



Δομική τέχνη: Η κατασκευή

Ενότητα 8: Κουφώματα και ερμάρια

Άγγελος Ψιλόπουλος

Τμήμα Εσωτερικής Αρχιτεκτονικής, Διακόσμησης και Σχεδιασμού
Αντικειμένων



Το περιεχόμενο του μαθήματος διατίθεται με άδεια Creative Commons εκτός και αν αναφέρεται διαφορετικά



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.

Δομική Τέχνη

Η κατασκευή

8^ο μάθημα: Κουφώματα και ερμάρια

Κουφώματα

Τα κουφώματα (πόρτες, παράθυρα) είναι δομικά στοιχεία μιας οικοδομής και επηρεάζουν καθοριστικά την ποιότητα, το κόστος και την αισθητική του.



Κουφώματα

Προσαρμόζονται στα εσωτερικά και εξωτερικά ανοίγματα με σκοπό την προστασία του χώρου από τα φυσικά φαινόμενα, τον φωτισμό με το φως της ημέρας, τον εξαερισμό του, την επικοινωνία του με το εξωτερικό περιβάλλον.



Κουφώματα

Η επιλογή των κουφωμάτων πρέπει να γίνεται από το αρχικό στάδιο του σχεδιασμού του κτιρίου και να είναι σχετική με τις ιδιαιτερότητες του περιβάλλοντος χώρου και του τύπου της οικοδομής. Ανάλογα με την θέση τους στο κτίριο χωρίζονται σε εσωτερικά και εξωτερικά.

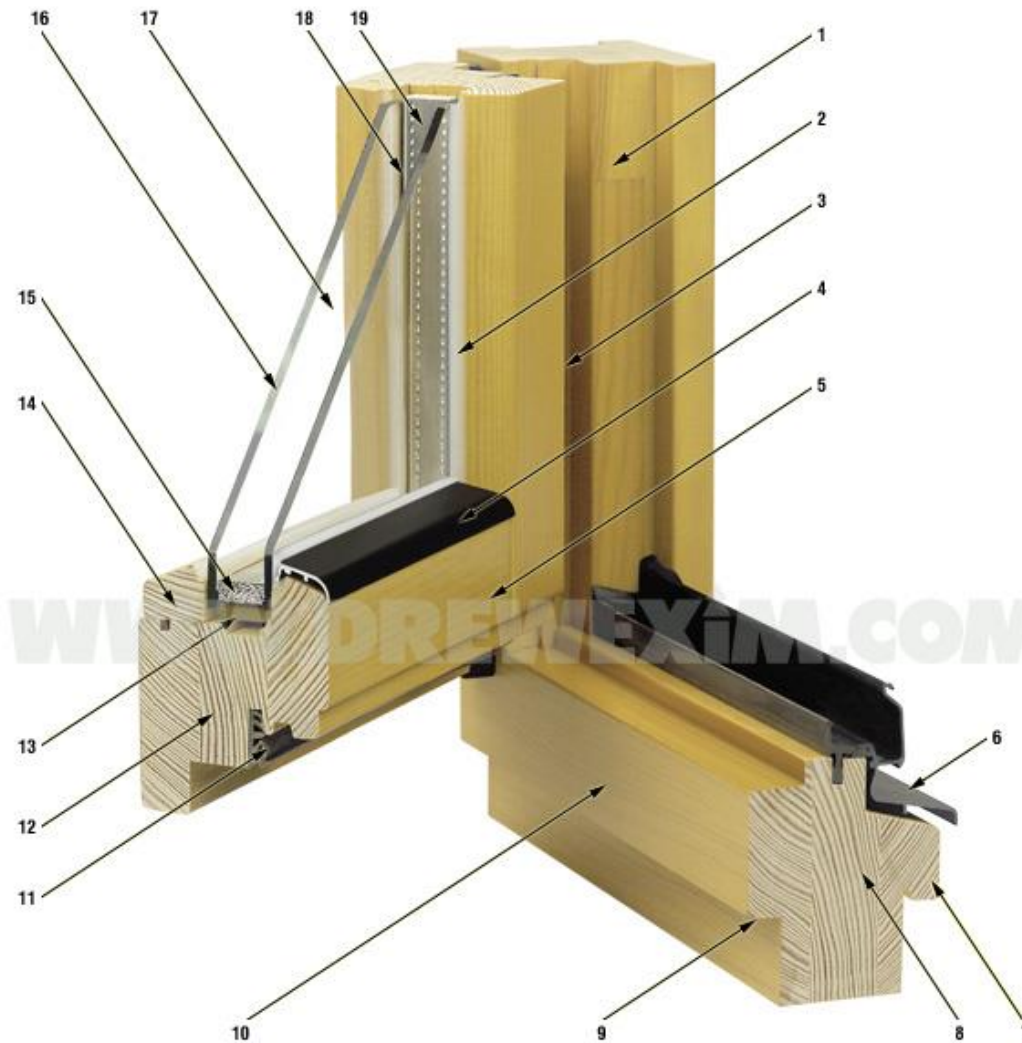


"workers" by Brian Yap (葉).

Licensed under [Creative Commons Attribution-Share Alike 2.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/) via Flickr

Κουφώματα

Αντίστοιχα τα μέρη τους χωρίζονται σε σταθερά («πλαίσιο» ή «κάσα»), κινητά («φύλλο» του κουφώματος), και στοιχεία ανάρτησης και λειτουργίας (π.χ. μεντεσέδες, πετούγιες, κλειδαριές)



Τομή σύγχρονου ξύλινου κουφώματος με διπλό κρύσταλλο

1. Πλαίσιο
2. Σφραγιστικό υλικό
3. Μεντεσές / άρθρωση
4. Προφίλ αλουμινίου για την προστασία από τα νερά της βροχής
5. Πλαίσιο παραθύρου
6. «Νεροχύτης» αλουμινίου
7. Εσοχή για την σταθεροποίηση της κάσας μέσα στον τοίχο
8. «Συγκολλητή» ξυλεία σε τρεις στρώσεις
9. Εσοχή (ο.α.)
10. Επάλειψη με βερνίκι
11. Ελαστομερές σφραγιστικό στοιχείο
12. «Συγκολλητή» ξυλεία σε τρεις στρώσεις
13. Βάση τοποθέτησης κρυστάλλου από ανθεκτικό PVC
14. Πήχης σταθεροποίησης διπλού κρυστάλλου
15. Υλικό απορρόφησης της υγρασίας στο εσωτερικό του διάκενου
16. Επιφάνεια διπλού κρυστάλλου με διάκενο.
17. Διάκενο πληρούμενο με αέρα ή με Αργόν για μεγαλύτερες θερμομονωτικές ιδιότητες.
18. Σφραγιστικό υλικό που σφραγίζει το πλαίσιο αλουμινίου μεταξύ των δύο κρυστάλλων
19. Πλαίσιο αλουμινίου που εξασφαλίζει την απόσταση μεταξύ των δύο κρυστάλλων.

