



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ
ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Εφαρμογές του χρώματος στον σχεδιασμό επίπλων

Του

Αγγελίδα Παναγιώτη

Επιβλέπουσα: Γεωργία Χειρχαντέρη

ΑΘΗΝΑ, 2024

Η παρούσα διπλωματική εργασία εγκρίθηκε ομόφωνα από την τριμελή εξεταστική επιτροπή, η οποία ορίστηκε από την Γ.Σ. του Τμήματος Μηχανικών Βιομηχανικής Σχεδίασης και Παραγωγής του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, σύμφωνα με το νόμο και τον εγκεκριμένο Οδηγό Σπουδών του τμήματος.

Τα μέλη της Επιτροπής ήταν:

- Γεωργία Χειρχαντέρη (Επιβλέπουσα)

- Πρινωτάκης Γεώργιος (Μέλος)

- Εμμανουέλα Σφυροέρα (Μέλος)

Δήλωση συγγραφέα διπλωματικής εργασίας

Ο κάτωθι υπογεγραμμένος Αγγελίδης Παναγιώτης του Ηλία με αριθμό μητρώου 42807, φοιτητής του τμήματος Μηχανικών Βιομηχανικής Σχεδίασης και Παραγωγής, του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, πριν αναλάβω την εκπόνηση της Διπλωματικής Εργασίας μου, δηλώνω ότι ενημερώθηκα για τα παρακάτω :

«Είμαι συγγραφέας αυτής της διπλωματικής εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην εργασία. Επίσης, οι όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε ακριβώς είτε παραφρασμένες, αναφέρονται στο σύνολό τους, με πλήρη αναφορά στους συγγραφείς, τον εκδοτικό οίκο ή το περιοδικό, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο. Επίσης, βεβαιώνω ότι αυτή η εργασία έχει συγγραφεί από μένα αποκλειστικά και αποτελεί προϊόν πνευματικής ιδιοκτησίας τόσο δικής μου, όσο και του Ιδρύματος.

Παράβαση της ανωτέρω ακαδημαϊκής μου ευθύνης αποτελεί ουσιώδη λόγο για την ανάκληση του πτυχίου μου»

Ο συγγραφέας



Αγγελίδης Παναγιώτης

Ευχαριστίες

Με την ολοκλήρωση της διπλωματικής μου εργασίας, θα ήθελα να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες σε όλους όσους συνέβαλλαν στην εκπόνησή της. Θα ήθελα να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες στην επιβλέπουσα καθηγήτριά μου, κυρία Χειρχαντέρη Γεωργία, για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε εξ' αρχής, αναθετοντάς μου το συγκεκριμένο θέμα, για το ενδιαφέρον και τη βοήθεια της στην ολοκλήρωση της διπλωματικής εργασίας μου. Επιπλέον, ευχαριστώ τον καθηγητή, κύριο Πρινιωτάκη Γεώργιο και την λέκτορα εφαρμογών, κυρία Σφυρόερα Εμμανουλα, για τις εποικοδομητικές τους υποδείξεις και την πολύτιμη συμβολή τους στην ολοκλήρωση αυτής της εργασίας, ως μέλη της τριμελούς επιτροπής. Τέλος, θέλω να ευχαριστήσω την οικογένειά μου, για την πολύτιμη στήριξη τους, τόσο στην παρούσα εργασία, όσο και στην ολοκλήρωση των σπουδών μου.

Περίληψη

Το χρώμα αποτελεί ένα σημαντικό στοιχείο του σχεδιασμού επίπλων καθώς συντελεί σημαντικά στην αισθητική των επίπλων και επηρεάζει την ψυχολογία του χρήστη. Το αντικείμενο της παρούσας μελέτης είναι οι εφαρμογές του χρώματος στον σχεδιασμό επίπλων. Πιο συγκεκριμένα, αναφέρεται η σχέση των χρωμάτων με τα υλικά κατασκευής επίπλων, πως συνδυάζονται και πως χρησιμεύουν για παράγουν αισθητικά και ψυχολογικά αποτελέσματα. Στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται αναφορά στον σχεδιασμό επίπλων, περιγράφονται οι βασικές αρχές και τα στάδια του σχεδιασμού επίπλων. Στο δεύτερο κεφάλαιο αναφέρεται η επιρροή των καλλιτεχνικών κινημάτων στις διάφορες χρήσεις του χρώματος στα έπιπλα, βασιζόμενη σε ιστορική αναδρομή από το 1900 έως το 1970 καθώς και η σχέση του χρώματος με τα υλικά κατασκευής επίπλων. Έπειτα στο τρίτο κεφάλαιο, γίνεται ανάλυση της αντίληψης του χρώματος στον σχεδιασμό επίπλων όχι από καλλιτεχνική σκοπιά αλλά από την σκοπιά της εγκεφαλικής λειτουργίας, παρουσιάζονται τα συστήματα ανάμιξης χρωμάτων αλλά και οι χρωματικές θεωρίες που αποτελούν τρόπους αναγνώρισης και ονομασίας των χρωμάτων. Στο τέταρτο κεφάλαιο αναλύεται η ψυχολογία του χρώματος στο σχεδιασμό επίπλων. Αρχικά με ιστορική αναδρομή από τους προϊστορικούς χρόνους έως σήμερα, στην συνέχεια με την παρουσίαση της σχέσης του χρώματος με την ψυχολογία προτιμήσεων και τελικά με την ανάλυση των ψυχολογικών αρχών των χρωμάτων στο σχεδιασμό επίπλων. Τέλος, το πέμπτο κεφάλαιο πραγματεύεται την συμπεριφορά του καταναλωτή, πως διαμορφώνεται με βάση τις χρωματικές επιλογές καθώς επίσης και πως τα χρώματα μπορούν να επηρεάσουν την εμπορική αξία ενός επίπλου.

Λέξεις κλειδιά: Σχεδιασμός επίπλων, χρώματα, αντίληψη του χρώματος, ψυχολογία των χρωμάτων,

Abstract

Color is an important element to furniture design since it contributes strongly to the aesthetics of furniture and impacts the psychology of the user. The aim of this study is the applications of color in furniture design. More specifically, the relationship of various colors with the fabrication materials is referred, how do colors combine and get used in order to produce aesthetic and psychological results. At the first chapter, a general reference of furniture design is presented, describing its basic principles and its phases. At the second chapter the impact of art movements in various usages of color in furniture design is referred, based on historical review from 1900 until 1970 as well as the relationship of color with the constructive materials of furniture. Afterwards in the third chapter, the perception of color in furniture design is analyzed, not through artistic view but through the brain function, the systems of mixing colors are presented as the chromatic theories which are the ways of identification and designations of the colors. At the fourth chapter, the psychology of color in furniture design is analyzed. Firstly with a historical review from prehistoric times until today, then with the presentation of the relationship between color and psychology of preferences and finally with the analysis of the psychological principals of colors in furniture design. Lastly, the fifth chapter addresses with the consumer's behavior, how it is formed based on colors' choices as also how colors can affect the commercial value of a furniture.

Keywords: Furniture design, colors, perception of color, psychology of color

Πίνακας Περιεχομένων

Περίληψη	5
Abstract	6
Πίνακας Περιεχομένων	7
Κατάλογος Εικόνων	10
1. Εισαγωγή στον σχεδιασμό επίπλων	13
1.1 Ορισμοί	13
1.2 Βασικές αρχές σχεδιασμού επίπλων	14
1.2.1 Γεωμετρία και αναλογία	14
1.2.2 Σχέση Αισθητικής – Χρηστικότητας	19
1.2.3 Η Δομή ακολουθεί την Λειτουργία (Form follows Function)	19
1.2.4 Απλότητα	20
1.2.5 Ευθυγράμμιση και Διάταξη	20
1.2.5. Οπτική Ολοκλήρωση	21
1.2.6. Εγγύτητα – Συγγένεια	22
1.2.7 Συνέχεια – Κατεύθυνση – Συγγένεια	22
1.3 Στάδια σχεδιασμού επίπλων	27
1.3.1 Προσχεδιασμός, έρευνα και προγραμματισμός	28
1.3.2 Σχηματικός Σχεδιασμός	29
1.3.3 Ανάπτυξη Σχεδίου	30
1.3.4 Σχέδια κατασκευής	30
1.3.5 Τιμολόγηση και Διαπραγμάτευση Συμβολαίου	31
1.3.6 Σχέδια Εργαστηρίου, Πρότυπα και Λειτουργικά Πρωτότυπα	32
1.3.7 Κατασκευή	32
1.3.8 Παράδοση και Εγκατάσταση	33
2. Το χρώμα και η καλλιτεχνική επιρροή του στον σχεδιασμό επίπλων	33
2.1 Χρώμα	33
2.2 Ιστορική προσέγγιση της τέχνης του 20 ^{ου} αιώνα	34
2.2.1 Art Nouveau	35
2.2.2 Εξπρεσιονισμός	36
2.2.3 Φουτουρισμός	37
2.2.4 Μπαχάους	37
2.2.5 Υπερρεαλισμός	38
2.2.6 Μοντερνισμός	40

2.2.7 Ποπ Αρτ	41
2.2.8 Μινιμαλισμός	42
2.3 Σχέση χρώματος και υλικού	43
2.3.1 Υλικά	43
2.3.2 Χρώματα συνδυαστικά με υλικά	57
3. Θεωρητική πλευρά αντίληψης του χρώματος	58
3.1 Η λειτουργία της ανθρώπινης Όρασης	58
3.3 Χρωματικές θεωρίες και συστήματα ανάμιξης χρωμάτων	60
3.3.1 Συστήματα ανάμιξης χρωμάτων	60
3.3.2 Χρωματικές θεωρίες και συστήματα	64
4. Η ψυχολογία του χρώματος στον σχεδιασμό επίπλων	70
4.1 Ιστορική αναδρομή της ψυχολογίας του χρώματος	71
4.1.1 Προϊστορία	71
4.1.2 Αιγύπτιοι	72
4.1.3 Κινέζοι, Έλληνες και Ρωμαίοι	73
4.1.4 Μεσαιωνική και Αναγεννησιακή περίοδος	74
4.1.5 Σύγχρονη εποχή	75
4.2 Χρώμα και ψυχολογία προτιμήσεων	76
4.2.1 Συναισθηματική αντίδραση	77
4.2.2 Προσωπικότητα	77
4.2.3 Πολιτισμικοί παράγοντες	79
4.2.4 Κοινωνική Επίδραση	80
4.2.5 Αισθητική	81
4.3 Ψυχολογικές αρχές του χρώματος στον σχεδιασμό επίπλων	82
4.3.1 Διάσπαση του Χώρου	83
4.3.2 Προσαρμογή στον Χώρο	84
4.4 Ψυχολογία των χρωμάτων στον σχεδιασμό επίπλων	84
4.4.1 Κόκκινο	85
4.4.2 Κίτρινο	85
4.3.3 Πορτοκαλί	86
4.3.4 Πράσινο	86
4.3.5 Μωβ	87
4.3.6 Μπλε	88
4.3.7 Μαύρο και άσπρο	89
5. Μάρκετινγκ	90

6. Συμπεράσματα

92

7. Βιβλιογραφία

94

Κατάλογος Εικόνων

Εικόνα 1. Πρόσοψη του Παρθενώνα και το παραλληλόγραμμο της χρυσής τομής (Μπάμπαλης, 2008).....	15
Εικόνα 2. Σχέση μεταξύ σπείρας χρυσής τομής και οστράκου (Μπάμπαλης, 2008).	15
Εικόνα 3. Εικόνα του αγάλματος του Δία (5ος αι. π.χ.) χωρισμένο σύμφωνα με τον Marcus Vitruvius Pollio (χρυσής τομής) (Μπάμπαλης, 2008).	16
Εικόνα 4. Διαίρεση του παραλληλογράμμου της χρυσής τομής σε πιο μικρά παραλληλόγραμμο και τετράγωνα (Μπάμπαλης, 2008).....	16
Εικόνα 5. Δημιουργία σπείρας με ακτίνες τις πλευρές των τετραγώνων (Μπάμπαλης, 2008).....	17
Εικόνα 6. Το τρίγωνο της χρυσής τομής είναι ισοσκελές τρίγωνο και προκύπτει εύκολα από το πεντάγωνο. Έχει εσωτερικές γωνίες 36 μοιρών επάνω και 72 στη βάση (Μπάμπαλης, 2008).....	17
Εικόνα 7. Κάθε έλλειψη χαρακτηρίζεται από τα μήκη του μικρού και μεγάλου της άξονα. Η έλλειψη χρυσής τομής δημιουργείται από ένα παραλληλόγραμμο Χρυσής Τομής και η σχέση του μήκους του μεγάλου άξονα της έλλειψης με τον μικρό άξονα είναι 1.618 (Μπάμπαλης, 2008).....	17
Εικόνα 9. Η καρέκλα αυτή είναι ένα καλό παράδειγμα καλών αναλογιών βασισμένη σε ένα τετράγωνο. Το ύψος της καρέκλας είναι ίσο με το μήκος και το βάθος, δηλαδή χωράει ακριβώς σε ένα κύβο. Τα παραλληλόγραμμο στο δέρμα είναι ακριβώς, σε αναλογίες, τα παραλληλόγραμμο της ρίζας του δύο (Μπάμπαλης, 2008).....	19
Εικόνα 10. Spirale - Achille Castiglioni, 1986 – Alessi, (ένα παράδειγμα της φόρμας που ακολουθεί την λειτουργία) (Μπάμπαλης, 2008).....	20
Εικόνα 11. NXT chair, Peter Karpf, 2000, απλότητα (στο σχέδιο και στην παραγωγή) και λειτουργικότητα χωρίς περιττά στοιχεία (Μπάμπαλης, 2008).	20
Εικόνα 12. Παραδείγματα ευθυγραμμισμένης διάταξης σε 3 διαστάσεις, (βιβλιοθήκη από W.Huting και G. de Hoop, 2005) (Μπάμπαλης, 2008).	21
Εικόνα 13. Τα μέρη αναγνωρίζονται σαν ένα σχήμα –αριστερά και μετά σαν ξεχωριστά μέρη – δεξιά (Μπάμπαλης, 2008).	21
Εικόνα 14. Εγγύτητα ανάμεσα στους κύκλους επηρεάζουν τον τρόπο με τον οποίο τα ομαδοποιούμε (οπτικά). Αριστερά: εννέα κύκλοι (μία ομάδα), κέντρο: τρεις κάθετες στήλες με	

τρεις κύκλους η κάθε μία (τρεις ομάδες), δεξιά: τρεις οριζόντιες ομάδες με τρεις κύκλους η κάθε μία (Μπάμπαλης, 2008).	22
Εικόνα 15. Σημεία σε διάταξη ευθείας και καμπύλης (Μπάμπαλης, 2008).	22
Εικόνα 16. Παράδειγμα ομαδοποίησης με ομοιότητα σε χειριστήριο τηλεόρασης (Μπάμπαλης, 2008).....	23
Εικόνα 17. Συμμετρία καθρέπτης (αριστερά), περιστροφική (κέντρο) και μετακίνησης (δεξιά) (Μπάμπαλης, 2008).	24
Εικόνα 18. Κυρίαρχο: Ο όγκος ή το σημείο ή το μέρος όπου δίνεται το μεγαλύτερο “οπτικό βάρος” (ή το θέμα, σε ένα πίνακα ζωγραφικής ή σχέδιο) και η έμφαση. Δεύτερο κυρίαρχο: Ο όγκος ή το σημείο ή το μέρος όπου δίνεται δευτερεύουσα έμφαση, και το Κατώτερο: Ο όγκος ή το σημείο ή το μέρος όπου δίνεται το λιγότερο «οπτικό βάρος» και έμφαση (ή το φόντο, σε ένα πίνακα ζωγραφικής ή σχέδιο) (Μπάμπαλης, 2008).	24
Εικόνα 19. Απλός (κανονικός) Ρυθμός με επανάληψη του σχήματος και κενά ίσα με τα στοιχεία που το αποτελούν (Μπάμπαλης, 2008).....	25
Εικόνα 20. Ρευστός Ρυθμός με αίσθηση κίνησης και οργανικότητας (Μπάμπαλης, 2008).....	25
Εικόνα 21. Προοδευτικός Ρυθμός – μια σειρά σχημάτων με προοδευτικά βήματα (Μπάμπαλης, 2008).....	25
Εικόνα 22. Παράδειγμα χρήσης Ρευστού / Προοδευτικού Ρυθμού σε τραπέζι σαλονιού COR3 Creative Works, 2005 (Μπάμπαλης, 2008).....	26
Εικόνα 23. Καναπές σε τεχνοτροπία αρτ νουβό (Resaikos, 2023).	36
Εικόνα 24. Αφηρημένος εξπρεσιονισμός σε επίπλα (Artinfurniture, 2014).....	36
Εικόνα 25. Τραπέζι σε τεχνοτροπία φουτουριστικό ρετρό (Vintageindustrialstyle, 2014).....	37
Εικόνα 26. Η Wassily Chair, γνωστή και ως καρέκλα Model B3, σχεδιάστηκε από έναν αρχιτέκτονα και σχεδιαστή επίπλων γεννημένο στην Ουγγαρία ονόματι Marcel Breuer μεταξύ του 1925-1926 (Hitti, 2018).....	38
Εικόνα 27. Η πολυθρόνα UP5 Donna, σχεδιασμένη από τον αρχιτέκτονα Gaetano Pesce το 1969, μέρος μιας σειράς «μεταμορφωμένων επίπλων». Συρρικνωμένη στο ένα δέκατο του μεγέθους της με χρήση συσκευασίας κενού, η καρέκλα επεκτάθηκε στις πλήρεις διαστάσεις της κατά την κυκλοφορία της (Themodernhouse, 2023).	40
Εικόνα 28. Η Μπλε και Κόκκινη καρέκλα του Gerrit Rietveld's (Wikipedia, 2023g).	41

Εικόνα 29. Ο καναπές Bocca από το Studio 65 (Arsen, 2016).....	42
Εικόνα 30. Σκαμπό Ki - Oke σχεδιασμένα από OeO και χειροτεχνημένα από τον Shuji Nakagawa, 2013 (Carpenter, 2023).....	42
Εικόνα 31. Δομή αμφιβληστροειδή (Mukamal, 2017).....	59
Εικόνα 32. Προσθετικό σύστημα ανάμιξης φωτός (Lindenau, 2020).	62
Εικόνα 33. Αφαιρετικό σύστημα ανάμιξης χρωμάτων φωτός (Lindenau, 2020).	63
Εικόνα 34. Ανάμιξη βαφής – χρωστικών (ειδική χρωστική) (Lindenau, 2020).	64
Εικόνα 35. Δωδεκαμερής χρωματικός τροχός (Pinterest, 2023a).....	65
Εικόνα 36. Οι κανόνες αρμονίας χρωμάτων Munsell (Lindenau, 2020).	67
Εικόνα 37. Το Χρωματικό Σύστημα του Gerritsen (Lindenau, 2020).....	69
Εικόνα 38. Ο θρόνος του Τουταγχαμών. Δυτικές Θήβες, Κοιλάδα των Βασιλέων, τάφος του Τουταγχαμών, 18η δυναστεία, γύρω στο 1325 π.Χ. (Μουσείο του Καΐρου στην Αίγυπτο) (Smardzewski, 2015).	72
Εικόνα 39. Έπιπλο τηλεόρασης σε μασίφ ξύλο με κόκκινο χρωματισμό και μαύρη πατίνα (Homeshopping, 2023).....	85
Εικόνα 40. Πάγκος Βελούδιнос (Pakobazaar, 2023).	86
Εικόνα 41. Διθέσιος δερμάτινος πορτοκαλί καναπές (Pexels, 2023).	86
Εικόνα 42. Πράσινος βελούδιнос καναπές (Pinterest, 2023b).....	87
Εικόνα 43. Μωβ βελούδινη καρέκλα θρόνος (Sittinprettybymyleen, 2023).	88
Εικόνα 44. Μπλε πολυθρόνα (Menterarchitects, 2023).....	88
Εικόνα 45. Μαύρο τραπέζι (Etsy, 2023).....	89
Εικόνα 46. Λευκή πολυθρόνα (Empatika, 2023).....	89

1. Εισαγωγή στον σχεδιασμό επίπλων

1.1 ΟΡΙΣΜΟΙ

Καταρχήν, ως έπιπλα νοούνται 1) τα κινητά αντικείμενα που χρησιμοποιούνται για να κάνουν ένα δωμάτιο ή ένα κτίριο κατάλληλο για διαβίωση ή εργασία, όπως τραπέζια, καρέκλες ή γραφεία, 2) τα μικρά αξεσουάρ ή εξαρτήματα που απαιτούνται για ένα συγκεκριμένο έργο ή λειτουργία.

Ως σχεδιασμός νοείται 1) ένα σχέδιο το οποίο παράγεται για να δείξει την όψη και την λειτουργία ή τον τρόπο λειτουργίας κάποιου αντικειμένου πριν κατασκευαστεί ή παραχθεί, 2) η τέχνη ή η δράση της παραγωγής ενός σχεδίου ή σχεδιαγράμματος, 3) βασικός σκοπός ή σχεδίαση: η καθολική εμφάνιση ενός σχεδιασμού, 4) ένα διακοσμητικό μοτίβο.

Σχεδιάζω σημαίνει 1) να συλλάβω και να παράγω ένα σχέδιο για κάποιο σκοπό, 2) σχεδιάζω ή προτίθεμαι για ένα σκοπό.

Ο πρωταρχικός σκοπός του συνδυασμού των όρων έπιπλο και σχεδιασμός μαζί είναι να διατυπώσει ένα ανερχόμενο κλάδο στην συνδυαστική σύνθεση των δύο όρων. Η φράση σχεδιασμός επίπλων εγκαθιδρύει ένα πλαίσιο εργασίας για τον αναδυόμενο κλάδο, ο οποίος είναι συγκρίσιμος με την εσωτερική διακόσμηση, τον βιομηχανικό σχεδιασμό, τον σχεδιασμό μόδας ή τον γραφικό σχεδιασμό - μια τάση που είναι συνδεδεμένη με άλλους συναφείς τομείς σχεδιασμού και, ωστόσο, έχει ένα βασικό πυρήνα γνώσης. Είναι ένας τομέας μελέτης που εκτείνεται πέρα από το άθροισμα επίπλων και σχεδιασμού. Συνδυάζει τις τέχνες και τις επιστήμες, τις επιχειρηματικές και εμπορικές στρατηγικές και τις διαδικασίες σχεδιασμού και κατασκευής. Ασχολείται με τα έπιπλα ως απτά αντικείμενα, με υλικά και με δομημένες μορφές, καθώς επίσης ως μέρος μιας εκτενέστερης ιστορίας του σχεδιασμού, ενημερώνεται και εξελίσσεται από την έρευνα, τις ιδέες, αναπτύσσεται από τις διαδικασίες σχεδιασμού, την θεωρία, τη χρησιμότητα, την άνεση, τη χρήση και την αισθητική (Postell, 2012).

Ο σχεδιασμός επίπλων μπορεί να οριστεί ως η σχεδίαση κινητών, λειτουργικών αντικειμένων τα οποία εξυπηρετούν ανθρώπινες δραστηριότητες όπως για παράδειγμα τραπέζια, καρέκλες, καναπέδες, κρεβάτια και αποθηκευτικοί χώροι. Διάφοροι τύποι επίπλων είναι σχεδιασμένοι για να υποστηρίζουν διαφορετικού τύπου δραστηριότητες. Οι σχεδιασμοί επίπλων μπορεί να ομαδοποιηθούν με βάση τα υλικά τα οποία είναι φτιαγμένα τα έπιπλα, την δεξιοτεχνία που παρουσιάζουν, την λειτουργία τους, την τεχνοτροπία τους, την κατάσταση τους, τις πεποιθήσεις, τις εποχές καθώς και με βάσει ψυχογραφικούς και δημογραφικούς παράγοντες.

Σύγχρονοι σχεδιασμοί ποικίλουν λόγω νέων αναγκών, τάσεων, εξελίξεων στα εργονομικά και της ανάπτυξης νέων τεχνολογιών κατασκευής και υλικών. Περαιτέρω, οι σχεδιασμοί επίπλων μπορεί επίσης να αποτελέσουν ιστορικά τεχνουργήματα τα οποία παρέχουν μια επισκόπηση στην κουλτούρα και στον τρόπο ζωής (Sayuti et al., 2015).

Το χρώμα, το υλικό και ο σχεδιασμός της επένδυσης, φινίρισμα, (Color Material Finish Design, CMF Design) είναι ένα αναδυόμενος κλάδος, που βρίσκει εφαρμογή και στον σχεδιασμό επίπλων, ο οποίος επικεντρώνεται στο σχεδιασμό και στον προσδιορισμό χρωμάτων, υλικών και επενδύσεων για την υποστήριξη και των λειτουργικών αλλά και των συναισθηματικών χαρακτηριστικών των προϊόντων. Αποτελεί μια διαδικασία ζωτικής σημασίας η οποία επιτελείται παράλληλα με την υλική και τεχνική σχεδίαση των προϊόντων (Becerra, 2016).

Σύμφωνα με το Αγγλικό χαρτόδετο λεξικό του Collins (1993), το χρώμα είναι μια ιδιότητα των αντικειμένων το οποίο είναι αποτέλεσμα συγκεκριμένων μηκών κύματος του φωτός, το οποίο αντανακλάται ή εκπέμπεται, παράγοντας μια αίσθηση στο μάτι.

1.2 ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΕΠΙΠΛΩΝ

Προκειμένου ένα προϊόν, συμπεριλαμβανομένου και των επίπλων, να είναι αισθητικά όμορφο και λειτουργικό θα πρέπει να ακολουθούνται κάποιες βασικές αρχές σχεδιασμού όπως οι οπτικές αρχές της γεωμετρικής σύνθεσης. Αυτές οι αρχές περιέχουν μια κατανόηση του κλασικού συστήματος αναλογιών, όπως της χρυσής τομής ή των ορθογωνίων ρίζας, των κλασμάτων αναλογιών, των σχέσεων της φόρμας κτλ. Αναλυτικότερα παρατίθενται παρακάτω αυτές οι αρχές:

1.2.1 Γεωμετρία και αναλογία

Ανθρώπινες ασυνείδητες προτιμήσεις και η χρυσή τομή.

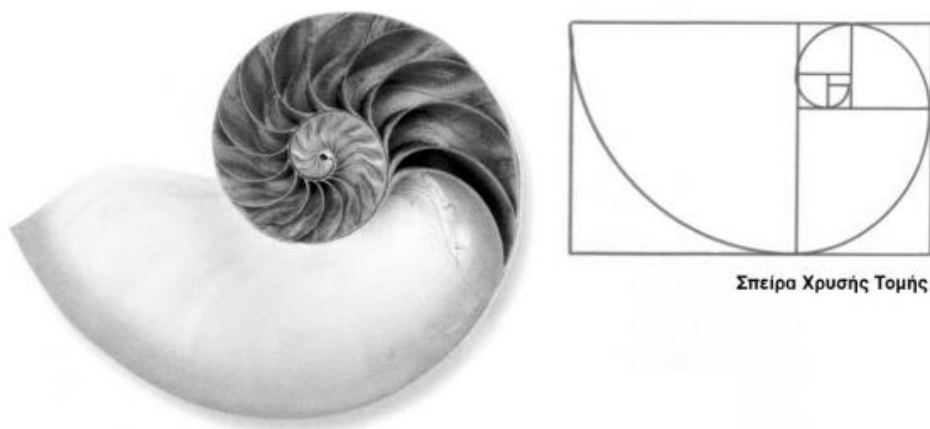
Οι άνθρωποι προτιμούν την γεωμετρική αναλογία της χρυσής τομής και εντός φυσικού αλλά τεχνητού ανθρώπινου περιβάλλοντος.



Εικόνα 1. Πρόσοψη του Παρθενώνα και το παραλληλόγραμμο της χρυσής τομής (Μπάμπαλης, 2008).

Αναλογία και Φύση.

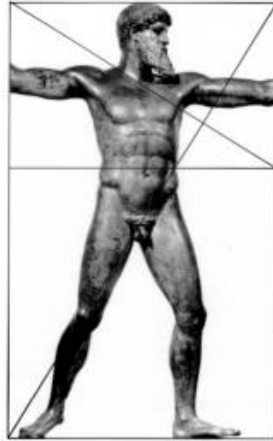
Η χρυσή τομή είναι μιά αναλογία που απαντάται εκτεταμένα και στον φυσικό κόσμο.



Εικόνα 2. Σχέση μεταξύ σπείρας χρυσής τομής και οστράκου (Μπάμπαλης, 2008).

Αναλογία, Χρυσή Τομή και Ανθρώπινο Σώμα.

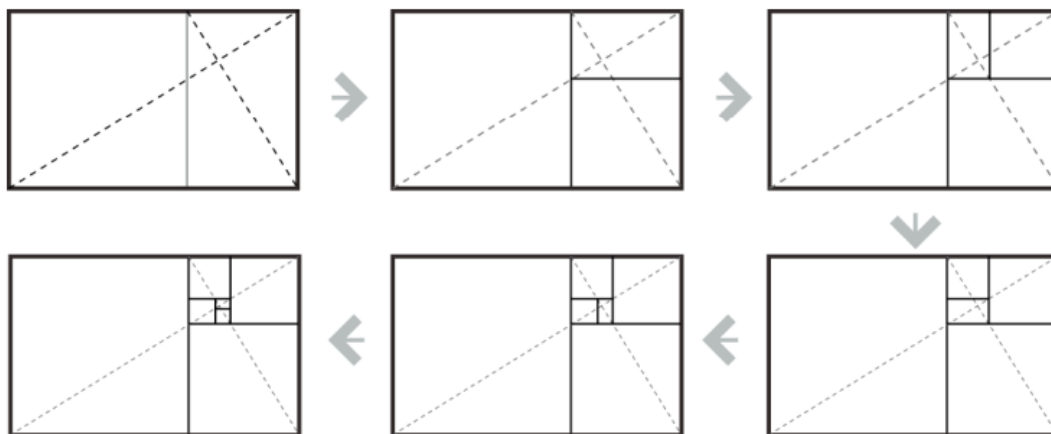
Ακόμα και το ανθρώπινο πρόσωπο και σώμα παρουσιάζει χαρακτηριστικά με τις ίδιες αναλογίες. Η προτίμηση των ανθρώπων σε αυτήν την αναλογία ίσως οφείλεται και λόγω αυτού.



Εικόνα 3. Εικόνα του αγάλματος του Δία (5ος αι. π.χ.) χωρισμένο σύμφωνα με τον Marcus Vitruvius Pollio (χρυσής τομής) (Μπάμπαλης, 2008).

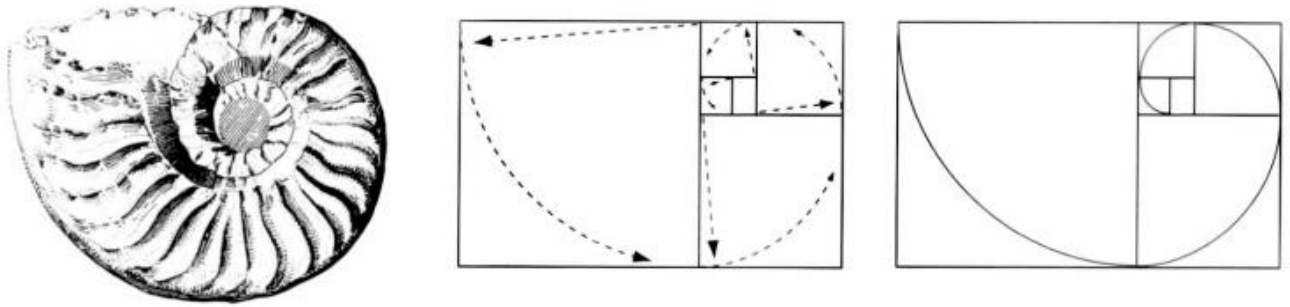
Δημιουργία του Παραλληλόγραμμου Χρυσής Τομής και της Σπείρας.

Με την μέθοδο των διαγώνιων, το παραλληλόγραμμο χρυσής τομής μπορεί να διαιρεθεί ατελείωτα σε μικρότερα αναλογικά παραλληλόγραμμα και τετράγωνα.



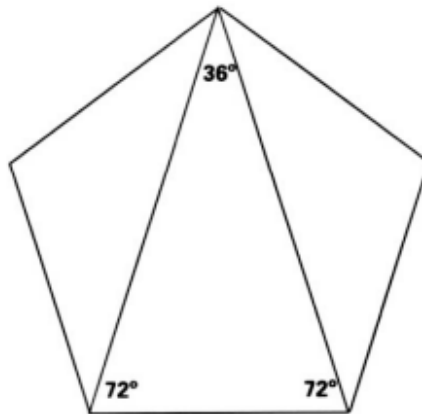
Εικόνα 4. Διαίρεση του παραλληλογράμμου της χρυσής τομής σε πιο μικρά παραλληλόγραμμα και τετράγωνα (Μπάμπαλης, 2008).

Με χρήση των μικρών αυτών αναλογικών τετραγώνων μπορεί να φτιαχτεί μια σπείρα με ακτίνες τις πλευρές των τετραγώνων.



Εικόνα 5. Δημιουργία σπείρας με ακτίνες τις πλευρές των τετραγώνων (Μπάμπαλης, 2008).

Δημιουργία του Τριγώνου Χρυσής Τομής και το Πεντάγωνο



Εικόνα 6. Το τρίγωνο της χρυσής τομής είναι ισοσκελές τρίγωνο και προκύπτει εύκολα από το πεντάγωνο. Έχει εσωτερικές γωνίες 36 μοιρών επάνω και 72 στη βάση (Μπάμπαλης, 2008).

Δημιουργία της Έλλειψης Χρυσής Τομής



Εικόνα 7. Κάθε έλλειψη χαρακτηρίζεται από τα μήκη του μικρού και μεγάλου της άξονα. Η έλλειψη χρυσής τομής δημιουργείται από ένα παραλληλόγραμμο Χρυσής Τομής και η σχέση του μήκους του μεγάλου άξονα της έλλειψης με τον μικρό άξονα είναι 1.618 (Μπάμπαλης, 2008).

Σειρά αριθμών Fibonacci.

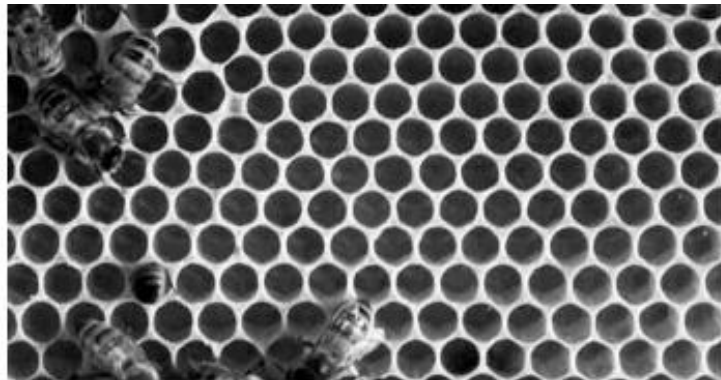
Η αναλογία της χρυσής τομής έχει μιά στενή σχέση με την σειρά αριθμών Fibonacci (Leonardo of Pisa 1175-1240 μ.χ.) που συναντάται στη φύση πολύ συχνά. Η σειρά αριθμών 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13 ... όπου ο κάθε αριθμός δημιουργείται όταν προσθέσουμε τους δύο προηγούμενους του αριθμούς είναι η σειρά των αριθμών Fibonacci.

