



Τμήμα Σχεδιασμού και Τεχνολογίας Ξύλου και Επίπλου

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

«ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΓΡΑΦΕΙΟΥ ΑΡΧΩΝ ΤΟΥ ΑΙΩΝΑ ΑΠΟ ΤΟ ΛΑΟΓΡΑΦΙΚΟ ΜΟΥΣΕΙΟ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ, ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΕΡΓΩΝ ΤΕΧΝΗΣ»



ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ Γ. ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ
ΑΕΜ: ΞΕ 1435

Επιβλέπων
Δρ. ΤΣΙΠΟΤΑΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ
Επιστημονικός - εργαστηριακός συνεργάτης
ΤΕΙ Θεσσαλίας

ΚΑΡΔΙΤΣΑ – ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2013

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η πτυχιακή μου εργασία σηματοδοτεί το τελευταίο στάδιο των σπουδών μου στο Τ.Ε.Ι. Σχεδιασμού και Τεχνολογίας Ξύλου και Επίπλου. Αποτελεί μια σειρά έρευνας, πολλών πειραμάτων και μελετών καθώς και ένα κομμάτι με το οποίο ασχολήθηκα για πρώτη φορά και με ενθουσίασε πολύ και αυτό είναι η συντήρηση ενός γραφείου που το έλαβα από το Λαογραφικό Μουσείο Καρδίτσας.

Με την μεγάλη βοήθεια, στήριξη και τις πολλές γνώσεις του επιβλέπων καθηγητή μου κ. Τσίποτα Δημήτριου καταφέραμε και βγάλαμε σε πέρας την συντήρηση αυτού του ιστορικού γραφείου για την πόλη της Καρδίτσας καθώς άνηκε σε μια από τις αρχαιότερες κατοικίες της πόλης, στην οικία Γιώτσα.

Στην πρώτη ενότητα αναφέρω γενικά τα βήματα που θα πρέπει να ακολουθεί ένας συντηρητής κατά την συντήρηση ενός επίπλου, καθώς και θέματα που αναφέρονται στο χρώμα, το δέρμα, τα βερνίκια, τα υλικά καθαρισμού και άλλες ασχολίες κατά τη συντήρηση ενός επίπλου, στηριζόμενος πάντα σε κείμενα επιστημόνων και σε ακριβείς μελέτες. Με την βοήθεια της θεωρητικής αυτής ενότητας, περνώ στην δεύτερη ενότητα που έχει να κάνει με το ερευνητικό και πρακτικό κομμάτι της συντήρησης του γραφείου. Περιγραφώ όλα τα βήματα που ακλούθησα σύμφωνα πάντα με τις αρχές συντήρησης επίπλων ώστε να φτάσω στην τελική σημερινή του μορφή, πλήρως συντηρημένο και αισθητικά αποκαταστημένο όπου αυτός ήταν και ο αρχικός μου **σκοπός**.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω αρχικά τον επιβλέποντα καθηγητή κ. Τσίποτα Δημήτριο για την πολύτιμη βοήθεια του και στήριξη του σε όλη τη διάρκεια εκπόνησης της εργασίας μου και τις πολλές γνώσεις που μου μετέφερε, την οικογένεια μου που με βοήθησε όλο αυτό το διάστημα, το ΤΜΗΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΞΥΛΟΥ ΚΑΙ ΕΠΙΠΛΟΥ και όλους τους καθηγητές μου για τις πολύτιμες και ουσιαστικές γνώσεις που μου πρόσφεραν όλα αυτά τα χρόνια και τέλος το Μουσείο Πόλης Καρδίτσας για την παραχώρηση του γραφείου, την εμπιστοσύνη που μου έδειξε και το σύνολο της βοήθειάς του.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ...2

Ευχαριστίες...3

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

Κεφάλαιο 1

1.1: Εξέταση επίπλου...10

1.2: Τεκμηρίωση...10

1.3: Φωτογραφία...12

1.3.1: Βασικές αρχές φωτογράφισης...12

1.3.2: Εναλλακτικές πηγές φωτός...12

Κεφάλαιο 2: Σφάλματα και φθορές

2.1: Φθορές ξύλινων επιφανειών - αίτια...14

2.2: Ελαττωματική κατασκευή...14

2.3: Ελαττώματα στο σχεδιασμό...14

2.4: Αστοχίες κατά την κατασκευή...15

2.5: Λανθασμένες προηγούμενες επεμβάσεις συντήρησης...15

2.6: Φθορές ξύλινων επίπλων - συνέπειες...16

2.7: Σπασμένα τμήματα και ελλείποντα στοιχεία...16

2.8: Χαλαροί και σπασμένοι σύνδεσμοι...16

2.9: Ρηγματώσεις και στρεβλώσεις...16

2.10: Επικαθίσεις – επιφανειακοί δισχρωματισμοί...17

Κεφάλαιο 3: Χρώμα

3.1: Χρώματα και μέσα βαφής...18

- 3.2: Χρωστικές, βαφές και μπογιές...19
- 3.3: Βαφές...20
- 3.4: Μπογιές...20
- 3.5: Αναγνώριση χρωστικών ουσιών, βαφών και χρωμάτων...22

Κεφάλαιο 4: Δέρμα

- 4.1: Χρήσεις δέρματος...23
- 4.2: Δέρμα – παράγοντες φθοράς...23
- 4.3: Ρύποι και λεκέδες δέρματος...24
- 4.4: Καθαρισμός δέρματος...25
- 4.5: Συμπληρώσεις δέρματος...25
- 4.6: Υλικά συμπλήρωσης...28

Κεφάλαιο 5: Μέταλλα

- 5.1: Κράματα από χαλκό...30
- 5.2: Φινιρίσματα και επιστρώσεις σε μέταλλα...30
- 5.3: Αναγνώριση μετάλλων...30
- 5.4: Αναγνώριση της δομής και της κατασκευής μεταλλικών αντικειμένων...31

Κεφάλαιο 6: Διαλύτες

- 6.1: Κατηγορίες διαλυτών...32
- 6.2: Παραμετροί διαλυτότητας...32
- 6.3: Προβλέποντας τη διαλυτότητα...33
- 6.4: Αφαίρεση βερνικιού με χρήση διαλυτών...33

Κεφάλαιο 7: Κόλλες

7.1: Κόλλες στην ξυλουργική...34

Κεφάλαιο 8: Βερνίκια - φινιρίσματα

8.1: Ιστορική χρήση βερνικιών...35

8.2: Φυσικές ρητίνες και λάκκες...36

8.2.1: Γομαλάκα (shellac)...37

8.3: Διαφανή φινιρίσματα...38

8.4: Χρωματιστά – αδιαφανή φινιρίσματα...41

Κεφάλαιο 9: Εφαρμογή επεμβάσεων

9.1: Επιλογή μεθοδολογίας και υλικών συντήρησης...42

9.2: Καθαρισμός αντικειμένων...42

9.3: Γενική προσέγγιση...43

9.4: Δοκιμές καθαρισμού...43

9.5: Μηχανικός καθαρισμός...43

9.6: Λειαντικά/ στιλβωτικά μέσα...44

9.7: Μέθοδοι στεγνής απομάκρυνσης...44

9.8: Ιδιότητες διαβρωτικών...44

9.9: Σάπωνες...45

9.10: Αφαίρεση βερνικιού ή ανεπιθύμητης βαφής...45

9.11: Δομική φθορά...46

9.12: Αποσυναρμολογώντας το έπιπλο...47

9.13: Καθαρισμός συνδέσμων μετά την αποσυναρμολόγηση...47

9.14: Συντήρηση – αποκατάσταση ξύλινων στοιχείων...48

- 9.15: Σπασίματα και απώλειες...48
- 9.16: Επανασυναρμολόγηση...49
- 9.17: Συγκόλληση και προετοιμασία επιφάνειας...49
- 9.18: Παράγοντες επιλογής συγκολλητικού...50
- 9.19: Παράγοντες επιλογής φινιρίσματος...52
- 9.20: Paraloid B72...53
- 9.21: Καταγραφή τελικής κατάστασης...53

ΠΡΑΚΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

Κεφάλαιο 10

- 10.1: Ιστορικά στοιχεία...55

Κεφάλαιο 11: Το έπιπλο πριν τη συντήρηση

- 11.1: Μακροσκοπική παρατήρηση...59
- 11.2: Κατασκευαστικά στοιχεία...66
- 11.3: Καθορισμός σκεπτικού – μεθοδολογίας συντήρησης...66

Κεφάλαιο 12: Καθαρισμός επίπλου

- 12.1: Αρχικός καθαρισμός...67
- 12.2: Καθαρισμός άβαφων τμημάτων...68

Κεφάλαιο 13: Καθαρισμός βαμμένων – φινιρισμένων επιφανειών

- 13.1: Δόκιμες καθαρισμών...70
- 13.2: Επιλογή και χρήση του αποτελεσματικότερου διαλύτη...75
- 13.3: Παρατηρήσεις κατά τον καθαρισμό...77

Κεφάλαιο 14: Ξυλουργικές επεμβάσεις αποκατάστασης

14.1: Διόρθωση σπασμένου ξύλινου διακοσμητικού...78

14.2: Αποκατάσταση οδηγών συρταριών...84

Κεφάλαιο 15: Αισθητική αποκατάσταση και φινίρισμα

15.1: Στερέωση – μόνωση αυθεντικής επιφάνειας...87

15.2: Δοκιμές και επιλογή απόχρωσης αποκατάστασης...89

15.3: Εφαρμογή βαφης στις απωλειές...90

15.4: Παρασκευή και εφαρμογή γομαλάκας...95

Κεφάλαιο 16: Δέρμα

16.1: Ενυδάτωση και αρχικός καθαρισμός...101

16.2: Αποκατάσταση αποκολλημένων τμημάτων...104

16.3: Τελικός καθαρισμός δέρματος...108

16.4: Συμπλήρωση ελλειπόντων τμημάτων δέρματος...113

Κεφάλαιο 17: Πόμολα- Χερούλια

17.1: Περιγραφή...119

17.2: Απομάκρυνση προϊόντων διάβρωσης...122

17.3: Γυάλισμα πόμολων – χερουλιών...122

17.4: Αισθητική αποκατάσταση...123

17.5: Φινίρισμα και τοποθέτηση...125

Κεφάλαιο 18: Το γραφείο πριν και μετά τη συντήρηση του...127

Βιβλιογραφία...133

Παράρτημα...

Καρτέλα καταγραφής κατάστασης - συντήρησης επίπλου...135

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

Κεφάλαιο 1

1.1 Εξέταση επίπλου

Πριν την έναρξη οποιονδήποτε επεμβάσεων συντήρησης, είναι απαραίτητο να καταγραφεί όσο το δυνατόν περισσότερο η φύση της επιφανειακής κατάστασης διατήρησης, των σφαλμάτων, καθώς και η φθορές και η αλλοίωση ενός επίπλου. Ο συντηρητής θα πρέπει να αναγνωρίσει τις φθαρμένες και διαβρωμένες περιοχές και τις περιοχές προηγούμενων επεμβάσεων συντήρησης και αποκατάστασης (Umney N. and Rivers S. 2003: Κακαράς Ι. και Τσίποτας Δ. 2012).

Η εκτίμηση της κατάστασης οποιουδήποτε επίπλου προς συντήρηση πρέπει να πραγματοποιείται με μεγάλη υπευθυνότητα. Ο συντηρητής επίπλου είναι αυτός που θα καταγράψει όλα τα στοιχεία υπάρχουσας διατήρησης, και αυτά κατά τη διάρκεια της συντήρησης, και θα αποκαταστήσει το έπιπλο σε ικανοποιητική κατάσταση, όσο καλύτερα είναι δυνατόν και όσο του επιτρέπουν οι συνθήκες. Είναι επίσης υπεύθυνος για την καλύτερη αισθητική αποκατάσταση για μια αποδεκτή παρουσίαση του (Umney N. and Rivers S. 2003: Κακαράς Ι. και Τσίποτας Δ. 2012).

Όταν πρόκειται για τη συντήρησή τους, είναι απαραίτητο να γνωρίζουμε ποια έπιπλα απαιτούν και πόση προσοχή και σε τι κατάσταση διατήρησης βρίσκονται. Ένα συντηρητής επίπλου θα πρέπει λοιπόν να λαμβάνει υπόψη του τη φύση, το βαθμό, τη σοβαρότητα και την περιοχή της φθοράς, καθώς και τα πιθανά αποτελέσματα αναλύσεων των υλικών και τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν κατά την εφαρμογή των μεθόδων συντήρησης. Ο συντηρητής που είναι υπεύθυνος για την εφαρμογή της μεθοδολογίας συντήρησης ενός επίπλου, χρειάζεται να γνωρίζει από τι είναι φτιαγμένο το έπιπλο, να αναγνωρίζει τις ιδιαίτερες ανάγκες συντήρησής του, τις εργασίες που πρέπει να πραγματοποιηθούν και τις όποιες συγκεκριμένες απαιτήσεις των πελατών και το χρονικό διάστημα που θα απαιτηθεί για την ολοκλήρωσή του. Κατά τη διάρκεια των εργασιών συντήρησης θα πρέπει να καταγράφονται το είδος και η περιοχή εφαρμογής των υλικών συντήρησης, καθώς και όποιων έχουν απομακρυνθεί. Θα πρέπει να επίσης να καταγράφονται μαζί με ημερομηνίες και

χρόνους που απαιτήθηκαν, οι ενέργειες που γίνονται, το τμήμα ή τμήματα των αντικειμένων που επηρεάζονται, τα υλικά που χρησιμοποιούνται καθώς και το τελικό αποτέλεσμα. Η ανάλυση και η εφαρμογή της μεθοδολογίας συντήρησης, μπορεί να αποκαλύψουν επιπλέον πληροφορίες όσον αφορά στην τεχνολογία κατασκευής και την ιστορία του επίπλου που μπορεί να είναι χρήσιμες στη γενικότερη ερμηνεία του επίπλου (Umney N. and Rivers S. 2003: Κακαράς Ι. και Τσίποτας Δ. 2012).

1.2 Τεκμηρίωση

Μια κλίμακα από το ένα (το καλύτερο) ως το τέσσερα (το χειρότερο), συνίσταται για την περιγραφή της συνολικής ή τμηματικής κατάστασης διατήρησης ενός επίπλου (Keene 1996: Umney N. and Rivers S. 2003). Ένας ενιαίος δείκτης για τις πληροφορίες κατάστασης διατήρησης θα πρέπει να χρησιμοποιείται για να περιγράψει οκτώ κατηγορίες φθοράς, όπως οι σημαντικές και λιγότερο σημαντικές δομικές φθορές, οι επιφανειακές φθορές, η βιολογική φθορά, η χημική διάβρωση, οι επικαθίσεις και οι προηγούμενες επεμβάσεις. Οι παραπάνω μπορούν να δώσουν μια χρήσιμη εκτίμηση της συνολικής κατάστασης διατήρησης, των κινδύνων και των προτεραιοτήτων συντήρησης που θα πρέπει να καθοριστούν. Η καταγραφή μιας συνολικής εκτίμησης των επιπέδων διατήρησης συμβάλει συνεπώς σημαντικά στη λήψη αποφάσεων. Λαμβάνονται υπόψη τέλος, όλες οι επιλογές που υπάρχουν σε σχέση με τους διαθέσιμους πόρους, ώστε η συντήρηση να επιφέρει τα καλύτερα αποτελέσματα (Umney N. and Rivers S. 2003: Κακαράς Ι. και Τσίποτας Δ. 2012).

Καθετί που ο συντηρητής αποκαλύπτει σχετικά με το έπιπλο κατά τη διάρκεια της εξέτασης ή της μεθοδολογίας επέμβασης γίνεται μέρος της καινούργιας ταυτότητας του και συνεπώς είναι αναγκαίο να καταγράφεται. Η καταγραφή αυτή πρέπει να περιλαμβάνει ότι προστίθεται ή αφαιρείται, τα αποτελέσματα των οποιονδήποτε αναλύσεων, τη φύση, το σημείο και την έκταση των επεμβάσεων συντήρησης με σχέδια, φωτογραφίες και μετρήσεις. Τα στοιχεία που καταγράφονται θα αποτελέσουν ικανοποιητικές αποδείξεις πάνω στις όποιες οι επόμενοι πιθανοί συντηρητές θα βασίσουν τις δικές τους αποφάσεις ώστε να επιτευχθεί η μακροπρόθεσμη διατήρηση του αντικείμενου. Η τεκμηρίωση της συντήρησης λοιπόν, μπορεί να μεταφέρει πληροφορίες μέσω του χρόνου και του χώρου συντήρησης από

ένα πρόσωπο ή μια ομάδα σε ένα άλλο πρόσωπο ή ομάδα (Umney N. and Rivers S. 2003: Κακαράς Ι. και Τσίποτας Δ. 2012).

1.3 Φωτογραφία

Η φωτογραφία είναι μια πολύ σημαντική μέθοδος καταγραφής. Γενικά χρησιμοποιείται ως αναπόσπαστη προσθήκη στη γραπτή τεκμηρίωση. Με την κατανόηση των βασικών αρχών της, τον κατάλληλο εξοπλισμό και προσοχή, οι ίδιοι οι συντηρητές μπορούν να εξασφαλίσουν πολύ καλά φωτογραφικά αποτελέσματα (Umney N. and Rivers S. 2003).

1.3.1 Βασικές αρχές φωτογράφισης

Για την εξασφάλιση καλών φωτογραφικών λήψεων πρέπει να υπάρχει το κατάλληλο φως. Η καλύτερη πηγή είναι το φως της μέρας, αν όμως το αντικείμενο δεν μπορεί να μεταφερθεί σε εξωτερικό χώρο το φλας ή ένας προβλέας σωστού χρώματος αποτελούν μια καλή εναλλακτική. Όταν χρησιμοποιείται φλας και ο φακός βρίσκεται σε μικρή γωνιά από το θέμα κατά τη φωτογράφιση, αντί να είναι απολύτως παράλληλα, τότε αυτό συμβάλλει στο να αποφεύγονται ανεπιθύμητες αντανάκλασεις. Η ιδανική λύση για σταθερή φωτογράφιση είναι η απαραίτητη χρήση τρίποδα. Κατά τη φωτογράφιση μιας σειράς πλάνων που απεικονίζουν στάδια μιας διαδικασίας συντήρησης είναι επιθυμητό να διατηρούνται η συνοχή του φωτισμού και του φόντου. Είναι επίσης πολύ χρήσιμο να ενσωματωθεί στο πλάνο μία κλίμακα διαστάσεων και χρώματος και μια καρτέλα όπου να καταγράφεται η ταυτότητα του επίπλου, η ημερομηνία και η κατάσταση του (πριν, κατά τη διάρκεια και μετά τη συντήρηση). Ένα φόντο, κατάλληλο και για τα μεγαλύτερα έπιπλα, μπορεί να είναι φτιαγμένο από ένα μεγάλο ρολό χαρτιού ή υφάσματος που θα ξετυλίγεται από ένα ψηλό σημείο και θα κάμπτεται απαλά από κάθετα προς οριζόντια (Umney N. and Rivers S. 2003).

1.3.2 Εναλλακτικές πηγές φωτός

Με την επιλογή του κατάλληλου εξοπλισμού η φωτογραφική τεκμηρίωση μπορεί να αποκαλύψει ιδιαίτερα στοιχεία τόσο της επιφάνειας όσο και της δομής, τα οποία δεν είναι ορατά με γυμνό μάτι. Η υπεριώδης ακτινοβολία ως πηγή φωτισμού

τροποποιεί τα αποτελέσματα των απεικονιστικών μεθόδων. Από τις πιο διαδεδομένες εναλλακτικές τεχνικές στον φωτισμό κατά τη φωτογραφική τεκμηρίωση είναι επίσης ο φθορισμός με υπέρυθρες ακτινοβολίες (IR) καθώς και η ακτινογραφία με ακτίνες Χ. Όταν λοιπόν επιχειρείται φωτογράφιση με υπεριώδη ή υπέρυθρη ακτινοβολία, τότε το έπιπλο πρέπει να φωτίζεται με φώτα τα όποια εκπέμπουν τα συγκεκριμένα μήκη κύματος και να χρησιμοποιείται φίλτρο το όποιο να διαπερνάται μόνο από αυτά τα μήκη κύματος (Umney N. and Rivers S. 2003).

Κεφάλαιο 2

Σφάλματα και φθορές

2.1 Φθορές ξύλινων επίπλων – αίτια

Τα καλοφτιαγμένα έπιπλα που έχουν ποιοτικώς καλά υλικά, καλές κατασκευαστικές αρχές και σωστά τοποθετημένους συνδέσμους, οι οποίοι δεν είναι χαλαροί, είναι πιθανόν να διατηρηθούν καλύτερα στην Πάρο του χρόνου. Η φθορά των κατασκευών ξεκινά εκεί όπου υπάρχει αλληλεπίδραση μεταξύ δυο τμημάτων ή όπου η φθορά άλλων υλικών έχει δομικές συνέπειες σε όλο το έπιπλο. Τα δομικά - κατασκευαστικά προβλήματα ξεκινούν κυρίως εξαιτίας αρχικής ελαττωματικής κατασκευής, λανθασμένων χειρισμών ή προηγούμενων επεμβάσεων διατήρησης. Φυσικό επακόλουθο πάντως αποτελεί πως ακόμα και τα καλοφτιαγμένα και προσεγμένα έπιπλα κάποτε να φθαρούν (Umney N. and Rivers S. 2003).

2.2 Ελαττωματική κατασκευή

Τα περισσότερα λάθη κατά την κατασκευή συμβαίνουν κυρίως λόγω απειρίας του κατασκευαστή ή απουσίας προσοχής σχετικά με τη συμπεριφορά του ξύλου όσον αφορά στις αλλαγές των διαστάσεων του στο χώρο. Δυο παράγοντες που πρέπει να λαμβάνονται σοβαρά υπόψη είναι η τελείως άστοχη και λανθασμένη χρήση του υλικού καθώς και ο ρόλος του σχεδιασμού και της κατασκευής.

2.3 Ελαττώματα στο σχεδιασμό

Παραδείγματα ελαττωμάτων στο σχεδιασμό, είναι σχέδια που δεν είναι κατάλληλα για να αντέξουν τα απαιτούμενα φορτία, άλλα που δεν είναι κατάλληλα για να προσαρμόσουν την οποιαδήποτε κίνηση του επίπλου για την εξυπηρέτηση διαφόρων αναγκών και εκείνα στα οποία έχουν προταθεί ακατάλληλα υλικά. Τα καλοσχεδιασμένα έπιπλα επιτρέπουν την κίνηση και αντίδραση του ξύλου χωρίς να δημιουργείται πρόβλημα. Πρέπει να λαμβάνεται συνεπώς υπόψη ότι τα λεπτότερα τμήματα, όπως οι πλευρές/ άκρες των επίπλων είναι πιο επιρρεπή στις αλλαγές της σχετικής υγρασίας, αντίθετα με τα πιο χοντρά (Umney N. and Rivers S. 2003).

2.4 Αστοχίες κατά την κατασκευή

Άσχετα με το πόσο καλό ή όχι είναι το σχέδιο ενός επίπλου, η λειτουργία κατά τη χρήση του θα επηρεαστεί σαφώς από το πόσο καλά κατασκευάστηκε. Τα υλικά λοιπόν θα πρέπει να είναι προσεκτικά επιλεγμένα και θα πρέπει να έχουν συναρμολογηθεί με τους σωστούς και σωστά κατασκευασμένους και συγκολλημένους συνδέσμους. Ωστόσο σε μερικές περιπτώσεις, οι σύνδεσμοι μπορεί να μην παρουσιάζουν καλή συναρμογή εξαιτίας κακοφτιαγμένων ή κακομεταχειρισμένων εργαλείων ή επειδή τα τμήματα ούτε κόπηκαν ούτε κολλήθηκαν σε ευθυγράμμιση. Τότε η γεωμετρία του κομματιού μπορεί να μην είναι σωστή εξ αρχής, μετατοπίζοντας έτσι το βάρος ανομοιόμορφα προς συγκεκριμένα σημεία της κατασκευής. Επίσης, οι συγκολλήσεις μπορεί να μην είχαν γίνει σωστά ή οι επιφάνειες να ήταν ανεπαρκώς προετοιμασμένες πριν τη συγκόλλησή τους. Ακόμα μπορεί να μην έχουν χρησιμοποιηθεί κατάλληλες βίδες, καρφιά και αλλά σιδερικά. Ακόμα και στα καλής ποιότητας κομμάτια, η μη ισορροπημένη κατασκευή, όπως για παράδειγμα η απλή χρήση φινιρίσματος ή άλλης διακοσμητικής επιφάνειας μόνο στη μια πλευρά μιας ταμπλαδωτής επιφάνειας, είναι μια συνηθισμένη αιτία υποβάθμισης και φθοράς. (Umney N. and Rivers S. 2003; Κακαράς Ι. και Τσίποτας Δ. 2012).

2.5 Λανθασμένες προηγούμενες επεμβάσεις συντήρησης

Η πιθανότητα λάθους κατά τις επεμβάσεις συντήρησης σε έπιπλα είναι μεγάλη. Οι άσκοποι χειρισμοί μετακίνησης, η χρήση ακατάλληλων υλικών, η επέμβαση σε κάθετη κατεύθυνση των νερών το υξύλο υ και η πίεση σε κάποιο αδύναμο τμήμα της κατασκευής, είναι μερικά από αυτά τα λάθη. Ένας κύριος λόγος αποτυχημένης προηγούμενης επέμβασης είναι η χρήση μεταλλικών συνδέσμων σε επιδιορθώσεις, οι οποίοι εμποδίζουν τη συστολή και διαστολή των ξύλινων τμημάτων και την ελεύθερη μετακίνηση μεταξύ τους. Η χρήση βιδών, καρφιών, γωνιών για στήριγμα και ιμάντων για την ενίσχυση τμημάτων που είναι ήδη μηχανικά αδύναμα και έτοιμα να καταρρεύσουν, μπορεί να είναι προσωρινά επιτυχής, αλλά μακροπρόθεσμα συνήθως οδηγεί σε μεγαλύτερη φθορά και κατά συνέπεια σε περισσότερο περίπλοκες επεμβάσεις στο μέλλον (Umney N. and Rivers S. 2003).

2.6 Φθορές ξύλινων επίπλων - συνέπειες

Οι γενικές συνέπειες από τη φθορά ξύλινων επίπλων και κατασκευών περιλαμβάνουν σπασμένα τμήματα και ελλείποντα στοιχεία, φινιρίσματα και επιστρώσεις που έχουν υποστεί διάβρωση και απομακρύνονται από την επιφάνεια, χαλαρούς και σπασμένους συνδέσμους, ρηγματώσεις καθώς και στρεβλώσεις και παραμόρφωση της επιφάνειας.

2.7 Σπασμένα τμήματα και ελλείποντα στοιχεία

Η άμεση μηχανική φθορά - σπάσιμο και απομάκρυνση τμήματος - που προκαλείται από τη δύναμη κατά την πρόσκρουση ενός επίπλου, μπορεί να συμβεί οποιαδήποτε στιγμή, αλλά συχνά τα αποτελέσματά της επιδεινώνονται από τις φθορές που προκαλούνται από την υγρασία, από τη βιολογική προσβολή ή από στατικά προβλήματα λόγω άστοχης ή διαβρωμένης συγκόλλησης. Καθώς οι σύνδεσμοι χαλαρώνουν ή οι ρωγμές διαρρηγνύονται επιπλέον, κάθε δύναμη επιδρά περισσότερο στις περιοχές που παρουσιάζουν μεγαλύτερη αστάθεια, προκαλώντας έτσι σταδιακά, επέκταση της φθοράς (Umney N. and Rivers S. 2003).

2.8 Χαλαροί και σπασμένοι σύνδεσμοι

Οι σύνδεσμοι στα έπιπλα και τις ξύλινες κατασκευές, χαλαρώνουν και σπάνε όταν επιβαρύνονται περισσότερο από όσο είναι σχεδιασμένοι να αντέχουν. Η διάβρωση και αστοχία στη συγκόλληση, πιθανό δείγμα μιας διαβρωμένης φυσικής ρητίνης, επιδεινώνει περισσότερο το αποτέλεσμα. Η ρητίνη μπορεί να διαβρωθεί λόγω βιολογικής υποβάθμισης ή κάτω από συνθήκες εξαιρετικής ξηρότητας. Επίσης, οι κόλλες που έχουν ζωική προέλευση, αποτελούν πηγή τροφής για τα ξυλοφάγα έντομα. Η αρχική ποιότητα κατασκευής του συνδέσμου επίσης συμβάλει σημαντικά στην ταχύτητα με την οποία αυτός φθείρεται (Umney N. and Rivers S. 2003).

