

ΘΕΜΑ: ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΧΩΡΩΝ
-ξύλινες, λιθώδεις-
ΣΥΝΤΑΚΤΗΣ: ΝΑΝΣΥ ΣΑΚΚΑ

Η διαμόρφωση της τελικής επιφάνειας -εσωτερικής ή εξωτερικής- των δομικών στοιχείων μίας κατασκευής, ή με άλλα λόγια η επένδυση των εν λόγω δομικών στοιχείων, αποτελεί διαδικασία ιδιαζούσης σημασίας, καθώς συμμετέχει σε καθοριστικό βαθμό στην κατ' ουσία ολοκλήρωση της κατασκευής. Πιο συγκεκριμένα, όταν γίνεται λόγος για την ουσιαστική ολοκλήρωση ενός κτίσματος, αναφερόμαστε τόσο στην κατασκευαστική, όσο και την αισθητική αρτιότητα του τελευταίου, γεγονότα τα οποία είναι αδιαμφισβήτητα άρρηκτα δεμένα με την παρεχόμενη στο χρήστη ποιότητα διαβίωσης.

Είναι γεγονός, ότι η σύγχρονη αγορά έχει να παρουσιάσει μία ευρύτατη γκάμα υλικών κατάλληλων για την επένδυση των δομικών στοιχείων ενός κτίσματος, τα οποία αντίστοιχα παρουσιάζουν διαφοροποιήσεις, όσον αφορά στις ιδιότητες αλλά και στις απαιτήσεις τους. Συνεπώς, είναι στην ευχέρεια του μελετητή να επιλέγει κατά περίπτωση τα βέλτιστα υλικά επένδυσης, **ανάλογα με τις λειτουργικές απαιτήσεις του χώρου, το χαρακτήρα του ευρύτερου περιβάλλοντος** στο οποίο η κατασκευή εντάσσεται και **τις αισθητικές προτιμήσεις** του ιδίου αλλά και των χρηστών. Μπορούμε να ομαδοποιήσουμε τα υπάρχοντα είδη επενδύσεων, με βάση τα υλικά διαμόρφωσής τους, σε τέσσερις γενικές κατηγορίες –**λιθώδεις, ξύλινες, συνθετικές και μεταλλικές επενδύσεις**. Στην προκειμένη περίπτωση, θα μας απασχολήσουν αποκλειστικά οι ξύλινες επενδύσεις εσωτερικών και εξωτερικών χώρων, καθώς και οι αντίστοιχες λιθώδεις.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ-ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Πριν προχωρήσουμε σε λεπτομερείς αναφορές στα επιμέρους χαρακτηριστικά των συγκεκριμένων τύπων επενδύσεων, θα ήταν σκόπιμο να επισημάνουμε εν συντομία τις ιδιότητες και απαιτήσεις, τις οποίες παρουσιάζουν εν γένει οι επενδύσεις των δομικών στοιχείων, αφήνοντας με τον τρόπο αυτό να διαφανούν τα κριτήρια εκείνα, που καθορίζουν τις επιλογές

μας για την επένδυση ή μη ενός κτίσματος, αλλά και για το χαρακτήρα της τελευταίας. **Το σημαντικότερο ίσως κριτήριο, για την επιλογή μιας συγκεκριμένης επένδυσης, είναι αυτό της εμφάνισης, ή με άλλα λόγια αυτό της ζητούμενης ποιότητας της τελικής επιφάνειας.** Όταν αναφερόμαστε στην ποιότητα της τελικής επιφάνειας, γίνεται λόγος τόσο για την αισθητική, όσο και για την κατασκευαστική αρτιότητα της τελευταίας. Παραδείγματος χάριν, **ο βαθμός επιπεδότητας, η ικανοποιητική συνεργασία μεταξύ των επιμέρους στοιχείων της κατασκευής, η ομοιογένεια της υφής της επιφάνειας, αλλά και η εναρμόνιση της κατασκευής με το χαρακτήρα της ευρύτερης περιοχής** στην οποία αυτή εντάσσεται, αποτελούν παράγοντες, οι οποίοι θα μπορούσαμε να πούμε, ότι δίνουν το στίγμα και κατά κάποιον τρόπο οριοθετούν την έννοια της ποιότητας που μόλις προαναφέραμε.

