

χριστίνα μανωλεσάκη

downsized dwelling

το κίνημα των μικρο-κατοικιών στον 21ο αιώνα

ερευνητική εργασία

Πολυτεχνείο Κρήτης - Σχολή Αρχιτεκτόνων Μηχανικών

Ακ. έτος 2019/2020

Επιβλέπων

Αν.καθηγητής Δ.Τσακαλάκης

is it all about the size...

...or the context?

_περιεχόμενα

_ εισαγωγή (σελ.10)

1 _ ιστορική εξέλιξη (σελ.16)

1.1 από την αρχή

1.2 για την εργατική τάξη

1.3 στην Ιαπωνία

1.4 19^{ος} αιώνας στην Ευρώπη

1.5 20^{ος} αιώνας και existenzminimum

1.6 στο σήμερα

2 _ μονοκατοικία (σελ.40)

2.1 House in a plum grove, Kazuyo Sejima

2.2 Love² House Takeshi Hosaka

3 _ διαμέρισμα (σελ.50)

3.1 B01.3 SML Architects

3.2 Type st Apartment, Tsai design

4_ συμπεράσματα (σελ.60)

5 _ βιβλιογραφία (σελ.66)



1. Μικρό διαμέρισμα στη Ταϊβάν, A little design, 18τμ, 2019

_εισαγωγή

Η παρούσα ερευνητική εργασία πραγματεύεται το φαινόμενο της μικρό-κατοίκησης στην σημερινή εποχή. Εστιάζει στους τύπους της μικρής κατοικίας, πως δομούνται και πως επιλύονται από αρχιτέκτονες σε διαφορετικά μέρη του κόσμου.

Ως *Downsized dwelling* ορίζεται το όριο που μπορεί να σμικρυνθεί ο χώρος κατοίκησης, με βάση ψυχολογικά, πολιτιστικά και ιδεολογικά χαρακτηριστικά.

Αφορμή του θέματος αυτού είναι η συνεχόμενη αύξηση του πληθυσμού με αποτέλεσμα την αυξανόμενη ζήτηση των κατοίκων για στέγαση, ειδικά στα μεγάλα αστικά κέντρα.

Ζώντας σε μία εποχή που υπάρχει οικονομική κρίση, προσφυγικές ροές, κλιματική αλλαγή και έλλειψη χώρου στις πόλεις, η αναζήτηση για το ελάχιστο φαίνεται η λύση του μέλλοντος. Όλο και περισσότεροι αρχιτέκτονες αναλαμβάνουν έργα μικρής κλίμακας όπως pavilions, popups, installations, και άλλα με εξαιρετικό ενδιαφέρον.

“Η μικρή κλίμακα είναι ο ταμειευτήρας της χαμένης τιμής της αρχιτεκτονικής”

Maria Giuzeppina Grasso Canizzio

Όταν σχεδιάζεις στην ελάσσονα κλίμακα γίνεται πλήρης μελέτη μέχρι και την κατασκευαστική λεπτομέρεια. Η εξέλιξη της τεχνολογίας βοηθάει αυτή τη τάση, καθώς νέα συστήματα χρησιμοποιούνται για τον σχεδιασμό και υλοποίηση αυτών, δίνοντας τη δυνατότητα στους αρχιτέκτονες για άμεση επέμβαση.

Το περιβαλλοντικό αποτύπωμα απασχολεί τον κόσμο, θέλοντας μικρότερους χώρους, με οικολογικά υλικά, ανακυκλωμένα και λιγότερη ενέργεια για τη διατήρησή τους.

Επίσης παρατηρείται ένα κίνημα (tiny house movement) που θέλει τους ανθρώπους να προτιμούν να ζουν σε μικρά αλλά φωτεινά και πρακτικά σπίτια, απαλλαγμένα από περιττούς χώρους, ακολουθώντας την ιδέα *"less is more"*.

"Η αρχιτεκτονική, ως κατεξοχήν τέχνη του χώρου, αποτελεί στη στοιχειώδη επιτέλεση της μια πράξη αντίστασης στην κοινοτοπία και τη μετριότητα του χτισμένου περιβάλλοντος."

Σοφία Βυζοβίτη, μικροκατοικία, 2017

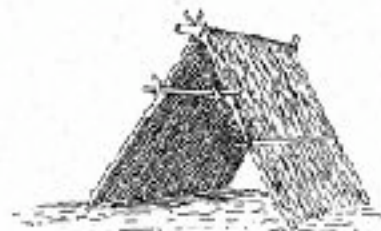
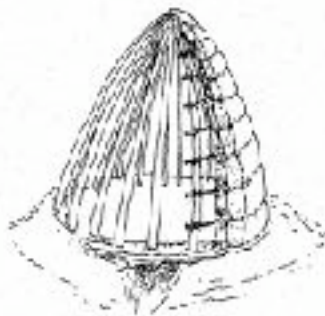
"Η ελάχιστη κατοικία είναι πολύ σημαντική και θα πρέπει να είναι μια πιθανή επιλογή για κάθε μοντέρνο εργαζόμενο άνθρωπο. Αυτός θα προσπαθήσει να απλοποιήσει το διαμέρισμα του και τις συνθήκες που ζει ώστε να απαιτείται η ελάχιστη προσπάθεια και έξοδα για συντήρηση και διατήρηση, λύνοντας την κατάσταση κατοίκησης με τέτοιο τρόπο που αντί να δίνεται έμφαση σε συνεχώς νέες συσκευές, απλώς θα πετάξει τα απαρχαιωμένα αντικείμενα. Όσο πιο απλά και γρήγορα θα μπορέσει να επιτελέσει τις αναγκαίες διεργασίες για να συντηρήσει την ύπαρξη του, τόσο πιο ευχάριστη θα γίνει η ζωή"

Karl Teige, The minimum dwelling, 1932

Η εργασία χωρίζεται σε τρία τμήματα, στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται μία ιστορική αναδρομή από τις πρώτες μορφές ελάχιστης κατοικίας, όπως η καλύβα, μέχρι και το σήμερα, μέσα από κινήματα και παραδείγματα σημαντικά για την ιστορία της αρχιτεκτονικής.

Το δεύτερο μέρος επικεντρώνεται σε παραδείγματα μικρών κατοικιών από Ευρώπη, Ασία και Αυστραλία. Γίνεται σχολιασμός αυτών και αναλύονται οι δύο κατηγορίες στις τις οποίες χωρίζονται, της μονοκατοικίας και του διαμερίσματος.

Στο τρίτο και τελευταίο κεφάλαιο γίνεται αναφορά των συμπερασμάτων μου από την ερευνητική αυτή και γίνεται μια προσπάθεια να απαντηθούν τα ακόλουθα ερωτήματα: Πως εντάσσεται η μικροκατοικία στο μοντέρνο τρόπο ζωής; Είναι chic τα tiny houses ή άπλα μια μόδα; Ποσό χώρο χρειαζόμαστε τελικά;



2. Πρωτόγονες καλύβες - University of Notre Dame

1_ιστορική εξέλιξη

1.1 _από την αρχή



3. Καριβιανή καλύβα Chickee



4. Αφρικάνικη καλύβα

Ο άνθρωπος ανέκαθεν είχε την ανάγκη για ένα κατάλυμα, ώστε να προφυλάσσεται από τις καιρικές συνθήκες και να νιώθει ασφαλής. Αρχικά μέσα σε σπηλιές και κάτω από δέντρα έψαχνε καταφύγιο και αργότερα άρχισε να κατασκευάζει καλύβες από κλαδιά, κορμούς και φύλλα. Κατά τον Vitruvius ο άνθρωπος μετά την ανακάλυψη της φωτιάς έφυγε από τις σπηλιές και έφτιαξε την καλύβα του στην οποία όρισε χώρο ύπνου, εστίας και αποθήκευσης τροφίμων. Το ιδιαίτερα ενδιαφέρον στοιχείο της καλύβας είναι ότι ο άνθρωπος χρησιμοποιεί το σώμα του για να ορίσει τις διαστάσεις αυτής. Τέτοιο παράδειγμα αποτελεί η Καριβιανή καλύβα Chickee, με χώρο ύπνου και παρασκευής φαγητού. Αργότερα καθώς προχωρούσε η εξέλιξη, εξερεύνησε τεχνικές για επικλινείς στέγες ώστε να προφυλάσσεται από τη βροχή καθώς και νέους συνδυασμούς υλικών όπως λάσπη για δημιουργία τοιχωμάτων.

"Η αγάπη για τους μικρός χώρους ενδεχομένως, αν το ερευνήσουμε, προκύπτει από την εποχή που ζούσαμε σε σπηλιές και ήταν σημαντικό να προσέχουμε το περιβάλλον μας για να προστατεύσουμε τον εαυτό μας και την ομάδα μας από επικίνδυνα ζώα και άλλες απειλές."