2.9 Ρηγματώσεις και στρεβλώσεις

Οι παράγοντες που συμβάλλουν στην εμφάνιση ρωγμών και στρεβλώσεων, περιλαμβάνουν κυρίως ραγδαίες αλλαγές στη υγρασία και τη σχετική υγρασία, συμπίεση της μάζας του ξύλου, ελαττωματική κατασκευή και λανθασμένες

προηγούμενες επεμβάσεις. Ρηγματώσεις μπορεί να εμφανίζονται στα περισσότερα έπιπλα που βρίσκονται κάτω από ακραίες συνθήκες ξηρότητας. Τα σύγχρονα συστήματα θέρμανσης που παράγουν ζεστό αέρα είναι ένας κύριος λόγος έντονης αυξομειώσης της σχετικής υγρασίας και συνεπώς δημιουργίας ρηγματώσεων.

Το σκέβρωμα της επιφάνειας προέρχεται από ανομοιόμορφη εναλλαγή της περιεχόμενης υγρασίας από τη μάζα των ξύλινων τμημάτων. Ένας ακόμη λόγος εμφάνισης στρεβλώσεων είναι η διαφορετική εισχώρηση και κατανομή της υγρασίας σε κάθε τμήμα του επίπλου (Umney N. and Rivers S. 2003).

2.10 Επικαθίσεις - επιφανειακοί δυσχρωματισμοί

Οι επιφανειακοί δυσχρωματισμοί οφείλονται στην επικάθιση κάποιου πρόσθετου υλικού, στη φθορά και απομάκρυνση των αρχικών επιστρώσεων και άλλων αλλαγών στην επιφάνεια. Όλα αυτά μπορεί να συντελέσουν στη συνολική φθορά της επιφάνειας, στο δυσχρωματισμό του ξύλινου φορέα ή στην εκτεταμένη ανάπτυξη των επικαθίσεων, τόσο ώστε να καλυφτεί πλήρως η επιφάνεια (Umney N. and Rivers S. 2003: Κακαράς Ι. και Τσίποτας Δ. 2012).

Κεφάλαιο 3

Χρώμα

3.1 Χρώματα και μέσα βαφής

Τα χρώματα αποτελούνται από μια χρωστική ουσία, ένα μέσο (medium) και από ένα υγρό συστατικό που αποτελείται από διαλύτες και διαλυτικά, το οποίο κάνει το μίγμα υγρό κατά την εφαρμογή.

Οι καθαρές χρωστικές είναι μη διαλυτές ουσίες και έχουν συγκριτικά μεγάλα μόρια. Οι χρωστικές που χρησιμοποιούνται ως επιφανειακά επιστρώματα, πρέπει να εκπληρώνουν πολυάριθμες λειτουργίες, με την πιο εξέχουσα να είναι η παροχή χρώματος. Η βαφή θα πρέπει να έχει την απαιτούμενη εμφάνιση όταν στεγνώσει, αλλά πρέπει να παρέχει ευκολία στον χειρισμό, ώστε να επιτρέπει την εφαρμογή σε ρευστή κατάσταση. Τότε πρέπει να παύο η να ρέο η και στεγνώνουν για να δημιουργήσουν σκληρές και ανθεκτικές μεμβράνες (Umney N. and Rivers S. 2003).

Μια μεγάλη ποικιλία ουσιών και μειγμάτων ουσιών εντοπίζεται στα ιστορικά μέσα βαφής που χρησιμοποιούνται στην «πολυχρωμία» ή στη ζωγραφική διακόσμηση των επίπλων. Ανάμεσα σε αυτές βρίσκονται ζωικές κόλλες, αυγοτέμπερες, τέμπερες καζεΐνης, γαλακτώματα από κερί, μείγματα από κερί και ρετσίνι, διάφορα στεγνωτικά έλαια και μείγματα ελαίου - ρετσινιού. Συχνά συναντώνται και οι ακουαρέλες (Umney N. and Rivers S. 2003).

Χάρη στην ύπαρξη μορίων χρωστικής ουσίας, οι αδιαφανείς επιστρώσεις είναι γενικά πιο σταθερές από τις διαφανείς και παρέχουν καλύτερη προστασία του υποστρώματος χάρη στον πιο ολοκληρωμένο αποκλεισμό φωτός, υγρασίας και περιβαλλοντικών διακυμάνσεων. Το φινίρισμα της επιφάνειας είναι επίσης σημαντικό, όχι μόνο ως προστατευτικό στρώμα, αλλά και αυτό που δίνει στο χρώμα τις οπτικές του ιδιότητες (Umney N. and Rivers S. 2003).

3.2 Χρωστικές, βαφές και μπόγιες

Η χρήση των χρωστικών ουσιών χρονολογείται προϊστορικά, με την εκμετάλλευση ποικίλων ζωηρόχρωμων φυσικών προϊόντων από ζωικές, φυτικές και ορυκτές πηγές. Κίτρινες, κόκκινες και γαιώδης αποχρώσεις καθώς και αιθάλες από διαφορές πηγές, είναι επίσης γνωστές από τις πρώιμες αρχαιολογικές τοποθεσίες. Χρωματιστά ορυκτά βαρέων μετάλλων, όπως ο μαλαχίτης, ο αζουρίτης, η κιννάβαρη υπήρχαν από αρχαιότατων χρόνων. Η αρχή της ανάπτυξης των σύγχρονων συνθετικών χρωστικών ουσιών χρονολογείται στις αρχές του 18^{ου} αιώνα, αλλά πολλές συνθετικές χρωστικές ουσίες ήταν στη πραγματικότητα γνωστές από πριν (Umney N. and Rivers S. 2003).

Οι χρωστικές ουσίες εμφανίζουν μεγάλη ποικιλία ως προς τους χημικούς τύπους, με επακόλουθη μεγάλη διαφοροποίηση στις ιδιότητες τους. Περιέχουν ανόργανα, οργανικά και μεταλλο-οργανικά και οργανικά/ανόργανα μείγματα. Σε μερικές περιπτώσεις είναι καθαρά ομογενή υλικά, σε άλλες όμως είναι μείγματα διαφορετικών και σύνθετων υλικών. Οι ιδιότητες των χρωστικών ουσιών που επηρεάζουν την απόδοση τους και τη λειτουργικότητα τους, εξαρτώνται από τη χημική αντιδραστικότητα και από μια γκάμα φυσικών ιδιοτήτων, όπως ο δείκτης διάθλασης, το μοριακό βάρος, τη μορφολογία τους, την πυκνότητα τους και τη σταθερότητα τους. (Umney N. and Rivers S. 2003; Berger G.A. 1976)

Μια πλούσια ποικιλία από υλικά κάθε προέλευσης και χημικού τύπου έχουν χρησιμοποιηθεί για τη βαφή του ξύλου στην επιπλοποιία. Οι χρωστικές ουσίες και οι βαφές μπορούν να χωριστούν σε κατηγορίες, ανάλογα με το χρώμα τους, την προέλευση τους, την ιστορική διαθεσιμότητα, τη χημεία τους, τις φυσικές ιδιότητες και τη μονιμότητα τους. Πολλές χρωστικές είναι αρκετά σταθερές και παραμένουν αμετάβλητες. Όμως το χρώμα από μια βαμμένη διακοσμητική επιφάνεια, μπορεί να σταματήσει να είναι έτσι όπως είχε σχεδιαστεί, εξαιτίας μιας χημικής αλλαγής των χρωστικών ουσιών ή βαφών που χρησιμοποιήθηκαν. Αυτή η αλλαγή προκαλείται από το φως και το οξυγόνο ή από χημικές αντιδράσεις με άλλα υλικά στο χρωματικό στρώμα. Γενικά, οι βαφές είναι αρκετά πιο αδύναμες από ότι οι χρωστικές ουσίες. Συγκεκριμένα, τείνουν να ξεθωριάσουν από το φως και μπορεί να μεταβληθούν ελαφρώς ή σε ακραίες περιπτώσεις να αποχρωματιστούν τελείως εξαιτίας

μακροχρόνιας έκθεσης (Umney N. and Rivers S. 2003: Κακαράς Ι. και Τσίποτας Δ. 2012).

3.3 Βαφές

Η χρήση των βαφών είναι τόσο παλιά όσο εκείνη των χρωστικών ουσιών και πολλές βαφές πωλούνταν σαν μπογιές για το ξύλο. Οι βαφές χρησιμοποιούνται για να χρωματίσουν όλα τα πορώδη υποστρώματα αφού διεισδύουν καλά χάρη στο μικρό τους μέγεθος (Umney N. and Rivers S. 2003).

Οι βαφές είναι οργανικά μόρια το μικρό μέγεθος των οποίων τους επιτρέπει να διεισδύουν και να κολλάνε σε διάφορα επιστρώματα. Αντίθετα με τις περισσότερες χρωστικές, οι βαφές μπορούν να παρασκευαστούν με διάλυση. Ωστόσο μερικές χρωστικές ουσίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν και σαν βαφές. Οι βαφές προέρχονται από ζώα, φυτά ή ορυκτά. Οι βαφές ζωικής προέλευσης περιλαμβάνουν τις λάκκες από έντομα και από όστρακα. Οι ορυκτές βαφές και μπογιές, περιλαμβάνουν καφέ και μαύρο του σιδήρου και πρασινογάλαζο οξικό άλας του χαλκού (Umney N. and Rivers S. 2003: Wehlte K. 1975: Κακαράς Ι. και Τσίποτας Δ. 2012).

3.4 Μπογιές

Η υφαντουργική βιομηχανία υπήρξε κυρία πηγή για τις βαφές των φινιρισμάτων ξύλου. Οι βαφές ανιλίνης ανακαλύφθηκαν στα μέσα του 19^{ου} αιώνα και εφαρμόστηκαν στην επιπλοβιομηχανία. Μια τεράστια ποικιλία βαφών είναι σήμερα διαθέσιμη για το ξύλο (Umney N. and Rivers S. 2003).

Οι όροι «βαφή» και «βάψιμο» χρησιμοποιούνται για να περιγράψουν κάθε είδος υλικού και διαδικασίας που χρησιμοποιούνται στο ξύλο για να προσθέσουν χρώμα. Οι βαφές χρησιμοποιούνται για διακόσμηση, απομίμηση και αντιγραφή. Έχουν χρησιμοποιηθεί πολλά είδη υλικών για το βάψιμο επίπλων και ξυλοκατασκευών οι οποίες αφού τοποθετηθούν είναι δύσκολο να εξακριβωθεί ποιες είναι και για ποιο λόγο χρησιμοποιήθηκαν (Umney N. and Rivers S. 2003: Martens, C.E. 1968).

Οι διαφορετικές βαφές έχουν ποικίλα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα, σε σχέση με την ποιότητα του αποτελέσματος τους, τη μονιμότητα, τη διαφάνειά τους ώστε να προβάλλονται τα νερά του ξύλου, τη διείσδυση, την ταχύτητα στεγνώματος τους και άλλα. Διακρίνονται σε διαφανείς βαφές, οι οποίες είναι μη αντιδραστικές ουσίες χρωματισμού χωρίς χρωστικές, ημιδιαφανείς βαφές, οι οποίες είναι μη αντιδραστικές ουσίες χρωματισμού με χρωστικές ουσίες και χημικές βαφές οι οποίες είναι αντιδραστικές ουσίες χρωματισμού χωρίς χρωστικές ουσίες (Umney N. and Rivers S. 2003).

Το συνδετικό μέσο σε ένα χρώμα μπορεί να σταματήσει να λειτουργεί με την πάροδο του χρόνου. Αυτό συχνά οφείλεται στη ρητίνη, στο κόμμι, στην τέμπερα και στο έλαιο ή σε άλλη ουσία που έχει αλλοιωθεί τόσο, ώστε είναι πλέον αδύνατο να κρατήσει ανέπαφο το στρώμα της μπογιάς. Τα υδροδιαλυτά μέσα παραμένουν ευαίσθητα στις αλλαγές της σχετικής υγρασίας, στη δράση του νερού και στην ανάπτυξη βιολογικών παραγόντων, ενώ τα μέσα ελαίου, παρόλο που είναι λιγότερο επιρρεπή σε αυτές τις αλλαγές, ακολουθούν μια σταθερή πορεία οξείδωσης και σταδιακά γίνονται πιο εύθραυστα, αδιαφανή και κίτρινα. Τα μέσα βαφής μπορεί να σκουραίνουν με τον χρόνο ή να υποβαθμίζονται. Οι μπογιές μπορεί επίσης να μην επιτυγχάνουν το σκοπό τους εξαιτίας ανεπαρκούς παρασκευής (Umney N. and Rivers S. 2003: Thornton J. 1998).

Οι βαμμένες επιφάνειες, υφίστανται τελικά χημικές και φυσικές αλλαγές, οι οποίες τις μεταβάλλουν τόσο δομικά όσο και οπτικά. Η αλλοίωση των βαμμένων επιφανειών επέρχεται μέσω αλλαγών στη συντήρηση, στη υπόστρωμα και στο στρώμα του βερνικιού, καθώς και μέσω αλλαγών στην ίδια τη μπογιά. Όλα τα συνδετικά μέσα τότε, τα οποία σκληραίνουν αρχικά ώστε να λειτουργούν σαν μια βαφή, τελικά γίνονται αρκετά εύθραυστα, έτσι ώστε δεν μπορούν να αντέξουν τις πιέσεις και επομένως σπάνε. Η φύση των ρωγμών αλλοίωσης (κρακλέ) που σχηματίζονται, σχετίζεται με τη φύση του μέσου βαφής (αυγό, υδατικό, έλαιο κτλ.), τα σχετικά ποσοστά ξήρανσης των διαφόρων στρωμάτων και τον τρόπο εφαρμογής τους, καθώς και με την πυκνότητα του χρώματος και τις βλάβες που προκλήθηκαν από τη συντήρηση. Ένα διαφορετικό είδος ρωγμών προέρχεται από δυνάμεις που δρουν μέσα και ανάμεσα στα στρώματα της μπογιάς. Εάν το ποσοστό ή η έκταση της γήρανσης είναι τόσο εκτεταμένα, η ικανότητα που έχει η βαφή να αντέχει τις πιέσεις

που εφαρμόζονται κατά τη διαδικασία ξήρανσης θα υπερβληθεί και η μπογιά θα σπάσει (Umney N. and Rivers S. 2003: Thornton J. 1998).

Παράλληλα, τα περιττώματα από τις μύγες αφήνουν μικρά καφετί στίγματα στην επιφάνεια του χρώματος, τα όποια χάρη στην όξινη φύση τους, είναι πιθανόν να εισχωρήσουν βαθιά μέσα στην επιφάνεια. Επίσης, οι στοές που δημιουργούν τα ξυλοφάγα έντομα κάτω από μια βαμμένη επιφάνεια, αφήνουν μονό μια λεπτή «φλούδα» υποστρώματος η οποία μπορεί να υποχωρήσει. Ο αποχρωματισμός των βαφών εμφανίζεται μέσω αλλαγών, οι όποιες προκαλούνται από το φως ή ακόμα εξαιτίας προηγούμενων χειρισμών ή επεμβάσεων συντήρησης. Η μηχανική αλλοίωση του χρώματος περιλαμβάνει εκδορές, χτυπήματα και απώλειες (Umney N. and Rivers S. 2003: Thornton J. 1998).

Η φθορά μιας βαμμένης διακοσμητικής επιφάνειας εξαιτίας της χρήσης είναι κάτι το συνηθισμένο στα έπιπλα και είναι δικαιολογημένη, ενώ αποτελεί και κομμάτι της ιστορίας του επίπλου. Ο βαθμός στον οποίο αυτού του είδους η αλλοίωση της διακοσμητικής επιφάνειας είναι αποδεκτή, ποικίλει από συλλογή σε συλλογή. Ωστόσο, οι ενδείξεις που βρίσκονται σε μία τελική επίστρωση είναι πολύτιμες για την ιστορία του αντικείμενου και δεν θα πρέπει να απορρίπτονται μονό και μονό για να είναι το αντικείμενο εμφανίσιμο. (Umney N. and Rivers S. 2003: Thornton J. 1998)

3.5 Αναγνώριση χρωστικών ουσιών, βαφών και χρωμάτων

Το χρώμα των χρωστικών ουσιών κάτω από ορατή και υπεριώδη ακτινοβολία, είναι δυο μακροσκοπικές μέθοδοι για την εκτίμηση της ταυτότητάς τους καθώς μερικές χρωστικές «φθορίζουν» υπό υπεριώδη ακτινοβολία. Για την ταυτοποίηση χρωστικών ουσιών είναι επίσης διαθέσιμες μικροσκοπικές και χημικές μέθοδοι. Η εφαρμογή μικροχημικών τεστ για την αναγνώριση χρωστικών ουσιών έχει περιγραφεί από τον (Plesters 1956: Umney N. and Rivers S. 2003: Zuccari, F. 1997). Όμως, για τη μη καταστροφική ανάλυση των χρωστικών ουσιών επί τόπου, απαιτούνται προηγμένες αναλυτικές μέθοδοι, όπως υγρή χρωματογραφία υψηλής πίεσης (High pressure liquid chromatography, HPLC) (Umney N. and Rivers S. 2003: Zuccari, F. 1997).

Κεφάλαιο 4

Δέρμα

Μέχρι τον 11^ο αιώνα μ.Χ., είχαν ανακαλυφθεί τρεις μέθοδοι δέψης, οι οποίες εξακολουθούσαν να χρησιμοποιούνται ελαφρώς τροποποιημένες έως τον 19^ο αιώνα. Ο όρος δέψη (tanning) χρησιμοποιείται σήμερα γενικώς για να περιγράψει την μετατροπή της ζωικής επιδερμίδας σε δέρμα (Waterer J.W. 1972: Stambolov T. 1969).

4.1 Χρήσεις δέρματος

Διάφορες χρήσεις που είχε στο παρελθόν το δέρμα ήταν η επένδυση με τη χρήση ζωικής κόλλας σε διάφορα στέρεα υποστρώματα, για να καλύψει κιβώτια, κασετίνες κ.α. ή με ράψιμο, κάρφωμα και κόλλημα πάνω σε πλαίσια/τελάρια για να κατασκευαστούν ατομικά φορεία και καθίσματα. Η διακόσμηση του επιτεύχθηκε με τη χρήση γραμμών χαραγμένων στην επιφάνεια του με θερμά μεταλλικά εργαλεία (Waterer J.W. 1972).

Το δέρμα εξακολουθεί να χρησιμοποιείται σε ταπετσαρίες, καθίσματα, πλάτες ή βάσεις επίπλων ή σαν καλύμματα. Η λειτουργία του εκτός από διακοσμητική είναι και καθαρά πρακτική, για παράδειγμα σε μια επιφάνεια γραφείου όπου η πίεση που ασκεί το γράψιμο απορροφάται από την ελαστικότητα του δέρματος ή σε μαξιλάρια, τα οποία μπορούν να ανανεωθούν όταν το δέρμα φθαρεί. Το βιβλίο/οδηγός του George Hepplewhite “Cabinet Maker’s and Upholsterer’s guide” συνιστά το δέρμα για κάλυψη σε έπιπλα τραπεζαρίας από το 1788.

4.2 Δέρμα – παράγοντες φθοράς

Η φθορά του δέρματος οφείλεται σε έναν συνδυασμό χημικών, φυσικών, μηχανικών, περιβαλλοντικών, μικροβιολογικών καθώς και προερχομένων από έντομα/ζώδια παραγόντων (Stambolov T. 1969).

Οι κύριοι χημικοί παράγοντες που επηρεάζουν το δέρμα, αφορούν στις διαδικασίες δέψης, που μπορεί να συμβάλλουν στην αλλοίωση αλλά και να την

αποτρέπουν και στις περιβαλλοντικές συνθήκες (Umney N. and Rivers S. 2003: Stambolov T. 1969).

Οι βασικοί φυσικοί παράγοντες που επηρεάζουν το δέρμα είναι η πίεση, η μηχανική τριβή και ο χειρισμός που εφαρμόστηκαν όταν το αντικείμενο ήταν λειτουργικό. Είναι επίσης ιδιαίτερα επισφαλές κατά το πολύ τέντωμα, την πτύχωση και στο κάρφωμα του. Η εφαρμογή ελαίων, κεριών και λούστρων το κάνουν σκούρο και εύθραυστο. Όπως και με τους χημικούς παράγοντες, το ποσοστό και ο τύπος της φυσικής αλλοίωσης επηρεάζεται άμεσα από τις διακυμάνσεις των περιβαλλοντικών συνθηκών (Umney N. and Rivers S. 2003: Stambolov T. 1969).

Το δέρμα είναι ανισοτροπικό και υγροσκοπικό. Τα διαφορετικά ποσοστά διαστολής και συστολής ανάμεσα στο δέρμα και σε κάποιο πλαίσιο επίπλου εξαιτίας των διακυμάνσεων της σχετικής υγρασίας, μπορεί να δημιουργήσουν σημεία πίεσης και σκισίματα στα σημεία κόλλησης ή καρφώματος με μεταλλικά στοιχεία. Η συνεχής έκθεση σε υψηλά επίπεδα σχετικής υγρασίας μπορεί να προκαλέσει κάμψη, λεκέδες και ανάπτυξη μούχλας. Τα χαμηλά επίπεδα σχετικής υγρασίας μπορεί να κάνουν το δέρμα σκληρό και πολύ εύθραυστο. Η θερμοκρασία επηρεάζει το ποσοστό των χημικών αντιδράσεων και οι μεταβολές στη θερμοκρασία μπορεί να επιφέρουν δομική καταστροφή, καθώς το δέρμα διαστέλλεται και συστέλλεται. Τα υψηλά ποσοστά υπεριωδών ακτινοβολιών μπορεί να ξεθωριάσουν και να καταστρέψουν τη δομή του δέρματος. Αυτό μπορεί να γίνει με τη διάσπαση των χημικών δεσμών στα πολυμερή του κολλαγόνου, κάνοντας το πιο εύθραυστο. Συνεπώς, για την αποφυγή πρόκλησης φθορών στις δερμάτινες επιφάνειες, η σχετική υγρασία θα πρέπει να διατηρείται μεταξύ 45 - 55% με όσο το δυνατόν λιγότερες διακυμάνσεις και η θερμοκρασία στην κλίμακα των 18 - 24°C. Επίσης τα ποσοστά ακτινοβολίας θα πρέπει να διατηρούνται χαμηλά (Umney N. and Rivers S. 2003: Stambolov T. 1969).

4.3 Ρύποι και λεκέδες δέρματος

Υπάρχουν συγκεκριμένα είδη ρύπων που σχετίζονται με το δέρμα. Έλαια που εφαρμόστηκαν στο παρελθόν, καθώς και λίπη και έλαια του ίδιου του δέρματος, μπορεί να παρατηρηθούν στην επιφάνεια. Επιφάνειες γραφής και άλλες οριζόντιες επιφάνειες ίσως έχουν λεκέδες που σχετίζονται με τη χρήση τους, όπως μελάνι, νερό, κρασί, φαγητό και άλλα. Οι λεκέδες μπορεί επίσης να είναι αποτέλεσμα από

κατάλοιπα μεταλλικών ενώσεων. Τα λευκά υπολείμματα σε συνδυασμό με μεγάλο αριθμό μικρών εκδορών είναι συνηθισμένα, ενώ ενώσεις από προϊόντα διάβρωσης μετάλλων, οι οποίες απορροφούνται από το δέρμα, μπορεί να αφήνουν ένα σκούρο στίγμα π.χ. γύρω από τα καρφιά. Παλιότερες μέθοδοι διατήρησης, όπως το κερί και το λάδι είναι πλέον απαξιωμένες καθώς δεν απομακρύνουν τους ρύπους και τους λεκέδες από το δέρμα (Umney N. and Rivers S. 2003: Stambolov T. 1969).

4.4 Καθαρισμός δέρματος

Η ιστορική εφαρμογή των επιστρώσεων βερνικιού σε δερμάτινες επιφάνειες δεν έχει ερευνηθεί ακόμη συστηματικά. Εφαρμογές βερνικιών δε συνίστανται παρόλα αυτά ως μέρος της μεθόδου συντήρησης, επειδή θα διεισδύσουν στο δέρμα και θα ελαττώσουν την ελαστικότητα του. Η αφαίρεση οξειδωμένου, παλιού και αποχρωματισμένου βερνικιού από μια πορώδη και απορροφητική δερμάτινη βάση, είναι πιθανόν προβληματική και μπορεί να προκαλέσει φθορά στο δέρμα. Τα ελαιώδη επιστρώματα διεισδύουν στο δέρμα, το υποβαθμίζουν και το κάνουν πιο εύθραυστο, το αποχρωματίζουν και δεσμεύουν τους ρύπους στην επιφάνεια του. Η παλιότερη εφαρμογή τέτοιου είδους επικαλύψεων είναι συχνά κύρια αιτία αλλοίωσης του. Οι σύγχρονες επικαλύψεις παράλληλα, παρασκευάζονται για την ιππική αγορά και δεν είναι κατάλληλες για εφαρμογές στη συντήρηση (Umney N. and Rivers S. 2003: Sharphouse J.H. 1983: O'Flaherty, F., Roddy, W.T. and Loller, R.M. 1965: Stambolov T. 1969).

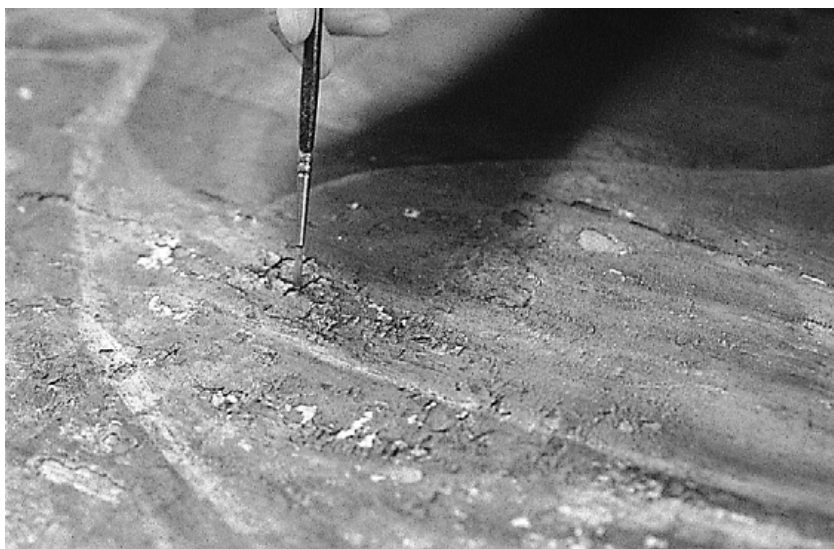
4.5 Συμπληρώσεις δέρματος

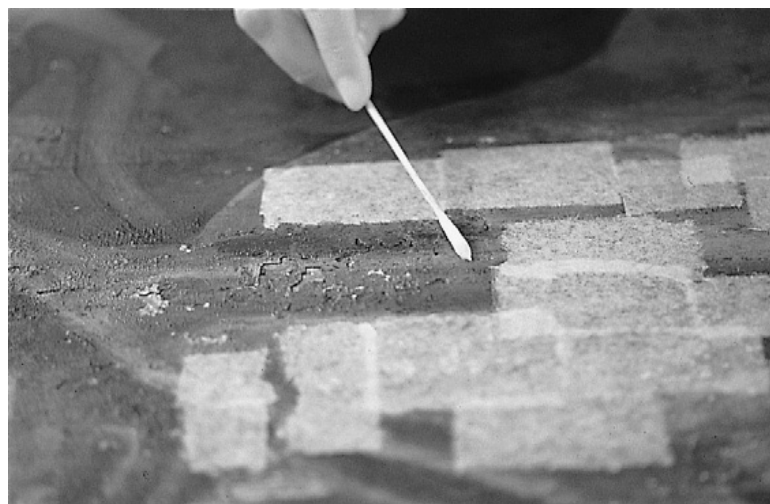
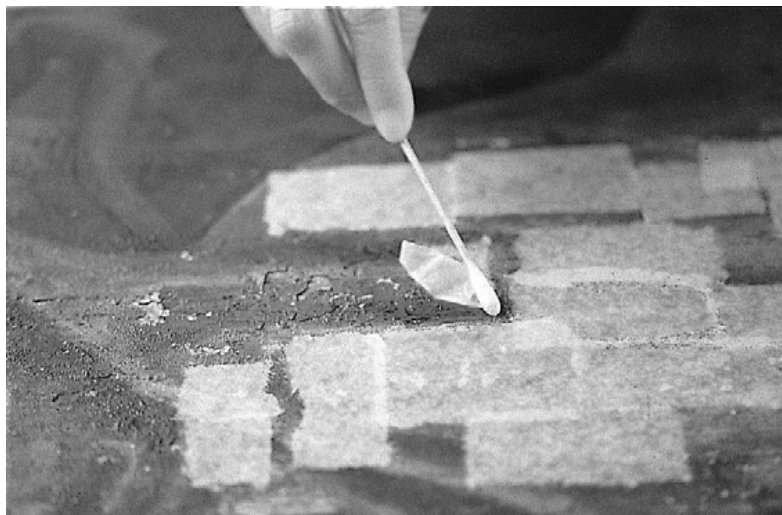
Η απόφαση σχετικά με συμπλήρωση ή όχι μιας περιοχής με απώλεια, μπορεί να εξαρτάται από τον συντηρητή, τις βασικές αρχές και τη δεοντολογία συντήρησης. Μιλώντας γενικά, υπάρχουν τρεις προσεγγίσεις για την μεταχείριση των φθορών μιας διακοσμητικής επιφάνειας που έγκεινται στη σταθεροποίηση μιας επιφάνειας, τη σφράγιση της άλλα και τη συμπλήρωσή της. Η τελευταία προσέγγιση μπορεί να είναι αποδεκτή σε περιπτώσεις όπου η αποκατάσταση της φθοράς θεωρείται αισθητικά και δεοντολογικά αποδέκτη (Sharphouse J.H. 1983: O'Flaherty, F., Roddy, W.T. and Loller, R.M. 1965: Stambolov T. 1969).

