

Kapitola 4: Antény

Úvod

Antény můžeme považovat za jeden z nejdůležitějších článků radiokomunikačního řetězce. Antény se totiž starají o převod elektromagnetického vlnění, šířícího se podél vedení, na vlnění ve volném prostoru a naopak. Parametry antény (jejich [směrová charakteristika](#), [impedance](#) a [zisk](#)) tak významně ovlivňují výsledné vlastnosti rádiového spojení.

V této kapitole naší učebnice se nebudeme zabývat přehledem antén a technickými detaily jejich návrhu a použití. Jedná se totiž o relativně snadno pochopitelné záležitosti, které jsou velmi dobře popsány v dostupné literatuře (např. v [\[1\]](#)). Zaměříme se tedy zejména na principy vyzařování a na možnosti jeho matematického modelování.

V [úvodním článku](#) popisujeme modelování [drátového dipólu momentovou metodou](#). Pomocí této metody počítáme [rozložení proudu](#) na anténě jako primární veličinu, z níž je pak možné vypočítat všechny technické parametry antény. Celý popis je soustředěn do vrstvy A. Ve vrstvě B článku o [drátovém dipólu](#) uvádíme anglický překlad vrstvy A. Díky tomuto překladu se může čtenář seznámit s anglickou terminologií, používanou v oblasti numerického modelování antén.

[Druhý článek](#) kapitoly je věnován analýze drátových antén, sestávajících z více elementů. Seznámíme se zde s [metodou indukovaných elektromotorických napětí](#), která umožňuje postihnout nejen vlastnosti samotných dipólů, ale i jejich vzájemnou vazbu.

[Třetí článek](#) je věnován analýze [drátových antén](#) sestávajících z více prvků. Zabýváme se přitom konkrétní strukturou – [anténou Yagi](#). Pro její výpočet však nepoužíváme [metodu indukovaných elektromotorických napětí](#), ale vracíme se zpět k [metodě momentové](#). Čtenář tak může na základě článků 2 a 3 oba přístupy porovnat.

Ve [čtvrtém](#) článku a v [článku pátém](#) opouštíme svět drátových antén a věnujeme se [anténám mikropáskovým](#). Nejprve analyzujeme [mikropáskový dipól](#) pomocí jednorozměrné [momentové metody](#), poté se zaměřujeme na [fličkovou anténu](#), analyzovanou momentovou metodou dvojrozměrnou.

Analýza mikropáskových antén je v porovnání s analýzou antén drátových mnohem komplikovanější. Je to dáno skutečností, že mikropáskové antény jsou vyráběny na dielektrických substrátech a metody analýzy musejí respektovat splnění podmínek spojitosti na rozhraní dvou prostředí.