

Οκτώβριος 2013



Τμήμα Σχεδιασμού και Τεχνολογίας Ξύλου και Επίπλου

Τ.Ε.Ι. ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

Τμήμα Σχεδιασμού & Τεχνολογίας Ξύλου & Επίπλου

Μελέτη και σχεδιασμός επίπλου μπάνιου



Πτυχιακή εργασία: ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΜΩΡΑΚΕΑ

Επιβλέποντες καθηγητές:

Ντιντάκης Ιωάννης & Μαντάνης Γεώργιος

Οκτώβριος 2013

*«Ο καλύτερος τρόπος για να μάθεις αν μπορείς να εμπιστευτείς κάποιον
είναι να τον εμπιστευτείς».*

Ernest Hemingway

Ευχαριστίες

Για την ολοκλήρωση της πτυχιακής αυτής καθοριστικό ρόλο έπαιξε η συμβολή των κ. Ντιντάκη Ιωάννη, Μαντάνη Γεώργιου, Λαμπούδη Δημήτριο, καθώς και Μπόθο Γεράσιμο σε πληροφοριακό και κατασκευαστικό επίπεδο. Ακόμα θέλω θερμά να ευχαριστήσω την εταιρεία Εφαρμογές ΟΕ (Πάρος) για τη δωρεάν παροχή του υλικού Accoya, την εταιρεία Eurotechnica ΑΕ για τη δωρεάν παροχή υλικών φινιρίσματος και κόλλας. Επιπροσθέτως φτάνοντας στο τέλος των σπουδών μου θέλω να πω ένα μεγάλο ευχαριστώ σε όλο το εκπαιδευτικό προσωπικό για τη γνώση που μου πρόσφεραν καθ' όλη τη διάρκεια των σπουδών μου, όπως επίσης και την οικογένειά μου που πίστεψε σε μένα και με στήριξε στην προσπάθειά μου αυτή.

Πρόλογος

Η παρούσα πτυχιακή εργασία με τίτλο: «Μελέτη και Σχεδιασμός Επίπλου Μπάνιου» πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια της ολοκλήρωσης των σπουδών μου στο Τ.Ε.Ι Θεσσαλίας, Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών, Τμήμα Σχεδιασμού & Τεχνολογίας Ξύλου και Επίπλου. Το θέμα το οποίο διαπραγματεύεται αφορά το *έπιπλο μπάνιου*.

Κατά πρώτο λόγο μελετάται η συμπεριφορά του ξύλου στην υγρασία του περιβάλλοντος μπάνιου, ώστε να γίνει σωστή επιλογή υλικού και τεχνολογίας παραγωγής, για να εξασφαλιστεί η ποιότητα του προϊόντος. Επιπροσθέτως πραγματοποιείται μελέτη και σχεδιασμός των επίπλων του μπάνιου, με κυρίαρχο υλικό το ξύλο ή προϊόντα ξύλου όσο γίνεται εγγύτερα στη φυσική του μορφή.

Το ερώτημα που απασχολεί πολλούς, ειδικούς ή μη, είναι για ποιούς λόγους κρίνεται εφικτή και αρεστή η χρησιμοποίηση του ξύλου, ως κυρίαρχου υλικού, στο μπάνιο.

Η εμπειρία έχει καταδείξει, ότι το ξύλο και το νερό είναι εχθροί και δεν αρμόζει σε καμία περίπτωση να συνδυάζονται, ειδικά όταν πρόκειται για έπιπλα μπάνιου. Η εξέλιξη όμως της τεχνολογίας του ξύλου αναβαθμίζεται διαρκώς, με αποτέλεσμα στην αγορά να εμφανίζονται νέα προϊόντα, νέες τεχνολογίες που περιορίζουν τις αρνητικές ιδιότητες του ξύλου. Το γεγονός αυτό μας επιτρέπει να χρησιμοποιήσουμε το ξύλο σε όλο και πιο ασυνήθιστες εφαρμογές, χωρίς επιβλαβείς για τον άνθρωπο και το περιβάλλον βελτιωτικές – *προστατευτικές* ουσίες. Αποτελεί φιλοδοξία μας, μέσω της παρούσης εργασίας, η ανάκτηση εμπιστοσύνης τόσο των καταναλωτών όσο και των σχεδιαστών στην επιλογή του ξύλου σε μεγαλύτερη γκάμα προϊόντων.

Πίνακας περιεχομένων

1	Ιστορική Αναδρομή.....	10
2	Προσδιορισμός ανάγκης	12
3	Έρευνα Αγοράς	13
3.1	Η εταιρία Roca	15
3.2	Η εταιρία Antonio Lupi.....	16
3.3	Η εταιρία Sonia	17
3.4	Η Εταιρία ZEMΠΗ	18
3.5	Η εταιρία Σαββόπουλος	20
3.6	Η εταιρία bango sasso	21
3.7	Η εταιρία e-legno Group	23
3.8	Η εταιρία UWD.....	24
3.9	Σχεδιαστές.....	26
3.10	Η εταιρία Ammonitum	27
3.11	Η εταιρία William Garvey.....	28
3.12	Συμπεράσματα έρευνας αγοράς	29
4	Στόχοι εργασίας μετά την έρευνα αγοράς.....	30
5	Brainstorming.....	30
5.1	Ανάλυση ιδεών Brainstorming.....	32
6	Παραγωγή σχεδίων.....	33
6.1	Ιδέα πρώτη.....	33
6.2	Ιδέα δεύτερη.....	35
6.3	Ιδέα τρίτη	36
6.4	Ιδέα τέταρτη	37
6.5	Ιδέα πέμπτη	38
6.6	Ιδέα έκτη	39

6.7	Ιδέα εβδομη.....	40
6.8	Επιλογή τελικής ιδέας.....	41
7	Σχεδιαστική εξέλιξη έκτης ιδέας.....	41
8	Δημιουργία μακέτας.....	48
8.1	Μακέτα αρ.1.....	48
8.2	Μακέτα αρ.2.....	49
8.3	Μακέτα αρ.3.....	50
9	Φωτορεαλιστικές απεικονίσεις.....	52
10	Τεχνικά σχέδια.....	56
11	Υλικά.....	57
11.1	Χημικά και θερμικά τροποποιημένο ξύλο.....	57
11.2	Θερμικά τροποποιημένη ξυλεία.....	58
11.3	Χημικά τροποποιημένη ξυλεία.....	58
11.4	Προϊόντα ξυλοπλακών.....	58
12	Υλικά φινιρίσματος.....	59
13	Επιλογή υλικού νιπτήρα και αποθηκευτικού χώρου.....	60
13.1	Επιλογή υλικού φινιρίσματος.....	61
14	Διεξαγωγή πειραμάτων.....	62
14.1	Δοκιμαστική παραγωγή.....	62
14.2	Πριονοκορδέλα.....	63
14.3	Πλάνη.....	63
14.4	Ξεχονδριστήρας.....	64
14.5	Δημιουργία και κόλληση συνδέσεων.....	64
14.6	Λείανση.....	65
14.7	Γώνιασμα επιφανιών.....	65
14.8	Δημιουργία συνδέσεων και λεπτομερών.....	66
14.9	Δημιουργία κοιλώματος.....	67

14.10	Δημιουργία συνδέσεων τοιχωμάτων νιπτήρα	68
14.11	Σύνδεση τεμαχίων	69
15	Εφαρμογή ανθυγροσκοπικής ουσίας.....	70
15.1	Τεστ αντοχής αρ.1	71
16	Εφαρμογή τελικού στρώματος επικάλυψης.....	71
17	Εφαρμογή τελικού στρώματος επικάλυψης.....	72
17.1	Τεστ αντοχής αρ.2.....	72
18	Πειραματική κατασκευή κρεμαστού.....	73
18.1	Κοπή τεμαχίων	74
18.2	Δημιουργία λεπτομερειών - συνδέσεων.....	74
18.3	Δημιουργία συνδέσεων	75
18.4	Σύνδεση κρεμαστού	75
18.5	Τελικό κρεμαστό έπιπλο	76
19	Συμπεράσματα	77

Εισαγωγή

Σκοπός της έρευνας είναι η μελέτη και ο σχεδιασμός επίπλου για το χώρο του μπάνιου. Η διάβρωση των επίπλων στον χώρο αυτό από την υγρασία, έχει μειώσει την εμπιστοσύνη των σχεδιαστών και καταναλωτών στην επιλογή του ξύλου. Το οίκημα του μπάνιου είναι ένας χώρος όπου τα έπιπλα έρχονται σε επαφή με νερό και ατμό συνεχώς, με αποτέλεσμα σε κάποιες περιπτώσεις που δεν έχει δοθεί η δέουσα προσοχή, να παρουσιάζονται προβλήματα διάβρωσης στα έπιπλα του μπάνιου. Συνέπεια όλων αυτών είναι η δυσφήμιση των επίπλων και κατ' επέκταση των προϊόντων ξύλου.

Χρόνια έρευνας των επιστημόνων του ξύλου και των προϊόντων του, έχουν επινοήσει λύσεις που μειώνουν τη φυσική συμπεριφορά τόσο της συμπαγούς ξυλείας όσο και των προϊόντων της. Υπάρχουν πλέον στο προσκήνιο νέα προϊόντα που όχι μόνο απομακρύνουν τις επιπτώσεις από την επαφή του ξύλου με το νερό, αλλά προτείνουν εφαρμογές που στο παρελθόν ήταν αδιανόητες π.χ. (φράκτες σε λίμνες, αποβάθρες, γέφυρες κτλ). Για την επίτευξη και την επιτυχή έκβαση της πτυχιακής ακολουθούν τα εξής στάδια:

Ιστορική αναδρομή: Η ιστορική αναδρομή στοχεύει στην εύρεση στοιχείων και πληροφοριών που έχουν τη δυνατότητα να παράσχουν έμπνευση για την παραγωγή νέων ιδεών.

Ανάλυση θέματος “προσδιορισμός ανάγκης”: Αυτό το στάδιο είναι πολύ σημαντικό, διότι θα μας βοηθήσει να κατανοήσουμε σε βάθος το αντικείμενο το οποίο πραγματευόμαστε.

Έρευνα Αγοράς: Η έρευνα αυτή αποσκοπεί στη συλλογή πληροφοριών για το έπιπλο μπάνιου.

Στόχοι εργασίας μετά την έρευνα αγοράς: Η διατύπωση προϋποθέσεων είναι το σημείο εκείνο που σχεδιαστής πρέπει να έχει υπόψη του, ώστε οι καταγεγραμμένες ιδέες του να μην αποκλίνουν από αυτούς τους περιορισμούς.

Παραγωγή ιδεών: Μέσω της διαδικασίας του Brainstorming καταγράφονται οι ιδέες του σχεδιαστή οι οποίες υλοποιούνται ηλεκτρονικά ή σε σκίτσα.

Αξιολόγηση ιδεών: Στο στάδιο αυτό αξιολογούνται οι ιδέες, ώστε να καταλήξουμε στην πιο αξιόλογη εξ αυτών.

Εξέλιξη επιλεγθείσας ιδέας: Σε αυτό το στάδιο αναλύουμε την ιδέα και εξελίσσουμε τα σχέδια αυτής, ώστε να καταλήξουμε στο τελικό προϊόν.

Φωτορεαλιστικά σχέδια: Αποτελεί τη δημιουργία φωτορεαλιστικών σχεδίων τελικής ιδέας προς υλοποίηση.

Μελέτη υλικών: Είναι πολύ σημαντικό ο σχεδιαστής, να έχει γνώση ιδιοτήτων των υλικών που πρόκειται να χρησιμοποιήσει, ώστε να μπορούν οι ιδέες του να είναι πραγματοποιήσιμες και εφικτές.

Δοκιμαστική παραγωγή νιπτήρα: Στην περίπτωση αυτή θα δημιουργηθεί το έπιπλο του νιπτήρα σε κλίμακα 1:1 δοκιμαστικά, ώστε να παρατηρήσουμε ενδεχόμενα προβλήματα που μπορεί να προκύψουν, για να προβούμε σε τυχόν αλλαγές.

Εφαρμογή επικάλυψης: Σε αυτό το στάδιο θα γίνει η εφαρμογή της επίστρωσης για την αποτελεσματικότερη προστασία της κατασκευής.

Τεστ αντοχής: Πραγματοποιείται το πείραμα αντοχής για τη διαπίστωση επιπτώσεων της υγρασίας στην κατασκευή.

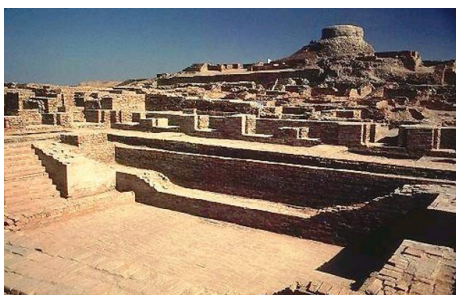
Κατασκευή αποθηκευτικού χώρου: Σε αυτό το στάδιο θα δημιουργηθεί το έπιπλο αποθηκευτικού χώρου σε κλίμακα 1:1

Συμπεράσματα: Τέλος η εργασία καταδεικνύει τα συμπεράσματα όλης της μελέτης.

1 Ιστορική Αναδρομή

Η τρίτη χιλιετία π.Χ είναι γνωστή και ως η εποχή του καθαρισμού. Αν και οι άνθρωποι δεν έδιναν ιδιαίτερη έμφαση στην υγιεινή, τα πρώτα στοιχεία για τη χρήση των λουτρών χρονολογούνται από το 3000 π.Χ. Εκείνη την εποχή το νερό είχε μια ισχυρή θρησκευτική αξία και θεωρούνταν στοιχείο απαραίτητο για τον καθαρισμό του σώματος και της ψυχής. Η είσοδος των ανθρώπων σε έναν ιερό χώρο συνοδευόταν από την εκκαθάριση- εξαγνισμό με νερό. Τα λουτρά συνήθως ήταν χαρακτηριστικό μέρος μιας πόλης ή ενός χωριού, γι' αυτό εκείνες τις χρονικές περιόδους συναντάμε τα ατμόλουτρα στην Ευρώπη και την Αμερική, ενώ τα κρύα λουτρά στην Ασία.

Στην εικόνα βλέπουμε μια πισίνα, όπου γινόταν ο καθαρισμός των πιστών πριν από την είσοδό τους στο ναό.



Εικόνα 1.1: Mohenjo βρίσκεται στην περιοχή Larkana του Sindh, Πακιστάν.

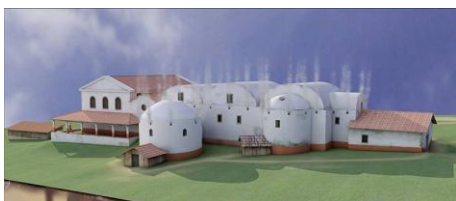


Εικόνα 1.2: Μπανιέρα στο παλάτι της Κνωσού.

Η αρχαιότερη μπανιέρα έχει ανακαλυφθεί στο παλάτι της Κνωσού στην Κρήτη και χρονολογείται περίπου στο 1700 π.Χ. Αυτό που είναι αξιοσημείωτο δεν είναι μόνο η ομοιότητά της με τα λουτρά του σήμερα, αλλά και ο τρόπος με τον οποίο τα υδραυλικά έργα γύρω από αυτή προσομοιάζουν τόσο πολύ στα σύγχρονα μοντέλα. Μια επιπλέον ανασκαφή στη πόλη του Ακρωτηρίου στο αιγαιοπελαγίτικο νησί της Θήρας έφερε στο φως διάφορα εξαρτήματα μπάνιου, μαζί με ένα εξελιγμένο διπλό σύστημα υδραυλικών εγκαταστάσεων για τη μεταφορά ζεστού και κρύου νερού ξεχωριστά (15ος αιώνας π.Χ. και πριν). Αυτό μπορεί να ερμηνευτεί αν λάβουμε υπόψη μας την εύκολη πρόσβαση σε γεωθερμικές πηγές σε

αυτό το ηφαιστειογενές νησί. Τόσο οι Έλληνες όσο και οι Ρωμαίοι αναγνώρισαν την αξία των λουτρών, ως ένα σημαντικό μέρος του τρόπου ζωής τους. Συγγραφείς, όπως ο Όμηρος, παρουσιάζουν τους ήρωές τους να κάνουν μπάνιο σε χλιαρό νερό, ώστε να ανακτήσουν τις δυνάμεις τους. Ανασκαφές στον ελλαδικό χώρο γενικότερα, έφεραν στο φως μπανιέρες, γλυπτά, τοιχογραφίες, μέρη που ήταν αφιερωμένα στην κάθαρση και στον εξαγνισμό του σώματος και της ψυχής.

Στην Ρωμαϊκή εποχή τα ιαματικά λουτρά είχαν την τιμητική τους. Μεγάλοι χώροι με γλυπτά μάρμαρα και τοιχογραφίες, αποτελούσαν τους τόπους συνάντησης, όπου οι άνθρωποι είχαν τη δυνατότητα να συναντηθούν και να συζητήσουν τα θέματα της ημέρας, ακόμη και να ψυχαγωγηθούν. Κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου υπήρξε διάκριση μεταξύ των ιδιωτικών και δημοσίων ιαματικών λουτρών. Οι πλούσιες οικογένειες, αν και διέθεταν τα δικά τους ιαματικά λουτρά στο χώρο του σπιτιού τους, προτιμούσαν τα δημόσια λουτρά, μιας και αποτελούσαν ένα χώρο κοινωνικοποίησης.



Εικόνα 1.3: Προσομοίωση των Ρωμαϊκών λουτρών που βρίσκονται στο Weissenburg στη Γερμανία.



Εικόνα 1.4: Δημόσιο λουτρό στην Ιταλία.

Μέσα από την ιστορική αναδρομή διαπιστώνονται οι ευεργετικές ιδιότητες των λουτρών από την αρχαιότητα, τόσο στην ψυχολογία όσο και στην υγεία του ανθρώπου γενικότερα. Γι' αυτό το λόγο όλη η διαδικασία των λουτρών είχε περιβληθεί με ένα πέπλο μυστηρίου και θρησκευτικής αξίας.

