

T1-moduulin kysymykset ja ratkaisu

06041

Kysymys 06041 Aihealue: Antennit ja syöttöjohdot

(06041) 432 MHz:n taajuusalueelle rakennettavan antennin oikea pituus on		
+	oikein	(+) 0,69 m kokoaaltoantennilla
+	oikein	(+) 0,17 m neljännesaaltoantennilla
-	väärin	(-) 2,08 m kokoaaltoantennilla
-	väärin	(-) 2,08 m puoliaaltodipolilla

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:

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

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

$$300 / 432 \text{ MHz} = 0,69 \text{ m (kokoaaltoantenni)}$$

$$0,69 \text{ m} / 2 = 0,35 \text{ m (puoliaaltoantenni)}$$

$$0,69 \text{ m} / 4 = 0,14 \text{ m (neljännesaaltoantenni)}$$

+	oikein	(+) 0,69 m kokoaaltoantennilla
---	---------------	---

Tämä väite on oikein!

$$300 / 432 \text{ MHz} = 0,69 \text{ m (kokoaaltoantenni)}$$

+	oikein	(+) 0,17 m neljännesaaltoantennilla
---	---------------	--

Tämä väite on oikein!

$$0,69 \text{ m} / 4 = 0,14 \text{ m (neljännesaaltoantenni)}$$

-	väärin	(-) 2,08 m kokoaaltoantennilla
---	---------------	---

Tämä väite on väärä!

$$300 / 432 \text{ MHz} = 0,69 \text{ m (kokoaaltoantenni)}$$

-	väärin	(-) 2,08 m puoliaaltodipolilla
---	---------------	---

Tämä väite on väärä!

$$0,69 \text{ m} / 2 = 0,35 \text{ m (puoliaaltoantenni)}$$