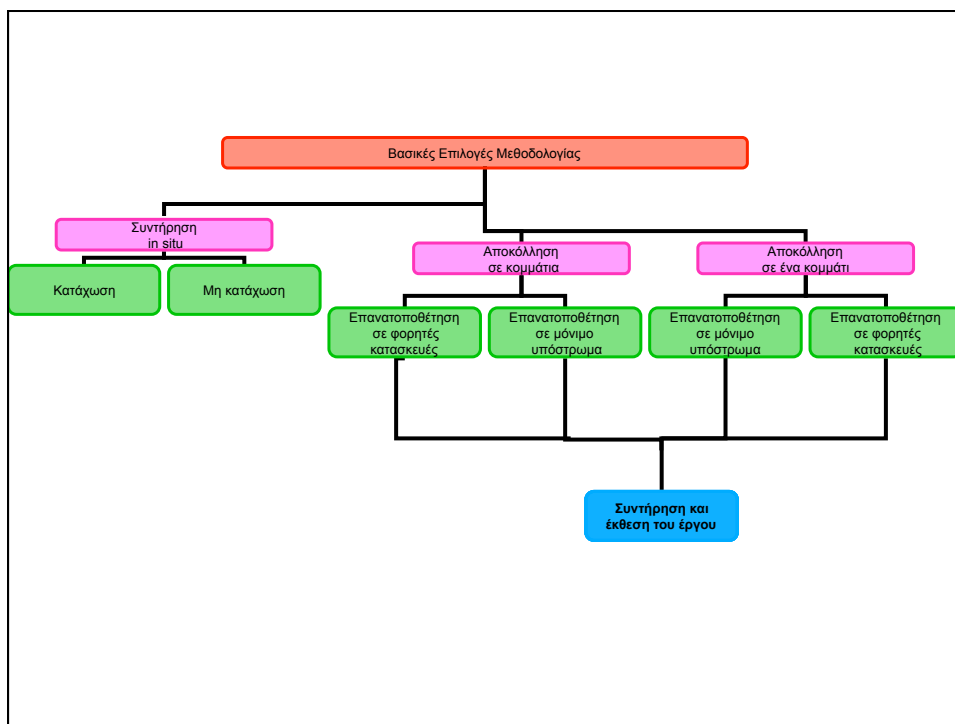


Αποκόλληση Ψηφιδωτών



Αφού μελετηθούν οι ιδιότητες των υλικών και του περιβάλλοντος και αξιολογηθούν και τεκμηριωθούν τόσο οι παράγοντες φθοράς όσο και το αποτέλεσμα τους, δηλαδή οι μορφές και οι ενεργοί μηχανισμοί φθοράς καθώς και οι αναμενόμενοι κίνδυνοι, μπορεί κανείς να καταστρώσει το καταλληλότερο πλάνο εργασίας λαμβάνοντας υπόψη τις διεθνείς συμβάσεις και κώδικες ηθικής και εκτιμώντας πάντα και τον οικονομικό παράγοντα.

Όταν η κατάσταση διατήρησης του ψηφιδωτού (δαπέδου ή εντοίχιου) ή οι συνθήκες του περιβάλλοντος του καθιστούν απαγορευτική την επιτόπια σταθεροποίηση και συντήρηση του ή την προστασία του και την ασφαλής διατήρηση του στο μέλλον τότε επιβάλλεται η **τμηματική ή ολοκληρωτική αποκόλληση του**.

Τα τμήματα ενός αποκολλημένου ψηφιδωτού θα πρέπει να συντηρηθούν και τοποθετηθούν σε νέο μόνιμο ή φορητό υπόστρωμα στην αρχική του θέση ή σε κάποιο εκθεσιακό χώρο ή χώρο αποθήκευσης. Αν είναι δυνατόν θα πρέπει να καθοριστεί ο μελλοντικός προορισμός του ψηφιδωτού, πριν την αποκόλληση. Η απόφαση αυτή θα καθορίσει την μεθοδολογία αποκόλλησης, συντήρησης και επανατοποθέτησης.

Προσωρινά σωστικά μέτρα όπως η στερέωση των απολειών και το στεφάνωμα των άκρων ή η κατάχωση, κρίνονται συχνά απαραίτητα για την προστασία του ψηφιδωτού μέχρι την λήψη μιας απόφασης για το μέλλον του.

Υπάρχουν δύο βασικές τεχνικές αποκόλλησης:

- Αποκόλληση σε κομμάτια ή μέθοδος τεμαχισμού (cutting or sectioning method)
- Αποκόλληση σε ένα κομμάτι (carpet or rolling method)

Η επιλογή της καταλληλότερης τεχνικής εξαρτάται από την κατάσταση του ψηφιδωτού, το μέγεθος του, την διαθεσιμότητα υλικών, την ευκολία πρόσβασης μηχανημάτων και οχημάτων, την διαθεσιμότητα και εξειδίκευση του προσωπικού, τις κλιματολογικές συνθήκες και τέλος το κονδύλι και ο χρόνος που είναι διαθέσιμος για την ολοκλήρωση της εργασίας.

Και οι δύο τεχνικές θεωρούνται καταστρεπτικές αφού αποσπάται κυρίως η ψηφιδωτή επιφάνεια και μέρος του supra nucleus ενώ τα υποκείμενα στρώματα παραμένουν στον χώρο και στην συνέχεια απομακρύνονται προκειμένου να σταθεροποιηθεί και να προετοιμαστεί ο χώρος για την επανατοποθέτηση.

Στην Ελλάδα η πιο διαδεδομένη τεχνική είναι η αποκόλληση σε κομμάτια. Η τεχνική αυτή είναι χρονοβόρα και παρουσιάζει μεγάλη δυσκολία τόσο κατά τον τεμαχισμό και την απόσπαση των τμημάτων όσο και κατά την επανασύνδεση και επανατοποθέτηση τους. Πάρα ταύτα είναι η καταλληλότερη μέθοδος για περιπτώσεις που το ψηφιδωτό είναι μεγάλο, παρουσιάζει μεγάλες απώλειες, έντονες εξάρσεις ή καθιζήσεις ή τέλος όταν η πρόσβαση στον χώρο δε επιτρέπει την μεταφορά μεγάλων όγκων. Η αποκόλληση σε ένα κομμάτι θα πρέπει να επιδιώκεται όταν το σχέδιο του ψηφιδωτού είναι περίπλοκο ή εικονογραφικό και δεν επιτρέπει τον τεμαχισμό του.

- Αποκόλληση σε κομμάτια ή μέθοδος τεμαχισμού (sectioning or cutting method)

Στάδια εργασίας

- Προσωρινή στέγαση του χώρου εργασίας αν αυτό επιβάλλεται από τις καιρικές συνθήκες.
- Λεπτομερής αποτύπωση του σχεδίου σε 1:1. Συνήθως γίνεται πάνω σε χοντρό διαφανές πλαστικό (θερμοκηπίων) με ανεξίτηλους μαρκαδόρους κατά προτίμηση μαύρου χρώματος λόγω της μεγαλύτερης διάρκειας τους στο χρόνο.
- Χαρτογράφηση φθορών και προηγούμενων επεμβάσεων πάνω στο ίδιο ή σε ένα δεύτερο 1:1 σχέδιο που συνοδεύεται από επεξηγηματικό υπόμνημα με τις παρατηρήσεις μας και φωτογραφική τεκμηρίωση των τύπων φθοράς όπου αυτό κρίνεται απαραίτητο. Στην περίπτωση που έχει γίνει κάποια δειγματοληψία τα οι θέσεις των δειγμάτων θα πρέπει επίσης να σημειωθούν στο ίδιο σχέδιο.
- Ψηφιοποίηση των αποτυπώσεων (Photoshop, Corel)
- Φωτογραφική αποτύπωση και αντιστοίχιση των χαρτογραφήσεων και του σχεδίου στην φωτογραφία

6. Προσεκτική μελέτη του σχεδίου και χάραξη των γραμμών τεμαχισμού ή κοπής. Οι γραμμές τεμαχισμού θα πρέπει να ακολουθούν την φορά των ψηφίδων και να μην διακόπτουν παραστάσεις ή άλλα ζωτικά στοιχεία του σχεδίου. Επομένως, το μέγεθος και το σχήμα των κομματιών καθορίζονται από το σχέδιο. Για την διευκόλυνση της μεταφοράς και της μελλοντικής συναρμολόγησης είναι προτιμότερο να μην υπερβαίνουν το 1μ². Οι γραμμές κοπής σημειώνονται πάνω στο ψηφιδωτό με κιμωλία. Τα κομμάτια αριθμούνται και σημειώνονται στο σχέδιο.
7. Ακολουθεί η αφαίρεση των αρμών τεμαχισμού, δηλαδή η αφαίρεση μιας σειρά ψηφίδων από τα όρια κοπής των κομματιών. Προκειμένου να αποσπαστούν οι ψηφίδες του αρμού χωρίς να παρασύρουν άλλες ψηφίδες, συγκολλείται, με PVA, ταινία γάζας πλάτους 5 cm παραπλευρώς. Στην συνέχεια οι ψηφίδες αφαιρούνται μία-μία με μικρά καλέμια και σφυριά και τοποθετούνται σε λωρίδα υφάσματος όπου σημειώνεται η θέση και ο αριθμός τους, και σημειώνεται η θέση τους στο σχέδιο.
Εναλλακτικά, όταν το υπόστρωμα είναι χαλαρό και το μέγεθος της ψηφίδας το επιτρέπει, μπορεί να συγκολληθεί πάνω στην γραμμή του αρμού μία βαμβακερή τρέσα και να αφαιρεθούν οι ψηφίδες του αρμού μαζί με αυτή.
Η αφαίρεση των αρμών αν και συνηθίζεται δεν είναι πάντα απαραίτητη και μερικές φορές θα πρέπει να αποφεύγεται λόγω των απωλειών που παρατηρούνται ειδικά όταν πρόκειται για μαλακά πετρώματα ή ψηφίδες που έχουν ήδη υποστεί μηχανικές καταπονήσεις και παρουσιάζουν ρηγματώσεις.

8. Τοποθέτηση σταθερών σημείων (πασσάλων) περιμετρικά και κατασκευή πλέγματος οριζόντιων και κάθετων γραμμών (κάναβος) σε ίσα διαστήματα με σπάγκο που δένεται στους πασσάλους. Ο κάναβος μπορεί να αφαιρείται ώστε να μην εμποδίζει τις εργασίες και να επανατοποθετείται όταν χρειάζεται να σημειωθούν τα σταθερά σημεία πάνω στα όμως οι πάσσαλοι θα πρέπει να παραμείνουν μέχρι και την επανατοποθέτηση του ψηφιδωτού εφόσον έχει αποφασιστεί η επιστροφή του στον ίδιο χώρο. Τα τετράγωνα του κάναβου αριθμούνται και μεταφέρονται στο σχέδιο αποτύπωσης. Ο κάναβος θα πρέπει να οριστεί έτσι ώστε να περνά τουλάχιστον μία οριζόντια και μία κάθετη γραμμή από κάθε κομμάτι. Για μεγαλύτερη ευκολία ταύτισης των τεμαχίων είναι καλό οι οριζόντιες γραμμές του κάναβου να διακρίνονται από τις κάθετες είτε με χρήση διαφορετικού χρώματος ή προτιμότερα με χρήση συνεχών και διακεκομμένων γραμμών. Η κλίμακα του κάναβου εξαρτάται από το μέγεθος του ψηφιδωτού και των τεμαχίων.
9. Προσεκτικός καθαρισμός της ψηφιδωτής επιφάνειας και ειδικά των διαστημάτων ανάμεσα στις ψηφίδες ώστε να επιτευχθεί καλή πρόσφυση των ενισχυτικών υφασμάτων. Απομάκρυνση περιβαλλοντικών και βιολογικών επικαθίσεων. Ο καθαρισμός γίνεται με μηχανικά μέσα και όσο το δυνατόν λιγότερο νερό.
10. Καθαρισμός του χώρου γύρω από το ψηφιδωτό και άνοιγμα μίας μικρής τομής πλάτους περίπου 20cm αν υπάρχει ελεύθερος χώρος. Αν βρεθούν ψηφίδες γύρω από το ψηφιδωτό πρέπει να συλλεχθούν σε αριθμημένα σακουλάκια και να σημειωθεί η θέση τους στο σχέδιο.