Κουφώματα

Για την κατασκευή τους χρησιμοποιούνται το ξύλο, το αλουμίνιο, το μέταλλο και το πλαστικό. Η επιλογή του υλικού γίνεται από τον μελετητή με δεδομένα όπως θερμομόνωση, ηχομόνωση, ασφάλεια, εξοικονόμηση χώρου αλλά και αισθητική.



"Commerce Court West 02" by Brian Carson.
Licensed under [Creative Commons BY-NC-SA 2.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.0/) via Flickr

Κουφώματα

Οι θύρες και τα παράθυρα οργανώνουν τόσο την οπτική επικοινωνία όσο και τις κυκλοφορίες μεταξύ διπλανών χώρων, είτε αυτοί είναι έξω είτε είναι μέσα στο υφιστάμενο κέλυφος.



"Detmold (Germany): detail of the open air museum (LWL-Freilichtmuseum) seen from the window of the Haus Uhlmann, the pre-WW2 house of the jewish Uhlmann family of Höxter-Ovenhausen which was recently rebuilt at the museum." by [Marc Ryckaert](#) (MJJR) - Own work. Licensed under [Creative Commons by 3.0](#) via Wikimedia Commons

Κουφώματα

Καθώς αποτελούν και τα ίδια ένα αισθητικό αντικείμενο καθαυτό, η προδιαγραφή τους είναι αποτέλεσμα ενός **συνολικού σχεδιασμού**.

(Βρείτε δίπλα μια σειρά από αισθητικές και λειτουργικές επιλογές που έχουν γίνει)



Κουφώματα

Ανάλογα με τον μηχανισμό και τον τρόπο λειτουργίας τους τα κουφώματα χωρίζονται κυρίως σε ανοιγόμενα...



"[Molyvos - Open Hotelroom Window](#)" by Drriss & Marrionn.
Licensed under [Creative Commons BY-NC-SA 2.0](#) via Flickr

Κουφώματα

... παραλλαγή των οποίων
είναι τα ανακλινόμενα
(εδώ κατά την
κατακόρυφη),...



Κουφώματα

... παραλλαγή των οποίων
είναι τα ανακλινόμενα
(εδώ κατά την οριζόντια),...



Κουφώματα

... ή επάλληλα συρόμενα
(εδώ κατά την οριζόντια),...



Κουφώματα

... ή επάλληλα συρόμενα
(εδώ κατά την
κατακόρυφη),...



["Vertical Sliders In Nottingham"](#) by The Nottingham Window Company.
All rights reserved. via Flickr

Κουφώματα

... όπως και σταθερά (εδώ με ορατό πλαίσιο)...



Κουφώματα

... όπως και σταθερά (εδώ με κρυφό πλαίσιο)...



Κουφώματα

... ή και σε συνδυασμούς
μεταξύ τους σε μια
συνολική σύνθεση...



"[Marcellus Lanier House \(Front Door\) 6](#)" by Universal Pops.
Licensed under [Creative Commons BY-NC-SA 2.0](#) via Flickr

Κουφώματα

... και σε ειδικά σχέδια και μορφές.



"Hanna House, Stanford University, California; Frank Lloyd Wright, Architect" by Scott Johnson.
Licensed under [Creative Commons BY-NC-ND 2.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/) via Flickr

Κουφώματα

Εκτός από τις τρεις κύριες κατηγορίες, μπορούμε εξίσου να τα συναντήσουμε ως περιστρεφόμενα,...



Κουφώματα

... περιερισσόμενα (ρολά),...



"Greasy Rollup" by Timothy Sullivan.
Licensed under [Creative Commons BY-NC-ND 2.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/) via Flickr

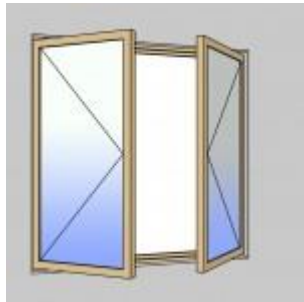
Κουφώματα

... ή πτυσσόμενα.



"Bottom of Glass Folding Doors" by Then Moy.
Licensed under [Creative Commons BY-NC-SA 2.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.0/) via Flickr

Τύποι κουφωμάτων (ανοιγόμενα)



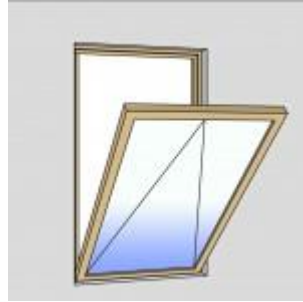
Απλά ανοιγόμενα παράθυρα:

Είναι εκείνα τα παράθυρα τα φύλλα των οποίων περιστρέφονται γύρω από μεντεσέδες τοποθετημένους στις κατακόρυφες άκρες του πλαισίου.

Τα συνηθέστερα ανοιγόμενα κουφώματα είναι μονόφυλλα ή δίφυλλα.

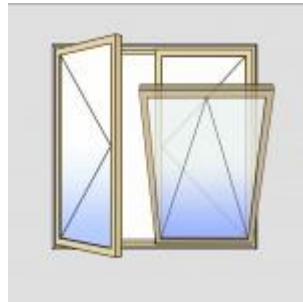
- Απλό μονόφυλλο παράθυρο: Περιστρεφόμενο φύλλο (τζαμιλίκι) γύρω από κατακόρυφο άξονα με ένα φύλλο.
- Απλό δίφυλλο παράθυρο: Περιστρεφόμενα φύλλα (τζαμιλίκια) γύρω από κατακόρυφο άξονα με δύο φύλλα.

Τύποι κουφωμάτων (ανοιγόμενα)



Ανοιγόμενα παράθυρα με ανάκλιση:

Το φύλλο αυτό περιστρέφεται γύρω από μεντεσέδες τοποθετημένους στην οριζόντια πλευρά του κασώματος (στην ποδιά ή στο πρέκι).

