

ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΣΕ ΟΙΚΟΔΟΜΕΣ

Οι πλείστοι από εμάς έχουν ακούσει για την ανακύκλωση ως το εργαλείο που μπορεί να επαναφέρει στην παραγωγική διαδικασία υλικά τα οποία θεωρούνταν σαν «άχρηστα», όπως το γυαλί, χαρτί, πλαστικό και αλουμίνιο. Αυτό είναι βέβαια σωστό και σε πολλές χώρες υπάρχει μια ολόκληρη βιομηχανία που κινείται από τη συλλογή διαφόρων ανακυκλωμένων υλικών μέχρι την κατασκευή σχετικών προϊόντων ή άλλων πρώτων υλών. Φαίνεται λοιπόν, ότι η τεχνολογική εξέλιξη, η ραγδαία εξέλιξη της χημείας και της βιομηχανικής παραγωγής μαζί με την επερχόμενη σπανιότητα των πρώτων υλών στρέφουν τους κατασκευαστές οικοδομικών υλικών σε εναλλακτικές λύσεις.

Έτσι το ξύλο έχει αντικατασταθεί πλέον σχεδόν εξ ολοκλήρου από άλλα υλικά, όπως τις πλαστικές ίνες, το γυαλί, το αλουμίνιο, τις γυψοσανίδες και κυρίως το νοβοπάν, το πιο φθινό και ευρέως διαδεδομένο υποκατάστατο του ξύλου των τελευταίων χρόνων. Το νοβοπάν χρησιμοποιείται για κάθε είδους χρήση, στα έπιπλα, στον διαχωρισμό χώρων, στη διακόσμηση καταστημάτων. Παρ' ότι κατά καιρούς έχει θιγεί το θέμα, πολύ λίγοι γνωρίζουν πόσο επιβλαβές είναι το νοβοπάν -ιδιαίτερα ορισμένες ποιότητές του- σε εσωτερικούς χώρους, λόγω κυρίως της φορμαλδεΐδης που περιέχει και που διαφεύγει σιγά-σιγά στην ατμόσφαιρα.

Εκτός όμως από τα επιβλαβή και επικίνδυνα για την υγεία και το περιβάλλον υλικά-υποκατάστατα του ξύλου- όλο και περισσότεροι κατασκευαστές και έμποροι δομικών υλικών ανακαλύπτουν τα ανακυκλώσιμα υλικά, υλικά δηλαδή που μέχρι πριν λίγα χρόνια κατέληγαν στους σκυβαλότοπους. Ορισμένες φορές μάλιστα επανέρχονται πρακτικές και μέθοδοι δόμησης που χρησιμοποιούνταν σε παλαιότερες εποχές, όταν οι άνθρωποι ήταν αναγκασμένοι να τηρούν μια πιο ορθολογιστική και συνετή σχέση με το γύρω τους υλικό κόσμο. Έτσι, παρουσιάζεται για παράδειγμα σήμερα στην αγορά της Αμερικής, υλικό για τη μόνωση εξωτερικών τοίχων που αποτελείται από δεμάτια άχυρου, επιχρισμένα με γύψο μια παλιά πρακτική μέθοδος.

Ένα άλλο ιδανικό μονωτικό υλικό αποτελεί το χαρτί της εφημερίδας για τη μόνωση της στέγης, αλλά και εσωτερικών τοίχων. Το χαρτί υπόκειται βέβαια κάποιες επεξεργασίες

προηγουμένως, δεν δέχεται όμως άλλες προσμειξεις. Σε ολόκληρη την Κεντρική Ευρώπη, για παράδειγμα, είναι ευρέως διαδεδομένο στην αγορά μονωτικό υλικό από παλιό χαρτί εφημερίδας το οποίο θεωρείται σήμερα ιδανικό οικολογικό υλικό θερμό- και ηχομόνωσης. Μοιάζει με νιφάδες που εκτοξεύονται με τη βοήθεια ειδικής αντλίας στο εσωτερικό τοίχων, κάτω από πατώματα, ανάμεσα στην επένδυση και τη στέγη, κλπ.

Μια άλλη μέθοδος αξιοποίησης ανακυκλώσιμων υλικών που έρχεται πάλι απ' την Αμερική είναι αυτή που αξιοποιεί παλιό χαρτί, χαρτόνι και διάφορες άλλες άχρηστες ίνες με σκοπό την κατασκευή «ξύλου» οικοδομών. Περιέχει από 40 μέχρι και 70% των κοινών οικιακών απορριμμάτων, αλλά μπορεί να αξιοποιήσει και άχυρα, υπόλοιπα ζαχαροκάλαμου, πριονίδι ή άλλα υπόλοιπα αγροτικής παραγωγής. Η μέθοδος αυτή είναι απλή: Ο πολτός των διαφόρων ινών χύνεται πάνω σε ένα καλούπι που μοιάζει με κηρήθρα. Η «κηρήθρα» αυτή έχει πολύ μικρές τρυπούλες, ώστε να μπορεί να διαφεύγει το μεγαλύτερο μέρος της υγρασίας. Ο τάπητας του πολτού θερμαίνεται, πιέζεται και αποξηραίνεται. Το τελικό προϊόν είναι μια σκληρή, ελαφριά, ινώδης πλάκα με κυψελοειδή επιφάνεια από τη μια της πλευρά και επίπεδη επιφάνεια από την άλλη. Η πλάκα αυτή κατασκευάζεται σε όποιο πάχος απαιτεί η αγορά, από χαρτί περιτυλιγματος στη λεπτή του μορφή μέχρι πάχος γυψοσανίδας των 75 χιλιοστών. Οι άδειοι χώροι ανάμεσά τους μπορούν να γεμίσουν με μονωτικό υλικό. Οι πλάκες αυτές μπορούν να πριονιστούν, να καρφωθούν, να αδιαβροχοποιηθούν, να βαφούν, να γίνουν ανθεκτικά στη φωτιά και να επενδυθούν με καπλαμά, σαν κοινό ξύλο.

Το υλικό αυτό είναι ήδη πατενταρισμένο και ευρέως διαδεδομένο στην αγορά. Το υλικό αυτό προωθείται ιδιαίτερα για τον τομέα της φθηνής οικοδομής. Είναι τόσο σταθερό υλικό που μπορεί μόνο του να χρησιμοποιηθεί για την κατασκευή τοίχων, αλλά και φερόντων στοιχείων της οικοδομής, για επενδύσεις, κλπ. Η επαναστατική αυτή ιδέα που προήλθε μέσα από το μυαλό μερικών οικολόγων-ερευνητών έφερε, όχι μόνο μια νέα μορφή δομικού υλικού, αλλά προπαντός μια σοβαρή απάντηση στα αποτελέσματα της καταναλωτικής μας κοινωνίας.

πηγή : 2ο Γυμνάσιο Πτολεμαΐδας

http://press-2gymptol.blogspot.com/2008/11/blog-post_5381.html

Φθηνά σπίτια από «έξυπνα» υλικά

Εν μέσω κρίσης στις οικοδομές, η κατασκευή κατοικιών στρέφεται προς τα προκάτ, τον πηλό, ακόμη και το χαρτί

ΧΑΡΗΣ ΚΑΡΑΝΙΚΑΣ

Μετά τον εκκωφαντικό κρότο της φούσκας των ακινήτων, μια νέα τάση, αυτή των σπιτιών από φθηνά υλικά- μερικά από τα οποία είναι και φιλικά προς το περιβάλλον- φαίνεται να κερδίζει όλο και περισσότερους οπαδούς. Από τις ΗΠΑ, όπου κατασκευάζουν στούντιο με σάκους με χώμα, έως τις ελβετικές χάρτινες «γκαρσονιέρες» και τα διαμερίσματα από πηλό στην Κρήτη, η τάση για φθηνές κατοικίες μοιάζει να καλπάζει ολοταχώς.

Την ίδια ώρα, με γοργούς ρυθμούς τρέχουν και οι πειραματισμοί με ανακυκλούμενα δομικά υλικά, όπως μπετόν με χαρτί, φλοιούς ρυζιού, πλαστικό, αλλά και οξειδίο του μαγνησίου το οποίο απορροφά τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα και αναμένεται να είναι φθηνότερο από το κανονικό τσιμέντο. Όμως, το πόσο οικονομικά είναι τα δομικά υλικά δεν μας δείχνει και το τελικό κόστος της κατοικίας: «Ένα σπίτι μπορεί να είναι πάμφθηνο με συμβατικά υλικά και ακριβό με υλικά χαμηλού κόστους. Μεγάλο ρόλο παίζει η τεχνογνωσία που έχει το τεχνικό προσωπικό στα υλικά που χρησιμοποιούνται», επισημαίνει ο διευθυντής του Εργαστηρίου Μηχανικής και Τεχνολογίας Υλικών του Πανεπιστημίου Πατρών κ. Αθ. Τριανταφύλλου.