Στη σημερινή εποχή ειδικά που οι αγχογόνες καταστάσεις, οι έντονοι ρυθμοί ζωής και η κούραση της καθημερινότητας οδηγούν πολλούς συνανθρώπους μας σε ανεξέλεγκτες ψυχολογικές καταστάσεις οι οποίες φτάνουν στα όρια ψυχικών νοσημάτων όπως η κατάθλιψη, ένα χαλαρωτικό μπάνιο αναζωογονεί το σώμα και το πνεύμα.

2 Προσδιορισμός ανάγκης

Το δωμάτιο του μπάνιου είναι ένας χώρος ο οποίος συνήθως φαίνεται να είναι δευτερεύουσας σημασίας (βάσει προσωπικών συνομιλιών με επιχειρηματίες του χώρου), όπου η παρουσία του νερού και ατμού έρχεται σε διαρκή επαφή με τα έπιπλα. Αποτέλεσμα αυτού είναι τα έπιπλα του συγκεκριμένου χώρου να δοκιμάζονται για μεγάλα χρονικά διαστήματα, γεγονός που αυξάνει τις απαιτήσεις των καταναλωτών για καλή ποιότητα. Σε περιπτώσεις που δεν έχει δοθεί η δέουσα προσοχή στην κατασκευή των επίπλων παρουσιάζονται προβλήματα στην ποιότητα, με αποτέλεσμα να εμφανίζονται συμπτώματα διάγκωσης σε διάφορα σημεία των επίπλων του μπάνιου.



Εικόνα 2.1: Εικόνα επίπλου μπάνιου κατεστραμμένο από υγρασία και νερό.

Η Ελληνική αγορά προσφέρει μια αρκετά μεγάλη γκάμα προϊόντων ειδών υγιεινής από εταιρείες που παράγουν τα δικά τους έπιπλα, αλλά υπάρχει ταυτόχρονα και μεγάλη έλλειψη κατασκευών από συμπαγή ξυλεία.

Το έπιπλο μπάνιου χωρίζεται βασικά σε δύο κατηγορίες: τα κρεμαστά και τα ερμάρια βάσης. Οι σχεδιαστικές προτάσεις όπως θα δούμε και στην έρευνα αγοράς, χρησιμοποιούν υλικά, όπως η πορσελάνη για τον νιπτήρα που αποτελεί και την συνηθέστερη επιλογή, ενώ για τον αποθηκευτικό χώρο προτιμούνται προϊόντα ξύλου και ελάχιστα ξύλο. Ακόμα παρατηρήθηκε ότι επαναλαμβάνονται, ως επί το πλείστον, τα ίδια σχεδιαστικά μοτίβα με το νιπτήρα και τη μπαταρία, ως αντικείμενα τα οποία θα δώσουν αισθητική άποψη στον χώρο. Τέλος το είδος του νιπτήρα παίζει καθοριστικό ρόλο στο σύνολο του επίπλου από σχεδιαστική, αλλά και από τεχνολογική σκοπιά.

Η πορσελάνη έχει συνδεθεί με το έπιπλο μπάνιου ως το ιδανικό υλικό και κατέχει το μεγαλύτερο μερίδιο στην ελληνική και γενικότερα την παγκόσμια αγορά. Ειδικά στην Ελλάδα δεν υπάρχουν εταιρείες που να κατασκευάζουν νιπτήρες από ξύλο ή από προϊόντα ξύλου. Το γεγονός αυτό μου έδωσε το

ερέθισμα και την έμπνευση για την πραγματοποίηση αυτής της πτυχιακής εργασίας.: "το ξύλο ως υλικό για τα έπιπλα μπάνιου"

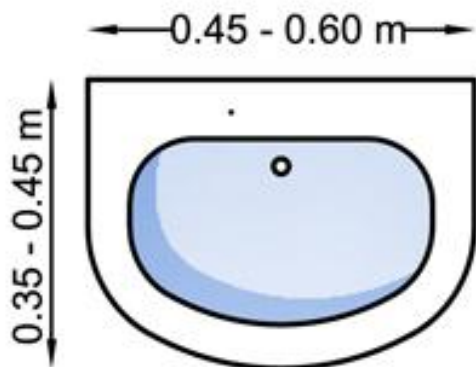
3 Έρευνα Αγοράς

Σκοπός της έρευνας αγοράς είναι η διαπίστωση όλων των χαρακτηριστικών εκείνων που προσδιορίζουν το προϊόν, ώστε να μας βοηθήσουν στην κατανόηση της υπάρχουσας κατάστασης στο συγκεκριμένο χώρο. Στόχοι της έρευνας είναι να παρατηρηθούν χαρακτηριστικά, όπως η μορφολογία του αντικειμένου, που αφορά στην πρώτη εντύπωση του προϊόντος, το χρώμα, το μέγεθος, το σχήμα ακόμα και η διάταξη, στοιχεία που είναι πολύ σημαντικά και πρέπει να προσεχθούν και να μελετηθούν. Ακόμη, βαρύνουσας σημασίας είναι και η μελέτη του υλικού κατασκευής, που χαρακτηρίζει το αντικείμενο τόσο μορφολογικά όσο και ποιοτικά, ενώ πολύ πιθανόν η μελέτη των υλικών να αποτελέσει ένα καινοτόμο μέσο μεταφοράς της τεχνολογίας. Σημαντικό είναι να παρατηρήσουμε και να κατανοήσουμε την τεχνολογία που χρησιμοποιήθηκε για τη δημιουργία των αντικειμένων, μέσω φωτογραφιών και πληροφοριών του διαδικτύου. Το ορθότερο θα ήταν να διαθέταμε επιλεγμένα ανταγωνιστικά αντικείμενα και να τα καταστρέφαμε - αποσυναρμολογούσαμε, με στόχο τη διαπίστωση της τεχνολογίας παραγωγής τους.

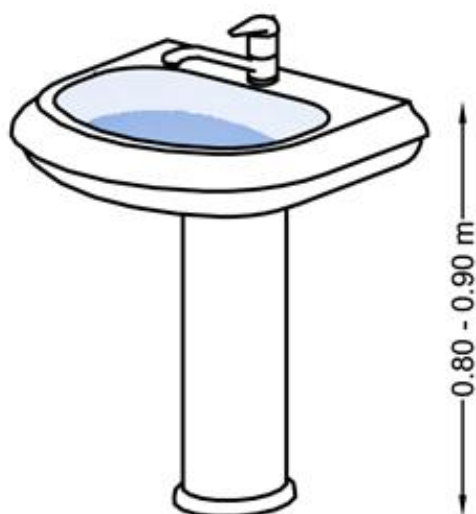
Επιπλέον μέσω της έρευνας, είναι αναγκαίο να παρατηρήσουμε τον τρόπο που οι σχεδιαστές ενθαρρύνουν τον ενδιαφερόμενο αγοραστή να χρησιμοποιήσει το αντικείμενο. Μια έρευνα χρήσης του αντικειμένου κατά το παρελθόν εμφανίζει λάθη που έχουν περάσει απαρατήρητα έως τώρα και ίσως έχουν ταυτοποιήσει το προϊόν.

Επίσης, στην κοινωνία που ζούμε τα προϊόντα πλέον πρέπει να παρέχουν στον αγοραστή εκτός από την καθαρά χρηστική τους λειτουργία και σημειολογικά χαρακτηριστικά που να ικανοποιούν το χαρακτήρα του ενδιαφερόμενου και να συμπληρώνουν την προσωπικότητά του. Μέσα από την έρευνα αγοράς είναι επιτακτική ανάγκη να κατανοήσουμε τα σημειολογικά χαρακτηριστικά που διέθεταν μέχρι τώρα τα καινούρια προϊόντα, με στόχο την αναβάθμισή τους, προσέχοντας πάντα να μην απομακρυνθούμε από τον πραγματικό λόγο ύπαρξης του αντικειμένου, δηλαδή τη χρηστικότητά του.

Οι τυπικές διαστάσεις ενός νιπτήρα είναι : Ύψος, μεγαλύτερο από ένα τραπέζι και περίπου 80-90 εκ, έτσι ώστε να είναι λειτουργικός στο πλύσιμο των χεριών, του προσώπου κλπ. Το πλάτος διαφοροποιείται αρκετά από νιπτήρα σε νιπτήρα, αλλά δεν μπορεί να είναι μικρότερο από 35-40 εκατοστά. Στην αγορά των ειδών υγιεινής υπάρχουν και νιπτήρες μεγαλύτερων διαστάσεων, οι οποίοι όμως απαιτούν και καταλαμβάνουν περισσότερο χώρο στο μπάνιο. Οι πληροφορίες των βασικών διαστάσεων πάρθηκαν από <http://www.decobook.gr/>.



Εικόνα 3.1: Κάτοψη τυπικού νιπτήρα.



Εικόνα 3.2: Ύψος τυπικού νιπτήρα.

3.1 Η εταιρία Roca

Η εταιρία Roca πρωτοεμφανίστηκε το 1917 και μέχρι σήμερα δραστηριοποιείται στο χώρο του μπάνιου διοχετεύοντας στην αγορά προτάσεις σχεδιαστών, οι οποίες προσφέρουν μια πληθώρα προϊόντων.



Εικόνα 3.3: Όνομα Brack.

Ο Ricard Ferrer είναι ένας σχεδιαστής του οποίου η σχέση του με το έπιπλο μπάνιου, βρίσκει αφετηρία στην έναρξη της ιδιότητας του ως σχεδιαστή. Επικεντρώνεται γύρω από μια προσέγγιση στη βιομηχανική σχεδίαση που βασίζεται στην απλότητα.: νιπτήρας και αποθηκευτικός χώρος από ανθυγράο MDF με επένδυση μελαμίνης.



Εικόνα 3.4: Όνομα Victoria.

Η MAGMA είναι μια ομάδα σχεδιαστών, μηχανικών και συμβούλων μαρκετινγκ, οι οποίοι σχεδιάζουν προϊόντα διεθνούς εμβέλειας.



Εικόνα 3.5: Όνομα America collection.

Ο Marcello Cuttino δημιούργησε για την εταιρία Roca ένα χώρο στον οποίο το ξύλο κυριαρχεί.

3.2 Η εταιρία Antonio Lupi

Η εταιρία Antonio Lupi εδρεύει στην Ιταλία και ιδρύθηκε το 1950. Είναι μια παγκοσμίου φήμης εταιρία επίπλων μπάνιου, με πολλούς σχεδιαστές οι οποίοι εργάζονται για την εταιρία, όπως ο Carlo Colombo, Nevio Tellatin, Mauro Carlesi, Riccardo Fattori και πολύ άλλοι.



Εικόνα 3.6:Όνομα Lunaria.

Χαρακτηριστικός είναι ο γυάλινος χώρος της μπανιέρας και το τζάκι στο δωμάτιο του μπάνιου: ένας συνδυασμός νερού και φωτιάς. Το υλικό κατασκευής είναι το κόντρα πλακέ.



Εικόνα 3.7 :Όνομα Piana.

Σε αυτή την σχεδιαστική πρόταση προτείνεται από την εταιρία ο χώρος του μπάνιου να είναι γυάλινος. Ο χώρος εμπνέει μια αρμονία, που ξεκουράζει και αναζωογονεί.



Εικόνα 3.8: Όνομα Vivlio.

Μπανιέρα που διαθέτει χώρο τοποθέτησης βιβλίων. Υλικό corian

3.3 Η εταιρία Sonia

Η εταιρία Sonia εδρεύει στην Ισπανία και συγκεκριμένα στην Μπαρσελόνα και ιδρύθηκε το 1990. Το αξιοσημείο όσον αφορά αυτή την εταιρία είναι η μεγάλη σημασία που δίνεται στις υπηρεσίες μετά την αγορά των προϊόντων από τους πελάτες π.χ:(τεχνική υποστήριξη).



Εικόνα 3.9: Όνομα songe.

Υλικό κόντρα πλακέ διαστάσεις επίπλου: 1200 x 475 x 450.



Εικόνα 3.10: Όνομα amazona 80.

Υλικό κόντρα πλακέ διαστάσεων 800 x 465 x 450



Εικόνα 3.11: Όνομα Bastidor 100.

Όνομα Bastidor 100, υλικό κόντρα πλακέ. Έμφαση στην περίπτωση δίνεται στον τρόπο που ενώνεται ο νιπτήρας με όλο το έπιπλο. Αυτό το τεχνικό χαρακτηριστικό δίνει τη λεπτομέρεια της ένωσης. Επίσης μορφολογικά τα πορτάκια δίνουν ένα διαφορετικό τόνο με κυκλικές γωνίες, τοποθετημένα πιο χαμηλά από τον νιπτήρα.

3.4 Η Εταιρία ΖΕΜΠΗ

Η εταιρία Ζέμπη δραστηριοποιείται αποκλειστικά στην κατασκευή επίπλων μπάνιου από το 1989. Τα έπιπλά της κατασκευάζονται από MDF ανθυγρό με επένδυση καπλαμά. Ακόμη χρησιμοποιείται κόντρα πλακέ θαλάσσης με επένδυση από καπλαμά. Επίσης ένα χαρακτηριστικό που μπορούμε να προσέξουμε είναι ότι τα περισσότερα έπιπλα είναι κρεμαστά, πιθανόν για να αποφευχθεί η επαφή με το νερό. Η εταιρία έχει κατηγοριοποιήσει τις σχεδιαστικές της προτάσεις σε royal, trendy, small, modern, roustic, practic. Ακολουθούν μερικές από αυτές.



Χαρακτηριστική σε αυτή την περίπτωση είναι η διάταξη των επιμέρους επίπλων.

Εικόνα 3.12: Όνομα tetris 165.



Στη φωτ. παρατηρούμε τη γεωμετρική μορφή του επίπλου και των εξαρτημάτων στην προσπάθεια δημιουργίας κάτι διαφορετικού.

Εικόνα 3.13: Όνομα spring 220.



Σε αυτή τη φωτ. διαφαίνεται η συνάφεια αυτού του επίπλου με το προηγούμενο, στην προσπάθεια της εταιρίας για τη δημιουργία μιας οικογένειας επίπλων.

Εικόνα 3.14: Όνομα spring 095.



Νιπτήρας με υλικό MDF λακαριστό. Θα μπορούσε να πει κανείς ότι τέτοια έπιπλα μπάμιου θα ταίριαζαν σε παιδική κατοικία.

Εικόνα 3.15: Όνομα splash.



Νιπτήρας με υλικό από MDF, λάκα με χρώματα του πάθους για την προσέγγιση νεανικού κοινού.

Εικόνα 3.16: Όνομα trendy 101.

3.5 Η εταιρία Σαββόπουλος

Η εταιρία Σαββόπουλος ιδρύθηκε το 1976 και από τότε δραστηριοποιείται στο χώρο των επίπλων μπάνιου. Για την εξασφάλιση της ποιότητας των προϊόντων της έχει κάνει πιστοποίηση iso 9001:2000.



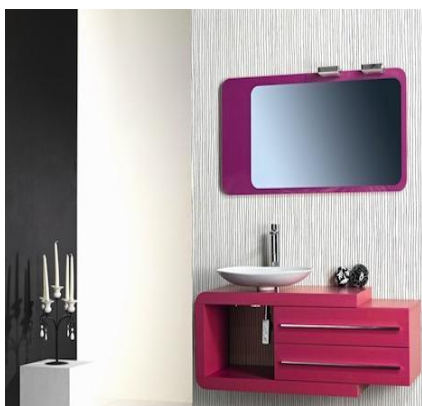
Εδώ παρουσιάζεται προσπάθεια των σχεδιαστών να ξεφύγουν από το κατεστημένο, δημιουργώντας μη επίπεδες επιφάνειες και έντονο κοντράστ στο μαύρο και άσπρο.

Εικόνα 3.17: Όνομα Diamod 1.



Και σε αυτή τη φωτ. διαφαίνεται η κλίση σε δημιουργία όγκων που ξεφεύγουν από τις κλασικές γεωμετρίες.

Εικόνα 3.18: Όνομα large.



Η φιλοσοφία της εταιρίας επαληθεύεται και σε αυτή τη σχεδιαστική πρόταση, στην οποία παρατηρούμε καμπύλες αλλά και την εναλλακτική των χρωμάτων.

Εικόνα 3.19: Όνομα mustang.



Εδώ παρουσιάζεται το πάντρεμα στοιχείων μια άλλης εποχής και κουλτούρας.

Εικόνα 3.20: Όνομα yoshei.

Σε αυτό το σημείο είναι αναγκαίο να κάνουμε μια παύση της έρευνας, ώστε να συνεχίσουμε προς μια διαφορετική κατεύθυνση που θα μας δώσει νέα στοιχεία για τα χαρακτηριστικά των επίπλων μπάνιου. Μέχρι το σημείο αυτό έχουμε δει μία πληθώρα μορφολογικών χαρακτηριστικών, και την χρήση της λάκας σε διάφορα χρώματα. Τα κύρια υλικά που χρησιμοποιούνται είναι το ανθυγρά MDF και το κόντρα πλακέ για τον αποθηκευτικό χώρο. Ο νιπτήρας κατασκευάζεται από πορσελάνη και σε μερικές περιπτώσεις γυαλί ή εμαγιέ. (βλ εικ :19,18,13,11, 10)

Στη συνέχεια, παρουσιάζεται η έρευνα αγοράς μπανιέρας και νιπτήρα με κύριο υλικό το ξύλο.

3.6 Η εταιρία bango sasso

Η εταιρία bango sasso εδρεύει στην Ελβετία. Ιδρύθηκε το 1995 από τον Rolf Senti, και είναι μια από τις πιο γνωστές εταιρίες που εξειδικεύεται στον χώρο του μπάνιου με διακρίσεις σε διαγωνισμούς Desing όπως στον <<red dot award>>.



