

ΤΜΗΜΑ  
ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΩΝ  
ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ  
ΚΡΗΤΗΣ

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ  
ΕΡΓΑΣΙΑ  
05/07/2023

Η  
ΑΝΤΙΛΗΨΗ ΤΟΥ  
ΕΛΑΦΡΟΥ ΣΤΗΝ  
ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ  
ΕΛΕΥΘΕΡΙΑ  
ΠΑΠΑΔΟΣΗΦΟΥ

Μια μελέτη  
αρχιτεκτονικών  
χειρισμών για τη  
δημιουργία ενός  
οπτικού και  
κατασκευαστικού  
συντακτικού

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ  
ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ  
ΙΩΑΝΝΗΣ  
ΤΣΑΡΑΣ



## Περίληψη

Στο αρχιτεκτονικό λεξιλόγιο, η έννοια του **"αισθητικά ελαφρού"** έχει χρησιμοποιηθεί εκτενώς, ωστόσο δε διαθέτει αυστηρό ορισμό ή μεθοδολογία επίτευξης. Είναι γεγονός ότι η σύγχρονη εποχή παρουσιάζει μια τάση προς την "ελαφρότητα", τόσο στον κατασκευαστικό όσο και στον αισθητικό τομέα. Σε αυτό το πλαίσιο, έπειτα από την παρατήρηση των **αρχιτεκτονικών χειρισμών** που φαίνεται να χρησιμοποιούνται επανειλημμένα από τους αρχιτέκτονες, θεωρήθηκε ενδιαφέρον να εντοπιστούν εκείνοι που συνδέονται με την αίσθηση του ανάλαφρου. Οι εντοπισμένοι χειρισμοί αποτέλεσαν τη βάση για τη δημιουργία **δυσ ερωτηματολογίων**, τα οποία στοχεύουν να αξιολογήσουν και να συγκρίνουν την επίδραση που έχουν οι χειρισμοί αυτοί σε άτομα με αρχιτεκτονική εκπαίδευση και στο ευρύ κοινό. Στην τομή αυτής της σύγκρισης βρίσκονται εκείνοι οι οποίοι φαίνεται **να επικοινωνούν αποτελεσματικά** την αίσθηση του ελαφρού. και συνεπώς που μπορούν να αποτελέσουν την **βάση για την δημιουργία ενός αντίστοιχου αρχιτεκτονικού συντακτικού**.

*Ευχαριστίες:*

*Αρχικά, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον κύριο Τσάρα, ο οποίος παρείχε αδιάκοπη υποστήριξη, διατηρώντας μια επικοινωνιακή και παραγωγική συνεργασία μέσα σε ένα περιβάλλον γεμάτο διερευνητική ορμή και γόνιμο διάλογο και συνεπώς συνέβαλλε καθοριστικά στην διαμόρφωση και στην εξέλιξη της εργασίας.*

*Θα ήθελα επίσης να ευχαριστήσω τον κύριο Ρήγο, ο οποίος από το πρώτο έτος, μέσω του μαθήματός του "Ελαφρές Κατασκευές", μοιράστηκε το πάθος του για αυτόν τον ιδιαίτερο τομέα της αρχιτεκτονικής και παρέμεινε προσιτός καθ' όλη τη διάρκεια των ετών για γόνιμες και ενδιαφέρουσες συζητήσεις.*

*Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένεια μου και τους αγαπημένους μου φίλους η στήριξη των οποίων, τόσο συναισθηματική όσο και πρακτική, με συνόδευσε καθόλη την διάρκεια των σπουδών μου.*

*Ο Παρμενίδης θεωρούσε ότι ο κόσμος χωρίζεται σε ζεύγη αντιθέτων: φως-σκοτάδι, παχύ-λεπτό, θερμό ψυχρό, είναι-μη είναι. Θεωρούσε ότι ο ένας από τους πόλους της αντίθεσης είναι θετικός (το φωτεινό, το λεπτό, το θερμό, το είναι) και ο άλλος αρνητικός. Κατά τον Νίτσε ωστόσο αυτός ο διαχωρισμός δεν είναι τόσο προφανής και διαφωνεί με την παραδοχή ότι το ελαφρύ είναι εγγενώς θετικό και το βαρύ αρνητικό. Ο Κούντερα θεωρεί την αντίθεση βαρύ-ελαφρύ την πιο αινιγματική και την πιο διφορούμενη από όλες τις αντιθέσεις.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> Milan Kundera, Η αβάσταχτη ελαφρότητα του της ύπαρξης, (Βιβλιοπωλείον της ΕΣΤΙΑΣ, Αθήνα, 2020),14



## Περιεχόμενα:

Η αφετηρία του προβληματισμού.....	5-6
1.Εισαγωγή.....	7-9
1.1. Σκοπός.....	8
1.2. Αντικείμενο της εργασίας.....	8-9
1.3. Μέθοδος.....	9
2. Ερωτηματολόγια.....	10-41
2. 1 Ανοίγματα.....	10-16
2.2 Διαφάνεια .....	17-19
2.3 Αιώρηση.....	20-27
2.4 Κατανομή του όγκου.....	27-29
2.5 Στοιχεία όψης.....	29-32
2.6 Υλικότητα.....	32-35
2.7 Σχέση με το Περιβάλλον.....	35-41
3. Ευρήματα.....	42-68
3.1 Ανοίγματα.....	44-47
3.2 Διαφάνεια.....	48-49
3.3 Αιώρηση.....	49-53
3.4 Κατανομή του όγκου.....	54-55
3.5 Στοιχεία Όψης.....	56-59
3.6 Υλικότητα.....	59-60
3.7 Σχέση με το Περιβάλλον.....	61-65
3.8 Συνολική σύγκριση.....	65-66
3.9 Συνολική ερμηνεία.....	67-68
4. Συμπέρασμα.....	69
5. Κατακλείδα- Προοπτικές εξέλιξης.....	70
Βιβλιογραφία.....	71-73

Η αφετηρία του προβληματισμού :

Ορισμός : ελαφρός = αυτός που έχει μικρό βάρος συν: ανάλαφρος αντ: βαρύς

βαρύς= αυτός που έχει μεγάλο βάρος<sup>2</sup>

Συχνά στον τομέα της αρχιτεκτονικής, ο όρος ελαφρύς **φέρει ως πρώτο συνειρμό το υλικό και κατά συνέπεια τις ελαφρές κατασκευές**. Ελαφρές κατασκευές ονομάζονται οι κατασκευές με μειωμένο βάρος οι οποίες έχουν ως κύρια σχεδιαστική παράμετρο τη χρήση της ελάχιστης ύλης , χωρίς να υποβιβάζεται η ποιότητα και η λειτουργία<sup>3</sup>. Οι τυπικότερες ελαφρές κατασκευές είναι οι στεγάσεις, ωστόσο συναφείς σχεδιαστικές μέθοδοι χρησιμοποιούνται πλέον σε τομείς όπως η μεταφερόμενη αρχιτεκτονική, η μεταβλητή αρχιτεκτονική, η αρχιτεκτονική για έκτακτες συνθήκες , η αρχιτεκτονική για ακραίες συνθήκες κτλ.–Γίνεται λοιπόν σαφές ότι αυτός ο τομέας της αρχιτεκτονικής περιστρέφεται εξαιρετικά γύρω από την τεχνολογία και τις φυσικές ιδιότητες της κατασκευής.

**Μια άλλη προσέγγιση** του ελαφρού στην αρχιτεκτονική βρίσκεται **στον τομέα της αισθητικής**. Εδώ, ο χαρακτηρισμός "ανάλαφρος" δεν αναφέρεται πλέον αποκλειστικά στο βάρος, αλλά στην αίσθηση που προκαλεί στον παρατηρητή. Ως χαρακτηρισμός, ο όρος "ελαφρύς" **συχνά συγχέεται ή συνυπάρχει με άλλους αισθητικούς και αισθητηριακούς όρους** όπως το κομψό, το μίνιμαλ, το εύθραυστο, το εφήμερο, το λεπτεπίλεπτο, το αέρινο και το αιθέριο. Αντίθετα, ο όρος "βαρύς", αισθητικά, συνήθως συσχετίζεται με τη μνημειακότητα, τη σταθερότητα, τη στιβαρότητα και την πολυπλοκότητα.

Στην καθημερινότητα, οι επιλογές σχεδιασμού για ένα κτίριο εξαρτώνται από πολλούς παράγοντες, όπως το αρχιτεκτονικό στυλ, ο σκοπός του κτιρίου, το πολιτιστικό πλαίσιο και οι προσωπικές προτιμήσεις του αρχιτέκτονα και του κύριου του έργου. Είναι γεγονός ωστόσο, ότι στη σύγχρονη αρχιτεκτονική υπάρχει μια τάση προς τον σχεδιασμό κτιρίων με πιο ελαφριά και μινιμαλιστική αισθητική, είτε λόγω της ογκοπλασίας τους, όπως μέσω της χρήσης της πιλοτής, είτε λόγω της εφαρμογής νέων υλικών, όπως το γυαλί.

Εάν κάνουμε ένα βήμα πίσω και εξετάσουμε την έννοια του ελαφρού από τη σκοπιά του ανθρώπου, θα διαπιστώσουμε ότι αυτή η έννοια βιώνεται όχι μόνο **σωματικά** αλλά και **ψυχικά** και **πνευματικά**. Ενδιαφέρον παρουσιάζει η **διαχρονική γοητεία** που ασκεί το αίσθημα απόδρασης από την επιφάνεια της γης για τον άνθρωπο. Χαρακτηριστικά, στο βιβλίο "Γένεσις" υπάρχει η γνωστή αφήγηση του Πύργου της Βαβέλ, ενός ψηλού κτιρίου που χτιζόταν με στόχο να φτάσει μέχρι τον ουρανό, έναν στόχο για τον οποίο συνεργάστηκε όλη η ανθρωπότητα. Παράλληλα ο άνθρωπος από πολύ νωρίς σχεδιάζει κατασκευές οι οποίες του

2 [https://www.greek-language.gr/greekLang/modern\\_greek/tools/lexica/triantafyllides/](https://www.greek-language.gr/greekLang/modern_greek/tools/lexica/triantafyllides/) πρόσβαση: 11/10/2022

3Adriaan Beukers, Ed van Hinte, "Lightness: The Inevitable Renaissance of Minimum Energy Structures." (010 publishers, Rotterdam, 2005) 9

επιτρέπουν να πετά ή να αιωρείται πάνω από τη γη. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελούν τα σχέδια του Leonardo Da Vinci για τις ιπτάμενες μηχανές.

Σήμερα, στο άκρο αξιοποίησης της τρέχουσας τεχνολογίας ,και σε ορισμένες περιπτώσεις της προβλεπόμενης μελλοντικής, βρίσκονται τα **μελλοντολογικά-πειραματικά σενάρια πλήρους αμφισβήτησης της δεσμευτικής ιδιότητας της βαρύτητας** για τον άνθρωπο. Καλλιτέχνες, αρχιτέκτονες και επιστήμονες δημιουργούν σενάρια για μεταφέρσιμες πόλεις, (βλ archigram-a walking city), για αιωρούμενες πόλεις (βλ tomas saraceno-cloud cities), για κατοικίες- δορυφόρους στην γη (βλ clouds Architecture Office, Analemma Tower) κτλ. Άλλωστε, προβλέπεται ότι η ανάγκη για ελαφρές κατασκευές θα αυξηθεί στο μέλλον.

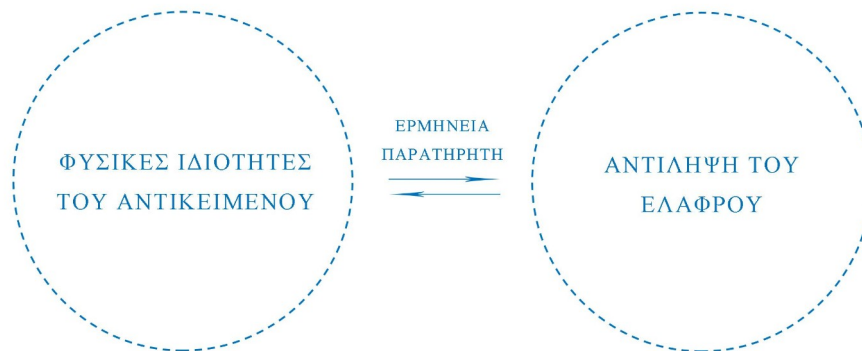
Η ελαφρότητα που χαρακτηρίζει τα προαναφερόμενα αρχιτεκτονικά σκευάσματα αποτυπώνει το **πνεύμα της εποχής**. Η τρέχουσα **τεχνολογία** επιτρέπει τον σχεδιασμό ελαφρών κατασκευών με πολύ μεγάλο εύρος ιδιοτήτων που μπορούν να ανταποκριθούν αντίστοιχα σε μεγάλο εύρος αναγκών. Ταυτόχρονα, η **ανθρωποκεντρικότητα** της σύγχρονης κοινωνίας αφήνει το άτομο ελεύθερο, χωρίς να φέρει το “φορτίο” κάποιας κυρίαρχης δύναμης, είτε αυτή είναι πολιτική είτε αυτή είναι θρησκευτική.

Η **ελαφρότητα** είναι, συνεπώς μια σημαντική **σχεδιαστική συνιστώσα** που συναντάται στην αρχιτεκτονική σε πολλαπλά επίπεδα και παρουσιάζει πολλές **προοπτικές εξέλιξης**. Γι' αυτό, κρίνεται ενδιαφέρουσα η μελέτη και η ανάλυση των αρχιτεκτονικών χειρισμών οι οποίοι δημιουργούν την αίσθηση του ελαφρού.



## 1.Εισαγωγή:

Η αντίληψη της ελαφρότητας διέπεται από πολλούς παράγοντες. Ανάμεσα στις **φυσικές ιδιότητες του αντικειμένου** και στο πόρισμα για το εάν ή όχι αυτό φαίνεται αισθητικά ελαφρύ, παρεμβάλλεται **η ερμηνεία του παρατηρητή**, συνεπώς εξ'ορισμού κινείται στο πλαίσιο της υποκειμενικότητας

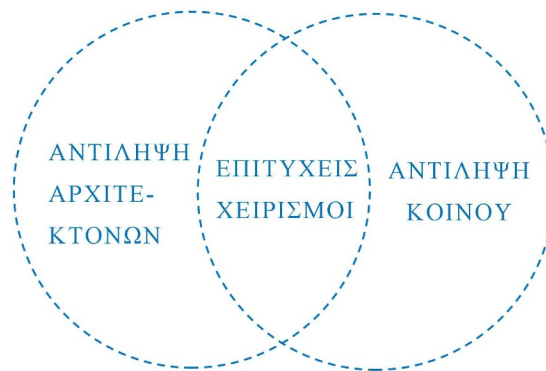


Διάγραμμα 1: Η ερμηνεία του παρατηρητή ως μεσολαβητής

Εάν εστιάσουμε στην αντίληψη του αντικειμένου από τον παρατηρητή, διαπιστώνουμε ότι εξαρτάται από μια σειρά συνιστωσών, η κατανόηση των οποίων απαιτεί τη σύμπραξη ανθρωπιστικών και θετικών επιστημών όπως η φιλοσοφία, η ψυχολογία, η βιολογία κτλ. Ως εκ τούτου, είναι δύσκολο να οριστούν σχεδιαστικοί κανόνες οι οποίοι είναι αντικειμενικοί και καθολικά εφαρμόσιμοι. Ωστόσο, οι αρχιτέκτονες φαίνεται να έχουν υιοθετήσει ορισμένους σχεδιαστικούς χειρισμούς που εμφανίζονται επανειλημμένα σε διαφορετικές παραλλαγές, ένταση και έκταση. Αυτή η επαναληψιμότητα μπορεί να θεωρηθεί ως ένδειξη της ύπαρξης ενός **άτυπου σχεδιαστικού συντακτικού**, το οποίο, αφού αναλυθεί και κωδικοποιηθεί, θα μπορούσε σε επόμενο στάδιο να δώσει **κατευθυντήριες γραμμές** ως προς τους παράγοντες που είναι χρήσιμο να ληφθούν υπόψη.

Έχοντας υπόψη ότι η ουσία έγκειται στην **επιτυχή επικοινωνία μεταξύ του αρχιτέκτονα και του κοινού**, είναι χρήσιμο να υπάρξει σύγκριση των αντιλήψεων των δύο

πλευρών. Στην τομή αυτής της σύγκρισης, οι επικρατέστεροι αρχιτεκτονικοί χειρισμοί μπορούν να συντάξουν, να παραμετροποιήσουν και να μεθοδεύσουν τις σχεδιαστικές συνιστώσες που κάνουν κάτι να φαίνεται ελαφρύ.



Διάγραμμα 2: Επαλήθευση των επιτυχών χειρισμών

### 1.1. Σκοπός

Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι η ταυτοποίηση των αρχιτεκτονικών χειρισμών οι οποίοι δημιουργούν την αίσθηση του αισθητικά ελαφρού καθώς και η απόπειρα σύνθεσης μιας βάσης του αντίστοιχου αρχιτεκτονικού συντακτικού.

### 1.2. Αντικείμενο της εργασίας

Στην παρούσα έρευνα αξιολογούνται και ερμηνεύονται οι επιδράσεις που έχουν ορισμένοι αρχιτεκτονικοί χειρισμοί στη δημιουργία της αίσθησης ελαφρότητας, τόσο για τους αρχιτέκτονες όσο και για το ευρύτερο κοινό. Ειδικότερα, οι χειρισμοί που εξετάζονται κατατάσσονται σε δύο κύριες κατηγορίες: την επεξεργασία της ίδιας της κατασκευής και τη σχέση της με το περιβάλλον.

