

**Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΚΑΙ ΤΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΚΑΙ
ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΝΕΩΤΕΡΩΝ ΜΝΗΜΕΙΩΝ ΤΗΣ
ΕΠΑΡΧΙΑΣ. Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΩΝ ΑΓΑΛΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΕΥ-
ΑΓΓΕΛΟΥ ΑΒΕΡΩΦ, ΤΟΥ ΒΟΣΚΟΥ, ΤΟΥ ΞΥΛΟΚΟΠΟΥ
ΣΤΟ ΜΕΤΣΟΒΟ ΚΑΙ ΤΟΥ ΑΘΑΝΑΣΙΟΥ ΔΙΑΚΟΥ
ΣΤΗΝ ΟΜΩΝΥΜΗ ΠΛΑΤΕΙΑ ΤΗΣ ΛΑΜΙΑΣ**

**ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΛΑΜΠΡΟΠΟΥΛΟΣ
ΧΗΜΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ -
ΣΥΝΤΗΡΗΤΗΣ
ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ
ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ ΤΕΧΝΗΣ
Τ.Ε.Ι. ΑΘΗΝΑΣ**

**ΠΡΑΞΙΤΕΛΗΣ ΤΖΑΝΟΥΛΙΝΟΣ
ΓΛΥΠΤΗΣ - ΣΥΝΤΗΡΗΤΗΣ
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΣΥΝΕΡΓΑΤΗΣ
ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ
ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ ΤΕΧΝΗΣ
Τ.Ε.Ι. ΑΘΗΝΑΣ**

**ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΤΖΑΜΑΛΗΣ
ΣΥΝΤΗΡΗΤΗΣ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ
ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ ΤΕΧΝΗΣ
Τ.Ε.Ι. ΑΘΗΝΑΣ**

**ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΚΑΡΑΜΠΟΤΣΟΣ
ΣΥΝΤΗΡΗΤΗΣ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ
ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ ΤΕΧΝΗΣ
Τ.Ε.Ι. ΑΘΗΝΑΣ**

Εισαγωγή.

Τα νεώτερα γλυπτά και μνημεία της επαρχίας κοσμούν με θαυμαστό τρόπο πόλεις και χωριά και προσφέρουν αναμνήσεις ηρωικών στιγμών του λαού μας. Τα μνημεία αυτά συνυπάρχουν αρμονικά με το παραδοσιακό ύφος της κάθε επαρχιακής πόλης και χωριού και συνήθως προσδίδουν το όνομά τους στην πλατεία ή το σημείο στο οποίο βρίσκονται.

Τα προβλήματα φθοράς συνήθως δεν είναι ίδια ή παρόμοια με αυτά των μεγάλων βιομηχανικών πόλεων, αλλά είναι έντονα υπαρκτά ανάλογα πάντα με το περιβάλλον στο οποίο βρίσκονται. Παράγοντες διάβρωσης όπως η υγρασία, ο παγετός, οι βιολογικές επικαθίσεις και οι θερμοκρασιακές μεταβολές είναι οι περισσότερο συνηθισμένοι για ένα επαρχιακό μνημείο και τα αποτελέσματα είναι έντονα και πολλές φορές καταστροφικά και επομένως σημαντική η συντήρηση και αποκατάσταση των γλυπτών - μνημείων.

Τα γλυπτά του Ευάγγελου Αβέρωφ, του Βοσκού και του Ξυλοκόπου στο Μέτσοβο και το γλυπτό του Αθανασίου Διάκου στην ομώνυμη πλατεία της Λαμίας

είναι περιπτώσεις στις οποίες τα προβλήματα διάβρωσης της επαρχίας συνυπάρχουν ενώ στη συνέχεια παρατίθεται η διαδικασία συντήρησης στην περίπτωση του γλυπτού του Αθανασίου Διάκου η οποία πραγματοποιήθηκε.

Μορφές διάβρωσης των γλυπτών του Ευάγγελου Αβέρωφ, του Βοσκού και Ξυλοκόπου στο Μέτσοβο.

Εισαγωγή - Ιστορικά στοιχεία

Τα γλυπτά στο Μέτσοβο είναι έργα του γλύπτη Ιωάννη Παππά και ο βοσκός και ο ξυλοκόπος φιλοτεχνήθηκαν κατά την περίοδο 1979 - 80, ενώ ο Ε. Αβέρωφ την περίοδο 1990 - 91.

Μακροσκοπικές παρατηρήσεις, αναλύσεις του δομικού υλικού και των επικαθίσεων.

