



1. Απώλειες κονιάματος και ζωγραφικής που οφείλονται στην παρουσία υπερβολικής υγρασίας. Τράπεζα Ι.Μ. Διονυσίου. Άγιον Όρος.



2. Άλατα και παρουσία υγρασίας στην επιφάνεια τοιχογραφιών. Ταξάρχης Μεσοπολεμικής υγρασίας. Τράπεζα Ι.Μ. Διονυσίου. Άγιον Όρος.



3. Άλατα στη ζωγραφική επιφάνεια της τοιχογραφίας. Ταξάρχης Μεσοπολεμικής υγρασίας. Άγιον Όρος.

Η ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΩΝ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΩΝ

Οι τοιχογραφίες αποτελούν μέρος του συνόλου ενός μνημείου (κτιρίου, ναού, τάφου κλπ) για το οποίο αρχικά σχεδιάστηκαν και εκτελέστηκαν «απ' ευθείας» πάνω στη δομή του. Έχουν καθοριστική επίδραση στο χαρακτήρα και την αισθητική του μνημείου και συνεπώς είναι απαραίτητο η συντήρησή τους να γίνεται επί τόπου (*in situ*) εξαντλώντας κάθε δυνατή προσπάθεια και μέσα για να διατηρηθούν στην αρχική τους μορφή.

Νίκος Κ. Μίνως

Συντηρητής Αρχαιοτήτων

Μια τοιχογραφία αποτελείται από τρία κύρια μέρη: από τη τοιχοδομή που λειτουργεί σαν υποστήριγμα, από το κονίαμα που αποτελεί το υπόστρωμα του έργου και από τη ζωγραφική επιφάνεια.

Διάφορα υλικά έχουν χρησιμοποιηθεί κατά καιρούς στην τοιχοποιία κτηρίων και στην πρεστομασία κονιάματων.

Οι τεχνικές ζωγραφικής επίσης, διαφέρουν στον τρόπο τοποθέτησης των χρωμάτων πάνω στην επιφάνεια του υποστρώματος (κονίαμα) και η επιλογή τους εξαρτάται συχνά από το είδος του κονιάματος που το αποτελεί. Η ωντογραφία για παράδειγμα, εκτελείται πάνω σε ωντό ασθετοκονίαμα ενώ άλλες τεχνικές που προϋποθέτουν την αναμείξη των χρωμάτων με συνδετικό υλικό, χρη-

σιμοποιούνται πάνω σε κονίαμα που έχει αφεθεί να στεγνώνει.

Ως παλαιότερα γνωστά παραδείγματα τοιχογραφίας, θεωρούνται από τους μελετητές, τα ζωγραφικά δημιουργήματα των ανθρώπων της παλαιολιθικής περιόδου στα τοιχώματα των σπηλαίων - κατοικιών τους. Τα χρώματα που χρησιμοποιήθηκαν από τους πρωτόγονους καλλιτέχνες ήταν φυσικά ορυκτά, οξείδια του οιδήρου και μαγνητίου, μαύρο από έντονο λακάρθουνα και καμένα στάτ., λευκός πηλός κ.ά.

Στα παλαιότερα δείγματα αυτής της ζωγραφικής, φαίνεται ότι τα χρώματα είναι τοποθετημένα κατ' ευθείαν στην επιφάνεια των βράχων. Τα χρώματα χρησιμοποιήθηκαν μάλλον στεγνά σε στερεή μορφή, (όπως στη συγχρονή ζωγραφική με κάρδουνο ή κιμωλία) διχώς να προηγηθεί καμμιά

προετοιμασία της επιφάνειας ή να προστεθεί κάποιο συνδετικό υλικό. Στα μεταγενέστερα παραδείγματα πάντως, αναλύεις αποδεικνύουν την παρουσία διάφορων οργανικών συστατικών που πιθανώς να χρημιστούν για συνδετικό των χρωμάτων, όπως λίπος, αίμα κλπ.

Στη διάρκεια της Νεολιθικής εποχής η ζωγραφική αρχίζει να σχετίζεται με την αρχιτεκτονική.

Η ανωμαλή επιφάνεια των βράχων της σπηλιάς της παλαιολιθικής περιόδου αντικαθίσταται από την επίδειξη επιφάνεια της τοιχοποιίας των πρώτων πλινθόκτιστων κατοικιών του ανθρώπου.

