημα, τότε το δίκτυο αισθητήρων θα προειδοποιήσει τους κατοίκους ώστε να εγκαταλείψουν το σπίτι εγκαίρως.

Οι τοίχοι του πιλοτικού κτιρίου, πέρα από τους αισθητήρες και τα μικροκυκλώματα, θα περιέχουν και πολυμερή σωματίδια που θα υγροποιούνται όταν δέχονται υψηλές

πίεσεις, όπως συμβαίνει στην περίπτωση ενός σεισμού. Έτσι, τα πολυμερή σωματίδια υγροποιούμενα θα γεμίζουν τις ρωγμές που εμφανίζονται στους τοίχους. Όταν η πίεση θα επανέρχεται στα φυσιολογικά επίπεδα, τα νανοπολυμερή θα στερεοποιούνται και θα «επουλώνουν» τις όποιες ρωγμές.

Παγκόσμια πρωτιά στην εφαρμογή νανοτεχνολογίας

«ΕΙΝΑΙ Η ΠΡΩΤΗ φορά παγκοσμίως που εφαρμόζονται τεχνικές νανοτεχνολογίας στον τομέα της ασφάλειας των κτιρίων. Αυτό που θα επιχειρήσουμε από την πλευρά μας είναι να προλάβουμε τη δημιουργία μικρορωγμών, οι οποίες μπορεί να οδηγήσουν στον σχηματισμό μεγαλύτερων, που δεν είναι εύκολο να επισκευαστούν» λέει στα «NEA» ο διευθυντής του Ινστιτούτου Νανοτεχνολογικών Κατασκευών του Πανεπιστημίου του Leeds κ. Τέρι Γουίλκινς. Οι δοκιμές των δομικών υλικών θα πραγματοποιηθούν στο ΕΜΠ, στο Εργαστήριο Αντισεισμικής Τεχνολογίας με επικεφαλής τον καθηγητή Π. Καρύδη, ενώ το Εργαστήριο Ετερογενών Μειγμάτων και Συστημάτων Καύσης με διευθύντρια τη κ. Φούντη έχει αναλάβει τη μελέτη ώστε να αποφεύγονται οι πυρκαγιές εντός του κτιρίου έπειτα από καταστροφικό σεισμό.

ΤΑ ΝΕΑ , 04/04/2007 , Σελ.: Ν15

Κωδικός άρθρου: Α18805Ν151

Αυτό το κείμενο εκτυπώθηκε από "ΤΑ ΝΕΑ", στη διεύθυνση
http://www.tanea.gr/print_article.php?e=A&f=18805&m=N15&aa=1