



ΑΤΕΙ ΠΕΙΡΑΙΑ



Πτυχιακή Εργασία

**ΚΤΙΡΙΑΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ  
ΣΕ ΣΧΕΣΗ  
ΜΕ ΤΟΝ ΕΡΓΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑ**

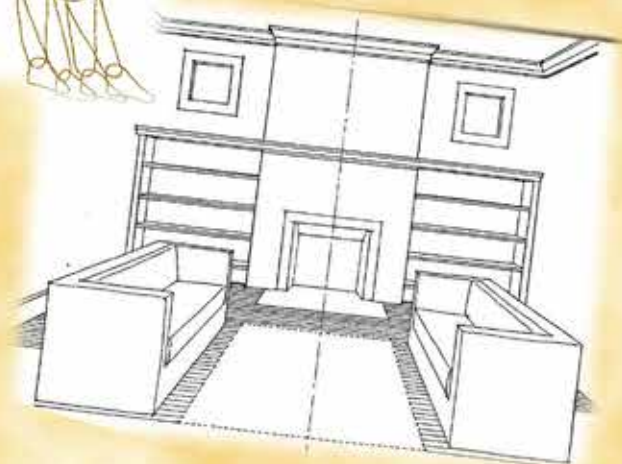


*Τμήμα: Πολιτικών Δομικών έργων*

*Επιβλέπουσα καθηγήτρια: Ελένη Κανετάκη*

*Επιμέλεια πτυχιακής: Μαρία Πτωχού,*

*Κατερίνα Κοτβαρίνη*



ΚΤΙΡΙΑΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟΝ  
ΕΡΓΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑ

# ΑΤΕΙ ΠΕΙΡΑΙΑ

## Πτυχιακή εργασία

Τμήμα: Πολιτικών Δομικών έργων

Επιβλέπουσα καθηγήτρια: Ελένη Κανετάκη

Επιμέλεια πτυχιακής: Μαρία Πτωχού, Κατερίνα Κοτσαρίνη

Περιεχόμενα	Σελίδα
Ιστορική Αναδρομή.....	6
Εισαγωγή.....	7
Κεφάλαιο 1: Αρχιτεκτονική και η σχέση της με τα σύμβολα.....	8
1.1 Επιροή του ασυνείδητου στην αρχιτεκτονική, σελ.....	8
1.2 Το σύμβολο.....	13
1.3 Πρωταρχικά σχήματα.....	16
1.4 Πρωταρχικά στερεά.....	17
1.4.1 Σφαίρα.....	18
1.4.2 Κύλινδρος.....	18
1.4.3 Κώνος.....	19
1.4.4 Πυραμίδα.....	19
1.4.5 Κύβος.....	19
1.5 Η πόλη σε σχήμα μάνταλα(κύκλος).....	20
1.6 Κτίσματα μνημεία-γλυπτά.....	23
1.7 Κτίρια σταυροειδή με τρούλο.....	26
1.8 Κτίρια με συμβολικά στοιχεία.....	28
1.9 Κτίρια σε αρχετυπικά σχήματα.....	30
Κεφάλαιο 2: Επιρροή των χρωμάτων.....	33
2.1 Χρώματα.....	33
2.1.1 Κόκκινο.....	33
2.1.2 Ρόζ.....	35
2.1.3 Λευκό.....	37
2.1.4 Πορτοκαλί.....	39
2.1.5 Κίτρινο.....	41
2.1.6 Πράσινο.....	42

2.1.7 Μπλέ.....	44
2.1.8 Λιλά.....	47
2.1.9 Μώβ.....	48
2.1.10 Καφέ.....	50
2.1.11 Μαύρο.....	53
2.1.12 Γκρί.....	54
Κεφάλαιο 3: Έπιπλα.....	55
3.1 Το Κάθισμα.....	59
3.2 Τα τραπέζια.....	61
3.3 Κρεβάτια.....	62
Κεφάλαιο 4: Φωτισμός κατοικίας.....	64
4.1 Γενικές αρχές φωτισμού.....	64
4.2 Ο φωτισμός σε κάθε χώρο του σπιτιού.....	65
4.2.1 Εξώπορτα.....	65
4.2.2 Είσοδος-διάδρομος.....	65
4.2.3 Κουζίνα.....	66
4.2.4 Παιδικό δωμάτιο.....	67
4.2.5 Σαλόνι.....	70
4.2.6 Κρεβατοκάμαρα.....	71
4.2.7 Μπάνιο.....	73
Κεφάλαιο 5: Βιοκλιματική δόμηση.....	74
5.1 Γενικές αρχές βιοκλιματικής.....	74
5.2 Παθητικά συστήματα.....	74
5.3 Ενεργητικά συστήματα.....	75
5.4 Στόχοι προς επίτευξη στη συγκεκριμένη μελέτη.....	75
5.5 Στρατηγικές επί του συνόλου της ανάπτυξης.....	75
5.5.1 Περιβάλλον χώρος.....	75
5.5.2 Προσανατολισμός.....	76

5.5.3 Φυσικός αερισμός.....	76
5.5.4 Φυσικός δροσισμός.....	77
5.5.5 Κτιριακοί όγκοι.....	77
5.6 Ανάλυση χώρων πολυκατοικίας.....	77
5.6.1 Εισαγωγή.....	77
5.6.2 Προσανατολισμός.....	77
5.6.3 Ζώνη 1.....	78
5.6.4 Ζώνη 2.....	78
5.6.5 Ζώνη 3.....	79
5.7 Διπλός χώρος καθιστικού μαιζονετών πολυκατοικίας.....	79
5.8 Στέγαστρα.....	80
5.9 Υλικά όψεων.....	80
5.10 Ανάλυση χώρων κτιρίου κατοικίας.....	81
5.10.1 Εισαγωγή.....	81
5.10.2 Προσανατολισμός.....	81
5.10.3 Ζώνες θερμικής άνεσης.....	82
5.10.4 Διπλοί χώροι, στέγαστρα, υλικά όψεων.....	82
Κεφάλαιο 6: Φυσικός φωτισμός.....	82
6.1 Οι βασικότερες κατηγορίες συστημάτων φυσικού φωτισμού.....	83
6.2 Η επάρκεια αλλά και η κατανομή φυσικού φωτισμού.....	83
Κεφάλαιο 7: Ηχομόνωση-Θερμομόνωση-Κλιματισμός.....	84
7.1 Ηχομόνωση.....	84
7.1.1 Αποφυγή εξαρχής το θόρυβο.....	84
7.1.2 Μείωση θορύβων όπου αυτό είναι δυνατό.....	85
7.1.3 Τρόποι μείωσης των θορύβων.....	86
7.2 Θέρμανση-Κλιματισμός.....	87
7.2.1 Θερμοκρασία του σπιτιού.....	87
7.2.2 Τρόποι μετάδοσης της θερμότητας.....	88

7.2.3 Δροσιά και κυκλοφορία αέρα.....	89
7.2.4 Θέρμανση με ορυκτά καύσιμα.....	90
7.2.5 Τζάκια και ξυλόφουρνοι.....	91
7.2.6 Θερμότητα περιβάλλοντος και ακτινοβολούμενη θερμότητα.....	91
7.3 Σπίτια μέσα στη γή.....	92
Κεφάλαιο 8: Επίδραση τέτοιων κατασκευών και κτισμάτων στον άνθρωπο.....	92
Κεφάλαιο 9: Επίλογος-Συμπεράσματα εργασίας.....	95

## Ιστορική Αναδρομή

Η λέξη εργονομία προέρχεται από τις ελληνικές λέξεις έργο και νόμος και μπορεί ελεύθερα να αποδωθεί σαν οι φυσικοί νόμοι που διέπουν κάθε εργασιακή δραστηριότητα. Πρώτος τη λέξη εργονομία φαίνεται να δημιούργησε και χρησιμοποίησε σε άρθρο του το 1857 ο Πολωνός καθηγητής Wojciech Jastrzebowski που βασιζόταν στις αλήθειες από την επιστήμη της φύσης. Επίσης στον Α΄ παγκόσμιο πόλεμο λόγω απότομης αριθμητικής αύξησης του στρατού, μαζική είσοδος των γυναικών στην παραγωγή και παράταση του χρόνου εργασίας, εμφανίστηκαν συμπτώματα επιδείνωσης της υγείας των εργαζομένων. Στον Β΄ Παγκόσμιο πόλεμο έγινε μελέτη του καθήκοντος του πιλότου και ερευνητές από διαφορετικές ειδικότητες μελετούν την εργασία. Το 1949 ιδρύθηκε η πρώτη εργονομική εταιρεία στην Αγγλία. Βέβαια η εργονομία μπορεί να ξεκίνησε για την εξασφάλιση υγιεινής και ασφάλειας στην εργασία αλλά εξελίχθηκε σε όλους τους τομείς και ειδικότερα στον κτιριακό σχεδιασμό. Έτσι στην εξελιγμένη εργονομία θα μπορούσαμε να αποδώσουμε τον εξής ορισμό:

Εργονομία είναι η μελέτη των δεδομένων εκείνων που περιβάλλουν το χώρο και κάνουν τον άνθρωπο να νοιώθει άνετα ενεργώντας ή χρησιμοποιώντας τις αισθήσεις του (την αφή, την όραση, τη γεύση και την οσφρησή του). Επιπρόσθετα χρησιμοποιεί γνώσεις των Επιστημών του ανθρώπου (Φυσιολογίας, Ψυχολογίας, Κοινωνιολογίας κ.λ.π) και αναλύοντας τα χαρακτηριστικά των χρηστών, τους σκοπούς και τους στόχους συμβάλει στο σχεδιασμό μέσω μιας κατοικίας ή ακόμα και ενός χώρου εργασίας.

## Εισαγωγή

Είναι γεγονός ότι υπάρχει μια συνεχής αλληλεπίδραση ανάμεσα στον χώρο και στον άνθρωπο. Αυτό συμβαίνει με πολλούς τρόπους. Οποιοδήποτε αρχιτεκτόνημα, όπως και κάθε άλλο εξωτερικό αντικείμενο, γίνεται κατανοητό από τον άνθρωπο μέσα από μία διαδικασία αντίληψης, η οποία μετατρέπει τα μηνύματα των αισθήσεων σε ατομική εμπειρία και γνώση. Όμως κατά τη διάρκεια αυτής της διαδικασίας το εξωτερικό ερέθισμα αλλοιώνεται. Δηλαδή, η νοητή εικόνα που σχηματίζει κανείς για το κτίριο δεν ταυτίζεται ποτέ με την πραγματική εικόνα του κτιρίου. Η εσωτερική εικόνα είναι φορτισμένη με διάφορων ειδών νοήματα που της προσδίδει αυτόματα το άτομο. Αυτά σχετίζονται με την παιδεία, την πολιτισμική του ιδιαιτερότητα, την ψυχοσύνθεση, ακόμα και την διαθεσή του.

Έτσι κάποιος μπορεί να βιώνει τον ίδιο χώρο τη μια φορά ασφυκτικά στενό και καταπιεστικό και την άλλη, απέραντο, τρομακτικά αχανή και άγνωστο, ενώ το μόνο που αλλάζει είναι η δική μας η υπόσταση και όχι ο ίδιος ο χώρος. Είναι λοιπόν ελλιπές να μελετά κανείς την αρχιτεκτονική χωρίς να λαμβάνει υπόψιν του την ανθρώπινη συμπεριφορά. Σε αυτό έγκειται η σημασία της ψυχολογίας, καθώς μπορεί να παρέχει τη μέθοδο με την οποία μελετά κανείς τη δημιουργία ενός αρχιτεκτονικού έργου, την αντιμετώπισή του από τον παρατηρητή καθώς και την γλώσσα που χρησιμοποιεί αυτό για να μιλά στα βάθη της ανθρώπινης ψυχής-τη γλώσσα των συμβόλων- την γλώσσα των χρωμάτων.



## 1. ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΚΑΙ Η ΣΧΕΣΗ ΤΗΣ ΜΕ ΤΑ ΣΥΜΒΟΛΑ

Η αρχιτεκτονική αναλύεται σε δύο διαφορετικές συνιστώσες. Αυτές θα μπορούσαμε να τις ονομάσουμε τέχνη και τεχνική. Από αυτές, η πρώτη είναι απροσδιόριστη, μεταβαλλόμενη και μη συγκρίσιμη, σε αντίθεση με τη δεύτερη που μπορεί να χαρακτηριστεί υπολογίσιμη, προβλέψιμη και αξιολογίσιμη. Από όλες τις τέχνες, η αρχιτεκτονική είναι εκείνη που προσφέρεται περισσότερο για χρήση ορθολογισμού.

Ένα κτίριο οφείλει να ικανοποιεί κριτήρια πραγματικά και κατασκευαστικά που περιορίζουν, αν δεν καθορίζουν, το πεδίο στο οποίο δρα η φαντασία του αρχιτέκτονα.

Έτσι έχει δοθεί μεγάλη σημασία στο δεύτερο σκέλος της αρχιτεκτονικής. Όμως, μέσα στις εμπειρίες ακόμα και του πιο ρασιοναλιστή αρχιτέκτονα, που ασχολείται με το πιο περιοριστικό πρόγραμμα, υπάρχει εκείνη η στιγμή που στο λευκό χαρτί γεννιέται ένα ορισμένο σχήμα ως έκφραση της «αρχικής ιδέας». Υπάρχουν πολλοί τρόποι ικανοποίησης συγκεκριμένων λειτουργικών αναγκών, αλλά και έκφρασης ορισμένων αισθητικών θεωριών. Γιατί κάποιος επέλεξε μια συγκεκριμένη μορφή και κυρίως ποιός την επέλεξε;

### 1.1 Επιρροή του ασυνείδητου στην αρχιτεκτονική δημιουργία

Αν εξετάσουμε την αρχιτεκτονική δημιουργία μέσα στα πλαίσια της ψυχολογικής έρευνας (και πιο συγκεκριμένα αυτής του Ελβετού ψυχολόγου Κάρλ Γκ. Γιουνγκ) μπορούμε να διακρίνουμε δυο διαφορετικές κατηγορίες δημιουργίας:

α) Στην πρώτη περίπτωση, η όλη μορφή, όπως και τα επιμέρους στοιχεία του κτιρίου πηγάζουν από τη συνειδητή πρόθεση του αρχιτέκτονα να παράγει ένα συγκεκριμένο αποτέλεσμα. Ο αρχιτέκτονας χειρίζεται το υλικό του αποσκοπώντας σε

έναν καθορισμένο στόχο, προσθέτοντας και αφαιρώντας, αναδεικνύοντας έναν όγκο, μειώνοντας τη σημασία ενός άλλου στοιχείου, ενώ συνέχεια παρακολουθεί με προσοχή το συνολικό αποτέλεσμα, δίνοντας μεγάλη σημασία στους νόμους της μορφής, της κατασκευής και της λειτουργίας. Το δημιούργημα είναι πλήρως υποταγμένο στην ιδέα του ως προς το τελικό αποτέλεσμα. Θέλει να εκφράσει αυτή και τίποτα άλλο. Είναι τόσο ταυτισμένος με το έργο του, ώστε οι προθέσεις και ικανότητές του είναι αδιαχώριστες από την ίδια την πράξη της δημιουργίας. Υπάρχουν άπειρα παραδείγματα σύγχρονης αρχιτεκτονικής δημιουργίας που εξελίσσεται σύμφωνα με την κατηγορία αυτή.

β) Υπάρχει όμως και η περίπτωση αρχιτεκτονικών έργων που βασίζονται σε ιδέες οι οποίες ξεχύνονται λίγο - πολύ τέλεια και ολοκληρωμένα από το χέρι του αρχιτέκτονα και του επιβάλλονται πραγματικά. Ο συνειδητός του νους μένει κατάπληκτος και κενός μπροστά σε αυτό το φαινόμενο. Ο ίδιος αισθάνεται να τον πλημμυρίζει ένα πλήθος από ιδέες και εικόνες που ποτέ δεν είχε σκοπό να δημιουργήσει και που η δική του θέληση δε θα μπορούσε ποτέ να τις διατυπώσει. Κι όμως, είναι αναγκασμένος να παραδεχτεί ότι αυτός που εκφράζεται είναι ο ίδιος του ο εαυτός. Η ίδια του η εσωτερική φύση αποκαλύπτεται και παρουσιάζει μορφές και σχήματα που ο ίδιος δε θα είχε αποτολμήσει. Εδώ ο αρχιτέκτονας δεν ταυτίζεται με τη διαδικασία της δημιουργίας. Αντιλαμβάνεται ότι στέκει έξω από το έργο του σαν να ήταν κάποιος άλλος που το δημιούργησε. Αφού όμως αυτές οι εικόνες δεν προέρχονται από τη συνειδητή του θέληση, προφανώς αυτός ο «άλλος» είναι το ασυνείδητό του. Ο Γιουνγκ υποστήριξε ότι το έργο τέχνης γενικότερα δεν έχει την πηγή του στο προσωπικό ασυνείδητο του δημιουργού, αλλά στη σφαίρα της ασυνείδητης ψυχολογίας της οποίας οι αρχέγονες εικόνες είναι η κοινή κληρονομιά όλης της ανθρωπότητας. Αυτή η σφαίρα έχει ονομαστεί συλλογικό ασυνείδητο, για να διαχωριστεί από το προσωπικό ασυνείδητο. Το προσωπικό ασυνείδητο (ή υποσυνείδητο σύμφωνα με τη φροϋδική ορολογία) αποτελείται από το σύνολο όλων εκείνων των ψυχικών διεργασιών και στοιχείων που μπορούν να γίνουν συνειδητά (και συχνά γίνονται), αλλά απωθούνται επειδή δεν είναι αποδεκτά από τη συνείδηση. Έτσι, διατηρούνται έξω από το πεδίο της συνειδητής αντίληψης.

«Αντίθετα με το προσωπικό ασυνείδητο, που είναι ένα σχετικά λεπτό στρώμα αμέσως κάτω από το κατώφλι της συνειδητότητας, το συλλογικό ασυνείδητο δεν παρουσιάζει καμιά τάση να γίνει συνειδητό κάτω από κανονικές συνθήκες, ούτε και μπορούμε να το επαναφέρουμε στη μνήμη με κάποια αναλυτική τεχνική, αφού το άτομο δεν το είχε απωθήσει ή ξεχάσει. Το συλλογικό ασυνείδητο δεν πρέπει να θεωρείται αυτοσυντηρούμενη οντότητα. Δεν είναι τίποτα άλλο από μια δυναμικότητα που μας παραδίδεται από την αρχέγονη εποχή με τη συγκεκριμένη μορφή μνημονικών εικόνων, ή που κληρονομούμε μέσα στην ανατομική δομή του εγκεφάλου. Δεν υπάρχουν έμφυτες ιδέες, υπάρχουν όμως έμφυτες δυνατότητες ιδεών, που θέτουν όρια ακόμα και στην πιο τολμηρή φαντασία, διατηρώντας τη δραστηριότητα της φαντασίας μας μέσα σε ορισμένες κατηγορίες. Μπορούμε να πούμε ότι είναι αυθύπαρκτες ιδέες, η ύπαρξη των οποίων δεν μπορεί να γίνει αντιληπτή παρά μόνο μέσα από τις επιδράσεις τους. Εμφανίζονται μέσα στα έργα τέχνης, καθορίζοντας αποφασιστικά τη μορφή τους.»

Ο ορισμός ενός τέτοιου τμήματος της ψυχής θεωρήθηκε αναγκαίος αφού παρατηρήθηκαν πάρα πολλές περιπτώσεις ατόμων των οποίων τα ασυνείδητα προϊόντα (όνειρα, φαντασίες κτλ) παρουσίαζαν μεγάλη ομοιότητα με μυθολογικά στοιχεία διαφόρων παραδόσεων και λαών. Αν η έρευνα έδειχνε πως οι περισσότερες περιπτώσεις αφορούσαν απλά κάποια ξεχασμένη γνώση, τότε κανείς δεν θα έμπαινε στον κόπο να κάνει μακροσκελείς μελέτες γύρω από αυτό το θέμα. Στην πραγματικότητα, όμως, παρατηρήθηκαν τυπικά μυθολογικά στοιχεία ανάμεσα σε άτομα που δεν ήταν δυνατό να τα γνώριζαν από πριν και όπου ήταν επίσης αδύνατη η έμμεση απόρροιά τους από τυχόν γνωστές θρησκευτικές ιδέες ή από δημοφιλή σχήματα λόγου. Τέτοια συμπεράσματα μας αναγκάζουν να υποθέσουμε πως έχουμε να κάνουμε με «αυτόχθονες» αναβιώσεις, ανεξάρτητες από την παράδοση. Επομένως, τα «μυθολογικά» δομικά στοιχεία πρέπει να υπάρχουν μέσα στην ασυνείδητη ψυχή. Τα προϊόντα αυτά ποτέ δεν είναι συγκεκριμένοι μύθοι. Μάλλον είναι μυθολογικά συστατικά τα οποία, εξαιτίας της τυπικής τους φύσης, μπορούμε να τα ονομάσουμε κεντρικά θέματα, αρχέγονες εικόνες ή αρχέτυπα.

Ο Γιουνγκ επισημαίνει ότι ο όρος αρχέτυπα που χρησιμοποιεί προέρχεται από τον Πλάτωνα (Έλληνας Φιλόσοφος και συγγραφέας). Αναφέρεται σε αρχέγονους τύπους – εικόνες που υπάρχουν από πανάρχαια χρόνια και αποτελούν κληρονομημένα πρότυπα με τα οποία η ψυχή αντιλαμβάνεται και αντιμετωπίζει τον κόσμο. Τα αρχέτυπα εκφράζουν κάποια θέματα-παραστάσεις τα οποία μπορεί να εκδηλώνονται με τρόπους που να ποικίλουν σημαντικά στις λεπτομέρειες, αλλά δεν χάνουν τη βασική τους δομή (πχ παρακάτω θα αναφερθούν διάφοροι τρόποι απεικόνισης του αρχετυπικού θέματος του τετραγωνισμού του κύκλου). Έτσι, τα αρχέτυπα επηρεάζουν αποφασιστικά την αρχιτεκτονική, καθορίζοντας τις δομές των διαφόρων αρχιτεκτονικών τύπων. Οι τύποι βρίσκονται στη βάση κάθε σκέψης και έκφρασης της αρχιτεκτονικής δραστηριότητας, όπως τα αρχέτυπα βρίσκονται στα θεμέλια της ψυχής.

Μπορούμε να συγκρίνουμε το πρώτο από τα τρία στοιχεία που του αποδίδει, με το αρχέτυπο, τόσο του Γιουνγκ όσο και του Πλάτωνα: αποτελεί κάτι πέρα από τις δεσμεύσεις των συγκεκριμένων συνθηκών του οικοδομήματος, πέρα από τις μεταβολές του αισθητού κόσμου και πέρα από τους περιορισμούς του συνειδητού. Όσον αφορά τον χαρακτηρισμό «σύνθετο», θα μπορούσαμε να πούμε ότι δεν είναι τόσο ακριβής παρά μόνο αν εκληφθεί με την έννοια του μη κατανοητού από τη συνειδητή σκέψη. Για την ακρίβεια, ο τύπος (όπως και το αρχέτυπο) είναι κάτι τόσο απλό ώστε να μπορεί να περνά από γενιά σε γενιά ως πρωταρχική δομή, αλλά και τόσο απλό ώστε να παρουσιάζει μεγάλη δυσκολία στην κατανόησή του. Τέλος, ο κάθε τύπος αποτελεί σίγουρα μια προϋπάρχουσα βασική δομή και καθορίζει τις μορφές που προέρχονται από την εκδήλωσή του.

Τα παραδείγματα από τη δεύτερη κατηγορία καλλιτεχνικής δημιουργίας στη σύγχρονη αρχιτεκτονική είναι σπάνια, πιθανότατα γιατί σήμερα δίνεται σημασία στο στάδιο της έλλογης επεξεργασίας της ιδέας, αφού μόνο μετά από αυτό θα είναι εφικτή η πραγματοποίηση του κτίσματος στο χώρο. Ίσως μπορούμε να κατανοήσουμε καλύτερα τις δυο κατηγορίες αν θεωρήσουμε ότι αντιπροσωπεύουν τις δυο διαφορετικές φάσεις της αρχιτεκτονικής δημιουργίας. Η επίδραση του ασυνείδητου στη δημιουργία της κατηγορίας β είναι σαφής και εμφανής. Όμως είναι πολύ πιθανό ότι ο αρχιτέκτονας της κατηγορίας α,

ενώ φαινομενικά δημιουργεί κάτι μόνος του και παράγει αυτό που θέλει συνειδητά να παράγει, στην πραγματικότητα έχει παρασυρθεί τόσο πολύ από τη δημιουργική παρόρμηση ώστε δεν συνειδητοποιεί πια μια «ξένη» (δηλαδή μη συνειδητή) θέληση που τον επηρεάζει. Η πεποίθησή του ότι δημιουργεί με απόλυτη ελευθερία θα ήταν τότε αυταπάτη. Αυτό δεν είναι πολύ απίθανο, καθώς πολλές έρευνες έχουν δείξει ότι υπάρχουν κάθε είδους τρόποι με τους οποίους ο συνειδητός νους όχι μόνο επηρεάζεται από το ασυνείδητο αλλά και καθοδηγείται από αυτό, ιδιαίτερα όταν έχει πλήρη άγνοια της κατάστασης.

Υπάρχουν όμως κάποιες ενδείξεις που να στηρίζουν την υπόθεσή μας, ότι ο αρχιτέκτονας παρά την αυτοκυριαρχία του μπορεί να είναι αιχμάλωτος του έργου του; Μια απόδειξη θα μας έδινε ένας αρχιτέκτονας που νομίζει ότι ξέρει τι δημιουργεί αλλά στην πραγματικότητα επιτυγχάνει σε ένα έργο πολύ περισσότερο από αυτά που ο ίδιος αντιλαμβάνεται (και ένα παράδειγμα τόσο έντονο ώστε να αποφεύγεται η πιθανότητα του τυχαίου). Αυτές οι περιπτώσεις δεν είναι ασυνήθιστες, αφού έχουμε παρατηρήσει συχνά το φαινόμενο να «περνάει η μόδα» κάποιου αρχιτέκτονα ή κινήματος και αργότερα να ανακαλύπτεται και πάλι ξαφνικά. Αυτό συμβαίνει όταν η συνειδητή μας ανάπτυξη φτάσει σε ένα ανώτερο επίπεδο από το οποίο ο αρχιτέκτονας ή το κίνημα μπορεί να μας δείξει κάτι καινούριο μέσα από το έργο του. Το στοιχείο αυτό υπήρχε πάντα στο έργο, αλλά μπορεί να ειδωθεί μόνο με καινούριο μάτι, γιατί το παλιό έβλεπε στο έργο μόνο εκείνο που ήταν συνηθισμένο να βλέπει. Επίσης, οι πληροφορίες για τη ζωή μεγάλων αρχιτεκτόνων (όπως και άλλων καλλιτεχνών) μας δείχνουν πολλές φορές ότι η δημιουργική παρόρμηση είναι συχνά τόσο επιτακτική ώστε τρέφεται σε βάρος των ίδιων και υποδουλώνει τα πάντα στην υπηρεσία του έργου, θυσιάζοντας ακόμα και την υγεία ή τη συνηθισμένη ανθρώπινη ευτυχία. Επομένως, καλά θα κάναμε να δούμε τη δημιουργική διαδικασία σαν ένα ζωντανό πράγμα που είναι φυτεμένο στην ανθρώπινη ψυχή. Στη γλώσσα της αναλυτικής ψυχολογίας αυτό το ζωντανό πράγμα είναι ένα αυτόνομο σύμπλεγμα. Είναι ένα αποσπασμένο τμήμα της ψυχής, που ζει μια δική του ζωή έξω από την ιεραρχία του συνειδητού. Ανάλογα με την ενεργειακή του φόρτιση, μπορεί να εμφανιστεί είτε σαν μια απλή διαταραχή των συνειδητών δραστηριοτήτων, είτε σαν μια υπεριστάμενη εξουσία που

μπορεί να χαλιναγωγήσει το εγώ για να εξυπηρετήσει τον σκοπό της. Κατά συνέπεια, ο αρχιτέκτονας της κατηγορίας α είναι εκείνος που συγκατατίθεται από την αρχή, αμέσως μόλις αρχίζει να λειτουργεί η ασυνείδητη επιταγή. Ο άλλος αρχιτέκτονας, της κατηγορίας β, είναι εκείνος που (για διάφορους λόγους) δεν μπορεί να συγκατατεθεί σε αυτήν τη λειτουργία, με αποτέλεσμα να ξαφνιάζεται όταν αναλάβει αυτή τον έλεγχο.