Meik Wiking 2016

Η προσέγγιση του Marc-Antoine Laugier για την αρχέτυπη καλύβα είναι μία από τις σημαντικές αναφορές στην αρχιτεκτονική καθώς χαρακτηρίζεται από το βασικό τρίπτυχο: τις κολόνες, τα επιστύλια και το αέτωμα. Όπως αναφέρει και αυτός στο βιβλίο του *Essai sur L'Architecture* το 1755 οι βασικές αρχές της αρχιτεκτονικής βρίσκονται στην απλότητα της κατασκευής. Στην εικόνα παρομοιάζει την αρχιτεκτονική με τη γυναίκα, η οποία δείχνει στο παιδί την ουσία μέσω της απλής κατασκευής από κομμάτια ξύλου. Κύρια χαρακτηριστικά αυτής αποτελεί η απλότητα του σχεδιασμού, η κατασκευή από φυσικά στοιχεία και η γεωμετρία. Παρόλο που δεν γίνεται αναφορά για τις ελάχιστες διαστάσεις, η αρχέτυπη καλύβα στηρίζεται στα ελάχιστα στοιχεία έκφρασης.



5. Η πρωτόγονη καλύβα κατά τον
Laugier,
από τον *Charles Eisen* 1755

1.2 _για την εργατική τάξη

Από τις πρώτες ανακαλύψεις πόλεων, γίνεται χρήση μικρών κατοικιών για την στέγαση της εργατικής τάξης. Οι πρώτες μικρές εργατικές κατοικίες φαίνονται σε ευρήματα στην Αρχαία Αίγυπτο περίπου το 2.000 π.Χ., στην συνοικία Τέλ-ελ στην Αμάρνα. Εντός μίας προστατευμένης περιοχής με τείχη βρέθηκαν 73 πανομοιότυπα σπίτια για εργάτες. Οι κατοικίες ήταν διευθετημένες σε παράλληλες στήλες με επανάληψη τυπολογίας στο κάναβο. Η κάθε κατοικία είχε διαστάσεις 5x10μ. και ήταν κατασκευασμένη από τούβλα, λάσπη και πέτρες. Η κατοικία αποτελούνταν από είσοδο-χολ, καθιστικό, κουζίνα και υπνοδωμάτιο, ενώ χωριζόντουσαν σε 2 επίπεδα με εσωτερική σκάλα πρόσβασης.



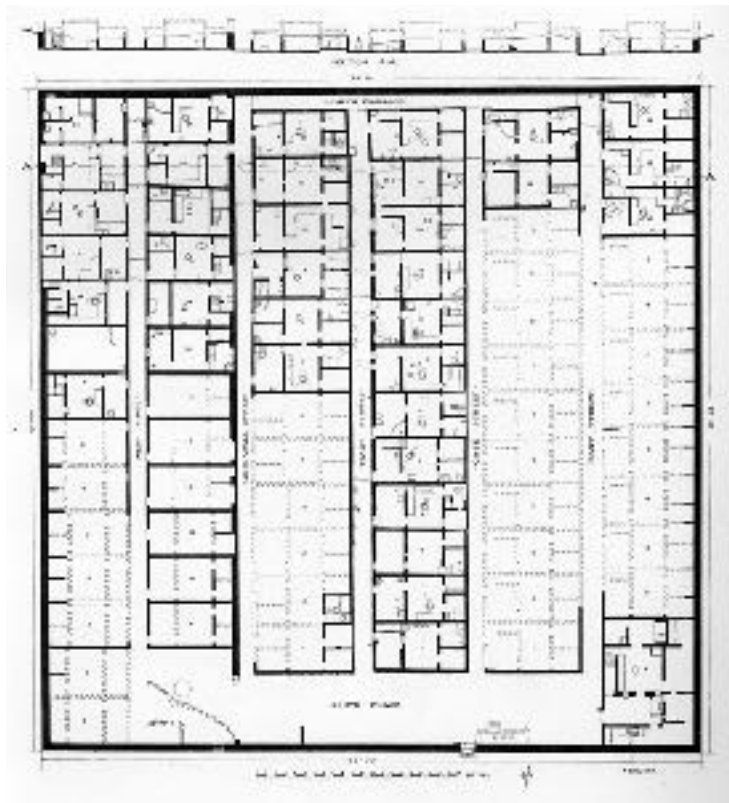
Houses of Group B - the Tell el-Amarna houses



6. Αξονομετρική προσομοίωση κατοικίας

7. Τύποι εργατικών κατοικιών Τέλ-ελ Αμάρνα, Αρχαία Αίγυπτος 1.400 π.Χ..

Ι. Βασιλείου, "Τα σπίτια είναι σε διπλές σειρές τοποθετημένες παράλληλα. Οι διαστάσεις των δωματίων και όλη η διαρρύθμιση τους δείχνουν, ότι από τότε οι φαραωνικές αρχές είχαν αναζητήσει το σπίτι 'μίνιμουμ' και τη φτηνή εργατική κατοικία."



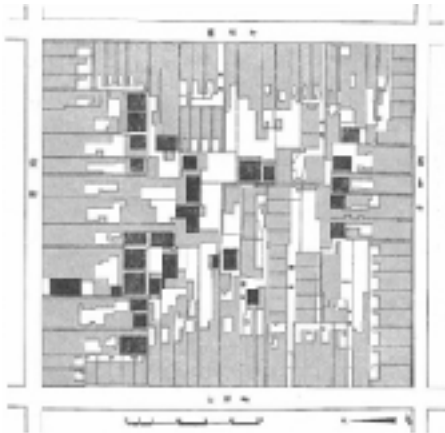
8. Εργατικές κατοικίες εντός των τοίχων στην Αμάρνα, Αρχαία Αίγυπτος 1.400 π.Χ.

1.3 _στην Ιαπωνία



Κατά τον 17^ο αιώνα στην Ιαπωνία, την περίοδο της φεουδαρχίας του Έντο, η πόλη αρχίζει να λαμβάνει μέρος στο σημερινό Τόκιο και δημιουργεί τον πολεοδομικό χαρακτήρα της με τα στενά οικόπεδα. Η πόλη χωρίζεται σε περιοχές των πλουσίων (Σαμουράι), των Ναών και των εργατών. Στις εργατικές περιοχές τα οικοδομικά τετράγωνα (chō) 109x109m² χωρίζονται στα δώδεκα, διαμορφώνοντας μαγαζιά και σπίτια (Ναγκάγια) για περισσότερα από τριακόσια άτομα.

9. Χάρτης του Έντο 1609



Αριστερά: 10. Ναγκάγια μπλοκ. Με μαύρο χρώμα είναι οι δημόσιες τουαλέτες.

Δεξιά: 11. Edo Ναγκάγια καταλύματα, παρατηρούνται πίσω δρόμοι roji.

Κάτω: 12. Καταλύματα στο Kyoto και υπόστεγα

1.4 _19^{ος} αιώνας στην Ευρώπη



Εξώφυλλο του βιβλίου του F. Engels, Η κατάσταση της εργατικής τάξης στην Αγγλία.

Με την άφιξη της βιομηχανικής επανάστασης και αργότερα της μεγάλης ροής ανθρώπων προς τις μεγαλουπόλεις δημιουργείται μεγάλη ζήτηση εργατικών κατοικιών ώστε οι εργαζόμενοι να βρίσκονται κοντά στη δουλειά τους.

Κατά τον F. Engels στο βιβλίο του, *“Die Lage der arbeitenden Klasse in England”* (Η κατάσταση της εργατικής τάξης στην Αγγλία) αναφέρει ότι οι πόλεις στις αρχές του 19^{ου} πύκνωναν με τις συνθήκες διαβίωσης να χειροτερεύουν. Τα ψηλά κτίρια των 4-5 ορόφων (σύννηθες στις πόλεις για την εποχή) κάλυπταν σχεδόν ολόκληρη την επιφάνεια των οικοπέδων. Με αποτέλεσμα μικρά δωμάτια να βρίσκονται στο εσωτερικό των κτιρίων αυτών, χωρίς πρόσβαση σε φυσικό αερισμό και φωτισμό, με ολόκληρες οικογένειες να κοιμούνται εναλλάξ στα κρεβάτια. Αν και είχαν δημιουργηθεί εργατικές κατοικίες για την χαμηλή τάξη, οι συνθήκες παρέμειναν άθλιες. Οι μικρότερες κοινότητες καταστράφηκαν λόγω την μαζικής μετακίνησης των αγροτών στις πόλεις. Με αποτέλεσμα οι συνθήκες διαβίωσης να είναι εξαθλιωτικές τόσο για το σώμα, όσο και για την ψυχή.