Στο πλαίσιο της κατασκευής, εξετάζονται οι υποκατηγορίες **“ανοίγματα”**, **“διαφάνεια”**, **“αιώρηση”**, **“κατανομή όγκου”**, **“στοιχεία όψης”** και **“υλικότητα”**. Ως προς τη **“σχέση με το περιβάλλον”**, περιλαμβάνονται οι υποκατηγορίες **“τοποθέτηση σε κεκλιμένο έδαφος”**, η **“αντανάκλαση εδάφους”** και η **“σχέση τονικότητας κατασκευής και**

εδάφους”. Η σχέση με το περιβάλλον λαμβάνεται ως συνολική κατηγορία η οποία αφήνει περιθώριο επέκτασης της μελέτης, καθώς το επίκεντρο της έρευνας βρίσκεται στους χειρισμούς που αφορούν την ίδια την κατασκευή. **Οι προαναφερθείσες κατηγορίες επιλέχθηκαν με κριτήριο την ευρεία εφαρμογή τους και την δυνατότητα αξιόπιστης απεικόνισης τους και κατ’επέκταση αξιολόγησής τους.**

### 1.3. Μέθοδος

Μέσο επίτευξης του παραπάνω σκοπού αποτελεί η **έρευνα μέσω ερωτηματολογίων**. Πιο συγκεκριμένα, δημιουργήθηκαν δύο ερωτηματολόγια που σκοπό έχουν, όπως προαναφέρθηκε, να συγκρίνουν την αντίληψη που δημιουργείται στους αρχιτέκτονες και την αντίληψη που δημιουργείται στο κοινό.

Όσον αφορά στο ερωτηματολόγιο που δοθηκε στους **αρχιτέκτονες**, εκείνο στηρίζεται στην σύγκριση των διαφορετικών αρχιτεκτονικών χειρισμών πάνω σε έναν βασικό **κύβο** ο οποίος εδράζεται σε μια επιφάνεια εντός ενός ουδέτερου περιβάλλοντος.

Η επιλογή του κύβου οφείλεται στην απλότητα του σχήματος και την ευρεία χρήση του στην αρχιτεκτονική. Ο κύβος στο φωτορεαλιστικό παρουσιάζεται με την κάμερα να ευθυγραμμίζεται με την ακμή του και οι δύο του πλευρές να δημιουργούν γωνία 45 μοιρών. Η συμμετρία αυτής της οπτικής αναιρεί την αχρείαστη πολυπλοκότητα και δίνει έμφαση στους χειρισμούς που εξετάζονται.

Όσον αφορά στο δεύτερο ερωτηματολόγιο, δόθηκε σε **κοινό** που δεν έχει κάποια καλλιτεχνική ή τεχνική εκπαίδευση. Αυτό προτιμήθηκε καθώς οι μηχανικοί και οι καλλιτέχνες έχουν άμεσες αναφορές που επηρεάζουν την άποψη τους περί ελαφράς κατασκευής. Αντικείμενο του ερωτηματολογίου υπήρξε η σύγκριση των ίδιων χειρισμών, αυτήν την φορά ωστόσο εικονοποιημένων σε **κτίριο**, μέσω της χρήσης Photoshop.

Τα κτίρια που επιλέχθηκαν εξυπηρετούν τον σκοπό της έρευνας καθώς είτε έχουν ήδη χειρισμούς που σχετίζονται με την αντίληψη της ελαφρότητας είτε αποτελούν καλή βάση για να γίνουν αυτοί οι χειρισμοί εύκολα διακριτοί μέσω της επεξεργασίας της εικόνας.



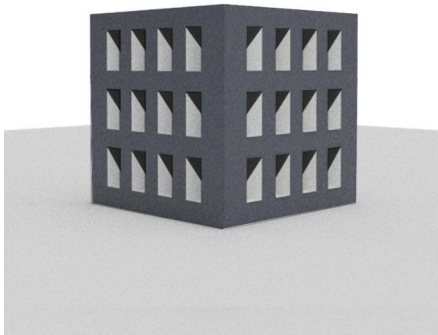
## 2. Ερωτηματολόγια

### 2.1 Ανοίγματα

Στο παρόν τμήμα εξετάζουμε την επίδραση που έχουν τα **ανοίγματα** στην κατασκευή, όπως αυτά προκύπτουν από την **αφαίρεση του υλικού**. Πιο συγκεκριμένα εξετάζεται η τοποθέτηση ή όχι ανοιγμάτων καθολικά, το ποσοστό του ανοίγματος έναντι της πλήρους επιφάνειας, το πλάτος των ανοιγμάτων, η εγγύτητα των ανοιγμάτων όταν αυτά είναι τοποθετημένα σε δυο κάθετες επιφάνειες που έρχονται σε επαφή, η κάθετη τοποθέτησή τους και η διασπορά τους. Το κτήριο που επιλέχθηκε να δεχθεί επεξεργασία είναι ο κυρίως όγκος του San Cataldo Cemetery του Aldo Rossi, που βρίσκεται στην πόλη Modena της Ιταλίας (Εικόνα 2). Το κτήριο θεωρήθηκε κατάλληλο λόγω της καθαρότητας της όψης και των πανομοιότυπων ανοιγμάτων.<sup>4</sup>

#### 2.1.α

- Με ανοίγματα



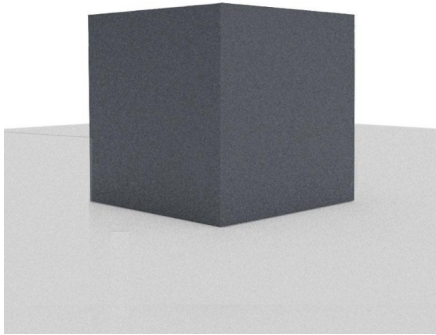
Εικόνα 1: Κύβος με ανοίγματα



Εικόνα 2: Κεντρικός όγκος στο San Cataldo Cemetery

<sup>4</sup><https://www.adfwebmagazine.jp/en/architect/san-cataldo-cemetery-by-aldo-rossi/> πρόσβαση 10/10/2022

- Χωρίς ανοίγματα



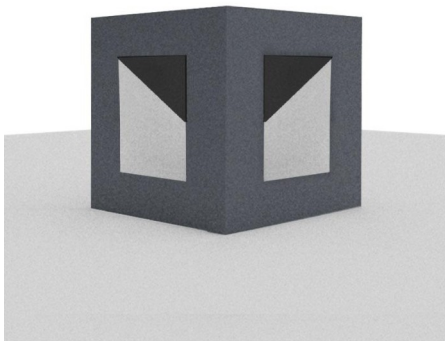
Εικόνα 3: Κύβος χωρίς ανοίγματα



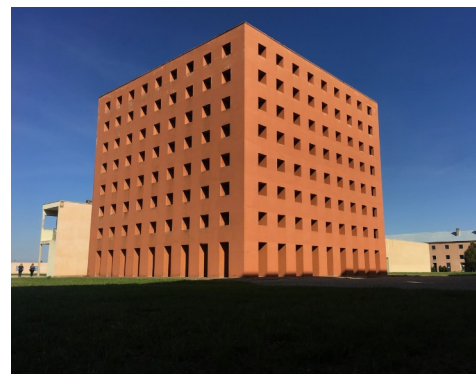
Εικόνα 4: Κτήριο χωρίς ανοίγματα

2.1.β

- Μεγαλύτερο ποσοστό ανοίγματος προς πλήρες/ Περισσότερα ανοίγματα

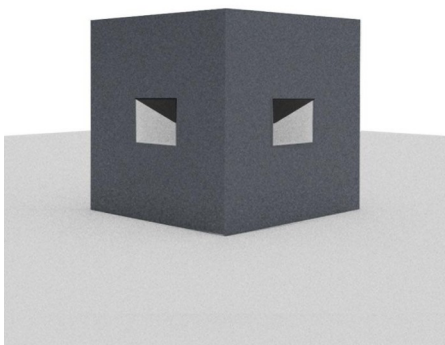


Εικόνα 5: Κύβος με μεγαλύτερο άνοιγμα

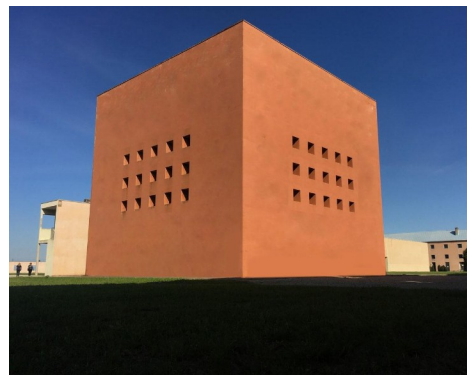


Εικόνα 6: Κτήριο με περισσότερα ανοίγματα

- Μικρότερο ποσοστό ανοίγματος προς πλήρες/ Λιγότερα ανοίγματα



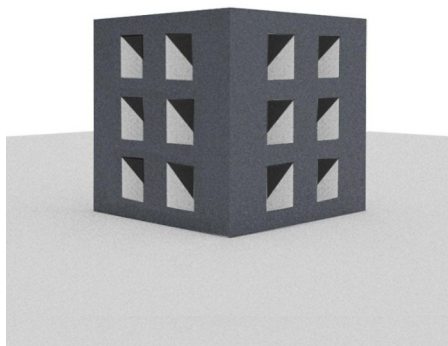
Εικόνα 7: Κύβος με μικρότερο άνοιγμα



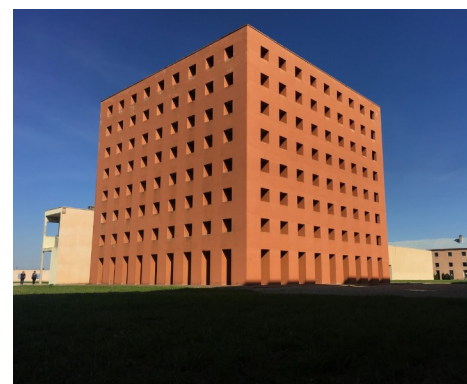
Εικόνα 8: Κτήριο με λιγότερα ανοίγματα

2.1.γ

- Μεγαλύτερα ανοίγματα



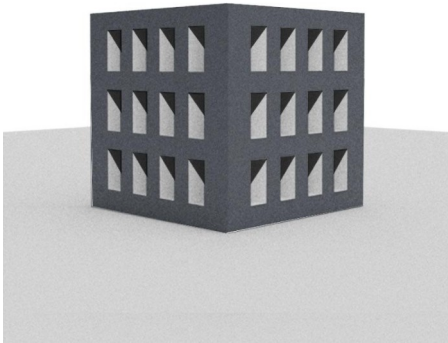
Εικόνα 9: Κύβος με μεγαλύτερα ανοίγματα



Εικόνα 10: Κτήριο με μεγαλύτερα ανοίγματα



- Μικρότερα ανοίγματα



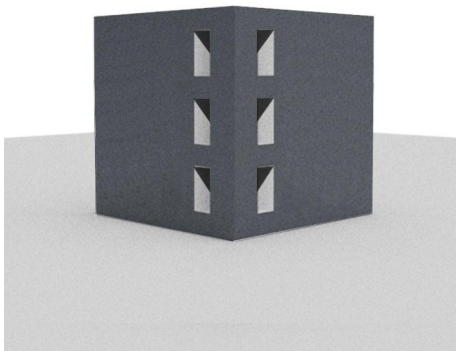
Εικόνα 11: Κύβος με μικρότερα ανοίγματα



Εικόνα 12: Κτήριο με μικρότερα ανοίγματα

2.1.δ

- Μεγάλη εγγύτητα ανοιγμάτων

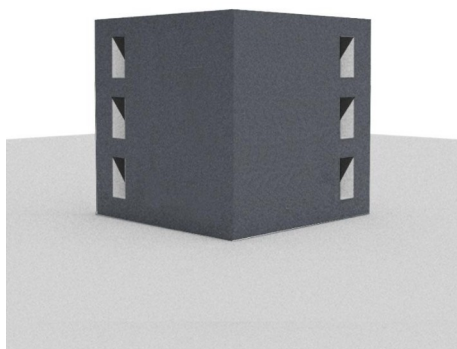


Εικόνα 13: Κύβος με μεγάλη εγγύτητα ανοιγμάτων



Εικόνα 14: Κτήριο με μεγάλη εγγύτητα ανοιγμάτων

- Μικρή εγγύτητα ανοιγμάτων



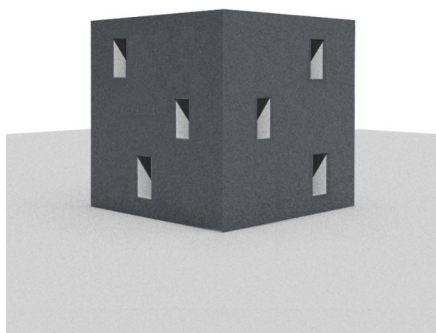
Εικόνα 15: Κύβος με μικρή εγγύτητα ανοιγμάτων



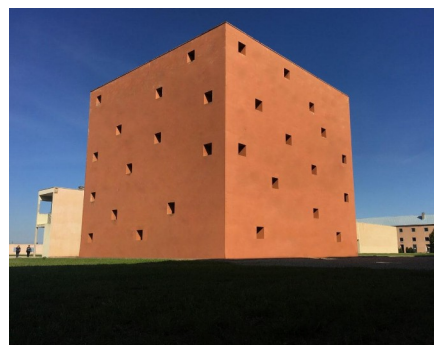
Εικόνα 16: Κτήριο με μικρή εγγύτητα ανοιγμάτων

2.1.ε

- Διασπορά ανοιγμάτων

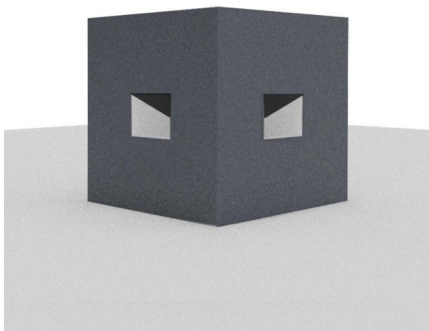


Εικόνα 17: Κύβος με διασπορά ανοιγμάτων



Εικόνα 18: Κτήριο με διασπορά ανοιγμάτων

- Συγκέντρωση ανοιγμάτων



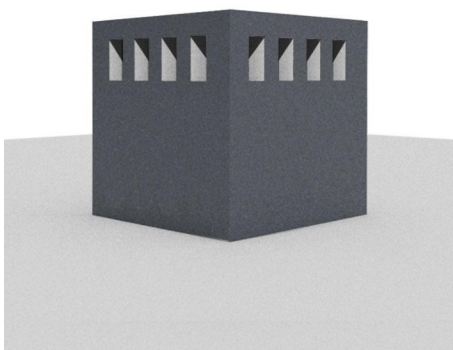
Εικόνα 19: Κύβος με συγκέντρωση ανοιγμάτων



Εικόνα 20: Κτήριο με συγκέντρωση ανοιγμάτων

2.1.ζ-θ

- Τοποθέτηση-πάνω



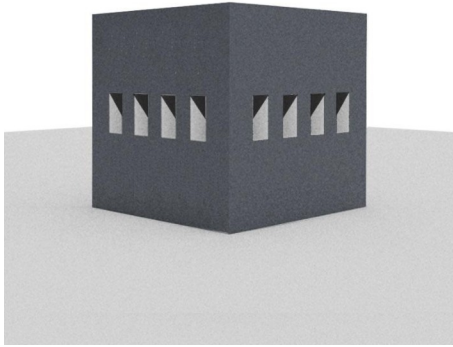
Εικόνα 21: Κύβος με ανοίγματα πάνω



Εικόνα 22: Κτήριο με ανοίγματα πάνω



- Τοποθέτηση στη Μέση

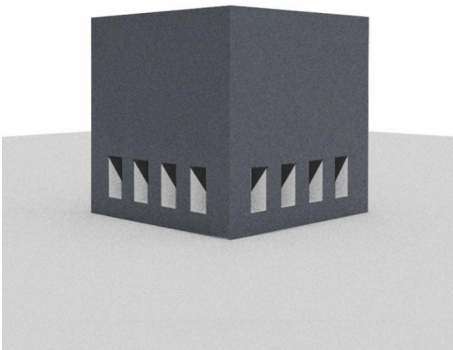


Εικόνα 23: Κύβος με ανοίγματα στην μέση



Εικόνα 24: Κτήριο με ανοίγματα στην μέση

- Τοποθέτηση Κάτω



Εικόνα 25: Κύβος με ανοίγματα κάτω



Εικόνα 26: Κτήριο με ανοίγματα κάτω

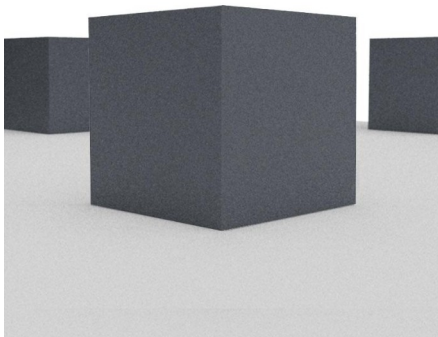
## 2.2 Διαφάνεια

Στο παρόν τμήμα αναλύεται ο παράγοντας της **διαφάνειας** στην όψη, ή αλλιώς η **διαπερατότητα του κελύφους**. Εξετάζονται πιο συγκεκριμένα το διαφανές-αδιαφανές, η διαφάνεια χωρίς και με περίγραμμα, καθώς και η κατεύθυνση της διαβάθμισης της διαφάνειας (ντεγκραντέ).

Το κτήριο που επιλέχθηκε για επεξεργασία και ανάλυση είναι το Glass Cube του Alfonso Millanes, που βρίσκεται στη Μαδρίτη της Ισπανίας. Ο Millanes στόχευε στη μέγιστη δυνατή διαφάνεια που θα μπορούσε να πετύχει (Εικόνα 30)<sup>5</sup>. Η γνώση της πρόθεσής του συνδυασμένη με την απλότητα της ογκοπλασίας συνέβαλαν στην απόφαση να μελετηθεί το κτήριο ως βασικό παράδειγμα της διαφάνειας στην αρχιτεκτονική.

