

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα διπλωματική εργασία αφορά τη μελέτη ενός δικτυωτού ιστού τηλεπικοινωνιών. Κατασκευές αυτού του είδους συναντώνται πλέον πολύ συχνά στην παγκόσμια καθημερινότητα, καθώς ο τομέας των επικοινωνιών κερδίζει συνεχώς έδαφος και οι εγκαταστάσεις αυτού, που αποτελούν την υποδομή για περαιτέρω ανάπτυξη, είναι απαραίτητες και στα πιο δυσπρόσιτα μέρη.

Στόχος της διπλωματικής είναι να διερευνήσει τη σημασία μιας σειράς παραμέτρων που υπεισέρχονται στο σχεδιασμό επηρεάζοντας όχι μόνο την τελική επιλογή των διατομών και επομένως την οικονομικότητα της κατασκευής, αλλά και όλα εκείνα τα μεγέθη που εξαρτώνται από την επιλογή αυτή, όπως είναι τα εντατικά μεγέθη των στοιχείων, οι μετακινήσεις, οι ιδιοπερίοδοι και οι ιδιομορφές. Από αυτά τα μεγέθη θα εξαρτηθεί η σωστή λειτουργία του εξοπλισμού που βρίσκεται πάνω στον ιστό και η αποφυγή δυσάρεστων φαινομένων, όπως η απώλεια σήματος.

Στο Μέρος Α΄ γίνεται εισαγωγική αναφορά στις δράσεις και τα φορτία σχεδιασμού, όπως επίσης και στις περιπτώσεις που θα αναλυθούν στη συνέχεια.

Στο Μέρος Β΄ που ακολουθεί, αρχικά διαστασιοποιείται ο ιστός σύμφωνα με τα προβλεπόμενα από τον EC3. Στη συνέχεια, επαναδιαστασιοποιείται ο φορέας με τρεις διαφορετικές πολιτικές σχεδιασμού. Η διαφορετικότητα κάθε μίας οφείλεται στον τρόπο επιλογής του μήκους λυγισμού και της αντίστοιχης ακτίνας αδρανείας για δύο ομάδες στοιχείων: τους χιαστί συνδέσμους του κατακόρυφου τμήματος και τις εσωτερικές διαγώνιους του κεκλιμένου. Πιο συγκεκριμένα, στην πρώτη ομάδα στοιχείων μελετάται η επίδραση της χρήσης του γερμανικού κανονισμού, ενώ στη δεύτερη γίνονται παραδοχές, οι οποίες θα αναλυθούν στα κεφάλαια που ακολουθούν. Επίσης, μια άλλη παράμετρος που εξετάζεται είναι το ανώτατο όριο λυγηρότητας, σύμφωνα με το οποίο γίνεται η επιλογή των διατομών. Έτσι, για κάθε πολιτική σχεδιασμού διακρίνονται τρεις υποπεριπτώσεις: σχεδιασμός με ανώτερο όριο λυγηρότητας την τιμή 180, την τιμή 250 και την τιμή 300. Κύριος στόχος εδώ είναι ο προσδιορισμός του συντελεστή εξάντλησης και μέσω αυτού, ο προσδιορισμός της οικονομικότητας της κατασκευής.

Σε όλες τις αναλύσεις του Μέρους Β΄ αγνοήθηκε η συμπίεστικότητα του εδάφους. Μια ολοκληρωμένη ωστόσο ανάλυση του φέροντος συστήματος που στηρίζεται στο έδαφος πρέπει να συνεκτιμά την επίδραση στην απόκριση των ιστών τόσο των στοιχείων της ανωδομής όσο και της θεμελίωσης και του εδάφους. Έτσι, στο Μέρος Γ΄ εξετάζεται η ευαισθησία των αποτελεσμάτων της ανάλυσης (εντατικά μεγέθη, μετακινήσεις, ιδιοπερίοδοι, ιδιομορφές) σε μεταβολές των εμπλεκόμενων παραμέτρων. Για το σκοπό αυτό γίνεται παραμετρική διερεύνηση του φορέα. Επιλύονται ιστοί με διαφορετικά άνω φράγματα λυγηρότητας, διαφορετικές θεμελιώσεις και εδραζόμενοι σε εδάφη διαφορετικής συμπίεστικότητας. Η θεώρηση της αλληλεπίδρασης επιτυγχάνεται με την παραδοχή *Winkler* και τη χρήση κατακόρυφων ανεξάρτητων μεταξύ τους μεταφορικών ελατηρίων.

Στις σελίδες που ακολουθούν γίνεται προσπάθεια να καλυφθούν τα ζητήματα αυτά όσο το δυνατόν πληρέστερα, σίγουρα όμως υπάρχει ένα αρκετά ευρύ πεδίο και για περαιτέρω έρευνα.