11. Στερέωση των χαλαρών ψηφίδων και στεφάνωμα των άκρων περιμετρικά καθώς και μέσα στις απώλειες (lacunas) με ασβεστοκονίαμα. Ελάσματα μολύβδου πλάτους 5cm μπορούν να χρησιμοποιηθούν περιμετρικά σαν καλούπι για την εφαρμογή του κονιάματος στα άκρα του ψηφιδωτού.
12. Αργό στέγνωμα του ψηφιδωτού σε φυσικές συνθήκες ή με την βοήθεια τεχνητών μέσων ώστε να απομακρυνθεί η υγρασία. Η διαδικασία αυτή είναι απαραίτητη εφόσον οι κόλλες που χρησιμοποιούνται στη διαδικασία της αποκόλλησης έχουν σαν βάση το νερό. Στο παρελθόν για το στέγνωμα των ψηφιδωτών έχουν χρησιμοποιηθεί διάφορα μέσα όπως ηλεκτρικές σόμπες, αερόθερμα, φλόγα προπανίου και πιστόλια θερμού αέρα που είχαν επιφανειακό κυρίως αποτέλεσμα.
Από τις αρχές της δεκαετίας του '80 χρησιμοποιούνται λάμπες υπέρυθρης ακτινοβολίας (για παράδειγμα τύπου Siccatheerm των 375W και 250W) ειδικά προσαρτημένες σε κατάλληλα ξύλινα ή αλουμινένια πλαίσια και σε κοντινές μεταξύ τους αποστάσεις (25-30 cm) για να είναι ομοιόμορφο το αποτέλεσμα. Η υπέρυθρη ακτινοβολία μετατρέπεται σε θερμότητα με την απορρόφηση της από την ύλη χωρίς να ζεσταίνει τον αέρα που παρεμβάλλεται. Η θερμοκρασία που αναπτύσσεται κυμαίνεται από 30 μέχρι 110°C ανάλογα με την απόσταση από το δάπεδο (ελάχιστη απόσταση: 20cm). Η χρήση υπέρυθρης ακτινοβολίας υπερέρχει λόγω του ήπιου και ελεγχόμενου στεγνώματος, της αποτελεσματικότητας σε βάθος, εξοικονόμησης χρόνου και της μη καταστρεπτικής δράσης.
(σχετική αναφορά: Αρχαιολογία, Τεύχος 22, Μάρτιος 1987, σελ. 68-71).

13. Στερέωση σαθρών ψηφίδων για την ενίσχυση της δομής τους ώστε να μπορέσουν να συγκολληθούν στα ενισχυτικά υφάσματα. Για την προ-στερέωση αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθούν όλα τα γνωστά υλικά στερέωσης πετρωμάτων που έχουν διδαχθεί στην Συντήρηση Πέτρας (π.χ. Υδροξείδιο του ασβεστίου, υδροξείδιο του βαρίου, όξινο ανθρακικό ασβέστιο, πυριτικοί εστέρες, Paraloid B72). Μπορεί επιπρόσθετα να προστατευθεί η επιφάνεια τους με την συγκόλληση ενός λεπτού ενισχυτικού όπως το Ιαπωνικό χαρτί με Paraloid B72
14. Συγκόλληση των ενισχυτικών βαμβακερών υφασμάτων. Χρησιμοποιούνται δύο τύποι υφάσματος, ένα λεπτό τουλπάνι που παρουσιάζει μεγάλη ελαστικότητα και μπορεί να εισχωρήσει σε όλες τις λεπτομέρειες της επιφάνειας και ένα δεύτερο πιο δυνατό, συνήθως κάμποτο, το οποίο μπορεί να πάρει το βάρος του ψηφιδωτού. Ως συγκολλητικά υλικά στο παρελθόν έχουν χρησιμοποιηθεί οργανικές κόλλες ζωικής προέλευσης και κυρίως η ψαρόκολλα*, καθώς και μείγμα ακρυλικού και πολυβινιλικού γαλακτώματος (1 Primal:1 PVA) με επιτυχία ενώ σήμερα έχει επικρατήσει ή χρήση γαλακτωμάτων οξικού πολυβινιλίου γνωστού ως PVA (π.χ. Movilit, Vinavil) τα οποία είναι και πιο αποτελεσματικά ειδικά όταν υπάρχει υγρασία, έχουν μεγαλύτερη διάρκεια στον χρόνο και απομακρύνονται εύκολα χωρίς να αφήνουν κατάλοιπα στο ψηφιδωτό. Τα γαλακτώματα αυτά αραιώνονται με νερό ανάλογα με τις απαιτήσεις της κάθε περίπτωσης και τις περιβαλλοντικές συνθήκες που επικρατούν. Τα υφάσματα θα πρέπει πλυθούν πριν χρησιμοποιηθούν για να φύγει η κόλλα τους και να πάρουν την όποια συστολή ή διαστολή που ίσως παρουσιαστεί. Το κάμποτο θα πρέπει επιπλέον να σιδερωθεί για να εξομαλυνθούν τα ζαρώματα που μένουν από την πλύση.
- * Για την παρασκευή της ψαρόκολλας χρησιμοποιούνται τα ακόλουθα υλικά: 1 Kg Ψαρόκολλα, 300 ml Ξύδι, 200 gr Μέλι, 125 ml Χολή Βοδιού, 5 lit Νερό.
Το μείγμα θερμαίνεται σε σκεύος *μπεν μαρί* για αρκετές ώρες χωρίς όμως να βράσει.

Σύμφωνα με τον παραδοσιακό τρόπο αποκόλλησης, απλώνεται πρώτα το τουλπάνι και στην συνέχεια προστίθεται η κόλλα με χοντρό στρογγυλό πινέλο χτυπώντας κάθετα την επιφάνεια και αποφεύγοντας τις ζάρες. Ακολουθεί χτύπημα της επιφάνειας με χόρτινη βούρτσα πατώματος ώστε να εισχωρήσει το τουλπάνι στα διαστήματα ανάμεσα στις ψηφίδες. Το αποτέλεσμα θεωρείται ικανοποιητικό όταν διακρίνουμε το σχέδιο της ψηφιδωτής επιφάνειας κάτω από το τουλπάνι. Το τουλπάνι θα πρέπει να περισσεύει τουλάχιστον κατά 10cm από κάθε πλευρά του ψηφιδωτού και θα πρέπει να έχει όσο λιγότερες ενώσεις γίνεται. Στις ενώσεις θα πρέπει να γίνεται αλληλοεπικάλυψη τουλάχιστον 5cm.

Αφού στεγνώσει το τουλπάνι απλώνουμε κόλλα πάνω σ αυτό και τοποθετούμε το κάμποτο που έχει κοπεί σύμφωνα με το σχήμα του κάθε κομματιού αφήνοντας περιμετρικά περιθώριο 5 τουλάχιστον εκατοστών. Ακολουθεί χτύπημα με βούρτσες πατώματος ώστε να διεισδύσει η κόλλα στο κάμποτο και να εφαρμόσει καλά πάνω στο τουλπάνι. Το αποτέλεσμα κρίνεται ικανοποιητικό όταν διακρίνεται το ανάγλυφο της ψηφιδωτής επιφάνειας πάνω στο ύφασμα. Σε ορισμένες περιπτώσεις μπορεί να κριθεί απαραίτητη η επικόλληση δεύτερου στρώματος με τουλπάνι πριν το κάμποτο.

Αν δεν έχουν αφαιρεθεί αρμοί πριν την τοποθέτηση του κάμποτου πρέπει να κοπεί με ένα νυστέρι το τουλπάνι κατά μήκος των γραμμών τεμαχισμού και να κολληθεί προσεκτικά το κάμποτο μέχρι το όριο του κάθε τεμαχίου. Αν έχουν αφαιρεθεί αρμοί μπορεί να κοπεί το τουλπάνι με ένα ψαλίδι για να είναι πιο εμφανή τα όρια των κομματιών.

Η Κ. Sease αναφέρει μία λίγο διαφορετική μέθοδο συγκόλλησης του υφάσματος:

- Επικάλυψη της επιφάνειας με λεπτό στρώμα αδιάλυτου ΡVΑ με προσοχή ώστε να εισχωρήσει στα μεσοδιαστήματα των ψηφιδών και τις μικρό-ρωγμές.
- Αφού στεγνώσει το πρώτο στρώμα απλώνεται ένα δεύτερο ίδιο και μένει να στεγνώσει μέχρι να σκληρυνθεί καλά η κόλα. Για το στέγνωμα μπορεί να χρειαστεί από μία ώρα μέχρι και μία ημέρα ανάλογα με τις κλιματολογικές συνθήκες.
- Μετά το στέγνωμα των δύο πρώτων στρωμάτων απλώνεται ένα τρίτο στρώμα αδιάλυτου ΡVΑ και αμέσως μετά ένα βαμβακερό ύφασμα, λεπτό αλλά σταθερό, πάνω σ αυτό. Με ένα φαρδύ πινέλο προστίθεται περισσότερη κόλα πάνω στο ύφασμα χτυπώντας κάθετα με το πινέλο ώστε να επιτευχθεί καλή πρόσφυση, προσπαθώντας να μην παγιδεύσουμε αέρα ανάμεσα στο ψηφιδωτό και το ύφασμα και αποφεύγοντας το ζάρωμα.

K. Sease 1994, Conservation Manual for the Field Archaeologist, pp.71-74

15. Αφού στεγνώσουν τα πανιά επαναφέρουμε τον κánaβο δένοντας το σπάγκο στους πασσάλους, σχεδιάζουμε την προβολή των γραμμών του πάνω στο ύφασμα με ανεξίτηλο μαρκαδόρο και την αρίθμηση των τετραγώνων (π.χ. Α1, Α2...Β1, Β2...). Εκτός από τις γραμμές και το αριθμό τετραγώνων του κánaβου σημειώνονται πάνω στο κάμππο και σημεία επαφής και αποστάσεων ανάμεσα στα τεμάχια και ο αριθμός τους.
16. Κόβουμε κομμάτια (τάβλες) από κόντρα πλακέ ή νοβοπάν στο σχήμα το κομματιών με ένα περιθώριο 5cm περιμετρικά τα οποία θα χρησιμοποιηθούν σαν βάση για την μεταφορά και την αποθήκευση των τεμαχίων του ψηφιδωτού. Οι τάβλες αριθμούνται με τα αντίστοιχα νούμερα για να αποφευχθεί πιθανή σύγχυση την ώρα της αποκόλλησης.
17. Το ψηφιδωτό είναι πλέον έτοιμο να αποκολληθεί. Η απόσπασή αρχίζει από ένα άκρο συνήθως το πιο χάλαιο. Ο βαθμός δυσκολίας απόσπασης εξαρτάται από την κατάσταση διατήρησης του υποστρώματος. Σε περιπτώσεις που το κόνιαμα του υποστρώματος έχει αποσπασθεί η ψηφιδωτή επιφάνεια αποκολλάται πολύ εύκολα με την βοήθεια καλεμιών και ατσάλινων λοστών ή λάμων. Αν έχουν αφαιρεθεί αρμοί, τα καλέμια καρφώνονται ανάμεσα στους αρμούς και περιμετρικά στα όρια του κάθε κομματιού και δουλεύονται με μία κλίση 35° έτσι ώστε να ανασηκωθούν πρώτα τα άκρα για να μπορέσουμε να κατευθύνουμε τους λοστούς και /ή τις λάμες κάτω από το ψηφιδωτό.
Καθώς ελευθερώνεται το ψηφιδωτό ανασηκώνεται το ελεύθερο τμήμα του για να επιτρέψει πρόσβαση στο υπόλοιπο τμήμα του. Σταδιακά εισάγουμε κάτω από το ελεύθερο τμήμα του ένα πίνακα κατάλληλου μεγέθους (π.χ. τάβλα από χοντρό κόντρα πλακέ) και συνεχίζουμε να δουλεύουμε με τα καλέμια και τους λοστούς κάτω απ αυτόν. Καθώς όλο και περισσότερο τμήμα του ψηφιδωτού ελευθερώνεται σπρώχνουμε τον πίνακα στήριξης κάτω απ αυτό.