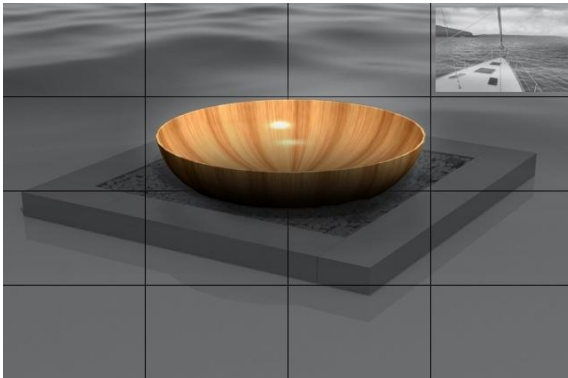
Χειροποίητη μπανιέρα με τη δυνατότητα επιλογής είδους ξύλου. Υλικό μασίφ επικολητή ξυλεία.

Εικόνα 3.21: Όνομα ocean shell.



Εικόνα 3.22: Όνομα ocean Sailor.

Μπανιέρα κατασκευασμένη στο χέρι. Υλικό: ξύλο με επένδυση βιομηχανικού καπλαμά Αlρι Makasar.



Εικόνα 3.23: Όνομα ocean circle.

Χειροποίητη κατασκευή από μασίφ επικολλητή ξυλεία με επένδυση βιομηχανικού καπλαμά.



Εικόνα 3.24: Όνομα wave diamond.

Συνδυασμός γυαλιού με καμπυλωμένη επικολλητή ξυλεία.

3.7 Η εταιρία e-legno Group

Η εταιρία e-legno Group εδρεύει στην Ιταλία και εξειδικεύεται στον χώρο του μπάνιου, ειδικά στη δημιουργία νιπτήρα και μπανιέρας. Κύριο υλικό στις σχεδιαστικές της προτάσεις είναι η επικολλητή ξυλεία. Τα είδη ξύλου που επιλέγουν για τις δημιουργίες τους είναι συνήθως ο κέδρος, το μαόνι, ενώ παρέχουν και πιστοποιητικά υγιεινής για τα προϊόντα τους.



Επικολλητή ξυλεία δρυός, με διαστάσεις 1000mm x 500mm x 100 mm με ματ φινίρισμα.

Εικόνα 3.25: Όνομα Icaro.



Επικολλητή ξυλεία οξιάς. Μοντέλο νιπτήρα διαστάσεων διαμέτρου 430mm x 140 ύψος, ματ φινίρισμα.

Εικόνα 3.26: Όνομα Dodo.



Επικολλητή ξυλεία Μαονιού, διαστάσεων 660 mm. x 440 mm x 140 mm.

Εικόνα 3.27: Όνομα Ovale.



Επικολλητή ξυλεία κέδρου με συνδέσεις finger joint διαστάσεων 2000 mm x 950mm x 600mm.

Εικόνα 3.28: Όνομα Sun.

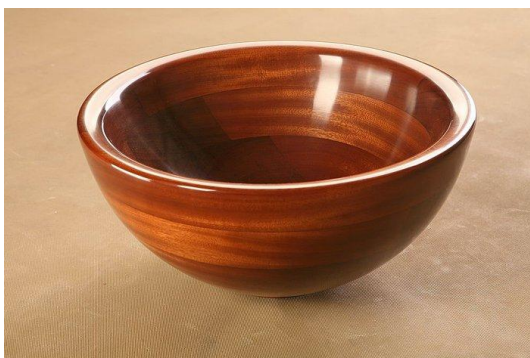


Επικολλητη ξυλεία κέδρου με συνδέσεις finger joint διαστάσεων 2000 mm x 950mm x 580mm.

Εικόνα 3.29: Όνομα Dea.

3.8 Η εταιρία UWD

Η εταιρία UWD (unique wooden design) εδρεύει στη Πολωνία και ιδρύθηκε το 1979 με κύρια ασχολία την δημιουργία πλοίων. Με το πέρασμα των χρόνων δημιούργησε ένα δίκτυο ξυλουργικών εργαστηρίων, και με την συνεργασία σχεδιαστών δημιουργεί πλέον νιπτήρες και μπανιέρες με επικολλητή ξυλεία. Επίσης η εταιρία εγγυάται αντιμικροβιακό φινίρισμα.



Νιπτήρας από επικολλητή ξυλεία δουλεμένη σε τόρνο.

Εικόνα 3.30: Όνομα babau.



Νιπτήρας από επικολλητή ξυλεία δουλεμένη σε τόρνο.

Εικόνα 3.31: Όνομα lolon.



Νιπτήρας από επικολλητή ξυλεία δουλεμένη σε τόρνο.

Εικόνα 3.32: Όνομα maluku.



Βάση νιπτήρα από καμπυλωμένη επικολλητή ξυλεία.

Εικόνα 3.33: Όνομα selon.

3.9 Σχεδιαστές



Δημιουργήθηκε με καμπυλωτό κόντρα πλακέ.
Σχεδιαστής Giuseppe Pasquali.

Agape.

Εικόνα 3.34: Όνομα Gabbiano από την ιταλική εταιρία



Καμπυλωτό κόντρα πλακέ της Katerina Sokolova, σε
μια προσπάθεια της σχεδιάστριας να παίζει με την κίνηση
του νερού.

Εικόνα 3.35: Όνομα aqua vita.

3.10 Η εταιρία Ammonitum

Η εταιρία Ammonitum εδρεύει στη Γερμανία και ο σχεδιαστής των νιπτήρων είναι ο Markus Horner. Οι νιπτήρες είναι κατασκευασμένοι με τεχνολογίες συναφείς με αυτές που εφαρμόζονται για την κατασκευή πολυτελών γιοτ.



Υλικό κόντρα πλακέ με επένδυση καπλαμά ρίζας δέντρου.

Εικόνα 3.36: Όνομα aquila.



Νιπτήρας δημιουργημένος από επικολλητή ξυλεία.

Εικόνα 3.37: Όνομα cubis

3.11 Η εταιρία William Garvey

Η εταιρία William Garvey εδρεύει στο Devon της Αγγλίας. Δημιουργεί διάφορα έπιπλα, όπως: κουζίνες, ντουλάπες, καρέκλες, τραπέζια αλλά και έπιπλα μπάνιου από συμπαγή ξυλεία.



Έπιπλο νιπτήρα δημιουργημένο από επικολλητή ξυλεία τικ.

Εικόνα 3.38: Όνομα Helio.



Έπιπλο νιπτήρα δημιουργημένο από επικολλητή ξυλεία τικ.
Διαστάσεις : 420 mm x150 mm πάχος 34 mm.

Εικόνα 3.39: Όνομα Geo.

3.12 Συμπεράσματα έρευνας αγοράς

Βασικός στόχος της έρευνας είναι να καλυφθεί μια στοχευμένη δειγματοληψία της αγοράς του επίπλου μπάνιου. Οι πληροφορίες που συγκεντρώθηκαν, χρησιμοποιήθηκαν για την κατανόηση του συγκεκριμένου χώρου, ώστε να μας βοηθήσουν στο στάδιο της παραγωγής ιδεών.

Από την έρευνα προέκυψε :

Τεχνολογικά χαρακτηριστικά:

α) Τα έπιπλα μπάνιου χωρίζονται σε δύο κατηγορίες: ερμάρια βάσης και κρεμαστά.

β) Τα ερμάρια βάσης και τα κρεμαστά χωρίζονται σε δύο υποκατηγορίες: το ενιαίο έπιπλο ή το μέρος του νιπτήρα θα είναι εξωτερικά του επίπλου (βλέπε εικ. 3.38, 3.39), σελ 24.

γ) Στα έπιπλα μπάνιου με κύριο υλικό τη συμπαγή επικολλητή ξυλεία κυριαρχεί η δακτυλοειδής σύνδεση (finger join).

δ) Χρειάζονται πολλές στρώσεις επικάλυψης για προστασία από την υγρασία σε περιπτώσεις ξύλινων νιπτήρων.

ε) Οι μπαταρίες είναι σημαντικό κομμάτι του επίπλου, αφού επιδρά στο τεχνολογικό κομμάτι, αλλά και στο αισθητικό.

Μορφολογικά χαρακτηριστικά:

α) Πληθώρα σχεδιαστικών προτάσεων που μορφολογικά έχουν παρόμοιους όγκους σε σχήμα ορθογώνιων παραλληλεπίπεδων.

β) Μεγάλη μορφολογική ποικιλία σε ξύλινους νιπτήρες.

Γενικά στοιχεία:

α) Το έπιπλο μπάνιου αποτελεί ενδιαφέρον δευτερεύουσας σημασίας για τους Έλληνες καταναλωτές (πληροφορίες βάσει συνομιλιών με επιχειρηματίες του χώρου).

β). Έλλειψη επιχειρήσεων κατασκευής, αλλά και εμπορίας ξύλινων νιπτήρων.

4 Στόχοι εργασίας μετά την έρευνα αγοράς

Για το σχεδιασμό του επίπλου μπάνιου θα ληφθούν υπόψη οι εξής προϋποθέσεις, βάσει των συμπερασμάτων της έρευνας αγοράς:

1. Σεβασμός στο περιβάλλον και τον άνθρωπο.
2. Ποιοτική αναβάθμιση των επίπλων, ώστε να ανταποκρίνονται στο υγρό περιβάλλον του μπάνιου.
3. Χρήση υλικού από προϊόντα ξύλου όσο πιο κοντά γίνεται στη φυσική του κατάσταση.
4. Δημιουργία επίπλου που να ανταποκρίνεται στον σκοπό του.
5. Καινοτόμος σχεδιασμός και καλαισθησία.

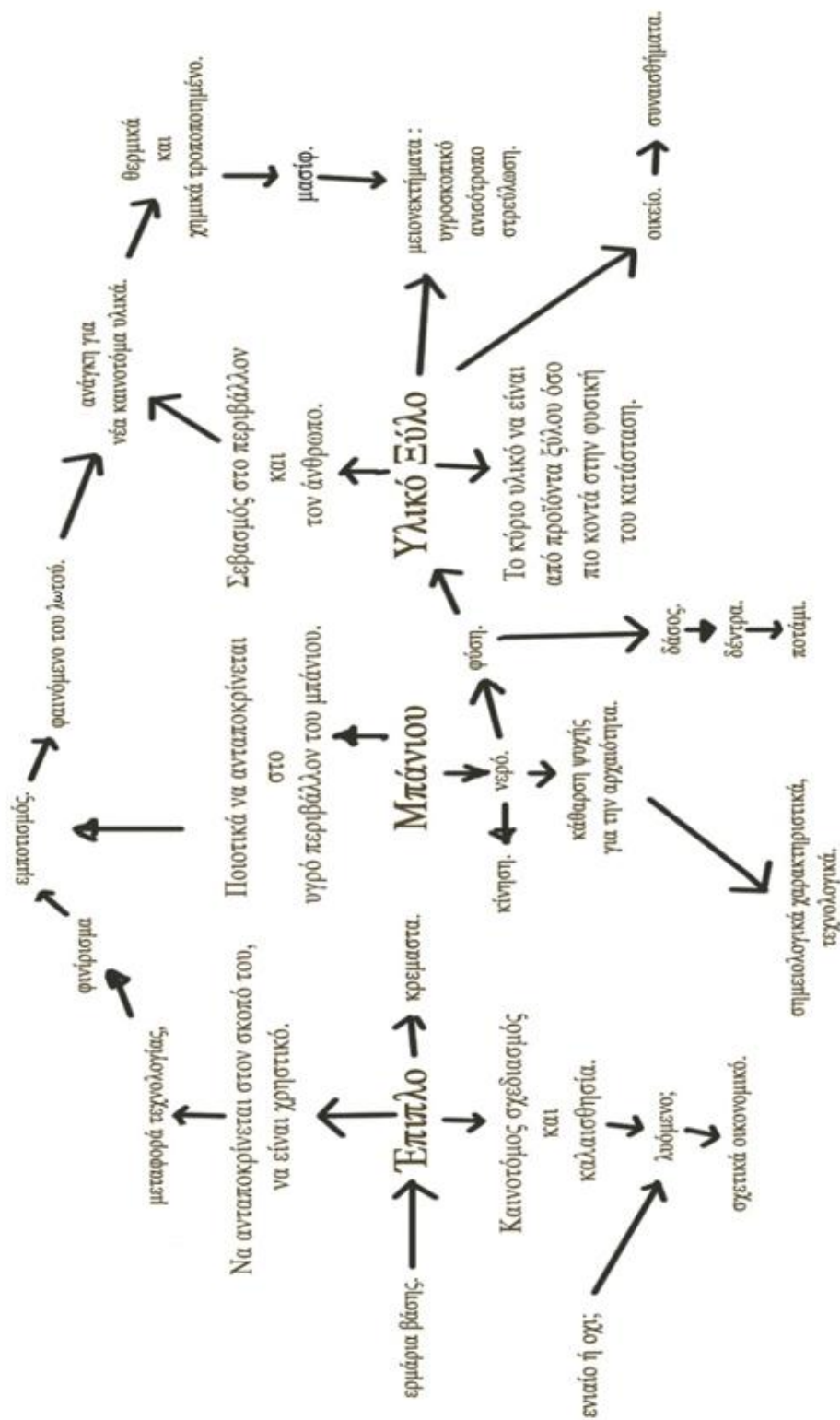
5 Brainstorming

Η τεχνική brainstorming αποτελεί μια από τις πιο γνωστές μεθόδους παραγωγής ιδεών. Η διαδικασία αυτή χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά από τον Alex Osborn το 1938 στις ΗΠΑ. Πρόκειται για μια διαδικασία σύμφωνα με την οποία κάποια άτομα, ατομικά ή συνεργατικά, ενεργούν με σκοπό να παραχθεί ένας μεγάλος αριθμός ιδεών για την επίλυση ενός πρακτικού προβλήματος. Η ικανότητά τους να βρίσκουν πρωτότυπες λύσεις είναι αναγνωρισμένη και η τεχνική αυτή χρησιμοποιείται σε χιλιάδες εφαρμογές (σχεδιασμός προϊόντος, επίλυση κοινωνικών προβλημάτων, διαφήμιση, αντιμετώπιση διοικητικών ζητημάτων κλπ.).

Οι βασικές αρχές της μεθόδου αυτής είναι:

- Ελεύθερη έκφραση ιδεών.
- Ενθάρρυνση παραγωγής όσο το δυνατόν περισσότερων ιδεών.
- Ενθάρρυνση συγχώνευσης και συνδυασμού ή συμπλήρωσης των ιδεών.
- Απαγόρευση αρνητικής ή θετικής κριτικής στη διάρκεια παραγωγής ιδεών.
- Αξιολόγηση ιδεών μετά το πέρας της διαδικασίας.

Πίνακας brainstorming.



5.1 Ανάλυση ιδεών Brainstorming

Στον πίνακα αρχικά κατεγράφησαν οι δύο βασικές φράσεις κλειδιά : <<Επίπλο Μπάνιου, Υλικό Ξύλο>> καθώς και οι πέντε περιορισμοί που θέσαμε. Ο εμπλουτισμός του πίνακα συνεχίστηκε με λέξεις - ιδέες που θα μας βοηθήσουν στην παραγωγή ιδεών. Με την ολοκλήρωση του πίνακα παρατηρούμε ότι οι λέξεις - ιδέες μας οδηγούν σε μία κατεύθυνση, ενώ κάποια σημεία διασταυρώνονται μεταξύ τους θετικά, όπως στην περίπτωση με τη λέξη νερό που συνδυάζεται και συνεχίζει με τις λέξεις κίνηση, φύση και κάθαρση ψυχής, αλλά και αρνητικά όπως στην περίπτωση: Υλικό Ξύλο με μειονεκτήματα και συμπαγής ξυλεία.

Μετά την ολοκλήρωση του πίνακα περνάμε στο στάδιο της μετατροπής των αφηρημένων αυτών ιδεών σε concept σχεδιαστικών προτάσεων.

Το Φαινόμενο του λωτού είναι είδος φινιρίσματος το οποίο πήρε το όνομα του από το φύλλωμα του λουλουδιού “λωτός”. Σε αυτό το φαινόμενο το νερό δημιουργεί σταγονίδια σαν πέρλες, γνωστά και ως δροσοσταλίδες πάνω στο φύλλωμα του λωτού, λόγω της μεγάλης ανθυγροσκοπικότητάς του. Αντίστοιχα το ίδιο συμβαίνει και στην φινιρισμένη επιφάνεια.

Στην ιδέα-λέξη νερό υπάρχει ένας κόμβος κατευθύνσεων. Μια απ’ αυτές είναι η λέξη κίνηση. Η κίνηση αυτή μπορεί να μεταφραστεί και ως κίνηση του νερού σε μια διαδρομή προς την διέξοδό του ή ακόμα διαδραστική κίνηση ή ένα σχήμα επίπλου που παραπέμπει σε μια κίνηση.

Τίθεται το ερώτημα αν μπορούμε να αποδώσουμε σημειολογικά και τεχνολογικά χαρακτηριστικά στο επίπλο μπάνιου. Υπάρχουν και δύο ακόμα λέξεις-ιδέες που θα μπορούσαν να μεταφραστούν σαν σημειολογικά χαρακτηριστικά σε ένα αντικείμενο. Οι λέξεις αυτές είναι : οικείο και συναισθήματα

Με την λέξη-ιδέα λυόμενο και μεταφορά τεχνολογίας, αναρωτηθήκαμε, αν γίνεται να σχεδιάσουμε στο χώρο αυτό μια τελείως λυόμενη κατασκευή χωρίς καθόλου κόλλα.

Οι λέξεις- ιδέες : δάσος, δέντρα και ποτάμι θα μπορούσαν σχηματικά να προσομοιωθούν από ένα επίπλο.

6 Παραγωγή σχεδίων

Η παραγωγή σχεδίων είναι η διαδικασία κατά την οποία μορφοποιούμε τις ιδέες που παρήχθησαν στο brainstorming σε ηλεκτρονική μορφή ή σκίτσα στο χαρτί.

