

ΕΡΓΟ :ΚΕΝΤΡΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ

ΕΡΓΟΔΟΤΗΣ :ΔΗΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ

ΘΕΣΗ :ΛΕΩΦΟΡΟΣ ΙΚΑΡΟΥ – ΝΕΑ ΑΛΙΚΑΡΝΑΣΣΟΣ

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΣΗΜΑΤΟΣ R-TV

1.1 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΕΡΔΩΝ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΕΝΙΣΧΥΤΩΝ

1.1.1 Γενικά – Παραδοχές

Για να υπάρχει σωστή εικόνα σε κάθε δέκτη , θα πρέπει (σύμφωνα με τους Γερμανικούς κανονισμούς) ,το σήμα που φθάνει στον δέκτη να κυμαίνεται:

- Από 60 dBμV (1 mV) έως 70 dBμV (3,16 mV) για τη ζώνη UHF (470-862 MHz)

Επομένως για να έχουμε σωστή εικόνα παντού θα πρέπει (εφόσον η διανομή στο καλώδιο κορμού γίνεται στα UHF) στον δυσμενέστερο από πλευράς αποσβέσεως δέκτη να έχουμε σήμα τουλάχιστον 1 mV .

Για τον υπολογισμό της απόσβεσης του σήματος θα πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι πιθανόν να μην εξασφαλίζεται στην κεραία (και για τα UHF) επίπεδο σήματος 1mV.Για το λόγο αυτό δεχόμαστε αρκετά μικρότερο επίπεδο σήματος κεραίας ίσο με 100 μV.

Αυτό σημαίνει ότι στον υπολογισμό της συνολικής εξασθένησης ,θα πρέπει να προσθέσουμε στην εξασθένηση δικτύου και την εξασθένηση που αντιστοιχεί στο χαμηλότερο επίπεδο σήματος της κεραίας.Δηλαδή θα πρέπει να προστεθεί εξασθένηση :

$$20\log \frac{500}{100} = 14\text{dB}$$

Επομένως ο ενισχυτής της κεντρικής κεραίας που θα επιλεγεί θα πρέπει να καλύπτει εκτός από την απόσβεση του δικτύου μέχρι τους ενισχυτές γραμμής και τα 14 dB λόγω πιθανού χαμηλού σήματος στην έξοδο της κεραίας.

Για τους υπολογισμούς της εξασθένησης των καλωδίων και των εξαρτημάτων του δικτύου ελήφθησαν οι παρακάτω τιμές οι οποίες προέκυψαν από καταλόγους υλικών ευφύμων οίκων (Kathrein, Polytron)

- Εξασθένηση σήματος στο καλώδιο κορμού (στα 800 MHz): 0,12 dB/m
- Εξασθένηση σήματος στο καλώδιο διανομής μετά τον τοπικό ενισχυτή και το καλώδιο κορμού (στα 800 MHz): 0,17 dB/m
- Εξασθένηση σήματος στον διακλαδωτήρα (tap off) με μία έξοδο διακλάδωσης (1-way tap off) (για συχνότητες έως και 862 MHz)
 - Για διακλάδωση (tap loss) : 10 dB
 - Για διέλευση (through loss) : 1,6 dB
- Εξασθένηση σήματος στον διακλαδωτήρα (tap off) με δύο εξόδους διακλάδωσης (2-way tap off) (για συχνότητες έως και 862 MHz)
 - Για διακλάδωση (tap loss) : 8,5 dB
 - Για διέλευση (through loss) : 4,3 dB

- Εξασθένιση σήματος στον διακλαδωτήρα (tap off) με τρεις εξόδους διακλάδωσης (3-way tap off) (για συχνότητες έως και 862 MHz)
 - Για διακλάδωση (tap loss) : 12 dB
 - Για διέλευση (through loss) : 4 dB
- Εξασθένιση σήματος στον διακλαδωτήρα (tap off) με τέσσερις εξόδους διακλάδωσης (4-way tap off) (για συχνότητες έως και 862 MHz)
 - Για διακλάδωση (tap loss) : 12 dB
 - Για διέλευση (through loss) : 4 dB
- Εξασθένιση σήματος στον διαχωριστή (splitter)
 - 1:2 (για συχνότητες έως και 862 MHz) : 3,7 dB
- Εξασθένιση σήματος στον διαχωριστή (splitter)
 - 1:3 (για συχνότητες έως και 862 MHz) : 5,7 dB
- Εξασθένιση σήματος στον διαχωριστή (splitter)
 - 1:4 (για συχνότητες έως και 862 MHz) : 7,4 dB
- Εξασθένιση σήματος στο κεραιοδότη διέλευσης (για συχνότητες έως και 862 MHz) : 14 Db
- Εξασθένιση σήματος στις λήψεις
 - Για διακλάδωση (tap loss) : 2,3 dB
 - Για διέλευση (through loss) : 9 dB

1.1.2 Ενδεικτικοί τύποι συσκευών ,εξαρτημάτων για την εγκατάσταση R-TV

- Καλώδιο κορμού ενδεικτικού τύπου Kathrein LCM 14 στα 800 MHz
- Καλώδιο διανομής ενδεικτικού τύπου Kathrein LCD 95 στα 800 MHz
- Διακλαδωτήρας (tap off) με μία έξοδο διακλάδωσης (1-way tap off) ενδεικτικού τύπου Polytron SAK 012/10 έως 862 MHz
- Διακλαδωτήρας (tap off) με δύο εξόδους διακλάδωσης (2-way tap off) ενδεικτικού τύπου Polytron AZF 013/8 έως 862 MHz
- Διακλαδωτήρας (tap off) με τρεις εξόδους διακλάδωσης (3-way tap off) ενδεικτικού τύπου Polytron AZF 015/2 έως 862 MHz
- Διακλαδωτήρας (tap off) με τέσσερις εξόδους διακλάδωσης (4-way tap off) ενδεικτικού τύπου Polytron AZF 015/2 έως 862 MHz
- Διαχωριστής (splitter) 1:2 ενδεικτικού τύπου Polytron VTF 012 έως 862 MHz
- Διαχωριστής (splitter) 1:3 ενδεικτικού τύπου Polytron VTF 013 έως 862 MHz
- Διαχωριστής (splitter) 1:4 ενδεικτικού τύπου Polytron VTF 014 έως 862 MHz
- Λήψεις ενδεικτικού τύπου Polytron KR 8
- Ενισχυτής κεντρικής διανομής ενδεικτικού τύπου Polytron HA 45123 N κέρδους 45 dB με συχνότητα από 47-862 MHz
- Ενισχυτής γραμμής ενδεικτικού τύπου Polytron KVV 25122 κέρδους 25 dB με συχνότητα από 47-862 MHz