Στα μέσα του αιώνα, οι συνθήκες υγιεινής άρχισαν να βελτιώνονταν για τις χαμηλότερες τάξεις και τα σπίτια με στοιβαγμένους ανθρώπους να αραιώνουν, με αποτέλεσμα η κατοίκηση να αποκτά όρια ατόμων ανά κατοικία και οι κάτοικοι ιατρική περίθαλψη.

Με αυτές τις νέες συνθήκες, οι μεγάλες διεθνές εκθέσεις από το 1850 μέχρι το 1900 προσπαθούν να δώσουν λύση στα ζητήματα της εργατικής κατοικίας στους ανεπαρκείς χώρους της πόλης.

Στο Λονδίνο το 1851 γίνεται μια πρώτη προσέγγιση για την κρίση της κατοικίας και συζητείται το ιδανικό μοντέλο και τύπος εργατικής κατοικίας. Ο αρχιτέκτονας Henry Roberts προτείνει νέα σχέδια μικρών κατοικιών για εργάτες (οικογένειες και εργένηδες) με επαρκή αερισμό και ηλιασμό, σε αντίθεση με τις ήδη υπάρχουσες.

Στην εικόνα βλέπουμε σχέδια από πρόταση για εργατικές κατοικίες στο Birkenhead της Αγγλίας. Ο αρχιτέκτονας προτείνει την ομαδοποίηση διπλών μονοκατοικιών (cottage) για καλύτερη εξοικονόμηση χώρου.



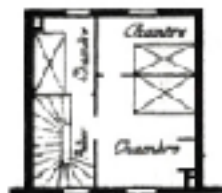
13. Διαμερίσματα για εργάτες, Henry Roberts.

Στην έκθεση που πραγματοποιήθηκε στο Παρίσι το 1867 (Exposition Universelle), γίνεται η πρώτη πρόταση ενοποίησης του χώρου παρασκευής φαγητού (κουζίνα) και του χώρου εστίασης (τραπεζαρία) σε ένα ενιαίο χώρο, που αυτό αργότερα θα γίνει έναυσμα για την ενοποίηση και του σαλονιού. Το 1900 στην έκθεση που έγινε στο Παρίσι το μπάνιο θεωρείται πλέον αναγκαίο εντός της κατοικίας και προτείνονται πτυσσόμενα ή και κυλιόμενα.

Από τις Μεγάλες Διεθνείς Εκθέσεις που προαναφέραμε, φαίνεται ότι υπάρχει μία ολοκληρωμένη προσπάθεια για την αντιμετώπιση της οικονομικής κατοίκησης. Μια μοντέρνα νέα λύση για την νέα κοινωνία που θα ανταποκρινόταν στις πολιτισμικές, βιολογικές και χωρικές ανάγκες του μοντέρνου, ανεξάρτητου ανθρώπου. Οι εκθέσεις θα προσέφεραν ανταλλαγή πληροφοριών με αποτέλεσμα την θεωρητική και πρακτική μελέτη των εργατικών κατοικιών. Θα δημιουργούσαν παγκόσμια πρότυπα παραγωγής, δημιουργώντας πιο απλές και πανομοιότυπες κατοικίες, ικανοποιώντας έτσι τις ανάγκες των εργατών.

"καθώς προσπαθούμε να βρούμε μια λύση στο πρόβλημα της ελάχιστης κατοικίας, η μόνη σωστή προσέγγιση είναι να αρχίσουμε με την ανάλυση του κοινωνικού της περιεχομένου."

Karl Teige, The minimum dwelling, 1932



Τύπος D
Κάτοψη ορόφου



Τύπος E
Κάτοψη ορόφου



Τύπος A
Κάτοψη ισόγειου



Τύπος B
Κάτοψη ισόγειου



Τύπος C
Κάτοψη ισόγειου



Κάτοψη
ισόγειου



Κάτοψη
ισόγειου

14. Σπίτι εργατών της Societe Cooperative Immobiliere του Stanislas Ferrard.

1.5 _20^{ος} αιώνας και *existenzminimum*

Στις αρχές του 20^{ου} αιώνα στην Ευρώπη έχει επιδεινωθεί το πρόβλημα της στέγασης της μικροαστικής τάξης. Τα ζητήματα που μελετήθηκαν τον προηγούμενο αιώνα θα τεθούν τώρα σε εφαρμογή. Στο Διεθνές Συνέδριο Κατοικίας στο Παρίσι το 1928, για πρώτη φορά το θέμα της στέγασης της μικροαστικής τάξης τοποθετείται σε άμεση προτεραιότητα.

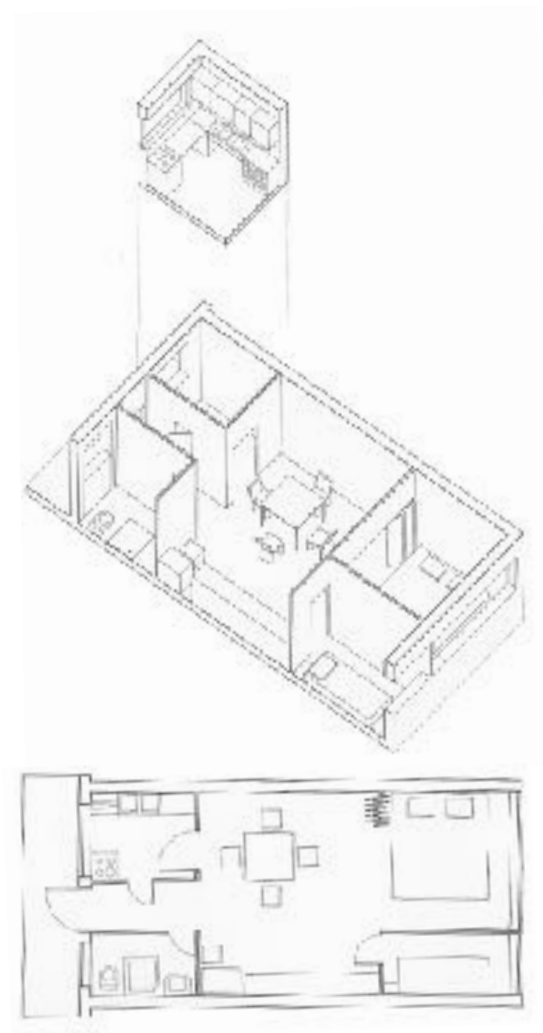
Περισσότεροι από 140 αρχιτέκτονες συναντιούνται με την πρωτοβουλία του Ernst May στο CIAM II (Διεθνές Συνέδριο Νέας Αρχιτεκτονικής II) την επόμενη χρονιά (1929) στη Φρανκφούρτη και ορίζουν το "*das existenzminimum*". Κατά τον Walter Gropius είναι "*ο ελάχιστος χώρος, θερμότητα, φως και αέρας που είναι απαραίτητα στον άνθρωπο για την ανάπτυξη των ατομικών του λειτουργιών χωρίς περιορισμούς λόγω έλλειψης στέγασης*".

15. Η μίνιμουμ κουζίνα της Φρανκφούρτης της
Margarete Schütte-Lihotzky, 1926.



Στα πλαίσια του προγράμματος του Ernst May που πραγματοποιείτε με τίτλο “Νέα Φρανκφούρτη” την ίδια περίοδο ‘γεννιέται’ η *μίνιμουμ κουζίνα* της Αυστριακής αρχιτεκτόνισσας Margarete Schütte-Lihotzky. Χαρακτηριστικό αυτής της κουζίνας αποτελούσαν οι ελάχιστες διαστάσεις της και η μέγιστη λειτουργικότητά της. Οι αποστάσεις μεταξύ των χώρων και αντικειμένων ήταν τέτοιες που να ελαχιστοποιούν την ανάγκη μετακίνησης και τον χρόνο εργασίας. Κάθε στοιχείο της έχει τόση λεπτομέρεια στη μελέτη του, δίνοντας την ιδέα μίας μηχανής. Ο συνολικός σχεδιασμός ήταν τέτοιος που να διευκολύνει την μαζική παραγωγή, με αποτέλεσμα 10.000 μονάδες να πουληθούν και εγκατασταθούν σε εργατικές κατοικίες της ευρύτερης Φρανκφούρτης.

16. Οικογενειακό διαμέρισμα 37,4τ.μ. των Ernst May & Edgar Kaufman, 1928



Δημιουργεί ένα “Γενικό Πρόγραμμα” (General Program) που με βάση αυτό αξιολογεί διάφορους τύπους κατοικιών.

17. A.Klein Παράδειγμα μεθολογίας και βαθμολογίας σε 9 μοντέλα κατοικίας.

Κατά το Γενικό Πρόγραμμα τα στοιχεία της ελάχιστης κατοικίας πρέπει να:

1. είναι οικονομική και κάθε παράμετρος που καθορίζει την αξία της πρέπει να ελαχιστοποιηθεί
2. πληροί τους κανόνες υγιεινής, να αερίζεται και να είναι ηλιόλουστη
3. είναι αποτελεσματική στη λειτουργία της, για τις καλύτερες συνθήκες διαβίωσης και καθηκόντων χωρίς περαιτέρω δαπάνη χρόνο και ενέργειας
4. φαίνεται ευρύχωρη, με φωτεινούς και αρμονικούς χώρους.