6.1 Ιδέα πρώτη

Εδώ βλέπουμε την ιδέα αρ.1 ότι σχηματικά προσομοιώθηκε με το φύλλωμα του λωτού αλλά και την ξεχωριστή ιδιότητά του, γνωστή και ως το φαινόμενο του λωτού.



Εικόνα 6.1: Ιδέα αρ.1 κάτωψη και προοπτική απεικόνιση ιδέας.



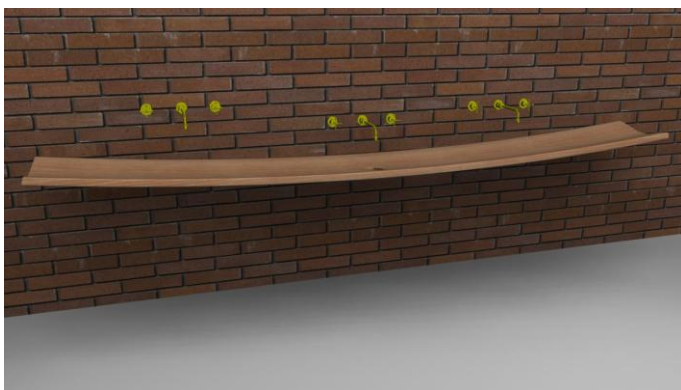
Εικόνα 6.2: Ιδέα αρ.1 κάτωψη και προοπτική απεικόνιση ιδέας.

Στην πρώτη ιδέα έχουμε ένα έπιπλο μπάνιου όπου ο νιπτήρας θα έχει τη μορφή φυλλώματος του λωτού. Το γεγονός αυτό μπορεί να προσδώσει μια ωραία αισθητική στο χώρο, καθώς από μόνος του ο νιπτήρας με σχήμα φύλλου είναι ένα ‘γλυπτό’. Από τεχνολογικής άποψης, οι καμπύλες θα αυξήσουν τη φύρα υλικού, το κόστος παραγωγής και το χρόνο παραγωγής, με αποτέλεσμα πολύ αυξημένη τελική τιμή. Ο αποθηκευτικός χώρος είναι δευτερεύουσας σημασίας για την ιδέα, αφού ουσιαστικά θα αποτελεί την βάση όπου θα στερεώνεται ο νιπτήρας χωρίς να επεμβαίνει δραστικά στην αισθητική του χώρου.

Συμπέρασμα: Από αισθητικής άποψης πρόκειται για μια αισθητική ιδέα, αλλά έχουμε αυξημένο χρόνο και δυσκολία παραγωγής με αποτέλεσμα αυξημένο κόστος.

6.2 Ιδέα δεύτερη

Στην ιδέα αρ.2 δημιουργήθηκε μια μεγάλη επιφάνεια νιπτήρα όπου πάνω σε αυτή θα ρέει το νερό από διαφορετικά σημεία. Αυτό που επιτεύχθηκε είναι η κίνηση του νερού από ένα σημείο σε ένα άλλο για να περάσει στην αποχέτευση. Παρακάτω παρουσιάζεται η ίδια ιδέα για δημόσια και ιδιωτική χρήση.



Εικόνα 6.3: Ιδέα αρ.2 για χρήση πολλών ατόμων ταυτόχρονα.



Εικόνα 6.4: Ιδέα αρ.2 προοπτικές απεικονίσεις για ιδιωτική χρήση.

Στην δεύτερη ιδέα καλούμαστε να δημιουργήσουμε ένα αντικείμενο που σημειολογικά να προσεγγίζει την έκφραση ενός συναισθήματος. Σχεδιαστικά υπάρχει περιορισμός όσον αφορά την εξέλιξη των σχεδίων, εφόσον έχουμε να μετατρέψουμε σε έπιπλα, εκφράσεις συναισθημάτων. Σε κατασκευαστικό επίπεδο προκύπτουν καμπύλα στοιχεία, κάτι που συνεπάγεται αυξημένο χρόνο και κόστος παραγωγής.

6.3 Ιδέα τρίτη

Ο στόχος της ιδέας αυτής είναι η δημιουργία νιπτήρα, ο οποίος μετά το πέρας της χρησιμότητάς του μετατρέπεται σε ένα άλλο προϊόν, ώστε να μπορεί το έπιπλο με μια μικρή τροποποίηση ή και χωρίς αυτή, να χρησιμοποιηθεί ως καρέκλα ή γενικότερα ως ένα άλλο αντικείμενο. Στην συνέχεια θα παρουσιάσω την ιδέα μου εικονογραφημένη.



Εικόνα 6.5: Ιδέα αρ.3 προοπτικές απεικονίσεις.

Στην ιδέα αρ.3 επιθυμούμε να δημιουργήσουμε ένα αντικείμενο που μπορεί να χρησιμοποιηθεί και μετά το πέρας της χρήσης του, ίσως ως καρέκλα. Σε αυτή την περίπτωση χρειάζεται να γίνει περαιτέρω μελέτη, ώστε να καλυφθούν οι ανάγκες ποιότητας της αρχικής του χρήσης, αλλά και της κατοπινής. Συνοπτικά θα λέγαμε ότι έχουμε μια ιδέα που μπορεί να προσφέρει ενδιαφέροντα αποτελέσματα, αλλά και πολλές πιθανότητες αποτυχίας, διότι πρέπει να συνδυάσουμε τις απαιτήσεις δύο διαφορετικών προϊόντων σε ένα.

6.4 Ιδέα τέταρτη

Στην 4η περίπτωση η βασική ιδέα είναι ένας κλειστός χώρος στον οποίο εσωτερικά θα βρίσκεται η βρύση και τα υπόλοιπα στοιχεία του επίπλου. Με μια οργανική μορφή σε συνδυασμό με την ιδιότητα του φαινόμενου του λωτού, έχουμε μια πρωτοποριακή ιδέα στο χώρο του μπάνιου.

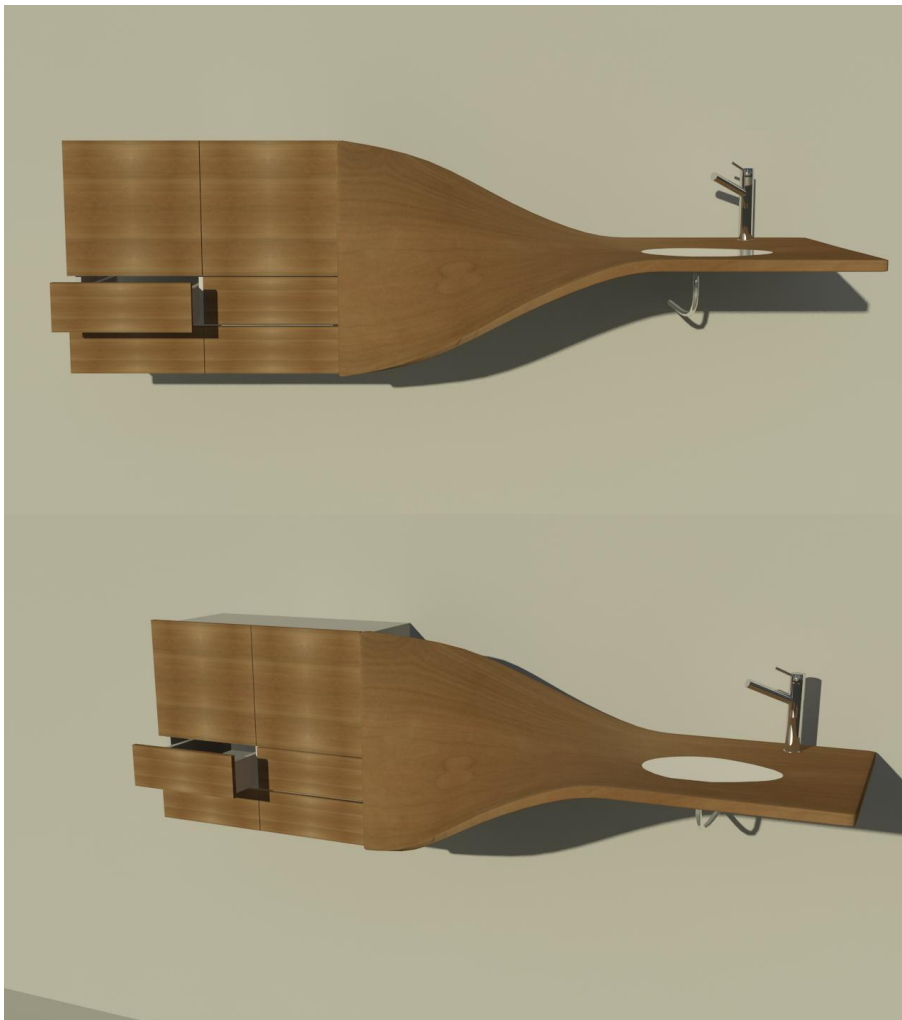


Εικόνα 6.6: Ιδέα no4 προοπτική απεικόνιση.

Στην ιδέα αρ.4 έχουμε ένα έπιπλο μπάνιου, όπου η βρύση καλύπτεται στο εσωτερικό του επίπλου με ανοιγόμενα ή συρόμενα πορτάκια. Η ιδέα αυτή έχει προοπτική για καινοτόμο σχεδιασμό στον χώρο του μπάνιου. Από τεχνολογικής άποψης υπάρχει περιθώριο προσθήκης καμπύλων στοιχείων με γεωμετρικές μορφές. Ένας κλειστός όμως χώρος μπορεί να δημιουργήσει μόνιμα αυξημένα επίπεδα υγρασίας στο εσωτερικό του επίπλου, με συνέπεια ίσως προβλήματα ποιοτικά αλλά και υγιεινής, όπως η εμφάνιση μικροοργανισμών. Το γεγονός αυτό βέβαια ίσως μπορεί να βελτιωθεί, αν δημιουργηθούν δίοδοι διαφυγής για την διευκόλυνση της κίνησης του αέρα. Συνοπτικά έχουμε μια εξελίξιμη, καινοτόμα ιδέα που όμως μπορεί να δημιουργήσει προβλήματα ανάπτυξης μικροοργανισμών και προβλήματα ποιοτικά, λόγω των μορφολογικών χαρακτηριστικών της.

6.5 Ιδέα πέμπτη

Η ιδέα αυτή περιλαμβάνει μια ή πολλές συνεχόμενες επιφάνειες, οι οποίες θα δημιουργούν μια σύνθεση που θα περιλαμβάνει τον αποθηκευτικό χώρο μέχρι και το νιπτήρα.



Εικόνα 6.7: Ιδέα no 5 προοπτικές απεικονίσεις.

Στην ιδέα αρ.5 έχουμε μια επιφάνεια, η οποία ξεκινά από τον αποθηκευτικό χώρο και επεκτείνεται μέχρι τον νιπτήρα. Η μορφολογία του σχεδίου προσδίδει στην ιδέα μια προοπτική για καινοτόμο σχεδιασμό στον χώρο του μπάνιου. Μια τέτοιου είδους κατασκευή όμως, μπορεί να έχει μεγάλο όγκο, οπότε να παρουσιάζει και δυσκολία στην μεταφορά. Υπάρχει πιθανότητα να παρουσιαστούν και προβλήματα στρέβλωσης, λόγω της μεγάλης υγρασίας του χώρου αυτού, ειδικά αν η κατασκευή έχει μεγάλο μέγεθος. Συνοπτικά έχουμε μια καινοτόμα ιδέα που μπορεί να δώσει ένα διαφορετικό και αισθητικά ωραίο αποτέλεσμα αλλά ταυτόχρονα ο μεγάλος όγκος και οι καμπύλες αυξάνουν το τελικό κόστος. Επιπλέον μπορεί να δημιουργηθούν ποιοτικά προβλήματα, λόγω της υγρασίας, σε συνδυασμό με το μέγεθος του επίπλου.

6.6 Ιδέα έκτη

Η ιδέα αυτή περιέχει την αίσθηση της κίνησης του νερού που ρέει. Στο έπιπλο αυτό, όπως μπορούμε να παρατηρήσουμε στην εικόνα, καταβάλλεται μια προσπάθεια προσομοίωσης της κίνησης που πραγματοποιεί το τρεχούμενο νερό, έχοντας τη βρύση όχι πάνω από τον θόλο του νιπτήρα, αλλά πιο δεξιά από το έπιπλο, ώστε καθώς πέφτει το νερό να κυλάει προς μια κατεύθυνση.



Εικόνα 6.8: Προοπτικές απεικονίσεις ιδέας αρ.6.

Στην έκτη ιδέα υπάρχει η προσπάθεια μεταφοράς στοιχείων του φυσικού περιβάλλοντος στον χώρο του μπάνιου και συγκεκριμένα προσπάθεια αναπαράστασης της κίνησης που διαγράφει το νερό. Από σχεδιαστικής άποψης έχουμε μια εξελίξιμη ιδέα που μπορεί να αποδώσει ένα ελκυστικό αποτέλεσμα με καμπύλα στοιχεία. Τεχνολογικά έχουμε μια σύνθετη κατασκευή με καμπύλες που αυξάνει το

κατασκευαστικό κόστος. Επιπροσθέτως η φυσιολογία της ιδέας αυτής μπορεί να αποδώσει μια μεγάλη κατασκευή, γεγονός που ενδεχομένως να δημιουργήσει προβλήματα στρέβλωσης, λόγω του μεγάλου όγκου σε συνδυασμό με τα αυξημένα επίπεδα υγρασίας.

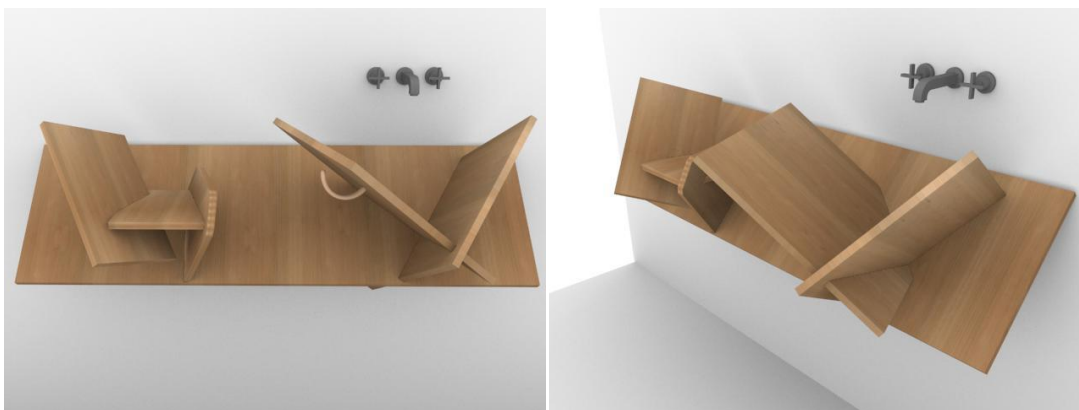
6.7 Ιδέα έβδομη

Η ιδέα αυτή έχει ως αφετηρία τον πίνακα του Βασίλη Καντίνσκι.



Εικόνα 6.9: Πίνακας του Βασίλη Καντίνσκι Composition VIII.

Η βασική φιλοσοφία της ιδέας αυτής στηρίζεται σε επιφάνειες ξύλου οι οποίες έχουν μια ακανόνιστη τοποθέτηση και δημιουργούν το χώρο που θα περιορίζεται το τρεχούμενο νερό της βρύσης. Με την ίδια λογική θα σχηματίζεται και ο χώρος τοποθέτησης αντικειμένων ή αποθήκευσης. Το όνομα της ιδέας είναι Bk..



Εικόνα 6.10: Προοπτικές απεικονίσεις ιδέας αρ.6.

Σε αυτή την ιδέα έχουμε επιφάνειες οι οποίες ενώνονται μεταξύ τους και σχηματίζουν το νιπτήρα και τους διάφορους χώρους στους οποίους θα τοποθετούνται ή θα αποθηκεύονται αντικείμενα. Από σχεδιαστικής άποψης, έχουμε μια καινοτόμα ιδέα, διότι και στην έρευνα αγοράς που έγινε, παρατηρήθηκε ότι δεν υπάρχουν έπιπλα με απλά ενωμένες επιφάνειες που σχηματίζουν με ακανόνιστο τρόπο τα επιμέρους στοιχεία του επίπλου. Από τεχνολογικής άποψης παρατηρούμε ότι πρόκειται για μια απλή κατασκευή επίπλου, με απλή συνδεσμολογία χωρίς καμπύλα στοιχεία. Ίσως υπάρχει και η προοπτική για

για λυόμενη κατασκευή. Συνοπτικά πρόκειται για μια καινοτόμα ιδέα από σχεδιαστικής και τεχνολογικής άποψης στον χώρο του μπάνιου, χωρίς την οικονομική επιβάρυνση που δημιουργούν τα καμπύλα στοιχεία.

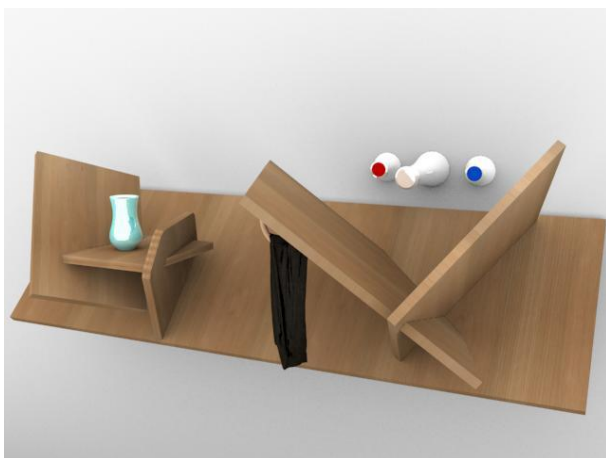
6.8 Επιλογή τελικής ιδέας

Η πιο αξιόλογη και ελπιδοφόρα ιδέα φαίνεται να είναι η ιδέα αρ.6, διότι σε σχέση με τις προαναφερθείσες, πλεονεκτεί όσον αφορά στα εξής χαρακτηριστικά: έχουμε μια ιδέα που μπορεί να εξελιχτεί σχεδιαστικά, ώστε να παρουσιαστεί ένα καλαίσθητο αποτέλεσμα, χωρίς ταυτόχρονα να περιοριζόμαστε τεχνολογικά. Επιπλέον μας προτρέπει να εμβαθύνουμε και να δώσουμε μια άλλη διάσταση στα μέχρι τώρα δεδομένα στο χώρο του επίπλου μπάνιου. Πρόκειται ενδεχομένως για μια λυόμενη κατασκευή την οποία θα μπορεί ο ενδιαφερόμενος αγοραστής να αλλάζει ανάλογα με τις προτιμήσεις και τις δυνατότητες του χώρου του.