Παραδοσιακά πολλοί συντηρητές γέμιζαν τα κενά των δερμάτινων επιφανειών με διάφορα υλικά πριν τα βερνικώσουν. Σήμερα προτιμάται το φινίρισμα και η προστατευτική επίστρωση της επιφάνειας πριν τη συμπλήρωση και την αισθητική αποκατάσταση (ρετούς). Κατά τις επεμβάσεις συμπλήρωσης δεν πρέπει ποτέ να καλύπτεται η αυθεντική διακοσμητική επιφάνεια. Οι συμπληρώσεις θα πρέπει να είναι αντιστρέψιμες, να μη διαβρώνουν το αυθεντικό υλικό και ιδανικά να έχουν χαμηλότερο βαθμό ρίκνωσης από το αυθεντικό υλικό (Umney N. and Rivers S. 2003: Tanners Council of America 1983: Ramsay L. 2000: Stambolov T. 1969).

Άλλες επεμβάσεις περιλαμβάνουν τη χρήση μικρής ποσότητας χρωστικής ουσίας, έτσι ώστε μια επέμβαση συμπλήρωσης για την αποκατάσταση της αισθητικής ενότητας της επιφάνειας, παρόλα αυτά να διαχωρίζεται ελάχιστα από το αυθεντικό υλικό που βρίσκεται δίπλα του. Η τεκμηρίωση θα πρέπει να περιλαμβάνει μια ακριβή καταγραφή της θέσης και του μεγέθους της συμπλήρωσης (Umney N. and Rivers S. 2003: Tanners Council of America 1983: Ramsay L. 2000: Stambolov T. 1969).







Εικ. 6.4.1: Βήματα συμπλήρωσης κενών σε δέρμα με τη χρήση ιαπωνικού χαρτιού

4.6 Υλικά συμπλήρωσης

Η συγκολλητική ουσία για τις επεμβάσεις συμπλήρωσης σε δερμάτινες επιφάνειες, μπορεί να είναι ενδεχομένως οποιαδήποτε από τις ρητίνες που βρίσκονται σε χρήση στη συντήρηση επίπλων και ξυλοκατασκευών. Οι παράγοντες που μπορεί να επηρεάσουν τις ιδιότητες των συμπληρώσεων, περιλαμβάνουν το βαθμό του δευτερεύοντος μοριακού δεσμού ανάμεσα στη συγκολλητική ουσία και στο υλικό συμπλήρωσης καθώς και την περιεκτικότητα σε ρητίνη και την αναλογία του υλικού συμπλήρωσης του συγκολλητικού διαλύματος (Umney N. and Rivers S. 2003: Thorp V.1990: Leonard M. 1990: Stambolov T. 1969).

Οι ιδιότητες των υλικών συμπλήρωσης που θα πρέπει να εξετάζονται πριν την εφαρμογή τους, περιλαμβάνουν την συνεκτική ικανότητα του με την επιφάνεια, την ικανοποιητική πλήρωση των κενών, το ποσοστό ρίκνωσης του κατά το στέγνωμα, την ελαστικότητα του, το χρόνο στεγνώματος καθώς και την αντιστρεψιμότητα (Umney N. and Rivers S. 2003: Thorp V.1990: Leonard M. 1990: Stambolov T. 1969).

Κεφάλαιο 5

Μέταλλα

5.1 Κράματα από χαλκό

Τα φύλλα από κράματα ή καθαρό χαλκό συναντώνται στα έπιπλα ως διακοσμητικό κάλυμμα ή ως ένθετα διακοσμητικά. Διακοσμήσεις από κράματα χαλκού σε έπιπλα έχουν βρεθεί να αποτελούν μίγματα μετάλλων με μεγάλη ποικιλία στη σύσταση και τις περιεκτικότητες (Umney N. and Rivers S. 2003).

5.2 Φινιρίσματα και επιστρώσεις σε μέταλλα

Ο γαλβανισμός ενός μετάλλου ως επίστρωση σε ένα άλλο με την άμεση χρήση ρεύματος έγινε γνωστός μετά το 1840, παρόλο που η ηλεκτροχημική επιμετάλλωση, στην οποία χρησιμοποιούνται μεταλλικά άλατα, χρονολογείται τουλάχιστον χίλια χρόνια πριν (Umney N.D. 1992). Επιστρώσεις νικελίου τόσο σε κράματα σιδηρού όσο και σε κράματα χαλκού, ήταν ιδιαίτερα δημοφιλή στα διακοσμητικά σιδηρικά από τα τέλη του 19^{ου} αιώνα (Umney N. and Rivers S. 2003).

Οργανικά επιστρώματα έχουν επίσης χρησιμοποιηθεί σε μεγάλο βαθμό σε μεταλλικά διακοσμητικά. Τα κεριά και τα έλαια λειτουργούν ιδιαίτερα ικανοποιητικά σε μη στιλβωμένα ή πρόχειρα κομμάτια, ενώ τα βερνίκια οινόπνεύματος που έχουν ως βάση τους τη γομαλάκκα, χρησιμοποιούνταν σε στιλβωμένα κομμάτια από το 18^ο αιώνα και μετά. Πλήθος συνθετικών ρητινών έχουν τέλος χρησιμοποιηθεί ως καθαρά επιστρώματα και συνδετικά βαφής στη μεταλλουργία (Umney N. and Rivers S. 2003).

Η χημική οξείδωση (πατίνα) των μετάλλων έχει επίσης χρησιμοποιηθεί ευρέως για διακοσμητικούς λόγους (Umney N. and Rivers S. 2003).

5.3 Αναγνώριση μετάλλων

Τα μέταλλα και τα κράματα τους έχουν ως επί τω πλείστον χαρακτηριστικό χρώμα ή προϊόντα διάβρωσης με χαρακτηριστικό χρώμα, το οποίο μπορεί να

χρησιμεύει για την προκαταρκτική αναγνώριση του υλικού. Όμως κατά την μακροσκοπική αναγνώριση η παρουσία επιστρώσεων, πατινών, προϊόντων διάβρωσης, επικαθίσεων και ρύπων, η οποία μπορεί να επηρεάσει την εικόνα της επιφάνειας του μετάλλου, πρέπει να λαμβάνει σοβαρά υπόψη (Umney N. and Rivers S. 2003).

5.4 Αναγνώριση της δομής και της κατασκευής μεταλλικών αντικειμένων

Γενικές μέθοδοι κατασκευής, όπως η χύτευση, η συμπίεση, η περιστροφή και η συναρμολόγηση, μπορούν να αναγνωριστούν από τη συνολική εξωτερική εμφάνιση ή το σχήμα του μεταλλικού στοιχείου (Umney N. and Rivers S. 2003).

Η μακροσκοπική εξέταση, ειδικά όταν γίνεται υπό ορατό φως με ορισμένη κλίση, συμβάλλει στην αναγνώριση της μεθόδου κατασκευής και των διακοσμητικών τεχνικών, όπως σημάδια που παρέμειναν μετά τη χύτευση, έντονες χαραγές λόγω της εγχάραξης ή συμπιεσμένες αυλακώσεις από το σκάλισμα. Η ακρίβεια και η συμμετρία που αφήνουν τα σημάδια από τα εργαλεία μπορεί να αποκαλύψει αν το μέταλλο δουλεύτηκε στο χέρι ή σε μηχανή, όπως π.χ. στη διαδεδομένη περίπτωση αναγνώρισης των παλιότερων από τις νεότερες βίδες. Ένας μεγεθυντικός φακός μπορεί να αποκαλύψει περισσότερες λεπτομέρειες στην επιφάνεια, όπως όμοιες χαραγές από τη χρήση τόννου ή τη χρησιμοποίηση σέγας (Umney N. and Rivers S. 2003).

Κεφάλαιο 6

Διαλύτες

Οι διαλύτες χρησιμοποιούνται για πολλούς λόγους στη συντήρηση, περιλαμβανόμενων και του καθαρισμού και της εφαρμογής ή απομάκρυνσης επιστρωμάτων, σταθεροποιητών και ρητινών (Umney N. and Rivers S. 2003).

6.1 Κατηγορίες διαλυτών

Παρόλο που υπάρχει πληθώρα διαθέσιμων διαλυτών, ελάχιστοι από αυτούς είναι κατάλληλοι για τα περισσότερα προβλήματα καθαρισμού. Μια σειρά διαλυτών για δοκιμές καθαρισμού, οι όποιες θα εκτιμήσουν τη γενική ευαισθησία και το χημικό χαρακτήρα του υλικού προς απομάκρυνση, μπορεί να περιλαμβάνει ένα διαλυτή από κάθε κατηγορία (π.χ. αλειφατικό υδρογονάνθρακα, αρωματικό υδρογονάνθρακα, αλκοόλες, κετόνες, νερό) (Umney N. and Rivers S. 2003).

6.2 Παράμετροι διαλυτότητας

Οι δεσμοί των μορίων του διαλύτη θα πρέπει να είναι όμοιοι με εκείνους που υπάρχουν στο υλικό που πρόκειται να αφαιρεθεί. Για παράδειγμα, το νερό που συνδέεται με δεσμούς υδρογόνου, είναι ένας καλός διαλυτής για τη παραδοσιακή ζωική κόλλα, οι συγκολλητικές ιδιότητες της οποίας επίσης οφείλονται σε δεσμούς υδρογόνου. Τα κεριά, που λειτουργούν με δυνάμεις van der Waals, είναι αδιάλυτα στο νερό άλλα μπορούν να διαλυθούν με τη βοήθεια υδρογονανθράκων (Umney N. and Rivers S. 2003).

Επομένως, η κατανόηση της σύνθεσης των υλικών που πρόκειται να αφαιρεθούν θα βοηθήσει στην επιλογή ενός διαλύτη με παρόμοιες χημικές ιδιότητες. Παράλληλα, γνωρίζοντας τη φύση του υλικού που πρόκειται να διατηρηθεί, θα αποτρέψει την επιλογή ενός διαλύτη που θα είχε αντίθετα αποτελέσματα. Γίνεται λοιπόν κατανοητό ότι η αναφερόμενη «ισχύς» του διαλύτη δεν είναι μια ενδογενής ιδιότητα άλλα είναι σχετική με τη χημική ομοιότητα του διαλύτη και του διαλυτού υλικού, τη διάρκεια έκθεσης σε αυτόν και τη θερμοκρασία (Umney N. and Rivers S. 2003)..

6.3 Προβλέποντας τη διαλυτότητα

Ο Teas (1968) πρότεινε ότι τρεις παράμετροι χαρακτηρισμού των διαλυτών (δυνάμεις διασποράς, πολικές δυνάμεις και δεσμοί υδρογόνου) που είναι σχετικές μεταξύ τους, μπορούν να εκφραστούν ως μια αναλογία επί τοις εκατό.

Οι διαλύτες που χαρακτηρίζονται κυρίως από δυνάμεις διασποράς είναι μη πολικοί. Οι διαλύτες στους οποίους κυριαρχούν οι δεσμοί υδρογόνου, αναφέρονται ως «υγρής» πόλωσης (π.χ. το νερό) και εκείνοι στους οποίους επικρατούν διπολικοί δεσμοί, είναι γνωστοί ως «στεγνής» πόλωσης. Σε αυτές τις ευρείες κατηγορίες, υπάρχουν κάποιες διαφοροποιήσεις τις οποίες μπορούν να «εκμεταλλευτούν» οι συντηρητές ώστε να επιτευχθεί ένας βαθμός εξειδίκευσης κατά τη μεθοδολογία καθαρισμού (Umney N. and Rivers S. 2003).

Το πλεονέκτημα του συστήματος Teas είναι ότι οι τρεις παράμετροι μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να σχεδιάσουν την θέση ενός διαλύτη σε ένα τριγωνικό γράφημα, γνωστό ως το διάγραμμα του Teas (Teas Chart). Ο κάθε διαλύτης έχει προσδιοριστεί σε ένα συγκεκριμένο σημείο. Το διάγραμμα του Teas χρησιμοποιείται ευρέως σαν ένα εργαλείο στη συντήρηση (Umney N. and Rivers S. 2003).

6.4 Αφαίρεση βερνικιού με χρήση διαλυτών

Υπάρχουν πολύ σημαντικοί παράγοντες που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη ώστε να επιλέγεται ένας διαλύτης για την αφαίρεση ρύπων ή βερνικιού από την επιφάνεια ενός επίπλου. Αυτοί οι παράγοντες περιλαμβάνουν τις παραμέτρους διαλυτότητας των ρύπων ή των τελικών διακοσμητικών επιστρώσεων, το ποσοστό της διάλυσης τους σε σύγκριση με το ποσοστό διείσδυσης τους στο υπόστρωμα, την πιθανή συγκράτηση του διαλύτη στο υπόστρωμα, τη δυνατότητα έλεγχου της εφαρμογής του διαλύτη και το ποσοστό εξάτμισης του (Umney N. and Rivers S. 2003).

Το κυριότερο πρόβλημα κατά τη χρήση διαλυτών είναι ότι και οι επιστρώσεις των φινιρισμάτων άλλα και των διακοσμητικών χρωματικών στρωμάτων είναι οργανικά πολυμερή υλικά, των οποίων οι παράμετροι διαλυτότητας συχνά

επικαλύπτονται. Οι χρωστικές λοιπόν μπορεί να είναι επίσης ευαίσθητες κατά τη διάρκεια του καθαρισμού με διαλύτες (Umney N. and Rivers S. 2003).

Κεφάλαιο 7

Κόλλες

7.1 Κόλλες στην ξυλουργική

Μια μεγάλη ποικιλία ουσιών έχουν χρησιμοποιηθεί ως συγκολλητικά. Περιλαμβάνονται φυσικά κεριά, πισσώδη υλικά (άσφαλτος, κατράμι και πίσσα) υδατάνθρακες (άμυλο και κόμμι φυτών), ζωικές και φυτικές πρωτεΐνες, φυσικές ρητίνες και λάκες και φυσικά όλα τα συνθετικά πολυμερή και πλαστικά (Umney N. and Rivers S. 2003; Κακαράς Ι. και Τσίποτας Δ. 2012)..

Τα γαλακτώματα ρητινών, γνωστά ως άσπρη και κίτρινη κόλλα, συγκαταλέγονται ανάμεσα στις κόλλες που χρησιμοποιούνται γενικώς στη μη βιομηχανική ξυλουργική. Οι θερμοσκληρυνόμενες ρητίνες περιέχουν φορμαλδεΰδες, εποξικά και κυανοακρυλικά υλικά. Πολλά από αυτά τα υλικά ήταν προφανώς ακατάλληλα και δεν προτιμήθηκαν τελικά και πολλά από αυτά χρησιμοποιήθηκαν σε διάφορες επεμβάσεις συντήρησης ως συγκολλητικά, ως στερεωτικά, ως επιστρώσεις καθώς και ως υλικά για συμπληρώσεις (Umney N. and Rivers S. 2003; Κακαράς Ι. και Τσίποτας Δ. 2012).

Οι θερμοπλαστικές ρητίνες έχουν την ιδιότητα να συγκολλούν μια επιφάνεια όταν λιώνουν και να επιτυγχάνουν την πλήρη ισχύ της συγκόλλησής το **υ** όταν κρυώνουν. Οι θερμοπλαστικές ρητίνες έχουν επίσης χρησιμοποιηθεί σε μορφή μεμβράνης (Umney N. and Rivers S. 2003; Κακαράς Ι. και Τσίποτας Δ. 2012)..

Κεφάλαιο 8

Βερνίκια - φινιρίσματα

8.1 Ιστορική χρήση βερνικιών

Ιστορικά τα βερνίκια βασίζονταν κυρίως σε φυσικές ρητίνες αλλά χρησιμοποιήθηκαν επίσης κεριά και έλαια.

Μερικά από τα πιο παλιά παραδείγματα λούστρων, εντοπίζονται στη Μεσαιωνική ευρωπαϊκή γλυπτική. (Umney N. and Rivers S. 2003: Martens C.E. 1968) Μερικά από τα συνηθισμένα διαφανή επιστρώματα ήταν οι λάκκες ή τα λούστρα/σμάλτα από χρωματιστές ρητίνες ή κόμμι, που εφαρμόζονταν σε ένα διαλυτικό. Το καθαρό οινόπνευμα ήταν ευρέως διαθέσιμο στην Ευρώπη μετά το 12^ο αιώνα. Διάφορα σημαντικά πτητικά έλαια όπως το «έλαιο από άνθη λεβάντας» και το τερεβινθέλαιο (διυλισμένο από ρητίνες προερχόμενες από κωνοφόρα δέντρα), παρασκευάζονταν επίσης στην Ευρώπη από τα τέλη του 15^{ου} ή αρχές του 16^{ου} αιώνα. Αρκετές από τις καθαρές ρητίνες όπως γομαλάκκα, μαστίχα και κόμμι διαλύονταν σε αποστάγματα από κρασί (ρακί). Ρητίνες όπως η μαστίχα και η δάμμηρη διαλύονταν επίσης σε νέφτι (Brachert T. 1978: Umney N. and Rivers S. 2003).

Το τερεβινθέλαιο/ νέφτι ήταν ο κύριος διαλύτης για την αραίωση ελαίων και βερνικιών από έλαια - ρητίνες. Ως τα τέλη του 18^{ου} αιώνα το σχετικά υψηλό κόστος των διαλυτών ρητινών σε αιθυλική αλκοόλη καθώς και των ίδιων των διαλυτικών, περιόρισε αυτά τα βασισμένα σε οινόπνευμα, βερνίκια σε λιγοστές τέχνες και για διακοσμητικά μικροαντικείμενα (Umney N. and Rivers S. 2003).

Η τεχνική του Γαλλικού φινιρίσματος (French polish), οπού τα βερνίκια, βασισμένα στη γομαλάκκα, εφαρμόζονται με ένα πανί, δεν είχε αναπτυχτεί προφανώς μέχρι τις αρχές του 19^{ου} αιώνα, όταν και η γομαλάκκα και η μετουσιωμένη καθαρή αλκοόλη διαδόθηκαν ευρύτερα. Η τεχνική του πολύ λαμπερού Γαλλικού φινιρίσματος με τη χρήση «μπάλας» από βαμβάκι και ένα κομμάτι ύφασμα και με τη χρήση γομαλάκκας, έχαιρε ιδιαίτερης προτίμησης μέχρι τον πρώιμο 19^ο αιώνα. Σε έναν αμερικανικό οδηγό φινιρίσματος του 1927, διαβάζουμε ότι το «French polish»

αναφέρονταν σαν σύγχρονη της περιόδου μέθοδος φινιρίσματος (Umney N. and Rivers S. 2003: Κακαράς Ι. και Τσίποτας Δ. 2012).

Τα συνθετικά πολυμερή διατέθηκαν ως προϊόντα φινιρισμάτων κατά τα τέλη του 19^{ου} αιώνα, με την εισαγωγή του νιτρικού άλατος κυτταρίνης. Αυτά τα προϊόντα ποικίλουν σημαντικά ως προς τη χημική σύστασή τους. Συναντώνται σε διαφανή φινιρίσματα, χρώματα και άλλα υλικά επιστρώσεων. Οι συνθετικές ρητίνες που χρησιμοποιούνται σαν επιστρώματα στο ξύλο, περιλαμβάνουν και αποτελούνται από λάκκες, φαινόλες, πολυεστέρες, εποξικούς μεθακρυλεστέρες (ακρυλικά) και νιτρικά άλατα κυτταρίνης (Umney N. and Rivers S. 2003).

8.2 Φυσικές ρητίνες και λάκκες

Οι φυσικές ρητίνες αποτελούν μια ποικίλη χημικά ομάδα από υδροδιαλυτά υλικά, τα οποία είτε εκκρίνονται από φυτά είτε αποβάλλονται από αυτά. Οι περισσότερες φυσικές ρητίνες είναι γνωστές ως τερπενοειδή. Οι ρητίνες από τα φυτά συλλέγονται με τη μέθοδο της εγχάραξης και των καθέτων τομών. Οι ρητίνες από κοπάδια, τα ημιαπολιθωμένα προϊόντα από δέντρα που έχουν αποσυντεθεί και το κεχριμπάρι/ ήλεκτρο, ένα είδος απολιθωμένης, στερεής ρητίνης χρονολογούμενο από αρχαιότατων χρόνων, συλλέγονται με εξόρυξη. Η γομαλάκκα (shellac), μια ρητίνη από εκκρίσεις εντόμων, εκκρίνεται από τροπικά λεπιδόπτερα έντομα τα οποία τρέφονται με διάφορα δέντρα. Οι ρητίνες ελαίων και τα βάλσαμα χρησιμοποιούνται μερικές φορές όπως βρίσκονται στη φύση, όμως συχνότερα επεξεργάζονται με την μέθοδο της διύλισης ή με άλλες διαδικασίες, για να διαχωριστεί το έλαιο από το σκληρότερο μέρος της ρητίνης. Ελαιορητίνες από πεύκα κατά τη διύλιση αποδίδουν μια σκληρή ρητίνη γνωστή ως κολοφώνιο και ένα πτητικό σημαντικό έλαιο, γνωστό ως τερεβινθέλαιο (gum turpentine) (Umney N. and Rivers S. 2003: Martens C.E. 1968).

Οι φυσικές ρητίνες έχουν σχετικά περιορισμένη χρήση ως συγκολλητικά και όπως τα κεριά θεωρούνται περισσότερο ως φινιρίσματα. Ωστόσο, μίγματα κεριών και ρητίνης, όπως το μελισσοκέρι και η δάμμαρη χρησιμοποιούνται ως συγκολλητικά και η στέρεα ρητίνη γομαλάκκα έχει χρησιμοποιηθεί ως θερμοπλαστικό συγκολλητικό και για τη συμπλήρωση κενών και πόρων (Umney N. and Rivers S. 2003: Martens C.E. 1968).

Οι ρητίνες είναι εξορισμού αδιάλυτες στο νερό, τα κόμμεα όμως είναι υδροδιαλυτά. Τα βερνίκια ελαίου - ρητίνης αραιώνονταν με νέφτι ή πετρελαϊκούς διαλύτες όταν επρόκειτο να χρησιμοποιηθούν και τα φινιρίσματα τους είναι διαλυτά σε αρκετούς πολικούς και μη διαλυτές γίνονται όμως όλο και λιγότερο διαλυτές με την πάροδο του χρόνου (Umney N. and Rivers S. 2003; Martens C.E. 1968).

8.2.1 Γομαλάκκα (shellac)

Η γομαλάκκα, γνωστή και από την ιδιότητα της ως βασικό συστατικό στο γαλλικό φινίρισμα, προέρχεται από τις εκκρίσεις ενός λεπιδόπτερου εντόμου, του *Lucifer Lacca*, το οποίο ζει κυρίως σε δέντρα της νότιας Αφρικής, της Ινδίας, της Βιρμανίας και της Ταϊλάνδης. Η ακατέργαστη λάκα αποτελείται από ρητίνη και άλλες προσμίξεις. Η χημική δομή της γομαλάκκας είναι εξαιρετικά πολύπλοκη. Η ακατέργαστη λάκα περιέχει 70-80% ρητίνη, 6-7% κερί, 4-8% υλικά χρωστικών και μικρό ποσοστό υγρασίας (Umney N. and Rivers S. 2003; Κακαράς Ι. και Τσίποτας Δ. 2012).

Ιστορικά η γομαλάκκα έχει χρησιμοποιηθεί τόσο μεμονωμένα όσο και σε συνδυασμό με άλλες ρητίνες. Παράγεται σε διάφορες μορφές και κατηγορίες όπως σε μορφή κουμπιών, pellet, stick, flakes και σε αποχρώσεις πορτοκαλί, ξανθό και άσπρο. Η λιγότερο κατεργασμένη γομαλάκκα έχει μια σκούρα απόχρωση ενώ η περισσότερη επεξεργασμένη, εμφανίζει μια αρκετά καθαρά ξανθή απόχρωση. Όλα τα παραπάνω διαλύονται στην αιθανόλη ή σε μίγματα αλκοολών (Umney N. and Rivers S. 2003; Κακαράς Ι. και Τσίποτας Δ. 2012).

Η γομαλάκκα είναι σημαντική στην επιλοποιία, όπου αρκετά συχνά χρησιμοποιείται για το φινίρισμα νέου ξύλου. Έχει αρκετές ιδιότητες οι οποίες τη κάνουν ιδιαίτερα χρήσιμη, όπως επιθυμητό χρώμα και διαθλαστικές ιδιότητες που είναι σύμφωνες με τις οπτικές ιδιότητες των παραδοσιακών φινιρισμάτων, ενώ μπορεί να εφαρμοστεί και πάνω τους με καλή συνοχή, παρέχοντας ικανοποιητική αισθητικά εικόνα. Είναι σχετικά εύκολη ως προς την παρασκευή και τη χρήση της, στεγνώνει γρήγορα, είναι ανθεκτική στις εκδορές και την αποφλοίωση και μπορεί να διαλυθεί ξανά εύκολα σε αλκοόλες (Umney N. and Rivers S. 2003; Κακαράς Ι. και Τσίποτας Δ. 2012).

Παρόλο που η χημική δομή της γομαλάκκας δεν μεταβάλλεται από το χρόνο, είναι πιθανό οι διαδικασίες κατά τη σκλήρυνσή της να συνεχίζονται και στα φινιρίσματά της για μεγάλο χρονικό διάστημα και έτσι να δικαιολογείται η σταδιακή μείωση της διαλυτότητας της σε αλκοόλες, που εμφανίζεται με την πάροδο του χρόνου. Για τη διατήρηση της κατάλληλης εικόνας του επίπλου λοιπόν, πρέπει ανά τακτά διαστήματα να την αφαιρούμε και να εφαρμόζουμε άλλη. Η γομαλάκκα προσαρμόζεται και εμποτίζει γρήγορα ήδη υπάρχουσες επιστρώσεις γομαλάκκας αλλά και πολλά αλλά διαλυτά σε αλκοόλη φινιρίσματα. Αν η γομαλάκκα έχει απόχρωση είναι πιθανό να επηρεάσει χρωματικά τα ζωγραφικά και διακοσμητικά υποστρώματα στα οποία εφαρμόζεται. Παραδοσιακά εφαρμόζεται με πινέλο και μπάλα αλλά μπορεί να εφαρμοστεί και με ψεκασμό (Umney N. and Rivers S. 2003: Κακαράς Ι. και Τσίποτας Δ. 2012).

8.3 Διάφανα φινιρίσματα

Τα διάφανα φινιρίσματα που χρησιμοποιούνται πάνω από άβαφο και βαμμένο ξύλο για την προστασία του, είναι έλαια, βερνίκια και κεριά. Γενικά δεν περιέχουν χρωστικές ουσίες και χρησιμοποιούνται για προστασία ενάντια στην υγρασία, τα ρυπογόνα αέρια, τη σκόνη και αφή. Τα διαφανή επιστρώματα αυξάνουν την λάμψη και «βαθαίνουν» το χρώμα της επιφάνειας (Brachert T. 1978: Umney N. and Rivers S. 2003).