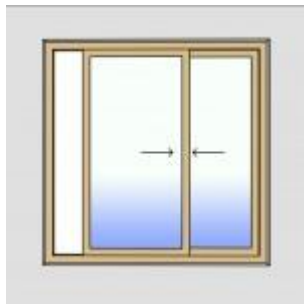


Παράθυρα με σύνθετο άνοιγμα

(ανοιγόμενα/ανακλινόμενα):

Συνδυάζουν και τους δύο τρόπους ανοίγματος. Στα μονόφυλλα, το φύλλο περιστρέφεται γύρω από τους κατακόρυφους μεντεσέδες, αλλά και ανακλίνεται με το μηχανισμό ανάκλισης που διαθέτει ο κάτω μεντεσές. Στα δίφυλλα συνήθως το ένα φύλλο είναι ανοιγόμενο ενώ το άλλο είναι ανοιγόμενο και ανακλινόμενο.

Τύποι κουφωμάτων (συρόμενα)



Συρόμενα επάλληλα:

Είναι εκείνα τα παράθυρα, τα φύλλα των οποίων, σύρονται το ένα παράλληλα στο άλλο. Μπορούν να είναι δίφυλλα ή πολύφυλλα. Ο περιορισμός αυτών των κουφωμάτων είναι ότι το καθαρό πλάτος ανοίγματος που αφήνουν καθώς ανοίγουν είναι, στην μέγιστη τιμή του, μισό από το άνοιγμα του τοίχου.

Συρόμενα παράθυρα χωνευτά στον τοίχο:

Τα φύλλα των κουφωμάτων αυτών σύρονται μέσα στον τοίχο αφήνοντας ελεύθερο σχεδόν όλο το άνοιγμα (το καθαρό άνοιγμα του κουφώματος είναι λίγο μικρότερο από το άνοιγμα του τοίχου). Ωστόσο προϋποθέτει ο τοίχος να έχει τέτοιο πάχος ώστε να χωνέψει το κούφωμα.

Υπέρ & κατά: Ανοιγόμενα κουφώματα

Πλεονεκτήματα

- Προσφέρουν πολύ καλή θερμομόνωση και ηχομόνωση, στεγανότητα και ασφάλεια.
- Εξωτερικά μπορούν να συνδυαστούν με ανοιγόμενα εξώφυλλα (παντζούρια) ή με εξωτερικά ή επικαθήμενα ρολά.
- Μπορούν να ανοίξουν πλήρως (κατά 180°)

Μειονεκτήματα

- Χρειάζονται μεγάλη επιφάνεια για να ανοίξουν και να κλείσουν δυσκολεύοντας τόσο την κυκλοφορία όσο και την τοποθέτηση επίπλων που θα εμποδίζουν την ελεύθερη περιστροφή των φύλλων.
- Το μέγεθος του κάθε φύλλου περιορίζεται από το ίδιο του το βάρος

Υπέρ & κατά: Συρόμενα κουφώματα

Πλεονεκτήματα

- Εξοικονομούν χώρο, καθώς τα φύλλα τους δεν περιστρέφονται ελεύθερα στο χώρο αλλά σύρονται.
- Το πλάτος ενός συρόμενου κουφώματος μπορεί να είναι μεγαλύτερο από το πλάτος ενός ανοιγόμενου καθώς τα φύλλα του (υαλοστάσια) κινούνται πάνω σε ράγες.

Μειονεκτήματα

- Είναι σημαντικά πιο δύσκολο να πετύχουν μόνωση καθώς δημιουργούνται γέφυρες απωλειών στις συμβολές μεταξύ των φύλλων μεταξύ τους ή των φύλλων με τα δομικά στοιχεία.
- Πάχος τοίχου καταλαμβάνει έκταση από το καθαρό εμβαδό του εσωτερικού χώρου.

Τρόπος εφαρμογής

Το σύστημα του κουφώματος, που αποτελείται από το πλαίσιο (κάσα) και το φύλο στηρίζεται στα δομικά στοιχεία του υφιστάμενου κελύφους.



Τρόπος εφαρμογής

Το πλαίσιο (κάσα) στερεώνεται σταθερά στα περιμετρικά στοιχεία και στα δάπεδα με ειδικά άγκιστρα, λάμες, UPAT, και λοιπά είδη στερεώσεως, ενώ το φύλλο αναρτάται πάνω στην κάσα με ειδικούς μηχανισμούς.



"[FEMA - 42428 - Home Repair after Flood](#)" by David Fine - This image is from the FEMA Photo Library. Licensed under Public Domain via Wikimedia Commons.