Από την έρευνα του Alexander Klein χαρακτηριστικό στοιχείο είναι ότι αναφέρεται στις διαστάσεις των κατοικιών με βάση τον αριθμό υπνοδωματίων και όχι τους χώρους των δωματίων. Χρησιμοποιεί τον αριθμό υπνοδωματίων σαν μονάδα μέτρησης και με βάση αυτήν βγαίνουν και οι υπόλοιποι χώροι.



18. A.Klein, Μεθοδολογία για το σχεδιασμό ορθολογικών τύπων κατοικίας.

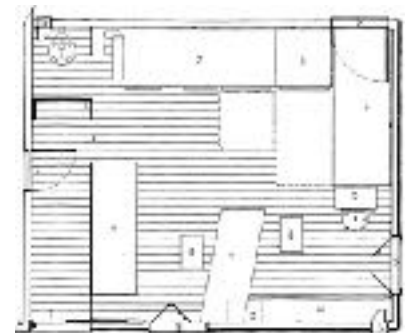
Ο Le Corbusier για το ίδιο συνέδριο (CIAM II) σύνθεσε με τον Pierre Jeanneret το κείμενο *“Ανάλυση των βασικών στοιχείων στο πρόβλημα της ελάχιστης κατοικίας”* στο οποίο αναφέρει ότι η συμβολή της ελάχιστης κατοικίας θα βοηθήσει στην εξέλιξη της κατοικίας ως λύση στο πρόβλημα της φτώχειας και της οικονομίας. Συνθέτει την κάτοψη από πολυλειτουργικά δωμάτια που κατά τη διάρκεια της μέρας θα μεταβάλλονται για διαφορετικές χρήσεις, εξοικονομώντας έτσι τετραγωνικά και κινήσεις. Η πρόταση αυτή θα μειώσει το κατασκευαστικό κόστος, ενώ θα κάνει εξοικονόμηση εδάφους κάνοντας χρήση καθ’ ύψους της τυποποιημένης κατοικίας και πυλωτής. Το *‘minimum house’* δεν θεωρούνταν πλέον απειλή στην αρχιτεκτονική, αλλά ως η λύση για μία φθηνή, λειτουργική, μαζική κατοικία γρήγορης αναπαραγωγής.



19. A.Klein Παράδειγμα ελάχιστης κατοικίας 67τ.μ.
“Loggia” (type II B). Εδώ φαίνεται η μελέτη αερισμού,
 ηλιασμού και ελάχιστων κινήσεων για εργονομία.

Αργότερα το 1950 ο Le Corbusier θα κατασκευάσει την εξοχική κατοικία *Le Cabanon*, μία ξύλινη καλύβα στο Roquebrune-Cap-Martin της Γαλλίας, με μόλις 3,66 x 3,66μ διαστάσεις και όλες τις απαραίτητες λειτουργίες για πλήρη αυτονομία, εκτός κουζίνα. Αναφέρετε ότι χρειάστηκαν μόλις 45 λεπτά για τη σχεδίαση της.

Η πλήρης αξιοποίηση των τετραγωνικών στο μέγιστο είχε ως αποτέλεσμα ο χρήστης να κάνει τις ελάχιστες δυνατές κινήσεις. Ο εξοπλισμός τοποθετείτε περιμετρικά, εξασφαλίζοντας ελευθερία κινήσεων. Τα έπιπλα κατασκευάζονται κατά παραγγελία και έχουν περισσότερες από μια χρήσεις. Η καμπίνα ακολουθεί απλές γραμμές χωρίς περιττές λεπτομέρειες. Μικρά παράθυρα περιμετρικά εξασφαλίζουν ιδιωτικότητα στο χρήστη. Έτσι με αυτό το έργο ο Le Corbusier προσεγγίζει το θέμα της "ελάχιστης κατοικίας".

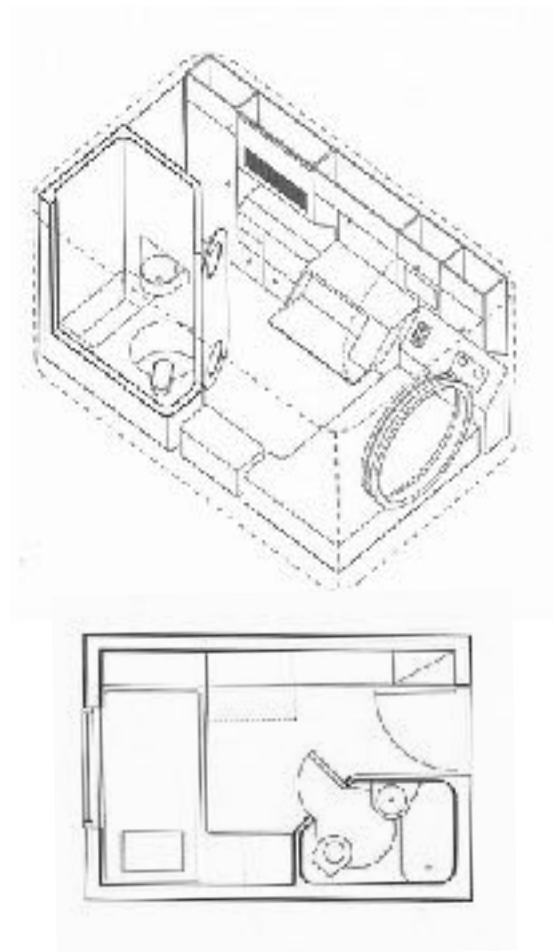


20. 21. 22. Κάτοψη και φωτογραφίες του Le Cabanon.

Στην Ιαπωνία την δεκαετία του '70 ένα ιδιαίτερο έργο κατασκευάζεται με σκοπό την οικονομική στέγαση ατόμων. Ο Nakagin Capsule Tower του Kisho Kurokawa με 140 μικροκατοικίες διαστάσεων 4x2,5μ. φέρνει τη λύση στις οικονομικές κατοικίες, με τους περισσότερους ένοικους να κατέχουν ήδη μία βασική κατοικία εκτός πόλης. Οι μικρές αυτές 'κάψουλες-κατοικίες' παρέχουν όλες τις βασικές ανέσεις για ένα άτομο για τη διαμονή του. Η ιδέα του πύργου Nakagin, που υλοποιήθηκε σε τριάντα ημέρες μόλις, ήταν να μπορούν να μεταφερθούν ή και αντικατασταθούν σε άλλους πύργους υποδοχής οι κάψουλες ή να συνδεθούν περισσότερες από μία για τη δημιουργία μεγαλύτερου χώρου. Εσωτερικά είναι εξοπλισμένες με μπάνιο, κρεβάτι, κουζίνα και παράθυρο ενώ η ένωση στους τσιμεντένιους πύργους γίνεται μόνο από την είσοδο. Σήμερα, οι περισσότερες κάψουλες έχουν γίνει γραφεία και το κτίριο αποτελεί ένα μνημείο του μεταπολεμικού Ιαπωνικού Μεταβολισμού.



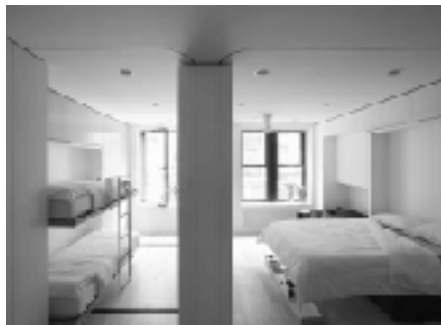
Nakagin Capsule Tower, Kisho Kurokawa
<23. 24. Εσωτερική διαρρύθμιση χώρου κάψουλας ως δωμάτιο και ως γραφείο.
> 25. Εξωτερική άποψη κάψουλας.
26. Κάτοψη και αξονομετρικό.
27. Εξωτερική άποψη πύργου.



1.6 _στο σήμερα

Σήμερα βλέπουμε όλο και περισσότερους να προτιμούν τις μικρο-κατοικίες εντός των πόλεων, καθώς διάφορες αλλαγές έχουν συμβάλει στη δημιουργία μίας νέας κοινωνίας. Τέτοιες αλλαγές είναι η μεγαλύτερη διάρκεια ζωής, οι πολλαπλοί τύποι οικογενειών (μονογονεϊκές οικογένειες, άγαμοι, χωρισμένοι λόγω μετανάστευσης ή λόγω φοίτησης) και η συνεχής κινητικότητα του ατόμου λόγω εργασίας ή παραδόσεων.