### 2.2.α

- Συμπαγής



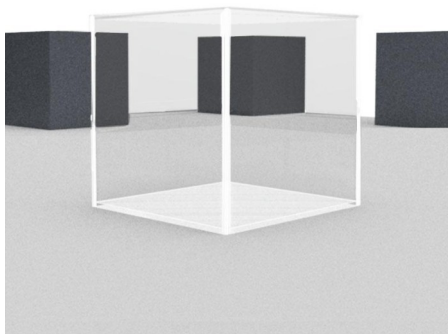
Εικόνα 27: Κύβος συμπαγής



Εικόνα 28: Κτήριο Συμπαγές

<sup>5</sup> <https://www.theplan.it/eng/architecture/the-cube>, πρόσβαση: 15/01/2023

- Διαφανής



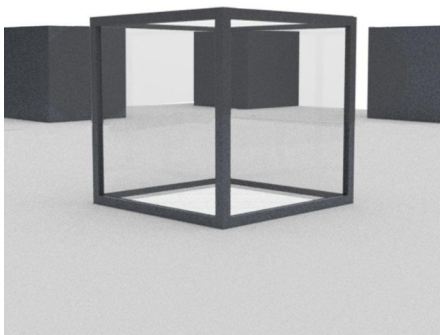
Εικόνα 29: Κύβος με διαφάνεια



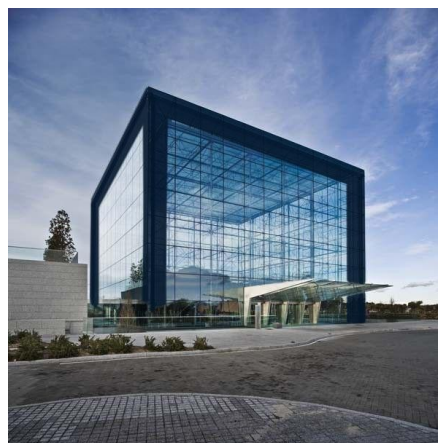
Εικόνα 30: Όψη εισόδου του Glass Cube

2.2.β

- Με περίγραμμα



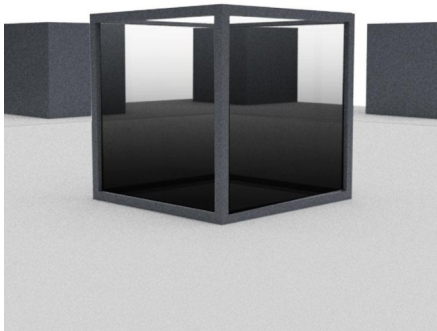
Εικόνα 31: Κύβος με διαφάνεια και περίγραμμα



Εικόνα 32: Κτήριο με διαφάνεια και περίγραμμα

## 2.2.γ

### - Πάνω κατεύθυνση αύξησης της διαφάνειας

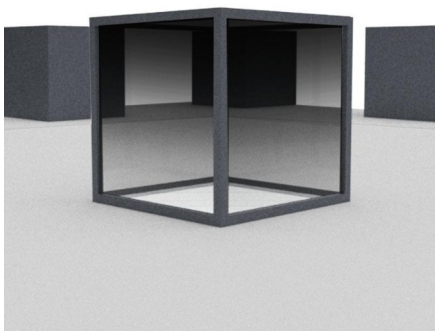


Εικόνα 33: Κύβος με πάνω κατεύθυνση αύξησης της διαφάνειας



Εικόνα 34: Κτήριο με πάνω κατεύθυνση αύξησης της διαφάνειας

### - Κάτω κατεύθυνση αύξησης της διαφάνειας



Εικόνα 35: Κύβος με κάτω κατεύθυνση αύξησης της διαφάνειας



Εικόνα 36: Κτήριο με κάτω κατεύθυνση αύξησης της διαφάνειας



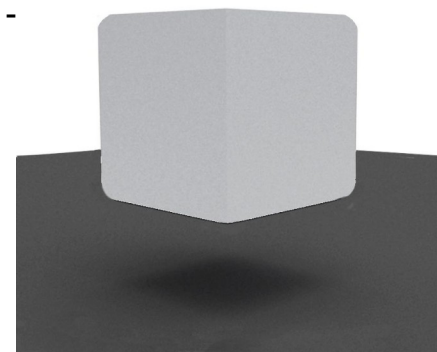
## 2.3 Αιώρηση

Στο παρόν τμήμα εξετάζεται ο παράγοντας της **αιώρησης**, δηλαδή η απόσταση του **κυρίως όγκου της κατασκευής** από το έδαφος. Εξετάζονται η αιώρηση σε σχέση με την έδραση της κατασκευής, το μέγεθος της βάσης που εδράζεται (ύψος και πλάτος), η έδραση σε συμπαγή βάση έναντι της έδρασης σε υποστυλώματα, και στην περίπτωση υποστυλωμάτων, το πλάτος, η πυκνότητα και η τοποθέτησή τους.

### 2.3.α

Αρχικά, για τη σύγκριση της **πλήρους αιώρησης** με την έδραση, χρησιμοποιείται ένα **γλυπτό** του **Tomas Saraceno** (Εικόνα 38). Το έργο του, "Aerocene", προτείνει έναν νέο οικολογικό τρόπο μεταφοράς, εντός του πλαισίου δημιουργίας ουτοπικών εναέριων οικοτόπων. Το εικονιζόμενο μπαλόνι από αεροζόλ τροφοδοτείται αποκλειστικά από τη θερμότητα του ηλιακού φωτός που συλλαμβάνεται από το μαύρο ύφασμά του. Η διαφορά θερμοκρασίας μεταξύ του εσωτερικού και του εξωτερικού του μπαλονιού προκαλεί την άνοδό του.<sup>6</sup>

#### - Αιώρηση



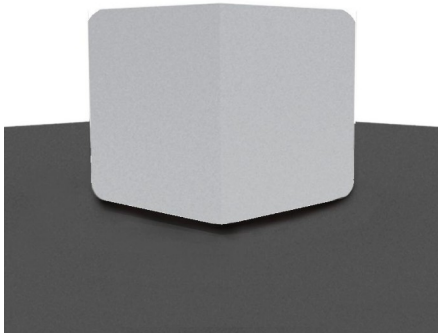
Εικόνα 37: Κύβος σε αιώρηση



Εικόνα 38: φωτογραφία ενός γλυπτού του "Aerocene"

6 <https://www.makery.info/en/2018/11/06/vol-de-montgolfiere-aerosolaire-a-fontainebleau-avec-tomas-saraceno/>  
πρόσβαση: 05/11/2022

## Έδραση



Εικόνα 39: Κύβος σε έδραση

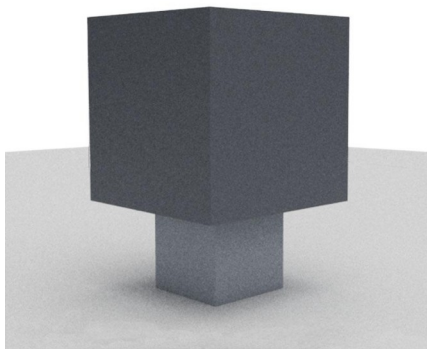


Εικόνα 40: Κατασκευή σε έδραση

Στην κατηγορία της **συμπαγούς βάσης**, το επιλεγμένο κτίριο είναι το κτίριο εργαστηρίων στη **Fabrikstrasse 10**, σχεδιασμένο από τον Yoshio Taniguchi, στη Βασιλεία της Ελβετίας (Εικόνα 42). Χάρη στην απλότητα της ογκοπλασίας και την προσεκτική επιλογή υλικών, το κτίριο παρουσιάζει ένα γλυπτικό αποτέλεσμα και είναι γνωστό ως **"αιωρούμενο κουτί"**. Συνεπώς είναι ενδιαφέρον να μελετηθεί η συμβολή της βάσης του σε αυτόν τον χαρακτηρισμό.<sup>7</sup>

### 2.3.β

- Μεγαλύτερο ύψος βάσης



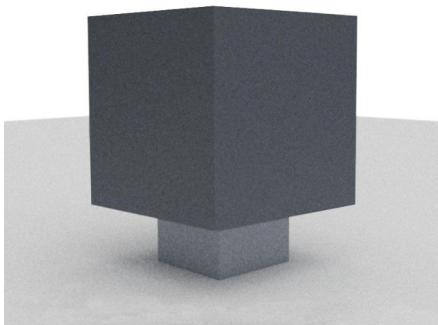
Εικόνα 41: Κύβος με μεγαλύτερο ύψος βάσης



Εικόνα 42: Γωνιακή Όψη του Fabrikstrasse 10

<sup>7</sup> <https://divisare.com/projects/332840-yoshio-taniguchi-johannes-marburg-fabrikstrasse-10>, πρόσβαση: 08/11/2022

- Μικρότερο ύψος βάσης



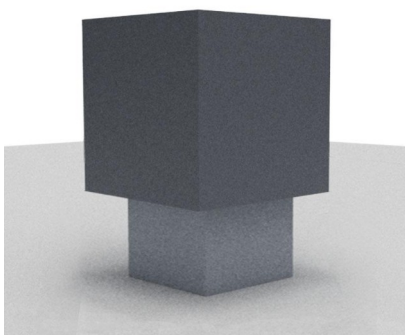
Εικόνα 43: Κύβος με μικρότερο ύψος βάσης



Εικόνα 44: Κτήριο με μικρότερο ύψος βάσης

2.3.γ

- Μεγαλύτερη Επιφάνεια Βάσης

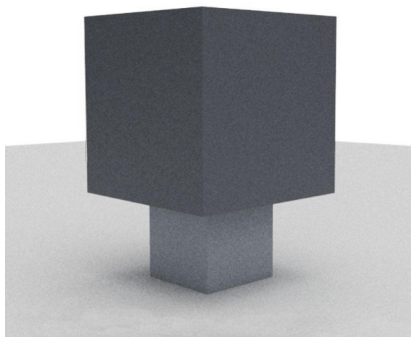


Εικόνα 45: Κύβος με μεγαλύτερη επιφάνεια βάσης



Εικόνα 46: Κτήριο με μεγαλύτερη επιφάνεια βάσης

### -Μικρότερη Επιφάνεια Βάσης



Εικόνα 47: Κύβος με μικρότερη επιφάνεια βάσης

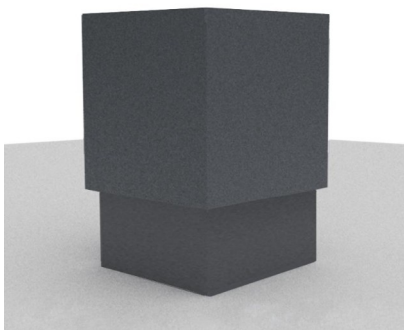


Εικόνα 48: Κτήριο με μικρότερη επιφάνεια βάσης

Το επιλεγμένο κτήριο για την κατηγορία των **υποστηλωμάτων** είναι η **Villa Savoye** του Le Corbusier, που βρίσκεται στα περίχωρα του Παρισιού στη Γαλλία (Εικόνα 52)<sup>8</sup>. Αυτή η βίλα αποτελεί εξέχον παράδειγμα των σχεδιαστικών αρχών του αρχιτέκτονα και είναι ένα από τα πιο γνωστά έργα του μοντερνισμού. Πέρα από την **αναγνωρισιμότητά** της, που προσθέτει πρόσθετο ενδιαφέρον στη μελέτη της, η **καθαρή** και **αυστηρή ογκοπλασία** της καθιστά ιδανική βάση για ανάλυση.

### 2.3.δ

#### - Συμπαγής Βάση



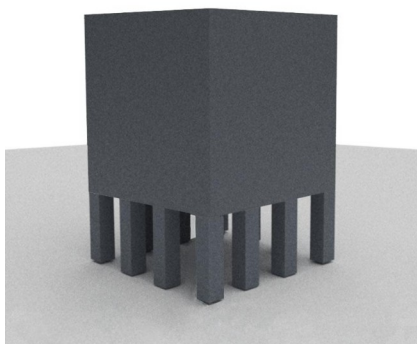
Εικόνα 49: Κύβος με συμπαγή βάση



Εικόνα 50: Κτήριο με συμπαγή βάση

<sup>8</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Villa\\_Savoye](https://en.wikipedia.org/wiki/Villa_Savoye) πρόσβαση: 08/11/2022

- Υποστυλώματα



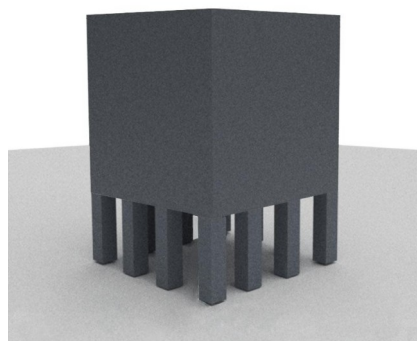
Εικόνα 51: Κύβος με υποστηλώματα



Εικόνα 52: Γωνιακή όψη Villa Savoye

2.3.ε

- Υποστυλώματα Έξω



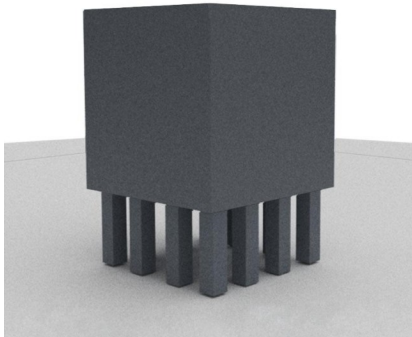
Εικόνα 53: Κύβος με υποστηλώματα έξω



Εικόνα 54: Κτήριο με υποστηλώματα έξω



- Υποστυλώματα Μέσα



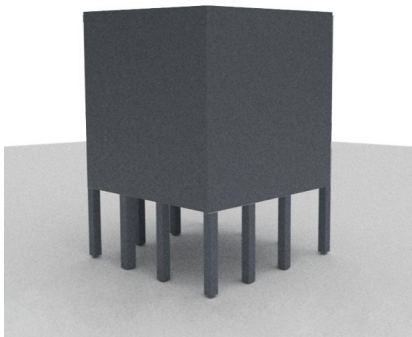
Εικόνα 55: Κύβος με υποστηλώματα μέσα



Εικόνα 56: Κτήριο με υποστηλώματα μέσα

2.3.ζ

- Λεπτότερα Υποστυλώματα

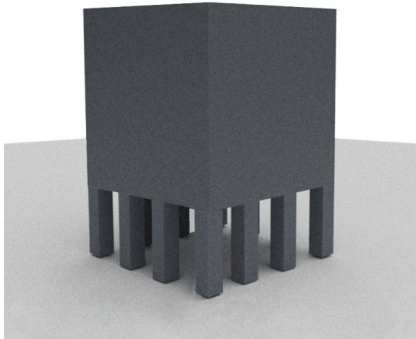


Εικόνα 57: Κύβος με λεπτότερα υποστηλώματα



Εικόνα 58: Κτήριο με λεπτότερα υποστηλώματα

- Παχύτερα Υποστυλώματα



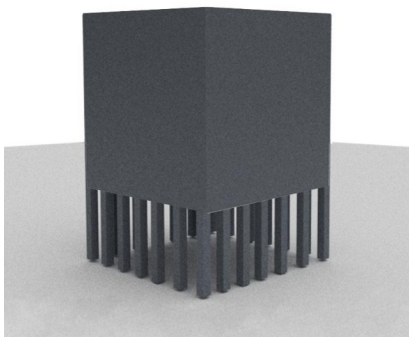
Εικόνα 59: Κύβος με παχύτερα υποστυλώματα



Εικόνα 60: Κτήριο με παχύτερα υποστυλώματα

2.3.η

- Περισσότερα Υποστυλώματα

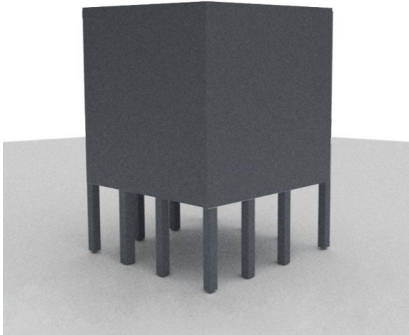


Εικόνα 61: Κύβος με περισσότερα υποστυλώματα



Εικόνα 62: Κτήριο με περισσότερα υποστυλώματα

#### - Λιγότερα Υποστυλώματα



Εικόνα 63: Κύβος με λιγότερα υποστυλώματα



Εικόνα 64: Κτήριο με λιγότερα υποστυλώματα

## 2.4 Κατανομή του όγκου

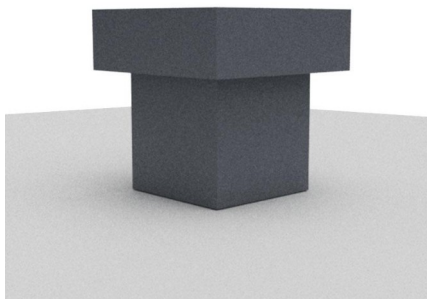
Στο παρόν τμήμα εξετάζεται η επίδραση της **κάθετης κατανομής του όγκου** στην δημιουργία της αίσθησης του ανάλαφρου. Συγκεκριμένα, η κατασκευή χωρίζεται νοητά σε **τρία κατακόρυφα τμήματα**, και ανά περίπτωση επιλέγεται να προεξέχει το πάνω, το μεσαίο ή το κάτω μέρος.

Ως παράδειγμα επιλέχθηκε το **4x4 House του Tadao Ando**, που βρίσκεται στην πόλη Kobe της Ιαπωνίας (Εικόνα 71). Το σπίτι αποτελεί μέρος δύο δίδυμων κτιρίων, βρίσκεται δηλαδή δίπλα σε ένα παρόμοιο κτίριο, και έχει άμεση πρόσβαση στη θάλασσα. Ένας κύβος ξεχωρίζει ογκοπλαστικά ως προστιθέμενος όγκος.<sup>9</sup> Καθώς ο αρχιτέκτονας είναι γνωστός για την **κομψή σχεδίαση**, η μελέτη της τοποθέτησης αυτού του κύβου και η επίδρασή του στη σύνθεση του συνόλου θεωρείται ενδιαφέρουσα.

