

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ:
ΜΑΡΚΕΛΑ ΜΠΕΝΑΚΗ

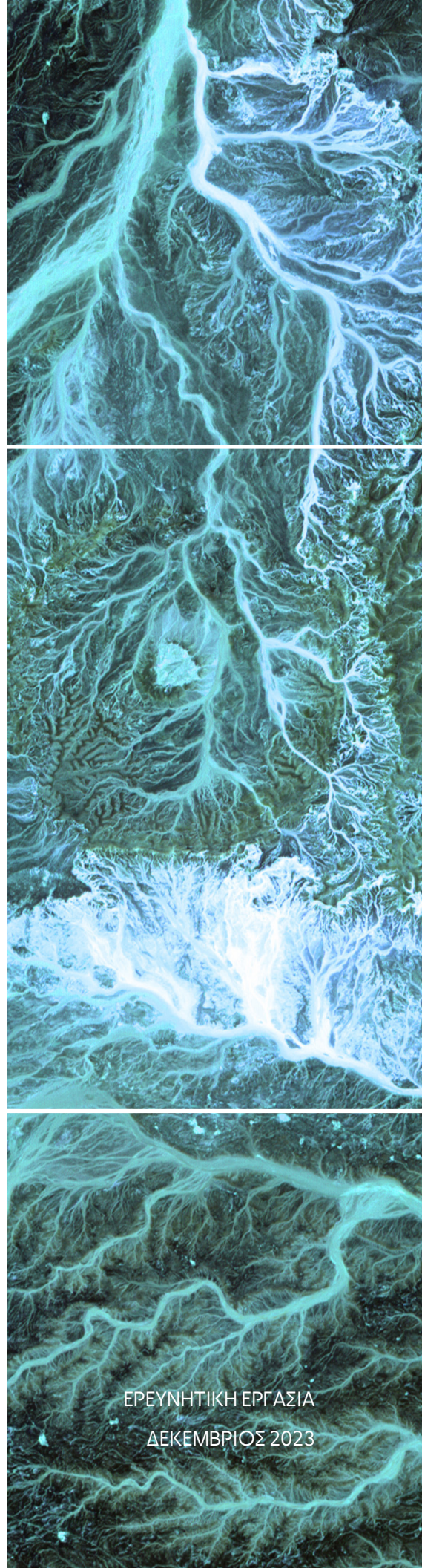
ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ:
ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ΒΑΖΑΚΑΣ

Η "ΕΜΜΟΝΗ" ΜΕ ΤΟ ΥΛΙΚΟ

ΣΧΕΔΙΑΖΟΝΤΑΣ ΜΑΖΙ ΜΕ ΤΑ ΥΛΙΚΑ
ΚΑΙ ΤΙΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΤΟΥΣ

ΣΧΟΛΗ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ,
ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2023



EXPLORING MATERIAL OBSESSION

A COMPREHENSIVE ANALYSIS OF PLANNING WITH MATERIALS AND MATERIAL APPLICATION
TECHNIQUES

ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ

| ΣΧΟΛΗ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Η "ΕΜΜΟΝΗ" ΜΕ ΤΟ ΥΛΙΚΟ

ΣΧΕΔΙΑΖΟΝΤΑΣ ΜΑΖΙ ΜΕ ΤΑ ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΤΙΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΤΟΥΣ

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ : ΜΑΡΚΕΛΑ ΜΠΕΝΑΚΗ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ : ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ΒΑΖΑΚΑΣ

ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2023

ABTRACT

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

In architecture, materials and techniques are something we cannot separate, for every material there is a technique which it will be applied. This research work aims to investigate the architects whose materials and techniques are a key element of their architecture. It is a biographical review of some of the most influential architects of the 20th and 21st centurie that begins with their early years and delves into the evolution of their architecture. Through this research, a conclusive table was conducted which divides the architects based on their geographical origin into categories according to their obsession with materials, techniques or a combination of the two but also without material for paper architects. Particular emphasis is placed on their choice to use materials beyond their properties as structural means, but also as aesthetic ones with the help of Semper's theory about surface. The aim is to answer questions about their obsession, if it is due to their personal expression, if they were influenced by their environment or even if these architects have something in common.

Στην αρχιτεκτονική το υλικό και η τεχνική είναι κάτι που δεν μπορούμε να διαχωρίσουμε, όπου υπάρχει υλικό υπάρχει και μια τεχνική με την οποία θα εφαρμοστεί. Η παρούσα ερευνητική εργασία αποσκοπεί στην διερεύνηση των αρχιτεκτόνων που τα υλικά και οι τεχνικές των υλικών, αποτελούν βασικό στοιχείο της αρχιτεκτονικής τους. Γίνεται μία βιογραφική ανασκόπηση μερικών από των πιο επιδραστικών αρχιτεκτόνων του 20^{ου} και 21^{ου} αιώνα η οποία ξεκινάει από τα πρώτα χρόνια της ζωής τους και εμβαθύνει στην εξέλιξη της αρχιτεκτονικής τους. Μέσα από αυτή την έρευνα συντάχθηκε ένας συμπερασματικός πίνακας ο οποίος χωρίζει τους αρχιτέκτονες με βάση την γεωγραφική τους καταγωγή σε κατηγορίες ανάλογα με την εμμονή τους στα υλικά, την τεχνική ή συνδυασμός των δύο αλλά και χωρίς υλικό για τους paper architects. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην επιλογή τους να χρησιμοποιήσουν τα υλικά πέρα από την ιδιότητα τους ως δομικά μέσα αλλά και ως αισθητικά, με την βοήθεια της θεωρίας του Semper για την επιφάνεια. Στόχος είναι να απαντηθούν ερωτήματα για την εμμονή τους αυτή, εάν οφείλεται σε προσωπική τους έκφραση, εάν επηρεάστηκαν από το περιβάλλον τους, ακόμα και αν αυτοί οι αρχιτέκτονες έχουν κάτι που τους συνδέει.

Η παρούσα ερευνητική εργασία εκπονήθηκε στην
Σχολή Αρχιτεκτόνων Μηχανικών του Πολυτεχνείου
Κρήτης.

Ευχαριστω θερμά τον επιβλέποντα καθηγητή
κ.Βαζάκα .

Ευχαριστώ την οικογένεια μου και όλους τους δικούς
μου ανθρώπους που έκαναν αυτό το ταξίδι τόσο
όμορφο .

Τέλος, στον ήρωα που είναι ακόμα εδώ.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

13.
ΕΙΣΑΓΩΓΗ

14.

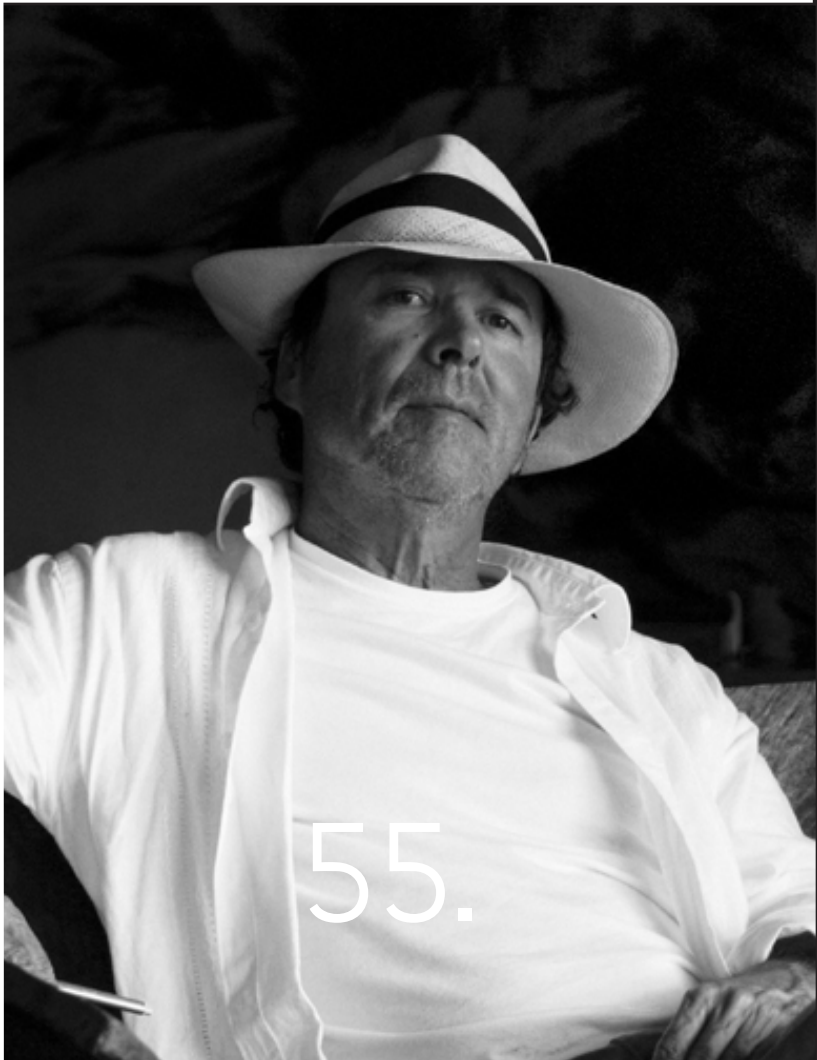
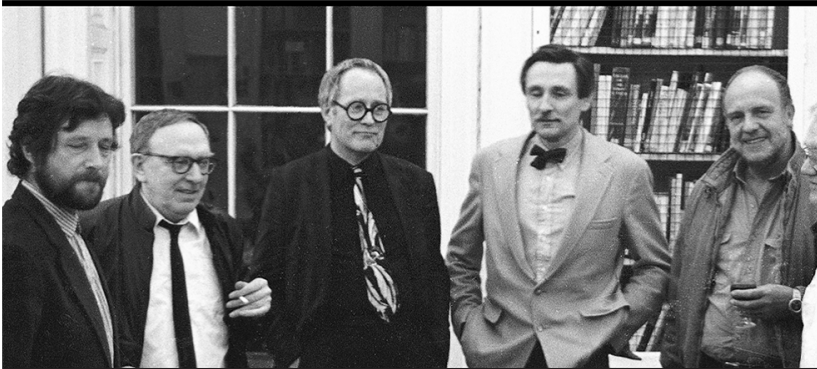
1 ΥΛΙΚΟ, ΤΕΧΝΙΚΗ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΕΣ

21.

1.2 ΟΙ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΕΣ ΣΕ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ – ΜΙΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ
ΤΩΝ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΩΝ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΗΝ ΕΜΜΟΝΗ ΤΟΥΣ ΜΕ ΤΑ
ΥΛΙΚΑ (Η ΠΡΩΤΗ ΣΤΗΛΗ)

55.

1.3 ΕΜΜΟΝΗ ΜΕ ΜΙΑ ΤΕΧΝΙΚΗ (Η ΔΕΥΤΕΡΗ ΣΤΗΛΗ)



59
1.4 ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΗΣ (Η ΤΡΙΤΗ
ΣΤΗΛΗ)

107.
1.5 ΧΩΡΙΣ ΥΛΙΚΟ – PAPER ARCHITECTURE (Η ΤΕΤΑΡΤΗ ΣΤΗΛΗ)

117.

2 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

22
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Κατά την διάρκεια των σπουδών μου στην αρχιτεκτονική σχολή, ειδικά όσον αφορά στον αρχιτεκτονικό σχεδιασμό είχε εξέχουσα σημασία η συνθετική ιδέα και πόσο αποτελεσματικά αποτυπώνεται αυτή στο χαρτί, συνήθως χωρίς να γίνεται αναφορά στο υλικό ή στα υλικά το-α οποίο-α με τα οποία αυτή υλοποιείται. Αντιθέτως, όταν αναφερόμαστε σε ορισμένους από τους σημαντικότερους αρχιτέκτονες παρατηρούμε ότι η αρχιτεκτονική τους συμβαδίζει με το υλικό από την αρχή της σύλληψής της. Δεν αφήνουν το υλικό σε δεύτερη μοίρα αλλά αποτελεί βασικό κομμάτι της συνθετικής τους διαδικασίας και δίνουν έμφαση στις δυνατότητες και τις διάφορες τεχνικές που μπορούν να αποκομίσουν από αυτό. Μάλιστα παρατηρούμε ότι κάποιοι από αυτούς καταλήγουν να χρησιμοποιούν μόνο ένα υλικό και εν τέλει να αποκτούν 'εμμονή' με αυτό.

Αντικείμενο της εργασίας είναι η 'εμμονή' αυτή των αρχιτεκτόνων με τα υλικά, καθώς και τους λόγους για τους οποίους ορισμένοι από αυτούς επικεντρώνονται μόνο σε ένα. Γιατί ο συγκεκριμένος αρχιτέκτονας με το συγκεκριμένο υλικό; Μήπως είναι οι δυνατότητες του υλικού που εναρμονίζονται με την προσωπική τους έκφραση; Έχουν αυτοί οι αρχιτέκτονες κάτι κοινό μεταξύ τους και ποια η διαφορά τους σε σχέση με άλλους αρχιτέκτονες που δεν περιορίζονται στις δυνατότητες ενός υλικού;

Για να απαντηθούν τα παραπάνω ερωτήματα θα αναζητηθεί τόσο η βιογραφία τους όσο και το περιβάλλον στο οποίο έζησαν και επηρεάστηκαν. Η μελέτη ξεκινάει χωρίζοντας τους αρχιτέκτονες με βάση την ήπειρο καταγωγής τους και κατηγοριοποιώντας τους σε έναν πίνακα με βάση αυτό. Αυτός ο πίνακας συνοψίζει την έρευνα

της εργασίας καθώς πέρα από την γεωγραφική διαφοροποίηση των αρχιτεκτόνων, οι τελευταίοι χωρίζονται και σε τέσσερις κύριες ενότητες με βάση την σχέση τους με τα υλικά. Οι ενότητες αυτές αποτελούν συμπέρασμα της έρευνας και βοηθούν στην απάντηση των ερευνητικών ερωτημάτων. Στην εργασία αφού παρουσιάζεται ο πίνακας στο πρώτο κεφάλαιο, στην συνέχεια αναλύονται σε τέσσερα κεφάλαια η κάθε μια από τις ενότητες ξεχωριστά και γίνεται η προσπάθεια να τεκμηριωθεί ποιοι αρχιτέκτονες και γιατί ανήκουν στην κάθε ενότητα με βάση την βιογραφική τους ανασκόπηση. Στο τελευταίο κεφάλαιο θα γίνει προσπάθεια να απαντηθούν τα παραπάνω ερωτήματα που τέθηκαν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ
ΕΝΑ

ΥΛΙΚΟ, ΤΕΧΝΙΚΗ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΕΣ



Στο κεφάλαιο αυτό αναζητούμε παραδείγματα αρχιτεκτόνων όπου στην αρχιτεκτονική τους εστιάζει στα υλικά και τις τεχνικές. Σημαντική σημείωση πριν ξεκινήσει η ανάλυση είναι ότι δεχόμαστε ως δεδομένο ότι το υλικό και η τεχνική είναι κάτι που δεν μπορούμε να διαχωρίσουμε στην αρχιτεκτονική, όπου υπάρχει υλικό υπάρχει και μια τεχνική με την οποία θα εφαρμοστεί. Αναγκαστικά, λοιπόν, η τεχνική την οποία ο αρχιτέκτονας θα επιλέξει και εφαρμόσει στο υλικό του, δίνει και ένα διαφορετικό χαρακτήρα στην αρχιτεκτονική του. Για παράδειγμα, η τεχνική του κτισίματος εφαρμόζει τόσο στην πέτρα όσο και στο τούβλο. Η τεχνική του ξυλουργού είναι άμεσα συνυφασμένη με το οπλισμένο σκυρόδεμα μέσω του καλουπιού. Η αναζήτηση ξεκινάει ψάχνοντας αρχιτέκτονες οι οποίοι είναι ευρέως γνωστοί για την επιμονή που δείχνουν στην σημασία του υλικού και την καινοτομία στην τεχνική της κατασκευής. Διακρίνονται τρεις βασικές κατηγορίες αρχιτεκτόνων. Η πρώτη κατηγορία οι αρχιτέκτονες με «εμμονή» στο υλικό και η δεύτερη κατηγορία αυτούς που με «εμμονή» στην τεχνική και τρίτη η «εμμονή» και με τα δύο.

Σημαντικό βοηθητικό ρόλο στην κατανόηση του πως χρησιμοποιούν τα υλικά τους ήταν η αρχιτεκτονική θεωρία του Gottfried Semper. Σύμφωνα με την άποψη του *«οι ρίζες της αρχιτεκτονικής ανάγονται στην ύφανση, στο πέτασμά, που λειτουργεί ως αδιάφανης κεικοσμημένος χιτώνας επί της κατασκευαστικής δομής. Η τελική επιφάνεια της αρχιτεκτονικής είναι μια "επιδερμίδα", μία επένδυση της αναγκαίας ύλης με διάκοσμο»*.¹ Αναλύοντας το παραπάνω απόσπασμα μπορούμε πιο απλά να χαρακτηρίσουμε την αρχιτεκτονική ως «επενδυμένη» όταν υπάρχει αυτή η «επιδερμίδα», ο «χιτώνας» που καλύπτει τα υλικά του φέροντος οργανισμού και ουσιαστικά ντύνει την κατασκευή. Ενώ ως «γυμνή» την αρχιτεκτονική όπου ο φέρων οργανισμός δεν καλύπτεται δηλαδή δεν κρύβεται από άλλα υλικά αλλά παραμένει εμφανής και χωρίς διάκοσμο. Με βάση την παραπάνω θεωρία σχολιάζεται η αρχιτεκτονική κάθε ενός από τους επιλεγμένους αρχιτέκτονες και χαρακτηρίζεται ως «γυμνή» ή ως «επενδυμένη».

Για μια πληρέστερη ανάλυση των αρχιτεκτόνων η βιογραφική ανασκόπησή τους θα εστιάζει στην περίοδο της καριέρας τους που μας ενδιαφέρει περισσότερο αναφέροντας στοιχεία από το παρελθόν τους που την επηρεάζουν σημαντικά. Κάποιοι επιλεγμένοι αρχιτέκτονες θα αναλυθούν περισσότερο. Σε αυτούς με το μεγαλύτερο ενδιαφέρον θα αναλυθεί σε βάθος η ζωή τους, από τα πρώτα τους έργα. Αναλύοντας εμπειρίες, εκπαίδευση, ταξίδια-σταθμούς στην ζωή τους, βιβλία, επιρροές από παράδοση, πολιτισμό, φύση, περιβάλλον κ.α.

¹ GOTTFRIED SEMPER Η ΕΛΛΑΔΑ ΚΑΙ Η ΖΩΝΤΑΝΗ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ, UNIVERSITY STUDIO PRESS, 2005 ΣΕΛ 37

ΗΠΕΙΡΟΙ/ΥΛΙΚΑ	ΕΝΑ ΥΛΙΚΟ	ΜΙΑ ΤΕΧΝΙΚΗ	ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΗΣ	ΧΩΡΙΣ ΥΛΙΚΟ /PAPER ARCHI- TECTURE	ΚΑΙΝΟΤΟΜΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ	ΠΟΙΟ ΥΛΙΚΟ	ΚΑΤΑ SEM- PER ΓΥΜΝΗ Ή ΝΤΥΜΕΝΗ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ
ΑΣΙΑ	TADAO ANDO		TOYO ITO KENGO KUMA (2011- SHIGERU BAN		Σκυρόδεμα με λείο φινίρισμα	Σκυρόδεμα	ΓΥΜΝΗ
						Φιλικά προς το περιβάλλον υλικά (αλουμίνιο) Φιλικά προς το περιβάλλον υλικά Φιλικά προς το περιβάλλον υλικά	ΓΥΜΝΗ ΓΥΜΝΗ ΓΥΜΝΗ
		SIMON VELEZ			χαρτινοι κύλινδροι		ΓΥΜΝΗ
ΑΜΕΡΙΚΗ			FRANK LLOYD WRIGHT		Ενυσχιμένο Μπαμπού		ΓΥΜΝΗ
			LOUIS KAHN		Concrete Blocks , Pyrex		ΝΤΥΜΕΝΗ
ΕΥΡΩΠΗ	MIES VAN DER ROHE (1938- 1969)					Σκυρόδεμα	ΓΥΜΝΗ
	LE CORBUSI- ER(1940-1965)					Μέταλλο	ΓΥΜΝΗ
	FREI OTTO				υφασμα ενισχυμένο	Οπλισμένο σκυρόδεμα	ΓΥΜΝΗ
			ZAHA HADID		Σκυρόδεμα με υαλόνημα	Εφελκυόμενες μεμβράνες	ΓΥΜΝΗ
			ALVAR AALTO		Πειραματισμός με τα υλικά (Experimental House)	Σκυρόδεμα με υαλόνημα	ΝΤΥΜΕΝΗ
			PETER ZUMTHOR		Ιδιαίτερες τεχνικές με ξύλο και σκυρόδεμα	Σκυρόδεμα, τούβλο και ξύλο	ΓΥΜΝΗ / ΝΤΥΜΕΝΗ
			HERZO & DE MEURON		Ιδιαίτερες τεχνικές με σκυρόδεμα		ΝΤΥΜΕΝΗ
			RENZO PIANO				ΓΥΜΝΗ
				ARCHIGRAM SUPER STUDIO			

...Συμπερασματικός πίνακας με την κατηγοριοποίηση των αρχιτεκτόνων.

1.1 ΟΙ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΕΣ ΣΕ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ – ΜΙΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΩΝ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΩΝ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΗΝ ΕΜΜΟΝΗ ΤΟΥΣ ΜΕ ΤΑ ΥΛΙΚΑ

Ένας από τους σημαντικότερους σύγχρονους αρχιτέκτονες είναι ο Tadao Ando. Αποτελεί έναν από τους πρώτους αρχιτέκτονες που διδάσκεται και αναλύεται στις αρχιτεκτονικές σχολές και εύκολα παρατηρεί κανείς ότι όλα του τα έργα είναι από εμφανές σκυρόδεμα, χαρακτηριστικό ιδιαίτερο.¹ Η φύση προσφέρει μεγάλη ποικιλία υλικών που μπορεί κάποιος να αξιοποιήσει στην αρχιτεκτονική του. Για εκείνον όμως το σκυρόδεμα αποτελεί όχι ένα απλό δομικό στοιχείο που τον εξυπηρετεί για την κατασκευή της αρχιτεκτονικής του αλλά έχει εντυπώσει τόσο στην τεχνική και στις ιδιότητες του υλικού που το χειρίζεται ως αισθητικό μέσο. Παράγει μέσω αυτού μια αίσθηση γαλήνης και περισυλλογής, χειριζόμενος την υφή και τη μορφή του.² Αυτά τα χαρακτηριστικά του Tadao Ando είναι που αποτυπώνουν την ‘εμμονή’ ενός αρχιτέκτονα με τα υλικά και την τεχνική και αποτελούν το έναυσμα για τα ερευνητικά ερωτήματα αυτής της εργασίας. Ψάχνοντας βιβλιογραφικά ανακαλύπτονται και άλλοι αρχιτέκτονες που επικεντρώνονται τόσο έντονα σε ένα υλικό ή σε μία τεχνική τα οποία εξελίσσουν σε όλη τους την καριέρα και αναλύονται-παραθέτονται στον πίνακα με βάση την ιδιαιτερότητα του κάθε ενός.

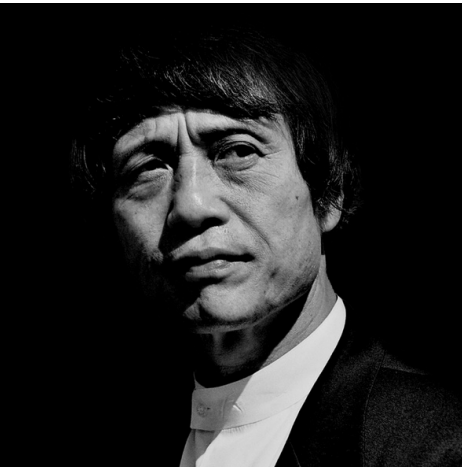
Στον πίνακα οι αρχιτέκτονες χωρίζονται με βάση την ήπειρο καταγωγής τους και έπειτα κατηγοριοποιούνται με βάση το πως διαχειρίζονται τα υλικά. Εάν χρησιμοποιούν ένα υλικό για την κατασκευή της αρχιτεκτονικής τους εντάσσονται στην πρώτη κύρια κατηγορία. Στην δεύτερη κατηγορία εντάσσονται εάν πειραματίζονται με καινοτόμα/ες τεχνική/ες και στην τρίτη κατηγορία, ο συνδυασμός των παραπάνω, δηλαδή συγκεκριμένα υλικά με καινοτόμες τεχνικές. Τέλος η τέταρτη κατηγορία, οι ‘αρχιτέκτονες του χαρτιού’ (paper architects), είναι οι αρχιτέκτονες που έμειναν στα σχέδια και δεν υλοποίησαν τις ιδέες τους, παρόλα αυτά αναφέρονται στα υλικά που θα χρησιμοποιούσαν για στην κατασκευή τους και τα οποία αποτελούν βασική αρχή για τα έργα τους. Πολλοί αρχιτέκτονες εν τέλει βρίσκονται σε παραπάνω από μια κατηγορία είτε γιατί κατά την διάρκεια της καριέρας τους πειραματίστηκαν με πολλά υλικά και πολλές διαφορετικές τεχνικές, πριν αφο-

¹ <https://www.pritzkerprize.com/biography-tadao-ando>

² (ANDO, 2007)

σιωθούν αρχιτεκτονικά σε ένα υλικό, είτε γιατί η τεχνική τους ταιριάζει σε παραπάνω από μία κατηγορία. Οι τέσσερις αυτές κατηγορίες αποτελούν και τις πρώτες 4 στήλες του πίνακα. Οι επόμενες δύο στήλες επεξηγούν για τον κάθε ένα αρχιτέκτονα, ανάλογα την βασική κατηγορία που ανήκει, ποιο είναι το μοναδικό υλικό που ασχολείται ή ποια είναι η ιδιαίτερη τεχνική που χρησιμοποιεί. Και στην τελευταία στήλη σχολιάζεται η αρχιτεκτονική τους έκφραση με βάση την θεωρεία του Sempere για την γυμνή και επενδυμένη αρχιτεκτονική.

Ο TADAO ANDO ΣΤΑ ΕΓΚΑΝΙΑ ΤΟΥ ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ LANGEN ΤΟ ΚΑΛΟΚΑΙΡΙ ΤΟΥ 2004 (ΔΕΞΙΑ)
www.flickr.com/photos/krss/3166875352/



1.2 Η ΕΜΜΟΝΗ ΜΕ ΕΝΑ ΥΛΙΚΟ (η πρώτη στήλη)

TADAO ANDO

Η ανάλυση ξεκινάει από την Ασία και τον Tadao Ando. Αρχιτέκτονας με Ιαπωνικές ρίζες ο οποίος έχει αφήσει το στίγμα του στο παγκόσμιο αρχιτεκτονικό τοπίο για την προτίμησή του στην χρήση σκυροδέματος σε όλα του τα έργα.³ Έχει συμβάλει σημαντικά στον τομέα της αρχιτεκτονικής με το ξεχωριστό του στυλ και την καινοτόμο χρήση των υλικών. Τα σχέδιά του αντικατοπτρίζουν συχνά ένα αρμονικό μείγμα μοντερνισμού και παραδοσιακών ιαπωνικών στοιχείων.⁴ Η αρχιτεκτονική του Ando χαρακτηρίζεται από καθαρές γραμμές, γεωμετρικές φόρμες και έμφαση στο φως και τη σκιά. Η δουλεία του επεκτείνεται από ιδιωτικές κατοικίες και συγκροτήματα κατοικιών, σε χώρους λατρείας, μουσεία και εμπορικά κέντρα.

Στις αρχές του σχεδιασμού του συμπεριλαμβάνει την ενσωμάτωση υλικών όπως το σκυρόδεμα, το ξύλο και το γυαλί. Το σκυρόδεμα είναι το κύριο υλικό στο έργο του Ando, και ο ίδιος είναι διάσημος για τη δεξιότητά στη χρήση του για τη δημιουργία όμορφα σχεδιασμένων κατασκευών.⁵ Επιπλέον, ενσωματώνει απρόσκοπτα τα φυσι-

κά στοιχεία στα σχέδιά του, χρησιμοποιώντας γυαλί για να επιτρέπει στο φυσικό φως να διαπερνά τους χώρους και να δημιουργεί ένα διάλογο μεταξύ του δομημένου περιβάλλοντος και του περιβάλλοντος χώρου. Μέσα από τη σχολαστική επιλογή και το χειρισμό των υλικών του, ο Tadao Ando δημιούργησε μια διαχρονική αρχιτεκτονική γλώσσα που προκαλεί μια αίσθηση ηρεμίας και σεβασμού προς το φυσικό κόσμο. Για τον Ando οι επιφάνειες δεν δημιουργούν χώρο και για αυτό τον λόγο πρέπει να αποσιωπούνται. Στα κτίρια του το φινιρίσμα του σκυροδέματος έχει ένα μεταξένιο και απαλό τελείωμα, που ζωντανεύει με το φως, και δίνει στον επισκέπτη την αίσθηση του κενού. Ο Ando μέσω της τεχνικής του λιτού σκυροδέματος παρέχει μια φυσική και λεπτή εμπειρία της αρχιτεκτονικής του, που γίνεται αντιληπτή τόσο από το σώμα όσο και από το μυαλό.⁶

Ο Tadao Ando γεννήθηκε το 1941 στην Οσάκα της Ιαπωνίας. Από την ηλικία των 10 ετών ξεκίνησε να ενδιαφέρεται για την ξυλουργική λόγω των ξυλουργείων που υπήρχαν απέναντι από το σπίτι του. Άρχισε να παρατηρεί και να μαθαίνει την ξυλουργική κατασκευάζοντας ξύλινα μοντέλα πλοίων και αεροπλάνων. Όπως αναφέρει ο

3 [HTTPS://WWW.PRITZKERPRIZE.COM/BIOGRAPHY-TADAO-ANDO](https://www.pritzkerprize.com/biography-tadao-ando)
4 Ο.Π.
5 (ANDO, 2007)

6 (TADAO ANDO, 2018)



ίδιος, άρχισε να θαυμάζει την τέχνη της ξυλουργικής και έτσι εξελίχθηκε η ικανότητά του να δημιουργεί μορφές από το ξύλο. Ενώ, ταυτόχρονα ανέπτυξε και κατανόησε την απόλυτη ισορροπία μεταξύ της μορφής και του υλικού. Βίωσε την εσωτερική σύγκρουση της ανθρώπινης φύσης για την προσπάθεια της δημιουργίας των μορφών. Σε αυτήν την νεαρή ηλικία, αντιλήφθηκε τον τρόπο με τον οποίο τα δέντρα μεγαλώνουν, πως τα επηρεάζει η αλλαγή του φωτός και πως λόγω αυτού μεταβάλλονται, εν τέλη, οι ιδιότητες του παραγόμενου ξύλου. Η παρατήρηση της ανάπτυξης των δέντρων και των επιπτώσεων της αλλαγής του φωτός σε αυτά, τον βοήθησαν στην ανάπτυξη της ευαισθησίας του και στην κατανόηση της ισορροπίας μεταξύ της φύσης και της δημιουργίας μορφής.⁷ Οι πρώιμες αυτές εμπειρίες συνέβαλαν στο να διαμορφώσουν την καλλιτεχνική πορεία του Ando και την σχέση του με τα υλικά. Η πρώτη του επαφή με τις ιδιότητες ενός υλικού, ειδικά το ξύλο, ενίσχυσαν την κατανόησή του στον τρόπο με τον οποίο το υλικό και η τεχνική συνδυάζονται για τη δημιουργία μοναδικών μορφών.

Στα νεαρά χρόνια των 15 ετών φάνηκε το ενδιαφέ-

ρων του για την αρχιτεκτονική όταν παρατηρούσε με θαυμασμό το εργασιακό πάθος του ξυλουργού τεχνίτη που μετέτρεπε το μονώροφο σπίτι του Ando σε διώροφο.⁸ Μετά από μια μικρή περίοδο όπου ασχολήθηκε με την επαγγελματική πυγμαχία αποφάσισε να σπουδάσει σε κάποιο πανεπιστήμιο αρχιτεκτονική, λόγω όμως του ότι δεν υπήρχε η οικονομική δυνατότητα αποφάσισε να πάρει τον δρόμο της αυτοδιδασκαλίας. Σχεδόν σε όλες τις συνεντεύξεις του, ο Ando ρωτάτε για το πως κατάφερε να είναι αυτοδίδακτος και πως αυτό επηρέασε την αρχιτεκτονική του. Ο ίδιος εξηγεί πως ξεκίνησε σταδιακά να διαβάζει όλα τα βιβλία που διδάσκονται στα τέσσερα χρόνια της αρχιτεκτονικής σχολής και αφού τα ολοκλήρωσε μέσα σε ένα χρόνο⁹ άρχισε να δουλεύει με μερική απασχόληση. Όχι μόνο σε αρχιτεκτονικά έργα αλλά και σε σχεδιασμό εσωτερικών χώρων και αντικειμένων απορροφώντας πολύτιμες γνώσεις και πρακτικές. Προσπάθησε να εκμεταλλευτεί την εργασία

του σε αυτές τις μικρές δουλειές στο έπακρο, να εξασκή-

8 (ANDO, THE ARCHITECTURE AND LIFE OF TADAO ANDO I GREAT MINDS, 2023)

9 (ANDO, THE ARCHITECTURE AND LIFE OF TADAO ANDO I GREAT MINDS, 2023)

σει πρακτικά ότι δεν μπορούσε με τα βιβλία και σταδιακά άρχισε να εξοικειώνεται στο σχέδιο πάνω σε χαρτί. Αυτό που αναφέρει πάντα σαν μέρος της απάντησής του είναι ότι αυτό που τον δυσκόλεψε περισσότερο στον δρόμο της αυτοδιδασκαλίας είναι ότι δεν είχε κάποιον να συγκρίνει και να αναλύσει αυτά που μάθαινε. Θεωρεί πως αυτή είναι η μεγάλη του διαφορά με κάποιον που σπούδασε αρχιτεκτονική σε πανεπιστήμιο, η έλλειψη ανταλλαγής απόψεων και προβληματισμών πάνω σε αρχιτεκτονικά θέματα που τον ταλάνιζαν.¹⁰

Για να καλύψει με κάποιο τρόπο το κενό στην εκπαίδευση του το 1965 πήρε την απόφαση να κάνει το πρώτο του μεγάλο ταξίδι στο εξωτερικό. Αφού την προηγούμενη χρονιά είχε γυρίσει όλη την Ιαπωνία και είχε παρατηρήσει έργα μοντέρνων αρχιτεκτόνων όπως ο Kenzo Tange, παραδοσιακούς ναούς και λαϊκές κατοικίες. Σκοπός του ήταν να απαντήσει στα ερωτήματα της αρχιτεκτονικής που συνάντησε με την αυτοδιδασκαλία και φυσικά το κύριο ερώτημά του 'Τι είναι Αρχιτεκτονική'. Οργάνωσε λοιπόν το ταξίδι του στο εξωτερικό σε τέσσερις φάσεις, έχοντας σημειώσει τις χώρες και τα κτίρια που θαύμαζε και ήθελε να επισκεφτεί για να μπορέσει να δώσει απάντηση στο ερώτημά του. Το ταξίδι του ξεκίνησε από την Ασία, πέρασε από την Ευρώπη και την Αφρική και κατέληξε στην Αμερική.¹¹ Μέσα από αυτό το μεγάλο του ταξίδι μπόρεσε να παρατηρήσει από κοντά τα υλικά και τις τεχνικές που χρησιμοποιήσαν διάσημοι αρχιτέκτονες στα πιο γνωστά τους έργα αλλά και τα υλικά αρχαίων μνημείων από όλο τον κόσμο.

Στο ταξίδι αυτό στους πρώτους 7 μήνες κατάφερε να περάσει από την Yokohama στην Nahodka, με τον υπερσιβηρικό έφτασε στην Μόσχα και από εκεί ταξίδεψε στην Σκανδιναβία, την Ελβετία, την Ιταλία, την Ελλάδα, την Γαλλία και την Ισπανία. Πέρασε από την Αφρική την Ινδία, την Ταϊλάνδη και τις Φιλιππίνες για να φτάσει πάλι στην Yokohama.¹²

Όπως αναφέρει ο ίδιος αυτό όσο περισσότερο συνέχιζε το ταξίδευε του σε άγνωστα μέρη τόσο πιο μπερδεμένος βρισκόταν από πριν. Ακόμα και στην Villa Savoye για την οποία είχε διαβάσει στο βιβλίο «Corbusier's collected works» και αποτελούσε για εκείνον απο τους πιο σημαντικούς στόχους του ταξιδιού δεν μπόρεσε να την ανακαλύψει όσο ήθελε. Η Villa Savoye κτισμένη από οπλισμένο σκυρόδεμα, σοβαντισμένη και βαμμένη με το γνωστό λευκό χρώμα του Le Corbusier είχε βανδαλιστεί και είχε καταλήξει ένα πολύχρωμο κτίριο βαμμένο με

10 (ANDO, 2007) ΣΕΛ. 080

11 Ο.Π. ΣΕΛ. 081

12 Ο.Π. ΣΕΛ. 082

TOMISHIMA HOUSE, 1973 (ΠΑΝΩ)
TOMISHIMA HOUSE, 2023 (ΚΑΤΩ)
(ANDO, THE ARCHITECTURE AND LIFE OF TADAO ANDO I GREAT MINDS, 2023)





Μακέτα Azuma House
προσωπικό αρχείο Μ.Μπενάκη από έκθεση στο
centro Pombidou (Tadao Ando, 2018)

graffiti. Χαμένη η υλικότητα και η πρόθεση του καλλιτέχνη χρειάστηκαν τρεις επισκέψεις του Ando για να μπορέσει να δει την αρχιτεκτονική της και όχι σαν ένα ερείπιο. Την ίδια σύγχυση συνάντησε και όταν επισκέφτηκε τον Παρθενώνα, μετά από πολλές επισκέψεις παρατηρώντας το μνημείο συνειδητοποίησε ότι αυτό που διακρίνει την Δυτική αρχιτεκτονική σε σχέση με την μητρική αρχιτεκτονική του Tadao είναι τα μαθηματικά. Τα μαθηματικά είναι η δύναμη της ανθρώπινης λογικής που κρύβεται στην αρχιτεκτονική της δύσης.

Ταυτόχρονα, εκείνη την περίοδο είχε αρχίσει να αναδύεται στην αρχιτεκτονική το μεταμοντέρνο κίνημα και για τον Ando αποτέλεσε μία καλή εισαγωγή για την αρχιτεκτονική, έχοντας μαζί του στο ταξίδι του το Space, Time and Architecture του Sigfried Giedion ως βάση. Καθώς επισκεπτόταν σημαντικά κτήρια του Μοντερνισμού εντυπωσιάστηκε περισσότερο από τις διαφορές τους παρά από τα κοινά τους χαρακτηριστικά. Ο Ando, τελικά, ολοκλήρωσε το ταξίδι του χωρίς να έχει δώσει την απάντηση στο εναρκτήριο ερώτημα αυτού του ταξιδιού αλλά με περισσότερες

απορίες για την αρχιτεκτονική.

Κάνοντας το επόμενο βήμα στην καριέρα του ως αρχιτέκτονας, το 1969 στην ηλικία των 29 ετών άνοιξε το γραφείο του στην Ιαπωνία και προσπάθησε να μην ακολουθήσει τον δρόμο των Ιαπώνων αρχιτεκτόνων της εποχής και να δοκιμάσει τον μοντερνισμό από την αρχή.

Μη έχοντας πελάτες για αρκετό καιρό αποφάσισε να πάρει την πρωτοβουλία και ξεκίνησε να σχεδιάζει από μόνος του φανταστικά έργα για γειτονικά οικόπεδα και έπειτα να προσεγγίζει τους ιδιοκτήτες των οικοπέδων για να κτίσουν την ιδέα του, χωρίς αποτέλεσμα.¹³ Σταδιακά κατάφερε να αναλάβει μικρές κατοικίες, κατασκευάζοντας την πρώτη για έναν παλιό συμμαθητή του, το Tomishima House(1973), φτιαγμένο από οπλισμένο σκυρόδεμα. Το κτίριο αυτό μετέπειτα το αγόρασε, έγινε το σπίτι του και το τροποποίησε πολλές φορές μέσα στα χρόνια.¹⁴

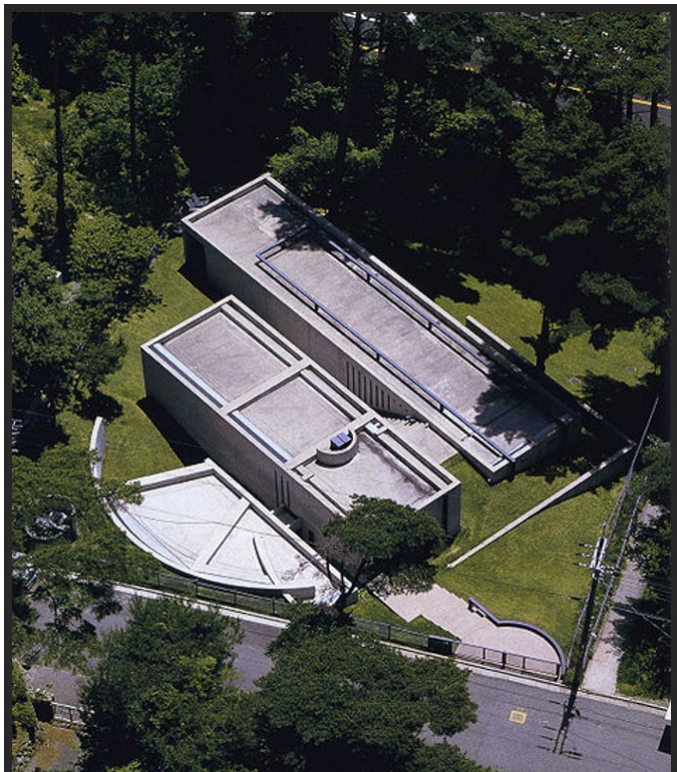
Στην συνέχεια ακολούθησε το Azuma House (1976)

¹³ (ANDO, 2007) ΣΕΛ. 085

¹⁴ (ANDO, THE ARCHITECTURE AND LIFE OF TADAO ANDO I GREAT MINDS, 2023)



Azuma House
ΠΗΓΗ <https://en.wikiarquitectura.com/building/azuma-house-row-house/#azuma-1>



Koshino House πανοραμική φωτογραφία (ΑΡΙΣΤΕΡΑ)
 ΠΗΓΗ <https://www.archdaily.com/161522/ad-classics-koshino-house-tadao-ando>

στην Ōsaka ένα αξιοσημείωτο οικιστικό έργο που αναδεικνύει τη μαεστρία του στην εναρμόνιση της αρχιτεκτονικής με το περιβάλλον.¹⁵ Το εξωτερικό και το εσωτερικό του Azuma House χαρακτηρίζεται από το εκτεθειμένο σκυρόδεμα ως καθοριστικό υλικό. Οι τοίχοι από σκυρόδεμα χρησιμεύουν τόσο ως δομικά στοιχεία όσο και ως σχεδιαστικά χαρακτηριστικά. Εκεί ήταν όπου ο Ando χρησιμοποίησε για πρώτη φορά το ενισχυμένο σκυρόδεμα για το οποίο θα γίνει γνωστός. Με μία ιδιαίτερη τεχνική στο καλούπωμα άφησε ένα μεταξένιο φινίρισμα στην όψη του σκυροδέματος, χαρακτηριστικό πλέον του Ando.¹⁶ Μετά από την κατασκευή αυτού του σπιτιού ήταν που αντιλήφθηκε ότι η αρχιτεκτονική του πορεία έχει πάρει κάποια μορφή μοτίβου και ότι η αρχιτεκτονική του επαναλαμβανόταν.¹⁷

Το 1981 με το Koshino House στην Ashiya ήρθε η αλλαγή για εκείνον στον τρόπο σχεδιασμού του κτηρίου. Στο Ashiya είδε για πρώτη φορά την σχέση του κτηρίου με τον εξωτερικό χώρο. Πλέον είχε την δυνατότητα να εκμεταλλευτεί μία μεγάλη έκταση χωρίς περιορισμούς στο μέγεθός ή στο σχέδιο και εκτός του αστικού ιστού. Δίνοντάς του την δυνατότητα με αυτές τις ελευθερίες την δημιουργία του ιδανικού αρχιτεκτονικού προτύπου για εκείνον, κάτι

τελείως διαφορετικό από το Azuma House.¹⁸ Αυτό που δεν άλλαξε όμως είναι το υλικό που χρησιμοποίησε, παρόλη την αλλαγή στην σκέψη του σχεδιασμού το υλικό του παρέμεινε οπλισμένο εμφανές σκυρόδεμα.

Σε αυτή την περίπτωση το σκυρόδεμα μετατρέπεται σε φως ως μια ψευδαίσθηση της επιφάνειας μέσω των ιδιοτήτων του φωτός. Σε αυτή την περίπτωση, είναι η ίδια η ανομοιομορφία του χυτού σκυροδέματος που κάνει τον τοίχο να φαίνεται σαν να είναι ένα φως-ύφασμα κρεμασμένο σε ένα αόρατο πλαίσιο. Εδώ το πέρασμα από την υλικότητα στο άυλο είναι άρρηκτα συνδεδεμένο με την κίνηση του ήλιου. Είναι μία μεταμόρφωση που ενσωματώνει το βασικό παράδοξο της αρχιτεκτονικής του Ando.¹⁹

Η τεχνική που ακολουθεί για το σκυρόδεμά του ο Ando, το κάνει να αναφέρεται συχνά ως “λείο σαν μετάξι”. Ο ίδιος εξηγεί ότι η ποιότητα της κατασκευής δεν εξαρτάται από το ίδιο το μείγμα, αλλά η μορφή στην οποία χυτεύεται το σκυρόδεμα. Λόγω της παράδοσης της ξύλινης αρχιτεκτονικής στην Ιαπωνία, το επίπεδο της ξυλουργικής είναι πολύ υψηλό. Από αυτό εξαρτάται η εργασία με ξύλινες φόρμες, όπου ούτε μια σταγόνα νερού δεν θα διαφύγει από τις ραφές των φορμών. Οι στεγανές φόρμες είναι απαραίτητες. Διαφορετικά, εμφανίζονται τρύπες και η επιφάνεια ραγίζει. Τα καλούπια του Ando, οι ξυλότυποι,

¹⁵ <https://www.britannica.com/biography/Ando-Tadao>
¹⁶ Ο.π.
¹⁷ FVTO APO (ANDO, 2007)

¹⁸ (ANDO, 2007) ΣΕΛ. 085
¹⁹ (Frampton, 2003) σελ.6



Koshino House εικόνα από το εσωτερικό
 σκυρόδεμα (ΠΑΝΩ)
 ΠΗΓΗ [archdaily.com/161522/ad-classics-koshino-house-tadao-ando](https://www.archdaily.com/161522/ad-classics-koshino-house-tadao-ando)

Koshino House εικόνα από το εσωτερικό
 σκυρόδεμα (ΚΑΤΩ)
 ΠΗΓΗ [archdaily.com/161522/ad-classics-koshino-house-tadao-ando](https://www.archdaily.com/161522/ad-classics-koshino-house-tadao-ando)

είναι ακόμη και βερνικωμένοι για να επιτύχουν το λείο σαν μετάξι φινίρισμα. Οι ομοιόμορφα διατεταγμένες οπές στο σκυρόδεμα, που έχουν γίνει σήμα κατατεθέν του Ando, είναι αποτέλεσμα των βιδών που συγκρατούν τους ξυλότυπους. Το σκυρόδεμα του Ando είναι ταυτόχρονα δομή και επιφάνεια, χωρίς ποτέ να καλύπτεται από διάκοσμο ή να σοβατίζεται.²⁰

Η προτίμηση του στο σκυρόδεμα δεν αποτελεί μέρος της ιαπωνικής οικοδομικής παράδοσης καθώς τα περισσότερα ιαπωνικά σπίτια χτίζονται με ξύλο και χαρτί, συμπεριλαμβανομένου και αυτών που μεγάλωσε ο ίδιος.²¹ Παρόλα αυτά τα κτίρια του Tadao Ando χαρακτηρίζονται ως η μέγιστη έκφραση της ιαπωνικής αίσθησης της ομορφιάς, ένας “τόπος της ανυπαρξίας” όπως είναι η ίδια η βάση του ιαπωνικού πολιτισμού.²²

Μέσω του σκυροδέματος καταφέρνει τον συνδυασμό της απλότητας της ιαπωνικής αρχιτεκτονικής με την δύναμη της δυτικής αρχιτεκτονικής, δημιουργώντας μία αρχιτεκτονική ανοικτή σε μία διπλή ερμηνεία, η οποία αφενός θα εμπλέκεται σε έναν ήρεμο διάλογο με την φύση και αφετέρου θα είναι ξεκάθαρη.²³ Το σκυρόδεμα για τον Ando είναι το μέσο της απόδοσης του σκοπού της αρχιτεκτονικής του. Στόχος του να αναδημιουργήσει στην σύγχρονη αρχιτεκτονική του, τους ρέοντες χώρους της ιαπωνικής αρχιτεκτονικής, μέσω των ισχυρών τοίχων από σκυρόδεμα τοποθετημένων σύμφωνα με εκείνες τις συνεπείς δυτικές αρχές οργάνωσης που είδε στο ταξίδι του. Για να αποδοθεί αυτός ο χαρακτήρας, ο ίδιος πιστεύει ότι μόλις ένα κτίριο απογυμνωθεί από τα τυπικά στολίδια, το φως που πέφτει πάνω στο γυμνό σκυρόδεμα παίζει σημαντικό ρόλο στο να προσδώσει στο χώρο το χαρακτήρα του.²⁴ Παρόλα αυτά είναι δύσκολο να φανταστεί κανείς κάτι πιο υλιστικό στη σύστασή του από έναν τοίχο από οπλισμένο σκυρόδεμα. Ωστόσο, όπως ήταν εμφανές και στα πρώτα έργα του Tadao Ando έργα, είναι ακριβώς αυτό το στοιχείο που υπό ορισμένες συνθήκες είναι επιδεικτικό στην αύλοποίηση του μέσω της επίδρασης του φωτός όπως αναφέρθηκε και πιο πάνω στο εσωτερικό του Koshino House.²⁵ Για αυτό τον λόγο έκανε σχέδια για να μελετήσει κάθε πιθανή επίδραση που θα είχε η φύση στο υλικό του, πως επηρεάζουν οι αλλαγές του φωτός, ανάλογα την εποχή, την εμφάνιση του χώρου και γενικότερα το κτίριο.

20 Ο.π.
21 <https://www.pritzkerprize.com/biography=-tadao-ando#:~:text=Ando's%20concrete%20is%20often%20referred,of%20carpentry%20is%20very%20high.>
22 <https://en.wikiarquitectura.com/building/azuma-house-row-house/>
23 Ο.Π. ΣΕΛ. 086
24 <https://www.britannica.com/biography/Ando-Tadao>
25 (FRAMPTON, 2003) σελ.6



Church of light εικόνα από το εσωτερικό του ναού
ΠΗΓΗ archdaily.com/101260/ad-classics-church-of-the-light-tadao-ando

Λαμβάνοντας υπόψη τέτοια προβλήματα, χειρίστηκε για άλλη μια φορά την αφηρημένη γεωμετρία και έκανε λεπτές αλλαγές στην σύνθεση των κτιρίων.²⁶ Παραδείγματα τα παραπάνω αρχιτεκτονικά του έργα, όπου έκανε τη γεωμετρική σύνθεση του εμφανούς σκυροδέματος όσο το δυνατόν πιο καθαρή, ώστε να αποκτήσει το κτίριο ανεξάρτητο χαρακτήρα. Αυτό συναντάται στα ώριμα έργα του όπως στο Church of Light (Ναός του Φωτός) (1990) στο προάστιο Ōsaka όπου μια εγκοπή σε σταυροειδές σχήμα πάνω στον τοίχο από σκυρόδεμα, πίσω από το βωμό της εκκλησίας, δημιουργείται ένας σταυρός φωτός στο εσωτερικό της, όταν το φως της ημέρας πέφτει στο εξωτερικό μέρος του τοίχου.²⁷

Ταυτόχρονα ενδιαφέρων αποτελεί το project Rokko Housing στο Kobe, το οποίο χωρίζεται σε τρεις φάσεις με το Rokko Housing I το 1981-1983, το Rokko Housing II το 1987-1993 και το Rokko Housing III το 1997-1998 όπου φαίνεται στο πέρασμα του χρόνου η αρχιτεκτονική σταθερότητα στο σχεδιασμό και την φιλοσοφία της αρχιτεκτονικής του. Η τοποθεσία βρίσκεται σε κλίση 60 μοιρών, στην άκρη των βουνών Rokko. Η ιδέα ήταν να δημιουργηθεί και να ενισχυθεί η σχέση μεταξύ φυσικών, δημόσιων και ιδιωτικών χώρων. Το συγκρότημα της πρώτης φάσης είναι ένα τρισδιάστατο πλέγμα με 20 μονάδες διαμερισμάτων που υποχωρούν στην πλαγιά του λόφου, χρησιμοποιώντας τις στέγες των χαμηλότερων επιπέδων ως βεράντες. Το δεύτερο συγκρότημα που βασίζεται στην κατακόρυφη επικάλυψη τετραγωνικών πλεγμάτων δημιουργώντας απροσδόκητες απόψεις. Τρεις τύποι κήπων, αντίστοιχα ιδιωτικοί, κοινόχρηστοι και δημόσιοι στη φύση, παρέχονται προκειμένου να δημιουργηθούν διάφορες κοινοτικές σχέσεις. Η τρίτη φάση είναι ένα μεγάλο έργο με κοινόχρηστους χώρους μεταξύ των κτιρίων σχεδιασμένους ως διασταυρούμενες πλατείες.

Ο ίδιος ο Ando αναφέρει ότι για την αποκρυστάλλωση της αρχιτεκτονικής του τρία στοιχεία είναι απαραίτητα. Το πρώτο και σημαντικότερο είναι τα αυθεντικά υλικά, ή αλλιώς, τα υλικά που διαθέτουν ουσία. Το υλικό μπορεί να είναι, για παράδειγμα, άκομψο σκυρόδεμα ή άβαφο ξύλο. Εδώ φαίνεται και πόσο σημαντικό ρόλο παίζει το σκυρόδεμα και γενικά η επιλογή των υλικών για εκείνων. Το δεύτερο στοιχείο είναι μια καθαρή γεωμετρία που παρέχει το θεμέλιο ή το πλαίσιο που επιτρέπει στο έργο της αρχιτεκτονικής να έχει παρουσία. Το τελευταίο στοιχείο είναι η φύση. Όταν η φύση εισάγεται σε ένα κτίριο που αποτελείται από αυθεντικά υλικά και καθαρή γεωμετρία, η ίδια η αρχιτεκτονική γίνεται αφηρημένη από τη φύση. Η

²⁶ <https://www.britannica.com/biography/Ando-Tadao>
²⁷ (ANDO, 2000)

αρχιτεκτονική αποκτά δύναμη και γίνεται ακτινοβόλα μόνο όταν τα υλικά, η γεωμετρία και η φύση ενσωματώνονται.²⁸

Ο Tadao Ando στις αναθέσεις του, χρησιμοποιεί όμορφα λεπτομερείς τοίχους από οπλισμένο σκυρόδεμα, μια μορφή που δίνει στα κτίριά του μια ογκώδη μινιμαλιστική εμφάνιση και απλούς, στοχαστικούς εσωτερικούς χώρους. Χειρίζεται την πλαστικότητα του σκυροδέματος με την ίδια προσοχή που δίνεται στο χαρτί από την ιαπωνική αρχιτεκτονική.²⁹ Τα πρώιμα έργα του καθιέρωσαν την αισθητική που θα ακολουθεί καθ' όλη την διάρκεια της καριέρας του, ουσιαστικά μοντέρνο, προερχόμενο από την παράδοση των πειραμάτων του Le Corbusier με το σκυρόδεμα, και τις ρίζες της πνευματικότητας του ιαπωνικού αρχιτεκτονικού χώρου. Και το πιο σημαντικό το κύριο υλικό του, το οπλισμένο σκυρόδεμα με το μεταξένιο φινίρισμα και τις χαρακτηριστικές οπές.³⁰

²⁸ (ANDO, 2000)
²⁹ (ANDO, 2000)
³⁰ [HTTPS://WWW.BRITANNICA.COM/BIOGRAPHY/ANDO-TADAO](https://www.britannica.com/biography/Ando-Tadao)

_ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΤΟΥ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΑ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ

Ο Tadao Ando αποτελεί την εξαίρεση στο αρχιτεκτονικό κόσμο με την ιδιαιτερότητα του ότι η αρχιτεκτονική του είναι μόνο από σκυρόδεμα, με την δικιά του ιδιαίτερη τεχνική κατασκευής και την ωμή, ειλικρινή και μινιμαλιστική έκφρασή του. Αγκαλιάζει τις στοιχειώδεις ιδιότητες του υλικού, αναδεικνύοντας τις εκτεθειμένες επιφάνειες, αποκαλύπτοντας τις υφές, τα μοτίβα και τις ατέλειες προσδίδοντας μια αίσθηση αυθεντικότητας στις κατασκευές του. Μέσω της αρχιτεκτονικής του αναδεικνύει το σκυρόδεμα και ως αισθητικό μέσο πέρα από δομικό. Η χρήση του σκυροδέματος στα αρχιτεκτονικά έργα του Tadao Ando αποτελεί απόδειξη του καλλιτεχνικού του οράματος και της τεχνικής του εξειδίκευσης και μαεστρίας. Η ικανότητά του να αξιοποιεί τη δύναμη και την ευελιξία του υλικού, τιμώντας παράλληλα την ακατέργαστη ουσία του, όπου μέσω της ιδιαίτερης τεχνικής του, καταφέρνει ένα απαλό φινίρισμα. Όλα τα παραπάνω τον κατατάσσουν και στους αρχιτέκτονες της πρώτης κατηγορίας με την έμφαση σε ένα υλικό αλλά και στην δεύτερη στήλη της εμμονής με την τεχνική. Ταυτόχρονα, ως αρχιτέκτονα που κρατάει γυμνή την αρχιτεκτονική του, υπογραμμίζει την έμφυτη ομορφιά του σκυροδέματος, μετατρέποντάς το σε χαρακτηριστικό και όχι σε απλό δομικό στοιχείο. Με βάση την θεωρία του Sempere η αρχιτεκτονική του χαρακτηρίζεται ως γυμνή.

LUDWIG MIES VAN DER ROHE (ΔΕΞΙΑ)
www.flickr.com/photos/krss/3166875352/



Συνεχίζοντας στους ευρωπαϊούς αρχιτέκτονες επικεντρωνόμαστε στο Ludwig Mies van der Rohe στην μεταπολεμική περίοδο και στον Le Corbusier την περίοδο του μπρουταλισμού.

LUDWIG MIES VAN DER ROHE

Συγκεκριμένα ο Ludwig Mies Van Der Rohe, Γερμανικής καταγωγής, ένας από τους πρωτοπόρους της μοντέρνας αρχιτεκτονικής και του διεθνούς στυλ. Ο χρόνος του στην Αμερική, όπου μετανάστευσε από τη Γερμανία τη δεκαετία του 1930, του επέτρεψε να διευρύνει τα όρια της χρήσης των αρχιτεκτονικών υλικών και να δημιουργήσει μια κληρονομιά που συνεχίζει να επηρεάζει τον σύγχρονο σχεδιασμό.³¹

Γεννήθηκε στις 27 Μαρτίου 1886 στο Άαχεν της Γερμανίας και το οικογενειακό του υπόβαθρο και η πρώιμη ζωή του επηρέασαν σημαντικά τη μετέπειτα καριέρα του. Γεννημένος σε μία μεσοαστική οικογένεια, ο πατέρας του, Michael Mies, ήταν λιθοξόος και αρχιμάστορας και η μητέρα του, Maria Mies. Αυτό το υπόβαθρο του εμφύσησε από νωρίς την εκτίμηση για τη χειροτεχνία και τις κατασκευαστικές τεχνικές.³²

Η πρώιμη ζωή του Mies σηματοδεύτηκε από την επιρροή του οικογενειακού του επαγγέλματος, και πέρασε μεγάλο μέρος του χρόνου του γύρω από εργοτάξια και εργαστήρια, αποκτώντας κατανόηση της οικοδομικής διαδικασίας. Σε ηλικία 14 ετών μετακόμισε στο Βερολίνο για να εργαστεί ως μαθητευόμενος σχεδιαστής σε ένα αρχι-

³¹ <https://www.dezeen.com/2018/11/19/mies-van-der-rohe-modernist-architect-third-director-bauhaus-100/>

³² <https://www.britannica.com/biography/Ludwig-Mies-van-der-Rohe#ref4866>

τεκτονικό γραφείο, όπου απέκτησε πρακτική εμπειρία στο αρχιτεκτονικό σχέδιο και τον σχεδιασμό. Κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου, σπούδασε επίσης στη Βασιλική Σχολή Κατασκευών στο Άαχεν. Η πρώιμη καριέρα του Mies van der Rohe στην αρχιτεκτονική διαμορφώθηκε από διάφορες επιρροές, συμπεριλαμβανομένης της εμπειρίας του στα στούντιο σημαντικών αρχιτεκτόνων όπου εργάστηκε δίπλα σε άλλες μελλοντικές προσωπικότητες της αρχιτεκτονικής. Συγκεκριμένα, Ο Mies εργάστηκε στο γραφείο του Peter Behrens, όπου συνεργάστηκε με κυρίαρχες προσωπικότητες της αρχιτεκτονικής όπως ο Walter Gropius και ο Le Corbusier. Η προοδευτική και καινοτόμος προσέγγιση του Behrens στην αρχιτεκτονική έπαιξε καθοριστικό ρόλο στην πρώιμη εξέλιξη του Mies ως αρχιτέκτονα.³³

Την περίοδο από το 1938 και έπειτα όπου και μετακόμισε από την Γερμανία στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής η αρχιτεκτονική του έκφραση είχε ωριμάσει. Τα κτήρια του πλέον αποτελούνταν, στο κύριο τους μέρος, από δύο συγκεκριμένα υλικά, το βιομηχανικό χάλυβα και το γυαλί.³⁴ Υπήρξε ηγετική μορφή του μοντέρνου κινήματος και πίστευε στην έννοια “το λιγότερο είναι περισσότερο” (less is more), δίνοντας έμφαση στην απλότητα, τη λειτουργικότητα και τη χρήση των υλικών στην πραγματική

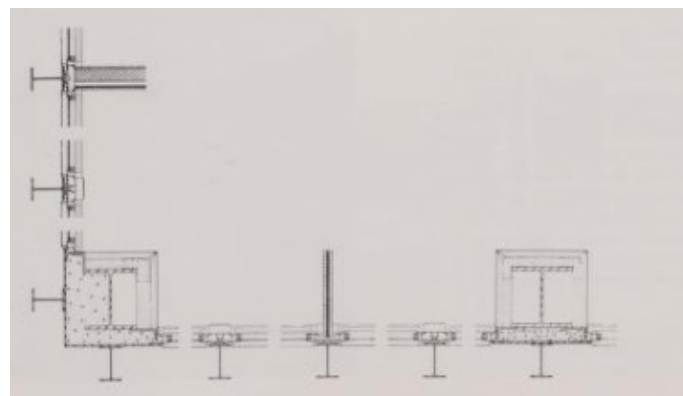
³³ (Patrini, January 1, 1952)

³⁴ (MoMA, 1969)

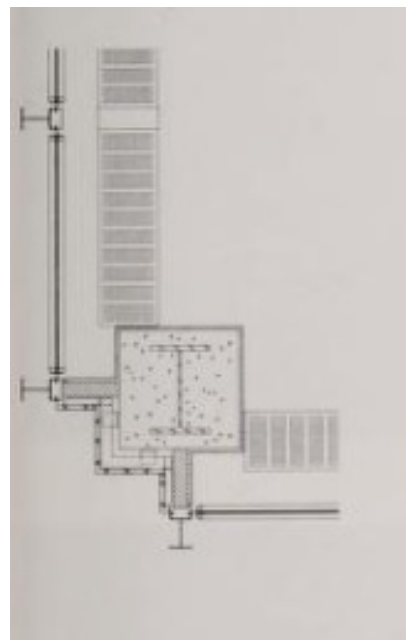


Seagram Building

ΠΗΓΗ <https://glreview.org/new-york-citys-gayest-building/>



ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ SEAGRAM
(Gossel, 1994)



τους μορφή. Η σχεδιαστική του φιλοσοφία, η οποία συχνά χαρακτηρίζεται ως αρχιτεκτονική “skin and bones” (δέρμα και σκελετός), στόχευε στη διαφάνεια, τους ανοιχτούς χώρους και τις ελάχιστες διακοσμήσεις. Αυτές οι αρχές αποτέλεσαν το θεμέλιο του έργου του στην Αμερική.