Κατά την διάρκεια της απόσπασης θα πρέπει να ελέγχεται συνεχώς ή πρόσφυση των πανιών πάνω στην ψηφιδωτή επιφάνεια. Αν υπάρχουν απώλειες ψηφίδων θα πρέπει να συλλεχθούν σε σακουλάκια που θα φέρουν ετικέτα με τον αριθμό του κομματιού με το οποίο σχετίζονται και να μεταφερθούν μαζί με αυτό.

18. Όταν το τεμάχιο του ψηφιδωτού ελευθερωθεί εντελώς από το υπόστρωμά του βρίσκεται ήδη πάνω σε ένα πινάκα (τάβλα). Αυτό που μένει είναι να αναστραφεί και να τοποθετηθεί πάνω στον πίνακα που έχει κοπεί στα μέτρα του και φέρει τον αριθμό του (με το ύφασμα προς τα κάτω και το κάτω μέρος των ψηφίδων προς τα πάνω). Για να γίνει η αναστροφή με ασφάλεια θα πρέπει ο πίνακας να τοποθετηθεί πάνω στο ψηφιδωτό και να στερεωθεί με πολλούς σφικτήρες όσο το δυνατόν μεγαλύτερου μήκους ώστε να μπορούν να φτάσουν και μέχρι το κέντρο του ψηφιδωτού. Ανάμεσα στο ύφασμα και την τάβλα τοποθετείται κυματιστό χαρτόνι συσκευασίας που επιτρέπει το αερισμό του ψηφιδωτού και παρέχει ένα μαλακό μέσο στήριξης για την επιφάνεια του. Με τον τρόπο αυτό έχουμε ένα σάντουιτς αποτελούμενο από το σύστημα πίνακας στήριξης - ψηφιδωτό - χαρτόνι - πίνακας μεταφοράς και στήριξης που μπορεί να αναποδογυρίσει με ασφάλεια.

Προκειμένου να διατηρήσουμε κάποιες ανωμαλίες της επιφάνειας, εξάρσεις ή καθαζήσεις θα πρέπει να προσθέσουμε κάποιο αντιστρεπτό υλικό για να γεμίσουμε και να εξομαλύνουμε την επιφάνεια πριν την τοποθέτηση του πίνακα μεταφοράς ώστε να μην χαθεί το σχήμα που θέλουμε να διατηρήσουμε με το σφίξιμο του σάντουιτς για την αναστροφή των τεμαχίων. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί πολυουρεθάνη, ethafoam κατάλληλα σχηματισμένο, πάστα υαλοσφαιριδίων σε Paraloid B72 με κάποιο διαχωριστικό φύλο μεμβράνης για να μην κολλήσει πάνω στο πανί, μείγμα γύψου και υαλοσφαιριδίων και πάλι με διαχωριστικό φύλο ή κάποιο άλλο υλικό αρκεί να είναι αντιστρέψιμο και να μην αυξάνει σημαντικά το βάρος των τεμαχίων. Ο αφρός πολυουραιθάνης είναι καλό να αποφεύγεται αν το ψηφιδωτό πρόκειται να αποθηκευτεί για μεγάλο χρονικό διάστημα λόγω της αμφίβολης συμπεριφοράς του υλικού αυτού στο χρόνο.

20. Αφού αναποδογυρίσουμε το κάθε τεμάχιο στερεώνουμε το περιθώριο του κάμποτου πάνω στον πίνακα μεταφοράς με καρφωτικό (stapler) ή με ατσάλινα καρφάκια σχήματος U, τεντώνοντας το καλά ώστε να σταθεροποιηθεί.
21. Ενισχύουμε τα άκρα περιμετρικά στερεώνοντας ταινίες από ethafoam καταλλήλου πάχους αν υπάρχει διαθέσιμο ή φτιάχνουμε ρολό με ταινίες βαμβακερού υφάσματος γεμισμένες με βαμβάκι τις οποίες στερεώνουμε με τα ίδια καρφάκια ή συνδετήρες.
22. Τα τεμάχια θα πρέπει να μεταφερθούν με ιδιαίτερη προσοχή στο εργαστήριο και να αρχίσει ο καθαρισμός και η συντήρησή τους το γρηγορότερο δυνατό.
23. Αν το ψηφιδωτό αποθηκευτεί θα πρέπει να εξασφαλίσουμε μία σταθερή κατασκευή για την τοποθέτησή τους και ένα ασφαλές περιβάλλον με μέγιστη σχετική υγρασία 50% και χωρίς μεγάλες διακυμάνσεις θερμοκρασίας και με καλό αερισμό.
24. Όλα τα στάδια πρέπει να καταγραφούν και να τεκμηριωθούν φωτογραφικά. Τα αρχεία τεκμηρίωσης πρέπει να συνοδεύουν το ψηφιδωτό και αντίγραφα αυτών να φυλαχτούν σε ασφαλές μέρος.

Αποκόλληση σε ένα κομμάτι (rolling or carpet method)

Το μεγάλο πλεονέκτημα αυτής της μεθόδου είναι ότι το ψηφιδωτό δεν τεμαχίζεται οπότε η μέθοδος θεωρείται λιγότερο καταστρεπτική και δεν υφίσταται κίνδυνος μετατόπισης των τεμαχίων κατά την επανατοποθέτηση. Η μέθοδος έχει εφαρμοστεί με επιτυχία σε ψηφιδωτά διαφόρων διαστάσεων* αλλά είναι μια αρκετά ακριβή και επίπονη διαδικασία που προϋποθέτει την συμμετοχή μιας μεγάλης ομάδας εργασίας σε αντίθεση με την προηγούμενη μέθοδο που μπορεί να εκτελεστεί και με 2-3 άτομα αν χρειαστεί. Ο αριθμός των ατόμων που θα χρειαστεί εξαρτάται από το μέγεθος και την κατάσταση του ψηφιδωτού.

Το μεγάλο μέγεθος και βάρος ενός ενιαίου ψηφιδωτού απαιτεί ένα προσεκτικό υπολογισμό για την μεταφορά του και την αποθήκευσή του και την εξασφάλιση εξειδικευμένου προσωπικού και κατάλληλου μέσου μεταφοράς.

- Τα πρώτα στάδια της προετοιμασίας 1-10 είναι κοινά με την μέθοδο τεμαχισμού μόνο που παραλείπονται τα στάδια 6 (τεμαχισμός) και 8 (αφαίρεση αρμών).
- Το επόμενο στάδιο διαφοροποιείται ελαφρώς: Στερέωση των χαλαρών ψηφίδων και στεφάνωμα όπως και στη προηγούμενη μέθοδο με την διαφορά ότι εδώ θα πρέπει να γεμιστούν πλήρως οι απώλειες (lacunas) με ασβεστοκονίαμα για να συγκρατηθούν καλύτερα οι ψηφίδες. Εναλλακτικά μπορεί να χρησιμοποιηθεί πηλός ή πλαστελίνη.

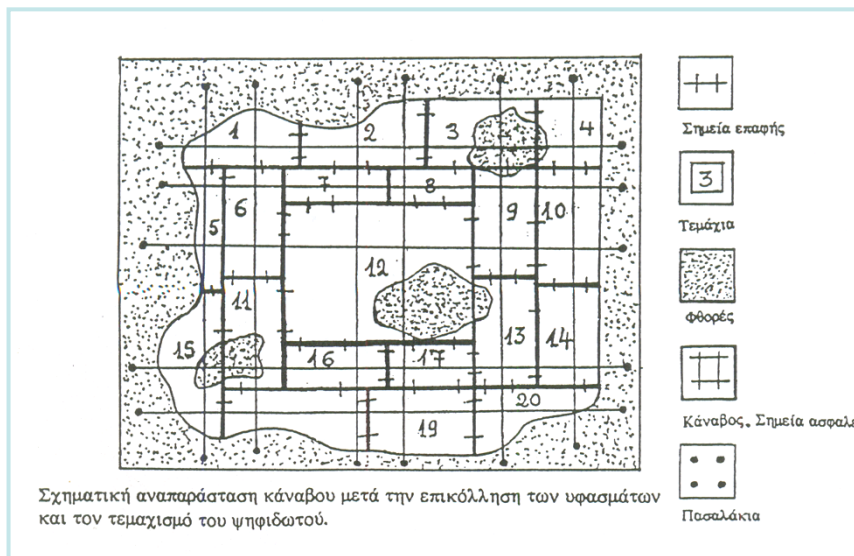
***Παράδειγμα αναφοράς: Η αποκόλληση του ψηφιδωτού του Ορφέα από την Πάφο, εκδόσεις Getty**

- Το στέγνωμα του ψηφιδωτού γίνεται με τους ίδιους τρόπους αν αυτό κριθεί απαραίτητο.
- Κατασκευή ενός ξύλινου κυλίνδρου με μήκος λίγο μεγαλύτερο από το μήκος της στενής πλευράς του ψηφιδωτού και διάμετρο όχι μικρότερη από 30cm. Η καταλληλότερη διάμετρος καθορίζεται από τις διαστάσεις του ψηφιδωτού.
- Τα υφάσματα σε αυτήν την περίπτωση θα χρειαστεί να επικολληθούν σε περισσότερα στρώματα. Είναι πιθανό να χρειαστούν δύο στρώματα από τουλιπάνι και δύο από κάμποτο για να μπορέσουν να κρατήσουν το βάρος ολόκληρου του ψηφιδωτού. Χρησιμοποιείται και σε αυτήν την περίπτωση κόλλα οξικού πολυβινίλιου (PVA) αραιωμένη ανάλογα με την ρευστότητα που επιθυμούμε κάθε φορά.
Το δεύτερο ύφασμα από το κάθε είδος θα πρέπει να τοποθετείται έτσι ώστε οι κατεύθυνση της ύφανσης του να είναι κάθετη σε αυτή του πρώτου υφάσματος για να επιτευχθεί η μέγιστή δυνατή αντοχή.
Το χτύπημα των πανιών μετά την εφαρμογή της κόλας όπως και στην πρώτη μέθοδο είναι πολύ σημαντικό γιατί εξασφαλίζει την καλή πρόσφυση των υφασμάτων στα μεσοδιαστήματα των ψηφιδών και τις μικρό-ρωγμές ή άλλες ανομοιομορφίες της επιφάνειας.
Κάθε πανί πρέπει να στεγνώνει καλά πριν την εφαρμογή το επόμενου.
Με την μέθοδο αυτή είναι δύσκολη ή διατήρηση έντονων εξάρσεων ή καθιζήσεων χωρίς αυτό να σημαίνει ότι το ψηφιδωτό θα εξομαλυνθεί απόλυτα. Η διατήρηση ελαφρών ανωμαλιών είναι εφικτή με τον τρόπο που περιγράφηκε και στην προηγούμενη μέθοδο.