Για να σχηματίσουν μια συνεχόμενη λεπτή μεμβράνη, τα επιστρώματα πρέπει να βρίσκονται σε υγρή μορφή κατά την εφαρμογή τους. Αυτή η προϋπόθεση πραγματοποιείται με διάφορους τρόπους (Brachert T. 1978: Umney N. and Rivers S. 2003).

Τα θερμοπλαστικά φινιρίσματα που μπορεί να χρησιμοποιηθούν σε έπιπλα είναι σχετικά σκληρά σε θερμοκρασία δωματίου, όμως κατά την εφαρμογή τους η θερμότητα που μπορεί κανείς να χρησιμοποιήσει τα κάνει μαλακά και ρευστά. Υλικά σαν τα κεριά, τα μείγματα κεριού-ρετσινιού και τη γομαλάκκα, μπορούν να γίνουν ρευστά σε ικανοποιητικό βαθμό είτε με τη βοήθεια ενός έντονου σε κίνηση εργαλείου τριψίματος (στίλβωση τριβής) ή με τη τριβή με το χέρι (Gettens and Stout 1966: Umney N. and Rivers S. 2003: Κακαράς Ι. και Τσίποτας Δ. 2012).

Μια κατηγορία θερμοπλαστικών υλικών, γνωστή ως «solvent release coatings», περιέχει παραδοσιακά φινιρίσματα με οινόπνευμα (αιθανόλη) και διαλυτά πολυμερή, δηλαδή ρητίνες. Δυο τέτοια βερνίκια που χρησιμοποιούνται ευρέως είναι η γομαλάκκα διαλυμένη σε αιθανόλη και το μεθακρυλικό μεθύλιο διαλυμένο σε πετρελαϊκή βενζίνη. Αλλά είδη θερμοπλαστικών ρητινών που χρησιμοποιούνται κυρίως στην παρασκευή βερνικιών για την κατασκευή ή συντήρηση των επίπλων περιλαμβάνουν πολυκυκλοεξανόνες, άλας του οξικού πολυβινυλίου, πολυβινυλική βουτυράλη και μια γκάμα ακρυλικών (Gettens and Stout 1966: Umney N. and Rivers S. 2003: Κακαράς Ι. και Τσίποτας Δ. 2012).

Τα βερνίκια από θερμοπλαστικές ρητίνες είναι συνήθως ανθεκτικά σε εσωτερική χρήση, αλλά έχουν μέτρια αντίσταση στο νερό και σε άλλους οργανικούς διαλύτες και παραμένουν γενικά διαλυτά ακόμη και μετά την πάροδο αρκετών ετών. Το γεγονός ότι τέτοια φινιρίσματα είναι επιρρεπή στη δράση των διαλυτών επιτρέπει την αποκατάσταση επιφανειακών φθορών, όπως εκδορές και γδαρσίματα. Κατά την εφαρμογή τους, το σύνολο του διαλύτη εξατμίζεται και απομακρύνεται από την επιστροφή και η προστατευτική μεμβράνη σκληραίνει τελείως, παρόλο που αυτή η διαδικασία μπορεί να διαρκέσει μερικές εβδομάδες ή μήνες (Gettens and Stout 1966: Umney N. and Rivers S. 2003: Κακαράς Ι. και Τσίποτας Δ. 2012).

Τα θερμοσκληρυνόμενα βερνίκια στεγνώνουν και σκληραίνουν λόγω χημικών αντιδράσεων κι όχι εξάτμισης του διαλύτη έχοντας ως χαρακτηριστικό για αυτό το λόγο τον μεγαλύτερο πολυμερισμό τους κατά την πάροδο των ετών, από ότι συμβαίνει με τα θερμοπλαστικά (Gettens and Stout 1966: Umney N. and Rivers S. 2003: Κακαράς Ι. και Τσίποτας Δ. 2012).

Τα σημαντικότερα θερμοσκληρυνόμενα φινιρίσματα περιλαμβάνουν βερνίκια ελαίου, ανατολίτικη λάκκες και σύγχρονα διμερή καταλυτικά πολυμερή όπως τα εποξικά πολυμερή, τους πολυεστέρες, τις πολυουρεθάνες και μερικά ακρυλικά πολυμερή (Gettens and Stout 1966: Umney N. and Rivers S. 2003: Κακαράς Ι. και Τσίποτας Δ. 2012).

Παραδοσιακά φινιρίσματα πολυμερισμού αυτής της κατηγορίας, γνωστά και ως βερνίκια ελαίου ή βερνίκια ελαίου/ρητίνης, περιέχουν ρητίνη(ες), ένα έλαιο και ένα διαλυτικό. Τυπικό παράδειγμα αποτελούν τα βερνίκια που περιέχουν κοπάγια και

λινέλαιο σε τερεβινθέλαιο/ νέφτι. Τα έλαια που χρησιμοποιούνται για να στεγνώνουν όπως το λινέλαιο, έλαια καρπών και μείγματα αυτών των ελαίων με φυσικές ρητίνες, χρησιμοποιούνται τουλάχιστον από τον 14^ο αιώνα (Gettens and Stout 1966: Umney N. and Rivers S. 2003).

Η σκλήρυνση των βερνικιών ελαίου είναι μια λειτουργία εξάτμισης των διαλυτών και οξειδωτικού πολυμερισμού του συστατικού του ελαίου. Τα φινιρίσματα από θερμοσκληρυνόμενα πολυμερή είναι πιο σκληρά και άκαμπτα από τα θερμοπλαστικά, έχουν βελτιωμένη αντίσταση κατά της υγρασίας, των διαλυτικών και των ρύπων - στιγμάτων και συνεπώς προσδίδουν μεγαλύτερη προστασία σε χρηστικά αντικείμενα. Ωστόσο, έχουν γενικά μεγαλύτερη πιθανή μακροπρόθεσμη τάση προς οξείδωση και η αντοχή τους στα διαλυτικά κάνει πιο δύσκολη την αποκατάστασή τους και πολύ δύσκολη την απομάκρυνση τους (Umney N. and Rivers S. 2003: Κακαράς Ι. και Τσίποτας Δ. 2012).

Οι αλλαγές στην εμφάνιση, τις μηχανικές ιδιότητες και στη διαλυτότητα αυτών των βερνικιών, είναι αποτέλεσμα ενός συνδυασμού χημικών και φυσικών αλληλεπιδράσεων ανάμεσα στο φινιρίσμα και στο περιβάλλον του. Σημαντικοί παράγοντες είναι το φως, η θερμοκρασία και η υγρασία. Οι πιο συνηθισμένες αλλαγές όσον αφορά στις οπτικές ιδιότητες είναι μείωση της διαφάνειας, κιτρίνισμα, δυσχρωματισμός, μεταβολές στη γυαλάδα και πλήρης απώλεια της διαφάνειας τους. Σε αυτές τις αλλαγές μπορούν να συμβάλλουν οι ρηγματώσεις της επίστρωσης (Leonard M. 1990: Umney N. and Rivers S. 2003).

Η συνοχή των διάφανων φινιρισμάτων με το υπόστρωμά τους μπορεί ως αποτέλεσμα διαδικασιών διάβρωσης του φινιρίσματος να ατονήσει και να αστοχήσει, με αποτέλεσμα το φινιρίσμα να αποκολληθεί και να αποφλοιωθεί. Έτσι μπορεί να παρουσιαστούν σημαντικές μεταβολές στις οπτικές ιδιότητες της επιφάνειας, έως και τμήματα του υποστρώματος άμεσα εκτεθειμένα στο περιβάλλον. Καθώς τα φινιρίσματα γηράσκουν με την πάροδο του χρόνου, η μοριακή τους δομή είναι επίσης πιθανόν να τροποποιηθεί χημικά λόγω οξειδωτικών αντιδράσεων. Το κρακλέ (craqueler, λεπτές ρηγματώσεις που βρίσκονται στην επιφάνεια) είναι ένα κοινό αποτέλεσμα αυτής της γήρανσης. Ένα παλιό φινιρίσμα το οποίο παρουσιάζει μια όψη ξηρότητας και ρηγμάτωσης, στην πραγματικότητα έχει υποστεί ένα πολύπλοκο

συνδυασμό από μη-αντιστρέψιμες φυσικές και χημικές αλλαγές (Leonard M. 1990: Umney N. and Rivers S. 2003).

Είναι γνωστό ότι τα διαφανή φινιρίσματα γίνονται εύθραυστα με την πάροδο του χρόνου, κάτι που μπορεί να επιταχύνει την αποφλοίωση και απομάκρυνσή τους. Απαιτούν όμως σταδιακά και περισσότερο πολωμένους διαλύτες για την απομάκρυνση τους και πολύπλοκες μέθοδοι απομάκρυνσής τους, βασισμένες στα πολωτικούς διαλύτες μπορούν να έχουν καλά αποτελέσματα κατά την εφαρμογή τους (Leonard M. 1990: Umney N. and Rivers S. 2003).

Πολλές από τις φθορές μπορεί επίσης να είναι αποτελέσματα φυσικών διεργασιών. Η ρίκνωση και οι ρηγματώσεις συμβαίνουν κυρίως στο κυρίως σώμα του επίπλου και μεταφέρονται στο φινιρίσμα. Οι φθορές από χειρισμό και τριβή είναι συνήθη χαρακτηριστικά στα διαφανή φινιρίσματα και παρόλο που τροποποιούν τις οπτικές ιδιότητες τους, κατέχουν και σημαντική θέση στην ιστορία του αντικείμενου. Η ιδιαιτερότητα και η αξία αυτών των μηχανικών αλλαγών στα διάφανα βερνίκια πρέπει να σταθμίζεται καλά, πριν θεωρηθούν ως μια αρνητική διάσταση της κατάστασης διατήρησης του αντικείμενου και απομακρυνθούν (Leonard M. 1990: Umney N. and Rivers S. 2003).

8.4 Χρωματιστά - αδιαφανή φινιρίσματα

Τα χρωματιστά φινιρίσματα που εφαρμόζονται στα έπιπλα και σε άλλα διακοσμητικά αντικείμενα παίζουν ένα διπλό, αισθητικό και προστατευτικό, ρόλο. Τα αδιαφανή φινιρίσματα επικαλύπτουν το φυσικό χρώμα του ξύλου ή της διακοσμητικής επιφάνειας, προσφέρουν προστασία ενάντια στις περιβαλλοντικές επικαθίσεις και τους ρύπους και μπορούν να επιβραδύνουν τη διείδυση της ατμοσφαιρικής υγρασίας και άλλων ρυπογόνων ουσιών στο υπόστρωμα. Η διαπερατότητα σε υγρασία και ρυπογόνες ουσίες ποικίλλει ευρέως ανάλογα με το είδος του φινιρίσματος και την πυκνότητα του (Schniewind and Arganbright, 1984: Brewer 1991: Umney N. and Rivers S. 2003: Brachert T. 1978).

Κεφάλαιο 9

Εφαρμογή επεμβάσεων

9.1 Επιλογή μεθοδολογίας και υλικών συντήρησης

Εφόσον κατανοηθούν η φύση, τα αίτια και τα αποτελέσματα της δομικής και επιφανειακής φθοράς των επίπλων και των υλικών κατασκευής τους, μπορεί να επιλεγεί μια μεθοδολογία συντήρησης, καθώς και τα κατάλληλα υλικά. Η μελλοντική χρήση μετά την εφαρμογή της μεθοδολογίας συντήρησης θα καθορίσει εξίσου τον καθορισμό της και τα υλικά. Για παράδειγμα, μια καρέκλα με σπασμένο πόδι μπορεί να απαιτεί διαφορετική μεθοδολογία συντήρησης αν πρόκειται να εκτεθεί σε μουσείο σε αντίθεση με τη συνεχή, οικιακή χρήση ή υλικό ανόμοιο από το αυθεντικό μπορεί να χρησιμοποιηθεί εκεί όπου δεν μπορεί να αποφευχθεί και να αναγνωριστεί. Ο συντηρητής μπορεί συνεπώς να επιλέξει από διάφορες διαθέσιμες εναλλακτικές λύσεις, οι οποίες όμως θα έχουν χρησιμοποιηθεί στο παρελθόν και τα αποτελέσματα τους είναι γνωστά. Διάφοροι παράγοντες μπορεί επίσης να επηρεάσουν την απόφαση του αν θα αφαιρεθεί αυθεντικό υλικό ή όχι (Umney N. and Rivers S. 2003: Hayward, C.H. 1967).

9.2 Καθαρισμός αντικειμένων

Ο καθαρισμός μπορεί να πραγματοποιηθεί για να βελτιωθεί η εμφάνιση ή για να παρεμποδιστεί η επιπλέον φθορά. Ο καθορισμός της «μεθοδολογίας» καθαρισμού πρέπει να είναι κατά το δυνατόν πιο τεκμηριωμένη. Είναι σημαντικό να γίνει κατανοητός ο μηχανισμός και το αποτέλεσμα της τεχνικής ή της ουσίας καθαρισμού, ώστε να χρησιμοποιηθεί ακριβώς εκεί που χρειάζεται και να έχει τα απολύτως επιθυμητά αποτελέσματα. Το μέτρο της επιτυχίας των μεθόδων καθαρισμού, θα πρέπει να περιλαμβάνει όχι μόνο το πώς φαίνεται το αντικείμενο μετά τον καθαρισμό, αλλά και το πώς επηρεάστηκε κατά τη διαδικασία και αν η διατήρηση των υλικών κατασκευής του έχει βελτιωθεί ή όχι (Κακαράς Ι. και Τσίποτας Δ. 2012).

Ένα επιπλέον θέμα σχετικά με τον καθαρισμό των επιφανειών επίπλων, μπορεί να είναι και ο βαθμός αφαίρεσης των επικαθίσεων και των ρύπων. Αυτό προκύπτει από την επιθυμία να διατηρηθούν αποδεικτικά στοιχεία που

δημιουργήθηκαν με το πέρασμα του χρόνου (Jeffrey 1999: Umney N. and Rivers S. 2003).

Είναι φανερό ότι ο καθαρισμός δεν είναι απλά η εξάσκηση μιας τέχνης, τεχνικής ή η εφαρμογή γνώσεων χημείας. Συνεπώς, η απόφαση για το βαθμό και την έκταση του καθαρισμού ενός επίπλου είναι δύσκολη. Ο συντηρητής θα πρέπει να κατανοήσει τα ιστορικά υλικά και τις τεχνικές που χρησιμοποιήθηκαν κατά τη δημιουργία οποιασδήποτε διακοσμητικής επιφάνειας (Umney N. and Rivers S. 2003: Κακαράς Ι. και Τσίποτας Δ. 2012).

9.3 Γενική προσέγγιση

Η απομάκρυνση των επικαθίσεων και των ρύπων, του ανεπιθύμητου βερνικιού ή της εκτεταμένης βαφής έχουν κοινά στοιχεία. Σε κάθε περίπτωση, η αφαίρεση ανεπιθύμητου υλικού επιχειρείται σε στάδια. (Umney N. and Rivers S. 2003: Hayward, C.H. 1967) Το τελικό στάδιο μπορεί να είναι η αφαίρεση ανεπιθύμητης, ακατάλληλης ή αποχρωματισμένης υπερβολικής βαφής. Σε περιπτώσεις όπου ο καθαρισμός είναι δύσκολος συνολικά, ο συντηρητής πρέπει να επιχειρεί μερικό ή επιλεκτικό καθαρισμό (Umney N. and Rivers S. 2003: Κακαράς Ι. και Τσίποτας Δ. 2012).

9.4 Δοκιμές καθαρισμού

Οι δοκιμές καθαρισμού αποτελούν μια εμπειρική μέθοδο καθορισμού της διαλυτότητας του ανεπιθύμητου υλικού προς αφαίρεση, που βρίσκεται στην επιφάνεια του αντικειμένου. Ο στόχος είναι να αποδειχθεί ποιος ή ποιοι διαλύτες θα απομακρύνουν τους ανεπιθύμητους ή βλαβερούς ρύπους, τα βερνίκια ή την ανεπιθύμητη βαφή χωρίς να επηρεάζουν τα υπόλοιπα υλικά κατασκευής (Umney N. and Rivers S. 2003: Κακαράς Ι. και Τσίποτας Δ. 2012).

9.5 Μηχανικός καθαρισμός

Ο μηχανικός καθαρισμός βασίζεται στη φυσική απομάκρυνση των επικαθίσεων και επιστρώσεων. Οι τεχνικές μηχανικού καθαρισμού περιλαμβάνουν το

ξεσκόνισμα με μαλακές βούρτσες, την τριβή - λείανση και το στεγνό καθάρισμα (Umney N. and Rivers S. 2003: Κακαράς Ι. και Τσίποτας Δ. 2012).

9.6 Λειαντικά/ στίλβωτικά μέσα

Τα λειαντικά μέσα (γυαλόχαρτα, τριβεία) δεν συνίστανται για καθαρισμό διακοσμητικών επιφανειών, επειδή δεν είναι ελεγχόμενες μέθοδοι και εύκολα καταστρέφουν την επιφάνεια. Οι τεχνικές λείανσης/ στίλβωσης χρησιμοποιούνται περιστασιακά και μόνο για να μειώσουν την πυκνότητα και το πάχος ενός ανεπιθύμητου στρώματος. (Umney N. and Rivers S. 2003: Κακαράς Ι. και Τσίποτας Δ. 2012)

9.7 Μέθοδοι στεγνής απομάκρυνσης

Οι μέθοδοι στεγνής απομάκρυνσης, όσον αφορά στη συντήρηση των φινιρισμένων και διακοσμητικών επιφανειών, αναφέρονται στον καθαρισμό επιφανειών με μη λειαντικό τρόπο και χωρίς τη χρήση υγρού. Βασίζονται στις συγκολλητικές ιδιότητες του υλικού στεγνής απομάκρυνσης, το οποίο χρησιμοποιείται για να παγιδεύσει τις επικαθίσεις και να τις αφαιρέσει από την επιφάνεια (Umney N. and Rivers S. 2003: Κακαράς Ι. και Τσίποτας Δ. 2012).

9.8 Ιδιότητες διαβρωτικών

Τα εμπορικά διαβρωτικά χρωμάτων είναι σχεδιασμένα να αφαιρούν ποικίλα φινιρίσματα με μη συγκεκριμένο και ελεγχόμενο τρόπο και μπορεί να είναι χρήσιμα μόνο σε συγκεκριμένες περιπτώσεις και μεθόδους αφαίρεσης στρωμάτων νεότερων επεμβάσεων με τη χρήση βερνικιού. Μπορεί να είναι ιδιαίτερα αποτελεσματικά όσον αφορά στη γρήγορη διάσπαση και απομάκρυνση επιστρωμάτων, όμως η επιλογή τους πρέπει να γίνεται πολύ επιλεκτικά. Τα διαβρωτικά χρωμάτων έχουν ως βάση τους μίγματα διαλυτών με κύρια ενεργά συστατικά το μεθυλένιο, χλωρίδια, την ακετόνη, αλκοόλες και τολουόλιο, τα οποία παρουσιάζουν σημαντικούς κινδύνους για την υγεία και θα πρέπει να λαμβάνονται επιπλέον μέτρα (Umney N. and Rivers S. 2003).

9.9 Σάπωνες

Για αιώνες, η ιδιότητα των σαπουνιών να βοηθούν στην απομάκρυνση επιφανειακών ρύπων και επικαθίσεων χρησιμοποιούνταν και στον καθαρισμό επίπλων και των διακοσμητικών επιφανειών τους (Ballston 1956: Canley 1990: Umney N. and Rivers S. 2003: Burnstock, A. and White, R. 1990). Η αλκαλική δράση των σαπουνιών έχει ως αποτέλεσμα τη μερική αφαίρεση υδροδιαλυτών υλικών με ευαίσθητο pH, όπως οι βαφές που έχουν ως βάση τους το λάδι ή τις πρωτεΐνες (π.χ. αυγοτέμπερα) (Umney N. and Rivers S. 2003).

Όλα τα σαπούνια και απορρυπαντικά είναι επιφανειοδραστικές ουσίες. Ο όρος «επιφανειοδραστικός» αποτελεί ουσιαστικά σύντμηση της φράσης «επιφανειακά δραστικός παράγοντας» και περιγράφει ένα υλικό το οποίο μειώνει την επιφανειακή τάση ενός υλικού, επικάλυψης ή ρύπου, με την εφαρμογή του σε υγρό διάλυμα (Umney N. and Rivers S. 2003).

Τόσο τα υδατικά όσο και τα διαλυτικά καθαριστικά σκευάσματα μπορούν να χρησιμοποιούν επιφανειοδραστικές ουσίες και απορρυπαντικά για να προκαλέσουν τη αποτελεσματικότερη διάσπαση διαφόρων υλικών της επιφάνειας του επίπλου. Η προσθήκη ενός απορρυπαντικού σε ένα διαλύτη διευκολύνει τον καθαρισμό με το συνδυασμό διαλυτικής δράσης και απορρυπαντικού. Η αφαίρεση υπολειμμάτων των απορρυπαντικών από μια επιφάνεια μετά τον καθαρισμό είναι απαραίτητη, επειδή είναι δύσκολο να προβλεφτεί το πως είναι πιθανό να αντιδράσουν με το αντικείμενο στο μέλλον (Umney N. and Rivers S. 2003: Κακαράς Ι. και Τσίποτας Δ. 2012).

9.10 Αφαίρεση βερνικιού ή ανεπιθύμητης βαφής

Τα λεπτεπίλεπτα στρώματα υλικών φινιρίσματος, είναι από τα τελευταία που τοποθετούνται και είναι και τα πιο δύσκολα ως προς την μερική ή ολική απομάκρυνσή τους κατά τον καθαρισμό (Umney N. and Rivers S. 2003). Ο πιο συνηθισμένος λόγος απομάκρυνσης ενός βερνικιού είναι γιατί αυτό έχει δυσχρωματιστεί ή έχει αποχρωματιστεί εξαιτίας διαφόρων περιβαλλοντικών παραγόντων και η εικόνα του επισκιάζει το τελικό αισθητικό αποτέλεσμα της επιφάνειας (Hayward, C.H. 1960, 1988: Κακαράς Ι. και Τσίποτας Δ. 2012).

Η απομάκρυνσή τους γενικά επικρίνεται από τη σχετική ιστορική, υλική και αισθητική σπουδαιότητα για την συνολική αξία του αντικειμένου. Όταν λαμβάνονται αποφάσεις σχετικά με την μέθοδο καθαρισμού, οι οποίες θα αλλάξουν μόνιμα μια διακοσμητική επιφάνεια, είναι σημαντικό να διατηρείται ισορροπία ανάμεσα στην αρχική πρόθεση, την ιστορία και στους τρέχοντες ερμηνευτικούς στόχους του αντικειμένου. Θα πρέπει γίνεται γνωστό πόσα στρώματα βερνικιού υπάρχουν και πόσα από αυτά θα είναι προς αφαίρεση. Η προσεκτική εξέταση μιας επιφάνειας υπό μεγέθυνση, μπορεί να αποκαλύψει ακόμη περισσότερες χρήσιμες πληροφορίες. Μπορεί επίσης να είναι απαραίτητο να ληφθούν δείγματα για να αναγνωριστεί η στρωματογραφία των διακοσμητικών επιστρώσεων και φινιρισμάτων, να χαρακτηριστούν τα μέσα σύνδεσης κάθε στρώματος ή να αναγνωριστούν οι χρωστικές ουσίες (Berger G.A. 1976: Umney N., Rivers S. 2003).

Είναι πιθανό τέλος να απαιτούνται πολλές δοκιμές, τεχνικές και εφαρμογές, για να ολοκληρωθεί μία σωστή μεθοδολογία αφαίρεσης. Υπάρχουν περιπτώσεις όπου η αφαίρεση ενός ή περισσότερων στρωμάτων, μπορεί να θεωρείται επιθυμητή. Σε άλλες περιπτώσεις, επιστρώματα που έχουν τοποθετηθεί μεταγενέστερα, μπορεί να αντιπροσωπεύουν ένα σημαντικό κομμάτι της ιστορίας του επίπλου και θα πρέπει να διατηρούνται. Σε οποιαδήποτε περίπτωση, ένα μικρό τμήμα της επιφάνειας μπορεί να παραμείνει για να έχουμε ένα φυσικό αποδεικτικό στοιχείο μιας προηγούμενης ή και της αρχικής κατάστασης (Berger G.A. 1976: Umney N. and Rivers S. 2003: Κακαράς Ι. και Τσίποτας Δ. 2012).

9.11 Δομική φθορά

Η κατανόηση των αιτιών της δομικής φθοράς είναι βασική προϋπόθεση ώστε να σχεδιαστεί μια μεθοδολογία βάσει της οποίας θα αντιμετωπιστούν τα συγκεκριμένα προβλήματα, ώστε να μην προκληθεί μεγαλύτερη ζημιά μελλοντικά μετά την επέμβαση. Η εξέταση των αιτιών των δομικών φθορών μπορεί να υποδείξει τις αρχικές τεχνικές κατασκευής και τα υλικά καθώς και αν σε μερικές περιπτώσεις είναι ή δεν είναι εφικτή η συντήρηση, εξαιτίας αυτών. Συνηθισμένες αιτίες δομικών φθορών σε ξύλινα έπιπλα, είναι οι φθορές που προκαλούνται από ξυλοφάγα έντομα, η ανθρώπινη μεταχείριση και οι φυσικές και μηχανικές ιδιότητες του ίδιου του ξύλου,

όπως η στρέβλωση εξαιτίας εσωτερικής πίεσης (Umney N. and Rivers S. 2003: Κακαράς Ι. και Τσίποτας Δ. 2012).

9.12 Αποσυναρμολογώντας το έπιπλο

Δεν είναι πάντα απαραίτητο να αποσυναρμολογείται το έπιπλο για να συντηρηθεί. Για να αποφασιστεί αν θα γίνει ή όχι αποσυναρμολόγηση, πρέπει να ληφθεί σοβαρά υπόψη η καταλληλότητα της σε σχέση με τη μελλοντική χρήση του επίπλου. Ένας αποκαταστημένος χαλαρός σύνδεσμος ενδείκνυται για ένα έπιπλο που θα είναι εκτεθειμένο σε προθήκη μουσείου, αποτελεί όμως κίνδυνο για οικιακή χρήση (Umney N. and Rivers S. 2003).

Αν πραγματοποιηθεί αποσυναρμολόγηση, τότε τα επιμέρους τμήματα θα πρέπει να εξεταστούν, να καταγραφούν, να σημειωθεί το κάθε τμήμα με ετικέτες και τέλος να αποθηκευτούν σε ασφαλές μέρος. Η αποσυναρμολόγηση μπορεί να είναι άμεση ή πολύπλοκη. Αυτό εξαρτάται από την χαλαρότητα των διαφόρων συνδέσμων. Εάν οι σύνδεσμοι στο έπιπλο δεν είναι χαλαροί, τότε είναι πιθανό η διαδικασία της αποσυναρμολόγησης να προκαλέσει περισσότερη ζημιά λόγω διαφόρων χτυπημάτων που θα δεχτεί το έπιπλο. Το πρώτο βήμα είναι να εκτιμηθούν ποιοι σύνδεσμοι είναι χαλαροί, εάν το αντικείμενο χρειάζεται μερική ή ολική αποσυναρμολόγηση, ή αν η αποσυναρμολόγηση είναι πιθανόν να προκαλέσει εκτεταμένη ζημιά (Umney N. and Rivers S. 2003: Κακαράς Ι. και Τσίποτας Δ. 2012).

9.13 Καθαρισμός συνδέσμων μετά την αποσυναρμολόγηση

Εάν κάποιος σύνδεσμος έχει αποσυναρμολογηθεί, τότε η παλιά κόλλα (της οποίας έχει καταστραφεί η συγκολλητική ιδιότητα) πρέπει να απομακρυνθεί και να λειανθούν οι επιφάνειες του συνδέσμου. Οι ζωικές κόλλες μπορούν να μαλακώσουν κατά την έκθεση τους σε νερό με κομπρέσες βαμβακιού. Οι λευκές πολυβινυλικές ξυλόκολλες είναι δύσκολα αντιστρέψιμες έως και αδιάλυτες σε οργανικούς διαλύτες, ωστόσο μπορούν να μαλακώσουν με την έκθεση σε θερμότητα, νερό με κομπρέσα ή ατμό (Umney N. and Rivers S. 2003).