Το χωποτόια καλύπτεται συνήθως με ένα στρώμα πηλού, που χρησιμεύει για υπόστρωμα της ζωγραφικής. Τα χρώματα προέρχονται πάλι από τα αμέσως φυσικό περιβάλλον του

ανθρώπου και χρησιμοποιούνται με την ανάμεικ συνδετικού υλικού.

Στους αιώνες που ακολούθων οι τεχνικές βελτιώνονται συνεχώς και νέα υλικά δρισκουν εφαρμογή στην προετοιμασία κονιάματων.

Η ανάμεικ του πηλού με όχυρο για καλύτερη συνοχή κατά το στέγνωμα, χρησιμοποιείται από πολύ νωρίς σε κονιάματα στην Αίγυπτο και τη Μεσοποταμία.

Στα κονιάματα των Αιγυπτιακών τοιχογραφών παρατρέπεται η ανάμεικ ασθέστη και γύψου με άμμο ή άλλα αδρανή υλικά. Το υπόστρωμα σε ορισμένες περιπτώσεις αποτελείται

από δύο στρώματα κονιάματος (χονδρόβοκκο και λεπτόβοκκο) και η ζωγραφική εκτελείται με τη τεχνική της «τέμπερα», πιθανώς με την αναμέικ των χρωμάτων με γόμμα ή ζελατίνα.

Στη Μινωική Κρήτη τα κονιάματα των τοιχογραφών περιέχουν κυρίως ασθέστη, πήλο και όχυρο. Το υπόστρωμα αποτελείται από τρία στρώματα κονιάματος, το τελευταίο πολύ λειασμένο και λευκό με μεγάλη περιεκτικότητα σε ασθέστη.

Οι μέχρι σήμερα έρευνες δεν κατάφεραν να ανιχνεύσουν τη παρουσία συνδετικού υλικού στη Ζωγραφική

επιφάνεια των Μινωικών τοιχογραφιών και έτσι υποθέτουμε ότι πιθανών να έχουν εκτελεστεί με την τεχνική της νωπογραφίας;

Οι γνωστες μας εποισί για τις τεχνικές και τα υλικά που χρησιμοποιήθηκαν στην Αρχαία Ελλάδα είναι σχετικά περιορισμένες, μια και είναι λίγα τα σωζόμενα παραδείγματα και ακόμα λιγότερες οι εργαστηριακές μελέτες γι αυτή την περίοδο.

Οι αναλύσεις πάντως δειγμάτων από κονιάματα της Μυκηναϊκής εποχής, από τα ανασκαφικά ευρήματα της Θήρας και από τους τάφους της Βεργίνας, έχουν αποδείξει την πα-



4. Συνθήκες... εγκατάλειψης.

ρουσία κυρίως ανθρακικού ασβεστίου (ασθέστη) στα υποστρώματα των τοιχογραφιών και τα χρώματα που ανιχνεύθηκαν προέρχονται από φυσικά ορυκτά.

Οι Γραπτές Πηγές:

Η πρώτη γραπτή αναφορά στην τεχνική των τοιχογραφιών παρέχεται στα κείμενα του Βιτρούβιου (δεύτερο ίμιου του 1ου π.Χ. αιώνα), που εκτός των άλλων πληροφοριών, για υπόστρωμα τοιχογραφιών περιγράφει εξή στρώματα κονιάματος. Τα τρία πρώτα με ανάμεικ ασθέστη και άμμου και τα τρία τελευταία με ασθέστη και μαρμαρόσκοντι.

Ο Πλίνιος αργότερα (1ος μ.Χ. αιώνας) αναφέρεται στις ιδιότητες του ασθέστη και περιγράφει κονιάματα με αναλογίες ένα μέρος ασθέστη με δύο μέρη άμμο και για καλύτερα αποτελέσματα προτείνει το ένα τρί-

το του κονιάματος να αποτελείται από κεραμιδόσκοντι. Ο G. Gennini (14ος αιώνας) και ο G. Vassari (15ος αιώνας) περιγράφουν αναλυτικά τις τεχνικές της νωπογραφίας (a Fresco) και της Ζωγραφικής σε στεγνό κονίαμα (a secco) με ιδιαίτερη αναφορά στις ιδιότητες και τις μεθόδους προετοιμασίας των χρωμάτων. Τέλος, στην Ερμηνεία της Ζωγραφικής του Διονυσίου του εκ Φουρνά (17ος αιώνας) δρισκεύουν πολύτιμες πληροφορίες για την τεχνική των τοιχογραφιών της Βυζαντινής και Μεταβυζαντινής περιόδου.