- Μετά την επικόλληση των υφασμάτων σχεδιάζεται ή προβολή του κανάβου πάνω στο τελευταίο ύφασμα
- Στην συνέχεια αρχίζει ή αποκόλληση από μία πλευρά του ψηφιδωτού (με καλέμια, σουβλιά, ατσάλινους λαστούς και λάμες).
- Αφού ελευθερωθεί το ψηφιδωτό από το υπόστρωμά του κατά μήκος όλης της πλευράς αυτής τοποθετείται ο κύλινδρος πάνω στο πανί και σταδιακά το ψηφιδωτό αρχίζει να τυλίγεται πάνω σ αυτόν. Καθώς προχωράει το τύλιγμα του ψηφιδωτού τοποθετείται πάνω στην πλευρά με τις ελεύθερες ψηφίδες κυματιστό χαρτόνι συσκευασίας για να αποφευχθεί ή επαφή και τριβή ανάμεσα σε ψηφίδες και ύφασμα μέσα στο ρολό. Το περιθώριο που έχουμε αφήσει στο ύφασμα καρφώνεται πάνω στον κύλινδρο με καρφάκια ή συνδετήρες σχήματος U.
- Αφού ολοκληρωθεί το τύλιγμα θα πρέπει να το ρολό να δεθεί σφιχτά με ιμάντες σε διάφορα σημεία για να σταθεροποιηθεί για την μεταφορά του.
- Για την μεταφορά τέτοιων μεγάλων ρολών είναι πολύ πιθανό να χρειαστεί γερανός και κατάλληλα προετοιμασμένο φορτηγό με συστήματα στήριξης για να κρατηθεί σταθερό το ρολό. Επομένως αυτό θα πρέπει να έχει εξασφαλιστεί αρκετά πριν την έναρξη των εργασιών.
- Το ψηφιδωτό θα πρέπει να ξετυλιχθεί αμέσως μετά την μεταφορά του στο εργαστήριο και να παραμείνει σε επίπεδη θέση μέχρι την συντήρηση και επανατοποθέτησή του σε μόνιμο υπόστρωμα ή φορητό πλαίσιο

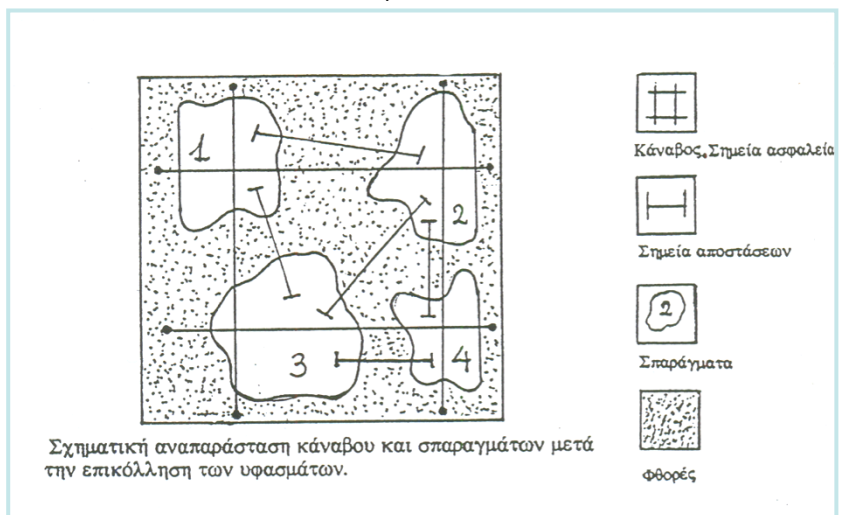
Σημεία ασφάλειας για αποκόλληση με τεμαχισμό

A. Ενιαίο δάπεδο

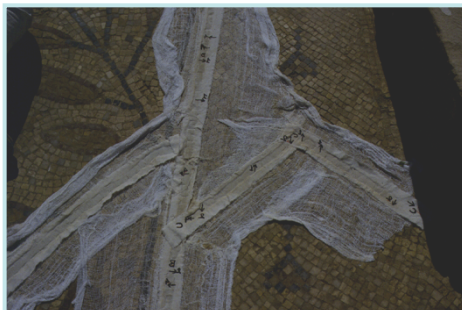


Σημεία ασφάλειας για αποκόλληση με τεμαχισμό

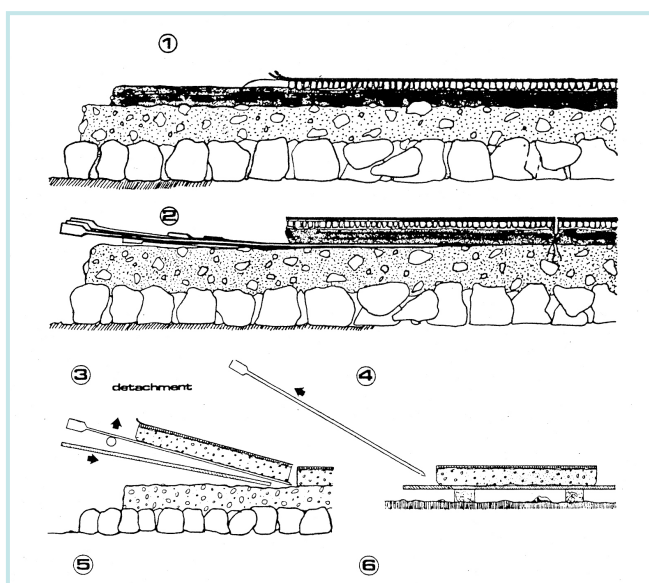
B. Αποσπασματικό δάπεδο



Αφαίρεση σειράς ψηφίδων κατά μήκος των γραμμών τεμαχισμού

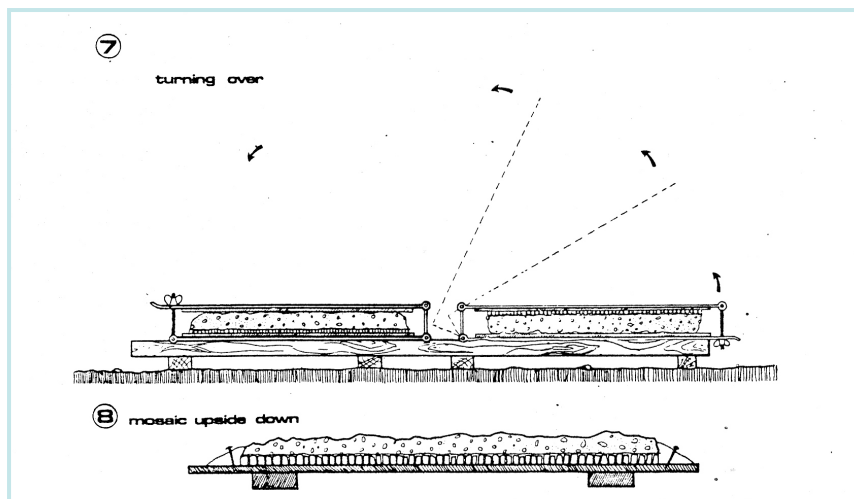


Αποκόλληση με τεμαχισμό: Α. Εύκαμπτο σύστημα
 Για ψηφιδωτά με χαλαρό, αποσαθρωμένο υπόστρωμα



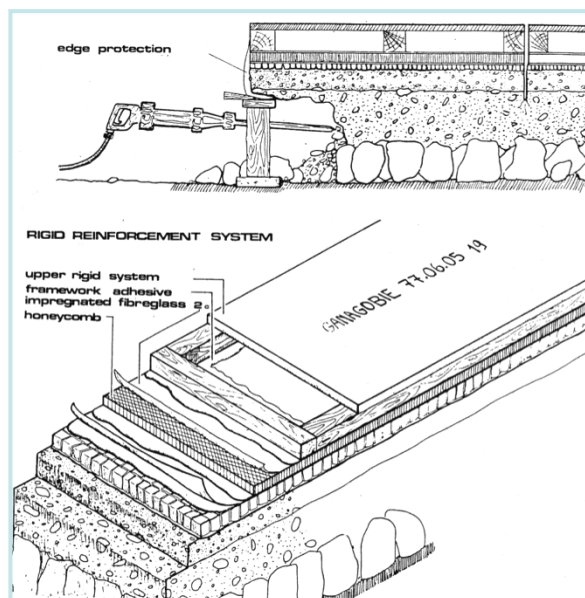
MOSAICS No1, ICCROM, 1978, pp.73

Αναστροφή αποκολλημένου ψηφιδωτού



MOSAICS No1 ICCROM, 1978, pp. 73

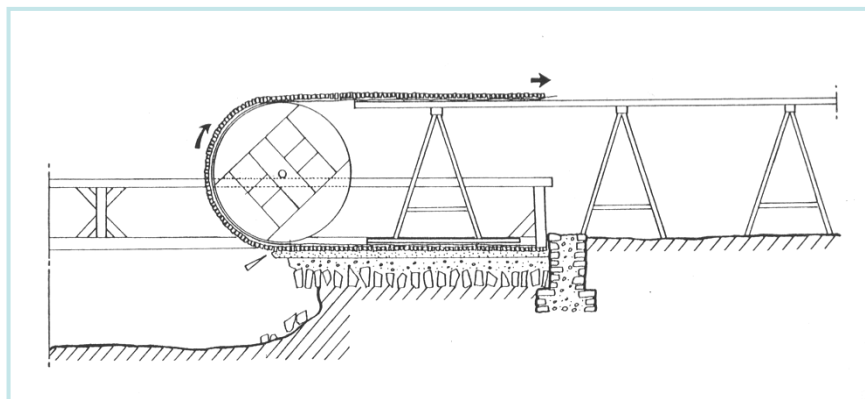
Αποκόλληση με τεμαχισμό: Β. Ακαμπτο σύστημα Για ψηφιδωτά με σταθερό και σκληρό υπόστρωμα



MOSAICS No1 ICCROM, 1978-1980, pp.74

Αποκόλληση σε ένα κομμάτι (rolling or carpet method)

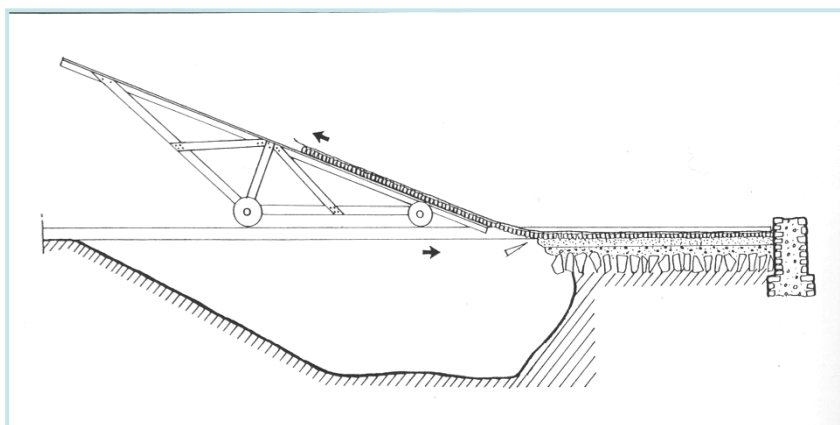
A. Αποκόλληση με την βοήθεια κυλίνδρου



ICCROM-MOSAICS No2 1978-1980

Αποκόλληση σε ένα κομμάτι (rolling or carpet method)