7 Σχεδιαστική εξέλιξη έκτης ιδέας

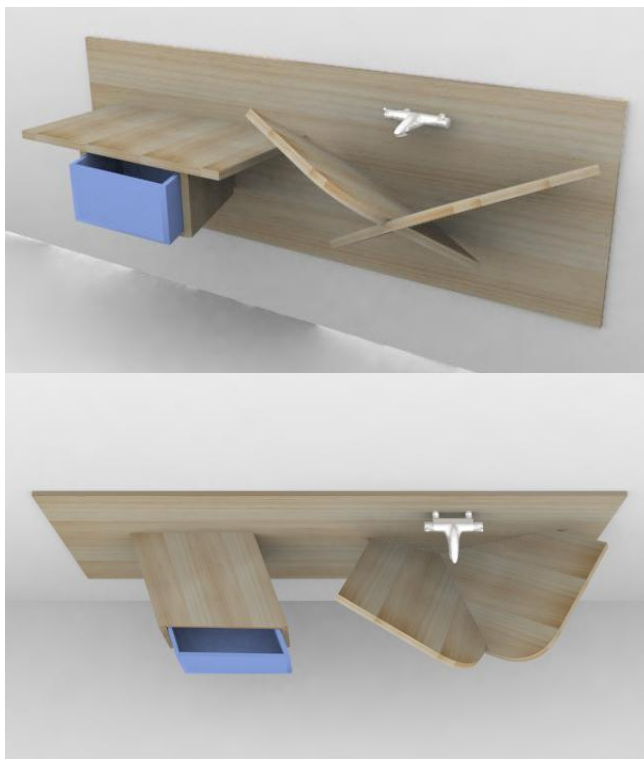
Αρχικά η ιδέα παρουσιάστηκε με ακανόνιστες επιφάνειες που δημιουργούν ένα σύνολο επίπλου μπάνιου περίεργο για τα μέχρι τώρα δεδομένα. Αναγκαίο όμως είναι να εξετάσουμε την ιδέα και να πειραματιστούμε με περισσότερα σχέδια, ώστε να καταλήξουμε στο τελικό μοτίβο, το οποίο θα πρέπει να εκπληρώνει στο έπακρο όλους τους περιορισμούς που έχουν τεθεί.

Το αρχικό σχέδιο ήταν αυτό



Εικόνα 7.1: Αρχική ιδέα αρ.6

Στο πρώτο πειραματικό σχέδιο γίνεται μια μορφολογική αναζήτηση με επίκεντρο το χώρο αποθήκευσης. Η αιτία ύπαρξης της μεγάλης ξύλινης επιφάνειας πίσω από τα επιμέρους στοιχεία αποσκοπεί στη δυνατότητα αλλαγής θέσης του νιπτήρα και του αποθηκευτικού χώρου.



Εικόνα 7.2: Πρώτο πειραματικό σχέδιο ιδέας αρ.6.

Στο επόμενο πειραματικό σχέδιο δημιουργήσα ράφια και συρτάρια σε ένα πιο συνηθισμένο σχήμα.



Εικόνα 7.3: Δεύτερο πειραματικό σχέδιο ιδέας αρ.6.

Στα επόμενα σχέδια επιχειρήθηκε μια αλλαγή στη φιλοσοφία του λυόμενου επίπλου με την μεγάλη επιφάνεια για πλάτη. Στην περίπτωση αυτή ασχολήθηκα με τα ερμάρια βάσης, πάντα με την ίδια προοπτική της αρχικής μας ιδέας. Το τρίτο πειραματικό σχέδιο διαθέτει ένα συρόμενο ντουλάπι και ένα κανονικό με συμβατικούς μηχανισμούς και μεντεσέδες.



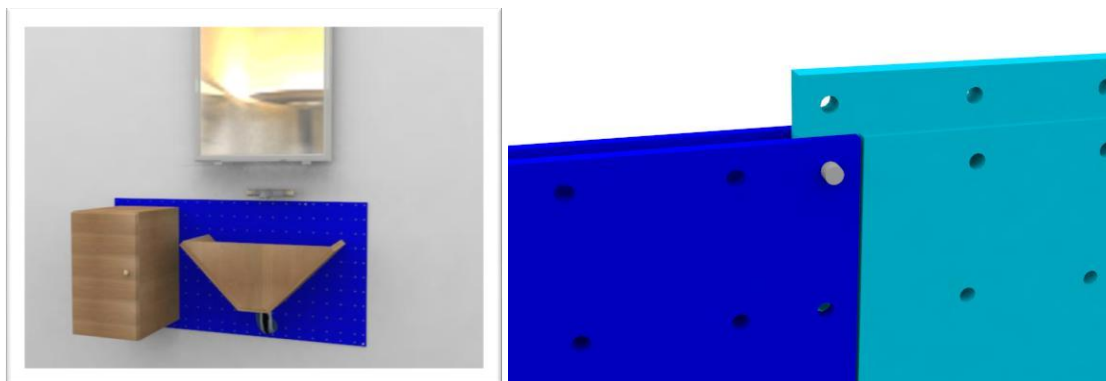
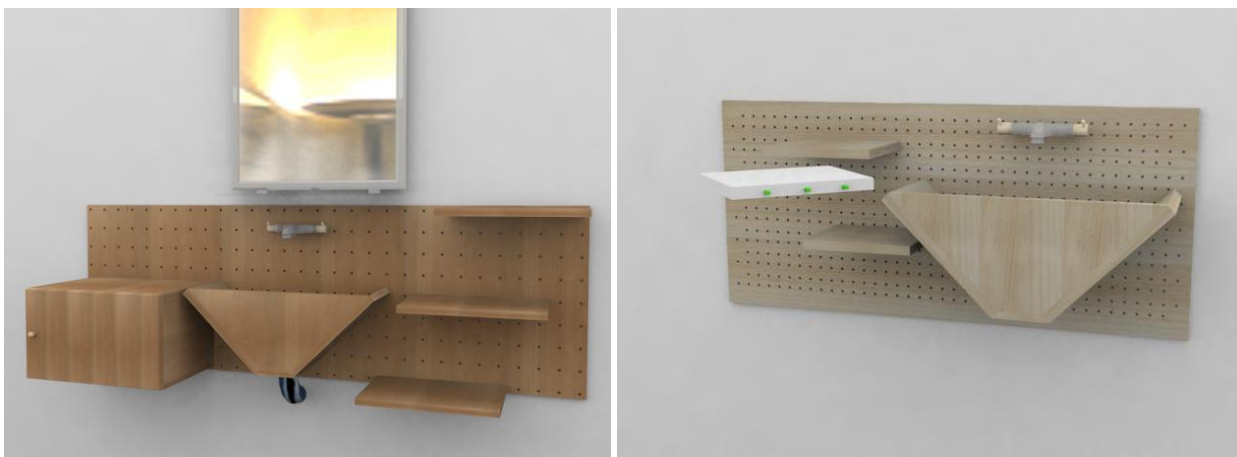
Εικόνα 7.4: Τρίτο πειραματικό σχέδιο ιδέας αρ.6.

Το τέταρτο πειραματικό σχέδιο είναι χωρίς ντουλάπια και συρτάρια, αλλά με επιφάνειες που δημιουργούν χώρους τοποθέτησης αντικειμένων.



Εικόνα 7.5: Τέταρτο πειραματικό σχέδιο ιδέας αρ.6.

Το επόμενο πειραματικό σχέδιο παραπέμπει στην αρχική ιδέα του λυόμενου επίπλου. Επίσης από σχεδιαστικής άποψης τα επιμέρους αντικείμενα είναι σε περισσότερο συμβατικές γεωμετρίες. Ο τρόπος σύνδεσης των λυόμενων επιμέρους στοιχείων αρχικά σκεφτήκαμε ότι θα μπορούσε να πραγματοποιηθεί με ένα μεταλλικό πύρο ή με φεράμια σε διάφορα σημεία- κλειδιά.



Εικόνα 7.6: Πέμπτο πειραματικό σχέδιο ιδέας αρ.6.

Με μια πιο προσεκτική ματιά φαίνεται ότι στο 5ο πειραματικό σχέδιο χάνεται ο βασικός κορμός της ιδέας που είναι οι ακανόνιστες επιφάνειες. Τα αυξημένα επίπεδα υγρασίας στον χώρο αυτό μπορεί να υποβαθμίσουν μια κατασκευή πολλαπλής και εκτεθειμένης συνδεσμολογίας. Έτσι δημιουργήσαμε ένα νέο κύκλο σχεδίων στην προσπάθειά μας να μειώσουμε την πολυπλοκότητα και το μεγάλο αριθμό συνδέσεων.

Στο 6ο πειραματικό υπάρχει ένας συνδυασμός συνδέσεων και ενώσεων που δημιουργούν επιφάνειες τοποθέτησης αντικειμένων.



Εικόνα 7.7: Έκτο πειραματικό σχέδιο ιδέας αρ.6.

Στο έβδομο πειραματικό σχέδιο ο νιπτήρας και η πλάτη είναι ένα ενιαίο κομμάτι. Επίσης η πλάτη δίνει επιπλέον τη δυνατότητα επέκτασης του επίπλου με επιπρόσθετα κομμάτια.

Η προοπτική της λυόμενης σύνδεσης στον χώρο του μπάνιου ειδικά όταν η σύνδεση αφορά μόνο την πλάτη, όπως φαίνεται και στο σχέδιο, μπορεί να αποφευχθεί. Η ιδιότητα αυτή μπορεί να αντικατασταθεί, αν τοποθετηθεί στον τοίχο του μπάνιου το επιπλέον ερμάριο και όχι πάνω σε μια ξύλινη επιφάνεια. Στο πρώτο σχέδιο της 6ης ιδέας δίνω μεγαλύτερη έμφαση στον βασικό κορμό της ιδέας.



Εικόνα 7.8 : Έβδομο πειραματικό σχέδιο ιδέας αρ.6.

Το όγδοο πειραματικό σχέδιο ξεφεύγει από τη νοοτροπία των προηγούμενων σχεδίων στο θέμα του λυόμενου επίπλου. Πρόκειται για ένα σχέδιο με ένα ενιαίο κομμάτι πλάτης και νιπτήρα. Ο πάγκος προκύπτει από το πάνω μέρος του ντουλαπιού. Επιπροσθέτως και τα ντουλάπια πρέπει να έχουν μια σχέση με όλο το σύνολο του νιπτήρα, ώστε να δημιουργούν μια οικογένεια επίπλων.



Εικόνα 7.9: Όγδοο πειραματικό σχέδιο ιδέας αρ.6

Στο όγδοο πειραματικό σχέδιο επαναπροσδιορίστηκε η πίσω πλάτη και το σχήμα των ντουλαπιών. Ακόμα κάτω από το νιπτήρα επιβάλλεται να υπάρχει αρκετός χώρος, ώστε να μπορεί να εγκατασταθεί το υδραυλικό εξάρτημα.

Τελικά στο 10ο πειραματικό σχέδιο έχουμε ένα λειτουργικό σύνολο νιπτήρα σε ένα πρωτότυπο σχέδιο, χωρίς να αποκλίνουμε από το βασικό κορμό της ιδέας που είναι η δημιουργία του χώρου του νιπτήρα από ακανόνιστες επιφάνειες. Τα πλεονεκτήματα που συνδυάζει το σχέδιο αυτό είναι ότι ικανοποιεί όλες τις προϋποθέσεις που έχουν τεθεί και ταυτόχρονα πρόκειται για μια απλή κατασκευή που μπορεί να πραγματοποιηθεί από οποιαδήποτε βιοτεχνία επίπλου που χρησιμοποιεί μασίφ ξυλεία. Ωστόσο, στο κομμάτι του αποθηκευτικού χώρου χρειάζεται επιπλέον πειραματισμός, ώστε να βρεθεί η καλύτερη σχεδιαστική λύση που θα συνάδει με το σύνολο, αλλά θα είναι και χρηστική.



Εικόνα 7.10: Ένατο πειραματικό σχέδιο ιδέας αρ.6.

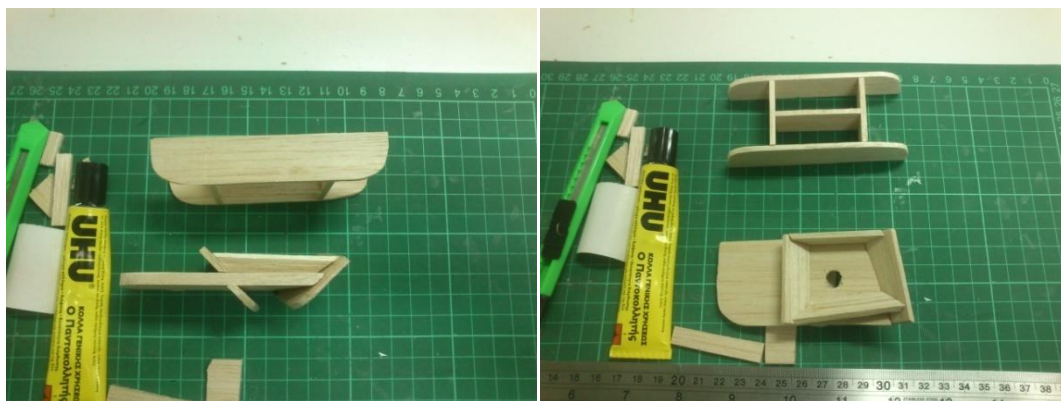
8 Δημιουργία μακέτας

Για την επιλογή του τελικού συνόλου του νιπτήρα και του αποθηκευτικού του χώρου θα ήταν καλό να δημιουργηθούν μακέτες, ώστε να έχουμε μια πιο ρεαλιστική επικοινωνία μεταξύ σχεδιαστή και αντικειμένου. Η διαδικασία δημιουργίας μακέτας είναι μια διαδικασία κατά την οποία ο σχεδιαστής επεξεργάζεται τη δημιουργία του σε ένα επίπεδο που του επιτρέπει να πάρει αποφάσεις σημαντικές για τη συνέχεια της διαδικασίας. Οι μακέτες κατασκευάστηκαν από υλικό ξύλο balsa και σε κλίμακα 1:10.

Η ύπαρξη μιας σχέσης μεταξύ νιπτήρα και αποθηκευτικού χώρου είναι σημαντική για το όλο τελικό σύνολο.

8.1 Μακέτα αρ.1

Αρχικά δανειστήκαμε από το νιπτήρα την καμπύλη που έχει ο πάγκος. Έτσι προκύπτει η απεικονιζόμενη μακέτα.



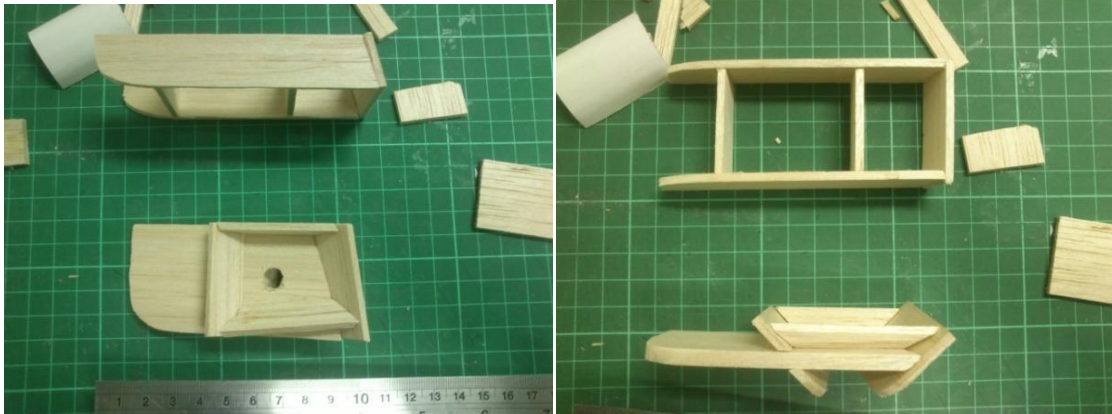
Εικόνα 8.1: Δημιουργία αρ.1 μακέτας.



Εικόνα 8.2: Φωτορεαλιστικό αρ.1 αποθηκευτικού χώρου.

8.2 Μακέτα αρ.2

Στην μακέτα αρ.2 πήραμε από το νιπτήρα τη γωνία που κάνει το αριστερό πλαϊνό, όταν το παρατηρούμε από την κάτοψη του, αλλά και την καμπύλη του πάγκου.



Εικόνα 8.3: Μακέτα αρ.2



Εικόνα 8.4: Φωτορεαλιστικό αποθηκευτικού χώρου αρ.2.