9.14 Συντήρηση - αποκατάσταση ξύλινων στοιχείων

Τα στάδια αυτά περιλαμβάνουν την εφαρμογή βασικών ξυλουργικών εργασιών, όπως τη συγκόλληση των υπάρχοντων στοιχείων ή τη διαμόρφωση και κατασκευή καινούργιων. Αφού κατασκευαστούν, τα καινούρια κομμάτια πρέπει να τοποθετηθούν και να συγκολληθούν στα ήδη υπάρχοντα τμήματα (Umney N. and Rivers S. 2003).

9.15 Σπασίματα και απώλειες

Σοβαρές απώλειες μπορούν να θεωρηθούν εκείνες που έχουν ως αποτέλεσμα τη σημαντική διαταραχή της αισθητικής ή της ιστορικής ερμηνείας, ενώ λιγότερο σοβαρές εκείνες που παρά τα ελλείποντα στοιχεία δεν παρεμποδίζονται σημαντικά οι παραπάνω ερμηνείες. Ο βαθμός της παρέμβασης, τόσο για σημαντικές απώλειες, όσο και για λιγότερο σημαντικές, μπορεί να επηρεάζεται από ηθικούς παράγοντες, από τη φύση του επίπλου και από το πώς τα τμήματα που θα χρησιμοποιηθούν στην αντικατάσταση θα φινιριστούν και θα καταγραφούν (Umney N. and Rivers S. 2003: Κακαράς Ι. και Τσίποτας Δ. 2012).

Οι επεμβάσεις αισθητικής αποκατάστασης θα πρέπει να διακρίνονται ελάχιστα σε κανονική απόσταση οπτικής παρατήρησης, αλλά να αναγνωρίζονται εύκολα με μια πιο προσεκτική ματιά, χωρίς να χρειάζεται αναδρομή στην τεκμηρίωση. Σε μερικές περιπτώσεις, η αντικατάσταση κρίνεται απαραίτητη (Umney N. and Rivers S. 2003: Κακαράς Ι. και Τσίποτας Δ. 2012).

Στην περίπτωση, που χρειάζεται ένα νέο κομμάτι εξαιτίας μιας μικρής ή ασυνήθιστης απώλειας, η προσθήκη του πρέπει να ταυτίζεται με τη δομή της φθοράς ή το τμήμα να είναι ελαφρώς μεγαλύτερο. Στη δεύτερη περίπτωση, το σχήμα του τμήματος που προορίζεται για την αποκατάσταση επεξεργάζεται στη συνέχεια για να δώσει το καλύτερο αισθητικό αποτέλεσμα με την ελάχιστη απώλεια του αυθεντικού υλικού (Hayward, C.H. 1967: Umney N. and Rivers S. 2003).

9.16 Επανασυναρμολόγηση

Σε αυτό το στάδιο τμήματα του επίπλου που πιθανόν έχουν αποσυναρμολογηθεί, επανασυναρμολογούνται. Είναι βασικό η διαδικασία συναρμολόγησης να σχεδιαστεί από πριν και να ολοκληρωθεί στο διαθέσιμο χρόνο λειτουργίας της κόλλας, πριν δηλαδή αυτή στεγνώσει και σφίξει. Η κόλλα πρέπει να εφαρμοστεί και στις δυο επιφάνειες οι οποίες προορίζονται για συγκόλληση αμέσως πριν τη συναρμολόγηση με τέτοιο τρόπο, ώστε να είναι ομοιόμορφα απλωμένη όπου χρειάζεται σε κατάλληλη ποσότητα. Άλλες διπλανές επιφάνειες οι οποίες μπορεί να καταστραφούν εξαιτίας της επαφής μαζί της, θα πρέπει να προστατευτούν. Οι επιφάνειες έρχονται τότε σε επαφή, συμπιέζονται αν απαιτείται και διατηρούνται σε ευθυγράμμιση μέχρι την πλήρη συγκόλληση. Μπορεί να χρειάζεται μέτρια πίεση με σφικτήρες και τότε η επιφάνεια θα πρέπει να προστατευτεί από βαθουλώματα με ένα υλικό μαλακό, όπως ένα λεπτό στρώμα φελού. Η κόλλα που περισσεύει πρέπει να αφαιρείται πριν στεγνώσει με ένα ελαφρώς υγρό πανί (Umney N. and Rivers S. 2003: Κακαράς Ι. και Τσίποτας Δ. 2012).

9.17 Συγκόλληση και προετοιμασία επιφάνειας

Η προσεκτική προετοιμασία των επιφανειών που πρόκειται να ενωθούν είναι κρίσιμη. Η διαδικασία περιλαμβάνει συναρμολόγηση και σφίξιμο, ακολουθούμενη από την απομάκρυνση της περισσευούμενης κόλλας. Ρύποι της επιφάνειας όπως βρωμιά, σκόνη ή λάδι, θα έχουν ως αποτέλεσμα μια αδύναμη συγκόλληση. Η βρωμιά της επιφάνειας μπορεί να απομακρυνθεί με ένα ελαφρώς υγρό πανί, ενώ το καθαρό οινόπνευμα και το ασετόν μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την απολίπανση των επιφανειών που πρόκειται να ενωθούν. Επομένως οι συγκολλητικοί δεσμοί που δημιουργούνται μετά το καθάρισμα των επιφανειών είναι πιο ανθεκτικοί. Ως γενικός κανόνας, η δύναμη ενός συγκολλητικού συνδέσμου είναι ανάλογη με την περιοχή που εφάπτεται. Η συνολική περιεκτικότητα υγρασίας του ξύλου, θα επηρεάσει το βάθος της διείσδυσης της κόλλας και το χρόνο σκλήρυνσης (Umney N. and Rivers S. 2003).

9.18 Παράγοντες επιλογής συγκολλητικού

Οι κόλλες έχουν χαρακτηριστικό «χρόνο εργασιμότητας», δηλαδή το χρονικό διάστημα που θα περάσει μετά την τοποθέτηση τους και πριν την σκλήρυνση. Ο «χρόνος σκλήρυνσης» είναι ο χρόνος που θα περάσει μετά τη συναρμογή των επιφανειών και πριν την τελική σκλήρυνση, με το πέρας του οποίου οποιαδήποτε συναρμολόγηση είναι αδύνατη (Umney N. and Rivers S. 2003).

Οι κόλλες με πολύ μικρό χρόνο εργασιμότητας επιλέγονται εκεί όπου η συναρμολόγηση είναι απλή ή όπου δεν είναι δυνατόν να τοποθετηθούν σφικτήρες εξαιτίας του σχήματος, του μικρού πάχους ή άλλων παραγόντων. Αντιθέτως, κόλλες με μεγάλους χρόνους εργασιμότητας είναι απαραίτητες εκεί όπου η συναρμολόγηση είναι πολύπλοκη. Σε τέτοιες περιπτώσεις θα χρειαστούν σφικτήρες για τη συγκράτηση των τμημάτων προς συγκόλληση. Οι χρόνοι εργασιμότητας και σκλήρυνσης μπορεί να επηρεαστούν από παράγοντες όπως η θερμοκρασία, η υγρασία ή το ποσό παλιά είναι η κόλλα. Υγρές κόλλες υποβαθμίζονται κατά την αποθήκευσή τους και γίνονται όλο και λιγότερο αποτελεσματικές με την πάροδο του χρόνου (Umney N. and Rivers S. 2003: Κακαράς Ι. και Τσίποτας Δ. 2012).

Κύριοι παράγοντες που συμβάλλουν στην επιλογή μιας κατάλληλης κόλλας μπορεί να περιλαμβάνουν το βαθμό της προετοιμασίας της επιφάνειας που απαιτείται, το ιξώδες της, τη δύναμη του δεσμού, τα φορτία και τις πιέσεις που θα δέχεται ο σύνδεσμος, την ανθεκτικότητα κατά τη συντήρηση, την αντιστρεψιμότητα, τους κινδύνους για την υγεία, το χρώμα, τη χημική σταθερότητα, την αντοχή στο νερό, την ιδιότητα της συμπλήρωσης κενών, η πίεση υπό την οποία τα τμήματα χρειάζεται να είναι ενωμένα κατά τη σκλήρυνση και τέλος το κόστος (Umney N. and Rivers S. 2003).

Η αντιστρεψιμότητα, είναι ένα κύριο ζήτημα προς συζήτηση, το οποίο δεν πρέπει να αντιμετωπίζεται απόλυτα, αλλά ως μια ιδέα η οποία επηρεάζεται από τις συνθήκες συντήρησης. Όπως έχει ήδη αναφερθεί, ένας συντηρητής σε μουσείο μπορεί να λάβει αποφάσεις για ήπια συγκόλληση, επειδή η περίπτωση αστοχίας και η επανάληψη της συγκόλλησης είναι μικρή. Μια πιο παρεμβατική συγκόλληση και συνεπώς λιγότερο αντιστρεψιμή κόλλα, μπορεί να είναι απαραίτητες εάν η συντήρηση είναι ένα μοναδικό γεγονός στη ζωή του αντικειμένου το οποίο θα

συνεχίσει να χρησιμοποιείται. Υπάρχουν κι άλλοι λόγοι για τους οποίους η αρχή της αντιστρεψιμότητας πρέπει να λαμβάνεται σοβαρά υπόψη από τον συντηρητή, οι οποίοι μπορεί να είναι ιδιαίτερα πρακτικοί (π.χ. να παρέχεται σύντομη αντιστρεψιμότητα σε περίπτωση που κάτι πάει στραβά), έως ηθικοί και φιλοσοφικοί. Για παράδειγμα, μερικές κόλλες και φινιρίσματα θα περιορίσουν σημαντικά την πιθανότητα μελλοντικής συντήρησης ή ακόμα και επακόλουθους χειρισμούς στην ίδια επέμβαση (Umney N. and Rivers S. 2003; Κακαράς Ι. και Τσίποτας Δ. 2012).

Οι ζωικές κόλλες έχουν αποδειχθεί πολύ σημαντικές και μπορούν να εξακολουθούν να χρησιμοποιούνται, καθώς παρέχουν ένα συγκολλητικό δεσμό συγκρίσιμο με την ισχύ αυτού μιας εποξικής κόλλας. Συνήθως πωλούνται σε μορφή σφαιριδίων και για την παρασκευή της κόλλας θα πρέπει να παραμένουν σε νερό ένα εικοσιτετράωρο και στη συνέχεια να θερμαίνονται στους 55 - 60°C. Το νερό προστίθεται ως απαραίτητο στοιχείο για την επίτευξη της σωστής συνοχής, η όποια μπορεί να εκτιμηθεί με τη συνεχόμενη ροή του συγκολλητικού από ένα πινέλο (Umney N. and Rivers S. 2003; Κακαράς Ι. και Τσίποτας Δ. 2012).

Οι κόλλες που έχουν ως βάση τους το πολυβινύλιο (PVA glues) μπορεί να είναι καταλληλότερες από τις ζωικές κόλλες, όμως είναι λιγότερο εύκολα αντιστρέψιμες. Μερικές κοινές λευκές ξυλόκολλες, δεν είναι διαλύτες σε οργανικούς διαλύτες (Umney N. and Rivers S. 2003; Κακαράς Ι. και Τσίποτας Δ. 2012).

Σε μερικές περιπτώσεις η χρήση μιας εποξικής ρητίνης (epoxy resins) μπορεί επίσης να είναι απαραίτητη. Οι εποξικές ρητίνες έχουν πολύ καλές ιδιότητες συγκόλλησης και δεν απαιτούν δυνατό σφίξιμο, είναι όμως άκαμπτες και μη αντιστρέψιμες. Μπορεί να είναι απαραίτητες για συγκολλήσεις εκεί όπου είναι δύσκολο να υπάρξει επαρκές σφίξιμο ή εκεί όπου η περιεκτικότητα σε νερό μιας παραδοσιακής ζωικής κόλλας θα μπορούσε να προκαλέσει παραμόρφωση. Οι εποξικές ρητίνες μπορούν να χρησιμοποιηθούν στη συγκόλληση, με την παρεμβολή ενός λεπτού μονωτικού φιλμ ζωικής κόλλας στις δύο επιφάνειες, ώστε να είναι δυνατή η απομάκρυνσή τους στο μέλλον, χωρίς φθορά του αυθεντικού υλικού (Umney N. and Rivers S. 2003; Κακαράς Ι. και Τσίποτας Δ. 2012).

Φινίρισμα

9.19 Παράγοντες επιλογής φινιρίσματος

Ο γενικός όρος φινίρισμα στα έπιπλα χρησιμοποιείται για κάθε υγρό οργανικό υλικό που χρησιμοποιείται για τη παροχή ενός διαρκούς καλύμματος προστασίας. Τα φινιρίσματα παίζουν ρόλο στην προστασία της επιφάνειας ενός επίπλου, αλλά επίσης παρέχουν την τελική του αισθητική εικόνα και συχνά αντιμετωπίζονται συνολικά ως συστήματα διακόσμησης επιφανειών, παρά ως μεμονωμένα υλικά (Umney N. and Rivers S. 2003: Κακαράς Ι. και Τσίποτας Δ. 2012: Ramsay L. 2000).

Τα φινιρίσματα θα πρέπει να παρέχουν προστασία κατά του χειρισμού, των ρύπων και των περιβαλλοντικών επικαθίσεων και κατά της φθοράς που προκαλείται εξαιτίας τους. Θα πρέπει ακόμη να παρεμποδίζουν την είσοδο του νερού, του οξυγόνου και ορισμένων μήκων κύματος ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας. Το φινίρισμα θα πρέπει να αποκτά πολύ καλή συνοχή με την επιφάνεια που προστατεύει. Η συνοχή και ελαστικότητα των φινιρισμάτων θα πρέπει να επιτρέπουν όλες τις συνηθισμένες κινήσεις λόγω της περιβαλλοντικής υγρασίας και θερμοκρασίας. Αισθητικά το φινίρισμα θα πρέπει να αποκαλύπτει, παρά να αποκρύπτει από τη συνολική εμφάνιση του αντικείμενου και το χρώμα του, την καθαρότητα, τη λάμψη του και την έλλειψη ελαττωμάτων (Umney N. and Rivers S. 2003: Ramsay L. 2000).

Τα υλικά που χρησιμοποιούνται συνολικά σαν φινιρίσματα, συνδετικά μέσα, συγκολλητικά και στερεωτικά, πρέπει να είναι υγρά ως ένα σημείο κατά την εφαρμογή τους και έπειτα να στεγνώσουν και να σκληρυνθούν. Υπάρχουν τέσσερις βασικοί μηχανισμοί κατά τους οποίους συμβαίνει αυτό. Με αλλαγή στη θερμοκρασία (π.χ. στα κεριά) ή με συνδυασμό αλλαγής στη θερμοκρασία και απώλειας του διαλύτη (π.χ. ζωικές κόλλες). Μπορεί επίσης να επέλθει μέσα από απώλεια διαλύτη ή υγρής φάσης χωρίς όμως αλλαγή στη θερμοκρασία (π.χ. σύγχρονα συνθετικά θερμοπλαστικά). Τέλος μετά από χημική αντίδραση (π.χ. θερμοσκληρυνόμενα πολυμερή, γιαπωνέζικη λάκκα, λινέλαιο). Η χημική αντίδραση ίσως περιλαμβάνει απώλεια ενός μικρού μορίου, όπως νερό (π.χ. ουρίας-φορμαλδεΰδης) ή μπορεί να πραγματοποιηθεί με απώλεια του πτητικού διαλύτη (εποξικές ρητίνες, πολυεστέρες). Μερικές φορές μπορεί να υφίστανται περισσότεροι από ένας μηχανισμός σκλήρυνσης. Ο τρόπος με τον οποίο στεγνώνει και σκληραίνει ένα υλικό, κατέχει

σημαντικό ρόλο στο ως προς το πως μπορεί να χρησιμοποιηθεί (Umney N. and Rivers S. 2003: Κακαράς Ι. και Τσίποτας Δ. 2012: Ramsay L. 2000).

Οι αλλαγές στη χημεία των υλικών που χρησιμοποιούνται για φινιρίσματα με το πέρασμα του χρόνου είναι μη αντιστρέψιμες. Η ακριβής φύση των μεταβολών που παρατηρούνται, εξαρτώνται από τη φύση του πολυμερούς υλικού το οποίο αποτελεί το φινιρίσμα. Η παρουσία υψηλών ποσοστών υγρασίας στα φινιρίσματα, μπορεί να επίσης αυξήσει σημαντικά το βαθμό στον οποίο συμβαίνουν χημικές αντιδράσεις, σε συνδυασμό με την απορρόφηση του φωτός. Ένα επιφανειακό φινιρίσμα που βρίσκεται για πολύ καιρό σε περιβάλλον με πολύ υγρασία, είναι πολύ πιθανό να χάσει τις παραπάνω ιδιότητες πιο γρήγορα από ένα άλλο, το οποίο είναι λιγότερο εκτεθειμένο στην υγρασία κατά την ίδια χρονική περίοδο. Συνεπώς, βασική προϋπόθεση για όλα τα επιστρώματα, μέσα, κόλλες και σταθεροποιητές, είναι ότι θα πρέπει να είναι σταθεροί, πλήρως συμβατοί με το υλικό το οποίο έρχονται σε επαφή και ότι θα πρέπει να παραμένουν έτσι. Θα πρέπει να είναι ανθεκτικοί και να μην αποχρωματίζονται, να μην υποβαθμίζονται και να μην διασταυρώνονται (Umney N. and Rivers S. 2003: Hayward, C.H. 1967).

Αυτά είναι ζητήματα που πρέπει να ληφθούν σοβαρά υπόψη, γενικά όσο αφορά τα υλικά συντήρησης που προστίθενται σε αντικείμενα. Η ευπάθεια αυτών των υλικών στα διαλυτικά παραμένει σημαντική ακόμα και μετά την εφαρμογή τους (Umney N. and Rivers S. 2003: Κακαράς Ι. και Τσίποτας Δ. 2012: Ramsay L. 2000).

9.20 Paraloid B72

Το Paraloid B72 είναι ένα αιθυλ-μεθακρυλικό συμπολυμερές. Έχει χρησιμοποιηθεί κατά κόρον ως προστατευτικό – μονωτικό φιλμ αλλά και ως υλικό φινιρίσματος, επειδή είναι πολύ σταθερό χημικά. Ο χαμηλός δείκτης διάθλασης του έχει σαν αποτέλεσμα το μέτριο κορεσμό των επιφανειών, ιδιαίτερα εκείνων που είναι φθαρμένες ή σκουρόχρωμες (Umney N. and Rivers S. 2003).

9.21 Καταγραφή τελικής κατάστασης

Εφόσον οι επεμβάσεις συντήρησης έχουν ολοκληρωθεί, το έπιπλο θα πρέπει να φωτογραφηθεί, να καταγραφούν οι τελικές λεπτομέρειες των επεμβάσεων και να

τεκμηριωθεί το τελικό αποτέλεσμα (Umney N. and Rivers S. 2003: Hayward, C.H. 1967).

ΠΡΑΚΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

Κεφάλαιο 10

10.1 Ιστορικά στοιχεία

Το γραφείο ανήκει στο Λαογραφικό Μουσείο (Μουσείο Πόλης) Καρδίτσας, έναν χώρο με μεγάλη πολιτιστική σημασία και προσφορά. Η ιστορική του αξία για την Καρδίτσα είναι αδιαμφισβήτητη, διότι βρισκόταν σε μια από τις πιο παλιές οικίες της πόλης, η οποία γκρεμίστηκε μόλις πριν λίγα χρόνια.

Το γραφείο βρισκόταν στην οικία αδερφών Γιώτσα στον πρώτο όροφο επί των οδών Ηρώων Πολυτεχνείου και Νικηταρά. Η οικία Χ. Γιώτσα, χτίσθηκε το 1893. Το γραφείο φτιάχτηκε στις αρχές του 20^{ου} αιώνα και χρησιμοποιήθηκε από τον Σωτήριο Γιώτσα ο οποίος ήταν αστυνομικός και στην πορεία λογιστής, από το 1899 μέχρι το 1944 οπότε και η οικία εγκαταλείφθηκε. Το έπιπλο παραλήφθηκε από το Λαογραφικό μουσείο Καρδίτσας στις 12/2/2008 και τοποθετήθηκε στην αποθήκη του μουσείου στην Καρδιτσομαγούλα όπου και βρισκόταν μέχρι την ημέρα που μεταφέρθηκε (για την συντήρηση του) στο Εργαστήριο Συντήρησης και Αποκατάστασης Επίπλων και Ξυλοκατασκευών του τμήματος Σχεδιασμού και Τεχνολογίας Ξύλου και Επίπλου του παραρτήματος Καρδίτσας του ΤΕΙ Θεσσαλίας. Στην οικία υπήρχαν κι άλλα δυο γραφεία της ίδιας κατασκευαστικής φιλοσοφίας.



Εικ. 10.1.1: Η οικία Γιώτσα επί των οδών Ηρώων πολυτεχνείου και Νικηταρά



Εικ. 10.1.2: Πανοραμική εναέρια λήψη της οικίας Γιώτσα



Εικ. 10.1.3: Το γραφείο λίγο πριν την παραλαβή του από το μουσείο (στον εσωτερικό χώρο της οικίας Γιώτσα)



Εικ. 10.1.4: Το γραφείο (φωτογραφία από αρχείο του μουσείου)



Εικ. 10.1.5: Γραφείο ίδιας κατασκευαστικής φιλοσοφίας (με δερμάτινο καπάκι) που βρισκόταν στην οικία



Εικ. 10.1.6: Γραφείο ιδίας κατασκευαστικής φιλοσοφίας (με δερμάτινο καπάκι) που βρισκόταν στην οικία

Κεφάλαιο 11

Το έπιπλο πριν τη συντήρηση

11.1 Μακροσκοπική παρατήρηση

Από κατασκευαστικής άποψης και δομικής κατάστασης διατήρησης, το γραφείο ήταν πολύ σταθερό και στιβαρό, αρκετά βαρύ, από μασίφ ξυλεία στο σύνολό του και χωρίς ιδιαίτερα σπασίματα και ελλείποντα τμήματα. Δεν φαινόταν να παρουσιάζει πρόβλημα στο χειρισμό και την εφαρμογή των οποιονδήποτε απαιτούμενων επεμβάσεων συντήρησης. Το αρχικό βερνίκι διακρινόταν σε κάποια σημεία άλλα γενικά η επιφάνεια του επίπλου ήταν θαμπή και αδιάφανη, με πολλές επικαθίσεις σκόνης.

Κατά τη μακροσκοπική παρατήρηση διακρίθηκαν πολλά γδαρσίματα, βαθιές χαραγές, σημεία απώλεια βερνικιού και χρώματος, βαθουλώματα και σπασίματα, τοπικά και εκτεταμένα, σε όλες τις επιφάνειες του γραφείου (Εικ. 11.1.1). Η εικόνα της επιφάνειάς του ήταν συνολικά θαμπή, με ελάχιστα οξειδωμένα υπολείμματα του παλιού βερνικιού. Γενικά, λόγω πλήρους έλλειψης ενεργειών διατήρησης και ελλειπών προληπτικής συντήρησης κατά τη φύλαξη του μετά την εγκατάλειψη της οικίας, το γραφείο ήταν σε συνολικά άσχημη αισθητικά κατάσταση επιφανειακά με λίγα όμως στατικά και μηχανικά προβλήματα.



Εικ. 11.1.1: Η πλάγια όψη πριν την συντήρηση

Εικ. 11.1.2: Πόδι πριν την συντήρηση



Εικ. 11.1.3: Λεπτομέρεια περιμετρικά του καπακιού πριν την συντήρηση (εμφανείς εκδορές και απώλειες)



Εικ. 11.1.4: Λεπτομέρεια του καπακιού πριν την συντήρηση (εμφανείς εκδορές, βαθουλώματα και απώλειες)

Το σκούρο μαύρο τμήμα δέρματος που ήταν και το βασικό διακοσμητικό και χρηστικό τμήμα του γραφείου, παρουσίαζε ελλείψεις ορισμένων τμημάτων του, ήταν ξηρό και εύθρυπτο, είχε πολλούς λεκέδες, όπως στίγματα λαδομπογιάς και κόλλας (Εικ. 11.1.6). Επίσης, ήταν κατά τόπους αποκολλημένο από το ξύλινο καπάκι του γραφείου, δημιουργώντας φουσκώματα που προκαλούσαν αισθητικά κυρίως προβλήματα (Εικ. 11.1.7).



Εικ. 11.1.5: Τα ελλείποντα τμήματα του δέρματος πριν την συντήρηση του



Εικ. 11.1.6: Συνολική όψη του δέρματος πριν την συντήρηση του



Εικ. 11.1.7: Τα ελλείποντα τμήματα του δέρματος και το καπάκι περιμετρικά του δέρματος πριν την συντήρησή τους

Τα μεταλλικά πόμολα - χερούλια του γραφείου είχαν αποκτήσει επιφανειακή πατίνα προϊόντων διάβρωσης λόγω περιβαλλοντικών συνθηκών και είχαν χάσει την αρχική τους λάμψη (Εικ. 11.1.8). Ένα διακοσμητικό ξύλινο τμήμα στο εμπρός μέρος του γραφείου ήταν θραυσμένο και έλειπε από αυτό ένα τμήμα (Εικ. 11.1.9).



Εικ. 11.1.8: Ένα από τα χερούλια του επίπλου πριν την συντήρησή του (διάβρωση, πατίνα)



Εικ. 11.1.9: Θραυσμένο διακοσμητικό τμήμα πριν την συντήρηση του

Στο εσωτερικό - κάτω μέρος, όλα τα σημεία ήταν άβαφα και παρουσίαζαν κυρίως επιφανειακές φθορές και επικαθίσεις (Εικ. 11.1.10). Το είδος ξύλου διακρίθηκε μακροσκοπικά από τις φυσικές του ιδιότητες (χρώμα, σχεδίαση, υφή) σαν κάποιο είδος πεύκου (*pinus*). Παρατηρήθηκαν πολλές εκδορές και βαθουλώματα, ρόζοι σε αρκετά σημεία και οπές αποπιπτόντων ρόζων (Εικ. 11.1.11).



Εικ. 1.1.10: Η κάτω όψη του επίπλου (άβαφα μέρη) μετά την εφαρμογή White spirit



Εικ. 11.1.11: Η κάτω όψη του επίπλου (άβαφα μέρη) μετά την εφαρμογή White spirit, λεπτομέρεια



Εικ. 11.1.12: Λεπτομέρεια φθοράς (αποπίπτον ρόζος) εσωτερικά του επίπλου



Εικ. 11.1.13: Βαθιές εκδορές και διαμπερή οπή σε τμήμα του επίπλου

Τα συρτάρια, σαν ξεχωριστά κατασκευαστικά στοιχεία του επίπλου, παρουσίαζαν επίσης κάποιες φθορές. Συγκεκριμένα, οι πάτοι τους παρουσίαζαν καμπύλωση προς τα κάτω και αρκετούς ρόζους (Εικ. 11.1.14) καθώς και δυο οπές λόγω αποπιπτόντων ρόζων σε δύο διαφορετικά συρτάρια. Οι οδηγοί τους ήταν ξεκαρφωμένοι και δυο από αυτούς έλειπαν (Εικ. 11.1.14). Το ίδιο συνέβαινε και με τα στοπ των συρταριών.



Εικ. 11.1.14: Τα συρτάρια πριν την συντήρησή τους με εμφανείς ρόζους

11.2 Κατασκευαστικά στοιχεία

Το έπιπλο αποτελείται από τα εξής κατασκευαστικά στοιχεία: 4 τορνευτά πόδια, 1 πλαίσιο από 4 ενωμένα τμήματα ξύλου ανάμεσα στο οποίο τοποθετείται το επικαλυμμένο με δέρμα καπάκι, 5 συρτάρια με τα ξύλινα τμήματα των πλαισίων στήριξής τους, 4 μεταλλικά πόμολα - χερούλια, 1 ξύλινο τμήμα ως πίσω μέρος - πλάτη και 2 διακοσμητικά ξύλινα τμήματα με καμπύλο ξεγύρισμα τα όποια ενώνονται στο πάνω μέρος των ποδιών του γραφείου. Οι σύνδεσμοι που χρησιμοποιούνται είναι όλοι κρυφού μόρσου – μορσότρυπας.