Το παραλληλόγραμμο της ρίζας του 2.

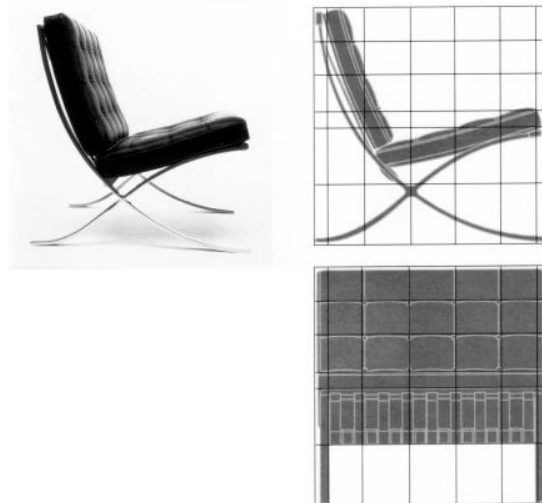
Τα παραλληλόγραμμα της ρίζας του δύο έχουν αυτή την ιδιαίτερη ιδιότητα όπου μπορούν να διαιρεθούν ατελείωτα σε μικρότερα παραλληλόγραμμα. Δηλαδή όταν διαιρεθεί ένα παραλληλόγραμμο της ρίζας του δύο στο μισό του, τότε το αποτέλεσμα είναι δύο μικρότερα παραλληλόγραμμα της ρίζας του δύο κτλ.

Ο Κύκλος. Ο κύκλος συμβολίζει την αρτιότητα και την ολοκλήρωση.

Το εξάγωνο. Το σχήμα του εξαγώνου συναντάται στη φύση πολύ συχνά (μέλισσες κτλ.). Το εξάγωνο είναι το τρίτο και τελευταίο δυσδιάστατο σχήμα (μετά το τετράγωνο και το τρίγωνο) που μπορεί να καλύψει το χώρο χωρίς κενό ανάμεσα στις επαναλήψεις του.



Εικόνα 8. Κυψέλες μελισσών, σχήμα εξαγώνου (Μπάμπαλης, 2008).



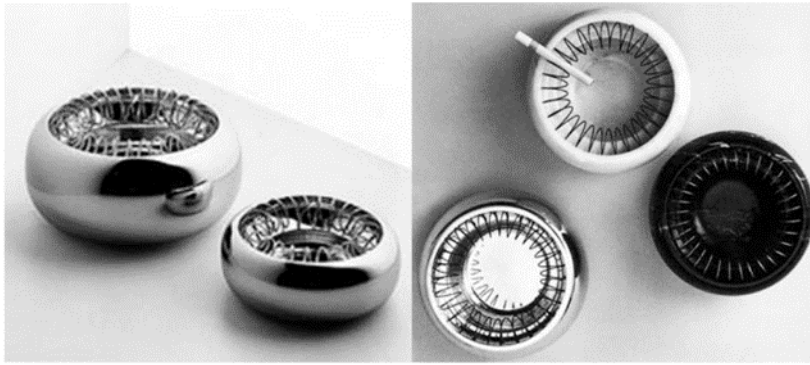
Εικόνα 8. Η καρέκλα αυτή είναι ένα καλό παράδειγμα καλών αναλογιών βασισμένη σε ένα τετράγωνο. Το ύψος της καρέκλας είναι ίσο με το μήκος και το βάθος, δηλαδή χωράει ακριβώς σε ένα κύβο. Τα παραλληλόγραμμα στο δέρμα είναι ακριβώς, σε αναλογίες, τα παραλληλόγραμμα της ρίζας του δύο (Μπάμπαλης, 2008).

1.2.2 Σχέση Αισθητικής – Χρηστικότητα

Ο άνθρωπος σχεδόν πάντα πιστεύει ότι ένα όμορφο αντικείμενο είναι και πιο εύκολο στη χρήση από ένα άλλο που το θεωρεί πιο άσχημο. Το φαινόμενο αυτό έχει παρατηρηθεί σε πολλά πειράματα και έχει σημαντικές συνέπειες σχετικά με την αποδοχή, τη χρήση και απόδοση ενός σχεδίου / αντικειμένου.

1.2.3 Η Δομή ακολουθεί την Λειτουργία (Form follows Function)

Η ομορφιά στο σχεδιασμό ενός αντικειμένου είναι το αποτέλεσμα της ξεκάθαρης λειτουργίας του. Το αξίωμα Form follows Function μπορεί να μεταφραστεί με δύο τρόπους: α) η ομορφιά είναι αποτέλεσμα της ξεκάθαρης λειτουργίας του αντικειμένου και της έλλειψης περαιτέρω διακόσμησης, ή ότι β) στον σχεδιασμό, οι αισθητικοί παράγοντες είναι λιγότερο σημαντικοί από τους λειτουργικούς παράγοντες.



Εικόνα 9. Spirale - Achille Castiglioni, 1986 – Alessi, (ένα παράδειγμα της φόρμας που ακολουθεί την λειτουργία) (Μπάμπαλης, 2008).

1.2.4 Απλότητα

Ανάμεσα σε δύο αντικείμενα ίσα σε λειτουργικότητα, το πιο απλό υπερिशύει. Η απλότητα προτιμάται από την πολυπλοκότητα στο σχεδιασμό.

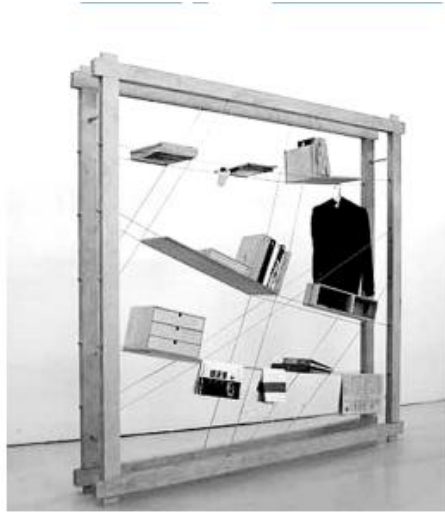


Εικόνα 10. NXT chair, Peter Karpf, 2000, απλότητα (στο σχέδιο και στην παραγωγή) και λειτουργικότητα χωρίς περιττά στοιχεία (Μπάμπαλης, 2008).

1.2.5 Ευθυγράμμιση και Διάταξη

Τα μέρη ενός σχεδίου πρέπει να είναι σε προσεκτική ευθυγραμμισμένη διάταξη μεταξύ τους (πρέπει να είναι «περασιά» το ένα με το άλλο και τα υπόλοιπα). Αυτό δημιουργεί την αίσθηση

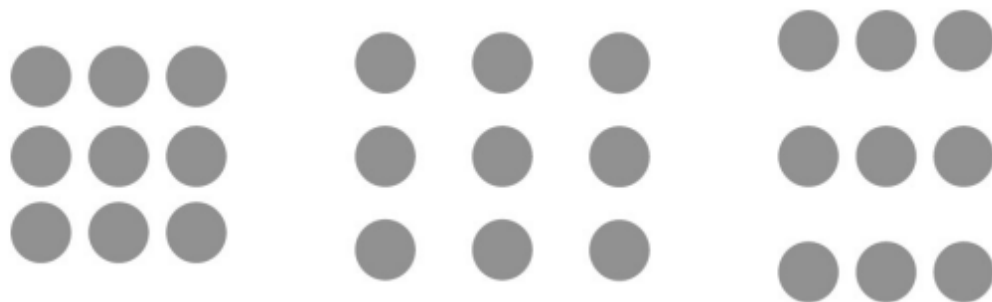
της ενότητας και της σταθερότητας στο σχέδιο. Επίσης η σωστή διάταξη βοηθάει στη σωστή οπτική «ανάγνωση» του αντικειμένου από τον χρήστη ή τον παρατηρητή.



Εικόνα 11. Παραδείγματα ευθυγραμμισμένης διάταξης σε 3 διαστάσεις, (βιβλιοθήκη από W.Huting και G. de Hoop, 2005) (Μπάμπαλης, 2008).

1.2.5. Οπτική Ολοκλήρωση

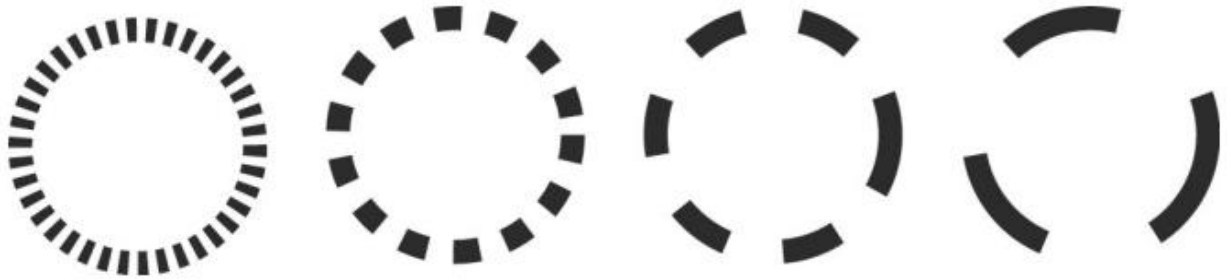
Η τάση του ανθρώπινου μυαλού να αντιλαμβάνεται τα ξεχωριστά μέρη σαν ένα μοναδικό αναγνωρίσιμο σχήμα αντί για πολλά διαφορετικά μέρη. Η τάση αυτή είναι τόσο δυνατή που το μυαλό κλείνει τα «κενά» ή αναπληρώνει τα μέρη που λείπουν για να «κλείσει» (να ολοκληρώσει) το σχήμα. Η τάση αυτή είναι δυνατότερη όταν τα σχήματα είναι απλά αναγνωρίσιμα σχήματα όπως τα γεωμετρικά:



Εικόνα 12. Τα μέρη αναγνωρίζονται σαν ένα σχήμα –αριστερά και μετά σαν ξεχωριστά μέρη – δεξιά (Μπάμπαλης, 2008).

1.2.6. Εγγύτητα – Συγγένεια

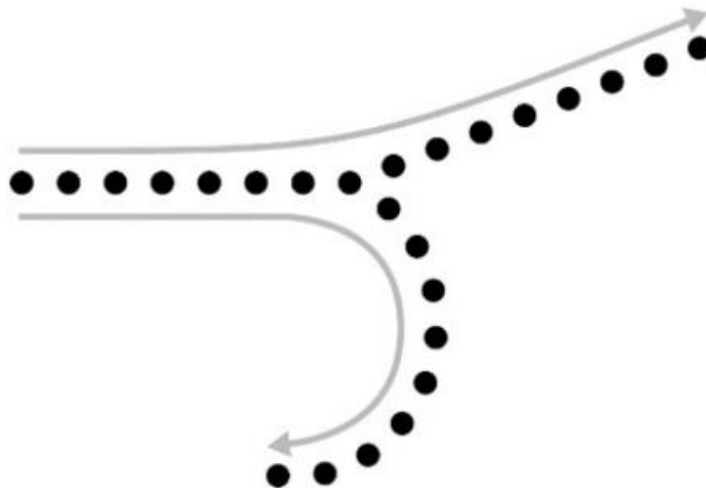
Τα μέρη που είναι κοντά το ένα στο άλλο θεωρούνται πιο συγγενικά (ανήκουν στην ίδια ομάδα) από αυτά που είναι μακριά το ένα από το άλλο. Η εγγύτητα είναι από τους πιο δυναμικούς τρόπους να δείξουμε συγγένεια σε ένα σχέδιο.



Εικόνα 13. Εγγύτητα ανάμεσα στους κύκλους επηρεάζουν τον τρόπο με τον οποίο τα ομαδοποιούμε (οπτικά). Αριστερά: εννέα κύκλοι (μία ομάδα), κέντρο: τρεις κάθετες στήλες με τρεις κύκλους η κάθε μία (τρεις ομάδες), δεξιά: τρεις οριζόντιες ομάδες με τρεις κύκλους η κάθε μία (Μπάμπαλης, 2008).

1.2.7 Συνέχεια – Κατεύθυνση – Συγγένεια

Τα μέρη που έχουν μπει σε διάταξη ευθείας ή καμπύλης τα βλέπουμε σαν μια ομάδα (με κατεύθυνση) και σαν πιο συγγενικά από αυτά που δεν είναι σε μια τέτοια διάταξη.



Εικόνα 14. Σημεία σε διάταξη ευθείας και καμπύλης (Μπάμπαλης, 2008).

8. Ομοιότητα – Συγγένεια

Τα μέρη που φαίνονται όμοια μοιάζουν να ανήκουν στην ίδια ομάδα ή να έχουν παρόμοια λειτουργία. Η ομαδοποίηση με χρήση της ομοιότητας έχει σαν αποτέλεσμα την

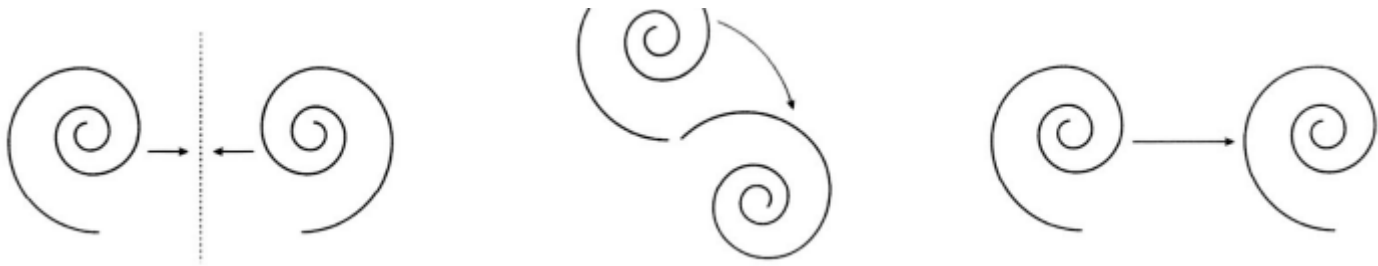
ελαχιστοποίηση της πολυπλοκότητας ενός αντικειμένου και ενδυναμώνει την συγγένεια μεταξύ των μερών του αντικειμένου που έχουν παρόμοια λειτουργία. Η ομοιότητα με χρήση χρώματος είναι από τις πιο έντονες μεθόδους, αλλά φθίνει σε αποτελεσματικότητα όταν ο αριθμός των χρωμάτων στο αντικείμενο γίνεται μεγάλος. Η ομοιότητα στο μέγεθος είναι επίσης πολύ αποτελεσματική. Η ομοιότητα στο σχήμα είναι λιγότερο αποτελεσματική και είναι καλό να γίνεται σε συνεργασία με την ομοιότητα στο χρώμα ή το μέγεθος. Χρησιμοποιούνται όσο το δυνατόν λιγότερα χρώματα και απλούστερα σχήματα για να επιτευχθεί η μέγιστη ομαδοποίηση μεταξύ μερών.



Εικόνα 15. Παράδειγμα ομαδοποίησης με ομοιότητα σε χειριστήριο τηλεόρασης (Μπάμπαλης, 2008).

9. Συμμετρία

Η Συμμετρία είναι ένα χαρακτηριστικό που το βρίσκουμε παντού στη φύση και είναι γενικά συνδεδεμένο με την ομορφιά. Η συμμετρία χρησιμοποιείται στο σχεδιασμό για να μεταδοθεί η αίσθηση της ισορροπίας, της αρμονίας και της σταθερότητας. Υπάρχουν τρία είδη συμμετρίας: Καθρέπτης, Περιστροφική και Μετακίνησης.

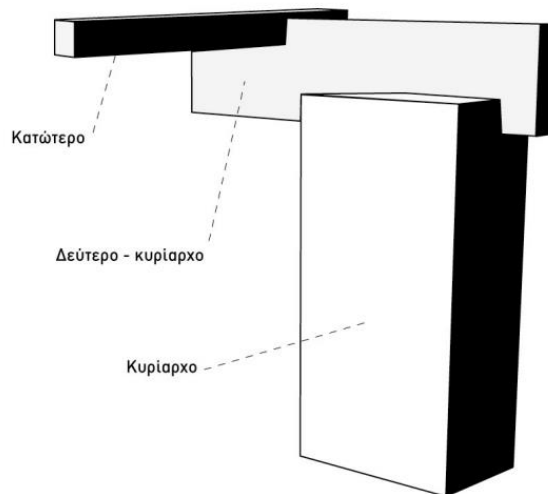


Εικόνα 16. Συμμετρία καθρέπτης (αριστερά), περιστροφική (κέντρο) και μετακίνησης (δεξιά) (Μπάμπαλης, 2008).

Η Συμμετρία Καθρέπτης αναφέρεται στον καθρεπτισμό (και επανάληψη) ενός σχήματος γύρω από μία γραμμή συμμετρίας. Η Περιστροφική Συμμετρία συμβαίνει όταν ίσα σχήματα επαναλαμβάνονται γύρω από ένα κοινό κέντρο. Η Συμμετρία Μετακίνησης αναφέρεται στην επανάληψη ενός σχήματος σε διαφορετικά σημεία στο χώρο.

10. Κυρίαρχο - κατώτερο (Θέμα – Φόντο).

Κυρίαρχο είναι το κομμάτι του σχεδίου όπου δίνεται έμφαση. Καθορίζει το «οπτικό» βάρος μιας σύνθεσης – σχεδίου, τον όγκο και την προοπτική και συνήθως είναι εκεί που «πέφτει το μάτι» πρώτα όταν κάποιος κοιτάζει ένα σχέδιο ή αντικείμενο.



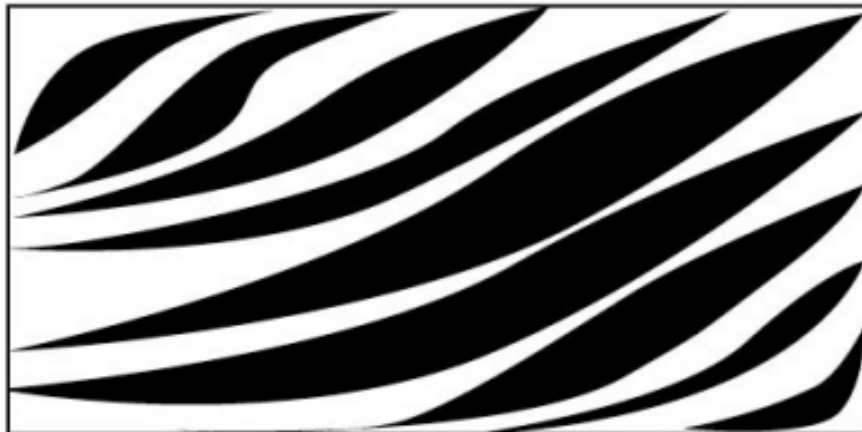
Εικόνα 17. Κυρίαρχο: Ο όγκος ή το σημείο ή το μέρος όπου δίνεται το μεγαλύτερο “οπτικό βάρος” (ή το θέμα, σε ένα πίνακα ζωγραφικής ή σχέδιο) και η έμφαση. Δεύτερο κυρίαρχο: Ο όγκος ή το σημείο ή το μέρος όπου δίνεται δευτερεύουσα έμφαση, και το Κατώτερο: Ο όγκος ή το σημείο ή το μέρος όπου δίνεται το λιγότερο «οπτικό βάρος» και έμφαση (ή το φόντο, σε ένα πίνακα ζωγραφικής ή σχέδιο) (Μπάμπαλης, 2008).

11. Ρυθμός

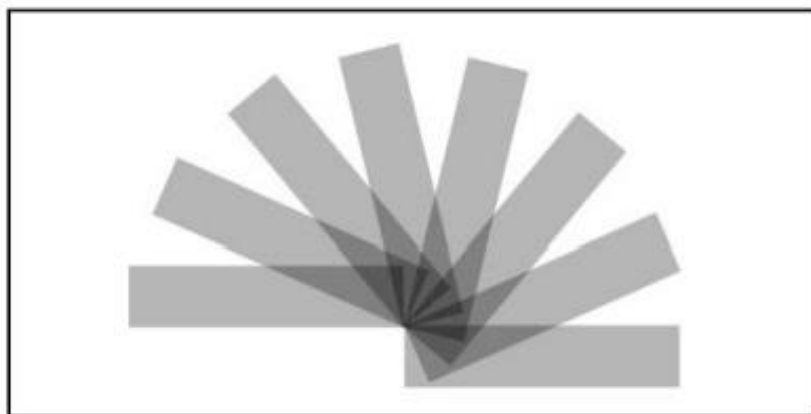
Ρυθμός είναι η επανάληψη μερών ενός αντικειμένου ή σχεδίου, συνήθως με κάποια ορισμένη απόσταση μεταξύ τους. Ο ρυθμός δημιουργεί την αίσθηση της κίνησης της κατεύθυνσης και της δυναμικότητας.



Εικόνα 18. Απλός (κανονικός) Ρυθμός με επανάληψη του σχήματος και κενά ίσα με τα στοιχεία που το αποτελούν (Μπάμπαλης, 2008).



Εικόνα 19. Ρευστός Ρυθμός με αίσθηση κίνησης και οργανικότητας (Μπάμπαλης, 2008).



Εικόνα 20. Προοδευτικός Ρυθμός – μια σειρά σχημάτων με προοδευτικά βήματα (Μπάμπαλης, 2008).



Εικόνα 21. Παράδειγμα χρήσης Ρευστού / Προοδευτικού Ρυθμού σε τραπέζι σαλονιού COR3 Creative Works, 2005 (Μπάμπαλης, 2008).

12. Χρώμα

Το χρώμα χρησιμοποιείται στον σχεδιασμό (όπως και στη φύση) για να τραβήξει την προσοχή, για να ομαδοποιήσει τα μέρη, για να βελτιώσει την αισθητική και για να δώσει κάποιο νόημα. Αν χρησιμοποιηθεί λάθος τότε το χρώμα μπορεί να καταστρέψει την φόρμα ή την λειτουργία του αντικειμένου.

Βασικές οδηγίες χρήσης χρώματος:

α) Ο αριθμός χρωμάτων. Περιορισμός της παλέτας σε αυτό που το μάτι μπορεί να επεξεργαστεί σε μια γρήγορη ματιά (το πολύ 5 χρώματα, ανάλογα με το σχέδιο).

β) Οι συνδυασμοί χρωμάτων. Για την επιτυχία όμορφων συνδυασμών θα πρέπει να γίνει χρήση γειτονικών ή χρωμάτων απέναντι από τον τροχό των χρωμάτων, ή συνδυασμούς χρωμάτων που βρίσκονται στη φύση. Ζεστά χρώματα εμπρός και κρύα χρώματα στο φόντο. Το ανοιχτό γκρι είναι ένα καλό χρώμα για ομαδοποίηση ανάμεσα σε διαφορετικά μέρη.

γ) Τα κορεσμένα χρώματα (καθαρό μπλε, κόκκινο κτλ.) σημαίνουν ενέργεια και δυναμισμό και τα χρησιμοποιούμε όταν θέλουμε να προκαλέσουμε την προσοχή. Τα μη κορεσμένα και ανοιχτά χρώματα τα αντιλαμβανόμαστε σαν φιλικά και επαγγελματικά, ενώ τα μη κορεσμένα και σκούρα χρώματα τα αντιλαμβανόμαστε σαν σοβαρά και επαγγελματικά.

δ) Συμβολισμός χρωμάτων. Διαφορετικές κουλτούρες και πολιτισμοί αποδίδουν διαφορετικούς συμβολισμούς σε κάθε χρώμα (Μπάμπαλης, 2008).

1.3 ΣΤΑΔΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΕΠΙΠΛΩΝ

Η σχεδίαση επίπλων μπορεί να οργανωθεί σε στάδια. Οι σχεδιαστές μπορούν να προσδιορίσουν που βρίσκονται στη διαδικασία σχεδίασης επίπλων κατανοώντας τις προσδοκίες για κάθε φάση εργασίας. Οι σχεδιαστές σπάνια παραλείπουν μια φάση, αν και η διαδικασία μπορεί να προχωρήσει προς τα πίσω καθώς και προς τα εμπρός. Οι σχεδιαστές μπορεί να δαπανήσουν περισσότερο χρόνο σε μια φάση από ό,τι σε μια άλλη. Υπάρχουν λίγοι κανόνες στον σχεδιασμό που δεν μπορούν να παραβιαστούν.

Είναι αναποτελεσματική η μικροδιαχείριση της σειράς των σταδίων σχεδίασης. Ωστόσο, θα πρέπει πάντα να συνυπολογίζεται ένας βαθμός ευελιξίας στην διαδικασία σχεδίασης. Μπορεί να χρειαστεί εκτενές χρονικό διάστημα για έρευνα και προγραμματισμό ιδεών του «κάθεστai» όταν σχεδιάζεται ένα κάθισμα για πρώτη φορά. Το στάδιο ανάπτυξης σχεδίου για ένα διαχωριστικό δωματίου μπορεί να διαρκέσει πολύ χρόνο λόγω της πολυπλοκότητας των τεχνικών λεπτομερειών. Παρ' όλα αυτά, αναμένεται από τους σχεδιαστές να κατανοούν πού βρίσκονται στη διαδικασία σχεδιασμού. Η οργάνωση των φάσεων σχεδίασης επίπλων σε γραμμική δομή είναι χρήσιμη για να προσδιοριστεί πού βρίσκεται κανείς στη διαδικασία σχεδίασης - αν όχι για τον ίδιο, τότε για τον πελάτη, ο οποίος πιθανότατα θα ρωτήσει: «Σε ποιο στάδιο είναι η διαδικασία σχεδίασης;»

Ανεξάρτητα από τα μέσα και τις μεθόδους του σχεδιασμού, θα υπάρχουν πάντα στάδια στην διαδικασία σχεδίασης. Ένα περίγραμμα των σταδίων σχεδίασης παρατίθεται στην συνέχεια:

- Προσχεδιασμός, έρευνα και προγραμματισμός
- Σχηματικός σχεδιασμός
- Ανάπτυξη σχεδίου
- Σχέδια κατασκευής
- Τιμολόγηση και διαπραγμάτευση συμβολαίου
- Σχέδια κατασκευής, πρότυπα και λειτουργικά πρωτότυπα
- Κατασκευή
- Παράδοση και εγκατάσταση (Postell, 2012).

1.3.1 Προσχεδιασμός, έρευνα και προγραμματισμός

Οι φάσεις προσχεδιασμού, έρευνας και προγραμματισμού περιλαμβάνουν την απαραίτητη εργασία που οι σχεδιαστές εκτελούν γενικά πριν σχεδιάσουν ένα κομμάτι επίπλου. Οι παρατηρήσεις, η τεκμηρίωση και ο προγραμματισμός αποτελούν σημαντική βάση στην διαδικασία του σχεδιασμού και θεωρούνται εργασία προσχεδιασμού. Ο προσχεδιασμός, η έρευνα και ο προγραμματισμός μπορεί επίσης να περιλαμβάνουν έρευνα τεχνικών προτύπων που οφείλονται σε κανονιστικούς, οικονομικούς ή περιορισμούς κατασκευής. Ένα πρόγραμμα αποτυπώνει γραπτώς τους στόχους και τους σκοπούς της διαδικασίας σχεδίασης. Είναι μια προσπάθεια να οργανώσει και να ορίσει το πεδίο εργασίας, τον σκοπό της εργασίας, τους πόρους και τις συνθήκες στις οποίες θα τοποθετηθεί η εργασία, καθώς και το χρονοδιάγραμμα για όλες τις πτυχές της εργασίας. Ανεξάρτητα από τη μέθοδο που χρησιμοποιεί κανείς για να προσδιορίσει το πρόγραμμα και να θεσπίσει τους ενδεδειγμένους σκοπούς για τα έπιπλα που θα σχεδιαστούν, βασικά ερωτήματα μπορούν και πρέπει να ληφθούν υπόψη από τον σχεδιαστή. Αυτά τα ερωτήματα βασίζονται σε έξι όρους: ποιος, τι, γιατί, πότε, πού και πώς.

Ποιος (Πρόσωπο)

- Ποιος είναι στην αγορά για αυτό το προϊόν; Εν δυνάμει αγοραστής.
- Ποιος θα χρησιμοποιήσει αυτό το προϊόν;
- Ποιος θα πουλήσει ή θα διανείμει το προϊόν;
- Ποιος θα συντηρήσει το προϊόν;

Ποιο (Αφορά το προϊόν)

- Ποιος είναι ο σκοπός του;
- Ποια άλλα πράγματα ίσως μπορεί να κάνει;
- Ποιος είναι ο ανταγωνισμός;
- Ποιες λειτουργίες θα πρέπει να περιλαμβάνονται;
- Ποια είναι η αναμενόμενη διάρκεια ζωής του προϊόντος;
- Ποιο είναι το αναμενόμενο κόστος του επίπλου;

Γιατί

- Γιατί χρειάζονται τα έπιπλα;
- Γιατί κάποιος θα αγόραζε αυτό το προϊόν;
- Γιατί χρειάζεται ένα νέο σχέδιο;

- Γιατί θα χρησιμοποιηθούν τα έπιπλα;
- Γιατί να χρησιμοποιηθεί μηχανική, ψηφιακή ακόμα και χειρωνακτική τεχνολογία στην κατασκευή του;

Πότε

- Πότε θα χρησιμοποιηθούν τα έπιπλα;
- Πότε θα χρειαστεί συντήρηση το προϊόν;
- Πότε δεν θα έχει αρκετή χωρητικότητα;
- Πότε θα αποθηκευτεί ή μετακινηθεί;

Που

- Που θα τοποθετηθούν τα έπιπλα;
- Που δεν θα πρέπει να τοποθετηθούν;
- Που θα πωληθεί;
- Από πού θα προέρχονται τα υλικά του;
- Που θα κατασκευαστεί;

Πως

- Πως λειτουργεί;
- Πως χρησιμοποιείται;
- Πόσες λειτουργίες θα εξυπηρετεί;
- Πόσο καλά σχετίζεται με όλους τους ανθρώπους; (Postell, 2012).

1.3.2 Σχηματικός Σχεδιασμός

Ο σχηματικός σχεδιασμός θεωρείται γενικά η πρώτη φάση στην διαδικασία σχεδιασμού επίπλων. Γενικά, οι σχεδιαστές δαπανούν μεταξύ 10 και 15 τοις εκατό του συνολικού χρόνου σχεδιασμού τους σε αυτήν τη φάση εργασίας. Κατά τη διάρκεια αυτής της φάσης, εξερευνώνται γενικές αποφάσεις σχετικά με το μέγεθος και τη μορφή. Δημιουργούνται σκίτσα και ακατέργαστα μοντέλα μελέτης για να επικοινωνήσουν ιδέες και να μελετήσουν συνθετικά στοιχεία. Μπορεί να υπάρξει κάποιος βαθμός επίλυσης όσον αφορά την επιλογή υλικού ή λεπτομέρεια, αλλά γενικά αυτά τα στοιχεία παραμένουν ανεπίλυτα (Postell, 2012).

1.3.3 Ανάπτυξη Σχεδίου

Ως κανόνας, οι σχεδιαστές δαπανούν μεταξύ 15 και 20 τοις εκατό του συνολικού χρόνου σχεδιασμού τους για την ανάπτυξη σχεδίου. Σε αυτήν τη φάση, οι σχεδιαστές τελειοποιούν ιδέες, σχεδιάζουν τις γενικές διαστάσεις και τα υλικά και αποφασίζουν για την κατεύθυνση της εργασίας. Κατά τη διάρκεια αυτού του σταδίου, τα σχηματικά σχέδια σχεδιάζονται σε διαστασιολογημένα σχέδια, είτε με το χέρι είτε χρησιμοποιώντας λογισμικό υπολογιστών. Στο τέλος αυτής της φάσης, αποφάσεις σχετικά με το μέγεθος, την αναλογία, την επιλογή χρώματος και την οπτική ποιότητα έχουν εξεταστεί και γενικά έχουν παρθεί.

Παρόλο που περαιτέρω ανάλυση των λεπτομερειών και των συνδέσεων μπορεί να απαιτηθεί, τα βασικά πραγματικά χαρακτηριστικά του σχεδιασμού πρέπει να προσδιοριστούν σε αυτό το σημείο (Postell, 2012).

1.3.4 Σχέδια κατασκευής

Τα σχέδια κατασκευής αλλιώς σχέδια εργασίας ή έγγραφα συμβολαίου, δίνονται από τους σχεδιαστές στους κατασκευαστές για τιμολόγηση και κατασκευή. Όλες οι σημαντικές όψεις του σχεδιασμού θα πρέπει να εμφανίζονται και να περιγράφονται σαφώς σε χαρτί ή στον υπολογιστή πριν αρχίσει η κατασκευή. Γενικά, οι σχεδιαστές δαπανούν μεταξύ 30 και 40 τοις εκατό του χρόνου τους σε αυτήν τη φάση εργασίας.

Στην προετοιμασία των σχεδίων κατασκευής, οι σχεδιαστές επιλύουν και περιγράφουν ρητά υπόλοιπες αποφάσεις σχεδιασμού πριν από την κατασκευή. Κατά τη διάρκεια αυτής της φάσης, οι διαστάσεις καθορίζονται με ακρίβεια εντός ενός δέκατου έκτου της ίντσας. Η επιλογή υλικού, η κατεύθυνση του κόκκου του ξύλου, οι προδιαγραφές ποιότητας, η επιλογή φινιρίσματος, τα στοιχεία κατασκευής και οι τεχνικές προδιαγραφές θα πρέπει να έχουν ολοκληρωθεί. Για έπιπλα μαζικής παραγωγής που κατασκευάζονται από μέταλλα και πλαστικά, η ακρίβεια είναι ακόμη πιο επιβλητική, απαιτώντας διαστασιακή ανάλυση μέχρι του χιλιοστού του ίντσας. Ανάλογα με τον κατασκευαστή και τη φύση του επίπλου, αυτή η φάση της εργασίας σηματοδοτεί την χρονική στιγμή όπου ο σχεδιαστής έχει ικανοποιήσει την ευθύνη του προς τον πελάτη για την ευκρίνεια του σχεδιασμού πριν από την κατασκευή. Παρόλο που υπάρχει ακόμη περισσότερη δουλειά μπροστά για τον σχεδιαστή επίπλων, η ολοκλήρωση των σχεδίων κατασκευής αποτελεί σημαντικό δύσκολο έργο στη μετατροπή από την ιδέα στην κατασκευασμένη μορφή (Postell, 2012).