Αίτια Φθοράς:

Η κατάσταση διατήρησης μάς τοιχογραφιών είναι άμεσα συνδεδεμένη με την κατάσταση διατήρησης του ίδιου του κτιρίου.

Η έκταση και το είδος της φθοράς εξαρτώνται από τα υλικά και τις τεχνικές που χρησιμοποιήθηκαν στην εκτέλεση της τοιχογραφίας και τις συνήθηκες περιβάλλοντας.

1. Επιδραση της υγρασίας:

Η υπερβολική παρουσία υγρασίας είναι συχνά το κύριο αίτιο φθοράς των τοιχογραφιών. Μπορεί να προέρχεται από διεισδυτική δροσής στην οροφή ή τους τοίχους ενός κτιρίου, από το έδαφος (ανερχόμενη, θεμέλια του) ή από υδρατμούς στην ατμόσφαιρα. Απορροφάται από τα υγρασιοκαπά υλικά που αποτελούν μια τοιχογραφία (όπως π.χ. ο ασθέστης), και μετακινείται μέσα σ' αυτά από το σημείο εισόδου σε μια περιοχή που μπορεί να πραγματοποιήσει η εξάτηση της και που συνήθως είναι η ζωγραφική επιφάνεια.

Η επαναλήψη αυτού του φαινομέ-

νου κατά τη διάρκεια αυξεμέωσης της θερμοκρασίας του περιβάλλοντος ευθύνεται για πολλά προβλήματα που παρουσιάζονται στις τοιχογραφίες, όπως την εξαθενήση του κονιάματος, την απόσπασή του από την τοιχοδομή, την απολέπιση της ζωγραφικής επιφάνειας, την ανάπτυξη μικροσργνανισμών και συσσώρευση και κρυσταλλοποίηση αλάτων.

2. Η Δράση των αλάτων:

Τα αλάτα προέρχονται κυρίως από το έδαφος και τα ιιάκια που αποτελούν το κτίριο. Κατά τη διάρκεια μεταβολής των συνθηκών περιβάλλοντος (Υγρασία - Θερμοκρασία) μεταφέρονται σε διάλυμα με την κίνηση της υγρασίας στο υπότρωμα της τοιχογραφίας και από εκεί στην περιοχή εξάτμισης, όπου κρυσταλλοποιούνται σε αλεπτάλληλα στρώματα αλλοιώνοντας την ζωγραφική επιφάνεια της.

Οι τύποι αλάτων που παρουσιάζονται στις τοιχογραφίες είναι συνήθως φωσφορικά, νιτρικά, θειικά, ανθρακικά και πυριτικά. Χλωριούχα αλάτα επίσης μπορούν να προέρχονται από την ατμόσφαιρα σε παραθαλάσσιες περιοχές.

Η έκταση της φθοράς που μπορούν να προκαλέσουν εξαρτάται από το είδος τους, το βαθμό απορροφητικότητας του κονιάματος και την τεχνική με την οποία έχει κατασκευαστεί η τοιχογραφία.

3. Μολυσμένη ατμόσφαιρα:

Το διοξείδιο του ανθράκου, το διοξείδιο του θείου και το τρισείδιο του θείου είναι οι κύριοι ρυπαντές που περιέχονται συνήθως σε μια μολυσμένη ατμόσφαιρα και που μπορούν να προκαλέσουν φθορά των τοιχογραφιών.

Με την παρουσία υγρασίας στην επιφάνεια της τοιχογραφίας σχηματίζουν ασθενή οέδεια (ανθρακικό - δειπλό) που προσβαλλούν και εξασθενούν τα συστατικά του κονιάματος, οπως τα ασθετικά και τα οργανικά συνδετικά της ζωγραφικής, όπως αγάρ, γόγμες κλπ.

Μοριά σκονής και αιδάλης επισής επικαθονταί στην επιφάνεια των τοιχογραφιών σχηματίζονται μαζικές ή μαρμάρη μεμβράνη, που είναι υγροσκοπική και διευκολύνει τη συσσώρευση υγρασίας από την ατμόσφαιρα στη ζωγραφική.

4. Βιολογικοί παραγόντες:

Σε περιβάλλοντα που τα ποσοστό Σχετικής Υγρασίας ξεπερνά το 65% μύκητες, βακτηρίδια και άλλοι οργανισμοί όπως π.χ. οι λειχήνες μπορούν να αναπτυχθούν στην επιφάνεια των τοιχογραφιών και να προκαλέσουν σοδαρές αλογασίες στη ζωγραφική και το κονίαμα.