<sup>9</sup> <https://archestudy.com/4x4-house-by-tadao-ando/>, πρόσβαση: 15/01/2023

## 2.4.α-γ

### - Αύξηση του Όγκου Πάνω

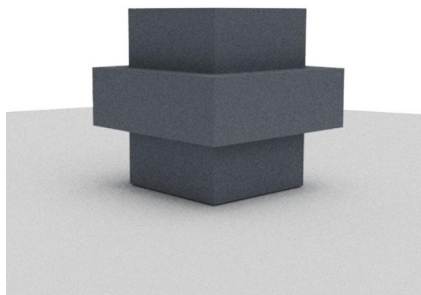


Εικόνα 70: Κύβος με αύξηση του όγκου πάνω



Εικόνα 71: Πρόσοψη 4x4 House

### - Αύξηση του Όγκου στη Μέση

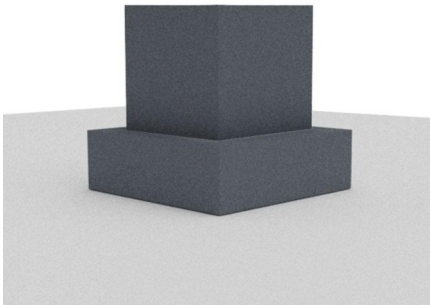


Εικόνα 72: Κύβος με αύξηση του όγκου στη μέση



Εικόνα 73: Κτήριο με τοποθέτηση του όγκου στην μέση

## - Αύξηση του Όγκου Κάτω



Εικόνα 74: Κύβος με τοποθέτηση του όγκου κάτω



Εικόνα 75: Κτήριο με τοποθέτηση του όγκου κάτω

## 2.5 Στοιχεία όψης

Στο παρόν τμήμα εξετάζονται **στοιχεία όψης** σε γεωμετρίες που χρησιμοποιούνται ευρέως από αρχιτέκτονες. Τα συγκεκριμένα στοιχεία λειτουργούν **επικουρικά** στη σύνθεση και δεν επηρεάζουν την ογκοπλασία της αρχικής κατασκευής. Εξετάζονται κάθετα, οριζόντια και κυψελοειδή στοιχεία. Αρχικά, εξετάζεται η ύπαρξη των προαναφερθέντων στοιχείων. Στη συνέχεια, συγκρίνονται τα οριζόντια με τα κατακόρυφα στοιχεία. Τέλος, εξετάζεται το μέγεθος της κυψέλης.

Η **κυψέλη** επιλέχθηκε διότι θεωρείται η δομή με το **ελάχιστο συνολικό μήκος περιγράμματος** που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να καλύψει μια επιφάνεια. Για αυτόν τον λόγο βρίσκεται συχνά στη φύση, όπως στις κυψέλες των μελισσών, στο σχήμα των φυσαλίδων όταν δημιουργούν πλέγμα και στα μάτια αρκετών εντόμων. Στη σύγχρονη αρχιτεκτονική, χρησιμοποιείται συχνά για να καλύψει μεγάλες επιφάνειες, όπως όψεις ουρανοξυστών, (βλ MAD Architects Honeycomb Skyscraper).

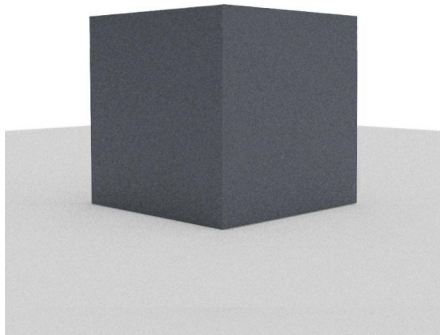
Το κτήριο που επιλέχθηκε να δεχθεί επεξεργασία είναι το **Raumplan House** του Alberto Campo Baeza στην Μαδρίτη της Ισπανίας(Εικόνα 77)<sup>10</sup>. Πρόκειται για μια καθαρά **μινιμαλιστική κατοικία**. Πέρα από το γεγονός ότι το μινιμαλ συχνά συγχέεται με το αισθητικά ελαφρύ ως όρος, η κενή όψη της οποία αποτελεί τον **κατάλληλο κενό καμβά** που για τις παραπάνω συγκρίσεις.

<sup>10</sup><https://www.archdaily.com/781211/raumplan-house-alberto-campo-baeza> πρόσβαση: 08/11/2022



## 2.5.α

### - Κανένα στοιχείο

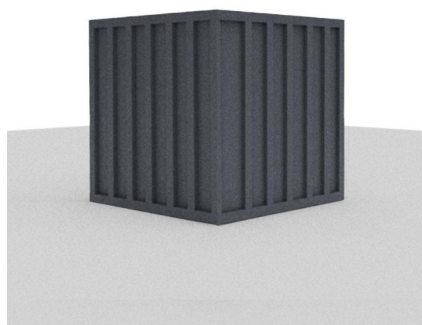


Εικόνα 76: Κύβος χωρίς στοιχεία όψης



Εικόνα 77: Πρόσοψη Raumlabor House

### - Κάθετα στοιχεία



Εικόνα 78: Κύβος με κάθετα στοιχεία όψης



Εικόνα 79: Κτήριο με κάθετα στοιχεία όψης

- Οριζόντια στοιχεία

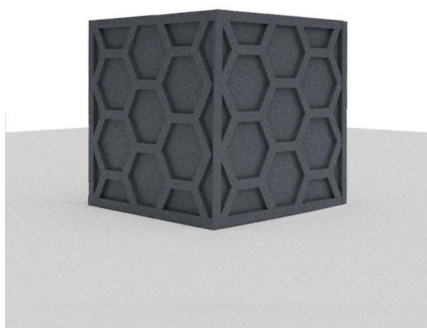


Εικόνα 80: Κύβος με οριζόντια στοιχεία όψης



Εικόνα 81: Κτήριο με οριζόντια στοιχεία όψης

-Μεγαλύτερη κυψέλη

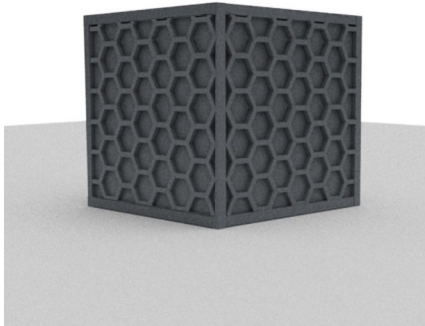


Εικόνα 82: Κύβος με στοιχεία όψης σε σχήμα μεγαλύτερης κυψέλης



Εικόνα 83: Κτήριο με στοιχεία όψης σε σχήμα μεγαλύτερης κυψέλης

## -Μικρότερη κυψέλη



Εικόνα 84: Κύβος με στοιχεία όψης σε σχήμα μικρότερης κυψέλης



Εικόνα 85: Κτήριο με στοιχεία όψης σε σχήμα μικρότερης κυψέλης

## 2.6 Υλικότητα

Στο παρόν τμήμα εξετάζονται **δύο διαφορετικά υλικά** τα οποία χρησιμοποιούνται **συχνά στην κατασκευή**. Συγκεκριμένα εξετάζεται η πέτρα και το μπετόν και το ξύλο. Όσον αφορά την πέτρα υπάρχει σύγκριση ως προς το μέγεθος. Το μπετόν χωρίζεται σε ανάγλυφο και λείο.

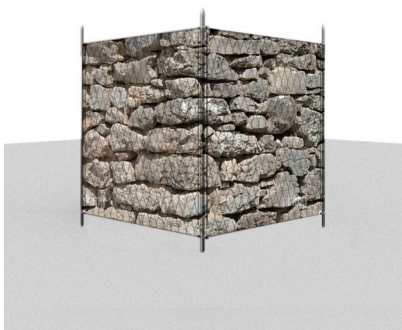
### 2.6.α

Για την κατηγορία της πέτρας, επιλέχθηκε το κτήριο της συναγωγής **Ohel Jakob**, των Rena Wandel-Hoefer και Wolfgang Lorch, που βρίσκεται στο Μόναχο της Γερμανίας (Εικόνα 87). Η σύνθεση αποτελείται από μια **βάση** κυβικής μορφής, κατασκευασμένη από σκυρόδεμα επενδυμένο με **πέτρα τραβερτίνη**, καθώς και από μια γυάλινη οροφή που βρίσκεται σε υποχώρηση.<sup>11</sup> Αυτός ο συνδυασμός υλικών εισάγει στην αίσθηση της **στιβαρότητας** και της **μνημειακότητας** μια σύγχρονη αισθητική προσέγγιση. Συνεπώς κρίθηκε ενδιαφέρον να μελετηθεί η διαφορά σε αίσθηση που θα δημιουργούσε η μείωση του μεγέθους των λίθων που βρίσκονται στην βάση.

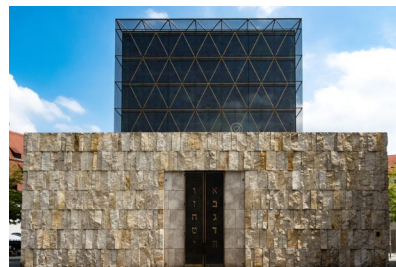
<sup>11</sup> <https://www.archdaily.com/317862/the-jewish-center-in-munich-wandel-hoefer-lorch-hirsch>, πρόσβαση 27/01/2023

-Πέτρα

-Μεγαλύτερες Πέτρες

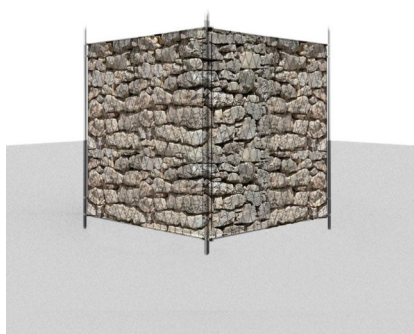


Εικόνα 86: Κύβος από μεγαλύτερες πέτρες

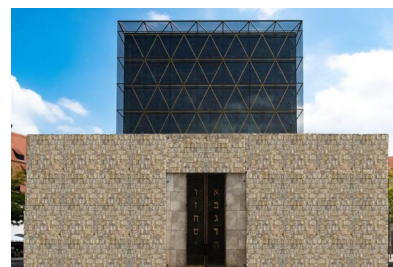


Εικόνα 87: Πρόσοψη συναγωγής Ohel Jakob

-Μικρότερες Πέτρες



Εικόνα 88: Κύβος από μικρότερες πέτρες



Εικόνα 89: Βάση κτηρίου από μικρότερες πέτρες

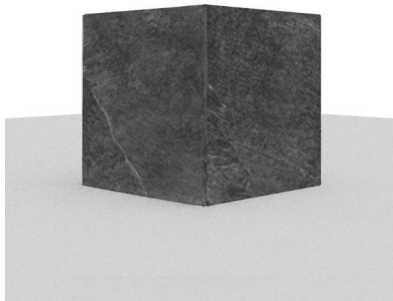
## 2.6.β

### -Μπετόν

Το κτήριο που επιλέχθηκε στην κατηγορία του μπετόν είναι το **Schaulager Art Museum**, σχεδιασμένο από τους Herzog & de Meuron στη Βασιλεία της Ελβετίας (Εικόνα 97). Η ανάγλυφη υφή του σκυροδέματος δημιουργήθηκε με την ανάμειξη βοτσάλων που βρέθηκαν επιτόπου και την επακόλουθη χειροκίνητη σφυρηλάτηση της επιφάνειας. Αυτή η υφή παραπέμπει σε διαδικασίες καθίζησης, γεγονός που συμβολίζει την χρήση του χώρου ως τόπο αποθήκευσης και συντήρησης τέχνης.

Παράλληλα οι αρχιτέκτονες επέλεξαν η πρόσοψή του να είναι συμπαγής και σχεδόν προσδίδοντας στο κτίριο έναν προστατευτικό χαρακτήρα.<sup>12</sup> Αυτή η επιλογή υποδηλώνει ότι οι αρχιτέκτονες επιδίωξαν μια **στιβαρή** και **μονολιθική εμφάνιση** για το κτήριο. Η μελέτη του κατά πόσον η επιλεγμένη υφή εξυπηρετεί αυτή τη "βαριά" αισθητική κρίνεται ενδιαφέρουσα και σημαντική.

### -Λείο Μπετόν



Εικόνα 94: Κύβος από λείο μπετόν

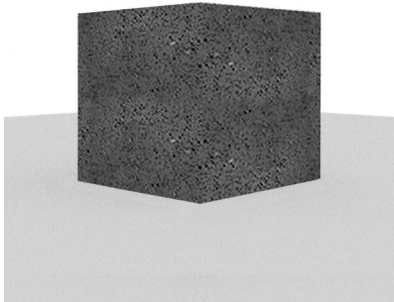


Εικόνα 95: Κτήριο από λείο μπετόν

<sup>12</sup> <https://schaulager.org/en/schaulager/concept/architecture> πρόσβαση: 27/11/2022



- Ανάγλυφο Μπετόν



Εικόνα 96: Κύβος από ανάγλυφο μπετόν



Εικόνα 97: Γωνιακή όψη του Schaulager Art Museum

## 2.7 Σχέση με το Περιβάλλον

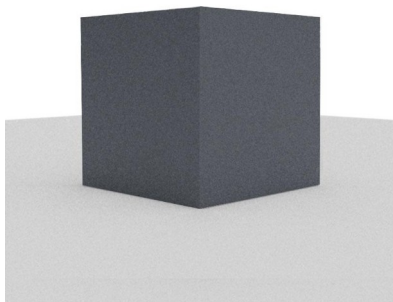
Στο παρόν τμήμα εξετάζεται πώς το **περιβάλλον**, στο οποίο τοποθετείται η κατασκευή, επηρεάζει την εντύπωση της ελαφρότητας, λαμβάνοντας υπόψιν τόσο το **έδαφος** όσο και τις **γύρω κατασκευές**. Συγκεκριμένα, όσον αφορά στο έδαφος, εξετάζεται η τοποθέτηση της κατασκευής σε κεκλιμένο ή επίπεδο έδαφος, η αντανάκλαση του εδάφους και σχέσεις τονικότητας μεταξύ του κτηρίου με του έδαφος. Όσον αφορά στις περιβάλλοντες κατασκευές, εξετάζεται η απόστασή της από μια άλλη πανομοιότυπη. Επιλέχθηκε να είναι πανομοιότυπος κύβος στο ερωτηματολόγιο που απευθύνεται στους αρχιτέκτονες και πανομοιότυπο κτήριο στο ερωτηματολόγιο που απευθύνεται στο ευρύ κοινό ώστε να αποκλειστεί η επιρροή άλλων παραμέτρων και να εξεταστεί μόνο η επίδραση του εξεταζόμενου παράγοντα.

### 2.7.α

Για την πρώτη περίπτωση, επιλέχθηκε μια απεικόνιση της μακέτας ενός από τα κτήρια του **Zinc Mine Museum** του Peter Zumthor, που βρίσκεται στο Allmannajuvet της Σουηδίας. Τα περισσότερα κτήρια του μουσείου είναι τοποθετημένα ελεύθερα στο τοπίο, στηριζόμενα σε λεπτά ξύλινα στοιχεία. Η φύση αυτού του έργου καλεί τον αρχιτέκτονα να συνομιλήσει με τον μυστηριακό και υποβλητικό χαρακτήρα της άγριας νορβηγικής φύσης και, ταυτόχρονα, να δείξει **σεβασμό για το τοπίο**. Συνεπώς κρίθηκε ενδιαφέρον να αξιολογηθεί το κατα πόσον

τελικά ο τρόπος τοποθέτησης των κατασκευών συμβάλλει ή όχι στην αίσθηση της ελαφρότητας.<sup>13</sup>

-Τοποθέτηση σε επίπεδο έδαφος

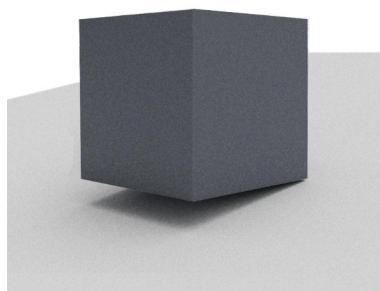


Εικόνα 102: Κύβος σε επίπεδο έδαφος



Εικόνα 103: Κατασκευή σε επίπεδο έδαφος

-Τοποθέτηση σε κεκλιμένο έδαφος



Εικόνα 104: Κύβος σε κεκλιμένο έδαφος



Εικόνα 105: Μακέτα κατασκευής του Zinc Mine Museum

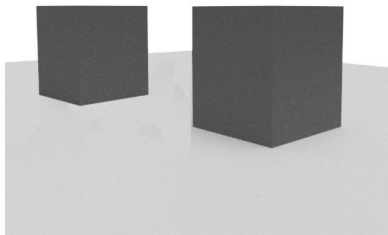
13 <https://www.archdaily.com/tag/sauda>, πρόσβαση: 01/11/2022

## 2.7.β

Για αυτήν την υποκατηγορία, επιλέχθηκε μια εικόνα από την εσωτερική αυλή στο **Salk Institute**, έργο του Louis Kahn, που βρίσκεται στο San Diego των ΗΠΑ (Εικόνα 107). Η κεντρική αυλή περιβάλλεται από μια σειρά **ανεξάρτητων και πανομοιότυπων πύργων**, οι οποίοι τοποθετούνται ρυθμικά σε καθορισμένες αποστάσεις μεταξύ τους, ενώ συνδέονται στην πίσω πλευρά τους με άλλους χώρους.<sup>14</sup>

Παράλληλα, λαμβάνοντας υπόψη ότι πρόκειται για ένα εκτεταμένο συγκρότημα κτιρίων που βρίσκεται κοντά στην θάλασσα, είναι πιθανό ο αρχιτέκτονας να έχει καταβάλει προσπάθειες για να δημιουργήσει μια σύνθεση που δεν κυριαρχεί στο τοπίο, αλλά **εναρμονίζεται** με αυτό.