1.3.5 Τιμολόγηση και Διαπραγμάτευση Συμβολαίου

Μπορεί κανείς να προσεγγίσει το πιθανό κόστος κατασκευής κατά τη διάρκεια της ανάπτυξης του σχεδίου, αλλά είναι αδύνατο να προσδιορίσει ακριβώς το κόστος κατασκευής επίπλων μέχρι να ολοκληρωθούν τα σχέδια κατασκευής και οι προδιαγραφές. Οι λεπτομέρειες μπορούν να επηρεάσουν σημαντικά το κόστος κατασκευής, οπότε προκύπτει το ερώτημα γιατί οι σχεδιαστές παρέχουν τα σχέδιά τους στους κατασκευαστές αφού ολοκληρωθούν πρώτα τα έγγραφα συμβολαίου. Είναι λογικό οι σχεδιαστές να συνεργαστούν με κατασκευαστές το συντομότερο δυνατόν κατά την διάρκεια της διαδικασίας σχεδιασμού. Μόλις ολοκληρωθούν τα σχέδια για το συμβόλαιο, ένας κατασκευαστής εξετάζει και προσδιορίζει ακριβώς πόσο θα κοστίσει και πόσο χρονοβόρα θα είναι η κατασκευή και η εγκατάσταση της προτεινόμενης εργασίας. Κατά τη διάρκεια αυτής της φάσης, ο σχεδιαστής απαντά σε ερωτήματα που έχουν προκύψει από τον κατασκευαστή και οργανώνει την διαδικασία για την υποβολή και την λήψη προσφορών. Εάν υπάρχουν προβλήματα στην κατασκευή του σχεδίου, ο κατασκευαστής συζητά εκ των προτέρων μαζί με τον σχεδιαστή, ο οποίος στη συνέχεια προσπαθεί να τα επιλύσει, συχνά σε συνεργασία με τον κατασκευαστή.

Όταν ο σχεδιαστής δεν είναι ο κατασκευαστής, το πιο σημαντικό πράγμα που μπορεί να κάνει ο σχεδιαστής για να προωθήσει την τελική επιτυχία της προτεινόμενης εργασίας είναι να έχει ενεργό ρόλο στον καθορισμό του κατάλληλου κατασκευαστή για την εργασία. Ένας καλός κατασκευαστής μπορεί να προβλέψει προβλήματα στο σχεδιασμό πριν από την κατασκευή και να συνεργαστεί με τον σχεδιαστή για να τα επιλύσει και να βελτιώσει τον σχεδιασμό. Ένας καλός κατασκευαστής θα εξετάσει τις λειτουργικές και τεχνικές πτυχές με τον σχεδιαστή και θα συνεργαστεί για να τροποποιήσει και να βελτιώσει την απαιτούμενη εργασία όταν είναι απαραίτητο. Η διαπραγμάτευση του συμβολαίου περιλαμβάνει αυτές τις θεωρήσεις, καθώς και τον καθορισμό του κόστους κατασκευής.

Αυτή η φάση απαιτεί επικοινωνία και συναντήσεις με κατασκευαστές και τεχνίτες. Η διαχείριση της φάσης της τιμολόγησης και της διαπραγμάτευσης συμβολαίου καταναλώνει περίπου 5% του συνολικού χρόνου που οι σχεδιαστές αφιερώνουν σε ένα έργο. Το αποτέλεσμα καθορίζει το εύρος της εργασίας και το κόστος, καθιστά σαφείς τις ευθύνες των διαφόρων ατόμων και περιγράφει ένα πρόγραμμα για την ολοκλήρωση και την εγκατάσταση της προτεινόμενης εργασίας (Postell, 2012).

1.3.6 Σχέδια Εργαστηρίου, Πρότυπα και Λειτουργικά Πρωτότυπα

Αφού επιλεγθεί ο κατασκευαστής και συνάπτεται ένα συμβόλαιο μεταξύ πελάτη και κατασκευαστή, ο κατασκευαστής ετοιμάζει σχέδια εργαστηρίου και πρότυπα και σε ορισμένες περιπτώσεις, παράγει ένα λειτουργικό πρωτότυπο για να δοκιμαστούν πτυχές του σχεδιασμού. Τα εμπορικά σχέδια και τα λειτουργικά πρωτότυπα αντιπροσωπεύουν τον πιο λεπτομερή και σαφή τύπο πληροφοριών σχετικά με τον σχεδιασμό. Κατασκευάζονται κατά τη μεταβατική φάση μεταξύ σχεδιασμού και κατασκευής. Τα εμπορικά σχέδια μπορεί να οδηγήσουν σε μια μακέτα μιας λεπτομέρειας ή να υποδείξουν την ανάγκη για αναθεώρηση και τροποποίηση των σχεδίων συμβολαίου. Τα εμπορικά σχέδια πρέπει πάντα να ελέγχονται και να εγκρίνονται από τον σχεδιαστή. Αυτά είναι τα έγγραφα που παραμένουν μετά την παραγωγή και αποτελούν σημείο αναφοράς εάν προκύψουν διαφωνίες ή προβλήματα.

Τα λειτουργικά πρωτότυπα είναι χρήσιμα για τη δοκιμή και την ανάλυση πτυχών της μορφής και της δομής. Σηματοδοτούν την τελευταία φάση πριν από την παραγωγή του τελικού έργου. Αυτή η φάση στην διαδικασία σχεδιασμού είναι κρίσιμη - παίρνοντας προσεκτικά σχεδιασμένες ιδέες στην πιο προκλητική φάση.

Τα πρότυπα και οι φόρμες συχνά δημιουργούνται προκειμένου να κατασκευαστεί ένα λειτουργικό πρωτότυπο. Σε ορισμένες περιπτώσεις, τα πρότυπα και οι φόρμες αντιπροσωπεύουν σημαντικό μέρος του κόστους κατασκευής ενός κομματιού επίπλου. Ο σχεδιασμός και η κατασκευή των καλουπιών αποτελεί τέχνη καθαυτή και απαιτεί προσεκτική επινόηση και ανάλυση. Αυτή η σημαντική εργασία αφήνεται συνήθως στον κατασκευαστή, καθώς και οι μέθοδοι και τα μέσα κατασκευής επίπλων. Ωστόσο, λόγω της εγγενούς ενοποίησης της δομής, της μορφής και της αισθητικής σε πολλούς σχεδιασμούς, τα όρια μεταξύ σχεδιασμού και κατασκευής συχνά δεν είναι προφανή (Postell, 2012).

1.3.7 Κατασκευή

Σε αυτό το σημείο της διαδικασίας σχεδιασμού, η σημασία μιας καλής εργασιακής σχέσης μεταξύ σχεδιαστή και κατασκευαστή θα γίνει εμφανής. Οι σχεδιαστές μπορούν να παρατηρήσουν τη διαδικασία κατασκευής, αλλά γενικά δεν την επιβλέπουν, εκτός αν ο σχεδιαστής προσφέρει υπηρεσία σχεδιασμού / κατασκευής στον πελάτη. Κατά την διάρκεια αυτής της φάσης, οι σχεδιαστές δαπανούν μεταξύ 30 και 35 τοις εκατό του συνολικού χρόνου

εργασίας τους. Όταν η εμβέλεια της εργασίας τροποποιείται, ο κατασκευαστής θα τιμολογήσει τον πελάτη για τον επιπλέον χρόνο και τα υλικά.

Ο ρόλος του σχεδιαστή κατά τη διάρκεια αυτής της φάσης είναι να παρατηρεί και να ελέγχει την διαδικασία, να περιγράφει τη διαδικασία στον πελάτη και να βοηθά στην επίλυση προβλημάτων που προκύπτουν. Είναι σημαντικό να υπογραμμιστεί ότι η παρατήρηση της κατασκευής δεν είναι επίβλεψη της εργασίας. Η επίβλεψη θα σήμαινε ευθύνη για την εργασία και θα δημιουργούσε υποχρεώσεις για τον σχεδιαστή σε περίπτωση προβλημάτων. Οι σχεδιαστές είναι υπεύθυνοι για τον σχεδιασμό, οι κατασκευαστές είναι υπεύθυνοι για τις μεθόδους κατασκευής, και οι πελάτες είναι υπεύθυνοι για την έγκριση και την πληρωμή (Postell, 2012).

1.3.8 Παράδοση και Εγκατάσταση

Η συντονισμένη επικοινωνία με τον πελάτη και τον κατασκευαστή για την παράδοση, την εγκατάσταση και την τελική έγκριση της ολοκληρωμένης εργασίας σηματοδοτεί τις δραστηριότητες σε αυτήν τη φάση της εργασίας. Αυτή η φάση περιλαμβάνει προσεκτική προετοιμασία για τη μεταφορά, επισκευή των κομματιών που υπέστησαν ζημιά από τη μεταφορά, την εγκατάσταση ενσωματωμένων στοιχείων, την προσεκτική τοποθέτηση των επίπλων σε όλο το χώρο και την παροχή ενός προγράμματος στον πελάτη για τη σωστή φροντίδα και συντήρηση της ολοκληρωμένης δουλειάς. Ένα σύνολο επίπλων που περιλαμβάνει έπιπλα και εργασίες ξυλουργικής μπορεί να χρειαστεί αρκετές ημέρες για τη μεταφορά, την παράδοση και την εγκατάσταση. Η παράδοση και η εγκατάσταση είναι μια σημαντική φάση εργασίας που χρειάζεται να προγραμματιστεί προσεκτικά και να συμπεριληφθεί στο συνολικό κόστος της κατασκευής του έργου (Postell, 2012).

2. Το χρώμα και η καλλιτεχνική επιρροή του στον σχεδιασμό επίπλων

2.1 ΧΡΩΜΑ

Ένα από τα πιο ισχυρά στοιχεία της ολιστικής εσωτερικής διακόσμησης είναι το χρώμα. Ένας επιδέξιος διακοσμητής εσωτερικού χώρου μπορεί να χρησιμοποιήσει το χρώμα για να δημιουργήσει ψευδαισθήσεις και ατμόσφαιρα, να εδραιώσει στιλιστικά μοτίβα και να ορίσει

την διάθεση που προκύπτει από την διακόσμηση (Lindenau, 2020). Η εφαρμογή χρωμάτων στα έπιπλα αποτελεί στοιχείο διακόσμησης και τα έπιπλα αποτελούν αντικείμενα εσωτερικής διακόσμησης.

Σύμφωνα με την Lindenau (2020):

- Απόχρωση αποτελεί το πως αποκαλείται γενικά ένα χρώμα και ταυτοποιείται, όπως «κόκκινο» ή «πράσινο».
- Χρώμα αποτελεί την ένταση ή την καθαρότητα του βαθμού της απόχρωσης, δηλαδή το πόσο σκούρα η ανοιχτόχρωμη είναι μια απόχρωση.
- Σκιές, οι οποίες προκύπτουν από την προσθήκη μαύρου, σκούρου σε μια απόχρωση και ως αποτέλεσμα δημιουργούνται παραλλαγές αυτής της απόχρωσης.
- Τόνοι, οι οποίοι προκύπτουν από την προσθήκη γκρι σε μια απόχρωση και ως αποτέλεσμα δημιουργούνται παραλλαγές αυτής της απόχρωσης.
- Χροιές, οι οποίες προκύπτουν από την προσθήκη λευκού σε μια απόχρωση και ως αποτέλεσμα δημιουργούνται παραλλαγές αυτής της απόχρωσης.

2.2 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΗΣ ΤΟΥ 20^{ΟΥ}

ΑΙΩΝΑ

Ο 20ος αιώνας είναι μια εποχή που διακρίνεται για την ποικιλία και την ανατροπή στην τέχνη και τον σχεδιασμό επίπλων. Υπήρξαν πολλά καλλιτεχνικά κινήματα που επηρέασαν την εφαρμογή του χρώματος στον σχεδιασμό επίπλων. Ορισμένα από αυτά είναι τα εξής:

- Αρτ νουβό - δεκαετία του 1900
- Εξπρεσιονισμός - δεκαετία του 1910
- Φουτουρισμός - δεκαετία του 1910
- Μπαχάους - δεκαετία του 1920
- Σουρεαλισμός - δεκαετία του 1920
- Μοντερνισμός - δεκαετία του 1930
- Ποπ Αρτ - δεκαετία του 1950
- Μινιμαλισμός - δεκαετία του 1960

2.2.1 Art Nouveau

Με τον όρο Art Nouveau, γνωστού επίσης ως Αρ Νουβό, Αρ Νουβώ, Αρτ Νουβό ή Αρτ Νουβώ, αναφερόμαστε σε ένα διεθνές κίνημα τέχνης στην αρχιτεκτονική και στις εφαρμοσμένες τέχνες, ιδιαίτερα στον τομέα της διακόσμησης, κατά την περίοδο από το 1890 έως το 1910. Αναδύθηκε ως αντίδραση στις τέχνες του 19ου αιώνα, εμπνευσμένη από τις φυσικές μορφές και δομές, ειδικότερα από τις γραμμές των φυτών και των λουλουδιών.

Ο όρος σχετίζεται με παρόμοια κινήματα που αναπτύχθηκαν σε άλλες ευρωπαϊκές χώρες και απέκτησαν διάφορα ονόματα: όπως Secession stil στην Αυστρία με τη Wiener Secession, Μοντερνισμός στην Ισπανία και την Καταλονία, Secese στην Τσεχία, Skønvirke ή Jugendstil στη Δανία, Jugendstil ή Reformstil στη Γερμανία, Szecesszió στην Ουγγαρία, Art Nouveau, Stile Liberty ή Stile floreale στην Ιταλία, Modernas στη Λιθουανία, Jugendstil στη Νορβηγία, Secesja στην Πολωνία, Secesia στη Σλοβακία, Модерн (Μοντέρνος) στην Ουκρανία και στη Ρωσία, Jugend στη Σουηδία και στη Φινλανδία. Στην Αμερική αναφερόταν ως Μοντέρνο Στυλ, ενώ στο Ηνωμένο Βασίλειο χρησιμοποιήθηκε ο γαλλικός όρος Art Nouveau, ο οποίος επίσης υιοθετήθηκε στη Γαλλία, στο Βέλγιο και στα ελληνικά ως Νέα Τέχνη.

Το Art Nouveau εκτείνεται σε μια ευρεία γκάμα των καλών τεχνών, περιλαμβάνοντας αρχιτεκτονική, διακόσμηση, ζωγραφική, γραφιστική, κεραμική τέχνη, τέχνη του γυαλιού, κοσμήματα, έπιπλα και υφάσματα. Έχει επηρεάσει επίσης μεταγενέστερες τάσεις στη Μοντέρνα τέχνη.

Έως το 1910, το Art Nouveau θεωρούταν ως ξεπερασμένο. Αντικαταστάθηκε από το αρχιτεκτονικό και διακοσμητικό κίνημα που κυριαρχούσε ήδη στην Ευρώπη, γνωστό αρχικά ως Art Deco και αργότερα ως Μοντερνισμός (Wikipedia, 2023a). Όταν η περίοδος του Art Nouveau εμφανίστηκε στην Ευρώπη, το σχήμα των επίπλων απλοποιήθηκε. Λόγω της χρήσης φυσικού ξύλου και των τέλεια συνδυασμένων στοιχείων, τα έπιπλα θεωρήθηκαν προϊόντα εξαιρετικά υψηλής ποιότητας. Τα έπιπλα Art Deco, που προορίζονταν κυρίως για επιλεγμένους πλούσιους αγοραστές, συχνά έμοιαζαν με φέρετρο από πολύτιμο, σπάνιο υλικό, το οποίο ήταν ένα επίτευγμα της τέχνης των επίπλων που προέρχεται από τις καλύτερες παραδόσεις των γαλλικών Ébénistes του δέκατου όγδοου αιώνα (Smardzewski, 2015).



Εικόνα 22. Καναπές σε τεχνοτροπία αρτ νουβό (Resaikos, 2023).

2.2.2 Εξπρεσιονισμός

Ο Εξπρεσιονισμός αντιπροσωπεύει μια τέχνη της μοντέρνας εποχής που αναπτύχθηκε στις αρχές του 20ού αιώνα, κυρίως στον τομέα της ζωγραφικής, ένα καλλιτεχνικό ρεύμα που διήρκεσε περίπου από το 1905 έως το 1940. Αυτή η έκφραση του εξπρεσιονισμού εξαπλώθηκε σε ολόκληρη την Ευρώπη, ανοίγοντας τον δρόμο για την εμφάνιση του Αφηρημένου Εξπρεσιονισμού, ενώ η επιρροή του παρέμεινε έντονη στη γερμανική τέχνη για όλο τον αιώνα. Οι εξπρεσιονιστές καλλιτέχνες διακρίνονταν από την τάση να παραμορφώνουν την πραγματικότητα μέσω των έργων τους, απομακρύνοντας τους εαυτούς τους από μια πιστή και αντικειμενική απεικόνιση της πραγματικότητας. Συχνά, ο εξπρεσιονισμός ξεχωρίζει για την έντονη συναισθηματική αγωνία του, καθώς λίγα εξπρεσιονιστικά έργα μπορούν να χαρακτηριστούν ως αισιόδοξα ή χαρούμενα (Wikipedia, 2023b).



Εικόνα 23. Αφηρημένος εξπρεσιονισμός σε έπιπλα (Artinfurniture, 2014)

2.2.3 Φουτουρισμός

Ο Φουτουρισμός ήταν λογοτεχνικό, καλλιτεχνικό και ουτοπικό κίνημα του 20ού αιώνα. Θεωρείται κυρίως ως ιταλική σχολή στο χώρο της λογοτεχνίας και της τέχνης που ωστόσο υιοθετήθηκε και από καλλιτέχνες άλλων χωρών, ειδικότερα της Ρωσίας. Ο Φουτουρισμός αναπτύχθηκε σχεδόν σε όλες της μορφές της τέχνης, τη ζωγραφική, τη γλυπτική, την ποίηση, την μουσική, το θέατρο αλλά και στον αρχιτεκτονικό σχεδιασμό. Τοποθετείται χρονικά την περίοδο 1909 - 1920.

Βασική μορφή του φουτουριστικού κινήματος αποτέλεσε ο Ιταλός ποιητής Filippo Tommaso Marinetti, που είναι και ο δημιουργός του περίφημου ιδρυτικού μανιφέστου του Φουτουρισμού. Αρχικά δημοσιεύτηκε στο Μιλάνο (1909) αλλά και στη γαλλική εφημερίδα Le Figaro (Φιγκαρό) στις 20 Φεβρουαρίου 1909 (Wikipedia, 2023c).



Εικόνα 24. Τραπέζι σε τεχνοτροπία φουτουριστικό ρετρό (Vintageindustrialstyle, 2014).

2.2.4 Μπαχάους

Στη δεκαετία του 1920, η φήμη της σχολής σχεδιασμού, αρχιτεκτονικής και εφαρμοσμένων τεχνών Μπαχάους της Βαϊμάρης αναπτύχθηκε με γοργούς ρυθμούς. Η σχολή ιδρύθηκε από τον Walter Gropius (1883 – 1970) το 1919 και μεταφέρθηκε στο Dessau το 1925. Η χρήση του μετάλλου στην παραγωγή επίπλων σειράς ήταν μια επαναστατική κίνηση στον κλάδο. Το μέταλλο πληρούσε τέλεια τα κριτήρια της νεωτερικότητας: ήταν ένα υλικό που προερχόταν από τη βιομηχανική παραγωγή, είχε μια χαρακτηριστική εμφάνιση και ομοιόμορφη δομή και μπορούσε επίσης να χρησιμοποιηθεί σε έπιπλα οποιουδήποτε μεγέθους (Smardzewski, 2015).

Το ύφος της σχολής Μπαουχάους επέδρασε καταλυτικά στην εξέλιξη της σύγχρονης τέχνης, της αρχιτεκτονικής και του βιομηχανικού σχεδιασμού, ενώ, τα έργα που παράχθηκαν μέσα από τα εργαστήρια της σχολής έγιναν αντικείμενα εκτεταμένης αναπαραγωγής και συλλογής.

Λειτουργήσε σε τρεις διαφορετικές πόλεις της Γερμανίας, στη Βαϊμάρη (1919 - 25), στο Ντέσσαου (1925 - 32) και στο Βερολίνο (1932 - 33), υπό την διεύθυνση των Walter Gropius (1919 - 28), Hannes Meyer (1928 - 30) και Mies van der Rohe (1930 - 33), αντίστοιχα (Χειρχαντέρη,. Οι αλλαγές στην έδρα και την ηγεσία της συνδέονταν με αντίστοιχες διαφοροποιήσεις στην πολιτική της, καθώς και στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του ύφους της. Ανάμεσα στις κεντρικές ιδέες που προώθησε η σχολή, ήταν η χρήση της τεχνολογίας για καλλιτεχνικούς σκοπούς, η απουσία διάκρισης μεταξύ καλών και εφαρμοσμένων τεχνών, καθώς, και η αναγκαιότητα της σφαιρικής διδασκαλίας όλων των μορφών τέχνης. Επανάφερε τη διδασκαλία σε εργαστήρια, σε αντίθεση με τον τρόπο λειτουργίας των ακαδημιών και στο μικρό χρονικό διάστημα που λειτούργησε, δίδαξαν επιφανείς καλλιτέχνες του 20ού αιώνα, όπως, ο Paul Klee, ο Wassily Kandinsky, ο Johannes Itten και ο Marcel Breuer (Wikipedia, 2023d).



Εικόνα 25. Η Wassily Chair, γνωστή και ως καρέκλα Model B3, σχεδιάστηκε από έναν αρχιτέκτονα και σχεδιαστή επίπλων γεννημένο στην Ουγγαρία ονόματι Marcel Breuer μεταξύ του 1925-1926 (Hitti, 2018).

2.2.5 Υπερρεαλισμός

Ο υπερρεαλισμός ή σουρεαλισμός, από τις γαλλικές λέξεις sur (επάνω, επί) και réalisme (ρεαλισμός, πραγματικότητα) όπου στα ελληνικά θα μπορούσε να αποδοθεί ως «πάνω ή πέρα

από την πραγματικότητα», ήταν ένα κίνημα που αναπτύχθηκε κυρίως στο χώρο της λογοτεχνίας αλλά εξελίχθηκε σε ένα ευρύτερο καλλιτεχνικό και πολιτικό ρεύμα. Ανθισε κατά κύριο λόγο στη Γαλλία των αρχών του 20ου αιώνα, κατά την περίοδο του μεσοπολέμου. Στη φύση του επαναστατικό κίνημα, ο υπερρεαλισμός επιδίωξε πολλές ριζοσπαστικές αλλαγές στο χώρο της τέχνης αλλά και της σκέψης γενικότερα, ασκώντας επίδραση σε μεταγενέστερες γενιές καλλιτεχνών. Τα μέλη του αντέδρασαν σε αυτό που οι ίδιοι ερμήνευαν ως μία βαθιά κρίση του Δυτικού πολιτισμού, προτείνοντας μία ευρύτερη αναθεώρηση των αξιών, σε κάθε πτυχή της ανθρώπινης ζωής, στηριζόμενοι στις ψυχαναλυτικές θεωρίες του Φρόυντ και στα πολιτικά ιδεώδη του Μαρξισμού. Ως κύριο μέσο έκφρασης, τόσο στη λογοτεχνία όσο και στις εικαστικές τέχνες, προέβαλαν τον «αυτοματισμό», επιδιώκοντας τη διερεύνηση του ασυνείδητου, την απελευθέρωση της φαντασίας «με την απουσία κάθε ελέγχου από τη λογική» και διακηρύττοντας τον απόλυτο μη κομπορμισμό.

Οι καλλιτέχνες που διαμόρφωσαν το κίνημα καταγράφηκαν στο πρώτο Μανιφέστο του υπερρεαλισμού (1924) του André Breton, καθώς και στην πραγματεία *Une Vague de rêves* (1924) του Louis Aragon, ενώ συμμετείχαν ενεργά στα περιοδικά *La Révolution surréaliste* και *Litterature* που εξέδιδε η υπερρεαλιστική ομάδα. Ο Breton αναγνωρίζεται ως κεντρική φυσιογνωμία και ένας από τους σημαντικότερους θεωρητικούς του κινήματος, ενώ άλλα διακεκριμένα μέλη υπήρξαν οι ποιητές Paul Éluard, René Crevel, Robert Desnos, Roger Vitrac, Max Ernst, , Man Ray, Hans Arp, όπως και οι καλλιτέχνες, André Masson και Joan Miró. Πολλοί από τους πρώιμους υπερρεαλιστές προήλθαν από το προγενέστερο κίνημα του Ντανταϊσμού.

Ο όρος Σουρεαλισμός ή Υπερρεαλισμός επινοήθηκε το 1917 από το Γάλλο ποιητή Guillaume Apollinaire, ο οποίος τον χρησιμοποίησε χαρακτηρίζοντας το παράδοξο θεατρικό έργο του *Les Mamelles de Tiresias*, ως «υπερρεαλιστικό δράμα» (*drame surréaliste*). Κατά τον Apollinaire, ο όρος αυτός δήλωνε τον αναλογικό τρόπο με τον οποίο μπορεί να αποδοθεί η πραγματικότητα. Όταν λόγου χάρη ο άνθρωπος θέλησε να μιμηθεί το βάδισμα δεν εφηύρε τα μηχανικά πόδια αλλά τον τροχό. Με τον ίδιο τρόπο ερμήνευε τη συμπεριφορά του ποιητή, ο οποίος προκειμένου να μεταδώσει κάποιες ιδέες, δεν αντιγράφει τον κόσμο και τις καταστάσεις του στατικά και νατουραλιστικά, αλλά δυναμικά, με τρόπο αναλογικό και δημιουργική φαντασία. Ο Apollinaire εισήγαγε τον όρο περισσότερο αφηρημένα, χωρίς να προτείνει μία νέα καλλιτεχνική σχολή ή θεωρία και ενδεχομένως ο σουρεαλισμός να είχε παραμείνει ένας πολύ ειδικός και ακαδημαϊκός όρος (όπως π.χ. ο Γκονγκορισμός ή ο Ευφυϊσμός), αν ο André Breton δεν είχε ενσωματώσει μετέπειτα στον υπερρεαλισμό όλα εκείνα τα χαρακτηριστικά που

θεμελίωσαν το υπερρεαλιστικό κίνημα, όπως τις θεωρίες του Freud για τα όνειρα ή το ασυνείδητο και κυρίως τον αυτοματισμό (Wikipedia, 2023ε).



Εικόνα 26. Η πολυθρόνα UP5 Donna, σχεδιασμένη από τον αρχιτέκτονα Gaetano Pesce το 1969, μέρος μιας σειράς «μεταμορφωμένων επίπλων». Συρρικνωμένη στο ένα δέκατο του μεγέθους της με χρήση συσκευασίας κενού, η καρέκλα επεκτάθηκε στις πλήρεις διαστάσεις της κατά την κυκλοφορία της (Themodernhouse, 2023).

2.2.6 Μοντερνισμός

Ο μοντερνισμός, με την ευρύτερη έννοια της λέξης, είναι η μοντέρνα σκέψη και η πρακτική της εφαρμογή, στο πλαίσιο της νεωτερικότητας. Ο όρος περιγράφει ωστόσο και ένα πλέγμα θέσεων, αντιλήψεων και κινημάτων τα οποία εμφανίστηκαν στην τέχνη, στην πολιτική και τη φιλοσοφία από τα τέλη του 19ου αιώνα, υπό την πίεση των πρωτοφανών αλλαγών τις οποίες είχαν επιφέρει στη Δύση η νεωτερικότητα, ο καπιταλισμός και η σαρωτική τεχνολογική εξέλιξη μετά τον Διαφωτισμό, για να επικρατήσουν καθολικά μέχρι και τον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο.

Ο μοντερνισμός στην τέχνη υπήρξε μία αντίδραση στις συντηρητικές αξίες του ρεαλισμού. Αδιαμφισβήτητα, το πιο παραδειγματικό κίνητρο του μοντερνισμού ήταν η απόρριψη της παράδοσης και η παρωδία της, μα και η αξιοποίησή της υπό νέες οπτικές γωνίες και ερμηνείες. Ο μοντερνισμός απέρριπτε τις βεβαιότητες της διαφωτιστικής σκέψης, την έννοια ενός συμπονετικού, παντοδύναμου Θεού ως ανώτατης πηγής ηθικών αρχών, καθώς και την πεποίθηση πως μία κοινή, καθολικά αποδεκτή, αντικειμενική ερμηνεία της φυσικής και κοινωνικής πραγματικότητας είναι δυνατόν να προσεγγιστεί χάρη στην ορθολογικότητα. Αντ' αυτού, πρόβαλλε τον ρόλο της υποκειμενικότητας και των πολλαπλών, αντικρουόμενων αντιλήψεων για την αλήθεια, είτε ως ποθητή και θετική είτε ως τραγική μα αναπόφευκτη

πραγματικότητα, και επικροτούσε τις αντισυμβατικές τεχνοτροπίες που κατέφθασαν με την αλλαγή του αιώνα μέσω της συνεχώς εξελισσόμενης τεχνολογίας και, κατόπιν, των επιπτώσεων που είχε ο Α' Παγκόσμιος Πόλεμος στον ψυχισμό των καλλιτεχνών. Οι παλιές, καθιερωμένες καλλιτεχνικές φόρμες αντικαταστάθηκαν από τους μοντερνιστές με νέες, εγγύτερα στον χαρακτήρα της εποχής, προκειμένου να εκφραστεί η επισφαλής θέση του ατόμου στον πολύπλοκο νεωτερικό κόσμο.

Στη φιλοσοφία και στην πολιτική, αντιθέτως, ο μοντερνισμός μετασχημάτισε κατά τη διάρκεια του 19ου αιώνα τα αιτήματα του Διαφωτισμού σε ριζοσπαστικά κινήματα (φιλελευθερισμός, εθνικισμός, σοσιαλισμός) με αξιώσεις αντικειμενικότητας και καθολικότητας, εμμονή με την αλλαγή και την πρόοδο και πλήρη πίστη στο δυναμικό της ορθολογικότητας και της τεχνολογικής εξέλιξης για τη βελτίωση της κοινωνίας. Παρόμοιο χαρακτήρα είχε ο μοντερνισμός και στην αρχιτεκτονική, κατ' αντιδιαστολή με τις άλλες τέχνες.

Η περίοδος μετά τον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο, εν πολλοίς εξαιτίας της τρομερής εμπειρίας του τελευταίου, θεωρείται ως η κρίσιμη χρονική φάση όπου ο μοντερνισμός έπαψε σταδιακά να επικρατεί προς όφελος του αναδυόμενου μεταμοντερνισμού, τόσο στην τέχνη όσο και στη φιλοσοφία και την πολιτική (Wikipedia, 2023f).

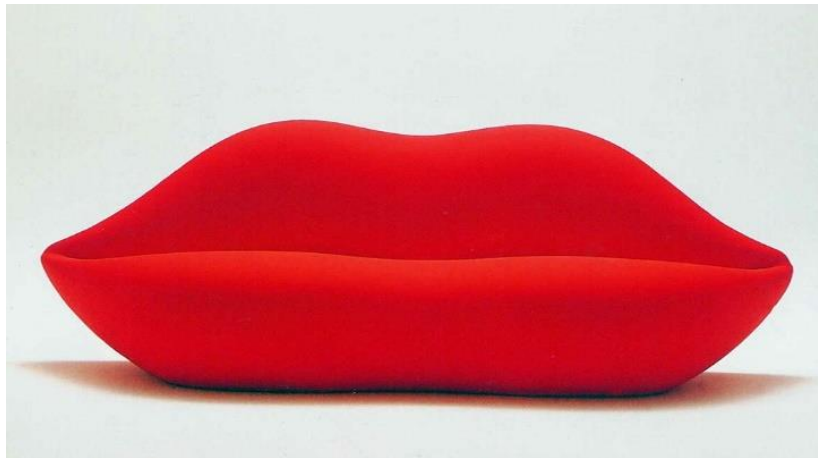


Εικόνα 27. Η Μπλε και Κόκκινη καρέκλα του Gerrit Rietveld's (Wikipedia, 2023g).

2.2.7 Ποπ Αρτ

Ο όρος ποπ αρτ (Αγγλικά: Pop art, λαϊκή τέχνη) αναφέρεται στο καλλιτεχνικό κίνημα που αναπτύχθηκε αρχικά στη Μεγάλη Βρετανία και αργότερα στην Αμερική περί τα μέσα της δεκαετίας του '50. Μία από τις σημαντικότερες ίσως επιδράσεις της ποπ αρτ ήταν το γεγονός

πως περιόρισε τη διάκριση ανάμεσα στις έννοιες της εμπορικής και υψηλής τέχνης (Wikipedia, 2023h).



Εικόνα 28. Ο καναπές Bocca από το Studio 65 (Arsen, 2016).

2.2.8 Μινιμαλισμός

Ο μινιμαλισμός είναι καλλιτεχνικό ρεύμα, με εφαρμογή κυρίως στη γλυπτική και τη ζωγραφική, που αναπτύχθηκε στις Η.Π.Α τη δεκαετία του 1960. Πρόκειται για ένα από τα πολλά καλλιτεχνικά κινήματα που ήρθε στο προσκήνιο μετά τη λήξη του Β' Παγκόσμιου Πολέμου. Ο μινιμαλισμός ή Art Minimal ή τέχνη του ελάχιστου, έχει τις ρίζες του στα ρεύματα του Κονστρουκτιβισμού και του Σουπρεματισμού της δεκαετίας του 1920, και προέκυψε ως αντίθεση στον Αφηρημένο Εξπρεσιονισμό της δεκαετίας του 1950 (Wikipedia, 2023i).



Εικόνα 29. Σκαμπό Ki - Oke σχεδιασμένα από OeO και χειροτεγνημένα από τον Shuji Nakagawa, 2013 (Carpenter, 2023).

2.3 ΣΧΕΣΗ ΧΡΩΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΥΛΙΚΟΥ

2.3.1 Υλικά

Υπάρχουν πολλά είδη υλικών επίπλων, τα οποία μπορούν να χωριστούν σε τρεις κατηγορίες ανάλογα την εφαρμογή τους: δομικά υλικά, διακοσμητικά υλικά και βοηθητικά υλικά. Τα δομικά υλικά περιλαμβάνουν ξύλο, μέταλλο, μπαμπού, ρατάν, πλαστικό, λάστιχο, γυαλί, πέτρα κ.λπ., ενώ το ξύλο, ως ένα κλασικό παραδοσιακό υλικό, διακρίνεται σε στερεό ξύλο και πλακέ, και έχει πάντα σημαντική θέση στα υλικά επίπλων. Τα διακοσμητικά υλικά που χρησιμοποιούνται στα έπιπλα περιλαμβάνουν κυρίως χρώματα, φυσική ξυλεία κ.λπ. Τέλος, οι κόλλες και τα μεταλλικά εξαρτήματα χρησιμοποιούνται ως βοηθητικά υλικά για τα έπιπλα (Xu et al, 2023).