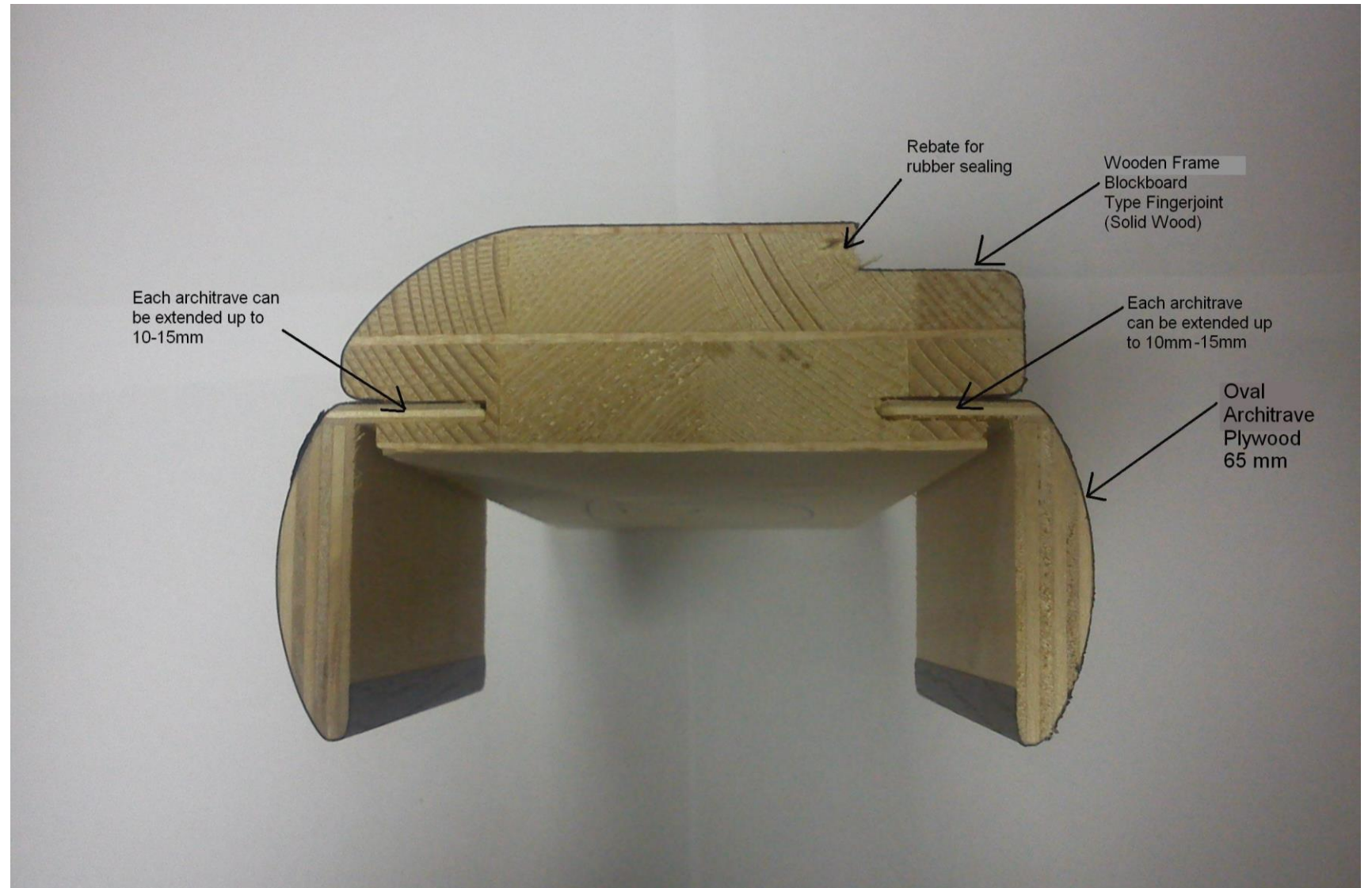
Τρόπος εφαρμογής

Σήμερα λόγω της τυποποίησης των κουφωμάτων, μπορεί να τοποθετηθεί κάσα από ευτελή ξυλεία ή μέταλλο ('ψευτόκασα') μέχρι την αποπεράτωση των επιχρισμάτων, στην οποία βιδώνεται εντέλει το εμφανές πλαίσιο του κουφώματος (τα όποια κενά γεμίζονται με αφρό διογκωμένης πολυουρεθάνης).



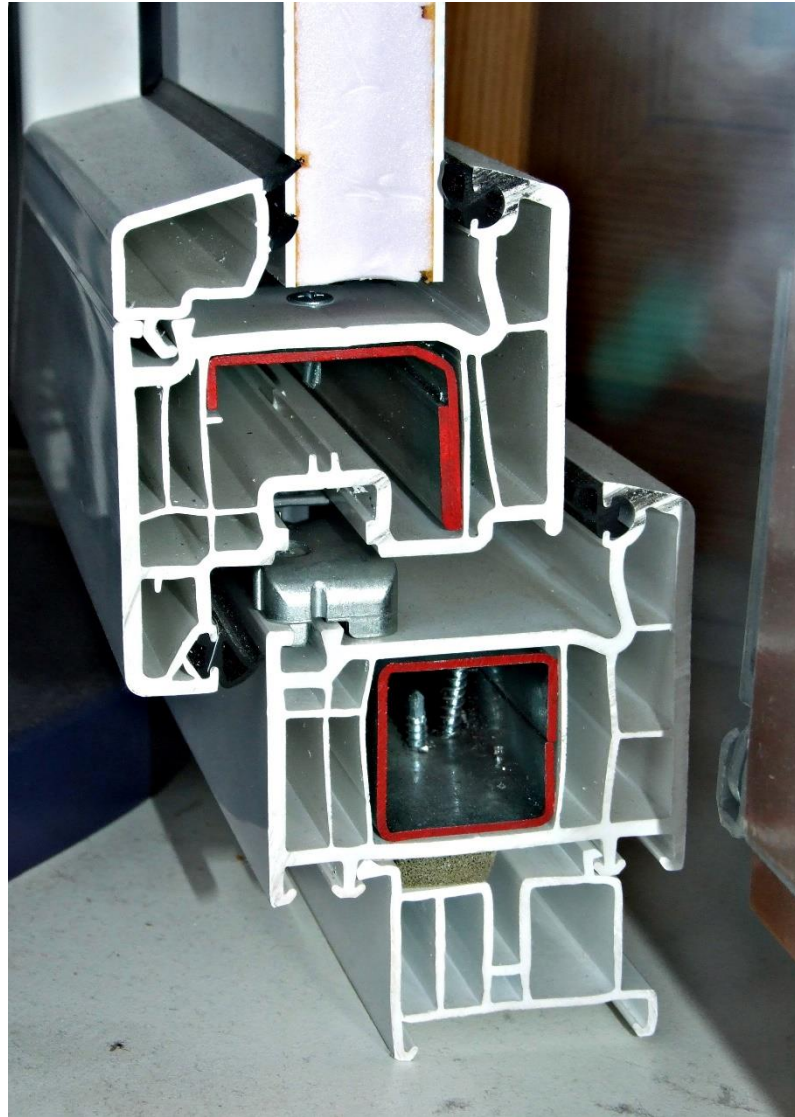
Τρόπος εφαρμογής

Υπό αυτή την έννοια η κάσα είναι δυνατόν να επικαλύπτει ολόκληρο το πάχος ή μέρος του δομικού στοιχείου στο οποίο αναρτάται. Τα περιθώρια του πλαισίου καλύπτουν τις ατέλειες και τους αρμούς μεταξύ του κουφώματος και του δομικού στοιχείου.



Υλικό ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

Οι εφαρμογές κουφωμάτων συναντώνται σε τρεις μεγάλες κατηγορίες βάσει του υλικού κατασκευής τους: τα συνθετικά (PVC), τα ξύλινα, και τα μεταλλικά (αλουμινίου ή χαλύβδινα).



