

Συντήρηση ενός τριπτύχου του 18^{ου} αιώνα και μελέτη της τεχνολογίας κατασκευής και της κατάστασης διατήρησης του με χρήση φυσικοχημικών μεθόδων διάγνωσης

I. GEREKOS¹, M. ROYMELIOTOY²

¹ Conservator of Antiquities and Works of Art - professor of applications T.E.I. of Athens.

² Conservator of Antiquities and Works of Art - laboratory assistant, T.E.I. of Athens

Η παρούσα μελέτη περίπτωσης αφορά τη μελέτη και συντήρηση ενός τριπτύχου του 18^{ου} αιώνα, το οποίο προέρχεται από το Άστρος Κυνουρίας και ανήκει στην οικογένεια Α. Τσούμα. Το τρίπτυχο, από το οποίο δυστυχώς έχει απολεσθεί το δεξί φύλλο και η επίστεψη, έχει ως κεντρικό θέμα την «Παναγία Ρόδο το Αμάραντο» και φέρει ξυλόγλυπτη κορνίζα. Παράλληλα με τη συντήρησή του, έμφαση δίνεται στη συμβολή των φυσικοχημικών μεθόδων και των αναλυτικών τεχνικών στη μελέτη της τεχνολογίας κατασκευής, της τεχνοτροπίας και της κατάστασης διατήρησης ενός έργου τέχνης, η οποία αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για μια ολοκληρωμένη προσέγγιση συντήρησης. Οι φυσικοχημικές μέθοδοι που χρησιμοποιήθηκαν είναι:

- Ακτινογραφία Roentgen
- Οπτική μικροσκοπία
- Υπέρυθρη Ασπρόμαυρη Φωτογραφία Ανάκλασης
- Έγχρωμη Υπέρυθρη Φωτογραφία
- Αέρια χρωματογραφία (GC)

Όσον αφορά την ακτινογραφία Roentgen χρησιμοποιήθηκαν φιλμ Agfa cp-bu 30 X 40 cm σε κασέτα με ενισχυτικές πινακίδες μέσης ευαισθησίας. Οι λήψεις έγιναν χωρίς τη χρήση αντιδιαχυτικού διαφράγματος, με εστιακή απόσταση μεταξύ έργου και λυχνίας 1 μ., ποσότητα δέσμης ακτινοβολίας X 10 mAs και διεισδυτικότητα 55 KV. Η ακτινογραφική εικόνα του έργου, άμεσα συνδεδεμένη με τον βαθμό απορρόφησης της ακτινοβολίας X από αυτό -ανάλογα με την φύση, τον όγκο, την

υλκνότητα και κυρίως των ατομικό αριθμό των συνιστώντων χημικών στοιχείων του υλικού- προσκόμισε πολύτιμες πληροφορίες που αφορούν κυρίως την εσωτερική κατασκευαστική τεχνολογία, την γενικότερη κατάσταση διατήρησης και τη φύση των υλικών κατασκευής του. Συγκεκριμένα βγήκαν συμπεράσματα για τη δομή του ξύλινου υποστηρίγματος, την ύπαρξη και τη διάταξη μεταλλικών συνδέσμων, τον τρόπο σύνδεσης των διαφόρων τμημάτων ξύλου και τις φθορές που αυτό παρουσίαζε, παίζοντας έτσι σημαντικό ρόλο σε αποφάσεις συντήρησης που αφορούσαν την αφαίρεση ή όχι μεταλλικών συνδέσμων, την έκταση που έλαβε η στερέωση του ξύλου αλλά και τις ξυλουργικές εργασίες που πραγματοποιήθηκαν.

Παράλληλα, η μελέτη της ακτινογραφικής εικόνας που παρουσίασε η προετοιμασία έδωσε αρκετά λεπτομερή στοιχεία για τα πρώτα βήματα που ακολούθησε ο καλλιτέχνης στην πορεία εκτέλεσης της ζωγραφικής, για ελαττώματα του υποστηρίγματος και λεπτομέρειες της ξυλόγλυπτης επιφάνειας αλλά κυρίως για την κατάσταση διατήρησής της. Αναφορικά με το χρωματικό στρώμα, η μέθοδος από μόνη της ήταν χρήσιμη για τη μελέτη της πινελιάς και της τεχνοτροπίας του ζωγράφου, ενώ για τη φύση των χρωμάτων έδωσε μόνο ενδείξεις. Η γνώση των κατασκευαστικών και τεχνοτροπικών λεπτομερειών της προετοιμασίας και του χρωματικού στρώματος βοήθησε να δοθεί η δέουσα προσοχή για την διαφύλαξή τους, τόσο κατά την στερέωση της προετοιμασίας, όσο και κατά την αφαίρεση του στρώματος βερνικιού-επικαθίσεων από την ζωγραφική επιφάνεια.