Έτσι, λοιπόν, ο κάθε αρχιτέκτονας και σε κάθε περίπτωση λειτουργεί ως εκφραστής του ασυνείδητου, δηλαδή ως εκφραστής του αρχέγονου στοιχείου μέσα του, αφού σύμφωνα με το φυλογενετικό νόμο, η ψυχική δομή, όπως και η ανατομική, πρέπει να παρουσιάζει ίχνη των πρώτων σταδίων εξέλιξης από τα οποία έχει περάσει. Και πραγματικά αυτό συμβαίνει με το ασυνείδητο, γιατί στα όνειρα και στις νοητικές διαταραχές έρχονται στην επιφάνεια ψυχικά προϊόντα που έχουν όλα τα χαρακτηριστικά των πρωτόγονων επιπέδων ανάπτυξης, όχι μόνο στη μορφή τους αλλά και στο περιεχόμενο και το νόημά τους, έτσι που θα μπορούσαμε εύκολα να τα ερμηνεύσουμε σαν αποσπάσματα κάποιων μυστικών διδασκαλιών. Το θεμέλιο λοιπόν της δημιουργίας είναι η αρχέγονη εμπειρία.

## 1.2 Το σύμβολο

Αφού λοιπόν το ασυνείδητο εκδηλώνεται κυρίως με σύμβολα και αφού στον αρχιτεκτονικό σχεδιασμό παρεμβαίνει το ασυνείδητο, θα ήταν καλό να γνωρίζαμε περισσότερα για τη φύση των συμβόλων, έτσι ώστε να αντιληφθούμε τι σημαίνει αυτά για την αρχιτεκτονική. Θα πρέπει αρχικά να επισημάνουμε τη διαφορά ανάμεσα σε ένα σήμα και ένα σύμβολο. Το σύμβολο παραπέμπει πάντα σε ένα ευρύτερο περιεχόμενο από αυτό που άμεσα και φανερά εννοεί. Επιπλέον, τα σύμβολα είναι προϊόντα φυσικά και αυθόρμητα. Καμιά μεγαλοφυΐα δεν έπιασε ποτέ το μολύβι λέγοντας: τώρα θα επινοήσω ένα σύμβολο. Κανείς δεν μπορεί να πάρει μια, λιγότερο ή περισσότερο, ορθολογική σκέψη και να της δώσει στη συνέχεια «συμβολική» μορφή. Με όποιον τρόπο και να την παρουσιάσει, όσο

«φανταστικός» κι αν είναι, μια τέτοια ιδέα θα παραμείνει πάντα σήμα, εξαρτημένο από τη συνειδητή σκέψη που εκφράζει, όχι σύμβολο που υποβάλλει κάτι άγνωστο ακόμα.

Μπορούμε να διακρίνουμε τα φυσικά σύμβολα, σε αντιδιαστολή με τα πνευματικά. Τα φυσικά προέρχονται από τις ασυνείδητες περιοχές της ψυχής και κατά συνέπεια, αντιπροσωπεύουν μια τεράστια ποικιλία βασικών αρχετύπων, ενώ τα πνευματικά είναι εκείνα που χρησιμοποιήθηκαν για να εκφράσουν «αιώνιες αλήθειες» και χρησιμοποιούνται ακόμη σε πολλές θρησκείες. Έχουν υποστεί πολλές παραμορφώσεις κι έχουν μάλιστα περάσει μια διαδικασία επεξεργασίας λίγο-πολύ συνειδητή, μπορώντας έτσι να γίνουν συλλογικά αποδεκτές από τις πολιτισμένες κοινωνίες.

Όταν ο αρχιτέκτονας δημιουργεί συμβολικές μορφές ασυνείδητα, πιστεύοντας ότι απλώς ακολουθεί αισθητικές ή και λειτουργικές απαιτήσεις, χρησιμοποιεί φυσικά σύμβολα, πρωταρχικά σχήματα ακατέργαστα και ακατανόητα. Όταν δημιουργεί εκ προθέσεως ένα συμβολικό οικοδόμημα (π.χ. εκκλησία) συνήθως χρησιμοποιεί καθιερωμένα, πνευματικά σύμβολα. Αυτό δεν ισχύει στις περιπτώσεις όπου η συνειδητή του πρόθεση διεγείρει απλώς την ανάδυση από μέσα του φυσικών συμβόλων, που και ο ίδιος δεν μπορεί να εξηγήσει επακριβώς (οδηγούμενος πολλές φορές στην προσπάθεια αιτιολόγησης της επιλογής του επίσης με κριτήρια αισθητικά).

Ο Γιούνγκ υποστήριξε ότι από τη στιγμή που τα ασυνείδητα στοιχεία γίνουν συνειδητά, αυτό έχει σαν αποτέλεσμα όχι μόνο την αφομοίωσή τους στην ήδη υπάρχουσα προσωπικότητα του εγώ, αλλά και μια μεταμόρφωση της δεύτερης. Τη διαδικασία ωρίμανσης της προσωπικότητας που προκαλείται από την ανάλυση του ασυνείδητου την ονόμασε διαδικασία της εξατομίκευσης. Όσο προχωρά κανείς σε αυτήν την πορεία, έρχεται σε επαφή με ολοένα βαθύτερες και πιο δυσνόητες ιδέες. Τα σύμβολα που αναδύονται ως φορείς τέτοιων νοημάτων τους γίνονται είναι και αυτά πιο αφηρημένα και πιο αρχετυπικά. Εμφανίζονται συχνά σύμβολα γεωμετρικά, σχετικά με τα κανονικά σχήματα.

Ο αρχιτέκτονας χρησιμοποιεί συχνά αυτά τα σχήματα, καθώς έχουν στενή σχέση με τη φύση της αρχιτεκτονικής. Τέτοια σύμβολα αντιπροσωπεύουν την αίσθηση της ολότητας,

όπου τα διάφορα μέρη της ψυχής (συνειδητά και ασυνείδητα) λειτουργούν ως ενιαίο σύνολο. Σε αυτήν την κατηγορία ανήκει ο συμβολισμός μάνταλα (βλ. παρακάτω) ή ο συμβολισμός της τετράδας. Η σημασία που έχουν ως σύμβολα ενότητας και ολότητας επιβεβαιώνεται από την εμπειρική ψυχολογία. Αυτό που αρχικά φαίνεται σαν αφηρημένη ιδέα, στην πραγματικότητα αντιπροσωπεύει κάτι που υπάρχει σαν δυνατότητα και που μπορεί να το ζήσει κανείς.

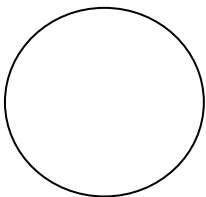
Καθώς αποτελούν τμήματα του συλλογικού ασυνείδητου δεν εμφανίζονται μόνο στα όνειρα των σύγχρονων ανθρώπων, αλλά είναι ευρύτατα διαδεδομένα στα ιστορικά αρχεία πολλών λαών και εποχών. Ακόμη και στις σπηλαιογραφίες της Ροδεσίας, που χρονολογούνται από τη εποχή του λίθου, δίπλα στις εκπληκτικά ζωντανές εικόνες των ζώων εμφανίζεται ένα αφηρημένο σχήμα – ένας διπλός σταυρός κλεισμένος σε κύκλο. Το σχέδιο έχει εμφανιστεί σε όλους ουσιαστικά τους πολιτισμούς. Είναι ο ηλιακός τροχός και αφού έχει σχεδιαστεί σε μια εποχή που ακόμη δεν είχε εφευρεθεί ο τροχός δεν μπορεί να έχει την προέλευσή του σε κάποια εμπειρία του εξωτερικού κόσμου. Είναι μάλλον το φυσικό σύμβολο μιας εσωτερικής εμπειρίας και είναι ίσως εξίσου πιστό και ζωντανό σαν απεικόνιση αυτής της εμπειρίας όσο και η περίφημη παράσταση του ρινόκερου με τα πουλιά στην πλάτη του, που υπάρχει πιο δίπλα.

Η ίδια εμπειρία εκφράζεται ίσως και μέσα από τον Πλάτωνα, στο σημείο που περιγράφει η τετραδική δομή της ψυχής: «Αυτή τη σύνθεση τη χώρισε κατά μήκος φτιάχνοντας δυο κομμάτια. Αφού έβαλε το ένα μισό πάνω στο άλλο, όπως στο σχήμα του Χ, τα λύγισε κυκλικά, ενώνοντας πρώτα τα άκρα τους και στη συνέχεια τα σημεία αυτά μεταξύ τους, σχηματίζοντας έτσι δυο κάθετους κύκλους. Σ' αυτούς τους δυο κύκλους, τον ένα μέσα στον άλλο, έδωσε κίνηση. Ύστερα όρισε ότι αυτοί οι δυο κύκλοι θα κινούνται σε αντίθετη κατεύθυνση. Όταν με αυτόν τον τρόπο ολοκληρώθηκε η σύνθεση της ψυχής με τη θέληση του δημιουργού, τότε εκείνος δημιούργησε και το σώμα.»

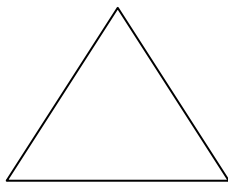


### 1.3 Πρωταρχικά σχήματα

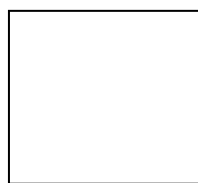
Η ψυχολογία του Gestalt(η θεωρία ότι τα φυσιολογικά ή ψυχολογικά φαινόμενα δε συμβαίνουν μέσα στο άθροισμα ατομικών στοιχείων , σαν αντανακλαστικά ή αισθήσεις αλλά μέσα από gestalts = μια ενοποιημένη διαμόρφωση σχήμα ή πεδίο ειδικών ιδιοτήτων που δεν μπορούν να αποκομισθούν από το άθροισμα επιμέρους συστατικών, που λειτουργούν χωριστά ή αλληλένδετα) υποστηρίζει ότι το μυαλό απλοποιεί το οπτικό περιβάλλον για να το κατανοήσει. Αν μας δοθεί οποιαδήποτε σύνθεση μορφών , θα έχουμε τη βάση να ελαττώσουμε το περιεχόμενο του οπτικού μας πεδίου στα απλούστερα και κανονικότερα σχήματα. Όσο πιο απλό και κανονικό είναι ένα σχήμα τόσο πιο εύκολα γίνεται κατανοητό και αντιληπτό



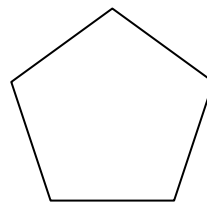
Σχήμα 1. Κύκλος



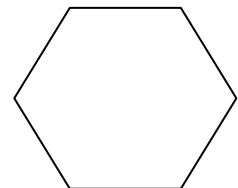
Σχήμα 2. Τρίγωνο



Σχήμα 3. Τετράγωνο



Σχήμα 4. Πεντάγωνο



Σχήμα 5. Εξάγωνο

Από τη γεωμετρία γνωρίζουμε ότι κανονικά σχήματα είναι ο κύκλος και όλη η ατελείωτη σειρά των κανονικών πολυγώνων που μπορούν να εγγραφούν μέσα σε αυτόν. Από αυτά, τα πιο σημαντικά είναι τα πρωταρχικά σχήματα: ο κύκλος το τρίγωνο και το τετράγωνο.

Ο κύκλος: (σχήμα 1) Μια επίπεδη καμπύλη της οποίας κάθε σημείο ισαπέχει από ένα σταθερό σημείο μέσα στην καμπυλότητα.

Το τρίγωνο: (σχήμα 2) Μια επίπεδη φιγούρα που οριοθετείται από τρεις πλευρές και έχει 3 γωνίες.

Το τετράγωνο: (σχήμα 3) Μια επίπεδη φιγούρα που έχει τέσσερις ίσες πλευρές και τέσσερις ορθές γωνίες.

Ο κύκλος είναι μια κεντρική, εσωστρεφής μορφή, που είναι φυσιολογικά σταθερή και εγωκεντρική στο περιβάλλον της. Ένας κύκλος στο κέντρο ενός πεδίου ενισχύει την έμφυτη κεντρικότητα του. Ο συσχετισμός του ωστόσο, με ευθύγραμμες ή γωνιώδεις μορφές ή η τοποθέτηση ενός στοιχείου κατά μήκος της περιμέτρου, μπορεί να επιφέρει στον κύκλο μια εμφανή περιστροφική κίνηση. Το τρίγωνο φανερώνει σταθερότητα. Όταν αναπαύεται σε μια από τις πλευρές του, το τρίγωνο είναι μια εξαιρετικά σταθερή φιγούρα. Όταν όμως γέρνει για να σταθεί σε μια από τις κορυφές του, είτε μπορεί να βρεθεί σε μία επισφαλή ισορροπία, είτε είναι ασταθές και τείνει να ξαναπέσει σε μια από τις πλευρές του. Το τετράγωνο αντιπροσωπεύει το αμιγές και το ορθολογικό. Είναι μία στατική και ουδέτερη φιγούρα χωρίς προτίμηση σε κάποια κατεύθυνση. Όλα τα άλλα ορθογώνια θεωρούνται παραλλαγές του τετραγώνου-παρακάμψεις από τον κανόνα με την προσθήκη ύψους ή πλάτους. Όπως το τρίγωνο, έτσι και το τετράγωνο είναι σταθερό όταν ακουμπά σε μια από τις πλευρές του, και δυναμικό όταν στέκεται σε μια από τις γωνίες του.

#### 1.4 ΠΡΩΤΑΡΧΙΚΑ ΣΤΕΡΕΑ

Τα πρωταρχικά σχήματα μπορούν να απλωθούν ή να περιγραφούν για να δημιουργήσουν ογκομετρικές φόρμες ή στερεά που είναι ξεκάθαρα, κανονικά και αναγνωρίζονται εύκολα. Οι κύκλοι δημιουργούν σφαίρες και κυλίνδρους, τα τρίγωνα δημιουργούν κώνους και πυραμίδες, τα τετράγωνα δημιουργούν κύβους. Σ' αυτό το πλαίσιο, ο όρος στερεό δεν αναφέρεται στη σταθερότητα της ουσίας αλλά μάλλον σ' ένα τρισδιάστατο γεωμετρικό σώμα ή φιγούρα.

#### 1.4.1 Η σφαίρα:



φωτο 1: Κυκλικό κτίριο στην Αλεξάνδρεια (Αίγυπτος)

Ένα στερεό που γεννήθηκε από την περιστροφή ενός ημικυκλίου γύρω από τη διαμετρό του και που η επιφάνεια του ισαπέχει σε όλα τα σημεία από το κέντρο. Σφαίρα είναι μια κεντρική και υψηλά συγκεντρωτική φόρμα. Όπως και ο κύκλος, από τον οποίο προέρχεται, είναι εγωκεντρική και φυσικά σταθερή στο περιβάλλον της. Μπορεί να τείνει προς την περιστροφική κίνηση όταν τοποθετηθεί σε ένα κεκλιμένο επίπεδο. Από κάθε άποψη, διατηρεί το κυκλικό της σχήμα.

#### 1.4.2 Ο κύλινδρος:

Ένα στερεό που δημιουργείται από την περιστροφή ενός ορθογωνίου γύρω από μία από τις πλευρές του. Ένας κύλινδρος είναι κεντραρισμένος γύρω από τον άξονά που διαπερνά τα κέντρα των δύο κυκλικών του βάσεων. Μπορεί εύκολα να επεκταθεί κατά μήκος του άξονα. Ο κύλινδρος είναι σταθερός, όταν ακουμπά σε μια από τις δύο κυκλικές του βάσεις και γίνεται ασταθής όταν ο κεντρικός του άξονας παρουσιάζει απόκλιση από τον κατακόρυφο.

#### 1.4.3 Ο κώνος:

Ένα στερεό που δημιουργείται από την περιστροφή ενός ορθογωνίου τριγώνου γύρω από μία από τις πλευρές του. Όπως και ο κύλινδρος, ο κώνος είναι μια υπερβολικά ευσταθής μορφή όταν ακουμπά στη κυκλική του βάση και ασταθής, όταν ο κατακόρυφος άξονάς του γείρει ή αναποδογυρίσει. Μπορεί επίσης να ακουμπά στη κορυφή του σε μια ασταθή μορφή ισορροπίας.

#### 1.4.4 Η πυραμίδα:



φωτο 2: Αιγυπτιακή Πυραμίδα

Ένα πολυέδρο που έχει μια πολυγωνική βάση και τριγωνικές πλευρές που συναντώνται σε ένα κοινό σημείο ή κορυφή. Η πυραμίδα μπορεί να ακουμπήσει σταθερά σε οποιαδήποτε πλευρά της. Ενώ ο κώνος είναι μια ήπια μορφή, η πυραμίδα είναι σχετικά σκληρή και γωνιώδης.

#### 1.4.5 Ο κύβος:

Ένα πρισματικό στερεό οριοθετημένο από έξι ίσες τετράγωνες πλευρές, που οποιεσδήποτε δύο παρακείμενες πλευρές του σχηματίζουν μεταξύ τους ορθή

γωνία. Επειδή έχει όλες του τις διαστάσεις ίσες ο κύβος είναι μια σταθερή φόρμα εκτός αν στηρίζεται σε μία από τις ακμές ή τις γωνίες του. Παρόλο που το γωνιώδες προφίλ του επηρεάζεται από την οπτική μας γωνία ο κύβος παραμένει μια υψηλά αναγνωρίσιμη μορφή.

### 1.5 Η πόλη σε σχήμα μάνταλα(κύκλος)

Ο Γιουνγκ ερεύνησε τέτοιες γεωμετρικές συνθέσεις, όπως η παραπάνω, στην τέχνη και την αρχιτεκτονική διαφόρων πολιτισμών. Υποστήριξε ότι αποτελούν σύμβολα και ως τέτοια, έχουν χρησιμότητα στην πορεία προς την εξατομίκευση. Κάθε τέτοιο γεωμετρικό σύμβολο το ονόμασε μάνταλα. Η μάνταλα (σανσκριτικά «κύκλος») είναι μια βασική μορφή που μπορεί να βρεθεί στη φύση, ακόμα και στα αντικείμενα και στις εικόνες που δημιουργούνται από τον άνθρωπο και την ψυχή του, τα όνειρα και τη φαντασία. Η μάνταλα είναι ένα από τα κύρια σύμβολα της ολότητας. Απεικονίζει ένα σύστημα τάξης που υπερβαίνει τον εαυτό του πάνω στο ψυχικό χάος με τέτοιο τρόπο, ώστε η φυγόκεντρη τάση του συνόλου διατηρείται υπό έλεγχο από τον προστατευτικό, περιβάλλοντα κύκλο, ενώ ταυτόχρονα το άτομο παίρνει μια θέση σε ένα απρόσωπο πλαίσιο.

Η έννοια της πολλαπλότητας εκφράζεται με τα τέσσερα στοιχεία της μάνταλα, που βρίσκονται όμως σε απόλυτη ισορροπία μεταξύ τους και συνθέτουν ένα ενιαίο σύνολο. Υπάρχουν πολλά ονόματα για τα τέσσερα αυτά στοιχεία, που έχουν δοθεί από διάφορους πολιτισμούς. Μπορούμε να αναφέρουμε ενδεικτικά τα τέσσερα σημεία του ορίζοντα (βορράς, νότος, ανατολή δύση), τα τέσσερα στοιχεία του κόσμου (γη, νερό, φωτιά, αέρας), τα τέσσερα βασικά χρώματα για τους ινδιάνους (πράσινο, κόκκινο, κίτρινο και λευκό) και τις τέσσερις εποχές του έτους (άνοιξη, καλοκαίρι, φθινόπωρο, χειμώνας).

Μια πιο σύγχρονη θεώρηση μιλάει για τις τέσσερις βασικές ψυχολογικές λειτουργίες του ανθρώπου (δύο ζεύγη) – τη σκέψη και το συναίσθημα, την αίσθηση και τη διαίσθηση. Πολύ συνοπτικά μπορούμε να αναφέρουμε ότι και οι τέσσερις λειτουργίες αποτελούν διαφορετικούς τρόπους αντίληψης των πραγμάτων. Στην ιδανική κατάσταση

λειτουργούν ταυτόχρονα. Η αίσθηση (αισθητηριακή αντίληψη) σου φανερώνει ότι κάτι υπάρχει και η σκέψη σου αποκαλύπτει τι είναι αυτό το κάτι. Το αίσθημα σου λέει αν είναι ευχάριστο ή δυσάρεστο και η διαίσθηση σου φανερώνει από πού προέρχεται και προς τα που πηγαίνει.

Όμως, κάθε άτομο λειτουργεί κυρίως με μια από αυτές, που είναι αποδεκτή από το συνειδητό του, ενώ η αντίθετη της είναι εξορισμένη στο ασυνείδητο. Υπάρχει και μια δευτερεύουσα λειτουργία που είναι συμπληρωματική της πρώτης και ανήκει στο άλλο ζεύγος. Η αντίθετή της είναι επίσης καταπιεσμένη αλλά μπορεί πιο εύκολα να ενταχθεί στη ζωή του ατόμου. Όταν το άτομο μπορέσει να συνδυάσει και να ισορροπήσει τις αντικρουόμενες αυτές τάσεις του, μπορούμε να ισχυριστούμε ότι πραγμάτωσε την έννοια της ολότητας.

Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα της επίδρασης του συμβόλου της μάνταλα στο σχεδιασμό μιας πόλης είναι η αρχαία Ρώμη. Σύμφωνα με τον Πλούταρχο οι Ρωμαίοι έμαθαν τα μυστικά της ίδρυσης μιας πόλης από Ετρούσκους δασκάλους «με τη μορφή μυστηρίων». Στη λεπτομερέστατη αφήγηση της ίδρυσης της πόλης της Ρώμης (στη βιογραφία του Ρωμύλου) αναφέρεται ένας κύκλος που χαράζεται με ένα άροτρο γύρω από ένα κέντρο. Το κέντρο παίρνει το σχήμα μιας κυκλικής πλατείας που ονομάζεται *mundus*. Πριν από αυτό, όμως, ο Πλούταρχος αναφέρει τη *Roma quadrata* του Ρωμύλου σαν μια ορθογωνική πόλη χωρίς να βρίσκει καμιά αντίφαση εκεί. Η Ρώμη για αυτόν ήταν ταυτόχρονα κύκλος και τετράγωνο (ή αλλιώς τετραμερής = *quadrata*). Όμως, η τελετουργία της ίδρυσης δεν είναι τίποτα άλλο από μεταφορά μιας μυθολογικής (άρα και ψυχολογικής) αξίας σε δράση. Είναι, κατά μια έννοια, η οπτική απεικόνιση του άλυτου μαθηματικού προβλήματος του τετραγωνισμού του κύκλου, που είχε απασχολήσει πολύ τους Έλληνες και που έχει μεγάλη σημασία για το ασυνείδητο. Το σχήμα που συνδυάζει τον κύκλο με το τετράγωνο είναι το σύμβολο της μάνταλα.

Πολλές μεσαιωνικές πόλεις χτίστηκαν σύμφωνα με το σχέδιο μάνταλα και περιτοιχίστηκαν με τείχη περίπου κυκλικά. Οι πόλεις αυτές, όπως και η Ρώμη, ήταν διαιρεμένες σε τέταρτα από δυο κάθετους δρόμους που κατέληγαν σε τέσσερις πύλες. Η

εκκλησία κτιζόταν στο κέντρο του κύκλου και σημείο τομής των δυο δρόμων. Αυτό το σχέδιο ήταν εμπνευσμένο από το πρότυπο της Ουράνιας Ιερουσαλήμ (από το βιβλίο της Αποκάλυψης), η οποία ήταν θεμελιωμένη πάνω σε τετράγωνο σχέδιο με τρεις σειρές από τείχη που είχαν από τέσσερις πύλες το καθένα.

Είτε στην κλασική αρχιτεκτονική, είτε στα κτίσματα των προγόνων, η εφαρμογή του σχεδίου της μάνταλα δεν εξαρτήθηκε από αιτίες οικονομικές ή αισθητικές. Είναι μια μεταμόρφωση της πόλης σε *imago mundi* (εικόνα του κόσμου), ιερό τόπο που ενώνεται, μέσα από το κέντρο της, με τον «άλλο» κόσμο. Τέτοιο νόημα είχε και η διάταξη της πόλης της Ατλαντίδας, που περιγράφεται στον διάλογο του Πλάτωνα «Κριτίας», καθώς και η μορφή της ουράνιας πόλης Σαμπάλα των Θιβετανών.

Η μορφή των σύγχρονων πόλεων δεν καθορίζεται πλέον από συμβολικούς παράγοντες, καθώς υπάρχουν πολλοί άλλοι περιορισμοί (έδαφος, κοινωνικές ανάγκες, οικονομικοί κτλ). Παρόλα αυτά, κάποια χαρακτηριστικά τους παραπέμπουν σε ιδιότητες της μάνταλα. Ακόμα και σήμερα η βασική δομή όλων των αστικών χώρων στηρίζεται σε αυτό που ονομάζεται ιεράρχηση. Τα διάφορα είδη της αφορούν τις χρήσεις, τα κτίρια και τους ελεύθερους χώρους κτλ, όμως η πιο σημαντική για την πόλη ιεραρχία είναι αυτή των δρόμων. Το οδικό δίκτυο δεν είναι ποτέ ομοιόμορφο, αλλά χαρακτηρίζεται από μια διαβάθμιση μεγεθών και ποιοτήτων (λεωφόροι, κύριοι, δευτερεύοντες δρόμοι στενά περάσματα). Κάποιοι δρόμοι είναι πιο σημαντικοί από άλλους, όπως και κάποιες περιοχές είναι πιο σημαντικές από άλλες. Σε μικρές πόλεις υπάρχει η απλή ιεράρχηση με κυρίαρχο το κέντρο και πιο σημαντικούς τους δρόμους που οδηγούν σε αυτό. Σε πιο μεγάλες πόλεις σημαντικοί δρόμοι είναι και αυτοί που οδηγούν σε επιμέρους κέντρα. Όλη αυτά στηρίζονται σε βασικές έννοιες – δομές της πόλης που έχουν κληρονομηθεί από τη ρωμαϊκή αστική οργάνωση στη σύγχρονη εποχή. Η εικόνα που έχουμε για την σύγχρονη πόλη έχει καθοριστεί από αυτά τα βασικά χαρακτηριστικά, τα οποία «τυχαίνει» να αποτελούν βασικές έννοιες στη φαινομενολογία του ασυνείδητου. Οι έννοιες της κεντρικότητας και της σημασίας των κεντρικών κατευθύνσεων σε ένα κατά τα άλλα ποικίλο δίκτυο, αποκτούν ιδιαίτερο χαρακτήρα αν στη θέση του κέντρου της πόλης θέσουμε το κέντρο της ψυχής. Η

διαφορά έγκειται στο ότι σήμερα η ταύτιση της πόλης με τον Κόσμο (δηλαδή με το σύμπαν της ψυχής) γίνεται ασυνείδητα.