Τα χαρακτηριστικά υλικού μπορεί είναι ποσοτικά (μετρήσιμα) και ποιοτικά (αντιληπτά μέσω αισθήσεων). Η απόδοση ενός υλικού στο έπιπλο αποτελεί σχετικό ζήτημα. Το πόσο καλά αποδίδουν τα υλικά επηρεάζεται από πολλούς παράγοντες που βασίζονται σε τεχνικά αλλά και διακριτικά χαρακτηριστικά του υλικού. Οι ακόλουθες ιδιότητες και χαρακτηριστικά υλικού επηρεάζουν την μορφή και χρησιμότητα του επίπλου:

- Απορροφητική ικανότητα
- Παλαίωση και φθορά
- Κυτταρική δομή (ανοιχτό και κλειστό κύτταρο)
- Δύναμη συμπίεσης και εφελκυσμού
- Πυκνότητα
- Διαστασιολογική κίνηση
- Ικανότητα διαστολής
- Ανθεκτικότητα
- Ελαστικότητα
- Ικανότητα επέκτασης
- Απτικές αισθήσεις
- Αντοχή στην υγρασία
- Σταθερότητα
- Ιδιότητες επιφανείας
- Πτητικές οργανικές ουσίες
- Λειτουργικότητα

- Άλλες πτυχές (Postell, 2012).

2.3.1.1 Ξύλο

Το ξύλο είναι υλικό φυσικής προέλευσης, προέρχεται από την κοπή των δέντρων. Η περαιτέρω επεξεργασία του ξύλου, όπως η κοπή των κορμών για ξυλεία και το πριόνισμα σε κομμάτια και λωρίδες, οδηγεί στην παραγωγή ημι - τελικών προϊόντων που απαιτούνται για την παραγωγή επίπλων. Λόγω της φυσικής ανομοιογένειας του ξύλου, της παρουσίας ελαττωμάτων, της ευαισθησίας του στις αλλαγές της θερμοκρασίας και της υγρασίας του περιβάλλοντος, της τάσης για κάμψη και συρρίκνωση, της ποικιλόμορφης χημικής σύνθεσης και της διαφορετικής ευαισθησίας στην κόλληση και στο φινιρίσμα με βερνίκι και χρώμα, η επιλογή διαφορετικών ειδών ξύλου κατά τον σχεδιασμό επίπλων πρέπει γίνει μετά από αρκετή σκέψη και να βασίζεται σε βαθιά γνώση του υλικού.

Ως υλικό κατασκευής, το ξύλο ήταν πάντα και παραμένει το κύριο και πιο δημοφιλές υλικό για την κατασκευή επίπλων. Επικρατεί η πεποίθηση ότι πρόκειται για ένα οικολογικό υλικό, ανθεκτικό, ασφαλές και φιλικό προς την υγεία του χρήστη. Δυστυχώς, δεν έχουν όλα τα είδη ξύλου τις κατάλληλες προδιαγραφές και δεν πρέπει όλα να χρησιμοποιούνται με τον ίδιο τρόπο. Επομένως, κατά τον σχεδιασμό επίπλων, είναι αναγκαίο να επιλέγονται προσεκτικά συγκεκριμένα είδη ξύλου, δίνοντας ιδιαίτερη προσοχή στα είδη που προέρχονται από δέντρα τροπικών περιοχών.

Σε παγκόσμιο επίπεδο, υπάρχουν περίπου 30.000 είδη ξυλωδών φυτών, από τα οποία περίπου 5.000 είδη μπορεί ενδεχομένως να χρησιμοποιηθούν στην κατασκευή και τον διακοσμητικό τομέα. Ωστόσο, στην παγκόσμια αγορά ξύλου, υπάρχουν μόνο περίπου 250 είδη. Τα καταχωρημένα είδη, που θεωρούνται χρήσιμα για βιομηχανικές εφαρμογές, περιλαμβάνουν περίπου 150 παραδοσιακά χρησιμοποιούμενα στην κατασκευή επίπλων.

Το ξύλο διάφορων ειδών δέντρων που συνιστώνται για χρήση στην κατασκευή Έπιπλων παρουσιάζει διαφορετικά χαρακτηριστικά στις μηχανικές, φυσικές και χημικές ιδιότητες (Smardzewski, 2015).

2.3.1.2 Υλικά με βάση το ξύλο

Το ξύλο, ως το βασικό υλικό κατασκευής στα έπιπλα, έχει βρει ευρεία χρήση ως υλικό διακοσμητικών στοιχείων. Ωστόσο, στοιχεία επιφάνειας, όπως επιφάνειες εργασίας τραπεζιών, ράφια, διαχωριστικοί τοίχοι και πλευρικοί τοίχοι, απαιτούν την χρήση υλικών υψηλότερης

ποιότητας και διαστασιακής σταθερότητας. Για αυτούς τους λόγους, στην βιομηχανία επίπλων είναι συνηθισμένη η χρήση υλικών που έχουν βάση το ξύλο τα οποία παρέχουν ελευθερία στην διαμόρφωση σχημάτων επιφάνειας, υψηλότερη σταθερότητα πυκνότητας συγκριτικά με το ξύλο και υψηλότερη απόδοση υλικού. Στα πιο συχνά χρησιμοποιούμενα υλικά που έχουν βάση το ξύλο στη βιομηχανία επίπλων περιλαμβάνονται: • σανίδες συγκολλημένες από λωρίδες και πάνελ,

- ξυλουργικές σανίδες και σανίδες με κυψελοειδές σχήμα,
- σανίδες σύνθετων υλικών,
- ινοσανίδες και
- κοντραπλακέ.

Οι ξυλουργικές σανίδες είναι ένα από τα παλαιότερα ημικατεργασμένα προϊόντα που χρησιμοποιούνται ως βάσεις σανίδων για έπιπλα. Είναι κατασκευασμένες από το μεσαίο στρώμα με μονό ή διπλό στρώμα ξύλινων επενδύσεων, με κοντραπλακέ ή με φύλλα σκληρής ινοσανίδας κολλημένα και από τις δύο πλευρές. Το μεσαίο στρώμα της σανίδας μπορεί να περιέχει βάσεις που δεν είναι συνδεδεμένες ή κολλημένες μαζί. Αυτές οι βάσεις μπορεί να είναι πηγάκια, λωρίδες, ξυλουργικές επενδύσεις, χαρτόνι ή χαρτί ενισχυμένο με συνθετικές ρητίνες. Ανάλογα με την κατασκευή του μεσαίου στρώματος, οι ξυλουργικές σανίδες μπορούν να διακριθούν σε:

- στερεές και
- κυψελοειδείς.

Οι μοριοσανίδες (νοβοπάν) παράγονται με τη διαδικασία πίεσης καδρονιών που προέρχονται από ξύλινα ροκανίδια σε συνθήκες υψηλής θερμοκρασίας και πίεσης. Συνήθως παράγονται ως πολυστρωματικές σανίδες. Το εσωτερικό στρώμα της σανίδας κατασκευάζεται από ροκανίδια παχύτερων τεμαχίων, ενώ οι εξωτερικές στρώσεις κατασκευάζονται από πολύ λεπτά ροκανίδια. Χάρη σε αυτό, η επιφάνεια της σανίδας χαρακτηρίζεται από χαμηλή τραχύτητα και υψηλή δύναμη συγκόλλησης. Οι μοριοσανίδες αποτελούν μία άμεση πρώτη ύλη για την παραγωγή τεμαχίων επίπλων. Σε μεταγενέστερες διαδικασίες επεξεργασίας, οι ευρείες και στενές πλάνες τους υπόκεινται σε επικόλληση φυσικών ή συνθετικών επιχρισμάτων. Αυτή είναι μια τυπική τεχνολογική διαδικασία που χρησιμοποιείται στην κατασκευή οικιακών επίπλων. Για δημόσιες επιχειρήσεις, και ιδιαίτερα γραφεία, τράπεζες, ταχυδρομεία, τα έπιπλα των κατασκευάζονται από συγκολλημένες (laminated) σανίδες. Οι συγκολλημένες σανίδες είναι ένα προϊόν που βασίζεται σε τριστρωματικές μοριοσανίδες ή σανίδες MDF που καλύπτονται από την μία ή και τις δύο πλευρές με χαρτιά κορεσμένα με θερμοσκληραινόμενες ρητίνες. Κατά την διαδικασία

της ελασματοποίησης, η διακοσμητική στρώση πιέζεται πάνω στην σανίδα, δίνοντας στην επιφάνεια της την δομή που επιθυμείτε, χωρίς να απαιτείται περαιτέρω επεξεργασία. Οι μοριοσανίδες κάθε μορφής επιτρέπουν τον σχεδιασμό και την παραγωγή βεργών, σανίδων και στοιχείων επιφανείας επίπλων, προσδίδοντας τους οποιοδήποτε σχήμα σε ένα και μερικές φορές ακόμη και σε δύο επίπεδα.

Οι ινοσανίδες είναι προϊόντα που έχουν βάση το ξύλο και παράγονται από την πίεση ινών ξύλου με οργανική προσθήκη συγκολλητικών και σκληρυντικών ουσιών υπό συνθήκες υψηλής πίεσης και θερμοκρασίας. Πρόκειται για ένα υλικό που έχει παρόμοια πυκνότητα και σύνθεση σε ολόκληρη την διατομή του και έτσι παρουσιάζει εξαιρετική ευχρηστία στην διαδικασία κοπής του. Οι ινοσανίδες που παράγονται σήμερα μπορούν να χωριστούν στις εξής:

- Ινοσανίδα μέσης πυκνότητας (MDF) - αυτή είναι μια σανίδα μέσης πυκνότητας από ίνες ξύλου. Αποτελεί την κύρια πρώτη ύλη για την παραγωγή τεμαχίων επίπλων, συμπεριλαμβανομένων διακοσμητικών ελασμάτων, πάγκων, πλεγμάτων, πάνελ και πλαισίων πόρτας και κατεργασμένων μπροστινών μερών συρταριών. Αποτελεί τον τέλειο αντικατάσταση του ξύλου σε επικαλύψεις ή σε σκούρες επιχρίσεις και ταιριάζει καλά με φινιρίσματα φυσικών διάφανων σκούρων επενδύσεων.
- Ινοσανίδα χαμηλής πυκνότητας (LDF) – αυτή είναι μια σανίδα που χαρακτηρίζεται από χαμηλότερη πυκνότητα, σε σχέση με το MDF, και συνήθως δεν χρησιμοποιείται στα έπιπλα. Ωστόσο, αυτή η σανίδα είναι το βασικό υλικό για την παραγωγή πλαισίων τοίχων και χρησιμοποιούνται κυρίως σε ξηρές περιοχές.
- Ινοσανίδα υψηλής πυκνότητας (HDF) — μια σανίδα με υψηλή σκληρότητα και αυξημένη πυκνότητα. Οι σανίδες HDF προορίζονται κυρίως για την παραγωγή πλαισίων δαπέδου. Οι επιστρώσεις HDF με βερνίκι είναι ιδανικές για τις πίσω πλευρές τοίχων και των βάσεων συρταριών αποθηκευτικών επίπλων.

Όπως και οι μοριοσανίδες έτσι και οι ινοσανίδες επιτρέπουν τον σχεδιασμό και την παραγωγή κομματιών κουπαστών, σανίδων και φύλλων σε έπιπλα με σχήματα που περιέχουν μια ή δύο πλάνες. Αντίθετα με τις μοριοσανίδες, οι ινοσανίδες είναι κατάλληλες για την κατεργασία, σχηματοποίηση ευρύτερων και στενών επιφανειών. Χάρη σε αυτό, σε ορισμένες εφαρμογές αποτελούν τον τέλειο αντικαταστάτη του ξύλου τόσο από αισθητικής όσο και από κατασκευαστικής άποψης.

Το κοντραπλακέ (plywood) έχει βάση το ξύλο και είναι κατασκευασμένο από κολλημένες στρώσεις, συνήθως υπό γωνία 90°, τις περισσότερες φορές με περιττό αριθμό φύλλων. Για την κόλληση χρησιμοποιούνται κόλλες που έχουν βάση συνθετικές ρητίνες, όπως ουρία, μελαμίνη,

φαινόλη και ρεσορσινόλη. Τα φύλλα για τα κοντραπλακέ κατασκευάζονται κυρίως από ξύλο σημύδας, σκλήθρας, οξιάς, πεύκου και ερυθρελάτης. Συνήθως, ένα κοντραπλακέ κατασκευάζεται από διαφορετικά είδη ξύλου. Ο τύπος του ξύλου που χρησιμοποιείται για την κατασκευή της εξωτερικής στρώσης καθορίζει την κατηγορία του κοντραπλακέ, κατηγορία κωνοφόρου ή φυλλοβόλου. Τα εσωτερικά στρώματα μπορεί να κατασκευαστούν από ξύλο του ίδιου ή άλλου τύπου διαφορετικό από το εξωτερικό στρώμα. Ανάλογα με την κόλλα που χρησιμοποιείται, διακρίνονται σε ανθεκτικά στην υγρασία κοντραπλακέ, αδιάβροχα κοντραπλακέ και τα ονομαζόμενα αδιάβροχα κοντραπλακέ με διαυγή γραμμική κόλλησης.

Στα έπιπλα, το κοντραπλακέ χρησιμοποιείται για:

- φύλλα πορτών, πίσω μέρη τοίχων, βάσεις συρταριών και κινούμενα μέρη αποθηκευτικών επίπλων,
- σκελετούς και κελύφη πλαισίων, δοχεία και λωρίδες ταπετσαρίας πλαισίων σε έπιπλα με ταπετσαρία,
- καθίσματα, ερεισίνωτα, κουπαστές και επιφάνειες εργασίας σκελετικών επίπλων (Smardzewski, 2015).

2.3.1.3 Δέρματα και Υφάσματα

Το δέρμα ως υλικό ταπετσαρίας αποτελεί ένα ειδικό προϊόν λόγω της μοναδικότητας του και των μοναδικών χαρακτηριστικών χρήσης του. Όταν επιλέγεται ένα δέρμα για μια στρώση ταπετσαρίας ενός μέρους επίπλου, συνήθως είναι αποδεκτά ίχνη ουλών, γρατζουνιών και μαχαιριών στην επιφάνεια του τα οποία προήλθαν από φυσικά αίτια, όπως επίσης διαφορές στην υφή και στις σκιές του χρώματος τα οποία δείχνουν την μοναδικότητα της φύσης του. Αδιαμφισβήτητα, αυτά τα χαρακτηριστικά ενδυναμώνουν την πεποίθηση της αυθεντικότητας της φυσικής προέλευσης αυτού του προϊόντος.

Από εμπορική άποψη, διακρίνονται τα εξής είδη δερμάτων:

- Μάδρας, το οποίο είναι το βασικό είδος μονόχρωμων δερμάτων με μια τροποποιημένη υφή. Η τροποποίηση του δέρματος αποτελείται από την στίλβωση της υφής και την χάραξη κανονικών ρωγμών στην επιφάνεια του.
 - Μόντιαλ υφή δέρματος, δίχρωμο, με ίδια χαρακτηριστικά με το μάδρας
 - Αντίκ υφή δέρματος, τροποποιημένο και χαραγμένο, συνήθως με δύο χρώματα, λαμπερό, με μέγεθος υφής το οποίο είναι μικρότερο συγκριτικά με το αντίστοιχο του μάδρας.
 - Λισόν, σχισμένο δέρμα, φτιαγμένο από την διαδικασία κοπής (διαχωρισμού) της υφής των δερμάτων. Το μικρότερο πάχος των σχισμένων δερμάτων τα καθιστά

περισσότερο επιρρεπή σε γρατζουνιές και μηχανική καταπόνηση. Συνήθως χρησιμοποιείται ως συνδυαστικό υλικό, ως ένα συμπλήρωμα υφής δέρματος σε κομμάτια επίπλων.

- Ρενό, το βέλτιστο είδος δέρματος με μια μερικώς τροποποιημένη υφή, που προστατεύει το φυσικό σχέδιο και την υφή της επιφάνειάς του.

Το ύφασμα είναι ένα κλωστικό προϊόν πλεγμένο στον αργαλειό. Τα υφάσματα φτιάχνονται από δύο συστήματα κλωστικής, περιτυλίξεων και πλεγμάτων. Ο συνδυασμός αυτών των δύο συστημάτων σύμφωνα με ένα συγκεκριμένο τρόπο δημιουργεί την δομή του υφάσματος. Η ποιότητα του υλικού εξαρτάται από τις κύριες παραμέτρους δομής του υφάσματος, οι οποίες είναι:

- Η ύφανση, που προσδιορίζει την εμφάνιση και την προοριζόμενη χρήση του υφάσματος. Η ελευθερία στις ενώσεις των πλεγμάτων δίνει την δυνατότητα απόκτησης οποιοδήποτε αριθμού σχεδιασμών ανάλογα την προοριζόμενη χρήση.

- Η ποιότητα (πυκνότητα) της περιτύλιξης και του πλέγματος, το οποίο επηρεάζει την ελαστικότητα και την διαπερατότητα των υφασμάτων.

- Η ύφανση της περιτύλιξης και του πλέγματος. Το μέγεθος της ύφανσης έχει σημαντική επιρροή στην ελαστικότητα και στην διαπερατότητα του υφάσματος.

- Η πυκνότητα είναι ο αριθμός των κλωστών και ο τύπος τους. Η πυκνότητα έχει σημαντική επιρροή στην προοριζόμενη χρήση του υφάσματος.

Σύμφωνα με την δομή των υφασμάτων, τα υφάσματα μπορεί να διαιρεθούν σε:

- μονής στρώσης, τα οποία χαρακτηρίζονται από την ίδια όψη και στις δύο πλευρές τους και

- πολυστρωματικά, στα οποία η εμφάνιση στην μια πλευρά μπορεί να διαφέρει σημαντικά από την άλλη.

Σύμφωνα με την υφή της επιφάνειάς τους, τα υφάσματα μπορεί να διαφοροποιηθούν ως εξής:

- απαλά, χαρακτηριζόμενα από μια επίπεδη επιφάνεια και στις δύο πλευρές και μια ξεκάθαρη οπτικά δομή (plait),

- με μάλλινη (fleece) επικάλυψη, η οποία κρύβει το ύφασμα και στις δύο επιφάνειες του,

- με σπογγώδη επιφάνεια, που χαρακτηρίζονται με ολική ή μερική σπογγώδη επιφάνεια στην μία ή και στις δύο επιφάνειες,

- με ανάμικτη επιφάνεια, όπου χαρακτηρίζονται από μερική σπογγώδη ή μάλλινη επιφάνεια.

Ανάλογα την πρώτη ύλη κατασκευή της ίνας τους μπορεί να χαρακτηριστούν ως βαμβακερά, μάλλινα, λινά, μεταξένια και συνθετικά (Smardzewski, 2015).

2.3.1.4 Συγκολλητικές ουσίες και Κόλλες

Οι συγκολλητικές ουσίες και οι κόλλες είναι σχεδιασμένες για να συγκολλούν υλικά μεταξύ τους. Τεχνικά, οι κόλλες θεωρούνται φυσικές και οι συγκολλητικές ουσίες συνθετικές. Υπάρχουν διάφορες γενικού σκοπού και ειδικού σκοπού κόλλες και συγκολλητικές ουσίες.

Ζωικές κόλλες

Η δερματόκολλα φτιάχνεται από τον βρασμό κόκκαλων, νυχιών και δερμάτων ζώων το οποίο έχει ως αποτέλεσμα μια σκληρή πάστα η οποία έπειτα εμβαπτίζεται σε νερό και θερμαίνεται. Έτσι παράγεται μια ζελατινώδη μάζα.

Φυτικές κόλλες

Οι φυτικές κόλλες φτιάχνονται από ένα εύρος αμυλούχων καρπών όπως ταπιόκα, αλεύρι σίκαλης, φυσικά κόμμεα και σόγια οι οποίοι διαλύονται σε διάλυμα καυστικού αλκαλικού. Οι αμυλούχες κόλλες χρησιμοποιούντουσαν κυρίως για κοντραπλακέ και καπλαμάδες. Ειδικές φυτικές κόλλες κόμμεων - λατέξ έχουν αναπτυχθεί και χρησιμοποιηθεί για κολλήσεις επαφής, για την κόλληση πλαστικών ελασμάτων, για ταπετσαρίες και αφρώδεις εργασίες.

Συνθετικές κόλλες

Οι συνθετικές κόλλες (επίσης γνωστές ως λευκή, κίτρινη ή ξυλουργού) είναι μια κατηγορία κολλών ειδικού σκοπού που αναπτύχθηκαν κατά το δεύτερο μισό του 20ου αιώνα. Αυτές οι κόλλες αποκρίνονται στην θέρμανση και σε ειδικούς επιταχυντές.

- Οξικό πολυβινύλιο (PVA) είναι ένα λευκό ή κίτρινο συνθετικό πολυμερές. Είναι μια θερμοπλαστική, υδατικής βάσεως κόλλα η οποία τραβιέται όσο το νερό διαχέεται στα υλικά που κολλιούνται.
- Οι συγκολλητικές ουσίες επαφής: Ιδανικές για καπλαμάδες ενισχυμένους με χαρτί και πολυστρωματικά φύλλα.
- Εποχική ρητίνη: Υπερβολικά σκληρές και ανθεκτικές συνθετικές ρητίνες οι οποίες αποτελούνται από δύο μέρη τα οποία όταν ανακατευτούν μαζί, ενώνουν μια ευρεία ποικιλία ανόμοιων υλικών κάτω από σχετικά μη ιδανικές συνθήκες

- **Κόλλα στιγμής:** Μια υπερβολικά ταχείας κόλλησης συγκολλητική ουσία. Η χημική της ονομασία είναι κυανοακρυλικός αιθυλεστέρας
- **Πλαστικό τσιμέντο:** Χρησιμοποιείται για την κόλληση πλαστικού πολυστερινίου.
- **Κόλλες πολυουρεθάνης:** Αυτές οι κόλλες κολλάν όλα τα ξύλα, ειδικά πυκνά ξύλα ή αυτά που έχουν υψηλά επίπεδα ελαίων.
- **Συγκολλητικές ουσίες ευαίσθητες στην πίεση:** Συγκολλητικές ουσίες που κολλούν με την πρώτη επαφή στις περισσότερες επιφάνειες.
- **Τσιμέντο από καουτσούκ:** Πολυμερή που αναμιγνύονται με ένα διαλύτη όπως η ακετόνη ή το βενζόλιο, για να διατηρούνται αρκετά υγρά κατά τη διάρκεια της εφαρμογής. Είναι μια κόλλα ξήρανσης.
- **Σιλικόνη:** Η 100% σιλικόνη είναι μια καλή συγκολλητική ουσία για την κόλληση γυαλιού ή μετάλλου σε ξύλο.
- **Κόλλα υπεριώδους:** Η κόλλα υπεριώδους χρησιμοποιεί το υπεριώδες φως, UV, για την σκλήρυνση της. Οι κόλλες υπεριώδους είναι εξαιρετικά χρήσιμες για την κόλληση γυάλινων επίπλων, εφόσον η διαδικασία κόλλησης δεν αφήνει ανεπιθύμητες «νεφώσεις».
- **Λευκή κόλλα:** Μη τοξική, άοσμη, μη εύφλεκτη και ξηραίνεται σε λιγότερο από μια ώρα. Χρησιμοποιείται για την κόλληση χαρτιού, ξύλου, υφασμάτων και κεραμικών.
- **Κίτρινη κόλλα:** Χρησιμοποιείται για την κόλληση ξύλινων επίπλων. Είναι ένα υψηλότερης ποιότητας παράγωγο της λευκής κόλλας, η οποία ξηραίνεται και είναι πιο σκληρή και πιο ανθεκτική στο νερό (Postell, 2012).

2.3.1.5 Φινιρίσματα

Ο όρος φινιρίσμα είναι ένας γενικός όρος που περιλαμβάνει μία ή πολλαπλές επικαλύψεις ή διαδικασίες που εφαρμόζονται σε μια επιφάνεια με χρήση είτε σπρέι, βούρτσας, κουρελιών, σπόγγων, ηλεκτρόλυσης, μηχανολογικών ή λειαντικών μεθόδων. Το ξύλο, η πέτρα και τα υφάσματα είναι πορώδη υλικά τα οποία χρειάζονται σφραγίσματα για την προστασία τους και την ενίσχυση της οπτικής ελκτικότητας τους.

- **Βαφές ανιλίνης:** Οι βαφές ανιλίνης χρησιμοποιούνται σε ξύλο λόγω του έντονου χρώματος τους. Οι βαφές ανιλίνης είναι διαθέσιμες σε τύπους με βάση το νερό, με βάση την αλκοόλη και με βάση το έλαιο.
- **Φυσική λάκα:** Η φυσική λάκα εξάγεται από έντομα που εκκρίνουν μια ρητίνη που ονομάζεται φολίδα. Η φολίδα χρησιμοποιούταν στη λάκα και σε ορισμένα βερνίκια, και ήταν γνωστή για 1.000 χρόνια ως το καλύτερο φινιρίσμα για έπιπλα.

- Νιτροκυτταρίνη και προκαταλυτική λάκκα: Τα έπιπλα από ξύλο συνήθως επικαλύπτονται με τη χρήση νιτροκυτταρίνης και καταλυτικής λάκκας σε ματ, σατέν ή γυαλιστερής λάμψης επιφάνεια. Τα φινιρίσματα με λάκκα προστατεύουν τις ξύλινες επιφάνειες και όταν εφαρμόζονται σωστά, αυξάνουν σημαντικά την αντιληπτή αξία των ξύλινων επίπλων.
- Πολυουρεθάνη / Βερνίκι τύπου Spar: Τα φινιρίσματα πολυουρεθάνης είναι λιγότερο ελκυστικά και στεγνώνουν πιο αργά από τα φινιρίσματα λάκκας, αλλά παρουσιάζουν υψηλότερη αντοχή και είναι πιο ανθεκτικά στην υγρασία και στο νερό όταν έχουν ξηραθεί πλήρως.
- Επικάλυψη Σκόνης: Οι διαδικασίες επικάλυψης σκόνης χρησιμοποιούν χρωματιστή σκόνη που έχει λάβει θετικό ηλεκτρικό φορτίο.
- Υδατογενή φινιρίσματα: Τα μονομερή υδατογενή φινιρίσματα είναι ουσιαστικά ακρυλικά υδατογενή φινιρίσματα που παράγουν ένα σκληρό, διαυγές, χαμηλής οσμής προστατευτικό φινιρίσμα που προσκολλάται στο ξύλο. Τα πολυακρυλικά υδατογενή φινιρίσματα που παράγονται με νερό έχουν πολλά πλεονεκτήματα.
- Νιφάδες Σαπουνιού / Αλισίβας: Στη Δανία, μια κοινή μέθοδος φινιρίσματος ξύλινων επίπλων είναι η εφαρμογή ενός μείγματος νιφάδων σαπουνιού και νερού σε μη φινιρισμένο ξύλο.
- Κερί: Το κερί χρησιμοποιείται γενικά πάνω σε ένα φινιρίσμα με χρώμα που έχει βάση το έλαιο για να σφραγίσει την επιφάνεια και να προσθέσει λάμψη στο φινιρίσμα.
- Βαφή: Το βάψιμο των επίπλων έχει μακρά παράδοση ως ένας οικονομικός τρόπος για την προστασία και την διακόσμηση τους και δεν θα πρέπει απαραίτητα να υποτιμάται. Με την τεχνολογική πρόοδο που έχει λάβει χώρα στις τεχνικές φινιρίσματος με ψεκασμό, τα βαμμένα έπιπλα έχουν γίνει αρκετά δημοφιλή πλέον (Postell, 2012).

2.3.1.6 Γυαλί

Το γυαλί ανακαλύφθηκε από τους Αιγύπτιους και τελειοποιήθηκε από τους Ρωμαίους. Είναι ένα από τα παλιότερα υλικά φτιαγμένα από τον άνθρωπο.

Το βασικό του στοιχείο είναι η άμμος (διοξείδιο του πυριτίου). Το σύγχρονο γυαλί αποτελείται κατά προσέγγιση από 75% πυρίτιο και ασβέστη, νάτριο, μόλυβδο, βόριο ή σίδηρο που προστίθεται προκειμένου να επιτευχθούν διαφορετικές ιδιότητες. Οι προσθήκες μετάλλων, ορυκτών και οξειδίων στο πυρίτιο δημιουργεί διάφορα χρώματα στο γυαλί. Το χρώμιο δημιουργεί το πράσινο χρώμα στο γυαλί.

Το μαγγάνιο μπορεί να αφαιρέσει την πράσινο - μπλε απόχρωση που δίνει ο σίδηρος. Το κοβάλτιο παράγει μπλε απόχρωση. Τα οξείδια κασσίτερου και αρσενικού κάνουν το γυαλί λευκό. Το οξείδιο του χαλκού παράγει τυρκουάζ χρώμα. Ο χρυσός παράγει ένα ρουμπινί κόκκινο χρώμα. Το νικέλιο παράγει ένα μωβ χρώμα. Το ουράνιο παράγει ένα πράσινο ή φθορίζων κίτρινο χρώμα. Το γυαλί έχει χρησιμοποιηθεί εκτενώς σε φρεζαρίσματα και διακοσμητικές ενσωματώσεις, αλλά κατά καιρούς χρησιμοποιείται και σε έπιπλα. Γίνεται χρήση του σε ντουλάπια, ράφια και τραπέζια. Το γυαλί είναι ένα ανόργανο υλικό που ορίζεται ως στερεοποιημένο υγρό επειδή μετατρέπεται από υγρή σε στερεή κατάσταση χωρίς να κρυσταλλώνεται, καθώς περνά από διάφορες ελεγχόμενες διαδικασίες ψύξης. Η έλλειψη κρυσταλλικού μετασχηματισμού στο υλικό έχει ως αποτέλεσμα το γυαλί να είναι περατό από το φως χωρίς διάχυση, προκαλώντας την διάφανη εμφάνιση του. Το γυαλί είναι διαθέσιμο σε πολλές διαφορετικές ποιότητες και τύπους. Το διαπυρακτωμένο γυαλί σχηματίζεται χύνοντας λιωμένο γυαλί σε μια σιδερένια πλάκα καλυμμένη με άμμο, όπου στη συνέχεια εξομαλύνεται με ένα κύλινδρο πριν από τη διαδικασία της ανόπτησης. Μετά την ανόπτηση, το γυαλί είναι τριμμένο και γυαλίζεται, αλλά οι όψεις του σπάνια είναι παράλληλες (Postell, 2012).

2.3.1.7 Μέταλλα

Τα μέταλλα χρησιμοποιούνται τόσο για την μορφή όσο και για δομή των επίπλων, ως δομικό υλικό αλλά και ως μηχανολογικό εξάρτημα σύνδεσης. Τα μέταλλα είναι σταθερά σε ποιότητα, σταθερότητα και σκληρότητα. Το μέταλλο είναι ένα ομοιογενές υλικό και η δομή του δίδεται διαμέσου μια ποικιλία τεχνικών.

Αλουμίνιο: Το αλουμίνιο είναι ένα σχετικά μαλακό, ελαφρύ μέταλλο που μπορεί να καλουπωθεί σε άμμο, να εξωθηθεί, να σφυρηλατηθεί και να σχεδιαστεί. Παρόλο, είναι δύσκολο να συγκολληθεί.

Ορείχαλκος: Ο ορείχαλκος είναι ένα κράμα χαλκού και ψευδαργύρου που παράγει ένα απαλό κίτρινο μέταλλο. Συνήθως, ο ορείχαλκος είναι κατά δύο τρίτα χαλκός και ένα τρίτο ψευδάργυρος. Μπορεί να σφυρηλατηθεί, να πριονιστεί, να τρυπηθεί, να λυγίσει και να σφυρηλατηθεί.

Μπρούτζος: Ο μπρούντζος ήταν το πρώτο μέταλλο που χρησιμοποιήθηκε στα έπιπλα. Είναι ένα κράμα χαλκού και κασσίτερου και είναι ένα εξαιρετικό υλικό για κλειδαριές, μεντεσέδες και διακοσμητικά στοιχεία επειδή είναι ανθεκτικός στη διάβρωση.

Χαλκός: Ο χαλκός πριονίζεται, λιμάρεται και συγκολλείται εύκολα. Αν και γυαλίζεται εύκολα, ο χαλκός οξειδώνεται σε καφέ χρώμα και στη συνέχεια σε πράσινο χρώμα (ανθρακικός χαλκός) σε καθαρό αέρα και σε μαύρο σε ακάθαρτο αέρα.

Ανθρακικός χάλυβας: Ο ανθρακικός χάλυβας είναι ένα κράμα σιδήρου και έχει έως και 1,7 % άνθρακα. Χρησιμοποιούταν σωληνοειδής χάλυβας, κυρτός σε διάφορα σχήματα σε έπιπλα στις αρχές του εικοστού αιώνα.

Σιδηρούχα μέταλλα. Τα σιδηρούχα μέταλλα είναι μέταλλα που περιέχουν κάποιο ποσοστό σιδήρου. Ο όρος ferrous προέρχεται από τη λατινική λέξη ferrum, που σημαίνει «που περιέχει σίδηρο». Τα μη σιδηρούχα μέταλλα όπως το αλουμίνιο, ο ορείχαλκος, ο μπρούντζος, το χρώμιο, ο χαλκός, το νικέλιο και ο ψευδάργυρος χρησιμοποιούνται συνήθως ως μεταλλικά φινιρίσματα. Ο χάλυβας συχνά γαλβανίζεται με ένα λεπτό στρώμα ψευδαργύρου για την ελαχιστοποίηση της οξείδωσης, αλλά είναι δύσκολο να λειτουργήσει. Η διαδικασία γαλβανισμού του χάλυβα με ψευδάργυρο καθιστά προβληματική την συγκόλληση ή κοπή του με ασφάλεια, επειδή η κοπή ή η συγκόλληση του γαλβανισμένου χάλυβα παράγουν ένα τοξικό αέριο και για αυτό πρέπει να γίνεται σε εργαστήριο. Ο ψευδάργυρος, στην καθαρή του μορφή, χρησιμοποιούταν για την επένδυση πάγκων μπαρ σε όλη τη Γαλλία, λόγω των ιδιοτήτων του (Postell, 2012).

2.3.1.8 Χαρτί

Το χαρτί φαίνεται να είναι ένα ασυνήθιστο υλικό για έπιπλα. Είναι λεπτό, εύθραυστο και δεν είναι ούτε ανθεκτικό ούτε έχει αντοχή στην υγρασία. Παρ' όλα αυτά, οι σχεδιαστές έχουν χρησιμοποιήσει το χαρτί με καινοτόμους τρόπους για να φτιάξουν έπιπλα από χαρτί και προϊόντα από χαρτί (Postell, 2012).

2.3.1.9 Πλαστικά

Τα πλαστικά περιλαμβάνουν μια μεγάλη ποικιλία πολυμερών που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή ενός τεράστιου αριθμού επίπλων. Τα πλαστικά είναι μοναδικά στον αριθμό των τρόπων με τους οποίους μπορούν να σχηματιστούν, να διαμορφωθούν, να έχουν υφή και χρώμα. Τα πλαστικά μπορούν να χωριστούν σε δύο βασικές κατηγορίες. Η πρώτη κατηγορία έχει σχετικά μικρές αλυσίδες μορίων, οι οποίες παράγονται κατά την διαδικασία πολυμερισμού. Αυτά τα πολυμερή ονομάζονται θερμοσκληραινόμενα. Στη δεύτερη κατηγορία των πολυμερών, ο πολυμερισμός έχει ως αποτέλεσμα σχετικά μακρές μοριακές δομές και ονομάζονται θερμοπλαστικά.

