

Η ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ (Ιδίως των μεταλλείων και λατομείων)

Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Έννοια του όρου αποκατάσταση



Ο προσδιορισμός μιας έννοιας, το περιεχόμενο της και η δυναμική που έχει αποκτήσει καθορίζουν την σημασία της που έχει αποκτήσει στον κοινωνικό ή τον επιστημονικό χώρο. Η αποκατάσταση για τα λεξικά, σημαίνει την επαναφορά στην προηγούμενη θέση ή κατάσταση, την επανόρθωση. Για την φύση όμως, που είναι η

σύνθεση πολλών και ποικίλων δυνάμεων, σχέσεων μεταξύ βιοτικών και αβιοτικών στοιχείων, χρήσεων γης και νομικού καθεστώτος, τα πράγματα γίνονται εξαιρετικά σύνθετα στον καθορισμό της έννοιας. Αυτό συμβαίνει γιατί :

- Πρέπει να είναι γνωστή η υπάρχουσα κατάσταση ή αυτή που επικρατούσε πριν από την μεταβολή που πρόκειται να συμβεί ή έχει ήδη επέλθει.
- Πρέπει να προσδιορισθεί η έκταση και η εμβέλεια της μεταβολής ώστε να προσδιορισθούν οι επιπτώσεις που θα έχει.
- Πρέπει να υπολογισθούν οι επιπτώσεις πάνω σε καθένα από τα στοιχεία των βιοκοινοτήτων και βιοκοινωνιών και συνολικά στον βιότοπο. Ταυτόχρονα είναι απαραίτητο να γίνει και η εκτίμηση της επίπτωσης στην οικολογική αλυσίδα και στην πορεία προς την τελική ένωση (κλίμακα).
- Πρέπει να συνυπολογισθεί η δαπάνη σε τοπίο και θέα που θα έχει η ενέργεια.
- Πρέπει να συνεξετασθεί το υπάρχον νομικό καθεστώς και οι επιπτώσεις που θα δημιουργηθούν από την μεταβολή.

- Με βάση τα παραπάνω φαίνεται πόσο δύσκολη είναι η προσπάθεια να οριοθετηθεί το αντικείμενο της αποκατάστασης της φύσης, ενώ γίνεται αντιληπτό πόσο σύνθετη είναι αυτή η έννοια, για τον χώρο αυτό. Όμως, η γνώση των επιπτώσεων είναι μόνο η βάση για τον προσδιορισμό των αντικειμένων της αποκατάστασης, η οποία χρειάζεται να ορίζεται με συγκεκριμένους στόχους και τελικό σκοπό.

· Σκοπός της αποκατάστασης

Για την επιτυχία του εγχειρήματος της αποκατάστασης, καθοριστική σημασία έχει η εκ των προτέρων διευκρίνηση του σκοπού που καλείται να εξυπηρετήσει. Αυτή η πράξη συνδέεται με ορισμένες μεταβλητές που έχουν σχέση με τον χρόνο, την εικόνα και τα βιοτικά στοιχεία που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν.

Ο σκοπός που τίθεται θα πρέπει να έχει έναν χρονικό ορίζοντα στον οποίο πρέπει να επιτευχθεί. Ταυτόχρονα είναι δυνατό να μπαίνουν ενδιάμεσοι στόχοι ή ενέργειες που θα γίνουν σε εξυπηρέτηση του τελικού σκοπού. Το τελικό επιδιωκόμενο αποτέλεσμα θα πρέπει να είναι πολύ συγκεκριμένο και σαφές για να μπορούν να λαμβάνονται τα ενδεικνυόμενα μέτρα προς υλοποίησή του, αλλά, να μπορεί να γίνεται και έλεγχος.



Η εικόνα του τόπου που υφίσταται την επέμβαση, μερικές φορές είναι πάρα πολύ σημαντική και μπορεί να προσδιορίζεται είτε ως ο πιο βασικός στόχος των μέτρων αποκατάστασης, είτε και ως μοναδικός. Η όραση είναι



το βασικό, είτε το μοναδικό, αισθητήριο με το οποίο αντιλαμβανόμαστε τις αλλαγές στη φύση.

Ο βιότοπος, ήτοι τα φυτά και τα ζώα, των οποίων επιθυμούμε την επανεγκατάσταση είναι μέρος του σκοπού που τίθεται και συνήθως το αντικείμενο - εργαλείο με το οποίο κρίνουμε την επιτυχία ή μη των ενεργειών αποκατάστασης.

Μετά την τοποθέτηση του σκοπού, πρέπει να προσδιοριστούν όλες εκείνες οι ενέργειες που θα οδηγήσουν σ' αυτόν.