Εκτός από την επιφανειακή μηχανι-



5. Τοιχογραφημένος Μακεδονικός τάφος κατά τη διάρκεια της ανασκαφής. Νέα Μηχανιάνα.



6. Κατά τη διάρκεια αποκάλυψης των τοιχογραφιών. Ταξάρχης Μεσσαρίας. Άνδρος.

κή φθορά που προκαλούν με την ανάπτυξη τους, ορισμένα ειδή προκαλούν και φθορά σε βάθος, επειδή τρέφονται με ασθετικά και πυρίτιο που περιέχονται άφονα στο κονιάμα (ασθετική, άμμος). Επισής κατά το μεταβολισμό τους εκκρίνουν οέδεια που είναι επιβλαβή για όλα τα συστατικά που αποτελούν μια τοιχογραφία.

Σε ένα εγκαταλελειμμένο μνημείο οι δραστηριότητες πουλών, νυχτεριδών και τρωκτικών, μπορούν να ευθύνονται για σοδαρές μηχανικές φθορές, ενώ τα περιττώματά τους είναι πλούσια σε φωσφορικά και νιτρικά αλάτα και συνεπώς πηγή περισσοτέρων αλάτων στην επιφάνεια της τοιχογραφίας;

5. Ειδρόσα του φωτός:
Αν οι τοιχογραφίες είναι εκτεθειμένες στην ηλιακό φως για μεγάλο χρονικό διάστημα, η υπερώδης ακτινοβολία μπορεί να προκαλέσει αλλοιώσ-

σεις σε ορισμένα χρώματα και να εξασθενίσει συνδετικά οργανικής προέλευσης (όπως π.χ. το αυγό κλπ).

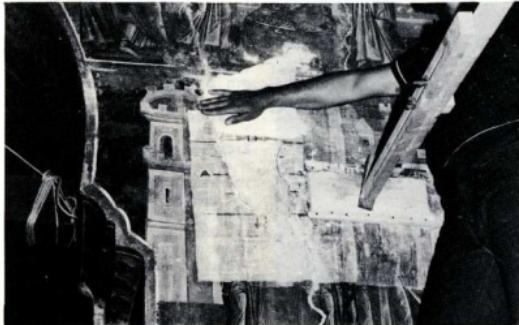
6. Δράση του Ανέμου:
Η συνεχής δράση του ανέμου σε μια τοιχογραφία που βρίσκεται στην ξεωτερή επιφάνεια ενός μνημείου ή στους τοίχους των ερειπίων ενός ανασκαφικού χώρου μπορεί να προκαλέσει τη διάβρωση της ζωγραφικής με τη μεταφορά και τριβή μορίων άμμου και σκόνης στην επιφάνεια της.

Επισής διευκολύνει την εξάτμιση της υγρασίας επιταχύνοντας τη διάδικαση συσσώρευσης και κρυσταλλοποίησης αλάτων στην τοιχογραφία.

7. Φθορές από νεώτερες επεμβάσεις:
Σοδαρές φθορές έχουν προκληθεί από επεμβάσεις, ανακανισμούς ή επιδιορθώσεις σε διάφορες εποχές των



7. Κατά τη διάρκεια αποκάλυψης αφαίρεσης ασθετοχριμάτων. Ι.Μ. Ξενοφώντας.
Άγιον Όρος.



8. Αποκατάσταση της επαφής κονιάματος και τοιχόδομης (πρεσσάρισμα). Τράπεζα Ι.Μ.
Διονυσίου. Άγιον Όρος.

κτίριων, όσο και αυτών των ίδιων των τοιχογραφιών. Δεν είναι λίγες οι περιπτώσεις, που διαπιστώνεται ότι μεγάλα τμήματα μιας τοιχογραφίμενης παράστασης από τον εσωτερικό διάκοσμο ενός ναού, θυσιάστηκαν σε κάποια εποχή για να ανοιχτεί μια πόρτα ή να παράθυρο ή οι ακόμα και ολόκληρος τοιχογραφημένος τοίχος κατεδαφισθήκε για την κτιριακή επέκταση του μνημείου. Είναι γεγονός ότι πολλά τετραγωνικά αξειδώλιαν τοιχογραφιών κρύβονται ακόμα κάτω από επιζωγραφήσεις - επιδιορθωσίες η ασθετώματα νεώτερων εποχών, περιμένοντας την αποκάλυψή τους από τα ειδικευμένα συνεργεία των συντηρητών. Προσδήλωτα στην κατάσταση διατήρησης της τοιχογραφίων έχουν προκαλέσει πολλές φορές οι αναστηλωτικές επεμβάσεις που έγιναν στη δομή ενός μνημείου, δίχως να ληφθούν υπ' όψη οι επιπτώσεις που