"5-chamber plastic window profile" by Kozuch - Own work (Own photo).
Licensed under [CC BY-SA 3.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/) via Wikimedia Commons -



"EURO 68 wooden window profile with insulated glazing 02" by Kozuch
Own work (Own photo).
Licensed under [CC BY-SA 3.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/) via Wikimedia Commons

Υλικό ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

Ανάλογα με τις ιδιότητες του υλικού εφαρμογής αναπτύσσεται και η σχετική τεχνολογία για να επιτευχθούν ειδικές ιδιότητες (εδώ βλέπουμε κούφωμα αλουμινίου με θερμοδιακοπή).



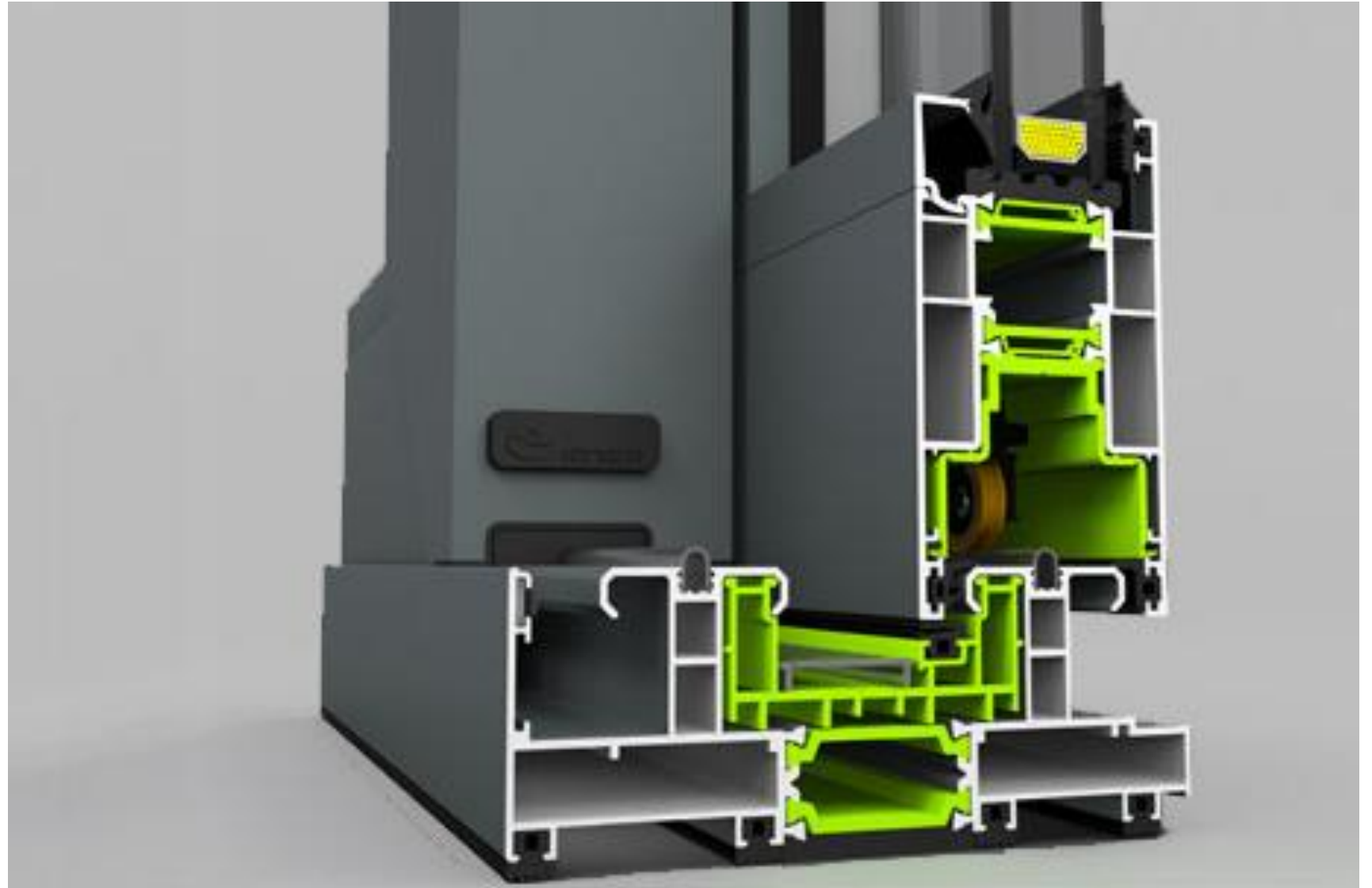
Υλικό ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

Με ανάλογο τρόπο τα κουφώματα μπορούν να εξελιχθούν σε πλήρη συστήματα με ποικιλία πετασμάτων (εδώ βλέπουμε διπλό επάλληλο συρόμενο κούφωμα με σίτα πάνω στο ίδιο πλαίσιο).



Υλικό ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

Αντίστοιχα η εξέλιξη ειδικών διατομών και μηχανισμών υποστηρίζει φύλλα μεγάλων διαστάσεων ενώ παράλληλα εξασφαλίζει την ανάρτηση και την κίνησή τους (εδώ βλέπουμε συρόμενο κούφωμα βαρέως τύπου με ειδικό μηχανισμό κύλισης πάνω σε τροχούς)



Εφαρμογή και σχεδιασμός

Με ανάλογο τρόπο αναπτύσσονται τα κουφώματα και στον εσωτερικό χώρο. Συνήθως συναντώνται σαν αρθρωτά συστήματα τυποποιημένων διαστάσεων τα οποία συντίθενται σύμφωνα με τις ανάγκες της μελέτης...