Θερμοσκληρυνόμενα πλαστικά: Μια χημική αλλαγή εμφανίζεται στα θερμοσκληρυνόμενα πλαστικά κατά τη διάρκεια της διαδικασίας σκλήρυνσης. Αυτή η μη αναστρέψιμη κατάσταση προκαλείται συνήθως με την ανάμειξη μιας ρητίνης με ένα ενεργοποιητή, το οποίο συμπίπτει με τη χύτευση ή τη διαμόρφωση του στοιχείου στο τελικό του σχήμα. Τα θερμοσκληρυνόμενα δεν μπορούν να ανασχηματιστούν αφού έχουν σκληρύνει.

- Οι ρητίνες φαινόλης - φορμαλδεΰδης (PF) χρησιμοποιούνται ευρέως ως υλικά πολυστρωματικών για τραπέζια και πάγκους. Οι ρητίνες PF χρησιμοποιούνται επίσης σε κόλλες ξύλου, σε ενισχυμένα πολυστρωματικά και σε καλούπια όπως καπάκια διανεμητών αυτοκινήτων και ηλεκτρικά βύσματα. Οι κοινές εμπορικές ονομασίες είναι βακελίτης και μελαμίνη. Οι ρητίνες πολουρεθάνης μπορεί να είναι ανθεκτικές σε υπεριώδες φως.

- Η ουρία - φορμαλδεΰδη (UF) χρησιμοποιείται σε ξύλινες κόλλες, κουμπιά, χρωματιστά καθίσματα τουαλέτας και οικιακά ηλεκτρικά εξαρτήματα.

- Τα εποξειδία είναι ειδικές εποξειδικές κόλλες για μέταλλο, γυαλί και άλλα υλικά. Χρησιμοποιούνται για την κάλυψη ηλεκτρικών εξαρτημάτων, για ενίσχυση γυαλιού, για επιστρώσεις σκόνης, για συγκολλήσεις, για επιχρίσεις προστασίας των θαλάσσιων υδάτων, για καλούπια και για υπολείμματα θερμοπλαστικών.

- Ο πολυεστέρας χρησιμοποιείται σε φινιρίσματα, σε θωρακισμένα με πολυεστερικά κελύφη σκαφών, σε αμαξώματα αυτοκινήτων, σε καμπίνες οχημάτων, σε περιβλήματα για την αντιμετώπιση των καιρικών συνθηκών και σε πολλές άλλες εφαρμογές όπου η αισθητική και η αντοχή είναι σημαντικές. Ο πολυεστέρας χρησιμοποιείται επίσης σε λάκες για φινίρισμα ξύλου.

Θερμοπλαστικά: Τα θερμοπλαστικά μαλακώνουν όταν θερμαίνονται και ανακτούν την ακαμψία τους όταν ψύχονται. Έχουν αναπτυχθεί διάφορες διαδικασίες θερμοδιαμόρφωσης για την αλλαγή του σχήματος των θερμοπλαστικών φύλλων με εκμετάλλευση αυτής της ιδιότητας, όπως: κύρτωση γραμμής, σχηματισμός κενού, εμβαπτιζόμενη επικάλυψη, εμφύσηση θόλου, κύρτωση χτυπήματος, κύρτωση με περιστροφή, κύρτωση με έγχυση και εξώθηση (μέθοδοι ώθησης και έλξης).

Σε αντίθεση με τα θερμοσκληρυνόμενα πλαστικά, δεν εμφανίζεται καμία χημική αλλαγή όταν αυτό το είδος πλαστικού θερμαίνεται και ψύχεται. Όταν ένα θερμοσχηματισμένο αντικείμενο επαναθερμαίνεται, θα μαλακώσει ξανά και μπορεί να ανασχηματιστεί ή να αφηθεί να επιστρέψει στο αρχικό του σχήμα.

- Το νάιλον χρησιμοποιείται συνήθως ως ίνα στα κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα, αλλά είναι επίσης διαθέσιμο σε ράβδους, σωλήνες, φύλλα και σκόνη. Το νάιλον έχει υψηλή

αντοχή στη φθορά, χαμηλά χαρακτηριστικά τριβής και καλή χημική αντοχή. Το νάιλον απορροφά νερό και επεκτείνεται σε υγρό περιβάλλον. Αντιστέκεται στην καύση, αλλά όταν καεί διογκώνεται.

- Το πολυβινυλοχλωρίδιο (PVC) είναι ένα άκαμπο ή πλαστικοποιημένο θερμοπλαστικό υλικό που αναπτύχθηκε για πρώτη φορά εμπορικά το 1928 - 1930. Είναι ένα από τα φθηνότερα, πιο ευέλικτα και πιο ευρέως χρησιμοποιούμενα πολυμερή. Το PVC απαγορεύεται να χρησιμοποιείται σε ορισμένες χώρες, καθώς απελευθερώνει διοξίνη και παράγει διοξείδιο του άνθρακα όταν καίγεται, συνήθως μετά το τέλος της ωφέλιμης ζωής του. Είναι επίσης γνωστό ότι προκαλεί καρκίνο. Στην καθαρή του μορφή ως θερμοπλαστικό, είναι άκαμπο.

- Το πολυαιθυλένιο (PE) είναι ένα ελαφρύ θερμοπλαστικό υλικό που αναπτύχθηκε το 1933. Ως υψηλής πυκνότητας, άκαμπο πλαστικό, χρησιμοποιείται σε χύτευση με εμφύσηση ή έγχυση για ένα εύρος πλαστικών επίπλων. Παρουσιάζει κηρώδη αίσθηση και είναι διαθέσιμο σε μια ευρεία γκάμα χρωμάτων. Το PE χαρακτηρίζεται από ευκολία επεξεργασίας και χημική αντοχή και επιτυγχάνει ισορροπία μεταξύ αντοχής και ακαμψίας. Το PE είναι ένα ανακυκλώσιμο υλικό χαμηλού κόστους.

- Το πολυπροπυλένιο (PP) ανακαλύφθηκε το 1954, αλλά δεν χρησιμοποιήθηκε στο σχεδιασμό επίπλων μέχρι το 1963. Το PP αντιστέκεται καλά στο νερό και μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε υψηλές θερμοκρασίες λόγω του υψηλού σημείου τήξης του.

- Το πολυστυρένιο (PS) είναι ένα άκαμπο πλαστικό που χρησιμοποιείται σε προϊόντα που κατασκευάζονται με καλούπια. Είναι το πιο γνωστό και το φθηνότερο από όλα τα αφρώδη πολυμερή. Η ευφλεκτικότητα του αφρού PS υπήρξε κάποτε αιτία ανησυχίας. Νέοι επιβραδυντές ανάφλεξης επιτρέπουν στους αφρούς PS να ανταποκρίνονται στα ισχύοντα πρότυπα ασφάλειας φωτιάς. Υπάρχουν περιβαλλοντικές ανησυχίες σχετικά με τη χρήση του PS επειδή δεν είναι βιοδιασπώμενο.

- Η πολουρεθάνη (PU) είναι ένα από τα πιο σημαντικά συνθετικά πλαστικά που χρησιμοποιούνται στα έπιπλα. Μπορεί να γίνει εύκαμπτη, άκαμπτη ή δομική και χρησιμοποιείται για την επίστρωση υφασμάτων και ως φινίρισμα ξύλου. Χρησιμοποιείται ως αφρός επίστρωσης όταν είναι ευέλικτη και ως περίβλημα πλαισίου καρέκλας όταν είναι άκαμπτη.

- Το πολυανθρακικό (PC) είναι ένα από τα πιο ανθεκτικά πολυμερή. Είναι πολλές φορές ισχυρότερο από το γυαλί. Το PC διατίθεται σε διάφορες βαθμίδες, όπως σταθερό στο

UV φως, υψηλής ροής, ανθεκτικό στην φωτιά, ανθεκτικό στο νερό, υψηλής οπτικής καθαρότητας και ανθεκτικό στη φθορά (Postell, 2012).

2.3.1.10 Άνθρακας και Άνθρακας πολυϊνών

Το 1964, ο Βρετανός μηχανικός Λέσλι Φίλιπς έφτιαξε ίνες άνθρακα, τεντώνοντας συνθετικές ίνες και κατόπιν θερμαίνοντάς τις. Οι ίνες που προέκυψαν ήταν πολύ ισχυρές (Postell, 2012).

2.3.1.11 Καουτσούκ και Ελαστομερή

Ο Wallace Carothers και μια ομάδα της DuPont, βασιζόμενοι στις εργασίες που ξεκίνησαν στη Γερμανία νωρίτερα τον εικοστό αιώνα, ανέπτυξαν συνθετικό καουτσούκ το 1930, αν και το φυσικό καουτσούκ συγκομιζόταν στο Περού πολλούς αιώνες νωρίτερα. Το συνθετικό καουτσούκ ονομάζεται νεοπρένιο, μια ουσία πιο ανθεκτική σε έλαια, στην βενζίνη και στο όζον συγκριτικά με το φυσικό καουτσούκ. Χρησιμοποιείται ως κόλλα και ως σφραγιστικό σε βιομηχανικές χρήσεις. Το νεοπρένιο μπορεί να αγοραστεί ως μαλακός αφρός (νεοπρένιο 10 – 20) καθώς και ως σκληρό συνθετικό καουτσούκ (νεοπρένιο 60 – 70). Το καουτσούκ στα έπιπλα γενικά προορίζεται για τροχούς, προφυλακτήρες και χαλάκια. Το φυσικό καουτσούκ είναι ένα εξαιρετικό, φθινό ελαστομερές γενικής χρήσης. Ορισμένα είδη επίπλων χρησιμοποιούν ελαστομερή και καουτσούκ ως υλικό ενσωμάτωσης και ανθεκτικό υλικό (Postell, 2012).

2.3.1.12 Πέτρα

Η πέτρα χρησιμοποιείται για την κατασκευή κτιρίων εδώ και χιλιετίες, αλλά χρησιμεύει επίσης και ως υλικό για επιφάνειες τραπεζιών, πάγκων, διακοσμητικών στοιχείων και εργασιών κοπής.

- Το μάρμαρο είναι μια όμορφη πέτρα ωστόσο είναι ευαίσθητο στο να σπάει κατά μήκος των φυσικών φλεβών και ελαττωμάτων του. Αν και είναι εξαιρετικό στην συμπίεση, είναι εύθραυστο τόσο κατά την κοπή του όσο και στην ροπή του. Επίσης πρέπει να στεγανοποιείται επειδή είναι εύκολο να λερωθεί και να καταστραφεί από οξέα. Το μάρμαρο αποτελείται από ανθρακικό ασβέστιο το οποίο κρυσταλλώνεται με μεταμόρφωση και η υφή του κυμαίνεται από κοκκώδη έως συμπαγή.

Ο ασβεστόλιθος είναι επίσης ανθρακικό ασβέστιο που σχηματίστηκε από κοχύλια εκατομμυρίων χρόνων.

Όταν εφαρμόζεται περαιτέρω θερμότητα και πίεση ο ασβεστόλιθος γίνεται μάρμαρο. Ο ασβεστόλιθος και το μάρμαρο μπορούν να γυαλιστούν, να πριονιστούν, να κολληθούν, να τοποθετηθούν σε τώρνο και να περιστραφούν. Αυτές οι πέτρες είναι πορώδεις και απορροφούν υγρασία και έλαια. Πρέπει να στεγανοποιούνται και να συντηρούνται τακτικά.

- Ο γρανίτης είναι ένας πυριγενής λίθος που προκύπτει από ηφαιστειακή δραστηριότητα. Είναι η πιο σκληρή και ανθεκτική από τις φυσικές πέτρες αλλά πρέπει να συντηρείται καλά. Είναι ανθεκτικό στη θερμότητα, στην υγρασία, στα οξέα, στα αλκάλια και στις περισσότερες χημικές ουσίες. Ο γρανίτης παίρνει χρώμα όταν συνδυάζεται με άλλα ορυκτά. Το κοβάλτιο τον κάνει μπλε, ο σίδηρος τον κάνει κόκκινο και μαύρο και ο χαλκός τον κάνει πράσινο. Αν και ο γρανίτης είναι ανθεκτικός, είναι ένα πορώδες υλικό και επιρρεπές στην ανάπτυξη βακτηρίων στην επιφάνειά του (Postell, 2012).

2.3.2 Χρώματα συνδυαστικά με υλικά

Ο συνδυασμός χρωμάτων και υλικών στον σχεδιασμό επίπλων είναι ένας σημαντικός παράγοντας που επηρεάζει την αισθητική και το ύφος των επίπλων. Ένας καλός συνδυασμός μπορεί να δημιουργήσει μια εντυπωσιακή και αρμονική εμφάνιση, ενώ ένας λανθασμένος συνδυασμός μπορεί να δημιουργήσει ανισορροπία στον σχεδιασμό. Τα φυσικά χρώματα που έχουν διάφορα υλικά συνδυάζονται με τα φυσικά χρώματα των άλλων υλικών ή με τα χρώματα που μπορούν να αποκτήσουν προκειμένου να προκύψει ένας πετυχημένος συνδυασμός.

Το χρώμα και το υλικό παρέχουν διαφορετικά συναισθήματα προς το προϊόν. Έτσι, η εναρμόνιση της διακόσμησης εσωτερικού χώρου με την κατανόηση της σημασίας του χρώματος, του σχήματος και της υφής είναι απαραίτητη. Η αισθητική της διακόσμησης εσωτερικού χώρου εκφράζεται από αρμονικούς συνδυασμούς σχεδιαστικών στοιχείων όπως χρώματα και υλικά επίπλων. Χρώμα, υλικό και φινίρισμα (Color Material Finishing, CMF) εκφράζουν τα μοναδικά χαρακτηριστικά της διακόσμησης ενός προϊόντος (Park et al., 2022)

Ο συνδυασμός αντίθετων χρωμάτων και υλικών μπορεί να δημιουργήσει ένα δυναμικό και εντυπωσιακό αποτέλεσμα και μπορεί να δημιουργήσει έντονα εφέ και να δώσει ζωντάνια στον χώρο. Η αντίθεση που προκύπτει από τα αντίθετα είναι ένας πολύ καλός τρόπος για να αυξηθεί η ορατότητα. Ο συνδυασμός φωτός και σκοταδιού, θολού και φωτεινού, και θερμού και ψυχρού τραβάει την προσοχή του οφθαλμού. Αν η ορατότητα είναι ένας περιοριστικός παράγοντας, φθοριστικά φινίρισμα μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να μεγιστοποιήσουν το αποτέλεσμα. Ένας γενικός κανόνας στον συνδυασμό χρωμάτων είναι ότι ένα χρώμα πρέπει να

είναι το πιο κυρίαρχο για να αποδοθεί στο χρώμα το μήνυμα, το περιβάλλον και η οπτική σημασία του. Όταν το δεύτερο χρώμα προστίθεται στο κυρίαρχο χρώμα, θα πρέπει να υποτάσσει το κυρίαρχο χρώμα και κάθε φορά που προστίθεται ένα νέο χρώμα, θα πρέπει να υποτάσσει όλα τα άλλα χρώματα στον συνδυασμό. Όσο περισσότερα χρώματα είναι σε συνδυασμό, τόσο πιο περίπλοκη γίνεται η ανάλυση χρωμάτων (Eisman & Herbert, 1990). Επίσης, ο συνδυασμός παρόμοιων χρωμάτων και υλικών μπορεί να δημιουργήσει μια ευρεία αίσθηση συνοχής και αρμονίας. Ορισμένα χρώματα έχουν συγκεκριμένη επίδραση και επικοινωνούν συναισθήματα στην ατμόσφαιρα. Για παράδειγμα, ζεστά χρώματα, όπως το κόκκινο, το πορτοκαλί και το κίτρινο, μπορούν να δημιουργήσουν μια αίσθηση ζεστασιάς και ενέργειας.

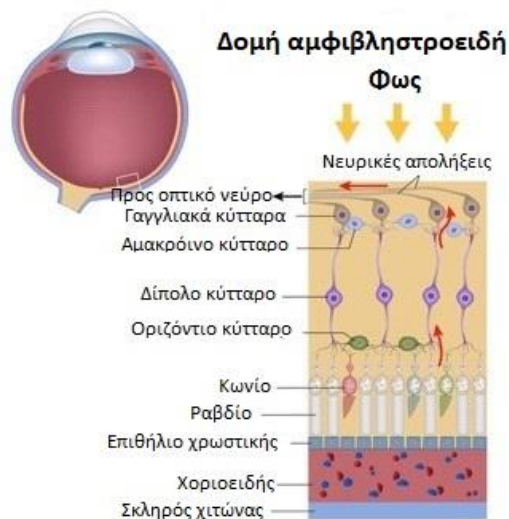
3. Θεωρητική πλευρά αντίληψης του χρώματος

Η θεωρητική πλευρά της αντίληψης του χρώματος αποτελεί έναν σημαντικό τομέα της επιστήμης που ερευνά και εξηγεί τον τρόπο με τον οποίο οι ανθρώπινες αισθήσεις αντιλαμβάνονται, επεξεργάζονται και ερμηνεύουν τα χρώματα. Η αντίληψη του χρώματος εμπεριέχει πολυπλοκότητα τόσο στο επίπεδο της φυσιολογίας και της νευροεπιστήμης, όσο και στο επίπεδο της ψυχολογίας και της ανθρώπινης αντίληψης.

3.1 Η ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗΣ ΟΡΑΣΗΣ

Το ορατό φάσμα για τους ανθρώπους βρίσκεται μεταξύ υπεριώδους και υπέρυθρου φωτός. Οι επιστήμονες υπολογίζουν ότι οι άνθρωποι μπορούν να διακρίνουν μέχρι και 10 εκατομμύρια χρώματα.

Όταν το φως χτυπά ένα αντικείμενο, όπως ένα λεμόνι, το αντικείμενο απορροφά μέρος αυτού του φωτός και αντανακλά το υπόλοιπο. Αυτό το αντανακλώμενο φως εισέρχεται στο ανθρώπινο μάτι πρώτα μέσω του κερατοειδούς δηλαδή του εξωτερικού μέρους του ματιού. Ο κερατοειδής στρέφει το φως προς την κόρη, η οποία ελέγχει την ποσότητα του φωτός που χτυπά τους φακούς. Στη συνέχεια, οι φακοί εστιάζουν το φως στον αμφιβληστροειδή, το στρώμα των νευρικών κυττάρων στο πίσω μέρος του ματιού (Mukamal, 2017).



Εικόνα 30. Δομή αμφιβληστροειδή (Mukamal, 2017).

Ο αμφιβληστροειδής έχει δύο διαφορετικούς τύπους κυττάρων που ανιχνεύουν το φως και ανταποκρίνονται σε αυτό, τα ραβδία και τα κωνία.

Αυτά τα κύτταρα που είναι ευαίσθητα στο φως ονομάζονται φωτοϋποδοχείς. Τα ραβδία ενεργοποιούνται σε χαμηλό ή αμυδρό φως. Τα κωνία διεγείρονται σε φωτεινότερα περιβάλλοντα. Οι περισσότεροι άνθρωποι έχουν περίπου 6 εκατομμύρια κωνία και 110 εκατομμύρια ραβδία (Mukamal, 2017).

Το ανθρώπινο μάτι μπορεί να βλέπει χρώματα χάρη στην ομάδα εξειδικευμένων κυττάρων, που ονομάζονται κωνία. Τα κωνία, που ονομάστηκαν έτσι για το εντυπωσιακό τους σχήμα, παίζουν ζωτικό ρόλο στην ικανότητα του ανθρώπου να διακρίνει λεπτομέρειες σε συνθήκες ημέρας και τελικά επιτρέπουν στον άνθρωπο να βλέπει διαφορετικά χρώματα (Lindenau, 2020). Τα κωνία περιέχουν φωτοχρωστικές ουσίες αλλιώς μόρια που ανιχνεύουν χρώματα. Οι άνθρωποι συνήθως έχουν τρεις τύπους φωτοχρωστικών ουσιών: κόκκινο, πράσινο και μπλε τύπο. Κάθε είδος κωνίου είναι ευαίσθητο σε διαφορετικά μήκη κύματος του ορατού φωτός (Mukamal, 2017).

Όταν κάποιος συνδυασμός του μπλε, πράσινου και κόκκινου μήκους κύματος του φωτός καταγράφεται από τα κωνία, τα διεγερμένα κύτταρα μεταφέρουν τις πληροφορίες στα νευρικά κέντρα επεξεργασίας του εγκεφάλου, όπου το χρώμα γίνεται αντιληπτό από το φως (Lindenau, 2020).

Κατά τη διάρκεια της ημέρας, το φως που αντανακλάται από ένα λεμόνι ενεργοποιεί τόσο τα κόκκινα όσο και τα πράσινα κωνία. Τα κωνία στέλνουν τότε ένα σήμα κατά μήκος του οπτικού νεύρου στον οπτικό φλοιό του εγκεφάλου. Ο εγκέφαλος επεξεργάζεται τον αριθμό των κωνίων

που ενεργοποιήθηκαν και την δύναμη του σήματός τους. Μετά την επεξεργασία των νευρικών ερεθισμάτων, ο άνθρωπος βλέπει ένα χρώμα, σε αυτή την περίπτωση, το κίτρινο.

Σε ένα πιο σκοτεινό περιβάλλον, το φως που αντανακλάται από το λεμόνι θα διεγείρει μόνο τα ραβδία των ματιών. Αν ενεργοποιηθούν μόνο τα ραβδία, δεν βλέπεται το χρώμα παρά μόνο αποχρώσεις του γκρι.

Οι παρελθοντικές οπτικές εμπειρίες με αντικείμενα επηρεάζουν επίσης την ανθρώπινη αντίληψη για το χρώμα. Αυτό το φαινόμενο είναι γνωστό ως σταθερότητα χρώματος. Η σταθερότητα χρώματος εξασφαλίζει ότι το αντιληπτό χρώμα ενός αντικειμένου παραμένει περίπου το ίδιο όταν παρατηρείται σε διαφορετικές συνθήκες. Για παράδειγμα, αν κάποιος κοιτάζει ένα λεμόνι κάτω από ένα κόκκινο φως, πιθανότατα θα θεωρήσει ότι το λεμόνι είναι κίτρινο (Mukamal, 2017).

3.3 ΧΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΘΕΩΡΙΕΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΝΑΜΙΞΗΣ ΧΡΩΜΑΤΩΝ

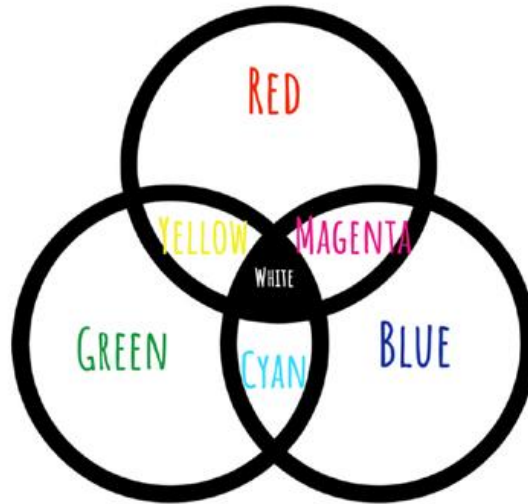
Οι χρωματικές θεωρίες είναι μοντέλα που περιγράφουν τον τρόπο με τον οποίο ο εγκέφαλος αντιλαμβάνεται και επεξεργάζεται τα χρώματα και βασίζονται στην ανάμιξη χρωμάτων. Τα τρία συστήματα ανάμειξης χρωμάτων, τα οποία ποικίλουν ανάλογα με τις ιδιότητες του μέσου που αναμιγνύεται, έχουν αποτελέσει έμπνευση για την δημιουργία μιας πληθώρας θεωριών χρωμάτων στην πάροδο των ετών, οι οποίες εξηγούν τα πρότυπα σχετικά με τη διαφοροποίηση και την εναρμόνιση των χρωμάτων. Αν και υπάρχουν πολλές θεωρίες χρωμάτων, όλες προέρχονται από κάποια ερμηνεία και κατανόηση των τριών κύριων συστημάτων ανάμειξης χρωμάτων - το προσθετικό σύστημα ανάμειξης του φωτός, το αφαιρετικό σύστημα ανάμειξης χρωστικών και το σύστημα ανάμειξης βαφής - χρώματος (Lindenau, 2020).

3.3.1 Συστήματα ανάμειξης χρωμάτων

3.3.1.1 Προσθετικό σύστημα

Το προσθετικό σύστημα ανάμειξης του φωτός / χρώματος σχετίζεται στενά με τις επιστημονικές έννοιες που αναφέρθηκαν συνοπτικά προηγουμένως σχετικά με το πώς τελικά αντιλαμβάνεται το ανθρώπινο μάτι τα χρώματα. Σε αυτό το σύστημα, τα χρώματα που αναμιγνύονται μαζί αποτελούνται από φωτεινή ενέργεια.

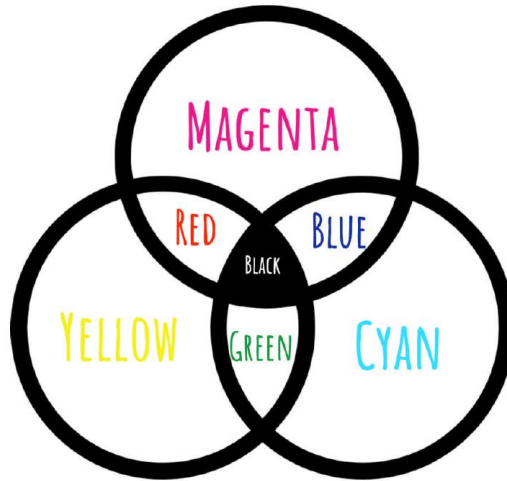
Σε αυτό το σύστημα ανάμειξης χρωμάτων, τα τρία πρωταρχικά χρώματα είναι το κόκκινο, το πράσινο και το μπλε, λόγω της σημασίας τους ως τα κορυφαία σημεία φασματικής ευαισθησίας του καθενός από τους τρεις διαφορετικούς κωνίων στο ανθρώπινο μάτι. Τα δευτερεύοντα χρώματα δημιουργούνται όταν συνδυαστούν δύο πρωταρχικά χρώματα, τα οποία, στην περίπτωση της φωτεινής ενέργειας, απαιτούν την προσθήκη επιπρόσθετης ενέργειας. Τα δευτερεύοντα χρώματα που δημιουργούνται όταν αναμειγνύονται αυτά τα χρωματιστά φώτα, δεν είναι απαραίτητα τα αναμενόμενα, αλλά μπορούν να αναδημιουργηθούν δίνοντας κόκκινα, πράσινα και μπλε φώτα που μπορούν να διαστρωματωθούν το ένα πάνω στο άλλο. Όταν αναμιγνύεται το κόκκινο και το πράσινο, το δευτερεύον χρώμα που προκύπτει είναι το κίτρινο, όταν αναμιγνύετε το πράσινο και το μπλε, το δευτερεύον χρώμα που προκύπτει είναι το κυάνιο, και όταν αναμιγνύετε το κόκκινο και το μπλε, το δευτερεύον χρώμα που προκύπτει είναι το ματζέντα. Το πρωτεύον χρώμα που δεν έχει ήδη αναμιχθεί με δευτερεύον χρώμα λέγεται ότι είναι το συμπλήρωμα αυτού του δευτερεύοντος χρώματος. Έτσι, για παράδειγμα, το κόκκινο είναι το μόνο πρωτεύον χρώμα που δεν αναμιγνύεται για να δημιουργήσει το δευτερεύον χρώμα του κυανού, και έτσι το κόκκινο και το κυανό είναι συμπληρωματικά. Όταν αναμιγνύονται συμπληρωματικά χρώματα, επιτυγχάνεται το ίδιο αποτέλεσμα με το συνδυασμό κάθε ενός από τα τρία βασικά χρώματα, παράγεται λευκό φως. Επειδή αυτό το σύστημα ανάμειξης χρωμάτων εφαρμόζεται στο φως, χρησιμοποιείται συνήθως σε ηλεκτρονικά συστήματα, όπως οθόνες κινητών τηλεφώνων ή φορητών υπολογιστών. Αυτό το σύστημα χρησιμοποιείται επίσης στο φωτισμό των θεάτρων προκειμένου να δημιουργηθούν συναισθηματικά αποτελεσματικοί συνδυασμοί χρωμάτων στη σκηνή με τα φώτα (Lindenau, 2020).



Εικόνα 31. Προσθετικό σύστημα ανάμιξης φωτός (Lindenau, 2020).

3.3.1.2 Αφαιρετικό σύστημα

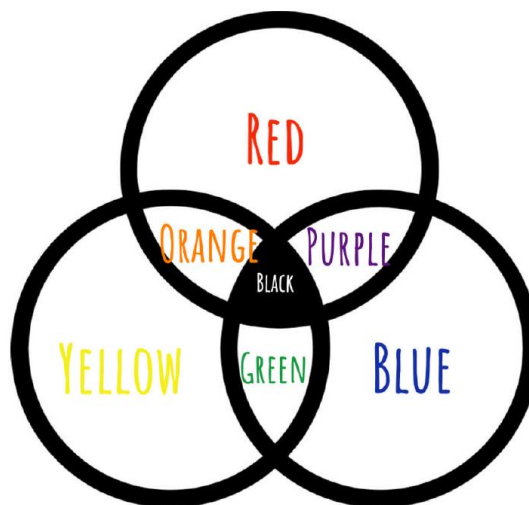
Το αφαιρετικό σύστημα ανάμιξης χρωμάτων που σχετίζεται με την ανάμιξη χρωστικών, ενός ειδικού τροποποιητή φωτός. Οι χρωστικές προσφέρουν επιλεκτική απορρόφηση σε διαφορετικά μήκη κύματος του φωτός, γεγονός που τα κάνει να εμφανίζονται ως διαφορετικά χρώματα. Επίσης, η ανάμειξη χρωστικών οδηγεί στην αφαίρεση του φωτός συνολικά καθώς απορροφάτε το περισσότερο, για αυτό και η διαστρωμάτωση των χρωστικών με σκοπό τη δημιουργία διαφορετικών χρωμάτων ονομάζεται αφαιρετικό σύστημα ανάμειξης χρωμάτων. Στο αφαιρετικό σύστημα, τα πρωταρχικά χρώματα είναι το ματζέντα, το κίτρινο και το κυανό, τα οποία είναι τα ίδια χρώματα που θεωρούνται δευτερεύοντα χρώματα στο προσθετικό σύστημα. Τα δευτερεύοντα χρώματα του αφαιρετικού συστήματος είναι το κόκκινο (ματζέντα και κίτρινο), το πράσινο (κίτρινο και κυανό) και το μπλε (κυανό και ματζέντα), παρουσιάζοντας σχέσεις χρωμάτων που είναι ακριβώς αντίθετες με εκείνες του προσθετικού συστήματος. Επιπλέον, στο αφαιρετικό σύστημα, όταν κάθε ένα από τα βασικά χρώματα συνδυαστεί το αποτέλεσμα είναι το μαύρο χρώμα. Το αφαιρετικό σύστημα χρησιμοποιείται συνήθως σε έγχρωμες εκτυπώσεις, όπου οι χρωστικές ουσίες συνδυάζονται για να αφαιρεθεί η φωτεινότητα από το λευκό φόντο ενός χαρτιού (Lindenau, 2020).



Εικόνα 32. Αφαιρετικό σύστημα ανάμιξης χρωμάτων φωτός (Lindenau, 2020).

3.3.1.3 Σύστημα ανάμιξης βαφής - χρώματος

Το χρώμα είναι ένας ειδικός τύπος χρωστικής με τη δική του μοναδική θολερότητα και διαύγεια και αυτό επηρεάζει τον τρόπο με τον οποίο επιλεκτικά απορροφά το φως. Για το λόγο αυτό, το σύστημα ανάμιξης χρωμάτων είναι παρόμοιο με το αφαιρετικό σύστημα αλλά με κάποιες βασικές διαφορές. Τα κύρια χρώματα του συστήματος ανάμιξης χρωμάτων είναι το κόκκινο, το κίτρινο και το μπλε. Τα δευτερεύοντα χρώματα που μπορούν να δημιουργηθούν συνδυάζοντάς τα κύρια, είναι το πορτοκαλί (κόκκινο και κίτρινο), το πράσινο (κίτρινο και μπλε) και το ιώδες (μπλε και κόκκινο). Παρόμοια με το αφαιρετικό σύστημα και σε αυτό το σύστημα όταν κάθε ένα από τα βασικά χρώματα συνδυαστεί, το αποτέλεσμα είναι το μαύρο χρώμα επειδή όλα τα μήκη κύματος του φωτός απορροφώνται (Lindenau, 2020).



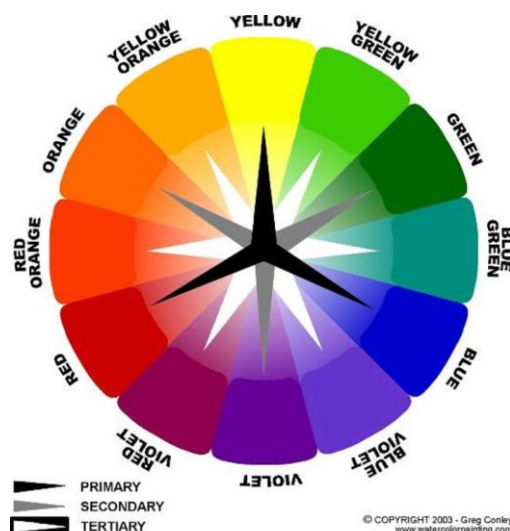
Εικόνα 33. Ανάμιξη βαφής – χρωστικών (ειδική χρωστική) (Lindenau, 2020).

3.3.2 Χρωματικές θεωρίες και συστήματα

Πολυάριθμες θεωρίες χρωμάτων έχουν αναπτυχθεί κατά τη διάρκεια των αιώνων για την δημιουργία δομημένων τρόπων αναγνώρισης και ονομασίας των χρωμάτων καθώς και για τον αρμονικό συνδυασμό τους. Τα πρώτα συστήματα και θεωρίες χρωμάτων προέκυψαν από τα πρωτότυπα πειράματα του Ισαάκ Νεύτωνα με το ορατό φάσμα και τα επτά χρώματα. Τα επτά χρώματα αποτελούν το ουράνιο τόξο και χρησίμευσαν ως σημείο αφετηρίας για αρκετές θεωρίες συμπεριλαμβανομένου και του δωδεκαμερούς χρωματικού τροχού (Lindenau, 2020).

