42_45 APOKATASTASH&GH 7/7/17 10:54 Page 42

Αποκατάσταση τοπίου σε διαταραγμένες περιοχές



Αιξωνή: Το «γλυπτό» λατομείο συνδυάστηκε με το φυσικό τοπίο, στο οποίο εξυμνούνται ο χορός και η μουσική.

Η επαναφορά του τοπίου στην αρχική του μορφή ή η εύρεση αισθητικά αποδεκτής μορφής και αποδοτικής χρήσης στους χώρους ανθρώπινης δραστηριότητας γίνεται μέσω τεχνικών αποκατάστασης του τοπίου. Η αποκατάσταση των λατομείων μπορεί να γίνει βασιζόμενη σε πολλές και διαφορετικές σχεδιαστικές προσεγγίσεις. Οι κύριες προσεγγίσεις οι οποίες θα αναλυθούν παρακάτω συνοψίζονται στις εξής κατηγορίες:

- Φυσικές
- Διεργασίες απόκρυψης - καμουφλάζ
- Αποκατάστασης (Restoration)
- Ανάπλασης (Rehabilitation)
- Ελαχιστοποίησης (Mitigation)
- Εκπαίδευσης
- Καλλιτεχνικές
- Ενοποίηση προσεγγίσεων (Συνδυαστικές).

Φυσικές διεργασίες

Η φύση, ανεξαρτήτως της διαταραχής που έχει υποστεί (συμπεριλαμβανομένων και των εξορυκτικών διεργασιών), τείνει να αναμορφωθεί - αναγεννηθεί με ή χωρίς τη βοήθεια ανθρώπινων δραστηριοτήτων, αρκεί να της δοθεί η μεγάλη χρονική περίοδος που απαιτείται για την ολοκλήρωση μίας τέτοιας διεργασίας. Στα εγκαταλελειμμένα λατομεία υπάρχει η ευκαιρία καθώς και η δυνατότητα για να αναπτυχθούν πρωτογενείς μορφές φυτών.

Μερικά παραδείγματα επανάχρησης επιβαρυμένων περιοχών



Άρθρο της
Δρ. Τζούλιας Ν. Τζώρτζη

Αν. καθηγήτρια και πρόεδρος του Τμήματος Αρχιτεκτονικής και Γεωπεριβαλλοντικών Επιστημών στο Πανεπιστήμιο «Νεάπολις» Πάφου στην Κύπρο, και μέλος ΔΣ ΠΣΑΤ, LE:NOTRE Institute (e-mail: j.georgi@nup.ac.cy).

Διεργασίες απόκρυψης - καμουφλάζ

Οι μέθοδοι απόκρυψης αξιοποιούν οπτικά φράγματα και ουδέτερες ζώνες για να κρύψουν τους χώρους εξόρυξης. Είναι μία αισθητικού είδους παρέμβαση σε προβλήματα που έχουν σύνθετες λύσεις.

Διεργασίες αποκατάστασης (restoration)

Η επαναφορά της περιοχής στην αρχική της κατάσταση είναι σπάνια, καθώς δεν διαθέτουμε ούτε τις απαραίτητες πληροφορίες ούτε τις απαιτούμενες ικανότητες για αυτό. Ο σχεδιασμός της αποκατάστασης μιας περιοχής ως συνέχεια αλλά και παράλληλα με τις εξορυκτικές δραστηριότητες εμφανίστηκε τη δεκαετία του '70 (Carter 1990)[1]. Η μέθοδος της παράλληλης αποκατάστασης πλεονεκτεί στο ότι μειώνεται η έκταση της διαταραγμένης επιφάνειας και ότι η ποιότητα της τελικής επιφανείας του εδαφικού υλικού υπερτερεί σε σχέση με την αποκατάσταση μετά το πέρας των εργασιών.

Διεργασίες ανάπλασης (restoration) χώρων εξόρυξης

Μερικές περιοχές έχουν υποστεί τεράστιες αλλαγές, είτε από ανθρώπινες είτε από φυσικές δραστηριότητες, μετά από την ολοκλήρωση της εξόρυξης των πετρωμάτων. Μία μέθοδος ανάπλασης είναι η κατεδάφιση των πλευρικών τοιχίων, ώστε να δημιουργηθούν χοντρά και ακανόνιστα τμήματα βράχων στον πυθμένα των χώρων εξόρυξης, και μετέπειτα η αλλαγή του ανάγλυφου των κλίσεων της περιοχής με τέτοιο τρόπο ώστε να ταιριάζει με τα γειτονικά χαρακτηριστικά του εδάφους, δημιουργώντας μία πιο φυσική εικόνα.