Οι νέοι τύποι κατοικίας αναθεωρούνται σε σχέση με τους παλιούς προκειμένου να καλύψουν τον νέο τρόπο ζωής και τις οικονομικές απαιτήσεις. Η νέα εποχή που διανύουμε είναι γεμάτη από ανέσεις εντός του αστικού ιστού, με αποτέλεσμα η κατοικία να είναι αποφορτισμένη σε σχέση με πριν. Το μότο της εποχής είναι “more with less” δηλαδή, όσο λιγότερα έχεις τόσο πιο πλήρης είσαι.



28. 29.

Κατοικία 39τ.μ. στη Νέα Υόρκη
από τον Graham Hill, 2012.

Πολυμορφικοί τοίχοι που γίνονται
κρεβάτια, γραφείο, ντουλάπα. Αυτή η κατοικία φιλοξενεί
4 άτομα και διασκεδάζει περισσότερα
από 12 άτομα.

Με μεγάλο απόθεμα παλαιών κτιρίων στις πόλεις, πολλοί καλούνται να κάνουν επανάχρηση σε αυτά είτε λόγω ιστορικής αξίας, είτε αδυναμία κατασκευής νέου στη θέση του παλιού. Πολλοί λοιπόν επιλέγουν την επανάχρηση ακόμα και των πιο μικρών χώρων, με έξυπνες λύσεις επιτυγχάνοντας έτσι και το μικρό κόστος.



30. 31. 32.

Lego Style Apartment

Κατοικία 24τ.μ. στη Βαρκελώνη από την Barbara Appolloni, 2010.

Ενταγμένα στους τοίχους όλες οι χρήσεις με τη μορφή ενός ενιαίου επίπλου, με επιρροή από τα πλοία. Το κρεβάτι να εκτείνεται κάτω από το μπαλκόνι-deck. Σχεδιασμένο για 1 άτομο.

“η ελάχιστη κατοικία δεν αποτελεί μέτρο λιτότητας, αλλά ένα προνομιακό τρόπο κατοίκησης.”

Karl Moser, The minimum dwelling, 1932

“Ένα σπίτι, όσο μικρό κι αν είναι, είναι και ένα τεράστιο θέμα.”

Άρης Προβελέγγιος, 1986

2_μονοκατοικία

2.1 _House in a plum grove, Kazuyo Sejima, Tokyo 2003.

Ένα από τα πιο ενδιαφέροντα παραδείγματα μικρής κατοικίας είναι η κατοικία με τη δαμασκηλιά της Kazuyo Sejima. Αυτό το παράδειγμα δεν θα μπορούσε να λείπει καθώς αποτελεί τη γενέτειρα των μικρών κατοικιών και του κανόνα του ελαχίστου. Αυτή η κατοικία μπορεί να μην είναι η μικρότερη σε μέγεθος, αλλά έχει υπάρξει πλήρεις σμίκρυνση των χώρων και των διαστάσεων, ακόμα και των υλικών κατασκευής.

Ένα νεαρό ζευγάρι με δύο παιδιά και μια γιαγιά επέλεξε την Kazuyo Sejima ως την αρχιτέκτονα τους. Την χαρακτήριζαν ως συγγραφέα έργων αρχιτεκτονικής που ήταν *"ελαφριά, καθαρά και λευκά, χωρίς καμιά απολαυστικότητα"*, ποιότητες που νόμιζαν ότι θα βοηθούσαν στην εξεύρεση της σωστής ισορροπίας μεταξύ της ιδιωτικής ζωής μιας κατοικίας και του δημόσιου χαρακτήρα ενός σπιτιού σε κήπο. Οι επιθυμίες της οικογένειας ήταν *"ένα καταφύγιο για το μυαλό"* και *"ένα μέρος για να απολαύσουνε τα ανθισμένα δέντρα δαμάσκηνων στον κήπο"*.



Η κατοικία ξεκίνησε να σχεδιάζεται το 1999 στο οικόπεδο 92.30τ.μ. ως ένας λευκός κλειστός κύβος στην άκρη αυτού. Η πόρτα εισόδου είναι συγχωνευμένη με τον τοίχο, ενώ αντί για συμβατικά παράθυρα, επιλέγονται μερικές επίπεδες, τετράγωνες περικοπές στους εξωτερικούς τοίχους, χωρίς καμία φαινομενική διάταξη. Η λογική προέρχεται από το εσωτερικό. Αρνούμενη να δημιουργήσει στερεοτυπικά δωμάτια με διαρρυθμισμένα έπιπλα, η Sejima πρότεινε να μειώσει κάθε δωμάτιο σε συγκεκριμένα έπιπλα ή μια δράση. Για παράδειγμα, η κρεβατοκάμαρα των παιδιών αποτελείται από ένα δωμάτιο-κρεβάτι και ένα δωμάτιο-τραπέζι. Με αυτόν τον τρόπο δημιουργήθηκαν 17 διαφορετικά δωμάτια, τα οποία μαζί είχαν διατεθεί σε έκταση 77,68 τ.μ. και διανεμήθηκαν σε δύο ορόφους με το δωμάτιο τσαγιού στην οροφή. Έχοντας μια τόσο μικρή επιφάνεια, αξιοποιήθηκε στο μέγιστο.



Η δομή του σπιτιού είναι χτισμένη με χαλύβδινα φύλλα, τα οποία μειώνουν το πάχος των εξωτερικών τοίχων στα 50 χιλ και τα εσωτερικά τοιχώματα στα 16 χιλ. Με τον τρόπο αυτό, η δομή, οι τοίχοι και τα δάπεδα συγχωνεύονται και κάθε τμήμα φαίνεται να έχει το ίδιο βάρος. Ερμηνεύοντας την ιδέα του «στούντιο ενός δωματίου», η αρχιτέκτονας συνδέει τα μεμονωμένα δωμάτια.

Τα κοψίματα στα εσωτερικά τοιχώματα των παρακείμενων δωματίων αφήθηκαν χωρίς γυαλί, προσφέροντας έτσι νέες δυνατότητες. Ορισμένα δωμάτια βλέπουν έξω από το παράθυρο ενός άλλου δωματίου. Ο αέρας ρέει ελεύθερα μέσα από αυτά τα ανοίγματα από δωμάτιο σε δωμάτιο, και τα παιδιά ή η γάτα μπορούν να εισέλθουν ή να βγουν από αυτά τα ανοίγματα με άνεση. Ο χώρος δεν είναι κλειστός τελείως. Συνεπώς, προσφέροντας μια τέτοια επιλογή διαφορετικών ενεργειών, η ιδέα της ιδιωτικής ζωής μετατρέπεται σε ελαστική. Τα μέλη της οικογένειας μπορούν να επιλέξουν τη θέση τους σύμφωνα με τις διαθέσεις τους, αναλόγως αν θέλουν να είναι μόνοι τους ή να συνυπάρχουν.





2.2 _Love² House, Takeshi Hosaka, Tokyo 2019.

Αυτή η κατοικία είναι ένα από τα παραδείγματα του απόλυτου ελαχίστου, “less is more”. Η κατοικία χτίστηκε από τον ίδιο τον αρχιτέκτονα για αυτόν και την γυναίκα του, μετά από πολλά έργα μικροκατοικίας του ίδιου και έχοντας έντονη επιρροή από την Ιαπωνική κουλτούρα, το μοντέρνο κίνημα και το χριστιανισμό, ως ένας ναός για την οικογένεια του.

Στις αναφορές από μονοκατοικίες μικρότερες των 20τ.μ. του Le Corbusier (le cabanon, 16,85τ.μ.), Choumei (Hojyo square, 9,18τ.μ) και έχοντας επηρεαστεί από την περίοδο του Έντο και τα Ναγκάγια των 9τ.μ. (βλ. σελ.20), ο Takeshi είδε την πρόκληση να σχεδιάσει την κατοικία του με μόλις 18,8τ.μ εμβαδού. Προηγούμενος έμενε στο Love House (2005), του ιδίου με μόλις 33τ.μ. Το σύνθημα του ήταν, “infinity of small things και όχι απογυμνωμένος μιμιτισμός”.



Κατασκευασμένο από οπλισμένο σκυρόδεμα το κτίριο διαθέτει μόνο δύο εγκάρσια ανοίγματα για αερισμό και φεγγίτη για φως. Είναι σχεδιασμένο ώστε οι εγχοπές των τοίχων από οπλισμένο σκυρόδεμα να υποδέχονται το ξύλο και να δημιουργούν τα διάφορα έπιπλα και ράφια.



“Ηθελα να αντιλαμβάνομαι σε αυτό το μικρό σπίτι τα πέντε στοιχεία που συνέθεταν τη ζωή σε μία Ρωμαϊκή βίλα (μελέτη, κολύμβηση, θέατρο, μουσική, γαστρονομία). Κάθε μέρα απολαμβάνω το υπαίθριο λουτρό, ακούω 300 βινύλια δυνατά, τρώω μαγειρεμένο ρύζι σε πήλινο δοχείο και διαβάζω ένα βιβλίο που μου αρέσει και όταν κουράζομαι βασίζομαι στη Βίβλο.”

Παρόλο που δεν υπάρχει άμεσος ηλιακός φωτισμός κατά τη διάρκεια των τριών μηνών του χειμώνα, σχεδίασε ένα κύριο πλαίσιο με φεγγίτες που φωτίζει το χειμώνα, όπως στις βόρειες χώρες. Το καλοκαίρι, αφήνει το άμεσο ηλιακό φως να θυμίζει μια νότια χώρα, με αποτέλεσμα ένα ευρύ φάσμα γεωγραφικού πλάτους της γης να εμφανίζεται στο μικρό σπίτι όλο το χρόνο.





"το small στην αρχιτεκτονική είναι σήμερα πιο sexy!"

Philip Jodidio, Small Architecture Now!, 2014

3_διαμέρισμα

3.1 _B01. 3 SML Architects, Paris 2011.

Πως μπορεί κάποιος να χωρέσει ένα διαμέρισμα ζευγαριού, σε ένα στενό, ψηλό όγκο με μοναδική πηγή φωτός από την οροφή;

Οι αρχιτέκτονες Clemence Eliard και Marc Sirvin από το γραφείο Agence SML κλήθηκαν να απαντήσουν στην παραπάνω ερώτηση με το πιο δημιουργικό και ευχάριστο τρόπο. Το διαμέρισμα με 4 επίπεδα έχει επιφάνεια 25 τετραγωνικών μέτρων.

Οραματίστηκαν το χώρο ως πύργο στον οποίο κάθε επίπεδο θα είχε τη κατάλληλη λειτουργία: το μπάνιο στο υπόγειο, το σαλόνι-κουζίνα στο ισόγειο, το γραφείο και το dressing room στον 1^ο όροφο και η κρεβατοκάμαρα στον 2^ο όροφο. Αυτές οι λειτουργίες είναι όλες συνδεδεμένες μεταξύ τους με εναλλασσόμενες σκάλες, ενώ εισέρχεται το φως της ημέρας από κενό πλήρους ύψους.



Το ισόγειο, που βρίσκεται στο πίσω μέρος μιας αυλής, προηγουμένως δε φωτιζόταν άμεσα. Το πάτωμα του γραφείου είναι ένα μεταλλικό πλέγμα, έτσι ώστε το φως μπορεί να ρέει μέσα από αυτό. Όλες οι λεπτομέρειες έχουν σχεδιαστεί προκειμένου να βελτιστοποιηθεί ο χώρος και να μεγιστοποιηθεί το φως, οι εναλλασσόμενες σκάλες έχουν περιορισμένο αποτύπωμα και παραμένουν πρακτικές παρά την απότομη κλίση τους.



Ενώ σχεδίαζαν αυτό το ασυνήθιστο διαμέρισμα, οι αρχιτέκτονες επηρεάστηκαν από την απλότητα και τον μιμναλισμό. Όλες οι επιφάνειες είναι βαμμένες με λευκό χρώμα σε συνδυασμό με τα μεταλλικά στοιχεία που έρχονται σε αντίθεση με το ακατέργαστο ξύλο των επίπλων.





3.2 _Type st Apartment, Tsai Design, Sydney 2018.

Αυτό το μικρό διαμέρισμα είναι σχεδιασμένο με έξυπνα έπιπλα και κρυφά χαρακτηριστικά. Ο αρχιτέκτονας Jack Chen του Tsai Design, αναδιαμόρφωσε το μικρό διαμέρισμα 35τ.μ. για αυτόν και τη κοπέλα του. Στόχος του ήταν η δημιουργία ανέσεων ίδιου μεγέθους όπως σε μία μεγαλύτερη κατοικία. Η κουζίνα ήταν αρκετά σημαντική, για αυτό δεν έγινε καμία περικοπή στο χώρο προετοιμασίας και στην αποθήκευση, δίνοντας πάγκους εργασίας μεγέθους 4μ. και κανονικού μεγέθους λευκές συσκευές.



Οι εναλλαγές από υλικά και επιφάνειες βοηθούν στην οριοθέτηση του χώρου και έτσι ο μεγάλος ενιαίος χώρος φαίνεται σαν πολλά διαφορετικά δωμάτια. Η κουζίνα και ο χώρος εισόδου είναι επικαλυμμένα με δρυ, ενώ προχωρώντας στο σαλόνι, η μοκέτα και οι καθρέπτες συνθέτουν το χώρο. Το γραφείο επεκτείνεται μέσα από το ντουλάπι, ενώ το διαχωριστικό της κουζίνας μεταμορφώνεται σε τραπέζι για 4 άτομα. Όλα τα έπιπλα είναι σχεδιασμένα για το χώρο με λεπτομέρειες που βοηθάνε στην έξυπνη εξοικονόμηση του.



- 1 KITCHEN
- 2 LIVING
- 3 BEDROOM
- 4 BATHROOM
- 5 DINING (SLIDE OUT)
- 6 STUDY
- 7 BAR
- 8 GREEN WALL
- 9 DRYING COURT



Το μπάνιο είναι σχεδιασμένο έτσι ώστε φως να διαπερνάει τον τοίχο από γυαλί και να δίνει φυσικό φως στην κουζίνα. Η τοποθέτηση ζωντανών φυτών στον τοίχο του μπάνιου δίνει την αίσθηση τροπικού δάσους, ενώ προσφέρει αίσθηση πρασίνου στο διαμέρισμα.





"όμως τα πάρκα είναι πάρκα: τα δέντρα όπως και οι θάμνοι παράγουν οξυγόνο, είτε είναι επιμελώς φροντισμένα και κουρεμένα είτε έχουν μεγαλώσει χωρίς ανθρώπινη παρέμβαση. Και τα κτίρια είναι κτίρια: είναι πολύ αμφίβολα αν θα μπορούσαμε ποτέ να κατασκευάσουμε οικοδομήματα που από τη σύλληψη τους ως τη κατεδάφιση τους, όταν πια γεράσουν, δεν θα έχουν επιβαρύνει το περιβάλλον. "

Παύλος Λέφας, Αρχιτεκτονική. μία ιστορική θεώρηση , 2013

4_συμπεράσματα

Από την ιστορική εξέλιξη παρατηρούμε ότι ο πρωτόγονος άνθρωπος χρησιμοποιεί το σώμα του ως σχεδιαστικό εργαλείο για την κατοικία, ενώ ορίζει τον ιδιωτικό του χώρο εκεί που οι ανάγκες του καλύπτονται. Χρησιμοποιεί κάθε τετραγωνικό για την υλοποίηση λειτουργιών, σε συνδυασμό με απλούς μικρούς χώρους που ανταποκρίνεται στις απλές απαιτήσεις του. Ενώ η ζωή του εξελίσσεται εκτός της καλύβας, οτιδήποτε περιττό που θα χρειαζόταν χρόνο και κόπο δεν τον απασχολεί. Μπορούμε να μάθουμε από τον πρωτόγονο άνθρωπο, ότι δεν χρειαζόμαστε πολλά και περιττά, καθώς στη σύγχρονη εποχή μπορούμε να δώσουμε έμφαση στη ζωή εκτός της κατοικίας, συρρικνώνοντας έτσι το μέγεθος της.

Παρατηρούμε από την Ιαπωνική κουλτούρα την επικράτηση του μικρού ως η ομορφιά της απλότητας. Οι κατοικίες που συναντάμε, αποδεικνύουν αυτό ακριβώς με τα Ναγκάγια που παρόλο το μέγεθος τους, δημιουργούν φιλόξενους χώρους, αρκετούς σε μέγεθος ώστε να ζουν ευχάριστα οι κάτοικοι τους.

Αργότερα στον 18^ο αιώνα εξαιτίας των άθλιων συνθηκών διαβίωσης των εργατών και τις χαμηλής τάξης, ξεκινάει μία συζήτηση για τα όρια στις ελάχιστες κατοικίες και ορίζονται κανόνες όσον αφορά την υγιεινή, τον ηλιασμό και αερισμό. Παρόλα αυτά τα απέχουν ιδιαίτερα από μία ευχάριστη εμπειρία κατοίκησης στους μικρούς χώρους.