3.3.2.1 Δωδεκαμερής τροχός χρωμάτων (Κοινός τροχός χρωμάτων)

Ο πιο κοινός γνωστός χρωματικός τροχός χρησιμοποιεί τις επτά κύριες αποχρώσεις του ουράνιου τόξου: κόκκινο, πορτοκαλί, κίτρινο, πράσινο, μπλε, κυανό και ιώδες που είναι τυλιγμένες σε έναν κύκλο κατά την ίδια σειρά που εμφανίζονται τα μήκη κύματος τους. Αν και υπάρχει κάποια συζήτηση ως προς την επίσημη προέλευση αυτού του τροχού χρωμάτων, ο Joseph Wolfgang von Goethe ήταν το άτομο που δημιούργησε την πρώτη, στοιχειώδη έκδοση του, που αργότερα δομήθηκε από άλλους, συμπεριλαμβανομένου του Herbert E. Ives, David Brewster και του Louis Prang. Ο κανονικός χρωματικός τροχός χρησιμοποιείται στη μίξη χρωμάτων και ακολουθεί πολλές από τις ίδιες αρχές του συστήματος μίξης χρωμάτων που προαναφέρθηκε. Τα πρωταρχικά χρώματα αυτού του συστήματος είναι το κόκκινο, το κίτρινο και το μπλε. Αυτό βασίζεται στην κατανόηση ότι αυτά τα χρώματα δεν μπορούν να δημιουργηθούν από οποιοδήποτε συνδυασμό χρωστικών ουσιών και ως εκ τούτου, δεν μπορούν να διασπαστούν σε συστατικά χρώματα. Τα δευτερεύοντα χρώματα που δημιουργούνται από την ανάμειξη των διαφόρων συνδυασμών των πρωτογενών χρωμάτων είναι το πορτοκαλί, το πράσινο και το ιώδες. Πέρα από τα δευτερεύοντα χρώματα, ο 12μερής χρωματικός τροχός εμφανίζει επίσης τριτογενή χρώματα, τα οποία δημιουργούνται με την ανάμειξη ενός πρωτογενούς χρώματος και ενός δευτερεύοντος χρώματος. Υπάρχουν έξι τριτοβάθμια χρώματα στον 12μερή χρωματικό κύκλο: κίτρινο - πράσινο, γαλάζιο - πράσινο, γαλάζιο - ομοθώρακα, κόκκινο - ιώδες, κόκκινο - πορτοκαλί και κίτρινο - πορτοκαλί. Παρόλο που ο 12μερής χρωματικός τροχός δείχνει μόνο αυτούς τους συνδυασμούς και τις σχέσεις των χρωμάτων, είναι δυνατή η περαιτέρω ανάμιξη διάφορων αποχρώσεων με σκοπό την δημιουργία επιπλέον αποχρώσεων, τόνων και χρωμάτων (εντατικότητας) (Lindenau, 2020).



Εικόνα 34. Δωδεκαμερής χρωματικός τροχός (Pinterest, 2023a).

3.3.2.2 Το Σύστημα Συμβολισμού Χρωμάτων Munsell

Το σύστημα χρωμάτων Munsell καθιέρωσε μια συστηματική μέθοδο για την αναγνώριση και την ονομασία των χρωμάτων με εξαιρετική ακρίβεια. Αυτό το σύστημα εισήχθη από έναν Αμερικανό δάσκαλο τέχνης, τον Albert Munsell, τον 19ο αιώνα και έχει επηρεάσει τους σχεδιαστές από τότε. Το σύστημα χρωμάτων Munsell είναι πιο προηγμένο από το τυπικό 12μερή χρωματικό κύκλο και εκτείνεται ακόμη και σε 3 διαστάσεις. Ξεκινώντας με πέντε βασικές αποχρώσεις - κόκκινο, κίτρινο, πράσινο, μπλε και μωβ - και τα πέντε ενδιάμεσα χρώματα μεταξύ τους κίτρινο - κόκκινο, πράσινο - κίτρινο, μπλε - πράσινο, μωβ - μπλε και μωβ - κόκκινο, η δισδιάστατη όψη αυτού του τροχού χρωμάτων περιλαμβάνει περαιτέρω υποδιαιρέσεις για να δείχνει πόσο κοντά προς ένα χρώμα ή ενδιάμεσο χρώμα είναι ένα χρώμα από ό,τι είναι στο επόμενο. Αυτές οι υποδιαιρέσεις χωρίζουν κάθε πρωτογενές και ενδιάμεσο χρώμα σε 10 ίσα μέρη, για συνολικά 100 πιθανές αποχρώσεις.

Κάθε ένα από τα πρωτογενή και ενδιάμεσα χρώματα μπορεί να αναφέρεται με τη χρήση ενός κεφαλαίου γράμματος (ή δύο κεφαλαίων γραμμάτων) που αντιπροσωπεύει το όνομά του και προσδιορίζεται περαιτέρω χρησιμοποιώντας μια αριθμητική τιμή που υποδεικνύει την τοποθεσία του κατά μήκος της 10μερούς υποδιαίρεσης. Οι πρωτογενείς και ενδιάμεσες αποχρώσεις λαμβάνουν την τιμή 5 και θεωρούνται «καθαρές» αποχρώσεις. Επιπλέον, οι υποδιαιρέσεις μπορούν να αποτιμηθούν με τιμές 2.5, 7.5 ή 10, ανάλογα με το πόσο κοντά ή μακριά είναι από την «καθαρή» απόχρωση, (που έχει τιμή 5). Έτσι, στο σύστημα χρωμάτων Munsell, για την ονομασία μιας απόχρωσης, πρέπει να καθοριστεί μια αριθμητική τιμή και ένας συνδυασμός γραμμάτων, όπως 5R (καθαρή κόκκινη απόχρωση), ή 2.5R (κόκκινη

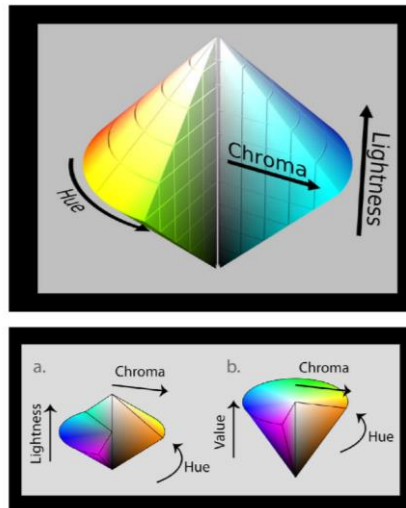
απόχρωση πιο κοντά στο κόκκινο - μωβ), ή 7.5YR (κίτρινη - κόκκινη απόχρωση πιο κοντά στο κίτρινο από το κόκκινο). Εκτός από τη σημείωση της απόχρωσης ενός χρώματος, το σύστημα Munsell έχει επίσης μια μεθοδολογία για τον προσδιορισμό του επιπέδου κορεσμού του και της αξίας του (φωτεινότητα ή σκοτεινότητα). Αυτός ο άξονας του χρωματικού τροχού του Munsell προσθέτει μια τρίτη διάσταση σε αυτό το σύστημα πράγμα που δεν έχει ο 12μερής χρωματικός τροχός. Κατά μήκος αυτού του άξονα, είναι δυνατόν να προσδιοριστεί μια συγκεκριμένη τιμή χρωματικής απόχρωσης σε κλίμακα από 0 (μαύρο) έως 10 (λευκό). Επιπλέον, κάθε απόχρωση έχει μια σχετική κλίμακα πιθανών επιπέδων χρώματος ή επιπέδων έντασης. Αυτή η κλίμακα δείχνει τις δυνατότητες επιπέδου κορεσμού για κάθε χρώμα. Δεν έχουν όλες οι αποχρώσεις τον ίδιο αριθμό βαθμίδων κατά μήκος αυτής της κλίμακας χρωμάτων, με μερικά χρώματα να έχουν μόνο 6 πιθανότητες και άλλα να έχουν μέχρι και 16. Για το λόγο αυτό, η τρισδιάστατη μορφή του χρωματικού συστήματος Munsell δεν είναι μια τέλεια σφαίρα και στην πραγματικότητα παρουσιάζει μια ασυνήθιστη, ακανόνιστη τρισδιάστατη μορφή.

Με όλες αυτές τις πληροφορίες κατά μήκος του χρωματικού τροχού Munsell, είναι δυνατό να σημειωθεί η τιμή μιας απόχρωσης και το επίπεδο χρώματος, ως κλάσμα (τιμή/χρώμα). Πλήρως, ένα χρώμα μπορεί να ταυτοποιηθεί με ένα όνομα όπως: 5R 5/10, που σημαίνει καθαρό κόκκινο (όπως εξηγήθηκε προηγουμένως) και τιμή 5 (άρα, μεσαίου επιπέδου φωτεινότητας/σκοτεινότητας) και ένα επίπεδο χρώματος 10 (το οποίο για το κόκκινο είναι η μέγιστη ένταση).

Εκτός από την κατασκευή ενός τρισδιάστατου μοντέλου και ενός συστήματος ονοματοδοσίας για τον προσδιορισμό συγκεκριμένων αποχρώσεων και των ιδιοτήτων τους, το σύστημα χρωμάτων Munsell καθορίζει επίσης 3 κανόνες για τη δημιουργία επιτυχημένων χρωματικών αρμονιών (Lindenau, 2020).

3.3.2.3 Οι κανόνες αρμονίας χρωμάτων Munsell

1) Δύο χρώματα της ίδιας οικογένειας αποχρώσεων εναρμονίζονται. 2) Δύο χρώματα με τα ίδια επίπεδα αξίας εναρμονίζονται. 3) Δύο χρώματα στο ίδιο χρωματικό επίπεδο εναρμονίζονται (Lindenau, 2020).



Εικόνα 35. Οι κανόνες αρμονίας χρωμάτων Munsell (Lindenau, 2020).

3.3.2.4 Το σύστημα χρωμάτων και η θεωρία του Ostwald

Ένα τρίτο χρωματικό κύκλο, σύστημα και θεωρία εμφανίστηκαν στη Γερμανία τον 18ο αιώνα, όταν ο χημικός Wilhelm Ostwald, που κέρδισε το βραβείο Νόμπελ, πρότεινε ένα απλοποιημένο σύστημα που βασίζεται μόνο σε τέσσερα βασικά χρώματα. Παρόμοια με το ύφος της πρώτης όψεως του χρωματικού κύκλου του Munsell, αυτά τα τέσσερα πρωταρχικά χρώματα, το κόκκινο, το πράσινο, το μπλε και το κίτρινο, συνοδεύονται από τέσσερα ακόμη ενδιάμεσα χρώματα, το πορτοκαλί, το μωβ, το πράσινο – μπλε / τρκουάζ και το φυλλάδες πράσινο (κίτρινο - πράσινο). Κάθε μία από αυτές τις 8 αποχρώσεις χωρίζεται σε δύο βοηθητικά χρώματα, ένα σε κάθε πλευρά. Συνολικά, αυτός ο χρωματικός κύκλος έχει 24 αποχρώσεις γύρω του και κάθε απόχρωση μπορεί να χαρακτηριστεί με έναν αριθμό μεταξύ 1 και 24.

Επίσης, όπως το σύστημα χρωμάτων Munsell, ο τροχός χρωμάτων Ostwald παίρνει μια τρισδιάστατη μορφή, με το σχήμα δύο κώνων που τοποθετούνται μαζί. Οι 24 αποχρώσεις που αναφέρονται παραπάνω τοποθετούνται γύρω από έναν κεντρικό ισημερινό με 8 βαθμίδες διαφορετικών τιμών, από το μαύρο στο λευκό και εκτείνονται ως κάθετος άξονας. Το χρωματικό σύστημα Ostwald δεν κάνει ιδιαίτερη διάκριση μεταξύ των εννοιών της αξίας και του χρώματος. Αντίθετα, αυτή ο τροχός χρωμάτων βασίζεται στην ιδέα ότι κάθε χρώμα μπορεί να δημιουργηθεί χρησιμοποιώντας κάποιο συνδυασμό καθαρής απόχρωσης και μαύρου ή λευκού. Για το λόγο αυτό, ο οριζόντιος άξονας αυτού του χρωματικού συστήματος είναι ουσιαστικά μια κλίμακα του γκρι με 8 βήματα. Αυτή η κλίμακα σημαίνει ότι κάθε απόχρωση έχει συνολικά 28 παραλλαγές σε αποχρώσεις, σκίες και τόνους. Αυτό το σύστημα έχει συνολικά 672 χρωματικές αποχρώσεις και επιπλέον 8 ουδέτερες. Κάθε συνδυασμός μπορεί

επίσης να ταυτοποιηθεί και να σημειωθεί με ένα ειδικό σύστημα που αναπτύχθηκε από τον Ostwald. Στο σύστημα σημείωσης του, ο Όστβαλντ όρισε μια απόχρωση με έναν αριθμό (1 - 24), κατόπιν δύο γράμματα, το ένα δείχνοντας πόσο λευκό έχει προστεθεί στην καθαρή απόχρωση και το δεύτερο δείχνοντας πόσο μαύρο έχει προστεθεί στην καθαρή απόχρωση.

Ο Ostwald επίσης καθόρισε μερικούς κανόνες για την εναρμόνιση των αποχρώσεων με το σύστημα του διπλού κώνου. Σύμφωνα με τους κανόνες αρμονίας χρωμάτων του Ostwald, δύο αποχρώσεις εναρμονίζεται όταν έχουν τον ίδιο αριθμό ή έχουν ταυτόσημα γράμματα στο τέλος. Αυτοί οι κανόνες καθορίστηκαν περισσότερο από τις γεωμετρικές σχέσεις των διαφόρων αποχρώσεων κατά μήκος του διπλού κώνου παρά από το πώς δύο χρώματα εμφανίζονται στην πραγματικότητα στο μάτι όταν παρουσιάζονται δίπλα δίπλα (Lindenau, 2020).

3.3.2.5 Το Χρωματικό Σύστημα του Gerritsen

Λαμβάνοντας υπόψη ότι αυτό που εναρμονίζει αισθητικά μπορεί να είναι διαφορετικό από αυτό που ταιριάζει μαθηματικά, ο Frans Gerritsen πρότεινε ένα εναλλακτικό σύστημα χρωμάτων, εστιάζοντας κυρίως στους νόμους της αντίληψης. Στο σύστημα του Gerritsen, υπάρχουν έξι βασικά χρώματα: κίτρινο, κυανό, ματζέντα, πράσινο, κόκκινο και βαθύ γαλάζιο. Αυτά τα χρώματα καθορίστηκαν επιλέγοντας τις 3 φασματικές ευαισθησίες των διαφόρων κωνίων στο ανθρώπινο μάτι (κόκκινο, πράσινο και μπλε) και τα δευτερεύοντα χρώματά τους (σύμφωνα με την πρόσθετη ανάμειξη χρωμάτων). Σύμφωνα με τη θεωρία του Gerritsen, είναι δυνατό να αντιληφθεί κανείς την αίσθηση ενός από τα δευτερεύοντα χρώματα όταν τα δύο πρωτεύοντα χρώματα που το δημιουργούν ενεργοποιούνται στα κωνία του οφθαλμού. Τα βασικά χρώματα που αποτελούν τον χρωματικό κύκλο του Gerritsen μπορούν να διαιρεθούν επ'άπειρον και ο κύκλος που περιβάλλει αυτόν τον αρχικό κύκλο βασικών χρωμάτων αποδεικνύει 2 τέτοιες διαιρέσεις με τη μοντελοποίηση δύο ενδιάμεσων χρωμάτων για κάθε βασικό χρώμα. Σε αντίθεση με πολλές άλλες θεωρίες χρωμάτων, ο Gerritsen ισχυρίστηκε ότι ακόμη και όταν οι χρωματικοί τόνοι υποδιαιρούνταν, οι αποχρώσεις παρέμεναν καθαρές αλλά κάθε τμήμα σχεδιάζεται όλο και μικρότερο.

Το σύστημα του Gerritsen χρησιμοποιεί επίσης μια κλίμακα γκρι που κυμαίνεται από το λευκό, μέσω διαφόρων αποχρώσεων του γκρι, στο μαύρο. Σύμφωνα με το πρόσθετο σύστημα ανάμειξης χρωμάτων αλλά και την θεωρία του Gerritsen, το λευκό μπορεί να επιτευχθεί μόνο όταν και οι τρεις φασματικές ευαισθησίες ενεργοποιούνται ταυτόχρονα, συνδυάζοντας το κόκκινο, το πράσινο και το μπλε. Για το λόγο αυτό, καμία από τις φασματικές ευαισθησίες δεν μπορεί να κυριαρχήσει στην άλλη και είναι όλες ίσες. Επίσης, η κλίμακα τιμών δείχνει αυτό

που ο Gerritsen θεωρούσε «ουδέτερες» αποχρώσεις και τα βήματα αντιπροσωπεύονται από μια σημειογραφία γράμματος, A - J. Όπως το σύστημα χρωμάτων Munsell και το σύστημα χρωμάτων Ostwald, ο τροχός χρωμάτων του Gerritsen έχει τρισδιάστατη μορφή, με έναν άξονα που υποδηλώνει τη σχέση μεταξύ διαφορετικών χρωμάτων. Σε αυτό το μοντέλο, κάθε ένα από τα βασικά χρώματα (κόκκινο, πράσινο, μπλε, ματζέντα, κίτρινο και κυανό) τοποθετείται έξω από την επιφάνεια του τοίχου τυλίγοντας έναν κύλινδρο. Κάθε χρώμα τοποθετείται με βάση το επίπεδο τιμής του, το οποίο είναι διαφορετικό για κάθε απόχρωση. Για το λόγο αυτό δημιουργούν ένα σχεδόν ζιγκ - ζαγκ μοτίβο καθώς τυλίγονται γύρω από τον κυλινδρικό τοίχο, αντί για ένα ευθύ και επίπεδο κύκλο. Έτσι, αυτός ο θεωρητικός κύλινδρος δείχνει κάθε μία από τις βασικές αποχρώσεις, οργανωμένες από τα εγγενή επίπεδα τιμής τους (όπως καθορίζονται από τους επιστημονικούς νόμους της αντίληψης του χρώματος) (Lindenau, 2020).



Εικόνα 36. Το Χρωματικό Σύστημα του Gerritsen (Lindenau, 2020).

3.3.2.6 Το Χρωματικό Σύστημα του Küppers

Με υπόβαθρο στην εκτύπωση, τα πρωταρχικά χρώματα που επέλεξε ο Küppers για το χρωματικό του σύστημα φαίνεται ως παρόμοιες επιλογές με εκείνες που χρησιμοποιεί ο Gerritsen, αλλά στην πραγματικότητα η λογική για την επιλογή αυτών των πρωταρχικών χρωμάτων είναι εντελώς διαφορετική. Σύμφωνα με τον Küppers στο βιβλίο του, *Color: Origin, Systems, Uses*, ο Küppers εξηγεί ότι τα χρώματα του ορατού φάσματος αποτελούν μια ομάδα που ονομάζεται «αρχικά» χρώματα και ότι όλα όσα βλέπουμε αποτελούνται από κάποιο συνδυασμό αυτών. Ο Küppers θεωρούσε τις πέντε κύριες περιοχές του ορατού φάσματος ως τα αρχικά χρώματα: μπλε, κυανό, πράσινο, κίτρινο και κόκκινο. Επιπλέον, με την επικάλυψη

της κόκκινης περιοχής πάνω από την μπλε περιοχή (συνδέοντας αντίθετες άκρες του φάσματος) δημιουργείται επίσης ματζέντα και επομένως είναι ένα επιπρόσθετο αρχικό χρώμα.

Για την μετακίνηση από αυτά τα αρχικά χρώματα στους νόμους που διέπουν το μείγμα χρωμάτων, ο Küppers υποστήριξε ότι θα ήταν απαραίτητο να επιλέξουμε τα έξι βασικά χρώματα του με βάση τους νόμους του μείγματος χρωστικών. Γι' αυτό το λόγο τα έξι βασικά χρώματα του χρωματικού κύκλου του Küppers είναι το μπλε, το κυανό, το ματζέντα, το πράσινο, το κόκκινο και το κίτρινο. Ο Küppers προσέγγισε τη θεωρία του χρώματος με τη γενική έμπνευση ότι ένας χρωματικός κύκλος θα πρέπει να αντιπροσωπεύει ένα φως που έχει καμπυλωθεί. Για το λόγο αυτό, οργάνωσε τα πρωταρχικά του χρώματα σύμφωνα με τα μήκη κύματος τους με το ματζέντα να λειτουργεί ως γέφυρα μεταξύ των κόκκινων και μπλε περιοχών. Το σύστημα Küppers περιλαμβάνει επίσης μια τρισδιάστατη χρωματική μορφή, σε αντιδιαστολή με έναν απλό κύκλο. Στην πραγματικότητα, ο χρωματικός τροχός του Küppers έχει τη μορφή ενός γεωμετρικού ρομβοέδρου, ενός σχήματος με έξι όψεις που μοιάζουν με έναν άνισο κύβο (Lindenau, 2020).

3.3.2.7 Το σύστημα χρωμάτων Pantone

Στη δεκαετία του 1950, η Pantone ξεκίνησε ως εμπορική εκτυπωτική εταιρεία. Τελικά έγινε γνωστή για το σύστημα αντιστοίχισης χρωμάτων, το οποίο περιλαμβάνει περίπου 1.100 χρώματα μελανιών χρησιμοποιώντας 13 βασικές χρωματικές αποχρώσεις καθώς και το μαύρο και το λευκό. Κάθε χρώμα στο σύστημα αντιστοίχισης Pantone (PMS) μπορεί να αναγνωριστεί και να σημειωθεί με έναν τριών ή τεσσάρων ψηφίων αριθμό ακολουθούμενο από ένα γράμμα που υποδηλώνει τον τύπο του χαρτιού στο οποίο εκτυπώθηκε. Τα γράμματα που περιλαμβάνονται στο PMS είναι C, M ή U, τα οποία σημαίνουν «coated», «matte» και «uncoated» αντίστοιχα. Αυτό το σύστημα είναι στενά συνδεδεμένο με το αφαιρετικό σύστημα ανάμιξης χρωμάτων, το οποίο είναι ιδανικό για τις χρωστικές και βρίσκει εφαρμογή συνήθως σε βιομηχανίες όπως η εκτύπωση, η κατασκευή χρωμάτων και μερικές φορές ακόμη και η κατασκευή πλαστικών ή υφασμάτων.

4. Η ψυχολογία του χρώματος στον σχεδιασμό επίπλων

Η ψυχολογία του χρώματος είναι επιστημονικός τομέας που αντικείμενο μελέτης του είναι η ανάλυση της επίδρασης του χρώματος στην ανθρώπινη συμπεριφορά και ψυχολογία.

Διαφορετικές συμβολικές έννοιες των χρωμάτων παρουσιάζουν διαφορετικοί πολιτισμοί κάνοντας πιο περίπλοκη την μελέτη της ψυχολογίας του χρώματος (Ιγνατιάδου, 2011).

4.1 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ ΤΗΣ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑΣ ΤΟΥ ΧΡΩΜΑΤΟΣ

4.1.1 Προϊστορία

Το χρώμα είχε σημαντικό ρόλο στην προϊστορική εποχή, αν και ο τρόπος που αντιλαμβανόταν και χρησιμοποιούσαν τα χρώματα διαφέρει σε σχέση με την σημερινή εποχή. Από τους προϊστορικούς χρόνους οι άνθρωποι έχουν αφήσει το στίγμα τους στο περιβάλλον τους με τη μορφή ζωγραφισμένων εικόνων, είτε με τη μορφή απλών αποτυπωμάτων χεριών είτε με έργων καλής τέχνης. Φαίνεται ότι οι άνθρωποι έχουν μια υποκείμενη συνειδητή ή υποσυνείδητη παρόρμηση να σηματοδοτήσουν το θάνατό τους. Μπορεί ο πρωτόγονος άνθρωπος να έκανε σημάδια γρατσουνίζοντας δέντρα ή βράχια με πέτρες ως τρόπο σημείωσης ενός μονοπατιού, δείχνοντας μια πηγή τροφής ή νερού ή ακόμη και να σημειώνει μια περιοχή. Σε κάποιο στάδιο, ωστόσο, ανακαλύφθηκε ότι ορισμένα υλικά δούλευαν πιο αποτελεσματικά όταν αναμιγνύονταν με ένα μέσο όπως το νερό ή το σάλιο, και έτσι γεννήθηκε η ζωγραφική (Barnett et al., 2006).

Επίσης, τα χρώματα είχαν θρησκευτική σημασία και χρησιμοποιούνταν σε τελετουργικές εκδηλώσεις. Συμβολισμοί χρωμάτων μπορούσαν να σχετίζονται με θρησκευτικά πιστεύω και να χρησιμοποιούνταν σε τελετές όπως θυσίες ή ταφικές τελετουργίες. Ακόμα, τα χρώματα ενδέχεται να χρησιμοποιούνταν και για την επικοινωνία μεταξύ μελών μιας κοινότητας και την αναγνώριση της κοινωνικής δομής. Κάποια άτομα θα μπορούσαν να διακρίνονται μέσω της ενδυμασίας ή του σώματος τους με συγκεκριμένα χρώματα, υποδεικνύοντας τη θέση τους. Οι προϊστορικοί άνθρωποι μπορούσαν να αναγνωρίζουν ώριμα φυτά ή ζώα με βάση το χρώμα τους. Φυτά με συγκεκριμένα χρώματα θα μπορούσαν να υποδεικνύουν ότι ήταν κατάλληλα για κατανάλωση.

Μόλις ανακαλύφθηκε ότι οι χρωστικές μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να χρωματίσουν μια επιφάνεια, άρχισε η πρακτική της ζωγραφικής σώματος η οποία συνεχίζεται μέχρι και σήμερα. Το βάψιμο του σώματος μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για να δηλώσει την κοινωνική του θέση ή για να προσδώσει μια αίσθηση μυστηρίου σε μια δεισιδαιμονική συνήθεια (Barnett et al., 2006).

4.1.2 Αιγύπτιοι

Οι Αιγύπτιοι άρχισαν σοβαρή κατασκευή χρωμάτων από το 4000 π.Χ. περίπου. Εισήγαγαν το πλύσιμο των χρωστικών για να αυξήσουν την αντοχή και την καθαρότητά τους. Εισήγαγαν επίσης νέα υλικά, το πιο διάσημο από τα οποία ήταν το αιγυπτιακό μπλε, που πρωτοπαρουσιάστηκε γύρω στο 3000 π.Χ. Αυτή είναι μια πολύ σταθερή χρωστική ουσία και εξακολουθεί έχε φρέσκια εμφάνιση σε τοιχογραφίες που δημιουργήθηκαν εκείνη την εποχή (Barnett et al., 2006). Επίσης, όλα τα διατηρημένα μουσειακά εκθέματα επίπλων της αρχαίας Αιγύπτου αποδεικνύουν ότι οι Αιγύπτιοι χρησιμοποιούσαν πολλές τεχνικές για την διακόσμηση επίπλων (Smardzewski, 2015).

Το χρώμα στην αρχαία Αίγυπτο χρησιμοποιήθηκε όχι μόνο σε ρεαλιστικές αναπαραστάσεις σκηνών από κάθε ζωή, αλλά για να απεικονίσει τα ουράνια βασίλεια των θεών, τη μετά θάνατον ζωή και τις ιστορίες και τις ιστορίες των θεοτήτων του αιγυπτιακού πανθέου. Κάθε χρώμα είχε τον δικό του ιδιαίτερο συμβολισμό και δημιουργήθηκε από στοιχεία που βρίσκονται στη φύση. Αυτή η διαδικασία των Αιγύπτων καλλιτεχνών που δημιουργούν χρώματα για την τέχνη τους χρονολογείται από την Πρώιμη Δυναστική Περίοδο (περίπου 3150-περίπου 2613 π.Χ.), αλλά γίνεται πιο έντονη κατά την εποχή του Παλαιού Βασιλείου (περίπου 2613-2181 π.Χ.). Από το Παλαιό Βασίλειο μέχρι την προσάρτηση της χώρας από τη Ρώμη μετά το 30 π.Χ., το χρώμα ήταν σημαντικό στοιχείο κάθε έργου τέχνης που έφτιαζαν οι Αιγύπτιοι (Mark, 2017).



.Εικόνα 37. Ο θρόνος του Τουταγχαμών. Δυτικές Θήβες, Κοιλιάδα των Βασιλέων, τάφος του Τουταγχαμών, 18η δυναστεία, γύρω στο 1325 π.Χ. (Μουσείο του Καΐρου στην Αίγυπτο) (Smardzewski, 2015).

4.1.3 Κινέζοι, Έλληνες και Ρωμαίοι

Η κινεζική επιστήμη και τεχνολογία ήταν πολύ ανεπτυγμένη πολύ πριν εμφανιστούν οι δυτικοί πολιτισμοί. Οι Κινέζοι ανέπτυξαν το κιννάβαρι (βερμύλιο) περίπου 2000 χρόνια πριν το χρησιμοποιήσουν οι Ρωμαίοι. Το κιννάβαρι, μια κόκκινη χρωστική ουσία, παράγεται με σύνθλιψη, πλύσιμο και θέρμανση της ορυκτής κιννάβαρης ή του θειούχου υδραργύρου για να δώσει μια ισχυρή κόκκινη χρωστική ουσία (Barnett et al., 2006).

Στην αρχαία Κίνα, τα χρώματα συμβόλιζαν τα πέντε στοιχεία του σύμπαντος. Το κίτρινο ήταν το σύμβολο της γης, το μπλε το σύμβολο του ξύλου, το μαύρο το σύμβολο του νερού, το λευκό το σύμβολο του μετάλλου και το κόκκινο το σύμβολο της φωτιάς. Η γλώσσα του χρώματος μπορεί επίσης να συσχετιστεί με πολιτικές, οικονομικές, πολιτιστικές, θρησκευτικές, συναισθηματικές και αισθητικές έννοιες, δεδομένου ότι οι άνθρωποι βλέπουν το χρώμα σε αυτά τα πλαίσια. Επομένως, η γλώσσα του χρώματος διαδραμάτισε σημαντικό ρόλο και ήταν μια κινητήρια δύναμη της κινεζικής ιστορικής ανάπτυξης (Zhou & Taylor, 2018).

Η συμβολή των Ελλήνων στη ζωγραφική ήταν η κατασκευή λευκής χρωστικής από μόλυβδο, η οποία παρέμενε ως η πιο χρησιμοποιούμενη λευκή χρωστική ουσία που διέθεταν οι καλλιτέχνες μέχρι τον 19ο αιώνα. Εξακολουθεί να θεωρείται ως η πιο λευκή από τις λευκές χρωστικές αλλά είναι τοξική. Η κιννάβαρη επίσης χρησιμοποιήθηκε ως καλλυντικό από ελληνορωμαϊκές κυρίες, οι οποίες το χρησιμοποιούσαν ως πούδρα προσώπου με τις αναμενόμενες επιπτώσεις στην υγεία τους και των ανδρών που τις φιλούσαν. Συνέχιστηκε να χρησιμοποιείται ως καλλυντικό στον Μεσαίωνα και πιο μετά στην Ευρώπη (Barnett et al., 2006).

Υπάρχουν γραπτές ενδείξεις ότι ο Εμπεδοκλής και άλλοι στοχαστές της εποχής συνδέουν τέσσερα χρώματα: μαύρο, λευκό, κίτρινο και κόκκινο με τα στοιχεία, γη, νερό, αέρας και φωτιά, αν και ο συνδυασμός δεν είναι άμεσα σαφής. Επίσης, οι Έλληνες θεωρούσαν το μαύρο και το άσπρο ως τα πρωταρχικά χρώματα, ενώ όλα τα υπόλοιπα χρώματα ήταν με κάποιο τρόπο μείγματα αυτών των δύο. Κατά προσέγγιση και κατ' επέκταση η θεωρία αυτή, μπορεί να συγκριθεί με τη σύγχρονη φυσική του χρώματος η οποία, με κάποια ιστορική στρέβλωση, αναφέρεται γενικά ως Νευτώνεια θεωρία χρώματος (Benson, 2000). Αν και δεν έχουν διατηρηθεί καλής ποιότητας μουσειακά εκθέματα, οι κατασκευές των ελληνικών επίπλων μπορούν να αναγνωριστούν με αρκετή ακρίβεια με βάση τις τοιχογραφίες, τις ζωγραφίες σε κεραμικά, τα ανάγλυφα, καθώς και με βάση πολυάριθμα γραπτά μηνύματα (Smardzewski, 2015).

Οι Ρωμαίοι χρησιμοποίησαν τις χρωστικές ουσίες που είχαν αναπτύξει οι Αιγύπτιοι και οι Έλληνες. Ένα από τα πιο σημαντικά χρώματα που εισήγαγαν οι Ρωμαίοι ήταν το πορφύρο της Τύρου. Αναφέρεται σε κείμενα από το 1600 π.Χ. και προέρχεται από τον υποβραχιόνιο αδένα των μαλακίων *Murex trunculus* και *Purpura haemastoma* που βρέθηκαν στη Μεσόγειο Θάλασσα κοντά στην Τύρο. Εφόσον περίπου 12.000 μαλάκια παρήγαγαν μόνο περίπου 1,4 γραμμάρια χρωστικής, ήταν πολύ ακριβή και προσιτή μόνο στους πολύ πλούσιους. Τα μωβ ενδύματα έγιναν σύμβολο πλούτου και δύναμης στον ρωμαϊκό κόσμο, ενώ η ποσότητα του μωβ που φοριέται είναι ένα μέτρο της σημαντικότητας ενός ατόμου. Σε όλη την ιστορία, το χρώμα έχει συνδεθεί με την βασιλεία.

Ο κινναβαρίτης εξορυσσόταν στο Almaden της Ισπανίας για να παρέχει στους Ρωμαίους τη χρωστική ουσία. Χρησιμοποιήθηκε εκτενώς σε διακοσμήσεις τοίχων στα σπίτια των πλουσίων στην Πομπηία. Με αυτό ζωγράφιζαν μονομάχους και αγάλματα και το χρησιμοποιούσαν οι Ρωμαίες ως κραγιόν (Barnett et al., 2006).

4.1.4 Μεσαιωνική και Αναγεννησιακή περίοδος

Η μεσαιωνική εποχή γνώρισε μια εξαιρετική έκρηξη στα χρώματα, από φωτισμένα χειρόγραφα και πολύχρωμα γλυπτά ως αρχιτεκτονική και εσωτερική διακόσμηση και από σιδερένια έργα με σμάλτο και κοσμήματα ως χρωματισμένο γυαλί καθώς και την εξαίσια διακόσμηση των τεχνουργημάτων. Το χρώμα χρησιμοποιούνταν για να υποδηλώσει τη συνδεσιμότητα στην εραλδική και την κοινωνική θέση στα μεσαιωνικά ρούχα. Τα ονόματα των χρωμάτων δημιουργήθηκαν σε διάφορες γλώσσες και η απήχησή τους εξερευνήθηκε σε ποιήματα, ρομαντικά μυθιστορήματα, έπη και θεατρικά έργα. Και ενώ οι μεσαιωνικοί φιλόσοφοι άρχισαν να εξηγούν το ουράνιο τόξο, θεολόγοι και καλλιτέχνες ανέπτυξαν έναν χρωματικό συμβολισμό τόσο για τις αρετές όσο και για τις αμαρτίες (Wolf, 2021).