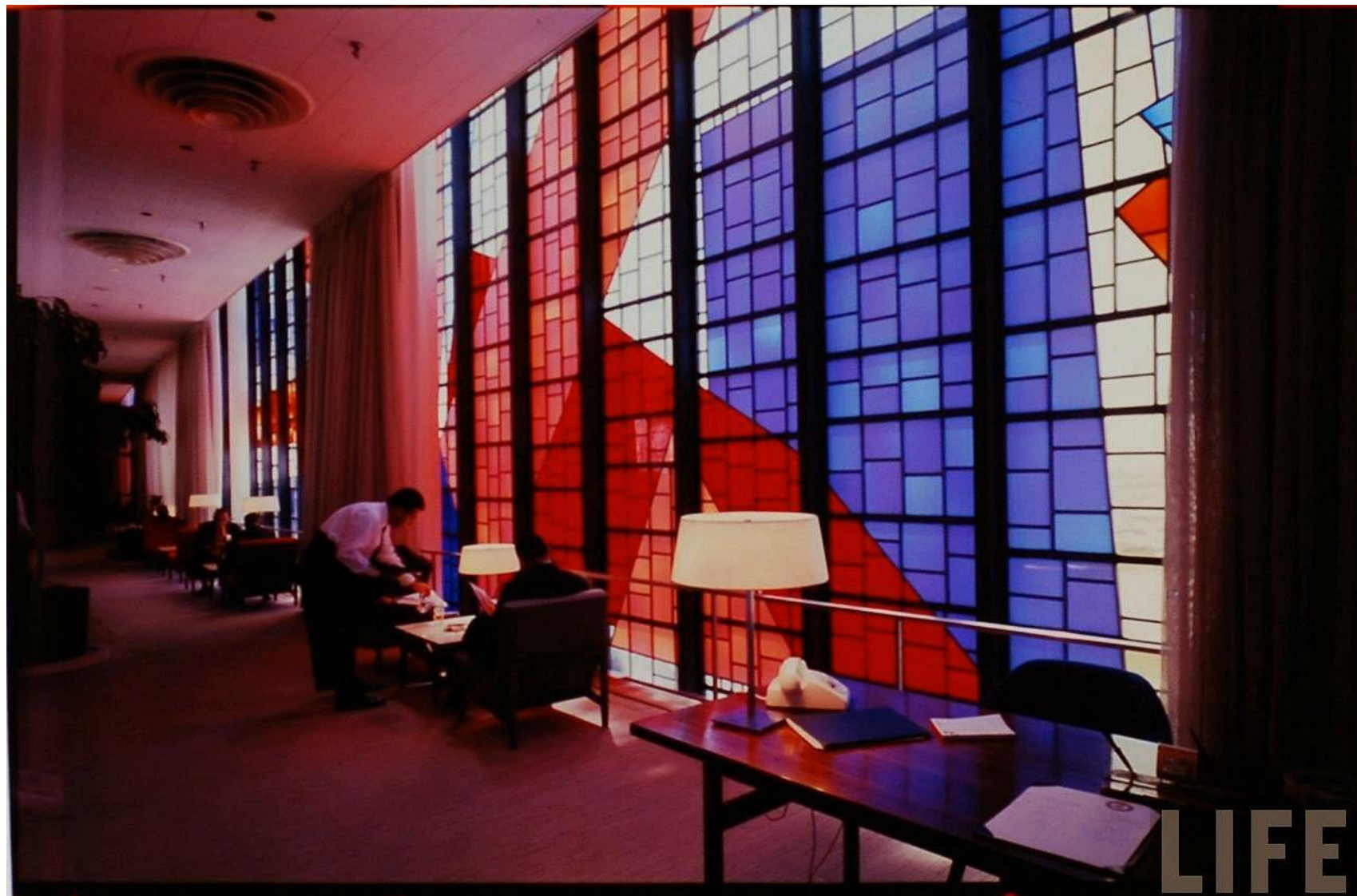


Archiexpo.com (χ.η.), «Removable partition / with aluminum frame / with glass panel H7 Hoyez».

Διαθέσιμο στο <http://www.archiexpo.com/prod/hoyez/removable-partitions-aluminum-frame-glass-panel-57942-129751.html> Τελευταία επίσκεψη 19 Ιαν 2015.

Εφαρμογή και σχεδιασμός

Την ίδια στιγμή όμως
μπορούν εξίσου εύκολα να
αποτελέσουν το αντικείμενο
ενός ειδικού σχεδιασμού...



"American Airlines Terminal - 1961" by MidCentArc.
Licensed under [Creative Commons BY-NC-SA 2.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.0/) via Flickr

Εφαρμογή και σχεδιασμός

... ή ενός εξαιρετικού
διακοσμητικού στοιχείου.



"[Allied Arts 8-Burnished Metal Grill](#)" by Universal Pops.
Licensed under [Creative Commons BY-NC-SA 2.0](#) via Flickr

Εφαρμογή και σχεδιασμός

Η προδιαγραφή και ο σχεδιασμός του συστήματος θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη την μηχανική αντοχή και τις ιδιότητες του συστήματος (λ.χ. ηχομόνωση, πυραντίσταση, κ.ο.κ.)...



"[Cooper Engineering School Office](#)" by Ci-Daemon (talk) (Transferred by Beyond My Ken/Originally uploaded by Ci-Daemon) - I (Ci-Daemon (talk)) created this work entirely by myself. (Originally uploaded on en.wikipedia). Licensed under Public Domain via Wikimedia Commons -