Μερικά από τα πιο χαρακτηριστικά ώριμα έργα του, μετά το 1938, αποτελούν η πανεπιστημιούπολη του Chicago’s Armour Institute (αργότερα Illinois Institute of Technology)³⁵ όπου και διετέλεσε διευθυντής στη σχολή Αρχιτεκτονικής μέχρι την συνταξιοδότησή του. Αποτελεί ένα από τα πρώτα έργα του που τελειοποίησε τη γλώσσα της αρχιτεκτονικής του και αφιερώνοντας μεγάλο μέρος του χρόνου του στην ανάπτυξη της ταυτόχρονα τελειοποίησης τις ιδέες του για τη δομή και την αναλογία.³⁶

³⁵ (MoMA, 1969)

³⁶ <https://www.archdaily.com/59816/ad-classics-iit-master-plan->

Αρχικά, η μετασχηματιστική επιρροή του Mies επεκτάθηκε στην πανεπιστημιούπολη του Ινστιτούτου Τεχνολογίας του Ιλινόις (IIT) στο Σικάγο όπου και δίδασκει ο ίδιος. Η χρήση υλικών στην πανεπιστημιούπολη του IIT, ιδιαίτερα στο Crown Hall (1956), αποτελεί παράδειγμα της δέσμευσής του για δομική ειλικρίνεια. Ο χαλύβδινος σκελετός του κτιρίου και ο τοίχος από γυάλινη κουρτίνα δεν κρύβονται αλλά εξυμνούνται, τονίζοντας την αλληλεπίδραση του φωτός και του χώρου.³⁷

Ένα από τα πιο εμβληματικά αμερικανικά έργα του Mies van der Rohe είναι το Seagram Building (1958) στη Νέα Υόρκη. Πρόκειται για ένα αριστούργημα του Διεθνούς Στυλ, όπου ο αρχιτέκτονας δίνει προτεραιότητα στη λειτουργικότητα και τον αυστηρό μινιμαλισμό. Η χρήση των υλικών είχε κεντρικό ρόλο στον σχεδιασμό του κτιρίου Seagram. Το στοιχείο του δομικού πουρισμού, το οποίο οδήγησε τον Mies van der Rohe να παρατηρήσει: “Μόνο οι υπό κατασκευή ουρανοξύστες δείχνουν τις τολμηρές, κατασκευαστικές ιδέες, και τότε η εντύπωση των πανύψηλων χαλύβδινων σκελετών είναι συντριπτική.”³⁸ Ο Mies αγκάλιασε τον χαλύβδινο σκελετό, χρησιμοποιώντας δοκούς σχήματος I και δοκούς με εκτεθειμένο τρόπο, ο οποίος όχι μόνο παρείχε δομική ακεραιότητα αλλά έγινε και καθοριστικό αισθητικό χαρακτηριστικό. Το χάλκινο γυάλινο παραπέτασμα του κτιρίου είναι μια άλλη πρωτοποριακή χρήση υλικών όπου όχι μόνο επέτρεψε στο φυσικό φως να πλημμυρίσει το εσωτερικό αλλά και παρουσίασε μια κομψή και μονολιθική εμφάνιση.³⁹

Το Farnsworth House (1951) στο Plano του Ιλινόις, ένα εξαιρετικό παράδειγμα της αρχιτεκτονικής ευφύιας του Mies van der Rohe, θολώνει τα όρια μεταξύ του φυσικού περιβάλλοντος και του εσωτερικού χώρου, χαρακτηριστικό γνώρισμα του έργου του κατά την περίοδο διαμονής του στην Αμερική. Το γυαλί και ο χάλυβας είναι τα κύρια υλικά εδώ, σχηματίζοντας μια δομή που φαινομενικά αιωρείται πάνω από το έδαφος. Ο Mies έσπρωξε τα όρια των υλικών, χρησιμοποιώντας μεγάλα φύλλα γυαλιού για να δημιουργήσει ανεμπόδιστη θέα, επιτρέποντας στη φύση να γίνει αναπόσπαστο μέρος της αρχιτεκτονικής.⁴⁰

-and-buildings-mies-van-der-rohe

³⁷ <https://magazine.artland.com/mies-van-der-rohe-modernist-master/#:~:text=Ludwig%20Mies%20van%20der%20Rohe%20was%20a%20pioneering%20architect%20whose,architecture%20known%20as%20International%20Style.>

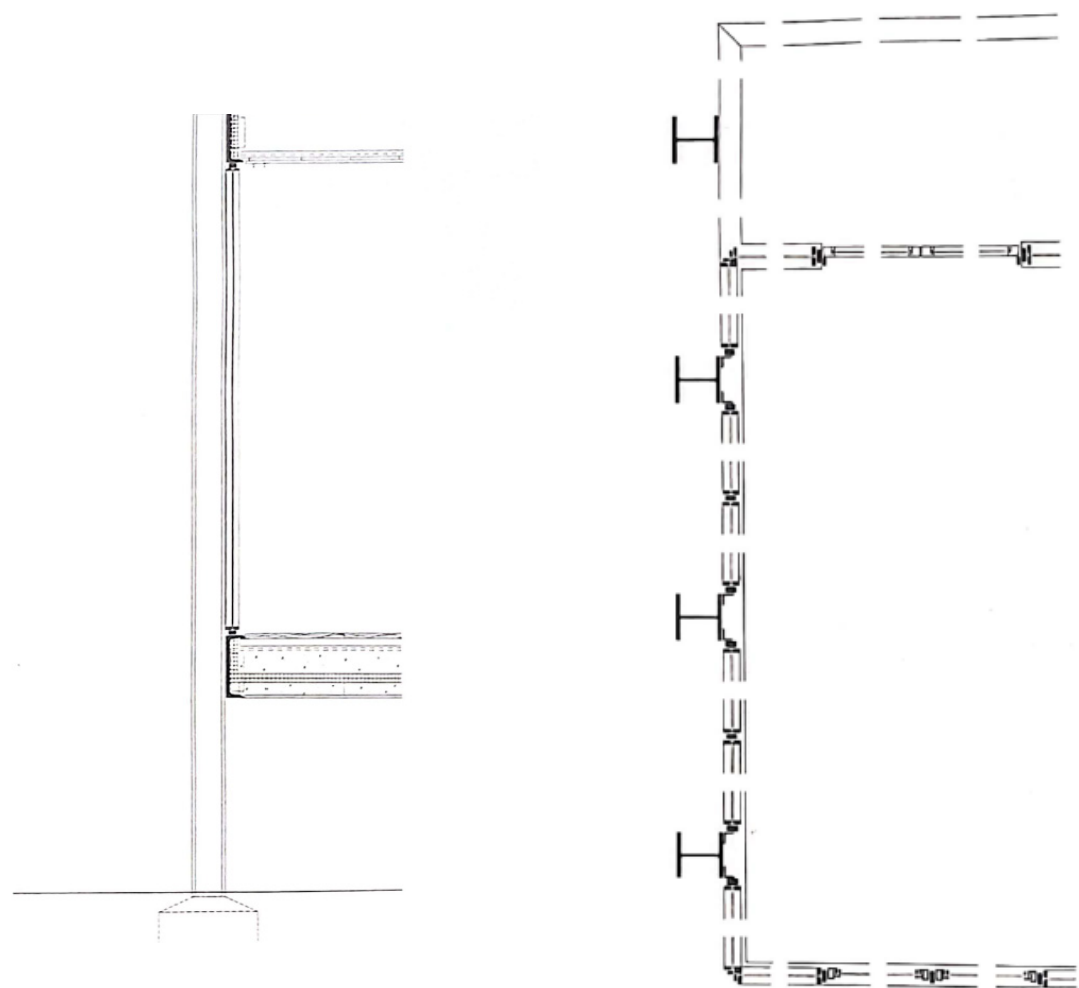
³⁸ (Drew, 1976) σελ.12

³⁹ <https://magazine.artland.com/mies-van-der-rohe-modernist-master/#:~:text=Ludwig%20Mies%20van%20der%20Rohe%20was%20a%20pioneering%20architect%20whose,architecture%20known%20as%20International%20Style.>

⁴⁰ <https://architectuul.com/architect/ludwig-mies-van-der-rohe>

_ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΤΟΥ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟ- ΝΑ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ

Το έργο του Ludwig Mies van der Rohe στην Αμερική άφησε μια ανεξίτηλη κληρονομιά στη σύγχρονη αρχιτεκτονική και της καινοτομίας των υλικών. Ο εναγκαλισμός του με το ατσάλι, το γυαλί και τους ανοιχτούς χώρους όχι μόνο μεταμόρφωσε το αρχιτεκτονικό τοπίο, αλλά και έθεσε τις βάσεις για τις σύγχρονες αρχές σχεδιασμού. Η ικανότητα του Mies να αναδεικνύει τα υλικά από απλά δομικά στοιχεία σε αναπόσπαστα στοιχεία του αισθητικού του οράματος αποτελεί απόδειξη της αρχιτεκτονικής του μαεστρίας. Το έργο του συνεχίζει να εμπνέει αρχιτέκτονες και σχεδιαστές μέχρι σήμερα, υπενθυμίζοντάς μας ότι η καινοτόμος χρήση των υλικών μπορεί να επαναπροσδιορίσει τα όρια του τι μπορεί να επιτύχει η αρχιτεκτονική. Η κληρονομιά του Mies van der Rohe παραμένει μια διαρκής πηγή έμπνευσης για το σύγχρονο δομημένο περιβάλλον.⁴¹ Για αυτό τον λόγο κατατάσσεται στους αρχιτέκτονες με “εμμονή στο υλικό” και με βάση την θεωρία του Semper η αρχιτεκτονική του ως γυμνή.

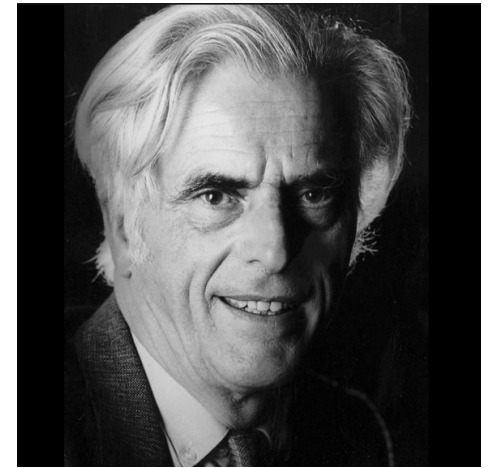


ΠΗΓΗ (Blaser, January 1, 1999)

ΠΗΓΗ (Blaser, January 1, 1999)



FREI OTTO PRIZKER PRISE (ΔΕΞΙΑ)
archpaper.com/2015/03/frei-otto-wins-the-
-2015-pritzker-architecture-prize/



FREI OTTO

Επίσης με Γερμανική καταγωγή ο Frei Otto, πρωτοπόρος αρχιτέκτονας και μηχανικός που ασχολήθηκε με την τεχνική για ελαφρές κατασκευές και εφελκούμενες μεμβράνες. Η αρχιτεκτονική του ήταν εμπνευσμένη από τη φύση δίνοντας έμφαση στην βιωσιμότητα και την αρμονία με εκείνη. Τα μοναδικά υλικά για όλα τα έργα του ήταν το μέταλλο και διάφορου τύπου μεμβράνες⁴². Σε όλο το φάσμα της καριέρας του η αρχιτεκτονική του προσέγγιση κατάφερε να εξελίσσετε όλο και περισσότερο, οι τεχνολοπίες που εφηύρε για τις ελαφρές και εφελκούμενες κατασκευές ήταν πρωτοποριακές και για αυτό το λόγο απέσπασε πολλά βραβεία αρχιτεκτονικής. Αποτελεί έναν από τους πιο επιδραστικούς αρχιτέκτονες του 20ου αιώνα⁴³. Έργα του όπως το πιηνοτροφείο στο ζωολογικό πάρκο του Μονάχου αποτυπώνει εξ ολοκλήρου την φιλοσοφία της αρχιτεκτονική του και το Ολυμπιακό Στάδιο του Μονάχου (1968 – 1972), ένα έργο για τους καλοκαιρινούς ολυμπιακούς αγώνες του 1972 αποτέλεσε ένα από τα γνωστότερα και συνεχίζει να εκπλήσσει τους επισκέπτες του μέχρι σήμερα, λόγω της αρχιτεκτονικής του πολυπλοκότητας αλλά και της άρτιας διατηρημένης κατάστασής του.

Γεννήθηκε στις 31 Μαΐου 1925 στο Siegmars της Γερμανίας και μεγάλωσε στο Βερολίνο. Το “Frei” στα γερμανικά σημαίνει “ελεύθερος”. Η μητέρα του επέλεξε το όνομα αφού παρακολούθησε μια διάλεξη για την ελευθερία. Ο Otto μεγάλωσε σε μια οικογένεια που εκτιμούσε την τέχνη και τη δημιουργικότητα, και η πρώτη επαφή του με

αυτά τα ενδιαφέροντα είχε σημαντικό αντίκτυπο στην καριέρα του. Η οικογένειά του ενθάρρυνε τις καλλιτεχνικές του αναζητήσεις και την πνευματική του ανέλιξη. Ο πατέρας, Gustav Otto, όπως και ο παππούς του ήταν γλύπτες και λιθοξόοι. Οι καλλιτεχνικές δεξιότητες του πατέρα του πιθανότατα επηρέασαν το ενδιαφέρον του Frei για το σχεδιασμό και την αισθητική από νεαρή ηλικία. Η μητέρα του, Amely Otto, ασχολούταν επίσης με δημιουργικά ενδιαφέροντα όπως τη ζωγραφική και άλλες τέχνες. Κατά τη διάρκεια των διακοπών του ως νεαρός μαθητής, εργάστηκε σαν μαθητευόμενος λιθοξόος. Ανέπτυξε ενδιαφέρον για τα ανεμοπλάνα, το οποίο του έγειρε ερωτήματα για το πώς οι λεπτές μεμβράνες που τεντώνονται πάνω σε ελαφριά πλαίσια μπορούν να ανταποκριθούν σε αεροδυναμικές και δομικές δυνάμεις. . Η ανατροφή του Frei Otto φαίνεται ότι ήταν σε ένα περιβάλλον που εκτιμούσε την τέχνη και τη δημιουργικότητα και ίσως έπαιξε κάποιο ρόλο στη διαμόρφωση της κλίσης του προς την αρχιτεκτονική και το σχέδιο. Αυτές οι πρώιμες εμπειρίες και επιρροές τον καθοδηγήσαν στο μετέπειτα πρωτοποριακό έργο του στον τομέα της αρχιτεκτονικής μηχανικής και των εφελκυστικών κατασκευών.⁴⁴

Το 1943, ο Frei Otto έλαβε το δίπλωμα εισαγωγής του για το πανεπιστήμιο, γράφτηκε αμέσως για να σπουδάσει αρχιτεκτονική. Ωστόσο, δεν του επιτράπηκε να συνεχίσει τις σπουδές του καθώς επιστρατεύθηκε. Τον Σεπτέμβριο του 1943 για την στρατιωτική του θητεία και εκπαιδεύτηκε ως πιλότος. Η εκπαίδευσή του ως πιλότου διακόπηκε στα

42 (Hassel, 2015)
43 [HTTPS://WWW.PRITZKERPRIZE.COM/BIOGRAPHY-FREI-OTTO](https://www.pritzkerprize.com/biography-frei-otto)

44 (Glaeser, 1972), σελ. 7



INSTITUTE FOR LIGHTWEIGHT STRUCTURES, 1967, UNIVERSITY OF STUTTGART IN VAIHINGEN <https://www.dezeen.com/2015/03/11/frei-otto-a-life-in-projects/>



AVIARY IN THE MUNICH ZOO AT HELLABRUNN, 1979-1980, MUNICH, GERMANY
<https://www.dezeen.com/2015/03/11/frei-otto-a-life-in-projects/>

τέλη του 1944 και επαναποθετήθηκε ως πεζός στρατιώτης. Το 1945, συνελήφθη κοντά στη Νυρεμβέργη και έμεινε αιχμάλωτος πολέμου. Πέρασε δύο χρόνια σε στρατόπεδο αιχμαλώτων πολέμου κοντά στη Σαρτρ της Γαλλίας, όπου εργάστηκε ως αρχιτέκτονας στρατοπέδου και απέκτησε εμπειρία στην κατασκευή διαφόρων κατασκευών με τη χρήση ελάχιστων υλικών.⁴⁵ Εκεί ήταν που είδε για πρώτη φορά τις ιδιότητες των υλικών, εκεί μπόρεσε να κάνει τις πρώτες του κατασκευές.

Το 1948, μετά τον πόλεμο, ο Frei Otto κατάφερε συνέχισε τις σπουδές του στην αρχιτεκτονική στο Τεχνικό Πανεπιστήμιο του Βερολίνου. Η αρχιτεκτονική του προσέγγιση ήταν μια άμεση απάντηση αντίθετη στα στιβαρά και επιβλητικά κτίρια που κατασκευάστηκαν κατά τη διάρκεια του Τρίτου Ράιχ στη Γερμανία. Το αρχιτεκτονικό έργο του Otto χαρακτηριζόταν από το γεγονός ότι ήταν ελαφρύ, ενσωματωμένο με τη φύση, δημοκρατικό, οικονομικά αποδοτικό και πολλές ακόμη και προσωρινό.⁴⁶

Το 1950, ο Frei Otto έλαβε μια υποτροφία για να ταξιδέψει στις Ηνωμένες Πολιτείες. Κατά τη διάρκεια αυτού του ταξιδιού, επισκέφθηκε τα αρχιτεκτονικά έργα επιφανών αρχιτεκτόνων όπως οι Frank Lloyd Wright, Erich Mendelsohn, Eero Saarinen, Ludwig Mies van der Rohe, Richard Neutra, Charles και Ray Eames, μεταξύ άλλων. Σπούδασε επίσης κοινωνιολογία και πολεοδομία στο Πανεπιστήμιο της Βιρτζίνια. Το 1952, ο Frei Otto ίδρυσε το δικό του ανεξάρτητο αρχιτεκτονικό γραφείο στο Βερολίνο. Ολοκλήρωσε το διδακτορικό του ως πολιτικός μηχανικός στο Τεχνικό Πανεπιστήμιο του Βερολίνου το 1954. Η διατριβή του, με τίτλο "Das Hangende Dach, Gestalt und Struktur" (Η κρεμαστή στέγη, μορφή και δομή).

Τα πρώτα του έργα έγιναν το 1954 όπου άρχισε να συνεργάζεται με τον "σκηνοποιό" Peter Stromeyer. Σχεδίασε και κατασκεύασε τρεις ελαφριές, προσωρινές κατασκευές από βαμβάκερο ύφασμα για την Ομοσπονδιακή Έκθεση Κήπων (Bundesgartenschau) στο Κάσελ της Γερμανίας όπου κέρδισαν ευρύ αναγνώριση για την αρμονική τους ενσωμάτωση στο φυσικό περιβάλλον. Σημαντικός σταθμός στην καριέρα του Otto αποστέλλεσαι η ίδρυση της ερευνητικής ομάδας "Βιολογία και κτίριο" στο Τεχνικό Πανεπιστήμιο του Βερολίνου το 1961 σηματοδότησε την έναρξη της συνεργασίας μεταξύ αρχιτεκτόνων, μηχανικών και βιολόγων. Εφάρμοσαν τις γνώσεις τους για τις σκηνές, τα κελύφη πλέγματος και άλλες ελαφρές κατασκευές για να κατανοήσουν καλύτερα τα σχέδια των βιολογικών δομών και μορφών.⁴⁷

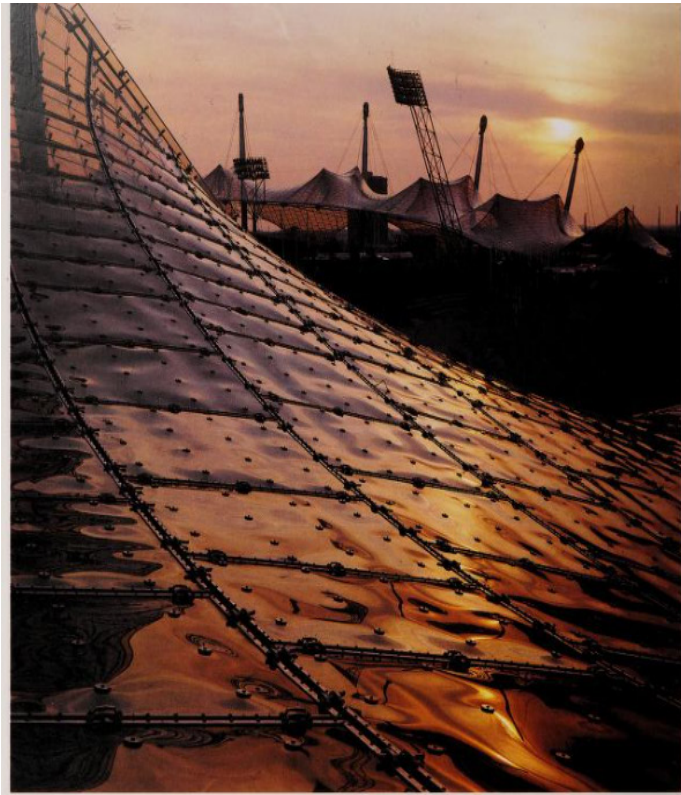
⁴⁵ <https://www.pritzkerprize.com/biography-frei-otto>
⁴⁶ (Glaeser, 1972)
⁴⁷ <https://www.pritzkerprize.com/biography-frei-otto>

Στην συνέχεια η κατασκευή των μεγάλων σκηνών "Neige et Rocs" του Otto στην Εθνική Έκθεση της Ελβετίας στη Λοζάνη χρησιμοποιήθηκε η τεχνική του σκηνοποιού για την κατασκευή τους. Η θαυμάσια σύνθεση μεταξύ δομικής ιδέας, τεχνικής κατασκευής και αισθητικής σε αυτές τις πρώιμες κατασκευές σκηνών μαρτυρά το σχεδιαστικό κίνητρο του Frei Otto, δηλαδή τη διερεύνηση ελαφρών κατασκευών για μεγάλα ανοίγματα. Η καριέρα του Frei Otto παρουσιάζει μια ρυθμική εναλλαγή μεταξύ θεωρίας και κατασκευαστικής πρακτικής. Οι περίοδοι θεωρητικής ανάπτυξης ακολουθούνταν από πρωτοποριακές κατασκευαστικές περιόδους.

Ο Otto στα μετέπειτα χρόνια πρωτοστάτησε στη χρήση σύγχρονων υφασμάτων στεγών σε εφελκυστικές κατασκευές και διερεύνησε διάφορα υλικά και συστήματα δόμησης, όπως κελύφη πλέγματος, μπαμπού και ξύλινα πλέγματα. Το έργο του περιλάμβανε επίσης σημαντικές εξελίξεις στη χρήση του αέρα ως δομικού υλικού και στη θεωρία της πνευματικής μηχανικής. Αξίζει να σημειωθεί ότι ο Otto έδινε σταθερά βάση στη συνεργασία με άλλους μηχανικούς και επιστήμονες για να καλύψει και τα κενά γνώσεων του. Όπως φαίνεται και από τις συνεργασίες του με άλλους αρχιτέκτονες φαίνεται ότι τους επέλεγε καθώς και οι ίδιοι όπως αυτόν έδιναν έμφαση στην τεχνική τις ιδιότητες των υλικών. Παράδειγμα με τον αρχιτέκτονα Shigeru Ban όπου σχεδίασαν το ιαπωνικό περίπτερο στην έκθεση expo του Ανόβερου το 2000 και τους Rolf Gutbrod και Fritz Leonhardt για το γερμανικό περίπτερο του Expo 67.⁴⁸

Το έργο του Expo 67 σχεδιάστηκε σε συνεργασία με τους Rolf Gutbrod και Fritz Leonhardt και επιλέχθηκε για να παρουσιάσει τη μεταπολεμική βιομηχανική και μηχανολογική τεχνολογία της χώρας του, καθώς και τις καινοτόμες τεχνολογίες. ήταν ο καρπός μιας σειράς θεωρητικών ερευνών που είχαν ξεκινήσει ήδη από το 1964 και αποτέλεσε σημαντικό σημείο καμπής στη διεθνή αναγνώριση του Frei Otto ως αρχιτέκτονα και μηχανικού. Ο σχεδιασμός του Frei Otto για το γερμανικό περίπτερο στην Expo 67 περιελάμβανε μια πρωτοποριακή εφελκυστική δομή σε σχήμα καραβιού και αποτελούσε μια σύγχρονη μορφή. Το περίπτερο έμοιαζε με μια τεράστια, ευάερη και ημιδιαφανή δομή – τύπου σκηνής – και φαινόταν να αιωρείται πάνω από το έδαφος. Ήταν ένα από τα πρώτα μεγάλης κλίμακας παραδείγματα εφελκυστικής αρχιτεκτονικής. Η πιο χαρακτηριστική πτυχή του γερμανικού περιπτέρου ήταν η εκτεταμένη χρήση εφελκυστικών μεμβρανών. Οι μεμβράνες αυτές κατασκευάζονταν από ελαφριά, ανθεκτικά και ημιδιαφανή υλικά. Τεντώθηκαν πάνω σε ένα δίκτυο

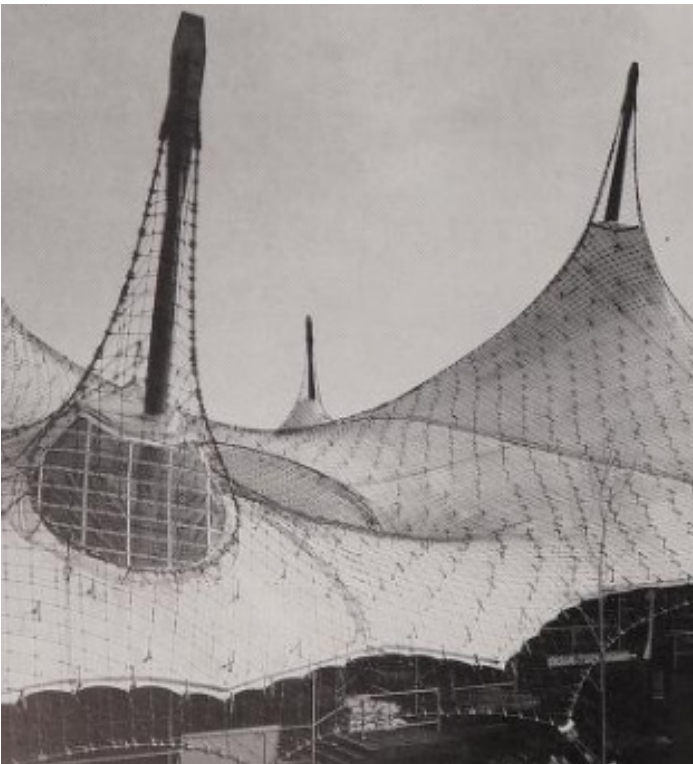
⁴⁸ <https://www.pritzkerprize.com/biography-frei-otto>



Frei Otto Olympia Tent in Munich, 1968-1972 (πάνω)
(Gossel, 1994)



Frei Otto Gerni Pavilion Expo '67 (κάτω)
(Gossel, 1994)



χαλύβδινων καλωδίων για να δημιουργήσουν το εμβληματικό σχήμα του περιπτέρου. Το δομικό σύστημα του περιπτέρου βασίστηκε σε ένα δίκτυο καλωδίων που στήριζαν τις μεμβράνες. Αυτός ο καινοτόμος σχεδιασμός επέτρεψε τη δημιουργία ενός μεγάλου εσωτερικού χώρου χωρίς κολώνες. Το πειραματικό κτίριο αυτής της στέγης έχει διατηρηθεί: σήμερα λειτουργεί ως Ινστιτούτο Ελαφρών Κατασκευών (IL) του Frei Otto στο Πανεπιστήμιο της Στουτγάρδης στη Στουτγάρδη-Βάιχινγκεν. αυτή η πανέμορφη κατασκευή σε σχήμα καραβιού είναι μια από τις απλούστερες και πιο ποιητικές αρχιτεκτονικές δηλώσεις του Otto.⁴⁹ Ο ελαφρύς σχεδιασμός του περιπτέρου ανέδειξε τη δέσμευση του Otto στην αποδοτικότητα των υλικών και τη βιωσιμότητα. Ελαχιστοποίησε τη χρήση υλικών, ενώ μεγιστοποίησε τον διαθέσιμο χώρο.⁵⁰

Στην συνέχεια το ιαπωνικό περίπτερο στην έκθεση expro του Ανόβερου το 2000, γνωστό και ως “ το κυψελωτό περίπτερο “, ήταν μια χαρακτηριστική κατασκευή στην Expro 2000 αφού σχεδιασμός του περιπτέρου βασίστηκε στην έννοια της κυψελωτής δομής. Ένα από τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα του περιπτέρου ήταν η εκτεταμένη χρήση χάρτινων σωλήνων. Ο Shigeru Ban, γνωστός για την εμπειρία του στις κατασκευές από χάρτινους σωλήνες, συνέβαλε με αυτή την πτυχή στο σχεδιασμό. Οι χάρτινοι σωλήνες χρησιμοποιήθηκαν για τα δομικά στοιχεία του περιπτέρου, δημιουργώντας ένα πλαίσιο που έμοιαζε με πλέγμα. Η τεχνογνωσία του Frei Otto στις ελαφρές εφελκυστικές μεμβράνες, οι οποίες κάλυπταν το εσωτερικό και παρείχαν σκιά και καταφύγιο. Το περίπτερο σχεδιάστηκε με αρθρωτή κατασκευή, καθιστώντας εύκολη τη συναρμολόγηση και την αποσυναρμολόγηση. Αυτή η σχεδιαστική αντίληψη επέτρεψε τη γρήγορη κατασκευή και αποσυναρμολόγηση, συμβάλλοντας στη βιωσιμότητα του περιπτέρου.⁵¹

Η επανειλημμένη αναφορά στην αναζήτηση της μορφής στις ομιλίες του Frei Otto αποκαλύπτει τη σημασία που αποδίδει στη μορφή ως πηγή της κατασκευαστικής αποτελεσματικότητας: “Η μορφή σχεδόν πάντα καθορίζει την τελική επιλογή... σπάνια το υλικό!” είπε σε μία από αυτές. Ο Frei Otto ενδιαφέρεται ιδιαίτερα για το ζήτημα της μορφής επειδή, με δεδομένα δομικά υλικά, κάθε σημαντική βελτίωση στην απόδοση των ελαφρών κατασκευών προέρχεται από την πρόοδο της δομικής μορφής.⁵²

Το έργο του Frei Otto περιγράφεται με ακρίβεια ως πειραματική αρχιτεκτονική, όχι μόνο επειδή επιχειρεί να επιλύσει νέα προβλήματα, αλλά και επειδή ακολουθεί τις

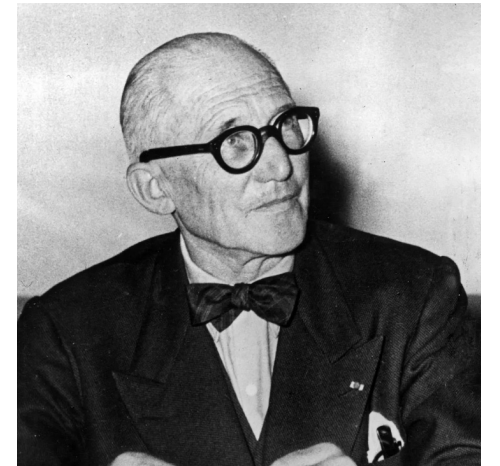
συνήθειες και τις διαδικασίες του πειραματιστή. Επιλέγοντας από το πλήθος των δομικών μορφών που εφευρίσκει μέσω της επιστήμης, αναγκάζεται να επικαλεστεί αισθητικά κριτήρια. Από αυτή την άποψη, γεφυρώνει το χάσμα μεταξύ επιστήμης και αισθητικής.

ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΤΟΥ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΑ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ

Τα καινοτόμα έργα με εφελκούμενες μεμβράνες και η έρευνα του Frei Otto στον τομέα της τεχνικής του συνδυασμού υλικών και μορφής έχουν σημαντικό αντίκτυπο στον τρόπο κατασκευής των κτιρίων, ιδίως όσον αφορά τη δομική αποτελεσματικότητα, τη βιωσιμότητα και την αισθητική. Η κληρονομιά του Frei Otto στην αρχιτεκτονική επεκτείνεται πέρα από τα κατασκευασμένα έργα του και στην έμφαση που δίνει στη βιωσιμότητα, την αποδοτικότητα των υλικών και την τεχνική ενσωμάτωση στο σχεδιασμό. Η προσέγγισή του στην αρχιτεκτονική αποτελεί ιδιαίτερο παράδειγμα μηχανικής και αρχιτεκτονικής με ιδιαίτερα υλικά και μοναδικές πρωτοπόρες τεχνικές. Για αυτό το λόγο ο Frei Otto κατατάσσεται στους αρχιτέκτονες με εμμονή στο υλικό του τις εφελκούμενες μεμβράνες και στις συνεχές εξέλιξη της τεχνικής με την οποία θα καταφέρει να υλοποιήσει την μορφή που θέλει να πάρουν οι μεμβράνες του. Το ιδιαίτερο υλικό του τις ένα ενισχυμένο ύφασμα το οποίο κατασκεύασε ο ίδιος με τον συνεργάτη του. Η αρχιτεκτονική του χαρακτηρίζεται ως γυμνή αφού αφήνει να το δομικό στοιχείο της αρχιτεκτονικής του.

49 (Drew, 1976) Σελ.12
50 (Drew, 1976) Σελ.12
51 (Drew, 1976) Σελ.12
52 (Drew, 1976) Σελ.12

LE CORBUSIER (ΔΕΞΙΑ)
www.flickr.com/photos/krss/31616875352/



LE CORBUSIER

Επίσης εμβληματική προσωπικότητα της αρχιτεκτονικής και πρωτοπόρος του διεθνούς στυλ ο Le Corbusier⁵³, όπου μια περίοδος της καριέρας του τον απασχολεί αποκλειστικά ένα υλικό το γυμνό σκυρόδεμα. Την περίοδο όπου η αρχιτεκτονική του χαρακτηρίζεται ως Μπρουταλιστική, Béton brut όπως ονομάστηκε από τον ίδιο, χρησιμοποιεί γυμνό σκυρόδεμα με δική του ιδιαίτερη τεχνική όπου διαγράφονται τα ίχνη του ξυλότυπου πάνω στο σκυρόδεμα. Αυτή η επιλογή υλικού ήταν αναπόσπαστο μέρος της αρχιτεκτονικής του φιλοσοφίας και συνέβαλε στην ανάπτυξη ενός ξεχωριστού αρχιτεκτονικού στυλ. Ο Le Corbusier πίστευε στην ειλικρινή έκφραση των υλικών. Χρησιμοποιούσε το ακατέργαστο σκυρόδεμα όχι μόνο για τις δομικές, αλλά και για τις αισθητικές του ιδιότητες. Η τραχιά και ημιτελής επιφάνεια του ακατέργαστου σκυροδέματος απέδιδε μια βιομηχανική και μοντέρνα αισθητική, ενώ παράλληλα εξυπηρετούσε λειτουργικούς και δομικούς σκοπούς.

Ο Le Corbusier του οποίου το πραγματικό όνομα ήταν Charles-Édouard Jeanneret-Gris, ήταν Ελβετο-Γάλλος αρχιτέκτονας και μια από τις προσωπικότητες με τη μεγαλύτερη επιρροή στη σύγχρονη αρχιτεκτονική. Είχε βαθιά επίδραση στην ανάπτυξη της αρχιτεκτονικής θεωρίας και πρακτικής τον 20ό αιώνα. Ο Le Corbusier γεννήθηκε στις

6 Οκτωβρίου 1887 στο La Chaux-de-Fonds της Ελβετίας. Ο πατέρας του, Georges-Édouard Jeanneret, ήταν χαράκτης ρολογιών. Η δουλειά του περιελάμβανε περίπλοκη χειροτεχνία και λεπτές λεπτομέρειες, οι οποίες μπορεί να επηρέασαν την προσοχή του Le Corbusier στη λεπτομέρεια στα αρχιτεκτονικά του σχέδια. Η μητέρα του, Marie Charlotte Amélie Jeanneret-Perret, ήταν μουσικός και πιανίστρια. Ο Le Corbusier εκτέθηκε στις τέχνες από νεαρή ηλικία μέσω των ενδιαφερόντων της μητέρας του και σε νεαρή ηλικία, έδειξε κλίση στο σχέδιο και τη ζωγραφική. Το 1907, μετακόμισε στο Παρίσι και εργάστηκε στα αρχιτεκτονικά γραφεία πολλών διακεκριμένων αρχιτεκτόνων, μεταξύ των οποίων οι Auguste Perret και Peter Behrens. Ο χρόνος του στο Παρίσι τον εξέθεσε στην ακμάζουσα καλλιτεχνική και αρχιτεκτονική σκηνή των αρχών του 20ού αιώνα και επηρέασε σημαντικά την αρχιτεκτονική του σκέψη.⁵⁴

Η μεταπολεμική αυτή περίοδος ήταν ορόσημο για την καριέρα του Le Corbusier καθώς το μέταλλο, λόγω πολέμου, στην Ευρώπη αποτελούσε δυσεύρετο και ακριβό υλικό σε αντίθεση με το σκυρόδεμα όπου και τελικά επικράτησε στην αρχιτεκτονική του, με λίγες εξαιρέσεις έργων του. Αυτή η αρχιτεκτονική του Le Corbusier περιελάμβανε τη χρήση μνημειακών, γλυπτικών σχημάτων και ακατέργαστου, ημιτελούς χυτού σκυροδέματος.⁵⁵ Αυτό ερχόταν σε αντίθεση με την πιο επικεντρωμένη στο γυαλί και τον χάλυβα προσέγγιση του Mies van der Rohe που είχε

53 [HTTPS://WWW.BRITANNICA.COM/ART/INTERNATIONAL-S-
TYLE-ARCHITECTURE](https://www.britannica.com/art/international-style-architecture)

54 (PATRINI, JANUARY 1, 1952)
55 (REYNER, 1966)



Chandigarh Capitol Complex, Chandigarh.
<https://www.wallpaper.com/art/le-corbusier-chandigarh-receives-unesco-world-heritage-status>

εγκατασταθεί και σχεδίαζε στην Αμερική την ίδια περίοδο. Αξιοσημείωτο το γεγονός ότι το εμβληματικό κτήριο Unite d’Habitation, Marseille στην Γαλλία του 1952, ένα από τα πιο σημαντικά κτήρια αυτής της περιόδου και γενικότερα της αρχιτεκτονικής είχε αρχικά σχεδιαστεί με μεταλλικό σκελετό και κατέληξε λόγω των συγκυριών να γίνει με σκυρόδεμα αναδεικνύοντας τις ακατέργαστες και γλυπτικές ιδιότητες του σκυροδέματος.⁵⁶

Το Unite d’ Habitation ολοκληρώθηκε το 1952, ήταν το πρώτο από μια νέα σειρά οικιστικών έργων του Le Corbusier που επικεντρώθηκε στην κοινωνική διαβίωση για όλους τους κατοίκους, ώστε να αγοράζουν, να παίζουν, να ζουν και να κοινωνικοποιούνται σε μια “κάθετη πόλη με κήπο”. Ο αρχιτέκτονας ονόμασε το κτίριο La Cité Radieuse, ή “η ακτινοβόλος πόλη”, και με την ολοκλήρωσή του φιλοξενεί με επιτυχία ένα μείγμα χρήσεων. Τα 337 διαμερίσματα του μπορούν να φιλοξενήσουν 1.600 κατοίκους, διαθέτει επίσης δύο εμπορικούς δρόμους, ένα ξενοδοχείο και μια βεράντα-κήπο στον τελευταίο όροφο.⁵⁷ Το μεγάλο κτίριο υψωνόταν πάνω σε ογκώδεις pilotis, παρέχοντας χώρο για κυκλοφορία και κοινόχρηστους χώρους. Ο κήπος/ταράτσα στην οροφή έγινε ο κεντρικός κοινόχρηστος χώρος. Το ενσωματωμένο αίθριο στο σύστημα της πρόσοψης ελαχιστοποίησε την αντίληψη του ύψους του κτιρίου, τονίζοντας τις οριζόντιες πτυχές του.⁵⁸

Σε αντίθεση με τη συμβατική κατακόρυφη προσέγγιση για τόσο μεγάλους πληθυσμούς, ο Le Corbusier σχεδίασε μια κάθετη κοινότητα μέσα σε μια μοντερνιστική πολυκατοικία, επινοώντας την έννοια της “κατακόρυφη κηπούπολης”. Ο σχεδιασμός διαμόρφωσε με βέλτιστο τρόπο τους ιδιωτικούς χώρους διαβίωσης των κατοίκων, ενώ οι κοινόχρηστοι χώροι τοποθετήθηκαν κυρίως στην οροφή. Η οροφή χρησίμευε ως βεράντα κήπου με διάφορες ανέσεις, όπως μια πίστα για τρέξιμο, μια λέσχη, ένας παιδικός σταθμός, ένα γυμναστήριο και μια ρηχή πισίνα. Το Unite d’Habitation αντιπροσώπευε μια αυτόνομη “πόλη μέσα στην πόλη”, τόσο χωρικά όσο και λειτουργικά.

Τα προηγούμενα χρόνια ο le Corbusier είχε δημοσιεύσει τα “Πέντε σημεία της αρχιτεκτονικής”, το 1927 στο βιβλίο του “Προς μια νέα αρχιτεκτονική” (Vers une architecture), και έδιναν έμφαση στη χρήση του σκυροδέματος. Τα σημεία αυτά περιλάμβαναν τη χρήση pilotis, τις ελεύθερες κατόψεις, τα οριζόντια παράθυρα και τον κήπο στην οροφή. Το σκυρόδεμα ήταν αναπόσπαστο στοιχείο

⁵⁶ <https://www.britannica.com/art/new-brutalism>
⁵⁷ <https://www.dezeen.com/2014/09/15/le-corbusier-unite-d-habitation-cite-radieuse-marseille-brutalist-architecture/>
⁵⁸ <https://www.archdaily.com/85971/ad-classics-unite-d-habitation-le-corbusier>

για την υλοποίηση αυτών των σημείων. Τα pilotis, για παράδειγμα, επέτρεψε τη δημιουργία ανοιχτών χώρων κάτω από το κτίριο, ενώ η χρήση οριζόντιων παραθύρων διευκολύνθηκε από την κατασκευή σκελετού από σκυρόδεμα.⁵⁹ Ταυτόχρονα, ο Le Corbusier εισήγαγε το “Σύστημα Dom-ino”, το οποίο ήταν ένα εννοιολογικό πλαίσιο – αρθρωτό πρότυπο κτίσμα - για τον σχεδιασμό κτιρίων με πλάκες και κολώνες από οπλισμένο σκυρόδεμα. Το σύστημα αυτό συνέβαλε στην ανάπτυξη των σύγχρονων δομικών συστημάτων από σκυρόδεμα.⁶⁰ Αυτά αποτέλεσαν μια πρώιμης έκφρασης του Le Corbusier για την μετέπειτα έννοιας της ειλικρινής έκφρασης των υλικών και κατά συνέπεια της επικέντρωσης του με το σκυρόδεμα, σαν υλικό και την τεχνική κατασκευής του.

Το γυμνό σκυρόδεμα με δική του ιδιαίτερη τεχνική εφάρμοσε σε κτήρια όπως, Chandigarh Capitol Complex, Chandigarh, Ινδία 1963.⁶¹ Ο Le Corbusier ανέλαβε να σχεδιάσει την πόλη Chandigarh τη δεκαετία του 1950 και συγκεκριμένα το συγκρότημα του Καπιτωλίου αποτέλεσε κεντρικό μέρος αυτού του σχεδίου αποτελούμενο από τρία κτήρια κτισμένα με οπλισμένο σκυρόδεμα.

Το ογκώδες κτίριο έχει μήκος σχεδόν 250 μέτρων, περιλαμβάνοντας οκτώ ορόφους κατασκευασμένους από ακατέργαστο σκυρόδεμα, παρουσιάζοντας ομοιότητες με την εμβληματική Unité d’Habitation. Πολύπλοκη γεωμετρία και μοτίβα από σκυρόδεμα, που επιτυγχάνονται μέσω της μορφοποίησης του υλικού, και αυτές οι περίπλοκες λεπτομέρειες τονίζονται από το χρώμα. Ράμπες σε κάθε άκρο επιτρέπουν την κατακόρυφη κυκλοφορία σε κάθε όροφο. Ο Le Corbusier οραματίστηκε το Palace of Assembly με ένα ανοιχτού εσωτερικό, πλαισιωμένο από ένα πλέγμα στηλών από οπλισμένο σκυρόδεμα, αυτός ο σχεδιασμός την προάγει την ευρυχωρία. Το κτίριο διαθέτει ελεύθερη πρόσοψη, ένα χαρακτηριστικό που έγινε αναπόσπαστο μέρος πολλών αρχιτεκτονικών δημιουργιών του Le Corbusier. Το χαρακτηριστικό αυτό δεν εξυπηρετεί καμία δομική λειτουργία και επιτρέπει την ενσωμάτωση εκτεταμένων τμημάτων απο τζάμια, τα οποία κοσμούνται με brise-soleils ή ηλιοπροστατευτικά. Το συγκρότημα διαθέτει γεωμετρικά διατεταγμένους κήπους, πλατείες και πισίνες, συμβάλλοντας στη συνολική αισθητική και λειτουργικότητα του χώρου.⁶²

59 <https://www.archdaily.com/948273/the-5-points-of-modern-architecture-in-contemporary-projects>
60 <https://www.fondationlecorbusier.fr/oeuvre-architecture/projets-maison-dom-ino-sans-lieu-1914/>
61 (ROBERTO GARGIANI)
62 <https://www.dezeen.com/2016/08/07/le-corbusier-capitol-complex-unesco-world-heritage-listing-chandigarh-india-benjamin-hosking/>

Άλλο ένα παράδειγμα έκφρασης του Le Corbusier με εμφανές σκυρόδεμα ήταν το carpenter Centre for the Visual Arts, Cambridge στις Η.Π.Α., 1963. Ο Le Corbusier πίστευε ότι ένα κτίριο αφιερωμένο στις εικαστικές τέχνες πρέπει να είναι μια εμπειρία ελευθερίας και απεριόριστης δημιουργικότητας. Τα πέντε επίπεδα του κτιρίου λειτουργούν ως ανοιχτοί και ευέλικτοι χώροι εργασίας για τη ζωγραφική, τη φωτογραφία, το σχέδιο, τα μικτά μέσα και τη γλυπτική, ενώ η ράμπα που διασχίζει την καρδιά του κτιρίου ενθαρρύνει την κυκλοφορία του κοινού και παρέχει θέα στα στούντιο, καθιστώντας τη δημιουργική διαδικασία ορατή μέσω του σχεδιασμού του κτιρίου. Μέσα στο Carpenter Center, ο Corbusier διατηρεί μεγάλους χώρους που υποστηρίζονται από το εμβληματικό pilotis του, οι οποίες επιτρέπουν στους φοιτητές να έχουν ανοιχτά στούντιο, καθώς και να επιτρέπουν πιο ευέλικτες διαμορφώσεις κατά την παρουσίαση των εργασιών των φοιτητών ή την πραγματοποίηση προβολών ταινιών.

ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΤΟΥ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΑ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ

Η καινοτόμος χρήση του σκυροδέματος και της τεχνικής κατασκευής από τον Le Corbusier, είχε βαθιά επίδραση στην εξέλιξη της σύγχρονης αρχιτεκτονικής. Η προσέγγισή του στο σκυρόδεμα όχι μόνο κατέδειξε τις δομικές του ικανότητες, αλλά και εξυμνούσε τις αισθητικές του ιδιότητες. Το έργο του με το σκυρόδεμα συνέβαλε στην εξέλιξη της τεχνικής κτισίματος με σκυρόδεμα και την χρήση του από μετέπειτα αρχιτέκτονες ως το κύριο υλικό τους. Κατάσσεται στη μεταπολεμική του περίοδο στους αρχιτέκτονες της πρώτης στήλης του πίνακα, στους αρχιτέκτονες με εμμονή σε ένα υλικό. Το υλικό του το εμφανές σκυρόδεμα χωρίς διάκοσμο, ανέδειξε τις ιδιότητες του και πως μπορεί να γίνει εκτός από δομικό υλικό και αισθητικό μέσο και να προσδώσει χαρακτήρα στην αρχιτεκτονική του. Εκτός από την εμμονή με το υλικό φαίνεται από τα έργα του, όπως στο Chandigarh Capitol Complex, ότι έδινε καμπυλωτή μορφή στο σκυρόδεμα κάτι το οποίο χρήζει ιδιαίτερης τεχνικής στο καλούπωμα του σκυροδέματος αλλά και στην τεχνική διαχείρισής του βάζοντας τον και στην δεύτερη στήλη του πίνακα αφού πειραματίζεται με την τεχνική του σκυροδέ-

SIMON VELEZ (ΔΕΞΙΑ)
thecitypaperbogota.com/features/the-man-who-
-went-bamboo/



1.3 EMMONH ME MIA TEXNIKH (η δεύτερη στήλη)

Simon Velez

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει έργο του αρχιτέκτονα Simon Velez. Ο Vélez, Κολομβιανός αρχιτέκτονας που γεννήθηκε στο Manizales το 1949, από οικογένεια αρχιτεκτόνων, είναι διάσημος για το πρωτοποριακό έργο του στην αρχιτεκτονική με μπαμπού. Έχει κερδίσει διεθνή αναγνώριση για την καινοτόμο χρήση του μπαμπού ως βιώσιμου και ευέλικτου δομικού υλικού, διευρύνοντας τα όρια των παραδοσιακών μεθόδων κατασκευής.⁶⁷

Η αρχιτεκτονική φιλοσοφία του Vélez περιστρέφεται γύρω από τη βιωσιμότητα και τη βαθιά εκτίμηση για τις μοναδικές ιδιότητες του μπαμπού. Θεωρεί το μπαμπού ως μια βιώσιμη εναλλακτική λύση στα συμβατικά δομικά υλικά, δεδομένης της αφθονίας του, της ταχείας ανάπτυξής του και των περιβαλλοντικών του πλεονεκτημάτων. Το έργο του χρησιμεύει ως απόδειξη της ιδέας ότι η βιώσιμη αρχιτεκτονική μπορεί να είναι όμορφη, λειτουργική και πολιτιστικά εύληχη. Ένα από τα καθοριστικά χαρακτηριστικά της αρχιτεκτονικής προσέγγισης του Vélez είναι η γνώση του μπαμπού ως δομικού υλικού. Έχει αναπτύξει καινοτόμες τεχνικές για την επεξεργασία, την κάμψη και την ένωση του μπαμπού, επιτρέποντάς του να δημιουργεί κατασκευές που δεν είναι μόνο δομικά υγιείς αλλά και καλλιτεχνικά άρτιες.⁶⁸ Η πιο ιδιαίτερη και γνωστή τεχνική του με μπαμπού, συνίσταται στην έγχυση τσιμεντοκονιάματος στο κενό του

μπαμπού όπου υπάρχουν δομικές αρθρώσεις κι έτσι επιτρέπει στο μπαμπού να χρησιμοποιηθεί για πρώτη φορά ως πραγματικός “φυτικός χάλυβας”.⁶⁹

Ο Velez ξεκίνησε να πειραματίζεται με το μπαμπού μετά από την προτροπή ενός πελάτη. Ζήτησε από τον αρχιτέκτονα να κατασκευάσει ένα καταφύγιο για τα άλογά του συγκεκριμένα απο μπαμπού. Για τον Velez ήταν δύσκολο να δουλέψει με το μπαμπού καθώς είναι κούφιο. Προσπάθησε να χρησιμοποιήσει κοχλίες, βίδες, μάντες μέχρι που σκέφτηκε το σκυρόδεμα. Ανακάλυψε ότι με αυτή την τεχνική δημιουργείται μια σταθερή ένωση και λειτουργεί πολύ καλά, χτίζοντας μία μεγάλη κατασκευή όσο μπορεί να χτίσει οποιοσδήποτε μηχανικός με ξύλο ή χάλυβα.⁷⁰

Εκτός από το μπαμπού ο Velez δουλεύει και με άλλα υλικά όπως τούβλα και σκυρόδεμα στα έργα του. Τα σχέδιά του συχνά ενσωματώνουν την έντονη αναφορά στις λαϊκές παραδόσεις, με υψίκορμες κολώνες μπαμπού, περίπλοκα μοτίβα πλέγματος και οργανικές μορφές που προκαλούν μια αίσθηση αρμονίας με τη φύση. Όπως αναφέρει και ο ίδιος η αρχιτεκτονική που τον ενθουσιάζει στα ταξίδια του είναι η λαϊκή αρχιτεκτονική χτισμένη με παραδοσιακά φυσικά υλικά. Η αρχιτεκτονική συμβολή του Vélez είναι ιδιαίτερα εμφανής στα πολυάριθμα κτίρια από

⁶⁷ [HTTP://WWW.SIMONVELEZ.NET/INFO.HTML](http://www.simonvelez.net/info.html)
⁶⁸ (VÉLEZ, 2009)

⁶⁹ [HTTP://WWW.SIMONVELEZ.NET/INFO.HTML](http://www.simonvelez.net/info.html)
⁷⁰ (VELEZ, 2023)

μπαμπού στην Κολομβία και σε όλο τον κόσμο. Οι κατοικίες που σχεδίασε στην Μπογκοτά της Κολομβίας αναδεικνύουν την ικανότητά του να δημιουργεί μια σύγχρονη και βιώσιμη κατοικία χρησιμοποιώντας το μπαμπού ως κύριο υλικό.⁷¹

Η χρήση του μπαμπού παίζει επίσης σημαντικό ρόλο στα μεγαλύτερα αρχιτεκτονικά έργα του Vélez. Ο σχεδιασμός του για το περίπτερο μπαμπού στην Expo 2000 στο Ανόβερο της Γερμανίας ήταν ένα εντυπωσιακό παράδειγμα των δυνατοτήτων του μπαμπού σε αρχιτεκτονικές εφαρμογές μεγάλης κλίμακας. Το περίπτερο διέθετε πανύψηλες κολώνες από μπαμπού και μια περίπλοκη δομή οροφής από μπαμπού, αποδεικνύοντας την ευελιξία και την αισθητική ελκυστικότητα του υλικού.

Η αρχιτεκτονική συμβολή του Simón Vélez εκτείνεται πέρα από το δομημένο περιβάλλον. Είναι υπέρμαχος της βιώσιμης αρχιτεκτονικής και έχει μοιραστεί τις γνώσεις και την εμπειρία του μέσω της διδασκαλίας και του συγγραφικού έργου. Θεωρεί ότι είναι υπερβολική η χρήση ορυκτών (σκυρόδεμα, χάλυβας και γυαλί) στην κατασκευαστική βιομηχανία, ιδίως στις χώρες του τρίτου κόσμου. Ο ίδιος υποστηρίζει μια πιο ισορροπημένη και μεικτή προσέγγιση υλικών/μεικτών δομών στην οικοδόμηση και το σχεδιασμό, καθώς και την ενσωμάτωση περισσότερων φυσικών υλικών στοιχείων στην κατασκευή.⁷²



Pavilion in Manizales, Colombia
<https://tropicalcommons.co/en/2018/09/01/gua-dua-the-abundant-fast-growing-vegetable-steel-used-in-simon-velezs-structures/>

71 (FAIRS, 2014)
72 (VELEZ, 2023)



Crosswaters Ecolodge Hotel, Guangzhou, China,
designed by Simón Vélez
<https://tropicalcommons.co/en/2018/09/01/gua-dua-the-abundant-fast-growing-vegetable-steel-used-in-simon-velezs-structures/>

_ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΤΟΥ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΑ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ

από την πρωτοποριακή χρήση του μπαμπού ως βιώσιμου και ευέλικτου δομικού υλικού. Τα καινοτόμα σχέδιά του, τα οποία συνδυάζουν την παραδοσιακή δεξιοτεχνία με τη σύγχρονη αρχιτεκτονική, αναδεικνύουν την ομορφιά και τις δυνατότητες του μπαμπού στον σύγχρονο κόσμο.⁷³ Ο Velez με την πρωτοπόρα τεχνική που ανακάλυψε, πάνω στο μπαμπού κατατάσσεται στους αρχιτέκτονες της δεύτερης στήλης που εμβαθύνουν στις ιδιότητες του υλικού και στην τεχνική πάνω σε αυτό. Η αρχιτεκτονική του χαρακτηρίζεται ως γυμνή καθώς χρησιμοποιεί στα έργα του το υλικό του ως κύριο χωρίς να το κρύβει με επιπλέον υλικά και χαρακτηρίζεται ως γυμνή με βάση την θεωρία του Sempere.

73 (VÉLEZ, 2009)

Toyo Ito (ΔΕΞΙΑ)
metaculus.es/en/news/bio-toyo-ito-2013-pritzker-
-architecture-prize



1.4 ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΗΣ (η τρίτη στήλη)

ΤΟΥΟ ΙΤΟ

Ο Toyo Ito, Ιάπωνας αρχιτέκτονας που γεννήθηκε την 1η Ιουνίου 1941 στη Σεούλ της Νότιας Κορέας. Με την πάροδο των ετών, έχει αφήσει ανεξίτηλο το στίγμα του με τα καινοτόμα σχέδιά του που χαρακτηρίζονται από χωρική ρευστότητα, ελαφρότητα και τη δέσμευσή του να διευρύνει τα όρια της αρχιτεκτονικής.⁷⁴ Από την αρχή, ανέπτυξε έργα σύγχρονα, χρησιμοποιώντας τυποποιημένα βιομηχανικά υλικά και εξαρτήματα για τις ελαφριές κατασκευές του, όπως σωλήνες, διογκωμένα πλέγματα, φύλλα αλουμινίου και διαπερατά υφάσματα.

Αποφοίτησε από το πανεπιστήμιο του Τόκυο το 1965 και αμέσως ξεκίνησε να δουλεύει ως αρχιτέκτονας.⁷⁵ Το 1971 άνοιξε το πρώτο του γραφείο κατασκευάζοντας κυρίως ιδιωτικές κατοικίες. Η πρώτη ολοκληρωμένη κατοικία ήταν το Aluminum house στο Kanagawa το 1971. Αυτό το ξύλινο σπίτι που επενδύθηκε εξ ολοκλήρου με αλουμίνιο είναι εντελώς κλειστό και εκφράζει την προσέγγιση που ακολούθησε ο αρχιτέκτονας τη δεκαετία του 1970: αποκόπτει το κτίριο από το εξωτερικό του περιβάλλον για να το

προστατεύσει από την περιβάλλουσα αστική αταξία.⁷⁶ Ο Ito επέλεξε το αλουμίνιο ως την πιο “οργανική” επιλογή ανάμεσα στα τεχνητά/βιομηχανικά υλικά που, τη δεκαετία του ‘70, κυριαρχούσαν στις μεγάλες πόλεις όπως κεντρικό Τόκιο. Το αλουμίνιο σε σύγκριση με το ισχυρό, συντριπτικό και μη αναστρέψιμο σκυρόδεμα, διατηρεί μια κάποια ρευστότητα που συγκρίνεται με ένα οργανικό υλικό είναι τροποποιήσιμο/επεξεργάσιμο επειδή είναι ελαφρύ, εφελκυστικό και αγωγίμο.⁷⁷

Σχεδίασε τις προσόψεις έτσι ώστε να λειτουργούν ως τεχνητές μάσκες στραμμένες προς το δρόμο. Η κατοικία αυτή αποκαλύπτει την προτίμηση του αρχιτέκτονα στα μεταλλικά υλικά, που χρησιμοποιούνται συστηματικά στα έργα του από τη δεκαετία του 1980 και μετά.⁷⁸ Το σπίτι από αλουμίνιο είναι κλιμακωτό σε δύο επίπεδα και είναι ουσιαστικά τυφλό. Στον επάνω όροφο, ένας φωταγωγός πλημ-

74 <https://www.pritzkerprize.com/biography-toyo-ito>
75 <https://www.pritzkerprize.com/biography-toyo-ito>

76 https://www.frac-centre.fr/_en/art-and-architecture-collection/ito-toyo/aluminum-house-fujisawa-kanagawa-317.html?authID=95&ensembleID=286
77 [https://www.interactiongreen.com/japanese-house-toyo-ito/#:~:text=The%20%E2%80%9CAluminum%20House%E2%80%9Dwas%20Ito's,silo%2Dlooking%20house%20design\).](https://www.interactiongreen.com/japanese-house-toyo-ito/#:~:text=The%20%E2%80%9CAluminum%20House%E2%80%9Dwas%20Ito's,silo%2Dlooking%20house%20design).)
78 (charles-jencks, 1995)

μυρίζει τον όγκο με εξωτερικό φως. Ορισμένα αρχιτεκτονικά στοιχεία εξακολουθούν να έχουν στοιχεία από το παραδοσιακό ιαπωνικό σπίτι. Όπως η στοά και η απότομη σκάλα που παρέχει πρόσβαση στους επάνω ορόφους.⁷⁹

Ένα ακόμα έργο του Ito όπου χρησιμοποιεί αλουμίνιο το εστιατόριο και μπαρ NOMAD, στο Τόκιο, 1986. Αποτελεί μια κατασκευή με χαλύβδινο σκελετό, μέσα στον οποίο επιπλέει στην οροφή η κύρια κατασκευή του εστιατορίου. Αποτελούμενη από υλικά όπως το ύφασμα και διάτρητα αλουμίνιο, μιμούνται το περιβάλλον μια σκηνής και δίνοντας την αίσθηση ότι βρίσκεται μέσα σε μία.⁸⁰

Τα μεταγενέστερα έργα του διαμορφώθηκαν χρησιμοποιώντας κυρίως οπλισμένο σκυρόδεμα. Καταφέρνει να διατηρεί τη δομή, το χώρο, το σκηνικό, την τεχνολογία και τον τόπο σε ισότιμη βάση. Αν και τα κτίρια που προκύπτουν φαίνονται αβίαστα σε ισορροπία, είναι το αποτέλεσμα της βαθιάς γνώσης της τέχνης.⁸¹ Καινοτόμα είναι μια λέξη που χρησιμοποιείται συχνά για να περιγράψει τα έργα του Τογιο Ιτο και αυτό είναι εμφανές στο περίπτερο που δημιουργήθηκε στη Μπριζ το 2002 και στο κτίριο TOD'S στο Τόκιο το 2004, όπου το κέλυφος του κτιρίου χρησιμεύει και ως δομή.⁸² Η καινοτομία μπορεί επίσης να καταδειχθεί μέσω της χρήσης παραδοσιακής αρχιτεκτονικής με μη συμβατικούς τρόπους και σύγχρονα υλικά, με χρήση σκυροδέματος, όπως για τη δημιουργία ρεόντων οργανικών μορφών, στην εμπορική ανάπτυξη του VivoCity στη Σιγκαπούρη. Επιπλέον, τα κτίριά του βρίθουν από νέες τεχνολογικές εφευρέσεις, όπως φαίνεται στο Dome στο Odate ή στον Tower of Winds της Yokohama. Αυτή η καινοτομία είναι δυνατή μόνο μέσω της διαδικασίας του Ito να αναλύει προσεκτικά και αντικειμενικά κάθε κατάσταση πριν προτείνει μια λύση.⁸³

Η αρχιτεκτονική φιλοσοφία του Ito χαρακτηρίζεται από την αδιάκοπη επιδίωξη της καινοτομίας και τη βαθιά εκτίμηση για την αλληλεπίδραση μεταξύ μορφής και λειτουργίας. Τα σχέδιά του συχνά αμφισβητούν τις παραδοσιακές έννοιες του χώρου και της δομής, επιδιώκοντας να δημιουργήσει κτίρια που προκαλούν συναισθήματα και εμπλέκονται με το περιβάλλον τους. Συχνά πειραματίζεται με υλικά για να επιτύχει τα μοναδικά και πρωτοποριακά σχέδιά του. Ένα από τα καθοριστικά χαρακτηριστικά



ALUMINUM HOUSE, FUJISAWA, KANAGAWA, JAPAN
1970-71 <https://twitter.com/areasvellas/status/1447549019635474439>

79 https://www.frac-centre.fr/_en/art-and-architecture-collection/ito-toyo/aluminum-house-fujisawa-kanagawa-317.html?authID=95&ensembleID=286
80 (charles-jencks, 1995)
81 <https://www.pritzkerprize.com/jury-citation-toyo-ito>
82 [HTTPS://WWW.ARCH2O.COM/TODS-OMOTESANDO-BUILDING-TOYO-ITO-ASSOCIATES-ARCHITECTS/](https://www.arch2o.com/TODS-OMOTESANDO-BUILDING-TOYO-ITO-ASSOCIATES-ARCHITECTS/)
83 [HTTPS://WWW.FRAC-CENTRE.FR/_EN/ART-AND-ARCHITECTURE-COLLECTION/ITO-TOYO-316.HTML?AUTHID=95](https://www.frac-centre.fr/_en/art-and-architecture-collection/ito-toyo-316.html?authID=95)



TOD'S Omotesando Building
http://www.toyo-ito.co.jp/WWW/Project_Description/2000-2000-p_13/2000-p_13_en.html

του έργου του Ito είναι η ρευστότητα και ο οργανικός του χαρακτήρας. Η αναζήτηση της χωρικής ρευστότητας είναι κάτι που αναλύει από το 1970 με την χρήση νέων τεχνολογιών και συνεργαζόμενος με διάφορους μηχανικούς. Είναι γνωστός για την ικανότητά του να δημιουργεί κτίρια που μοιάζουν να αψηφούν τη βαρύτητα και τις συμβατικές μεθόδους κατασκευής. Με το Tower of Winds στη Yokohama (1986), ο Ito προσπάθησε να αφομοιώσει τα φυσικά φαινόμενα στην αρχιτεκτονική του. Στη συνέχεια, η προσέγγισή του στην αταξία της μεταλλασσόμενης ιαπωνικής πόλης αποτέλεσε το πλαίσιο στο οποίο στηρίχθηκε η σκέψη του, η οποία πλέον επικεντρώνεται στην αρχιτεκτονική σε άμεση σχέση με το αστικό περιβάλλον και τον τρόπο ζωής των κατοίκων της.⁸⁴ Η περίφημη Mediatheque του Sendai στο Sendai της Ιαπωνίας αποτελεί παράδειγμα αυτής της προσέγγισης. Με τη διαφανή γυάλινη πρόσοψή του και ένα δίκτυο σωλήνων και στηλών, το κτίριο μοιάζει να αιωρείται, ενσαρκώνοντας μια αίσθηση ελαφρότητας και ελευθερίας.

