

4.3 Yaggiho anténa

Program v Matlabu

Nyní si popíšeme funkci programu ([yagi.zip](#)) z uživatelského hlediska (z programátorského hlediska se programem zabýváme ve [vrstvě D](#)). Program spustíme zadáním `Yagi_Gui_Master` v příkazové řádce Matlabu (pracovní cesta Matlabu nastavena na složku **Yagi**). Jednotlivé položky na hlavním formuláři mají následující význam:

Vlnová délka	vlnová délka napájecího napětí;
Poloměr	poloměr anténního vodiče prvků antény;
Délka reflektoru	délka celého reflektoru;
Reflektor-dipól	vzdálenost reflektoru od aktivního dipólu;
Počet elementů	počet segmentů, na které má být rozdělen reflektor (aby měl výpočet smysl, musí se jednat o liché číslo);
Diference 1	počet segmentů, o který má být rameno aktivního dipólu kratší než rameno reflektoru;
Diference 2	počet segmentů, o který má být rameno každého direktoru kratší než rameno reflektoru;
Vstupní element	index napájecího segmentu aktivního dipólu v celkovém vektoru proudu (needitovatelné informační pole);
Počet prvků	celkový počet prvků antény;
Dipól-direktor	vzdálenost aktivního dipólu od nejbližšího direktoru;
Direktor-direktor	vzdálenost mezi dvěma sousedními direktory;
Délka dipólu	délka aktivního dipólu (needitovatelné informační pole);
Délka direktorů	jednotná délka všech direktorů (needitovatelné informační pole).

Stiskem tlačítka na hlavním formuláři je spuštěn celý výpočet. Jednotlivé průběhy (proudové distribuce, směrová charakteristika) jsou zobrazovány postupně (sekvenčně) v jednom formuláři vždy po stisku tlačítka .

Po stisku tlačítka na hlavním formuláři se v informačních polích objeví hodnoty skutečných (přepočítáno z počtu segmentů) délek aktivního dipólu a direktorů a číslo pořadí segmentu dipólu, na který je přiveden vstupní signál. Nevyhovují-li tyto délky, je možné počet segmentů před zahájením výpočtu změnit.

Stiskem tlačítka na hlavním formuláři se program ukončí.

Aktuální hodnota vstupní impedance se po výpočtu objeví v záhlaví hlavního formuláře. V grafech směrových charakteristik odpovídá úhlu 270° směr od dipólu k direktorům a úhlu 90° směr od dipólu k reflektoru.

Jelikož grafické uživatelské rozhraní programu neumožňuje individuálně nastavovat jednotlivé vzdálenosti mezi direktory, je třeba tedy pro tento účel použít obecnější funkci `Yagi_Antenna` jako *samostatný program*. Tuto funkci spouštíme s parametry `N` a `feed` (jejich význam je vysvětlen ve [vrstvě D](#)). Návratovou hodnotou této funkce je vstupní impedance antény. Další parametry můžeme změnit v těle funkce (viz zdrojový kód, kde je vše řádně komentováno). Jednotlivé vzdálenosti mezi prvky jsou nastavovány nepřímo pomocí souřadnic vzhledem k pozici aktivního dipólu (aktivní dipól je v počátku souřadnic a kladná orientace osy je ve směru od dipólu k reflektoru). Jednotlivé průběhy (proudové distribuce, směrová charakteristika) jsou zobrazovány postupně v jednom formuláři vždy po stisku tlačítka .