Αποκατάσταση του οικοσυστήματος

Επειδή το μέγεθος και η ένταση των ενεργειών αποκατάστασης, έχουν συνήθως σχέση με τις αντίστοιχες επιπτώσεις της επέμβασης, ενώ η πλήρης επαναφορά ενός οικοσυστήματος είναι αδύνατη, γι' αυτό η επιλογή των ενδεδειγμένων μέτρων θα πρέπει να επιλέξει μεταξύ των παρακάτω :

- **Ολική επαναφορά :** Μπορεί να εξετασθεί μόνο σε περιπτώσεις πολύ μικρής επιφάνειας επέμβασης, σε μικρής κλίσεως εδάφη και σε σχετικά πρόσφορες συνθήκες οικονομικές και διαθέσιμων υλικών.
- **Σταδιακή επαναφορά .:** Αφορά συνήθως μεγάλες επιφάνειες, με μέτριες συνθήκες επέμβασης, όταν αποφασίζεται η βελτίωση του οικοσυστήματος με προοπτική την τελική βιογεωκοινότητα που πλησιάζει προς την φυσική, υπό κανονικές φυσικές συνθήκες.
- **Μερική αναπλήρωση :** Επιλέγεται σε περιπτώσεις κακών γεωμορφολογικών συνθηκών και περιορισμένων οικονομικών πόρων και μικρών δυνατοτήτων επέμβασης. Στην περίπτωση αυτή επιλέγεται η βελτίωση μόνο ορισμένων μεταβλητών του οικοσυστήματος, κυρίως τον οικοτόπου.

Η έννοια της αποκατάστασης στο οικοσύστημα, επειδή δεν μπορεί σε καμία περίπτωση να έχει το περιεχόμενο της πλήρους ποσοτικής και ποιοτικής επαναφοράς, γι' αυτό δίνουμε σ' αυτή μερικότερο περιεχόμενο, που συνήθως είναι :

- Επούλωση της προσκληθείσας πληγής στον φυσικό χώρο, ώστε να μην προκαλεί αρνητικές επιπτώσεις στον περίγυρό της.
- Αρμονική ένταξη της επιφάνειας επέμβασης στον φυσικό της περίγυρο.
- Βελτίωση του οικοτόπου και του βιοτόπου με αποσπασματικά έργα που μάλλον δεν μπορούν να έχουν και προσδιορίσιμες σχέσεις - ισορροπίες μεταξύ των στοιχείων της φύσης.

Αποκατάσταση του οικοτόπου

Η επαναφορά των στοιχείων και των δραστηριοτήτων του οικοτόπου αφορά κυρίως το έδαφος, το νερό και το μικροκλίμα. Αυτή η ενέργεια, αφορά :

- Την συμπλήρωση των κενού, που συνήθως δημιουργείται από την επέμβαση, με υλικά παρόμοια αυτών που προϋπήρχαν και συνθήκες ανάγλυφου που να προσομοιάζουν στις παλαιές.
- Την αποκατάσταση της σχέσης μεταξύ αέρα - εδάφους - υπεδάφους σε επίπεδα επιθυμητά και με στόχο μια σταθερή ισορροπία.
- Την βελτίωση της αναπαραγωγικής ικανότητας του οικοτόπου και κυρίως την ρύθμιση της ποιότητας του εδάφους και την διαχείριση του νερού.

Η έννοια της αποκατάστασης, εκτός της δημιουργίας μιας κατάστασης παρόμοιας με την προηγούμενη έχει να αντιμετωπίσει και το θέμα των νέων σχέσεων μεταξύ των στοιχείων της



φύσης, που δεν θα πρέπει να δημιουργεί προβλήματα στην ισορροπία του οικοτόπου, ενώ θα πρέπει να ανταποκρίνεται και στις ανάγκες του βιοτόπου.

Στην περίπτωση που δεν υπάρχει ολική καταστροφή του οικοτόπου, αλλά υποβάθμισή του όπως σε περίπτωση πυρκαγιάς, η έννοια της επαναφοράς κυρίως αφορά την σταθεροποίηση της ισορροπίας και

την πορεία του οικοτόπου προς μία βελτιωμένη κατάσταση. Αυτό απαιτεί πολύ προσεκτικές και μικρής έντασης ενέργειες.

Βιότοπος

Η έννοια της αποκατάστασης για τον βιότοπο έχει διαφορετικό περιεχόμενο και χαρακτήρα για την χλωρίδα και την βλάστηση, από ότι έχει για την πανίδα. Αυτό κυρίως συμβαίνει γιατί η πανίδα έχει την δυνατότητα να κινείται και να αντικαθιστά σε κάποιο βαθμό την απώλεια του οικοτόπου, ενώ η βλάστηση σχεδόν πάντα υφίσταται ολοκληρωτική καταστροφή.

Ο στόχος να αποκατασταθεί η βλάστηση στην αρχική της μορφή, είναι μάλλον μια ουτοπία. Για το λόγο αυτό η προσπάθεια συνήθως γίνεται για την αναδάσωση ή την φύτευση της έκτασης

που υπέστη την επέμβαση. Αυτή η προσπάθεια πρέπει να αποβλέπει στην δημιουργία εκείνων των συνθηκών που θα βοηθήσουν στην εγκατάσταση της φυσικής βλάστησης. Αυτό σημαίνει αποκατάσταση του οικοτόπου και φυτεύσεις με είδη που θα βελτιώσουν τις συνθήκες τον εδάφους ή θα διευκολύνουν την εγκατάσταση της τοπικής βλάστησης.