Η δέσμευση του Ito για βιωσιμότητα είναι εμφανής σε πολλά από τα έργα του. Ενσωματώνει φιλικές προς το περιβάλλον τεχνολογίες και υλικά, ενσωματώνοντας συχνά φυσικά στοιχεία όπως το φως και τη βλάστηση στα σχέδιά του. Η Μητροπολιτική Όπερα της Taichung στην Ταϊβάν, με την κυματιστή, δενδροειδή δομή της, είναι ένα εξαιρετικό παράδειγμα των αρχών του οικολογικού σχεδιασμού του.⁸⁵ Σημαντικό έργο για την εξέλιξη της αρχιτεκτονικής του αποτέλεσε το ομαδικό έργο που ανατέθηκε σε πολλούς Ιάπωνες αρχιτέκτονες μετρά το τσουνάμι του 2011 με τίτλο 'Σπίτι-για-όλους'. Εκεί ήταν όπου ο Ito αμφισβήτησε τις θεμελιώδεις αρχές της σύγχρονης αρχιτεκτονικής και τα υλικά που χρησιμοποιούνται.⁸⁶

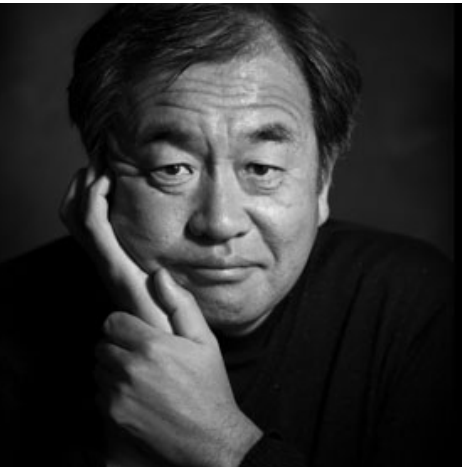
Η αρχιτεκτονική κληρονομιά του Toyo Ito είναι μια κληρονομιά καινοτομίας, ρευστότητας και αδιάκοπης επιδίωξης να διευρύνει τα όρια του τι μπορεί να επιτύχει η αρχιτεκτονική. Τα κτίριά του αμφισβητούν τις συμβατικές έννοιες του χώρου και της δομής, ενώ ενσωματώνουν αρχές βιώσιμου και οικολογικού σχεδιασμού.⁸⁷

84 [HTTPS://WWW.PRITZKERPRIZE.COM/BIOGRAPHY-TOYO-ITO](https://www.pritzkerprize.com/biography-toyo-ito)
85 [HTTPS://WWW.ARCHDAILY.COM/796428/TOYO-ITOS-TAI-CHUNG-METROPOLITAN-OPERA-HOUSE-PHOTOGRAPHED-BY-LUCAS-K-DOOLAN](https://www.archdaily.com/796428/toyo-itos-tai-chung-metropolitan-opera-house-photographed-by-lucas-k-doolan)
86 [HTTPS://WWW.PRITZKERPRIZE.COM/BIOGRAPHY-TOYO-ITO](https://www.pritzkerprize.com/biography-toyo-ito)
87 [HTTPS://WWW.PRITZKERPRIZE.COM/BIOGRAPHY-TOYO-ITO](https://www.pritzkerprize.com/biography-toyo-ito)

_ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΤΟΥ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΑ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ

Η εξαιρετική δημιουργικότητα του Toyo Ito και η αδιάκοπη εξερεύνηση και ο πειραματισμός του με ένα ευρύ φάσμα υλικών, από το αλουμίνιο έως το ύφασμα, τον κατατάσσει ως αρχιτέκτονα της τρίτης στήλης που χρησιμοποιεί καινοτόμα υλικά και ιδιαίτερες τεχνικές. Αφού η δέσμευσή του να επιτύχει την ελαφρότητα, τη διαφάνεια και την προσαρμοστικότητα, μέσω καινοτόμων δομικών συστημάτων και υλικών, όχι μόνο αναδεικνύει την ικανότητα του να πειραματίζεται με υλικά αλλά εφαρμόζει και διάφορες τεχνικές κατασκευής για αν αναδείξει τις ιδιότητές τους. Η βαθιά δημιουργικότητα του Toyo Ito με τα υλικά αποτελεί απόδειξη της ακλόνητης αφοσίωσής του στη δημιουργία χώρων που υπερβαίνουν το συνηθισμένο. Ταυτόχρονα η αρχιτεκτονική του χαρακτηρίζεται ενδευμένη καθώς επικαλύπτει τα δομικά στοιχεία στα έργα του και δεν τα χρησιμοποιεί ως αισθητικό μέσο.

KENGO KUMA (ΔΕΞΙΑ)
fuorisalone.it/en/magazine/people/article/1148/
kengo-kuma



Kengo Kuma
Ο Kengo Kuma, επίσης Ιάπωνας αρχιτέκτονας που γεννήθηκε στη Γιοκοχάμα, έχει αφήσει ανεξίτηλο σημάδι στον κόσμο της αρχιτεκτονικής μέσω των καινοτόμων και βιώσιμων σχεδίων του.⁸⁸ Η αρχιτεκτονική φιλοσοφία του Kuma περιστρέφεται γύρω από την αρμονική ενσωμάτωση των παραδοσιακών ιαπωνικών στοιχείων και φιλικών προς το περιβάλλον υλικών στις σύγχρονες κατασκευές, προωθώντας μια απρόσκοπτη σύνδεση μεταξύ της σύγχρονης αρχιτεκτονικής και του περιβάλλοντός της.⁸⁹ Γεννημένος το 1954, αποφοίτησε από το πανεπιστήμιο του Τόκυο το 1979 και συνέχισε ως ερευνητής στο Κολούμπια Πανεπιστήμιο το 1985-86. άνοιξε το γραφείο του το 1990.⁹⁰

Το 2011 μετά το σεισμό και τσουνάμι του Τόχοκου, ο Kuma συνειδητοποίησε την δύναμη της φύσης και άλλαξε την φιλοσοφία του για την αρχιτεκτονική του θέση. Όπως ανέφερε ο ίδιος, οι αρχιτέκτονες και οι μηχανικοί του εικοστού αιώνα αισθάνονται ότι μπορούν να δαμάσουν την φύση και τις δυνάμεις της. Όμως του τσουνάμι του 2011 τον οδήγησε να σκεφτεί ότι το κριτήριο για την αρχιτεκτονική είναι η ταπεινότητα. Πλέον δεν μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε βιομηχανικά υλικά. Έτσι το έργο του Kuma έχει ως καθοριστικά χαρακτηριστικά την αταλάντευτη δέσμευσή του στη βιωσιμότητα. Χρησιμοποιεί τοπικά υλικά, - ειδικότερα είναι γνωστός για την χρήση του ξύλου στα έργα του - φυσικό αερισμό και ενεργειακά αποδοτικά συστήματα για

να ελαχιστοποιήσει το περιβαλλοντικό αποτύπωμα των δημιουργιών του.⁹¹ Πολλά από τα πρόσφατα κτίριά του, συμπεριλαμβανομένου του ζαχαροπλαστείου The Sunny Hills στο Τόκιο, καθώς και του Κέντρου Τέχνης της Μπεζανσόν και της Cité de la Musique, έχουν κάνει εκτεταμένη χρήση ξυλείας.⁹² Αυτή η αφοσίωση στον αειφόρο σχεδιασμό ταιριάζει απόλυτα στην έννοια της “συμβίωσης” με τη φύση, αντανakλώντας την πεποίθησή του ότι η αρχιτεκτονική πρέπει να συνυπάρχει αρμονικά με το περιβάλλον της.

Το έργο του χαρακτηρίζεται από μια ισχυρή σύνδεση με το περιβάλλον και μια δημιουργική χρήση υλικών και τεχνικών. Το αρχιτεκτονικό στυλ του Kengo Kuma περιγράφεται συχνά ως ένα αρμονικό μείγμα παραδοσιακής ιαπωνικής αισθητικής και σύγχρονων αρχών σχεδιασμού. Τα κτίριά του ενσωματώνονται άψογα στο περιβάλλον τους, δημιουργώντας μια αίσθηση ενότητας με τη φύση. Η αρχιτεκτονική του δίνει έμφαση σε βασικές αρχές όπως στη σύνδεση των κτιρίων του με το φυσικό περιβάλλον. Αυτό περιλαμβάνει την χρήση φυσικών υλικών, συχνά τοπικά προμηθευόμενα, ανανεώσιμα υλικά και χρησιμοποιεί ενεργειακά αποδοτικές τεχνικές δόμησης για να ελαχιστοποιήσει τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις των σχεδίων επιτυγχάνοντας και την βιωσιμότητα. Τα υλικά που επιλέγει παρέχουν μια οπτική και αισθητηριακή εμπειρία, δημιουργώντας κτίρια που δεν είναι μόνο οπτικά ελκυστικά αλλά και σε αισθητηριακό επίπεδο άρτια.

Τα σχέδια του Kuma είναι γνωστά για την περίπλο-

88 <https://kkaa.co.jp/en/about/kenko-kuma/>
89 <https://www.dezeen.com/2017/01/20/kenko-kuma-architecture-interview-embarrassed-some-buildings-kenzo-tange-olympic-stadium/>
90 <https://kkaa.co.jp/en/about/kenko-kuma/>

91 <https://www.dezeen.com/2017/01/20/kenko-kuma-architecture-interview-embarrassed-some-buildings-kenzo-tange-olympic-stadium/>
92 <https://www.dezeen.com/2014/03/11/kenko-kuma-interview-architecture-after-2011-japan-tsunami/>

κη προσοχή τους στην υφή και τη λεπτομέρεια. Συγκεκριμένα, χρησιμοποιεί συχνά ξύλο, παραδοσιακό ιαπωνικό οικοδομικό υλικό και αναδεικνύει την ευελιξία του ξύλου μέσω καινοτόμων κατασκευαστικών τεχνικών, όπως τα αλληλοσυνδεόμενα ξύλινα στοιχεία και τα περίπλοκα ξύλινα πλέγματα. Συχνά επιλέγεται για την ανθεκτικότητα και τη φυσική αισθητική της. Χρησιμοποιεί επίσης την πέτρα σε προσόψεις και οι πέτρινοι τοίχοι αποτελούν κοινό χαρακτηριστικό στα σχέδιά του. Ένα ακόμα υλικό, το μπαμπού που εκεί ο Kuma εκμεταλλεύεται κυρίως για τις δομικές και αισθητικές του ιδιότητες.

Αξιοσημείωτο μεταξύ των έργων του είναι το Κέντρο Πολιτισμού και Τουριστικών Πληροφοριών Asakusa στο Τόκιο, ένα εμβληματικό κτίριο με εντυπωσιακή πρόσοψη από πλέγμα στοιβαγμένης ξυλείας, το οποίο χρησιμεύει ως πύλη εισόδου στην ιστορική περιοχή Asakusa του Τόκιο.⁹³ Το Μουσείο Τέχνης του Ναγκασάκι είναι ένα άλλο υποδειγματικό δημιούργημα, σχεδιασμένο έτσι ώστε να δένει άψογα με το φυσικό του περιβάλλον. Το σήμα κατατεθέν του είναι η εκτεταμένη χρήση του ξύλου και των

93 [HTTPS://WWW.ARCHDAILY.COM/251370/ASAKUSA-CULTURE-AND-TOURISM-CENTER-KENGO-KUMA-ASSOCIATES/5018B72D28BA0D5D5D0005AE-ASAKUSA-CULTURE-AND-TOURISM-CENTER-KENGO-KUMA-ASSOCIATES-SECTION-01](https://www.archdaily.com/251370/ASAKUSA-CULTURE-AND-TOURISM-CENTER-KENGO-KUMA-ASSOCIATES/5018B72D28BA0D5D5D0005AE-ASAKUSA-CULTURE-AND-TOURISM-CENTER-KENGO-KUMA-ASSOCIATES-SECTION-01)

μεγάλων γυάλινων παραθύρων, που συνδέουν τους εσωτερικούς χώρους με το εξωτερικό τοπίο και αποτελούν παράδειγμα της αρχιτεκτονικής προσέγγισης του Kuma.⁹⁴ Η γκαλερί Ξύλινης Γέφυρας Yusuhaara στο Kochi της Ιαπωνίας αναδεικνύει την ικανότητα του Kuma να συνδυάζει το σύγχρονο σχεδιασμό με τα παραδοσιακά υλικά. Η κυματιστή οροφή του, κατασκευασμένη από κέδρο τοπικής προέλευσης, αποτίει φόρο τιμής στη ξυλοτεχνία και συλλαμβάνει την ουσία του περιβάλλοντος.⁹⁵

94 [HTTPS://WWW.WORLD-ARCHITECTS.COM/DE/KENGO-KUMA-AND-ASSOCIATES-TOKYO/PROJECT/NAGASAKI-PREFECTURAL-ART-MUSEUM](https://www.world-architects.com/de/kengo-kuma-and-associates-tokyo/project/nagasaki-prefectural-art-museum)
95 [HTTP://WWW.TOWN.YUSUHARA.KOCHI.JP/KANKO/KUMA-KENGO/ENG/INDEX.HTML](http://www.town.yusuharakochi.jp/kanko/kuma-kengo/eng/index.html)

Nagasaki Prefectural Art Museum <https://www.world-architects.com/de/kengo-kuma-and-associates-tokyo/project/nagasaki-prefectural-art-museum#image-4>



ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΤΟΥ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΑ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ

Συνοπτικά, η αρχιτεκτονική του Kengo Kuma χαρακτηρίζεται από βαθύ σεβασμό για τη φύση, τη δέσμευση στη βιωσιμότητα και συγχώνευση της παραδοσιακής ιαπωνικής αισθητικής με τον σύγχρονο σχεδιασμό. Η χρήση φυσικών υλικών και καινοτόμων τεχνικών κατασκευής τον κατατάσσει ως αρχιτέκτονα με εμμονή στα υλικά και τις τεχνικές και τοποθετείται στην τρίτη κατηγορία των αρχιτεκτόνων του πίνακα. Η αρχιτεκτονική του χαρακτηρίζεται ως γυμνή καθώς στην πλειοψηφία των κτηρίων του αφήνει τα υλικά του φέροντος οργανισμού να αναδειχθούν και ως αισθητικά στοιχεία.

SHIGERU BAN (ΔΕΞΙΑ)
newyorker.com/magazine/2014/08/11/paper-pa-
laces



Shigeru BAN

Ο Shigeru Ban, διακεκριμένος Ιάπωνας αρχιτέκτονας που γεννήθηκε στις 5 Αυγούστου 1957 στο Τόκιο, είναι γνωστός για την καινοτόμο και ανθρωπιστική του προσέγγιση στην αρχιτεκτονική και την ενσωμάτωση στα έργα του στοιχεία Ιαπωνικής και μοντέρνας αρχιτεκτονικής . Καθ' όλη τη διάρκεια της καριέρας του, έχει επιδείξει βαθιά δέσμευση για τη βιωσιμότητα, την ανακούφιση από καταστροφές και την κοινωνική ευθύνη, γεγονός που τον καθιστά πρωτοπόρο στον τομέα αυτό.⁹⁶

Ο Ban, με μητέρα σχεδιάστρια υψηλής ραπτικής και πατέρα συνεργάτη της Toyota, είχε δείξει ενδιαφέρων στα υλικά και την μαεστρία της τεχνικής από μικρή ηλικία. Τον είχε μαγέψει η δουλεία του ξυλουργών που έρχοντουσαν τακτικά για να επισκευάσουν το πατρικό του σπίτι, που ήταν ξύλινης κατασκευής. Του άρεσε να μαζεύει μικρά κομμάτια ξύλου και να κάνει κατασκευές με αυτά, μάλιστα όνειρό του ήταν να γίνει ξυλουργός. Η επιθυμία του να γίνει αρχιτέκτονας και όχι ξυλουργός άλλαξε όταν βραβεύτηκε για την μακέτα ενός σπιτιού σε καλλιτεχνικό σχολικό διαγωνισμό. Στα μετέπειτα σχολικά του χρόνια συνέχισε να τον ενδιαφέρει η αρχιτεκτονική και σκοπός του ήταν να καταφέρει να σπουδάσει αρχιτεκτονική στο πανεπιστήμιο. Συμμετείχε σε απογευματινά μαθήματα ειδικά για δομικό μοντελισμό με υλικά το χαρτί, το ξύλο και το μπαμπού – υλικά για τα οποία είναι πλέον χαρακτηριστικά στην αρχι-

⁹⁶ [HTTPS://WWW.BRITANNICA.COM/BIOGRAPHY/BAN-SHIGERU](https://www.britannica.com/biography/ban-shigeru)

τεκτονική του – όπου ήταν εμφανής η απaráμιλλη δεξιότητα του στην χρήση τους. Μέσα σε αυτά τα μαθήματα είναι που ανακάλυψε ένα άρθρο με μακέτες και τον όρο ‘αρχιτέκτονες-του-χαρτιού’ για τον John Hejduk. Ήταν τέτοιος ο εντυπωσιασμός του Ban για την δεξιότητα στις μακέτες και τα σχέδια του John Hejduk που τον οδήγησε μετέπειτα να σπουδάσει στο Cooper Union της Αμερικής όπου είχε γίνει πλέον καθηγητής ο Hejduk. Αποφοίτησε από το πανεπιστήμιο το 1984 και μαζί με ένα φίλο του φωτογράφο ταξίδεψαν στην Ευρώπη. Στο ταξίδι αυτό είδε για πρώτη φορά πολλά έργα μεγάλων αρχιτεκτόνων όπως του Φιλανδού αρχιτέκτονα Alvar Aalto. Η αρχιτεκτονική του Aalto εντυπωσίασε τον Ban λόγω της έμφασης στα υλικά και στην σχέση με το περιφερειακό περιβάλλον.⁹⁷

Μια από τις καθοριστικές πιυχές της αρχιτεκτονικής φιλοσοφίας του Shigeru Ban είναι η αφοσίωσή του στη χρήση αντισυμβατικών υλικών και τεχνικών κατασκευής. Είναι ιδιαίτερα γνωστός για την εφευρετική χρήση σωλήνων από χαρτόνι σε προσωρινές κατασκευές. Ξεκίνησε να πειραματίζεται με την κατασκευή από χάρτινους κυλίνδρους στην έκθεση που επιμελήθηκε για τον Alvar Aalto το 1986 και τρία χρόνια αργότερα, χρησιμοποίησε και πάλι τους χάρτινους σωλήνες, ως πάνελ και διαχωριστικά χώρου για μια έκθεση σχετικά με το έργο του αρχιτέκτονα και σχεδιαστή Emilio Ambasz. Συνεχίζοντας για πρώτη φορά χρησιμοποιεί τους χάρτινους σωλήνες ως κατακόρυφα δομικά στοιχεία και τοίχους το 1998 με ένα τοξωτό στέγαστρο για έναν εργολάβο για την αποθήκευ-

⁹⁷ [HTTPS://WWW.PRITZKERPRIZE.COM/BIOGRAPHY-SHIGERU-BAN](https://www.pritzkerprize.com/biography-shigeru-ban)

ση των υλικών του, ένα σχέδιο που επέκτεινε σημαντικά τις αρχιτεκτονικές και δομικές δυνατότητες των χάρτινων σωλήνων. Δύο χρόνια αργότερα ο Ban συνεργάστηκε με τον Γερμανό αρχιτέκτονα/μηχανικό Frei Otto σε μια ακόμη πιο τολμηρή και ιδιαίτερή δομή μεγάλου μήκους για το περίπτερο της Ιαπωνίας στην Εκρο 2000 στο Ανόβερο. Απευθυνόμενοι στο θέμα της Έκθεσης “Άνθρωπος, Φύση, Τεχνολογία”, χρησιμοποιώντας υλικά που θα μπορούσαν εύκολα να επαναχρησιμοποιηθούν ή να ανακυκλωθούν μετά την πεντάμηνη περίοδο της έκθεσης. Ο Ban και ο Otto ανέπτυξαν μια δικτυωτή δομή από χάρτινους σωλήνες μήκους άνω των 35 μέτρων, οι οποίοι στήθηκαν σε οριζόντια θέση και στη συνέχεια ανυψώθηκαν στην φουσκωτή μορφή. Μια δευτερεύουσα δομή από ξύλο πάνω από τους σωλήνες συγκρατούσε τη μεμβράνη της οροφής και παρείχε δευτερεύουσα στήριξη στους σωλήνες. Την ίδια χρονιά, ο Ban πραγματοποίησε ένα παρόμοιο τοξοειδές, δικτυωτό στέγαστρο πάνω από μέρος του Κήπου Γλυπτικής Abby Aldrich στο Μουσείο Μοντέρνας Τέχνης της Νέας Υόρκης. Το Paper Arch MoMA, που υλοποιήθηκε με τον Dean Maltz Architect, ήταν ένα πορώδες στέγαστρο, και επωφελήθηκε από αυτό χρησιμοποιώντας χαρτόνι για τις πλευρικές καμάρες και όχι ξύλο όπως στο Ανόβερο. Τα επικουρικά χαλύβδινα σύρματα και οι πλαστικοί δεσμοί ήταν η μόνη απόκλιση από το χαρτόνι, κάνοντας τον Ban να αποκαλέσει αυτή την προσωρινή εγκατάσταση “καθαρή χάρτινη αρχιτεκτονική”.⁹⁸

Το 1994 στον εμφύλιο πόλεμο του Rwanda του δόθηκε η ευκαιρία να προτείνει στην Ύπατη Αρμοστεία του ΟΗΕ για τους Πρόσφυγες τα σχέδια του για καταφύγια από χάρτινους κυλίνδρους, όπου τον προσέλαβαν ως σύμβουλο. Στον σεισμό του 1995 είναι που έφτιαξε για πρώτη φορά καταφύγια από χάρτινου κυλίνδρους τα “Paper Log House” για του πρώην προσφυγές του Βιετνάμ.⁹⁹ Οι σωλήνες μπορούσαν να αποσυναρμολογηθούν για να ταξιδέψουν και μείωναν τα υλικά που απορρίπτονται.¹⁰⁰ Οι χάρτινοι σωλήνες χρησίμευαν ως σκελετός και ως τοίχοι, εφαρμόζοντας πάνω σε άδεια κιβώτια μπύρας που σταθμίζονταν με σακούλες άμμου. Μια αδιάβροχη σπογγοειδής ταινία γέμιζε το κενό μεταξύ των σωλήνων για να κάνει τους τοίχους υδατοστεγείς. Η οροφή από καμβά προστάτευε το εσωτερικό και τις κορυφές των τοίχων από τον καιρό, ενώ παράλληλα φώτιζε το χώρο κατά τη διάρκεια

98 MCQUAID, MATILDA, SHIGERU BAN, EKA. PHAIDON PRESS LIMITED, LONDON, 2003 ΣΕΛ.98-99
99 [HTTPS://WWW.PRITZKERPRIZE.COM/BIOGRAPHY-SHIGERU-BAN](https://www.pritzkerprize.com/biography-shigeru-ban)
100 MCQUAID, MATILDA, SHIGERU BAN, EKA. PHAIDON PRESS LIMITED, LONDON, 2003 ΣΕΛ.14 (MCQUAID, 2003)

της ημέρας. Ο Ban τροποποίησε το σχεδιασμό αυτών των σπιτιών όταν σεισμοί έπληξαν την Τουρκία (2000) και την Ινδία (2001).¹⁰¹

Συνεχίζοντας στο ξύλο, το οποίο χρησιμοποίησε για πρώτη φορά ως επιφάνεια και δομή στο I House στο Τόκιο το 1991, χρησιμοποίησε δομικό κόντρα πλακέ τόσο ως υλικό εσωτερικού φινιρίσματος όσο και ως υλικό αντιστήριξης. Χρησιμοποίησε το ξύλο για πρώτη φορά ως πυροπροστατευτικό υλικό στο κτίριο GC Osaka, αφού μια αλλαγή στην οικοδομική νομοθεσία του επέτρεψε να επενδύσει τον χαλύβδινο σκελετό του κτιρίου με μοριοσανίδα με φινιρίσμα κόντρα πλακέ.¹⁰²

Το Μουσείο Μνήμης Uno Chiyo, μια συνεργασία μεταξύ Ban και Frei Otto, σχεδιάστηκε σε μια γραφική περιοχή κοντά στη Χιροσίμα. Τα κτίρια της περιοχής είναι γνωστά για τα χαρακτηριστικά τους kawara, ή κεραμίδια οροφής, τα οποία καθορίζουν το καμπύλο σχήμα μιας παραδοσιακής ιαπωνικής στέγης. Αυτή η καμπύλη αποτελείται συνήθως από ξύλινες κολώνες, δοκάρια και δοκούς, έτσι ώστε κάθε δομικό μέλος να λειτουργεί υπο πίεση. Ο Ban και ο Otto, ωστόσο, θεώρησαν ότι αυτή η μορφή έμοιαζε με την καμπύλη μιας εφελκυστικής κατασκευής οπότε και δημιούργησαν μια τέτοια από ξύλο. Όπως εξήγησε ο Ban, “Με αυτόν τον τρόπο, η μορφή και η δομή έγιναν ορθολογικές”. Ban και ο Otto βασίστηκαν στην τεχνική κατασκευής τους στο ajiro, ένα παραδοσιακό ιαπωνικό πλεκτό που χρησιμοποιείται για την κατασκευή οροφών και μικρών¹⁰³

Αυτό το τελευταίο υλικό, το γυαλί, ο Shigeru Ban το αφήνει κυριολεκτικά να εξαφανιστεί - μέσω της χρήσης συρόμενων και αναδιπλούμενων τοίχων. Διερεύνησε τον τρόπο με τον οποίο οι γυάλινοι τοίχοι πλήρους ύψους θα μπο-

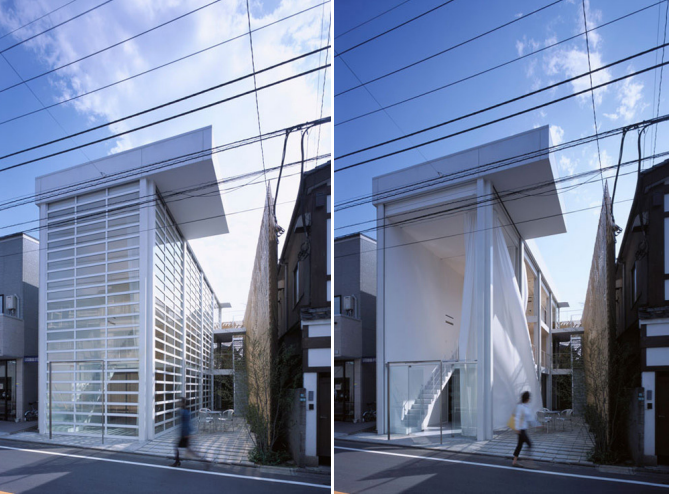
ρούσαν να ανοίξουν προς τα έξω στο "Glass Shutter House". Το όνομα παραπέμπει στα γυάλινα περιβλήματα του Mies van der Rohe, αλλά στην εκτέλεση το σπίτι είναι ένας τρόπος δημιουργίας ιδιωτικότητας και ανοίγματος του σπιτιού στην πόλη μέσω κουρτινών. Πίσω από τις κουρτίνες υπήρχαν γυάλινοι τοίχοι που μπορούσαν να μετακινηθούν για να επεκτείνουν τους χώρους διαβίωσης στην περιμετρική βεράντα ή να ανοίξουν εντελώς προς τα έξω.¹⁰⁴

Τέλος, ενώ η προκατασκευή είναι λιγότερο ένα υλικό αλλά ένας τρόπος κατασκευής - κατασκευάζοντας δομές εκτός εργοταξίου και μεταφέροντάς ‘τες στο εργοτά-

101 Ο.Π.
102 MCQUAID, MATILDA, SHIGERU BAN, EKA. PHAIDON PRESS LIMITED, LONDON, 2003 ΣΕΛ.98-99
103 MCQUAID, MATILDA, SHIGERU BAN, EKA. PHAIDON PRESS LIMITED, LONDON, 2003 ΣΕΛ.98-99
104 [HTTPS://WWW.WORLD-ARCHITECTS.COM/EN/ARCHITECTURE-NEWS/INSIGHT/THE-MATERIALS-OF-SHIGERU-BAN](https://www.world-architects.com/en/architecture-news/insight/the-materials-of-shigeru-ban)

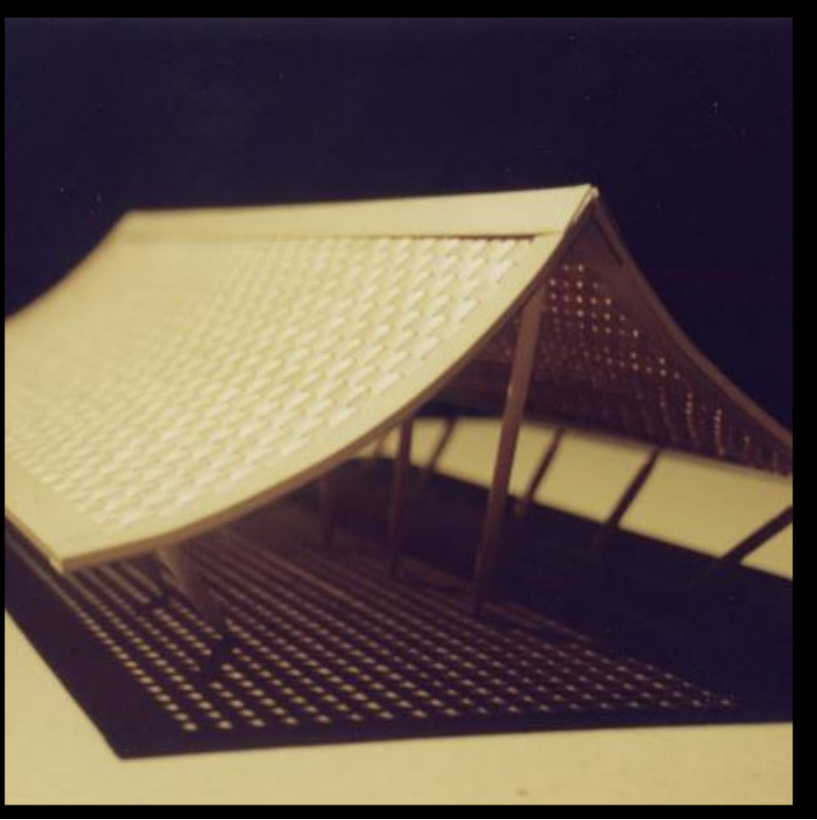
ξιο έτοιμες να συναρμολογηθούν με άλλα εξαρτήματα - ο Ban έχει αξιοποιήσει τις δυνατότητες της προκατασκευής με διάφορους τρόπους. Από τα “Case Study Houses” που ενσωμάτωσαν προκατασκευασμένα δομικά συστήματα και έπιπλα, μέχρι δύο έργα που κατασκευάστηκαν πλήρως από κοντέινερ. Το πρώτο έργο με κοντέινερ ήταν το Nomadic Museum, το οποίο ξεκίνησε στη Νέα Υόρκη το 2005 και αργότερα στη Σάντα Μόνικα της Καλιφόρνιας τον επόμενο χρόνο και στο Τόκιο το 2007. Τα εμπορευματοκιβώτια τοποθετούνται πάνω σε προβλήτες σε μοτίβο σκακιέρας για να δημιουργήσουν έναν μακρύ χώρο και καλύπτεται από μια υφασμάτινη οροφή που στηρίζεται πάνω σε μεγάλους χάρτινους σωλήνες.¹⁰⁵

105 [HTTPS://WWW.WORLD-ARCHITECTS.COM/EN/ARCHITECTURE-NEWS/INSIGHT/THE-MATERIALS-OF-SHIGERU-BAN](https://www.world-architects.com/en/architecture-news/insight/the-materials-of-shigeru-ban)



Shig Glass Shutter House

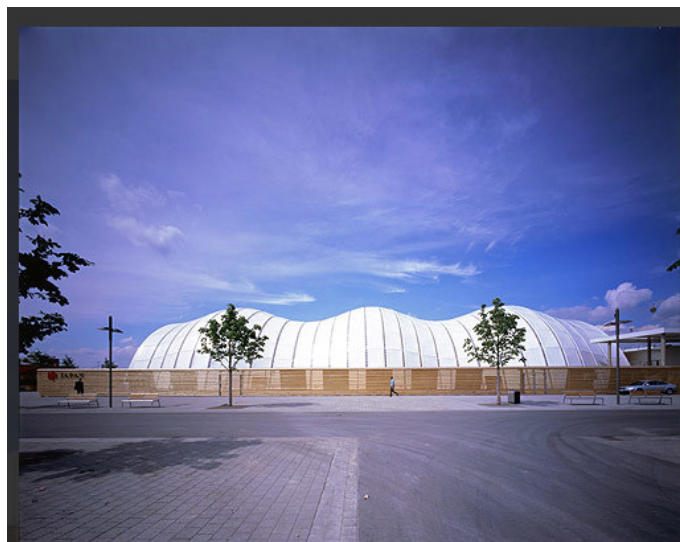
family house, restaurantTokyo, Japan,2003
[htt https://habitat10.epitesz.bme.hu/en/portfolio/shigeru-ban-glass-shutter-house/](https://habitat10.epitesz.bme.hu/en/portfolio/shigeru-ban-glass-shutter-house/)



Shigeru Ban Architects in collaboration with Professor Frei Otto
Uno Chiyo Memorial Museum, Iwakuni, Japan, 2000https://shigerubanarchitects.com/?fbclid=IwAR2E7PUkmqpkUCr1AiKr_ZcsAdBdRfCwdyZkr11mFoquUdC7pz11ufARclA



Japan Pavilion EXPO 2000
<https://www.world-architects.com/en/shigeru-ban-architects-tokyo/project/japan-pavilion-expo-2000>



_ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΤΟΥ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΑ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ

Εν κατακλείδι, η αρχιτεκτονική Shigeru Ban χαρακτηρίζεται από το ανθρωπιστικό του πνεύμα και την καινοτόμο χρήση των υλικών. Η δέσμευσή του για τη βιωσιμότητα, την ανακούφιση από καταστροφές και την κοινωνική ευθύνη είχε βαθύ αντίκτυπο στον στα υλικά που χρησιμοποιεί και τις τεχνικές κατασκευής τους, οδηγώντας τον στην εφεύρεση νέων χρήσεων των υλικών όπως χαρτί, μπαμπού κ.α. στην κατασκευή. Το έργο του Ban αποτελεί απόδειξη της μετασχηματιστικής δύναμης της αρχιτεκτονικής στην χρήση των υλικών. Για αυτούς τους λόγους συγκαταλέγεται στην κατηγορία με τους αρχιτέκτονες με εμμονή στα υλικά και τις τεχνικές και με βάση την θεωρία του Sempere στην γυμνή αρχιτεκτονική.