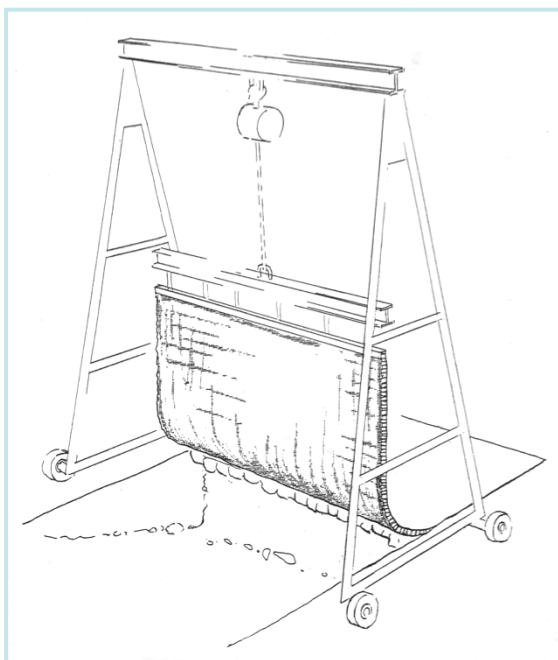
B. Αποκόλληση με την βοήθεια επίπεδου πλαισίου



ICCROM-MOSAICS No2 1978-1980

Αποκόλληση σε ένα κομμάτι (rolling or carpet method)

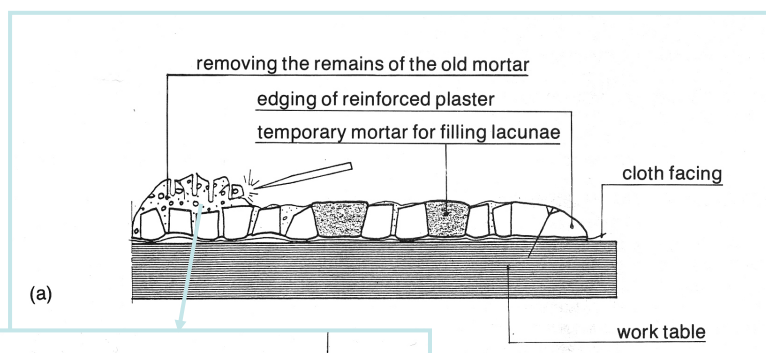
Γ. Αποκόλληση με την βοήθεια πλαισίου γερανού οροφής



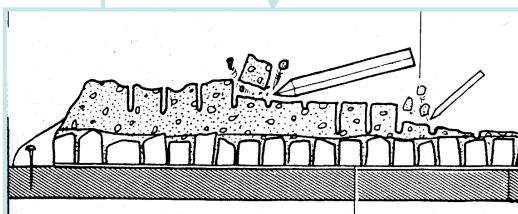
ICCROM-MOSAICS No2 1978-1980

Προετοιμασία για την επανατοποθέτηση

➤ Καθαρισμός του κονιάματος από την πίσω πλευρά του ψηφιδωτού (nucleus)



MOSAICS No2, ICCROM 1983, pp. 32



MOSAICS No1, ICCROM, 1978, pp. 75

Προετοιμασία της πίσω πλευράς του ψηφιδωτού

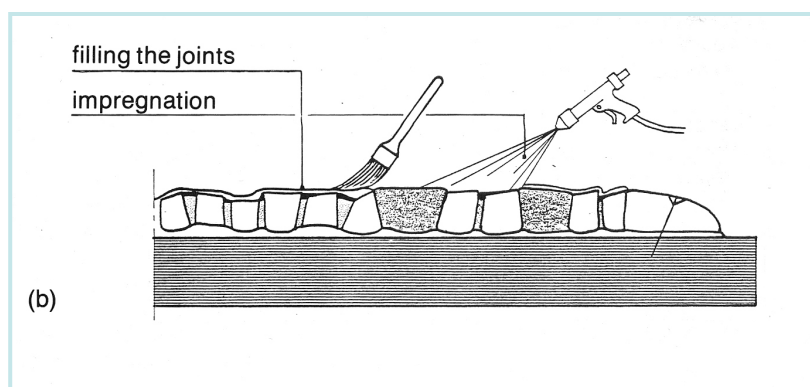
Μετά την μεταφορά του αποκολλημένου ψηφιδωτού στο εργαστήριο σε τεμάχια ή ενιαίο, θα πρέπει να καθαριστεί η πίσω πλευρά του δηλαδή να απομακρυνθούν τα χαλαρά τμήματα του αρχαίου υποστρώματος, τα σύγχρονα κονιάματα από τις επεμβάσεις συντήρησης ή το χώμα που πιθανά υπάρχει. Αυτό γίνεται με νυστέρια, οδοντιατρικά εργαλεία, σουβλιά, μικρά καλέμια ή με πιο εξειδικευμένα εργαλεία όπως ο τροχός, το ξέστρο υπερήχων, δονούμενη ακίδα και μικρό-σκαρπέλα αέρος.

Το πιεστικό αέρος όπως και ηλεκτρική σκούπα είναι πολύ χρήσιμα στην διαδικασία καθαρισμού, σχεδόν απαραίτητα. Ο σωλήνας απορρόφησης της ηλεκτρικής σκούπας θα πρέπει να καλυφθεί με σήτα ώστε να μην μπορεί να τραβήξει ψηφίδες που έχουν χαλαρώσει ή ξεκολλήσει από τα πανιά, ενώ το πιεστικό αέρα θα πρέπει να ρυθμιστεί σε χαμηλή πίεση για να μην προκαλέσει απώλειες σε αποσασθρωμένες ή ρηγματωμένες ψηφίδες.

Κατά τον καθαρισμό θα πρέπει να γίνει προσπάθεια διατήρησης των σταθερών τμημάτων του αυθεντικού κονιάματος. Αν αυτό δεν είναι δυνατό τότε θα πρέπει να διατηρηθεί μέρος αυτού ειδικά ανάμεσα στις ψηφίδες ώστε μετά την επανατοποθέτηση το ψηφιδωτό να διατηρεί στην ορατή του όψη το αρχαίο κονίαμα.

Αν οι ψηφίδες είναι αποσασθρωμένες ή παρουσιάζουν ρηγματώσεις μπορεί να γίνει στερέωση ή και γέμισμα των μικρο-ρωγμών. Για την στερέωση μπορούν να χρησιμοποιηθούν ακρυλικά υλικά όπως το Paraloid B72 σε διάλυμα ακετόνης. Το ίδιο υλικό σε συνδυασμό με ένα αδρανές υλικό πλήρωσης όπως πούδρα ανθρακικού ασβεστίου ή μικρο-υαλοσφαιρίδια (glass micro-balloons) μπορεί να χρησιμοποιηθεί και ως υλικό πλήρωσης μικρών ρωγμών ή και απωλειών.

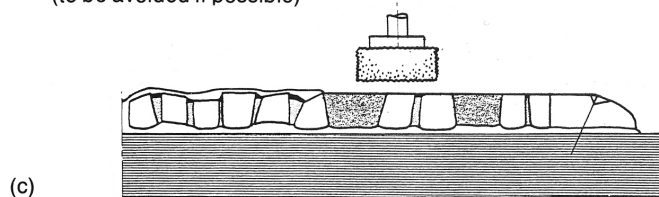
- Γέμισμα αρμών με ασβεστοκονίαμα και εμπότισμός για στερέωση αν αυτό κριθεί απαραίτητο



ICCROM-MOSAICS No2 1978-1980

Εξομάλυνση της πίσω πλευράς του ψηφιδωτού
(θα πρέπει να αποφεύγεται)

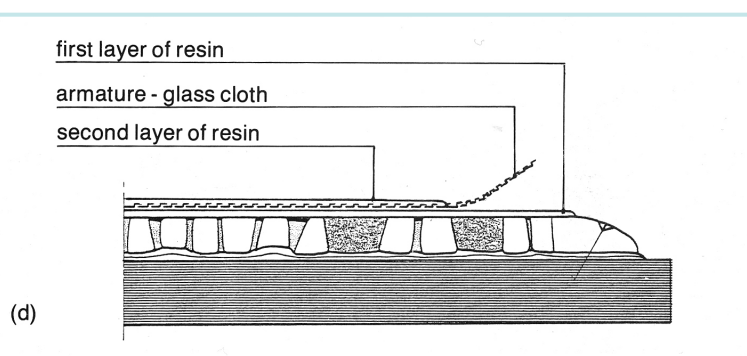
smoothing the back of the mosaic
(to be avoided if possible)



ICCROM-MOSAICS No2 1978-1980

Επικάλυψη της πίσω πλευράς με fiberglass cloth και εποξική
ρητίνη
(η μέθοδος αυτή έχει πλέον εγκαταλειφθεί)

first layer of resin
armature - glass cloth
second layer of resin



ICCROM-MOSAICS No2 1978-1980

Επανατοποθέτηση σε μόνιμο υπόστρωμα

A. Επανατοποθέτηση στον αρχαιολογικό χώρο ή μνημείο που ανήκει το ψηφιδωτό

B. Επανατοποθέτηση σε μουσειακό ή άλλο εκθεσιακό χώρο

A. Στην πρώτη περίπτωση πριν την επανατοποθέτηση του ψηφιδωτού θα πρέπει να εξασφαλιστούν οι κατάλληλες συνθήκες για την καλή διατήρηση του

- Στέγαση του χώρου
- Μόνωση ανερχόμενης υγρασίας
- Φύλαξη του χώρου
- Πρόγραμμα ελέγχου και επιμέλειας του ψηφιδωτού (maintenance plan)

B. Στην δεύτερη περίπτωση το περιβάλλον είναι ελεγχόμενο και επομένως το ψηφιδωτό μπορεί να συντηρηθεί και να διατηρηθεί σε σταθερή κατάσταση.

Επανατοποθέτηση

Η εισαγωγή ενός ενδιάμεσου στρώματος ανάμεσα στις ψηφίδες και το νέο υπόστρωμα είναι απαραίτητη. Το στρώμα αυτό λέγεται ενδιάμεσο στρώμα και θα πρέπει να είναι εύκολα αντιστρέψιμο ώστε να είναι δυνατή ή αφαίρεση του για πιθανές μελλοντικές επεμβάσεις χωρίς να τεθεί σε κίνδυνο το έργο.

Ανάλογα με την μέθοδο που θα επιλεγεί και την θέση της επανατοποθέτησης μπορεί να χρησιμοποιηθούν τα ακόλουθα υλικά:

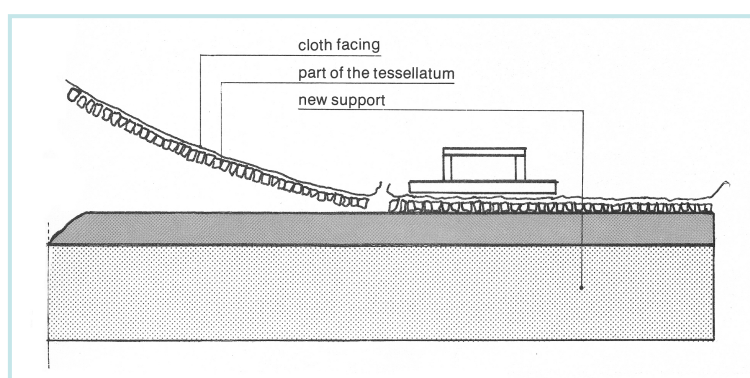
- a) Ασβέστης + κουρασάνι, με ή χωρίς αδρανή υλικά (άμμος, μαρμαρόσκονη)
- b) Ασβέστης + θηραϊκή γη, με ή χωρίς αδρανή υλικά (άμμος, μαρμαρόσκονη)
- c) Ασβέστης + άμμος, για μικρές μόνο επιφάνειες
- d) Φυσικός υδραυλικός ασβέστης + άμμος, μαρμαρόσκονη (1:2)
- e) Ασβέστης + ρητίνη + υλικά πλήρωσης
- f) Ρητίνη + υλικά πλήρωσης + αδρανή υλικά
- g) Ασβέστης + λευκό τσιμέντο + άμμος + υλικά πλήρωσης

Προτιμούνται τα κονιάματα τύπου α, β, γ και δ γιατί αποτελούνται από υλικά συμβατά με τα υλικά κατασκευής των ψηφιδωτών και έχουν υφή και σύσταση παρόμοια με αυτή του αρχαίου nucleus.

