

T1-moduulin kysymykset ja ratkaisu

06047

Kysymys 06047 Aihealue: Antennit ja syöttöjohdot

(06047) Rakennat 144 MHz:n alueelle antenna, jonka oikea pituus on		
+	oikein	(+) 1,04 m puoliaaltodipolilla
+	oikein	(+) 0,52 m neljännesaaltoantennilla
-	väärin	(-) 3,40 m kokoaaltoantennilla
-	väärin	(-) 4,17 m kokoaaltoantennilla

Ratkaisu:

Antennit rakennetaan yleensä kokoaallon-, puoliaallon tai neljännesaallon pituisiksi. Nimensä mukaisesti:

- kokoaalto-antennin (1/1) pituus on sama kuin ko. aallonpituus
- puoliaalto-antennin (1/2) pituus on puolet aallonpituudesta
- neljännesaalto-antennin (1/4) pituus on neljännes aallonpituudesta.

Ensin tulee laskea taajuudesta aallonpituus tai aallonpituudesta taajuus yksinkertaisella kaavalla:

$$\frac{300}{\text{taajuus (MHz)}} = \text{aallonpituus metreinä} \quad \text{tai} \quad \frac{300}{\text{aallonpituus (m)}} = \text{taajuus (MHz)}$$

Aallonpituuksista käytetään usein lähimmän kymmenen tai lähimmän metrin mukaista "nimeä", eivätkä siis ole matemaattisen tarkkoja kaavasta tulevia lukuja. Ne saattavat heittää jopa 20 %

$$300 / 144 \text{ MHz} = 2,08 \text{ m (kokoaaltoantenni)}$$

$$2,08 \text{ m} / 2 = 1,04 \text{ m (puoliaaltoantenni)}$$

$$2,08 \text{ m} / 4 = 0,52 \text{ m (neljännesaaltoantenni)}$$

+	oikein	(+) 1,04 m puoliaaltodipolilla
---	--------	----------------------------------

Tämä väite on oikein!

$$300 / 144 \text{ MHz} = 2,08 \text{ m (kokoaaltoantenni)}$$

$$2,08 \text{ m} / 2 = 1,04 \text{ m (puoliaaltoantenni)}$$

+	oikein	(+) 0,52 m neljännesaaltoantennilla
---	--------	---------------------------------------

Tämä väite on oikein!

$$300 / 144 \text{ MHz} = 2,08 \text{ m (kokoaaltoantenni)}$$

$$2,08 \text{ m} / 4 = 0,52 \text{ m (neljännesaaltoantenni)}$$

-	väärin	(-) 3,40 m kokoaaltoantennilla
---	--------	----------------------------------

Tämä väite on väärä!

$$300 / 144 \text{ MHz} = 2,08 \text{ m (kokoaaltoantenni)}$$

-	väärin	(-) 4,17 m kokoaaltoantennilla
---	--------	----------------------------------

Tämä väite on väärä!

$$300 / 144 \text{ MHz} = 2,08 \text{ m (kokoaaltoantenni)}$$