LUDWIG MIES VAN DER ROHE (ΔΕΞΙΑ)
<https://www.zaha-hadid.com/people/zaha-hadid/>



ZAHA HADID

Αρχιτέκτονας και μαθηματικός, η Zaha Hadid με κα-
ταγωγή από το Ιράκ και την Βρετανία.¹⁰⁶ Το 1993 όπου τε-
λείωσε η περίοδος της ως “paper architect” δηλαδή από
τον σχεδιασμό στο χαρτί πέρασε στην υλοποίηση των έρ-
γων της.¹⁰⁷ Η αρχιτεκτονική της έκφραση αποτυπωνόταν σε
ιδιαίτερα σχήματος κήρια με ρευστές και δυναμικές μορ-
φές όπου ενσαρκωνόταν η αίσθηση της κίνησης.

Η Zaha Hadid πειραματίστηκε με πολλά πρωτοπόρα
υλικά, καινοτόμες τεχνικές και εκμεταλλευτικέ τις εκφρα-
στικές ιδιότητες των υλικών όπως την διαφάνεια του γυα-
λιού, την αντοχή του χάλυβα και την ελαφρότητα του αλου-
μινίου κ.α.¹⁰⁸ Ταυτόχρονα για να καταφέρει να υλοποιήσει
πολλά από τα φουτουριστικά έργα της¹⁰⁹ χρησιμοποιούσε
μία εύπλαστη μορφή σκυροδέματος το GFRC (Glass Fibre
Reinforced Concrete) ένα σύνθετο υλικό που αποτελείται
από σκυρόδεμα ενισχυμένο με ίνες γυαλιού, επειδή προ-
σφέρει πολλά πλεονεκτήματα όσον αφορά την αντοχή, την
ανθεκτικότητα και την ευελιξία σχεδιασμού λόγω της ευ-
πλαστότητάς του εξελίσσοντας την τεχνική για την χρήση
τους στα έργα της.¹¹⁰ Επεκτεινόταν συνέχεια με πρωτοπόρα
υλικά και εξερευνούσε συνέχεια τις τεχνικές τους όπως
παράδειγμα την χρήση υφαντών και τα υφασμάτων στην
αρχιτεκτονική της. Εργάστηκε σε έργα που αφορούσαν τη
χρήση καινοτόμων υφασμάτων για σκίαση, επένδυση και

στοιχεία εσωτερικού σχεδιασμού, διευρύνοντας περαι-
τέρω τις δυνατότητες χρήσης υλικών στην αρχιτεκτονική.
Έδειξε επίσης αυξανόμενο ενδιαφέρον για τον αειφόρο
σχεδιασμό και τη χρήση υλικών φιλικών προς το περιβάλ-
λον. Διερεύνησε τη χρήση υλικών που ήταν ενεργειακά
αποδοτικά και περιβαλλοντικά υπεύθυνα στα έργα της.

Κάποια από τα έργα της που αποτυπώνεται η φιλο-
σοφία της αποτελούν τα Beijing’s Galaxy Soho 2012 στην
Κίνα, το the London Aquatics Center 2012 στο Λονδίνο, και
το Guangzhou Opera House 2010.¹¹¹ Ταυτόχρονα, ίσως το
πιο γνωστό έργο της, το Heydar Aliyev Centre στο Μπα-
κού ένα πολυλειτουργικό πολιτιστικό κέντρο αποτελεί
ένα εξαιρετικό δείγμα της χρήσης του GFRG (glass fibre
reinforced concrete) όπου η πλαστικότητα της όψης με την
ρευστή μορφή οφείλονται στα πάνελ από GFRG. Το GFRG
χρησιμοποιείται μόνο στην όψη του κτιρίου η οποία είναι
εμπνευσμένη από την ρευστότητα της Ισλαμικής αρχιτε-
κτονικής¹¹² συνδυασμένη τον παραμετρικό σχεδιασμό
της Zaha Hadid.¹¹³ Η εξωτερική επένδυση καταφέρνει να
διαβάζεται ως συνεχής όγκος, δίνοντας μια μονολιθική
μετάβαση από το κτίριο προς τον υπαίθριο χώρο. Όλες οι
εμφανείς ενώσεις έπρεπε να είναι παράλληλες μεταξύ
τους ώστε για την ενίσχυση τον κυματοειδή σχεδιασμό του

106 [HTTPS://WWW.ZAHA-HADID.COM/PEOPLE/ZAHA-HADID/](https://www.zaha-hadid.com/people/zaha-hadid/)
107 [HTTPS://WWW.BRITANNICA.COM/BIOGRAPHY/ZAHA-HADID](https://www.britannica.com/biography/zaha-hadid)
108 [HTTPS://WWW.ZAHA-HADID.COM/PEOPLE/ZAHA-HADID/](https://www.zaha-hadid.com/people/zaha-hadid/)
109 [HTTPS://WWW.ARCHITECTURALDIGEST.COM/ZAHA-HADID-ARCHITECTURE-BUILDINGS](https://www.architecturaldigest.com/zaha-hadid-architecture-buildings)
110 (PAZDUR-CZARNOWSKA, 2019)

111 [HTTPS://WWW.ARCHITECTURALDIGEST.COM/ZAHA-HADID-ARCHITECTURE-BUILDINGS](https://www.architecturaldigest.com/zaha-hadid-architecture-buildings)
112 [HTTPS://WWW.ARCHDAILY.COM/448774/HEYDAR-ALIYEV-CENTER-ZAHA-HADID-ARCHITECTS](https://www.archdaily.com/448774/heydar-aliyev-center-zaha-hadid-architects)
113 (PAZDUR-CZARNOWSKA, ECOLOGICAL PROPERTIES OF GLASS FIBRE REINFORCED, 2018)



KING ABDULLAH PETROLEUM STUDIES AND RESEARCH CENTRE
<https://www.zaha-hadid.com/architecture/king-abdullah-petroleum-studies-and-research-centre/>



CAPITAL HILL RESIDENCE
https://www.zaha-hadid.com/interior_design/capital-hill-residence/



HEYDAR ALIYEV CENTRE
<https://www.archdaily.com/448774/heydar-aliyev-center-zaha-hadid-architects>

κτιρίου. Στο εσωτερικό του αποτελείται απο μια μίξη ενισχυμένου σκυροδέματος και μεταλλικού σκελετού.¹¹⁴

Το Capital Hill στην Ρωσία η μοναδική ιδιωτική κατοικία που σχεδίασε η αρχιτέκτονας.¹¹⁵ Η κατοικία διαρθρώνεται κατακόρυφα σε τέσσερις ορόφους,¹¹⁶ με τον υψηλότερο να φτάνει στα 22m ύψος.¹¹⁷ Η εξωτερική όψη αποτελείται από γυαλί για τα ανοίγματα και η περίπλοκη καμπυλωτή όψη από GFRC πανέλ, παρόλο που κατά το στάδιο του σχεδιασμού, η αρχιτεκτονική ομάδα σκεφτόταν τη φυσική πέτρα ή το προκατασκευασμένο σκυρόδεμα για υλικά.¹¹⁸

Ένα ακόμα εντυπωσιακό παράδειγμα χρήσης GFRG από την Zaha Hadid, το κέντρο ερευνών και μελέτης πετρελαίου King Abdullah στην Σαουδική Αραβία. Το πολυγωνικό αυτό κτίριο αποτελείται από εξαγωνικές πρισματικές κυψελωτές δομές, που λόγω σχήματος χρησιμοποιούν το λιγότερο υλικό για να δημιουργήσουν ένα πλέγμα και από κρυσταλλικές μορφές που αναδύεται από το τοπίο της ερήμου, εξελισσόμενο έτσι ώστε να ανταποκρίνεται καλύτερα στις περιβαλλοντικές συνθήκες και στις εσωτερικές απαιτήσεις του προγράμματος.¹¹⁹

114 Ο.Π.

115 [HTTPS://WWW.DEZEEN.COM/2018/04/12/ZAHA-HADID-ARCHITECTURE-VLADISLAV-DORONIN-CAPITAL-HILL-RESIDENCE-MOSCOW-RUSSIA/](https://www.dezeen.com/2018/04/12/zaha-hadid-architecture-vladislav-doronin-capital-hill-residence-moscow-russia/)

116 [HTTPS://WWW.ZAHA-HADID.COM/INTERIOR_DESIGN/CAPITAL-HILL-RESIDENCE/](https://www.zaha-hadid.com/interior_design/capital-hill-residence/)

117 [HTTPS://WWW.DEZEEN.COM/2018/04/12/ZAHA-HADID-ARCHITECTURE-VLADISLAV-DORONIN-CAPITAL-HILL-RESIDENCE-MOSCOW-RUSSIA/](https://www.dezeen.com/2018/04/12/zaha-hadid-architecture-vladislav-doronin-capital-hill-residence-moscow-russia/)

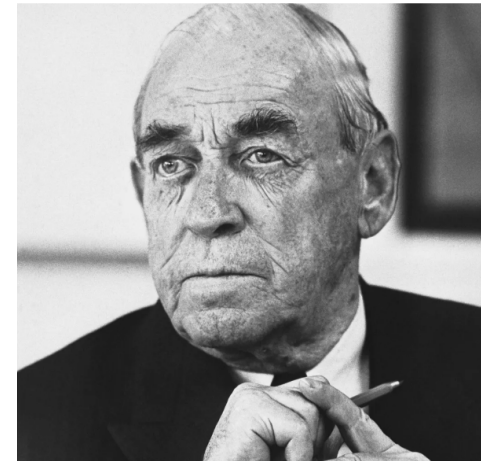
118 (PAZDUR-CZARNOWSKA, ECOLOGICAL PROPERTIES OF GLASS FIBRE REINFORCED, 2018)

119 [HTTPS://WWW.ZAHA-HADID.COM/ARCHITECTURE/KING-ABDULLAH-PETROLEUM-STUDIES-AND-RESEARCH-CENTRE/](https://www.zaha-hadid.com/architecture/king-abdullah-petroleum-studies-and-research-centre/)

ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΤΟΥ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΑ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ

Η Zaha Hadid ήταν γνωστή για τη χρήση πρωτοποριακών και αντισυμβατικών υλικών στα έργα της όπως το όπλισμένο με ίνες γυαλιού σκυρόδεμα, οι ίνες άνθρακα και διάφορα προηγμένα σύνθετα υλικά. Συχνά αναζητούσε νέα και καινοτόμα υλικά που της επέτρεπαν να υλοποιεί σύνθετα και γλυπτικά σχέδια. Έδινε έμφαση στη συνέχεια και τις απρόσκοπτες μεταβάσεις μεταξύ διαφορετικών αρχιτεκτονικών στοιχείων. Αυτό σήμαινε τη χρήση υλικών που μπορούσαν να ενσωματωθούν απρόσκοπτα το ένα στο άλλο για να δημιουργήσουν την εμφάνιση μιας ενιαίας, ρέουσας δομής. Για αυτό τον λόγο η Zaha Hadid είναι στην τρίτη στήλη και στην κατηγορία των αρχιτεκτόνων όπου πειραματίζονται με πρωτοπόρα υλικά τα οποία χρειάζονται και καινούριες τεχνικές για την υλοποίηση τους.

ALVAR AALTO (ΔΕΞΙΑ)
<https://www.thoughtco.com/alvar-aalto-modern-scandinavian-architect-designer-177838>



ALVAR AALTO

Ο Alvar Aalto, ένας από τους σημαντικότερους αρχιτέκτονες του 20ού αιώνα, γεννήθηκε στις 3 Φεβρουαρίου 1898 στο Kuortane της Φινλανδίας. Είναι διάσημος για την πρωτοποριακή συμβολή του στη μοντερνιστική αρχιτεκτονική, που χαρακτηρίζεται από μια βαθιά ανθρωποκεντρική προσέγγιση και μια αρμονική ενσωμάτωση της λειτουργίας, της μορφής και της φύσης.¹²⁰

Η αρχιτεκτονική φιλοσοφία του Aalto έχει τις ρίζες της στην ιδέα ότι η αρχιτεκτονική πρέπει να εξυπηρετεί τις ανάγκες και την ευημερία των κατοίκων της. Τα σχέδιά του δίνουν προτεραιότητα στην εμπειρία του χρήστη, την άνεση και τη λειτουργικότητα, διατηρώντας παράλληλα μια ισχυρή αισθητική έκκληση. Αυτή η ανθρωπιστική προσέγγιση αναδεικνύεται στο έργο του σε διάφορους τύπους κτιρίων, συμπεριλαμβανομένων κατοικιών, δημόσιων κτιρίων και πολιτιστικών ιδρυμάτων. Ένα από τα χαρακτηριστικά στοιχεία σχεδιασμού του Aalto είναι η καινοτόμος χρήση οργανικών μορφών και υλικών. Συχνά ενσωμάτωσε καμπύλες και κυματιστά σχήματα στα κτίριά του, παρεκκλίνοντας από τις άκαμπτες γραμμές και γωνίες που είναι τυπικές για τη μοντερνιστική αρχιτεκτονική. Η προσέγγιση αυτή αποδεικνύεται με όμορφο τρόπο στο σανατόριο Paimio στη Φινλανδία, όπου τα καμπυλωτά μπαλκόνια του κτιρίου και τα έπιπλα από σωληνωτό χάλυβα δημιουργούν μια αίσθηση άνεσης και γαλήνης για τους ασθενείς.¹²¹

Ο Aalto ήταν επίσης πρωτοπόρος στη χρήση του ξύλου στη μοντέρνα αρχιτεκτονική. Αγκάλιασε τη ζεστα-

σιά και την ευελιξία του ξύλου, κάτι που είναι εμφανές στα σχέδιά του για τη Villa Mairea και το Finlandia Hall. Οι κατασκευές αυτές αναδεικνύουν την ικανότητα του Aalto να συνδυάζει άψογα τις αρχές του μοντερνισμού με την παραδοσιακή φινλανδική τέχνη. Καθ' όλη τη διάρκεια της καριέρας του, ο Aalto σχεδίασε ένα ευρύ φάσμα εμβληματικών κτιρίων, όπως η Βιβλιοθήκη Viipuri (σήμερα στο Βίμποργκ της Ρωσίας), το Baker House του MIT στις Ηνωμένες Πολιτείες και το Δημαρχείο Sagnatsalo στη Φινλανδία. Κάθε μία από αυτές τις κατασκευές του αντικατοπτρίζει τη δέσμευσή του στον λειτουργισμό και τη δημιουργία χώρων που προάγουν την αίσθηση της κοινότητας και της ευημερίας. Η συμβολή του Aalto στην αρχιτεκτονική αναγνωρίστηκε ευρέως κατά τη διάρκεια της ζωής του. Η κληρονομιά του συνεχίζει να επηρεάζει τους αρχιτέκτονες σε όλο τον κόσμο, ιδίως εκείνους που επιδιώκουν να συνδυάσουν τον μοντερνιστικό σχεδιασμό με τη βαθιά εκτίμηση των ανθρώπινων αναγκών.¹²²

Ο Aalto είχε την άποψη ότι οι αρχιτέκτονες χρειάζονταν τα δικά τους πειραματικά “εργαστήρια” για να δοκιμάζουν καινοτόμες λύσεις. Σε αντίθεση με άλλους καλλιτέχνες, όπως οι ζωγράφοι, οι γλύπτες, οι μουσικοί, οι ποιητές και οι συγγραφείς, οι οποίοι μπορούσαν ελεύθερα να σχεδιάζουν και να διατυπώνουν τις ιδέες τους. Οι αρχιτέκτονες αντιμετώπιζαν την αποτρεπτική προοπτική των δαπανηρών πειραματισμών καθώς οι πρώτες ύλες είναι εξαιρετικά κοστοβόρες, καθώς δαπανηρές είναι και οι βελτιώσεις ή οι αλλαγές εάν κάτι δεν πετύχαινε στην υλοποίηση των σχεδίων τους. Ο Aalto κατέβαλε επίμονες προσπάθειες τόσο στις Ηνωμένες Πολιτείες όσο και στη

¹²⁰ <https://www.britannica.com/biography/Alvar-Aalto>
¹²¹ <https://designdefender.com/designers/alvar-aalto/>

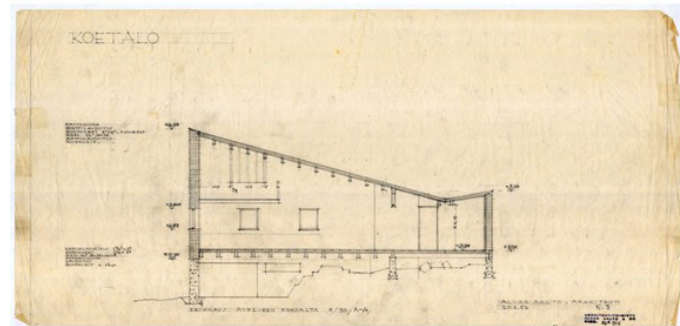
¹²² <https://www.archdaily.com/214209/ad-classics-muuratsalo-experimental-house-alvar-aalto>

Φινλανδία για να υποκινήσει περιορισμένες πειραματικές κατασκευές εντός των πανεπιστημίων και των μεγάλων κατασκευαστικών φορέων χωρίς όμως να καταφέρει κάποιο άμεσο ερευνητικό σχέδιο. Ο Aalto ενσάρκωσε αυτή την αρχή κατασκευάζοντας την προσωπική του κατοικία αναψυχής δίπλα σε λίμνη στο νησί Muuratsalo της Φινλανδίας όπου χτίστηκε μεταξύ 1952 και 1953. Χρησιμοποίησε αυτό το σπίτι ως πλατφόρμα για να εξερευνήσει νέα υλικά, τεχνικές κατασκευής και σχεδιαστικές έννοιες.¹²³ Πειραματίστηκε με διαφορετικούς τύπους επενδύσεων τοίχων, εσωτερικές διατάξεις και στοιχεία βιώσιμου σχεδιασμού. Έκανε δομικά πειράματα εξερευνώντας καινοτόμες δομικές ιδέες, όπως η χρήση ακανόνιστων τοποθετημένων ογκόλιθων για θεμελίωση και άλλες αντισυμβατικές μεθόδους κατασκευής.¹²⁴

¹²³ <https://www.alvaraalto.fi/en/architecture/muuratsalo-experimental-house/>

¹²⁴ <https://www.finnishdesignshop.com/design-stories/architecture/muuratsalo-experimental-house-was-alvar-aaltos-playground>

THE EXPERIMENTAL HOUSE (1952-54)
<https://www.alvaraalto.fi/en/location/muuratsalo-experimental-house/>



ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΤΟΥ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΑ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ

Η αρχιτεκτονική κληρονομιά του Alvar Aalto ορίζεται από τον ανθρωποκεντρικό μοντερνισμό του, όπου η αισθητική και η λειτουργικότητα συνυπάρχουν απρόσκοπτα. Η καινοτόμος χρήση οργανικών μορφών και υλικών, μαζί με τον βαθύ σεβασμό στην εμπειρία του χρήστη, έχουν αφήσει ένα διαρκές σημάδι στον τομέα της αρχιτεκτονικής. Το έργο του Aalto παραμένει πηγή για τον πειραματισμό των υλικών στην αρχιτεκτονική και των πειραματισμό στην τεχνική κατασκευής τους και για αυτό τον λόγο κατατάσσεται στους αρχιτέκτονες με εμμονή στην τεχνική και το υλικό. Η αρχιτεκτονική του με βάση την θεωρία του Sempere χαρακτηρίζεται ως “γυμνή” αφού η αρχιτεκτονική του αφήνει το δομικό υλικό να αναδείξει τις αισθητικές ιδιότητες του.

PETER ZUMTHOR (ΔΕΞΙΑ)
<https://adglighting.com/2021/06/peter-zumthor-architect-conservationist-historical-architecture-adg/>



PETER ZUMTHOR

Ο Peter Zumthor, Ελβετός αρχιτέκτονας που γεννήθηκε στις 26 Απριλίου 1943 στη Βασιλεία, φημίζεται για την εξαιρετική του ικανότητα να δημιουργεί ατμοσφαιρικές και αισθητηριακές αρχιτεκτονικές εμπειρίες. Καθ' όλη τη διάρκεια της καριέρας του, έχει δώσει έμφαση στη σημασία των υλικών, της δεξιοτεχνίας και της βιωματικής ποιότητας του χώρου στα σχέδιά του.¹²⁵

Πέρασε τα πρώτα του χρόνια στη μικρή ελβετική πόλη Chur, όπου ανέπτυξε μια εκτίμηση για το τοπίο και την παραδοσιακή ελβετική αρχιτεκτονική. Η οικογένεια του Zumthor είχε στενή σχέση με την οικοδομική και τη κατασκευαστική βιομηχανία. Ο πατέρας του ήταν αρχιξυλουργός και επιπλοποιός και αυτή η κληρονομιά είχε βαθύ αντίκτυπο στη μελλοντική καριέρα του Zumthor. Η δεξιοτεχνία και η προσοχή στη λεπτομέρεια που του εμφυσήθηκαν κατά την παιδική του ηλικία αποτυπώνονται στην μετέπειτα αρχιτεκτονική του καριέρα.¹²⁶

Ο Zumthor παρακολούθησε τις σπουδές του στην αρχιτεκτονική σχολή Εφαρμοσμένων Τεχνών (Kunstgewerbeschule) της Βασιλείας και αργότερα στο Ινστιτούτο Pratt της Νέας Υόρκης. Αυτές οι εκπαιδευτικές εμπειρίες διέυρυναν την αρχιτεκτονική του προοπτική και συνέβαλαν στην τελική του προσέγγιση στον σχεδιασμό όπως αναφέρει και ο ίδιος.¹²⁷

¹²⁵ <https://www.pritzkerprize.com/biography-peter-zumthor>

¹²⁶ <https://www.pritzkerprize.com/biography-peter-zumthor>

¹²⁷ [HTTPS://WWW.BRITANNICA.COM/BIOGRAPHY/PETER-ZUMTHOR](https://www.britannica.com/biography/peter-zumthor)

Ένα από τα καθοριστικά χαρακτηριστικά της αρχιτεκτονικής φιλοσοφίας του Peter Zumthor είναι η ακλόνητη δέσμευσή του στη δημιουργία χώρων που προκαλούν βαθιά συναισθηματική και αισθητηριακή ανταπόκριση. Αντιλαμβάνεται την αρχιτεκτονική ως μια μοναδική αφήγηση μέσω των υλικών, των μορφών και των χωρικών ποιότητων του. Ο σεβασμός του Zumthor για τα υλικά είναι εμφανής στο έργο του. Χρησιμοποιεί συχνά φυσικά υλικά όπως το ξύλο, η πέτρα και το σκυρόδεμα, εξυμνώντας τις οπτικές τους ιδιότητες. Ο σχεδιασμός του για το Therme Vals στην Ελβετία, ένα συγκρότημα ιαματικών λουτρών, είναι ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα της προσέγγισής του με επίκεντρο τα υλικά. Το κτίριο είναι ένα αριστούργημα πέτρινης χειροτεχνίας, με τοίχους κατασκευασμένους από στρώματα χαλαζίτη Valser που προέρχονται από την περιοχή, δημιουργώντας ένα οικείο και διαλογιστικό περιβάλλον.¹²⁸ Εκτός από την εστίασή του στα υλικά, ο Zumthor είναι γνωστός για τη σχολαστική προσοχή του στη λεπτομέρεια. Πιστεύει ότι κάθε πτυχή ενός κτιρίου, από τη δομή του μέχρι το φωτισμό του, πρέπει να συμβάλλει στη συνολική αισθητηριακή εμπειρία. Αυτή η φιλοσοφία αναδεικνύεται στο σχεδιασμό του για το παρεκκλησί Bruder Klaus Field στη Γερμανία, όπου το εσωτερικό του κτηρίου είναι ένα αρνητικό αποτύπωμα από καμένους κορμούς δέντρων δημιουργώντας έτσι μια μοναδική στοχαστική ατμόσφαιρα.¹²⁹

¹²⁸ [HTTPS://WWW.ARCHDAILY.COM/13358/THE-THERME-VALS](https://www.archdaily.com/13358/the-therme-vals)

¹²⁹ [HTTPS://WWW.PRITZKERPRIZE.COM/BIOGRAPHY-PETER-ZUMTHOR](https://www.pritzkerprize.com/biography-peter-zumthor)



_ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΤΟΥ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟ- ΝΑ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ

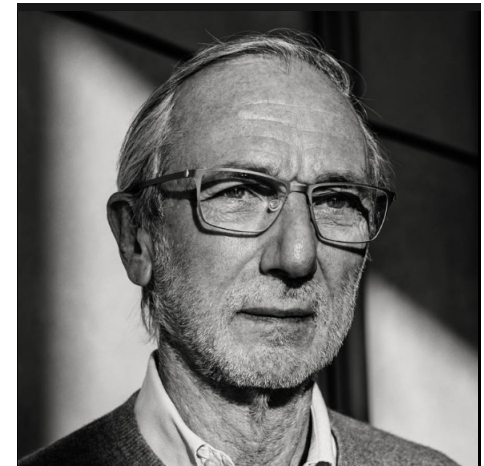
Η αρχιτεκτονική του Peter Zumthor χαρακτηρίζεται από τη μαεστρία του στην ατμόσφαιρα και την υλικότητα. Η ικανότητά του να δημιουργεί χώρους που αφηγούνται ιστορίες μέσω της τεχνικής κατασκευής τους τον κάνει να ξεχωρίζει στον κόσμο της αρχιτεκτονικής. Το έργο του Zumthor τον κατατάσσει στην στην κατηγορία των αρχιτεκτόνων με εμμονή στα υλικά και της τεχνικές και ως αρχιτέκτονα που αφήνει τα υλικά του να φανούν χωρίς να τα καλύπτει. Αποδίδοντας τους όμως υφές οι οποίες προέρχονται από την ίδια την κατασκευή θα μπορούσαμε να πούμε ότι είναι ταυτόχρονα και γυμνή και ντυμένη αρχιτεκτονική.