I. Επανατοποθέτηση ελεύθερων κομματιών κατευθείαν πάνω στο νέο υπόστρωμα (direct technique)

II. Επανατοποθέτηση κομματιών που έχουν ήδη ενισχυθεί με εποξική ρητίνη και fiberglass, κατευθείαν πάνω στο νέο υπόστρωμα (indirect technique)

I. Επανατοποθέτηση ελεύθερων κομματιών κατευθείαν πάνω στο νέο υπόστρωμα (direct technique)



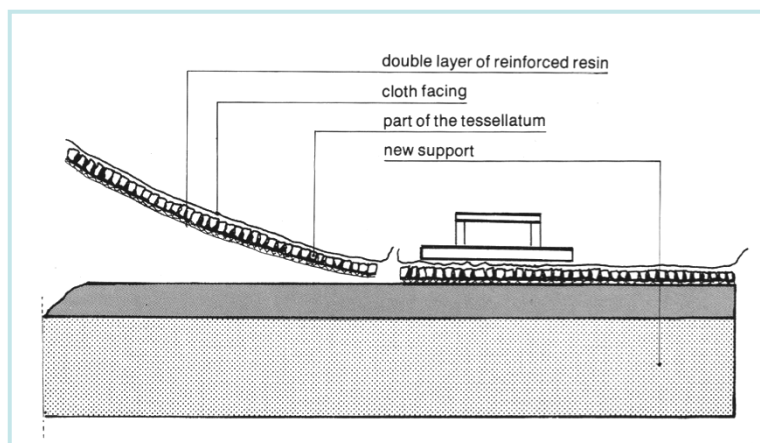
ICCROM-MOSAICS No2 1978-1980

Στάδια εργασίας

- Εφαρμογή κονιάματος στην πίσω πλευρά της ψηφιδωτής επιφάνειας και το νέο υπόστρωμα στήριξης που έχει προετοιμαστεί όποιο και αν είναι αυτό
- Το κονίαμα θα πρέπει να είναι αρκετά πηχτό για να μην έχουμε μεγάλο συντελεστή συρρίκνωσης κατά το στέγνωμα αλλά και για την διευκόλυνση της όλης διαδικασίας
- Στην συνέχεια αντιστρέφουμε το κομμάτι και το τοποθετούμε πάνω στο υπόστρωμα ή στην περίπτωση φορητών πλαισίων μπορούμε να τοποθετήσουμε το πλαίσιο πάνω στο ανεστραμμένο ψηφιδωτό. Η διαδικασία αυτή θα πρέπει να γίνει πολύ προσεκτικά ώστε να μην εγκλωβιστεί αέρας ανάμεσα στο ψηφιδωτό και το πλαίσιο. Για τον λόγο αυτό χτυπάμε καλά την επιφάνεια των κομματιών με λαστιχένια και ξύλινα σφυριά.
- Αν έχει αφαιρεθεί σειρά ψηφίδων ανάμεσα στα κομμάτια, τοποθετείται στα κομμάτια με τα οποία συνδέεται αμέσως μετά την τοποθέτηση τους

- Αν η επανατοποθέτηση γίνεται στην αρχική θέση του ψηφιδωτού θα πρέπει να ελεγχθούν προσεκτικά τα σημεία ασφάλειας για την εύρεση της σωστής θέσης των κομματιών.
- Ιδιαίτερη προσοχή επίσης πρέπει να δίδεται στο σωστό αλφάδιασμα των κομματιών στην τοποθέτηση σε μόνιμο υπόστρωμα. Στα φορητά πλαίσια αντίστοιχα θα πρέπει το νέο υπόστρωμα όλων των κομματιών να είναι αλφαδιασμένο και να έχει το ίδιο πάχος.
- Αφού σταθεροποιηθεί πλήρως το νέο υπόστρωμα απομακρύνονται τα ενισχυτικά υφάσματα από την επιφάνεια του ψηφιδωτού και καθαρίζονται τα υπολείμματα της κόλλας.
- Εάν δεν έχει διατηρηθεί παντού το αρχικό κονίαμα ανάμεσα στις ψηφίδες μπορούμε να εφαρμόσουμε ένα αραιό κονίαμα (αριάνι) με πινέλο με κάθετες κινήσεις και αφού στεγνώσει να καθαρίσουμε με ένα νωπό σφουγγάρι

II. Επανατοποθέτηση κομματιών που έχουν ήδη ενισχυθεί με εποξική ρητίνη και fiberglass, κατευθείαν πάνω στο νέο υπόστρωμα (indirect technique)

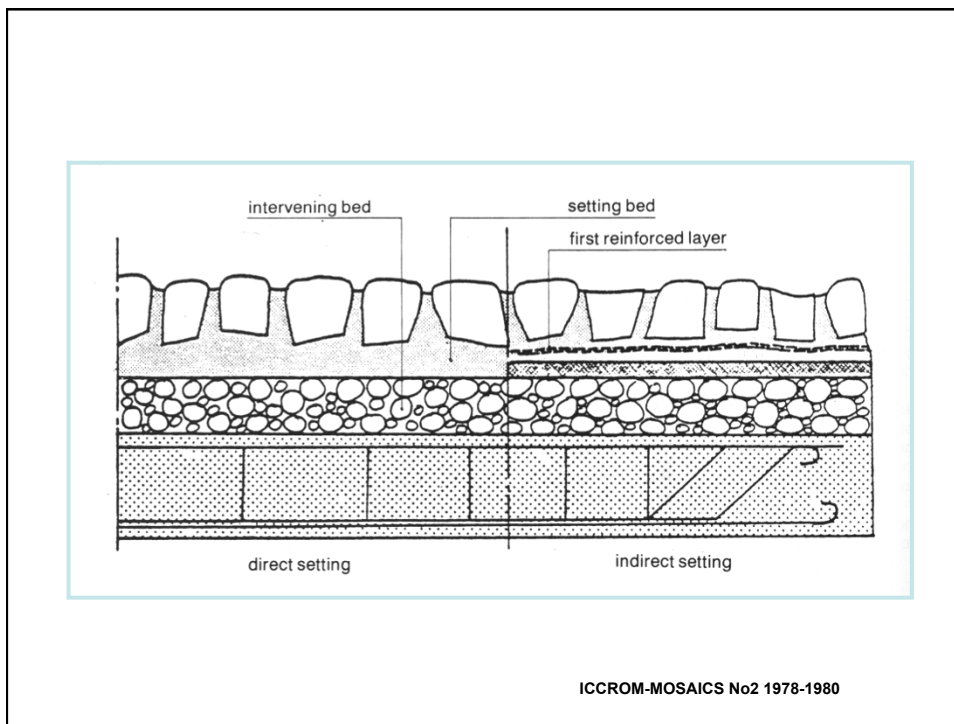


ICCROM-MOSAICS No2 1978-1980

Στάδια εργασίας

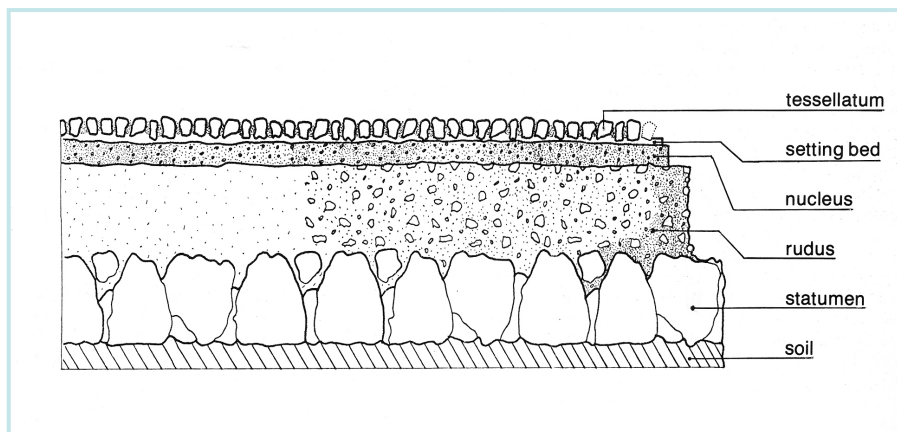
- Εφαρμογή ενός λεπτού στρώματος κονιάματος
- Εφαρμογή διπλού στρώματος εποξικής ρητίνης με fiber glass cloth ενδιάμεσα
- Αλφάδιασμα

- Τα υπόλοιπα στάδια εργασίας είναι ίδια με αυτά που περιγράφηκαν και στην τοποθέτηση ελεύθερων κομματιών



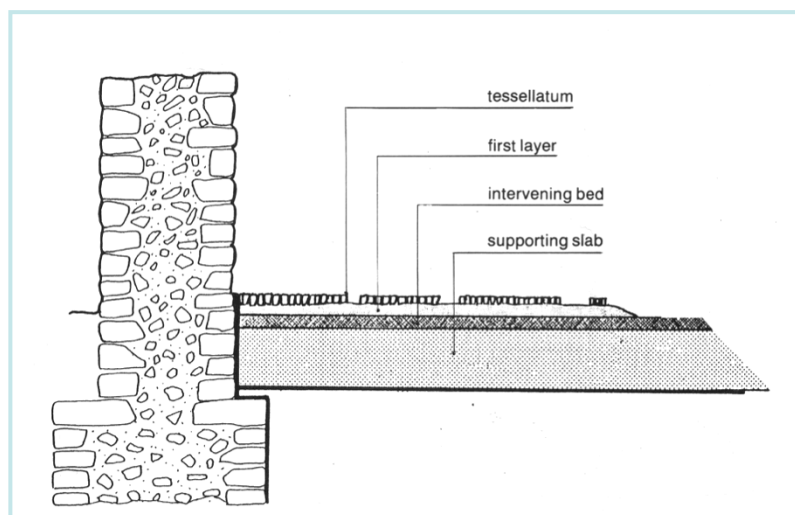
Επανατοποθέτηση σε
σταθερό-μόνιμο υπόστρωμα

Επανατοποθέτηση σε σταθερό υπόστρωμα με ασβεστοκονίαμα και αναπαραγωγή της αρχαίας στρωματογραφίας