μπορεί να έχουν αυτές στις τοιχογραφίες, όπως: διατάραξη και απότομη μεταβολή των συνθηκών περιβάλλοντος (υγρασίας και θερμοκρασίας) χρήση ακαταλλήλων υγροσκοπικών υλικών π.χ. ταμέντο κλπ. Ιδιαίτερα προβλήματα έχει δημιουργήσει η χρηματοποίηση στο παρελθόν ορισμένων εμπειρικών μεθόδων και υλικών για τη στέρεωση της ωγραφής επιφάνειας των τοιχογραφιών όπως είναι. Οι κόλλες οργανικής προέλευσης π.χ. ψαρόκλαδα, γομολάκα και κεριά, που με τα χρόνια χάνουν τη διαφανεία τους, ή αλλοιώνουν αισθητικά τη χωραφική, αναπτύσσουν μικρορραγιασμούς και είναι ευαισθητείς στις μεταβολές των συνθηκών περιβάλλοντος. Επισής η χρήση παλαιότερα, δραστικών διαλυμάτων οδέουν ή καυστικής ποτάσσασα στο καθαρισμό αδιαλύτων αλάτων και λιπαρών ουσιών από την

επιφάνεια των τοιχογραφιών, είχε σαν αποτέλεσμα, όπου εφαρμόστηκε, την εξασθένηση του κονιάματος και την αλλοίωση της χωραφικής:

8. Άλλα αιτία φθοράς:

Ρωγμές μπορούν να προκληθούν στο υπόστρωμα μιάς τοιχογραφίας από πιέσεις, που μπορεί να υποστεί η τοιχόδομη ενός κτιρίου από σεισμούς ή καθίζησης του εδάφους.

Οι τοιχογραφίες ερειπωμένων και εγκαταλελευμένων μνημείων για μεγάλο χρονικό διάστημα, βρισκούνται συνήθως σε πολύ κακή κατάσταση από τις συνέπειες της άμεσης έκθεσης στις περιβαντολογικές συνθήκες, όπως βροχή, δραστική ανέμου, επίδραση του φωτός, παγετός, κλπ. Επίσης η αναπτυξη φυτών στην ερείπια του κτιρίου που υπάρχουν τοιχογραφίες, θα προκαλέσει σοβαρές μηχανικές φθορές και θα ευνοήσει την ανάπτυξη μικρορργανισμών.

Τέλος οι τοιχογραφίες που αποκαλύπτονται κατά τη διάρκεια τυχαίας ή συστηματικής ανασκαφής παρουσιάζουν ιδιαίτερα προβλήματα. Η μακροχρόνια παραμονή τους κάτω από το έδαφος, μπορεί να έχει εξασθένησει τα συστατικά τους σε επικίνδυνο θερμό, απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή κατά την απόσπαση και μεταφορά τους από τον ανασκαφικό χώρο. Η απότομη μεταβολή των συνθηκών περιβάλλοντος μπορεί να προκαλέσει ανεπανόρθωτες αλλοιώσεις στην τοιχογραφία, για αυτό πρέπει να διατηρείται συνέχως στις συνθήκες υγρασίας και θερμοκρασίας κάτω από τις οποίες βρέθηκε, μέχρις ότου αρχίσουν οι εργασίες συντήρησης.

Στάδια συντήρησης τοιχογραφιών

Κάθε προστάθεια να αναχαίτισει η φθορά των τοιχογραφιών με την εφαρμογή διαφόρων μεθόδων. δίχως να έχει αντιμετωπισθεί ριζικά η πηγή της φθοράς, είναι μάταιη και συχνά περισσότερο επίλυση στη μελλοντική κατάσταση του έργου.

Έτσι πριν από οποιαδήποτε επέμβαση πρέπει να προηγηθούν:

α) Μέτρα για την αντιμετώπιση της εισόδου υγρασίας στην τοιχόδομη του μνημείου.

β) Έλεγχος της θερμοκρασίας και Σχετικής Υγρασίας του περιβάλλοντος στο εσωτερικό του κτιρίου.

Στα Στάδια Συντήρησης των τοιχογραφιών περιλαμβάνονται:

1) Προκαταρκτική Εξέταση:

Η λεπτομερής προκαταρκτική εξέταση είναι απαραίτητη για τη διαπιστώση και καταγραφή της έκτασης και των αιτίων της φθοράς. Σ αυτό το



9. Στερέωση του υποστρώματος τοιχογραφίας. Πρωτότο Άγιον Όρος.