Το μέλλον. Ωστόσο, για την πραγματική επανάσταση των φθηνών σπιτιών, ο δρόμος είναι ακόμα μακρύς καθώς, όπως επισημαίνουν οι ειδικοί, δεν έχει βρεθεί προς το παρόν το νέο υλικό που θα ανατρέψει το καθεστώς του... μπετόν και του συμβατικού τρόπου δόμησης.

«Γίνονται πολλές προσπάθειες για να βρεθούν νέα υλικά, αλλά καμία από αυτές δεν έχει αποδειχθεί ότι είναι πρόσφορη για τις κλιματικές συνθήκες και τη σεισμικότητα της χώρας μας. Η πλέον οικονομικά συμφέρουσα λύση για ισόγειες και διώροφες κατοικίες είναι τα λιθοσώματα για την τοιχοποιία με πατώματα από μπετόν σε συνδυασμό πάντα με τη λήψη μέτρων ώστε να καθίσταται η κατοικία αντισεισμική. Υπολογίζω ότι σε αυτή την περίπτωση, το κόστος ανά τετραγωνικό μέτρο ανέρχεται στα 900-1.200 ευρώ- ανάλογα με το πόσο πολυτελή υλικά θα χρησιμοποιήσουμε στο εσωτερικό της οικίας. Είναι πιο οικονομικό, δεδομένου ότι μια κλασική κατασκευή πλησιάζει τα 1.100-1.500 ευρώ ανά τ.μ.», λέει στα «ΝΕΑ» ο κ. Θ. Δραγκιώτης, μέλος της διοικούσας επιτροπής του Τεχνικού

Επιμελητηρίου Ελλάδας.

Στα σκαριά και «πράσινες» οικοδομές που θα απορροφούν τους ρύπους

Το χωματίνο τριάρι και οι χάρτινοι τοίχοι

Από τους πρωτοπόρους στον τομέα των φθηνών κατασκευών θεωρείται ο Ιρανικής καταγωγής αρχιτέκτονας Νάντερ Χαλίλι, που διδάσκει στο Ινστιτούτο CalEarth στις ΗΠΑ: ο σχεδιαστής του Έκοντομ, μίας πρωτότυπης κατοικίας 40 ή 80 τ.μ. από χώμα, σάκου και λίγο τσιμέντο, πουλάει ένα μέρος των υλικών, τις οδηγίες και τα σχέδια κατασκευής των σπιτιών του έναντι 3.200 δολαρίων (www.calearth.org/EcoDome/ecodome.html). Όπως υποστηρίζει, ο χρόνος κατασκευής του Έκοντομ από 3 έως 5 αρχαίους δεν ξεπερνά τη μία με δύο εβδομάδες.

«Για να μπορέσει κανείς να φτιάξει μια τέτοια κατασκευή στη χώρα μας χρειάζεται ειδική έγκριση από τις αρμόδιες αρχές. Το σχέδιο του Ιρανού αρχιτέκτονα αφορά χαμηλά σπίτια για περιοχές χωρίς σεισμικότητα. Αν αυτά τα σπίτια χτιστούν αλλού ή γίνουν τροποποιήσεις στα σχέδια, δεν είναι βέβαιο ότι θα αντέξουν- για τις ευρωπαϊκές κλιματικές συνθήκες μάλλον δεν προσφέρονται», σχολιάζει ο κ. Δραγκιώτης.