Καλλιτεχνικές προσεγγίσεις

Οι καλλιτεχνικές προσεγγίσεις αξιοποιούν

42_45 ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ&GH 7/7/17 10:05 Page 43



Το 1995 ολοκληρώθηκε η κατασκευή του νέου Βοτανικού Κήπου στο λόφο Montjuic, στην πόλη της Βαρκελώνης.

τους χώρους σαν έργα τέχνης και ιδιαίτερου κάλους. Ένας πρωτοπόρος της συγκεκριμένης κατηγορίας, ο Robert Smithson, έκανε πολλά ταξίδια σε εγκαταλειμμένα λατομεία και πειραματίστηκε με τη δημιουργία ποιοτικών γλυπτών στη γη, τα οποία ονόμασε «αφηρημένη γεωλογία» (abstract geology, Bourbon, 1995).

Η περίπτωση της Αιξωνής της Αττικής

Το «γλυπτό» λατομείο της Αιξωνής συνδυάστηκε με το φυσικό τοπίο στο οποίο εξυμνούνται οι τέχνες, ο χορός και η μουσική, συνδυάζοντας την αρχαία ελληνική φιλοσοφία με την παιδεία. Το έργο ολοκληρώθηκε από τις τοπικές αρχές σε συνεργασία με το Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ. Ο χώρος εμπλουτίστηκε με τοπική βλάστηση καθώς και με αγάλματα, και σήμερα πραγματοποιούνται σ' αυτόν παραστάσεις και εκθέσεις. Αυτή η προσέγγιση μπορεί να θεωρηθεί και ως μέθοδος ανάπλασης του χώρου (Golanda, 1994)[2].

Η περίπτωση του Μεσογειακού Βοτανικού Κήπου στη Βαρκελώνη

Ο Ιστορικός Βοτανικός Κήπος της Βαρκελώνης αποτελεί ένα μικρό θησαυρό ανάμεσα στους κήπους της πόλης, και βρίσκεται στην περιοχή δύο παλαιών λατομείων, του Foixarda και του Montjuic, πίσω από το Εθνικό Μουσείο Τέχνης της Καταλονίας (MNAC).

Περίπου το 50% της περιοχής του Βοτανικού Κήπου ανήκε σε χώρο υγειονομικής ταφής απορριμμάτων, και σε ορισμένες περιοχές είχε βάθος έως και 20 μέτρα. Το υπόλοιπο 50% είναι κυρίως βραχώδες έδαφος με κλίσεις έως και 30%.

Ο Νέος Βοτανικός Κήπος της Βαρκελώνης σχεδιάστηκε από μια διεπιστημονική ομάδα και συγκεκριμένα από τους αρχιτέκτονες Carlos Ferrater και Josep Lluis Canosa, τον αρχιτέκτονα τοπίου Bet Figueras, τον Αγρονόμο Artur Bossy και το βιολόγο Joan Pedrola. Ο Βοτανικός Κήπος προέκυψε από έναν έξυπνο σχεδιασμό βάσει μιας αρχιτεκτονικής τοπίου εμπνευσμένης από την οικολογία της περιοχής και τη γεωμετρία του χώρου.

Το 1995 ολοκληρώθηκε η κατασκευή του νέου Βοτανικού Κήπου στο λόφο Montjuic της Βαρκελώνης (εκτός από τον Ιστορικό Βοτανικό Κήπο), έργο επιχορηγούμενο από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Συνοχής. Εκτείνεται σε 14 εκτάρια με 4.000 είδη από πέντε περιοχές του κόσμου με μεσογειακό κλίμα: τη λεκάνη της Μεσογείου, τη δυτική Καλιφόρνια, την κεντρική Χιλή και τις νοτιότερες περιοχές της Νότιας Αφρικής και της Αυστραλίας.

Συμπεράσματα από την αποκατάσταση χώρων εξόρυξης

Ο ρόλος των χώρων εξόρυξης από την νεολιθική περίοδο έως σήμερα είναι πάρα πολύ σημαντικός. Μέχρι σήμερα, εάν ένας χώρος εξόρυξης ήταν εκτός του οπτικού πεδίου των κατοίκων μίας περιοχής, τότε δεν υπήρχε κανένα πρόβλημα για την άμεση έναρξη των εργασιών. Σύμφωνα όμως με τις περιβαλλοντικές ανησυχίες, ασχέτως εάν ένας χώρος εξόρυξης είναι ενεργός ή ανενεργός, δεν μπορεί

> **"Η ορθή μέθοδος αποκατάστασης και αναβάθμισης χώρων εξόρυξης μπορεί να συμβάλει στη μόνιμη βελτίωση των περιβαλλοντικών συνθηκών"**

να θεωρείται ως απομονωμένος χώρος καθώς δημιουργούνται σοβαρές περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Τα σχετικά περιβαλλοντικά προβλήματα μπορούν να περιοριστούν σε τοπικό επίπεδο και σε περιορισμένο χρονικό ορίζοντα, αρκεί οι τάσεις διαχείρισης της γης και αποκατάστασης των λατομείων να εκσυγχρονιστούν με τις συνθήκες που επικρατούν στον 21ο αιώνα.