στάδιο περιλαμβάνονται: Η οπτική παρατήρηση και ψηλάφιση των σπειρών που παρουσιάζουν αλλοιώσεις και προβλήματα ανθεκτικότητας της ζωγραφικής ή του κονιάματος. Η μέτρηση των ποσοστών υγρασίας και αλάτων στο περιβάλλον και το υπόστρωμα του έργου.

Η ανίχνευση των ανωτέρων επεμβάσεων.

Η λεπτομερής καταγραφή και τεκμηρίωση των παραπάνω διαπιστώσεων. Στα αποτελέσματα της προκαταρκτικής εξέτασης, θα πρέπει να βασισθεί η μελέτη των προτεινούμενων εργασιών συντήρησης σε ότι αφορά την επιλογή υλικών και μεθόδων κατάλληλων για την κάθε περίπτωση.

2) Καθαρισμός ζωγραφικής επιφάνειας:

Η μέθοδος που θα επιλεγεί εξαρτά-

ται από το είδος των υλικών που πρέπει να αφαιρεθούν από την επιφάνεια μιας τοιχογραφίας. Η σκόνη για παράδειγμα αφαιρείται εύκολα με τη χρησιμοποίηση μαλακού πυνέλλου αν η ζωγραφική είναι ανθεκτική. Η παρουσία όμως λιπαρών ουσιών, αιθάλης, επίζωγραφήσεων κλπ. απαιτούν συχνά τη χρήση οργανικών διαλυτών που πρέπει να χρησιμοποιούνται με προσοχή και μετά από λεπτομερείς δοκιμές της ανθεκτικότητας των χρωμάτων της τοιχογραφίας και με ιδιαίτερα μέτρα προστασίας των συντηρήσεων στους χώρους εργασίας, μια και πρόκειται κατά κανόνα για τοεικά και επικινδυνά υλικά.

Η χρήση ειδικών συσκευών και εργαλείων είναι απαραίτητη για την εργασία με «μηχανικό καθαρισμό» των σκληρών και αδιαλύτων επιθεμάτων αλάτων ή των αλεπάλληλων στρω-

μάτων ασθετοχρίσματος που μπορεί να καλύπτουν τη ζωγραφική επιφάνεια. Με μηχανικό καθαρισμό επίσης και τη χρήση παράλληλα του κατάλληλου απολυμαντικού αντιμετωπίζεται συνήθως η ανάπτυξη μυκήτων και μικροοργανισμών στην επιφάνεια των τοιχογραφιών.

Στερέωση της ζωγραφικής επιφάνειας:

Στερέωση της ζωγραφικής επιφάνειας μιας τοιχογραφίας απαιτείται όταν το χώραμα απολεπίζεται η κονιορτοποίησή του.

Η στερέωση επιτυγχάνεται συνήθως με τον εμποτισμό της ζωγραφικής με ένα αραιό διάλυμα συνθετικής ρητίνης. Η επιλογή του κατάλληλου υλικού πρέπει να βασίζεται στην ικανότητά του να εισχωρήσει και να συγκρατήσει τη ζωγραφική, στη διαφανεία του, στην ανθεκτικότητά του στο χρόνο και στις επιδράσεις του περιβάλλοντος. Ανάμεσα στα συνθετικά υλικά που χρησιμοποιούνται στη στερέωση ζωγραφικής επιφάνειας, τα καλύτερα αποτελέσματα έχουν δείξει οι ακρυλικές ρητίνες.

Στερέωση του υποστρώματος:

Η στερέωση του υποστρώματος είναι απαραίτητη όταν το κονίαμα είναι ευθρυπτό και καταρρέει ή έχει αποσπασθεί σε ορισμένα σημεία από τον τοίχο. Στην πρώτη περίπτωση, ο απλός εμποτισμός του υποστρώματος με την κατάλληλη συνθετική ρητίνη στα σημεία που παρουσιάζεται το πρόβλημα, μπορεί να αποδώσει τη χαμένη συνοχή στο κονίαμα.