Από χαρτί. Ένα υλικό που γνωρίζει ιδιαίτερη «κινητικότητα» στις ΗΠΑ είναι το πείπερκριτ: ένας εναλλακτικός τρόπος δόμησης που χρησιμοποιεί χαρμάνι χαρτιού, τσιμέντου και νερού. Το κόστος εκτιμάται γύρω στα 400 ευρώ το τετραγωνικό, όμως το συγκεκριμένο υλικό πρέπει να υποστεί επεξεργασία με χημικά ώστε να μην είναι εύφλεκτο και να μη μαζεύει υγρασία. «Ο ελληνικός κανονισμός επιτρέπει τη χρήση πείπερκριτ κατόπιν έγκρισης, για την κατασκευή σπιτιών έως και 2 ορόφων. Όμως δεν έχει εξακριβωθεί τι επιπτώσεις έχουν οι χημικές ουσίες που χρησιμοποιούνται κατά την επεξεργασία του στους ανθρώπους που κατοικούν, για παράδειγμα, επί 20 έτη μέσα σε ένα τέτοιο κτίσμα», λέει ο κ. Δραγκιώτης.

Την περίοδο που άρχισε η κρίση, μια νέα ελβετική εταιρεία παρουσίαζε το σπίτι από ανακυκλωμένο χαρτί: με τιμή 4.500 ευρώ, το 36 τ.μ. δημιούργημα της Wall AG, απευθύνεται στους κατοίκους του Τρίτου Κόσμου που έχουν χάσει τη στέγη τους λόγω φυσικών

καταστροφών. Η μόνωσή του, όπως υποστηρίζουν οι κατασκευαστές, είναι αρκετά καλή ώστε να αντέχει τις σκληρές καιρικές συνθήκες, ενώ είναι αντισεισμικό, ελαφρύ- μαζί με τη βάση στήριξης ζυγίζει 800 κιλά-, φορητό και μπορεί να συναρμολογηθεί πολύ εύκολα.

Το πείραμα της Κρήτης

Πριν από δύο εβδομάδες στις Καλύβες Αποκόρωνα Χανίων άρχισε το χτίσιμο ενός μικρού σπιτιού 16 τ.μ. από πηλό, άχυρο και ξύλο, στα πλαίσια ενός προγράμματος για βιοκλιματικά κτίρια. Η ομάδα ονομάζεται ΠηλΟίκο και συμμετέχουν σ' αυτήν πολιτικοί μηχανικοί, αρχιτέκτονες μηχανικοί περιβάλλοντος και γεωλόγοι, υπό την επίβλεψη του καθηγητή κ. Μίνκε από το γερμανικό Πανεπιστήμιο Κάσελ. Με την ολοκλήρωση του σχεδίου, καθηγητές του Πολυτεχνείου Κρήτης θα πραγματοποιήσουν μετρήσεις για την υγρασία, τη θερμοκρασία και τη «συμπεριφορά» του κτίσματος. Σύμφωνα με ειδικούς που έχουν δουλέψει τον πηλό για κατασκευές στο εξωτερικό αλλά και στην Κρήτη- υπάρχουν ενοικιαζόμενα δωμάτια στους Άνυδρους- το κόστος μιας μονοκατοικίας από ξύλο, λάσπη και άχυρο φτάνει τα 65.000 ευρώ για 120 τ.μ.δηλαδή λίγο περισσότερο από 500 ευρώ το τετραγωνικό.

Οφέλη και «παγίδες» για τα προκάτ

Έως και 40% μειωμένο κόστος σε σχέση με τις συμβατικές κατασκευές κατοικιών υπόσχονται τα προκατασκευασμένα σπίτια, σύμφωνα με ανθρώπους της συγκεκριμένης αγοράς.

«Στα προκάτ βαρέος τύπου, οι τιμές ξεκινούν από 700 ευρώ ανά τ.μ. Στο κόστος αυτό πρέπει να προστεθεί και η πλατφόρμα στήριξης του σπιτιού, που στοιχίζει από 200 έως 250 ευρώ το τετραγωνικό», λέει ο κ. Β. Καραγιαννάκης, του οποίου η εταιρεία δραστηριοποιείται τα τελευταία 35 χρόνια στον χώρο των προκάτ. Για παράδειγμα το μέγεθος μιας πλατφόρμας πάνω στην οποία συναρμολογείται ένα σπίτι με ισόγειο 100 τ.μ. φτάνει σε εμβαδόν τα 120-130 τ.μ. «Υπολογίζεται ότι σε σχέση με τις συμβατικές κατασκευές, τα προκατασκευασμένα είναι 30-40% φθηνότερα. Τα ξύλινα κοστίζουν από 800 ευρώ το τ.μ., ανάλογα με το σχέδιο βέβαια ανεβαίνει και η τιμή», συμπληρώνει ο κ. Καραγιαννάκης. «Τα προκάτ καλής ποιότητας θεωρούνται καλή λύση. Στην Ελλάδα όμως δεν έχει αναπτυχθεί η κουλτούρα των προκατασκευασμένων, με αποτέλεσμα να υπάρχουν προβλήματα στην εφαρμογή τους και να γίνονται λάθη στις συνδέσεις», αναφέρει ο διευθυντής του Εργαστηρίου Μηχανικής και Τεχνολογίας Υλικών του Πανεπιστημίου Πατρών κ. Αθ. Τριανταφύλλου. Όσον αφορά το κόστος των προκατασκευασμένων, ο ίδιος επισημαίνει ότι «αν η τοποθεσία όπου θα ανεγερθεί, έχει εύκολη πρόσβαση, τότε είναι