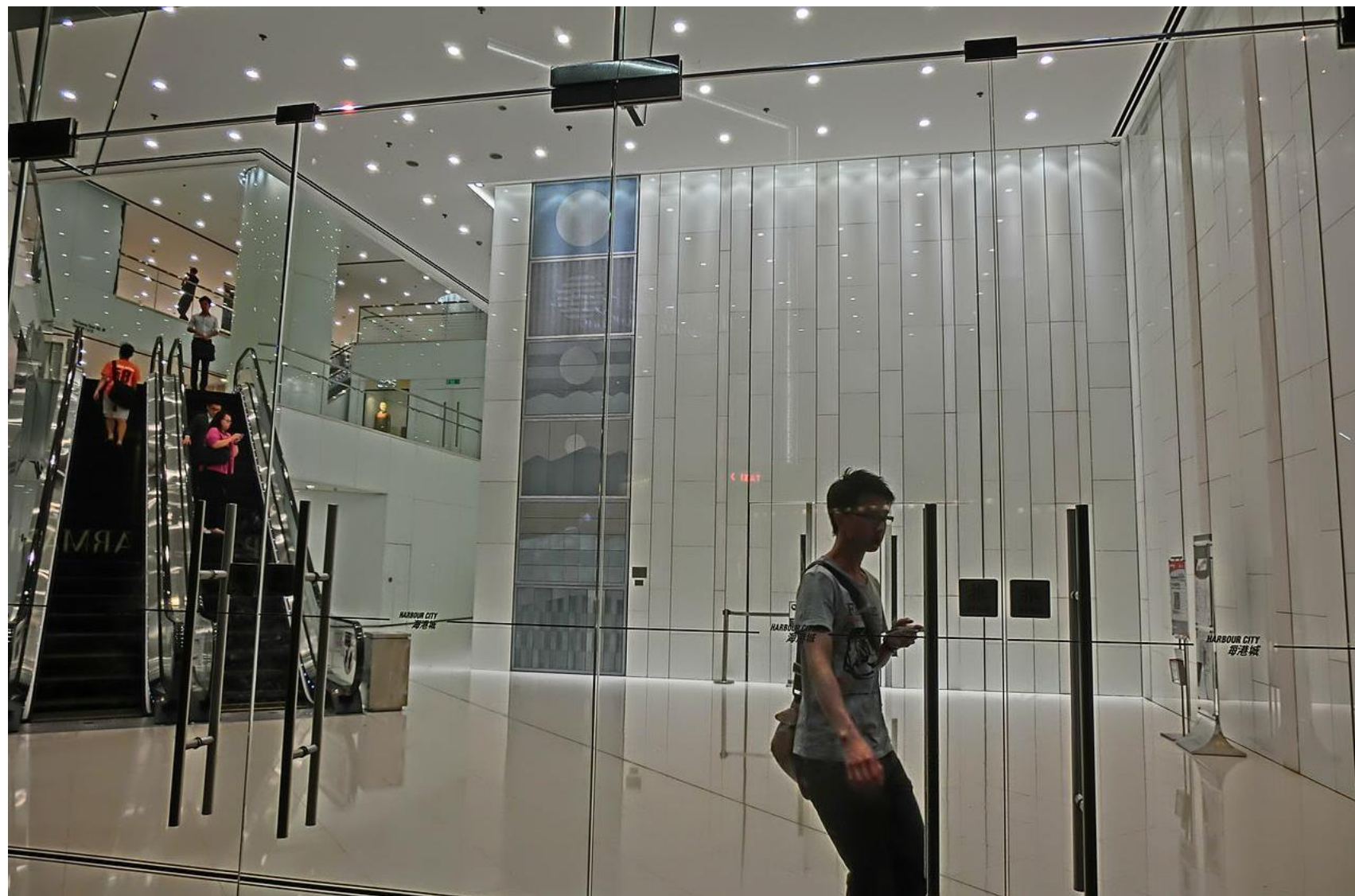
Εφαρμογή και σχεδιασμός

... ενώ παράλληλα η ίδια η τεχνολογία των υλικών, των μηχανισμών και των συνδέσμων μπορεί να δώσει ακραία αισθητικά αποτελέσματα (λ.χ. να 'εξαφανίσει' το πλαίσιο).



Εφαρμογή και σχεδιασμός

... και ίσως ακόμα και το ίδιο
το φύλλο.



"HK TST 港威大廈 The Gateway entrance lobby interior night Sept-2013 glass door" by Tolungkwong18 - Own work.
Licensed under [CC BY-SA 3.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/) via Wikimedia Commons -

Ερμάρια

Συχνά εξετάζονται μαζί με τα κουφώματα καθώς καλύπτουν επίσης ανοίγματα (άσχετα αν αυτά είναι τυφλά), ενώ αποτελούνται επίσης από κάσωμα (ακόμα κι αν αυτό είναι ολόκληρο κουτί) και φύλλα τα οποία είναι αναρτημένα με ειδικούς μηχανισμούς.



Ερμάρια

Ως ερμάρια εξετάζονται οι εντοιχισμένες μόνιμες κατασκευές, παρά τα αυτόνομα έπιπλα. Υπό αυτή την έννοια μπορούν να λειτουργήσουν σαν μέρος του ίδιου του κελύφους...



"Closet Doors" by smysnbg.

Licensed under [Creative Commons CC BY-NC 2.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.0/) via Flickr



"Bathroom Linen Closet" by dixie wells.

Licensed under [Creative Commons CC BY-ND 2.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/) via Flickr

Ερμάρια

... ενώ υπό προϋποθέσεις
μπορούν να λειτουργήσουν
και σαν ολόκληρα δωμάτια!



Ερμάρια

Από την μεριά της χρήσης τους, τα ερμάρια βασικά διακρίνονται σε ερμάρια ιματισμού...



Ερμάρια

... και ερμάρια μαγειρείου,...



copyright © 2010-12-21 : sean dreilinger : <http://durak.org/sean/>

"MG 5137.JPG" by sean dreilinger.

Licensed under [Creative Commons CC BY-NC-SA 2.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.0/) via Flickr

Ερμάρια

... καθώς και αντίστοιχες μόνιμες κατασκευές όπως βιβλιοθήκες, μπουφέδες – μπαρ, κ.α.



"Kensal Walk - Living Room View" by Polygon Realty Limited.
Licensed under [Creative Commons CC BY-NC 2.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.0/) via Flickr

Ερμάρια

Στα ερμάρια ιματισμού
διακρίνουμε 3 κατηγορίες:
με μονοκόμματες πόρτες,...



"Mazzali: "Nautilus" wardrobe. Bedroom area" by Mazzali.
Licensed under [Creative Commons CC BY-SA 2.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/) via Flickr

Ερμάρια

... με φύλλα χωρισμένα σε δύο ζώνες καθ' ύψος (2 εποχών)...



"Cabinets Shot" by Sagie.

Licensed under [Creative Commons CC BY-SA 2.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/) via Flickr

Ερμάρια

... και με μονοκόμματη πόρτα ως ένα ύψος και πατάρι (μακροχρόνια αποθήκευση ρούχων).



Έπιπλα Κύργια (χ.η.), «Ντουλάπα τετράφυλλη - πατάρι».
Διαθέσιμο στο <http://epiplakyrigia.gr/el/furniture/ντουλάπα-τετράφυλλη-πατάρι> Τελευταία επίσκεψη 19 Ιαν 2015.

Ερμάρια

Τα ερμάρια χωρίζονται συνήθως σε δύο μέρη, εκ των οποίων το ένα καταλαμβάνεται από κρεμαστά ρούχα ενώ το δεύτερο χωρίζεται με την σειρά του κατά το 1/3 σε συρτάρια και κατά τα 2/3 σε ράφια.



Ερμάρια

Φυσικά εφόσον ο χώρος και οι προδιαγραφές το επιτρέπουν, είναι δυνατόν να επιλέξουμε και άλλες διατάξεις (αν και ακόμα κι έτσι δεν αποκλείεται να μείνουμε κοντά στον γενικό κανόνα).



Ερμάρια

Ως προς τα ερμάρια των κουζινών, αξίζει να διακρίνουμε 3 μέρη: το κατώτερο, με βάθος 45-60εκ., τον πάγκο εργασίας και την πλάτη του ('καθρέφτης') και το ανώτερο, με βάθος 30-45 εκ.