- τοποθέτηση σε απόσταση



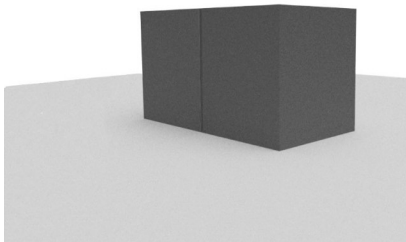
Εικόνα 106: Κύβοι σε απόσταση



Εικόνα 107: Εικόνα από την εσωτερική αυλή του Salk Institute

<sup>14</sup> <https://www.archdaily.com/61288/ad-classics-salk-institute-louis-kahn>, πρόσβαση: 27/01/2023

-τοποθέτηση σε επαφή



Εικόνα 108: Κύβοι σε επαφή



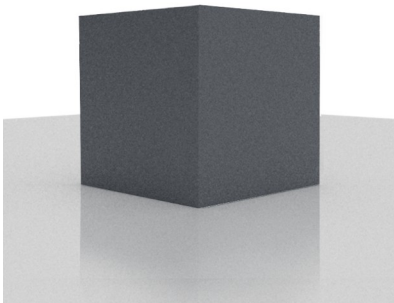
Εικόνα 109: Κτήριο σε επαφή

## 2.7.γ

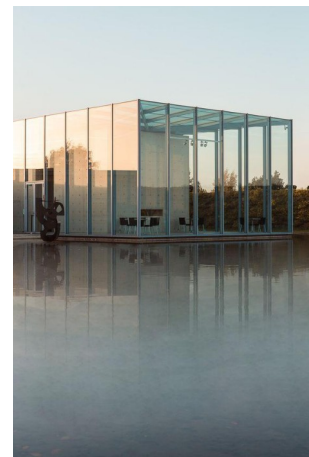
Το κτήριο που επιλέχθηκε για την υποκατηγορία της **αντανάκλασης** είναι το **Langen Foundation Art Museum** στο Neuss της Γερμανίας, σχεδιασμένο από τον Tadao Ando (Εικόνα 111). Η κεντρική τσιμεντένια κατασκευή περιβάλλεται από ένα γυάλινο περίβλημα, το οποίο υποστηρίζεται από χαλύβδινες δοκούς.

Ο αρχιτέκτονας καθοδηγεί τους επισκέπτες κατά μήκος της λίμνης που βρίσκεται στην είσοδο, η οποία τοποθετείται στη διαμήκη πλευρά του κτιρίου. Οι **αντανάκλασεις στο γυάλινο κέλυφος και στο νερό της ρηχής λίμνης** θεωρούνται ότι διαλύουν τα όρια και επικοινωνούν μια **εντύπωση απουσίας βαρύτητας**<sup>15</sup>.

-Αντανάκλαση



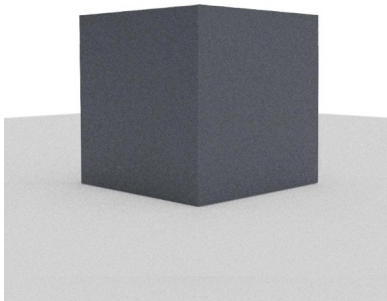
Εικόνα 110: Κύβος σε έδαφος με αντανάκλαση



Εικόνα 111: Langen Foundation Art Museum – αντανάκλαση στην λίμνη

15 <https://architectuul.com/architecture/museum-langen-foundation>, πρόσβαση: 13/11/2022

## - Όχι Αντανάκλαση



Εικόνα 112: Κύβος σε έδαφος χωρίς αντανάκλαση



Εικόνα 113: Κτήριο σε έδαφος χωρίς αντανάκλαση

### 2.7.δ-θ

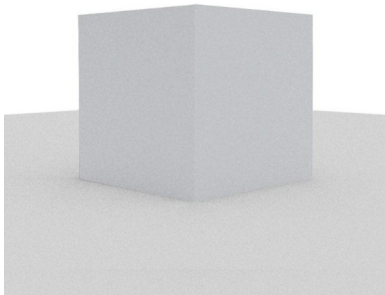
Στο παρόν τμήμα αναλύεται η επίδραση **διαφορετικών σχέσεων τονικότητας** μεταξύ κατασκευής και εδάφους. Ειδικότερα, εξετάζονται **δύο διαφορετικοί τόνοι**: ένας σαφώς πιο σκοτεινός και ένας σαφώς πιο ανοιχτόχρωμος. Το κτήριο που επιλέχθηκε να εξεταστεί είναι το **Heydar Aliyev Centre** της Zaha Hadid, στο Baku του Αζερμπαϊτζάν. Η ρέουσα μορφή του κτιρίου, σε συνδυασμό με το γεγονός ότι παρουσιάζει το ίδιο χρώμα με το έδαφος, είναι στοιχεία που αποβλέπουν στη δημιουργία της εντύπωσης ότι το κτήριο προέρχεται από το έδαφος και γίνεται μέρος της φυσικής τοπογραφίας του περιβάλλοντος τοπίου.

Στόχος αυτής της ανάλυσης είναι να διερευνηθεί η **υπόθεση** ότι ο παραπάνω σχεδιαστικός χειρισμός **αντισταθμίζει** το μεγάλο μέγεθος του κτηρίου και το καθιστά πιο **διακριτικό στο περιβάλλον του**.<sup>16</sup>

16 [https://en.wikipedia.org/wiki/Heydar\\_Aliyev\\_Center](https://en.wikipedia.org/wiki/Heydar_Aliyev_Center), πρόσβαση: 11/11/2022



-Ίδιος τόνος ανοιχτός

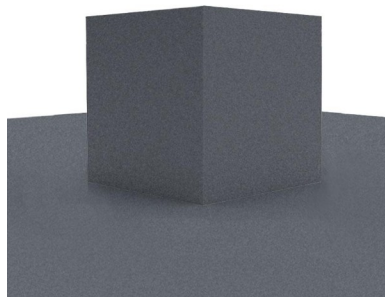


Εικόνα 114: Ανοιχτόχρωμος κύβος σε ανοιχτόχρωμο έδαφος

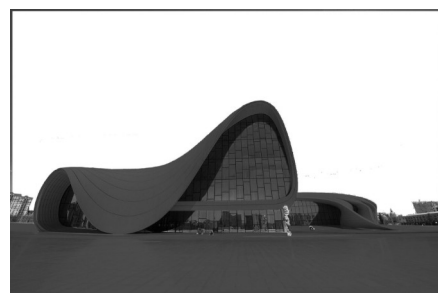


Εικόνα 115: πρόσοψη του Heydar Aliyev Centre σε ασπρόμαυρη επεξεργασία

-Ίδιος τόνος-σκούρος

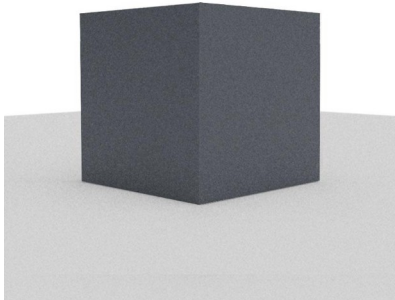


Εικόνα 116: Σκουρόχρωμος κύβος σε σκουρόχρωμο έδαφος



Εικόνα 117: Σκουρόχρωμο κτήριο σε σκουρόχρωμο έδαφος

- Σκούρα κατασκευή- Ανοιχτό έδαφος

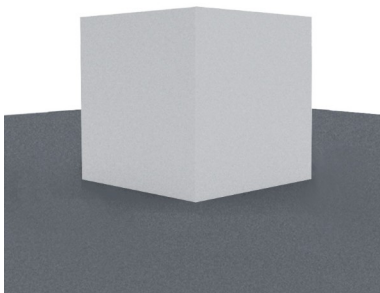


Εικόνα 118: Σκουρόχρωμος κύβος σε ανοιχτόχρωμο έδαφος

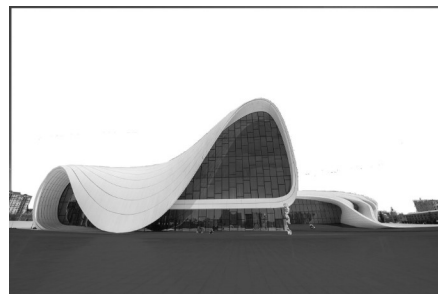


Εικόνα 119: Σκουρόχρωμος κτήριο σε ανοιχτόχρωμο έδαφος

-Ανοιχτή κατασκευή- Σκούρο έδαφος



Εικόνα 120: Ανοιχτόχρωμος κύβος σε σκουρόχρωμο έδαφος







Εικόνα 121: Ανοιχτόχρωμο κτήριο σε σκουρόχρωμο έδαφος

### 3. Ευρήματα:

Στην παρούσα έρευνα συμμετείχαν **συνολικά 134 άτομα**, όλων των ηλικιών, με τους περιορισμούς σε εκπαίδευση που προαναφέρθηκαν. Οι ερωτηθέντες κλήθηκαν να επιλέξουν την εκδοχή που τους φαίνεται **αισθητικά πιο “ελαφριά” ή “λιγότερο βαριά”**

Το κάθε ερωτηματολόγιο είχε τα ίδια ερωτήματα και απαντήθηκε από 67 άτομα. Τα ερωτηματολόγια δημιουργήθηκαν στο google forms και η διάρκεια της έρευνας ήταν 01/02/23 – 01/03/23

Πρώτη σελίδα ερωτηματολογίου για τους αρχιτέκτονες/φοιτητές αρχιτεκτονικής και το ευρύ κοινό αντίστοιχα:

Ποιός κύβος φαίνεται πιο ανάλαφρος;	Ποιό κτήριο/κατασκευή φαίνεται πιο ανάλαφρο/η
<p>papadosifouele@gmail.com <a href="#">Switch account</a></p> <p>Not shared</p> <p>* Indicates required question</p> <p>Ποιός κύβος φαίνεται πιο ανάλαφρος;</p> <p>1) Με/Χωρίς ανοίγματα *</p> <div></div> <div><input type="radio"/> ii)</div> <div><input type="radio"/> i)</div>	<p>papadosifouele@gmail.com <a href="#">Switch account</a></p> <p>Not shared</p> <p>* Indicates required question</p> <p>Ποιό κτήριο/κατασκευή φαίνεται πιο ανάλαφρο/η</p> <p>1) Με/Χωρίς ανοίγματα *</p> <div></div> <div><input type="radio"/> i)</div> <div><input type="radio"/> ii)</div>
<div>BackNextClear form</div>	<div>BackNextClear form</div>

Κύβος- επεξεργασία με rhino και vray

Κτήριο- επεξεργασία με photoshop

Από τις απαντήσεις παράχθηκαν ποσοστά τα οποία παρουσιάζονται σε γραφήματα και πίνακες, με την ακόλουθη λογική.

Τρόπος αξιολόγησης:

Ερώτηση	Αρχιτέκτονες (Α)	Κοινό (Κ)
Απάντηση i	Ai	Ki
Απάντηση ii	Aii	Kii

Πίνακας 1: παρουσίαση των απαντήσεων κάθε ομάδας

**προτίμηση:** Ai, Aii, Ki, Kii

**Ποσοστό προτίμησης:**  $(Ai - Aii + Ki - Kii)/2$

**ποσοστό συμφωνίας:**  $100 - (Ai - Ki)$

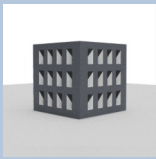

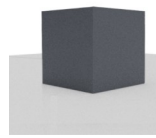







Το **ποσοστό συμφωνίας** δείχνει το πόσο συγκλίνουν οι απόψεις μεταξύ του κοινού και των αρχιτεκτόνων. Είναι χρήσιμος δείκτης αξιολόγησης της σύγκλισης στην αντίληψη των δυο ομάδων.

Το **ποσοστό προτίμησης** δείχνει, κατά μέσο όρο, πόσο πολύ προτιμάται η μια εναλλακτική της ερώτησης. Είναι χρήσιμος δείκτης του αντίκτυπου που έχει ο εξεταζόμενος χειρισμός στην αίσθηση που δημιουργείται.

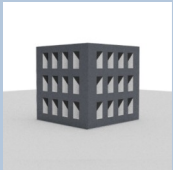
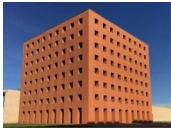
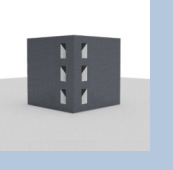

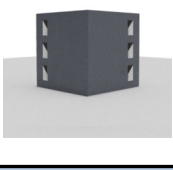

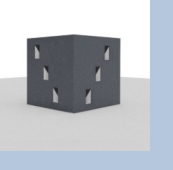

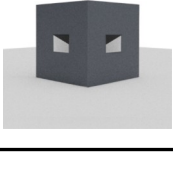

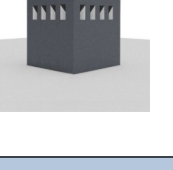
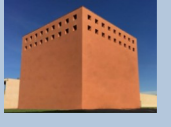
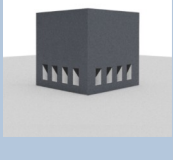

*Στην λεκτική περιγραφή των αποτελεσμάτων έχει γίνει η παραδοχή και το ποσοστό 0-25 αναφέρεται ως “μικρό”, το 25-50 ως “μέτριο”, το 50-75 ως “μεγάλο” και το 75-100 ως “πολύ μεγάλο”*

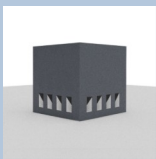

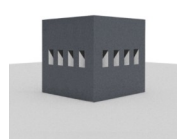
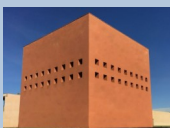
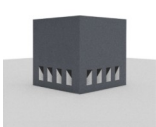

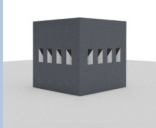
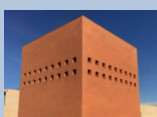
Στους πίνακες που ακολουθούν η επικρατούσα επιλογή για κάθε ομάδα χρωματίζεται με μπλε

### 3.1 Ανοίγματα:

	Ερωτηματολόγιο ο αρχιτεκτόνων	Αρχιτέκτονες (%)	Ερωτηματολόγιο κοινού	Κοινό (%)	Ποσοστό Συμφωνίας (%)	Ποσοστό Προτίμησης (%)	Αποτέλεσμα
αι) Με ανοίγματα		76.1		85.1	91	61.2	Με ανοίγματα
αιι) Χωρίς ανοίγματα		23.9		14.9			
βι) Περισσότερα ανοίγματα		85.1		82.1	97	67.2	Περισσότερα ανοίγματα
βιι) Λιγότερα ανοίγματα		14.9		17.9			
γι) Μεγαλύτερα ανοίγματα		47.8		65.7	82.1	17.9	—



γii) Μικρότερ α ανοιγμάτ α		52.2		34.3			
δι) Μεγάλη εγγύτητα ανοιγμάτ ων		62.7		71.6	91.1	34.3	Μεγά λη Εγγύτ ητα ανοιγ μάτω ν
δii) Μικρή εγγύτητα ανοιγμάτ ων		37.3		28.4			
ει) Διασπορ ά ανοιγμάτ ων		65.7		53.7	88	19.4	Διασπ ορά ανοιγ μάτω ν
ειi) Συγκέν τρωση ανοιγμάτ ων		34.3		46.3			
ζi) Τοποθέτ ηση Πάνω		46.3		58.2	88.1	11.9	
ζii) Τοποθ έτηση Κάτω		53.7		41.8			

ηi) Τοποθέτ ηση Κάτω		55.2		26.9	71.7	28.3	
ηii)Τοποθ έτηση στην μέση		44.8		73.1			
θi) Τοποθέτ ηση Κάτω		40.3		34.3	94	25.4	Στην μέση ανοίγ ματα
θii) Τοποθέτ ηση στην μέση		59.7		65.7			

Πίνακας 2: Καταγραφή και αξιολόγηση των απαντήσεων στην κατηγορία των ανοιγμάτων

Στην κατηγορία “ανοίγματα” ,κατά μέσο όρο, οι απαντήσεις είχαν *πολύ μεγάλο ποσοστό συμφωνίας (87.9%) και μέτρια ένταση προτίμησης (32.3%)*.

#### **Και οι δύο ομάδες:**

- δείχνουν πολύ μεγάλη προτίμηση για την τοποθέτηση ανοιγμάτων σε σύγκριση με την απουσία τους
- τείνουν πολύ στο μεγαλύτερο ποσοστό ανοίγματος προς πλήρες ή αλλιώς τα περισσότερα ανοίγματα σε σχέση με τα λιγότερα
- επιλέγουν τα ανοίγματα που βρίσκονται σε μεγαλύτερη εγγύτητα σε σχέση με την οριζόντια απόσταση στις δύο διαφορετικές πλευρές του όγκου.
- προτιμούν λίγο περισσότερο την διασπορά των ανοιγμάτων σε σχέση με την συγκέντρωσή τους.

**Το κοινό:**

- τείνει λίγο παραπάνω στα μεγαλύτερα σε πλάτος ανοίγματα σε σχέση με τα μικρότερα
- όσον αφορά στην κάθετη τοποθέτηση, επιλέγει με μικρή διαφορά την τοποθέτηση στο πάνω  $1/3$  σε σύγκριση με εκείνη στη μέση και έπειτα στην μέση σε σύγκριση με την τοποθέτηση κάτω.