BRUDER KLAUS FIELD CHAPEL THROUGH THE LENS OF ALDO AMORETTI

https://www.archdaily.com/798340/peter-zumthors-bruder-klaus-field-chapel-through-the-lens-of-aldo-amoretti/58136a5be58ece678a000189-peter-zumthors-bruder-klaus-field-chapel-through-the-lens-of-aldo-amoretti-photo?next_project=no

RENZO PIANO (ΔΕΞΙΑ)
<https://www.interviewmagazine.com/art/renzo-piano>



RENZO PIANO

Ο Renzo Piano, Ιταλός αρχιτέκτονας που γεννήθηκε στις 14 Σεπτεμβρίου 1937 στη Γένοβα, έχει αφήσει ανεξίτηλο το στίγμα του στο χώρο της σύγχρονης αρχιτεκτονικής. Η πλούσια καριέρα του χαρακτηρίζεται από τη δέσμευσή του στην καινοτομία, τη βιωσιμότητα και την αρμονική σχέση μεταξύ της αρχιτεκτονικής και του αστικού της περιβάλλοντος.¹³⁰ Το οικογενειακό υπόβαθρο του Renzo Piano ήταν ιδιαίτερα καλλιτεχνικό. Ο πατέρας του ήταν οικοδόμος και μηχανικός Alberto Piano. Αυτή η οικογενειακή κληρονομιά στον τομέα των κατασκευών και της μηχανικής επηρέασε σημαντικά την πρώιμη επαφή του με το σχεδιασμό και την αρχιτεκτονική. Από μικρό παιδί, ο Renzo Piano έδειξε έντονο ενδιαφέρον για το σχέδιο και τις τέχνες. Τον ενδιέφεραν ιδιαίτερα τα εργοτάξια που επισκεπτόταν με τον πατέρα του. Ο Piano ακολούθησε σπουδές αρχιτεκτονικής στο Πολυτεχνείο του Μιλάνου, όπου τις ολοκλήρωσε το 1964. Μετά την ολοκλήρωση των σπουδών του, συνεργάστηκε με διάφορα αρχιτεκτονικά γραφεία, μεταξύ των οποίων και με τον αρχιτέκτονα Louis Kahn, που αναλύθηκε πιο πάνω, στη Φιλαδέλφεια.¹³¹ Η αρχιτεκτονική φιλοσοφία του Piano είναι βαθιά ριζωμένη στην αναζήτηση καινοτόμων σχεδιαστικών λύσεων που

ανταποκρίνονται στις μοναδικές προκλήσεις και ευκαιρίες κάθε έργου. Πιστεύει στη δύναμη της αρχιτεκτονικής να διαμορφώνει τις ανθρώπινες εμπειρίες και να προωθεί τη βιωσιμότητα. Το έργο του συχνά ενσωματώνει τεχνολογία αιχμής και αρχές βιώσιμου σχεδιασμού.¹³² Ένα από τα διακριτικά σχεδιαστικά χαρακτηριστικά του Piano είναι η χρήση διαφανών και ελαφρών υλικών. Η ικανότητά του να δημιουργεί κτίρια με τον αέρα της ελαφρότητας και της διαφάνειας είναι εμφανής σε έργα όπως το Κέντρο Πομπιντού στο Παρίσι και το The Shard στο Λονδίνο. Το Κέντρο Pompidou, ειδικότερα, αποτελείται από εκτεθειμένα δομικά στοιχεία του και την έμφαση που δίνει στη δημιουργία ανοιχτών, ευέλικτων χώρων για δημόσια χρήση. Η δέσμευση του Piano στη βιωσιμότητα αποδεικνύεται από το σχέδιό του για την Ακαδημία Επιστημών της Καλιφόρνιας στο Σαν Φρανσίσκο. Το κτίριο διαθέτει μια ζωντανή οροφή με ένα πλούσιο τοπίο, συστήματα φυσικού εξαερισμού και φωτοβολταϊκά πάνελ, αναδεικνύοντας την αφοσίωσή του και στον περιβαλλοντικά υπεύθυνο σχεδιασμό.¹³³ Κατά τη διάρκεια της καριέρας του, ο Renzo Piano έχει εργαστεί σε ένα ευρύ φάσμα έργων, όπως μουσεία, πολιτιστικά κέντρα, ουρανοξύστες και αστικές αναπτύξεις. Η

130 [HTTPS://WWW.PRITZKERPRIZE.COM/BIOGRAPHY-RENZO-PIANO](https://www.pritzkerprize.com/biography-renzo-piano)
131 [HTTPS://WWW.BRITANNICA.COM/BIOGRAPHY/RENZO-PIANO](https://www.britannica.com/biography/renzo-piano)

132 [HTTPS://WWW.PRITZKERPRIZE.COM/BIOGRAPHY-RENZO-PIANO](https://www.pritzkerprize.com/biography-renzo-piano)
133 [HTTPS://WWW.PRITZKERPRIZE.COM/SITES/DEFAULT/FILES/FILE_FIELDS/FIELD_FILES_INLINE/1998_BIO.PDF](https://www.pritzkerprize.com/sites/default/files/file_fields/field_files_inline/1998_bio.pdf)

ικανότητά του να ενσωματώνει τα σχέδιά του απρόσκοπτα στον αστικό ιστό είναι εμφανής στο Διεθνές Αεροδρόμιο Kansai στην Οσάκα της Ιαπωνίας, όπου δημιούργησε ένα τεχνητό νησί για να φιλοξενήσει το αεροδρόμιο, ελαχιστοποιώντας παράλληλα τις επιπτώσεις του στο περιβάλλον¹³⁴

134 <https://www.archdaily.com/64028/ad-classics-centre-georges-pompidou-renzo-piano-richard-rogers/6515ba44731632531be07822-ad-classics-centre-georges-pompidou-renzo-piano-richard-rogers-photo>

CENTRE POMPIDOU
<https://www.archdaily.com/64028/ad-classics-centre-georges-pompidou-renzo-piano-richard-rogers/6515ba44731632531be07822-ad-classics-centre-georges-pompidou-renzo-piano-richard-rogers-photo>



ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΤΟΥ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΑ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ

Συνοπτικά, η αρχιτεκτονική του Renzo Piano χαρακτηρίζεται από τη δέσμευση στην καινοτομία, τη βιωσιμότητα και τη χρήση ενός ευρέος φάσματος υλικών. Κατάσσεται στην κατηγορία των αρχιτεκτόνων με εμμονή στα υλικά και της τεχνικές και ως αρχιτέκτονα που επιλέγει να αποκαλύπτει τα υλικά του και να αφήνει τα κτίρια του στο μεγαλύτερο μέρος τους “γυμνό”, παρόλα αυτά υπάρχουν και κτίρια εξαιρέσεις. Η καινοτόμος χρήση υλικών, η δέσμευση στη βιωσιμότητα και την ικανότητά του να δημιουργεί κτίρια με διαφορετικές τεχνικές και υλικά τον χαρακτηρίζει ως αρχιτέκτονα που συμβαδίζει με της αρχές της τρίτης στήλης του πίνακα.

HERZOG & DE MEURON
JACQUES HERZOG (ΑΡΙΣΤΕΡΑ) / PIERRE DE MEURON (ΔΕΞΙΑ) 2001
<https://www.pritzkerprize.com/laureates/2001#laureate-page-352>



HERZOG & DE MEURON

Οι Herzog & de Meuron είναι ένα ελβετικό αρχιτεκτονικό γραφείο που ιδρύθηκε από τους Jacques Herzog και Pierre de Meuron. Η σύμπραξη, που ιδρύθηκε το 1978, έχει δημιουργήσει ένα έργο που έχει επηρεάσει βαθιά τη σύγχρονη αρχιτεκτονική. Γνωστοί για τα καινοτόμα σχέδιά τους και την εξερεύνηση των υλικών, η αρχιτεκτονική φιλοσοφία των Herzog & de Meuron δίνει έμφαση στη δημιουργικότητα, τη λειτουργικότητα και την ανταπόκριση στο πλαίσιο.¹³⁵

Ένα από τα καθοριστικά χαρακτηριστικά της αρχιτεκτονικής προσέγγισης των Herzog & de Meuron είναι η αδιάκοπη αναζήτηση καινοτόμων λύσεων. Είναι γνωστοί για την υπέρβαση των ορίων των παραδοσιακών αρχιτεκτονικών μορφών, δημιουργώντας κτίρια που προσφέρουν ματιά στην καινοτομία.¹³⁶ Το Tate Modern στο Λονδίνο, η μετατροπή ενός πρώην σταθμού παραγωγής ενέργειας σε ένα εμβληματικό μουσείο τέχνης, αποτελεί παράδειγμα αυτής της δέσμευσης για καινοτομία. Η χαρακτηριστική δι-άτρητη πρόσοψή του από τούβλα όχι μόνο προσφέρει μια

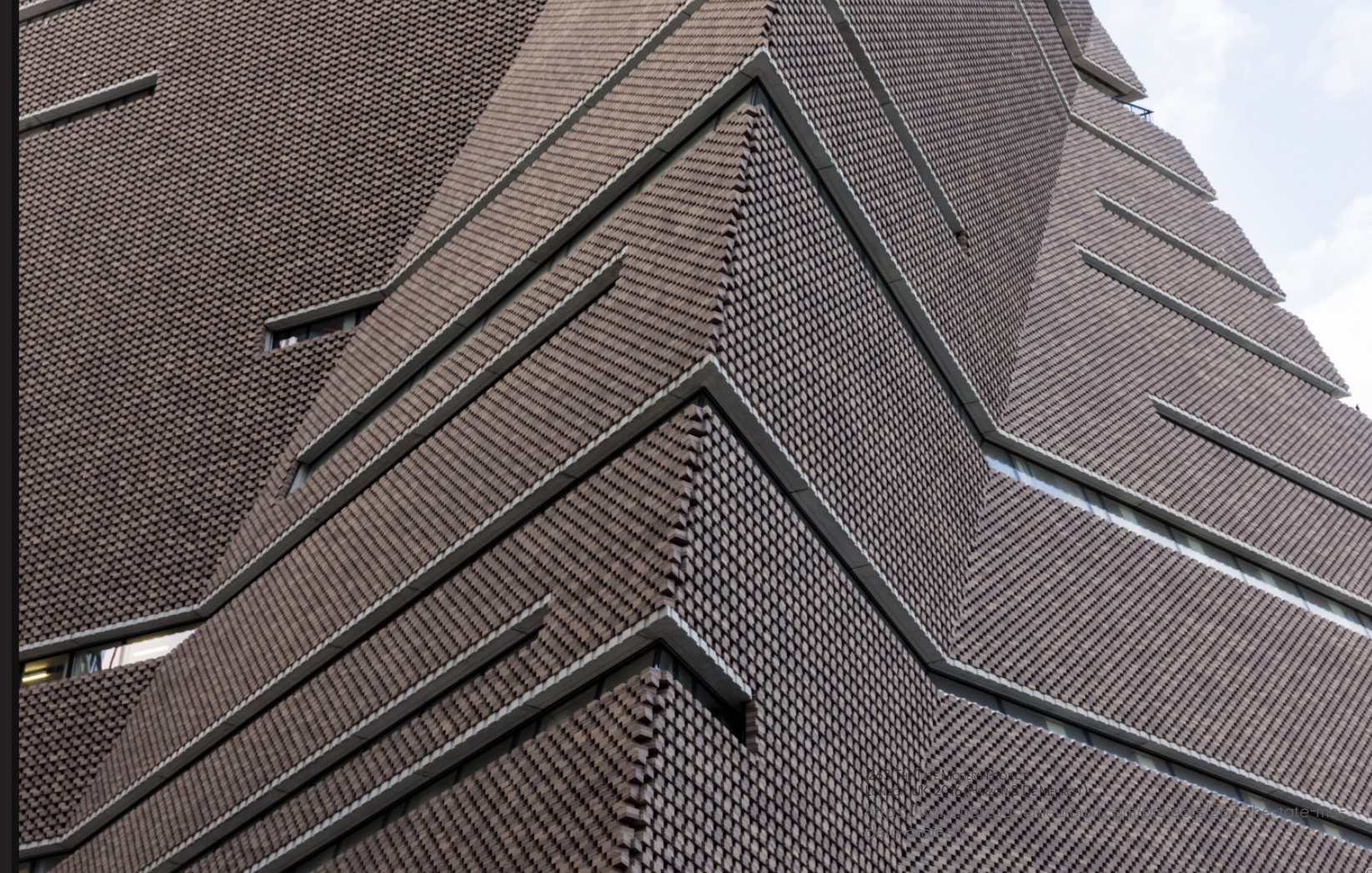
μοναδική αισθητική αλλά επιτρέπει επίσης τον ελεγχόμενο φυσικό φωτισμό μέσα στις αίθουσες. Η υλικότητα παίζει σημαντικό ρόλο στα σχέδια των Herzog & de Meuron.¹³⁷ Συχνά πειραματίζονται με αντισυμβατικά υλικά και τεχνικές κατασκευής, με αποτέλεσμα κτίρια που δεν είναι μόνο οπτικά εντυπωσιακά αλλά και βαθιά συνδεδεμένα με το περιβάλλον τους. Το Στάδιο Bird's Nest στο Πεκίνο, που δημιουργήθηκε για τους Ολυμπιακούς Αγώνες του 2008, αποτελεί απόδειξη της ικανότητάς τους να συνδυάζουν καινοτόμα υλικά και σχεδιασμό για τη δημιουργία μιας εμβληματικής κατασκευής. Η μοναδική και περίπλοκη δομή του σταδίου μοιάζει με μια γιγαντιαία φωλιά πουλιού, εξ ου και το όνομά του. Ο σχεδιασμός του ξεχωρίζει για την καινοτόμο χρήση χάλυβα και σκυροδέματος. Το εξωτερικό κέλυφος του σταδίου αποτελείται από μια πολύπλοκη δομή που μοιάζει με ιστό και αποτελείται από διαπλεκόμενες χαλύβδινες δοκούς, δίνοντάς του τη χαρακτηριστική του εμφάνιση.¹³⁸

¹³⁵ [HTTPS://WWW.BRITANNICA.COM/BIOGRAPHY/JACQUES-HERZOG-AND-PIERRE-DE-MEURON](https://www.britannica.com/biography/Jacques-Herzog-and-Pierre-de-Meuron)

¹³⁶ [HTTPS://WWW.PRITZKERPRIZE.COM/BIOGRAPHY-JACQUES-HERZOG-AND-PIERRE-DE-MEURON](https://www.pritzkerprize.com/biography-Jacques-Herzog-and-Pierre-de-Meuron)

¹³⁷ [HTTPS://WWW.PRITZKERPRIZE.COM/BIOGRAPHY-JACQUES-HERZOG-AND-PIERRE-DE-MEURON](https://www.pritzkerprize.com/biography-Jacques-Herzog-and-Pierre-de-Meuron)

¹³⁸ [HTTPS://WWW.ARCHDAILY.COM/370152/HAPPY-BIRTHDAY-PIERRE-DE-MEURON](https://www.archdaily.com/370152/happy-birthday-pierre-de-meuron)





263 THE TATE MODERN PROJECT
LONDON, UK, 2016 (HERZOG & DE MEURON) - ПОРЯДКА КАЗАКХУНЕ
<https://www.herzogdemuron.com/projects/263-the-tate-modern-project/>





NATIONAL STADIUM
MAIN STADIUM FOR THE 2008 OLYMPIC GAMES
BEIJING, CHINA (HERZON & DE MEURON)

<https://www.herzogdemeuron.com/projects/226-national-stadium/>

Η αποθήκη τέχνης Schaulager στη Βασιλεία, σχεδιασμένη από τους Herzog & de Meuron, διαθέτει μια καινοτόμο τεχνική σκυροδέματος γνωστή ως “εκτοξευόμενο σκυρόδεμα” ή “ψεκασμένο σκυρόδεμα”. Η τεχνική αυτή χρησιμοποιείται για τη δημιουργία των χαρακτηριστικών και οπτικά εντυπωσιακών πάνω στον τοίχο από σκυρόδεμα.

Ταυτόχρονα στην περίπτωση της βιβλιοθήκης Eberswalde, οι Herzog & de Meuron χρησιμοποίησαν σκόπιμα την τεχνική του εντυπωμένου σκυροδέματος για να δημιουργήσουν μια οπτικά ενδιαφέρουσα και δυναμική εξωτερική όψη που διακοσμήτε με διάφορους διάσημους πίνακες. Χρησιμοποίησαν έτοιμα πανελ σκυροδέματος τα οποία ψέκασαν με ένα ειδικό διάλειμμα για να αποτυπώσουν τους πίνακες ζωγραφικής. Έπειτα τοποθέτησαν τα πάνελ σκυροδέματος στην όψη της βιβλιοθήκης.¹³⁹

139 [HTTPS://ARQUITECTURAVIVA.COM/WORKS/ALMACEN-DE-ARTE-SCHAULAGER-BASILEA-8](https://arquitecturaviva.com/works/almacen-de-arte-schaulager-basilea-8)



SCHAULAGER® ART WAREHOUSE, BASEL(HERZON & DE MEURON)
<https://arquitecturaviva.com/works/almacen-de-arte-schaulager-basilea-8>



EBERSWALDE TECHNICAL SCHOOL LIBRARY, EBERSWALDE(HERZON & DE MEURON)
<https://arquitecturaviva.com/works/biblioteca-de-la-escuela-tecnica-de-eberswalde-6>

_ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΤΟΥ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΑ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ

Συμπερασματικά, η αρχιτεκτονική κληρονομιά των Herzog & de Meuron χαρακτηρίζεται από τη δέσμευσή τους στην καινοτομία, τον πειραματισμό με υλικά και τη βαθιά κατανόηση του πλαισίου και για αυτό τοποθετούνται στην κατηγορία με τους αρχιτέκτονες με εμμονή στο υλικό και την τεχνική. Τα σχέδιά τους έχουν αναδιαμορφώσει τη σύγχρονη αρχιτεκτονική, διευρύνοντας τα όρια του εφικτού και αφήνοντας ένα μόνιμο σημάδι στο δομημένο περιβάλλον. Η αρχιτεκτονική τους χαρακτηρίζεται ως ντυμένη.

ΑΜΕΡΙΚΗ

LOUIS KAHN (ΔΕΞΙΑ)
thoughtco.com/louis-i-kahn-premier-modernist-ar-
chitect-177860

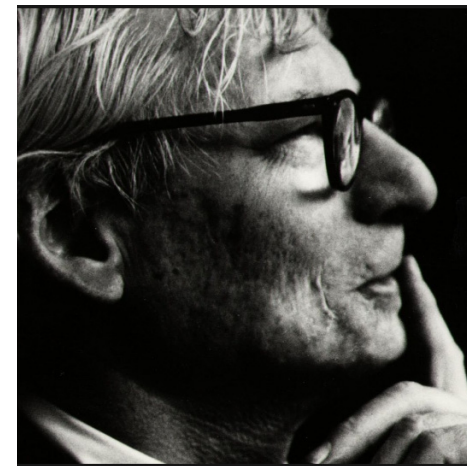
Louis Kahn(1953-1974)

Ο Louis Kahn, Αμερικανός αρχιτέκτονας που γεννήθηκε στις 20 Φεβρουαρίου 1901 στη σημερινή Εσθονία, είναι διάσημος για τη μεταμορφωτική του επίδραση στη σύγχρονη αρχιτεκτονική. Το έργο του χαρακτηρίζεται από μια βαθιά εξερεύνηση του φωτός, των υλικών και της μνημειακής μορφής με την χρήση του γυμνού σκυροδέματος, δημιουργώντας κτίρια που προκαλούν μια αίσθηση διαχρονικότητας και πνευματικότητας.⁶³

Στο επίκεντρο της αρχιτεκτονικής φιλοσοφίας του Louis Kahn ήταν η γοητεία του για το φυσικό φως και την ικανότητά του να διαμορφώνει τους χώρους με γυμνό σκυρόδεμα. Πίστευε ότι το φως ήταν το πρωταρχικό μέσο της αρχιτεκτονικής, και το χρησιμοποιούσε επιδείξαμε την βοήθεια του εμφανούς σκυροδέματος εμφανώς επηρεασμένος από τον Μπορουταλισμό. Η μαεστρία του Kahn στην χρήση του σκυροδέματος και του φωτός είναι εντυπωσιακά εμφανής στο Μουσείο Τέχνης Kimbell στο Fort Worth του Τέξας, όπου χρησιμοποίησε θόλους από λεπτό κέλυφος σκυροδέματος και στρατηγικά τοποθετημένους φεγγίτες για να λούσει το εσωτερικό με μια απαλή, διάχυτη λάμψη. Το εμφανές σκυρόδεμα χρησιμοποιήθηκε για να επιτύχει την δομική ακεραιότητα που έψαχνε.⁶⁴ Ο Kahn ήταν γνωστός για τη σχολαστική του προσοχή στα υλικά και τη δομή. Συχνά χρησιμοποιούσε, εκτός παο σκυρόδεμα, παραδοσιακά οικοδομικά υλικά όπως τούβλα και ξύλο,

⁶³ [HTTPS://WWW.BRITANNICA.COM/BIOGRAPHY/LOUIS-KAHN](https://www.britannica.com/biography/Louis-Kahn)

⁶⁴ [HTTPS://WWW.ARCHDAILY.COM/334095/HAPPY-112TH-BIRTHDAY-LOUIS-KAHN](https://www.archdaily.com/334095/happy-112th-birthday-louis-kahn)



αναδεικνύοντας την εγγενή ομορφιά και τη δομική τους ακεραιότητα. Η αφοσίωσή του στα ειλικρινή υλικά αποδεικνύεται στο Ινστιτούτο Salk στη La Jolla της Καλιφόρνια, όπου χρησιμοποίησε χυτοσιδηρό σκυρόδεμα για να δημιουργήσει έναν εντυπωσιακά μινιμαλιστικό και πνευματικά υποβλητικό χώρο.⁶⁵ Οι μνημειακές μορφές που καθόρισαν την αρχιτεκτονική του Kahn, όπως το κτίριο της Εθνικής Συνέλευσης στη Ντάκα του Μπαγκλαντές, μεταδίδουν μια αίσθηση διαχρονικότητας και μονιμότητας. Τα κτίριά του συχνά ξεπερνούσαν τους περιορισμούς της εποχής τους, μοιάζοντας σαν να ήταν πάντα μέρος του τοπίου.⁶⁶

Κατοικία fisher

⁶⁵ (BROWNLIE, 1991)

⁶⁶ Ο.Π.

_ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΤΟΥ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟ- ΝΑ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ

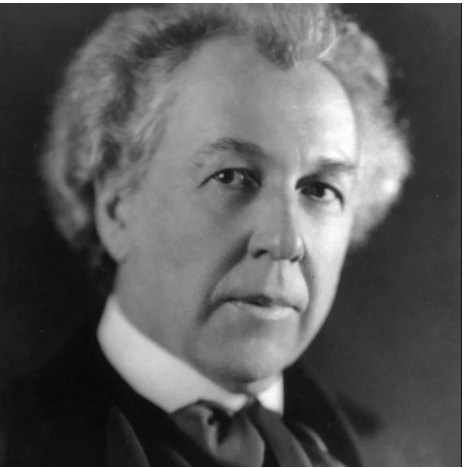
Εν κατακλείδι, η αρχιτεκτονική κληρονομιά του Louis Kahn χαρακτηρίζεται από τη μαεστρία του στην χρήση του γυμνού σκυροδέματος για να επιτύχει το φως και τη μνημειακή μορφή. Τα κτίριά του δεν είναι απλώς κατασκευές-είναι βαθιές εξερευνήσεις του χώρου και της πνευματικότητας. Κατατάσσεται στους αρχιτέκτονες με εμμονή στα υλικά λόγω της συνεχούς χρήσης του εμφανούς σκυροδέματος στα έργα του. Η αρχιτεκτονική του μορφή ως “γυμνή” καθώς αφήνει εμφανή τα υλικά που χρησιμοποιεί χωρίς να τα καλύπτει.



KIMBEL ART MUSEUM
<https://interiordesign.net/designwire/kimbell-art-museum-rare-works-by-louis-kahn/>

ΑΜΕΡΙΚΗ

FRANK LLOYD WRIGHT (ΔΕΞΙΑ)
<https://www.britannica.com/biography/Frank-Lloyd-Wright>



ΑΜΕΡΙΚΗ

FRANK LLOYD WRIGHT

Ο Frank Lloyd Wright, ένας από τους πιο εμβληματικούς και επιδραστικούς αρχιτέκτονες του 20ού αιώνα, γεννήθηκε στις 8 Ιουνίου 1867 στο Ρίτσλαντ Σέντερ του Ουισκόνσιν των ΗΠΑ. Είναι διάσημος για την επαναστατική του προσέγγιση στην αρχιτεκτονική, η οποία έδινε έμφαση στην αρμονία μεταξύ του δομημένου περιβάλλοντος και της φύσης, μια έννοια που ονόμασε “οργανική αρχιτεκτονική”.

Κεντρική θέση στην αρχιτεκτονική φιλοσοφία του Wright κατείχε η ιδέα ότι τα κτίρια πρέπει να βρίσκονται σε αρμονία με το φυσικό τους περιβάλλον. Πίστευε ότι η αρχιτεκτονική δεν έπρεπε να επιβάλλεται στο τοπίο αλλά να αναδύεται από αυτό. Αυτή η φιλοσοφία αποτυπώνεται με όμορφο τρόπο στα σπίτια του “Prairie Style”, τα οποία χαρακτηρίζονται από χαμηλές, οριζόντιες γραμμές που αντικατοπτρίζουν τις επίπεδες εκτάσεις των αμερικανικών μεσοδυτικών πολιτειών.¹⁴⁰

Τα έργα του, όπως το Falling water με τον τοπικά εξορυγμένο ψαμμίτη ή τα περίπλοκα γυάλινα παράθυρα τέχνης του Robie House, αποτελούν παράδειγμα του ταλέντου του να ενσωματώνει υλικά για να βελτιώνει τη σχέση μεταξύ ενός κτιρίου και του περιβάλλοντός του. Η ιδέα της κατοικίας “Falling water”, ένα σπίτι που ολοκληρώθηκε το

1937, φαίνεται να αναδύεται από έναν καταρράκτη, ενώνοντας το άψογα με το φυσικό του περιβάλλον. Η χρήση των προβόλων και της πέτρας ενίσχυσε τη σχέση μεταξύ αρχιτεκτονικής και φύσης. Η πέτρα, σε συνδυασμό με τις οριζόντιες γραμμές και τους ανοιχτούς χώρους, δημιουργεί μια αίσθηση ενότητας με τον τόπο¹⁴¹

Το Robie House στο Σικάγο, 1910, είναι γνωστό για την εκτεταμένη χρήση γυαλιού τέχνης, τούβλου και χάλυβα. Τα παράθυρα από γυαλί τέχνης χαρακτηρίζονται από τα περίπλοκα γεωμετρικά μοτίβα τους. Η χρήση του γυαλιού τέχνης εισήγαγε ένα νέο αρχιτεκτονικό στοιχείο, το οποίο όχι μόνο έπαιξε λειτουργικό ρόλο στην παροχή ιδιωτικότητας και ταυτόχρονα στην παροχή φυσικού φωτισμού, αλλά έγινε επίσης ένα εμβληματικό διακοσμητικό χαρακτηριστικό στα σχέδιά του.

Τα εμβληματικά σχέδια του Wright συχνά περιείχαν φυσικά στοιχεία όπως το ξύλο, το τούβλο και η πέτρα. Τα σπίτια του Usonian, τα οποία διέθεταν ανοιχτές κατόψεις και οικονομικά αποδοτικά υλικά, κατέδειξαν τη δέσμευσή του στην προσιτή και βιώσιμη αρχιτεκτονική. Η μοναδική ικανότητα του Wright να συνδυάζει τη φύση και τα υλικά στα σχέδιά του όχι μόνο επαναπροσδιόρισε την αρχιτεκτονική αισθητική αλλά άφησε και μια διαρκή κληρονομιά στον το-¹⁴¹ [HTTPS://WWW.BRITANNICA.COM/BIOGRAPHY/FRANK-LLOYD-WRIGHT](https://www.britannica.com/biography/Frank-Lloyd-Wright)

¹⁴⁰ [HTTPS://FRANKLLOYDWRIGHT.ORG/FRANK-LLOYD-WRIGHT/](https://franklloydwright.org/frank-lloyd-wright/)

μέα.¹⁴²

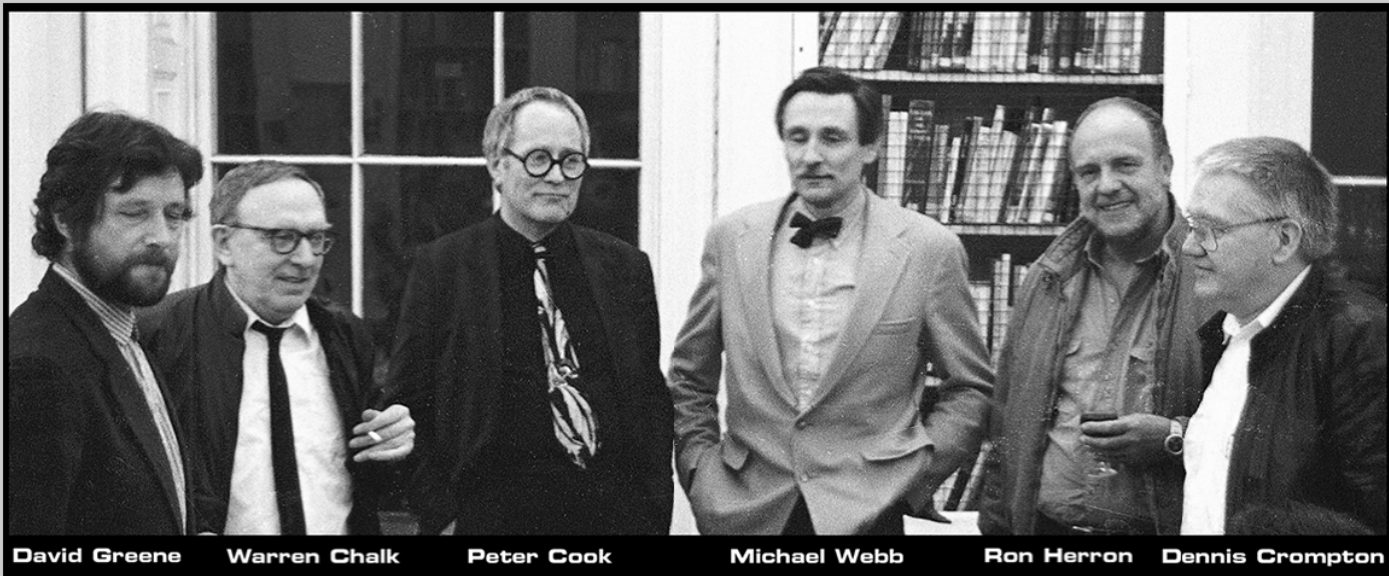
Η συμβολή του Wright επεκτάθηκε πέρα από την οικιστική αρχιτεκτονική. Σχεδίασε το Μουσείο Guggenheim στη Νέα Υόρκη. Ολοκληρώθηκε το 1959, κατασκευασμένο με μια μοναδική σπειροειδή πρόσοψη από σκυρόδεμα και γυαλί. Ο καινοτόμος και ανοιχτός εσωτερικός σχεδιασμός του μουσείου αμφισβήτησε τις παραδοσιακές αντιλήψεις για τους εκθεσιακούς χώρους, αναδεικνύοντας την ικανότητα του να επαναπροσδιορίζει τις συμβατικές δομές. Ο αντισυμβατικός σχεδιασμός του μουσείου, με τη χρήση μιας συνεχούς σπειροειδούς ράμπας, επέτρεψε την πρωτότυπη παρακολούθηση της έκθεσης τέχνης. Τα υλικά από σκυρόδεμα και γυαλί εξυπηρετούσαν τόσο λειτουργικούς όσο και αισθητικούς σκοπούς.¹⁴³

¹⁴² [HTTPS://WWW.ARCHITECTURALDIGEST.COM/FRANK-LLOYD-WRIGHT](https://www.architecturaldigest.com/frank-lloyd-wright)

¹⁴³ [HTTPS://WWW.ARCHITECTURALDIGEST.COM/FRANK-LLOYD-WRIGHT](https://www.architecturaldigest.com/frank-lloyd-wright)

_ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΤΟΥ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΑ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ

Ο Frank Lloyd Wright χαρακτηρίζεται από το πρωτοποριακό όραμά του για την οργανική αρχιτεκτονική, όπου το δομημένο περιβάλλον εναρμονίζεται με τον φυσικό κόσμο. Η καινοτόμος χρήση των υλικών, οι ανοιχτές κατόψεις και η απρόσκοπτη ενσωμάτωση των κτιρίων με το περιβάλλον τους άφησαν ανεξίτηλο σημάδι στον τομέα της αρχιτεκτονικής. Το έργο του χαρακτηρίζεται στο μεγαλύτερο του μέρος ως “επενδυμένο” και σε λιγότερες περιπτώσεις ως “γυμνό”. Ταυτόχρονα, κατατάσσεται στους αρχιτέκτονες με εμμονή στα υλικά λόγω της συνεχούς αναζήτησης νέων και ασυνήθιστων υλικών στα έργα του και εμμονή στις τεχνικές καθώς πάντα χρησιμοποιούσε νέες τεχνικές στα έργα του ειδικότερα προς το τέλος της καριέρας του.