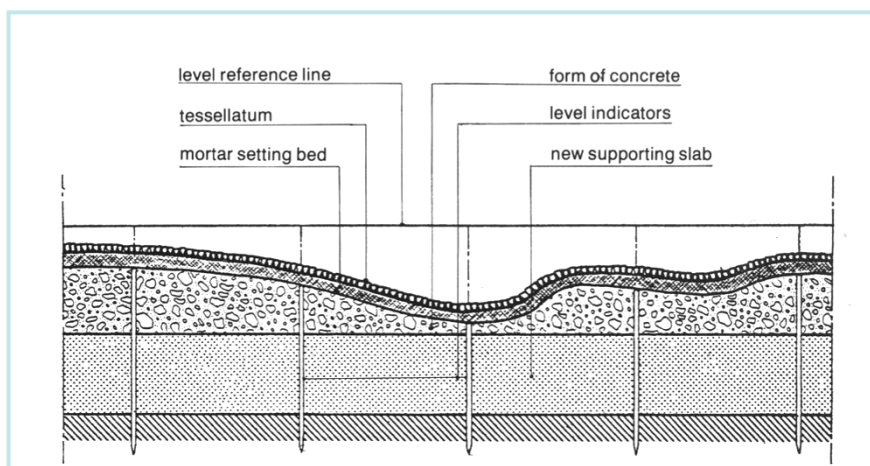
MOSAICS No1, ICCROM 1978, pp. 68

Επανατοποθέτηση σε πλάκα τσιμέντου με ενδιάμεσο αντιστρεπτό στρώμα (ασβεστοκονίαμα μόνο ή σε συνδυασμό με στρώμα αεροκυψέλης)



ICCROM-MOSAICS No2 1978-1980

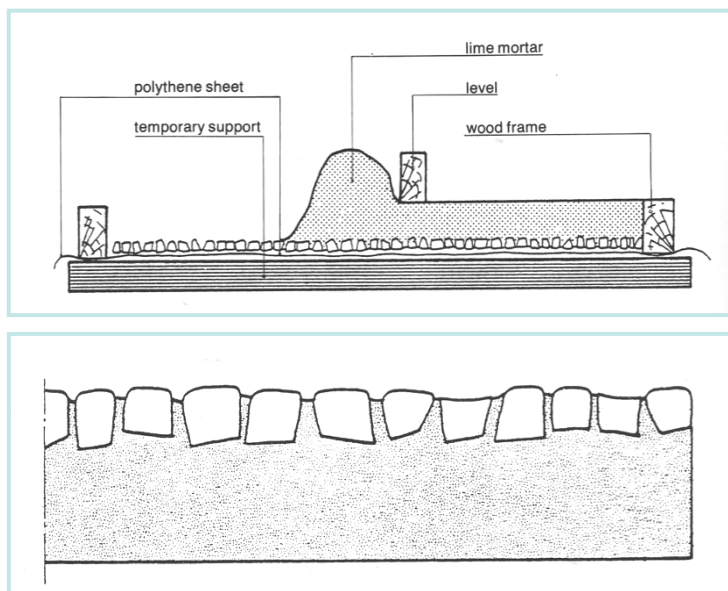
Επανατοποθέτηση του ψηφιδωτού με διατήρηση αρχικών παραμορφώσεων της επιφάνειας



ICCROM-MOSAICS No2 1978-1980

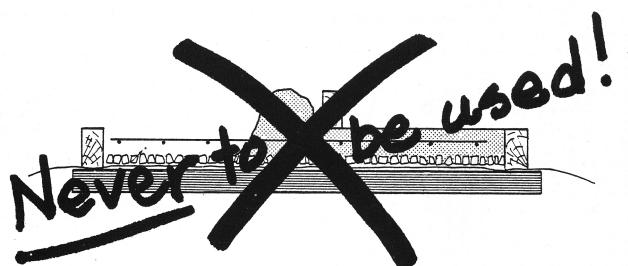
Επανατοποθέτηση σε φορητά πλαίσια

Εφαρμογή ασβεστοκονιάματος στην πίσω πλευρά του ψηφιδωτού



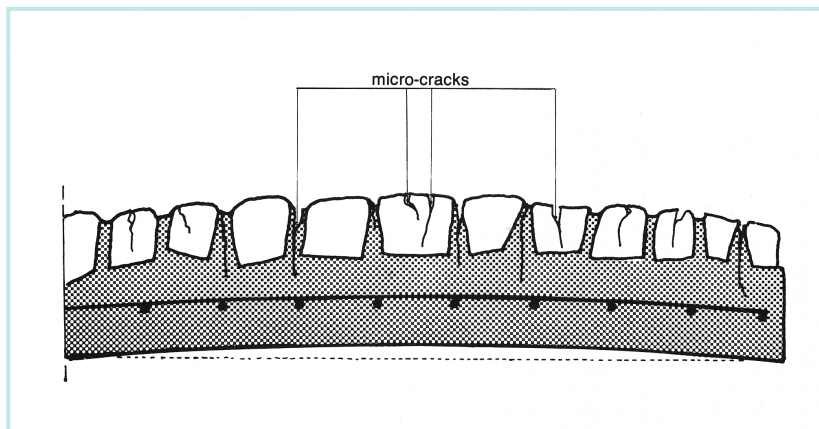
ICCROM-MOSAICS No2 1978-1980

Εφαρμογή τσιμεντοκονιάματος με μεταλλικό οπλισμό κατευθείαν πάνω στο ψηφιδωτό έχει αποδειχτεί καταστρεπτική



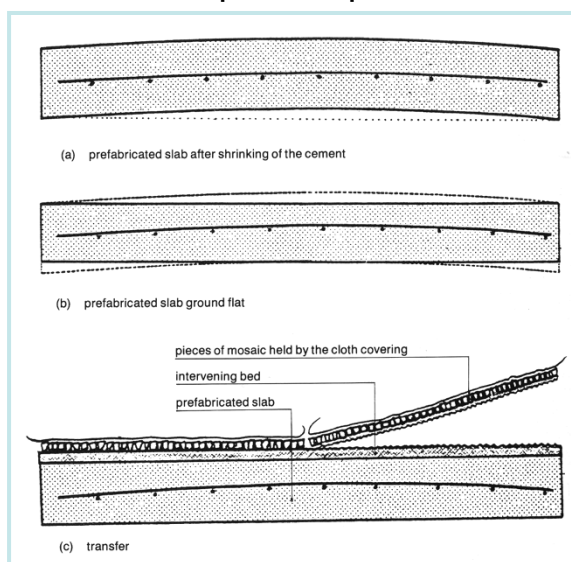
ICCROM-MOSAICS No2 1978-1980

Σκέβρωμα τσιμεντένιας πλάκας με μεταλλικό οπλισμό
και ρηγμάτωση ψηφιδωτής επιφάνειας



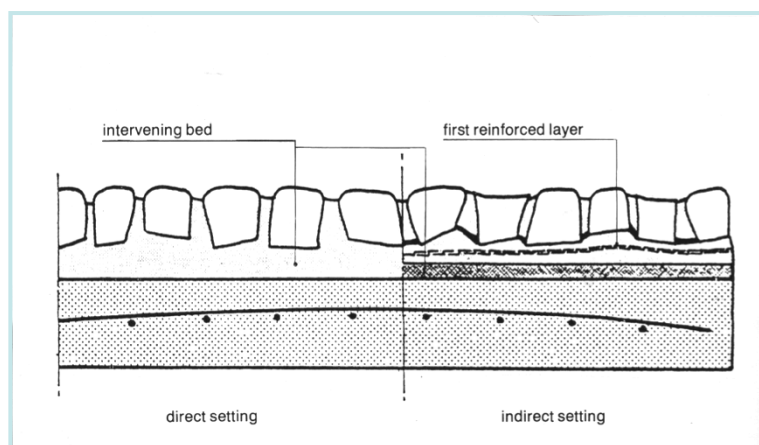
ICCROM-MOSAICS No2 1978-1980

Τοποθέτηση ελεύθερων ή ενισχυμένων κομματιών σε φορητές
πλάκες οπλισμένου τσιμεντοκονιάματος με ενδιάμεσο
ασβεστοκονίαμα



ICCROM-MOSAICS No2 1978-1980

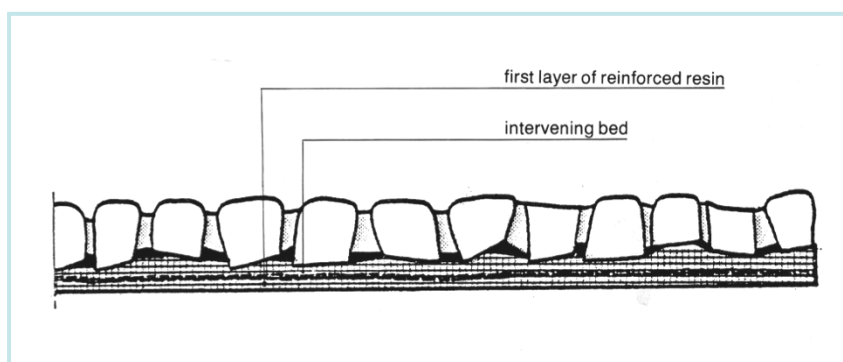
Τοποθέτηση ελεύθερων ή ενισχυμένων κομματιών σε φορητές πλάκες οπλισμένου τσιμεντοκονιάματος με ενδιάμεσο ασβεστοκονίαμα



ICCROM-MOSAICS No2 1978-1980

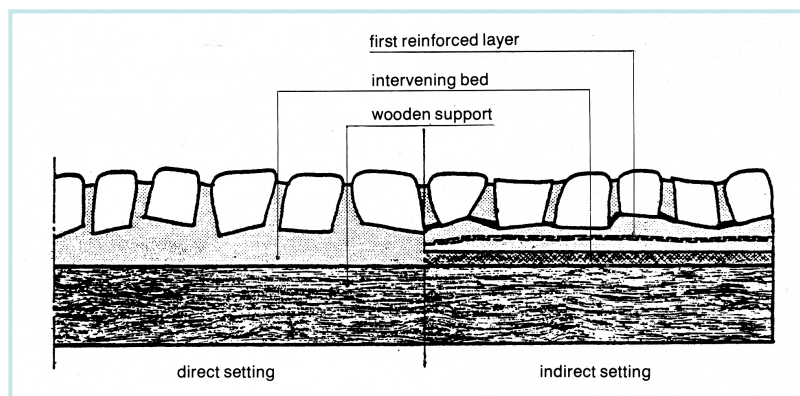
Επανατοποθέτηση ενισχυμένων κομματιών σε οπλισμένη ρητίνη

(η μέθοδος αυτή έχει πλέον εγκαταλειφθεί)



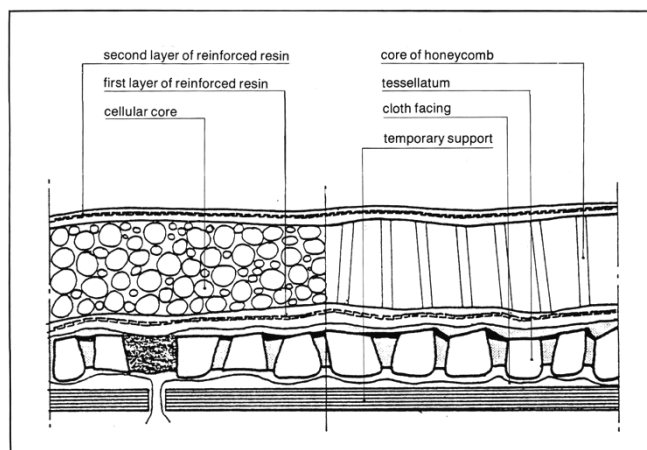
ICCROM-MOSAICS No2 1978-1980

Επανατοποθέτηση ελεύθερων ή ενισχυμένων κομματιών σε ξύλο
 (αποφεύγεται λόγω ευπάθειας του ξύλου)