Από πλευράς διάβρωσης τα γλυπτά παρουσιάζουν τοπικά απομάκρυνση του υλικού επιφανειακής προστασίας (κερί) με αποτέλεσμα την έντονη εμφάνιση προϊόντων διάβρωσης στις περιοχές αυτές. Από την επέμβαση των επισκεπτών εμφανίζεται απομάκρυνση της πάτινας του μετάλλου και παρουσίαση του φυσικού μεταλλικού χρώματος. Σε τμήμα του κορμού του Ξυλοκόπου, ίσως από ενδεχόμενο καθαρισμό, παρατηρείται διαφορετικό χρώμα της πάτινας. Σε όλη την επιφάνεια των γλυπτών και στα σημεία ροής του νερού παρατηρείται λεπτό πράσινο χρώμα προϊόντων διάβρωσης του μετάλλου (μαλαχίτης). Τέλος στο γλυπτό του Ευάγγελου Αβέρωφ υπάρχουν περιοχές με graffiti.

Οι αναλύσεις των επικαθίσεων και των προϊόντων διάβρωσης έδειξαν:

- Δείγμα από το γλυπτό του Ε. Αβέρωφ σε στεγασμένο σημείο.

(X.R.D. - S.E.M.)

Γύψος ($CaSO_4 \cdot 2H_2O$)

(X.R.D. - S.E.M.)

Δεσκλοϊζίτης ($Pb(Zn, Cu)VO_4(OH)$)

- Δείγμα από τη βάση του γλυπτού του Ε. Αβέρωφ.

(X.R.D. - S.E.M.)

Ροζαζίτης του ψευδαργύρου ($(Cu, Zn)_2CO_3(OH)_2$)

Ροζαζίτης ($Cu, Zn(CO_3)(OH)_2$)

Κυπρίτης (Cu_2O)

Μογκανίτης (SiO_2)

Παρατακαμίτης ($Cu_2Cl(OH)_3$)

Κλινοχλωρίτης ($CuPb_2Cl_2(OH)_4$)

- Δείγματα από τη βάση του γλυπτού του Βοσκού.

(X.R.D.).

Ασβεστίτης ($CaCO_3$)

Χαλαζίας (SiO_2)

Παρατακαμίτης ($Cu_2Cl(OH)_3$)

Διαδικασία συντήρησης

- Καθαρισμός και απομάκρυνση του διαβρωμένου στρώματος του κεριού.

Χρήση μιγμάτων οργανικών διαλυτών (αιθανόλη, ακετόνη, white spirit) με μαλακό πανί.

Απομάκρυνση των graffiti με τη χρήση μίγματος οργανικών διαλυτών (αιθανόλη, ακετόνη, white spirit).

Μηχανικός καθαρισμός για την απομάκρυνση των προϊόντων διάβρωσης και επιλεκτικά απομάκρυνση προϊόντων διάβρωσης με διάλυμα 5% κ.ό. E.D.T.A. και βαμβάκι.. Διαδοχικές εκπλύσεις με απιονισμένο νερό.

- Επαναδημιουργία πάτινας.

Εγινε χρήση διαλύματος θειούχου καλίου σε νερό 5% κ.ό., με προθέρμανση του μετάλλου και κατόπιν σταθεροποίηση της πάτινας με θέρμανση με αναγωγική φλόγα.

Η επέμβαση έγινε στον κορμό και τα χέρια του Ξυλοκόπου, καθώς και στα κάτω άκρα του γλυπτού του Ε. Αβέρωφ.

- Επιφανειακή προστασία.

Εγινε χρήση φυσικού κεριού με την κατάλληλη προσθήκη σκόνης απορροφητή υπεριωδών ακτίνων (UV absorber).

Συντήρηση του αγάλματος του Αθανασίου Διάκου στην ομώνυμη πλατεία της Λαμίας.

Εισαγωγή - Ιστορικά στοιχεία

Το άγαλμα δημιουργήθηκε από τον Αιγινίτη γλύπτη Ιωάννη Καρακατσάνη το έτος 1885 και τα αποκαλυπτήρια έγιναν την 23 - 4 - 1903 στην πλατεία της Λαμίας. Παρουσιάζει διαστάσεις, ύψος 6 μέτρα περίπου και διάμετρο βάσης 4 μέτρα περίπου και σύμφωνα με ιστορικά στοιχεία είναι κατασκευασμένο από πεντελικό μάρμαρο.

Τα αποκαλυπτήρια του αγάλματος έγιναν επί δημαρχίας Νικολάου Αν. Κρίτσα όπου ήταν παρών ο Βασιλεύς Γεώργιος ο Α' και αυτό αποκαλύπτεται από φωτογραφίες της εποχής από το φωτογραφικό αρχείο του Ν. Δαβανέλου, από όπου επίσης αποκαλύπτεται η ύπαρξη πλήθους νεοκλασικών κτιρίων γύρω από την πλατεία των οποίων ο αριθμός σήμερα είναι πολύ μικρός.

Ο γλύπτης Ιωάννης Καρακατσάνης γεννήθηκε στην Αίγινα το 1840 και πέθανε στην Αθήνα το 1906. Σπούδασε στο Σχολείο Καλών Τεχνών με δάσκαλο τον Ι. Κόσσο. Στη συνέχεια υπήρξε συνεργάτης του Λ. Δρόση για δέκα χρόνια και τον αναπλήρωσε στην επεξεργασία των αγαλμάτων της Ακαδημίας Αθηνών, όταν εκείνος έλειπε στη Νάπολη. Ίδρυσε δικό του εργαστήριο και καταπιάστηκε κυρίως με ανδριάντες και προτομές ηρώων του '21. Άλλα έργα του είναι ο Ρήγας Φεραίος, ο Γ. Καραϊσκάκης, ο Μ. Μπότσαρης, ο Τομπάζης, ο Ι. Καποδίστριας, ο Α. Μιαούλης, ο Σιμόπουλος, η βασιλόπαις Ολγα στο Τατόϊ και το μνημείο της Πολύμνιας Α. Ζάππα.

Στο άγαλμα του Αθανασίου Διάκου η γλυπτική του Ιωάννη Καρακατσάνη κινείται μέσα σε κλασικιστικά ρομαντικά πλαίσια, παρουσιάζοντας μεγάλη άνεση στην επεξεργασία του υλικού του, και εκπροσωπεί το ρεύμα της εποχής του νεοκλασικισμού. Το συγκεκριμένο γλυπτό του Αθανασίου Διάκου χαρακτηρίζεται από μια εκπληκτική τελειότητα των λεπτομερειών και των διαφόρων διαστάσεων, αφενός σχετικά με το άγαλμα και αφετέρου σχετικά με τον γλυπτό διάκοσμο του βάθρου και του υπόβαθρου.

Η συντήρηση του αγάλματος του Αθανασίου Διάκου πραγματοποιήθηκε με την ευγενή χορηγία του Μορφωτικού Ιδρύματος της Εθνικής Τραπέζης της Ελλάδος και με την παροχή σημαντικών βοηθειών εκ μέρους του Δήμου της Λαμίας.

Μακροσκοπικές παρατηρήσεις, αναλύσεις του δομικού υλικού και των επικαθίσεων.

Το γλυπτό από πλευράς προβλημάτων διάβρωσης παρουσίαζε, σε μικρή βέβαια κλίμακα, τα κοινά προβλήματα διάβρωσης ενός μαρμάρινου γλυπτού σε περιοχή ατμοσφαιρικά ρυπασμένη όπως:

α. Σακχαροποίηση σχετικά μικρής κλίμακας σε επιφάνειες του γλυπτού διάκοσμου σχετικά επίπεδες, από τη δράση του ατμοσφαιρικού διοξειδίου του άνθρακα (CO_2).

β. Μαύρη κρούστα, σε μεγαλύτερο βαθμό σε εσοχές ("σκούρα") των γλυπτών λεπτομερειών από τη δράση του νερού της βροχής με τις επικαθίσεις διαφόρων σωματιδίων και ατμοσφαιρικών ρύπων.

γ. Βιολογικές επικαθίσεις στο κάτω μέρος και διάφορα φυτά ανάμεσα στα μάρμαρα.

δ. Δημιουργία εσοχής (αυλακιού) στη βάση του αγάλματος, ανάμεσα στα πόδια, από τη ροή του νερού της βροχής.

Περιοχές με γυψοποιημένο υλικό στο μάρμαρο δεν διαπιστώθηκαν, ύστερα από δοκιμές σε διάφορα επιφανειακά δείγματα με ροδιζονικό νάτριο και με υδροξείδιο του βαρίου. Επίσης από μακροσκοπικές παρατηρήσεις διαπιστώθηκε η παραμονή όλων σχεδόν των λεπτομερειών του γλυπτού διάκοσμου.

Στη συνέχεια το γλυπτό από πλευράς εξωτερικών παρεμβάσεων παρουσίαζε σημαντικές απώλειες, κύρια στα δάχτυλα του αριστερού χεριού και σε σημεία στην πλάτη του γλυπτού. Επίσης στο πίσω και κάτω μέρος του γλυπτού υπήρχαν συνθήματα με sprays (graffities) και σε διάφορες εσοχές του γλυπτού βρέθηκαν φωλιές από έντομα. Τέλος υπήρχαν προηγούμενες επεμβάσεις συντήρησης, όπως συμπλήρωση και συγκόλληση των δακτύλων και της θήκης του σπαθιού με τη χρήση μαρμαρόκολλας, η οποία ήταν πολύ διαβρωμένη και η χρήση τριβείου (σβουράκι) ενδεχόμενα για κάποιους καθαρισμούς στην επιφάνεια του μαρμάρου της βάσης.

Οι ποιοτικές αναλύσεις του δομικού υλικού και των επικαθίσεων πραγματοποιήθηκαν με μεθόδους της αναλυτικής χημείας και της φυσικοχημείας, όπως X-rays diffraction (X.R.D.) και Scanning Electron Microscope (S.E.M.).

Από πλευράς δομικού υλικού διαπιστώθηκε η ύπαρξη ασβεστίτη, ενώ σε περιοχές φλεβώσεων διαπιστώθηκε η ύπαρξη αργιλοπυριτικών ορυκτών, όπως χαλαζίας.

Από πλευράς επικαθίσεων διαπιστώθηκε η ύπαρξη διαφόρων αργιλοπυριτικών ορυκτών (χαλαζία και ασβεστίτη).

- Δείγμα 1 (ρόδακες του βάθρου).

(X.R.D. - S.E.M.)

Ασβεστίτης (CaCO_3).

- Δείγμα 2 (γλυπτό).

(S.E.M.).

Στοιχείο ασβέστιο (Ca).

Στοιχείο στρόντιο (Sr).

- Δείγμα 3. (γλυπτό)

(X.R.D.)

Ασβεστίτης (CaCO_3).

Χαλαζίας (SiO_2).

Διαδικασία συντήρησης

Από τις προηγούμενες μακροσκοπικές παρατηρήσεις και αναλύσεις επιλέχθηκαν οι μέθοδοι και τα υλικά της διαδικασίας συντήρησης, από ένα σύνολο υλικών και μεθόδων συντήρησης μνημείων, σύμφωνα με τα διεθνή δεδομένα και τους κανόνες ηθικής της συντήρησης μνημείων και έργων τέχνης.

Οι μέθοδοι συντήρησης που χρησιμοποιήθηκαν συνδύασαν ένα επιθυμητό χρονικό διάστημα περάτωσης του έργου και το περισσότερο επιτυχημένο και ανώδυνο αποτέλεσμα, αφενός για τις μορφές διάβρωσης και αφετέρου για το δομικό υλικό του μνημείου.

Η διαδικασία ξεκίνησε με την κατασκευή κατάλληλης σκαλωσιάς εκ μέρους του δήμου Λαμίας, τόσο από πλευράς στατικής όσο και από πλευράς προσέγγισης του γλυπτού για τις κατάλληλες επεμβάσεις.

Στη συνέχεια άρχισαν οι δοκιμές καθαρισμού σε διάφορα σημεία του γλυπτού διάκοσμου, μελετώντας ανάλογα με το χρόνο την επίδραση στην απομάκρυνση των διαφόρων επικαθίσεων και της μαύρης κρούστας. Ειδικά στη δεύτερη περίπτωση μελετήθηκε η απομάκρυνση της κρούστας σε διάφορα πάχη για να επιλεγεί ο κατάλληλος χρόνος εφαρμογής και το κατάλληλο σκεύασμα.

Ο καθαρισμός ξεκίνησε από πάνω προς τα κάτω με διαδοχικές εκπλύσεις αρχικά με νερό ύδρευσης και στη συνέχεια με απιονισμένο νερό για την απομάκρυνση των διαλυτών επικαθίσεων, όπως π.χ. τα διαλυτά άλατα, σκόνες κ.λπ.. Ειδικά στην περίπτωση λιπαρών επικαθίσεων, στο νερό πλύσης προστέθηκαν μερικές σταγόνες από ουδέτερο απορρυπαντικό Texarop. Μετά από κάθε διαδικασία καθαρισμού με νερό γινόταν συλλογή δείγματος εκπλυμάτων, στο οποίο γινόταν μέτρηση του pH και της ειδικής ηλεκτρικής αγωγιμότητας για να διαπιστωθεί η καθολική απομάκρυνση όξινων ή αλκαλικών επικαθίσεων και διαλυτών αλάτων.

Στη συνέχεια, για την απομάκρυνση της μαύρης κρούστας διαδικασία η οποία ήταν αρκετά χρονοβόρα και επίπονη, χρησιμοποιήθηκαν ειδικά σκευάσματα από προσροφητική άργιλο (σεπιολίτη) με απιονισμένο νερό στα οποία πολλές φορές προστέθηκαν όξινο ανθρακικό νάτριο (NaHCO_3) και όξινο ανθρακικό αμμώνιο (NH_4HCO_3) για τη δημιουργία αλκαλικού περιβάλλοντος που ευνοεί τη διάλυση των επικαθίσεων και συμπλοκοποιητές ιόντων ασβεστίου (E.D.T.A.). Τα σκευάσματα αυτά τοποθετούνταν από πάνω προς τα κάτω στο γλυπτό και καλύπτονταν με λεπτό φύλλο πλαστικού για να αποφεύγεται η εξάτμιση του διαλύματος λόγω της υψηλής θερμοκρασίας που επικρατούσε κατά τη διάρκεια των εργασιών. Μετά από την απομάκρυνση των σκευασμάτων ακολουθούσε τρίψιμο της περιοχής με μαλακή βούρτσα και διαδοχικές εκπλύσεις αφενός με αραιό διάλυμα αμμωνίας (NH_3) και αφετέρου με απιονισμένο νερό. Μετά από κάθε έκπλυση γινόταν συλλογή των εκπλυμάτων όπου γινόταν μέτρηση του pH και της ειδικής ηλεκτρικής αγωγιμότητας για να διαπιστωθεί η καθολική απομάκρυνση από την επιφάνεια του μαρμάρου όξινων ή αλκαλικών επικαθίσεων και διαλυτών αλάτων. Πολλές φορές η εφαρμογή των σκευασμάτων καθαρισμού γινόταν για περισσότερες από μια φορές και η χρονική διάρκεια της εφαρμογής δεν ξεπερνούσε τη μια ώρα. Σε σημεία του γλυπτού πολύ "σκούρα" και τους ρόδακες, όπου η κρούστα ήταν σκληρή και μεγάλου πάχους, το μάρμαρο που αποκαλυπτόταν ήταν ιδιαίτερα σαθρό και πορώδες και τα σημεία αυτά περιποιήθηκαν ιδιαίτερα, όπως αναλυτικά περιγράφεται στη συνέχεια στη διαδικασία της στερέωσης. Προβλήματα σαθρότητας και πορώδους δεν παρατηρήθηκαν σε άλλες περιοχές της μαρμάρινης επιφάνειας.

Τα συνθήματα, graffiti κ.λπ. απομακρύνθηκαν με τη χρήση μίγματος οργανικών διαλυτών και στη συνέχεια τρίψιμο με μαλακή βούρτσα.

Τα φυτά που υπήρχαν ανάμεσα στα μάρμαρα αντιμετωπίστηκαν με ειδικά φυτοφάρμακα και στη συνέχεια απομακρύνθηκαν με μηχανικό τρόπο.

Μετά από το τέλος της διαδικασίας καθαρισμού, επιλέχθηκαν οι περιοχές της μαρμάρινης επιφάνειας που θα γινόταν στερέωση και οι περιοχές ήταν αυτές που αναφέρθηκαν στον καθαρισμό. Η διαδικασία αυτή πραγματοποιήθηκε με διαδοχικούς ψεκασμούς κορεσμένου διαλύματος υδροξειδίου του ασβεστίου ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) και στη συνέχεια ελέγχους επιφανειακής σαθρότητας και πορώδους.

Σε ορισμένες περιπτώσεις πολύ σαθρού υλικού τοποθετήθηκαν διαδοχικά κομπρέσες από ουδέτερο χαρτί, εμποτισμένες με κορεσμένο διάλυμα υδροξειδίου του ασβεστίου ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) και οι οποίες καλύπτονταν από λεπτό φύλλο πλαστικού για την αποφυγή της εξάτμισης του στερεωτικού διαλύματος. Τονίζεται ότι η εφαρμογή στερέωσης πραγματοποιήθηκε σε πολύ λίγες περιοχές και είχε

πολύ καλά αποτελέσματα ενώ οι υπόλοιπες περιοχές του γλυπτού ήταν σε καλή κατάσταση.

Επίσης παραγματοποιήθηκαν συμπληρώσεις των περιοχών που έλειπαν. Αρχικά πραγματοποιήθηκε απομάκρυνση της μαρμαρόκολας στις περιοχές συγκόλλησης και συμπλήρωσης με τη χρήση μίγματος οργανικών διαλυτών και έτσι απομακρύνθηκαν και οι συμπληρώσεις των δακτύλων και της θήκης του σπαθιού. Στη συνέχεια έγινε συγκόλληση του μέρους της θήκης με τη χρήση ανοξειδωτων μεταλλικών συνδέσμων και ειδικού συμβατού κονιάματος που αποτελείται από λευκό τσιμέντο και παιπάλη μαρμάρου. Ειδικά στην περίπτωση των δακτύλων κατασκευάστηκαν προπλάσματα από γύψο, με την τοποθέτηση λεπτών ανοξειδωτων μεταλλικών συνδέσμων στα σημεία θραύσης. Στη συνέχεια έγιναν αντίγραφα των δακτύλων από τα γύψινα προπλάσματα σε μάρμαρο ίδιων χαρακτηριστικών με το μάρμαρο του γλυπτού. Κατόπιν τα μαρμάρινα δάχτυλα τοποθετήθηκαν και συγκολλήθηκαν στις περιοχές θραύσης χρησιμοποιώντας ανοξειδωτους μεταλλικούς συνδέσμους και ειδικό συμβατό κονίαμα που αποτελείται από λευκό τσιμέντο και παιπάλη μαρμάρου. Στα υπόλοιπα σημεία στα οποία υπήρχαν περιοχές που λείπουν, έγιναν συμπληρώσεις με τη χρήση ειδικού συμβατού κονιάματος που αποτελείται από λευκό τσιμέντο και παιπάλη μαρμάρου. Στη συνέχεια, στις περιοχές που έγιναν συμπληρώσεις, πραγματοποιήθηκε η κατάλληλη αισθητική αποκατάσταση με μηχανικούς τρόπους λείανσης.

Τέλος τα γράμματα που υπήρχαν από αλλεπάλληλα στρώματα μαύρου χρώματος καθαρίστηκαν και έγινε η αποκατάσταση από ειδικό χρυσό. Η επιλογή του χρυσού πραγματοποιήθηκε διότι στο βάθος των γραμμάτων το χρώμα ήταν χρυσό που ταιριάζει στον ηρωικό χαρακτήρα του μνημείου - γλυπτού, ενώ αντίθετα το μαύρο χρώμα ταιριάζει καλύτερα σε χαρακτήρα νεκροταφείου. Έτσι με την τοποθέτηση των γραμμάτων ολοκληρώθηκε η συντήρηση του αγάλματος του Αθανασίου Διάκου.

Βιβλιογραφία.

1. Σ. Λυδάκη.
Λεξικό Ελλήνων Γλυπτών.
Εκδόσεις Μέλισσα.
2. Ν. Δαβανέλου.
Λαμία, το χρονικό μιάς πόλης.
Καλλιτεχνική και εκδοτική επιμέλεια
Μ. Ιερωνυμίδης.
Αθήνα 1994.
3. Β. Λαμπρόπουλου
Διάβρωση και Συντήρηση της Πέτρας.
Αθήνα 1992.
4. G.G. Amoroso, V. Fassina.
Stone decay and conservation.
Ed. Elsevier 1983.
5. L. Lazzarini, M. Laurenzi Tabasso.
Il restauro della pietra.
Ed. C.E.D.A.M. Padova 1986.
6. Plenterleith H.J.
Conservation of antiquities and works of art.
Ed. Oxford University Press, 1966.
7. Stambolov T.
The corrosion and conservation of metallic antiquities and works of art.
Central Research Laboratory for Objects of Art and Science.
Amsterdam 1967.

8. Thomson G.
The Museum Environment.
2th Edition Butterworths.
9. Scott D.A.
Metallography and microstructure of Ancient and Historic metals.
The Getty Conservation Institute. The G.Paul Getty Museum 1991.
10. Recent advances in the Conservation and Analysis of Artefacts compiled by
James Black.
University of London Institute of Archaeology. Jubilee Conservation
Conference 1987.
11. Hughes R., Rowe M.
The Colouring Bronzing and Patination of Metals.
Thames and Hudson Ltd, London 1994.