Στη δευτερη περίπτωση, απαιτείται η εφαρμογή διαδικασίας που περιλαμβάνει την προσεκτική ανίγνευση των περιοχών που παρουσιάζεται η απόσπαση, την επιλογή των κατάλληλων σημείων που θα πραγματοποιθεί ο εμποτισμός, την ενίσχυση της ζωγραφικής επιφάνειας με προστατευτικά μέσα και τέλος την εφαρμογή πίεσης (πρεσόσφριμα) για την αποκάταση της επαφής κονιάματος και τοιχοδόμης. Τα υλικά που βρίσκουν εφαρμογή στη στερέωση υποστρώματος τοιχογραφιών είναι κυρίως αναμίξεις ασθετή, καζέΐνης, και γαλακτώματα συνθετικών ρητίνων.

Απόσπαση και μεταφορά τοιχογραφιών

Η απόσπαση και μεταφορά τοιχογραφιών (αποτοκήση) είναι μιά επέμβαση που εφαρμόζεται σε εξαιρετικές περιπτώσεις, όταν δεν είναι δυνατή η συντήρηση επί τόπου και το έργο κινδυνεύει να καταστραφεί.

Οι διαφορετικές που εφαρμόζονται απαιτούν λεπτομερή προμελέτη της επέμβασης και δοκιμές της ανθεκτικότητας της ζωγραφικής επιφάνειας και του υποστρώματος.

Τρεις είναι οι βασικές μέθοδοι απόσπασης και μεταφοράς τοιχογραφιών.

α) Αποτοξίση μόνο της ζωγραφικής επιφάνειας (Strappo).

Η μέθοδος αφορά την απόσπαση και μεταφορά μόνο του λεπτού στρώματος της ζωγραφικής και χρησιμοποιείται σε περιπτώσεις που το κονίαμα της τοιχογραφίας έχει χάσει την συνοχή του σε μεγάλο βαθμό και είναι αδύνατη η επί τόπου στέρεωσή του. Επίσης εφαρμόζεται σε περιπτώσεις που απαιτείται η απόσπαση μεγάλων τμημάτων τοιχογραφίας δίχως να τεμαχίσει τα κολεγιανά σημεία τους.

β) Αποτοξίση της Ζωγραφικής μαζί με το κονίαμα ή μέρος του κονιάματος (Stacco).
Είναι η περισσότερο συνθισμένη μέθοδος απόσπασης και μεταφοράς τοιχογραφιών.
Δεν είναι κατάλληλη για την απόσπαση πολύ μεγάλων τμημάτων. Προϋποθέτει την προστασία και καλή στήριξη της ζωγραφικής επιφάνειας πριν από την έναρξη των εργασιών τους και απόσπασης του κονιάματος από τοιχοδόμη.

γ) Απόσπαση και μεταφορά της ζωγραφικής του κονιάματος και της τοιχοδόμησης (stacco a massello).
Εφαρμόζεται σε ιδιωτερές περιπτώσεις, όταν το κονίαμα είναι πολύ ανεκτικό και δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί η δ' μέθοδος, σε επείγουσες σωτηρικές ανασκαφές και όπου απαιτείται η διατήρηση της τοιχοδόμησης πχ. μεταφορά τοιχογραφιών κι-βιωτίσχημαν ή βαλωτών τάφων κλπ.

Τοποθέτηση σε νέο υπόστρωμα

Μια αποτοξιμένη τοιχογραφία πρέπει να τοποθετείται αμέσως σε νέο υπόστρωμα.

Η προετοιμασία νέου υποστρώματος προϋποθέτει μια σειρά εργασιών που εκτελούνται στο πάνω μέρος του έργου και περιλαμβανουν την τοποθέτηση διάφορων στρώματων που σκοπό έχουν να συγκρατήσουν, να ενισχύσουν και να προστατέψουν την τοιχογραφία στη νέα της κατάσταση.

Τα κριτήρια επιλογής του νέου υπο-

στρώματος, πρέπει να βασίζονται τόσο σε ιακωνοπιτικά αισθητικά αποτελέσματα όσο και στις φυσικοχημικές και μηχανικές ιδιότητες των υλικών που θα το αποτελέσουν.

Το νέο υπόστρωμα πρέπει να αποτελείται από υλικά που να είναι ανθεκτικά στην επίδραση της υγρασίας, τη μόλυνσης του περιβάλλοντος, του φωτός, και των μικρογρανισμών.

Επίσης, όσα από τα υλικά τοποθετούνται σε άμεση επαφή με το πάνω μέρος της τοιχογραφίας, πρέπει να ταιριάζουν σε χρώμα και υφή με το έργο και να μπορούν να αφαιρούνται εύκολα αν χρειασθεί.