ICCROM-MOSAICS No2 1978-1980

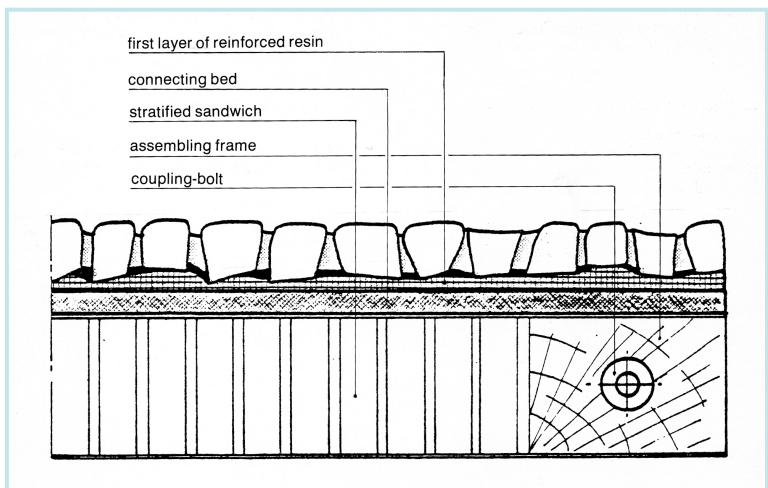
X. SANDWICH SPECIALLY BUILT ON THE REVERSE OF THE MOSAIC



ICCROM-MOSAICS No2 1978-1980

Επανατοποθέτηση σε εργοστασιακό σάντουιτς αεροκυψέλης αλουμινίου

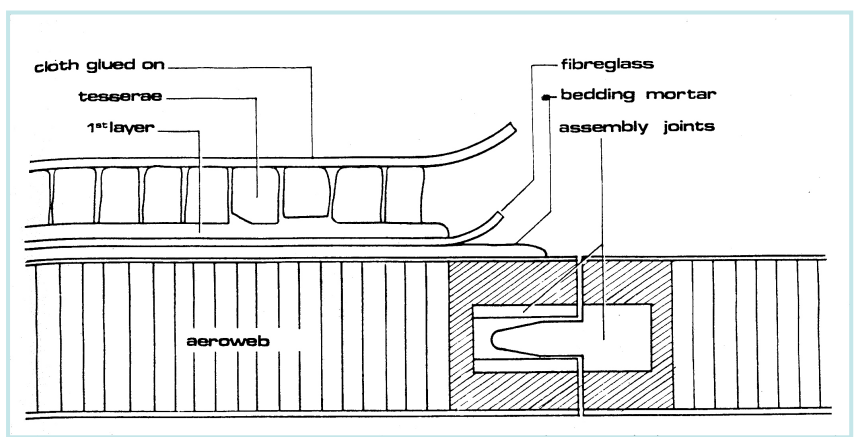
A. Με ενδιάμεσο στρώμα ενισχυμένης ρητίνης με fiberglass



ICCROM-MOSAICS No2 1978-1980

Επανατοποθέτηση σε εργοστασιακό σάντουιτς αεροκυψέλης αλουμινίου

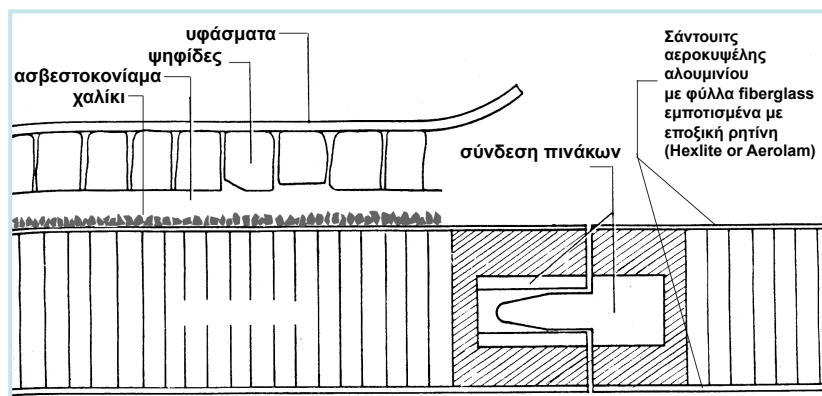
B. Ενδιάμεσο στρώμα με κονίαμα ενισχυμένο με fiberglass



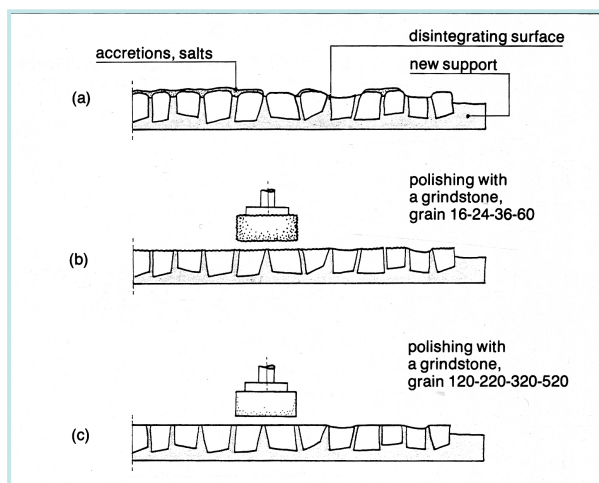
MOSAICS No1, ICCROM, 1978, pp. 76

Επανατοποθέτηση σε εργασιακό σάντουιτς αεροκυψέλης αλουμινίου

Γ. Ενδιάμεσο στρώμα με κονίαμα πάνω σε χαλίκι συγκολλημένο με εποξική ρητίνη στο σάντουιτς αεροκυψέλης

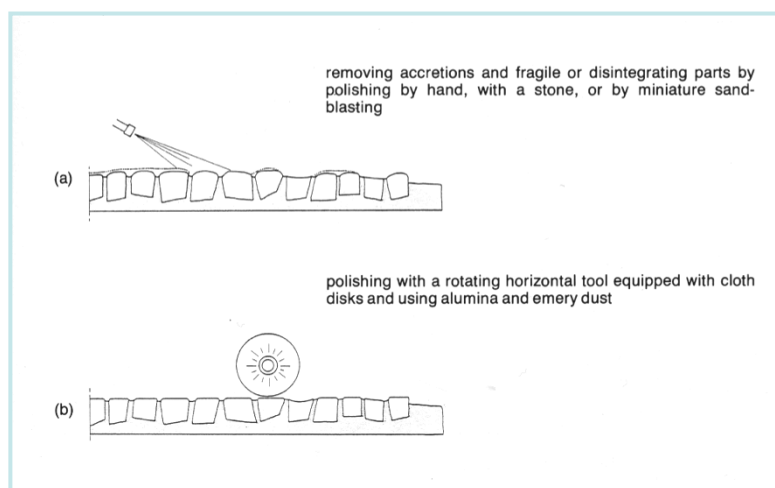


Η εξομάλυνση της ψηφιδωτής επιφάνειας αποφεύγεται. Θα πρέπει να διατηρείται η πάτινα της επιφάνειας όπως και σε κάθε άλλο αρχαιολογικό μνημείο ή εύρημα



ICCROM-MOSAICS No2 1978-1980

Φινίρισμα της επιφάνειας



ICCROM-MOSAICS No2 1978-1980

Αποθήκευση αποκολλημένων ψηφιδωτών

Τα τεμάχια των αποκολλημένων ψηφιδωτών θα πρέπει να αποθηκεύονται σε χώρο με ελεγχόμενες περιβαλλοντικές συνθήκες και σε οριζόντια θέση.



Fig. 5 : Stockage des panneaux avant présentation au Musée Sant Pius V, Valencia.

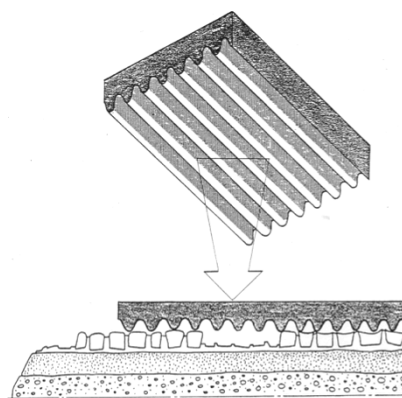
Όταν τα τεμάχια του ψηφιδωτού είναι μικρά και δεν έχουν τοποθετηθεί σε φορητά τελάρια μπορούν να στερεωθούν πάνω σε ξύλινους πίνακες και να αποθηκευτούν κάθετα σε ειδικά μελετημένες κατασκευές, ώστε να είναι και πιο εύκολη η πρόσβαση σ' αυτά. Απαραίτητη προϋπόθεση βέβαια είναι η καλή πρόσφυση της ψηφιδωτής επιφάνειας στο ύφασμα που συγκολλήθηκε κατά την αποκόλληση.



**Μουσείο
Βυζαντινού
Πολιτισμού,
Θεσσαλονίκη.**
Σύστημα
αποθήκευσης
αποκολλημένων
ψηφιδωτών

Προστατευτικό κυματιστό φύλλο από πολυστυρένιο ή χαρτί

Για την αποθήκευση αποκολλημένων ψηφιδωτών ή την προστασία από τον παγετό των in situ ψηφιδωτών



ICCROM-MOSAICS No2 1978-1980

Παράδειγμα συντήρησης αποκολλημένου ψηφιδωτού

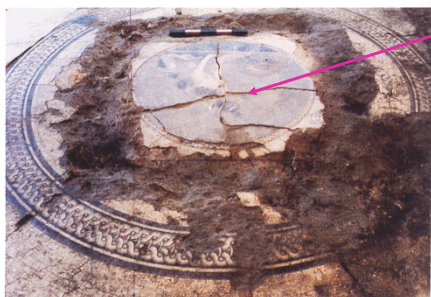


Fig. 1 : Mosaïque du chien mise au jour sur le site de la nouvelle bibliothèque d'Alexandrie. (Cliché Musée gréco-romain d'Alexandrie).

Τεμαχισμός σε τμήματα που ήδη διαχωρίζονται από προϋπάρχουσες ρωγμές

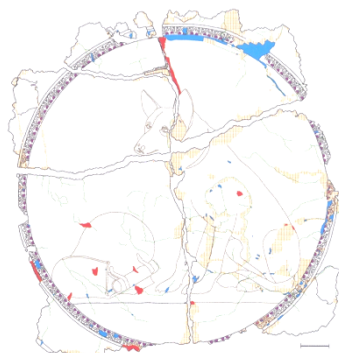


Fig. 2 : Relevé de l'état de conservation du panneau du chien avant intervention. (Marie-Laure Courboulès, del.).

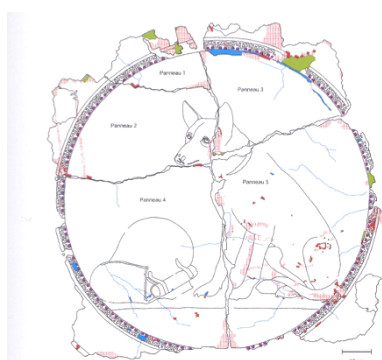
Χαρτογράφηση φθορών

Lacune
 Première restauration en 1995 (Réintégrations de fragments et de tesselles)
 Restauration antique
 Tesselle de faïence altérée
 Fracture et soulèvement



Fig. 3 : Transfert sur nouveau support. (Cliché Patrick Blanc).

Τοποθέτηση σε φορητά βιομηχανικά σάντουιτς αεροκυψέλης αλουμινίου: μικρό βάρος, μεγάλη μηχανική αντοχή, αντοχή στο χρόνο



Démontage et repositionnement de fragments et tesselles
 Réintégration de tesselles
 Réintégration de fragments isolés
 Lacune
 Tesselle de faïence consolidée
 Tesselle de faïence: lacune comblée avec un enduit teinté
 Reprise des soulèvements

Fig. 4 : Relevé des interventions de conservation sur le panneau du chien. (Marie-Laure Courboulès, del.).

Χαρτογράφηση επεμβάσεων συντήρησης



Τελική μορφή του έργου