### 1.6 Κτίσματα μνημεία – γλυπτά

Τέτοιες δομές (λιγότερο ή περισσότερο απλές) εμφανίζονται συχνά τόσο στο πεδίο της ανθρώπινης δημιουργίας και φαντασίας. Αναδύονται από το ασυνείδητο και δηλώνουν μια κατάσταση που μπορεί να βιωθεί από το άτομο. Είναι μια ακόμη έκφραση του Εαυτού, εκείνης της ισορροπίας ανάμεσα στα αντίθετα στοιχεία της ανθρώπινης ψυχής (το λογικό και το άλογο, τη σκέψη και το συναίσθημα, την αίσθηση και τη διαίσθηση ή με τη γλώσσα των συμβόλων: τη γη και τον αέρα, το νερό και το πυρ). Η ενδιάμεση αυτή κατάσταση συμβολίζεται σε πολλές παραδόσεις από το πέμπτο στοιχείο, τον αιθέρα και αποτελεί προϊόν της ασυνείδητης τάσης για ισορροπία και ενοποίηση, που δεν συμβαδίζει με τη διάκριση και τους διαχωρισμούς του συνειδητού (το πέμπτο στερεό του Πλάτωνα δεν μπορεί να οριστεί μαθηματικά). Τα κτίρια που εκφράζουν τέτοια νοήματα έχουν συχνά το ύψος τους πολύ μεγαλύτερο από τις άλλες δυο διαστάσεις, για να δώσουν την αίσθηση της «ανοδικής πορείας» προς κάτι πιο λεπτοφυές, άπιαστο και (προς το παρόν) ακατανόητο. (φωτο 3) Με αυτόν τον τρόπο δηλώνουν ταυτόχρονα και την αντίστροφη πορεία, την εκδήλωση αφηρημένων εννοιών στον εμπειρικό κόσμο της απτής πραγματικότητας. Τέτοια κτίσματα χτίστηκαν συχνά ως μνημεία – γλυπτά, με μικρή ή ανύπαρκτη λειτουργική αξία. Λειτουργούσαν ως εικόνες – σύμβολα που απευθύνονταν στο ασυνείδητο του παρατηρητή.





φωτο 3: Sagrada Familia του Gaudi (Βαρκελώνη/Ισπανία)

Η αίσθηση της ισορροπίας ανάμεσα στα τέσσερα βασικά στοιχεία (που εκφράζεται και από τη μάνταλα) εκδηλώνεται εδώ κατά το ύψος, ξεκινώντας από μεγάλη και στέρεα βάση προς την πιο λεπτεπίλεπτη κορυφή.

Στους Αιγυπτιακούς οβελίσκους η τετράγωνη βάση μικραίνει προς τα πάνω, μετατρέπεται σε πυραμίδα και τέλος καταλήγει να αποτελεί ένα και μοναδικό σημείο στην κορυφή. Κάτι αντίστοιχο συμβαίνει στους μουσουλμανικούς μιναρέδες, στα μενίρ της βόρειας Γαλλίας και στις ιαπωνικές παγόδες. Στη Θιβετανική στούπα δίνεται από τους Θιβετανούς μια εξωτερική και μια εσωτερική ερμηνεία. Εξωτερικά η στούπα συμβολίζει τα πέντε στοιχεία του κόσμου, αλλά και του ανθρώπινου σώματος, που είναι φθαρτά και παροδικά. Η τετράγωνη βάση αντιστοιχεί στη σταθερότητα της Γης, το καμπύλο μέρος

Κτιριακός σχεδιασμός σε σχέση με τον εργονομικό παράγοντα

αντιπροσωπεύει το στοιχείο Νερό, το τριγωνικό τμήμα δηλώνει το στοιχείο Πυρ, η ημισέληνος συμβολίζει το στοιχείο Αέρας και ο κύκλος με την φλόγα στην κορυφή το στοιχείο Αιθέρας. Εσωτερικά, συμβολίζει για τους Θιβετανούς τον δρόμο της Φώτισης.

Το μουσείο σύγχρονης γλυπτικής Zaandam (Netherlands, 1989) του Aldo Rossi οι όγκοι μικραίνουν όσο ανεβαίνει το επίπεδο, καταλήγοντας στο ημισφαίριο της κορυφής. Εδώ υπάρχει ταυτόχρονα η τετραδική δομή στη βάση (ολότητα - μάνταλα) και η έννοια της σταδιακής ανοδικής πορείας στο κέντρο. Ή αλλιώς, η καθοδική πορεία: το αρχέτυπο της ψυχικής ολότητας (σφαίρα) εκδηλώνεται στην εμπειρική ζωή του ατόμου, στον κόσμο των φθαρτών τεσσάρων στοιχείων (τέσσερις πτέρυγες ισογείου), σε μια κατάσταση πλήρους ισορροπίας.



φωτο 4: Αιγυπτιακός Οβελίσκος (Παρίσι/ Γαλλία)



φωτο 5: Σφαιρικό κτίριο (Βαρκελώνη/Ισπανία)

### 1.7 Κτίρια σταυροειδή με τρούλο

Κατά μια έννοια, η σφαίρα δηλώνει το άχρονο, το χωρίς αρχή και τέλος, το πέραν της λογικής, δηλαδή εκείνο το αρχέτυπο από το ασυνείδητο που εκφράζει την ολοκλήρωση. Ο κύβος σημαίνει το κατανοητό, το καθορισμένο και το συνηθισμένο, δηλαδή το συνειδητό. Το κέντρο του σταυρού, που είναι ταυτόχρονα και κέντρο της σφαίρας, αποτελεί το σημείο τομής και σύνδεσης των δυο κόσμων. Έτσι, τα ψυχολογικά χαρακτηριστικά που αποτελούν ακόμη απραγματοποίητες δυνατότητες θαμμένες στο ασυνείδητο μπορούν να εμφανιστούν στο συνειδητό και να ενταχθούν στη ζωή του ατόμου. Όμως, στο μεγαλύτερο μέρος της σύγχρονης αρχιτεκτονικής η σχέση ανάμεσα στον κύκλο και το τετράγωνο δεν υπάρχει ή υπάρχει με τρόπο χαλαρό και συμπτωματικό. Ο διαχωρισμός τους ίσως αποτελεί άλλη μια συμβολική έκφραση της ψυχολογικής κατάστασης του σημερινού ανθρώπου, που η ψυχή του έχει χάσει τις ρίζες της και απειλείται με ψυχικό διχασμό.

Σύμφωνα με μια άλλη οπτική, τόσο ο ισοσκελής σταυρός ή το τετράγωνο όσο και ο κύκλος εμφανίζονται στα προϊόντα του ασυνείδητου ως σύμβολα πληρότητας και ολότητας του ατόμου. Όμως το τετράγωνο σε αυτή την περίπτωση συμβολίζει τη συνειδητή υλοποίηση της εσωτερικής πληρότητας. Τα σύμβολα είναι πάλι τα ίδια, ο ουρανός και η γη, αλλά με άλλο νόημα. Το κοινό χαρακτηριστικό ανάμεσα στον κύκλο, στο τετράγωνο και στον ισοσκελή σταυρό είναι η απόλυτη συμμετρία ως προς ένα κέντρο. Η συμμετρία πολλές φορές εννοείται ως συνώνυμο της ισορροπίας.

Η ανθρώπινη ψυχή χαρακτηρίζεται από έντονες αντικρουόμενες τάσεις – πχ συναισθήματα που συγκρούονται με τη λογική ή επιθυμίες αντίθετες στα συναισθήματα κτλ – οι οποίες μπορούν δυνητικά να δημιουργήσουν μια κατάσταση ολότητας (ακριβώς επειδή είναι αντικρουόμενες) αν ειδωθούν από διαφορετική οπτική. Το πρόσωπο που το κατορθώνει αυτό (μέσα από την πορεία της εξατομίκευσης) γίνεται άτομο, με την έννοια της αδιάσπαστης μονάδας, της ενιαίας οντότητας και δεν αποτελεί πλέον ένα συνονθύλευμα από τάσεις, επιθυμίες, προσδοκίες κτλ). Αυτό το νόημα αποκτά το κέντρο του κύκλου, του τετραγώνου ή του σταυρού. Τα τέσσερα άκρα δηλώνουν ενδεικτικά το πλήθος από αντικρουόμενα στοιχεία. Ακολουθούν (φωτο 6&7) τυπικά παραδείγματα.



φωτο 6: Εκκλησία Σταυροειδής με τρούλο



φωτο 7: Αγία Σοφιά (Κωνσταντινούπολη)

### 1.8 Κτίρια με συμβολικά στοιχεία

Εκτός από την επιρροή των αρχετύπων στους τύπους των κτιρίων, όπου η κάτοψη καθορίζεται από τη δομή των συμβόλων, υπάρχουν και άλλοι τρόποι με τους οποίους τα σύμβολα εισχωρούν στο αρχιτεκτόνημα.

Οικίες που βρίσκονται θαμμένες κάτω από λόφους (φωτό 8) με δυο μόνο απέναντι πλευρές ανοικτές προς τη θέα (στο βουνό η μιά και στον ωκεανό η άλλη). Αυτή η επιλογή ενός υπόγειου κτιρίου εκτός ότι το προστατεύει από τις πυρκαγιές που απειλούν την περιοχή, το ριζώνει κυριολεκτικά και μεταφορικά μέσα στη γη, σαν σπηλιά. Οι βαρείς όγκοι σκυροδέματος το κρατούν ακόμη πιο δεμένο με τη γη, οι οριζόντιες επιφάνειες παραπέμπουν στην εικόνα του ωκεανού και οι στήλες εκτείνονται προς τον ουρανό. Έτσι, η καθημερινή επαφή με τον κόσμο της φύσης μέσα από τα πρωταρχικά της στοιχεία (πέτρα, γη, νερό, αέρας) δηλώνει την άμεση επαφή της προσωπικότητας με το ασυνείδητο, σε μια κατάσταση πλήρους συνεργασίας και ηρεμίας. Κατοικίες που χρησιμοποιούν όγκους

και μορφές που έχουν τον χαρακτήρα του μισού. Τούτη η σύνθεση από κομμάτια μισών πραγμάτων, με την έννοια της ένωσης των αντιθέτων, έχει στενή σχέση με τα σύμβολα που προέρχονται από το ασυνείδητο. Πολλές φορές αναδύονται από αυτό εικόνες που εκφράζουν τη μη διαφοροποιημένη κατάσταση που επικρατεί στο πεδίο πέρα από τη συνείδηση. Η εμφάνιση τέτοιων συμβόλων είναι ιδιαίτερα θεραπευτική σε περιπτώσεις όπου το συνειδητό βρίσκεται σε ένα μεγάλο δίλημμα. Σε αυτές τις περιπτώσεις, το εγώ αισθάνεται παγιδευμένο ανάμεσα σε δυο θέσεις τις οποίες θεωρεί ασυμβίβαστες και αντικρουόμενες μεταξύ τους, αλλά ταυτόχρονα πολύ ισχυρές και τις δύο. Τότε είναι πιθανόν (σε κατάλληλες συνθήκες) να αναδυθεί αυθόρμητα από το ασυνείδητο ένα σύμβολο που δηλώνει την ενότητα ανάμεσα στα αντίθετα, καθώς προέρχεται από έναν κόσμο που δεν χαρακτηρίζεται από τους διαχωρισμούς του συνειδητού. Έτσι, το άτομο έρχεται σε επαφή με μια κατάσταση που βρίσκεται πάνω από το συγκεκριμένο δίλημμα, ικανοποιώντας ταυτόχρονα και τις δυο τάσεις. Αυτή η στάση υιοθετείται απλώς από την προσωπικότητα χωρίς να μπορούσε σε καμία περίπτωση να αποτελεί προϊόν συνειδητής προσπάθειας.



φωτο 8: Οικία μέσα στη γή

### 1.9 Κτίρια σε αρχετυπικά σχήματα

Τέλος, εκτός από τις αρχετυπικές δομές ή τα συμβολικά χαρακτηριστικά που πηγάζουν από το συλλογικό ασυνείδητο, υπάρχουν και τα καθαρά σχήματα ή στερεά, που συναντώνται πολύ συχνά στα προϊόντα του ασυνείδητου. Κάποια τέτοια είναι τα πλατωνικά στερεά, η σφαίρα και τα κανονικά δυσδιάστατα σχήματα. Με την απόλυτη κανονικότητα και συμμετρία τους εκφράζουν εκείνη την ισορροπημένη πρωταρχική κατάσταση της ψυχής, όταν αυτή βρίσκεται σε αρμονία με το σύμπαν, δηλαδή με το εσωτερικό ανεξερεύνητο διάστημα του ασυνείδητου.

Ήδη, ο Πλάτων περιέγραφε την ψυχή ως σφαίρα και θεωρούσε τον κύκλο ως το τελειότερο από όλα τα σχήματα, με την έννοια του περιέχοντος τα πάντα και του όμοιου με τον εαυτό του (ολότητα και ενότητα). Οι πρωτόγονοι πολιτισμοί είχαν προφανώς την ίδια αίσθηση. Αρκεί να φέρουμε στο νου μας, τα ιγίλο και τις ινδιάνικες σκηνές ως τα πιο προφανή παραδείγματα. Υπάρχουν όμως και αρκετά σύγχρονα σφαιρικά κτίρια, ως απόδειξη για τη γοητεία που ασκεί ακόμη και στο σύγχρονο άνθρωπο το σχήμα αυτό.

Ένα ακόμη αρχετυπικό στερεό είναι η πυραμίδα με τετράγωνη βάση. Η πιο γνωστή της αρχιτεκτονική εκδήλωση είναι φυσικά αυτή της αιγυπτιακής πυραμίδας (φωτό 2). Εκτός των άλλων θεωρούταν από τους αρχαίους Αιγυπτίους ως μέσον μετάβασης της ψυχής προς τον άλλο κόσμο. Σήμερα γνωρίζουμε ότι τέτοιες μαγικές ιδιότητες που αποδίδονται στα κτίρια οφείλονται σε προβολές από το ασυνείδητο και εκφράζουν συμβολικά μια ψυχολογική αλήθεια (που αν εκληφθεί κυριολεκτικά καταλήγει σε δεισιδαιμονία). Έχουμε λοιπόν εδώ το σημείο επικοινωνίας των δυο κόσμων, αυτού που ζούμε και του «άλλου», του άγνωστου. Αυτό δηλώνει τη δίοδο επικοινωνίας μεταξύ συνειδητού και ασυνείδητου, τον τρόπο με τον οποίο τα ασυνείδητα περιεχόμενα (κορυφή) εντάσσονται στην εμπειρική ζωή του ατόμου (τετράγωνη βάση), για να δημιουργήσουν τελικά την κατάσταση της ψυχικής ολότητας και πληρότητας (πυραμίδα).

Το ίδιο σύμβολο χρησιμοποιήθηκε και από τον Ι. Μ. Ρεί, για την προσθήκη στο Μουσείο του Λούβρου το 1983 (φωτό 9&10), αποσκοπώντας στη «μείωση της απόστασης

ανάμεσα στο παρελθόν και το σήμερα». Ο ίδιος δηλώνει ότι η τοποθέτησή της έγινε στο «κέντρο βάρους» του όλου συγκροτήματος, όπου δεν υπήρχε τίποτα. Επίσης, πιστεύει ότι «όσο πιο απλή είναι μια λύση, τόσο πιο δυνατή γίνεται και η πυραμίδα είναι το απλούστερο σχήμα». Αυτή η αναζήτηση σταθερού κέντρου και καθαρού, ισορροπημένου σχήματος χαρακτηρίζει και τα σύμβολα του ασυνείδητου, κατά την τελική φάση της ψυχοθεραπείας, όπου εμφανίζονται στον ορίζοντα οι νέες προοπτικές της προσωπικότητας με τη μορφή μάνταλα. Το κέντρο κατέχει τώρα ο Εαυτός, το σημείο σύνδεσης συνειδητού ασυνείδητου, και όχι το εγώ – κέντρο της συνειδητής προσωπικότητας. Και στις δυο περιπτώσεις είναι σίγουρο ότι η πυραμίδα του Λούβρου (φωτό 9) αποτελεί ζωντανό σύμβολο, λόγω της σχέσης της με την ψυχή και όχι με τα προγενέστερα παραδείγματα της Αιγύπτου. Αξίζει να σημειώσουμε, τέλος, την παρουσία μιας ανεστραμμένης πυραμίδας που κρέμεται από την οροφή του υπόγειο χώρου της προσθήκης (φωτό 10). Ο αρχιτέκτονας δικαιολογεί την επιλογή του: «ήθελα να κάνω κάτι τρελό». Τρελό, όμως, σημαίνει αυτό που δεν ελέγχεται από τη συνειδητή σκέψη, δηλαδή κάτι που προέρχεται από το δυναμικό του ασυνείδητου. Πραγματικά, αν θεωρήσουμε μια ορθή πυραμίδα να ενώνει τη βάση της με μια ανεστραμμένη δημιουργείται το οκτάεδρο του Πλάτωνα (φωτό 9&10), ακόμα πιο πλήρες σύμβολο της ολότητας της ψυχής.





φωτο 9: Πυραμίδα στο Μουσείο του Λούβρου (Παρίσι/Γαλλία)



φωτο 10: Πυραμίδα ανεστραμμένη βρίσκεται ακριβώς από κάτω από τη Πυραμίδα της φωτο 9

## 2.Επιρροή των χρωμάτων στην κατοικία μας

....το χρώμα μας συγκινεί και μας εκφράζει. Αναμφίβολα, δεν μπορούμε να ζήσουμε χωρίς αυτό. Έχει αποδειχτεί ότι οι προτιμήσεις μας είναι έμφυτες. Μπορούμε να πούμε ότι το χρώμα είναι ταυτόχρονα μια θετική και μια αρνητική δύναμη. Το χρώμα είναι κραδασμός, κραδασμός είναι κίνηση, κίνηση είναι δραστηριότητα μιας θετικής η αρνητικής δύναμης. Ο δημιουργικός κραδασμός και ο καταστρεπτικός κραδασμός προέρχονται από την ίδια πηγή. Η διαφορά έγκειται στον τρόπο με τον οποίο χρησιμοποιούμε αυτήν την ενέργεια....

....η επιλογή των χρωμάτων στη διακόσμηση του σπιτιού μας, είναι πολύ πιο σημαντική από την επιφανειακή αισθητική που όλοι υπολογίζουμε. Το κάθε χρώμα, παίζει τον ρόλο του στην ψυχολογία αυτών που ζούν και κινούνται στον εκάστοτε χώρο. Τα χρώματα έχουν την ιδιότητα να μας εμπνέουν, να μας ηρεμούν, να μας τονώνουν, να μας βοηθούν ακόμη και να αδυνατίσουμε. Αρκεί να χρησιμοποιήσουμε σωστά το χώρο μας.....

### 2.1 Χρώματα:

#### 2.1.1 ΚΟΚΚΙΝΟ:



φωτο 10: Κουζίνα σε έντονο κόκκινο χρώμα

Το κόκκινο δημιουργεί εγρήγορση στους παλμούς της καρδιάς και ανεβάζει την πίεση. Για αυτό το λόγο θεωρείται από τα πιο κουραστικά χρώματα όταν το συναντάμε σε μεγάλες δόσεις σε έναν χώρο. Πρόκειται για ένα χρώμα που, λόγω της ιδιαιτεροτητάς του, είναι απολύτως απαγορευτικό για υπνόδωμάτια και χώρους μελέτης. Εάν είναι αγαπημένο χρώμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε σημεία που δεν κοιτάζεται συνεχώς (π.χ πίσω από το κεφαλάρι του κρεβατιού). Είναι ιδανικό για χώρους που χρειάζονται ενέργεια, όπως τα playgrounds, τα χώλ, σκάλες κουζίνες καθώς και οι χώροι γυμναστικής.



φωτο 11: Σαλόνι σε κόκκινο χρώμα



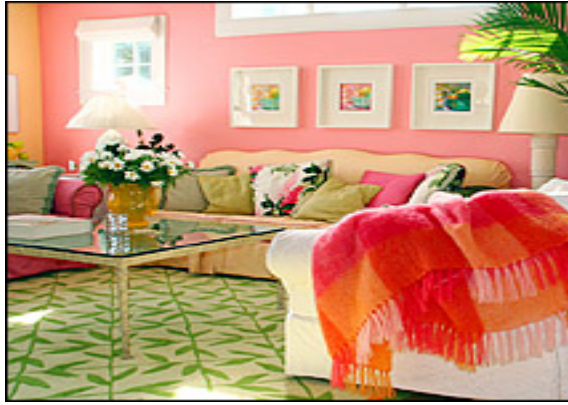
φωτο 12: Χώρος σκάλας με κόκκινη λεπτομέρεια

Συστήνεται για την διακόσμηση της τραπεζαρίας και του σαλονιού καθώς τονώνει την κοινωνικότητα και την ζωντάνια ενώ ανοίγει την όρεξη. Το πολύ έντονο κόκκινο σε ένα χώρο δημιουργεί πονοκεφάλους για αυτό πρέπει να αποφεύγεται σε σπίτια όπου υπάρχουν άρρωστοι, υπερενεργητικά παιδιά και νευρικά άτομα. Γενικότερα θα λέγαμε ότι το κόκκινο είναι ένας κραδασμός ώθησης που συνδέεται με την επιθετικότητα και την κατάκτηση. Είναι ένα ερεθιστικό χρώμα. Ο κόκκινος κραδασμός είναι το πνεύμα της δραστηριότητας, μια κινητήρια επιρροή. Μια προτίμηση για αυτό το χρώμα τονίζει μια δυνατή σεξουαλική ορμή, μια δημιουργικότητα, μια επιθυμία για νέα πράγματα και νέους φίλους, για ταξίδια και αλλαγές ακόμα στο περιβάλλον. Στην αρνητική του όψη υπάρχει μια επιθετική, πολεμοχαρής στάση, εγωκεντρικότητα και αστάθεια. Μπορεί να υποδηλώνει ενδιαφέρον για τα μυστικιστικά και τα απόκρυφα. Οι «κόκκινες προσωπικότητες» θέλουν να είναι οι εμπειρίες τους τέλειες και πλήρεις. Οι άνθρωποι που το αποφεύγουν είναι συνήθως κυκλοθυμικοί και εγωκεντρικοί.

#### 2.1.2 ΡΟΖ:



φωτο 13: Υπνοδωμάτιο σε απαλό ρόζ χρώμα



φωτο 14: Σαλόνι με φόντο απαλό ρόζ στο τοίχο



φωτο 15: Παιδικό υπνοδωμάτιο σε ρόζ χρώμα

Στους τόνους του κόκκινου συγκαταλέγεται και το ρόζ. Καθαρά κοριτσίστικο χρώμα, ιδανικό για παιδικό υπνοδωμάτιο(κοριτσιού), είναι ίσως το χρώμα στο οποίο αντιδρούν περισσότερο αρνητικά οι άντρες. Προσδίδει υγιεινή και καθαριότητα, άρα είναι καλό χρώμα για το μπάνιο. Εύκολα συνδυάζεται με μώβ, ώστε να μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε χώρους ενηλίκων, χωρίς να θυμίζει μωρουδίστικο δωμάτιο. Καλό είναι να μην χρησιμοποιείται σε χώρους ενηλίκων, σε χώρους εστίασης και καθιστικού. Το ρόζ, εκτός από το ότι δείχνει άτομα με ευαισθησίες, ενισχύει τις ευαισθησίες αυτές όταν συναντάται σε μεγάλες επιφάνειες. Εμπνέει συναισθήματα αγάπης, δημιουργεί αίσθηση χαλάρωσης και ηρεμίας. Ένα έντονο φούξια για τους τοίχους εισάγει την

Κτιριακός σχεδιασμός σε σχέση με τον εργονομικό παράγοντα

έννοια του πάθους στη ζωή. Ακόμα μπορούν να προστεθούν στους τοίχους πινακίδες γραφίτη και μαύρου. Επίσης θεωρείται ότι χαλαρώνει τους μύς και κατευνάζει τα πνεύματα.

### 2.1.3 ΛΕΥΚΟ:



φωτο 16: Χώρος μελέτης σε λευκό χρώμα

Το λευκό είναι το συνηθέστερο χρώμα που συναντάμε στα σπίτια ως η εύκολη λύση. Από πολλούς θεωρείται το ιδανικότερο χρώμα για να ξεμπερδεύουν από το μπελά και της επιλογής και των συνδυασμών.



φωτο 17: Χώρος καθιστικού σε λευκό χρώμα

Λόγω της ουδετερότητας του, δε μπορεί κανείς να πεί εύκολα για που είναι ιδανικό και πού όχι. Σίγουρα χαρακτηρίζει την καθαριότητα, άρα συνειδητά είναι ιδανικό για το λουτρό και την κουζίνα. Πέρα από αυτά όμως, όταν συνδυαστεί με δυνατά χρώματα όπως το κόκκινο και το πορτοκαλί βγάζει όλη την θετική του ενέργεια, εξισορροπώντας παράλληλα τα χαρακτηριστικά των χρωμάτων που συνοδεύει. Προτιμάται συνοδευόμενο από ένα δυνατό χρώμα. Είναι το χρώμα του φωτός και συμβολίζει την αγνότητα.



φωτο 18: Χώρος καθιστικού σε λευκό χρώμα και μαύρες λεπτομέρειες

Το άτομο που, επιλέγει το λευκό χαρακτηρίζεται από αθωότητα, ειλικρίνεια και προτίμηση στη λιτότητα. Άνθρωποι που αποφεύγουν το λευκό χρώμα χαρακτηρίζονται από ρεαλισμό και ορθολογισμό και αποδέχονται τα ελαττωματά τους αλλά συνήθως δεν επιθυμούν να τα διορθώσουν.

#### 2.1.4 ΠΟΡΤΟΚΑΛΙ:

Είναι το χρώμα του ήλιου. Είναι ένα ζωτικό και γενικά ένα ωραίο χρώμα που δείχνει περίσκεψη και ενδιαφέρον για τους άλλους. Το χρυσαφένιο πορτοκαλί είναι



ζωτικό και δείχνει αυτοέλεγχο. Ενώ το καφετί πορτοκαλί δείχνει μια έλλειψη φιλοδοξίας και μια στάση αδιαφορίας. Το άτομο που προτιμά το πορτοκαλί θέλει να επιτύχει σε οτιδήποτε ασχολείται. Αναζητά την διέγερση και αναζητά να βιώσει πλήρως την ζωή. Είναι ένα πνεύμα που αγαπά την ελευθερία, χαίρεται να έρχεται

σε επαφή με άλλους. Είναι εκ φύσεως ενθουσιώδες και ανταποκρίνεται σε οτιδήποτε νέο και συναρπαστικό.



Αυτό το άτομο είναι αισιόδοξο για το μέλλον του, αναζητώντας να επεκτείνει συνεχώς τις δραστηριότητες του και έχει πολλά ενδιαφέροντα. Η προτίμηση που δείχνουν πολλά café και εστιατόρια στο συγκεκριμένο χρώμα δείχνει ότι θεωρείται ότι ενεργοποιεί το πεπτικό σύστημα και ανοίγει την όρεξη. Προτιμάται κυρίως στην σαλοτραπεζαρία καθώς βοηθά στην πέψη, αλλά το πορτοκαλί σε ένα υπνοδωμάτιο μπορεί να προκαλέσει αυπνίες όπως επίσης η ένταση χρώματος τείνει να "μικραίνει" το δωμάτιο. Κατά τα άλλα το πορτοκαλί έχει μόνο θετικές ιδιότητες:



φωτο 19: Χώρος καθιστικού με πορτοκαλί λεπτομέρειες

Ανεβάζει την αυτοπεποίθηση και την διάθεση, δημιουργεί την αίσθηση ζέσης στο χώρο και βοηθά στην μνήμη και στην συγκέντρωση, αποτελεί επομένως ιδανική επιλογή για το εφηβικό δωμάτιο και το γραφείο σε εργαστήρια γιατί ενισχύει την δημιουργικότητα και στο καθιστικό αφού έχει την ιδιότητα να εκπέμπει αισθήματα φιλοξενίας και εμπιστοσύνης.

Για την κρεβατοκάμαρα προτιμάται κάτι πιο ελαφρύ σε ροδακινί γιατί δημιουργεί αίσθηση χαλάρωσης. Το φρουτένιο χρώμα συνδέεται με την αίσθηση της σταθερότητας της ασφάλειας και της ζεστασιάς.

#### 2.1.5 ΚΙΤΡΙΝΟ:



Είναι γνωστό ότι το κίτρινο συμβολίζει την ανατολή του ηλίου και την θετική ενέργεια, ενώ ερεθίζει τη σκέψη και την οξυδέρκεια.

Συνιστάται ιδιαίτερα για την κουζίνα, την τραπεζαρία και τα βόρεια δωμάτια του σπιτιού. Να αποφεύγεται πάρα πολύ κίτρινο σε ένα χώρο, καθώς θεωρείται ότι προκαλεί συναισθηματική εξάντληση. Σύμφωνα με μια ευρύτατα διαδεδομένη αντίληψη το φως του ήλιου έχει ευεργετικές ιδιότητες, π.χ χώρες με περισσότερη ηλιοφάνεια έχουν μικρότερα περιστατικά αυτοκτονιών.

Το χρώμα του ήλιου συμβάλλει στην διάθεση, στην οργανωτικότητα, την αποφασιστικότητα και την αισιοδοξία και βελτιώνει την μνήμη, παρέχει έμπνευση και μας καθιστά πιο διαλλακτικούς. Φωτίζει και τραβάει την προσοχή. Είναι τέλεια επιλογή για δωμάτια όπως η κουζίνα ή ο χώρος όπου διαβάζουν παιδιά, ακατάλληλη για χώρους χαλάρωσης όπως τα υπνοδωμάτια. Σε υπερβολικές δόσεις μπορεί να προκαλέσει νευρική και να γίνει κουραστικό για τα μάτια. Γενικότερα είναι το χρώμα της ενέργειας. Μπορούμε να αποδώσουμε στο κίτρινο τα θετικά στοιχεία της δημιουργικότητας, εφευρετικότητας, επινοητικότητας, ανεξάντλητης ενέργειας, δύναμη ισχύος, αυτοπεποίθησης και δύναμης του χαρακτήρα. Επίσης σε αυτό αποδίδονται τα αρνητικά χαρακτηριστικά της διαμάχης, εριστικότητας, δογματικότητας και του θυμού. Έχει παρατηρηθεί σε δωμάτιο βαμμένο κίτρινο ένα μωρό κλαίει περισσότερο και τα ζευγάρια μαλώνουν ευκολότερα. Το άτομο που προτιμά το κίτρινο έχει την τάση να

Κτιριακός σχεδιασμός σε σχέση με τον εργονομικό παράγοντα

είναι απόμακρο από τους άλλους. Έχει τις καλύτερες προθέσεις αλλά σπάνια κάνει οτιδήποτε για αυτές. Το να απορίπτει κανείς το κίτρινο είναι σα να απορίπτει το καινούριο και την καινοτομία. Καλό είναι να χρησιμοποιείτε για να ζωντανέψει ένα σκοτεινό δωμάτιο η για να ενισχυθεί ενέργεια όπου χρειάζεται όπως σε ένα προσωπικό γυμναστήριο, σε μια κουζίνα ή στο καθιστικό.

#### 2.1.6 ΠΡΑΣΙΝΟ:



Φωτο 20: Πράσινος καναπές και πράσινο ανοιχτό φόντο



**Φωτο 21: Κήπος κατοικίας στην Ελβετία**

Στα χρόνια του Μεσαίωνα, το πράσινο ήταν συνδεδεμένο με το καλό. Είναι σύμβολο πίστης, φύσης και αρμονίας. Οι λάτρεις του πράσινου χρώματος είναι ειρηνικοί, αποφεύγουν τις διαμάχες και αγαπούν τη θαλπωρή και την ισορροπία. Σύμφωνα με ειδικούς οι πράσινοι τοίχοι αυξάνουν την ηρεμία και την ισορροπία στο χώρο, διαχέοντας αίσθηση ασφάλειας και σταθερότητας. Προτείνεται για τα υπνοδωμάτια και το σαλόνι. Αλλα αν είναι έντονη η δόση σε έναν χώρο δημιουργεί σκνηρία για να αποφευχθεί, μπορούν να προστεθούν πινελιές κόκκινου ή πορτοκαλί. Το καθαρό σμαραγδένιο πράσινο αν έχει μια χροιά γαλάζιου είναι το χρώμα της θεραπείας. Είναι χρήσιμο, δυνατό, φιλικό. Έχει την συμπαντική έλξη της φύσης με την αίσθηση της ισορροπίας και της ικανότητας.



φωτο 22: Πράσινη πολυθρόνα σε κατοικία που κυριαρχεί το λευκό χρώμα

Όσοι αγαπούν το πράσινο πιθανόν κατοικούν στο μεγάλο δάσος της ανθρωπότητας. Ένας αξιосέβαστος γείτονας, κατασκευαστής σπιτιών, γονέας, ψηφοφόρος, κηδεμόνας, συνεργάτης. Η "πράσινη" προσωπικότητα προσπαθεί να υπερνικήσει την αντίθεση με σκοπό να επιτύχει αγνώριση. Σε συνδυασμό με το καφέ, δημιουργεί την αίσθηση της φύσης.

#### 2.1.7 ΜΠΛΕ:



Φωτο 23: Κρεβατοκάμαρα σε εξοχική κατοικία σε μπλέ τόνους

Το δημοφιλέστερο "αγαπημένο χρώμα" εξασφαλίζει χαλάρωση, ηρεμία, ιδανικό για κουζίνες σε περίοδο δίαιτας. Δροσίζει και μεγαλώνει τους χώρους. Είναι το χρώμα του πνεύματος. Το σύμβολο του στοχασμού, της προσευχής και του ουρανού. Σύμβολο της ειρήνης, της ηρεμίας και του ονείρου. Οι άνθρωποι που τους αρέσει το μπλέ χαρακτηρίζονται από ψυχραιμία, ονειροπολούν έχουν αφοσίωση, οργάνωση, νοσταλγία και ειλικρίνεια. Το ανοιχτό γαλάζιο δείχνει μικρό βάθος και έναν αγώνα προς την ωριμότητα. Εκείνοι με την βαθιά απόχρωση γαλάζιου έχουν βρεί το έργο τους κι έχουν συμμετοχή σε αυτό. Είναι κυρίως πνευματικά προσανατολισμένοι. Προτείνεται το χρώμα αυτό σε υπνοδωμάτια γιατί δημιουργεί...κύματα ηρεμίας κατευνάζοντας τα πνεύματα και διαχέοντας συναισθήματα πίστης, ειλικρίνειας και τιμιότητας ενώ αποτρέπουν τους εφιάλτες.



φωτο 24: Παιδικό δωμάτιο σε μπλέ αποχρώσεις

Το μπλέ στο γραφείο διεγείρει τη σκέψη και το στοχασμό δίνοντας αίσθηση ευθύνης, ενώ μπορεί να χρησιμοποιηθεί και στο μπάνιο καθώς ενισχύει το αίσθημα της ασφάλειας. Βέβαια μπορεί να δημιουργήσει το κρύο και το αφιλόξενο στοιχείο του ωκεανού για αυτό μπορεί να συνδυαστεί με ένα ζεστό φόντο. Το μπλέ όπως και το πράσινο, έχει την ιδιότητα της καταπραυντικής λειτουργίας στο κεντρικό σύστημα όταν το κοιτάζουμε. Ο χρόνος μέσα σε ένα μπλέ δωμάτιο κυλάει γρηγορότερα, αποβάλλοντας το αίσθημα της ανίας.



φωτο 25: Χώρος καθιστικού όπου κυριαρχεί το λευκό και το μπλέ

Οι πιο απαγορευτικοί χώροι για το μπλέ είναι η τραπεζαρία και η κουζίνα όπως επίσης και οι χώροι μαζικής εστίασης(π.χ εστιατόρια, χώροι δεξιώσεων, κ.λ.π). Ενδέχεται το μπλέ χρώμα να χαλάσει την όρεξη γιατί πολλές φορές παραπέμπει σε χαλασμένες τροφές (σε μουχλιασμένες τροφές). Οι απαλοί τόνοι του μπλέ έχουν συνδυαστεί με την καθαριότητα, τη φρεσκάδα και την υγεία, ενώ τα σκούρα



φωτο 26: Χώρος καθιστικού όπου κυριαρχούν διάφορες αποχρώσεις του μπλέ

μπλε συμβολίζουν την δύναμη, τη γνώση και τη σοβαρότητα, καθιστώντας τα έτσι ιδανικά για επαγγελματικούς χώρους και γραφεία.

#### 2.1.8 ΛΙΛΑ:



Φωτο 27: Κρεβατοκάμαρα σε χρώμα λιλά



Αν θέλουμε να δώσουμε έναν τελετουργικό χαρακτήρα στο σπίτι ας “ντύσουμε” τους τοίχους με λιλά, που παραπέμπει σε πνευματικές καταστάσεις και στην θηλυκότητα. Αν βάψουμε την κρεβατοκάμαρα και το μπάνιο μεταφερόμαστε ανάμεσα στον ουρανό και τον παράδεισο, μέσα από μια μυστικιστική ατμόσφαιρα.



φωτο 28: Λεπτομέρειες σε λιλά χρώμα στο χώρο του σαλονιού

Αν και μπορεί να θεωρηθεί “γλυκανάλατο” μπορούμε να προσθέσουμε λίγες πινελιές μαύρου ή ασημί (φωτο 28).

#### 2.1.9 ΜΩΒ:

Μολονότι θεωρείται πένθιμο χρώμα, το μώβ αντιπροσωπεύει τη δημιουργικότητα, τη γονιμότητα, τη χαρά, αλλά και το σαρκικό έρωτα. Ενδείκνυται για διακοσμήσεις δωματίων αλλά όχι σε ακατάσχετη αναλογία γιατί μπορεί να δημιουργηθεί η αίσθηση του μακάβριου.



φωτο 29: Κρεβατοκάμαρα σε μώβ και μαύρο χρώμα

Επίσης θεωρείται αυτοκρατορικό χρώμα, αγαπημένο χρώμα των Βυζαντινών Αυτοκρατόρων και που το επιλέγουν οι περισσότεροι καλλιτέχνες για τα ατελιέ. Το μώβ μειώνει το στρές, λειτουργεί ως συναισθηματικός σταθεροποιητής και οι αποχρώσεις του έχουν συνδεθεί με το δεξί ημισφαίριο του εγκεφάλου και λέγεται ότι διεγείρει την φαντασία και την διάθεση.



Φωτο 30: Σαλόνι με μώβ φόντο στο τοίχο

Κτιριακός σχεδιασμός σε σχέση με τον εργονομικό παράγοντα

Είναι ωραίο φόντο για έναν λευκό η μαύρο καναπέ, ενώ συνδυαζόμενο με υλικά όπως βελούδο, κρύσταλλα swarovski και ταφτάδες, αποδεικνύει όλο του το μεγαλείο. Το χρυσό είναι το απόλυτο συμπληρωμά του, δημιουργώντας την ιδανικότερη αντίθεση. Είναι το χρώμα που αναπτύσει την έμπνευση άρα ιδανικό σε στούντιο ζωγραφικής, στο γραφείο ακόμη και στο υπνοδωμάτιο.



Φωτο 31: Μώβ λεπτομέρειες σε χώρο όπου κυριαρχεί το καφέ χρώμα

Το μώβ είναι το χρώμα που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να προσελκυθεί κάποιο άλλο άτομο δημιουργώντας προπάντων μυστήριο.

#### 2.1.10 ΚΑΦΕ:



Φωτο 32: Κουζίνα σε καφέ αποχρώσεις



Φωτο 33: Σαλόνι με λεπτομέρειες μπέζ και καφέ χρώματος

Το καφέ συγκαταλέγεται στα αγαπημένα χρώματα των αντρών. Αρκετά στιβαρό και σοβαρό, είναι ιδανικό για χώρους υποδοχής, ενώ δε παρουσιάζεται πρόβλημα εαν, χρησιμοποιηθεί σε οποιοδήποτε σημείο του σπιτιού, προσδίδει ζεστασιά και φιλικότητα,



Φωτο 34: Χώρος σε αίθουσα συνεστίασης

Κτιριακός σχεδιασμός σε σχέση με τον εργονομικό παράγοντα

ενώ τονώνει το αίσθημα εμπιστοσύνης και της οικογενειακής θαλπωρής. Αρκετά πρωτότυποι συνδυασμοί όπως με το τουρκουάζ ή το πράσινο lime, θα δημιουργήσουν μια εκσυγχρονισμένη αίσθηση στο χώρο που θα χαρακτηρίζεται από εμπνευσμένη δημιουργικότητα.



Φωτο 35: Εξοχική κατοικία με μεγάλα ανοίγματα σε καφέ γήινες αποχρώσεις

Γενικότερα τα λεγόμενα χρώματα της γής δημιουργούν συναισθήματα σταθερότητας και ασφάλειας και οικογενειακής ατμόσφαιρας, ιδιαίτερα αν συνδυάζονται με πράσινο από τη φύση. Αποτελούν ιδανική επιλογή για το καθιστικό και για χώρους όπου συχνάζει η οικογένεια. Αυτοί που διαλέγουν το συγκεκριμένο χρώμα είναι συνήθως πρακτικοί, ισορροπημένοι και όσοι το αποφεύγουν είναι περιπετειώδεις και ανήσυχτοι.

2.1.11 ΜΑΥΡΟ:



φωτο 36 : Μαύρες λεπτομέρειες σε τοίχους κατοικίας και έπιπλα



φωτο 37 : Μαύρες λεπτομέρειες στη διακόσμηση του σπιτιού

Το μαύρο δεν είναι χρώμα, είναι απουσία φωτός. Όταν χρησιμοποιηθεί στο σπίτι παράλληλα με δυνατά ή απαλά χρώματα, καταφέρνει να βγάλει από μέσα τους όλη τη δυναμική που κρύβουν σε υπέρμετρες δόσεις. Το μαύρο θεωρείται χρώμα μυστηρίου, δύναμης αλλά και εκλεκτικισμού. Επιβάλλεται στο χώρο, για αυτό προτιμάτε σε ένα τοίχο, σε ένα έπιπλο στο σαλόνι ή στο γραφείο, εαν ο σκοπός είναι η βαρύτητα στο χώρο. Συνδυάζεται εύκολα σε μοντέρνα αλλά και σε κλασσικά στυλ.



φωτο 38: Λευκό χρώμα σε συνδυασμό με μαύρο

Με το λευκό παρουσιάζει μία απόλυτη ισορροπία, που εύκολα όμως γίνεται βαρετή, αυτό διορθώνεται αν προστεθεί ένα τρίτο χρώμα, όπως π.χ το κόκκινο ή το πράσινο.

#### 2.1.12 ΓΚΡΙ:

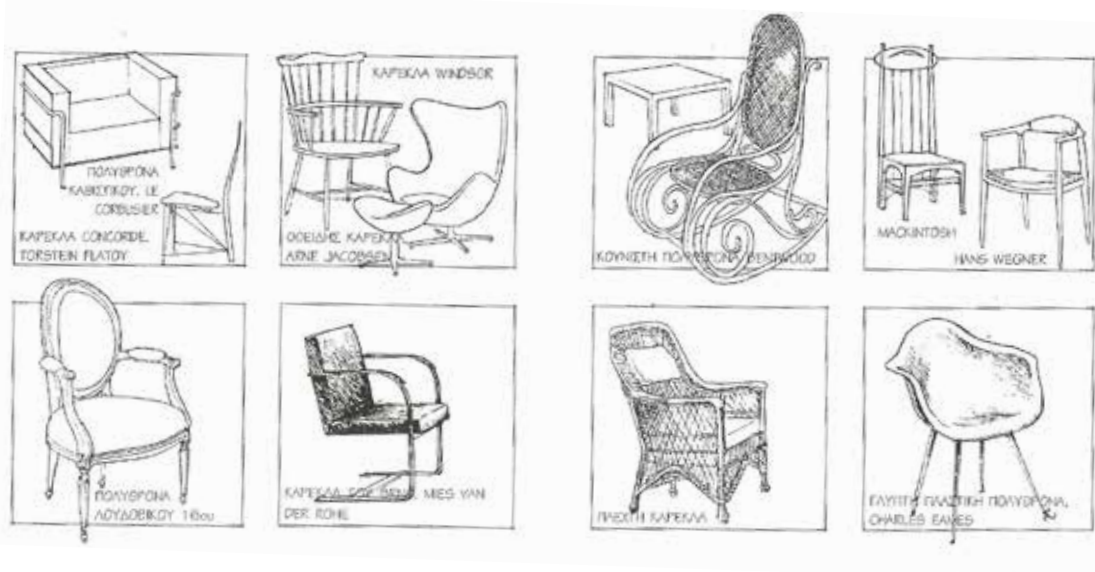
Το γκρί είναι το χρώμα της ουδετερότητας, αφού δημιουργείται από την ανάμειξη του λευκού με το μαύρο. Ισχύουν οι ίδιες θεωρίες με το λευκό για τους ανοιχτούς τόνους του γκριζου και οι αντίστοιχες του μαύρου για τους σκούρους τόνους του.



φωτο 39 : Γκρί χρώμα στο προσκέφαλο του κρεβατιού

### 3. Έπιπλα

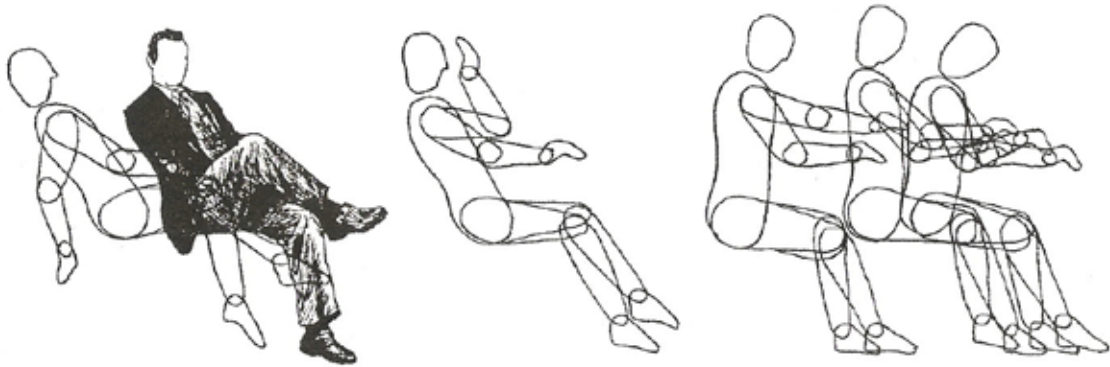
Τα έπιπλα είναι η μια κατηγορία στοιχείων σχεδιασμού που ανήκει σχεδόν ολοκληρωτικά στο βασίλειο του σχεδιασμού των εσωτερικών χώρων. Ενώ οι τοίχοι, οι οροφές, τα δάπεδα, τα παράθυρα και οι πόρτες επιβάλλονται από τον αρχιτεκτονικό σχεδιασμό ενός κτιρίου, η επιλογή και η διάταξη των επίπλων μέσα στους χώρους του κτιρίου είναι κύρια εργασία του εσωτερικού σχεδιασμού. Τα έπιπλα μεσολαβούν ανάμεσα στην αρχιτεκτονική και τους ανθρώπους. Προσφέρουν μια μετάβαση στη μορφή και την κλίμακα ανάμεσα στον εσωτερικό χώρο και στο άτομο. Κάνουν το εσωτερικό των κτιρίων κατοικήσιμο, προσδίδοντας άνεση και πραγματικότητα στις εργασίες και δραστηριότητες που αναλαμβάνουμε. Εκτός από την πραγματοποίηση ιδιαίτερων λειτουργιών, η επίπλωση συμβάλλει στον οπτικό χαρακτήρα του εσωτερικού περιβάλλοντος. Η μορφή, η γραμμή, το χρώμα, η υφή και η κλιμάκα των μεμονομένων κομματιών, καθώς και η χωρική τους οργάνωση, παίζουν ένα κυρίαρχο ρόλο στην καθιέρωση των εκφραστικών ιδιοτήτων ενός δωματίου. Τα κομμάτια μπορεί να είναι γραμμικά, επίπεδα ή ογκομετρικά σε μορφή, οι γραμμές τους μπορεί να είναι ευθείες ή καμπύλες, γωνιώδεις ή ελεύθερες. Μπορούν να έχουν οριζόντιες ή κάθετες αναλογίες μπορούν να είναι ελαφρά και αεράτα ή γερά και συμπαγή. Η υφή τους μπορεί να είναι,



Εικόνα 1



λεία και αστραφτερή, απαλή και σατινένια, θερμή και βελούδινη ή τραχιά και βαριά, το χρώμα τους μπορεί να είναι φυσικό ή διάφανο σε ποιότητα, θερμό ή ψυχρό σε θερμοκρασία, φωτεινό ή σκοτεινό σε αξία.



Εικόνα 2

Η επίπλωση μπορεί, ανάλογα με την ποιότητα του σχεδιασμού της, να προσφέρει ή να περιορίσει τη φυσική μας άνεση με έναν πραγματικό και απτό τρόπο. Το σώμα μας θα μας υποδείξει αν μια καρέκλα είναι άβολη ή αν το τραπέζι είναι πολύ ψηλό ή πολύ χαμηλό για το σκοπό που το θέλουμε (εικόνα 1). Υπάρχει σίγουρα επαναπροσδιορισμός που μας λέει κατά πόσο ένα έπιπλο είναι κατάλληλο για τη χρήση που επιθυμούμε. Ο ανθρώπινος παράγοντας, επομένως, έχει μέγιστη επίδραση στη μορφή, στις αναλογίες και στην κλίμακα των επίπλων. Για να μας παρέχει χρησιμότητα και άνεση κατά τη διάρκεια της εργασίας μας, η επίπλωση θα πρέπει να σχεδιάζεται πρώτα σε ανταπόκριση ή σε αντιστοιχία με τις αναλογίες μας, τις αποστάσεις που απαιτούνται για τις κινήσεις μας και τη φύση της δραστηριότητας που ασκούμε. Η αντιληψή μας για την άνεση, καθορίζεται, βέβαια, από τη φύση της εργασίας ή της δραστηριότητας που ασκούμε, από τη διάρκεια της και από άλλους περιστασιακούς παράγοντες όπως η ποιότητα του φωτισμού ακόμη και η διανοητική μας κατάσταση. Μερικές φορές η αποτελεσματικότητα ενός στοιχείου επίπλωσης μπορεί να εξαρτηθεί από τη σωστή του χρήση, από τη γνώση μας για το τρόπο χρήσης του.

Ο τρόπος που η επίπλωση είναι τοποθετημένη σε ένα δωμάτιο θα επηρεάσει το χώρο και τον τρόπο που αυτός χρησιμοποιείται και γίνεται αντιληπτός. Τα έπιπλα μπορούν να απλά να τοποθετηθούν σαν γλυπτά στο χώρο. Συχνότερα, πάντως, τα έπιπλα οργανώνονται σε λειτουργικές ενότητες. Οι ενότητες αυτές μπορούν με τη σειρά τους να διαταχθούν με τρόπο που να οργανώνουν και να δομούν το χώρο. Τα περισσότερα έπιπλα αποτελούνται από μεμονωμένα, ή μοναδιαία κομμάτια που επιτρέπουν ευελιξία στη διατάξη τους. Τα κομμάτια είναι κινητά και μπορεί να αποτελούνται από διάφορα εξειδικευμένα στοιχεία, καθώς και από ένα μείγμα μορφών και στυλ. Οι εντοιχισμένες διατάξεις επίπλων, από την άλλη, επιτρέπουν την ευέλικτη χρήση περισσότερου χώρου. Γενικά, υπάρχει μεγαλύτερη συνεκτικότητα στη μορφή μεταξύ των στοιχείων επίπλωσης με λιγότερα κενά αναμεσα τους. Τα μοναδιαία κομμάτια συνδυάζουν την ομοιογενή εμφάνιση των εντοιχισμένων επίπλων με την ευελιξία και ευκινησία των μεμονομένων κομματιών.

Τα έπιπλα μπορεί να κατασκευάζονται από ξύλο, μέταλλο ή πλαστικό. Κάθε υλικό έχει δυνατά και αδύνατα σημεία που πρέπει να λαμβάνονται υπ' όψιν κατά τη χρήση και τη σύνδεση των ξύλινων κομματιών είναι η κατεύθυνση των ινών(νερών) τους. Το ξύλο είναι ανθεκτικό στη θλίψη, όταν αυτή ασκείται παράλληλα προς τα νερά, αλλά μπορεί να καμφθεί αν δεχθεί φορτία με κατεύθυνση κάθετη προς αυτά. Κατά τον εφελκυσμό, το ξύλο μπορεί να τεντωθεί κατά την διεύθυνση των ινών του, αλλά θα κοπεί στα δύο αν αυτός ασκηθεί με κατεύθυνση κάθετη προς αυτές. Το ξύλο είναι ασθενέστερο στις διατμητικές τάσεις που ασκούνται κατά μήκος των νερών του. Ένας άλλος σημαντικός παράγοντας είναι η διαστολή και η συστολή του ξύλου κατά μήκος των ινών του, που προκαλεί μεταβολές στην περιεκτικότητά του σε υγρασία. Όλοι αυτοί οι παράγοντες έχουν σχέση με τον τρόπο που τα ξύλινα μέλη διαμορφώνονται και συνδέονται κατά την κατασκευή των επίπλων. Τα κόντρα πλακέ είναι ένα υλικό σε φύλλα που αποτελείται από έναν περιττό αριθμό στρώσεων τοποθετημένων κάθετα μεταξύ τους ως προς την κατεύθυνση των ινών τους. Έτσι, ένα κομμάτι κόντρα πλακέ είναι ανθεκτικό προς δύο κατευθύνσεις. Επιπλέον, η ποιότητα εμφάνισης του

εξωτερικού φύλλου μπορεί να ρυθμιστεί. Όπως το ξύλο, έτσι και το μέταλλο είναι ανθεκτικό τόσο στη θλίψη όσο και στον εφελκυσμό, αλλά δεν έχει ισχυρή κατεύθυνση ινών και είναι εύκαμπτο. Οι παράγοντες αυτοί, μαζί με τη μεγάλη αντοχή του στην αναλογία των φορτίων, βοηθούν το μέταλλο να κατασκευάζεται με σχετικά λεπτές διατομές ώστε να λυγίζει ή να κυρτώνει κατά την κατασκευή των επίπλων. Οι μέθοδοι σύνδεσης των μετάλλων είναι ανάλογες με εκείνες των ξύλων. Αντί να καρφώνεται το μέταλλο να βιδώνεται ή να συνδέεται με κοχλιωτές βίδες ή με πριτσίνια αντί να κολληθεί, το μέταλλο μπορεί και να συγκολληθεί.