Ανάλογα με τη θέση την οποία κατέχει στο κτίσμα η επένδυση, επιδιώκεται κατά περίπτωση η κάλυψη μιας σειράς λειτουργικών απαιτήσεων του κτίσματος και είναι δυνατό να δοθεί απάντηση σε ζητήματα όπως **η στεγάνωση, η θερμομόνωση και η ηχομόνωση.** Αναλυτικότερα, ανάγκη για στεγάνωση εμφανίζεται στις εξωτερικές παρειές των δομικών στοιχείων της κατασκευής –στα σημεία δηλαδή όπου οι επιδράσεις του φυσικού περιβάλλοντος είναι άμεσες- και στους λεγόμενους «υγρούς χώρους» του κτίσματος –κουζίνα, λουτρό-, όπου το αυξημένο ποσοστό υγρασίας στην ατμόσφαιρα δύναται να προκαλέσει σημαντικές βλάβες στα δομικά στοιχεία. Όσον αφορά τώρα στη βελτίωση της θερμομονωτικής συμπεριφοράς μιας κατασκευής, οι επενδύσεις σπανίως από μόνες τους είναι σε θέση να λειτουργήσουν ως θερμομονωτικά στοιχεία. Παρόλα αυτά, μπορούν κάλλιστα να ενσωματώσουν στην κατασκευή τους –στο υπόστρωμά τους συγκεκριμένα- θερμομονωτικά υλικά, παρέχοντας με τον τρόπο αυτό ιδιαίτερα ικανοποιητικά αποτελέσματα. Τέλος, σχετικά με το ζήτημα της ηχομόνωσης, οι διάφορων τύπων επενδύσεις συνδυαζόμενες με τα αντίστοιχα ηχομονωτικά υλικά είναι ικανές να λειτουργήσουν ηχοπροστατευτικά, όπως επίσης ηχοπροστατευτικό χαρακτήρα μπορούν να έχουν αυτές καθ' εαυτές –ανάλογα με το επιλεγόμενο υλικό- και να χρησιμοποιηθούν σε χώρους ειδικών προδιαγραφών όσον αφορά στο θέμα της ηχομόνωσης –αίθουσες διαλέξεων

ή συναυλιών-, όπου σε συνάρτηση με τη μελέτη ηχομόνωσης να απορροφούν ή να διαχέουν τον ήχο αντίστοιχα.

Ιδιαίτερα αυξημένη σημασία για την ικανοποιητική συμπεριφορά παντός τύπου επένδυσης και κατ' επέκταση του συνόλου της κατασκευής παρουσιάζει **η κατασκευαστική επιμέλεια**. Καθώς οι επενδύσεις αποτελούν ανεξάρτητα στοιχεία, τα οποία όμως έρχονται σε άμεση επαφή με τα αντίστοιχα δομικά στοιχεία του κτίσματος, **υπάρχει απαίτηση για αρμονική συνεργασία των δύο μερών**, είτε πρόκειται για ομοιογενή, είτε για ανομοιογενή υλικά. Πιο συγκεκριμένα, προκειμένης της αποφυγής πιθανής αστοχίας της κατασκευής, είναι αναγκαία η εφαρμογή τεχνικών λύσεων – παραδείγματος χάριν, δημιουργία αρμών συστολής-διαστολής όπου απαιτείται-, ούτως ώστε οι όποιες μονομερείς μετακινήσεις να μην επιδρούν αρνητικά στη σταθερότητα της κατασκευής. Επιπλέον, μέσα στα ίδια πλαίσια που σχετίζονται με την κατασκευαστική αρτιότητα, οφείλουμε να υπογραμμίσουμε την **απαίτηση για διαστασιολογικό έλεγχο της κατασκευής**. Καθώς η πλειονότητα των στοιχείων επένδυσης απαντάται σε τυποποιημένες διαστάσεις –άλλωστε ένα σημαντικό ποσοστό αυτών παράγεται βιομηχανικά-, ο διαστασιολογικός συντονισμός της επένδυσης, όχι μόνο με τις διαστάσεις της επιφάνειας που θα επικαλύψει, αλλά και με τα υπόλοιπα δομικά στοιχεία που θα ενταχθούν σε αυτή, δεν θα ήταν δυνατό να παρακαμφθεί.