όντως φθηνότερα από τα συμβατικά. Όχι όμως σε ποσοστό 30-40%, αλλά λιγότερο. Κατά τη γνώμη μου, το βασικό προτέρημά τους είναι ο χρόνος παράδοσης».

«Οι μηχανικοί προσπαθούν να ψαλιδίσουν τα πλεονεκτήματα των προκάτ για να διατηρείται ο ανταγωνισμός με τις συμβατικές κατασκευές. Ωστόσο, το μυαλό των Ελλήνων έχει ανοίξει και αρκετοί προτιμούν πλέον τις προκατασκευασμένες κατοικίες. Χαρακτηριστικό είναι ότι παρά την οικονομική κρίση, η οποία έχει πλήξει ιδιαίτερα τον κατασκευαστικό χώρο, ο τζίρος της εταιρείας μου παραμένει ο ίδιος», λέει ο κ. Καραγιαννάκης.

(*) Το "πηλΟίκο" <http://www.piliko.gr/> είναι μια ομάδα ανθρώπων που αναζητούν τρόπους εξοικονόμησης ενέργειας στα κτίρια, χρησιμοποιώντας βιοκλιματικές αρχές στο σχεδιασμό και φυσικά υλικά στην κατασκευή. Η ομάδα δημιουργήθηκε το καλοκαίρι του 2008 στα Χανιά από ειδικούς στο χώρο της μελέτης και κατασκευής με στόχο να ερευνήσει παραδοσιακές και σύγχρονες τεχνοτροπίες δόμησης με φυσικά υλικά και κατασκευαστικές μεθόδους φιλικές προς το περιβάλλον.

Περισσότερα :

Τοπίο - Το λάιφ στάιλ αρνείται τον χρόνο

Θεοκλής Καναρέλης

<http://eyploia.epyna.eu/modules.php?name=News&file=article&sid=2159>

Να προστατευτούν από τους Έλληνες τα τοπία μας

Κώστας Μανωλίδης

<http://eyploia.epyna.eu/modules.php?name=News&file=article&sid=2160>

Αγωνία για το τραυματισμένο τοπίο

Ο σύγχρονος πολιτισμός απειλεί τόπους που σφράγισαν συνειδήσεις, από τους Δελφούς έως τη γαλλική εξοχή του Λε Κορμπιζιέ

Του Νίκου Βατοπούλου

<http://eyploia.epyna.eu/modules.php?name=News&file=article&sid=2158>

Ο μυστικός κήπος

Η επιστροφή στην Αίγινα και το πνεύμα των τόπων

Του Νίκου Μπακουνάκη

<http://eyploia.epyna.eu/modules.php?name=News&file=article&sid=1112>

Θαλασσινά τοπία - το Θινί

"Ελληνίδα, ερευνήτρια του διαστήματος"

<http://eyploia.epyna.eu/modules.php?name=News&file=article&sid=1086>

Ο Λόγος του Αρχιμάστορα, του Κωνσταντίνου Θέμελη

μια συνομιλία του με τον Αρη Κωνσταντινίδη

<http://eyploia.epyna.eu/modules.php?name=News&file=article&sid=886>

Μια περιήγηση στα έργα του μεγάλου αρχιτέκτονα Δημήτρη Πικιώνη

<http://eyploia.epyna.eu/modules.php?name=News&file=article&sid=885>