Με την άφιξη του 20^{ου} αιώνα και των Διεθνών Εκθέσεων που έγιναν στις αρχές του, γίνεται μία προσπάθεια των σημαντικών αρχιτεκτόνων της εποχής να προσεγγίζουν ακόμα περισσότερο το ζήτημα της ελάχιστης κατοικίας και προτείνονται διάφορες λύσεις. Υλοποιούνται πολλαπλά έργα με αφορμή τους κανόνες που προέκυψαν από το "existenzminimum". Νέοι μικροί, πολυλειτουργικοί χώροι που προσφέρουν ευελιξία κινήσεων με λιγότερα τετραγωνικά, χαράζουν τη 'χρυσή τομή' μεταξύ των μεγάλων, ακριβών κατοικιών και των μικρών δυσμενών χώρων.

Φτάνοντας λοιπόν στο σήμερα, παρατηρούμε μία εξελικτική πορεία της τυπολογίας και των ειδών της μικρής κατοικίας με επιτυχημένη ένταξη αυτών στο ευρύτερο περιβάλλον. Πέρα από οικονομικούς λόγους, οι κάτοικοι επιλέγουν πλέον τα μικρά σπίτια και για ιδεολογικούς λόγους. Ο μίνιμαλ τρόπος ζωής όπως θα χαρακτηριζόταν, τους αρκεί καθώς πλέον η ζωή στη πόλη αποτελείται από πολλές δραστηριότητες εκτός της οικίας.

Η αρχιτεκτονική της μικροκατοικίας γίνεται πιο περίπλοκη καθώς έξυπνα συστήματα εμπλέκονται στο σχεδιασμό και τη λειτουργεία της, ενώ εξοπλίζεται ταυτόχρονα από πολυμορφικά έπιπλα.

Τα παραδείγματα που αναφέρθηκαν χωρίζονται στις 2 κατηγορίες, τη μονοκατοικία και το διαμέρισμα. Στη περίπτωση της μονοκατοικίας, παρατηρούμε ότι η κατοικία με τη δαμασκηινιά έχει υποστεί τη μέγιστη σμίκρυνση στο φορέα της (τοίχοι, ανοίγματα, κολόνες), ώστε να επιτευχθεί ο μέγιστος χώρος εσωτερικά. Παρόλο που δεν έχει γίνει χρήση του πλήρους οικοπέδου, τα τετραγωνικά μέτρα της φαίνεται να αρκούν στην οικογένεια, απολαμβάνοντας με άνεση την καθημερινότητα τους.

Η κατοικία των μόλις 18τ.μ. από την άλλη, κάνει χρήση ολόκληρου του οικοπέδου της και αντί για λεπτούς τοίχους και υποστυλώματα, που θα περίμενε κανείς, χρησιμοποιεί βαριές τοιχοποιίες από οπλισμένο σκυρόδεμα. Ο αρχιτέκτονας, ενώ έχει τη δυνατότητα δημιουργίας δευτέρου ορόφου, επιλέγει να μείνει στο ισόγειο και να αξιοποιήσει το ύψος για το μέγιστο φωτισμό και την ποιότητα του χώρου.

Το διαμέρισμα στη Γαλλία, παρόλο το μικρό αποτύπωμα του, έχει όλους τους βασικούς χώρους, ακόμα και δευτερεύον όπως το γραφείο-βεσιτάριο. Οι αρχιτέκτονες κατάφεραν να το κρατήσουν φωτεινό ακόμα και στο μπάνιο, παρόλη τη δυσκολία των ανύπαρκτων ανοιγμάτων στην όψη.

Τέλος το διαμέρισμα στο Σίδνεϊ, προσφέρει έξυπνη διαχείριση των χώρων και του φωτός. Πολυμορφικά έπιπλα συμπληρώνουν τη κατοικία, δίνοντας περισσότερες δυνατότητες στο χρήστη της.

Μέσα λοιπόν από την ιστορική αναδρομή και τα παραδείγματα καταλαβαίνουμε ότι η μικροκατοίκηση δεν είναι απλά μια μόδα, αλλά ένας τρόπος ζωής. Πολλοί το επιλέγουν για το χαμηλό περιβαλλοντολογικό αποτύπωμα, ενώ άλλοι επιλέγουν να ζουν με τα απαραίτητα για ιδεολογικούς λόγους. Σίγουρα σημαντικός είναι και ο οικονομικός παράγοντας, καθώς η μικροκατοίκηση προσφέρει στο χρήστη τη δυνατότητα αγοράς ή ενοικίασης με χαμηλό κόστος. Η πρωτόγονη ανάγκη του ανθρώπου τον ωθεί στην απόκτηση της δικιάς του κατοικίας, ακόμει και μικρής, προκειμένου να ξεφύγει από τη μαζική κατοίκηση.

Οι μικρές κατοικίες πλέον μπορούν να σχεδιαστούν και να κατασκευαστούν με μεγάλη ακρίβεια λόγω τη τεχνολογίας, ενώ ο χρήστης τις περισσότερες φορές μπορεί να επιλέξει τις βασικές λειτουργίες της με βάση τις εκάστοτε ανάγκες του. Το μεγαλύτερο ποσοστό της ζωής στην πόλη το περνάμε εκτός της κατοικίας, συνεπώς μικρές κατοικίες προτιμούνται, που δεν χρειάζονται πολύ χρόνο να διατηρηθούν και έχουν μικρό κόστος συντήρησης.

Από την ερευνητική αυτή λοιπόν, μπορούμε να συμπεράνουμε ότι όλα μπορούν να χωρέσουν σε ένα μικρό σπίτι και αυτό συνεπάγεται ότι δεν χρειαζόμαστε πολύ χώρο τελικά. Τα βασικά είναι αρκετά για μία ψυχικά και σωματικά υγιείς διαβίωση.

"less clutter, less problems!"

Χριστίνα Μανωλεσάκη, 2019

*"Καταλαβαίνοντας τι είναι αυτό που πραγματικά χρειάζεσαι
και μειώνοντας το, κάνεις όλη τη ζωή σου ευκολότερη."*

John Wells, 1932

5_βιβλιογραφία

1_πηγές ενότητας/ιστότοποι

1. <https://en.wikipedia.org/wiki/Chickee>
2. http://penelope.uchicago.edu/Thayer/E/Roman/Texts/Vitruvius/2*.html
3. https://en.wikipedia.org/wiki/The_Primitive_Hut
4. http://www.egyptian-architecture.com/JAEA2/article9/JAEA2_Mazzone.pdf
5. <http://socks-studio.com/2018/05/22/the-eastern-workers-village-at-amarna-c-1349-1332-bce/>
6. http://www.amarnaproject.com/pages/amarna_the_place/workmans_village/index.shtml
7. https://en.wikipedia.org/wiki/Workmen%27s_Village,_Amarna
8. <https://mainichi.jp/english/articles/20170209/p2a/00m/0na/021000c>
9. <https://medium.com/@AmaelCognacq/uni-series-the-birth-of-edo-politics-of-city-creation-76335cf57ea2>
10. <https://en.wikipedia.org/wiki/Edo>
11. <http://greatexhibition1851.blogspot.com/2011/10/working-class-home-at-great-exhibition.html>
12. [https://books.google.gr/books?id=C4uNEIGkBoYC&pg=PA34&lpg=PA34&dq=CIAM+2&source=bl&ots=NjAM0QAq6Z&sig=ACf-U3U1yd0qFRQd2v_TQDI2a7YoVsX6j_A&hl=el&sa=X](https://books.google.gr/books?id=C4uNEIGkBoYC&pg=PA34&lpg=PA34&dq=CIAM+2&source=bl&ots=NjAM0QAq6Z&sig=ACf-U3U1yd0qFRQd2v_TQDI2a7YoVsX6j_A&hl=el&sa=X&ved=2ahUKEwiG1Z6h7afIAhXYxcQBHZzqCcs-Q6AEwDXoECAkQAQ#v=onepage&q=CIAM%202&f=false)

[&ved=2ahUKEwiG1Z6h7afIAhXYxcQBHZzqCcs-Q6AEwDXoECAkQAQ#v=onepage&q=CIAM%202&f=false](https://books.google.gr/books?id=C4uNEIGkBoYC&pg=PA34&lpg=PA34&dq=CIAM+2&source=bl&ots=NjAM0QAq6Z&sig=ACf-U3U1yd0qFRQd2v_TQDI2a7YoVsX6j_A&hl=el&sa=X&ved=2ahUKEwiG1Z6h7afIAhXYxcQBHZzqCcs-Q6AEwDXoECAkQAQ#v=onepage&q=CIAM%202&f=false)

13. https://www.researchgate.net/publication/227077488_Alexander_Klein_and_the_Existenzminimum_A_'Scientific'_Approach_to_Design_Techniques
14. <https://libcom.org/library/condition-english-working-class-engels>
15. https://el.wikipedia.org/wiki/Κουζίνα_της_Φραγκούρης
16. <https://modernistarchitecture.wordpress.com/2011/09/14/le-corbusier-s-“ciam-2-1929”-1929/>
17. https://www.researchgate.net/publication/227077488_Alexander_Klein_and_the_Existenzminimum_A_'Scientific'_Approach_to_Design_Techniques
18. <https://sin.put.poznan.pl/publications/details/n52935>
19. <https://www.buildtiny.co.nz/first-light-tiny-house>
20. <https://www.treehugger.com/green-architecture/own-lifefeedited-apartment.html>
21. <https://faircompanies.com/videos/lego-style-apartment-transforms-into-infinite-spaces/>
22. <https://www.kathimerini.gr/760530/article/politismos/vivlio/small-arxitektonikh>

1_πηγές ενότητας/βιβλία

1. Βασιλείου Ι., *Η λαϊκή κατοικία : κοινωνικές τεχνικές και οικονομικές*, Εκδόσεις ΕΜΠ, Αθήνα, 1944, σελ. 13
2. Vitruvius, *TEN BOOKS ON ARCHITECTURE*, translated by Morgan M., Oxford University Press, London, 1914, p. 38
3. GROPIUS, W. Die soziologischen Grundlagen der Minimalwohnung. Die Wohnung fur das, Frankfurt, 1959, σελ. 121
4. Karel Teige, *The minimum dwelling (1932)*, MIT PRESS, Massachuset, 2002
5. Λάκκα Χ., Παπαδάτου Κ., *Minimum Vivendi*, Ερευνητική εργασία, ΕΜΠ 2014
6. Βυζοβίτη Σοφία, *μικροκατοικια άτλαντας για αρχιτέκτονες*, University Studio Press, 2017
7. Λέφας Παύλος, *Αρχιτεκτονική και Κατοίκηση, από τον Heideger στον Koolhaas*, Πλεθρον, Αθήνα 2008
8. Engel Fredrich, *On the condition of the English working class*, Wigand Leipzig 1845
9. Βρυχεία Άωνη, *Κατοίκηση και κατοικία : διερευνώντας τα όρια της αρχιτεκτονικής*, Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα 2010

2_πηγές ενότητας

1. <https://architecturetokyo.wordpress.com/2017/06/16/2003-house-in-a-plum-grove-kazuyo-sejima/>
2. <https://www.moma.org/collection/works/193078>
3. <https://archiscapes.wordpress.com/2014/11/02/house-plum-grove-sejima/>
4. http://www.louisegroenlund.dk/series_sanaa_houseinaplumgrove.html
5. https://www.archdaily.com/560387/love-house-takeshi-hosaka?ad_source=search&ad_medium=search_result_projects
6. http://www.hosakatakeshi.com/english/works-projects_en/love2house_en.html
7. https://www.archdaily.com/917773/love2-house-takeshi-hosaka-architects?ad_source=search&ad_medium=search_result_projects
8. <https://www.youtube.com/watch?v=hOyM1Dq-ZOu0>

3_πηγές ενότητας

1. https://www.archdaily.com/478835/tower-apartment-agence-sml?ad_source=search&ad_medium=search_result_all
2. <http://www.agence-sml.com/logements-quadruplex-25m>
3. <https://www.youtube.com/watch?v=0vVmlHtn-QXc>
4. <https://architizer.com/projects/tiny-apartment-in-taipei/>
5. <https://www.archdaily.com/790542/22m2-apartment-in-taiwan-a-little-design>
6. <https://www.youtube.com/watch?v=l3yHLikvjPU&t=31s>
7. <https://www.behance.net/gallery/64031301/35m2-apartment-conversion>
8. <https://www.tsaidesign.com.au>

Σημείωση:

Οι μεταφράσεις από τα ξενόγλωσσα δοκίμια και έντυπα είναι προσωπικές. Σε κάθε άλλη περίπτωση αναφέρεται ο μεταφραστής.

Πηγές εικόνων

1. https://www.dezeen.com/2019/02/05/tiny-apartment-little-design-taipei-taiwan-micro-home/?fbclid=IwAR3HaOpCOv_Lklal4NkkDpHUDdfZcyr-X5adUJSpzqCePgpbOeglNzXBdqEo
2. <https://www.roth.com.au/blog/the-history-of-architecture-origin/>
3. <https://gr.pinterest.com/pin/422353271298344811/?lp=true>
4. <https://gr.pinterest.com/pin/193373377722741257/>
5. https://en.wikipedia.org/wiki/The_Primitive_Hut
6. <http://socks-studio.com/2018/05/22/the-eastern-workers-village-at-amarna-c-1349-1332-bce/>
7. <http://socks-studio.com/2018/05/22/the-eastern-workers-village-at-amarna-c-1349-1332-bce/>
8. http://www.amarnaproject.com/pages/amarna_the_place/workmans_village/index.shtml
9. https://www.library.metro.tokyo.jp/portals/0/edo/tokyo_library/english/edoioh/page1-1.html
10. <https://link.springer.com/article/10.1186/s40410-016-0034-0>
11. <https://link.springer.com/article/10.1186/s40410-016-0034-0>
12. <https://link.springer.com/article/10.1186/s40410-016-0034-0>
13. <http://greatexhibition1851.blogspot.com/2011/10/working-class-home-at-great-exhibition.html>
14. Βρυχέα Άωνη, *Κατοίκιση και κατοικία : διερευνώντας τα όρια της αρχιτεκτονικής*, Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα 2010 σελ. 387
15. https://www.moma.org/interactives/exhibitions/2010/counter_space/the_frankfurt_kitchen/
16. Βυζοβίτη Σοφία, *μικροκατοικια άτλαντας για αρχιτέκτονες*, University Studio Press, 2017, σελ.138-139
17. https://www.researchgate.net/publication/227077488_Alexander_Klein_and_the_Existenzminimum_A_'Scientific'_Approach_to_Design_Techniques

18. https://www.researchgate.net/publication/227077488_Alexander_Klein_and_the_Existenzminimum_A_'Scientific'_Approach_to_Design_Techniques
19. https://www.researchgate.net/publication/227077488_Alexander_Klein_and_the_Existenzminimum_A_'Scientific'_Approach_to_Design_Techniques
20. <https://es.wikiarquitectura.com/edificio/cabanon-de-vacances/>
21. <https://www.dezeen.com/2016/07/20/le-corbusier-french-holiday-home-cabanon-17-buildings-unesco-world-heritage-list/>
22. <http://copenhagenarchitecturefestival.com/cafx-2015/en/caff-movies/le-cabanon-par-le-corbusier/>
23. <https://failedarchitecture.com/nakagin-capsule-tower-shimbashi-tokyo/>
24. <https://slate.com/culture/2015/10/noritaka-minamis-1972-a-look-inside-tokyos-nakagin-capsule-tower-photos.html>
25. <https://www.archdaily.com/110745/ad-classics-nakagin-capsule-tower-kisho-kurokawa/5037ff7c28ba0d599b00081c-ad-classics-nakagin-capsule-tower-kisho-kurokawa-photo>
26. Βυζοβίτη Σοφία, *μικροκατοικία άτλαντας για αρχιτέκτο-νες*, University Studio Press, 2017, σελ.58-59
27. <https://worldarchitecture.org/architecture-news/cgegyv/nakagin-capsule-tower-living-in-a-long-forgotten-future.html>
28. <https://www.treehugger.com/green-architecture/own-lifedited-apartment.html>
29. <https://www.treehugger.com/green-architecture/own-lifedited-apartment.html>
30. <https://onekindesign.com/2012/10/12/lego-style-24-square-meters-apartment-in-barcelona/>
31. <https://onekindesign.com/2012/10/12/lego-style-24-square-meters-apartment-in-barcelona/>
32. <https://onekindesign.com/2012/10/12/lego-style-24-square-meters-apartment-in-barcelona/>
33. 34. 35. <https://www.buildtiny.co.nz/first-light-tiny-house>

_Πηγές εικόνων

- Στην ενότητα 2.1 οι εικόνες παρήχθησαν από:

<https://architecturetokyo.wordpress.com/2017/06/16/2003-house-in-a-plum-grove-kazuyo-sejima/>

http://www.louisegroenlund.dk/series_sanaa_houseinaplumgrove.html

<https://archiscapes.wordpress.com/2014/11/02/house-plum-grove-sejima/>

- Στην ενότητα 2.2 οι εικόνες παρήχθησαν από:

https://www.archdaily.com/917773/love2-house-takeshi-hosaka-architects?ad_source=search&ad_medium=search_result_projects

http://www.hosakatakeshi.com/english/works-projects_en/love2house_en.html

- Στην ενότητα 3.1 οι εικόνες παρήχθησαν από:

https://www.archdaily.com/478835/tower-apartment-agence-sml?ad_source=search&ad_medium=search_result_all

<http://www.agence-sml.com/logements-quadruplex-25m>

- Στην ενότητα 3.2 οι εικόνες παρήχθησαν από:

<https://www.behance.net/gallery/64031301/35m2-apartment-conversion>

<https://www.tsaidesign.com.au>