Τέλος, ολοκληρώνοντας την ενότητα των ιδιοτήτων και απαιτήσεων που παρουσιάζουν σε γενικές γραμμές οι επενδύσεις, οφείλουμε να αναφερθούμε **στην έννοια της πυροπροστασίας**. Όσον αφορά στο ζήτημα της πυροπροστασίας, υπάρχουν δύο σκέλη τα οποία είναι αναγκαίο να καλύπτονται, κατά το μέγιστο δυνατό βαθμό, από τα εκάστοτε στοιχεία επένδυσης. Καταρχήν, αυτό **της μη ταχείας ανάφλεξης των υλικών** και επιπλέον, **η μη ενίσχυση της επιφανειακής εξάπλωσης της φωτιάς**.

ΞΥΛΙΝΕΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ

Οι ξυλινες επενδύσεις αποτελούν ένα ιδιαίτερα ενδιαφέρον κομμάτι του συνόλου των στοιχείων επένδυσης, γεγονός το οποίο οφείλεται στη φύση του υλικού, όπως θα φανεί και στη συνέχεια. Το ξύλο κατά κύριο λόγο απαντάται στις επενδύσεις εσωτερικού χώρου, χωρίς φυσικά να είναι απαγορευτική η

χρήση του και σε αυτές των εξωτερικών παρειών ενός κτίσματος. Η συνήθης μορφή και έκφραση του υλικού είναι **σανίδες** –με διάφορα πλάτη-, **σύνθετες ξύλινες πλάκες**, **μοριοσανίδες** και **πρεσσαριστά τεμάχια**. Όσον αφορά στα κατασκευαστικά στοιχεία του συγκεκριμένου τύπου επένδυσης, απαιτείται σε κάθε περίπτωση η ύπαρξη ξύλινου σκελετού ως υπόστρωμα, ο οποίος διατάσσεται και διαμορφώνεται σε συνάρτηση με τις διαστάσεις και την κατεύθυνση των στοιχείων πλήρωσης. Τα τελευταία στηρίζονται στο σκελετό με εμφανές, ή αφανές κάρφωμα, ενώ η κατακορύφωσή του σκελετού πραγματοποιείται, είτε με τη βοήθεια ξύλινων τάκων, είτε με αυτή μεταλλικών στηριγμάτων. Ιδιαίτερης μέριμνας χρήζουν οι συναρμογές των στοιχείων επένδυσης με τα διάφορα ανομοιογενή υλικά, όπου υπάρχει γεινίαση των δύο διακεκριμένων μερών.

Το βασικότερο ίσως κριτήριο για την επιλογή ένταξης ξύλινης επένδυσης σε κέλυφος είναι αυτό της αισθητικής ποιότητας. Φυσικά, δε συνεπάγεται ότι η κάθε μορφής ξύλινη επένδυση είναι κατ' ανάγκη αισθητικά άρτια ή έστω ικανοποιητική. Παρόλα αυτά, είναι ο χαρακτήρας του υλικού τέτοιος, που αν μη τι άλλο προδιαθέτει το χρήστη θετικά. Το ξύλο, ως φυσικό υλικό, είναι ιδιαίτερα ευχάριστο, με αποτέλεσμα να **δημιουργεί μία αίσθηση άνεσης και θαλπωρής** και συνεπώς να εμφανίζεται ιδανικό για την ένταξη του σε χώρους διημέρευσης. Επιπλέον, **δημιουργεί την αίσθηση πολυτέλειας**, γεγονός το οποίο είναι άρρηκτα δεμένο με το **αυξημένο κόστος κατασκευής** του –το τελευταίο είναι ένα από τα ελάχιστα μειονεκτήματα, τα οποία παρουσιάζει η συγκεκριμένη λύση.

Συσχετισμένες με την έννοια της αισθητικής παρουσιάζονται, τόσο η **αίσθηση θερμότητας**, όσο και **αυτή της ελαφρότητας**, οι οποίες είναι και πάλι απόρροια της φύσης του υλικού. Έχοντας λοιπόν ως αφετηρία τις πραγματικές ιδιότητες του ξύλου –**χαμηλή θερμοαγωγιμότητα, μικρό ίδιο βάρος**- οδηγούμαστε σε μία αλληλουχία θετικών επιδράσεων, αναφορικά με την ψυχολογία του χρήστη που βιώνει το χώρο.