11.3 Καθορισμός σκεπτικού – μεθοδολογίας συντήρησης

Αποφασίστηκε να αποκατασταθεί κυρίως η αισθητική εικόνα του επίπλου, εστιάζοντας σε επεμβάσεις συντήρησης και αποκατάστασης του συνόλου των επιφανειακών φθορών, ώστε να αποκατασταθεί η οικιακή – χρηστική του εικόνα με ελάχιστες παρεμβάσεις, χωρίς την προσθήκη νέων τμημάτων και υλικών. Το ίδιο αποφασίστηκε και για το δέρμα του καπακιού, που ήταν το κυριότερο και χαρακτηριστικότερο στοιχείο του επίπλου, ώστε να μην αλλαχθεί με νέο, αλλά να συντηρηθεί και να αποκατασταθεί στην αρχική του κατά το δυνατόν κατάσταση. Συνολικά λοιπόν υιοθετήθηκαν αποκλειστικά μεθοδολογίες συντήρησης για όλα τα στάδια επεμβάσεων και όχι αποκατάστασης και αντικατάστασης.

Κεφάλαιο 12

Καθαρισμός επίπλου

12.1 Αρχικός καθαρισμός

Το γραφείο αρχικά καθαρίστηκε με τη χρήση πεπιεσμένου αέρα, ώστε να απομακρυνθούν οι φερτές επικαθίσεις σκόνης που υ κάλυπταν το σύνολο των επιφανειών και συντελούσαν στη δημιουργία δυσανάγνωστης κατάστασης της επιφάνειας. Στη συνέχεια ακολούθησε στεγνός καθαρισμός με βαμβακερό μαλακό ύφασμα μέχρι την πλήρη απομάκρυνση του συνόλου των επικαθίσεων σκόνης. Τα συρτάρια αφαιρέθηκαν και καθαριστήκαν επίσης με πεπιεσμένο με αέρα και βαμβακερό ύφασμα (Εικ. 12.1.1).



Εικ. 12.1.1: Το γραφείο καθαρισμένο εξωτερικά(αφαίρεση σκόνης)



Εικ. 12.1.2: Το γραφείο καθαρισμένο εξωτερικά με αφαιρεμένα συρτάρια

12.2 Καθαρισμός άβαφων τμημάτων

Μετά τον καθαρισμό με αέρα ακολούθησε ο καθαρισμός των άβαφων μερών του γραφείου, δηλαδή του εσωτερικού μέρους του πλαισίου, της πλάτης και των πλαϊνών τμημάτων καθώς και του εσωτερικού των συρταριών.

Πραγματοποιήθηκε εφαρμογή διαλύτη White spirit με βαμβάκι για την απομάκρυνση του συνόλου των διαλυτών ατμοσφαιρικών επικαθίσεων, της σκόνης και των φερτών επικαθίσεων που είχαν εναποτεθεί πάνω στις άβαφες επιφάνειες. Το White spirit επιλέχθηκε λόγω της ήπιας δράσης του στις επικαθίσεις και τη συμβατότητα του με τις ξύλινες επιφάνειες. Πραγματοποιήθηκε ικανός αριθμός επαναλήψεων White spirit με βαμβάκι, μέχρι ολοκλήρωσης της απομάκρυνσης επικαθίσεων από το βαμβάκι, το οποίο παρέμενε τελικά καθαρό (Εικ. 12.2.1).



Εικ 12.2.1: Το άβαφο εσωτερικό μέρος του γραφείου με αφαιρεμένα συρτάρια, περασμένο με white spirit



Εικ 12.2.2: Άβαφο τμήμα συρταριού κατά τον καθαρισμό με White spirit

Κεφάλαιο 13

Καθαρισμός βαμμένων- φινιρισμένων επιφανειών

13.1 Δοκιμές καθαρισμών

Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία που παρουσιάζεται στο θεωρητικό μέρος, καθαρισμός ενός επίπλου και απομάκρυνση των παλιότερων επικαθίσεων και φινιρισμάτων, μπορεί να πραγματοποιηθεί με την χρήση διαλυτών και συνδυασμών τους, για το καλύτερο και πιο επιθυμητό αποτέλεσμα, συνήθως δηλαδή μέχρι πλήρους αφαίρεσης του αρχικού οξειδωμένου και φθαρμένου βερνικιού, δίνοντας στις περισσότερες περιπτώσεις ιδιαίτερη προσοχή στη διατήρηση της πιθανής βαφής ή ζωγραφικής διακόσμησης που βρίσκεται κάτω από αυτό. Για την επιτυχή επέμβαση καθαρισμού πρέπει να προηγηθούν λεπτομερείς εργασίες δοκιμών υγρών καθαρισμών σε δείγματα μικρών διαστάσεων (<0,5 - 1 cm).

Πραγματοποιήθηκαν οι παρακάτω δοκιμές για την επιλογή της καταλληλότερης.

Αρχική εφαρμογή διαλύτη White spirit (Εικ. 13.1.1) με βαμβάκι, σε δυσπρόσιτο και ελάχιστα ορατό σημείο. Κατά την 1^η εφαρμογή παρατηρήθηκαν ελάχιστα υπολείμματα ατμοσφαιρικών επικαθίσεων αλλά καμία ένδειξη απόχρωσης βερνικιού (Εικ. 13.1.2). Το ίδιο επαναλήφθηκε και κατά την 2^η και 3^η εφαρμογή (Εικ. 13.1.2), οπότε ο διαλύτης απορρίφθηκε.

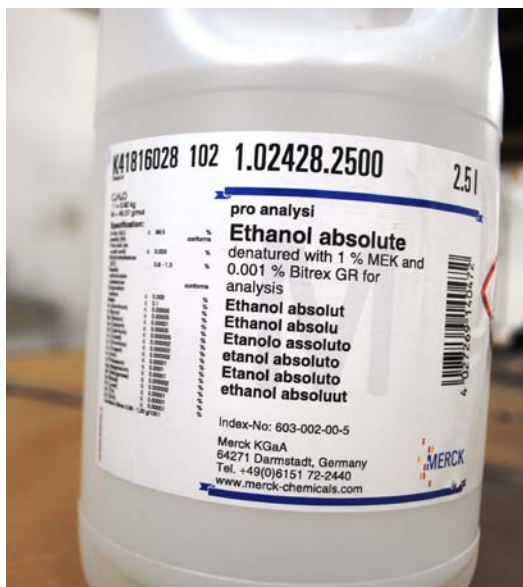


Εικ. 13.1.1: White spirit



Εικ. 13.1.2: Αποτελέσματα κατά τη δοκιμή αφαίρεσης βερνικιού με White spirit

Στη συνέχεια ακολούθησε δοκιμή με αιθυλική αλκοόλη. Κατά την 1^η εφαρμογή απομακρύνθηκε ικανοποιητική ποσότητα βερνικιού, το οποίο συνεχίστηκε στη 2^η, 3^η και 4^η εφαρμογή. Στην 5^η εφαρμογή απομακρύνθηκε ποσότητα βαφής της επιφάνειας μαζί με το βερνίκι και τέλος στην 6^η εφαρμογή το τμήμα του επίπλου που γινόταν η δοκιμή άσπρισε και απομακρύνθηκε το σύνολο της βαφής (Εικ. 13.1.4). Και αυτός ο διαλύτης απορρίφθηκε.



Εικ. 13.1.3: Αιθυλική αλκοόλη



Εικ 13.1.4: Αποτελέσματα κατά τη δοκιμή αφαίρεσης βερνικιού με αιθυλική αλκοόλη

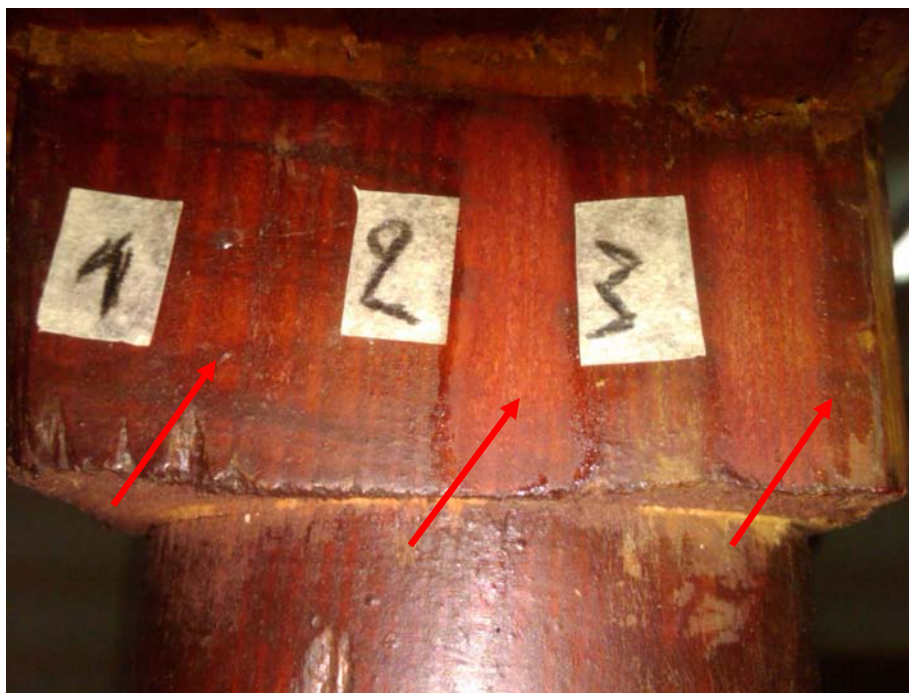
Ακολούθησε η δοκιμή ακετόνης, ως πιο δραστικός διαλύτης από τους δύο προηγούμενους. Κατά την 1^η και 2^η εφαρμογή απομακρύνθηκαν επικαθίσεις και μεγάλη ποσότητα βερνικιού, κατά την 3^η και 4^η εφαρμογή όμως ο διαλύτης λειτούργησε ιδιαίτερα ανεξέλεγκτα, απομακρύνοντας με τα υπολείμματα βερνικιού και το σύνολο της βαφής της επιφάνειας, οπότε απορρίφθηκε η χρήση και αυτού του διαλύτη (Εικ. 13.1.6).



Εικ. 13.1.5: Ακετόνη



Εικ. 13.1.6: Αποτελέσματα κατά τη δοκιμή αφαίρεσης βερνικιού με ακετόνη



Εικ. 13.1.7: Δύο επαναλήψεις αφαίρεσης βερνικιού. Το 1 με white spirit, το 2 με αλκοόλη και το 3 με ακετόνη

Αφού δοκιμάστηκαν και οι τρεις διαλύτες χωριστά και δεν παρατηρήθηκε κάποιο αποδεκτό και ικανοποιητικό αποτέλεσμα, ακολούθησε η ανάμειξη τους για την επίτευξη καλύτερων αποτελεσμάτων.

Για την δημιουργία του πρώτου μίγματος αναμείχθηκαν 5 ml αιθυλικής αλκοόλης και 5 ml ακετόνης (1/1). Τα αποτελέσματα κατά την 1^η και 2^η εφαρμογή ήταν η ελεγχόμενη απομάκρυνση του βερνικιού, κατά την 3^η όμως εφαρμογή απομακρύνθηκε μεγάλη ποσότητα βερνικιού και ξεκίνησε η απομάκρυνση βαφής. Στην 4^η εφαρμογή αφαιρέθηκε σχεδόν όλη η βαφή για να ακολουθήσει και μία 5^η εφαρμογή οπότε απομακρύνθηκε όλη η βαφή (Εικ. 13.1.8).



Εικ 3.1.8: Αποτελέσματα κατά τη δοκιμή αφαίρεσης βερνικιού με διάλυμα αλκοόλης προς ακετόνη 1/1

Στη συνέχεια ακολούθησε δόκιμη με ανάμειξη 5 ml ακετόνης με ανάμειξη 5 ml White spirit (1/1), οπότε παρατηρήθηκαν στην 1^η και 2^η εφαρμογή αρχική απομάκρυνση του βερνικιού, στην 3^η εφαρμογή αφαίρεση υπολειπόμενου βερνικιού αλλά όχι πλήρως, για να ακολουθήσει η 4^η και 5^η εφαρμογή και να προκύψει η αφαίρεση όλου του βερνικιού αλλά και του χρώματος παράλληλα και πολύ επιθετικά (Εικ. 13.1.9), χωρίς δυνατότητα ελέγχου στην εφαρμογή και το αποτέλεσμα (Εικ13.1.10).



Εικ 3.1.9: Αποτελέσματα κατά τη δοκιμή αφαίρεσης βερνικιού με μίγμα white spirit ακετόνης 1/1



Εικ. 3.1.10: Εμφανής έντονη δράση του μίγματος ακετόνης/ white spirit 1/1 και ανεπιθύμητα αποτελέσματα λόγω αφαίρεσης και της αρχικής βαφής

13.2 Επιλογή και χρήση του αποτελεσματικότερου διαλύτη

Ακολούθησε δοκιμή με την ανάμειξη 5 ml white spirit και 5 ml αιθυλικής αλκοόλης (1/1). Πιο αναλυτικά οι εφαρμογές είχαν ως εξής:

Κατά την 1^η εφαρμογή υπήρξε απομάκρυνση επικαθίσεων σκόνης, κατά τη 2^η εφαρμογή ακολούθησε απομάκρυνση μεγάλου ποσοστού του βερνικιού και στην 3^η εφαρμογή παρατηρήθηκε πλήρης απομάκρυνση του βερνικιού μέχρι ικανοποιητικό και επιθυμητό βαθμό χωρίς την απομάκρυνση της ελάχιστης ποσότητας βαφής (Εικ. 13.2.1).

Συνεπώς, επιλέχθηκε η χρήση του παραπάνω μίγματος για το σύνολο των εργασιών συντήρησης, με τρεις επαναλήψεις εφαρμογής του. Κατά τις εργασίες καθαρισμού πραγματοποιήθηκε και 4^η εφαρμογή τοπικά σε σημεία τα όποια είχαν διασώσει καλύτερη στρώση βερνικιού, όπως στο πάνω μέρος των πάνω συρταριών, καθώς σκιάζονταν από το καπάκι και δεν ήταν εκτεθειμένα στο φως όπως το υπόλοιπο έπιπλο.



Εικ. 13.2.1: Αποτελέσματα κατά τη δοκιμή αφαίρεσης βερνικιού με διάλυμα 5ml white spirit και 5ml αλκοόλης, το διάλυμα που επιλέχθηκε



Εικ. 13.2.2: Διαφορά πριν και μετά το πέρασμα μίγματος white spirit και αλκοόλης (αφαίρεση παλιού βερνικιού)



Εικ. 13.2.3: Πλάγια όψη του επίπλου με την πάνω να έχει ακόμα το παλιό βερνίκι και η κάτω να είναι καθαρισμένη με το μίγμα white spirit και αλκοόλης

13.3 Παρατηρήσεις κατά τον καθαρισμό

Τα αποτελέσματα ήταν πολύ ικανοποιητικά και ελαχίστως χρονοβόρα. Μια παρατήρηση που πραγματοποιήθηκε κατά την πορεία των εργασιών διευκόλυνε επιπλέον την επίτευξη του ιδανικού αποτελέσματος, δηλαδή την πλήρη απομάκρυνση του βερνικιού και παράλληλα λειτούργησε ως τεχνική επαλήθευσης της. Σύμφωνα με την παρατήρηση αυτή, κατά το πέρασμα με ένα βαμβακερό πανί στην μόλις καθαρισμένη με το μίγμα διαλυτών επιφάνεια όσο αυτή ήταν ακόμα νωπή, χνούδι από το πανί κολλούσε πάνω της στα σημεία που το βερνίκι δεν είχε απομακρυνθεί πλήρως, οπότε χρειαζόταν να πραγματοποιηθεί κι άλλη επανάληψη καθαρισμού (Εικ. 13.3.1).



Εικ. 13.3.1: Τα ίχνη από το χνούδι που άφηνε το πανί κατά το πέρασμα του και η ένδειξη ότι υπάρχει στο σημείο ακόμα παλιό βερνίκι

Κεφάλαιο 14

Ξυλουργικές επεμβάσεις αποκατάστασης

14.1 Διόρθωση σπασμένου ξύλινου διακοσμητικού

Για την πραγματοποίηση της αποκατάστασης του θραυσμένου διακοσμητικού τμήματος αρχικά έπρεπε το τμήμα να αφαιρεθεί από το σημείο που ήταν τοποθετημένο με καρφιά αλλά όχι κόλλα (Εικ. 14.1.1). Αφού αφαιρέθηκε, εντοπίστηκε ακριβώς το πρόβλημα της θραύσης αλλά και της απώλειας ενός μικρού τμήματος, το οποίο είχε διαχωρίσει το διακοσμητικό σε δυο μέρη (Εικ. 14.1.2).



Εικ. 14.1.1: Τα δύο δυο ξύλινα διακοσμητικά κομμάτια μετά την αφαίρεση τους από το έπιπλο



Εικ. 14.1.2: Αφαίρεση των καρφιών από το διακοσμητικό κομμάτι με τη βοήθεια εξωλκέα

Αποφασίστηκε η αποκατάσταση του διακοσμητικού με συγκόλληση και συμπλήρωση με εποξικό στόκο δύο συστατικών (Sinto Legno).

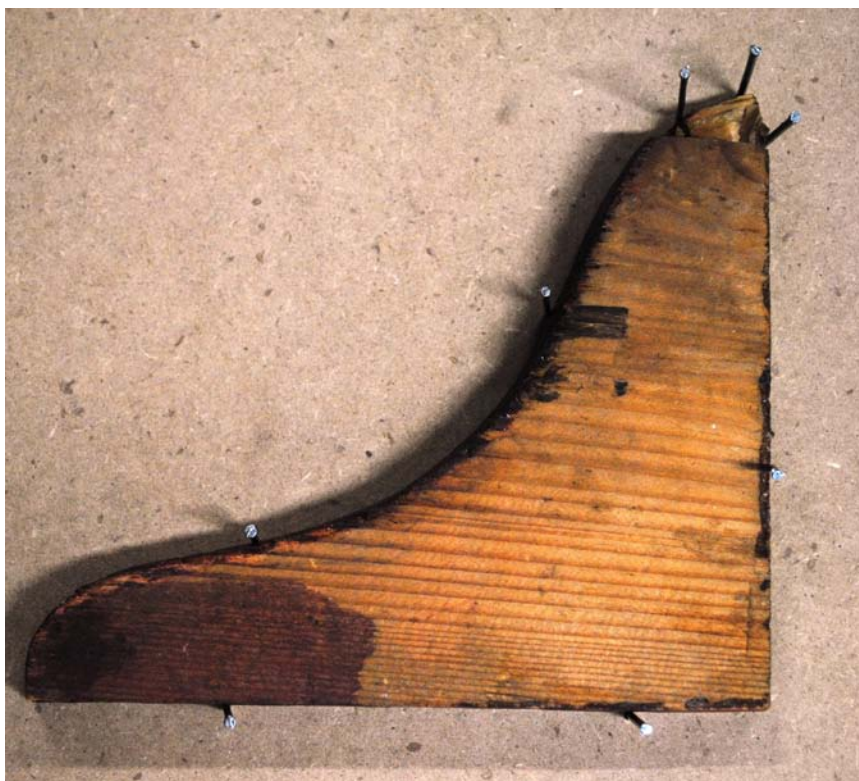


Εικ. 14.1.3: Ο εποξικός στόκος δύο συστατικών

Πριν την εφαρμογή του στόκου για τη συμπλήρωση τα τμήματα σταθεροποιήθηκαν στη θέση τους με καρφάκια περιμετρικά πάνω σε επίπεδη ξύλινη επιφάνεια, για την επίτευξη της καλύτερης και πιο ακριβούς ένωσης των δυο τμημάτων (Εικ. 14.1.4).



Εικ. 14.1.4: Ένα μέρος του καλουπιού περιμετρικά των δυο τμημάτων



Εικ 14.1.5: Το καλούπι που περιείχε τα δυο τμήματα ώστε να μην επιτρέπει τη μετακίνησή τους

Στη συνέχεια εφαρμόστηκε πολυβινυλική κόλλα Vinavyl για τη συγκόλληση των δυο τμημάτων. Έπειτα από τη σκλήρυνση της κόλλας εφαρμόστηκε εποξικός

στόκος σε ανοιχτόχρωμη απόχρωση (Sinto Legno Chiaro) αναμειγμένος με σκληρυντή σε αναλογία 1/60 (Εικ. 14.1.6).



Εικ. 14.1.6: Το σημείο ένωσης των δυο τμημάτων



Εικ. 14.1.7: Εφαρμογή κόλλας ανάμεσα στα δυο τμήματα για τη συγκόλλησή τους

Έπειτα από την πλήρη σκλήρυνση του στόκου, το συγκολλημένο και συμπληρωμένο πλέον τμήμα τρίφτηκε με γυαλόχαρτο (αρχικά χοντρό και στη πορεία λεπτό) μέχρι πλήρους λείανσης (Εικ. 14.1.8).



Εικ. 14.1.8: Το τμήμα μετά το τρίψιμο με γυαλόχαρτο (πλάγια όψη)



Εικ. 14.1.9: Το κομμάτι μετά το τρίψιμο με γυαλόχαρτο (γενική όψη)

Στη συνέχεια βάφτηκε το συμπληρωμένο τμήμα αποκαταστάθηκε αισθητικά με υδατοχρώματα στην απόχρωση που είχε επιλεγεί για όλο το έπιπλο και τέλος εφαρμόστηκε γομαλάκκα με τον ίδιο τρόπο που έγινε και στο υπόλοιπο έπιπλο (Εικ. 14.1.10).



Εικ. 14.1.10: Η τελική επιφάνεια του ξύλινου διακοσμητικού μετά την αισθητική αποκατάσταση και την εφαρμογή φινιρίσματος γομαλάκκας



Εικ. 14.1.11: Η τελική επιφάνεια του ξύλινου διακοσμητικού κομματιού μετά το βάψιμο και το πέρασμα της γομαλάκκας

14.2 Αποκατάσταση οδηγών συρταριών

Επειδή οι οδηγοί και τα στοπ των συρταριών με την πάροδο του χρόνου είχαν ξεκαρφωθεί και μετακινηθεί από την αρχική τους θέση, δυσχεραίνοντας τη χρήση των συρταριών, έπρεπε να αποκατασταθούν στις αρχικές τους θέσεις και να κατασκευαστούν και να τοποθετηθούν στη θέση τους δυο οδηγοί που έλειπαν τελείως. Έτσι ξεμονταρίστηκαν όλοι οι οδηγοί και τα στοπ, μετρήθηκαν και σημαδεύτηκαν τα σημεία που έπρεπε να καρφωθούν σε νέα ξυλεία (Εικ. 14.2.1), συναρμολογήθηκαν και μονταρίστηκαν ξανά στην σωστή τους θέση ώστε τα συρτάρια να ανοιγοκλείνουν σωστά (Εικ. 14.2.3).



Εικ. 14.2.1: Μέτρημα για κόψιμο οδηγού συρταριών



Εικ. 14.2.2: Κόψιμο οδηγού συρταριών



Εικ. 14.2.3: Το κομμένο τμήμα του οδηγού συρταριών

Κεφάλαιο 15

Αισθητική αποκατάσταση και φινίρισμα

Έχοντας ως στόχο την μακροσκοπική αισθητική αποκατάσταση της επιφάνειας του επίπλου, για την οποία είχε αποφασιστεί εξ αρχής ότι η αρχική βαφή θα διατηρηθεί όπου ήταν δυνατόν, αποφασίστηκε στη συνέχεια η αποκατάσταση σε διάφορα σημεία απωλειών, όπως γδαρσίματα και εκδορές, με την ίδια κατά το δυνατόν απόχρωση της αρχικής βαφής, η οποία είχε εμπειρικά αναγνωριστεί ως κάσια, με υδατοχρώματα.

15.1 Στερέωση – μόνωση αυθεντικής επιφάνειας

Έχοντας αφαιρέσει το βερνίκι, το επόμενο στάδιο ήταν να εφαρμοστεί στην επιφάνεια ένα στερεωτικό και μονωτικό film. Ένα film δηλαδή που θα προστάτευε την αρχική βαφή του επίπλου και θα την μόνωνε, κρατώντας άθικτη την επιφάνεια του από τις επεμβάσεις που θα επακολουθούσαν στο έπιπλο. Αυτό γίνεται με επιπλέον σκοπό τη διευκόλυνση ενός μελλοντικού συντηρητή που θα χρειαστεί να αποκαταστήσει τις νεότερες προσθήκες χωρίς κίνδυνο για το αυθεντικό στρώμα της βαφής.

Ακολούθησαν οι εξής δοκιμές για την κατάληξη στο ιδανικότερο διάλυμα για την επίτευξη του καλύτερου αισθητικά προστατευτικού film.

- Primal AC33 (Εικ. 15.1.1)

Δοκιμή 1^η : Primal 4% σε απιονισμένο νερό
 Δοκιμή 2^η: Primal 2% σε απιονισμένο νερό



Εικ. 15.1.1: Δείγματα μίγματος Primal AC33 σε απιονισμένο νερό

- Paraloid B72 (Εικ. 15.1.2)

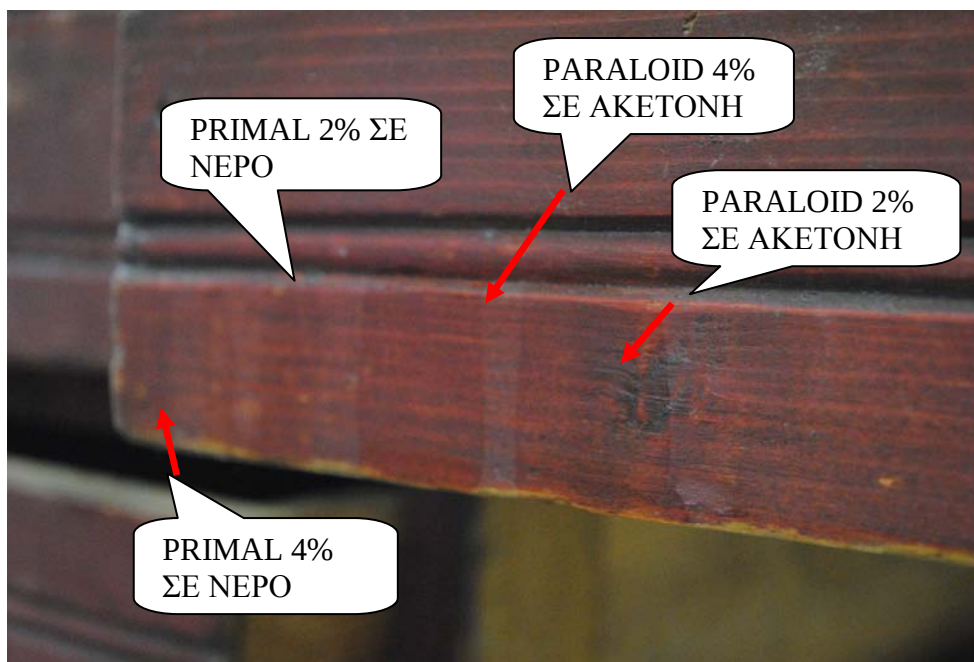
Δοκιμή 1^η: Paraloid 4% σε ακετόνη

Δοκιμή 2^η: Paraloid 2% σε ακετόνη



Εικ. 15.1.2: Δείγματα μίγματος Paraloid σε ακετόνη

Μετά από τις παραπάνω δοκιμές με Primal AC33 και Paraloid B72, επιλέχθηκε το δείγμα που έδωσε το πιο επιθυμητό μακροσκοπικά και ιδανικό αισθητικά αποτέλεσμα, Paraloid 2% σε ακετόνη. Τέλος, ακολούθησαν δυο εφαρμογές όλες τις επιφάνειες, η πρώτη για τη στερέωση της βαφής και η δεύτερη για μόνωση (Εικ. 15.1.3).



Εικ. 15.1.3: Η εφαρμογή και η συμπεριφορά των μιγμάτων για τη δημιουργία του film πάνω στο έπιπλο



Εικ. 15.1.4: Η εφαρμογή του paraloid film στο έπιπλο

15.2 Δοκιμές και επιλογή απόχρωσης αποκατάστασης

Για την κάλυψη των διαφόρων απωλειών βαφής (γδαρσίματα, εκδορές κλπ.), έγιναν εκτεταμένες δοκιμές δημιουργίας της επιθυμητής απόχρωσης της επιφάνειας του επίπλου με υδατοχρώματα. Για να επιτευχθεί αυτό χρησιμοποιήθηκαν μόνο τρεις χρωματικοί κωδικοί ακουαρέλας έπειτα από δοκιμές, με σκοπό τον πλήρη έλεγχο και

αναπαραγωγή της απόχρωσης, σε νέο, ανοιχτόχρωμο ξύλο, με συνδυασμούς των τριών οποίων στη συνέχεια δημιουργήθηκε και επιλέχτηκε η καταλληλότερη και πιο συμβατή με το αυθεντικό χρώμα της επιφάνειας του επίπλου (Εικ. 15.2.1).