**Οι αρχιτέκτονες:**



- τείνουν λίγο παραπάνω στα μικρότερα σε πλάτος ανοίγματα σε σχέση με τα μεγαλύτερα
- όσον αφορά στην κάθετη τοποθέτηση, επιλέγουν με μικρή διαφορά την τοποθέτηση στο κάτω  $1/3$  σε σχέση με την τοποθέτηση στην μέση και έπειτα στην μέση σε σχέση με την τοποθέτηση πάνω.

**Ερμηνεία:** Η αφαίρεση υλικού μειώνει εμφανώς το βάρος του αρχικού αντικειμένου συνεπώς είναι λογικό να υπάρχει πολύ μεγάλη ομοφωνία υπέρ των ανοιγμάτων, και επομένως υπέρ του μεγαλύτερου ποσοστού ανοίγματος προς πλήρες. Το επιμέρους πλάτος των ανοιγμάτων δεν δημιουργεί μεγάλη διαφορά, καθώς συνολικά ο όγκος αφαίρεσης παραμένει ίσος. Η μεγάλη εγγύτητα των ανοιγμάτων στις δυο κάθετες επιφάνειες που έρχονται σε επαφή, προσδίδει οπτική έμφαση στο πλέον διάτρητο σημείο τομής τους και αναιρεί την εντύπωση του “ακρογωνιαίου” λίθου. Η διασπορά των ανοιγμάτων δίνει την εντύπωση μιας οργανικής αφαίρεσης και προσεγγίζει την όψη ενός πορώδους υλικού όπως ο σπόγγος.

Σχετικά με την κάθετη τοποθέτηση, πιθανώς η προτίμηση των αρχιτεκτόνων για την τοποθέτηση ανοιγμάτων στο κάτω  $1/3$  του κτιρίου, και έπειτα στο μέσο, οφείλεται στην κατασκευαστική γνώση που καθορίζει ότι κάτι ελαφρύ σε βάρος δεν απαιτεί μεγάλο βαθμό στήριξης από κάτω. Παράλληλα η προτίμηση του κοινού για το μέσο μπορεί να οφείλεται στο γεγονός ότι με αυτόν τον τρόπο η όψη αποκτά συμμετρία και το συμπαγές περιορίζεται σε δυο μικρότερες ζώνες. Επιπλέον, η δεύτερη επιλογή του κοινού, η τοποθέτηση στο πάνω μέρος, ίσως οφείλεται στο γεγονός ότι έτσι τα όρια του κτηρίου χάνουν την αυστηρότητα τους και δίνεται η εντύπωση της εξαύλωσης. Αντίθετα τα ανοίγματα στο κάτω μέρος προκαλούν οπτικά λιγότερη ένταση για κοινό, καθώς υπερισχύει η ζώνη-όριο του εδάφους.

### 3.2 Διαφάνεια:

	Ερωτηματολόγιο αρχιτεκτόνων	Αρχιτέκτο νες (%)	Ερωτηματολόγιο κοινού	Κοινό (%)	Ποσοστό συμφωνίας (%)	Ποσοστό Προτίμησης (%)	Αποτέλ εσμα
αι) Συμπαγής		0.5		13.4	91.1	84.1	Διαφα νής
αii) Διαφανής		95.5		86.6			
βi) Με περίγραμ μα		22.4		16.4	94	61.2	Χωρίς περίγ ραμμα διαφά νεια
βii) Χωρίς περίγραμ μα		77.6		83.6			
γi) Πάνω κατεύθυν ση αύξησης της διαφάνεια ς		34.3		62.7	71.6	28.4	-

γii)Κάτω κατεύθυνση αύξησης της διαφάνειας		65.7		37.3			
--	---	------	---	------	--	--	--

Πίνακας 3: Καταγραφή και αξιολόγηση των απαντήσεων στην κατηγορία της διαφάνειας

Στην κατηγορία “διαφάνεια” ,κατά μέσο όρο, οι απαντήσεις είχαν *πολύ μεγάλο ποσοστό συμφωνίας (85.6%) και μεγάλη ένταση προτίμησης (57.9%)*.

**Και οι δύο ομάδες:**

- αξιολογούν ότι η διαφάνεια του κελύφους συμβάλλει σε μεγάλο βαθμό στην δημιουργία της αίσθησης του ελαφρού.
- επιλέγουν με μεγάλη διαφορά την διαφάνεια χωρίς περίγραμμα σε σχέση με την διαφάνεια με περίγραμμα

**Το κοινό:**

- επιλέγει την πάνω κατεύθυνση αύξησης διαφάνειας











**Οι αρχιτέκτονες:**

- επιλέγουν την κάτω κατεύθυνση αύξησης διαφάνειας

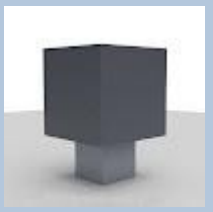













**Ερμηνεία:** Η διαφανής όψη φαίνεται ελαφρύτερη από την συμπαγή, είτε επειδή το υλικό του γυαλιού είναι πιο ελαφρύ από την πλειονότητα των άλλων κατασκευαστικών υλικών, είτε επειδή η συμπαγής όψη αποκρύπτει το εσωτερικό της κατασκευής, δημιουργώντας την αίσθηση ότι είναι “γεμάτη” εσωτερικά. Παράλληλα, το περίγραμμα καθορίζει και τονίζει τα όρια της κατασκευής, ενώ η απουσία του περιγράμματος καθιστά την κατασκευή πιο διακριτική, χωρίς αυστηρά όρια. Τέλος, η προτίμηση των αρχιτεκτόνων για την κάτω κατεύθυνση αύξησης διαφάνειας ακολουθεί την ίδια λογική με την προτίμηση των αρχιτεκτόνων για την τοποθέτηση ανοιγμάτων στο κάτω μέρος του κύβου. Αντίστοιχα, η προτίμηση του κοινού για την πάνω κατεύθυνση αύξησης διαφάνειας ακολουθεί πάλι την ίδια





λογική με την προτίμηση του για την τοποθέτηση ανοιγμάτων στο πάνω μέρος της κατασκευής.

### 3.3 Αιώρηση:

	Ερωτηματολόγιο αρχιτεκτόνων	Αρχιτέκτονες (%)	Ερωτηματολόγιο κοινού	Κοινό (%)	Ποσοστό συμφωνίας (%)	Ποσοστό Προτίμησης (%)	Αποτέλεσμα
αι) Αιώρηση		91		73.1	82.1	64.1	Αιώρηση
αιii) Έδραση		9		26.9			
βi) Μεγαλύτερο ύψος βάσης		73.1		76.1	97	49.2	Μεγαλύτερο ύψος βάσης
βii) Μικρότερο ύψος βάσης		26.9		23.9			
γi) Μεγαλύτερη επιφάνεια βάσης		13.4		53.7	59.7	40.3	-



γii) Μικρότερ η επιφάνεια βάσης		86.6		46.3			
δι) Συμπαγής βάση		13.4		9	95.6	77.6	Υποστ υλώμα τα
δii) Υποστυλ ώματα		86.6		91			
ει) Έξω υποστυλ ώματα		22.4		49.3	73.1	28.3	Μέσα υποστ υλώμα τα
ειi) Μέσα υποστυλ ώματα		77.6		50.7			
ζi) Λεπτότερ α υποστυλ ώματα		89.6		61.2	71.6	50.8	Λεπτότ ερα υποστ υλώμα τα
ζii) Παχύτε ρα υποστυλ ώματα		10.4		38.8			

ηi) Περισσότερα υποστυλώματα		11.9		25.4	86.5	62.7	Λιγότερα υποστυλώματα
ηii)Λιγότερα υποστυλώματα		88.1		74.6			

Πίνακας 4: Καταγραφή και αξιολόγηση των απαντήσεων στην κατηγορία της αιώρησης

Στην κατηγορία “αιώρηση” ,κατά μέσο όρο, *οι απαντήσεις είχαν πολύ μεγάλο ποσοστό συμφωνίας (80.8%) και μεγάλη ένταση προτίμησης (53.3%).*

#### Και οι δύο ομάδες:

- αξιολογούν την αιώρηση του κυρίως όγκου ως σημαντικό παράγοντα στην δημιουργία της αίσθησης του ελαφρού
- επιλέγουν το μεγαλύτερο ύψος βάσης σε σύγκριση με το μικρότερο
- δείχνουν μεγάλη ομοφωνία υπέρ των υποστυλωμάτων σε σχέση με την συμπαγή βάση
- έχουν μεγάλη προτίμηση υπέρ των λεπτότερων σε σχέση με τα παχύτερα υποστυλώματα
- προτιμούν επίσης πολύ τα λιγότερα σε σχέση με τα περισσότερα υποστυλώματα
- τείνουν προς την τοποθέτηση των υποστυλωμάτων σε υποχώρηση από την εξωτερική προβολή του κυρίως όγκου στο έδαφος

#### Το κοινό:

- Επιλέγει με μικρή διαφορά την μικρότερη επιφάνεια βάσης σε σύγκριση με την μεγαλύτερη.

### **Οι αρχιτέκτονες:**













- Επιλέγουν με μεγάλη διαφορά την μεγαλύτερη επιφάνεια βάσης σε σύγκριση με την μικρότερη.

**Ερμηνεία:** Η αιώρηση ενός αντικειμένου δημιουργεί την αίσθηση ότι το βάρος του αντικειμένου είναι τέτοιο ώστε δεν χρειάζεται να βρίσκεται προσκολλημένο στο έδαφος, κανοντάς το να φαίνεται ελαφρύτερο. Για τον ίδιο λόγο η συντριπτική πλειοψηφία επιλέγει την εικόνα με την ψηλότερη βάση έναντι της κατώτερης, δηλαδή την περίπτωση που ο κυρίως όγκος απέχει μεγαλύτερη απόσταση από το έδαφος.

Όσον αφορά στην επιφάνεια της βάσης, οι αρχιτέκτονες προτιμούν την κατασκευή με τη μικρότερη βάση. Η προτίμηση αυτή συμμορφώνεται με την κατασκευαστική γνώση που ορίζει ότι όσο ελαφρύτερος ο υποστηριζόμενος όγκος, τόσο μικρότερη στήριξη χρειάζεται. Ωστόσο, το κοινό φαίνεται να προτιμά την μεγαλύτερη βάση έναντι της μικρότερης, αν και με μικρή διαφορά. Πιθανώς, η άποψη του κοινού μπορεί να αποδοθεί στο γεγονός ότι όταν συρρικνώνεται η βάση του εικονιζόμενου κτηρίου δημιουργείται η ψευδαίσθηση ότι ο κυρίως όγκος αυξάνεται συγκριτικά σε κλίμακα μεγέθους.

Η πολύ μεγάλη προτίμηση των υποστυλωμάτων έναντι του συμπαγούς όγκου μπορεί να εξηγηθεί είτε κατασκευαστικά, με την λογική που ορίζει ότι όσο ελαφρύτερος ο όγκος, τόσο μικρότερη επιφάνεια στήριξης χρειάζεται, είτε από την αισθητικά, αν αξιολογηθεί η αναλογία του κενού προς το πλήρες. Η ίδια λογική μπορεί να εξηγήσει και την επιλογή των λιγότερων υποστυλωμάτων έναντι των περισσότερων, καθώς και των λεπτότερων έναντι των παχύτερων. Τέλος, η υποχώρηση των υποστυλωμάτων προς το κέντρο του όγκου τα καθιστά διακριτικότερα στο μάτι, επομένως ενισχύεται η αίσθηση ότι ο κυρίως όγκος αιωρείται.

### 3.4 Κατανομή του όγκου:

	Ερωτηματολόγιο αρχιτεκτόνων	Αρχιτέκτον ες (%)	Ερωτηματολόγι ο κοινού	Κοινό (%)	Ποσοστό συμφωνίας (%)	Ποσοστό προτίμησης (%)	Αποτέλεσ μα
αι) Πάνω προσθήκ η όγκου		55.2		62.7	92.5	17.9	Πάνω προσθή κη όγκου
αιii)Κάτω προσθήκ η όγκου		44.8		37.3			
β) Στη Μέση προσθήκ η όγκου		59.7		61.2	98.5	20.9	Στη Μέση προσθή κη όγκου
βii)Κάτω προσθήκ η όγκου		40.3		38.8			
γi) Στη Μέση προσθήκ η όγκου		58.2		41.8	83.6	16.4	-
γii) Πάνω προσθήκ η όγκου		41.8		58.2			

Πίνακας 5: Καταγραφή και αξιολόγηση των απαντήσεων στην κατηγορία της κατανομής του όγκου

Στην κατηγορία “κατανομή όγκου” ,κατά μέσο όρο, *οι απαντήσεις είχαν πολύ μεγάλο ποσοστό συμφωνίας (91.5%) και μικρή ένταση προτίμησης (18.4%)*.

**Και οι δύο ομάδες:**

- συμφωνούν υπερ της προσθήκης όγκου πάνω σε σχέση με κάτω, με μικρή διαφορά προτίμησης.
- επιλέγουν λίγο συχνότερα την προσθήκη όγκου στην μέση σε σχέση με κάτω.

**Το κοινό:**

- επιλέγει με μικρή διαφορά την προσθήκη όγκου πάνω σε σχέση με στην μέση











**Οι αρχιτέκτονες:**

- επιλέγουν με μικρή διαφορά την προσθήκη όγκου στην μέση σε σχέση με πάνω















Συνεπώς η σειρά για τους αρχιτέκτονες από το ελαφρύτερο στο βαρύτερο είναι η προσθήκη όγκου στην μέση, έπειτα πάνω και τέλος κάτω. Αντίστοιχα για το κοινό είναι πάνω, έπειτα στην μέση και τέλος κάτω.

**Ερμηνεία:** Για το κοινό, η σειρά προτίμησης φαίνεται να είναι ίδια με αυτή στην κατηγορία της αιώρησης. Κατά συνέπεια, συμπεραίνεται ότι επικεντρώνονται στον επιμέρους προστιθέμενο όγκο και έτσι ισχύουν οι ίδιοι κανόνες. Αντίθετα οι αρχιτέκτονες φαίνεται να αντιμετωπίζουν την σύνθεση ως ένα ολοκληρωμένο σύνολο. Αρχικά η αύξηση του όγκου στο κέντρο δίνει στον κύβο συμμετρία και ενδεχομένως γι' αυτό να επιλέγεται πρώτη. Στη συνέχεια, προτιμάται η αύξηση του όγκου στο πάνω μέρος και, τέλος, η αύξηση όγκου στο κάτω μέρος, η οποία "γειώνει" οπτικά το αποτέλεσμα και προκαλεί την σκέψη ότι η κατασκευή είναι τόσο βαριά, ώστε θα πρέπει το μεγαλύτερο μέρος της να βρίσκεται σε επαφή με το έδαφος.

### 3.5 Στοιχεία Όψης:

	Ερωτηματολόγιο αρχιτεκτόνων	Αρχιτέκ ονες (%)	Ερωτηματολόγιο κοινού	Κοινό (%)	Ποσοστό συμφωνίας (%)	Ποσοστό προτίμησης (%)	Αποτέλε σμα
αι) Κανένα		58.2		43.3	85.1	14.9	-
αιι)Κάθετ α		41.8		56.7			
βι) Κανένα		50.7		59.7	91	10.4	Κανέν α
βιι)Οριζόν τια		49.3		40.3			
γι)Κανένα		46.3		52.2	94.1	5.9	-



γii)Μεγάλη κυψέλη		53.7		47.8			
δi) Κανένα		41.8		59.7	82.1	17.9	-
δii) Μικρή κυψέλη		58.2		40.3			
ει) Οριζόντια		32.8		28.4	95.6	38.8	Κατακ όρυφα
ειi)Κατακό ρυφα		67.2		71.6			
ζi)Μεγάλη κυψέλη		46.3		64.2	82.1	28.4	-
ζii) Μικρή κυψέλη		53.7		35.8			

Πίνακας 6: Καταγραφή και αξιολόγηση των απαντήσεων στην κατηγορία των στοιχείων όψης

Στην κατηγορία “στοιχεία όψης” ,κατά μέσο όρο, οι απαντήσεις είχαν πολύ μεγάλο ποσοστό συμφωνίας (88.3%) και μικρή ένταση προτίμησης (19.4%).

#### **Και οι δύο ομάδες:**

- συμφωνούν ότι η απουσία στοιχείων όψης είναι οπτικά πιο ανάλαφρη από τα οριζόντια στοιχεία όψης
- επιλέγουν την κατασκευή με τα κάθετα στοιχεία όψης σε σχέση με οριζόντια

#### **Το κοινό:**

- αξιολογεί την ύπαρξη κάθετων στοιχείων όψης ως οπτικά πιο ανάλαφρη από την απουσία τους
- επιλέγουν λίγο παραπάνω την απουσία κυψέλης σε σύγκριση με την μεγαλύτερη ή την μικρότερη κυψέλη
- τείνει προς την μεγαλύτερη σε σχέση με την μικρότερη κυψέλη

#### **Οι αρχιτέκτονες:**


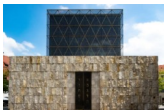


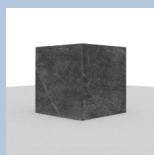
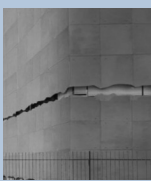
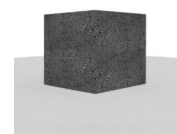
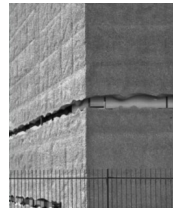
- αξιολογούν την απουσία στοιχείων όψης ως οπτικά πιο ανάλαφρη από την τοποθέτηση κάθετων στοιχείων
- επιλέγουν λίγο παραπάνω την μεγαλύτερη κυψέλη ή την μικρότερη κυψέλη σε σύγκριση με την απουσία της
- τείνουν λίγο περισσότερο προς την μικρότερη σε σχέση με την μεγαλύτερη κυψέλη

**Ερμηνεία:** Ενδεχομένως το κοινό προτιμά τα κάθετα στοιχεία όψης διότι καθοδηγούν το βλέμμα κατακόρυφα και δημιουργείται η ψευδαίσθηση ενός πιο λεπτού όγκου. Αντιθέτως οι αρχιτέκτονες φαίνεται να προτιμούν την απουσία στοιχείων όψης σε σύγκριση με τα κάθετα, καθώς τα εκλαμβάνουν ως υλικό το οποίο προστίθεται στον αρχικό όγκο.