Όσον αφορά τώρα στις απαιτήσεις, τις οποίες εν γένει παρουσιάζουν οι επενδύσεις, τα **ξύλινα στοιχεία επένδυσης εμφανίζουν ιδιαίτερα ικανοποιητική συμπεριφορά σε σχέση με τις ηχομονωτικές και ηχοαπορροφητικές ιδιότητές τους.** Για το λόγο αυτό άλλωστε παρουσιάζονται ιδανικά και προτείνονται ανεπιφύλακτα για την ένταξή τους σε

χώρους υψηλών προδιαγραφών και απαιτήσεων ακουστικής, όπως είναι οι χώροι διαλέξεων και συναυλιών. Σχετικά με τις θερμομονωτικές ιδιότητες των ξύλινων επενδύσεων θα μπορούσαμε να πούμε, ότι **σε πολύ μικρό βαθμό βελτιώνουν τη θερμομονωτική συμπεριφορά ενός κελύφους** και μόνο με την ενσωμάτωση θερμομονωτικών υλικών στο υπόστρωμά τους είναι δυνατό να καλυφθεί επαρκώς η συγκεκριμένη απαίτηση. Τέλος, ως προς τα ζητήματα της στεγάνωσης και της πυροπροστασίας το ξύλο ως υλικό επένδυσης παρουσιάζεται μάλλον μειονεκτικό, γεγονός το οποίο οφείλεται τόσο **στην αυξημένη υγραπορροφητικότητά του**, όσο και **στον εύφλεκτο χαρακτήρα του**.

ΛΙΘΩΔΕΙΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ

Τα στοιχεία επένδυσης λιθώδους σύστασης παρουσιάζουν μεγάλη ποικιλία, όσον αφορά στην εμφάνιση της τελικής επιφάνειας που παρέχουν και είναι ικανά να ανταποκριθούν στις ιδιαίτερες απαιτήσεις τόσο των εσωτερικών, όσο και των εξωτερικών χώρων. Τα συνήθη υλικά που χρησιμοποιούνται και για τα οποία θα ακολουθήσουν εκτενείς αναφορές, είναι **οι φυσικοί και τεχνητοί λίθοι, τα διακοσμητικά τούβλα, το μάρμαρο και ο γρανίτης**.

Αναλυτικότερα, **ο φυσικός λίθος** αποτελεί αρκετά διαδεδομένο υλικό επένδυσης, καθώς **παρουσιάζει ικανοποιητική συμπεριφορά** ως προς το σύνολο των απαιτήσεων που καλείται να καλύψει, ενώ τροχοπέδη στην ευρύτερη χρησιμοποίησή του αποτελεί το **ιδιαίτερα αυξημένο κόστος** του συγκεκριμένου τύπου κατασκευής. Το υλικό απαντάται **σε μορφή ημιλαξευτών και λαξευτών λίθων**, καθώς και **σε μορφή πλακών**. Ως κατασκευή μπορεί να θεωρηθεί «βαριά» **-δημιουργεί μία αίσθηση στιβαρότητας και πολυτέλειας-** λόγω της φύσης του υλικού –αυξημένο ίδιο βάρος-, αλλά και στην πραγματικότητα το βάρος της είναι ιδιαίτερα αυξημένο, καθώς το πάχος της είναι μεγάλο. Όσον αφορά στις κατασκευαστικές λεπτομέρειες αυτού του τύπου κατασκευών, οι λίθοι δομούνται ανεξάρτητα από τον τοίχο που καλούνται να επικαλύψουν, αφήνοντας έναν αρμό της τάξης των 2-3 εκατοστών, ο οποίος συμπληρώνεται με ισχυρή τσιμεντοκονία αποβλέποντας με τον τρόπο αυτό στην ενίσχυση της στήριξης. Η κυρίως στήριξη της λιθοδομής πραγματοποιείται μέσω ειδικών γαλβανισμένων

συνδετήριων ελασμάτων, ενώ παράλληλα, είναι σύνηθες η λιθοδομή να αναπτύσσεται επάνω σε βάση, η οποία έχει κλίση προς τη μεριά της τοιχοποιίας. Αξίζει να σημειωθεί, ότι στην περίπτωση επένδυσης χυτής τοιχοποιίας είναι δυνατό η λιθοδομή να κατασκευαστεί πρώτα και στη συνέχεια να παίξει το ρόλο του καλουπιού για την κατασκευή του χυτού δομικού στοιχείου.