8.3 Μακέτα αρ.3

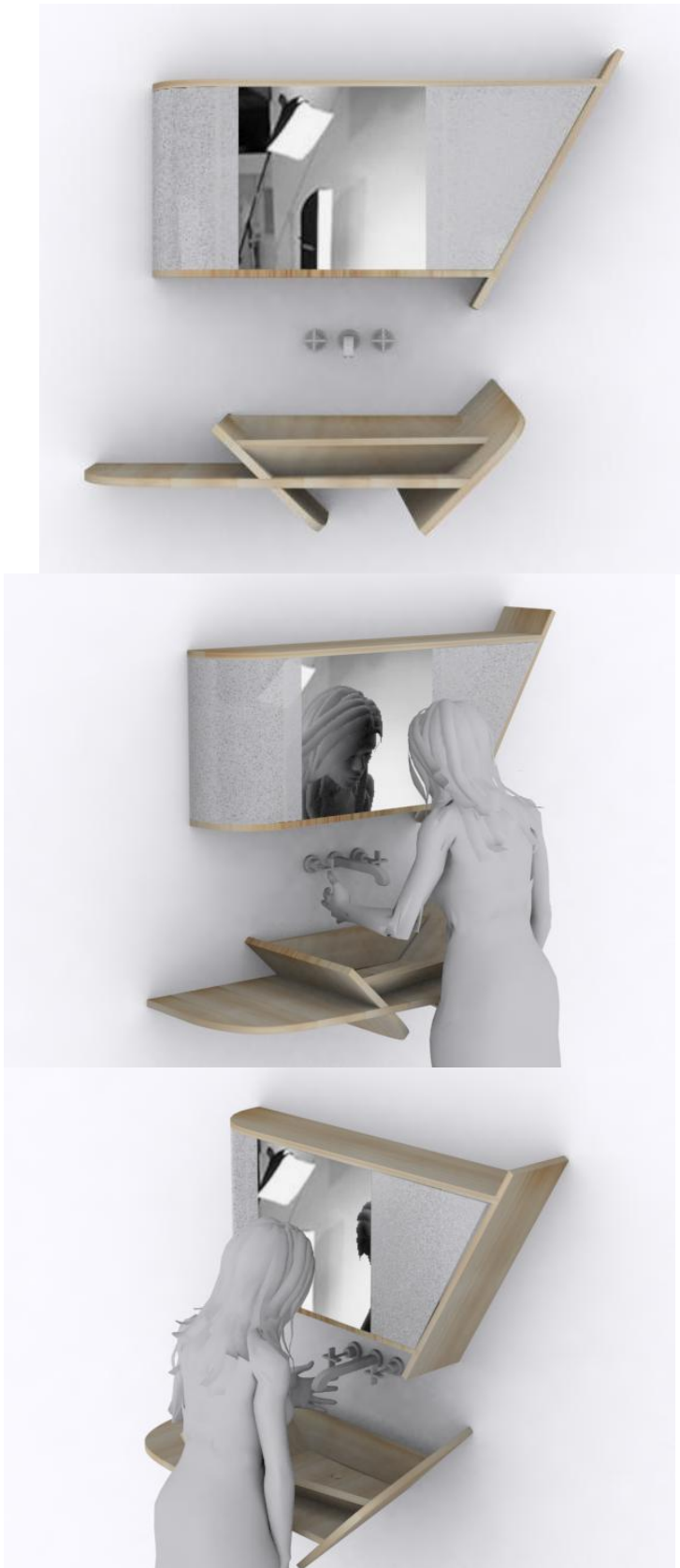
Η τρίτη μακέτα έχει την πιο εμφανή σχέση αποθηκευτικού χώρου και νιπτήρα αφού φαίνεται στην πρόσοψή τους.



Εικόνα 8.5: Μακέτα αρ.1



Εικόνα 8.6: φωτορεαλιστικό αρ.3 αποθηκευτικού χώρου.



Εικόνα 8.7: Τελική ιδέα.

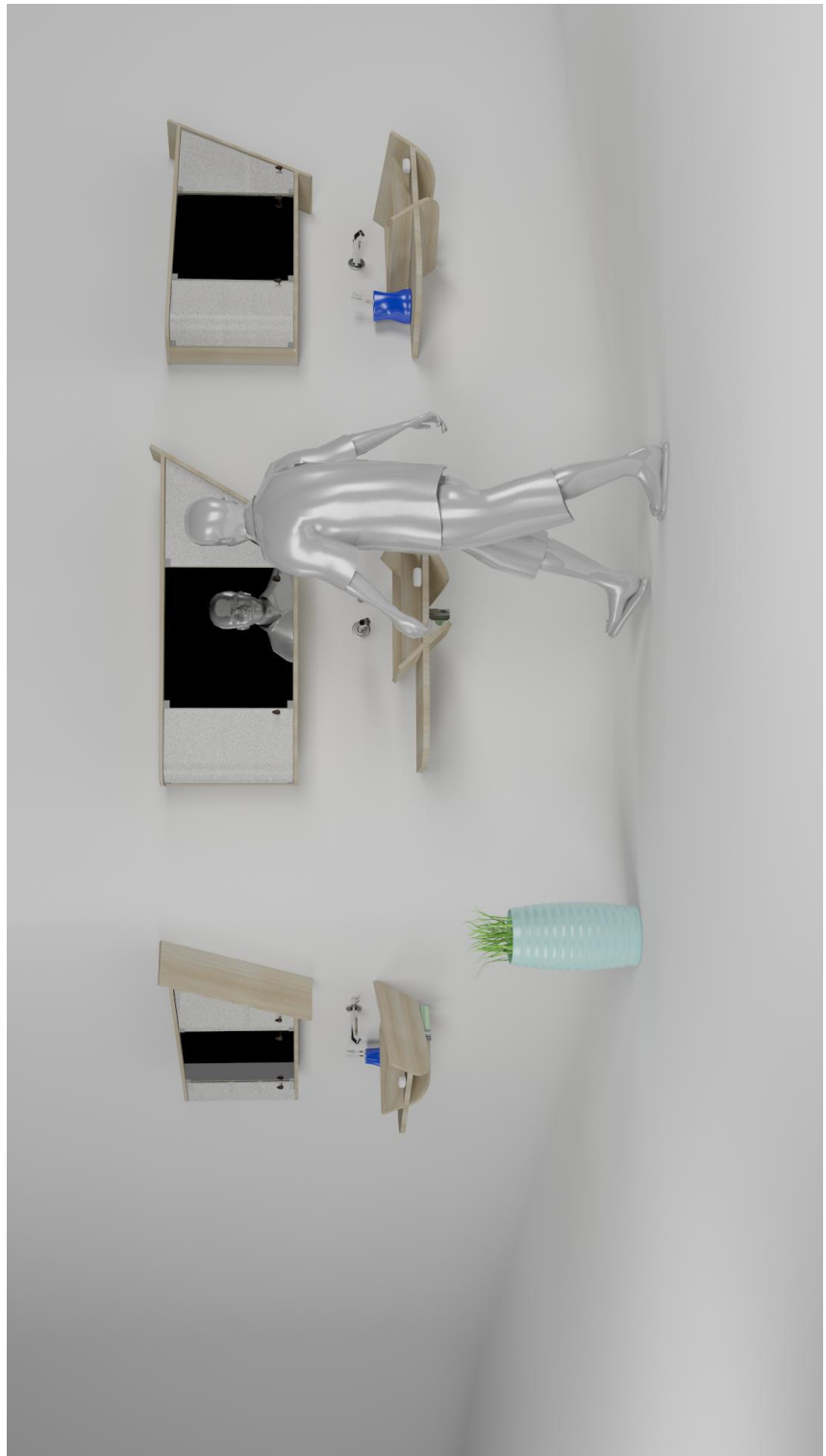
9 Φωτορεαλιστικές απεικονίσεις



Εικόνα 9.1: Φωτορεαλιστικό αρ.1



Εικόνα 9.2: Φωτορεαλιστικό αρ.2



Εικόνα 9.3: Φωτορεαλιστικό αρ.3



Εικόνα 9.4: Φωτορεαλιστικό αρ.4

10 Τεχνικά σχέδια

11 Υλικά

Μια προϋπόθεση που έχει τεθεί είναι το κύριο υλικό να αποτελείται από συμπαγή ξυλεία και προϊόντα ξύλου όσο εγγύτερα γίνεται στην φυσική του μορφή. Το γεγονός αυτό απαιτεί περαιτέρω μελέτη και κατανόηση του υλικού, ώστε να επαναπροσδιοριστούν οι σχεδιαστικές και ποιοτικές δυνατότητες, με σκοπό να γίνει η καλύτερη δυνατή επιλογή υλικού. Ο χώρος του μπάνιου είναι ο πιο υψηλός χώρος σε βαθμό υγρασίας σε σχέση με το υπόλοιπο σπίτι, στοιχείο που μας προτρέπει ακόμα πιο πολύ για αυτή την μελέτη και ταυτόχρονα την αναζήτηση της καλύτερης δυνατής επιλογής, με στόχο το χαμηλότερο δυνατό κόστος υλικών. Δυστυχώς το ξύλο έχει δημιουργηθεί από τη φύση, ώστε να προσλαμβάνει υγρασία και αυτό οφείλεται στα ελεύθερα υδροξύλια που υπάρχουν σε μοριακό επίπεδο τόσο στο εξωτερικό των ξυλωδών κυττάρων όσο και στο εσωτερικό αυτών. Αποτέλεσμα είναι να *φουσκώνει* όταν προσλαμβάνει υγρασία (διόγκωση) και όταν χάνει την υγρασία του να *μαζεύει* (ρίκνωση). Ειδικά όταν η υγρασία του εξατμίζεται με μη ελεγχόμενο τρόπο, τότε στρεβλώνει, λόγω της ιδιότητας που έχει, της ανισορροπίας. Ακόμα η φυσική προέλευση του ξύλου εμφανίζει ένα άλλο πρόβλημα που είναι η δημιουργία μικροοργανισμών, όταν συνυπάρχει σε περιβάλλον με υγρασία που επιτρέπει χαμηλότερο ποσοστό από το *σημείο ινοκόρου* εσωτερικά στο ξύλο.

Με βάση τα παραπάνω για τη χρήση του υλικού αυτού, χρειαζόμαστε ένα είδος ξύλου με μεγάλη αντοχή στην υγρασία, ώστε να επέμβουμε σε αυτό με όσο λιγότερες χημικές ουσίες γίνεται. Διαφορετικά, έχουμε ανάγκη από μια τεχνολογία που θα προσδίδει στο ξύλο την αντοχή που επιθυμούμε ή μπορεί να εμβαθύνει στην τεχνολογία του φινιρίσματος, ώστε να μας παρέχει την προστασία που επιζητούμε. Ίσως καλό και αποδοτικό θα ήταν να τεθούν σε εφαρμογή όλες οι προαναφερθείσες προτάσεις σε συνδυασμό, για να εξασφαλιστεί η προσδοκώμενη ποιότητα.

11.1 Χημικά και θερμικά τροποποιημένο ξύλο

Η βιομηχανία έχει κατανοήσει ότι το ξύλο είναι μια πολύ καλή πρώτη ύλη και σε συνδυασμό με την παγκόσμια τάση για την προστασία του περιβάλλοντος προσπαθεί να βρει λύσεις, ώστε να αποφευχθεί ο εμποτισμός του ξύλου με τη χρησιμοποίηση επικίνδυνων χημικών ενώσεων π.χ. ενώσεων που έχουν ως βάση το αρσενικό. Έτσι εμφανίστηκε η τροποποιημένη θερμικά και χημικά ξυλεία, η οποία βάσει των ποιοτικών ελέγχων που έχουν γίνει, προσδίδει στο ξύλο πραγματικά εντυπωσιακές ιδιότητες σε σχέση με τη μη χημικά και θερμικά τροποποιημένη ξυλεία. Η τροποποιημένη θερμικά και χημικά ξυλεία δεν περιέχει προσθήκη επιβλαβών ουσιών για τον άνθρωπο και τη φύση. Στο εμπόριο υπάρχουν διάφορα είδη τροποποιημένης ξυλείας (modified wood), όπως Accoya, Thermowood, Belmadur, VisorWood, Plato[®]Wood. Η εφαρμογή της θερμικά και χημικά τροποποιημένης ξυλείας, εμφανίζεται συνήθως σε δομικές κατασκευές όπως παράθυρα, εξωτερικές πόρτες, φράκτες, δάπεδα, σε πισίνες και είναι δημοφιλής σε περιβάλλοντα εξωτερικού χώρου (outdoor uses).

11.2 Θερμικά τροποποιημένη ξυλεία

Η θερμικά τροποποιημένη ξυλεία είναι αποτέλεσμα μιας μεθόδου που δεν περιλαμβάνει καμία χημική προσθήκη. Με την εφαρμογή μεγάλης πίεσης και αυξημένης θερμοκρασίας, δημιουργούνται νέες χημικές ενώσεις σε μοριακό επίπεδο στη δομή των κυτταρικών τοιχωμάτων του ξύλου, με αποτέλεσμα τη βελτίωση των ιδιοτήτων του.

Το ThermoWood και το Plato[®] Wood είναι θερμικά τροποποιημένη ξυλεία που διαθέτει περίπου την ίδια διαδικασία παραγωγής, με αύξηση της θερμοκρασίας άνω των 170 βαθμών. Η διαδικασία αυτή έχει σκοπό τον σταδιακό κατακερματισμό των πολυμερών του ξύλου και τη δημιουργία νέων μικρότερων, που παρουσιάζουν μεγάλη ενεργητικότητα, με αποτέλεσμα να δημιουργούνται νέα πολυμερή συστατικά στη μάζα του ξύλου, με βελτιωμένες ιδιότητες (π.χ. μεγαλύτερη αντίσταση κατά της υγρασκοπικότητας ή μικρότερη ρίκνωση και διόγκωση).

11.3 Χημικά τροποποιημένη ξυλεία

Χημικά τροποποιημένη ξυλεία είναι το Accoya, Belmadur, VisorWood. Αντίθετα με τη θερμικά τροποποιημένη ξυλεία, όπου κύριο στοιχείο της παραγωγικής διαδικασίας είναι η αύξηση της θερμοκρασίας, στην χημικά τροποποιημένη ξυλεία έχουμε τον εμποτισμό αυτής με φιλικές προς το περιβάλλον και τον άνθρωπο χημικές ουσίες, όπως ο οξικός ανυδρίτης για το Accoya, η φουρφουρυλική αλκοόλη για το VisorWood, το διάλυμα αιθυλενουρίας για το Belmadur. Με αυτή τη διαδικασία τα μόρια των ξυλωδών κυττάρων δημιουργούν διαφορετικές συνδέσεις μεταξύ τους. Αποτέλεσμα αυτής της διαδικασίας είναι οι βελτιωμένες ιδιότητες όπως η υγρασκοπικότητα-διαστασιακή σταθερότητα με μεγάλη διάρκεια ζωής.

11.4 Προϊόντα ξυλοπλακών

Τα προϊόντα ξυλοπλακών είναι: αντικολλητά (κόντρα πλακέ), επικολλητή ξυλεία, μοριοπλάκες, ινοπλάκες, OSB. Αυτού του είδους τα προϊόντα και ιδιαίτερα το αντικολλητό αποτελούν μια ελκυστική λύση.

Η τεχνολογία παραγωγής του τού προσδίδει μεγάλη αντοχή σε δυνάμεις, όπως η διαστασιακή σταθερότητα η οποία και με την προσθήκη της κατάλληλης συγκολλητικής ουσίας παρέχει επιπλέον ανθεκτικότητα στην υγρασία. Επιπροσθέτως δίνει μεγάλη ελευθερία στο σχεδιασμό, διότι ο τρόπος με τον οποίο δημιουργείται μας επιτρέπει να σχεδιάσουμε ελεύθερα καμπύλα στοιχεία χωρίς μεγάλες φθορές στο ξύλο ή υπολείμματα.

Η επικολλητή ξυλεία όπως είδαμε στην έρευνα αγοράς, εφαρμόζεται ευρέως στην δημιουργία νιπτήρων. Πρόκειται για έναν τομέα που δεν είναι πολύ διαφημισμένος, τουλάχιστον στην ελληνική αγορά.

Η τεχνολογία αυτή της επικολλητής ξυλείας, όπως και του αντικολλητού προσδίδει διαστασιακή σταθερότητα και αντοχή σε δυνάμεις και σε υγρασία με την κατάλληλη συγκολλητική ουσία.

Οι ξυλόπλακες τύπου μοριοπλάκας, ινοπλάκας και OSB αποτελούν μια λύση που μπορούμε να αποδεχτούμε για τη δημιουργία του αποθηκευτικού χώρου στο μπάνιο.

Στην περίπτωση των ινοπλακών και μοριοπλακών έχουμε την πιο οικονομική προσέγγιση σε σχέση με όλα τα προηγούμενα. Όπως και στις προηγούμενες περιπτώσεις ξυλοπλακών, με την προσθήκη των κατάλληλων ουσιών και συγκολλητικών ενώσεων προσδίδονται σε αυτά τα ευαίσθητα στην υγρασία προϊόντα (ινοπλάκες, μοριοπλάκες) πολύ καλές αντιστάσεις και ανθεκτικότητα και τα καθιστούν μια πολύ καλή λύση για υγρά περιβάλλοντα.

Το OSB είναι ένα παρόμοιο προϊόν με μεγάλα ξυλοτεμαχίδια που έχουν σταυρωτή και προσανατολισμένη στρωμάτωση στην ξυλόπλακα, αποτελώντας μια πιο οικονομική λύση σε αντίθεση με το αντικολλητό. Παρ' όλα αυτά δεν μπορεί το OSB να αντικαταστήσει την ιδιότητα του αντικολλητού στην δημιουργία καμπύλων στοιχείων, με αποτέλεσμα να το καθιστά κατάλληλο στην κατασκευή του αποθηκευτικού χώρου.

Ένα νέο προϊόν ξυλόπλακας είναι το Tricoya, όπου τα ξυλοτεμαχίδια είναι παρόμοια με αυτά της μοριοπλάκας. Η διαφορά είναι ότι έχουν περάσει από τη διαδικασία της ακετυλίωσης. Έτσι λοιπόν δημιουργήθηκε ένα προϊόν ξυλόπλακας χημικά τροποποιημένης με πολύ αυξημένες ανθυγρασκοπικές ιδιότητες.

12 Υλικά φινιρίσματος

Ένας πολύ σημαντικός παράγοντας είναι ο τρόπος με τον οποίο θα κάνουμε ανθυγρασκοπική όλη την κατασκευή, διότι η υγρασία στον χώρο αυτό είναι ο μεγαλύτερος εχθρός για το ξύλινο έπιπλο μπάνιου. Το φινιρίσμα είναι η διαδικασία που θα τελειοποιήσει το προϊόν μας και θα εξασφαλίσει την μέγιστη αντίστασή του στην υγρασία.

Στα πλαίσια της παρούσης πτυχιακής εργασίας θα γίνει επιγραμματική αναφορά στα υλικά φινιρίσματος. Διεξάγουμε στην ουσία μια μικρή έρευνα, ώστε να κατανοήσουμε τη διαδικασία αυτή, για να μπορέσουμε να επιλέξουμε την πιο σωστή κατηγορία φινιρίσματος για τις ανάγκες που μας επιβάλλει ο σωστός σχεδιασμός του επίπλου μπάνιου.

Το λούστρο υπάρχει σε τρεις κατηγορίες: Το βερνίκι οργανικών που παρουσιάζει καλή υφή στην επιφάνεια του ξύλου και χρησιμοποιείται εσωτερικά και εξωτερικά, το βερνίκι νερού που είναι οικολογικό (φιλικό στο περιβάλλον) και χρησιμοποιείται εσωτερικά και εξωτερικά και το βερνίκι πολυουρεθάνης (PU) που παρέχει πολύ καλό φινιρίσμα και χρησιμοποιείται μόνο σε εσωτερικούς χώρους.

Ανθυγρασκοπικό βερνίκι CETOL WF 771(είδος **συνδετικού υλικού**: ένωση αλκυδικής ρητίνης - ακρυλικού) της εταιρείας Sikkens, υδατοδιαλυτή, διαφανής, σατινέ ματ αρχική και τελική επίστρωση

σε σύστημα ενός δοχείου και δύο επιστρώσεων για ξύλινα πατώματα και άλλες ξύλινες κατασκευές μη σταθερού μεγέθους σε εξωτερικούς χώρους.

Μια άλλη κατηγορία φινιρίσματος είναι η λάκα. Σε αυτή την περίπτωση εφαρμόζονται χρώματα με αποτέλεσμα να χάνεται η φυσική ομορφιά και σχεδίαση του ξύλου γεγονός που δεν επιθυμούμε στην περίπτωση μας.

Τα τελευταία χρόνια έχει εμφανιστεί στην αγορά μια νέα κατηγορία επικάλυψης επιφανειών με ανθυγρασκοπικές ιδιότητες που βασίζεται στην νανοτεχνολογία. Τέτοιου είδους σκευάσματα είναι άχρωμα, οικολογικά, φιλικά προς τον άνθρωπο και προσδίδουν στις επιφάνειες μια επιπλέον ιδιότητα, γνωστή και ως το φαινόμενο του λωτού. Αυτό το φαινόμενο είναι γνωστό από το φύλλωμα του λωτού που λόγω της μεγάλης ανθυγρασκοπικότητας της επιφάνειάς του, τα σταγονίδια παίρνουν το σχήμα της πέρλας, όταν αγγίζουν την επιφάνεια του φυλλώματος.

13 Επιλογή υλικού νιπτήρα και αποθηκευτικού χώρου

Βασική προϋπόθεση είναι η επιλογή υλικού που να αντέχει σε περιβάλλοντα υγρασίας, να είναι οικολογικό, ανακυκλώσιμο και να κατασκευάζεται από συμπαγή ξυλεία ή και από προϊόντα ξύλου. Είναι λοιπόν αναγκαίο η καινοτομία να επέλθει από τη μεταφορά τεχνολογίας. Η διαδικασία αυτή δανείζεται ένα νέο υλικό ή μια τεχνολογία που εφαρμόζεται σε μια άλλη κατηγορία προϊόντων για τους δικούς μας σκοπούς. Στο κεφάλαιο 10.1 έγινε μια γνωριμία με τη χημικά και θερμικά τροποποιημένη συμπαγή ξυλεία, μια καινοτόμα διαδικασία που προσδίδει στο ξύλο πολύ βελτιωμένες ιδιότητες, ικανές να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις μας για τον χώρο του μπάνιου. Αυτού του είδους η ξυλεία χρησιμοποιείται για εξωτερικές κατασκευές όπως: εξωτερικές επενδύσεις κτιρίων, πέργολες, παράθυρα, ακόμα και γέφυρες.

Η ακετυλιωμένη ξυλεία Accoya είναι νέο και καινοτόμο υλικό το οποίο παρέχει τις ιδιότητες που χρειαζόμαστε όχι μόνο από θέμα ποιότητας, αλλά και από θέμα συμπεριφοράς του ξύλου στην επεξεργασία του για την υλοποίηση των ιδεών. Η πίση, το πλάνισμα και η διαμόρφωση των άκρων της ξυλείας Accoya δε διαφέρει σε σχέση με το μη τροποποιημένο ξύλο. Η συγκόλλησή του με τις συμβατικές πολουρεθανικές και πολυβινυλικές ρητίνες έχει διαπιστωθεί πως είναι καλύτερη εξαιτίας της χαμηλότερης ισοδύναμης υγρασίας. Το φινιρίσμά του είναι παρόμοιο με αυτό του μη τροποποιημένου, ενώ τα βερνίκια διαρκούν 3-4 φορές περισσότερο μειώνοντας έτσι το κόστος συντήρησης. Η ανθεκτικότητα των ελάχιστα ανθεκτικών ειδών ερυθρελάτης και πεύκης βελτιώνεται σημαντικά (κλάση ανθεκτικότητας 1). Είναι χαρακτηριστικό ότι η βιολογική ανθεκτικότητα του Accoya από πεύκο, είναι υψηλότερη και από αυτή των ανθεκτικών τροπικών ειδών Teak και Red Meranti. Η υγρασκοπικότητα (ρίκνωση και διόγκωση) μειώνεται με συνέπεια τη βελτίωση της διαστασιακής σταθερότητάς του. Αναφέρεται ότι το ξύλο από δασική πεύκη έχει εφραπτομενική διόγκωση 1,5%, ενώ το ίδιο μη τροποποιημένο ξύλο έχει 7,7%. Επιπλέον, είναι λιγότερο ανισότροπο,

καθώς η διαφορά μεταξύ εφαπτομενικής και ακτινικής ρίκνωσης και διόγκωσης είναι σημαντικά μικρότερη. Το Accoya είναι χημικώς “ένα νέο είδος ξύλου” που παράγεται με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον. Ο οξικός ανυδρίτης που χρησιμοποιείται για την παραγωγή του, μεταβάλλει τα χημικά συστατικά του ξύλου (κυτταρίνη, λιγνίνη), ενώ μετά το τέλος του κύκλου ζωής του μπορεί να αντιμετωπιστεί όπως το μη τροποποιημένο ξύλο.

Για τον αποθηκευτικό χώρο μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε ξυλόπλακες. Η καλύτερη επιλογή θα ήταν ξυλόπλακα από ακετυλιωμένα ξυλοτεμαχίδια. Αυτό το προϊόν βραβεύτηκε από Sustain Magazin Awards 2013 ως το προϊόν της χρονιάς. Επιπροσθέτως θα μπορούσαμε να χρησιμοποιήσουμε ινοπλάκες ή μοριοπλάκες με ανθυγρασκοπικές ιδιότητες. Η μορφολογία του αποθηκευτικού χώρου είναι τέτοια που τα προϊόντα αυτά μπορούν να ικανοποιήσουν τις ανάγκες μας σε ποιότητα και σχεδιασμό.

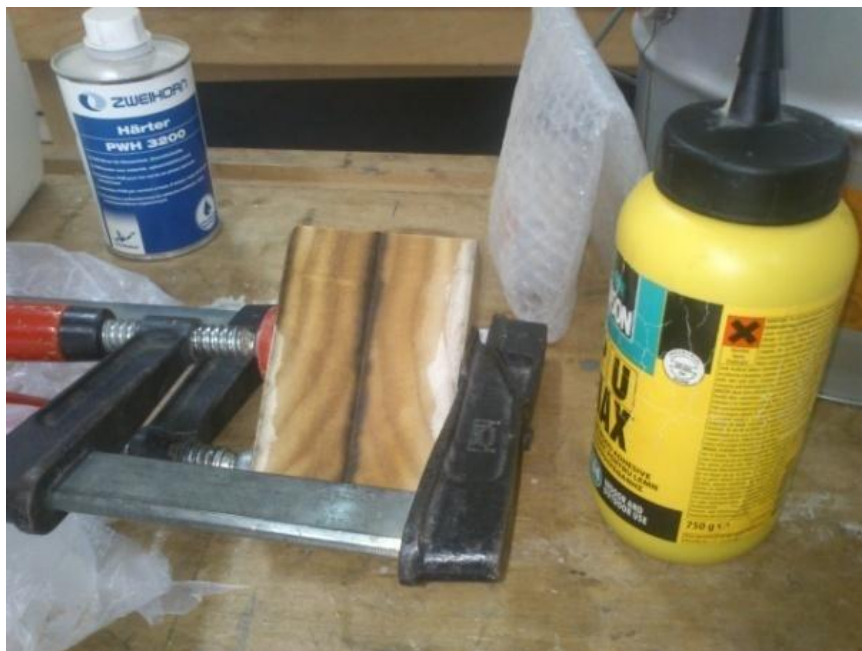
13.1 Επιλογή υλικού φινιρίσματος

Ανάμεσα στα υλικά φινιρίσματος γνωρίσαμε και τα σκευάσματα νανοτεχνολογίας. Μια επιπλέον ιδιότητα που μας παρέχει αυτή η σχετικά νέα τεχνολογία είναι το φαινόμενο του λωτού, μια ιδιότητα επιθυμητή και σύμφωνη με τις δικές μας ιδέες.

Τα νανοσκευάσματα επιφανειών ξύλου είναι προϊόντα υδατικής βάσης τα οποία αναπτύχθηκαν ειδικά για να συντηρούν τις απορροφητικές ξύλινες επιφάνειες. Πρωταρχικός ρόλος αυτής της τεχνολογίας είναι η αδιαβροχοποίηση της επιφάνειας ξύλου από τη συνεχή επαφή και έκθεση στο νερό. Τα σκευάσματα νανοτεχνολογίας είναι κατάλληλα για πέργκολες, έπιπλα κήπου και για κάθε μη βαμμένο ξύλο που έρχεται σε άμεση επαφή με την υγρασία.

14 Διεξαγωγή πειραμάτων

Για την κόλληση των τεμαχίων θα χρησιμοποιήσουμε μια ξυλόκολλα πολυουρεθάνης ενός συστατικού, PU MAX της εταιρείας BISON, ελεγμένη κατά το ευρωπαϊκό πρότυπο DIN EN 204, κατάλληλη για εφαρμογές με μεγάλες απαιτήσεις. Για την κατανόηση της συμπεριφοράς της κόλλας που θα χρησιμοποιήσουμε πραγματοποιήσαμε μια μικρή κόλληση. Πρώτα καθαρίσαμε τις επιφάνειες κόλλησης των δύο τεμαχίων και τις βρέξαμε με νερό, τις αφήσαμε για δύο με τρία λεπτά, ώστε να απορροφηθεί το νερό από το ξύλο, όπως αναφέρεται και στις οδηγίες του προμηθευτή και τοποθετήσαμε την κόλλα στην μία από τις δύο επιφάνειες. Ακόμα αναφέρεται ότι πρέπει να γίνει επάλειψη της κόλλας σε όλη την επιφάνεια και η κόλληση να πραγματοποιηθεί σε διάστημα 5 -7 λεπτών από τη στιγμή της επάλειψης.



Εικόνα 14.1: Δοκιμαστική κόλληση με την ξυλόκολλα πολυουρεθάνης PU MAX.

14.1 Δοκιμαστική παραγωγή

Σε αυτό το στάδιο γίνεται η πρώτη κατασκευή του επίπλου σε πραγματικές διαστάσεις, με σκοπό την εύρεση τυχόν κατασκευαστικών προβλημάτων που μπορεί να προκύψουν και την επίλυση αυτών για την συστηματική του παραγωγή. Στη συνέχεια θα γίνει καταγραφή των σταδίων κατασκευής του επίπλου.

14.2 Πριονοκορδέλα

Πρώτη κοπή μετά το μέτρημα έγινε στην πριονοκορδέλα, σε μεγαλύτερες διαστάσεις από τις τελικές, διότι έπρεπε πρώτα να γίνει το γώνιασμα των επιμέρους τεμαχίων και μετά η κόλληση.



Εικόνα 14.2: Δημιουργία αρχικών τεμαχίων στην πριονοκορδέλα.

14.3 Πλάνη

Μετά το στάδιο της πριονοκορδέλας όπου έγινε η πρώτη κοπή της μασίφ ξυλείας αρχικών διαστάσεων, έρχεται η πλάνη στην οποία θα γίνει το πρώτο γώνιασμα δύο κάθετων πλευρών.



Εικόνα 14.3: Γώνιασμα τεμαχίων στη γωνιάστρα.

14.4 Ξεχονδριστήρας

Ο ξεχονδριστήρας δημιουργεί παράλληλες επιφάνειες και είναι το επόμενο κοπτικό μηχάνημα που χρησιμοποιούμε μετά από την πλάνη. Ακόμα με τον ξεχονδριστήρα μπορούμε να δώσουμε και τελικές διαστάσεις πάχους.



Εικόνα 14.4: Δημιουργία τελικής διάστασης πάχους στον ξεχονδριστήρα.

14.5 Δημιουργία και κόλληση συνδέσεων

Σε αυτό το στάδιο θα δημιουργήσουμε τις συνδέσεις των επιμέρους τεμαχίων. Οι επιλογές μας είναι: finger-joint, λαμέλο, γκινισοπήχη και bud-joint. Στην περίπτωσή μας θα χρησιμοποιήσουμε λαμέλο για δύο λόγους: πρώτον γιατί είναι ένας εύκολος και γρήγορος τρόπος σύνδεσης και δεύτερον γιατί οι δυνάμεις που ασκούνται δεν είναι τέτοιες, ώστε να χρειάζεται μια πιο πολύπλοκη σύνδεση.



Εικόνα 14.5: Δημιουργία συνδέσεων λαμέλου επιμέρους τεμαχίων.

Η διαδικασία της κόλλησης αναφέρεται στο κεφ.13



Εικόνα 14.6: Διαδικασία κόλλησης.

14.6 Λείανση

Μετά από 24 ώρες τα τεμάχια είναι έτοιμα για τη διαδικασία της λείανσης. Σε αυτό το στάδιο με ένα λειαντήρα χειρός θα επιτύχουμε την επιθυμητή υφή επιφάνειας σε περίπτωση που ενδεχομένως υπάρχουν προεξοχές. Ακόμα με αυτόν τον τρόπο καθαρίζουμε σημάδια από μολύβι και κόλλες που έχουν βγει εκτός.



Εικόνα 14.7: Γυαλοχάρτισμα επιφάνειας.

14.7 Γώνιασμα επιφανίων

Μετά τη λείανση τα τεμάχια είναι έτοιμα για να γωνιαστούν και να αποκτήσουν τις τελικές τους διαστάσεις. Όπως και στην πλάνη, πρώτα γωνιάζουμε τις δύο κάθετες πλευρές και μετά τις δύο επόμενες οι οποίες θα αποδώσουν και την τελική διάσταση.



Εικόνα 14.8: Δημιουργία τελικών διαστάσεων μήκους και πλάτους.

14.8 Δημιουργία συνδέσεων και λεπτομερών

Μετά το γώνιασμα μπορούμε να δημιουργήσουμε τις συνδέσεις και τις λεπτομέρειες του επίπλου. Πρώτα θα κόψουμε τις γωνίες και τα κυκλικά στοιχεία στις απαραίτητες μοίρες και διαστάσεις, όπως αναφέρεται στο σχέδιο. Για τη διαδικασία αυτή μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε διάφορα μηχανήματα όπως κοπτικά τύπου radial, CNC, πριονοκορδέλα κ.α. Εμείς χρησιμοποιήσαμε την πριονοκορδέλα, κυρίως για λόγους εξοικονόμησης χρόνου (δεν συνιστάται για μεγάλη παραγωγή).



Εικόνα 14.9: Δημιουργία γωνίας και καμπύλης βάσει σχεδίου.

Επειδή η πριονοκορδέλα παράγει κακής επιφάνειας αποτελέσματα είναι αναγκαίο να κατεργαστούμε επιπλέον τεμάχιο, ώστε να αποκτήσουμε τα επιθυμητά αποτελέσματα. Η κατεργασία αυτή μπορεί να πραγματοποιηθεί με την πλάνη, αλλά και με λειαντήρα χειρός.



Εικόνα 14.10: Δημιουργία λείας επιφάνειας στην πλάνη.

Στην εικόνα που ακολουθεί παρατηρούμε τη δημιουργία του φάλτσου στον πάγκο και σε ένα τεμάχιο της σκάφης. Η διαδικασία αυτή πραγματοποιήθηκε με την πλάνη για τον πάγκο και με τον φαλτσοκόφτη για το τεμάχιο της σκάφης. Η κατεργασία του φάλτσου για μια μαζικότερη παραγωγή θα μπορούσε να επιτευχθεί με ένα CNC ακόμα και με μια γωνιάστρα ικανή να πάρει δύο γωνίες. Επιλέχτηκε η πλάνη και ο φαλτσοκόφτης, γιατί πρόκειται για μεμονωμένη κατεργασία.



Εικόνα 14.11: Δημιουργία φάλτσου σε πλάνη και φαλτσοκόφτη.

14.9 Δημιουργία κοιλώματος

Για την δημιουργία του κοιλώματος του πάγκου όπου θα συγκεντρώνεται το νερό χρησιμοποιήσαμε το τριαξονικό κέντρο εργασίας (CNC) της σχολής.



Εικόνα 14.12: Τοποθέτηση και κατεργασία πάγκου στο CNC.