Για την μελέτη των στρωματογραφικών τομών επιλέχθηκαν πέντε θέσεις δειγματοληψίας, ώστε στο σύνολό τους να περιλαμβάνουν τη μεγαλύτερη δυνατή χρωματική ποικιλία, αλλά με τον περιορισμό να είναι από περιοχές όπου υπήρχε ήδη φθορά και όχι από επιμέρους σύνθεση μικρών διαστάσεων. Η παρατήρηση των δειγμάτων έγινε στο οπτικό μεταλλογραφικό μικροσκόπιο με ανακλώμενο φως και προσέφερε πληροφορίες κυρίως για την αλληλουχία των διαφόρων στρωμάτων της ζωγραφικής, το πάχος και το συνδετικό της προετοιμασίας, το πάχος του στρώματος βερνικιού και των επικαθίσεων καθώς και ενδείξεις για την καθαρότητα-ανάμειξη χρωμάτων στα διάφορα χρωματικά στρώματα. Κατ' αυτό τον τρόπο η μέθοδος βοήθησε τόσο σε αποφάσεις που αφορούσαν τη στερέωση της προετοιμασίας-χρωματικού στρώματος, όσο και τον καθαρισμό της ζωγραφικής επιφάνειας.

Η παρατήρηση των υπέρυθρων φωτογραφιών ήταν εξίσου χρήσιμη για την καταγραφή της παθολογίας και της τεχνολογίας του έργου, δεδομένου ότι η υπέρυθρη

ακτινοβολία πολλαπλασιάζει τη δυνατότητα όρασης διαμέσου ορισμένων χρωστικών, λόγω τις ιδιότητάς τους να γίνονται διαπερατές σε ακτινοβολία μήκους κύματος 750 - 2200 μm . Για την υπέρυθρη ασπρόμαυρη φωτογραφία ανάκλασης, όπου καταγράφεται αποκλειστικά η υπέρυθρη ακτινοβολία που ανακλάται από τα υλικά κατασκευής του έργου, χρησιμοποιήθηκε ασπρόμαυρο φιλμ 35 mm Kodak High Speed Infrared, φυσικός φωτισμός, φίλτρο Wratten 87C, micro φακός AF MICRO NIKKOR 60 mm, διάφραγμα $f : 16$ και -κατόπιν πολλαπλών λήψεων- χρόνος έκθεσης 1/15 και για τα δύο φύλλα. Για την έγχρωμη υπέρυθρη φωτογραφία, όπου καταγράφεται εκτός από την υπέρυθρη και μέρος της ορατής ακτινοβολίας που ανακλάται από τα υλικά κατασκευής του έργου, χρησιμοποιήθηκε έγχρωμο αντιστρεπτό φιλμ 35 mm Kodak Ektachrome Professional Infrared Film / EIR 200 ASA, φυσικός φωτισμός, ο ίδιος micro φακός, διάφραγμα $f : 8$ και -κατόπιν πολλαπλών λήψεων- χρόνος έκθεσης 1/500 για το κεντρικό φύλλο και 1/320 για το αριστερό.

Η μελέτη των υπέρυθρων φωτογραφιών αποκάλυψε αθέατες λόγω επικαθίσεων φθορές, επιτρέποντας το σχηματισμό μιας σαφέστερης εικόνας της κατάστασης διατήρησης της προετοιμασίας και του χρωματικού στρώματος. Συγχρόνως η αποκάλυψη αθέατων λόγω φθοράς του στρώματος βερνικιού λεπτομερειών της ζωγραφικής κατέστησε τις φωτογραφίες χρησιμότετο οδηγό για τον καθαρισμό του ζωγραφικού στρώματος. Επίσης, οι δύο μέθοδοι φωτογράφισης, σε συνδυασμό με την ακτινογραφία X, επέτρεψαν την πραγματοποίηση κάποιων σαφέστερων υποθέσεων για τη φύση των χρωστικών που χρησιμοποιήθηκαν.

Τέλος, χρησιμοποιήθηκε αέρια χρωματογραφία (GC) για την ανάλυση της σύστασης του βερνικιού, η οποία κρίθηκε αναγκαία δεδομένου ότι το στρώμα αυτό θα αφαιρούνταν κατά τις επεμβάσεις συντήρησης και έτσι η διαφύλαξη της σύστασής του ως τεκμηρίου της τεχνολογίας κατασκευής του έργου ήταν απαραίτητη. Το δείγμα βερνικιού κατόπιν κατάλληλης επεξεργασίας τοποθετήθηκε σε χρωματογράφο Perkin Elmer 8700 με τριχοειδή στήλη RH5, 15m X 0,32 I.D. X 0,10 μm , ενώ ο θερμοκρασιακός προγραμματισμός ήταν από 80 °C έως 320 °C, με κλίση ανόδου 6 ° / min. Η παρατήρηση χαρακτηριστικών κορυφών στο χρωματογράφημα και ο υπολογισμός λόγων συγκεντρώσεων οξέων μας οδήγησαν στο συμπέρασμα ότι πρόκειται για βερνίκι λαδιού και συγκεκριμένα παπαρουνέλαιου με περιεκτικότητα σε κολοφώνιο, το οποίο είχε υποστεί οξείδωση.

Συνοψίζοντας: η απόκτηση μιας ολοκληρωμένης εικόνας της κατάστασης διατήρησης του έργου μέσω της χρήσης των παραπάνω φυσικοχημικών μεθόδων διάγνωσης, στις οποίες αποτελεί πάντα αναπόσπαστο κομμάτι η διαρκής φωτογραφική τεκμηρίωση του έργου στο ορατό, βοήθησε αποφασιστικά την πραγματοποίηση μίας τεκμηριωμένης προσέγγισης συντήρησής του.