Εικ. 15.2.1: Δοκιμές με συνδυασμούς τριών αποχρώσεων ακουαρέλας και κατάληξη στην καταλληλότερη

15.3 Εφαρμογή βαφής στις απώλειες

Έπειτα από τη δημιουργία της καταλληλότερης, συμβατής με την κάσια απόχρωσης, εφαρμόστηκε με λεπτό πινέλο μόνο τοπικά, σε όλα τα σημεία που παρουσίαζαν απώλεια βαφής. Η διαδικασία αυτή ήταν πολύ χρονοβόρα αλλά ήταν απόλυτα αποδεκτή και επιπλέον είχε ως τελικό αποτέλεσμα την πιο σωστή αποκατάσταση της επιφάνειας (Εικ. 15.3.1).



Εικ. 15.3.1: Σημείο αποκατεστημένο στην απόχρωση κάσιας



Εικ. 15.3.2: Σημεία αποκατεστημένα στην απόχρωση κάσας



Εικ. 15.3.3: Σημείο αποκατεστημένο στην απόχρωση κάσας



Εικ. 15.3.4: Σημείο αποκατεστημένο στην απόχρωση κάσας



Εικ. 15.3.5: Σημείο αποκατεστημένο στην απόχρωση κάσας



Εικ. 15.3.6: Σημείο αποκατεστημένο στην απόχρωση κάσας



Εικ. 15.3.7: Πόδι του γραφείου πριν την αισθητική αποκατάσταση



Εικ. 15.3.8: Πόδι του γραφείου μετά την αισθητική αποκατάσταση

15.4 Παρασκευή και εφαρμογή γομαλάκκας

Για το τελικό, νέο φινίρισμα της επιφάνειας του επίπλου χρησιμοποιήθηκε το παραδοσιακό βερνίκι γομαλάκκας περασμένο με πινέλο, το οποίο είχε και εμπειρικά διαγνωστεί σαν αυθεντική επίστρωση. Πραγματοποιήθηκαν διάφορες δοκιμές επαναλήψεων εφαρμογής σε επιφάνειες του επίπλου μέχρι την τελική επιλογή επαναλήψεων και τεχνικής.

Εφαρμόστηκαν αρχικά μία, δύο, τρεις και ούτω καθ' εξής επαναλήψεις. Μετά το κάθε χέρι ακολουθούσε λείανση με γυαλόχαρτο νερού (νο. 1500) για επεξεργασία της επιφάνειας με σκοπό τη λείανση της και την επίτευξη καλύτερης τελικής επιφάνειας έπειτα από τις επαναληπτικές εφαρμογές στα επόμενα χέρια. Η λείανση, ακόμη και με γυαλόχαρτο νερού νο. 1500 αφαιρούσε τη βαφή που εφαρμόστηκε για αισθητική αποκατάσταση μέχρι και την έβδομη εφαρμογή όπου το αποτέλεσμα γυαλάδας και προστασίας ήταν αποδεκτά. Στη συνέχεια, για το ιδανικότερο οπτικά αποτέλεσμα, μετά τις επτά εφαρμογές ακολούθησε λείανση με τη χρήση γυαλόχαρτου νερού (νο. 1500) και τέλος ακόμα δυο εφαρμογές γομαλάκκας. Αυτή η μεθοδολογία εφαρμόστηκε στη συνέχεια για όλο το έπιπλο (Εικ. 15.4.1).



Εικ. 15.4.1: Δοκιμές συμπεριφοράς γομαλάκκας πάνω σε ήδη βαμμένο σημείο του επίπλου



Εικ. 15.4.2: Το πόδι του επίπλου ολοκληρωμένο, αφού εφαρμόστηκαν όλα τα χέρια γομαλάκας



Εικ. 15.4.3: Τα συρτάρια του επίπλου ολοκληρωμένα, αφού εφαρμόστηκαν όλα τα χέρια γομαλάκας



Εικ 15.4.4: Συρτάρια του επίπλου ολοκληρωμένα, αφού εφαρμόστηκαν όλα τα χέρια γομαλάκκας



Εικ. 15.4.5: Λεπτομέρεια περιμετρικά του καπακιού του επίπλου ολοκληρωμένη, αφού εφαρμόστηκαν όλα τα χέρια γομαλάκκας



Εικ. 15.4.6: Πόδι του επίπλου ολοκληρωμένο, αφού εφαρμόστηκαν όλα τα χέρια γομαλάκας



Εικ 15.4.7: Σημείου του επίπλου πριν την εφαρμογή γομαλάκας και σημείο μετά την εφαρμογή της



Εικ. 15.4.8: Διαφορά φινιρισμένης και όχι περιοχής (πόδι γραφείου)



Εικ. 15.4.9: Το έπιπλο έπειτα από την ολοκλήρωση του φινιρίσματος

Κεφάλαιο 16

Δέρμα

16.1 Ενυδάτωση και αρχικός καθαρισμός

Το δέρμα ήταν το πιο κύριο διακοσμητικό στοιχείο του επίπλου και το πιο ενδιαφέρον κατά την εφαρμογή των επεμβάσεων συντήρησης, καθώς αποτελούσε ιδιαίτερη πρόκληση η αποκατάσταση ενός ευαίσθητου οργανικού υλικού τόσο ξηρού, «ταλαιπωρημένου», «πολυκαιρισμένου», με απώλειες και αρκετά εύθραυστου.

Το δέρμα απαιτούσε πριν την εφαρμογή οποιονδήποτε άλλων επεμβάσεων ενυδάτωση του συνόλου της μάζας του, η οποία ήταν αρκετά χρονοβόρα διαδικασία για την επίτευξη ικανοποιητικού αποτελέσματος. Πριν τις επεμβάσεις ενυδάτωσης το δέρμα αποφασίστηκε αρχικά να καθαριστεί από τις εκτεταμένες, φερτές επικαθίσεις σκόνης, χρησιμοποιώντας διαλύτη White spirit.



Εικ. 16.1.1: Το δέρμα κατά τον αρχικό του καθαρισμό με white spirit

Στη συνέχεια πραγματοποιήθηκαν δοκιμές για την επιλογή του καταλληλότερου υλικού ενυδάτωσης.

Δοκιμάστηκαν:

(α) βαζελίνη, ως υποπροϊόν απόσταξης του πετρελαίου, λόγω των διαδεδομένων ιδιοτήτων που παρουσιάζει στην ενυδάτωση και γυάλισμα δερμάτων επιφανειών χωρίς επιβλαβείς ιδιότητες και

(β) γλυκερίνη, η οποία είναι υποπροϊόν υδρόλυσης λιπών και ελαίων κατά την παρασκευή σαπώνων και χρησιμοποιείται ευρέως ως διαλύτης και μέσο διαβροχής.

Με ένα μαλακό σφουγγάρι εφαρμόστηκαν δύο δοκίμια βαζελίνης και γλυκερίνης. Η βαζελίνη προσέδωσε ικανοποιητική ενυδάτωση μακροσκοπικά, καθώς παρατηρήθηκε γρήγορη και πλήρης απορρόφηση από το δέρμα, άφηνε την επιφάνεια με μια μικρή γυαλάδα και ήταν δύσκολο στην εφαρμογή του επειδή ήταν παχύρευστο. Η γλυκερίνη, επίσης προσέδωσε επιθυμητή ενυδάτωση αλλά απορροφούταν δύσκολα, ήταν λιγότερο παχύρευστη από τη βαζελίνη, ενώ προσέδιδε αρκετή γυαλάδα (Εικ. 16.1.2).

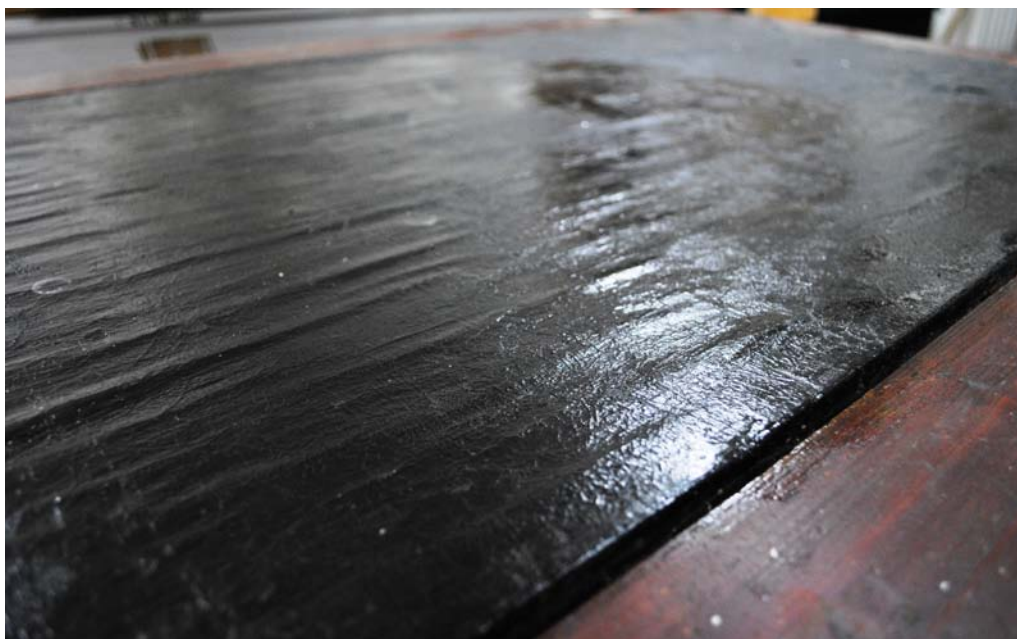


Εικ. 16.1.2: Το δέρμα περασμένο με βαζελίνη (ενυδάτωση, μικρή γυαλάδα)



Εικ. 16.1.3: Το δέρμα περασμένο με γλυκερίνη (ενυδάτωση, αρκετή γυαλάδα)

Λόγω απουσίας οριστικού συμπεράσματος από τα δοκίμια και ελλείπει γνωστών επιβλαβών επιδράσεων των δύο ουσιών σε ιστορικό δέρμα αποφασίστηκε αρχικά η εφαρμογή ορισμένων επαναλήψεων γλυκερίνης χωρίς καθαρισμό της επιφάνειας μετά από κάθε επανάληψη, για τη γρήγορη ενυδάτωση του δέρματος, μέχρι επιβράδυνσης της γρήγορης πλήρους απορρόφησής της. Μετά από πολλές επαναλήψεις το δέρμα άρχισε να αποκτά την επιθυμητή ελαστικότητα, οπότε αφαιρέθηκαν τα υπολείμματα βαζελίνης με White spirit και εφαρμόστηκε γλυκερίνη για τη δημιουργία εντονότερης τελικής γυαλάδας χωρίς υπολείμματα (Εικ. 16.1.4).



Εικ. 16.1.4: Το δέρμα ενυδατωμένο (Τελικό στάδιο)

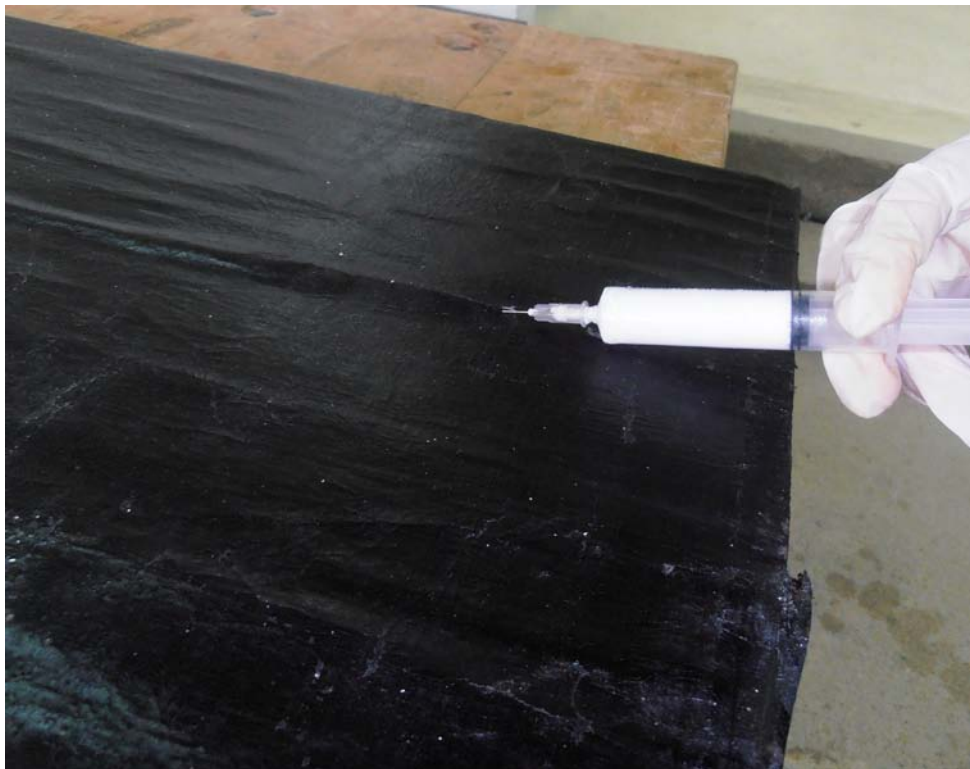
16.2 Αποκατάσταση αποκολλημένων τμημάτων

Για τον ευκολότερο χειρισμό κατά τις επεμβάσεις συντήρησης του δέρματος, έπρεπε να αφαιρεθεί το καπάκι του γραφείου, το οποίο αποτελούνταν από το ξύλινο επενδεδυμένο τμήμα μαζί με το δέρμα.

Το επόμενο βήμα ήταν η αποκατάσταση της συνοχής των φουσκωμένων και ζαρωμένων τμημάτων σε ολόκληρη την επιφάνεια του δέρματος. Πραγματοποιήθηκε έγχυση κόλλας Vinavyl Ravemul PC2 μέσα σε όλες στις ζάρες και στα φουσκωμένα σημεία του δέρματος, με τη χρήση σύριγγας με πολύ λεπτή βελόνα, κάνοντας μία οπή στα κατάλληλα σημεία (Εικ. 16.2.1) και πιέζοντας με μία πλαστική σπάτουλα ώστε να εξαπλωθεί η κόλλα παντού.



Εικ. 16.2.1: Χρήση σύριγγας με κόλλα vinavyl για το γέμισμα στις ζάρες και τα φουσκώματα του δέρματος



Εικ 16.2.2: Διαδικασία γεμίσματος του δέρματος με κόλλα Vinavyl για τη συγκόλληση του δέρματος στο ξύλινο υπόστρωμά του

Στη συνέχεια, για την πλήρη συγκόλληση και επιπεδοποίηση του δέρματος πάνω στο ξύλινο υπόστρωμά του, παράλληλα με τη συγκόλληση τοποθετούνταν σακούλες από χοντρό πολυαιθυλένιο γεμάτες με άμμο (Εικ. 16.2.3), για την εφαρμογή ομοιόμορφης πίεσης σε όλες τις επιφάνειες και καλύτερο διαμοιρασμό της πάνω στο δέρμα. Τα βάρη άμμου αφέθηκαν σε κάθε περίπτωση δύο ημέρες για την πλήρη συγκόλληση των επιφανειών.



Εικ. 16.2.3: Τοποθέτηση σακουλών με άμμο για τη συγκόλληση του δέρματος



Εικ. 16.2.4: Τελευταίο στάδιο τοποθέτησης σακουλών για ομοιόμορφη συγκόλληση
δέρματος



Εικ. 16.2.5: Το δέρμα μετά από τη διαδικασία συγκόλλησης



Εικ. 16.2.6: Το δέρμα πλήρως αποκατεστημένο

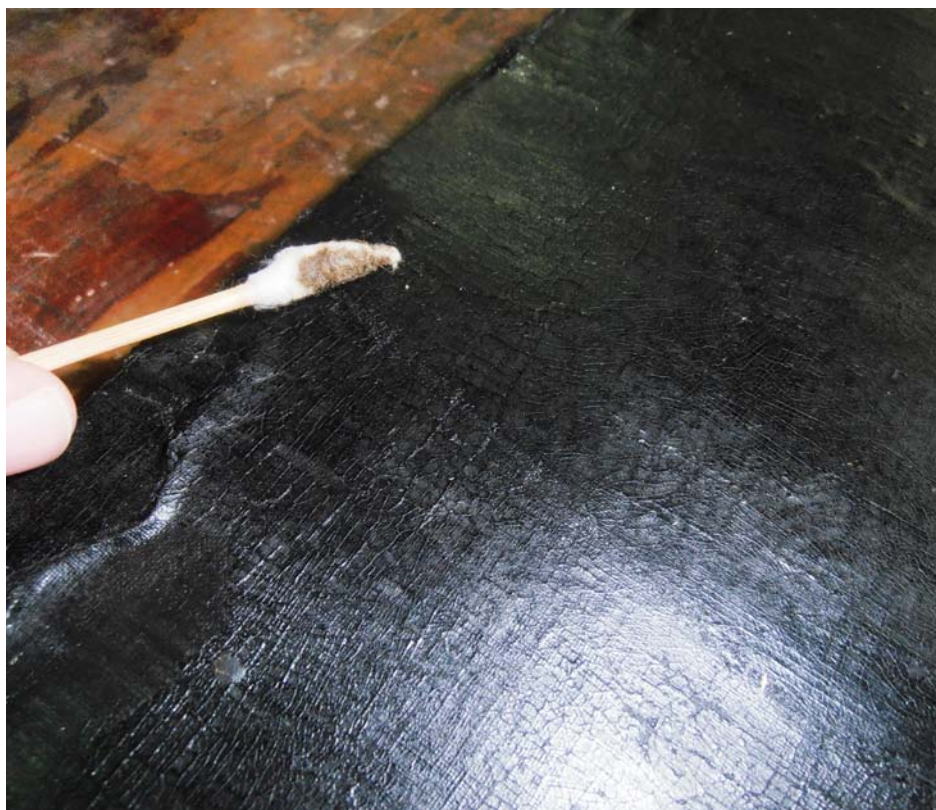
16.3 Τελικός καθαρισμός δέρματος

Μετά την ενυδάτωση και τη συγκόλληση του, το δέρμα έπρεπε να καθαριστεί για την εξάλειψη ρύπων, επικαθίσεων από ξένα υλικά και πιθανές επιστρώσεις υλικών φινιρίσματος που όμως δεν ήταν δυνατόν να διαγνωστούν μακροσκοπικά, αλλά και από τα υπολείμματα των πολλών επιστρώσεων βαζελίνης και γλυκερίνης.

Αρχικά ο καθαρισμός έγινε με τη χρήση ουδέτερου σάπωνα Vulpex σε White spirit 10%, καθώς η εφαρμογή σάπωνα σε δέρμα είναι αποδοτική από τη βιβλιογραφία, ο οποίος εφαρμόστηκε στο δέρμα με τη βοήθεια βαμβακιού και άμεση αφαίρεση με τη χρήση πανιού εμποτισμένου σε White spirit, έχοντας ως αποτέλεσμα την πλήρη απομάκρυνση των λιπαρών επικαθίσεων από τις επαναλήψεις ενυδάτωσης (Εικ. 16.3.1).



Εικ. 16.3.1: Τα Vulpex και White spirit που χρησιμοποιήθηκαν για τον καθαρισμό του δέρματος μετά την ενυδάτωση του



Εικ. 16.3.2: Τα αποτελέσματα καθαρισμού κατά την εφαρμογή διαλύματος ενός μέρους vulpex και εννέα μερών white spirit (1/10)



Εικ. 16.3.3: Το τελικό αποτέλεσμα καθαρισμού του δέρματος με διάλυμα vulpex σε white spirit 10%

Έπειτα από την εφαρμογή διαλύματος vulprex σε white spirit δεν παρατηρήθηκε απομάκρυνση άλλων ρύπων, επικαθίσεων ή επιστρώσεων που είχαν αποκτήσει ισχυρή συνοχή με την επιφάνεια.

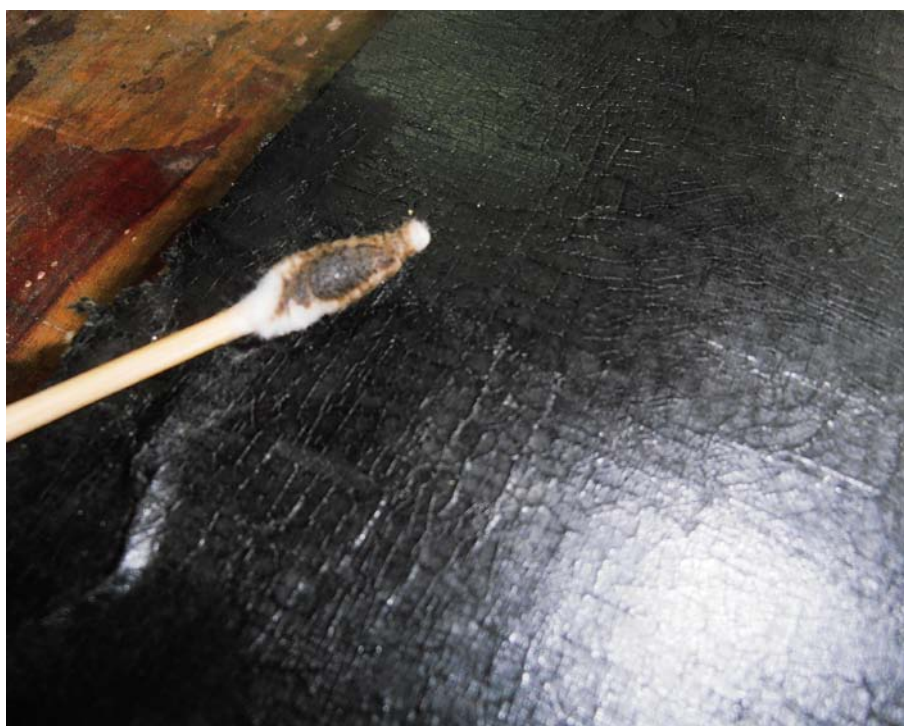
Έγιναν δοκιμές με διαλύματα αιθυλικής αλκοόλης σε white spirit 1/1 και ακετόνης σε white spirit 1/1, ώστε να ελαττωθεί ο βαθμός της αφυδάτωσης που προκαλούν οι δύο πρώτοι πτητικοί διαλύτες κατά την γρήγορη εξάτμισή τους.

Από τα αποτελέσματα των δοκιμών αποφασίστηκε να χρησιμοποιηθεί διάλυμα ακετόνης σε white spirit 1/1 με βαμβάκι. Παρόλο που η ακετόνη είναι περισσότερο πτητική και θεωρητικά θα προκαλούσε αδιάγνωστο πόση περισσότερη αφυδάτωση του δέρματος, κάτι το οποίο δεν ήταν ιδιαίτερα επιθυμητό, είχε άμεσα αποτελέσματα με την πρώτη εφαρμογή, ενώ το διάλυμα αιθυλικής αλκοόλης σε white spirit 1/1 απαιτούσε περισσότερες από δύο εφαρμογές κάθε φορά και συνεπώς μεγαλύτερη επαφή του δέρματος με την επίσης, έστω και λιγότερο, πτητική αλκοόλη.

Με την ολοκλήρωση του καθαρισμού εφαρμόστηκε προληπτικά ένα τελευταίο στρώμα βαζελίνης για την αποκατάσταση της υγρασίας του δέρματος, το οποίο και απορροφήθηκε πλήρως.



Εικ. 16.3.4: Η ακετόνη που χρησιμοποιήθηκε για τον καθαρισμό του δέρματος



Εικ. 16.3.5: Τα αποτελέσματα καθαρισμού του δέρματος μετά το πέρασμα του διαλύματος 50% ασετόν και 50% white spirit (1/1)



Εικ. 16.3.6: Διαφορές της επιφάνειας του δέρματος, πριν και μετά τον καθαρισμό με το διάλυμα 50% ασετόν και 50% white spirit (1/1)



Εικ. 16.3.7: Διαφορές της επιφάνειας του δέρματος, πριν και μετά τον καθαρισμό με το διάλυμα 50% ασετόν και 50% white spirit (1/1)



Εικ. 16.3.8: Το αποτέλεσμα καθαρισμού της επιφάνειας του δέρματος μετά την χρήση του διαλείμματος 50% ασετόν και 50% white spirit (1/1)

16.4 Συμπλήρωση ελλειπόντων τμημάτων δέρματος

Η μεγαλύτερη πρόκληση κατά τη συντήρηση του δέρματος ήταν οι συμπληρώσεις στην επιφάνεια του.



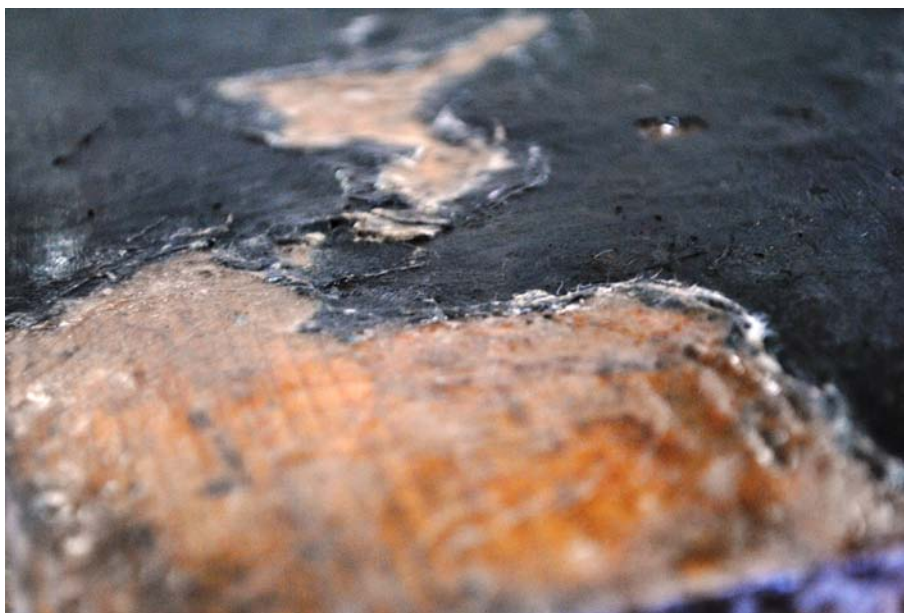
Εικ. 16.4.1: Τα κενά της επιφάνειας του δέρματος

Το δέρμα είχε τέσσερα ανομοιόμορφα κενά τα οποία έπρεπε να συμπληρωθούν κατά τέτοιο τρόπο ώστε μακροσκοπικά να ξεχωρίζουν ελάχιστα από το υπόλοιπο δέρμα, σύμφωνα με τις βασικές αρχές και τη δεοντολογία συντήρησης για τις αισθητικές αποκαταστάσεις. Η επιλογή του υλικού συμπλήρωσης θα έπρεπε επίσης να είναι αποδεκτή με τις βασικές αρχές και πρακτικά συμβατό με το δέρμα ως υλικό. Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, η συμπλήρωση των κενών επιφανειών δέρματος με ιαπωνικό χαρτί είναι μια αποδεκτή και με πολύ καλά αποτελέσματα λύση. Το ιαπωνικό χαρτί είναι λεπτό φυσικό χαρτί από ίνες κυτταρίνης, που χρησιμοποιείται εκτεταμένα στη συντήρηση έργων τέχνης και επίπλων για συμπληρώσεις κενών σε διάφορα υλικά.