Σε κάθε χώρο που θα αποκατασταθεί οι ειδικοί θα πρέπει να επιτύχουν ένα «φυσικό» χαρακτήρα, και για το σωστό σχεδιασμό απαιτείται να ληφθούν υπόψη τα εξής:

- Ο οικολογικός τύπος των φυτών που λαμβάνουν μέρος στις αποκαταστάσεις.
- Οι υδρολογικές επιπτώσεις στον υδροφόρο ορίζοντα εξαιτίας των χώρων εξορύξεως.
- Η μείωση των επιπτώσεων στην ευρύτερη περιοχή χάρη σε γεωλογικές έρευνες στη δομή του εδάφους.

ΤΟΠΙΑ ΠΟΥ ΧΡΗΖΟΥΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

- Δανειοθάλαμοι - αποθεσιοθάλαμοι
- Χώροι εξόρυξης αδρανών υλικών
- Πρανή ορυγμάτων & επιχωμάτων
- Θέσεις εξόδου - εισόδου σηράγγων
- Υψηλές γέφυρες, χαραδρογέφυρες ή κοιλαδογέφυρες
- Οδοί πρόσβασης κατά την κατασκευή του έργου
- Χώροι εγκατάστασης εργοταξίων
- Χώροι κοινωφελούς χαρακτήρα
- Λιμνοδεξαμενές
- Λιμενικά έργα

- Οι κατασκευαστικές λεπτομέρειες που αναδεικνύουν την ταυτότητα της περιοχής.Ο πλούτος των επιστημονικών πληροφοριών απαιτείται να τυποποιηθεί, να ενοποιηθεί και να παρουσιαστεί με ένα αξιοποιήσιμο τρόπο, ενώ είναι πολύ χρήσιμη μία λίστα με σχόλια από διάφορες έρευνες που έχουν γίνει σε χώρους εξόρυξης, καθώς και η επίδειξη των διαφόρων αποτελεσμάτων. Παρ' όλα αυτά η αντίληψη των επιστημόνων δεν πρέπει να αποκλείει εκείνη του κοινού.

Στις σημερινές εξορυκτικές εργασίες, η παρουσία του αρχιτέκτονα τοπίου και του αρχιτέκτονα από τα πρώτα στάδια είναι πολύ σημαντική, καθώς η ανακάλυψη των πραγματικού τοπίου και η κατανόησή του γίνεται κατά τη διάρκεια των πρώτων σταδίων της εξόρυξης, κατά τα οποία μπορούν να συλλεχθούν πολλά στοιχεία σχετικά με το σχεδιασμό και τον προγραμματισμό της αποκατάστασης του χώρου.

Οι πληροφορίες που είναι απαραίτητες να συλλεχθούν αφορούν τις ενότητες: Οικολογία και ανάπτυξη, Έρευνα και τεχνολογία, Πολιτισμό, Φύση, Επιστήμη, Τέχνη.

Τα δεδομένα αυτά μπορούν να βοηθήσουν στην επιλογή όχι μόνο της μεθόδου αποκατάστασης αλλά και των εναλλακτικών λύσεων. Η σωστή μέθοδος αποκατάστασης - αναβάθμισης των χώρων εξόρυξης είναι δυνατό να οδηγήσει και στη μόνιμη βελτίωση των περιβαλλοντικών συνθηκών.

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μια προσοχή στη βιοποικιλότητα της κάθε περιοχής. Υπάρχουν περιπτώσεις που τα αρχικά οικοσυστήματα είναι αναντικατάστατα, και σε αυτές τις περιπτώσεις δεν θα πρέπει να γίνουν εργασίες για κανένα λόγο, ακόμα και όταν αυτές συνδέονται με τεράστια κοινωνικό-οικονομικά κριτήρια. ■

Σημειώσεις:

1. *Carter, R.A., 1990, Reclamation Grows overseas: Rock Products, v. 93, no 2, p. 40-44.*
2. *Golanda, Nella, 1994, Aexoni Quarry, Glyfada, Attica, Greece, in Lancaster, Michael, ed., The New European Landscape: Oxford, Butterworth-Heinemann Ltd., p. 162*