Τέλος το νέο υπόστρωμα πρέπει να είναι ελαφρύ αλλά άκαμπτο και το σύνολο του δύκου του να μη έχει πάνω κατά κανόνα τον όγκο του αρχικού υποστρώματος της τοιχογραφίας.

Συνθετικά υλικά που χρησιμοποιούνται στην προετοιμασία νέων υποστρώματων για τοιχογραφίες είναι η διογκώνουμενη πολυουρεθάνη, οι εποικείκες ρητίνες και οι πολυεστερικές τρίτενες.

Αισθητική παρουσίαση:

Η οποιαδήποτε επέμβαση σε σημεία που παραπέραται φθόρα ή απώλεια τημπάτων ζωγραφικής επιφάνειας ή κονιάματος, πρέπει να στοχεύει μόνο στην προσπάθεια προβολής της υπάρχουσας ζωγραφικής και όχι στην πληρή αποκατάσταση του έργου. Ετοιμ η ζωγραφικές συμπληρώσεις που θα αποτελούσαν ριζική επέμβαση στην αισθητική και ιστορική ακεραιότητα και αξία του έργου πρέπει να αποφεύγονται, ενώ οι παραδεκτές μέθοδοι συμπληρώνονται με γραμμικό ρετούς ή με κονιάματα σε ουδέτερο χρωματικό τόνο πρέπει να χρησιμοποιούνται με μέτρο και να εναρμονίζονται με το γενικότερο αισθητικό σύνολο του μνημείου.

5. HEATON Noel. Minoan Lime Plaster and Fresco painting. Journal of the Royal Institute of British Architects. 18 (1910-11) 697-710.

6. MERRIFIELD Mary the Art of Fresco painting Alec Tiranti L.T.D. London 1966.

7. MORA P., MORA L., PHILIPPOT P. Conservation of Wall paintings, p. 70-84, 262-281 ICCROM 1984.

8. MORA Paolo Causes of Deterioration of Mural Painting. ICCROM 1974.

9. PHILIPPOT P. & MORA P. The Conservation of wall paintings, The Conservation of Cultural Property page 169-189, UNESCO 1968.

10. PLINY, Natural History. The Loeb Classical Library.

11. PROFI S., PERDIKATIS B., & FILIPPIAKIS S.E. X - ray analysis of Greek Bronze Age Pigments from Thera (Santorini) Studies in Conservation 22 (1977) 107-115.

12. PROFI S., WEIER L and E. FILIPPIAKIS S.E. X - ray analysis of Greek Bronze Age Pigments. From Knossos, studies in Conservation 21 (1976) 34-39.

13. PROFI S., WEIER L and FILIPPIAKIS S.E. X - ray analysis of Greek Bronze Age pigments from Mycenae, Studies in Conservation 19 (1974) 105-112.

14. PRATT Pamela. The Deterioration and Conservation of Wall paintings. Notes for a short course in Conservation, British Museum Research Laboratory London 1973.

15. SHAW J. Minoan Architecture - Materials and Techniques. Annuario Della Scuola Archeologica Di Atene, Volume XLIX 1971, Chapter IV p. 207-218.

16. VASARI Giorgio on Technique trans. by Daniel Tompson N.Y. 1960.

17. VITROUVIUS. De Architectura, The Loeb Classical Library.

18. WINFIELD David, Middle & Later Byzantine Wall painting Methods. A comparative Study. Dumbarton Oaks Papers No 22 (1968) p. 61-140.

Restoration of Wall Paintings

N. Minos

Wall paintings consist of three basic parts: the layer of painting, the plaster ground and the wall / masonry support.

The type and extend of deterioration and / or damage of wall paintings depends mainly on environmental conditions.

The process of restoring wall paintings is usually long and complicated and involves: cleaning of the painting layer, consolidation of the painting layer and the plaster ground, detachment of wall paintings, if necessary, and creation of new supports for the detached wall paintings.

Βιβλιογραφία

1. BALTOYANNIS Stavros. Conservation and Restoration of Wall paintings in the Church of the Prothronos, Naxos. Part I. Removal of the Painting: Studies in Conservation 21 (1976) 51-62.

2. GENNINI Gennino d' Antrea, The Craftsman's Hand Book, trans. by Daniel V. Tompson N.Y. 1960.

3. DIONYSIOS of Fourni. The Painter's Manual An English translation with commentary by Paul Hetherington London 1974.

4. FILIPPIAKIS S.E., PERDIKATIS B., & ASSIMENOS K. X - ray analysis of pigments from Vergina, Greece, second tomb. Studies in Conservation 24 (1979) 54-58