Η σύγχρονη αγορά έχει να παρουσιάσει ένα νέο προϊόν κατάλληλο για επενδύσεις εσωτερικών και εξωτερικών χώρων, αυτό **των τεχνητών λίθων**, το οποίο καθίσταται ανταγωνιστικό, λόγω των ιδιαίτερα ικανοποιητικών ιδιοτήτων που το χαρακτηρίζουν. Καταρχήν, οι επενδύσεις, οι οποίες διαμορφώνονται από τεχνητούς λίθους, απαντώνται σε **μία ευρύτατη γκάμα σχεδίων και χρωμάτων**, όπου μάλιστα υπάρχει και η δυνατότητα προμήθειας του υλικού κατόπιν ειδικής παραγγελίας, ανάλογα με τις προδιαγραφές που θέτει ο πελάτης. **Το τελικό προϊόν προκύπτει μέσα από διαδικασίες υψηλής τεχνολογίας, όπου για κάθε χρώμα και υφή του υλικού χρησιμοποιείται διαφορετικό είδος τσιμέντου αναμεμειγμένο με οξειδία σιδήρου.** Η στήριξη των συγκεκριμένων στοιχείων επένδυσης πραγματοποιείται απευθείας μέσω ενός συνδετικού κονιάματος –κολλώδους σύστασης- στην περίπτωση όπου η επιφάνεια επικάλυψης είναι αδρού χαρακτήρα, ενώ σε αντίθετη περίπτωση, όπου η αντίστοιχη επιφάνεια είναι λεία –παραδείγματος χάριν, ξύλινη ή μεταλλική- πριν την τοποθέτηση του συνδετικού κονιάματος απαιτείται η τοποθέτηση κατάλληλου μεταλλικού πλέγματος. **Ένα από τα σημαντικότερα πλεονεκτήματα που παρουσιάζουν οι τεχνητοί λίθοι, είναι η δυνατότητα που παρέχουν για εφαρμογή τους σε έντονα διαφορετικής φύσης υποστρώματα –τούβλο, σοβά, τσιμέντο, ξύλο, μέταλλο.** Ολοκληρώνοντας, επιγραμματικά μπορούμε να αναφέρουμε τις βασικές ιδιότητές τους, όπως το **μικρό ίδιο βάρος**, την **ικανοποιητική θερμομονωτική και υδροπροστατευτική συμπεριφορά**, την **αντοχή στο χρόνο**, την **έλλειψη ανάγκης συντήρησης**, τον **πυρίμαχο χαρακτήρα**, την **ικανοποιητική σχέση τιμής-απόδοσης** και τέλος την **δυνατότητα που παρέχουν για εύκολη αντικατάσταση** στην περίπτωση που προκύψει τέτοιο ζήτημα.

Αρκετά διαδεδομένη εμφανίζεται στις μέρες μας η **χρήση διακοσμητικών τούβλων** ως στοιχείων επένδυσης, ιδιαίτερα στις εξωτερικές

παρειές των δομικών στοιχείων των κτισμάτων. Η συγκεκριμένη τεχνοτροπία επένδυσης απαντάται τόσο σε κελύφη μικρής κλίμακας –παραδείγματος χάριν, κατοικίες-, τα οποία όμως διακρίνονται για την επιμέλεια της κατασκευής τους –καθώς αποτελεί **αρκετά δαπανηρή διαδικασία-**, όσο και σε κτίρια μεγαλύτερης ακτινοβολίας, όπως είναι τα κτίρια δημόσιου χαρακτήρα. Υπάρχει μεγάλη αναλογία των συγκεκριμένων στοιχείων επένδυσης με τα αντίστοιχα των φυσικών λίθων, με τα διαφορά ότι το πάχος της πρώτης είναι αισθητά μικρότερο της τελευταίας. Αξίζει να σημειωθεί η δυνατότητα που παρέχεται με τη χρήση του εν λόγω υλικού, όσον αφορά στην **κάλυψη διακοσμητικών αναζητήσεων**. Τόσο η αντιμετώπιση του τρόπου δόμησης του υλικού, όσο και οι πιθανοί χρωματικοί συνδυασμοί είναι ικανοί να δώσουν αποτελέσματα αυξημένης αισθητικής ποιότητας.