Σχετικά με τα οριζόντια στοιχεία όψης, και οι δύο ομάδες αξιολόγησαν το κτήριο ως “βαρύτερο””. Ένας λόγος, ιδιαίτερα για το κοινό, εάν λάβουμε υπ’ όψιν την παραπάνω παρατήρηση, είναι η ιδιότητα των οριζόντιων γραμμών να δημιουργούν την αίσθηση ότι η κατασκευή είναι πιο μεγάλη σε πλάτος.

Είναι ενδιαφέρον το γεγονός ότι οι αρχιτέκτονες αξιολόγησαν ότι η παρουσία της κυψέλης ως στοιχείο όψης αποδίδει μεγαλύτερη ελαφρότητα σε σχέση με την απουσία της. Αυτό μπορεί να οφείλεται σε γνώσεις της γεωμετρίας που υπαγορεύουν ότι το σχήμα της κυψέλης έχει την ελάχιστη περίμετρο που επιτρέπει την κάλυψη μιας επιφάνειας. Επιλέγουν, στην συνέχεια, τη μικρότερη κυψέλη αντί για τη μεγαλύτερη ίσως επειδή η κλίμακα της δημιουργεί την ψευδαίσθηση ότι και ο κύβος είναι επίσης μικρότερος ή επειδή εκ πρώτης όψεως θυμίζει το πλέγμα. Αντίθετα, το κοινό προτιμά την απουσία κυψέλης και, στην συνέχεια, τη μεγαλύτερη σε σχέση με την μικρότερη, με τη λογική ότι προτιμάται η εικόνα με την λιγότερη πληροφορία.

### 3.6 Υλικότητα:

	Ερωτηματολόγι ο αρχιτεκτόνων	Αρχιτέκτονες	Ερωτηματολόγι ο κοινού	Κοινό	Ποσοστό συμφωνίας (%)	Ποσοστό προτίμησης (%)	Αποτέλεσ μα
αι)Μεγαλ ύτερες πέτρες		29.9		43.3	86.6	26.8	Μικρότερ ες πέτρες
αιii)Μικρό τερες πέτρες		70.1		56.7			
βi) Λείο μπετόν		53.7		79.1	74.6	32.8	Λείο μπετόν
βii)Ανάγλ υφο μπετόν		46.3		20.9			

Πίνακας 7: Καταγραφή και αξιολόγηση των απαντήσεων στην κατηγορία των υλικών







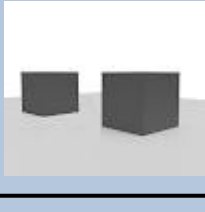


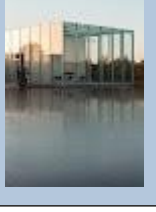
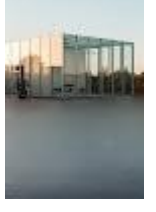
Στην κατηγορία “υλικότητα” ,κατά μέσο όρο, οι απαντήσεις είχαν πολύ μεγάλο ποσοστό συμφωνίας (81.4%) και μέτρια ένταση προτίμησης (23.9%).






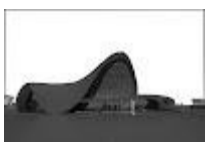




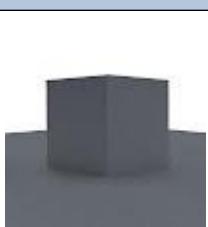
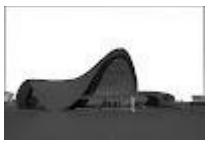


#### **Και οι δυο ομάδες:**

- συμφωνούν ότι οι μικρότερες σε σχέση με τις μεγαλύτερες πέτρες κάνουν την κατασκευή να φαίνεται πιο ανάλαφρη.
- επιλέγουν το λείο μπετόν σε σύγκριση με το ανάγλυφο, οι αρχιτέκτονες με μικρή διαφορά προτίμησης και το κοινό με μεγάλη.


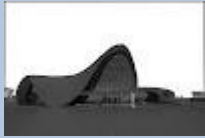




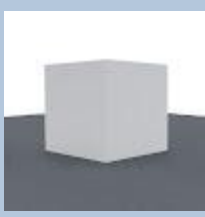



**Ερμηνεία:** Η προτίμηση για τις μικρότερες πέτρες, παρόλο που συνολικά δεν υπάρχει διαφορά σε βάρος στην κατασκευή, ίσως οφείλεται στο γεγονός ότι η κάθε μια μεμονωμένα είναι εμφανώς ελαφρύτερη σε σύγκριση με τις μεγαλύτερες. Παράλληλα οι μικρότερες πέτρες σε σχέση με τις μεγαλύτερες συντελούν στην αίσθηση της μείωσης της κλίμακας του αντικειμένου. Το λείο μπετόν συγκριτικά με το τραχύ φαίνεται ελαφρύτερο και στους δυο, λόγω της απλότητας της όψης που παρουσιάζει.

### 3.7 Σχέση με το Περιβάλλον

	Ερωτηματολόγιο αρχιτεκτόνων	Αρχιτέκτονες (%)	Ερωτηματολόγιο κοινού	Κοινό (%)	Ποσοστό συμφωνίας (%)	Ποσοστό προτίμησης %	Αποτέλε σμα
αι)Κεκλιμέ νο		80.6		55.2	74.6	35.8	Κεκλιμέ νο
αii)Ίσιο έδαφος		19.4		44.8			
βi) Σε επαφή		9		25.4	83.6	65.6	Σε απόστα ση
βii)Σε απόστασ η		91		74.6			
γi) Αντανάκλ αση		70.1		74.6	95.5	44.7	Αντανά κλαση
γii)Όχι αντανάκλ αση		29.9		25.4			

δι)Ίδιος τόνος- ανοιχτός		76.1		97	85.1	70.1	Ίδιος τόνος- ανοιχτό ς
δii)Σκούρ ος κύβος- ανοιχτό έδαφος		23.9		3			
ει)Ίδιος τόνος- σκούρος		40.3		25.4	85.1	34.3	Σκούρ ος κύβος- ανοιχτό έδαφος
ειi)Σκούρ ος κύβος- ανοιχτό έδαφος		59.7		74.6			
ζi)Ίδιος τόνος- ανοιχτός		86.6		91	95.6	77.6	Ίδιος τόνος- ανοιχτό ς
ζii)Ίδιος τόνος- σκούρος		13.4		9			
ηi) Ανοιχτός κύβος- σκούρο έδαφος		71.6		11.9	40.3	59.7	-



ηii)Ίδιος τόνος- σκούρος		28.4		88.1			
θi)Ίδιος τόνος- ανοιχτός		58.2		73.1	85.1	31.3	Ίδιος τόνος- ανοιχτό ς
θii)Ανοιχτός κύβος- σκούρο έδαφος		41.8		26.9			
ii)Ανοιχτός κύβος- σκούρο έδαφος		89.6		67.2	77.6	56.8	Ανοιχτός κύβος- σκούρο έδαφος
iii)Σκούρος κύβος- ανοιχτό έδαφος		10.4		32.8			

Πίνακας 8: Καταγραφή και αξιολόγηση των απαντήσεων στην κατηγορία της σχέσης με το περιβάλλον

Στην κατηγορία “σχέση με το περιβάλλον” ,κατά μέσο όρο, *οι απαντήσεις είχαν* πολύ μεγάλο ποσοστό συμφωνίας (80.3%) και μέτρια ένταση προτίμησης (52.9%).

#### **Και οι δύο ομάδες:**

- επιλέγουν την τοποθέτηση σε κεκλιμένο έδαφος σε σχέση με το ίσιο,οι αρχιτέκτονες κατά πολύ και το κοινό κατά λίγο
- διαλέγουν την τοποθέτηση της κατασκευής σε απόσταση σε σχέση με την τοποθέτηση σε επαφή, και πάλι οι αρχιτέκτονες δείχνουν μεγάλη προτίμηση.
- προτιμούν την αντανάκλαση του εδάφους σε σχέση με την απουσία της
- στην σύγκριση “ίδιος τόνος-ανοιχτός” με “σκούρος κύβος-ανοιχτό έδαφος” επιλέγουν το πρώτο, οι αρχιτέκτονες με μεγάλη διαφορά και το κοινό με πολύ μεγάλη
- επιλέγουν το “σκούρος κύβος-ανοιχτό έδαφος” σε σχέση με το “ίδιος τόνος-σκούρος”, για τους αρχιτέκτονες η ένταση προτίμησης ωστόσο είναι μικρή.
- επιλέγουν το “ίδιος τόνος- ανοιχτός” σε σχέση με το “ίδιος τόνος-σκούρος” σε πολύ μεγάλο βαθμό
- τείνουν προς το “ίδιος τόνος- ανοιχτός” σε σχέση με το “ανοιχτός κύβος-σκούρο έδαφος”οι αρχιτέκτονες με μικρή διαφορά προτίμησης και το κοινό με μέτρια.
- διαλέγουν το “ανοιχτός κύβος- σκούρο έδαφος” σε σύγκριση με το “Σκούρος κύβος-ανοιχτό έδαφος”, οι αρχιτέκτονες με πολύ μεγάλη διαφορά και το κοινό με μικρή.

#### **Το κοινό:**

- τείνει πολύ προς το “ίδιος τόνος- σκούρος” σε σχέση με το “ανοιχτός κύβος-σκούρο έδαφος”
- Οι αρχιτέκτονες
- τείνουν προς το “ανοιχτός κύβος-σκούρο έδαφος” σε σχέση με το “ίδιος τόνος-σκούρος

Συμπερασματικά η ιεραρχία για τους αρχιτέκτονες, από το ελαφρύτερο στο βαρύτερο, είναι η εξής: Έδαφος και κύβος ίδιος τόνος-ανοιχτός, Ανοιχτός κύβος- σκούρο έδαφος, σκούρος κύβος ανοιχτό έδαφος, ίδιος τόνος σκούρος.

Οι απαντήσεις του κοινού δεν έχουν συνέπεια οπότε δεν υπάρχει ξεκάθαρη ιεραρχία πέρα από το γεγονός ότι το “ίδιος τόνος- ανοιχτός” παραμένει σε όλες τις ερωτήσεις η επικρατέστερη απάντηση.

### Ερμηνεία:

Μέρος του όγκου στην τοποθέτηση υπο κλίση απέχει από το έδαφος συνεπώς δίνει εν μέρει την εικόνα της αιώρησης. Παράλληλα, η τοποθέτηση του όγκου σε απόσταση από έναν άλλο παρόμοιο όγκο τον καθιστά αυτόνομο στο βλέμμα, ενώ όταν βρίσκεται σε επαφή φαίνεται σαν να διπλασιάζεται σε μέγεθος. Η συμφωνία υπερ της αντανάκλασης ίσως οφείλεται στο γεγονός ότι εκείνη παραπέμπει στην εικόνα του νερού και, κατ’ επέκταση, στην εντύπωση του πλωτού. Γενικά, είναι ευρέως αποδεκτό ότι το άσπρο ως χρώμα εκλαμβάνεται ως ελαφρύ. Χαρακτηριστικά, οι αγγλικές λέξεις “lightness” και “lightweight” (ελαφρότητα, ελαφρύ) περιέχουν την λέξη “light” η οποία προέρχεται από την Old English word “līoht,” και σημαίνει “φωτεινός” και “οχι σκοτεινός.”(wiki). Αυτό γίνεται εμφανές και από τις απαντήσεις των ερωτηθέντων οι οποίες συνολικά φαίνεται να τείνουν στο μεγαλύτερο δυνατό βαθμό λευκού, στο ““ίδιος τόνος-άσπρος””.

### 3.8 Συνολική σύγκριση:

	Ποσοστά Συμφωνίας(%)	ποσοστό αντίκτυπου(%)
Ανοίγματα	87.9	33.2
Αιώρηση	80.8	53.3
Διαφάνεια	85.6	57.9
Κατανομή του Όγκου	91.5	18.4
Στοιχεία όψης	88.3	19.4
Υλικότητα	81.4	23.9
Σχέση με το περιβάλλον	80.3	52.9

Πίνακας 9: Συνολική αξιολόγηση των απαντήσεων σε κάθε κατηγορία

Η σειρά από το μεγαλύτερο ποσοστό συμφωνίας από το μεγαλύτερο στο μικρότερο ποσοστό συμφωνίας είναι η : "κατανομή του όγκου" (91.5%), "διαφάνεια" (85.6%) "στοιχεία όψης" (88.3%), "ανοίγματα" (87.9%), "υλικότητα" (81.4%), "αιώρηση" (80.8%), "σχέση με το περιβάλλον" (80.3%), Παρατηρείται ότι το **ποσοστό συμφωνίας είναι πολύ μεγάλο για κάθε κατηγορία.**

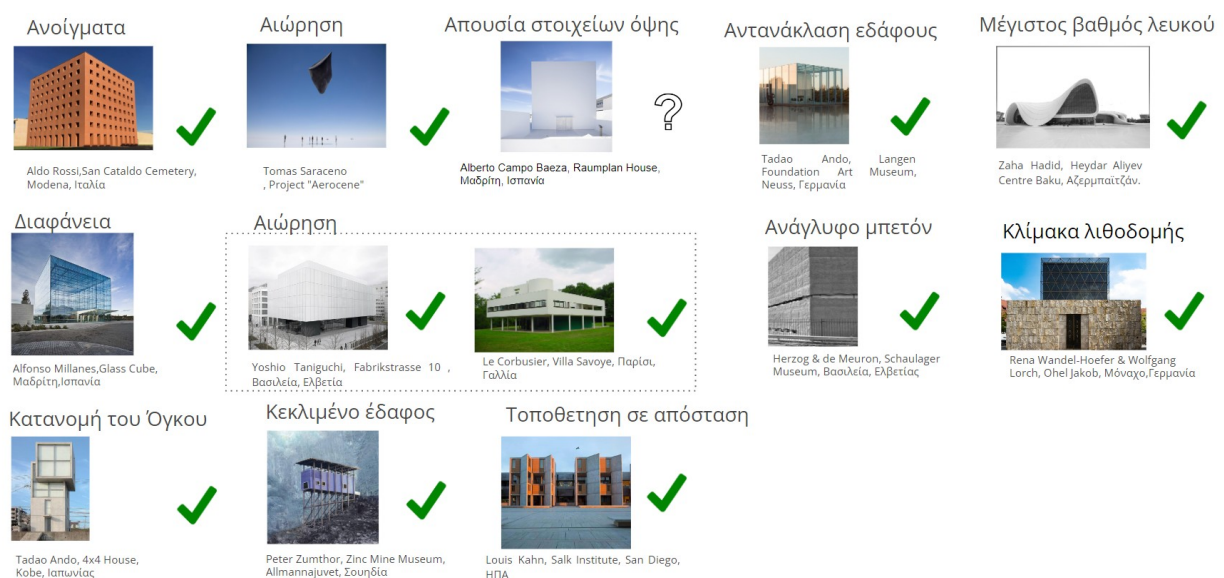
Η σειρά από το μεγαλύτερο ποσοστό προτίμησης στο μικρότερο είναι η εξής: "διαφάνεια" (57.9%), "αιώρηση" (53.3%), "σχέση με το περιβάλλον" (52.9%), "ανοίγματα" (32.3%), "υλικότητα" (23.9%), "στοιχεία όψης" (19.4%), "κατανομή όγκου" (18.4%). Παρατηρείται ότι υπάρχει **μεγαλύτερη διαφοροποίηση ανα κατηγορία** στο ποσοστό προτίμησης, ωστόσο για τις περισσότερες κατηγορίες είναι **μεγάλο.**

Διαφωνία: Ανοιχτός κύβος-σκούρο έδαφος/ Ίδιος τόνος-σκούρος, Μεγαλύτερη/Μικρότερη επιφάνεια βάσης, κατεύθυνση αύξησης της διαφάνειας, Κάτω/Στη μέση ανοίγματα

Συνεπώς, εάν γίνει επανεξέταση των αρχικών υποθέσεων, οι επιλεγμένοι χειρισμοί και τα κτήρια που τους αντιπροσωπεύουν φαίνεται να τις επαληθεύουν, αφού αποδεικνύεται ότι τις περισσότερες φορές οι αρχιτέκτονες πέτυχαν την επικοινωνία της επιθυμητής αίσθησης. Ο μόνος χειρισμός για τον οποίο το αποτέλεσμα δεν παρουσιάζει ομοφωνία όπως οι υπόλοιποι είναι η απουσία στοιχείων όψης, ωστόσο κρίνεται αισθητικά πιο ελαφρύς από πληθώρα άλλων εναλλακτικών.

Χειρισμοί που κρίθηκαν επιτυχείς ( ✓ )

Αμφιβολία – ανάγκη για περαιτέρω έρευνα ( ? )



### 3.9 Συνολική ερμηνεία:

Μετά από μια **ολοκληρωμένη αναθεώρηση** των ερμηνειών για κάθε κατηγορία, κάποια κοινά χαρακτηριστικά γίνονται προφανή.

**Στην περίπτωση συμφωνίας**, τα κοινά χαρακτηριστικά αυτά χωρίστηκαν σε τεσσereis κυρίαρχες διαφορετικές κατηγορίες, χωρίς αυτό να σημαίνει ότι δεν υπάρχει αλληλοεπικάλυψη μεταξύ των κατηγοριών.