Το πλαστικό είναι ένα υλικό μοναδικό ως προς τον τρόπο που μπορεί να αποκτήσει μορφή και σχήμα, υφή, χρώμα και χρήση. Αυτό οφείλεται στους πολυάριθμους τύπους και παραλλαγές των πλαστικών υλικών που διατίθενται ή βρίσκονται υπό εξέλιξη σήμερα. Παρ' όλο που δεν είναι τόσο ανθεκτικό όσο το ξύλο ή το μέταλλο, το πλαστικό μπορεί να ενισχυθεί με ίνες υάλου. Και το σημαντικότερο, μπορεί εύκολα να πάρει το σχήμα κατασκευαστικά σταθερών και άκαμπτων μορφών. Για αυτό το λόγο τα πλαστικά έπιπλα σχεδόν πάντα αποτελούνται από ένα μοναδικό κομμάτι χωρίς αρμούς ή συνδέσεις.

### 3.1 Το κάθισμα

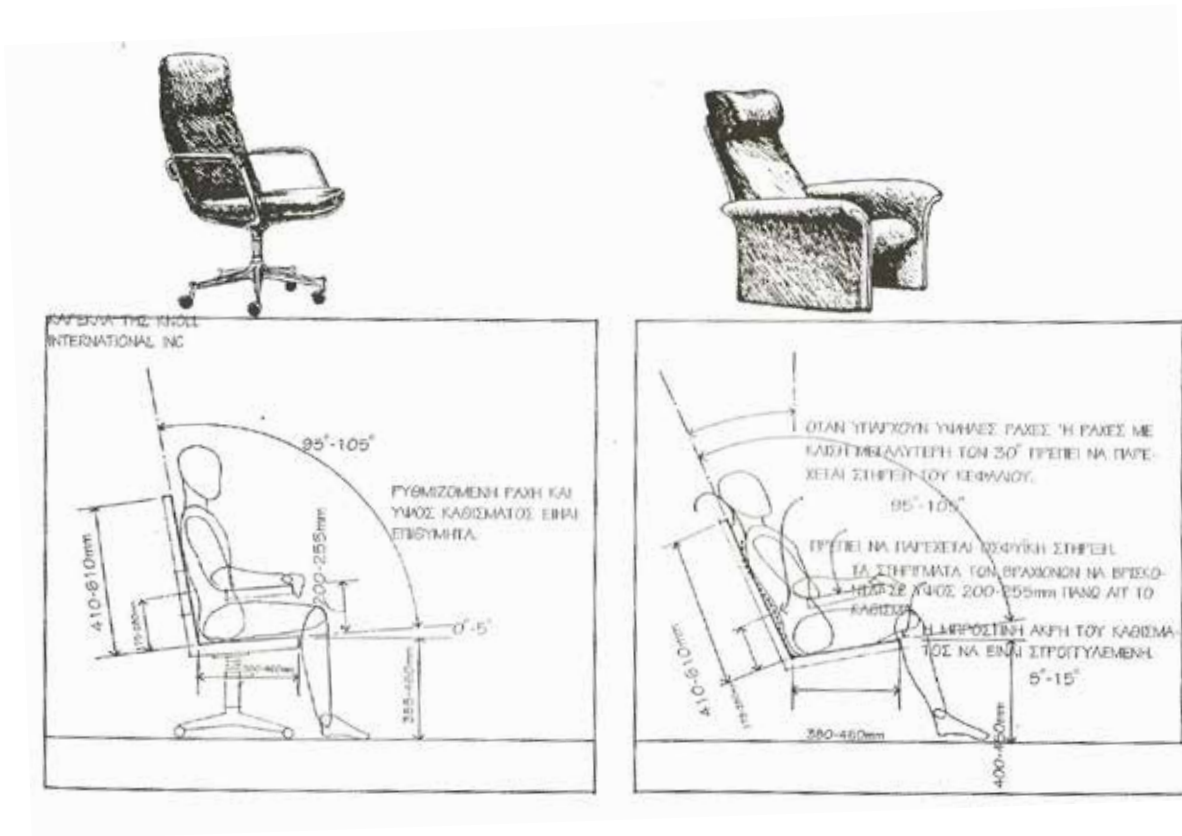
Το κάθισμα θα πρέπει να είναι σχεδιασμένο ώστε να στηρίζει αναπαυτικά το βάρος και το σχήμα του χρήστη/κατόχου. Λόγω της μεγάλης ποικιλίας του μεγέθους των σωμάτων, πάντως, και του κινδύνου να σχεδιασθούν με μεγάλη ακρίβεια οι



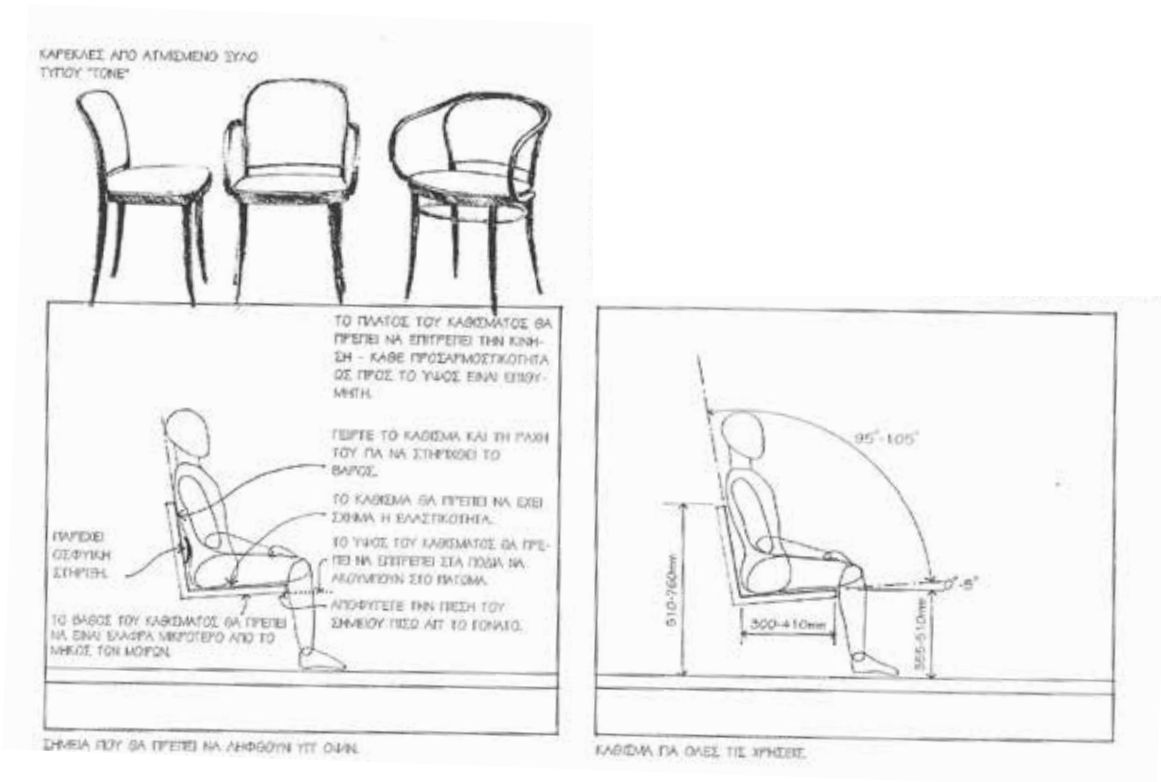
Εικόνα 3

συνθήκες που θα δημιουργούσαν έναν αναπαυτικό μηχανισμό καθίσματος. Ο παράγοντας "άνεση" επηρεάζεται ακόμη από τη φύση της δραστηριότητας που απασχολεί το χρήστη εκείνη τη στιγμή. Υπάρχουν διαφορετικοί τύποι καρεκλών και καθισμάτων για διαφορετικές χρήσεις.

Κτιριακός σχεδιασμός σε σχέση με τον εργονομικό παράγοντα



Εικόνα 4 Κάθισμα γραφείου (αριστερά) και αναπαυτικό κάθισμα (δεξιά)



Εικόνα 5

### 3.2 Τα τραπέζια

Τα τραπέζια είναι βασικά επίπεδες, οριζόντιες, υπερυψωμένες επιφάνειες, που χρησιμεύουν για τα γεύματα, την εργασία, τη φύλαξη και την επίδειξη. Θα πρέπει να έχουν τις παρακάτω ιδιότητες:

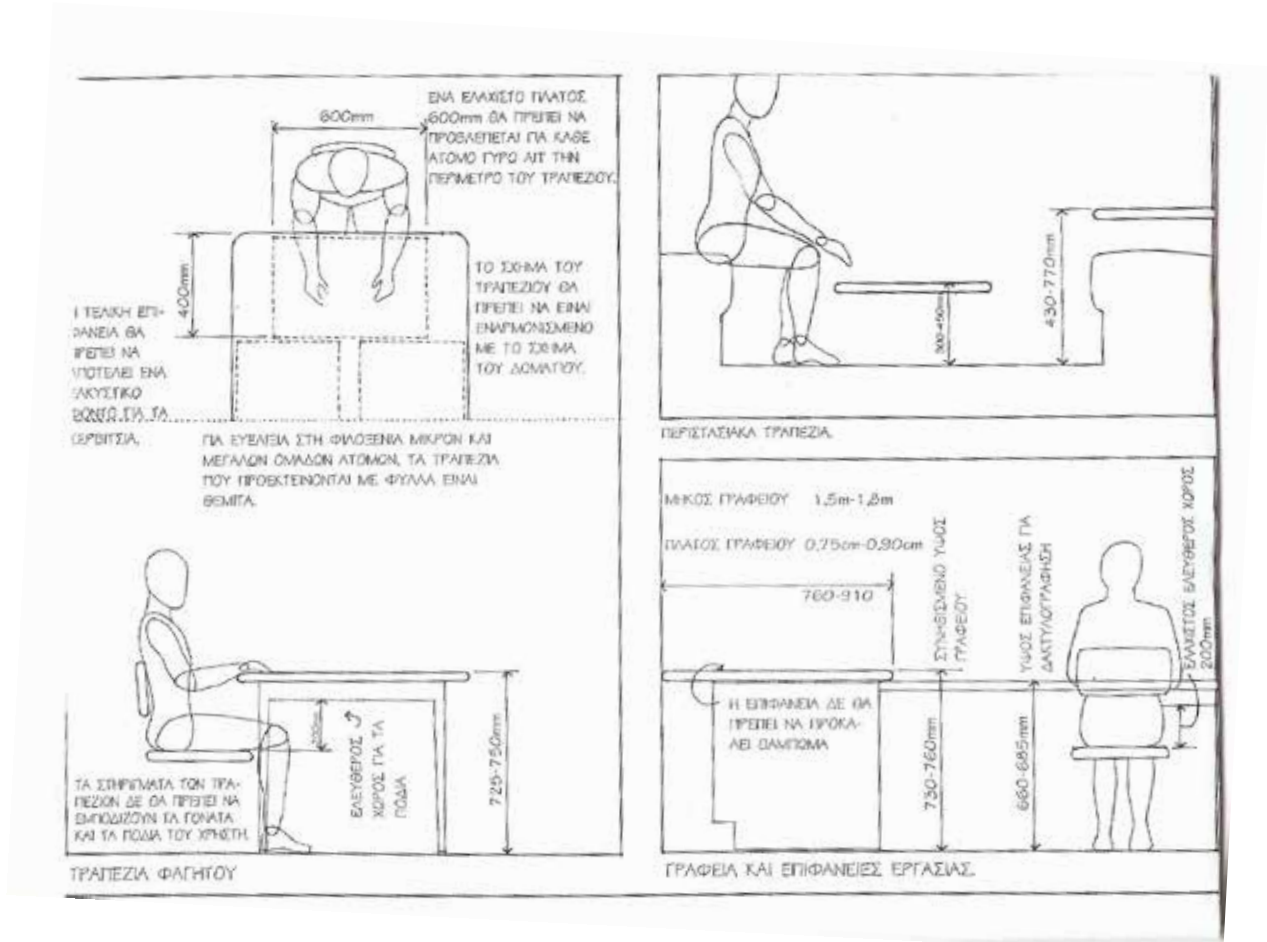
- Δύναμη και ευστάθεια για να στηρίζουν χρηστικά αντικείμενα
- Κατάλληλο μέγεθος, σχήμα και ύψος από το πάτωμα για την αποσκοπούμενη χρήση
- Κατασκευή από ανθεκτικά υλικά

Οι επιφάνειες των τραπεζιών μπορούν να είναι από ξύλο, γυαλί, πλαστικό, πέτρα,(μάρμαρο), πλακάκι ή τσιμέντο. Η τελική επικάλυψη θα πρέπει να είναι ανθεκτική και να έχει τις κατάλληλες ιδιότητες. Το χρώμα και η υφή της επιφάνειας θα πρέπει να είναι ανθεκτική και να έχει τις κατάλληλες ιδιότητες. Το χρώμα και η υφή της επιφάνειας θα πρέπει να αντανακλούν σωστά το φως ώστε να είναι δυνατή η



Εικόνα 6

οπτική εργασία. Επίσης οι επιφάνειες των τραπεζιών μπορούν να στηρίζονται σε πόδια, τρίποδα, συμπαγείς βάσεις ή ντουλάπια. Μπορούν επίσης να ξεδιπλώνουν από τους τοίχους και να στηρίζονται σε πτυσσόμενα πόδια ή στηρίγματα.



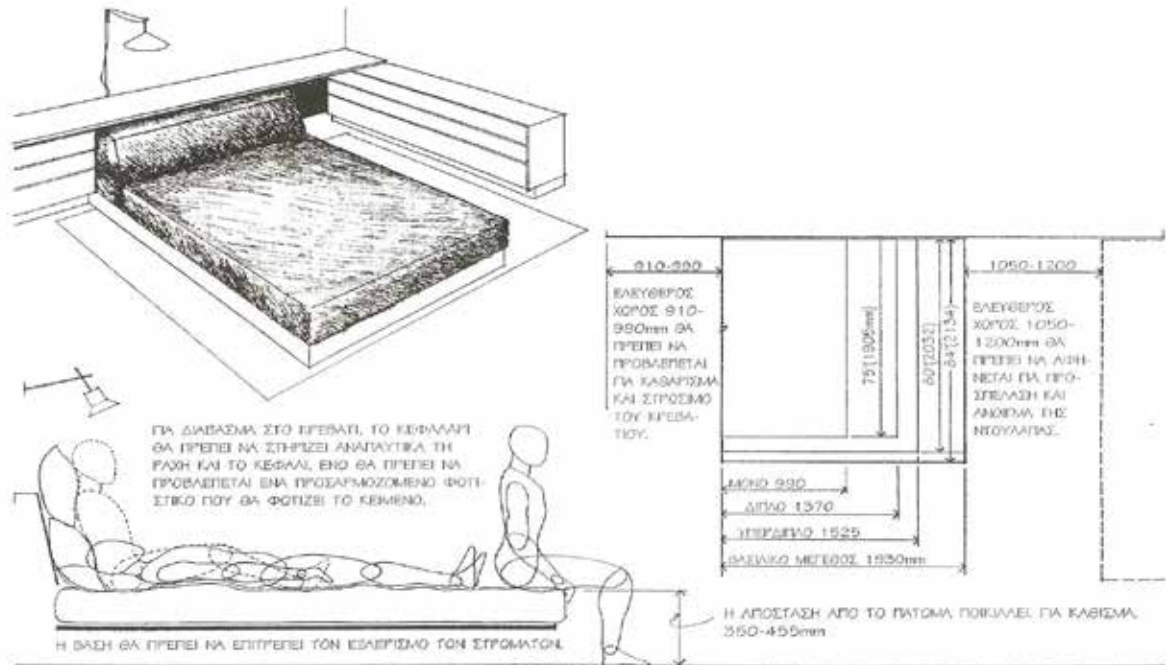
Εικόνα 7

### 3.3 Κρεβάτια:

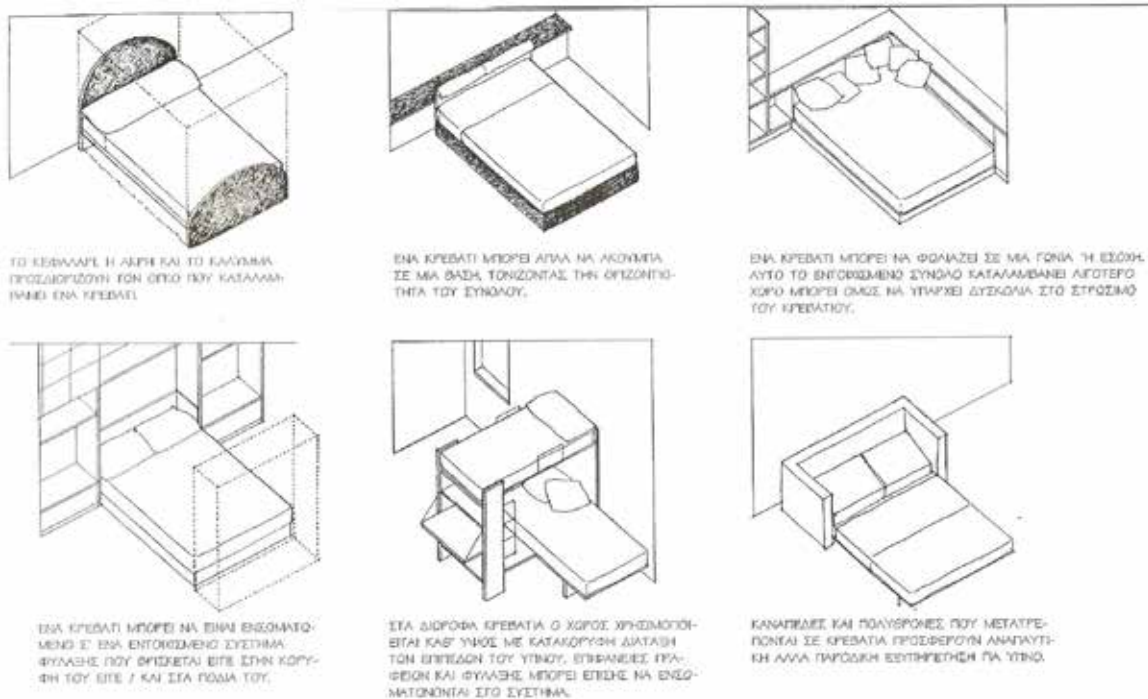
Τα κρεβάτια αποτελούνται από δύο συστατικά: το στρώμα ή το σύνολο των στρωμάτων και τη βάση ή το πλαίσιο. Υπάρχουν διάφοροι τύποι στρωμάτων, ο καθένας φτιαγμένος με ξεχωριστό τρόπο ώστε να ανταποκρίνεται και να στηρίζει το σχήμα και το βάρος ενός σώματος. Προσωπική εκλογή και κρίση απαιτούνται επομένως για την επιλογή ενός στρώματος. Ο εσωτερικός σχεδιασμός μπαίνει στο παιχνίδι, ιδιαίτερα κατά την επιλογή της βάσης ή του πλαισίου και της υπόλοιπης σχετική

Κτιριακός σχεδιασμός σε σχέση με τον εργονομικό παράγοντα

επίπλωσηςόπως των κεφαλαριών των κομοδίνων, και των υλικών που χρησιμοποιούνται για κάλυψη και στρώσιμο των κρεβατιών.



Εικόνα 8



Εικόνα 9



#### 4.Φωτισμός κατοικίας

Ένας από τους πιο σημαντικούς χώρους στη ζωή μας, ο καθαρά ιδιωτικός μας χώρος, είναι η κατοικία μας. Είναι ο χώρος που μας γεμίζει ασφάλεια, γαλήνη και ηρεμία. Όταν οι χώροι της κατοικίας μας συνοδεύονται από τον σωστό φωτισμό, αυξάνεται αυτόματα και η ανάγκη μας να περνάμε περισσότερο χρόνο μέσα σε αυτούς.

Η σωστή επιλογή λαμπτήρα για κάθε χώρο ανάλογα με τη λειτουργία του αλλά και τα εναλλακτικά σενάρια σε χώρους που μπορεί να έχουν πολυχρηστικότητα όπως π.χ το σαλόνι αποτελούν μείζον θέμα. Επιπρόσθετα ένας ανεπαρκής ή ακατάλληλος φωτισμός είναι ο πιο σίγουρος τρόπος να υποβαθμίσουμε τον οποιονδήποτε χώρο στο σπίτι. Θα εξαφανίσει σημαντικές λεπτομέρειες, θα αλλοιώσει χρώματα χαλιών, πινάκων και υφασμάτων, θα δημιουργήσει ανεπιθύμητες σκιές και παρασκιές, ενοχλητικές λαμπρότητες και γυαλάδες κ.λ.π ίσως ακόμα όλα όσα δαπανήσαμε για την κατασκευή, έπιπλα, εξοπλισμό, και διακόσμηση να γίνουν μια ατυχής επιλογή με χαμένο χρόνο και χρήμα. Σε αντίθεση, φυσικά με έναν σωστά μελετημένο και προσεκτικά σχεδιασμένο φωτισμό, που αναδεικνύει αναβαθμίζει και κάνει ελκυστικούς τους

χώρους μας, εξασφαλίζοντας μιά άνετη και ευχάριστη ατμόσφαιρα.

Σύμφωνα με πρόσφατη έρευνα, ένας στους δύο ανθρώπους παραπονιέται για έλλειψη κατάλληλου φωτισμού στη κατοικία του, ενώ 76% των ανθρώπων δηλώνουν ότι ο ανεπαρκής φωτισμός χαλάει τη διαθεσή τους. Έτσι, ο φωτισμός ενός σπιτιού δεν είναι εύκολη υπόθεση. Για το σχεδιασμό του φωτισμού ενός χώρου απαιτείται ειδική μελέτη με βάση συγκεκριμένα στοιχεία, δεδομένου ότι κάθε χώρος έχει τις δικές του ιδιαιτερότητες και απαιτήσεις.

4.1 Κάθε χώρος διέπεται από τις παρακάτω γενικές αρχές φωτισμού:

1. Καθορισμός των αναγκών των ατόμων που εξυπηρετεί ο χώρος.

Κτιριακός σχεδιασμός σε σχέση με τον εργονομικό παράγοντα

2. Επιλογή των επίπλων πριν την αγορά φωτιστικών. Η επιλογή των φωτιστικών πρέπει να έχει σχέση με τα επίπλα που υπάρχουν σε κάθε δωμάτιο.
3. Ο φωτισμός να είναι επαρκής και σε διαβάθμιση (όσο πιο σκούρο το περιβάλλον τόσο περισσότερο φωτισμό χρειάζεται).
4. Κάθε χώρος πρέπει να περιλαμβάνει γενικό φωτισμό και τοπικό φωτισμό.
5. Αποφυγή έντονων αντιθέσεων στο φωτισμό (όχι πάνω από 1:5).
6. Η λαμπρότητα του φωτός και των φωτιζόμενων αντικειμένων πρέπει να είναι έτσι ώστε να μην θαμπώνουν το μάτι.
7. Δεν υπάρχει ένα είδος φωτιστικού ικανό να καλύψει όλες τις ανάγκες φωτισμού, αλλά προσπαθούμε να πετύχουμε άριστο επίπεδο ικανοποίησης, τόσο από πλευράς χρηστικότητας αλλά και διακόσμησης, απαιτείται η ταυτόχρονη χρήση πολλών ειδών φωτιστικών σε ένα σπίτι.

## 4.2 Ο φωτισμός σε κάθε χώρο του σπιτιού

### 4.2.1 Εξώπορτα:

Το φως σε μια εξώπορτα πρέπει να δημιουργεί μια θετική πρώτη εντύπωση και οι επισκέπτες να μπορούν να δουν τα σκαλοπάτια.

### 4.2.2 ΕΙΣΟΔΟΣ-ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ:

Μετά τη πόρτα, στη είσοδο του σπιτιού, ή στο διάδρομο που είναι ένας βοηθητικός χώρος είμαστε απλά περαστικοί, μπορούμε να δημιουργούμε φωτιστικά εφέ για πρώτη εντύπωση ή ακόμα χρήση σποτς σε ράγα που θα φωτίζουν πίνακες ή φυτά.

#### 4.2.3 ΚΟΥΖΙΝΑ:



Φωτο 40: Φωτισμός στο χώρο της κουζίνας

Η κουζίνα είναι ο πιο επικίνδυνος χώρος του σπιτιού. Στατιστικά τα περισσότερα οικιακά ατυχήματα γίνονται μέσα σε αυτήν. Η χρήση κοφτερών μαχαιριών, το τρίψιμο σε τρίφτες, η ανάμιξη καυτών υλικών το άνοιγμα κονσερβών κ.λ.π. μπορούν να γίνουν επικίνδυνες δραστηριότητες κάτω από φτωχό ή ακατάλληλο φωτισμό. Η κουζίνα είναι χώρος εργασίας και μάλιστα υψηλών απαιτήσεων σε φωτισμό. Και πρέπει να φωτίζεται όπως οι χώροι εργασίας. Όχι σαν θέατρο, ή μουσείο, η βιτρίνα , ή καθιστικό. Η συνιστώμενη στάθμη είναι 250-300 lux. Οι προσφορότερες λύσεις βρίσκονται στα επαγγελματικά συστήματα άμεσου φωτισμού με λαμπτήρες ιωδίου. Ο γενικός φωτισμός εκτός των άλλων πρέπει να βοηθά να βλέπουμε και μέσα στα ντουλάπια και στις κάθετες επιφάνειες των ηλεκτρικών συσκευών. Η προκατάληψη ότι ο φθορισμός δημιουργεί ψυχρή ατμόσφαιρα θα πρέπει να σημειωθεί ότι σήμερα υπάρχουν λαμπτήρες φθορισμού με πολύ θερμή χροιά, (2800 Kelvin) που προσομοιάζει με αυτήν των λαμπτήρων πυρακτώσεως. Υπάρχει και μια ακόμη ιδιαιτερότητα, στην κουζίνα δουλεύουμε περιφερειακά. Έτσι το κλασσικό κρεμαστό φωτιστικό στη μέση του δωματίου δεν αρκεί γιατί θα βρίσκεται πάντα πίσω μας και η σκιά μας θα πέφτει πάνω σε κάθε δραστηριότητα που επιχειρούμε στους πάγκους εργασίας. (Θα δημιουργούμε διαφορές φωτεινότητας με το ίδιο μας το σώμα) Χρειάζεται λοιπόν και επαρκής τοπικός φωτισμός πάνω από τους πάγκους εργασίας. Η συνιστώμενη στάθμη είναι

300-500 lux, μπορεί εύκολα να επιτευχθεί με λάμπες φθορισμού (ή linestra) συνήθως κάτω από τα ντουλάπια. Φωτισμός χρειάζεται και πάνω από το νεροχύτη για σωστό πλύσιμο των λαχανικών, πιάτων, σκευών κλπ. Αν η κουζίνα περιλαμβάνει και καθημερινή τραπεζαρία καλόν είναι να υπάρχει κάποιο κρεμαστό φωτιστικό πάνω από το τραπέζι. Συχνά η κουζίνα γίνεται ο χώρος που χρησιμοποιείται πιο συχνά, το ανεπίσημο κέντρο ενός σπιτιού και απαιτεί σωστή ατμόσφαιρα. Επίσης αξίζει να σημειωθεί ότι η ύπαρξη καλού φυσικού φωτισμού την ημέρα είναι πλεονέκτημα μόνο όταν υπάρχει καλός τεχνητός φωτισμός, για να εξισσοροπείται η υπερβολική φωτεινότητα του ήλιου που θα μπαίνει από τα παράθυρα.