Η μεσαιωνική παλέτα και οι πίνακες χαρακτηρίζονταν από τη χρήση καθαρών, σαφώς καθορισμένων, φωτεινών χρωμάτων. Το καφέ χρώμα φαίνεται να τρέφει ελάχιστο ενδιαφέρον για τους ζωγράφους αυτή την εποχή και θεωρούταν βαρετό. Αν χρειαζόταν, κατασκευαζόταν με ανάμειξη του μαύρου με κόκκινο και κίτρινο. Τα κεχριμπαρί χρώματα εμφανίστηκαν για πρώτη φορά στα τέλη του 15ου αιώνα όταν ο Vasari τα περιέγραψε ως νέα. Μια εναλλακτική λύση για το λευκό μόλυβδο που χρησιμοποιήθηκε τον Μεσαίωνα ήταν το λευκό των οστών, το οποίο παρήχθη από την καύση των οστών και το άλεσμα της τέφρας.

Κατά τη διάρκεια της Αναγέννησης, το μπλε χρώμα συσχετιζόταν με την αγνότητα και το βαθύ γαλάζιο χρησιμοποιούνταν για εντυπωσιακό αποτέλεσμα σε πίνακες της Παρθένου Μαρίας, όταν απεικονιζόταν σχεδόν πάντα φορώντας υπεραλιθικά μπλε ενδύματα.

Το κίτρινο της Νάπολης αναπτύχθηκε κατά τη διάρκεια της Αναγέννησης, αν και έχει ισχυριστεί ότι ήταν παρόν σε πλακάκια στη Βαβυλώνα από τον 16ο αιώνα π.Χ. (Barnett et al., 2006). Κατά τη διάρκεια της Αναγέννησης, οι κύριοι στην παραγωγή επίπλων ήταν οι Ιταλοί από τη Φλωρεντία, τη Σιένα, τη Λομβαρδία και τη Βενετία. (Smardzewski, 2015).

Χρησιμοποιούνταν επίσης υποκατάστατα του χρυσού για να μειωθεί το κόστος της χρυσοποίησης των πινάκων. Ο θειούχος κασσίτερος ήταν ένα τέτοιο υποκατάστατο που ήταν γνωστό ως χρυσός μωσαϊκού και άρχισε να χρησιμοποιείται στις αρχές του 15ου αιώνα, όταν ονομάστηκε πορφυρό χρώμα. Άλλα υποκατάστατα περιλάμβαναν ένα μείγμα κρόκου αυγού και υδραργύρου, στο οποίο προστέθηκε σαφράν, χολή ή εκχύλισμα από το μεγαλύτερο κελανδίνιο, *Cheladonium majus* (Barnett et al., 2006).

4.1.5 Σύγχρονη εποχή

Η θεωρητικοποίηση του χρώματος και της ψυχολογικής λειτουργίας υπήρξε παρούσα από τότε που ο Γκαίτε (1810) έγραψε τη Θεωρία των Χρωμάτων του, στην οποία συνέδεσε τις κατηγορίες χρωμάτων (π.χ. τα «θετικά» χρώματα του κίτρινου, το κόκκινο - κίτρινου, το κίτρινο - κόκκινου) με συναισθηματική ανταπόκριση (π.χ. ζεστασιά, διέγερση). Ο Γκόλντσταϊν (1942) επέκτεινε τις διαισθήσεις του Γκαίτε, υποθέτοντας ότι ορισμένα χρώματα (π.χ. κόκκινο, κίτρινο) παράγουν συστηματικές φυσιολογικές αντιδράσεις που εκδηλώνονται σε συναισθηματική εμπειρία (π.χ. αρνητική διέγερση), γνωστικό προσανατολισμό (π.χ. εξωτερική εστίαση) και φανερή δράση (π.χ. βίαιη συμπεριφορά). Η επακόλουθη θεωρητικοποίηση των ιδεών του Γκόλντσταϊν επικεντρώθηκαν στο μήκος κύματος, υποθέτοντας ότι τα χρώματα με μεγαλύτερο μήκος κύματος είναι διεγερτικά ή ζεστά, ενώ τα χρώματα με μικρότερο μήκος κύματος είναι χαλαρωτικά ή δροσερά. Άλλες εννοιολογικές δηλώσεις σχετικά με το χρώμα και την ψυχολογική λειτουργία έχουν επικεντρωθεί σε γενικούς συσχετισμούς που έχουν οι άνθρωποι με τα χρώματα και την αντίστοιχη επίδρασή τους στην επακόλουθη επίδραση, τη γνώση και τη συμπεριφορά (π.χ., το μαύρο συνδέεται με την επιθετικότητα) (Elliot, 2015).

Η πρώτη χημικώς συνθετική χρωστική ουσία κατασκευάστηκε στη Γερμανία το 1704 από τον Diesbach ο οποίος παρήγαγε χρωστικές ουσίες κόκκινης λίμνης χρησιμοποιώντας κάλιο και

αλκαλίες ως υπόστρωμα. Έχει την ασυνήθιστη ιδιότητα να ξεθωριάζει στο φως της ημέρας και να ξαναβρίσκει το χρώμα του στο σκοτάδι.

Η ταχεία ανάπτυξη της επιστήμης της χημείας κατά τον 19ο αιώνα καθοδηγήθηκε εν μέρει από τη βιομηχανία βαφής υφασμάτων και οδήγησε στην ανάπτυξη πολλών νέων χρωστικών.

Στη δεκαετία του 1950 εισήχθη μια άλλη πολύ σημαντική ομάδα χρωστικών από άποψη μονιμότητας - οι κιννακρινόνες. Καθώς προχωρούσε η δεκαετία του 1990 εμφανίστηκαν περισσότεροι συνθετικοί οργανικοί τύποι χρωστικών. Τα περυλένια, οι πυρρόλες και τα αρυλίδια εμφανίστηκαν αντικαθιστώντας τις χρωστικές που ακτινοβολούν γρήγορα με ακόμη περισσότερες (Barnett et al., 2006).

Ο σχεδιασμός επίπλων έχει εξελιχθεί σημαντικά με την πάροδο των ετών, με την ψυχολογία του χρώματος και τα υλικά χαμηλού κόστους συντήρησης να παίζουν σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξή του. Κατανοώντας πώς το χρώμα επηρεάζει τα ανθρώπινα συναισθήματα και τη συμπεριφορά, οι σχεδιαστές μπορούν να δημιουργήσουν ελκυστικούς και συνεκτικούς χώρους που αντανακλούν την προσωπικότητα και το ύφος των πελατών τους. Χρησιμοποιώντας υλικά με χαμηλό κόστος συντήρησης, οι σχεδιαστές μπορούν να δημιουργήσουν έπιπλα που δεν είναι μόνο κομψά αλλά και ανθεκτικά, καθαρίζονται εύκολα και είναι οικονομικά προσιτά.

4.2 ΧΡΩΜΑ ΚΑΙ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑ ΠΡΟΤΙΜΗΣΕΩΝ

Το χρώμα υπήρξε ένας σημαντικός τομέας έρευνας στον τομέα της ψυχολογίας από τότε που άρχισε να αναπτύσσεται ως επιστημονικός κλάδος κατά τον δέκατο ένατο αιώνα. Μια θεμελιώδης εξήγηση γι' αυτό προέρχεται από μια προοπτική της ανθρώπινης φύσης που δίνει έμφαση στην προσαρμογή του ατόμου στον κόσμο. Για να δράσουμε πρέπει να αντιλαμβανόμαστε τον κόσμο και το χρώμα που είναι μία από τις σημαντικές διαστάσεις του οπτικού κόσμου. Μέσα από αυτό το ευρύ ενδιαφέρον για το χρώμα και την αντίληψη, οι ψυχολόγοι έχουν διάφορους λόγους για τη μελέτη του χρώματος (Crozier, 1996).

Το χρώμα και η ψυχολογία των προτιμήσεων συνδέονται στενά, καθώς τα χρώματα επηρεάζουν τις προτιμήσεις και τις αντιλήψεις μας σχετικά με διάφορα αντικείμενα και περιβάλλοντα. Οι προτιμήσεις για συγκεκριμένα χρώματα μπορούν να έχουν ψυχολογικές, πολιτισμικές και προσωπικές ρίζες. Παρακάτω αναλύονται διάφοροι τρόποι που το χρώμα επηρεάζει τις προτιμήσεις.

4.2.1 Συναισθηματική αντίδραση

Οι συναισθηματικές αντιδράσεις στα χρώματα είναι πολύπλοκες και επηρεάζονται από πολλούς παράγοντες, όπως η προσωπική εμπειρία, ο πολιτισμός και οι κοινωνικές συμβάσεις. Τα χρώματα μπορούν να επηρεάσουν την αισθητική αντίληψη, μια ευχάριστη αισθητική εμπειρία μπορεί να προκαλέσει θετικά συναισθήματα. Επιπλέον κάθε άτομο έχει προσωπικές εμπειρίες και αναμνήσεις που σχετίζονται με τα χρώματα. Ένα χρώμα που συνδέεται με θετικές αναμνήσεις μπορεί να προκαλέσει χαρά, ενώ ένα που σχετίζεται με αρνητικές εμπειρίες μπορεί να προκαλέσει δυσφορία. Τα φωτεινά χρώματα μπορούν να προκαλέσουν αίσθηση ενέργειας και δράσης, ενώ σκούρα χρώματα μπορούν να προκαλέσουν ηρεμία και χαλάρωση. Σύμφωνα με τον Crozier (1996) ο κορεσμός και η φωτεινότητα έχουν μεγαλύτερη επιρροή στη συναισθηματική ή ψυχική κατάσταση παρά η απόχρωση. Ορισμένα χρώματα μπορούν να ενισχύσουν συναισθήματα που ήδη αισθανόμαστε.

Οι άνθρωποι επηρεάζονται και συνδέονται με διαφορετικά χρώματα συναισθηματικά. Η συσχέτιση μεταξύ χρωμάτων και συναισθημάτων μελετήθηκε από τους Boyatzis & Varghese, (1994) και διαπίστωσε ότι το καφέ, το μαύρο και το κόκκινο ως λυπηρά χρώματα και το μπλε, το πορτοκαλί και το κίτρινο ως χαρούμενα χρώματα. Υποστήριξαν επίσης ότι αυτά τα συναισθήματα ήταν παρόμοια σε όλες τις ηλικιακές ομάδες. Τα ατμοσφαιρικά στοιχεία όπως τα αρώματα, τα μεγέθη, οι κραυγές, τα σχήματα και οι αποχρώσεις θα μπορούσαν να μεταδώσουν μηνύματα, να δώσουν αφορμή σε σκέψεις και να διαμορφώσουν συναισθήματα που μπορεί να βελτιώσουν την πιθανότητα αγοράς. Διάφορες μελέτες συνδέουν το χρώμα με τα συναισθήματα και την αντίληψη του καταναλωτή. Ο Hamphill (1996) διαπίστωσε ότι χρώματα όπως το μπλε, το λευκό, το κόκκινο και το ροζ δημιουργούν θετικές αντιδράσεις στους ανθρώπους, όπως ευτυχία και ενθουσιασμό, ενώ χρώματα όπως το καφέ και το μαύρο αντιδρούν αντίθετα (Khattak et al., 2018).

4.2.2 Προσωπικότητα

Ο τρόπος με τον οποίο κάποιος αναγνωρίζει με βάση την προσωπικότητα του και αντιλαμβάνεται τα χρώματα επηρεάζεται από τα γονίδια, τη φυσική αντίληψη, την ηλικία και την εκπαίδευση. Άνθρωποι με διαφορετικές γενετικές προδιαθέσεις μπορεί να αντιλαμβάνονται τα χρώματα με διαφορετικό τρόπο. Οι γενετικές προδιαθέσεις μπορεί να επηρεάσουν τον τρόπο με τον οποίο αντιδρούμε σε συγκεκριμένα χρώματα σε σχέση με τα

νευρολογικά χαρακτηριστικά. Τα γονίδια της πράσινης χρωστικής ποικίλλουν σε αριθμό μεταξύ των ατόμων με φυσιολογική όραση χρωμάτων και μαζί με ένα μόνο γονίδιο κόκκινης χρωστικής, προτείνεται να ανήκουν σε μια διαδοχική συστοιχία από κεφαλή προς ουρά εντός του χρωμοσώματος X (Nathans et al, 1986).

Επίσης φαίνεται να υπάρχουν διαφορές στην αντίληψη των χρωμάτων κατ'επέκταση και στις προτιμήσεις ανάλογα το φύλο. Σύμφωνα με τον Crozier (1996), αν και η κατανομή των προτιμήσεων για τα τυπικά χρώματα ήταν παρόμοια σε μορφή για τους άνδρες και τις γυναίκες, οι γυναίκες είχαν μεγαλύτερη προτίμηση για το κόκκινο και πολύ πιο έντονη αποστροφή για το πράσινο - κίτρινο, ενώ οι άνδρες είχαν μεγαλύτερη αντιπάθεια για το μαύρο.

Οι διαφορές ηλικίας στις προτιμήσεις είναι επίσης σημαντικές. Μεταξύ των ενηλίκων η σειρά προτίμησης ήταν μπλε, κόκκινο, πράσινο, λευκό, μαύρο, κίτρινο. Μεταξύ παιδιών 7 χρονών η σειρά ήταν μπλε, κίτρινο, κόκκινο, λευκό, μαύρο, πράσινο. Το μπλε ήταν το πιο προτιμώμενο από όλες τις ηλικιακές ομάδες και το κόκκινο ήταν σταθερά αγαπητό, ενώ το λευκό και το μαύρο τείνουν να μην είναι. Και στις δύο ομάδες των παιδιών άρεσε το κίτρινο πολύ περισσότερο από τους ενήλικες. Υπάρχουν κάποιες αδύναμες ενδείξεις για διαφορές στην προσωπικότητα όσον αφορά την ψυχολογία προτιμήσεων. Οι εξωστρεφείς έδειξαν μεγαλύτερη προτίμηση από τους εσωστρεφείς για το κόκκινο, το μπλε, το πράσινο, το κίτρινο, το πορτοκαλί, το βιολετί και το ροζ, ενώ οι εσωστρεφείς εξέφρασαν μεγαλύτερη προτίμηση για το καφέ, το λαδί, το ωχρό, το μπεζ, το γκρι, το μαύρο και το λευκό (Crozier, 1996).

Σύμφωνα με τους Jue και Ha (2022) οι εξωστρεφείς άνθρωποι προτιμούν το πράσινο από το κόκκινο. Αυτό έρχεται σε αντίθεση με την τάση άλλων τύπων προσωπικότητας να αρέσουν τα χρώματα που σχετίζονται με την προσωπικότητά τους. Εν τω μεταξύ, οι συναισθηματικά σταθεροί συμμετέχοντες στα πειράματα τους, αντιπαθούσαν περισσότερο το κόκκινο. Σε μια ευρεία έννοια, αυτό το σχήμα είναι σύμφωνο με τα αποτελέσματα που συνδέουν το κόκκινο και τη συναισθηματική αστάθεια. Η προτίμηση των χρωμάτων και τα επίπεδα άγχους, η ομάδα χαμηλού άγχους προτιμούσε κρύα χρώματα όπως το μπλε, ενώ η ομάδα υψηλού άγχους προτιμούσε ζεστά χρώματα. Οι άνθρωποι με ισχυρή "ανοιχτή σε νέες εμπειρίες" προσωπικότητα είχαν μια πιο ισχυρή προτίμηση για το πράσινο από εκείνους που δεν είχαν αυτό το χαρακτηριστικό.

Είναι προφανές ότι η αντίληψη ενός χρώματος επηρεάζεται όχι μόνο από τη φωτεινότητα και τον κορεσμό του, από τη φύση της έγχρωμης επιφάνειας και από τα γύρω χρώματα, αλλά μπορεί επίσης να επηρεαστεί από την σύμφυτη γνώση του θεατή για τα αντικείμενα (Crozier, 1996). Αυτό μπορεί να επηρεάσει την αναγνώριση των χρωμάτων, την συμβολική τους

ερμηνεία και τον τρόπο με τον οποίο γίνεται η συναισθηματική αντίληψη τους. Η εκπαίδευση μπορεί να διδάξει στους ανθρώπους πώς να αντιλαμβάνονται και να αντιδρούν στα χρώματα. Για παράδειγμα, μια εκπαίδευση στην τέχνη μπορεί να βοηθήσει κάποιον να κατανοήσει πώς τα χρώματα δημιουργούν διάφορες αισθητικές εντυπώσεις και συναισθηματικές αντιδράσεις και ακόμα μπορεί να διδάξει στους ανθρώπους να προσαρμόζονται στο περιβάλλον τους όσον αφορά τη χρήση των χρωμάτων όπως στον σχεδιασμό εσωτερικών χώρων που μπορεί κάποιος να διαμορφώσει το σπίτι του με χρώματα που προκαλούν θετικά συναισθήματα και να δημιουργήσει ένα περιβάλλον που τον κάνει να νιώθει άνετα και ευχάριστα.

4.2.3 Πολιτισμικοί παράγοντες

Οι πολιτισμικοί παράγοντες έχουν σημαντική επίδραση στις προτιμήσεις χρωμάτων. Αυτοί οι παράγοντες περιλαμβάνουν τις κοινωνικές, αξιακές και ιστορικές συμπεριφορές και αντιλήψεις. Οι αξιακές αντιλήψεις και πεποιθήσεις επηρεάζουν τις προτιμήσεις στο χρώμα μέσω συμβόλων και ηθικών πεποιθήσεων. Ορισμένα χρώματα έχουν συμβολική σημασία στις κοινωνίες. Σύμφωνα με τους Jue and Ha (2022), οι άνθρωποι προτιμούν διαφορετικά χρώματα ανάλογα με την κουλτούρα, το φύλο και την ηλικιακή ομάδα τους. Για παράδειγμα, η προτίμηση για το κόκκινο ποικίλλει ιδιαίτερα ανάλογα με την κουλτούρα. Οι Κινέζοι τείνουν να προτιμούν το κόκκινο δείχνοντας πολύ υψηλότερη προτίμηση σε αυτό από τους Βρετανούς σε μια μελέτη που συνέκρινε τις χρωματικές προτιμήσεις των Βρετανών και των Αράβων έδειξε ότι οι Βρετανοί προτιμούν το μπλε και οι Άραβες το κόκκινο.

Σύμφωνα με τον Crozier (1996), η μόνη σταθερή προτίμηση μεταξύ των πολιτισμών ήταν το ζωηρό μπλε (χρωματική σημείωση Munsell 3.0 PB 3.5/13) και υπήρχαν εμφανείς πολιτισμικές διαφορές, συμπεριλαμβανομένης της προτίμησης για το λευκό (Munsell N 9.5) μεταξύ των Ασιατών ερωτηθέντων. Οι προτιμήσεις για την απόχρωση εντός των επιπέδων κορεσμού και για τον κορεσμό εντός των επιπέδων απόχρωσης εξετάστηκαν και προέκυψαν πιο έντονες πολιτισμικές διαφορές.

Η προτίμηση χρωμάτων εξαρτάται απόλυτα από τον πολιτισμό και τη θρησκεία. Μελέτες διαπίστωσαν ότι το μπλε χρώμα ήταν το πιο αποδεκτό χρώμα σχεδόν σε όλους τους πολιτισμούς. Στην Ινδία, το πιο ιερό χρώμα για τους Ινδουιστές είναι το πορτοκαλί. Από την άλλη πλευρά, πολιτισμός όπως ο Ndembo της Ζάμπιας δεν θεωρεί το πορτοκαλί ως χρώμα. Μέχρι την εισαγωγή του λευκού χρώματος από τον Christian Pops για το γάμο, οι Κέλτες θεωρούσαν το πράσινο ως ιερό χρώμα. Οι μουσουλμάνοι επίσης θεωρούν το πράσινο ως ιερό

χρώμα. Οι κοινότητες των Ίνουιτ προτιμούσαν το λευκό χρώμα. Στη Μελανησία, ο συνδυασμός του κόκκινου και του λευκού χρησιμοποιήθηκε για τελετουργικούς διακοσμούς (Khattak et al., 2018).

4.2.4 Κοινωνική Επίδραση

Κάθε αντικείμενο έχει χρώμα. Αν και τα χρώματα καθορίζονται αντικειμενικά από την φωτεινότητα, τον κορεσμό και την απόχρωση, μπορούν επίσης να φέρουν και υποκειμενικό νόημα, ειδικά σε κοινωνικά πλαίσια. Για παράδειγμα, στους άνδρες το κόκκινο δέρμα, ιδιαίτερα του προσώπου, αντανακλά τα υψηλά επίπεδα οξυγόνωσης του αίματος και συνεπώς την αποτελεσματική κυκλοφορία του αίματος, ένα χαρακτηριστικό που θεωρείται ελκυστικό από πιθανούς ερωτικούς συντρόφους. Ορισμένοι ερευνητές φτάνουν στο σημείο να προτείνουν ότι η έγχρωμη όραση στα πρωτεύοντα θηλαστικά εξελίχθηκε για να αναγνωρίσει προσωρινές συναισθηματικές καταστάσεις που αντικατοπτρίζονται στο χρώμα του δέρματος, για παράδειγμα, για να βοηθήσει στην ερμηνεία του κόκκινου δέρματος ως ένδειξη υγείας, ελκυστικότητας, ή σεξουαλικής διέγερσης. Έτσι, ο κόκκινος χρωματισμός μπορεί να σηματοδοτήσει μια σειρά από υποκειμενικά φυσικά χαρακτηριστικά που σχετίζονται με τις κοινωνικές αλληλεπιδράσεις. Για παράδειγμα, σε αποικίες μανδριλιών, το κόκκινο χρώμα του προσώπου και άλλων μερών του σώματος, συμπεριλαμβανομένων των γεννητικών οργάνων, θεωρείται από τους ομοειδείς ότι υποδηλώνει υψηλή θέση, και ως εκ τούτου προκαλεί υποτακτική συμπεριφορά σε αρσενικά χαμηλότερης κοινωνικής τάξης (Wu et al., 2018). Οι κοινωνικές προτιμήσεις και τάσεις επηρεάζουν επίσης τις ατομικές προτιμήσεις. Μερικές φορές, επιλέγουμε χρώματα που είναι δημοφιλή στην κοινωνία μας ή που συμβολίζουν συγκεκριμένες αξίες που θέλουμε να αναδείξουμε. Οι διαφημίσεις, τα μέσα ενημέρωσης και η βιομηχανία της μόδας συχνά προωθούν συγκεκριμένα χρώματα και στυλ, προσπαθώντας να επηρεάσουν τις καταναλωτικές συνήθειες. Επίσης, η συμπεριφορά και οι αντιδράσεις των άλλων ανθρώπων γύρω μας μπορούν να επηρεάσουν την αντίληψή μας για τα χρώματα.

Σύμφωνα με τους Wu et al., (2018) υπάρχει συσχέτιση μεταξύ του κόκκινου χρώματος και της υψηλής κοινωνικής θέσης σε δύο διακριτούς πολιτισμούς, συγκεκριμένα στο Ηνωμένο Βασίλειο και την Κίνα. Αυτό το εύρημα υποδεικνύει τουλάχιστον κάποια πολιτισμική καθολικότητα στη χρωματική γνώση.

4.2.5 Αισθητική

Η προσωπική αισθητική επηρεάζει τις προτιμήσεις ενός ατόμου σε ό,τι αφορά τα χρώματα. Κάποιος με μια αισθητική που προτιμά την απλότητα και την ελαφρότητα μπορεί να επιλέξει απαλά και φωτεινά χρώματα, ενώ κάποιος με μια πιο δραματική αισθητική μπορεί να προτιμά έντονα και σκοτεινά χρώματα. Οι περισσότεροι άνθρωποι έχουν ισχυρές και διαδεδομένες αισθητικές προτιμήσεις ανάμεσα στα χρώματα και αυτό εκφράζεται με πολλούς τρόπους. Φαίνεται ότι, για κάθε χρώμα, κάποιος μπορεί πάντα να βρει κάποιον για τον οποίο είναι το αγαπημένο του και κάποιον άλλον για τον οποίο είναι αηδιαστικό. Τέτοιες χρωματικές προτιμήσεις είναι σημαντικές για την κατανόηση της συμπεριφοράς των ανθρώπων τόσο ατομικά αλλά και για τον πληθυσμό ως σύνολο. Η επίδρασή τους είναι ίσως πιο εμφανής στην αγορά, τα ρούχα, τα έργα τέχνης, τα έπιπλα, τα οχήματα και τα προσωπικά ηλεκτρονικά προϊόντα που αγοράζουμε καθώς και στην απόλαυση που παίρνουμε από τη χρήση τους (Palmer & Schloss, 2010). Τα χρώματα μπορούν να χρησιμοποιούνται ως μέσο έκφρασης της προσωπικής αισθητικής και της προσωπικής ταυτότητας. Ορισμένοι άνθρωποι επιλέγουν χρώματα για τον ρουχισμό τους, τη διακόσμηση του σπιτιού τους ή τα προσωπικά τους αντικείμενα που αντανakλούν την αισθητική και το στυλ τους.

Οι χρωματικές προτιμήσεις θα τείνουν να είναι αυτοδιαϊωνιζόμενες μέχρι να αλλάξουν άλλοι παράγοντες, όπως η πλήξη, οι νέες φυσικές ή κοινωνικές συνθήκες ή/και οι τάσεις της μόδας, η δυναμική της αισθητικής ανταπόκρισης, όπως πράγματι αναπόφευκτα συμβαίνει (Palmer & Schloss, 2010).

Όταν οι άνθρωποι επεξεργάζονται ερεθίσματα στην καθημερινή ζωή, για παράδειγμα, όταν συμβουλευόμαστε πίνακες χρωμάτων ή δείγματα υφασμάτων, έχουν συνήθως με μια συγκεκριμένη εργασία στο μυαλό τους. Οι άνθρωποι τείνουν να επιλέγουν χρώματα για μια συγκεκριμένη σύνθεση επίπλων ή για ένα μεμονωμένο έπιπλο, ή για ρούχα και συχνά με την ιδέα να ταιριάζουν ένα χρώμα με ένα άλλο με έναν αισθητικά ευχάριστο ή λειτουργικό τρόπο (Crozier, 1996).

Τέλος, όσον αφορά τον σχεδιασμό επίπλων, οι σχεδιαστές επίπλων μελετούν τις προτιμήσεις του κοινού τους και την ψυχολογία προτιμήσεων των υποψήφιων πελατών τους σχετικά με τα χρώματα. Στοχευμένα επιλέγουν το χρώμα των επίπλων που σχεδιάζουν προκειμένου και δημιουργήσουν την αισθητική που αποσκοπούν και να προσελκύσουν πελάτες με παρόμοια αισθητική. Επίσης η επιλογή του χρώματος των επίπλων προκύπτει και από την συναισθηματική αντίδραση που σκοπεύουν να δημιουργήσουν στους υποψήφιους πελάτες

καθώς και χρησιμοποιούν το χρώμα ως εργαλείο πωλήσεων, προσπαθούν είτε να προσελκύσουν περισσότερους πελάτες είτε ένα συγκεκριμένο αγοραστικό κοινό.

4.3 ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΤΟΥ ΧΡΩΜΑΤΟΣ ΣΤΟΝ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΕΠΙΠΛΩΝ

Σύμφωνα με πρόσφατα ευρήματα της έρευνας στην ψυχολογία του χρώματος, τα χρώματα στα αντικείμενα που περιβάλλουν τους ανθρώπους επηρεάζουν την άμεση ψυχολογία τους και μπορεί να επηρεάσουν το πως νιώθουν και συμπεριφέρονται, ακόμα και υποσυνείδητα. Αυτά τα συμπεράσματα δεν αποτελούν ρηξικέλευθη επιστημονική ανακάλυψη αλλά επιβεβαιώνουν τις ανθρώπινες ενστικτώδεις συνδέσεις μεταξύ του χρώματος και της διάθεσης των ανθρώπων οι οποίες εν προκειμένου είναι πράγματι ουσιώδεις και παρουσιάζουν νέους υπαινιγμούς για την στρατηγική χρήση του χρώματος στην συνολική διακόσμηση αλλά και στον σχεδιασμό επίπλων. Εφόσον το χρώμα έχει μια τόσο ισχυρή επιρροή στον τρόπο που αντιλαμβάνονται οι άνθρωποι και αισθάνονται εντός του χώρου, οι διακοσμητές εσωτερικού χώρου θα πρέπει εφαρμόσουν μια χρωματική στρατηγική η οποία επιλέγει χρωματικές παλέτες μετά από σκέψη και κρίση για την ενίσχυση και προώθηση του ευ ζην (Lindenau, 2020).

Η όραση, η αφή και η όσφρηση είναι οι κύριες αισθήσεις για την αλληλεπίδραση των επίπλων με τους ανθρώπους. Συνήθως, τα χρώματα των επίπλων δίνουν στους ανθρώπους την πιο διαισθητική εντύπωση στις αισθήσεις τους και δημιουργούν το συνολικό ύφος ατμόσφαιρας ολόκληρου του χώρου διαβίωσης. Το χρώμα των επίπλων παίζει πρωταγωνιστικό ρόλο σε ολόκληρο το ύφος του χώρου και η διαφορά χρώματος δημιουργεί τη διαφορά αντίληψης, η οποία φέρνει διαφοροποιημένη εμπειρία στους χρήστες. Ταυτόχρονα, το χρώμα έχει επίσης τα χαρακτηριστικά διαφορετικών λειτουργιών. Για διαφορετικές λειτουργίες ή υλικά χρησιμοποιούνται διαφορετικά χρώματα για να διακρίνονται και για την βελτίωση των προτροπών και των διαδραστικών συμπεριφορών, ώστε να βοηθούνται οι χρήστες να κατανοούν γρήγορα τη λειτουργία και τη χρήση των επίπλων και να βιώνουν την αισθητηριακή απόλαυση που προσφέρουν τα έπιπλα χωρίς παρεμβολές (Xu et al, 2023).

Ο χρωματισμός στον σχεδιασμό επίπλων βασίζεται σε ψυχολογικές αρχές και αντιλήψεις που επηρεάζουν τον τρόπο με τον οποίο αντιλαμβανόμαστε τα έπιπλα στον χώρο. Ο συνδυασμός αυτών των αρχών με την προσωπικότητα και τις ανάγκες των χρηστών του χώρου βοηθά στη δημιουργία μιας ευχάριστης, λειτουργικής και συναισθηματικά ικανοποιητικής ατμόσφαιρας.

Τα χρώματα που χρησιμοποιούνται σε ένα σχέδιο μπορεί τελικά να επηρεάσουν τον τρόπο που αισθάνεται το άτομο στο σπίτι του, γι' αυτό είναι σημαντικό να ληφθεί υπόψη η ψυχολογία του χρώματος, προκειμένου να εξασφαλιστεί μια ολιστική προσέγγιση στο εσωτερικό σχεδιασμό. Σύμφωνα με τους ψυχολόγους, πιο σημαντικό από τις ακριβείς αποχρώσεις που χρησιμοποιούνται σε ένα σχέδιο είναι παράγοντες όπως η ένταση του χρώματος και η χρήση του χρώματος για να επηρεάσει τις γενικές αντιλήψεις για το μέγεθος ενός χώρου.

Η υφή των αντικειμένων μπορεί επίσης να επηρεάσει την εμφάνιση του χρώματος σε μια εσωτερική διακόσμηση. Οι πιο τραχείς υφές τείνουν να φαίνονται πιο σκούρες επειδή απορροφούν περισσότερο φως και οι «ανωμαλίες» τους δημιουργούν σκιές. Αντίθετα, οι ομαλότερες υφές τείνουν να αντανακλούν περισσότερο φως και ως εκ τούτου η εμφάνιση τους, το χρώμα τους, φαίνεται συχνά ως ανοιχτότερο. Για να φαίνεται μια εσωτερική διακόσμηση ισορροπημένη με το χρώμα και δίνει αυτήν την αίσθηση, θα πρέπει να γίνει χρήση μερικών σκούρων χρωμάτων, μερικών «μεσαίων» χρωμάτων και μερικών ανοιχτών χρωμάτων με σχεδόν ομοιόμορφη κατανομή σε όλη την διακόσμηση. Υπάρχουν δύο κύριες προσεγγίσεις για την κατασκευή χρωματικής παλέτας στην εσωτερική διακόσμηση. Μια φιλοσοφία δηλώνει ότι τα χρώματα φόντου πρέπει να είναι ουδέτερα με το ισχυρότερο χρώμα να χρησιμοποιείται ως τόνος για να δημιουργηθεί έμφαση. Η άλλη φιλοσοφία αντιστρέφει αυτή την ιδέα και προτείνει να χρησιμοποιούνται πιο σκούρα, ισχυρότερα χρώματα στο φόντο με πιο ελαφριά, ουδέτερα χρώματα στα έπιπλα και στην διακόσμηση στο προσκήνιο. Οι περισσότεροι σχεδιαστές συμφωνούν, ωστόσο, ότι μια επιτυχημένη χρωματική παλέτα αποτελείται από ένα κυρίαρχο χρώμα με δύο υποστηρικτικά χρώματα που ποικίλλουν σε τιμή και ένταση σε όλο το χρώμα (Lindenau, 2020).

4.3.1 Διάσπαση του Χώρου

Η διάσπαση του χώρου σε σχέση με το χρώμα στον σχεδιασμό επίπλων αναφέρεται στην ικανότητα του χρώματος να επηρεάζει την αίσθηση του μεγέθους και της διάστασης ενός χώρου. Αυτό είναι ένα σημαντικό στοιχείο του σχεδιασμού επιπλών.

Τα χρώματα που βρίσκονται πιο κοντά στον παρατηρητή τείνουν να φαίνονται πιο λαμπρά και πιο έντονα συγκριτικά με την ίδια ακριβώς απόχρωση όταν τοποθετείται πιο απόμακρα. Περαιτέρω, η εφαρμογή χρωμάτων σε εκτενή επιφάνεια, όπως πάνω σε ένα τοίχο, ή σε κάποιο ογκώδες έπιπλο, μπορεί να κάνει την απόχρωση να φαίνεται πιο κορεσμένη και έντονη συγκριτικά με το πως φαίνεται ως δείγμα (μικρή επιφάνεια). Για αυτό το λόγο η χρήση πιο

ανοιχτών και λαμπερών χρωμάτων σε τοίχους μπορεί να κάνουν ένα μέρος να φαίνεται ελαφρώς ευρύτερο από ότι πραγματικά είναι ενώ πιο βαθιά και βαριά χρώματα έχουν ως αποτέλεσμα οι τοίχοι να γίνονται ενοποιημένοι και συνδεδεμένοι και ο χώρος να γίνεται μικρότερος (Lindenau, 2020).