Η **πρώτη κατηγορία** περιλαμβάνει τους χειρισμούς οι οποίοι οδηγούν σε **αντικειμενική και εμφανής μείωση του βάρους**. Εδώ ανήκει ο χειρισμός της τοποθέτησης ανοιγμάτων, καθώς και η τοποθέτηση υποστηλωμάτων έναντι συμπαγούς βάσης ή η τοποθέτηση λεπτότερων/ λιγότερων υποστυλωμάτων σε σχέση με τα παχύτερα/περισσότερα. Να σημειωθεί ότι πέρα από την μείωση του πλήρους σε όγκο οι παραπάνω χειρισμοί δίνουν και στη δισδιάστατη εικόνα μεγαλύτερο ποσοστό κενού.

Η **δεύτερη κατηγορία** περιλαμβάνει τους χειρισμούς οι οποίοι δημιουργούν μια **υποκειμενική εντύπωση μικρότερου βάρους, βασισμένη σε συνήθειες κατασκευές**. Εδώ ανήκει η διαφάνεια της όψης, με τη λογική ότι το γυαλί είναι ελαφρύτερο από τα περισσότερα συνήθη υλικά πλήρωσης όψης. Εδώ ανήκει επίσης η αιώρηση του κυρίως όγκου, η οποία προκαλεί στον θεατή τη σκέψη ότι ο ο κυρίως όγκος είναι αρκετά ελαφρύς ώστε να μπορεί να απέχει από το έδαφος. Την ίδια λογική ακολουθεί η επιλογή της κατανομής του όγκου όσο το δυνατόν κατακόρυφα πιο ψηλά. Τέλος, η τοποθέτηση ανοιγμάτων στη γωνία της κατασκευής, η οποία διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην λήψη φορτίσεων και από τις δύο πλευρές, δημιουργεί την ίδια εντύπωση.

Η **τρίτη κατηγορία** περιλαμβάνει χειρισμούς οι οποίοι δημιουργούν **“οπτικές πλάνες”** και δεν σχετίζεται τόσο με το αντικειμενικό βάρος της κατασκευής. Η τοποθέτηση των ανοιγμάτων στην μέση δημιουργεί την εντύπωση της συμμετρίας και κατακερματίζει το συμπαγές της όψης σε δυο. Η διαφάνεια χωρίς περίγραμμα δημιουργεί την ψευδαίσθηση απουσίας ορίου, ενώ η τοποθέτηση των υποστηλωμάτων σε υποχώρηση τα καθιστά διακριτικότερα στο μάτι και συνεπώς δίνεται έμφαση στην αιώρηση του κυρίως όγκου. Η τοποθέτηση των κατασκευών σε απόσταση κατακερματίζει οπτικά τον κάθε όγκο σε αυτόνομη κατασκευή, σε αντίθεση με την τοποθέτηση σε επαφή που διπλασιάζει οπτικά τον κάθε όγκο. Παράλληλα, οι μικρότερες σε σύγκριση με τις μεγαλύτερες πέτρες μειώνουν οπτικά την κλίμακα της κατασκευής. Το λείο μπετον σε σύγκριση με το ανάγλυφο απλοποιεί την όψη της κατασκευής. Το ίδιο ισχύει για την απουσία των στοιχείων όψης, ενώ τα κατακόρυφα στοιχεία όψης τα οποία προτιμούνται συστηματικά από την πλειοψηφία, οδηγούν το βλέμμα κατακόρυφα και δίνουν την εντύπωση ενός πιο λεπτού όγκου.

**Η τέταρτη κατηγορία** σχετίζεται με **ευρέως αποδεκτούς συσχετισμούς**. Το λευκό χρώμα σχετίζεται με το ελαφρύ ως αίσθηση ενώ οι αντανάκλασεις παραπέμπουν στο νερό και στην εντύπωση του πλωτού. Τέλος η διασπορά των ανοιγμάτων στην όψη θυμίζει ένα υλικό πορώδες όπως ο σπόγγος.

**Τα σημεία διαφωνίας είναι ελάχιστα** συγκριτικά με τα σημεία στα οποία συμφωνούν ωστόσο και πάλι φαίνεται να υπάρχει **λογική συνοχή**.

Αναλυτικότερα, στην κατηγορία της κάθετης τοποθέτησης των ανοιγμάτων το κοινό επιλέγει την τοποθέτηση πάνω που δίνει την εντύπωση της εξαύλωσης του όγκου. Με την ίδια λογική επιλέγεται η αύξηση της διαφάνειας προς τα πάνω.

Αντίθετα οι αρχιτέκτονες επιλέγουν την τοποθέτηση ανοιγμάτων στο κάτω μέρος του όγκου και την αύξηση της διαφάνειας προς τα κάτω με την ίδια λογική, κάτι που ενδεχομένως σχετίζεται με την κατασκευαστική γνώση που καθορίζει ότι κάτι ελαφρύ σε βάρος δεν απαιτεί μεγάλο βαθμό στήριξης από κάτω

Ένα άλλο σημείο διαφωνίας είναι η επιφάνεια της βάσης στην κατηγορία της αιώρησης. Το κοινό επιλέγει τη μεγαλύτερη επιφάνεια ενδεχομένως διότι δίνει την ψευδαίσθηση μείωσης της κλίμακας τους κυρίως όγκου. Αντίθετα οι αρχιτέκτονες επιλέγουν τη μικρότερη επιφάνεια βάσης, και πάλι με την ίδια κατασκευαστική λογική.

Τέλος, στην κατηγορία των στοιχείων όψης το κοινό φαίνεται να επιλέγει συστηματικά την απλούστερη όψη ενώ οι αρχιτέκτονες δείχνουν προτίμηση στο σχήμα της κυψέλλης ενδεχομένως λόγω αναφορών σε γνώσεις γεωμετρίας ή υλικών κατασκευής, στην προκειμένη περίπτωση το πλέγμα.

**Συνεπώς το ευρύ κοινό** φαίνεται να αξιολογεί περισσότερο την **δυσδιάστατη εικόνα** ενώ οι **αρχιτέκτονες** φαίνεται να επηρεάζονται από κατασκευαστικές γνώσεις και αρχιτεκτονικές αναφορές οι οποίες δείχνουν την εποπτεία της σύνθεσης ως **τρισδιάστατο αντικείμενο**.



#### 4. Συμπέρασμα:

Τα αποτελέσματα της παραπάνω έρευνας αναδεικνύουν την **επικάλυψη** των απόψεων μεταξύ αρχιτεκτόνων και κοινού σε **διαφορετικούς τομείς και βαθμούς**.

Η σειρά από το μεγαλύτερο ποσοστό συμφωνίας στο μικρότερο ποσοστό συμφωνίας είναι η : "κατανομή του όγκου" , "διαφάνεια" "στοιχεία όψης" , "ανοίγματα" ,"υλικότητα" , "αιώρηση" , "σχέση με το περιβάλλον".

Η σειρά από την μεγαλύτερη ένταση προτίμησης στη μικρότερη ένταση προτίμησης είναι η εξής: "διαφάνεια", "αιώρηση", "σχέση με το περιβάλλον", "ανοίγματα" ,"υλικότητα", "στοιχεία όψης", "κατανομή όγκου".

Η ανάλυση και η σύγκριση των απαντήσεων σε κάθε επιμέρους κατηγορία αποκαλύπτει την ύπαρξη **ενός εσωτερικού συστήματος κανόνων αντίληψης με συνεπή λογική**. Αυτό γίνεται εμφανές όταν οι διαφορετικές κατηγορίες χειρισμών απλοποιούνται στη βασική τους ουσία και τα κοινά τους στοιχεία γίνονται εμφανή.

Σε επόμενο στάδιο, η ερμηνεία των απαντήσεων συνεχίζει να ακολουθεί κοινά μοτίβα και συσχετισμούς και προσφέροντας παραπάνω βάθος και πολυπλοκότητα στην κατανόησή τους.

Τα σημεία όπου υπάρχουν διαφωνίες ανάμεσα στις δύο ομάδες είναι λίγα και μπορούν να αποδοθούν στις διαφορετικές αναφορές που έχουν λόγω εκπαίδευσης. Αυτό σημαίνει ότι η κατανόηση των αρχιτεκτονικών κατασκευών εξαρτάται τόσο από τη γνώση και την εκπαίδευση του παρατηρητή, όσο και από την ίδια την κατασκευή.

Ως εκ τούτου, μπορούμε να καταλήξουμε στο συμπέρασμα ότι υπάρχουν **ορισμένοι αρχιτεκτονικοί χειρισμοί επιτυγχάνουν στην επικοινωνία της αίσθησης του ελαφρού με αποτελεσματικότητα**. Επομένως, οι παραπάνω απαντήσεις μπορούν να αποτελέσουν τη **βάση για την δημιουργία ενός αρχιτεκτονικού συντακτικού**, το οποίο θα αφορά την κατασκευή και την αισθητική.

## 5.Κατακλείδα- Προοπτικές εξέλιξης

Με βάση την παρατήρηση της στροφής των σύγχρονων αρχιτεκτόνων προς το αισθητικά ελαφρύ, η παρούσα μελέτη στοχεύει στη συνεισφορά στη διαδικασία του **ανθρωποκεντρικού σχεδιασμού** μέσω της εντοπισής ενός κοινού αρχιτεκτονικού λεξιλογίου που επικοινωνεί την επιθυμητή αίσθηση τόσο στους αρχιτέκτονες όσο και στο ευρύ κοινό.

Η μελέτη πάνω στην αποτελεσματικότητα ορισμένων αρχιτεκτονικών χειρισμών στην επικοινωνία της αίσθησης του ελαφρού, καθώς και η ανίχνευση μιας κεντρικής θεματικής που δεν είχε διερευνηθεί στο παρελθόν, καθιστούν την παρούσα έρευνα **πρωτότυπη** και συνεπώς παρουσιάζει μεγάλες **προοπτικές εξέλιξης**. Σε επόμενο στάδιο η παρούσα έρευνα θα μπορούσε να επικεντρωθεί στην **παραμετροποίηση** αυτών των τεχνικών και στην επιβεβαίωση των ευρημάτων του ερωτηματολογίου μέσω εμπειρικών δοκιμών. **Μελλοντικά**, η έρευνα αυτή θα μπορούσε να ενσωματωθεί σε μια ευρύτερη και **διεπιστημονική μελέτη** πάνω στα ζητήματα της αισθητικής αντίληψης σε συνδυασμό με έρευνα πάνω στο πεδίο της αρχιτεκτονικής τεχνολογίας.

Η βελτιστοποίηση του αρχιτεκτονικού συντακτικού διευκολύνει την σχεδιαστική διαδικασία σε **πρακτικό επίπεδο**. Μία **πιθανή εφαρμογή** αυτής της προσέγγισης είναι η αναθεώρηση του τρόπου σχεδιασμού των **ελαφρών κατασκευών**, ειδικά σε περιπτώσεις **μεταβλητότητας** όπου το συντακτικό της κατασκευής πρέπει να ανταποκρίνεται διαρκώς σε διαφορετικές συνθήκες και επιθυμίες.

## Βιβλιογραφία

### Βιβλιογραφικές πηγές

Beukers Adriaan and Ed van Hinte, "Lightness: The Inevitable Renaissance of Minimum Energy Structures." 010 publishers, Rotterdam, 2005

Milan Kundera, Η αβάσταχτη ελαφρότητα του της ύπαρξης, Βιβλιοπωλείον της ΕΣΤΙΑΣ, Αθήνα, 2020

Janković, Sanja, and Danica Stanković. "EPHEMERAL ARCHITECTURE-A PROPOSAL FOR INTERVENTIONS IN PUBLIC SPACE." Facta Universitatis. Series: Visual Arts and Music, 2020

Kronenburg, Robert. "Fabric architecture and flexible design." Architectural Design 76.6, 2006

Armada, Jacqueline. "Sustainable Ephemeral: Temporary Spaces with Lasting Impact." 2012.

Ban, Shigeru. "Shigeru Ban." Humanitarian Architecture. Routledge, 2014.00

Shall, Scott. "Design Like You Give a Damn: Architectural Responses to Humanitarian Crises-Architecture for Humanity and Expanding Architecture: Design as Activism-Edited by Bryan Bell and Katie Wakeford.", 2009

Pinto, Catarina. "Emergency architecture: from materiality to architectural design."

Jureviciute Gabriele, Plastic < EMERGENCY > Architecture, Institute for Advanced Architecture of Catalonia, (2019)

Αντωνίου Δημήτρης, Δημόπουλος Γιώργος, Κονταξάκης Δημήτρης, Συμεωνίδου Ιωάννα, Τσίνικας Νίκος, "Ελαφριές Κατασκευές- Βιομιμητικές, Εφήμερες, Ψηφιακές ", Θεσσαλονίκη, University Studio Press, 2020

### Διαδικτυακές πηγές:

[https://www.greek-language.gr/greekLang/modern\\_greek/tools/lexica/triantafyllides/](https://www.greek-language.gr/greekLang/modern_greek/tools/lexica/triantafyllides/)  
πρόσβαση: 11/10/2022

<https://www.adfwebmagazine.jp/en/architect/san-cataldo-cemetery-by-aldo-rossi/>, πρόσβαση 10/10/2022

<https://www.theplan.it/eng/architecture/the-cube>, πρόσβαση: 15/01/2023

<https://www.makery.info/en/2018/11/06/vol-de-montgolfiere-aerosolaire-a-fontainebleau-avec-tomas-saraceno/>, πρόσβαση: 05/11/2022

<https://divisare.com/projects/332840-yoshio-taniguchi-johannes-marburg-fabrikstrasse-10>, πρόσβαση: 08/11/2022

[https://en.wikipedia.org/wiki/Villa\\_Savoye](https://en.wikipedia.org/wiki/Villa_Savoye) πρόσβαση: 08/11/2022

<https://archestudy.com/4x4-house-by-tadao-ando/>, πρόσβαση: 15/01/2023

<https://www.archdaily.com/317862/the-jewish-center-in-munich-wandel-hoefer-lorch-hirsch>, πρόσβαση 27/01/2023

<https://www.arkitok.com/architects/alvar-aalto/projects/muuratsalo-experimental-house> , πρόσβαση: 27/11/2022

<https://schaulager.org/en/schaulager/concept/architecture> πρόσβαση: 27/11/2022

<https://www.archdaily.com/tag/sauda>, πρόσβαση: 27/11/2022

<https://divisare.com/projects/315530-eduardo-souto-de-moura-jannis-kounellis-giovanni-nardi-andrea-martiradonna-xxi-triennale-di-milano-pavilion> πρόσβαση: 30/12/2022

<https://www.archdaily.com/61288/ad-classics-salk-institute-louis-kahn>, πρόσβαση: 27/01/2023

<https://architectuul.com/architecture/museum-langen-foundation>, πρόσβαση: 13/11/2022

[https://en.wikipedia.org/wiki/Heydar\\_Aliyev\\_Center](https://en.wikipedia.org/wiki/Heydar_Aliyev_Center), πρόσβαση: 11/11/2022

Εικόνες:

1: ιδία επεξεργασία

2: <https://www.adfwebmagazine.jp/en/architect/san-cataldo-cemetery-by-aldo-rossi/>  
πρόσβαση 10/10/2022

3-29: ιδία επεξεργασία

30: <https://www.theplan.it/eng/architecture/the-cube>, πρόσβαση: 15/01/2023

31-37: ιδία επεξεργασία

38: <https://www.makery.info/en/2018/11/06/vol-de-montgolfiere-aerosolaire-a-fontainebleau-avec-tomas-saraceno/>, πρόσβαση: 05/11/2022

39-41: ιδία επεξεργασία

42: <https://divisare.com/projects/332840-yoshio-taniguchi-johannes-marburg-fabrikstrasse-10>, πρόσβαση: 08/11/2022

43-51: ιδία επεξεργασία

52: [https://en.wikipedia.org/wiki/Villa\\_Savoye](https://en.wikipedia.org/wiki/Villa_Savoye) πρόσβαση: 08/11/2022

53-70: ιδία επεξεργασία

71: <https://archestudy.com/4x4-house-by-tadao-ando/>, πρόσβαση: 15/01/2023

72-76: ιδία επεξεργασία

77: <https://www.archdaily.com/781211/raumplan-house-alberto-campo-baeza> πρόσβαση: 08/11/2022

78-86: ιδία επεξεργασία

87: <https://www.archdaily.com/317862/the-jewish-center-in-munich-wandel-hoefer-lorch-hirsch>, πρόσβαση 27/01/2023

88-90: ιδία επεξεργασία

91: [https://www.researchgate.net/figure/Figura-1-Aalto-Alvar-Casa-experimental-Muuratsalo-1953-Detalle-del-muro-del-patio\\_fig1\\_332775119](https://www.researchgate.net/figure/Figura-1-Aalto-Alvar-Casa-experimental-Muuratsalo-1953-Detalle-del-muro-del-patio_fig1_332775119) πρόσβαση: 27/11/2022

92-96: ιδία επεξεργασία

97: <https://schaulager.org/en/schaulager/concept/architecture> πρόσβαση: 27/11/2022

98: ιδία επεξεργασία

99: <https://divisare.com/projects/315530-eduardo-souto-de-moura-jannis-kounellis-giovanni-nardi-andrea-martiradonna-xxi-triennale-di-milano-pavilion> πρόσβαση: 30/12/2022

100-106: ιδία επεξεργασία

107: <https://www.archdaily.com/61288/ad-classics-salk-institute-louis-kahn>, πρόσβαση: 27/01/2023

108-110: ιδία επεξεργασία

111: <https://architectuul.com/architecture/museum-langen-foundation>, πρόσβαση: 13/11/2022

112-114: ιδία επεξεργασία

115: [https://en.wikipedia.org/wiki/Heydar\\_Aliyev\\_Center](https://en.wikipedia.org/wiki/Heydar_Aliyev_Center), πρόσβαση: 11/11/2022

Πίνακες: 1- 9 ιδία επεξεργασία

Διαγράμματα: 1-2 ιδία επεξεργασία