#### 4.2.4 Παιδικό δωμάτιο



Φωτο 40α: Φωτεινό παιδικό υπνοδωμάτιο

Η ασφάλεια είναι το πρωταρχικό κριτήριο στο φωτισμό ενός παιδικού δωματίου. Όχι βέβαια πως τα άλλα φωτιστικά δε πρέπει να είναι ασφαλή. Αλλά, πάντα ένα παιδί

δε μπορεί να χειριστεί ηλεκτρικές συσκευές όπως ένας ενήλικας, άρα χρειάζονται ειδική μέριμνα και ειδικές προφυλάξεις, εδώ ο μεγαλύτερος κίνδυνος προέρχεται από την παιδική περιέργεια. Συνεπώς ο φωτισμός πρέπει να γίνεται με φωτιστικά όπου δύσκολα μπορεί να φθάσει η παιδική περιέργεια. Και αυτό αφορά και το είδος των φωτιστικών και την ποιότητα κατασκευής τους και την τοποθέτηση τους στο χώρο. Από την άλλη μεριά το παιδικό δωμάτιο είναι ο πιο γρήγορα εξελισσόμενος χώρος ενός σπιτιού. Άρα μετά την ασφάλεια το δεύτερο κριτήριο είναι η προοπτική.

Το παιδικό δωμάτιο αλλάζει στο τρόπο χρήσης του πολύ πιο γρήγορα από όλα τα άλλα δωμάτια του σπιτιού, καθώς ο κατοικός του μεγαλώνοντας έχει νέες ανάγκες να καλύψει και αναπτύσσει νέα ενδιαφέροντα και ικανότητες. Το απλό παιχνίδι γίνεται πιο περίπλοκο, αρχίζει να ζωγραφίζει, να διαβάζει, να γράφει, να μελετάει, να ντύνεται προσεκτικότερα, να καλλωπίζεται κοκ. Στην πορεία μωρό-νήπιο-παιδί-έφηβος οι ανάγκες φωτισμού μεταβάλλονται ραγδαία. Συνεπώς ο σχεδιασμός του φωτισμού πρέπει να γίνεται έχοντας κατά νου και τις μελλοντικές ανάγκες. Όλα τα πράγματα σε ένα παιδικό δωμάτιο υφίστανται σκληρές δοκιμασίες με αναπόφευκτες ζημιές. Το τρίτο λοιπόν κριτήριο είναι η αντοχή. Μόνο η στερεότητα της κατασκευής και η δυνατότητα επισκευής πιθανών ζημιών μπορούν να εγγυηθούν ένα μεγάλο χρόνο ζωής στα φωτιστικά. Συνεπώς η επιλογή των φωτιστικών πρέπει να βασίζεται στην ποιότητα κατασκευής τους και στην ύπαρξη service και ανταλλακτικών.

Τα είδη του φωτισμού που απαιτεί ένα παιδικό δωμάτιο είναι κατ'αρχάς γενικός φωτισμός σε επίπεδο 150-200 lux, κατά προτίμηση έμμεσος και ρυθμιζόμενος με ροοστάτη(dimmer). Ο έμμεσος φωτισμός είναι απαραίτητος στην μωρουδιακή ηλικία επειδή το μωρό αλλάζεται και ταίζεται ανάσκελα και ένας άμεσος φωτισμός θα ερεθίζει τα ευαίσθητα μάτια του με φυσική συνέπεια να είναι περισσότερο ανήσυχο. Οι καλύτερες λύσεις είναι οι πλαφονιέρες και ειδικά φωτιστικά οροφής έμμεσου φωτισμού ή απλίκες (uplighters) που σε κάθε περίπτωση καλύπτουν και τα δύο πρώτα κριτήρια(ασφάλεια-προοπτική). Στην συνέχεια απαιτείται τοπικός φωτισμός στην θέση εργασίας-γραφείο αν υπάρχει (300-500 lux) και στο κομοδίνο(70-120 lux). Επίσης

λύσεις είναι και τα ευέλικτα φωτιστικά γραφείου και τα μικρά μεταλλικά ή πλαστικά φωτιστικά κομοδίνου που βιδώνουν στο έπιπλο ή στερεώνονται στον τοίχο(αποφυγή ανατροπής) και κατά προτίμηση με μικρές λάμπες φθορισμού(PL, GL κλπ.) που έχουν χαμηλή θερμοκρασία (αποφυγή πιθανών εγκαυμάτων μικρών παιδιών).

Ο φωτισμός νυχτός (με μικρά φωτιστικά που μπαίνουν στην μπρίζα) πέρα από την πρόσθετη ασφάλεια που παρέχει σε περίπτωση που το παιδί σηκωθεί τη νύχτα από το κρεβάτι και μισοκοιμισμένο προσπαθεί να βρεί τον προσανατολισμό του, έχει θετικό ψυχολογικό αντίκτυπο σε πολλά μικρά παιδιά που φυσιολογικά φοβούνται το απόλυτο σκοτάδι και παρουσιάζουν πολλά προβλήματα ύπνου από αυτόν και μόνο το λόγο. Ο θεατρικός φωτισμός με σπότς (αν και πολλά παιδιά τον επιζητούν γιατί θυμίζει discoteque) πρέπει να αποφεύγεται σαν ακατάλληλος, ερεθιστικός και ανθυγιεινός (διαφορές φωτεινότητας, θάμβωση κλπ.) και ο ατμοσφαιρικός φωτισμός δεν έχει νόημα στο παιδικό δωμάτιο. Ευνόητο είναι επίσης ότι τα φωτιστικά εδάφους και τα εύθραστα κρυστάλλινα φωτιστικά κάθε είδους δεν έχουν θέση σε αυτόν το χώρο. Αν όμως υπάρχει κάτι που πρέπει να αποφεύγεται οπωσδήποτε, είναι η χρήση προχειροφτιαγμένων κατασκευών. Όπως και σε κάθε προϊόν, φθηνό φωτιστικό αναπόφευκτα σημαίνει φθηνά υλικά ή ανεπαρκή μόνωση ή ακατάλληλα καλώδια και φίς ή απρόσεκτη και βιαστική συναρμολόγηση ή παντελή έλλειψη προδιαγραφών ασφάλειας ή όλα αυτά μαζί. Η καλύτερη προφύλαξη είναι η επιλογή φωτιστικών ποιότητας, δηλ. επώνυμων προϊόντων που ανταποκρίνονται σε διεθνείς προδιαγραφές ασφάλειας και ποιότητας και φέρουν στο σώμα τους το όνομα του κατασκευαστή και τουλάχιστον ένα σύμβολο καταλληλότητας Διεθνούς Ινστιτούτου (SEV, TUV, IMQ, KEMA, EUR, UL κλπ.)

#### 4.2.5 ΣΑΛΟΝΙ:



φωτο 41 Σαλόνι με γενικό και τοπικό φωτισμό

Ο χώρος αυτός είναι πολυπρόσωπος: αποτελεί το χώρο που θα φιλοξενήσει μια γιορτή, μία συγκέντρωση με φίλους, μια ήρεμη βραδιά με τη συντροφιά ενός βιβλίου ή μιας ταινίας. Η ανάγκη λοιπόν κάποιων σεναρίων φωτισμού κρίνεται επιτακτική. Μια απλή και καλή λύση είναι αναφορικά στο γενικό φωτισμό είναι η τοποθέτηση χωνευτών ή αναρτώμενων φωτιστικών. Ατμόσφαιρα μπορούμε να δημιουργήσουμε με τη χρήση ορθοστατών σε κάποια καίρια σημεία ενώ η δυνατότητα dimming μπορεί να πολλαπλασιάσει τις επιλογές φωτισμού. Ο σωστός καταμερισμός του φωτισμού είναι το

πιο σημαντικό κομμάτι στη μελέτη χώρου. Για όσο το δυνατόν καλύτερο αποτέλεσμα το ιδανικό είναι να έχει προβλεφθεί η θέση των επίπλων πριν τη μελέτη και τοποθέτηση των φωτιστικών.

#### 4.2.6 ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ:



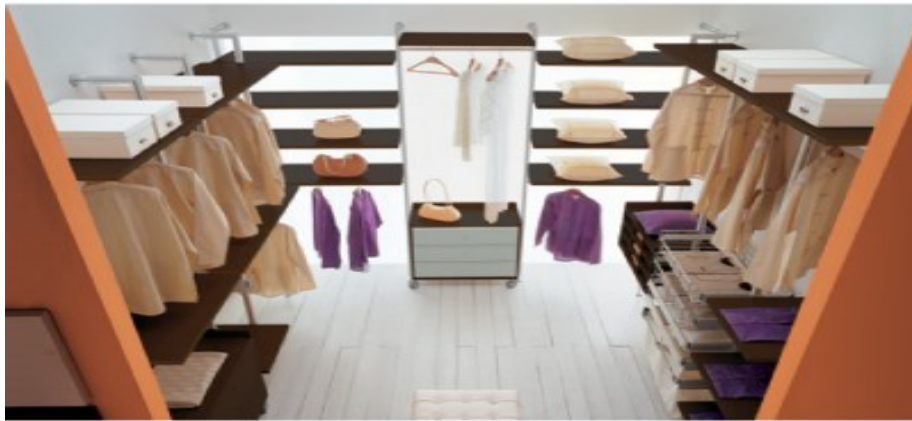
φωτο 42: Κρεβατοκάμαρα με αρκετή φωτεινότητα

Ένας γενικός φωτισμός του χώρου είναι αρκετός για όλες τις ανάγκες που προκύπτουν. Η κρεβατοκάμαρα πρωτίστως είναι χώρος χαλάρωσης και αυτή θα πρέπει να είναι η σχεδιαστική προσέγγιση. Ένας βοηθητικός φωτισμός δίπλα στο κρεβάτι είναι αναγκαίος όταν χρειάζεται να εστιάσουμε στο διάβασμα ενός βιβλίου, ενώ δε θα πρέπει να ξεχνάμε το φωτισμό στις ντουλάπες που στόχο έχει να προσανατολίζει στην επιλογή ρούχων και να αποτυπώνει το χρώμα τους ευδιάκριτα γίνεται.





φωτο 43: Ντουλάπα με φωτισμό



φωτο 44: Ντουλάπα με εσωτερικό φωτισμό

Επιπρόσθετα μια καλή λύση θα ήταν η τοποθέτηση μικρών απλικών τοίχου που δίνουν μια αίσθηση αναπόλησης και ρομαντισμού στο δωμάτιο. Βέβαια αυτές δεν επαρκούν για το διάβασμα ενός βιβλίου αλλά όπως σημειώθηκε και παραπάνω μπορούν να τοποθετηθούν απλίκες πάνω από το κρεβάτι και στο ύψος των ώμων ώστε να αποφευχθούν τυχόν σκιές, ή πιο απλά κάποια πορτατίφ δίπλα μας.

#### 4.2.7 ΜΠΑΝΙΟ:



φωτο 45: Φωτισμός σε λουτρό

Ένας ομοιόμορφος φωτισμός είναι ότι χρειαζόμαστε χωρίς να ξεχνάμε το χώρο της μπανιέρας. Ένα αρκετά συνηθισμένο σφάλμα, είναι την ώρα που κλείνουμε τη κουρτίνα να βυθιζόμαστε στο σκοτάδι ενώ η γενική στάθμη φωτισμού είναι ικανοποιητική. Επίσης ένας καλά διαβαθμισμένος φωτισμός ευνοεί λειτουργίες όπως το ξύρισμα και το μακιγιάζ. Δε βοηθάνε καθόλου οι φωτισμοί φθορίου. Μπορούμε να φωτίσουμε τους καθρέφτες με απλίκες είτε από πάνω είτε πλάγια με σκοπό την μείωση των σκιών και την επίτευξη επαρκούς φωτισμού του καθρέφτη (φωτο 45).



Φωτο 45α. Διακοσμητικός φωτισμός σε WC

Εν κατακλείδι η κάθε περίπτωση επιβάλλει το δικό της τύπο λαμπτήρα και φωτιστικό ανάλογα με τις ανάγκες του χώρου και του χρήστη. Θα πρέπει λοιπόν να σημειωθεί ότι ένας υπερφωτισμένος χώρος είναι το ίδιο προβληματικός με έναν ελλειπτικά φωτισμένο και ότι ο σωστός φωτισμός στον χώρο που περιβάλλει τις ιδιωτικές μας στιγμές είναι πολύ σημαντικός για τη ψυχική μας υγεία και όχι μόνο.

## 5.ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΔΟΜΗΣΗ

### 5.1 Γενικές αρχές βιοκλιματικής

Ως βιοκλιματική αρχιτεκτονική, ορίζεται η αρχιτεκτονική η οποία λαμβάνει υπόψη στη φάση του σχεδιασμού τις ιδιαίτερες κλιματολογικές συνθήκες της περιοχής, με στόχο την εκμετάλευση των φυσικών αυτών χαρακτηριστικών ώστε, τόσο το εσωτερικό όσο και το εξωτερικό περιβάλλον στα σχεδιαζόμενα κτίρια, να είναι βέλτιστα. Οι στόχοι της βιοκλιματικής ανάπτυξης επιτυγχάνονται με παθητικά και ενεργειακά συστήματα.

### 5.2 Παθητικά συστήματα

Παθητικά συστήματα είναι αυτά τα οποία επιτυγχάνουν τους βιοκλιματικούς στόχους χωρίς την βοήθεια της τεχνολογίας, αποκλειστικά και μόνο από την αρχιτεκτονική του κτιρίου. Αυτά τα συστήματα περιλαμβάνουν το σωστό προσανατολισμό, την προσεκτική τοποθέτηση των ανοιγμάτων, των ημιυπαίθριων και των προστεγασμάτων με σκοπό τον φυσικό φωτισμό και αερισμό των κτιρίων σε συνδυασμό με τη μελέτη των θερμικών απωλειών.

### 5.3 Ενεργητικά συστήματα

Ενεργητικά συστήματα είναι αυτά τα οποία επιτυγχάνουν βιοκλιματικούς στόχους με τη βοήθεια της τεχνολογίας. Τέτοια συστήματα είναι θερμοσυσσωρευτές, μηχανοκίνητα συστήματα σκίασης, συστήματα υπόγειου αερισμού καθώς και άλλοι αυτοματισμοί. Αυτά τα συστήματα παρόλο που είναι πολύ αποτελεσματικά καθώς επιτυγχάνουν πολύ μεγάλη εξοικονόμηση ενέργειας, δεν κρίνονται κατάλληλα για οικιακή χρήση λόγω της πολυπλοκότητας του χειρισμού τους.

### 5.4 Στόχοι προς επίτευξη στη συγκεκριμένη μελέτη

Για τη συγκεκριμένη μελέτη, ιδιαίτερη έμφαση δόθηκε στη δημιουργία ζωνών θερμικής άνεσης εσωτερικά και εξωτερικά των κτιρίων, τα οποία λειτουργούν στο συνολό τους δημιουργώντας ένα ιδιαίτερο μικροκλίμα στο συγκρότημα, με στόχο αφενός την εξοικονόμηση ενέργειας για θέρμανση, ψύξη και φωτισμό των κατοικιών και αφετέρου για την βελτιστοποίηση των συνθηκών διαβίωσης των κατοίκων. Για την επίτευξη αυτού του στόχου μελετήθηκε ο σωστός προσανατολισμός των κτιρίων, το μέγεθος και η θέση των ανοιγμάτων, η τοποθέτηση των ημιυπαιθρίων χώρων, προστεγασμάτων και κινητών σκιάστρων καθώς επίσης και η φύτευση, σε συνδυασμό με τη χρήση των υγρών στοιχείων στον περιβάλλοντα χώρο.

### 5.5 Στρατηγικές επί του συνόλου της ανάπτυξης

#### 5.5.1. Περιβάλλον χώρος

Όσον αφορά τον περιβάλλοντα χώρο του συγκροτήματος είναι απαραίτητο να χρησιμοποιηθούν τα ήδη υπάρχοντα στοιχεία που εξυπηρετούν τους σκοπούς της βιοκλιματικής. Έτσι η συστάδα των δέντρων στο κεντρικό κομμάτι του οικοπέδου

διατηρείται καθώς προσφέρει φυσικό δροσισμό και ιδιαίτερα στα βορινά κτίσματα. Επίσης διατηρείται και η συστάδα των δέντρων στο ΝΔ κομμάτι του οικοπέδου για τον ίδιο ακριβώς λόγο. Ο περιβάλλοντας χώρος διαμορφώνεται με επιπλέον στοιχεία πρασίνου για δροσισμό και σκίαση καθώς και κεντρική πισίνα η οποία καθώς ο θερμός νότιος αέρας περνάει από την επιφάνειά της, ψύχεται και φτάνει στα βορινά τμήματα του οικοπέδου πιο δροσερός.

### 5.5.2. Προσανατολισμός

Ο βέλτιστος προσανατολισμός για κλίματα σαν αυτό της Αττικής είναι περίπου 17,5°ΝΑ για τις μεγάλες όψεις του κτιρίου. Για την επίτευξη αυτού του στόχου συμβάλλει αρκετά και το οικόπεδο το ίδιο, αφού εκτείνεται κατά μήκος του άξονα Ανατολής Δύσης με περίπου αυτόν τον προσανατολισμό. Έτσι οι μεγάλες όψεις της πολυκατοικίας αλλά και των κατοικιών έχουν δημιουργηθεί κατά μήκος αυτού του άξονα, με τοποθέτηση σκιάστρων και ημιυπαιθρίων χώρων για την ελαχιστοποίηση της απορρόφησης θερμικής ηλιακής ενέργειας από τις διάφανες και συμπαγείς επιφάνειες, την περίοδο του καλοκαιριού και την απορρόφηση αυτής της ενέργειας κατά την περίοδο του χειμώνα.

### 5.5.3. Φυσικός αερισμός

Για τον επαρκή φυσικό αερισμό ενός χώρου η προϋπόθεση είναι ότι ο χώρος αυτός δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερος από 6,00μ σε βάθος, αν αερίζεται από τη μία πλευρά μόνο και μεγαλύτερος από 12,00μ για διαμπερή αερισμό. Έτσι σαν μέγιστο κτιριακό βάθος προκύπτουν τα 12,00μ. Σε ειδικές περιπτώσεις, όπως αυτή μιας μαιζωνέτας αλλά και των κατοικιών δημιουργείται ένας χώρος διπλού ύψους στην περιοχή του σαλονιού για τη δημιουργία φυσικού ρεύματος αέρα με σκοπό τον καλύτερο δροσισμό του χώρου.

#### 5.5.4. Φυσικός δροσισμός

Ο φυσικός δροσισμός των κτιρίων επιτυγχάνεται με τη χρήση χώρων ανάσχεσης θερμότητας καθώς και με τη χρήση της φύτευσης του περιβάλλοντα χώρου.

#### 5.5.5. Κτιριακοί όγκοι

Ο στόχος είναι να μειωθούν στο ελάχιστο οι θερμικές απώλειες καθώς και η ηλιακή θερμική απορρόφηση σε ένα κτίριο. Σε γενικές γραμμές όσο πιο μικρή είναι η αναλογία προς τη δομήσιμη επιφάνεια τόσο πετυχαίνουμε χαμηλότερες θερμικές απώλειες. Έτσι η καλύτερη λύση είναι αυτή της πολυκατοικίας η οποία και χρησιμοποιείται στο ήμισυ της προτεινόμενης λύσης. Στην περίπτωση των κατοικιών, η ένωση 2 κατοικιών με μεσοτοιχία μειώνει τις θερμικές απώλειες κατά 25% .

### 5.6 Ανάλυση χώρων κτιρίου πολυκατοικίας

#### 5.6.1. Εισαγωγή

Όλοι οι χώροι στο κτίριο της πολυκατοικίας είναι όσο το δυνατόν καλύτερα προσανατολισμένοι για λόγους φυσικού φωτισμού. Το κτίριο της πολυκατοικίας χωρίζεται σε 3 ζώνες θερμικής άνεσης, που χρησιμοποιούνται ανάλογα με τις κλιματολογικές συνθήκες της περιόδου.

#### 5.6.2. Προσανατολισμός

Όλα τα σαλόνια των διαμερισμάτων και των μαιζονετών της πολυκατοικίας έχουν νότιο προσανατολισμό, όπου και είναι αυτός που επιτρέπει τη μεγαλύτερη εισχώρηση του φυσικού φωτός σε έναν χώρο. Επειδή οι χώροι αυτοί ως επί το

πλείστον έχουν πολύ μεγάλα ανοίγματα επιτρέπουν και στο υπόλοιπο μέρος της κατοικίας να δέχεται το φώς αυτό. Οι κουζίνες είναι όλες προσανατολισμένες στο Βορά ενώ υπνοδωμάτια είναι προσανατολισμένα στο Βορά και το Νότο. Όλα τα λουτρά και το κλιμακοστάσιο βρίσκονται στο κεντρικό τμήμα της κατοικίας. Το κεντρικό κλιμακοστάσιο της πολυκατοικίας βρίσκεται επίσης στο Βόρειο προσανατολισμό αφού και ο φυσικός φωτισμός από το Βορά επαρκεί.

### 5.6.3. Ζώνη 1

Η ζώνη 1 ορίζεται ως η νότια βεράντα της πολυκατοικίας. Η βεράντα αυτή είναι επαρκώς φωτιζόμενη και μέσω των υαλοστασίων επιτρέπει άπλετο φως να εισέρχεται στο εσωτερικό του κάθε διαμερίσματος. Κατά την θερινή περίοδο που οι ακτίνες του ήλιου βρίσκονται κατακόρυφα, δεν επιτρέπει στην προσπίπτουσα ηλιακή ακτινοβολία να εισχωρήσει στο εσωτερικό του διαμερίσματος και κατά συνέπεια να θερμάνει το χώρο.

Οι βεράντες αυτές σκιάζονται εν μέρει από τον εξώστη του Α' ορόφου και εν μέρει από κινητά προστεγάσματα. Μπροστά από τη ζώνη αυτή βρίσκεται αρκετά μεγάλο κομμάτι πρασίνου που λειτουργεί ως φράχτης θερμότητας ψυχραίνοντας τον νότιο άνεμο σε δεύτερο στάδιο, αφού έχει ήδη περάσει από την περιοχή της πισίνας.(εάν υπάρχει).

### 5.6.4. Ζώνη 2

Η ζώνη 2 είναι το εσωτερικό και πλήρως μονωμένο εκάστοτε διαμέρισμα, με βάθος που ποτέ δεν ξεπερνά τα 12,00μ για λόγους επάρκειας φυσικού φωτισμού και αερισμού στο εσωτερικό.

### 5.6.5. Ζώνη 3

Η ζώνη 3 είναι οι βορινές βεράντες της πολυκατοικίας. Είναι απολύτως σκιασμένες από τον κτιριακό όγκο, έχουν επάρκεια φωτισμού αφού είναι ανοιχτές προς τον Βορά, την Ανατολή και τη Δύση και επειδή η θερμοκρασία σε αυτούς τους χώρους είναι αισθητά χαμηλότερη από τις νότιες βεράντες της ζώνης 1, προβλέπεται να χρησιμοποιούνται κατά τη διάρκεια των θερινών μηνών.

### 5.7. Διπλός χώρος καθιστικού μαιζονετών πολυκατοικίας

Ο αερισμός στο χώρο διπλού ύψους στα καθιστικά των μαιζονετών της πολυκατοικίας, επιτυγχάνεται με τη δημιουργία ρεύματος λόγω διαφοράς πίεσης του αέρα μεταξύ χαμηλότερων και ψηλότερων τμημάτων του χώρου. Σαν γενική αρχή, να σημειωθεί πως ο θερμός αέρας είναι ελαφρύτερος του ψυχρού και τείνει να ανεβαίνει προς τα πάνω. Περιοχές θερμού αέρα επίσης λόγω της διαφορετικής ατμοσφαιρικής τους πίεσης τείνουν να «ρουφάνε» τον ψυχρό αέρα. Έτσι, τα νότια υαλοστάσια (μπαλκονόπορτες), είναι σκιασμένα και κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού όπου είναι ανοιχτά επιτρέπουν στον αέρα να εισχωρήσει στο εσωτερικό του χώρου. Ο χώρος αυτός έχει στο ψηλότερο τμήμα του μια σειρά από μικρότερα υαλοστάσια, τα οποία δεν είναι σκιασμένα και κατά συνέπεια θερμαίνονται. Έτσι δημιουργείται στο χώρο αυτό μια θερμή ζώνη αέρα η οποία τείνει να «ρουφάει» τον αέρα που εισχωρεί στο χώρο από χαμηλά. Εναλλακτικά, υπάρχει και ένα παράθυρο στην περιοχή του πλατύσκαλου της σκάλας και στο ψηλότερο κομμάτι αυτής. Το παράθυρο αυτό, όταν ανοιχτεί επιτρέπει στον αέρα να εισχωρήσει σε όλο το μήκος του σαλονιού. Οι παραπάνω περιπτώσεις αναφέρονται στον αερισμό του χώρου από τη μία πλευρά. Εναλλακτικά όταν υπάρχει και ένα παράθυρο στην περιοχή του πλατύσκαλου της σκάλας και στο ψηλότερο κομμάτι αυτής. Το παράθυρο αυτό, όταν ανοιχτεί επιτρέπει στον αέρα να εισχωρήσει σε όλο το μήκος του σαλονιού. Εναλλακτικά όταν τα παράθυρα της βορινής κουζίνας



ανοιχτούν σε συνδιασμό με τα ψηλότερα παράθυρα του χώρου διπλού ύψους, δημιουργείται ένα ακόμη πιο αποτελεσματικό ρεύμα αερισμού και κατά συνέπεια δροσισμού των χώρων της κουζίνας και του καθιστικού.

#### 5.8. Στέγαστρα

Πάνω από όλα τα ανοίγματα τοποθετούνται στέγαστρα με περσίδες, τα οποία αποτρέπουν τις ακτίνες του ηλίου να προσκρούσουν στα υαλοπετάσματα και να εισχωρήσουν στο εσωτερικό του κτιρίου και κατά συνέπεια να το θερμαίνουν. Ο τρόπος υπολογισμού των διαστάσεων ενός στεγάστρου ή ενός ημιυπαιθρίου προκύπτει από το επιθυμητό αποτέλεσμα σε σχέση με την τροχιά του ηλίου σε κάθε χρονική περίοδο. Τα στέγαστρα καθώς και οι ημιυπαιθριοί των νοτίων όψεων, σκοπό έχουν την ανάσχεση των ηλιακών ακτινών κατά τη διάρκεια των θερινών μηνών και την εισχώρηση των ηλιακών ακτινών κατά τη διάρκεια του χειμώνα, ώστε να επιτυγχάνεται θέρμανση του χώρου μέσω της θερμικής απορρόφησης από τα υαλοπετάσματα και τα συμπαγή στοιχεία.