Για την πανίδα η επαναφορά σημαίνει δημιουργία συνθηκών επανεγκατάστασης και κυρίως δυνατότητα εύρεσης τροφής, απόκρυψης και ασφάλειας. Για ορισμένα είδη πρέπει να εξασφαλίζονται και τόποι για φωλεασμό ή μόνιμη κατοικία. Όσο μεγαλύτερος είναι ο βιότοπος των ειδών της πανίδας, τόσο μειώνεται και η σημασία της αποκατάστασης για την επιβίωσή τους, ενώ το αντίθετο, συμβαίνει για τα είδη που έχουν μικρές μετακινήσεις. Σχετική με την σημασία ενός τόπου είναι και η σπανιότητα των ειδών που τον χρησιμοποιούν.

Τοπίο

Η έννοια της αποκατάστασης τον τοπίου έχει σχέση μόνο με την εικόνα και συνήθως δεν αφορά βιοτικά στοιχεία, όταν παρεμβάλλεται σημαντική απόσταση μεταξύ οπτικού πόρου και θέσης παρατήρησης. Αντίθετα αφορά και βιοτικά στοιχεία, κυρίως της χλωρίδας, όταν πρόκειται για τοπίο κάποιον επισκέψιμο χώρου. Η αξία τον τοπίου και συνακόλουθα η ένταση της προσπάθειας αποκατάστασης, εξαρτάται από τις παρακάτω μεταβλητές :

- Την επιφάνεια που καταλαμβάνει ο αλλοιωμένος χώρος σε σχέση με το σύνολο της εικόνας - παράθουρου που μπορούμε να παρατηρούμε ως ενιαία εικόνα από δεδομένες θέσεις.
- Την κλίση που έχει η επιφάνεια που δέχθηκε την μεταβολή, σε σχέση με την συνολική επιφάνεια - φόντο, ή το σχετικό ποσοστό της κάθετης επιφάνειας - καθρέπτη, ως προς το σύνολο της επιφάνειας.
- Την χρωματική διαφορά που υπάρχει μεταξύ χώρου επέμβασης και περιγύρου και κυρίως την δημιουργία "φωτεινού" κενού. Γι' αυτή την μεταβλητή πολλές φορές έχει καθοριστική σημασία το χρώμα τον μητρικού πετρώματος, με τον ασβεστόλιθο να δημιουργεί τα περισσότερα προβλήματα.
- Την κλίμακα τον φυσικού περιβάλλοντος στην περιοχή του έργου, την διασπορά ή μη των χώρων επέμβασης, το σχήμα τον αλλοιωμένου χώρου και κυρίως την συσχέτιση με τις φυσικές γραμμές.
- Την θέση τον χώρου σε σχέση με την ανθρώπινη παρουσία και δραστηριοποίηση.

Η αποκατάσταση μπορεί να έχει διαφορετικούς στόχους σε κάθε περίπτωση και μπορεί να αποβλέπει από την πλήρη αποκατάσταση της αρχικής εικόνας, την μερική επαναφορά τον τοπίου,

την άμβλυση της εικόνας, έως την απλή αλλαγή τον χρώματος της παρουσιαζόμενης εικόνας. Συνήθως στόχος της αποκατάστασης είναι το στοιχείο που Θα Θεωρηθεί ότι είναι το κεντρικό για την βελτίωση της εικόνας.

Χρήσεις γης

Οι συνήθεις χρήσεις που ασκούνται σε ένα προσβαλλόμενο φυσικό χώρο έχουν σχέση με δικαιώματα πολιτών, "δικαιώματα" της πανίδας ή άλλες σημαντικές λειτουργίες. Ορισμένες από αυτές είναι δικαιώματα άσκησης νομής ή καρπώσεων, η βόσκηση των εξημερωμένων ή άγριων ζώων, η απόκρυψη των ζώων και των πουλιών, η μελισσοτροφία, η άσκηση προστατευτικής επίδρασης σε εκτάσεις που βρίσκονται κατάντη από την δράση τον νερού ή ενδεχόμενων καταπτώσεων.



Αποκατάσταση στις χρήσεις γης, εάν ληφθούν τα ενδεικνυόμενα μέτρα, μπορεί να γίνει μόνο μερικά και μόνο για ορισμένες χρήσεις. Γι' αυτό στην περίπτωση αυτή η προσπάθεια πρέπει να επικεντρωθεί κυρίως στους παρακάτω τομείς

- Στην αυξημένη προστασία που πρέπει να παρασχεθεί, κατά την διάρκεια της επέμβασης αλλά και μετά από αυτή, στον περίγυρο τον έργου, ώστε να μπορέσει να υποκαταστήσει τις χρήσεις που θα ανασταλούν.
- Στην βελτίωση τον περιγυρου τον έργου ώστε να αυξηθεί η δυνατότητά του να απορροφήσει τις πληγείσες χρήσεις.