

Αναψυχικές Διαδρομές στην Ύπαιθρο

Νικόλαος Ελευθεριάδης¹
Νικόλαος Νίκου²

Περίληψη

Είναι γνωστό πως οι διαδρομές-μονοπάτια στην ύπαιθρο εξυπηρετούν εκτός των άλλων (όπως οικολογικούς σκοπούς, περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, προστασίας της φύσης κ.ά.) και αναψυχικές δραστηριότητες. Οι πιο γνωστές δραστηριότητες που σχετίζονται με τις διαδρομές είναι: περπάτημα, ορειβασία, ποδηλασία, αθλητισμός, κ.ά. Στην εργασία αυτή συγκεντρώθηκαν στοιχεία και πληροφορίες από την διεθνή βιβλιογραφία και μελετήθηκαν εμπειρίες και επακόλουθα από πρακτικές που εφαρμόστηκαν στη χώρα μας και όλα αυτά συζητούνται εδώ.

Θέματα που κυρίως μας απασχόλησαν είναι επιλογή των τόπων και των τοπίων που θα περάσει η διαδρομή (άξονας), τα γεωμετρικά στοιχεία σχεδιασμού των μονοπατιών, τεχνικά έργα στα μονοπάτια και τους πεζόδρομους, η λειτουργική οργάνωση των διαδρομών, έργα συντήρησης και διατήρησης του μονοπατιού και τέλος, Κανονισμό λειτουργίας και διευθέτηση του συνωστισμού.

Λέξεις κλειδιά: Ύπαιθρια αναψυχή, πεζόδρομοι και μονοπάτια στην ύπαιθρο.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Είναι γνωστό πως οι **διαδρομές-μονοπάτια στην ύπαιθρο** εξυπηρετούν εκτός των άλλων, όπως σκοπούς οικολογικούς, περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, προστασίας της φύσης κ.ά., αλλά και αναψυχικές δραστηριότητες. Οι πιο γνωστές δραστηριότητες που σχετίζονται με τις διαδρομές είναι: περπάτημα, ορειβασία, ποδηλασία, αθλητισμός, παρατήρηση της φύσης, αισθητική απόλαυση, μοτοσυκλέτα, ιππασία, γνωριμία με τόπους ιστορικούς και πολιτισμικούς, όπως και νέες δραστηριότητες που σχετίζονται με το χιόνι ή με το νερό-χιόνι (kayak, snowmobile κ.ά.).

Οι ωφέλειες από τις παραπάνω δραστηριότητες μπορεί να συνοψισθούν σε κοινωνικές (υγεία, επαφές, γνωριμίες κ.ά.), περιβαλλοντικές και σε αρκετές περιπτώσεις και οικονομικές. Σε αρκετές έρευνες παλιότερα, αλλά και πρόσφατα επισημαίνεται (από το 30% των επισκεπτών στην περίπτωση του δάσους Ελατιάς Δράμας) η ανάγκη βελτίωσης του θέματος των μονοπατιών (Γαλατσίδας κ.ά., 2006).

Ο μελετητής πρέπει να έχει υπόψη του πως αρκετά αγαθά και υπηρεσίες (όπως και η αναψυχή) παράγονται και καταναλώνονται (ή χρησιμοποιούνται) «επί τόπου». Επίσης, δεν πρέπει να μας διαφεύγει η **χωρητικότητα** -οικολογική, φυσική, οικονομική, κοινωνική (συνωστισμός)- των φυσικών πόρων αναψυχής.

Οι διαδρομές διακρίνονται σε μονοπάτια και πεζόδρομους. Η διαφορά μεταξύ τους είναι ότι το μονοπάτι είναι συνήθως στενό, λιγότερο ανεπτυγμένο, απλούστερης κατασκευής, όχι εντατικής χρήσης. Το μονοπάτι κατασκευάζεται συνήθως με σκοπό τη διευκόλυνση της προσπέλασης σε διάφορες ευκολίες αναψυχής ή και απλά της διάνοιξης του δάσους. Το μονοπάτι μπορεί να έχει χρήση

¹ Καθηγητής του Τμήματος Αρχιτεκτονικής Τοπίου, ΤΕΙ Καβάλας, E-mail nikele@in.gr

² Καθηγητής του Τμήματος Δασοπονίας, ΤΕΙ Λάρισας

προσωρινή ή και μόνιμη η οποία μπορεί να είναι με κατάστρωμα γυμνό, σκυρόστρωτο, με κυβόλιθους, ή και με άσφαλτο και δείχνει το δρομολόγιο που ένας πεζός κάνει μεταξύ δύο θέσεων. Οι πεζόδρομοι και τα μονοπάτια **σύνδεσης** χρησιμοποιούνται να συνδέουν ευκολίες αναψυχής (π.χ. χώρο στάθμευσης κ.ά.).

Επίσης, στη διεθνή βιβλιογραφία συναντάμε και τον όρο «**πράσινες διαδρομές**» σε όλα σχεδόν τα περιβάλλοντα συμπεριλαμβανομένων και των αστικών. Οι διαδρομές αυτές μπορεί να εξυπηρετούν ανάγκες αναψυχής ή και καθημερινές απασχολήσεις, αλλά και προστασίας (Κανταρτζής 2005).

Αρκετοί ειδικοί αναφέρονται στην ανάγκη της **αειφορίας/βιωσιμότητας** των διαδρομών στην ύπαιθρο. Ως τέτοια χαρακτηρίζεται η ικανότητα του μονοπατιού να υποστηρίξει τωρινές και μελλοντικές χρήσεις με ελάχιστα επακόλουθα στα (φυσικά χερσαία οικοσυστήματα (ΦΧΟ) της περιοχής. Ένα τέτοιο μονοπάτι θα πρέπει να χρειάζεται ελάχιστη συντήρηση (Brown, 2008). Ένα βιώσιμα σχεδιασμένο μονοπάτι πρέπει, επίσης :

- ενώνει ή περνά κοντά από ενδιαφέροντα στοιχεία,
- στραγγίζει τα νερά από το κατάστρωμα,
- προσφέρει ποικίλες χρηστικές εμπειρίες,
- κρατά τους χρήστες στο κατάστρωμα του μονοπατιού,
- ακολουθεί το δυνατόν τις ισούψεις καμπύλες του εδάφους.

ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Η χρήση των μονοπατιών-πεζόδρομων ποικίλει, ανάλογα με τη χώρα, τα ήθη και τα έθιμα, το επίπεδο της τεχνολογίας κ.ά. Καθώς σχεδόν όλες οι δραστηριότητες που λαμβάνουν χώρα στα μονοπάτια είναι ελάχιστου ή μικρού κόστους η συμμετοχή είναι δυνατή από όλες τις κοινωνικές και οικονομικές ομάδες.

Μεταξύ των άλλων ωφελειών, πολύ σημαντική είναι η συνεισφορά των διαδρομών, στην κοινωνικοποίηση των πολιτών. Διαφόρων ηλικιών πολίτες, με διαφορετικά επαγγέλματα, με διαφορετική κουλτούρα, επίπεδο μόρφωσης, οικονομική κατάσταση και όποιες άλλες διαφορές, ερχόμενοι σε επαφή μπορούν να ξεπερνούν τέτοιες διαφορές.

Η ερμηνεία του περιβάλλοντος αποκαλύπτει έννοιες και σχέσεις της πολιτισμικής και περιβαλλοντικής κληρονομιάς στους επισκέπτες δια μέσω εμπειριών από πρώτο χέρι με αντικείμενα, τόπους και τοπία. Η συνεισφορά της ερμηνείας του περιβάλλοντος είναι προς πολλές κατευθύνσεις, ήτοι:

- οι επισκέπτες θα νοιώσουν το μονοπάτι ουσιαστικά,
- ο αριθμός και η διάρκεια παραμονής σε αυτό θα αυξηθεί,
- θα αυξηθεί η προθυμία των επισκεπτών για επανάληψη χρήσης του δικτύου,
- θα αυξηθεί η ποικιλία των ομάδων των επισκεπτών,
- ίσως δημιουργηθούν ομάδες εθελοντών, που θα στηρίζουν τη διαχείριση,
- σίγουρα η ερμηνεία του περιβάλλοντος θα παρέχει γνώση, ενημέρωση και κατανόηση (Perrigo, 2004).

Λήψη απόφασης για ανάπτυξη δικτύου διαδρομών

Πριν από την λήψη απόφασης για ανάπτυξη δικτύου ή και ενός **μονοπατιού** πρέπει να ληφθούν υπόψη τα ακόλουθα κριτήρια: η ζήτηση, η έκφραση συμφωνίας από μέρους των ενδιαφερομένων Υπηρεσιών, Οργανώσεων και ενδιαφερομένων

κοινωνικών ομάδων, μια επαρκής κόστος/όφελος ανάλυση, η οποία θα περιλαμβάνει κοινωνικά και περιβαλλοντικά θέματα, διάφορα πρακτικά θέματα όπως ιδιοκτησιακά, θέματα προσέγγισης κ.ά., το σύνολο των ποσοτικών και ποιοτικών εμπειριών των υποψήφιων χρηστών.

Τρία κύρια ερωτήματα πρέπει να απαντηθούν πριν την λήψη της απόφασης, ήτοι:

- Ποιοι είναι οι υποψήφιοι χρήστες;
- Ποιος θα χρηματοδοτήσει την κατασκευή του μονοπατιού;
- Ποιος θα αναλάβει τη συντήρηση και μελλοντική διαχείριση;

Οι αναγκαίες οδηγίες για την **κατασκευή πεζοδρόμων** που αναφέρονται από τους ειδικούς είναι:

Η επιλογή των θέσεων, των τόπων και των τοπίων που θα περάσει η διαδρομή (άξονας) των μονοπατιών και των πεζοδρόμων πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τις αρχές που αναφέρθηκαν παραπάνω, δηλαδή ικανοποίηση των επισκεπτών και προστασία του φυσικού περιβάλλοντος. Σε περιπτώσεις σοβαρών επεμβάσεων, οι Carlson et al (2002), προτείνουν την εμπλοκή του κοινού στις αποφάσεις

Η **χάραξη της διέλευσης** της διαδρομής αναφέρεται στα σημεία και θέσεις από όπου θα περάσει, τα οποία καθορίζονται από τα εξής:

- το σκοπό που εξυπηρετεί (σύνδεση, προσπέλαση, αναψυχή κ.λπ.) και για να γίνει αυτό χρειάζεται εμπειριστατωμένη απογραφή των υποψήφιων χρηστών.
- την ανάγκη για την απόλαυση του επισκέπτη χαρακτηριστικών του ΦΧΟ ή του τοπίου (π.χ. είδος και μορφές βλάστησης, σπάνια φυτά, γεωλογικοί σχηματισμοί, πανοραμική θέαση κ.ά.).
- Σε αρκετές περιπτώσεις ο σχεδιαστής-μελετητής θα χρειασθεί να αντιμετωπίσει θέματα, όπως:
 - να αποφύγει τις απότομες κατά μήκος και εγκάρσιες κλίσεις,
 - να υπάρχουν κατά μήκος της διαδρομής εξαιρετικά οικολογικά, ιστορικό-πολιτισμικά ή αισθητικά στοιχεία (ποτάμι, μικρή λίμνη, ξέφωτο κ.ά.), τα οποία πρέπει να προσεγγίσει (προβάλει) για απόλαυση ή να αποφύγει (αποκρύψει) για λόγους όχλησης από τους επισκέπτες της άγριας ζωής, η και επικίνδυνων σημείων για την ασφάλεια των περιπατητών,
 - να επιδιώξει την ποικιλία και εναλλαγή των τοπίων κατά τη διαδρομή.

Ο άξονας (διαδρομή) του μονοπατιού και του πεζοδρόμου,

Ανάλογα με το πώς οδεύει ο άξονας τα μονοπάτια διακρίνονται:

- μονοπάτι με μεγάλες κατά μήκος κλίσεις,
- το οριζόντιο μονοπάτι,
- το μονοπάτι που ακολουθεί τις ισοϋψείς με μικρή κλίση μεταξύ τους.

Το σχήμα και η κατεύθυνση του άξονα εξαρτάται από το σκοπό ή καλύτερα από τους πολλαπλούς σκοπούς που καλείται να εξυπηρετήσει το μονοπάτι. Το σχήμα του άξονα (οριζοντιογραφία) μπορεί να έχει διάφορες μορφές, όπως:

- σχήμα γραμμικό που ενώνει δύο διαφορετικά σημεία (Α) αφητηρία και (Τ) τέλος,
- σχήμα βρόγχου που ξεκινάει και καταλήγει στο ίδιο σημείο, (αφητηρία και τέλος),
- με μορφή απλού βρόγχου (πολλαπλού ή δορυφορικού),
- σχήμα ακτινών τροχού που ξεκινάει και τερματίζει στο ίδιο σημείο στο κέντρο, με διάφορες διαδρομές με βάση τις ακτίνες και την περιφέρεια του τροχού.

- *σχήμα λαβυρίνθου με πολύπλοκες διαδρομές και πολλαπλά σημεία αφετηρίας και τέλους.*

Τα γεωμετρικά στοιχεία

Ως γεωμετρικά στοιχεία σχεδιασμού των μονοπατιών αναφέρονται: η κατά μήκος κλίση, οι στροφές και οι ελιγμοί, το πλάτος καταστρώματος, η επίκλιση, το οδόστρωμα, και η ζώνη κατάληψης.

Η κατά μήκος κλίση του μονοπατιού καθορίζεται από την ανάγκη για εύκολη κίνηση, άνεση και ασφάλεια των επισκεπτών. Αυτή μπορεί να κυμαίνεται από 0 έως 6%, ενώ μπορεί να υπάρχουν τμήματα (όχι μεγαλύτερα των 20-30m) με κλίσεις που φθάνουν μέχρι 20%. Η κλίση πρέπει να ποικίλει κατά τη διαδρομή και να υπάρχουν επίπεδες διαδρομές ή και καταβάσεις για ξεκούραση του περιπατητή

Οι στροφές και οι ελιγμοί είναι απαραίτητοι και σε πολλές περιπτώσεις επιθυμητοί. Με ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να γίνεται η εκλογή των **θέσεων των ελιγμών**. Εφαρμογή του ανακάμπτοντα ελιγμού γίνεται, όταν η χωρίς ελιγμό σύνδεση ενός σημείου Α μια πλαγιάς με ένα σημείο Β παρέχει ανάπτυγμα της χάραξης με κλίση μεγαλύτερη της επιτρεπόμενης I_{max} (%). Οπότε με παρεμβολή ελιγμού ή ελιγμών αυξάνουμε το ανάπτυγμα της χάραξης και έτσι επιφέρουμε μείωση της κατά μήκος κλίσης μέχρι το όριο του επιτρεπτού.

Για να αποφύγουμε τις μεγάλες αλλοιώσεις στο φυσικό τοπίο, τις θέσεις των ελιγμών τις εκλέγουμε εκεί όπου το έδαφος είναι γαιώδες, σταθερό και με εγκάρσια κλίση όχι μεγαλύτερη του 49% (Νίκου, 2004), γιατί έτσι θα επιτύχουμε τον ισοφαρισμό εκχωμάτων και επιχωμάτων. Η κατά μήκος κλίση του ελιγμού δεν πρέπει να υπερβεί το 7%.

Το πλάτος του καταστρώματος δεν είναι ανάγκη να είναι σταθερό σε όλο το μήκος. Συνήθως, το πλάτος κυμαίνεται από 1,00 έως 1,60m, και εξαρτάται από:

- *το είδος και το βαθμό χρήσης (απλής ή διπλής κατεύθυνσης)*
- *τις τοπογραφικές συνθήκες (ανώμαλο έδαφος στενότερο)*
- *την προσαρμογή του στο περιβάλλον (αν πρόκειται να τραυματιστεί η εμφάνιση του τοπίου θα πρέπει να είναι στενότερο).*

Η **διατομή του μονοπατιού** μπορεί να είναι σε όρυγμα ή σε επίχωμα ή και μικτή. Οι μεταβλητές που υπεισέρχονται στη διαμόρφωση της είναι:

- *η εγκάρσια κλίση του εδάφους ($1/k$),*
- *οι κλίσεις των πρηνών ορύγματος ($1/m$), και επιχώματος ($1/n$),*
- *το πλάτος του καταστρώματος (bk),*
- *η υψομετρική διαφορά εδάφους και άξονα μονοπατιού (H_i)*

Στη διεθνή βιβλιογραφία υπάρχουν ορισμένα πρότυπα όμως και αυτά διαφέρουν από χώρα σε χώρα. Για παράδειγμα οι Αυστραλοί δέχονται το πλάτος του μονοπατιού να είναι:

- *για περπάτημα-πεζοπορία 1,0-1,5m,*
- *συνδυασμός περπάτημα – ποδήλατο πλάτος 2,5m,,*
- *συνδυασμός περπάτημα – ποδήλατο- ιππασία πλάτος 3,0m,*
- *στις περισσότερες περιπτώσεις προτείνουν μια ζώνη εκατέρωθεν 0,5m.*

Η επίκλιση του καταστρώματος. Η κατά πλάτος κλίση, θα πρέπει να είναι 2-3% προς τα κατάντι, ώστε να επιτρέπει τα νερά να κινούνται προς το κατάντι πρηνές,

λαμβάνοντας υπόψη των συνεπειών και της συμπίεσης που θα έλθει με το χρόνο και τη χρήση. Οποσδήποτε δεν πρέπει να υπερβαίνει το 5%.

Η ζώνη κατάληψης εξαρτάται και από την κατηγορία του μονοπατιού αλλά και την εγκάρσια κλίση του φυσικού εδάφους. Όσο η κλίση είναι μεγάλη τόσο η ανάγκη για πλατύτερη ζώνη κατάληψης αυξάνεται.

Η επιφάνεια όπου θα κατασκευασθεί το μονοπάτι δεν πρέπει να έχει μεγάλες εγκάρσιες κλίσεις, και να μην είναι υγρό.

Επίστρωση του καταστρώματος. Τα μονοπάτια συνήθως δεν επιστρώνονται. Η επίστρωση χρειάζεται κυρίως στην περίπτωση πεζοδρόμου (επίστρωση με πρόσθετα υλικά ή όχι) και εξαρτάται από:

- *παράγοντες, σχετικούς με τη σταθερότητα, ομαλότητα, αποστράγγιση,*
- *το σκοπό που εξυπηρετούν, και το βαθμό χρήσης τους,*
- *την εμφάνιση και προσαρμογή τους στο περιβάλλον.*

Η σταθεροποίηση του καταστρώματος θα πρέπει να εκτελεστεί με υλικά που θα συγκεντρωθούν κυρίως από την περιοχή (χαλίκια, πέτρες, ξύλα, φλοιός κ.ά.) και λιγότερο με τεχνητά υλικά (κορμοί, σκύρα, κυβόλιθοι, ασφαλτος κ.ά.). Η παραπάνω εργασία πρέπει, σύμφωνα με τους Rathke και Baughman (1997), να γίνει μετά από ένα τουλάχιστο μήνα από την διάνοιξη, ώστε να επιτελεστεί η πρώτη συμπίεση του καταστρώματος.

Οι ασφαλτοστρωμένες διαδρομές πλεονεκτούν έναντι της επίστρωσης με άλλα υλικά, όπως διατείνονται οι υποστηρικτές τους, στο ότι είναι: φθηνές, επίπεδες, αθόρυβες, ευχάριστες στο βάδισμα και τρέξιμο, ποδηλάτο ακροβατικά *rollerblading* (*πατίνια*), συνεχής επιφάνεια χωρίς διακοπές σε ενώσεις και προσαρμογές, αισθητικά ευχάριστο (χρώμα και υφή), με δυνατότητα χρωματισμού κατά διαστήματα, με χαμηλό κόστος συντήρησης, κ.ά. Βέβαια δεν πρέπει να παραβλέπει ο μελετητής το κόστος κατασκευής και τις τεχνικές δυσκολίες της μεταφοράς του υλικού, τις αντιρρήσεις των περιβαλλοντιστών και οικολογιστών κ.ά. θέματα.

Τεχνικά έργα στα μονοπάτια και τους πεζοδρόμους

Σε αρκετές περιπτώσεις για την ολοκλήρωση ενός μονοπατιού ή πεζοδρόμου χρειάζονται ορισμένες μικροκατασκευές όπως: σκαλοπάτια, γέφυρες, τοίχοι αντιστήριξης, μικρογέφυρες, προστατευτικά κρηπιδώματα, κ.ά., οι οποίες θα πρέπει να κατασκευάζονται όπου αυτό είναι πολύ απαραίτητο.

Μια τεχνική που προτείνεται από ειδικούς για την αντιμετώπιση της ροής των υδάτων στο κατάστρωμα είναι η κατασκευή μικρών λεκανών (τεχνικά ρυάκια) κάθετα στον άξονα του μονοπατιού. Μια άλλη λύση είναι η τοποθέτηση ράβδων (εμποδίων) με κορμούς ή και πέτρες πάλι κάθετα στον άξονα. Αμφότερες οι παραπάνω κατασκευές προκαλούν προβλήματα στην εύκολη διακίνηση σε άτομα με ειδικές ανάγκες ή και ποδηλάτες (Collins and Fischetti, 1996).

Διαδρομές για ειδικούς σκοπούς

Γενικά η συνεισφορά της άθλησης στην υγεία είναι γνωστή. Οι γιατροί στις ΗΠΑ και αλλού συνιστούν το ελάχιστο 30' φυσικής δραστηριότητας τη ημέρα για τους ενήλικες για τη μείωση του κινδύνου των χρόνιων ασθενειών (διαβήτης, καρδιακές

παθήσεις, οστεοπόρωση, καρκίνος κ.ά.) και του πρόωρου θανάτου. Δραστηριότητα που γίνεται μόλις από το 1/4 των πολιτών. Μεταξύ των μέσων που θα βοηθήσουν το παραπάνω συγκαταλέγεται και η ανάπτυξη δικτύου διαδρομών στο αστικό και φυσικό περιβάλλον, όπως μονοπάτια, πεζόδρομοι, ποδηλατοδρόμοι κ.ά.

Ειδικές περιπτώσεις μονοπατιών είναι τα **μονοπάτια άθλησης** κατά μήκος των οποίων ο επισκέπτης μπορεί να επιδοθεί σε συγκεκριμένες ασκήσεις γυμναστικής ακολουθώντας σχετικές οδηγίες που υπάρχουν σε ειδικές πινακίδες και με τη βοήθεια εγκαταστάσεων που κατασκευάστηκαν στη διαδρομή. Σε αυτές τις περιπτώσεις η σχεδιαστική ομάδα πρέπει να συνεργασθεί με ειδικούς γυμναστές.

Άλλη περίπτωση είναι οι ειδικοί **ποδηλατοδρόμοι** και **δρόμοι οδήγησης** για ευχαρίστηση. Οι ποδηλατοδρόμοι πρέπει να κατασκευάζονται μετά από προσεκτική εκτίμηση των αναγκών των επισκεπτών για τέτοιου είδους δραστηριότητα και οπωσδήποτε με σεβασμό στο φυσικό περιβάλλον.

Σήμερα που ο κόσμος ευαισθητοποιήθηκε με τους ανθρώπους με **ειδικές ανάγκες**, οι σχεδιαστές της υπαίθριας αναψυχής πρέπει να λαμβάνουν σοβαρά υπόψη αυτές τις κοινωνικές ομάδες. Οι ομάδες αυτές (Rimmer 2005).

Βελτίωση της βλάστησης της ζώνης της διαδρομής

Η ζώνη της διαδρομής δηλαδή εκατέρωθεν του άξονα 10-20m το οποίο μπορεί να θεωρείται και ως παρόδιο τοπίο πρέπει να συντηρείται και να βελτιώνεται στα σημεία που χρειάζεται, τέτοιες παρεμβάσεις θα μπορούσε να θεωρηθούν:

- *εργασίες για την πρόληψη και αντιμετώπιση των πυρκαγιών, όπως αραίωση ή και απομάκρυνση της υπορόφου βλάστησης, των ξερών κλαδιών κ.λπ.,*
- *βελτίωση της αισθητικής του παρόδιου τοπίου με δασώσεις, αναδασώσεις, και συμπληρώσεις της βλάστησης όπου αυτό απαιτείται,*
- *καλλιέργεια (αραιώσεις, καθαρισμοί, κλαδεύσεις) της υφιστάμενης κατάστασης των συστάδων της βλάστησης.*

Αντιμετώπιση των ζημιών στα έργα και ευκολίες

Σε πολλές περιπτώσεις παρουσιάζονται ζημιές στα διάφορα έργα και ευκολίες, όπως παγκάκια, κιόσκια, βρύσες κ.ά. Τα παραπάνω δεν είναι αποτέλεσμα μόνο των καιρικών συνθηκών, της παλαιότητας ή της χρήσης αυτών των κατασκευών, αλλά κυρίως των βανδαλισμών από μέρους ατόμων ή ομάδων πολιτών, στάση και συμπεριφορά που είναι θέμα μελέτης των κοινωνιολόγων και συμπεριφεριολόγων.

Λοιπά βοηθητικά έργα

Για να μπορέσει το φυσικό οικοσύστημα αναψυχής να εξυπηρετήσει τους επισκέπτες ικανοποιητικά χρειάζεται να εκτελεστούν, εκτός των παραπάνω, ακόμα κάποιες ειδικές κατασκευές, ευκολίες και εργασίες.

Ως τέτοιες εργασίες και ευκολίες πρέπει να μελετώνται οι παρακάτω:

- *Προσπέλαση της περιοχής που θα αναπτυχθεί το δίκτυο των μονοπατιών,*
- *Έργα υποδομής (ύδρευση – επικοινωνία)*
- *Χώροι στάθμευσης αυτοκινήτων,*
- *Είσοδοι και έξοδοι στο ΦΧΟ,*
- *Θέσεις παρατήρησης-θέασης,*
- *Ευκολίες (μικρά έργα) στην διαδρομή, όπως βρύσες, καθιστικά,*

- Έργα προστασίας του ΦΧΟ (περιφράξεις, αντιπυρικά έργα), και των αναψυχητών.

Λειτουργική οργάνωση των διαδρομών

Για να μπορέσει το φυσικό οικοσύστημα αναψυχής να εξυπηρετήσει τους επισκέπτες ικανοποιητικά χρειάζεται, εκτός των παραπάνω της κατασκευής των διαδρομών και λοιπών βοηθητικών έργων, οργάνωση της λειτουργίας του δικτύου, ώστε να:

- βελτιώνεται το ΦΧΟ ως χώρος αναψυχής,
- διευκολύνεται η λειτουργία του,
- βελτιώνονται οι συνθήκες προστασίας του.

Ως τέτοιες εργασίες και ευκολίες πρέπει να μελετώνται οι παρακάτω:

- κέντρα πληροφόρησης, έκδοση ενημερωτικών φυλλαδίων-χαρτών, κ.ά.,
- σήμανση, και έργα συντήρησης των μονοπατιών,
- οργάνωση της συμμετοχής στην συντήρηση και προστασία του δικτύου των διαδρομών από εθελοντικές ομάδες πολιτών,
- έκδοση Κανονισμού Λειτουργίας

Στα **κέντρα πληροφόρησης** πρέπει να μπορούν οι χρήστες να ενημερώνονται για όλες τις δυνατότητες για το δίκτυο τα επιτρεπόμενα και τις απαγορεύσεις. Αυτό μπορεί να γίνεται με την παρουσία ειδικών υπαλλήλων ή και χωρίς αυτούς με ηλεκτρονικά μέσα ή προσεκτικά σχεδιασμένα φυλλάδια, χάρτες κ.ά.

Τα Περίπτερα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης

είναι απλές, ξύλινες συνήθως κατασκευές χωρητικότητας μέχρι 50 όρθιων ατόμων. Διαθέτουν οπτικό - ακουστικά συστήματα ή εκθέσεις με περιβαλλοντολογικά θέματα και πιθανόν τμήμα πώλησης έντυπου υλικού και παροχής πληροφοριών.

Τα **Μονοπάτια περιβαλλοντικής εκπαίδευσης** κατασκευάζονται στους εθνικούς δρυμούς, στα δάση αναψυχής κ.λπ. και δεν προορίζονται μόνο για τον περίπατο των επισκεπτών αλλά και για την εκπαίδευσή τους. Κομμάτια τέτοιων μονοπατιών μήκους 1-2km, που συνήθως αρχίζουν από κάποιο χώρο στάθμευσης και καταλήγουν σ' αυτόν, οδηγούν τους επισκέπτες σε σημεία απ' όπου μπορούν να παρατηρήσουν μόνοι τους ή με τη βοήθεια κάποιου ενημερωτικού φυλλαδίου, ένα αγριολούλουδο, ένα χαρακτηριστικό δέντρο ή θάμνο, κάποιο γεωλογικό σχηματισμό, και άλλα στοιχεία του φυσικού περιβάλλοντος.

Χάρτες

Γενικά για τη διαχείριση των ΦΧΟ χρειάζονται αρκετοί χάρτες. Ο βασικός χωροταξικός χάρτης θα συνοδεύεται από τους λεγόμενους θεματικούς χάρτες που θα σχεδιάζονται με γραφική κλίμακα και θα έχουν τις διαστάσεις ή τουλάχιστον τη μια διάσταση σε μέγεθος σελίδας της μελέτης προκειμένου να ενσωματώνονται σ' αυτή.

Σήμανση

Η σήμανση σε τελευταία ανάλυση είναι ένας τρόπος ερμηνείας του φυσικού περιβάλλοντος. Τα βασικά σήματα επειδή παίζουν καθοριστικό ρόλο για την καλαίσθητη και ομοιόμορφη εμφάνιση του χώρου πρέπει να σχεδιάζονται με προσοχή.

Ο μελετητής όμως πρέπει να σχεδιάσει όλο το φάσμα της σήμανσης στο χώρο όπου θέλει να αναπτύξει δίκτυο διαδρομών, αρχίζοντας από τις εισόδους και φθάνοντας μέχρι τις μικρές ενημερωτικές πινακίδες καθώς και τα διάφορα συνθήματα όπως αντιτυρικά, καθαριότητας, κ.λπ. Οι πινακίδες σήμανσης πρέπει να βρίσκονται σε αρμονία με το περιβάλλον αλλά και να δίνουν σε κάθε περίπτωση το μήνυμα ή την οδηγία που χρειάζεται ο επισκέπτης (Ελευθεριάδης 2003).

Οι πινακίδες σήμανσης ή ειδικών πληροφοριών πρέπει να τοποθετούνται στην αρχή του μονοπατιού. Στις πινακίδες πρέπει να αναγράφονται το όνομα και το μήκος της διαδρομής και ίσως και ο χρόνος που διαρκεί το περπάτημα.

Έργα συντήρησης και διατήρησης του μονοπατιού

Πολλοί ειδικοί υποστηρίζουν πως το μονοπάτι θα χρειάζεται ελάχιστη συντήρηση, εφόσον σχεδιάστηκε και κατασκευάστηκε με κατάλληλες μεθόδους και τεχνικές. Αυτό θα εξασφαλισθεί καλύτερα, εφόσον τα κατασκευαστικά υλικά που χρησιμοποιήθηκαν (πέτρες, φλοιός, κορμοί, κλαδιά κ.ά.) προέρχονται από την περιοχή.

Η συντήρηση του δικτύου των μονοπατιών από μέρους της Διαχειριστικής Αρχής πρέπει να περιλαμβάνει:

- απομάκρυνση των κάθε είδους υλικών όπως πέτρες και χώματα, αλλά και κλαδιών και δέντρων και της βλάστησης από το κατάστρωμα, ,
- συντήρηση του επιπέδου της επιφάνειας του μονοπατιού και των πρανών,
- έλεγχος της διάβρωσης και της στράγγισης και επανατοποθέτηση ή εγκατάσταση των κατασκευών στράγγισης,
- έλεγχος της κατάστασης και διόρθωση των μικροκατασκευών.

Εκτός των παραπάνω η προστασία των μονοπατιών πρέπει να επιλαμβάνεται και το θέμα του **βανδαλισμού**. Τέτοιες ενέργειες είναι το γράψιμο συνθημάτων, το σπάσιμο των ξύλινων κατασκευών κ.ά. Η αντιμετώπιση αυτού του σοβαρού θέματος είναι πολύ δύσκολη και χρειάζεται συνεργασία με κοινωνιολόγους και κοινωνικές ομάδες.

Οργάνωση της συμμετοχής εθελοντικών ομάδων πολιτών

Η Οργάνωση της συμμετοχής από άτομα ή ομάδες εθελοντικές πολιτών, στην συντήρηση και προστασία του δικτύου των διαδρομών θα ήταν επιθυμητή σε κάθε περίπτωση.

Ενημερωτικό υλικό

Στο ενημερωτικό υλικό περιλαμβάνονται οι χάρτες που αναφερθήκαμε παραπάνω, όπως επίσης και κάθε ηλεκτρονικό και γραπτό υλικό (φυλλάδια, βοηθητικά βιβλία κ.ά.)

Κανονισμός λειτουργίας- Διευθέτηση του συνωστισμού

Η σύνταξη και έκδοση Κανονισμού Λειτουργίας είναι σοβαρό μέλημα για τους σχεδιαστές περιοχών αναψυχής. Αυτό θα βοηθήσει και στη διοίκηση του δάσους αλλά και στην πληροφόρηση των επισκεπτών για το τι επιτρέπεται ή όχι κατά την παραμονή στο δάσος.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η σπουδαιότητα των διαδρομών στην ύπαιθρο για κοινωνική ζωή των πολιτών, καθιστά αναγκαία την αναγνώριση του θέματος αυτού από μέρους των διαχειριστών και των ληπτών αποφάσεων για την κατανομή των χρήσεων της γης και των επενδύσεων της χώρας που σκοπεύουν στην ευημερία των πολιτών.

Αυτό είναι σοβαρό λόγω των πολλαπλών συγκρούσεων για τις χρήσεις της γης, όπως δάση, γεωργία, βιομηχανία, αστικοποίηση. Αλλά και μέσα σε αυτές τις χρήσεις λόγω των ποικίλων ενδιαφερόντων από μέρους των κοινωνικών ομάδων και των ιδιοκτητών της γης οι συγκρούσεις είναι πολλές καθιστώντας έτσι το έργο των αρμοδίων δύσκολο.

Δεν θα ήταν σωστό η απόφαση για απόδοση της γης (ζώνης ή τμήμα αυτής) να μην λάβει υπόψη της τους περιοίκους τα συμφέροντα και τις επιθυμίες τους. Κανένα έργο, καταλήγουν οι ειδικοί, δεν μπορεί να θεωρείται επιτυχές ή βιώσιμο χωρίς την κοινωνική αποδοχή από μέρους των περιοίκων. Ιδιαίτερη προσοχή χρειάζεται στο θέμα αυτό και η διευθέτηση όποιων διαφορών μεταξύ περιοίκων και χρηστών να ελαχιστοποιηθεί. Ασφαλώς σε αυτές τις περιπτώσεις η ιδέα της «αντάμειψης» (compensation) των περιοίκων θα ήταν χρήσιμη.

Δεδομένου ότι η χρήση των μονοπατιών είναι πολλαπλή και οι χρήστες των μονοπατιών παρουσιάζονται με ποικίλα ενδιαφέροντα, οι μελετητές-σχεδιαστές οφείλουν να προχωρήσουν στο σχεδιασμό αφού πρώτα κατανοήσουν τις κοινωνικές - ψυχολογικές αλληλεπιδράσεις μεταξύ των διαφορετικών ομάδων των χρηστών.

Ένα, επίσης, σοβαρό πρόβλημα που παρουσιάζεται συχνά σε πολυσύχναστες περιοχές είναι ο (συνωστισμός). Δηλαδή το επίπεδο εκείνο των επισκεπτών που λόγω του μεγάλου αριθμού θα προκαλεί όχληση μεταξύ τους.

Σοβαρό θέμα για κάθε κυβέρνηση είναι η κατανομή των οικονομικών πόρων. Και επειδή στενότητα παρουσιάζεται πάντα, η παραπάνω παρουσίαση των ωφελειών θα βοηθούσε τους λήπτες αποφάσεων. Σύμφωνα με τους Wang et al (2005) στις ΗΠΑ μελέτες διαπίστωσαν πως κάθε δολάριο που επενδύεται σε αναψυχικές διαδρομές αποδίδει ένα άμεσο «υγιεινό αποτέλεσμα» 2,94 δολάρια.

Ακόμα πρέπει να σημειωθεί ότι η ανάπτυξη δικτύου μονοπατιών και πεζοδρόμων είναι από τις πλέον φιλικές επεμβάσεις στο περιβάλλον. Ο βιώσιμος-αιφόρος σχεδιασμός βρίσκει πρόσφορο έδαφος στην ανάπτυξη δικτύου μονοπατιών.

Recreational routes in natural environments

Nikolaos Eleftheriadis³ and Nikolaos Nikou⁴

Recreational routes in natural environments serve many uses as: ecological purposes, environmental education, nature protection, and outdoor recreation. The most famous activities of using trails and paths are: walking, climbing, bicycling, athletic

³ Prof. emeritus Dept. of Landscape Architecture, TEI of Kavala, E-mail nikele@in.gr

⁴ Prof. emeritus Dept. of Forestry, TEI Karditsa, Greece

purposes etc. In this paper, we discuss the whole mater, collecting data and information from the bibliography and after studying the experiences and the results from previous plans and practices. Issues included in this discussion are the selection of sites and landscapes of trail's network, the geometric data of trail planning, constructions for the trail, the trail network management, the maintenance and conservation, congestion arrangement, and, finally, the regulations of utilization.

Key words: Natural environments, outdoor recreation, trails and paths

Βιβλιογραφία

- Brown, B., 2008. Sustainable Trail Design. Univ. of Wisconsin, Dep. of Natural Resources.
- Γαλατσίδας Σ., Νούσκα Π., Ελευθεριάδης Ν., 2006. Χαρακτηριστικά και απόψεις των επισκεπτών για τη διαχείριση του δάσους Ελατιάς Δράμας. Πρακτικά Επιστημονικής Δημερίδας με θέμα «*Το Φυσικό Τοπίο*», Δράμα 26-27 Μαΐου 2006, σελ. 87-98.
- Carlson C., Canty D., Steiner F., N. Mack 2002. A path for the Palouse: An example of conservation and recreation planning. *Landscape & Urban Planning*, Vol. 17, (1): 1-19.
- Collins, J.C. and Fischetti, D.C., 1996. Recreation timber bridges in Pennsylvania State Parks. In: Ritter M.A., Duwadi S.R., Lee P.D.H., edition, *National Conference on wood transportation structures. Gen. Tech. Rep. FPL-GTR-94*. USDA For. Serv. pp 401-410.
- Ελευθεριάδης Ν. 2003. Δασική Αναψυχή και Περιήγηση. ART TEXT, Θεσσαλονίκη, σελ. 280
- Κανταρτζής Α., 2005. Δίκτυα πρασίνου. Πρακτικά Δημερίδας «Αρχιτεκτονική Τοπίου και Αστικό Πράσινο», Δράμα 2 Οκτωβρίου 2005, σελ. 43-48.
- Νίκου Ν., 2004. Εφαρμοσμένη δασική οδοποιία. Εκδόσεις Γιαχούδη, Θεσσαλονίκη, σελ. 432
- Perrigo, T., 2004. Interpreting trails – the need for standards. *Paper to 3rd National Tracks and Trails Conference*, Hahndorf, October 18-20, 2004.
- Rathke, D.M. and Baughman, M.J., 1997. Recreation trails design and construction. University of Minnesota, Extension Service, St Paul, MN, USA.
- Rimmer, J. H., 2005. The conspicuous absence of people with disabilities in public fitness and recreation facilities. Lack of interest or lack of access? *American Journal of Health Promotion*. 19: 327-329.
- USDA Forest Service, 2006. Trail Accessibility Guidelines FSTAG. May 2006, pp 89
- Wang, G., Macera C., Scudder B., Schmidt T., Pratt M., Buchner D., 2005. A Cost-benefit Analysis Using Bike/Pedestrian Trails. *Health Promotion Practice*, Vol.6, 2:174-179