Προκειμένου να ολοκληρώσουμε την παρουσίαση των στοιχείων επένδυσης λιθώδους σύστασης, θα αναφερθούμε σε αυτά που διαμορφώνονται με **μάρμαρο** και **γρανίτη**. Καθώς τα γενικά χαρακτηριστικά των τελευταίων είναι εντελώς ανάλογα, θα τα εξετάσουμε ταυτοχρόνως. Το σημαντικότερο ίσως πλεονέκτημα που παρουσιάζουν, είναι η **ιδιαίτερα αυξημένης ποιότητας τελική επιφάνεια**, την οποία παρέχουν. Με την κατάλληλη επεξεργασία, είναι δυνατό να προσεγγίσουμε το σχεδόν απόλυτα λείο επίπεδο. **Όσον αφορά στο ζήτημα της αισθητικής**, με τους κατάλληλους χειρισμούς και τις ανάλογες επιλογές, τόσο ως προς τα μεγέθη και τα σχήματα των πλακών, όσο και ως προς τους χρωματισμούς τους, **μπορούμε να επιτύχουμε ιδιαίτερα αξιόλογα αποτελέσματα**. Επιπρόσθετα, **αξιολογούνται θετικά για την προστασία**, την οποία παρέχουν στο κέλυφος **έναντι του νερού**, με την προϋπόθεση πάντα ότι η στεγάνωση των αρμών έχει πραγματοποιηθεί με εξαιρετική επιμέλεια. Δεν θα μπορούσαμε να πούμε όμως, ότι τα συγκεκριμένα στοιχεία επένδυσης είναι σε θέση να καλύψουν αφ' εαυτού τους απαιτήσεις όπως αυτές της θερμομόνωσης και της ηχομόνωσης. Το σημαντικότερο ίσως μειονέκτημά τους είναι αυτό του **υψηλού κόστους κατασκευής**, το οποίο προκύπτει, αφενός μεν από το κόστος του υλικού και αφετέρου από την ανάγκη εξειδικευμένων συνεργείων για την εκτέλεση των εργασιών. Το κόστος αυτό βέβαια μειώνεται, εάν λάβουμε υπ' όψη μας ότι **δεν υπάρχει απαίτηση για κανενός είδους συντήρηση**. Τέλος, όσον αφορά κάποια κατασκευαστικά

στοιχεία τα οποία θα ήταν χρήσιμο να αναφέρουμε, τόσο οι ορθομαρμαρώσεις, όσο και οι επενδύσεις με γρανίτη, **στηρίζονται στην προς επικάλυψη επιφάνεια είτε μέσω κονιάματος, είτε κρεμαστές σε μεταλλικό σκελετό**, ο οποίος βρίσκεται σε απόσταση 2 εκατοστών περίπου από την εν λόγω επιφάνεια. Τέλος, ιδιαίτερη μέριμνα απαιτείται για την δημιουργία αρμών διαστολής, καθώς το υλικό παρουσιάζει αυξημένο συντελεστή θερμοδιαστολής.

Ολοκληρώνοντας την παρουσίαση και διερεύνηση των ιδιοτήτων που χαρακτηρίζουν τις διαφόρων τύπων επενδύσεις, **αξίζει να σημειώσουμε μία εναλλακτική περίπτωση διαμόρφωσης των τελικών επιφανειών των κελυφών, η οποία αν και διαφορετικής φιλοσοφίας, αποβλέπει στο ίδιο ζητούμενο. Αυτό της ποιοτικής επεξεργασίας των εν λόγω επιφανειών.** Πιο συγκεκριμένα, η χρήση ορισμένων **ανεπίχριστων δομικών υλικών**, όπως παραδείγματος χάριν το **αποπλυμένο σκυρόδεμα**, ή κάποια **προκατασκευασμένα στοιχεία σκυροδέματος**, είναι ικανά να δημιουργήσουν αποτελέσματα ανάλογα με αυτά των επενδύσεων. Ανάλογα παραδείγματα μας έχει διδάξει η ιστορία της αρχιτεκτονικής. Αρκεί να θυμηθούμε την σε οριζόντιες στρώσεις οργάνωση, με δομικά τούβλα και σοβά, των όψεων μίας πληθώρας κτισμάτων των Βυζαντινών χρόνων.