ARCHIGRAM (ΠΑΝΟ)
<https://www.archigram.net/about.html>

1.5 ΧΩΡΙΣ ΥΛΙΚΟ – PAPER ARCHITECTURE (Η τέταρτη στήλη)

ARCHI GRAM

Οι Archigram, μια οραματική αρχιτεκτονική ομάδα που δημιουργήθηκε τη δεκαετία του 1960, έφερε επανάσταση στον τομέα της αρχιτεκτονικής, προτείνοντας τολμηρές, φουτουριστικές ιδέες που έσπρωχναν τα όρια του σχεδιασμού και της χρήσης υλικών. Αποτελούμενη από τους νέους Warren Chalk (1927-88) αρχιτέκτονας και ζωγράφος, Peter Cook (1936-) αρχιτέκτονας, θεωρητικός και σκιτσογράφος, Dennis Crompton (1935-) αρχιτέκτονας και υπεύθυνος για τα τεχνικά θέματα των Archigram, David Greene (1937-) ποιητής και αρθρογράφος, Ron Herron (1930-94) αρχιτέκτονας και Michael Webb (1937-) αρχιτέκτονας. Μαζί, στη δεκαετία του 1960 και στις αρχές της δεκαετίας του 1970, οραματίστηκαν το μέλλον της αρχιτεκτονικής με τρόπους που ενθουσίασαν μια ολόκληρη γενιά. Το έργο τους χαρακτηριζόταν από τα ευφάνταστα, αντισυμβατικά έργα της και την έμφαση που έδινε στις αναδυόμενες τεχνολογίες και τα καινοτόμα υλικά.¹⁴⁴

Οι Archigram εμφανίστηκαν σε μια εποχή ταχείας

τεχνολογικής προόδου και πολιτιστικού μετασχηματισμού. Το έργο τους, που συχνά δημοσιευόταν στο ομώνυμο περιοδικό Archigram, ήταν βαθιά επηρεασμένο από την εποχή του διαστήματος, το κίνημα της αντικουλτούρας και τη γοητεία της επιστημονικής φαντασίας.¹⁴⁵ Τα οραματικά τους έργα αμφισβήτησαν τις παραδοσιακές αντιλήψεις για την αρχιτεκτονική, υποστηρίζοντας δυναμικές, προσαρμοσμένες και κινητές κατασκευές που ανταποκρίνονταν στις διαρκώς μεταβαλλόμενες ανάγκες της σύγχρονης ζωής.¹⁴⁶

Ένα από τα πιο εμβληματικά έργα τους το “Plug-In City” (1964), η ιδέα της μεγαλοκατασκευής οραματιζόταν μια αρθρωτή πόλη όπου οι μεμονωμένες μονάδες διαβίωσης και εργασίας θα μπορούσαν να συνδεθούν σε ένα ευρύτερο πλαίσιο. Η χρήση των υλικών σε αυτό το έργο ήταν εφευρετική, με δομές κατασκευασμένες από ελαφριά, προκατασκευασμένα στοιχεία όπως ο χάλυβας και το οπλισμένο σκυρόδεμα. (Simon, 2005) Η προσαρμοστικότητα και η επεκτασιμότητα της δομής ευθυγραμμίστηκε

144 [HTTP://WWW.ARCHIGRAM.NET/ABOUT.HTML](http://www.archigram.net/about.html)

145 [HTTPS://WWW.AMAZON.COM/ARCHIGRAM-BOOK-WARREN-CHALK/DP/1911422049](https://www.amazon.com/archigram-book-warren-chalk/dp/1911422049)

146 [HTTP://WWW.ARCHIGRAM.NET/ABOUT.HTML](http://www.archigram.net/about.html)

με την πεποίθηση των Archigram για την παροδικότητα και την ευελιξία της σύγχρονης ζωής.¹⁴⁷

Σημαντικό έργο τους το “Instant City” (1968) μια άλλη ριζοσπαστική ιδέα, που φανταζόταν μια κινητή μητρόπολη που θα μπορούσε να μεταφερθεί σε διάφορες τοποθεσίες. Η χρήση φουσκωτών κατασκευών και ελαφρών υλικών ήταν εξέχουσα σε αυτό το έργο.¹⁴⁸ Οι Archigram εξερευνούσαν υλικά όπως το PVC και το νάιλον, τα οποία μπορούσαν εύκολα να αναπτυχθούν και να αποσυναρμολογηθούν, ευθυγραμμιζόμενα με το φουτουριστικό όραμά τους για την παροδική πολεοδομία.¹⁴⁹

Η “Περπατούσα Πόλη” (Walking city) (1964), ένα ακόμα επιδραστικό μελλοντικό έργο τους, ήταν μια απάντηση στην αστική πυκνότητα και μια εξερεύνηση των δυνατοτήτων που προσφέρει η συστηματική. Σε αυτό το έργο, η Archigram πρότεινε μια πόλη που θα μπορούσε να κινείται με πόδια, επιτρέποντας τη συνεχή αναδιαμόρφωση δηλαδή ικανή να περιπλανάται και να προσαρμόζεται σε διαφορετικά περιβάλλοντα.¹⁵⁰ Η χρήση προηγμένων υλικών ήταν απαραίτητη για την κατασκευή των αρθρωτών ποδιών και της εύκαμπτης επένδυσης. Τα υψηλής αντοχής, ελαφριά υλικά ήταν απαραίτητα για την επίτευξη της κινητικότητας και της προσαρμοστικότητας του έργου.¹⁵¹

Αν και πολλά από τα οραματικά έργα των Archigram παρέμειναν αδόμητα, η επιρροή τους στη σύγχρονη αρχιτεκτονική και το σχεδιασμό ανεκτίμητη καθώς η εξερεύνηση των υλικών και των τεχνολογιών τους άνοιξε το δρόμο για την ανάπτυξη ελαφρών, υψηλής απόδοσης υλικών που είναι πλέον κοινός τόπος στη σύγχρονη αρχιτεκτονική. Οι ιδέες τους σχετικά με την προσαρμόσιμη και ευέλικτη αρχιτεκτονική έχουν επίσης απήχηση στις σημερινές αρχές του βιώσιμου και ευέλικτου σχεδιασμού κτιρίων.

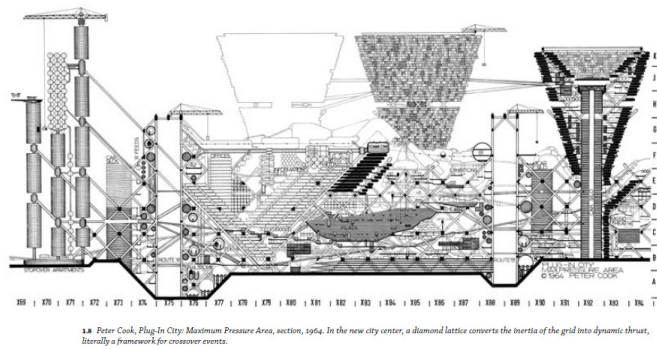
147 (Cook, 1999)

148 https://www.frac-centre.fr/_en/art-and-architecture-collection/rub/rubauthors-316.html?authID=81

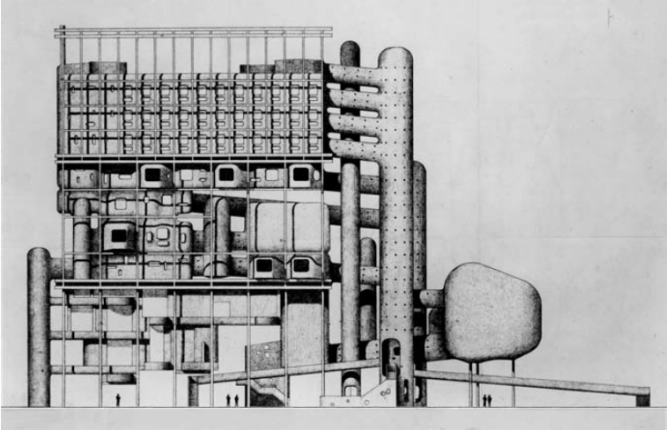
149 (Simon, 2005)

150 (Cook, 1999)

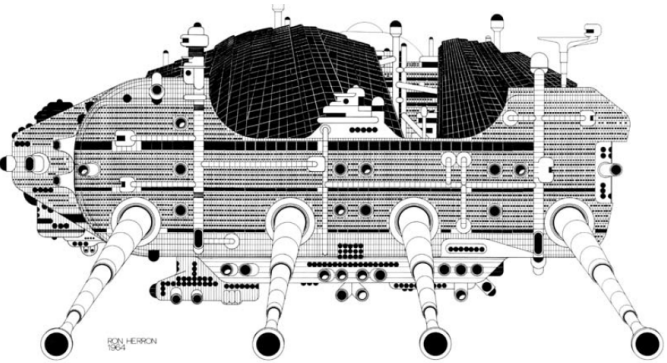
151 (Simon, 2005)



PLUG-IN CITY
(Simon, 2005)



COMPUTER CITY
(Simon, 2005)



WALKING CITY
(Simon, 2005)

_ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΤΟΥ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΑ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ

νική ομάδα της οποία τα έργα δεν υλοποιήθηκαν ποτέ και σχεδίαζαν με βάση το μέλλον έκανα αναφορές και στα υλικά με τα οποία θα υλοποιούσαν μέρος από τα έργα τους και έθιγαν τέτοια ερωτήματα όπως την χρήση ιδιαίτερων υλικών (PVC και το νάιλον). Αν και στην θεωρία το υλικό αποτέλεσε μέρος της αρχιτεκτονικής τους σκέψης και διαδικασίας σχεδιασμού για αυτό τον λόγο συμπεριλαμβάνονται στους αρχιτέκτονες της συγκεκριμένης έρευνας. Κατατάσσονται στους αρχιτέκτονες του χαρτιού – χωρίς υλικό και τα σχέδια τους για τα εμβληματικά έργα τους ως “γυμνά” δείχνουν ότι εάν υλοποιούσαν κάποιο έργο τους.



SUPER STUDIO(ΠΑΝΩ)
<https://www.nytimes.com/slideshow/2016/04/15/t-magazine/the-mad-genius-of-superstudio/s/superstudio-slide-A971.html>

SUPER STUDIO

Το Superstudio, μια αρχιτεκτονική κολεκτίβα με επιρροή που ιδρύθηκε στη Φλωρεντία της Ιταλίας στα τέλη της δεκαετίας του 1960, αποτελούμενη από τους Adolfo Natalini και Cristiano Toraldo di Francia, Gian Piero Frassinelli, Alessandro, και Roberto Magris, Alessandro Poli αργότερα εντάχθηκε, άφησε ανεξίτηλο σημάδι στον κόσμο της αρχιτεκτονικής και του σχεδιασμού. Γνωστή για τα ριζοσπαστικά, ουτοπικά οράματά της, η δουλειά των Superstudio αμφισβήτησε τη συμβατική αρχιτεκτονική σκέψη και εμβάθυνε στις δυνατότητες της υλικής καινοτομίας στα έργα της.¹⁵²

Οι Superstudio προέκυψαν σε μια εποχή βαθιών κοινωνικών και πολιτιστικών αλλαγών, που σημαδεύτηκε από το κίνημα της αντικουλτούρας, τα αντι-καθεστωτικά αισθήματα και τη γοητεία της επιστημονικής φαντασίας.

¹⁵² [HTTPS://WWW.FRAC-CENTREFR/_EN/ART-AND-ARCHITECTURE-COLLECTION/RUB/RUBAUTHORS-316.HTML?AUTHID=185](https://www.frac-centrefr/_en/art-and-architecture-collection/rub/rubauthors-316.html?authid=185)

¹⁵³ Η κολεκτίβα, αποτελούμενη από νέους αρχιτέκτονες και σχεδιαστές, μοιράστηκε ένα όραμα για την αρχιτεκτονική που απελευθερωνόταν από τους συμβατικούς περιορισμούς και εξερευνούσε ουτοπικές, συχνά σουρεαλιστικές, έννοιες. Το έργο τους επηρεάστηκε σε μεγάλο βαθμό από την επιθυμία τους να προκαλέσουν νέους τρόπους σκέψης για την κοινωνία, τον χώρο και την τεχνολογία.¹⁵⁴

Ένα από τα θεμελιώδη έργα του Superstudio είναι το “Συνεχές Μνημείο” (1969). Αυτό το εννοιολογικό έργο πρότεινε μια ενιαία, άπειρη δομή που εκτεινόταν σε όλη την υδρόγειο. Η ιδέα ήταν να δημιουργηθεί ένα αρχιτεκτονικό κατασκευάσμα που θα μπορούσε να υπάρχει παντού και πουθενά. Σε αυτό το έργο, οι Superstudio αμφισβήτησαν τα παραδοσιακά οικοδομικά υλικά, οραματιζόμενο μια δομή κατασκευασμένη από ελαφριά, προκατασκευασμένα στοιχεία που θα μπορούσαν εύκολα να μεταφερθούν και να συναρμολογηθούν. Υλικά όπως το αλουμίνιο και το πλαστικό έπαιξαν σημαντικό ρόλο, αντανakλώντας το

¹⁵³ [HTTPS://WWW.NYTIMES.COM/2021/02/12/ARTS/DESIGN/SUPERSTUDIO-CIVA.HTML](https://www.nytimes.com/2021/02/12/arts/design/superstudio-civa.html)

¹⁵⁴ [HTTPS://ARCHITECTUUL.COM/ARCHITECT/SUPERSTUDIO](https://architectuul.com/architect/superstudio)

προοδευτικό ήθος της εποχής.¹⁵⁵

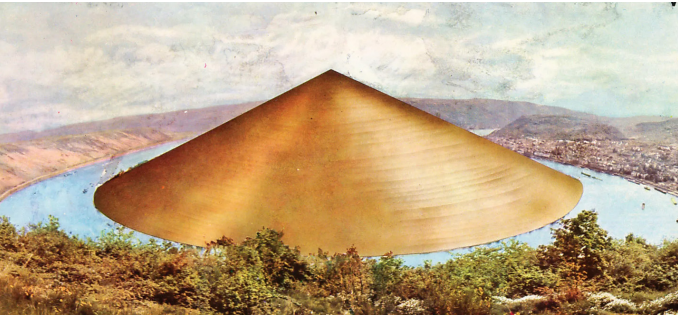
Οι Δώδεκα Πόλεις των Ιδεών(1971) εξερεύνησε περαιτέρω το ουτοπικό τους όραμα. Ήταν μια σειρά από εννοιολογικά σχέδια και μοντέλα που απεικόνιζαν δώδεκα πόλεις που αψηφούσαν τον συμβατικό πολεοδομικό σχεδιασμό. Τα υλικά που χρησιμοποιήθηκαν σε αυτές τις οραματικές πόλεις ήταν πρωτοποριακά και περιλάμβαναν ημιδιαφανή πλαστικά, επιφάνειες με καθρέφτες και καινοτόμα συστήματα φωτισμού. Το Superstudio είχε ως στόχο να δημιουργήσει μια αίσθηση σουρεαλισμού και απόκοσμων περιβαλλόντων, διευρύνοντας τα όρια των υλικών και του σχεδιασμού.¹⁵⁶

Το “The Supersurface” (1972) ήταν ένα σχέδιο που οραματιζόταν ένα ενιαίο, συνεχές και άπειρο δάπεδο που κάλυπτε ολόκληρο τον πλανήτη. Η υλική καινοτομία εδώ έγκειται στη χρήση υψηλής αντοχής, ελαφρών υλικών που θα μπορούσαν να καλύψουν μεγάλες αποστάσεις χωρίς παραδοσιακά δομικά στηρίγματα. Αυτή η ιδέα αντιπροσώπευε την πίστη των Superstudio στις δυνατότητες των υλικών και της τεχνολογίας να αναδιαμορφώσουν τον κόσμο.¹⁵⁷

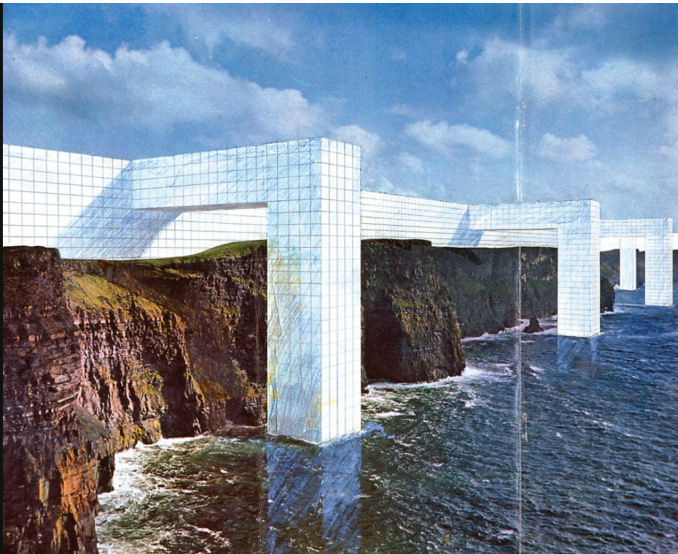
155 [HTTPS://ARCHITECTUUL.COM/ARCHITECT/SUPERSTUDIO](https://architectuul.com/architect/superstudio)
156 [HTTPS://ARCHITECTUUL.COM/ARCHITECT/SUPERSTUDIO](https://architectuul.com/architect/superstudio)
157 [HTTPS://ARCHITECTUUL.COM/ARCHITECT/SUPERSTUDIO](https://architectuul.com/architect/superstudio)



TWELVE IDEAL CITIES, 1971
<https://architectuul.com/architect/superstudio/media/5177ee1d-39a8-4746-92f8-5cf46d7b5f76>



INSTANT CITY
<https://architectuul.com/architect/superstudio/media/5177ee1d-39a8-4746-92f8-5cf46d7b5f76>



THE CONTINUOUS MONUMENT, AN ARCHITECTURAL MODEL FOR TOTAL URBANISATION, 1969
<https://architectuul.com/architect/superstudio/media/5177ee1d-39a8-4746-92f8-5cf46d7b5f76>

_ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΤΟΥ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΑ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ

Ενώ πολλά από τα έργα των Superstudio παρέμειναν θεωρητικά και αδόμητα, η επιρροή τους στην αρχιτεκτονική και το σχεδιασμό είναι αναμφισβήτητη. Κατατάσσονται στην κατηγορία των αρχιτεκτόνων χωρίς υλικό – paper architect καθώς έδιναν έμφαση στην υλικότητα που θα χρησιμοποιούσαν στα έργα τους ακόμα και ως αδόμητα. Αμφισβήτησαν τα συμβατικά αρχιτεκτονικά παραδείγματα και προσέφεραν νέες προοπτικές για το δομημένο περιβάλλον, τη σχέση μεταξύ υλικών και σχεδιασμού και τις δυνατότητες της αρχιτεκτονικής ως μορφής τέχνης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ
ΔΥΟ

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ



2 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Κατά την μελέτη των βιογραφικών περιγραφών των παραπάνω επιλεγμένων αρχιτεκτόνων κατά την πλειοψηφία παρατηρείται μια έντονη σχέση τους με την έννοια του «τεχνίτη». Σε πολλές αναφορές διαπιστώνεται ότι οι αρχιτέκτονες αυτοί ερχόντουσαν σε επαφή σε καθημερινή βάση με τεχνίτες που επεξεργάζονταν φυσικά υλικά όπως ξυλουργοί, μαραγκοί, γλύπτες, λιθοξόους κτλ και έχουν δει τις φυσικές ιδιότητες των υλικών. Πολλοί από αυτούς έχουν αναγνωρίσει αυτή τους την επιρροή στην αρχιτεκτονική τους ως το έναυσμα για την ενασχόλησή τους με αυτήν. Μερικοί από αυτούς αποτελούν οι Tadao Ando, Frei Otto, Peter Zumthor. Άλλη μερίδα αρχιτεκτόνων όπως ο Shigeru BAN, Kengo Kuma, Togo Ito, Simon Velez έχουν ως κοινό έναυσμα την προστασία του περιβάλλοντος και την θέλησή τους να χρησιμοποιούν φιλικά προς το περιβάλλον υλικά. Αυτό τους οδηγεί να ανακαλύψουν νέα υλικά με νέες τεχνικές για το πως η αρχιτεκτονική τους μπορεί να έχει ένα πιο πράσινο αντίκτυπο. Ταυτόχρονα υπάρχει και το παράδειγμα των αρχιτεκτόνων που τους αρέσουν τα υλικά, τους αρέσει να πειραματίζονται με αυτά και ψάχνουν συνέχεια νέα για να εμπλουτίσουν την αρχιτεκτονική τους ατζέντα όπως οι Herzog & De Meuron, O Frank Lloyd Wright, Renzo Piano κ.α.

Σαν υλικά μέσα στην παρούσα εργασία έχουν αναφερθεί το σκυρόδεμα, το αλουμίνιο, το μπαμπού, το χαρτί, το μέταλλο, το ύφασμα. Οι αρχιτέκτονες φαίνεται να επιλέγουν αυτά συγκεκριμένα υλικά. Ο πιο εμφανής λόγος για αρχιτέκτονες που χρησιμοποιούν φυσικά και φιλικά προς το πε-

ριβάλλον υλικά είναι, όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, λόγω του αντίκτυπου που θέλουν να έχει η αρχιτεκτονική τους στον πλανήτη. Τα επιλέγουν συνειδητά όπως ο Togo Ito που επηρεάστηκε έντονα από το τσουνάμι και ακολούθησε μια πιο περιβαλλοντικά φιλική προσέγγιση, παρόλο που έδινε έμφαση στο υλικό και σε πιο πρώιμα έργα του όπου χρησιμοποιούσε πάλι τις ιδιότητες των υλικών ως κύριο μέσο με παράδειγμα το σπίτι από αλουμίνιο.

Άλλα παραδείγματα όπως του Tadao Ando, του Frei Otto του MIES VAN DER Rohe, του Le Corbusier(1940-1965), είναι πιο περίπλοκα και δεν υπάρχει μια απόλυτη απάντηση του λόγου της εμμονής τους με τα υλικά και η συγκεκριμένη ομάδα αρχιτεκτόνων με την εμμονή τους με ένα υλικό. Δεν υπάρχει μια καθαρή σύνδεση του αρχιτέκτονα και του υλικού ώστε να μπορεί να βγάλει κάποιος ένα συμπέρασμα γιατί αυτός ο αρχιτέκτονας με το συγκεκριμένο υλικό. Σε κάποιες περιπτώσεις μπορεί να ήταν η ιστορική περίοδος και ο τόπος που οδήγησε σε ένα συγκεκριμένο υλικό, με παράδειγμα τον Mies Van Der Rohe και το Le Corbusier. Ο Mies Van Der Rohe, με πατέρα λιθοξόο και αρχιμάστορα, εργάστηκε στο γραφείο του του Peter Behrens, όπου συνεργάστηκε με κυρίαρχες προσωπικότητες της αρχιτεκτονικής τον Walter Gropius και τον Le Corbusier. Κατέληξε στην Αμερική και το μέταλλο. Σε αντίθεση με τον Le Corbusier με κοινό περιβάλλον στην αρχή της καριέρας του, που την ίδια ακριβώς περίοδο του μετάλλου για τον Mies, η αρχιτεκτονική του βρισκόταν στο στάδιο του Beton Brut δηλαδή μόνο στο εμφανές σκυρόδεμα.

Άλλο παράδειγμα ο Tadao Ando και ο Frei Otto που επέλεξαν υλικά για τελείως διαφορετικούς παράγοντες. ο Ando φαίνεται να επηρεάστηκε από την Ευρώπη και το μοντέρνο και ο Otto από την ελαφρότητα και την μηχανική. Συγκεκριμένα φαίνεται ότι η πρώτη του επαφή του Tadao Ando είναι με τα υλικά ήταν μέσω του ξύλου και της τέχνης του ξυλουργού. Μεγάλωσε σε μια κοινωνία της οποίας τα σπίτια συμπεριλαμβανομένου και του δικού του ήταν χτισμένο από χαρτί και ξύλο. Παρόλα αυτά ο ίδιος φαίνεται να επηρεάστηκε έντονα από τον Le Corbusier και το Μοντέρνο και κατέληξε στο σκυρόδεμα. Εγείρει έντονα ερωτήματα το γεγονός ότι από την αρχή της καριέρας του επέλεξε το σκυρόδεμα ως το υλικό του και δεν πειραματίστηκε με άλλα υλικά όπως και ο Frei Otto. Ο Frei Otto προερχόταν από οικογένεια λιθοξόων με παράδοση στην γλυπτική, τεχνίτες, και την εμμονή του την ελαφρότητα την απέκτησε από την αγάπη του για τα αεροπλάνα και την αρνητική εμπειρία του ως στρατιώτης στην Ναζιστική Γερμανία. Τέλος, θα μπορούσε κάποιος να βρει κοινό των παραπάνω αρχιτεκτόνων την επιλογή τους να χρησιμοποιούν τα υλικά πέρα από δομικά στοιχεία και ως αισθητικά μέσα. Με βάση την θεωρία του Sempër η αρχιτεκτονική τους να είναι γυμνή, όμως παραδείγματα όπως οι Herzog & De Meuron, ο Peter Zumthor και η Zaha Hadid έρχονται ως αντιπαράδειγμα με την αρχιτεκτονική του να καλύπτει τα δομικά υλικά αλλά τα έργα τους να μην δίνουν έμφαση στις σχεδιαστικές-συνθετικές τους ικανότητες αλλά στις ιδιότητες και τις δυνατότητες των υλικών που χρησιμοποιούν μέσα από τις σύγχρονες τεχνικές εφαρμογής τους. Ακόμα έρχεται να προστεθούν σε αυτό το αντιπαράδειγμα οι paper architects που ενώ σχεδιάζουν οραματίστηκα με έμφαση στην ιδέα και τον σχεδιασμό τους να επιλέγουν τα υλικά τους και τα βάζουν σε πρώτο πλάνο.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ando, T. (2000). 1983-2000 Tadao Ando, El Croquis. El Croquis.

ANDO, T. (2007). Tadao Ando Houses and housing 1. Japan: Nabuyuki Endo.

Ando, T. (2023, Αυγούστος 8). The architecture and life of Tadao Ando I GREAT MINDS. (G. MINDS, Δημοσιογράφος)

Blaser, W. (January 1, 1999). MIES VAN DER ROHE FARNWORTH HOUSE. Birkhauser.

charles-jencks. (1995). Toyo Ito (Architectural Monographs No 41) . Wiley; 1st edition .

Brownlee, D. B. (1991). Louis I. Kahn: In the Realm of Architecture. new york: Rizzoli.

Cook, P. (1999). Archigram. London: Princenton Architectural Press.

Drew, P. (1976). Frei Otto: Form und Konstruktion. Hatje.

Fairs, M. (2014, 07 21). Dezeen. Ανάκτηση από Dezeen.com: <https://www.dezeen.com/2014/07/21/simon-velez-giant-bamboo-architecture-domaine-de-boisbuket-interview/>

Frampton, K. (2003). Tadao Ando : Light and water . New York: The monacelli Press, Inc.

Glaeser, L. (1972). The work of Frei Otto. New York: The Museum of Modern Art.

Gossel, P. (1994). Architecture in the tewntieth Century . Tasken.

Hassel, J. V. (Σκηνοθέτης). (2015). Frei Otto: Spanning the Future [Ταινία].

McQuaid, M. (2003). Shigeru Ban. London: Phaidon press limited.

MoMA. (1969). LUDWIG MIES VAN SER ROHE Drawings in the Collection of MoMA. New York: Museum Of Modern Art.

Nerding, W. (2005). Frei Otto. Complete Works: Lightweight Construction – Natural Design. Basel, Switzerland: Birkhäuser.

Pallister, J. (2014, March 11). Kengo Kuma urges architects to "be humble". Ανάκτηση από Dezeen: <https://www.dezeen.com/2014/03/11/kengo-kuma-interview->

[architecture-after-2011-japan-tsunami/](#)

Patrini, G. (January 1, 1952). Le Corbusier. . Milano: Electa 1952. (Astra - Arengarium).

Pazdur-Czarnowska, A. (2018). Ecological Properties of Glass Fibre Reinforced. Szczecin, Poland: West Pomeranian University of Technology in Szczecin.

Pazdur-Czarnowska, A. (2019). Ecological Properties of Glass Fibre Reinforced. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering.

Reyner, B. (1966). The New Brutalism: Ethic or Aesthetic? Στο R. Banham, The New Brutalism: Ethic or Aesthetic? (σ. p. 16.). New York: Reinhold Publishing Company.

Roberto Gargiani, A. R. (χ.χ.). Le Corbusier Béton Brut and Ineffable Space 1940-1965.

Schildt, G. (χ.χ.). Alvar Aalto in his own words.

Simon, S. (2005). Archigram Architecture without Architecture. The MIT Press.

Tadao Ando, T. C. (2018). Tadao Ando. The Centre Pompidou, The Centre Pompidou. Paris: The Centre Pompidou. Ανάκτηση 10 Oct - 31 Dec 2018 2018, από <https://www.centrepompidou.fr/en/program/calendar/event/cdAkgz5>

Vélez, S. (2009). Working With Bamboo in Architecture - Simón Vélez | 25 Years 25 Hours. (K. S. Ong, Δημοσιογράφος)

Velez, S. (2023, 04 23). Simon Velez - COLOMBIAN ARCHITECT ON CULTURE OF BAMBOO. (M. -P. <https://www.peopleareculture.com/simon-velez/>, Δημοσιογράφος) Ανάκτηση από www.peopleareculture.com/simon-velez/

Συλλογικό έργο. (2005). Η ΕΛΛΑΔΑ ΚΑΙ Η ΖΩΝΤΑΝΗ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ. Athens: UNIVERSITY STUDIO PRESS.

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ

<https://www.pritzkerprize.com/biography-tadao-ando>

<https://www.pritzkerprize.com/biography-tadao-ando#:~:text=Ando's%20concrete%20is%20often%20referred,of%20carpentry%20is%20very%20high>

<https://en.wikiarquitectura.com/building/azuma-house-row-house/>

<https://www.dezeen.com/2018/11/19/mies-van-der-rohe-modernist-architect-third-director-bauhaus-100/>

<https://www.britannica.com/biography/Ludwig-Mies-van-der-Rohe#ref4866>

<https://www.archdaily.com/59816/ad-classics-iit-master-plan-and-buildings-mies-van-der-rohe>

<https://magazine.artland.com/mies-van-der-rohe-modernistmaster/#:~:text=Ludwig%20Mies%20van%20der%20Rohe%20was%20a%20pioneering%20architect%20whose,architecture%20known%20a%20International%20Style>

<https://magazine.artland.com/mies-van-der-rohe-modernist-master/#:~:text=Ludwig%20Mies%20van%20der%20Rohe%20was%20a%20pioneering%20architect%20whose,architecture%20known%20as%20International%20Style>

<https://architectuul.com/architect/ludwig-mies-van-der-rohe>

<https://www.archdaily.com/574575/material-masters-glass-is-more-with-mies-van-der-rohe>

<https://www.pritzkerprize.com/biography-frei-otto>

<https://www.britannica.com/art/international-style-architecture>

<https://www.britannica.com/art/new-brutalism>

<https://www.dezeen.com/2014/09/15/le-corbusier-unite-d-habitation-cite-radieuse-marseille-brutalist-architecture/>

<https://www.archdaily.com/85971/ad-classics-united-habitation-le-corbusier>

<https://www.archdaily.com/948273/the-5-points-of-modern-architecture-in-contemporary-projects>

<https://www.fondationlecorbusier.fr/oeuvre-architecture/projets-maison-domino-sans-lieu-1914/>

<https://www.dezeen.com/2016/08/07/le-corbusier-capitol-complex-unesco-world-heritage-listing-chandigarh-india-benjamin-hosking/>

<http://www.simonvelez.net/info.html>

<https://www.pritzkerprize.com/biography-toyo-ito>

<https://www.frac-centre.fr/en/art-and-architecture-collection/ito-toyo/aluminum-house-fujisawa-kanagawa-317.html?authID=95&ensembleID=286>

[https://www.interactiongreen.com/japanese-house-toyo-ito/#:~:text=The%20%E2%80%9CAluminum%20House%E2%80%9D%20was%20Ito's,silo%2Dlooking%20house%20design\)](https://www.interactiongreen.com/japanese-house-toyo-ito/#:~:text=The%20%E2%80%9CAluminum%20House%E2%80%9D%20was%20Ito's,silo%2Dlooking%20house%20design))

<https://www.frac-centre.fr/en/art-and-architecture-collection/ito-toyo/aluminum-house-fujisawa-kanagawa-317.html?authID=95&ensembleID=286>

<https://www.pritzkerprize.com/jury-citation-toyo-ito>

<https://www.arch2o.com/tods-omotesando-building-toyo-ito-associates-architects/>

<https://www.pritzkerprize.com/biography-toyo-ito>

<https://www.archdaily.com/796428/toyo-itos-taichung-metropolitan-opera-house-photographed-by-lucas-k-doolan>

<https://www.pritzkerprize.com/biography-toyo-ito>

<https://kkaa.co.jp/en/about/kengo-kuma/>

<https://www.dezeen.com/2017/01/20/kengo-kuma-architecture-interview-embarrassed-some-buildings-kenzo-tange-olympic-stadium/>

<https://www.dezeen.com/2014/03/11/kengo-kuma-interview-architecture-after-2011-japan-tsunami/>

<https://www.archdaily.com/251370/asa-kusa-culture-and-tourism-center-kengo-kuma-associates/5018b72d28ba0d5d5d0005ae-asa-kusa-culture-and-tourism-center-kengo-kuma-associates-section-01>

<https://www.world-architects.com/de/kengo-kuma-and-associates-tokyo/project/nagasaki-prefectural-art-museum>

<http://www.town.yusuhara.kochi.jp/>

<https://www.arquitecturaviva.com/works/biblioteca-de-la-escuela-tecnica-de-eberswalde-6>

<https://www.thoughtco.com/louis-i-kahn-premier-modernist-architect-177860>

<https://www.twitter.com/areasvellas/status/1447549019635474439>

<https://www.britannica.com/biography/Frank-Lloyd-Wright>

<https://www.twitter.com/areasvellas/status/1447549019635474439>

<https://www.archigram.net/about.htm>

<https://www.twitter.com/areasvellas/status/1447549019635474439>

<https://www.nytimes.com/slideshow/2016/04/15/t-magazine/the-mad-genius-of-superstudio/s/superstudio-slide-A971.html>

<https://www.twitter.com/areasvellas/status/1447549019635474439>

τ

ΜΠΕΝΑΚΗ ΜΑΡΚΕΛΑ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ: ΒΑΖΑΚΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ



ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ - ΣΧΟΛΗ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

<https://visibleearth.nasa.gov/images/4463/south-eastern-jordan-t>