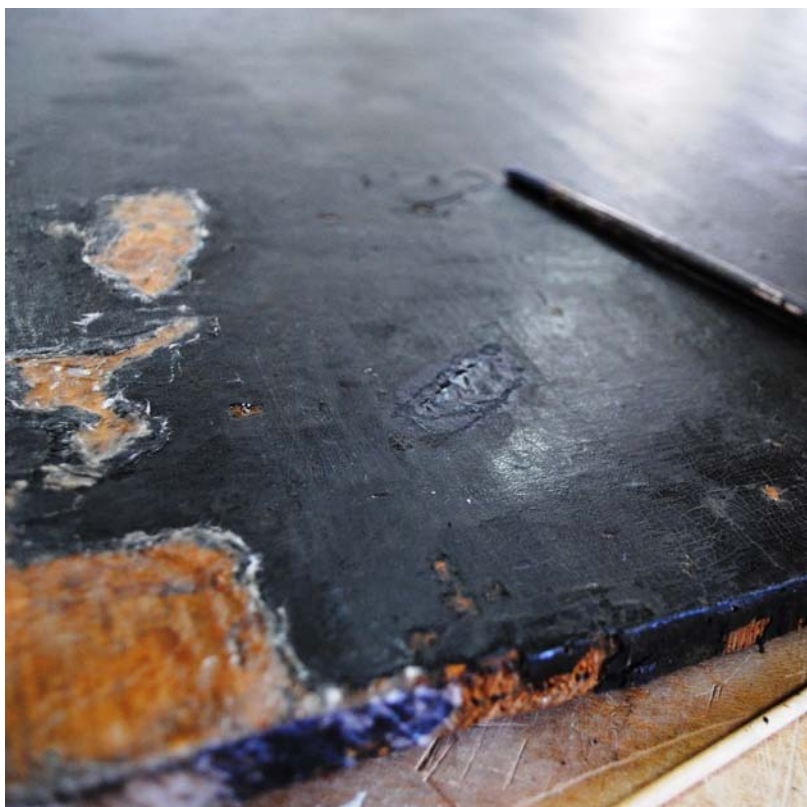


Εικ. 16.4.2: Το ιαπωνικό χαρτί κατά την εφαρμογή του με κόλλα Vinavyl PC2 για την κάλυψη των κενών δέρματος

Πιο αναλυτικά, εφαρμόστηκε ιαπωνικό χαρτί με κόλλα Vinavyl PC2 με τη χρήση πινέλου σε στρώσεις σε καθένα από τα τέσσερα κενά, οπότε (Εικ. 16.4.3). Το ιαπωνικό χαρτί κόπηκε ακολουθώντας τα ανομοιόμορφα περιγράμματα των κενών αφού στέγνωσε η κόλλα, με τη χρήση νωπού σε νερό πινέλου που μαλάκωσε τις ίνες του και απομακρύνθηκε με την εφαρμογή ελάχιστης δύναμης ή σε δύσκολα σημεία με χαρτοκόπτη (Εικ. 16.4.4).



Εικ. 16.4.3: Η εφαρμογή και των τριών στρώσεων του ιαπωνικού χαρτιού στα κενά του δέρματος και η κοπή αυτού περιμετρικά των κενών



Εικ. 16.4.4: Η εφαρμογή και των τριών στρώσεων του ιαπωνικού χαρτιού στα κενά του δέρματος και η κοπή αυτού περιμετρικά των κενών

Έπειτα από τρεις στρώσεις ιαπωνικού χαρτιού δημιουργήθηκε το απαραίτητο πάχος και στη συνέχεια οι συμπληρώσεις έπρεπε να βαφούν κοντά στην επιθυμητή σκούρα απόχρωση που είχε και το δέρμα. Πραγματοποιήθηκαν δοκιμές με χρήση και συνδυασμούς υδατοχρώματος και σκόνη αγιογραφίας μαύρης και λευκής απόχρωσης (Εικ. 16.4.5).



Εικ. 16.4.5: Οι δοκιμές για την επιλογή απόχρωσης και υλικού για την αισθητική αποκατάσταση των συμπληρώσεων ιαπωνικού χαρτιού

Το δείγμα που επιλέχθηκε ήταν απόχρωση μαύρης σκόνης αγιογραφίας, λόγω της καλύτερης καλυπτικότητας, της απόχρωσης και της τελικής υφής της επιφάνειας του ιαπωνικού χαρτιού (Εικ. 16.4.6). Εφαρμόστηκε με κόλλα Vinavyl PC2 σε όλα τα σημεία που είχε γίνει συμπλήρωση. Η διαδικασία αυτή επαναλήφθηκε τρεις φορές για την καλύτερη κάλυψη και πρόσφυση της βαφής στο χαρτί (Εικ. 16.4.7).



Εικ. 16.4.6: Εφαρμογή μαύρης βαφής στις συμπληρώσεις του δέρματος με ιαπωνικό χαρτί



Εικ. 16.4.7: Όλα τα κενά καλυμμένα με ιαπωνικό χαρτί και αποκατεστημένα με μαύρο χρώμα (τελικό στάδιο)



Εικ. 16.4.8: Η τελική εικόνα του δέρματος

Τέλος, πριν την επανατοποθέτηση του καπακιού, η εσοχή (πατούρα) που θα τοποθετούνταν στο πλαίσιο του γραφείου, βάφτηκε εσωτερικά περιμετρικά με σκόνη αγιογραφίας μαύρης απόχρωσης για να μην ξεχωρίζει από το μαύρο χρώμα του δέρματος. Το καπάκι τοποθετήθηκε στην εσοχή και στηρίχτηκε σε αυτή με καρφάκια όπως ήταν και αρχικά (Εικ. 16.4.9).



Εικ. 16.4.9: Το καπάκι τοποθετημένο στην εσοχή του



Εικ. 16.4.10: Το καπάκι τοποθετημένο στην εσοχή του και οι συμπληρώσεις

Κεφάλαιο 17

Πόμολλα - Χερούλια

17.1 Περιγραφή

Τα πόμολλα- χερούλια του γραφείου είναι πέντε, καρφωμένα πάνω στα συρτάρια. Δυο από αυτά είναι παραλληλόγραμμα, πιθανότατα αλλαγμένα, ενώ τα άλλα τρία είναι οβάλ και φαίνεται να ανήκουν στην αρχική κατασκευή του επίπλου. Τα πόμολλα που φαίνεται να είχαν αλλαχθεί είχαν οπή για κλειδί ενώ το συρτάρι δεν είχε κλειδαρότρυπα, σε αντίθεση με τα άλλα τρία συρτάρια που είχαν κλειδαρότρυπα αλλά και τα αντίστοιχα πόμολλα – χερούλια τρύπα για κλειδί, οπότε ταίριαζαν ακριβώς (Εικ. 17.1.1).



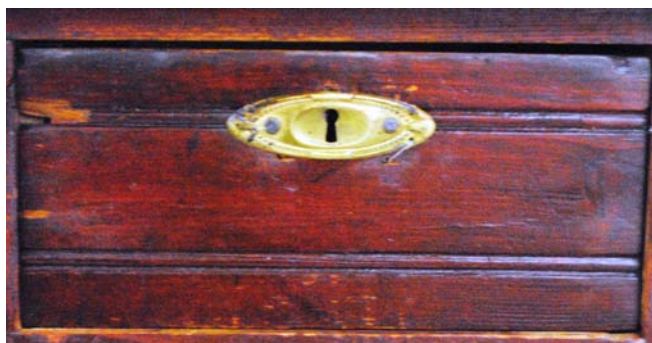
Εικ 17.1.1: Συρτάρι 1 (με εσοχή για κλειδί)



Εικ. 17.1.2: Συρτάρι 2 (χωρίς εσοχή για κλειδί)



Εικ 17.1.3: Συρτάρι 3 (με εσοχή για κλειδί)



Εικ. 17.1.4: Συρτάρι 4 (με εσοχή για κλειδί)



Εικ 17.1.5: Συρτάρι 5 (χωρίς εσοχή για κλειδί)

17.2 Απομάκρυνση προϊόντων διάβρωσης

Για την απομάκρυνση των προϊόντων διάβρωσης χρησιμοποιήθηκε υδατικό διάλυμα όξινου ανθρακικού αμμωνίου μέχρι ιζήματος, στο οποίο τα χερούλια, αφού πρώτα αφαιρέθηκαν από τα συρτάρια, βυθίστηκαν για 24 ώρες.



Εικ. 17.2.1: Το όξινο ανθρακικό αμμώνιο που χρησιμοποιήθηκε για τον καθαρισμό των χερουλιών

17.3 Γυάλισμα πόμολων - χερουλιών

Για το γυάλισμα των πόμολων – χερουλιών ακολούθησε έπειτα από την απομάκρυνσή τους από το υδατικό διάλυμα όξινου ανθρακικού αμμωνίου, ξύθηκαν ελάχιστα με πολύ λεπτό σύρμα, ώστε να αποκτήσουν και πάλι τη γυαλάδα τους (Εικ.17.3.1).



Εικ. 17.3.1: Τα χερούλια πριν και μετά τον καθαρισμό



Εικ. 17.3.2: Τα χερούλια μετά τον καθαρισμό

17.4 Αισθητική αποκατάσταση

Μετά τη λείανση και καθαρισμό με βαμβακερό πανί φάνηκε ότι στα χερούλια υπήρχε απομάκρυνση της χρυσού χρώματος επικάλυψης σε ορισμένα σημεία. Για την αισθητική αποκατάσταση επιλέχθηκε σκόνη αιογραφίας χρυσοκονδυλιά μετά από δοκιμή τριών αποχρώσεων χρυσής σκόνης αιογραφίας (Εικ. 17.4.1) και εφαρμόστηκε τοπικά με κόλλα Vinavyl PC2 με τη βοήθεια πινέλου (Εικ. 17.4.2).



Εικ. 17.4.1: Οι αποχρώσεις χρυσού σε σκόνη αιογραφίας



Εικ. 17.4.2: Δοκιμές και επιλογή της καταλληλότερης απόχρωσης



Εικ. 17.4.3: Διάλυση σκόνης χρυσού σε κόλλα Vinavyl PC2



Εικ. 17.4.4: Αισθητική αποκατάσταση με τη βοήθεια πινέλου

17.5 Φινίρισμα και τοποθέτηση

Το τελικό στάδιο ήταν η εφαρμογή βερνικιού Incralac 600 ειδικού για επιφάνειες μετάλλων. Εφαρμόστηκαν δυο επαναλήψεις στα πόμολα με τη βοήθεια πινέλου και μία στα αρχικά καρφάκια που είχαν επίσης καθαριστεί και χρησιμοποιήθηκαν για την τοποθέτηση των πόμολων στη θέση τους στα συρτάρια, για πιο ομοιόμορφο και σωστό αποτέλεσμα. Μετά το στέγνωμα του φινιρίσματος ακολούθησε η τοποθέτηση των πόμολων - χερουλιών στην αρχική τους θέση.



Εικ. 17.5.1: Το βερνίκι Incralac 600 για το λουστράρισμα των χερουλιών



Εικ. 17.5.2: Πέρασμα βερνικιού στα καρφάκια (τοποθέτησης των χερουλιών) και στα χερούλια



Εικ. 17.5.3: Τοποθέτηση των χερουλιών με καρφάκια



Εικ. 17.5.4: Τα χερούλια τοποθετημένα στο γραφείο

Κεφάλαιο 18

Το γραφείο μετά την συντήρηση του



Εικ. 18.1. Εμπρός όψη



Εικ. 18.2. Δεξιά πλάγια όψη



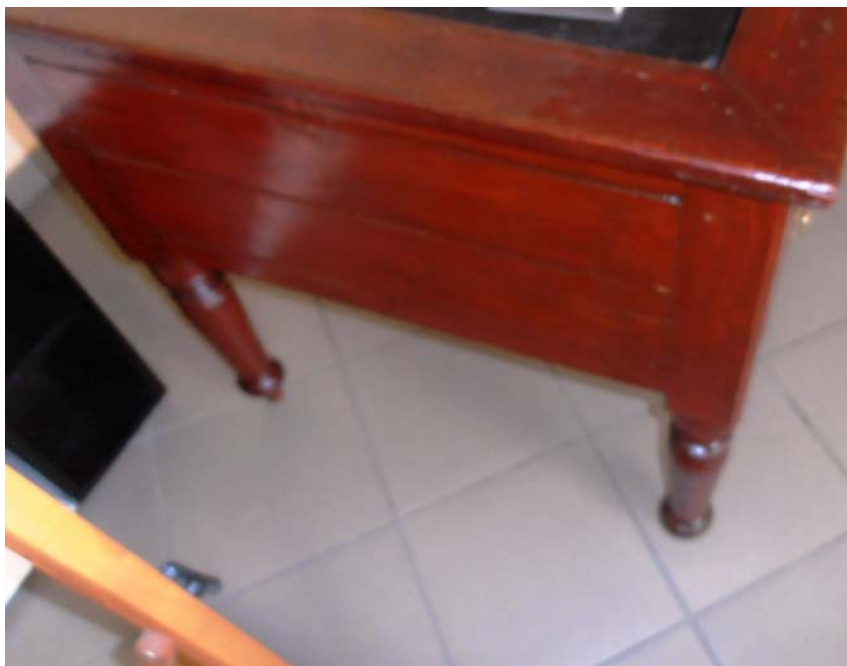
Εικ. 18.3. Αριστερή πλάγια όψη



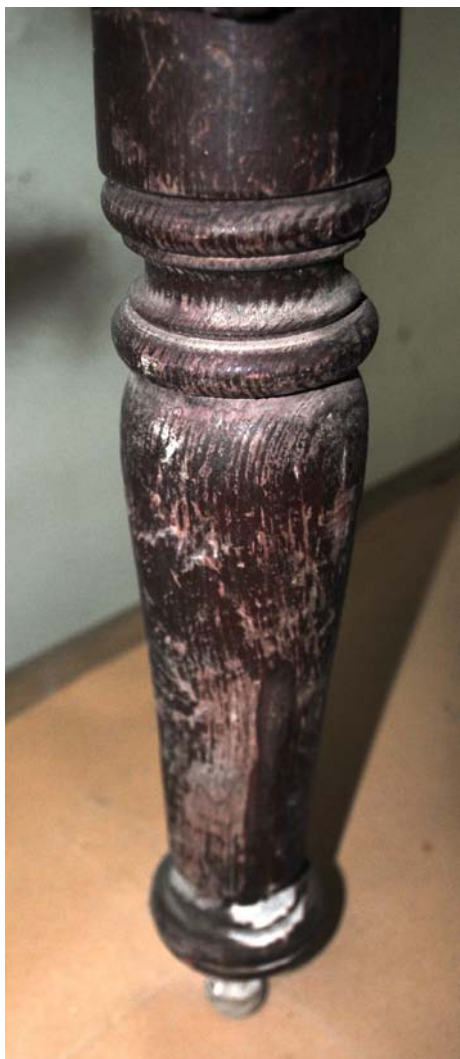
Εικ. 18.4. Το γραφείο τοποθετημένο σε χώρο του Τ.Ε.Ι.

Φωτογραφικό υλικό πριν και μετά την συντήρηση









ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Κακαράς Ι. και Τσίποτας Δ. (2012). Συντήρηση, αποκατάσταση και επισκευή επίπλων και ξυλοκατασκευών.

Berger G.A. (1976) Formulating adhesives for the conservation of paintings, in N.S.

Brachert T. (1978) Historical transparent varnishes and furniture polishes: Part I, in *Maltechnik Restauro*

Brewer J.A. (1991) Effect of selected coatings on moisture sorption of selected wood test panels, *Studies in Conservation*

Burnstock, A. and White, R. (1990). The effects of selected solvents and soaps on a simulated canvas painting, in *Cleaning, Retouching and Coatings*, Conference Preprints

Gettens R.J. and Stout G.L. (1966) *Painting Materials: A Short Encyclopedia*

Hayward C.H. (1960). *Staining and Polishing*, Drake (US)/ Unwin Hyman (UK)

Hayward C.H. (1967) *Furniture Repairs*, Evans

Hepplewhite G. (1969) *The Cabinet Maker and Upholsterer's Guide*, Facsimile of the 1794 edition, Dover Press

Keene S. (1996) *Managing Conservation in Museums*, Butterworth–Heinemann (in association with the Science Museum)

Leonard M. (1990) Some observations on the use and appearance of two new synthetic resins for picture varnishes, in *Cleaning, Retouching and Coatings*, Conference Preprints, IIC, pp. 174 - 6

Martens C.E. (1968) *Technology of Paints, Varnishes and Lacquers*, Robert E. Krieger Publishing

O'Flaherty, F., Roddy, W.T. and Loller, R.M. (1965) *The Chemistry and Technology of Leather*, 4 vols, Reinhold

Plesters J. (1956) Cross-sections and chemical analysis of paint samples, *Studies in Conservation*,

Ramsay, L. (2000) An evaluation of Italian retouching techniques, *Filling and Retouching*, Conference Preprints, Association of British Picture Restorers

Rivers S., Umney N. (2003) *Conservation of furniture*. Butterworths - Heinemann

Schniewind, A.P. and Arganbright, D.G. (1984) Coatings and their effect on dimensional stability of wood, *Western Association for Art Conservation Newsletter*

Sharphouse J.H. (1983) *The Leather Technician's Handbook*, revised edn, Leather Producers Association, Northampton

Stambolov T. (1969) Manufacture, Deterioration and Preservation of Leather – a literature survey, *ICOM Plenary Meeting*, 16–19 September, Amsterdam Central Research Laboratory for Objects of Art and Science

Tanners Council of America (1983) *Dictionary of Leather Terminology*, Tanners Council of America, Washington, DC, 7th edn

Teas J.P. (1968) The graphic analysis of resin solubilities, *Journal of Paint Technology*

Thornton J. (1998b) The use of dyes and coloured varnishes in wood polychromy, *Painted Wood: History and Conservation*, Symposium Proceedings, Getty Conservation Institute

Thorp V. (1990) Imitation leather: structure, composition and conservation, *Leather Conservation News*

Umney, N.D. (1992) Corrosion of metals associated with Wood

Waterer J.W. (1972) *A Guide to the Conservation and Restoration Objects Made Wholly or in Part of Leather*, Bell, London

Wehlte K. (1975) *Materials and Techniques of Painting*, Van Nostrand

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ**Καρτέλα Καταγραφής Κατάστασης - Συντήρησης Επίπλου**
Περιγραφή αντικειμένου**Γενικές Πληροφορίες****Γενική άποψη αντικειμένου**

Συντηρητές	ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
Όνομα - Τύπος Επίπλου	ΓΡΑΦΕΙΟ-ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΜΕ ΔΕΡΜΑΤΙΝΟ ΚΑΠΑΚΙ
Περιοχή Προέλευση	ΛΑΟΓΡΑΦΙΚΟ ΜΟΥΣΕΙΟ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ
Κατασκευαστής	ΑΓΝΩΣΤΟ
Εύρεση	ΟΙΚΙΑ ΓΙΩΤΣΑ(ΚΑΡΔΙΤΣΑ)
Χρονολόγηση	ΑΡΧΕΣ 20 ^{ΟΥ} ΑΙΩΝΑ

**Διαστάσεις**

Ύψος	0,81 m	Μήκος	1,30 m
Πλάτος	0,80 m	Διάμετρος	
Άλλες Διαστάσεις	Διαγώνιος επιφάνειας: 1,53 m	Διαστάσεις τμημάτων	

Περιγραφή

Υλικά Κατασκευή	ΜΑΣΙΦ ΞΥΛΟ ΠΕΥΚΟΥ ΟΛΟ ΤΟ ΣΩΜΑ ΤΟΥ ΓΡΑΦΕΙΟΥ ΚΑΘΩΣ ΚΑΙ ΤΑ ΣΥΡΤΑΡΙΑ. ΟΠΩΣ ΚΑΙ ΤΑ ΔΙΑΚΟΣΜΗΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ
Στυλ Τοπικά Στοιχεία	ΤΟ ΓΡΑΦΕΙΟ ΑΝΗΚΕ ΣΤΗΝ ΟΙΚΙΑ Χ. ΓΙΩΤΣΑ
Διακόσμηση Επιφανείας	ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ (ΚΑΠΑΚΙ) ΜΕ ΔΕΡΜΑΤΙΝΗ ΕΠΕΝΔΥΣΗ
Άλλες πληροφορίες	ΕΠΙΧΡΥΣΩΜΕΝΑ ΠΟΜΟΛΑ-ΧΕΡΟΥΛΙΑ ΣΤΑ ΣΥΡΤΑΡΙΑ ΤΟΥ ΓΡΑΦΕΙΟΥ
Λειτουργία	ΓΡΑΦΕΙΟ ΓΙΑ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΛΟΓΙΣΤΗ Χ.ΓΙΩΤΣΑ

Καρτέλα Καταγραφής Κατάστασης - Συντήρησης Επίπλου Κατασκευή

Φωτογραφίες



Εμπρός όψη



Πλάγια όψη



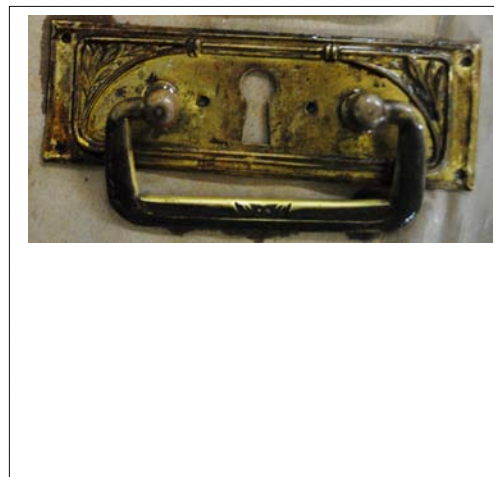
Πλάγια όψη



Πίσω όψη

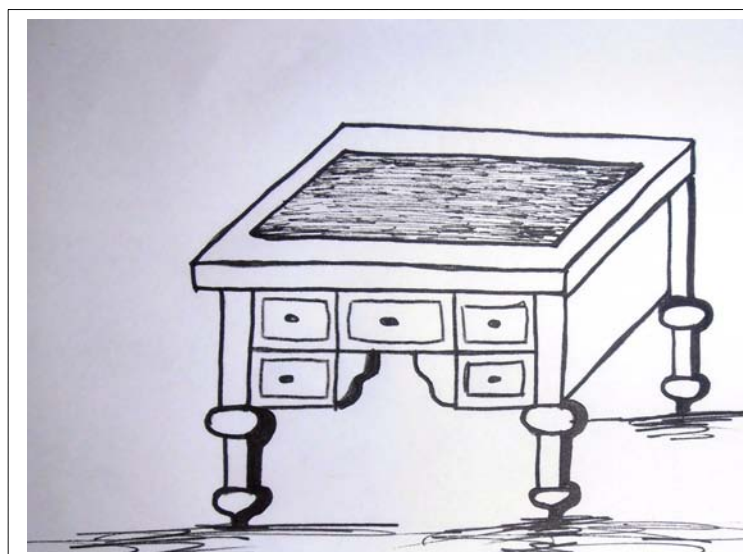


Λεπτομέρεια



Λεπτομέρεια

Σκίτσα - Γενικές παρατηρήσεις



Καρτέλα Καταγραφής Κατάστασης - Συντήρησης Επίπλου Κατάσταση Διατήρησης

Φθορές δομικών στοιχείων

Κυριώς Σώμα			Συνοτάρια		
Χαλαροί Σύνδεσμοι	0	Ασταθές	0	Σταθερό	5
Χαλαροί Σύνδεσμοι	3	Σκέβρωμα	3	Ρίκνωση	
Κατασκευαστικά Μέση					
Σχισίματα Ρωγμές	2	Αποκολλήσεις	4	Σπασίματα	4
Απώλειες	3	Ξεφλούδισμα			
Ρίκνωση	3	Χτυπήματα	2	Γδαρσίματα	1
Σκέβρωμα	4	Άλλες φθορές			
Μεταλλικά εξαρτήματα			Βιολογική Προσβολή - Έντομα		
Παρόντα	4	Ελλείποντα	0	Διάβρωση	2
Ενεργή	4	Παλιά	2	Άλλο	

Φθορές διακοσμητικών στοιχείων

Τύπος Διακόσμησης					
Σταθερή	3	Ασταθής	3	Απώλειες	3
Σκέβρωμα	4	Σχισίματα Ρωγμές	2	Ρίκνωση	
Φθορές επιμέρους τυπιάτων διακόσμησης					
Σπάσιμο	3	Χαλαρότητα	4	Απώλειες	3
Έντομα	3	Μούγλα	4	Κόλλες	0
Άλλο					
Αισθητικές Φθορές			Γενικές παρατηρήσεις		
Ρύπανση	3	Εκδορές	2	Δυσχρωματισμός	3

Φθορές φινιρίσματος

Τύπος φινιρίσματος	Γουαλάκα				
Επιμέρους φθορές					
Απώλειες	2	Φολίδωση	0	Κολλώδεις	4
Μούγλα	4	Θάμπωμα	2	Άλλες φθορές	4
Γενική όψη φινιρίσματος			Γενικές παρατηρήσεις		

Ρύπανση Κηλίδες Δυσχρωματισμός

Συνολική Εκτίμηση

Κίνδυνος επέμβασης

Υ

1 = Άθλια, 2 = Άσχημη, 3 = Μέτρια, 4 = Καλή, 5 = Άριστη
Y = Yes, N = No

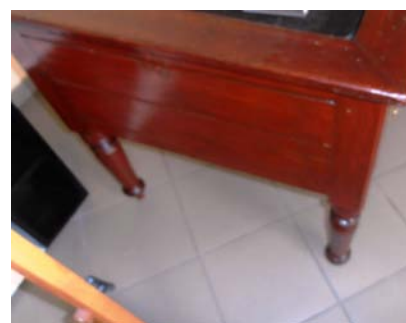
Καρτέλα Καταγραφής Κατάστασης - Συντήρησης Επίπλου Όψη μετά τη συντήρηση



Εμπρός όψη



Πλάγια όψη



Πλάγια όψη



Άνω όψη



Λεπτομέρεια



Λεπτομέρεια

1. ΚΑΘΑΡΙΣΜΑ ΕΠΙΠΛΟΥ ΑΠΟ ΣΚΟΝΗ ΜΕ ΗΠΙΟ ΧΗΜΙΚΟ ΔΙΑΛΥΜΑ
2. ΕΠΙΛΟΓΗ ΙΣΧΥΡΟΥ ΔΙΑΛΥΜΑΤΟΣ ΓΙΑ ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΠΑΛΑΙΟΥ ΒΕΡΝΙΚΙΟΥ(ΓΟΜΑΛΑΚΑΣ)
3. ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΒΕΡΝΙΚΙΟΥ(ΟΧΙ ΟΜΩΣ ΧΡΩΜΑΤΟΣ)
4. ΠΕΡΑΣΜΑ ΛΕΠΤΟΥ ΦΙΛΜ "PARALOID" ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ ΠΑΛΑΙΟΥ ΧΡΩΜΑΤΟΣ
5. ΕΝΥΔΑΤΩΣΗ ΔΕΡΜΑΤΟΣ ΜΕ ΒΑΖΕΛΙΝΗ ΚΑΙ ΓΛΥΚΕΡΙΝΗ
6. ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΠΟΜΟΛΩΝ ΑΠΟ ΣΚΟΥΡΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΒΡΩΣΗ
7. ΜΙΞΗ ΤΡΙΩΝ ΧΡΩΜΑΤΩΝ ΤΕΜΠΕΡΑΣ ΩΣΤΕ ΝΑ ΦΤΑΣΟΥΜΕ ΣΕ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΙΔΙΟ ΜΕ ΤΟ ΠΑΛΑΙΟ ΧΡΩΜΑ ΤΟΥ ΕΠΙΠΛΟΥ
8. ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΓΛΑΡΣΙΜΑΤΩΝ Κ ΦΘΟΡΩΝ(ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ) ΜΕ ΤΟ ΧΡΩΜΑ ΠΟΥ ΔΗΜΙΟΥΡΓΗΣΑΜΕ
9. ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΒΕΡΝΙΚΙΟΥ(ΓΟΜΑΛΑΚΑ) ΚΑΙ ΠΕΡΑΣΜΑ ΑΥΤΟΥ ΣΤΑ ΒΑΜΜΕΝΑ ΣΗΜΕΙΑ
10. ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΣΠΑΣΜΕΝΟΥ ΔΙΑΚΟΣΜΗΤΙΚΟΥ ΚΟΜΜΑΤΙΟΥ
11. ΠΕΡΑΣΜΑ ΚΟΛΛΑΣ ΣΤΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΑ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ ΜΕ ΤΗΝ ΒΟΗΘΕΙΑ ΒΕΛΟΝΑΣ ΓΙΑ ΝΑ ΚΟΛΛΗΣΕΙ ΤΟ ΔΕΡΜΑ ΜΕ ΤΟ ΞΥΛΙΝΟ ΚΑΠΑΚΙ
12. ΤΕΛΙΚΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΔΕΡΜΑΤΟΣ ΜΕ ΑΚΕΤΟΝΗ ΚΑΙ ΠΕΡΑΣΜΑ ΜΙΚΡΗΣ ΠΟΣΟΤΗΤΑΣ ΒΑΖΕΛΙΝΗΣ ΓΙΑ ΝΑ ΓΥΑΛΙΣΕΙ
13. ΚΑΛΥΨΗ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΚΕΝΩΝ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ ΜΕ "ΙΑΠΩΝΙΚΟ ΧΑΡΤΙ" ΚΑΙ ΒΑΨΙΜΟ ΑΥΤΟΥ
14. ΠΕΡΑΣΜΑ ΒΕΡΝΙΚΙΟΥ ΣΤΑ ΠΟΜΟΛΑ ΚΑΙ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΑΥΤΩΝ