

ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΣΤΟ ΜΕΤΑΛΛΕΙΟ ΑΜΙΑΝΤΟΥ

Οι Κύπριοι άρχισαν να χρησιμοποιούν τον αμιάντο από την αρχαία εποχή και με αυτόν κατασκεύαζαν παπούτσια, φιλίλια για λάμπες φωτισμού και σεντόνια για την ταφή των νεκρών τους, τον χρησιμοποιούσαν όμως και σαν πρόσθετο στην παρασκευή προστατευτικού πηλού που κάλυπτε τους τοίχους και τις οροφές των σπιτιών τους. Τα πιο πλούσια αμιαντούχα κοιτάσματα της Κύπρου βρίσκονται στο οφιολιθικό πέτρωμα του Τροόδου, και συγκεκριμένα στο χώρο που δημιουργήθηκε το σημερινό μεταλλείο Αμιάντου το 1904.

Το μεταλλείο λειτούργησε για περισσότερο από 80 χρόνια για την εξόρυξη και εκμετάλλευση φλεβών χρυσολιτικού αμιάντου, ο οποίος εξαγόταν στην Ευρώπη, αποφέροντας συνάλλαγμα στον τόπο και ταυτόχρονα προσφέροντας εργασία σε γενιές κατοίκων του νησιού. Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του μεταλλείου, μεταξύ του 1904 και 1988, ανορύχτηκαν περίπου 130 εκατομμύρια τόνοι πετρώματος και παράχθηκαν περίπου 1 εκατομμύριο τόνοι αμιάντου που απόφεραν εισόδημα στην ιδιοκτήτρια εταιρεία «Κυπριακά Αμιαντωρυχεία Λτδ» της τάξης των £75 εκατομμυρίων λιρών. Το 1988 η εταιρεία αποφάσισε την αναστολή των μεταλλευτικών εργασιών, λόγω του μεγάλου ποσού συσσωρευμένων ζημιών. Αυτή τέθηκε υπό εκκαθάριση το 1990, ενώ το 1994 το Υπουργικό Συμβούλιο αποφάσισε οριστικά τη μη επαναλειτουργία του μεταλλείου. Ταυτόχρονα, αποφασίστηκε να ληφθούν μέτρα για τη σταθεροποίηση του τεράστιου όγκου των μπάζων που συσσωρεύτηκαν, την αποκατάσταση του περιβάλλοντος, καθώς και τη διερεύνηση της δυνατότητας άλλων χρήσεων του χώρου και των εγκαταστάσεων του μεταλλείου.

Οι μεταλλευτικές εργασίες μπορούν να χωριστούν σε δυο περιόδους, την περίοδο 1904 μέχρι περίπου το 1950, που η ανόρυξη γινόταν κυρίως με το χέρι, και την περίοδο μεταξύ 1950 και 1984, στην οποία εφαρμόστηκε μεγάλης κλίμακας μηχανοποίηση. Κατά την πρώτη περίοδο, τα μπάζα του αμιάντου (στείρα) τοποθετούνταν σε μικρή απόσταση από τους χώρους επεξεργασίας στην κοιλάδα Λιβάδι του Ππασιά και είναι γνωστά σαν τα «παλιά μπάζα αμιάντου», ενώ κατά τη δεύτερη περίοδο τα μπάζα

τοποθετούνταν κυρίως στην κοιλάδα Λούματα τους Αετούς και τα μπάζα αυτά είναι γνωστά σαν τα «νέα μπάζα». Λόγω των βιομηχανοποιημένων μεθόδων ανόρυξης, τα νέα μπάζα είναι συγκριτικά πολύ περισσότερα από τα παλιά μπάζα. Καταλαμβάνουν μια έκταση μήκους 1,5 χιλιομέτρων περίπου, κατά μήκος της κοιλάδας Λούματα τους Αετούς, με μέγιστο ύψος επιχωμάτωσης της τάξης των 100 m περίπου. Και στις δυο περιοχές, οι αρχικές κλίσεις ήταν απότομες και παρουσίαζαν προβλήματα αστοχίας και διάβρωσης. Η διαμόρφωση των μπάζων κρίθηκε αναγκαία τόσο για σκοπούς σταθεροποίησης των απότομων κλίσεων των πρηνών, αλλά και για σκοπούς επαναφοράς ή βελτίωσης του περιβάλλοντος, ούτως ώστε αυτό να συνάδει με το περιβάλλον στις γειτνιάζουσες περιοχές.

Τη διαμόρφωση των μπάζων και την επαναφορά του περιβάλλοντος του Μεταλλείου Αμιάντου ανέλαβαν τα Τμήματα Γεωλογικής Επισκόπησης, Αναπτύξεως Υδάτων και Δασών υπό τη Γενική Εποπτεία του Υπουργείου Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος. Η μελέτη της διαμόρφωσης/σταθεροποίησης των μπάζων έγινε μετά από επαναξιολόγηση όλων των υφιστάμενων μελετών και άλλων διαθέσιμων τεχνικών παραμέτρων.

Σαν βέλτιστη λύση υιοθετήθηκε η διαμόρφωση των πρηνών σε κλίση 1 κατακόρυφα 2 οριζόντια με ενδιάμεσες αναβαθμίδες πλάτους 8 m σε υψομετρικά διαστήματα 15 m. Οι εργασίες διαμόρφωσης των μπάζων άρχισαν το 1996 και μέχρι το 2002 συμπληρώθηκε περίπου το 70% όλων των χωματοουργικών εργασιών. Για τις διαμορφώσεις αυτές μετακινήθηκαν περίπου 3.6 εκ. κυβικά μέτρα μπάζων.

Οι εργασίες αναδάσωσης/αναχλόασης άρχισαν επίσης το 1996 και αυτές περιλαμβάνουν μεταφορά και τοποθέτηση χώματος στα πρηνή και τις αναβαθμίδες, φύτευση δασικών δέντρων και άλλων φυτών που ευδοκιμούν στην περιοχή, υδροσπορά κτλ. Οι εργασίες αυτές αποδείχθηκαν πολύ πιο χρονοβόρες και δαπανηρές από τη διαμόρφωση των μπάζων και λόγω της μακροχρόνιας έκθεσης των διαμορφωμένων πρηνών στις καιρικές συνθήκες παρουσιάστηκαν διαβρώσεις και άλλες ζημιές. Γι' αυτό και οι κύριες χωματοουργικές εργασίες επιβραδύνθηκαν μετά το 2002 μέχρι να σημειωθεί ικανοποιητική πρόοδος στις εργασίες αναδάσωσης/αναχλόασης. Μέχρι σήμερα (2010) η αναδάσωση/αναχλόαση έχει καλύψει περίπου το 60% όλων των διαμορφωμένων

επιφανειών. Τόσο οι εργασίες διαμόρφωσης των μπάζων όσο και οι εργασίες αναδάσωσης/ αναχλόασης αναμένεται να συνεχιστούν μέχρι την πλήρη επαναφορά του περιβάλλοντος σε όλη την έκταση του μεταλλείου.

Τα μέχρι σήμερα αποτελέσματα των εργασιών επαναφοράς του περιβάλλοντος στο μεταλλείο Αμιάντου είναι εντυπωσιακά και ο επισκέπτης στην περιοχή μπορεί να διαπιστώσει από μόνος του την σημαντική βελτίωση που έχει επέλθει. Τόσο τα δασικά δέντρα όσο και τα φυτά αναπτύσσονται με τους ίδιους ή και πιο γρήγορους ρυθμούς από αυτά που βρίσκονται στο ανεπηρέαστο φυσικό περιβάλλον της περιοχής.

Σε ότι αφορά τα είδη φυτών που χρησιμοποιούνται, αξίζει να σημειωθεί ότι προτιμούνται κυρίως ιθαγενή και ενδημικά είδη που ευδοκούν σε σερπεντινιτικά υποστρώματα, τα οποία είναι γνωστό ότι δημιουργούν ειδικές οικολογικές συνθήκες. Μεγάλη προσοχή έχει δοθεί ώστε το πολλαπλασιαστικό υλικό που χρησιμοποιείται (σπέρματα και φυτά) να προέρχεται από το ίδιο υψόμετρο και την ίδια περιοχή, γύρω από το μεταλλείο. Μεγάλη επιτυχία παρουσιάζουν η τραχεία πεύκη (*Pinus brutia*), ο αόρατος του Τροόδους (*Juniperus foetidissima*), το άλυσσον το κυπριακό (*Alyssum cypricum*), η σπατζιά (*Savia willeana*, *S. fruticosa*), οι ξυσταρκές (*Cistus* spp.), η εσκόλτζια (*Escholzia californica*), το ρούδι (*Rhus coriaria*) κ.ά. Συνολικά χρησιμοποιούνται πάνω από 20 διαφορετικά είδη φυτών με στόχο να δημιουργηθεί μια μεικτή φυτοκοινωνία που προσφέρει οικολογικά πλεονεκτήματα.

Το έργο είναι ίσως το μεγαλύτερο περιβαλλοντικό έργο που συντελείται στην Κύπρο και ξένοι εμπειρογνώμονες που έχουν επισκεφθεί τον χώρο, το χαρακτήρισαν σαν το μοναδικό έργο πλήρους επαναφοράς του περιβάλλοντος σε μεταλλείο αμιάντου, σε ολόκληρο τον κόσμο.

Δρ Κυριάκος Κύρου
Ανώτερος Εκτελεστικός Μηχανικός
Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων