



Μουσείο
Φυσικής
Ιστορίας
Κρήτης

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ



Μετριάσμός επιπτώσεων των υποδομών μεταφοράς και διανομής ηλεκτρικής ενέργειας

Αφροδίτη Καρδαμάκη



LIFE17 NAT/GR/000514

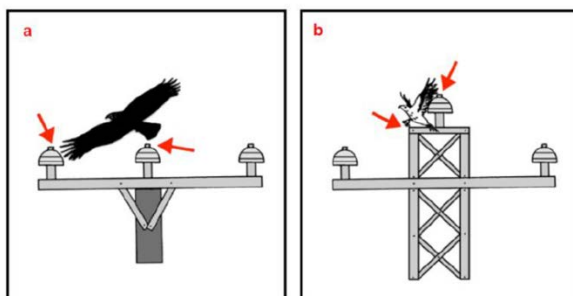
Διατήρηση & Διαχείριση του πληθυσμού του Σπιζαετού στην ανατολική Μεσόγειο | LIFE Bonelli EastMed

70 εκατομμύρια χιλιόμετρα γραμμών παγκοσμίως Εκτιμάται αύξηση κατά 30% μέχρι το 2040



Ηλεκτροπληξία - παράγοντες

- Βιολογικοί
- Περιβαλλοντικοί / τοπογραφία
- Τεχνικοί (διάταξη / τυπολογία, υλικό κατασκευής)



© Rollan et al. 2016



© Λαϊρέντς Σιδηρόπουλος/NCC



© Α. Καρδαμακη / ΠΚ - ΜΦΙΚ

Βιολογία του είδους
Τοπογραφία, περιοχή

Μορφολογία γραμμών

- αριθ. κάθετων γραμμών
- απόσταση μεταξύ των γραμμών
- ύψος από το έδαφος
- καλώδιο γείωσης



Επιλογή περιοχών! Αλληλένδετα κριτήρια

Ορνιθοπανίδα περιοχής

Δεδομένα

- Επικρατειών
- Διάδρομοι διασποράς
- Διάδρομοι μετανάστευσης
- Ενδιάμεσοι σταθμοί μετανάστευσης



Χαρακτηριστικά βιότοπου

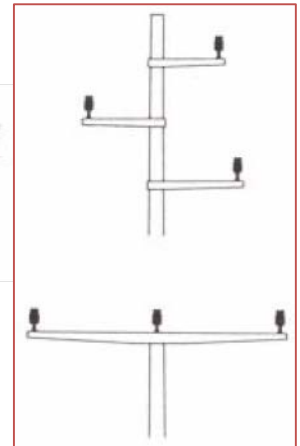
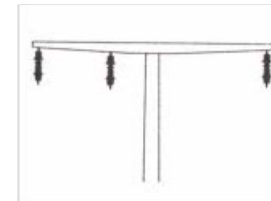
- Τύπος & έκταση βλάστησης
- Τοπογραφικά χαρακτηριστικά
- Μεταβατικές ζώνες



Τεχνικά χαρακτηριστικά στύλου

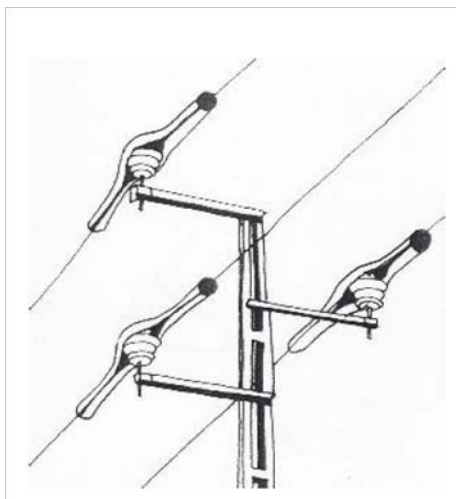
Τύπος, διάταξη και λειτουργία

Κατηγοριοποίηση: χαμηλού, μέτριου & υψηλού κινδύνου



Μέτρα μετριασμού στο υφιστάμενο δίκτυο διανομής

- Αλλαγές στη διάταξη ή την τυπολογία
- Κάλυψη των φορτισμένων μερών



© A. Ferrer 2012

- καλυμμένοι (μονωμένοι) αγωγοί
- τραβέρσες ασφαλείς για τα πτηνά
- εγκατάσταση συγκεκριμένων στοιχείων

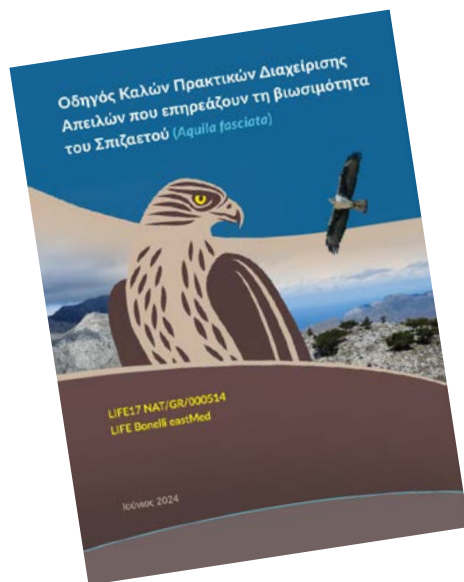


© Bern Convention 2003



©Σ. Τομαράς / ΔΕΔΔΗΕ

Οδηγός Καλών Πρακτικών Διαχείρισης Απειλών που επηρεάζουν τη βιωσιμότητα του Σπιζαετού

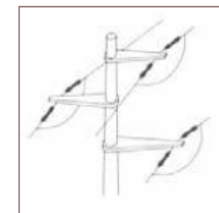


Στύλοι με κρεμαστούς μονωτήρες και βραχίονα τύπου θόλου (V) προτείνεται να:

- αλλάξει ο σχεδιασμός του στύλου έτσι ώστε η απόσταση μεταξύ της κορυφής της κολύνας και του μονωτήρα να είναι τουλάχιστον 100εκ., ή
- χρησιμοποιηθούν καλύμματα στον μεσαίο αγωγό ώστε να καλύπτουν μήκος 200εκ. (ένα μέτρο εκατέρωθεν του μονωτήρα).

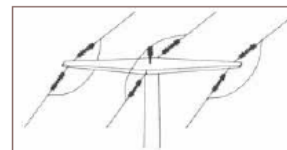
Στύλοι με ευθύγραμμους βραχίονες και βραχίονες κλιμακωτής διάταξης με ευθύγραμμους μονωτήρες και γέφυρα αγωγών κάτω από το βραχίονα, προτείνεται να:

- αλλάξει το μήκος των μονωτήρων και η απόσταση μεταξύ των αγωγών. Η απόσταση πρέπει να είναι τουλάχιστον 60εκ. μεταξύ του βραχίονα και των αγωγών και τουλάχιστον 140εκ. μεταξύ των αγωγών, ή
- χρησιμοποιηθούν καλύμματα στους αγωγούς που βρίσκονται κοντά στο βραχίονα - πρέπει να έχουν τουλάχιστον 60εκ. απόσταση από αυτόν, ή
- χρησιμοποιηθεί συνδυασμός των ανωτέρω.



Στύλοι με ευθύγραμμους μονωτήρες σε ευθύγραμμη τραβέρσα με εκτεθειμένο το κεντρικό καλώδιο σύνδεσης, προτείνεται να:

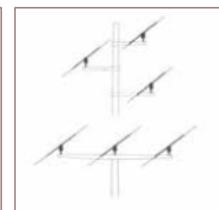
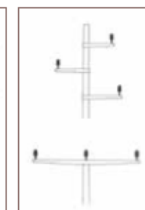
- αφαιρεθεί το εκτεθειμένο κεντρικό καλώδιο σύνδεσης και να αντικατασταθεί από γέφυρα αγωγών κάτω από το βραχίονα με την παράλληλη αλλαγή του μήκους μονωτήρων και της απόστασης μεταξύ των αγωγών (τουλάχιστον 60εκ. και 140εκ. απόσταση αντίστοιχα), ή



- χρήση καλυμμάτων στο εκτεθειμένο κεντρικό καλώδιο σύνδεσης (μονωτήρας και καλώδιο) και χρήση καλυμμάτων στους αγωγούς που βρίσκονται σε κοντινή απόσταση με την τραβέρσα - χρειάζεται τουλάχιστον 60εκ. απόσταση από το βραχίονα, ή

- συνδυασμός των ανωτέρω πρακτικών.

Προτείνεται η χρήση καλυμμάτων για όλους τους στύλους με μονωτήρες στήριξης. Τα καλύμματα χρειάζεται να τοποθετηθούν σε όλα τα φορτισμένα τμήματα, ειδικά σε μονωτήρες και αγωγούς. Τουλάχιστον 60εκ. των εναέριων αγωγών χρειάζεται να καλυφθούν εκατέρωθεν του κάθε μονωτήρα.



(Πηγές: Σύμβαση της Βέρνης, 2003; Ferrer, 2012)

Επιλογή περιοχών! Αλληλένδετα κριτήρια

Ορνιθοπανίδα περιοχής

Είδη και συμπεριφορά



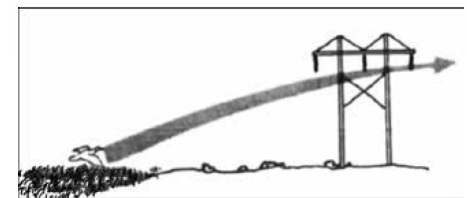
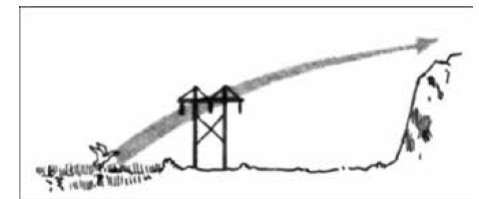
Δεδομένα

- Επικρατειών
- Περιοχές διασποράς
- Διάδρομοι μετανάστευσης

Τοπογραφία & βιότοπος

Περιοχές κυνηγιού,
καλλιέργειες, υγρότοποι

Ορθοπλαγίες, ανεμοφράχτες



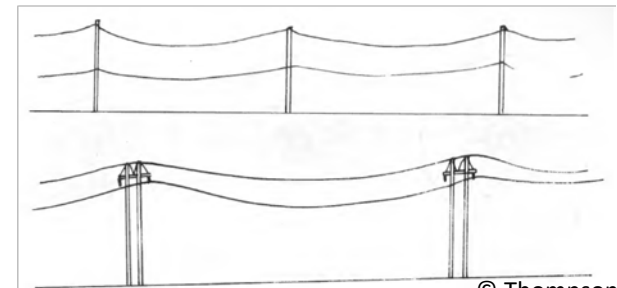
© Thompson 1978

Μέτρα μετριασμού στο υφιστάμενο δίκτυο μεταφοράς

- Αλλαγές στη διάταξη των γραμμών μεταφοράς
- Σήμανση καλωδίων



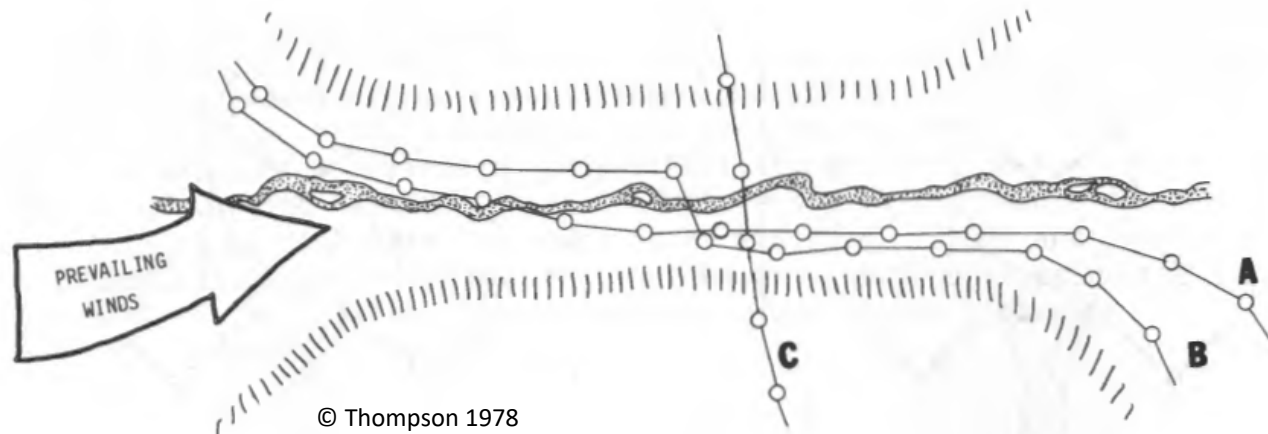
- Αφαίρεση καλωδίου γείωσης: μη ρεαλιστικό
50% μείωση προσκρούσεων
- Μείωση κάθετου χώρου > μείωση ζώνης κινδύνου πρόσκρουσης



© Thompson 1978

Μακριά από περιοχές που φιλοξενούν ή που είναι πιθανό να φιλοξενούν είδη που μπορεί να διατρέχουν κίνδυνο!

- Ορνιθολογική αξιολόγηση (μεταναστευτική, αναπαραγωγική και μετα-αναπαραγωγική περίοδο)
- Χάρτες ευαισθησίας
- Προγνωστικά μοντέλα πιθανών κινδύνων (συμπ. Χαρακτηριστικών & τυπολογίας γραμμών)
- Τοπογραφία και κλιματικά χαρακτηριστικά



© Thompson 1978



Μουσείο
Φυσικής
Ιστορίας
Κρήτης

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ



www.lifebonelli.eu

Σας ευχαριστώ



LIFE17 NAT/GR/000514

Διατήρηση & Διαχείριση του πληθυσμού του Σπιζαετού στην ανατολική Μεσόγειο | LIFE Bonelli EastMed