#### 5.9. Υλικά όψεων

Σαν γενική αρχή, στις βορινές πλευρές ενός κτιρίου δεν τοποθετούνται πολλά ανοίγματα λόγω των θερμικών απωλειών, έτσι και στην περίπτωση της πολυκατοικίας. Αντιθέτως προτιμούνται μεγάλα ανοίγματα στις νότιες πλευρές ενός κτίσματος, με την προϋπόθεση ότι αυτά είναι καλά σκιασμένα. Οι γυάλινες επιφάνειες απορροφούν τη θερμότητα και την μεταφέρουν στο χώρο στιγμιαία σε αντίθεση με τις συμπαγείς επιφάνειες και ιδιαίτερα το σκυρόδεμα, το οποίο απορροφά τη θερμότητα και την απελευθερώνει σταδιακά. Αυτό οφείλεται στη διαφορά θερμοχωρητικότητας μεταξύ των δυο υλικών. Έτσι οι πλάκες και οι τοίχοι από σκυρόδεμα που ηλιάζονται την ημέρα, κατά τη διάρκεια της νύχτας που θα πρέπει να επαναφέρουμε την εσωτερική

Θερμοκρασία του κτιρίου σε χαμηλότερα επίπεδα, οι συμπαγείς αυτές επιφάνειες μεταφέρουν στο εσωτερικό του κτιρίου όλη τη θερμότητα την οποία και απορρόφησαν κατά τη διάρκεια της ημέρας. Κατά συνέπεια, υπάρχουν λίγα συμπαγή τμήματα στις νότιες όψεις της πολυκατοικίας και αρκετά εκ των οποίων σκιάζονται κατά τη διάρκεια της ημέρας.

## 5.10 Ανάλυση χώρων κτιρίου κατοικίας

### 5.10.1. Εισαγωγή

Όλοι οι χώροι στο κτίριο της κατοικίας είναι όσο το δυνατόν καλύτερα προσανατολισμένοι για λόγους φυσικού φωτισμού. Το κτίριο της κατοικίας χωρίζεται σε τρεις ζώνες θερμικής άνεσης, που χρησιμοποιούνται ανάλογα με τις κλιματολογικές συνθήκες της περιόδου. Να σημειωθεί πως τα κτίρια των κατοικιών χωρίζονται σε δύο τύπους ανάλογα με τον προσανατολισμό τους. Τα δύο είναι στραμμένα στον άξονα Βορά-Νότου και τα άλλα 2 στον άξονα Ανατολής-Δύσης.

### 5.10.2. Προσανατολισμός

Τα σαλόνια στα δύο κτίρια των κατοικιών (τέσσερις κατοικίες) είναι προσανατολισμένα στο Βορά, ενώ τα άλλα δύο έχουν Ανατολικό προσανατολισμό. Σε αυτή την περίπτωση προτιμήθηκε ένας όχι και τόσο καλός προσανατολισμός για τα σαλόνια που βλέπουν στο Βορά για καθαρά πρακτικούς λόγους, να βλέπουν δηλαδή τα σαλόνια στο κεντρικό διαμορφωμένο κομμάτι της εκμετάλευσης. Ο Ανατολικός προσανατολισμός στα άλλα δύο κτίρια θεωρείται αρκετά καλός.

### 5.10.3. Ζώνες θερμικής άνεσης

Ο διαχωρισμός των ζωνών θερμικής άνεσης για τα κτίρια των κατοικιών βασίζεται στην ίδια λογική με αυτή των διαμερισμάτων και των μαιζονετών της πολυκατοικίας.

### 5.10.4. Διπλοί χώροι, στέγαστρα, υλικά όψεων

Στα σαλόνια των κτιρίων των κατοικιών εφαρμόζεται επίσης η λογική του διπλού ύψους για λόγους φωτισμού, αερισμού και θερμικής άνεσης. Επειδή τα κτίρια αυτά έχουν βάθος μεγαλύτερο των 12,00μ, δημιουργείται στον Α' όροφο ένας υπαίθριος χώρος που επιτρέπει τον εξαερισμό του σαλονιού με τη λογική της διαφοράς πίεσης όπως ακριβώς και στα σαλόνια των μαιζωνετών της πολυκατοικίας. Στέγαστρα και αντιμετώπιση όψεων είναι η ίδια με την περίπτωση του κτιρίου της πολυκατοικίας.

## 6. ΦΥΣΙΚΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ

Σε μια εποχή που η εξοικονόμηση ενέργειας αποτελεί πρωταρχικό στόχο, η χρήση του φυσικού φωτισμού κρίνεται όλο και πιο αναγκαία στις νέες κατασκευές. Ο ζωοδότης ήλιος, πέρα από τις ευεργετικές καυτές ακτίνες του, προσφέρει με την κατάλληλη υποδομή, φωτισμό που μπορεί σε πολλές περιπτώσεις να αντικαταστήσει τον τεχνητό φωτισμό.

Τα νέα έξυπνα κτίρια που τα τελευταία χρόνια συναντούμε όλο και πιο συχνά, διακρίνονται όχι μόνο για τις καινοτομίες τους αλλά και για την εξοικονόμηση ενέργειας που επιτυγχάνουν μέσω της χρήσης του φυσικού φωτισμού. Έτσι μειώνονται τα λειτουργικά κόστη αλλά και δεν επιβαρύνεται το περιβάλλον με ενεργοβόρες πηγές φωτισμού.

Θα μπορούσαμε να χαρακτηρίσουμε ως σύστημα φυσικού φωτισμού το σύνολο:

1. Υαλοπίνακας ή άλλο φωτοδιαπερατό στοιχείο
2. Πλαίσιο
3. Διάταξη σκιασμού(είτε δομικό στοιχείο είτε άλλο)

6.1 Οι βασικότερες κατηγορίες συστημάτων φυσικού φωτισμού, είναι οι ακόλουθες:

1. Ανοίγματα στη κατακόρυφη τοιχοποιία (π.χ παράθυρα-τζαμαρίες)
2. Ανοίγματα οροφής (π.χ φεγγίτες)
3. Αίθρια
4. Φωταγωγοί
5. Ειδικοί υαλοπίνακες
6. Πρίσματα φωτοδιαπερατά υλικά
7. Ράφια φωτισμού-ανακλαστήρες
8. Σκίαστρα
9. Διαφανή μονωτικά υλικά

Για να θεωρηθεί επιτυχημένη μια εφαρμογή φυσικού φωτισμού, θα πρέπει να υπάρχει ομαλή και επαρκής κατανομή ώστε να μην υπάρχουν έντονες διαφοροποιήσεις που προκαλούν το φαινόμενο της θάμβωσης.

6.2 Η επάρκεια αλλά και η κατανομή του φυσικού φωτισμού ποικίλλουν από χώρο σε χώρο και εξαρτώνται:

1. Από τα γεωμετρικά στοιχεία του χώρου και των ανοιγμάτων (π.χ πόσο μεγάλα είναι τα παράθυρα-ποιές γωνίες υπάρχουν στο δωμάτιο)

Κτιριακός σχεδιασμός σε σχέση με τον εργονομικό παράγοντα

2. Τα φωτομετρικά χαρακτηριστικά των αδιαφανών επιφανειών (π.χ τι χρώμα έχουμε σε ένα δωμάτιο-αν το χρώμα αυτό απορροφά ή αντανακλά το φυσικό φώς κ.α)

3. Τα φωτομετρικά χαρακτηριστικά των υαλοπινάκων (π.χ ποιά είναι τα ποσοστά φωτοδιαπερατότητας ή αντανακλαστικότητας των τζαμιών ενός κτιρίου κ.α)

## 7. ΗΧΟΜΟΝΩΣΗ-ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗ-ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ

### 7.1 ΗΧΟΜΟΝΩΣΗ

Οι μη φυσικοί ήχοι έχουν τη τάση να αποδυναμώνουν τη ζωτική ενέργεια μέσα στο σπίτι μας. Ο ήχος είναι δόνηση και έχει τη δύναμη να επηρεάζει την ποιότητα και την ατμόσφαιρα του χώρου, καθώς και τη διαθεσή μας. Οι κύριες πηγές ήχων και θορύβων στα σύγχρονα σπίτια μπορούν να εντοπιστούν στις συσκευές και στον εξοπλισμό που χρησιμοποιούμε. Υπάρχουν διάφοροι τρόποι για να αντιμετωπιστεί η ηχορύπανση και ληφθούν προστατευτικά μέτρα.

#### 7.1.1 Αποφυγή εξαρχής το θόρυβο

Εξέταση του επιπέδου θορύβου μέσα στο σπίτι και στην περιοχή όπου βρίσκεται το σπίτι το οποίο θα αγοραστεί η θα ενοικιαστεί. Όταν εξετάζεται η περικείμενη περιοχή, λαμβάνοντας υπόψη τη θέση του σπιτιού, την κυκλοφοριακή κίνηση, τους σιδηροδρόμους, τα κοντινά εμπορικά κέντρα, τα γιαπιά και την έλλειψη φυσικών μέσων απορρόφησης του θορύβου όπως είναι τα δέντρα και οι θάμνοι. Μέσα στο σπίτι, εξετάζεται η ηχητική εκπομπή κατασκευών και υλικών.

Ο ήχος μεταδίδεται δια μηχανικών παλμών και κυμάτων πίεσεως τα οποία δημιουργούν πολύ μικρές μεταβολές πίεσεων. Αισθητοί στην ανθρώπινη ακοή είναι οι

τόνοι που βρίσκονται είς την περιοχή συχνοτήτων 20Hz έως 20.000 Hz (1Hz = 1 παλμός ανά δευτερόλεπτο).

1.Οι τοίχοι από τούβλα και σκυρόδεμα παρέχουν καλή ηχομόνωση (μιας και η ηχομονωτική ικανότητα ενός δομικού υλικού είναι ανάλογη με τη μάζα του), όπως επίσης και οι αεροστεγείς κατασκευές. Σημειωτέων ότι δίοδο για τα ηχητικά κύματα αποτελούν και οι κλειδαρότρυπες και οι αρμοί κουφωμάτων.

Για να πετύχουμε καλύτερη ηχομόνωση στην τοιχοποιία, μπορούμε να προσθέσουμε ένα χώρισμα που θα έχει ανεξάρτητο σκελετό από τον τοίχο και θα βρίσκεται σε μικρή απόσταση από αυτόν και να το παρεμβάλουμε με ένα ινώδες υλικό (πετροβάμβακα, υαλοβάμβακα). Ακόμα καλύτερο αποτέλεσμα πετυχαίνουμε όταν τοποθετείται σε απόσταση μέχρι 3 εκατοστά από τον τοίχο. Το καλύτερο βέβαια αποτέλεσμα το πετυχαίνουμε με τη διπλή τοιχοποιία και μάλιστα όσο μεγαλύτερο είναι το κενό, τόσο καλύτερη ηχομονωτική ικανότητα έχουμε, η οποία αυξάνεται σε μεγαλύτερο βαθμό με τη χρήση υαλοβάμβακα ή πετροβάμβακα, σε αντίθεση με τη χρησιμοποίηση δύσκαμπτων υλικών, όπως η πολυστερίνη, που χειροτερεύει ακουστικά τη συμπεριφορά ενός διπλού τοίχου.

2.Επιπρόσθετα οι σωληνώσεις παροχής ύδατος πρέπει να χρησιμοποιούνται κατά το δυνατόν μεγάλων διατομών ώστε η πίεσης και η ταχύτητα ροής να παραμένουν χαμηλά. Αποφυγή απότομων αλλαγών διεύθυνσης και διατομής. Χρησιμοποίηση μόνο καλής ποιότητας βαλβίδων, ρυθμιστών κ.λ.π, τοποθέτησης των σωληνώσεων σε βοηθητικούς χώρους (Μαγειρία, αποχωρητήρια, κλιμακοστάσια κλπ).

#### 7.1.2 Μείωση Θορύβων όπου αυτό είναι δυνατό

Η μείωση θορύβου μπορεί να γίνει εκμεταλεύοντας τον εξωτερικό χώρο. Τα φυτά και τα δέντρα μπορούν να προσφέρουν σημαντική βοήθεια. Αναρριχητικά φυτά, λουλούδια, χλόη, καλάμια, φράχτες από θάμνους, ψηλά και χαμηλά δέντρα μπορούν να απορροφήσουν και να κρατήσουν μακριά τους θορύβους. Καθώς μάλιστα ο άνεμος

περνάει άναμεσά τους, θα δημιουργεί ευχάριστους και αρμονικούς ήχους. Η πρασινάδα προσελκύει επίσης πουλιά, ζώα και έντομα, τα οποία απορροφούν τους θορύβους καθώς παράγουν τους δικούς τους ήχους.

### 7.1.3 Τρόποι μείωσης των θορύβων

- Αναδιάταξη δωματίων, τοποθετώντας εκείνα που χρειάζεται περισσότερη ησυχία και ηρεμία στην πιο ήσυχη και προστατευμένη περιοχή του σπιτιού.
- Τοποθέτηση διπλών τζαμιών.
- Μείωση των συσκευών που παράγουν θορύβους.
- Τοποθέτηση πλυντηρίων και ψυγείων μακριά από τους τοίχους και πάνω σε επιφάνεια από λάστιχο, φελλό ή τσόχα.
- Κλειστές ρωγμές που επιτρέπουν σε ανεπιθύμητους ήχους να μπαίνουν στο σπίτι.
- Ανύψωση των δαπέδων (χρησιμοποίηση πρόσθετων δαπέδων) και οι τοίχοι να κατασκευάζονται διπλοί.
- Χρησιμοποίηση υλικών μέσα στο σπίτι που απορροφούν τους ήχους, όπως χαλιά, μοκέτες, κουρτίνες, φελλό, κ.τ.λ
- Αποφυγή γυμνών δαπέδων και επιφανειών.
- Το κτίριο να χτίζεται με αδιαπέραστα υλικά όπως πέτρα και τούβλο και διπλούς τοίχους για να απορροφούν και να κρατούν μακριά τους θορύβους. Μόνωση τοίχων με μείγμα από άργιλο και άχυρο που είναι έξοχα απορροφητικά των ήχων. (Στη βόρεια Ευρώπη το συναντάμε συχνά σαν μια λύση αισθητική και συνάμα πρακτική)

## 7.2 ΘΕΡΜΑΝΣΗ-ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ

### 7.2.1 Η Θερμοκρασία του σπιτιού

Η Θερμοκρασία του χώρου διαβίωσης είναι σημαντικός παράγων για την σωματική και ψυχική υγεία. Από τις απαρχές της ανθρωπότητας, εφαρμόζονται διάφορες μεθόδους για να διατηρείται το αίσθημα της άνεσης ολοχρονίς παρά την αλλαγή των εποχών και την ποικιλομορφία των καιρικών συνθηκών. Το σώμα μας χρειάζεται περισσότερη ή λιγότερη Θερμοκρασία για να συντηρηθεί. Τα εσωτερικά κέντρα του διατηρούν γενικά σταθερή Θερμοκρασία ενώ τα εξωτερικά μέρη ανταποκρίνονται στις αλλαγές του περιβάλλοντος προκειμένου να παραμείνει η εσωτερική Θερμοκρασία σταθερή.

Ο κύριος στόχος ενός συστήματος Θέρμανσης είναι η αναπλήρωση των Θερμικών απωλειών ενός εσωτερικού χώρου. Το βασικό σύστημα Θέρμανσης αποτελείται από ένα μέσο παραγωγής Θερμότητας, εξοπλισμό μετατροπής του μέσου σε Θέρμανση, έναν τρόπο μεταφοράς της Θέρμανσης στο χώρο, και τελικά, μια μέθοδο εκπομπής της Θερμότητας μέσα στο χώρο. Ενώ ένα σύστημα Θέρμανσης παρέχει ζέστη, ένα σύστημα κλιματισμού συνήθως θεωρείται ότι αποτελεί ένα μέσο παραγωγής ψυχρού αέρα. Ένα πραγματικό σύστημα κλιματισμού, όμως, παρέχει Θερμοκρασιακή ρύθμιση καθόλη τη διάρκεια του χρόνου εισάγοντας αέρα, καθαρίζοντας, Θερμαίνοντας ή ψυχοντάς τον, προσθέτοντας ή αφαιρώντας υγρασία και μεταφέροντας τον κλιματιζόμενο αέρα στους εσωτερικούς χώρους του κτιρίου.



## 7.2.2 Τρόποι μετάδοσης της Θερμότητας

### Ακτινοβολία

Μεταφορά της θερμότητας από μια θερμή επιφάνεια προς μια ψυχρότερη επιφάνεια, δεν επηρεάζεται από την κίνηση ή τη θερμοκρασία του αέρα.

### Μεταβίβαση:

Άμεση μεταφορά από μια θερμή επιφάνεια σε επαφή με μια άλλη, ψυχρότερη.

### Εξάτμιση

Θερμική απώλεια οφειλόμενη στη διαδικασία της μετατροπής της υγρασίας σε ατμό. Για να επιτευχθεί και να διατηρηθεί η θερμαντική πολυτέλεια, θα πρέπει να επιτευχθεί μια λογική ισοροπία ανάμεσα στους τρόπους μετάδοσης της θερμότητας μέσα σε ένα δωμάτιο.

- Όσο υψηλότερη η μέση ακτινοβολούμενη θερμοκρασία των επιφανειών ενός χώρου, τόσο χαμηλότερη θα πρέπει να είναι η θερμοκρασία του αέρα.
- Όσο υψηλότερη η σχετική υγρασία ενός χώρου, τόσο χαμηλότερη θα πρέπει να είναι η θερμοκρασία του αέρα.
- Όσο πιο ψυχρό το κινούμενο ρεύμα αέρα, τόσο μικρότερη ταχύτητα θα πρέπει να έχει και αυτό.

Ένα σύστημα κλιματισμού διαχειρίζεται τον αέρα με πολλούς τρόπους αφού η πολυτέλεια της θέρμανσης δεν εξαρτάται μόνο από τη θερμοκρασία του αέρα, αλλά από τη σχετική υγρασία, την ακτινοβολούμενη θερμοκρασία των γύρω επιφανειών και την κίνηση του αέρα. Το καθάρισμα του αέρα και η εξαφάνιση των οσμών είναι πρόσθετοι παράγοντες που μπορούν να ρυθμιστούν από το κλιματιστικό σύστημα.

### Υγρασία:

Προκειμένου να ζεσταθούμε, η άνοδος ή η πτώση της θερμοκρασίας δεν είναι αρκετή. Η θερμοκρασία της ατμόσφαιρας επηρεάζεται από την υγρασία και τη ροή του αέρα. Όσο περισσότερη η υγρασία στην ατμόσφαιρα τόσο μεγαλύτερη η ικανότητά της να τη διατηρεί. Από την άλλη, αν το ποσοστό υγρασίας στο δωμάτιο είναι υψηλό, τότε η πολύ χαμηλή θερμοκρασία δημιουργεί δυσάρεστη αίσθηση. Η συνολική υγρασία σε ένα δωμάτιο πρέπει να είναι μεταξύ 30% και 60%. Σε περίπτωση έλλειψης υγρασίας, ξηραίνονται οι περιοχές της μύτης, του λαιμού και του φάρυγγα και ευνοείται η ανάπτυξη ασθενειών και κρυολογημάτων. Αυξάνοντας την υγρασία του δωματίου, μειώνεται η κατανάλωση ενέργειας και ο στατικός ηλεκτρισμός. Καλό είναι να αγοράσουμε υγρόμετρο για να μετράμε την υγρασία του δωματίου και να προβαίνουμε στις σχετικές μετατροπές μέσα στο σπίτι προκειμένου να την αυξάνουμε ή να την περιορίζουμε. Αν τοποθετούνται κύπελλα με νερό στις πηγές θερμότητας, μπορεί να αυξηθεί η υγρασία στο χώρο.

### 7.2.3 Δροσιά και κυκλοφορία του αέρα

Η ατμόσφαιρα στα δωμάτια πολλές φορές είναι ανυπόφορη όταν δεν κυκλοφορεί αέρας ή αυτά δεν αερίζονται καλά. Χαραμάδες και ανοίγματα διευκολύνουν μεν τη κυκλοφορία του αέρα αλλά δεν αποτελούν και την καλύτερη λύση. Προτείνεται λοιπόν ο ελεγχόμενος αερισμός. Η κυκλοφορία του αέρα είναι ο καλύτερος τρόπος για να διατηρούμε το χώρο δροσερό. Εφαρμόζοντας απλές μεθόδους κίνησης αέρα, αποφεύγεται ο θόρυβος, η ρύπανση και οι συσκευές κλιματισμού που καταναλώνουν ενέργεια. Τα κλιματιστικά καθώς και η κεντρική θέρμανση, εξασθενίζουν τα συστήματα του σώματός μας και δημιουργούν συνθήκες ανθυγιεινές και αφύσικες. Να αερίζονται συχνά οι χώροι και να χρησιμοποιούνται οι εξωτερικές υδάτινες περιοχές, τα δέντρα, η βλάστηση, οι πέργκολες, η σκιά, τα αγώγιμα και μονωτικά οικοδομικά υλικά προκειμένου να διατηρηθεί δροσερή η ατμόσφαιρα εντός και εκτός σπιτιού. Οι εξωτερικοί τοίχοι αν βαφτούν μπορούν να ανακλούν το φως όπως επίσης με το να

χρησιμοποιούνται μονωτικά υλικά για να συγκρατείται η θερμότητα. Η αρχιτεκτονική της Μέσης Ανατολής προνοεί για συστήματα στη στέγη που διοχετεύουν τον αέρα στα δωμάτια. Στην Ελλάδα, έχουμε εσωτερικούς κήπους που διατηρούν το σπίτι δροσερό όλο το 24ωρο. Μία λύση για την κυκλοφορία του αέρα και τη διατήρηση δροσιάς στα δωμάτια είναι οι ανεμιστήρες οροφής.

#### 7.2.4 Θέρμανση με ορυκτά καύσιμα

Από τη δεκαετία του 1970, σημειώνεται ολοένα και μεγαλύτερο ενδιαφέρον για τις εναλλακτικές πηγές ενέργειας δεδομένου ότι τα ορυκτά καύσιμα δεν είναι ανανεώσιμα και η αναλωσή τους επιδεινώνει την καταστροφή του περιβάλλοντος. Στις εναλλακτικές πηγές συγκαταλέγονται η χρήση της ηλιακής ενέργειας, της αιολικής (αέρας) ενέργειας και του νερού, που μπορούν να ικανοποιήσουν τις ανάγκες μας αν προσαρμόσουμε τα σπίτια μας ανάλογα. Σήμερα σχεδόν τα τρία τέταρτα της παγκόσμιας ενέργειας προέρχονται από μη ανανεώσιμες πηγές στις οποίες συγκαταλέγεται και η παραγωγή ηλεκτρικού ρεύματος. Με τη συνεχή οικολογική ενημέρωση και την αύξουσα πίεση για δημιουργία αειφορίας στο γήινο περιβάλλον, ολοένα και περισσότεροι άνθρωποι στρέφονται προς τη χρήση κατάλληλων πηγών ενέργειας.

Η θέρμανση με πετρέλαιο, αέριο και στερεά καύσιμα όπως είναι ο άνθρακας αποτελεί σημαντική πηγή εσωτερικής ρύπανσης και δημιουργίας σκόνης. Εκπέμπονται έτσι τοξικά αέρια που προκαλούν νωθρότητα, πονοκέφαλο, αναπνευστικά προβλήματα, ναυτία και άλλα συμπτώματα. Για εξισορρόπηση, πρέπει τα δωμάτια να αερίζονται τακτικά.

### 7.2.5 Τζάκια και ξυλόφουρνοι:



Φωτο 46 Τζάκι σε χώρο σαλονιού επαρχιακής κατοικίας

Το τζάκι έχει πολλούς θιασώτες. Εκτός από τη φυσική θερμότητα που εκπέμπει, αφυπνίζει τις αισθήσεις και συμβολίζει τη συναισθηματική και ψυχική ζεστασιά. Όμως κοστίζει και δεν κρατά σταθερή θερμοκρασία από την άλλη, στην εποχή μας που τα δέντρα κόβονται με απίστευτη ταχύτητα ενώ αναπτύσσονται εξαιρετικά αργά, πρέπει να αναλογιστούμε καλά το θέμα. Οι ξυλόφουρνοι εξάλλου συμβάλλουν στο ήδη υφιστάμενο και διογκούμενο πρόβλημα της παγκόσμιας αύξησης της θερμοκρασίας αφού εκπέμπουν διοξείδιο του άνθρακα.

### 7.2.6 Θερμότητα περιβάλλοντος και ακτινοβολούμενη θερμότητα

Υπάρχουν διάφορα είδη θερμότητας. Η θερμότητα της ατμόσφαιρας σημαίνει θερμότητα χώρου η οποία επιδρά εκ των έξω σε ανθρώπους, έπιπλα και υλικά. Η ακτινοβολούμενη θερμότητα σημαίνει την εκ των έσω θερμότητα επίπλων, υλικών και ανθρώπων, που, με τη σειρά τους, την εκλύουν στο χώρο. Η συγκεκριμένη θερμότητα συνδυάζεται με ζεστά χρώματα, μονωτικά υλικά και μαλακά υφάσματα. Τα ξύλινα δάπεδα, τα χαλιά και τα υφάσματα σε γήινες και πορτοκαλιές αποχρώσεις δίνουν αίσθηση θαλπωρής σε αντίθεση με το γρανιτένιο δάπεδο, τα μεταλλικά έπιπλα που συνδυάζουν μάρμαρο και μετάξι από ψυχρό μετάξι. Να αλλάζεται η διακόσμηση ανάλογα με τις ανάλογα με την εποχή ώστε να ταιριάζει με τις καιρικές συνθήκες. Η εκλυόμενη

Θερμότητα εισχωρεί στην καρδιά των υλικών που την εκπέμπουν αλλά δε διατηρεί υψηλή τη θερμοκρασία του δωματίου, που εξάλλου πρέπει να ελαττώνεται πού και πού.

### 7.3 Σπίτια μέσα στη γή

Ο δυτικός πολιτισμός ζεί την αναβίωση του χωμάτινου σπιτιού. Για εκατομμύρια χρόνια οι άνθρωποι ζούσαν σε τέτοιους χώρους που άλλοτε ήταν σπηλιές και άλλοτε κατασκευές μέσα στο έδαφος. Στη Σαντορίνη μπορούμε να δούμε ακόμα τέτοια παραδείγματα. Στις σύγχρονες οικολογικές οικοδομές, το μισό σπίτι περιτριγυρίζεται από χώμα και το άλλο μισό παραμένει ανοιχτό. Το βασικό πλεονέκτημα της αρχιτεκτονικής με χρήση χώματος είναι η διατήρηση θερμότητας. Αν και στην επιφάνεια της γής, η θερμοκρασία ποικίλλει, στα βαθύτερα στρώματα είναι περισσότερο σταθερή. Η απώλεια θερμότητας και ψύχους γίνεται με ρυθμό βραδύ. Δηλαδή η γή κρατά θερμότητα κατά τους θερινούς μήνες μέχρι το χειμώνα, και το αντίστροφο. Τα χωμάτινα σπίτια έχουν σταθερή θερμοκρασία και σημαντικά μειωμένη ανάγκη για θέρμανση που μπορεί να καλυφθεί με τη χρήση ηλιακής ενέργειας.

## 8. Επίδραση τέτοιων κατασκευών και κτισμάτων στον άνθρωπο

Είναι λοιπόν φανερό ότι κάθε οικοδόμημα που κτίζεται βασισμένο σε έναν συμβολικό τύπο αποτελεί μια προβολή της αρχετυπικής εικόνας του ασυνείδητου στον εξωτερικό κόσμο. Όταν πίσω από τη μορφή υπάρχει η δομή της μάνταλα, η πόλη, το μνημείο, ο ναός, η κατοικία ή το μουσείο γίνονται σύμβολα της ψυχικής ενότητας και έτσι ασκούν μια ειδική επίδραση στο ανθρώπινο ον που παρατηρεί ή ζει σε αυτούς τους τόπους. Αυτό συμβαίνει μέσω του ψυχικού μηχανισμού της προβολής ασυνείδητων δεδομένων στο αρχιτεκτόνημα. Πρόκειται για μια μη λογική, ασυνείδητη ταύτιση, που προκύπτει από το γεγονός πως οτιδήποτε έρχεται σε επαφή μαζί μας αποκτά και την έννοια του συμβόλου. Αυτό

συμβαίνει πρώτον επειδή το κάθε ανθρώπινο ον έχει ασυνείδητα περιεχόμενα και δεύτερον, επειδή το κάθε αντικείμενο έχει μια άγνωστη πλευρά. Έτσι, (καθώς είναι αδύνατον να ξεχωρίσουμε δυο άγνωστα) το άγνωστο στοιχείο μέσα στο κτίριο (π.χ. η εσωτερική του διάταξη ή ο τρόπος κατασκευής του ή ακόμη και η χημική σύσταση των υλικών του) και το άγνωστο μέσα μας (ασυνείδητο) ταυτίζονται. Όσο παραμένουν ασυνείδητα τα περιεχόμενα της ψυχής μας προβάλλονται πάντα και η προβολή κατευθύνεται σε οτιδήποτε «δικό μας» («το σπίτι μου, το γραφείο μου, η πόλη μου» αλλά και «ο φίλος μου, ο εχθρός μου, ο πελάτης μου»). Στο βαθμό που τα αποκτήματά μας γίνονται φορείς προβολών, αντιπροσωπεύουν κάτι περισσότερο από ό,τι στη φυσική τους κατάσταση και λειτουργούν διαφορετικά. Αποκτούν πολλά νοηματικά επίπεδα και επομένως είναι συμβολικά, αν και ένα τέτοιο γεγονός σπάνια φτάνει στη συνείδηση ή ποτέ.

Δηλαδή, ένα κτίριο αποκτά συμβολικό νόημα και αλληλεπιδρά με το άτομο όταν υπάρχουν συνθήκες ικανές να προκαλέσουν προβολή, όπως το αίσθημα ιδιοκτησίας. Όμως, υπάρχουν και κτίσματα που ο συμβολικός τους χαρακτήρας δεν εξαρτάται απλώς από τη στάση του ανθρώπου που τα παρατηρεί, αλλά εκδηλώνονται αυθόρμητα με συμβολική επίδραση στο συνειδητό του. Η δομή αυτών των κτισμάτων είναι τέτοια που αναγκαστικά μένουν απροσπέλαστα σε κάθε νόημα, εκτός αν τους δοθεί ένα συμβολικό νόημα. Ως σύμβολο, ένα κτίριο διαθέτει μια γνωστή και μια άγνωστη πλευρά. Η γνωστή είναι αυτή που μπορεί να γίνει αντιληπτή από τον καθένα (η λειτουργία, η μορφή του κτλ), ενώ η άγνωστη είναι αυτή που φέρει τώρα το νόημα μιας ψυχικής κατάστασης, η οποία φαίνεται παράξενη στο συνειδητό και για αυτό εισχωρεί μέσα του με μεγάλη δυσκολία.

Αφού όμως αυτή η κατάσταση εκφράζεται μέσα από κάτι πολύ απτό και πραγματικό (κτίριο), το ασυνείδητο έχει μπροστά στα μάτια του το είδωλό του και έτσι αναγνωρίζει τον εαυτό του. Αυτό συντελεί στη σύνδεση του συνειδητού με το ασυνείδητο μέσω του συμβόλου, το οποίο παίζει το ρόλο του ενδιάμεσου ενοποιητικού στοιχείου. Το κτίσμα σε σχήμα μάνταλα λειτουργεί με αυτόν τον τρόπο πραγματικά ως φορέας ψυχοθεραπείας, ισορροπίας και ολότητας. Μια τέτοια ισορροπία μπορεί να μην χαρακτηρίζει τον ίδιο τον αρχιτέκτονα, καθώς οι εικόνες που αναδύονται από μέσα του

και καθορίζουν τις μορφές, προέρχονται από το συλλογικό ασυνείδητο και όχι από τη συνείδησή του.

Αυτό είναι το μυστικό των μεγάλων έργων και της επίδρασης που ασκούν πάνω μας. Η έμπνευση και ο σχεδιασμός ενός έργου είναι στην ουσία η ασυνείδητη ενεργοποίηση μιας αρχέτυπης εικόνας και η επεξεργασία αυτής της εικόνας μέχρι να γίνει ένα τελειωμένο αρχιτεκτόνημα. Δίνοντάς της μορφή, ο αρχιτέκτονας τη μεταφράζει στη γλώσσα του παρόντος, επιτρέποντάς μας να ξαναβρούμε την επαφή με το νόημα που εκφράζει. Σε αυτό έγκειται μια άλλη διάσταση της κοινωνικής σημασίας της αρχιτεκτονικής: εργάζεται συνέχεια για να μορφοποιήσει το πνεύμα της εποχής, εκδηλώνοντας εκείνες τις μορφές που λείπουν περισσότερο από την εποχή της.

Οι λαοί και οι εποχές, όπως και τα άτομα, έχουν τις δικές τους χαρακτηριστικές τάσεις και στάσεις. Όμως, η ύπαρξη μιας κατεύθυνσης συνεπάγεται τον αποκλεισμό κάποιων άλλων κατευθύνσεων και ο αποκλεισμός σημαίνει ότι πάρα πολλά ψυχικά στοιχεία που θα μπορούσαν να παίξουν τον ρόλο τους στη ζωή χάνουν το δικαίωμα να υπάρχουν επειδή είναι ασυμβίβαστα με τη γενική στάση ή νοοτροπία. Κάθε φορά, λοιπόν, που η συνειδητή ζωή γίνεται μονόπλευρη ή υιοθετεί μια ψεύτικη στάση, οι αρχετυπικές εικόνες αναδύονται στην επιφάνεια «ενστικτωδώς», στα όνειρα και τα οράματα των καλλιτεχνών και οραματιστών, για να αποκαταστήσουν την ψυχική ισορροπία, είτε του ατόμου είτε της εποχής.

Έτσι, η ανικανοποίητη λαχτάρα του αρχιτέκτονα φτάνει πίσω στο παρελθόν, στην αρχέγονη εικόνα του ασυνείδητου που είναι η πιο κατάλληλη για να αντισταθμίσει την ανεπάρκεια και τη μονομέρεια του παρόντος. Ο αρχιτέκτονας παίρνει αυτήν την εικόνα και, ανυψώνοντάς την από τα βαθύτερα επίπεδα του ασυνείδητου, τη συσχετίζει με τις συνειδητές αξίες. Με αυτόν τον τρόπο, τη μεταμορφώνει μέχρι να γίνει δεκτή από το νου των συγχρόνων του ανάλογα με τις ικανότητές τους. Μέσα από τη διαδικασία της προβολής και της αλληλεπίδρασης με το αρχιτεκτόνημα, έρχεται κανείς σε επαφή με εκείνη την ψυχική κατάσταση που αυτό αντιπροσωπεύει. Έτσι, «βουτά μέσα στα ιαματικά και λυτρωτικά βάθη της συλλογικής ψυχής, όπου ο άνθρωπος δεν χάνεται μέσα στην

απομόνωση της συνειδητότητας και των σφαλμάτων και του πόνου της, αλλά όπου όλοι οι άνθρωποι κινούνται από έναν κοινό ρυθμό, έναν ρυθμό που επιτρέπει στο άτομο να επικοινωνήσει μέσα από τα συναισθήματα και τις επιδιώξεις του γενικά με την ανθρωπότητα», όπως αναφέρει χαρακτηριστικά ο Γιουνγκ.

Γενικά θα μπορούσαμε να πούμε ότι τα κυκλικά και οκταγωνικά σχήματα προάγουν την αρμονία στην επικοινωνία. Τα τετράγωνα προάγουν τον ρεαλισμό και το αίσθημα της ασφάλειας. Τα απαλά κυματιστά σχήματα προάγουν την κίνηση και την ανάπτυξη.

## 9. Επίλογος-Συμπεράσματα εργασίας

Αντιλαμβανόμαστε ότι η αρχιτεκτονική έχει να αντιμετωπίσει συγκεκριμένα κτιριολογικά προγράμματα, λειτουργικές απαιτήσεις, κατασκευαστικές δυσκολίες και δομικούς περιορισμούς. Δεν αρνείται κανείς τη σημασία τους. Όμως, κάποιος που ενδιαφέρεται πραγματικά να ικανοποιήσει μέσα από την αρχιτεκτονική όλες τις ανάγκες του ανθρώπου, θα πρέπει να λάβει υπ' όψιν του και την ανάγκη του για σύμβολα και για ισορροπία στη ζωή του. Το αρχιτεκτονικό έργο μπορεί να συμβάλλει σε αυτό, καθώς μεταχειρίζεται σύμβολα και μιλά κατευθείαν στην ψυχή. Με λίγα λόγια θα μπορούσαμε να πούμε ότι το άτομο ζει αρμονικά και ειδικότερα στην οικεία του όταν χρησιμοποιεί σωστά το χώρο του και πληρούνται οι κατάλληλες προϋποθέσεις.

Συνοπτικά μπορούμε να πούμε ότι τα κατάλληλα και όχι πολλά σχήματα σε ένα χώρο, τα σωστά χρώματα σε συνδυασμό με τα σωστά έπιπλα και το σωστό τεχνητό φωτισμό αλλά και το φυσικό φωτισμό παίζουν σημαντικό ρόλο στη διάθεση και στην ψυχολογία του ατόμου καθώς τον κάνουν να νοιώθει άνετα στον πλέον λειτουργικά χώρο του. Επίσης όλα αυτά πρέπει να συνδυάζονται με το κατάλληλο σχεδιασμό περιβάλλοντα χώρου και γενικότερα την παρουσία του στοιχείου της φύσης ακόμα και μέσα στο σπίτι του, όπως επίσης, η σωστή θερμομόνωση-ηχομόνωση, ο φυσικός δροσισμός και κλιματισμός, και τέλος τα μεγάλα ανοίγματα επηρεάζουν την ποιότητα του χώρου και κατά συνέπεια την διάθεση του ατόμου. Έτσι συμπερασματικά μπορούμε



να πούμε ότι η εργονομία συμβάλλει σημαντικά στην άνεση του ατόμου στην κατοικία του και εξυπερετεί σε όλες τις λειτουργίες σε αυτήν με αποτέλεσμα να κάνει τη ζωή των σύγχρονων ανθρώπων πιο εύκολη.

Εν κατακλείδι, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη από τους Πολιτικούς Μηχανικούς και τους Αρχιτέκτονες όχι μόνο τα κτιριολογικά και κατασκευαστικά στοιχεία ενός κτιρίου αλλά και οι εργονομικές απαιτήσεις (σε συνδυασμό με παθητικά συστήματα Βιοκλιματικής δόμησης) του κάθε χώρου, ώστε το άτομο να ζει αρμονικά και να αξιοποιεί όσο πιο φυσικά και λειτουργικά γίνεται το χώρο του. Η πιο τραγική περίπτωση που ίσως έχει αναφερθεί, είναι εκείνη του ατόμου που σκότωσε τον γειτονά του γιατί τον ενοχλούσε συνεχώς με θορύβους. Πως θα τελείωνε η τραγική αυτή περίπτωση άραγε, αν οι αρχιτέκτονες είχαν δώσει περισσότερη σημασία στις αλληλεπιδράσεις ανάμεσα στους χρήστες του κτιρίου και τέλος στις αλληλεπιδράσεις ανάμεσα στο κτίριο και τους χρήστες;

....Αυτή είναι η διαφορετική αντιμετώπιση που θέλουμε να προτείνουμε.....

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 1.Οικοδομική, συγγραφέας Ernst Neufert, εκδότης Μόσχος Γκιούρδας.
- 2.Σχεδιασμός εσωτερικών χώρων, συγγραφέας Francis D.K Ching, εκδόσεις ΙΩΝ.
- 3.Αρχιτεκτονική μορφή, χώρος και διάταξη, συγγραφέας Francis D.K Ching, εκδόσεις ΙΩΝ.
- 4.Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, συγγραφέας Πάνος Φωτόπουλος Μηχανολ.-Ηλεκτρολ. Ε.Μ.Π.
- 5.Εργονομία, σεμινάριο 24/7/09, εισηγητής Γκανάτσιος Γεώργιος, φορέας 6.υλοποίησης ΚΕΚ Ανάπτυξη.
- 7.Στοιχεία και αρχές εργονομίας, συγγραφέας Κοδοσάκης Δημήτριος, εκδότης Σταμούλης Α.Ε
- 8.Τεύχος 1997/κατοικία.
- 9.Τεύχος 2009/ιδανικό σπίτι.
- 10.Τεύχος 22/Sun and Sandow.
- 11.Τεύχος 8/συλλόγου Αρχιτεκτόνων Θεσσαλονίκης.
- 12.Ο άνθρωπος και τα συμβολά του, συγγραφέας Carl G. Jung, εκδόσεις Αρσενίδη.
- 13.Colour and the Edgar, aythor Roger Lewis, Cayce reading.
- 14.Σύγχρονη Εργονομία, συγγραφέας Λάμπρος Λάιος Καθηγητής Πανεπιστημίου Πειραιώς.
- 15.Το σπίτι της αρμονίας, συγγραφέας Ματίνα Αγιωργίτη, εκδόσεις κέδρος.
- 15.Ενημερωτικό δελτίο ελληνικής εταιρείας εργονομίας, Νο 4/1997.
- 16.Αρχιτεκτονική και ψυχολογία, συγγραφέας David Canter, εκδόσεις University Studio Press.
- 17.Βιοκλιματικά σπίτια, Άρθρο εφημερίδας καθημερινή 24/1/2008.
19. Οικολογική Αρχιτεκτονική, συγγραφέας Τσίππρας, εκδόσεις Κέδρος.
20. The corporate technical journal of the ABB Group 1/2009.
21. Οικόδραμα 2008, ετήσιος επαγγελματικός οδηγός οικοδομής-κατασκευής.

22. Ύλη και κτίριο, περιοδικό αρχιτεκτονικής τεχνολογίας 2007.
23. Πανελλαδικό περιοδικό ένωσης κατασκευαστών κτιρίων Ελλάδος 2008.
24. Θέρμανση-κλιματισμός, Β.Η Σελούντος, Εκδόσεις Δορυφόρος.

### Φωτογραφίες

1, 2, 3, 4, 5, 9, 10, 21 : Πηγή υλικού : Πτωχού Μαρία

6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31,

32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 40α, 41, 42, 43, 44, 45, 45α, 46: Πηγή υλικού:

Διαδίκτυο

Σχήματα 1, 2, 3, 4, 5: Πηγή υλικού: Αρχιτεκτονική μορφή, χώρος και διάταξη Francis D.K Ching.

Εικόνες 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9: Πηγή υλικού Σχεδιασμός εσωτερικών χώρων, συγγραφέας Francis D.K Ching.

Ακολουθεί Παράρτημα για τον φωτισμό

## Είδη Λαμπτήρων

**1. ΠΥΡΑΚΤΩΣΕΩΣ:** Η λειτουργία τους βασίζεται στην πυράκτωση του νήματός τους και για την λειτουργία τους δεν χρησιμοποιούμε βοηθητικές διατάξεις. (Αλογόνου-ιωδίνης - απλοί λαμπτήρες κλπ).  
**2.ΕΚΚΕΝΩΣΕΩΣ:** Η λειτουργία τους βασίζεται στο φαινόμενο της εκκένωσης και παίρνουν συνήθως το όνομά τους από το είδος του αερίου που χρησιμοποιούμε για την εκκένωση (φθορισμού, HQI κλπ).

## Θερμοκρασία Χρώματος λαμπτήρων

Ανάλογα με το χρώμα που εκπέμπουν οι λαμπτήρες κατά την λειτουργία τους διακρίνονται σε ψυχρούς λαμπτήρες (με το φάσμα τους πλούσιο σε κυανή ακτινοβολία) και σε θερμούς (με το φάσμα τους πλούσιο σε ερυθρές ακτινοβολίες). Ανάλογα με το χρώμα που εκπέμπει καθε λαμπτήρας δημιουργεί θερμή ή ψυχρή εντύπωση αντίστοιχα.

## Λαμπτήρας Αλογόνου

Λαμπτήρες πυρακτώσεως ιωδίνης με υψηλή σταθερή φωτεινή ροή διάρκειας ζωής 2000 ώρες και θερμοκρασίας χρώματος κατάλληλη για τη παρουσίαση αντικειμένων και στην αρχιτεκτονική διακόσμηση. Με την μεγάλη ποικιλία τους μπορούμε να επιτύχουμε τα ανάλογα θεμιτά αποτελέσματα στον τονισμό αντικειμένων (3-66μοίρες). Προσφέρονται με χρυσό ή ασημένιο καθρέφτη.

## Λάμπες Φθορισμού

Συχνά οι λάμπες φθορισμού βρίσκουν εφαρμογή εκτός από τους επαγγελματικούς χώρους και σε οικιακούς χώρους. Μπορεί όμως οποιαδήποτε λάμπα φθορισμού να τοποθετηθεί σε οποιοδήποτε χώρο η απάντηση είναι σίγουρα όχι. Αγοράζοντας έναν λαμπτήρα φθορισμού πρέπει οπωσδήποτε να λάβουμε υπ' όψη και την χρωματική του απόδοση. Ποιά απόχρωση όμως και σε ποιόν χώρο; Παραθέτουμε έναν μικρό πίνακα με αποχρώσεις λαμπτήρων φθορισμού ανάλογα με τον χώρο για κατοικίες.

<b>ΥΠΝΟΔΩΜΑΤΙΑ</b>	ΘΕΡΜΟ ΛΕΥΚΟ Η ΘΕΡΜΟ ΛΕΥΚΟ ΠΟΛΥΤΕΛΙΑΣ
<b>ΚΟΥΖΙΝΑ, ΜΠΑΝΙΟ, ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ, ΥΠΟΓΕΙΟ</b>	ΟΥΔΕΤΕΡΟ ή ΘΕΡΜΟ ή ΘΕΡΜΟ ΛΕΥΚΟ ΠΟΛΥΤΕΛΙΑΣ

## Φωτισμός και Ηλικία

Με το πέρασμα του χρόνου, την κόπωση των μυών και λόγω σκληρύνσεως του κρυσταλλώδους φακού το μάτι χάνει μέρος από την αποτελεσματικότητα του. Αν θεωρήσουμε, ότι η απαραίτητη ποσότητα φωτισμού για την ανάγνωση ενός καλοτυπωμένου βιβλίου από ένα άτομο ηλικίας 40 ετών είναι ίση προς ένα, τότε ένα παιδί 10 ετών χρειάζεται για τον ίδιο σκοπό το 1/3 του φωτισμού. Ένα άτομο 60 χρονών χρειάζεται 15πλάσιο φως από ένα παιδί 10 ετών για την ανάγνωση ενός βιβλίου. Τα παραπάνω αποδεικνύουν το πόσο σημαντικό είναι να γνωρίζει ο μελετητής του φωτισμού την ηλικία των εργαζομένων ή αυτών που ζουν σε ένα χώρο.

## Απαιτούμενος Φωτισμός σε Lux ανάλογα με τον χώρο

Το ανθρώπινο μάτι αποκτά την μέγιστη οξύτητα οράσεως σε στάθμες φωτισμού από 10.000 έως 20.000 λουξ. Η πραγματοποίηση μιας τόσο υψηλής στάθμης φωτισμού σε χώρους εργασία θεωρείται αντισυμβατική. Η πλειοψηφία των ανθρώπων θεωρεί σαν οικονομική στάθμη φωτισμού για εργασία σε εσωτερικό χώρο εκείνη που βρίσκεται μεταξύ 1.000 και 2.000 λουξ.

Η ελάχιστη στάθμη φωτισμού που επιτρέπει, χωρίς ιδιαίτερη προσπάθεια, την αναγνώριση των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών του ανθρώπινου προσώπου

είναι της τάξεως των 100 έως 200 λουξ.

<b>χώρος υποδοχής</b>	γενικός	150
	τοπικός	1000-500
<b>κουζίνα</b>	γενικός	500-250
	τοπικός	500-250
<b>υπνοδωμάτια</b>	γενικός	150
	τοπικός	200-70
<b>διάδρομοι σκάλες γκαράζ</b>	γενικός	150
	τοπικός	500-250

### **Φωτιστικό Σώμα**

Με τον όρο φωτιστικό σώμα εννοούμε κάθε διάταξη η οποία μπορεί να διαμορφώσει ή να μεταβάλει την φωτεινή ροή ενός λαμπτήρα. Ένα φωτιστικό σώμα πρέπει:

1. Να δίνει συγκεκριμένη μορφή στην φωτεινή ροή χωρίς να προκαλεί σοβαρές απώλειες σε αυτήν.
2. Να προστατεύει τους λαμπτήρες από μηχανικές κακώσεις, σκόνη ή και νερό.
3. Να διατηρεί την θερμοκρασία, κοντά στους λαμπτήρες και τα όργανα λειτουργίας τους, σε χαμηλά επίπεδα.
4. Να παρέχει δυνατότητα εύκολης εγκατάστασης και συντήρησης.
5. Να ικανοποιεί την αισθητική και να εναρμονίζεται με το περιβάλλον. Ανάλογα με τον τρόπο που διαχέουν τον φωτισμό στον χώρο, τα κατατάσσουμε σε φωτιστικά:
  - α. άμεσου φωτισμού
  - β. έμμεσου φωτισμού
  - γ. διάχυτου φωτισμού
  - δ. ημιέμμεσου φωτισμού
  - ε. ημιάμεσου φωτισμού

### **Μελέτη Φωτισμού**

1. Οι φυσιολογικές απαιτήσεις του ατόμου (στάθμη φωτισμού, θάμπωση, κατανομή λαμπρότητας στον χώρο).
2. Η ψυχολογική διάθεση του ατόμου (θερμοκρασία χρώματος, χρωματική απόδοση).
3. Η οικονομία (εκλογή σωστού φωτισμού).

### **Επιλογή Φωτιστικών**

Προκειμένου να επιλέξει κανείς φωτιστικά πρέπει να λαμβάνει υπόψη του ώστε τα επιλεγόμενα φωτιστικά να τηρούν μερικές βασικές προϋποθέσεις:

1. Ευχάριστο σχήμα και να εναρμονίζονται με την μορφή του χώρου.
2. Να διατηρούν την θερμοκρασία κοντά στους λαμπτήρες και τα όργανα λειτουργίας τους σε χαμηλα επίπεδα.
3. Να διανέμουν κατάλληλα τη φωτιστική ροή του λαμπτήρα.
4. Να είναι προσιτά στην συντήρηση και στον καθαρισμό τους.

### **Βασικές Οδηγίες για το Φωτισμό εσωτερικών**

1 ΒΗΜΑ: Στην αρχή γίνεται η επιλογή του φωτιστικού που θα χρησιμοποιηθεί με κριτήρια τον λαμπτήρα, το είδος του φωτισμού (άμεσος έμμεσος κλπ) και τα τεχνοοικονομικά κριτήρια. Μπορεί επίσης να γίνει και συνδυασμός φωτιστικών.

2 ΒΗΜΑ: Ανάλογα με το χώρο και το είδος εργασίας ή τον τύπο χώρου καθορίζεται βάση πινάκων και η επιθυμητή στάθμη φωτισμού.

## χώρων

3 ΒΗΜΑ: Με την μέθοδο της φωτινής ροής καθε φωτιστικού υπολογίζουμε τον φωτισμό του χώρου για να βρούμε πόσα φωτιστικά σώματα χρειαζόμαστε.

4 ΒΗΜΑ: Τοποθετούμε τα φωτιστικά στην κάτοψη του σχεδίου έτσι ώστε να φτάνει ο φωτισμός στο επίπεδο εργασίας ομοιόμορφα (να μην δημιουργούνται σκοτεινές ή φωτεινές ζώνες)

## Ποιο Φωτιστικό σε ποιο χώρο

**1. ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΤΡΑΠΕΖΑΡΙΑΣ:** Προτιμήστε φωτιστικά άμεσου φωτισμού χαμηλά πάνω από το τραπέζι σας. Δύο ή και περισσότερα μικρά φωτιστικά κατά μήκος του τραπεζιού, σας δίνουν πολύ καλή αισθητική και ταυτόχρονα πολύ καλή διάχυση φωτισμού πάνω στο τραπέζι. Συμπληρώστε τον χώρο σας με γενικό φωτισμό που μπορεί να προέρχεται από ένα ή και περισσότερα φωτιστικά δαπέδου ή αν υπάρχουν παροχές με απλίκες.

**2. ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟ ΣΑΛΟΝΙ:** Προτιμήστε φωτιστικά γενικού φωτισμού (διάχυτος) πολύφωτα, πλαφονιέρες και διαγράψτε το βάθος στο χώρο σας με σποτ ή ειδικού τύπου φωτιστικά δαπέδου ή, ακόμα, συμπληρώστε με λάμπες στα τραπεζάκια του σαλονιού.

**3.ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑΣ:** Αποφεύγετε τον υπερβολικό φωτισμό σε αυτούς τους χώρους. Το φωτιστικό εδώ πρέπει να είναι έμμεσου ή ημιέμμεσου φωτισμού με τα αντίστοιχα πορτατίφ στα κομοδίνα ή απλίκες, αν υπάρχουν παροχές ρεύματος στα αντίστοιχα σημεία. Όσο για τον καθρέπτη (τουαλέτα) ο φωτισμός εκεί πρέπει να είναι αρκετός και τοπικός ούτως ώστε να μπορεί να δίνει τα καλύτερα αποτελέσματα στο μακιγιάζ μιας γυναίκας.

**4.ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΚΟΥΖΙΝΑΣ:** Προτιμήστε φωτιστικό ημιάμεσου φωτισμού πάνω από το τραπέζι. Τοποθετείστε κάτω από τα ντουλάπια λαμπτήρες φθορίου ή linestra στο μήκος που σας ταιριάζει.

**5.ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΠΑΙΔΙΚΟΥ ΔΩΜΑΤΙΟΥ:** Όχι πολύ φως, οι ανάγκες του παιδιού σας σε φωτισμό είναι πολύ μικρότερες από τις δικές σας. Προτιμήστε φωτιστικά γενικού φωτισμού και οπωσδήποτε πορτατίφ για διάβασμα. Επιλέξτε την σωστότερη θέση για το πορτατίφ. Φροντίστε εκτός από την καλαισθησία, να είναι λειτουργικό και να μην τυφλώνει το παιδί. Ο φωτισμός πρέπει να έρχεται από τα πλάγια ή καλύτερα και από πίσω. Συμπτώματα κούρασης και εξάντλησης έχουν παρατηρηθεί σε παιδιά με υπερβολική ποσότητα φωτισμού.

**6.ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΔΙΑΔΡΟΜΟΥ – ΧΩΛ:** Προτιμήστε φωτιστικό σε συνδυασμό με τον χώρο που επικοινωνεί ή βλέπει το χώλ σας. Μην τοποθετείτε φωτιστικά με μεγάλη φωτιστική απόδοση. Θυμηθείτε ότι το χώλ είναι ένας χώρος που δεν χρειάζεται υπερβολικό φωτισμό.

**7.ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΜΠΑΝΙΟΥ:** Προτιμήστε φωτιστικά στεγανά ή ημιστεγανά. Τοποθετείστε απλίκες, σποτ ή και λαμπτήρες φθορισμού με την κατάλληλη φωτιστική-χρωματική απόδοση.

**8.ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΑΠΟΘΗΚΗΣ:** Οι λεγόμενες αρματούρες (μπάλες) είναι ιδανικές και οικονομικές για αυτούς τους χώρους.

Κτιριακός σχεδιασμός σε σχέση με τον εργονομικό παράγοντα