Ερμάρια

Καθ' ύψος μπορούμε και πάλι να διακρίνουμε 3 ζώνες: το ύψος του πάγκου εργασίας από το έδαφος (85-90 εκ.), το ύψος των κρεμαστών ντουλαπιών και του απορροφητήρα από τον πάγκο εργασίας (60 εκ.), αλλά και μια τρίτη ζώνη για ψηλές στήλες (160 εκ. από το έδαφος).



"Kitchen units from the Shaker Classic Oak range" by Betta Living.
Licensed under [Creative Commons CC BY-NC 2.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.0/) via Flickr

Ερμάρια

Το ύψος της βάσης ('μπάζα') κυμαίνεται μεταξύ 5 και 40 εκ., ενώ κάνει εσοχή από την επιφάνεια των φύλλων κατά 5 εκ. Το ύψος των κρεμαστών ερμαρίων κυμαίνεται μεταξύ 60-90εκ., επομένως το συνολικό ύψος μπορεί να φτάσει τα 240 εκ.



Ερμάρια

Τέλος αξίζει να δούμε σχολαστικά το θέμα της διαμερισματοποίησης των ερμαρίων (συχνά στη βάση του εκάστοτε συστήματος τυποποίησης), αλλά και ειδικούς μηχανισμούς που ορίζουν τον τρόπο λειτουργίας τους.



Ερμάρια

Όμοια με τα κουφώματα, τα ερμάρια αποτελούν έναν άρρηκτα συσχετισμένο οργανισμό με το κέλυφος του χώρου και επομένως βρίσκονται σε διαρκή διάλογο με τα δομικά του στοιχεία, αλλά και την λειτουργική του οργάνωση και την αισθητική του.



"The Frankfurt Kitchen" by wikipedia: Jonathan Savoie - Own work.
Licensed under [CC BY-SA 3.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/) via Wikimedia Commons

Την επόμενη φορά...

Επιχρίσματα και επενδύσεις
τοιχών και οροφών.



"Wooden Bird Appetizer Servers & Reclaimed Wood Paneled Wall - West Hollywood, CA" by Chris Goldberg.
Licensed under [Creative Commons Attribution-Share Alike 2.0](#) via Flickr

Τέλος Ενότητας



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Σημειώματα

Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Αθήνας, Άγγελος Ψιλόπουλος
2014. Άγγελος Ψιλόπουλος. «Δομική τέχνη: Η κατασκευή. Ενότητα 8:
Κουφώματα και ερμάρια». Έκδοση: 1.0. Αθήνα 2014. Διαθέσιμο από τη
δικτυακή διεύθυνση: ocp.teiath.gr.

Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά, Μη Εμπορική Χρήση Παρόμοια Διανομή 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό. Οι όροι χρήσης των έργων τρίτων επεξηγούνται στη διαφάνεια «Επεξήγηση όρων χρήσης έργων τρίτων».

Τα έργα για τα οποία έχει ζητηθεί άδεια αναφέρονται στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Ως **Μη Εμπορική** ορίζεται η χρήση:

- που δεν περιλαμβάνει άμεσο ή έμμεσο οικονομικό όφελος από την χρήση του έργου, για το διανομέα του έργου και αδειοδόχο
- που δεν περιλαμβάνει οικονομική συναλλαγή ως προϋπόθεση για τη χρήση ή πρόσβαση στο έργο
- που δεν προσπορίζει στο διανομέα του έργου και αδειοδόχο έμμεσο οικονομικό όφελος (π.χ. διαφημίσεις) από την προβολή του έργου σε διαδικτυακό τόπο

Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.

Επεξήγηση όρων χρήσης έργων τρίτων

© Δεν επιτρέπεται η επαναχρησιμοποίηση του έργου, παρά μόνο εάν ζητηθεί εκ νέου άδεια από το δημιουργό.

διαθέσιμο με άδεια CC-BY Επιτρέπεται η επαναχρησιμοποίηση του έργου και η δημιουργία παραγώγων αυτού με απλή αναφορά του δημιουργού.

διαθέσιμο με άδεια CC-BY-SA Επιτρέπεται η επαναχρησιμοποίηση του έργου με αναφορά του δημιουργού, και διάθεση του έργου ή του παράγωγου αυτού με την ίδια άδεια.

διαθέσιμο με άδεια CC-BY-ND Επιτρέπεται η επαναχρησιμοποίηση του έργου με αναφορά του δημιουργού. Δεν επιτρέπεται η δημιουργία παραγώγων του έργου.

διαθέσιμο με άδεια CC-BY-NC Επιτρέπεται η επαναχρησιμοποίηση του έργου με αναφορά του δημιουργού. Δεν επιτρέπεται η εμπορική χρήση του έργου.

διαθέσιμο με άδεια CC-BY-NC-SA Επιτρέπεται η επαναχρησιμοποίηση του έργου με αναφορά του δημιουργού και διάθεση του έργου ή του παράγωγου αυτού με την ίδια άδεια. Δεν επιτρέπεται η εμπορική χρήση του έργου.

διαθέσιμο με άδεια CC-BY-NC-ND Επιτρέπεται η επαναχρησιμοποίηση του έργου με αναφορά του δημιουργού. Δεν επιτρέπεται η εμπορική χρήση του έργου και η δημιουργία παραγώγων του.

διαθέσιμο με άδεια CCO Public Domain Επιτρέπεται η επαναχρησιμοποίηση του έργου, η δημιουργία παραγώγων αυτού και η εμπορική του χρήση, χωρίς αναφορά του δημιουργού.

διαθέσιμο ως κοινό κτήμα Επιτρέπεται η επαναχρησιμοποίηση του έργου, η δημιουργία παραγώγων αυτού και η εμπορική του χρήση, χωρίς αναφορά του δημιουργού.

χωρίς σήμανση Συνήθως δεν επιτρέπεται η επαναχρησιμοποίηση του έργου.

Διατήρηση Σημειωμάτων

Οποιαδήποτε αναπαραγωγή ή διασκευή του υλικού θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει:

- το Σημείωμα Αναφοράς
- το Σημείωμα Αδειοδότησης
- τη δήλωση Διατήρησης Σημειωμάτων
- το Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (εφόσον υπάρχει)

μαζί με τους συνοδευόμενους υπερσυνδέσμους.

Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στο πλαίσιο του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο ΤΕΙ Αθήνας**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο την αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