14.10 Δημιουργία συνδέσεων τοιχωμάτων νιπτήρα

Για τη σύνδεση των τεμαχίων μεταξύ τους, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε διάφορες συνδέσεις όπως: καβίλια, λαμέλο, χελιδονοουρά ή και μόρσο. Για τον πάγκο επιλέξαμε το λαμέλο, γιατί οι δυνάμεις που ασκούνται στο έπιπλο δεν είναι τέτοιες που να επιβάλουν μια πιο σύνθετη σύνδεση. Ακόμα το λαμέλο μας επιτρέπει μια ανοχή και μια ευκολία που την χρειαζόμαστε, λόγω των περιέργων γωνιών και φάλτσων που έχουν τα τεμάχια. Τέλος η στεγανότητα της σκάφης θα επιτευχθεί μέσω της κόλλας πολυουρεθάνης που θα χρησιμοποιήσουμε. Η κόλλα αυτή είναι διογκωτική με αποτέλεσμα να καλυφθούν τα κενά που μπορεί να προκύψουν σε περίπτωση που υπάρχει κάποιο άνοιγμα στις συνδέσεις.



Εικόνα 14.13: Δημιουργία λαμέλου στο πίσο μέρος της σκάφης.



Εικόνα 14.14: Σημάδεμα και δημιουργία λαμέλου στο αριστερό πλαϊνό.

14.11 Σύνδεση τεμαχίων

Για τη σύνδεση των τεμαχίων χρησιμοποιήσαμε την ίδια κόλλα πολυουρεθάνης όπως και στα επιμέρους τεμάχια. Πρώτα δέσαμε το πίσω τεμάχιο με τον πάγκο και το πάνω, κάτω δεξί πλαϊνό επίσης με τον πάγκο. Ο λόγος που ξεκινήσαμε με αυτά τα κομμάτια του επίπλου είναι ότι αποτελούν τα μόνα που δημιουργούν μια ορθή γωνία και μπορούν να γίνουν σημείο αναφοράς για όλα τα υπόλοιπα.



Εικόνα 14.15: Σύνδεση τεμαχίων νιπτήρα αρ.1 και αρ.2



Εικόνα 14.16: Σύνδεση τεμαχίων νιπτήρα αρ.3



Εικόνα 14.17: Τελικό αποτέλεσμα.

15 Εφαρμογή ανθυγρασκοπικής ουσίας

Η πρώτη επικάλυψη του νιπτήρα έγινε με το ανθυγρασκοπικό βερνίκι CETOL WF 771 της Sikkens. Σύμφωνα με τις προδιαγραφές του προμηθευτή χρειάζονται τουλάχιστον δυο επιστρώσεις επικάλυψης. Μια αρχική και μια ενδιάμεση από όλες τις πλευρές, πριν από την εγκατάσταση. Το υπόστρωμα πρέπει να είναι στεγνό, χωρίς σκόνη και λιπαρά.



Εικόνα 15.1: Επίστρωση CETOL WF 771.

15.1 Τεστ αντοχής αρ.1

Μετά την ολοκλήρωση της κατασκευής, κάναμε μια δοκιμή γεμίζοντας τη σκάφη με νερό για να διαπιστώσουμε, αν έχουμε πετύχει στεγανότητα στις συνδέσεις και αν μεταβάλλονται οι διαστάσεις του νιπτήρα. Το τεστ αυτό διήρκεσε 5 ημέρες. Αρχικά την πρώτη ημέρα μετρήσαμε με το παχύμετρο ακριβείας (βερνιέρο) 0.02mm τις εφαπτομενικές διαστάσεις σε συγκεκριμένα σημεία των τεμαχίων που συνθέτουν το νιπτήρα και έπειτα γεμίσαμε τη σκάφη με νερό. Παρατηρήθηκε ότι το νερό βρήκε διέξοδο διαφυγής από το μπροστινό μέρος του νιπτήρα. Το τεστ συνεχίστηκε και για τις υπόλοιπες μέρες γεμίζοντας τη σκάφη του νιπτήρα με νερό κάθε φορά που αυτός άδειαζε. Στο τέλος των 5 ημερών από 29-4-13 έως 3-5-13 έγινε η δεύτερη μέτρηση. Οι τιμές διόγκωσης του υλικού μας ήταν κυριολεκτικά αμελητέες (0,2%), αν και είχαμε συνεχή παραμονή νερού εντός της κατασκευής για πολλές ημέρες.

Πίνακας αποτελεσμάτων τεστ αντοχής			
Τεμάχια	Εφαπτομενικές διαστάσεις πριν το τεστ	Εφαπτομενικές διαστάσεις μετά το τεστ	Διόγκωση %
Πάγκος	24,8mm	24,82mm	0,088%
Αριστερό πλαϊνό πάνω	20,20mm	20,24mm	0,19%
Αριστερό πλαϊνό κάτω	20,06mm	20,06mm	0%
Μπροστινό	20,22mm	20,26mm	0,19%
Πισινό	20,02mm	20,02mm	0%
Δεξί πλαϊνό	20,08mm	20,08mm	0%

16 Εφαρμογή τελικού στρώματος επικάλυψης

Μετά το πέρας του τεστ έγινε ψεκασμός με τη νανο-σφράγιση για ξύλο, προϊόν της εταιρείας Precenta. Τα νανο-σωματίδια οργανώνονται μετά την εφαρμογή τους (επίστρωμα) και συνδέονται στενά με την επιφάνεια. Σε πορώδεις επιφάνειες μπορούν τα νανο-σωματίδια να εισχωρήσουν στους πόρους και να γεμίσουν τις εσωτερικές πλευρές σε μοριακό επίπεδο. Με τον τρόπο αυτό παρέχεται μεγαλύτερη προστασία στην επιφάνεια.

17 Εφαρμογή τελικού στρώματος επικάλυψης

Μετά το πέρας του τεστ έγινε ψεκασμός με τη νανο-σφράγιση για ξύλο, προϊόν της εταιρείας Presenta. Τα νανο-σωματίδια οργανώνονται μετά την εφαρμογή τους (επίστρωμα) και συνδέονται στενά με την επιφάνεια. Σε πορώδεις επιφάνειες μπορούν τα νανο-σωματίδια να εισχωρήσουν στους πόρους και να γεμίσουν τις εσωτερικές πλευρές σε μοριακό επίπεδο. Με τον τρόπο αυτό παρέχεται μεγαλύτερη προστασία στην επιφάνεια.

Μετά από περίπου μια ημέρα (σε λείες επιφάνειες και ίνες), αντίστοιχα έως δύο ημέρες (σε πορώδεις επιφάνειες), αναπτύσσει η επικάλυψη όλη την αντικολλητική της ιδιότητα. Μέσω της επικάλυψης, δε βρίσκουν τα υγρά και η ρυπαρότητα έδαφος για να κολλήσουν και απομακρύνονται με την όψη πέφλας. Η εμφάνιση, η ικανότητα να αναπνέουν και η εύκολη μεταχείριση όλων των υλικών που έχουν υποστεί αυτήν την διαδικασία δε μεταβάλλεται καθόλου. Για να παραμείνει η αντικολλητική ιδιότητα του νανο σκευάσματος πρέπει να τηρούνται οι προδιαγραφές του προϊόντος.

17.1 Τεστ αντοχής αρ.2

Μετά την εφαρμογή της νανο σφράγισης πραγματοποιήθηκε νέο τεστ βάζοντας 1 λίτρο νερό στην σκάφη του νιπτήρα. Από το τεστ διαπιστώθηκε ότι: η ιδιότητα που προσφέρει η νανο σφράγιση κράτησε μόνο για τις πρώτες ώρες του τεστ... Το νερό μετά τη συνεχή επαφή διάρκειας από 23-10-12 έως 29-10-13 φιλτραρίστηκε από το ξύλο και στράγγιξε από το κέντρο του κοιλώματος (διαπιστώθηκε υγρασία μέσω ελέγχου στο κάτω μέρος του νιπτήρα). Η μεγαλύτερη τιμή διόγκωσης παρατηρήθηκε στον πάγκο με πρώτη μέτρηση 24.75mm και 25mm εφαιτομενικά. Το παχύμετρο που χρησιμοποιήθηκε είναι ακριβείας 0.05mm

Πίνακας αποτελεσμάτων τεστ αντοχής αρ.2			
Τεμάχια	Εφαιτομενικές διαστάσεις πριν το τεστ	Εφαιτομενικές διαστάσεις μετά το τεστ	Διόγκωση %
Πάγκος	24,75mm	25mm	1.01%
Αριστερό πλαϊνό πάνω	20,15mm	20,2mm	0,24%
Αριστερό πλαϊνό κάτω	20,15mm	20,15mm	0%
Μπροστινό	20,20mm	20.25mm	0,24%
Πισινό	20,15mm	20,2mm	0,24%
Δεξί πλαϊνό	20,08mm	20,08mm	0%

18 Πειραματική κατασκευή κρεμαστού

Όπως έγινε και με το νιπτήρα, έτσι και με τον αποθηκευτικό χώρο επιβάλλεται να προβούμε σε μια πειραματική κατασκευή για να διαπιστώσουμε ενδεχόμενα προβλήματα, με σκοπό τη μετέπειτα σωστή βιομηχανική του παραγωγή. Προτεινόμενο υλικό κατασκευής είναι το κόντρα πλακέ θαλάσσης. Στην προκειμένη περίπτωση όμως χρησιμοποιήσαμε ένα απλό γυμνό MDF. Ο λόγος που επιλέχτηκε αυτό το υλικό για τη δοκιμαστική παραγωγή είναι ότι δεν ήταν στα σχέδιά μου στην παρούσα εργασία να πειραματιστώ στον αποθηκευτικό χώρο, όπως έκανα με το νιπτήρα.

18.1 Κοπή τεμαχίων

Στη γωνιάστρα γωνιάζουμε (φέρνουμε σε ορθή γωνία) την πλάκα και κόβουμε τα επιμέρους τεμάχια.



Εικόνα 18.1: Κατεργασία τεμαχίου στη γωνιάστρα.

18.2 Δημιουργία λεπτομερειών - συνδέσεων

Η δημιουργία των λεπτομερειών και συνδέσεων του κρεμαστού πραγματοποιήθηκαν στη γωνιάστρα και στην πριονοκορδέλα.



Εικόνα 18.2: Δημιουργία φάλτσου στη γωνιάστρα και γκινισιάς.



Εικόνα 18.3: Δημιουργία καμπύλων.

18.3 Δημιουργία συνδέσεων

Για τον αποθηκευτικό χώρο θα χρησιμοποιήσουμε τη σύνδεση της καβίλιας. Η εφαρμογή αυτή είναι η πιο διαδεδομένη για τη σύνδεση τεμαχίων που προέρχονται από ξυλόπλακες και προορίζονται για κρεμαστά ή κουτιά βάσεως. Για τη δημιουργία συνδέσεων χρησιμοποιήσαμε ένα πολυτρύπανο που μπορεί να πάρει την αναγκαία γωνία 30 μοιρών, όπως προβλέπει το σχέδιο.



Εικόνα 18.4: Ρίθμιση πολυτρύπανου για την δημιουργία.

18.4 Σύνδεση κρεμαστού

Μετά την δημιουργία των συνδέσεων έγινε σύνδεση των τεμαχίων.



Εικόνα 18.5: Κρεμαστό στο στάδιο σύνδεσης.

18.5 Τελικό κρεμαστό έπιπλο

Στο τελικό στάδιο της κατασκευής προστέθηκαν ο καθρέπτης που αποτελεί το κεντρικό πορτάκι, το πορτάκι με την καμπύλη καθώς και το πορτάκι με την γωνία.



Εικόνα 18.6: Πορτάκι καμπύλη.



Εικόνα 18.7: Τελικό κρεμαστό έπιπλο.

19 Συμπεράσματα

Οι προϋποθέσεις που τέθηκαν στο κεφ. 4 έχουν εκπληρωθεί, καθώς τα υλικά που επιλέξαμε είναι οικολογικά και δεν είναι επιβλαβή για την υγεία του ανθρώπου. Εκτός αυτού έχουμε δημιουργήσει ένα πρωτοποριακό και χρηστικό σχέδιο για το χώρο του μπάνιου. Ο νιπτήρας είναι από συμπαγή ξυλεία, γεγονός πρωτοποριακό για τα ελληνικά δεδομένα. Τέλος το σχέδιο πληροί όλες τις ποιοτικές προϋποθέσεις για το χώρο του μπάνιου.

Κατά τη διάρκεια της δημιουργίας του επίπλου νιπτήρα παρατηρήθηκε ότι χρειαζόταν μεγάλη προσοχή στο κόψιμο των φάλτσων. Αυτό που προσέξαμε σχετικά με την κατασκευή του επίπλου, ειδικά του νιπτήρα είναι ότι υπήρχε δυσκολία στη σύνδεση του με τους σφικτήρες. Οι πολλές, οι τυχαίες γωνίες και φάλτσα που υπάρχουν λόγω της φυσιογνωμίας της ιδέας, κατέστησαν την συγκόλλησή του δύσκολη. Κατά τη δημιουργία των συνδέσεων στο μπροστινό μέρος της σκάφης έγινε λάθος τοποθέτηση του λαμέλου. Αποτέλεσμα ήταν κατά τη δημιουργία της συγκόλλησης να ραγίσει το ευαίσθητο αυτό σημείο, γεγονός στο οποίο οφείλεται και η διαφυγή του νερού κατά τη διάρκεια του πρώτου τεστ αντοχής.

Βάσει των αποτελεσμάτων του τεστ προέκυψε ότι το υλικό Accoya όντως μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε υγρά περιβάλλοντα. Η διαστασιακή διαφορά των τεστ αντοχής αγγίζει τα όρια του λάθους, καθώς φτάνει σε τιμές της τάξεως 0,08-0,20 mm για το τεστ αρ.1 πίνακας 1 σελ.65. Στο δεύτερο τεστ σφραγίστηκαν τα σημεία διαφυγής του νερού. Έτσι το νερό παρέμεινε μέσα στην κατασκευή καθ' όλη τη διάρκεια των 7 ημερών βρίσκοντας τελικά διαφυγή από τους πόρους του ξύλου. Παρ' όλα αυτά τα αποτελέσματα έδειξαν τιμές εφαιπτομενικής διόγκωσης της τάξεως των 0.2% έως 1% σελ 67. Ακόμα παρατηρήθηκε ότι η αντικολλητική ιδιότητα της νάνο-σφράγισης δε χάθηκε, καθώς αν ρίξουμε νερό στην επιφάνεια του ξύλου θα παρατηρήσουμε την χαρακτηριστική ιδιότητα της.

Το ξύλο είναι ένα υλικό με πολλές δυνατότητες, ωστόσο έχει και μειονεκτήματα που δεν πρέπει να παραβλέψουμε, αλλά ούτε και να φοβηθούμε. Η τεχνολογία του ξύλου έχει δώσει και εξακολουθεί να δίνει αποδοτικές και συμφέρουσες λύσεις. Αρκεί να πειραματιστούμε με αγάπη και φροντίδα πάνω σε αυτό το φυσικό υλικό. Από εμάς τους σχεδιαστές εξαρτάται η ουσιαστική προώθηση του ξύλου στο καταναλωτικό κοινό. Ας το εμπιστευτούμε...

Πίνακας υλικών κρεμαστού		
Αύξων αριθμός	Ποσότητα	Είδος
1	1	Πλαϊνό δεξί
2	2	ράφι καμπύλη
3	1	Εσ. χώρισμα 8 τρυ
4	2	Κεντρικό ράφ
5	1	Εσ. χώρισμα 6 τρυ
6	1	Ράφι γωνία
7	1	Πλαϊνό αριστερό
8	1	Πάτος
9	1	Πάνω
10	1	Πισινό
11	1	Φύλ. καμπύλη
12	1	Καθρέπτης
13	1	Φύλλο γωνία
14	16	Καβίλιες 6x30
15	6(3 ζευγάρια)	μεντεσές κρύσταλλου ET 150
16	16	Τακάκια
17	2	Στηρίγματα τοίχου
18	30ml	Ξυλόκολλα
Πίνακας υλικών νιπτήρα		
Αύξοντα αριθμός	Ποσότητα	Είδος
1	1	Πάγκος
2	1	Πλαϊνό πάνω δεξί
3	1	Πλαϊνό κάτω δεξί
4	1	Μπροστινό σκάφης
5	1	Πισινό σκάφης
6	1	Πλαϊνό αριστερό

7	14	Λαμέλο 56x23x4
8	30ml	Νανο-σφράγισης
9	70 ml	Ξυλόκολλα πολυουρεθάνης Ρυ max

Βιβλιογραφία

Μαντάνης Γ. (2004). *Ιδιότητες ζύλου*. Διδακτικές σημειώσεις, Τ.Ε.Ι. Θεσσαλίας.

Μαντάνης Γ. (2011). *Προϊόντα χημικής τεχνολογίας ζύλου*. Διδακτικές σημειώσεις, Τ.Ε.Ι. Θεσσαλίας, και Ιστοσελίδα μαθήματος: www.teilar.gr/~mantanis/Ximiki.htm

Καραστεργίου Σ. (2011). *Τεχνολογία ζύλου II. Συγκολλημένα προϊόντα*. Διδακτικές σημ. Τ.Ε.Ι. Θεσσαλίας.

Μπάμπαλης Αθ. (2009). *Βιομηχανικός σχεδιασμός επίπλου I*. Διδακτικές σημειώσεις. Τ.Ε.Ι. Θεσσαλίας.

Μπάμπαλης Αθ. (2011). *Βιομηχανικός σχεδιασμός επίπλου II*. Διδακτικές σημειώσεις. Τ.Ε.Ι. Θεσσαλίας.

Ιστοσελίδες

www.accoya.com

www.efar.gr

<http://www.eurotechnica.gr>

<http://www.petsisioannis.com/links>

www.williamgarvey.co.uk

<http://ammonitum.com>

<http://www.industrialdesignserved.com>

<http://www.woodencity.com/product.htm>

<http://www.e-legnogroup.it/index.html>

<http://www.bagnosasso.com/>

<http://uniquewood.eu/information.html>

<http://www.zebis.gr/>

<http://www.utopiagroup.com/>

<http://www.savvopoulos.gr/>

<http://www.utopiagroup.com/>

<http://www.italiandesign360.com>

<http://office.microsoft.com>

<http://www.glampedakis.gr>

<http://www.e-gegios.gr>

<http://www.decobook.gr>