4.3.2 Προσαρμογή στον Χώρο

Ο χρωματικός σχεδιασμός πρέπει να προσαρμόζεται στον συγκεκριμένο χώρο και τη χρήση του. Κάθε δωμάτιο έχει μια κυρίαρχη λειτουργία: το υπνοδωμάτιο είναι το «καταφύγιο» για ξεκούραση, η κουζίνα είναι όπου ετοιμάζονται θρεπτικά γεύματα και η τραπεζαρία είναι για την απόλαυση του φαγητού με την οικογένεια. Επίσης κάθε χρώμα στον χρωματικό κύκλο προκαλεί διαφορετική ατμόσφαιρα. Ένα κόκκινο δωμάτιο μπορεί να ενθουσιάσει, ενώ διακόσμηση που χαρακτηρίζεται από πολύ σκούρα χρώματα μπορεί να δίνει αίσθηση βαρετή και καταθλιπτική. Έτσι, είναι λογικό ότι ορισμένα χρώματα και χρωματικά σχέδια ταιριάζουν καλύτερα σε κάποια δωμάτια παρά σε άλλα. Παραδείγματος χάριν, πολλοί λάτρεις του κόκκινου χρώματος μπορεί να διστάζουν να επιλέξουν μια παλέτα χρωμάτων με κυριαρχία το κόκκινο για το υπνοδωμάτιο τους, γνωρίζοντας ότι αυτή η ζωντανή απόχρωση διεγείρει και δίνει ενέργεια, και τελικά λειτουργεί εναντίον της λειτουργίας που πρέπει να παρέχει το υπνοδωμάτιο ως ένας ήσυχος τόπος ανάπαυσης (Lindenau, 2020).

4.4 ΨΥΧΟΛΟΓΙΑ ΤΩΝ ΧΡΩΜΑΤΩΝ ΣΤΟΝ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΕΠΙΠΛΩΝ

Η ψυχολογία των χρωμάτων στον σχεδιασμό επίπλων αναφέρεται στην μελέτη του πώς τα χρώματα επηρεάζουν την ανθρώπινη συμπεριφορά, την ψυχολογία, και την αισθητική σε σχέση με τον σχεδιασμό των επίπλων και των εσωτερικών χώρων. Οι χρωματικές επιλογές μπορούν να δημιουργήσουν συγκεκριμένα αισθητικά και συναισθηματικά αποτελέσματα σε έναν χώρο. Αναλύοντας τη ψυχολογία των χρωμάτων στον σχεδιασμό επίπλων, μπορούμε να κατανοήσουμε καλύτερα τον τρόπο με τον οποίο τα χρώματα επηρεάζουν την αίσθηση, την διάθεση και την αντίληψη των ανθρώπων σε έναν χώρο. Ακόμα, αποτελεί μια σημαντική πτυχή που επηρεάζει τον τρόπο με τον οποίο οι άνθρωποι αισθάνονται και αλληλοεπιδρούν με τον περιβάλλοντά τους. Τα χρώματα διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στη δημιουργία ατμόσφαιρας, στην ενίσχυση συναισθημάτων και στη διαμόρφωση της αισθητικής ενός χώρου.

4.4.1 Κόκκινο

Το κόκκινο είναι το πιο ζωνρό, ελκυστικό χρώμα στο φάσμα. Εκφράζει πάθος, αγάπη, ζεστασιά, ενθουσιασμό, δύναμη, ενέργεια κ.λπ. Το κόκκινο χρώμα προσελκύει αμέσως την προσοχή και φέρνει αντικείμενα ή εικόνες στο προσκήνιο, λόγω της ισχυρής επίδρασης του στο αυτόματο νευρικό σύστημα. Είναι το ισχυρότερο από τα ζεστά χρώματα, επομένως μπορεί να μετασηματίσει έναν χώρο ώστε να δείχνει συμπαγής και ενθουσιώδης (Ćurčić et al., 2019). Το κόκκινο είναι το χρώμα του αίματος και αντιπροσωπεύει την δύναμη, την υγεία και το πάθος (Funk & Ndubisi, 2006).



Εικόνα 38. Έπιπλο τηλεόρασης σε μασίφ ξύλο με κόκκινο χρωματισμό και μαύρη πατίνα (Homeshopping, 2023).

4.4.2 Κίτρινο

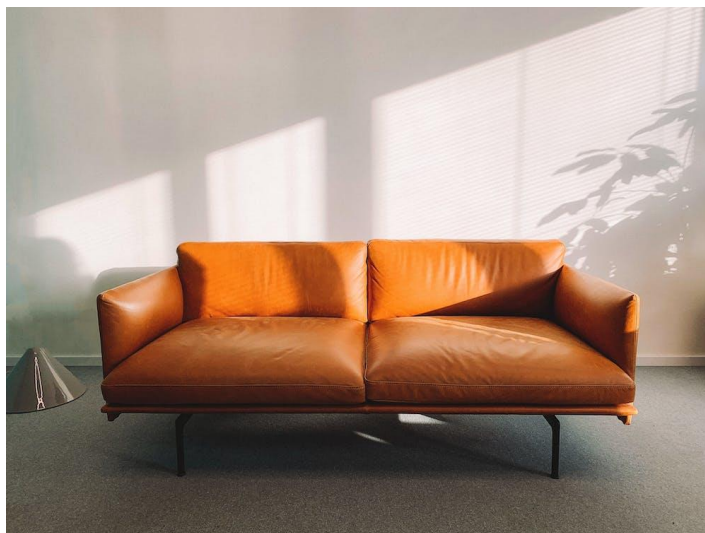
Το κίτρινο συνδέεται με τη χαρά, την αισιοδοξία και τη ζεστασιά. Θεωρείται το πιο ευχάριστο χρώμα στο ορατό φάσμα. Το κίτρινο ενθαρρύνει τη συγκέντρωση και την επαγρύπνηση. Επιπλέον, έχει θετική επίδραση στο νευρικό σύστημα, διεγείρει την αρτηριακή πίεση, τους παλμούς και την αναπνοή, προκαλεί φόβο (Ćurčić et al., 2019). Το κίτρινο μπορεί να περιγραφεί ως το αίσθημα απόλαυσης και λαμπρότητας (Funk & Ndubisi, 2006).



Εικόνα 39. Πάγκος Βελούδινος (Pakobazaar, 2023).

4.3.3 Πορτοκαλί

Το πορτοκαλί είναι ένα διεγερτικό χρώμα που διαθέτει την ενέργεια του κόκκινου και τις χαρούμενες ιδιότητες του κίτρινου. Συνδέεται με τον ήλιο και τα αναζωογονητικά φρούτα. Το πορτοκαλί βελτιώνει την όρεξη, διεγείρει την καρδιά και είναι καλό για τη θεραπεία της κατάθλιψης (Ćurčić et al., 2019).



Εικόνα 40. Διθέσιος δερμάτινος πορτοκαλί καναπές (Pexels, 2023).

4.3.4 Πράσινο

Το πράσινο είναι το χρώμα της φύσης, ήρεμο και αναζωογονητικό. Έχει μεγάλη ισχύ θεραπείας, που είναι ένας από τους λόγους για τους οποίους είναι κυρίαρχο χρώμα στα εσωτερικά των

νοσοκομείων. Το πράσινο φως μειώνει την πίεση, επεκτείνει τα καπι τριχοειδή αγγεία, διεγείρει τους ενδοκρινικούς αδένες και ανακουφίζει την αϋπνία. Το ανοιχτό πράσινο είναι το πιο χαλαρωτικό και καταπραϋντικό χρώμα στο φάσμα (Ćurčić et al., 2019).



Εικόνα 41. Πράσινος βελούδινος καναπές (Pinterest, 2023b).

4.3.5 Μωβ

Το μωβ χαρακτηρίζεται συχνά ως ένα μυστηριώδες χρώμα. Αυτό το μείγμα του μπλε και του κόκκινου πιστεύεται ότι είναι το χρώμα της ευαισθησίας και της καλλιτεχνικής φύσης. Τα μωβ κύματα φωτός επηρεάζουν τον εγκέφαλο, καθαρίζουν και έχουν αναζωογονητική και απολυμαντική δράση. Επίσης, μπορεί να επηρεάσει την ρύθμιση του μεταβολισμού μειώνοντας την πείνα. Τα φωτοστικά κύματα του Ίνδιγκο καταπολεμούν το υψηλό πυρετό και τις εγκαύματα του δέρματος (Ćurčić et al., 2019).



Εικόνα 42. Μωβ βελούδινη καρέκλα θρόνος (Sittinprettybymyleen, 2023).

4.3.6 Μπλε

Το μπλε είναι το χρώμα της αρμονίας και της ειρήνης, αλλά μπορεί να αναγνωριστεί ως κρύο, αναίσθητο και απόμακρο. Είναι ένα σύμβολο πίστης, ελπίδας και πιστότητας από την αρχαιότητα. Φυσιολογικά, επηρεάζει την καταπραϋντική δράση στο κεντρικό νευρικό σύστημα, μειώνει τους παλμούς και την αρτηριακή πίεση, αλλά αυξάνει τη συγκέντρωση (Ćurčić et al., 2019). Το ανοιχτό μπλε του ουρανού είναι το χρώμα που σχετίζεται με την ηρεμία και την ίαση (Funk & Ndubisi, 2006).



Εικόνα 43. Μπλε πολυθρόνα (Menterarchitects, 2023).

4.3.7 Μαύρο και άσπρο

Το μαύρο είναι το μείγμα όλων των χρωμάτων που απορροφώνται πλήρως. Συμβολίζει δύναμη, μυστήριο και θάνατο. Αυτό το χρώμα είναι απόμακρο και δύσκολο να προσεγγιστεί, επομένως, μπορεί να προκαλέσει υποτίμηση και αλλαγές διάθεσης και να δημιουργήσει ένα αντίθετο περιβάλλον. Το λευκό, από την άλλη πλευρά, συμβολίζει την αθωότητα, την καθαρότητα και την αλήθεια. Είναι καθαρό, υγιεινό και αντισηπτικό και δημιουργεί καταπραϋντικό περιβάλλον. Το λευκό περιέχει μια ισορροπία όλων των χρωμάτων του φάσματος, αντιπροσωπεύοντας τόσο τις θετικές όσο και τις αρνητικές πτυχές όλων των χρωμάτων (Ćurčić et al., 2019). Σύμφωνα με τους Funk & Ndubisi, (2006) το άσπρο έχει συνδεθεί με την ειρήνη και την καθαρότητα.



Εικόνα 44. Μαύρο τραπέζι (Etsy, 2023).



Εικόνα 45. Λευκή πολυθρόνα (Empatika, 2023).

Είναι πολύ σημαντικό να κατανοήσουμε τα χρώματα και τη σχέση τους με συγκεκριμένα συναισθήματα και σημασίες. Εκτός από τους αναφερόμενους ψυχολογικούς παράγοντες, η πολιτιστική ποικιλομορφία παίζει επίσης ένα σημαντικό ρόλο. Όλα τα χρώματα έχουν έναν συγκεκριμένο συμβολισμό και έχουν διαφορετικές σημασίες σε διαφορετικούς πολιτισμούς. Όλα αυτά πρέπει να ληφθούν ειδικά υπόψη κατά τη χρήση χρωμάτων στον σχεδιασμό αρχιτεκτονικής εσωτερικών χώρων. Ιδιαίτερα, η χρήση χρωμάτων στο σχηματισμό των κατοικιών και των μη κατοικίας χώρων πρέπει να διαφοροποιηθεί (Ćurčić et al., 2019).

5. Μάρκετινγκ

Το χρώμα των επίπλων μπορεί να έχει σημαντική επίδραση στο μάρκετινγκ, καθώς το χρώμα είναι ένα ισχυρό εργαλείο για τη δημιουργία συγκεκριμένων αισθήσεων, συναισθημάτων και αντιλήψεων. Συνειδητά ή ασυνείδητα, τα χρώματα επηρεάζουν την αντίληψη των ανθρώπων και μπορούν να επηρεάσουν τις αγοραστικές αποφάσεις τους.

Η προσθήκη χρώματος αποτελεί μια δημοφιλή στρατηγική για την επιρροή της επιλογής του καταναλωτή. Το χρώμα μπορεί να κινήσει το ενδιαφέρον και ακολούθως να αυξήσει την αγοραστική δύναμη των προϊόντων (Andrews, 1996). Η εφαρμογή του αποτελεί ένα υποσυνείδητο σημάδι που χρησιμοποιούν οι έμποροι στις σημερινές διαφημίσεις (Harris, 2018). Γενικά, τα χρώματα είναι ο πιο κρίσιμος παράγοντας που επηρεάζει την αντίληψη μας για κάτι. Ο αντίκτυπος του είναι ορατός σε κάθε κομμάτι της καθημερινότητας μας και θεωρείται σημαντικό στοιχείο στην καταναλωτική συμπεριφορά (Khattak et al., 2018).

Οι άνθρωποι αποφασίζουν για ένα προϊόν μέσα σε 90 δευτερόλεπτα. Περίπου το 62 έως 90% της αξιολόγησης ενός προϊόντος βασίζεται μόνο στα χρώματα. Έτσι, ένα χρώμα δεν χρησιμοποιείται μόνο για να διαφοροποιήσει ένα προϊόν από τα αντίστοιχα ανταγωνιστικά προϊόντα, αλλά επηρεάζει επίσης τη διάθεση και τα συναισθήματα των μεμονωμένων αγοραστών, έτσι τα χρώματα προδιαθέτουν για ένα συγκεκριμένο προϊόν. Τα ανθρώπινα συναισθήματα και οι διαθέσεις αλλάζουν με την πάροδο του χρόνου επομένως, κάθε υπεύθυνος μάρκετινγκ πρέπει να γνωρίζει τη σπουδαιότητα των χρωμάτων και να φτιάχνει τα προϊόντα ή τις συσκευασίες του ανάλογα (Khattak et al., 2018).

Οι οικονομικοί παράγοντες (επίπεδο εισοδήματος, γενική οικονομική κατάσταση και χρηματοοικονομική δομή), οι κοινωνικοί παράγοντες (πολιτισμός και υπο-πολιτισμός, κοινωνική τάξη, ομάδες αναφοράς, ρόλοι και οικογένεια), οι ψυχολογικοί παράγοντες (κινητοποίηση, αντίληψη, στάσεις, μάθηση και προσωπικότητα) και οι προσωπικοί παράγοντες

(δημογραφικοί και περιστασιακοί) επηρεάζουν τις αγοραστικές αποφάσεις των καταναλωτών. Τα άτομα αναμένουν μια σειρά διαφορετικών χαρακτηριστικών στο προϊόν ανάλογα με τα χαρακτηριστικά τους, τα οποία απορρέουν από αυτές τις μεταβλητές. Σχετικά με αυτό, κάθε προϊόν θα πρέπει να σχεδιάζεται κατά τρόπο που να ανταποκρίνεται στις προσδοκίες των καταναλωτών. Τα χαρακτηριστικά του προϊόντος που απαιτούν διαφοροποίηση σε σχέση με τα έπιπλα είναι η λειτουργικότητα, η αξιοπιστία, η ανθεκτικότητα και η ασφάλεια, με κύριο λόγο την αισθητική. Είναι απαραίτητο να αναφερθούν και τα αισθητικά χαρακτηριστικά, όπως η λειτουργικότητα, η μορφή, η αναλογία ισορροπίας και η υφή, με έμφαση στο χρώμα, προκειμένου να γίνει εφικτή η εναρμόνιση των χαρακτηριστικών του προϊόντος με τις προσδοκίες των καταναλωτών στη διαφοροποίηση των προϊόντων (Ciritcioğlu et al., 2017).

Η σχέση μεταξύ των χρωματικών διαστάσεων και της επιλογής προϊόντος αμβλύνεται από το φύλο. Η επιρροή της σημασίας του χρώματος στην επιλογή είναι στατιστικά υψηλότερη στους αρσενικούς καταναλωτές συγκριτικά με τους θηλυκούς καταναλωτές, η επιρροή της διάθεσης όσον αφορά το χρώμα στην επιλογή είναι σημαντικά υψηλότερη για τους θηλυκούς καταναλωτές συγκριτικά με τους αρσενικούς και η επιρροή του θελκτικότητας των χρωμάτων στην επιλογή είναι σημαντικά υψηλότερη στους θηλυκούς καταναλωτές σε σύγκριση με τους αρσενικούς. Έτσι, οι άρρενες επιλέγουν το χρώμα των αυτοκινήτων με βάση την σημασία του χρώματος, ενώ τα θήλεα τείνουν να επιλέγουν με βάσεις ελκυστικότητας και συμπεριφορές (Funk & Ndubisi, 2006). Σύμφωνα με τους Fajardo et al., (2023) το χρώμα ήταν το επόμενο στοιχείο σχεδιασμού με την υψηλότερη επιρροή μετά τον φωτισμό στην προσοχή των γυναικών.

Η επιλογή διαφορετικών χρωμάτων εμπνέει συγκεκριμένους τύπους αγοραστών και προσωπικότητες. Οι χρωματικές αποχρώσεις έχουν όλα τα χαρακτηριστικά της αντιπαράθεσης. Αρκετές εικασίες ή φήμες έχουν προκύψει λόγω της έλλειψης πειστικών επιστημονικών μελετών σχετικά με τα χρώματα (Khattak et al., 2018).

Τα χρώματα φέρνουν στο νου συγκεκριμένες μάρκες για παράδειγμα το μωβ της Cadbury, το κόκκινο της Coca-Cola, το πράσινο της Heineken ή το κίτρινο της Shell. Το χρώμα της συσκευασίας ενός προϊόντος συνδέεται ισχυρά με συναισθήματα που προκαλούν μια άμεση αντίδραση από ό,τι το τι είναι γραμμένο στην συσκευασία. Η σημασία των χρωμάτων αλλάζει ανάλογα με τον πολιτισμό. Τα προϊόντα με γκριζα συσκευασία θεωρούνται φτηνά αγαθά στην Κίνα και την Ιαπωνία, ενώ στις Η.Π.Α θεωρούνται αγαθά υψηλής ποιότητας. Πιθανότατα στις Η.Π.Α τα φτηνά αγαθά επισημαίνονται ή συσκευάζονται σε μωβ χρώμα και στο ασιατικό πλαίσιο τα ακριβά αγαθά επισημαίνονται ή συσκευάζονται σε μωβ χρώμα. Έτσι, οι εταιρείες

δίνουν περισσότερη προσοχή στο χρώμα των εμπορικών σημάτων για να προσελκύσουν ένα μεγαλύτερο τμήμα (Khattak et al., 2018). Η χρήση χρωμάτων που διαφέρουν μπορεί να βοηθήσει ένα κατάστημα επίπλων να ξεχωρίσει από τον ανταγωνισμό και να δημιουργήσει ένα ξεχωριστό και αναγνωρίσιμο στυλ.

Στις μέρες μας, οι καταναλωτές αλλάζουν τις προτιμήσεις τους προς «πράσινα» προϊόντα. Επίσης τα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά εξελίσσονται, το οποίο απαιτεί μια καινούργια προσέγγιση στον σχεδιασμό επίπλων, δηλαδή καινοτομίες προϊόντων που υποστηρίζουν ευρύτερα την διακόσμηση (Štarchoň et al.,2022), κατ'επέκτασιν ο σχεδιασμός επίπλων θα πρέπει να εναρμονιστεί με τις σύγχρονες απαιτήσεις της αγοράς.

Τα τρέχοντα θέματα στο μάρκετινγκ επίπλων και την ανάπτυξη προϊόντων μπορούν να χωριστούν σε έξι ομάδες:

- α) Θέματα βιωσιμότητας
- β) Εταιρική κοινωνική ευθύνη
- γ) «Πράσινη» καταναλωτική συμπεριφορά
- δ) Εξελισσόμενα ανθρωπομετρικά δεδομένα
- ε) Καινοτομίες προϊόντων
- στ) Συνολικός σχεδιασμός (Štarchoň et al.,2022).

6. Συμπεράσματα

Η ραγδαία ανάπτυξη της τεχνολογίας φέρνει ριζικές αλλαγές στην εφαρμογή του χρώματος σε έπιπλα. Από νέες τεχνολογίες εφαρμογής χρωμάτων, νέα συνθετικά χρώματα, καθώς και τα υλικά επίπλων, νέες τάσεις όπως η πράσινη ανάπτυξη, νέα μορφές εμπορίου και προώθησης κυρίως ηλεκτρονικής μορφής έως και εργαλεία τεχνητής νοημοσύνης παραγωγής ιδεών, θα πρέπει ο νέος σχεδιαστής να είναι επικαιροποιημένος και ενημερωμένος πολύ περισσότερο από ότι στο παρελθόν.

Η κατάλληλη χρήση και εφαρμογή του χρώματος στα έπιπλα η οποία έχει ως αποτέλεσμα συναισθηματική, καλλιτεχνική και ανθρωπομετρική απόκριση στο χρήστη, μπορεί να αυξήσει την αξία ενός επίπλου δηλαδή να αποδώσει υπεράξια στο έπιπλο.

Η πράσινη κατεύθυνση στην κατανάλωση μπορεί να οδηγήσει σε έπιπλα πιο σταθερά αποδοτικά ελαφριά και φιλικά προς το περιβάλλον και πιθανώς πιο λιτά. Πιθανώς στο μέλλον, λόγω της πράσινης κατευθύνσης, να χρησιμοποιηθούν ως υλικά επίπλων, εκτός από νέα

συνθετικά υλικά και άλλα υλικά που παραδοσιακά δεν χρησιμοποιούντουσαν ή είχαν χρησιμοποιηθεί λίγο στο παρελθόν.

Το χρώμα αποτελεί συστατικό στοιχείο ενός επίπλου, όπως και η μορφή και τα υλικά κατασκευής του και έτσι διαφαίνεται η σημαντικότητα της εφαρμογής του.

7. Βιβλιογραφία

Ξενόγλωσση βιβλιογραφία

- Andrews, J. and Smith, D.C. (1996), “In search of the marketing imagination. factors affecting the creativity of marketing programs for mature products”, *Journal of Marketing Research*, Vol. 33, pp. 174-87.)
- Arsen J., (2016). A Short Guide Through the History of Pop Art and Design. Πρόσβαση 2 Οκτωβρίου 2023. <https://www.widewalls.ch/magazine/pop-art-design>).
- Artinfurniture (2014). Artinfurniture by Schuettinger. Πρόσβαση 10 Οκτωβρίου 2023. <https://artinfurniture.wordpress.com/tag/abstract-expressionism-in-furniture/>.
- Barnett, J. R., Miller, S., & Pearce, E. (2006). Colour and art: A brief history of pigments. *Optics & Laser Technology*, 38(4-6), 445–453
- Becerra, Liliana (2016). *CMF Design, The Fundamental Principles of Colour, Material and Finish Design*. Frame Publishers. p. 12. ISBN 978-9491727795.
- Bo Hyeon Park, Kyung Hoon Hyun, Analysis of pairings of colors and materials of furnishings in interior design with a data-driven framework, *Journal of Computational Design and Engineering*, Volume 9, Issue 6, December 2022, Pages 2419–2438, <https://doi.org/10.1093/jcde/qwac114>
- Carpenter W., (2023). Inspired by the roots of Minimalist design. Πρόσβαση 2 Οκτωβρίου 2023. <https://www.pamono.com/stories/minimalist-furniture-design-history-essence>
- Ciritcioğlu, Hasan & İlçe, Abdullah & Burdurlu, Erol. (2017). THE COLOR PREFERENCES OF CONSUMERS ON FURNITURE SURFACES.
- Collins (1993), *English Dictionary*.
- Crozier WR., (1996). The psychology of colour preference. *Rev Prog Coloration* 1996;26:63–72.
- Ćurčić, Aleksandra & Kekovic, Aleksandar & Randelović, Dušan & Momcilovic-Petronijevic, Ana. (2019). Effects of color in interior design. *Zbornik radova Građevinskog fakulteta*. 35. 867-877. 10.14415/konferencijaGFS2019.080
- Eiseman, L. & Herbert, L. 1990. *The PANTONE Book of Color*. New York: Harry N. Abrams, Inc., Publishers
- Elliot, Andrew. (2015). Color and psychological functioning: A review of theoretical and empirical work. *Frontiers in psychology*. 6. 368. 10.3389/fpsyg.2015.00368.
- Empatika, (2023). What’s so Good about White Furniture? Πρόσβαση 2 Οκτωβρίου 2023. <https://www.empatika.uk/blog/whats-so-good-about-white-furniture/>

- Etsy, (2023). Coffee table - wooden coffee table - large coffee table - block coffee table - black furniture - black table - bespoke coffee table. Πρόσβαση 2 Οκτωβρίου 2023. <https://www.etsy.com/listing/1132982956/coffee-table-wooden-coffee-table-large>
- Funk, D., & Oly Ndubisi, N. (2006). Colour and product choice: a study of gender roles. *Management Research News*, 29(1/2), 41–52.
- Harris, Michael. (2018). *Color Theory and its Applications in Marketing as it Relates to Color Psychology*.
- Hitti N., (2018). Ten of the most iconic pieces of Bauhaus furniture. Πρόσβαση 2 Οκτωβρίου 2023. <https://www.dezeen.com/2018/11/08/bauhaus-furniture-designs-chair-tables-chess-set-baby-cradle/>.
- Jun Zhou & Gail Taylor, 2018, *The Language of Color in China*, Cambridge Scholars Publishing, Lady Stephenson Library, Newcastle upon Tyne, NE6 2PA, UK
- Khattak, Ali & Khalil, Yasir & Shah, & Ali, Haider & Khan, Yasir & Shah, Mukharif & Khan, Abdul. (2018). *Color Psychology in Marketing*. 04. 183
- Lindenau Amychristine (2020). *The Art and Science of Color in Holistic Interior Design*.
- María Luisa Nolé Fajardo, Juan Luis Higuera-Trujillo, Carmen Llinares, (2023). Lighting, colour and geometry: Which has the greatest influence on students' cognitive processes?, *Frontiers of Architectural Research*, Volume 12, Issue 4, 2023, Pages 575-586, ISSN 2095-2635)
- Mark, J. J. (2017, January 08). *Color in Ancient Egypt*. *World History Encyclopedia*. Πρόσβαση 4 Οκτωβρίου 2023. <https://www.worldhistory.org/article/999/color-in-ancient-egypt/>
- Menterarchitects, (2023). Blue Sofa Chairs. Πρόσβαση 2 Οκτωβρίου 2023. <https://menterarchitects.com/furniture/sofa/blue-sofa-chairs-2/attachment/sofas-center-teal-blueofafas-pillowsteal-foraiteallipcoverblue-pertaining-to-blue-sofa-chairs>
- Mukamal P., (2017). *How Humans See In Color*. *American Academy of Ophthalmology*. Πρόσβαση 5 Σεπτεμβρίου 2023. <https://www.aao.org/eye-health/tips-prevention/how-humans-see-in-color>
- Nathans, J., Thomas, D., & Hogness, D. (1986). Molecular genetics of human color vision: the genes encoding blue, green, and red pigments. *Science*, 232(4747), 193–202
- Pakobazaar, (2023). Πάγκος βελούδινος. Πρόσβαση 2 Οκτωβρίου 2023. https://pakobazaar.gr/gr_el/epipla/pagkoi/014135338-18529-pagkos-kitrino-110x76x80-ek-beloudinos
- Palmer, S. E., & Schloss, K. B. (2010). Human preference for individual colors. *Human Vision and Electronic Imaging XV*.

- Pexels, (2023). 2-seat Orange Leather Sofa Beside Wall. Πρόσβαση 2 Οκτωβρίου 2023. <https://www.pexels.com/photo/2-seat-orange-leather-sofa-beside-wall-1866149/>
- Pinterest, (2023a). Color Theory: Facts and thoughts in color - WatercolorPainting.com Πρόσβαση 2 Οκτωβρίου 2023. <https://gr.pinterest.com/pin/412009065889354170/>
- Pinterest, (2023b). House of Hampton® Carolina Velvet 50" Recessed Arms Loveseat & Reviews Wayfair. Πρόσβαση 2 Οκτωβρίου 2023. <https://gr.pinterest.com/pin/305541155983887735/>
- Postell Jim (2012). Furniture Design, Second Edition, Hoboken, New Jersey, John Wiley & Sons, 2012
- Resaikos (2023). ART NOUVEAU. Resaikos ITALIAN LIVING ROOM. Πρόσβαση 10 Οκτωβρίου 2023 <https://resaikos.gr/en/product/art-nouveau-2/>
- Sayuti, Ayn & Montana-Hoyos, Carlos & Bonollo, Elivio. (2015). A STUDY OF FURNITURE DESIGN INCORPORATING LIVING ORGANISMS WITH PARTICULAR REFERENCE TO BIOPHILIC AND EMOTIONAL DESIGN CRITERIA. Academic Journal of Science. 04. 75–106.
- Sittinprettybymyleen, (2023). Purple Throne Chair Purple Velvet Chair 1 Available French Chair Throne Purple Velvet Chair Tufted Gold Throne Chair Rococo Interior Design. Πρόσβαση 2 Οκτωβρίου 2023. <https://www.sittinprettybymyleen.com/listing/718950519/purple-throne-chair-purple-velvet-chair>
- Smardzewski, Jerzy. (2015). Furniture Design. 10.1007/978-3-319-19533-9.
- Štarchoň, Peter & Hitka, Miloš & Miklosik, Andrej & Kocisova, Lucia. (2022). Furniture Marketing and Product Development. 254-261. 10.5817/CZ.MUNI.P280-0197-2022-23.
- Themodernhouse, (2023). Out of this world: a Surrealist take on home furnishings. Πρόσβαση 2 Οκτωβρίου 2023. <https://www.themodernhouse.com/journal/surreal-surreal-design-objects-products-and-furniture/>
- University of Massachusetts Amherst, ScholarWorks@UMass Amherst, Greek Color Theory and the Four Elements Art, 7-1-2000, Greek Color Theory and the Four Elements [full text, not including figures], J.L. Benson, University of Massachusetts Amherst
- Vintageindustrialstyle, (2014). MUST SEE RETRO FUTURISTIC FURNITURE. Πρόσβαση 2 Οκτωβρίου 2023. <https://www.vintageindustrialstyle.com/retro-futuristic-furniture/>
- Wikipedia (2023a). Αρ Νουβό. Βικιπαίδεια, Η Ελεύθερη Εγκυκλοπαίδεια. Πρόσβαση 3 Σεπτεμβρίου 2023.

https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%91%CF%81_%CE%9D%CE%BF%CF%85%CE%B2%CF%8C

- Wikipedia (2023b). Εξπρεσιονισμός. Βικιπαίδεια, Η Ελεύθερη Εγκυκλοπαίδεια. Πρόσβαση 3 Σεπτεμβρίου 2023. <https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%95%CE%BE%CF%80%CF%81%CE%B5%CF%83%CE%B9%CE%BF%CE%BD%CE%B9%CF%83%CE%BC%CF%8C%CF%82>
- Wikipedia (2023c). Φουτουρισμός. Βικιπαίδεια, Η Ελεύθερη Εγκυκλοπαίδεια. Πρόσβαση 3 Σεπτεμβρίου 2023. <https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A6%CE%BF%CF%85%CF%84%CE%BF%CF%85%CF%81%CE%B9%CF%83%CE%BC%CF%8C%CF%82>
- Wikipedia (2023d). Μπαχάους. Βικιπαίδεια, Η Ελεύθερη Εγκυκλοπαίδεια. Πρόσβαση 3 Σεπτεμβρίου 2023. <https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9C%CF%80%CE%AC%CE%BF%CF%85%CF%87%CE%B1%CE%BF%CF%85%CF%82>
- Wikipedia (2023e). Υπερρεαλισμός. Βικιπαίδεια, Η Ελεύθερη Εγκυκλοπαίδεια. Πρόσβαση 3 Σεπτεμβρίου 2023. <https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A5%CF%80%CE%B5%CF%81%CF%81%CE%B5%CE%B1%CE%BB%CE%B9%CF%83%CE%BC%CF%8C%CF%82>
- Wikipedia (2023f). Μοντερνισμός. Βικιπαίδεια, Η Ελεύθερη Εγκυκλοπαίδεια. Πρόσβαση 3 Σεπτεμβρίου 2023. <https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9C%CE%BF%CE%BD%CF%84%CE%B5%CF%81%CE%BD%CE%B9%CF%83%CE%BC%CF%8C%CF%82>
- Wikipedia (2023g). Modern furniture. Wikipedia, The Free Encyclopedia. Accessed 3 September 2023 https://en.wikipedia.org/wiki/Modern_furniture
- Wikipedia (2023h). Ποπ Αρτ. Βικιπαίδεια, Η Ελεύθερη Εγκυκλοπαίδεια. Πρόσβαση 3 Σεπτεμβρίου 2023. https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A0%CE%BF%CF%80_%CE%B1%CF%81%CF%84
- Wikipedia (2023i). Μινιμαλισμός. Βικιπαίδεια, Η Ελεύθερη Εγκυκλοπαίδεια. Πρόσβαση 3 Σεπτεμβρίου 2023. <https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9C%CE%B9%CE%BD%CE%B9%CE%BC%CE%B1%CE%BB%CE%B9%CF%83%CE%BC%CF%8C%CF%82>
- Wolf, Kirsten. (2021). A Cultural History of Color in the Medieval Age. 10.5040/9781474206228.
- Wu Y, Lu J, van Dijk E, Li H, Schnall S. The Color Red Is Implicitly Associated With Social Status in the United Kingdom and China. *Front Psychol.* 2018 Oct 5;9:1902. doi: 10.3389/fpsyg.2018.01902. PMID: 30344502; PMCID: PMC6182060.

- Xu, Wanqiu & Wang, Yuan & Xu, Zixiang. (2023). CMF Design Method for Bachelor Apartment Furniture. 10.3233/FAIA220697.

Ελληνική Βιβλιογραφία

- Ιγνατιάδου, Βικτωρία Ιωάννη, (2011). Η δύναμη του χρώματος στην αντίληψη του τοπίου. The power of colour in the perception of landscape, Μεταπτυχιακή διατριβή, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Πρόσβαση 4 Οκτωβρίου 2023, <https://ikee.lib.auth.gr/record/128464/files/GRI-2012-7987.pdf>
- Μπάμπαλης, Θ. (2008). ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ. Τμήμα Σχεδιασμού και Τεχνολογίας Ξύλου και Επίπλου. Τ.Ε.Ι Λάρισας-Παράρτημα Καρδίτσας.
- Χειρχαντέρη, Γ. (2020), 'Βιομηχανικός Σχεδιασμός Προϊόντος. Ο επικοινωνιακός ρόλος της Γραφιστικής μέσα από την «τυποποίηση»', Εκδόσεις UNIVERSITY STUDIO PRESS, Θεσσαλονίκη, Δεύτερη Έκδοση ISBN: 978-960-12-2499-2
- Homeshopping, (2023). Έπιπλο τηλεόρασης ROSSANO σε μασίφ ξύλο με Κόκκινο Χρωματισμό και Μαύρη Πατίνα 146x40x53 εκ. Mobilcasa homeshopping. Πρόσβαση 3 Οκτώβρη 2023, <https://www.homeshopping.gr/eshop/epipla-thleorashs/epiplo-tv-rossano-se-masif-ksylo-oksias-me-kokkini-patina-2-portes-1-syrtari-146.html>