

Anténa T2FD

aperiodická krátkovlnná anténa
<http://www.ok1ufc.cz>

Základní technické parametry

druh antény: aperiodická drátová anténa

frekvenční rozsah: 3 – 30 MHz (nezkrácená anténa), 7 – 40 MHz (zkrácená délka 13.5 m)

maximální povolený výkon na konektoru antény: 100 W PEP při provozu SSB

jmenovitá impedance napáječe: 50 Ohm

doporučený typ napáječe (průměr kabelů cca 6 mm): koaxiální kabel RG-58 nebo H-155 Belden

konektor: SO-239

typ balunu: napěťový, transformační poměr 1:9

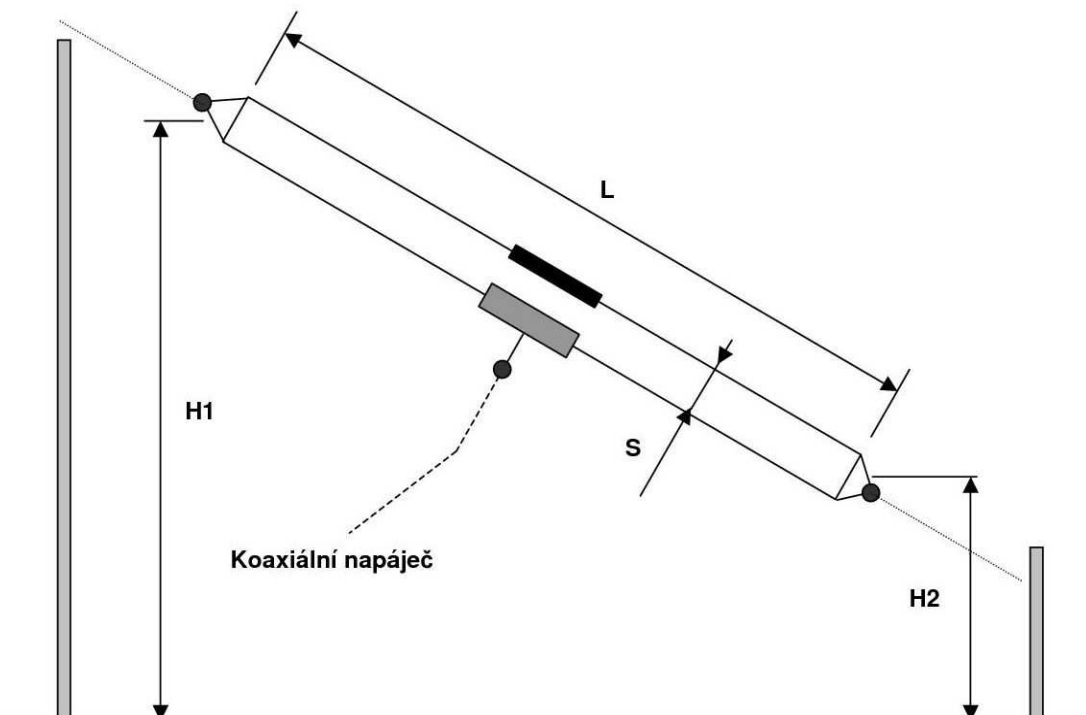
SWR: 1:1.2 až 1:2.5 v závislosti na kmitočtu

přibližné vnější rozměry max. v mm: S=500 mm, L=20 m

Použití

Anténa je určena k příjmu a vysílání na amatérských pásmech. V technické literatuře je známá pod názvy T2FD, TTFD (Tilted Terminated Folded Dipole). Vyzářovací diagramy antény jsou závislé na výšce instalované antény. Výška rovněž ovlivňuje přizpůsobení antény k napáječi. Anténu lze považovat za aperiodickou. Za určitých okolností tato konstrukce antény nevyžaduje anténní tuner (anténní ladicí člen, transmatch, ...). Anténa se instaluje jako šikmý dipól. Výška závěsných bodů a základní rozměry antény jsou zakótovány v následujícím schématu a uvedeny níže.

Schéma antény



Základní montážní rozměry antény

Výška závěsných bodů má vliv na vyzářovací diagram a průběh impedance antény. Anténa by měla být montována ve výškách:

$H_1 = 10$ až 14 metrů

$H_2 = 2$ až 6 metrů

Základní rozměry dipólu antény

Dipól antény je konstruován s pevnou roztečí vodičů $S =$ cca 460 mm. Délka antény $L =$ cca 19,5 m odpovídá frekvenčnímu pásmu 3 až 30 MHz. S ohledem na nízkou výšku antény a požadovanou aperiodicitu klesá účinnost této antény směrem k nižším kmitočtům. Zisk antény klesá u nezkrácené antény při frekvencích nad 20 MHz, u $L=14$ m nad 30 MHz.

Rozměry dipólu je vhodné upravit v následujících případech:

- anténa bude instalována v místech se zvýšenou námrazou nebo povětrnostním zatížením
- anténa bude zatížena delším koaxiálním kabelem

Pokud nemůžeme na další stožárek zavěsit pomocí dielektrických lan balun, zkrátíme anténu v těchto případech vždy na 14 m. Dále zkracujeme anténu v těchto případech:

- anténa bude používána k vysílání na vyšších krátkovlnných pásmech, např. pouze od 7 MHz výše a bude se nám hodit vyšší zisk na kmitočtech 21, 24 a 28 MHz
- anténa bude určena pouze pro příjem
- pozemek a zástavba nedovolují instalaci antény v délce 20m.

Dipól po zkrácení by neměl být kratší než 13.5 metru.

Malá nesymetrie ramen dipólu zpravidla nevádí, pokud je jedno rameno až o dva metry kratší, než druhé.

Postup při zkracování antény

Od středového rezistoru a balunu odpojíme svorky vodičů (šrouby M4) a rovněž uvolníme duplexní svorky. Opatrně odštípáme vazací pásky rozpěrek u středu, případně další rozpěrky. Rozpěrky přesuneme do nové pozice a novými pásky je zajistíme. Nadbytečný anténní vodič odštípeme, namontujeme nová kabelová očka. Následně namontujeme duplexní svorky, rezistor a balun do nové polohy.

Postup při montáži antény

Anténu montujeme podle následujícího postupu:

1. anténu po transportu vybalíme a opatrně rozvineme do plné délky mezi závěsnými body, dbáme, abychom nepoškodili balun, anténu prohlédneme, dotáhneme šroubky svorek, případně anténu dle uvedeného postupu zkrátíme
2. připojíme k anténě koaxiální napáječ a zabezpečíme konektor páskou před vlhkostí
3. provedeme montáž napínacích lan k izolátorům
4. provedeme vyzdvižení antény do výšky H1 u horního závěsného bodu
5. provedeme vyzdvižení antény v druhém bodě do výšky H2
6. v bodě H2 provedeme přiměřené napnutí lan a tím i anténních vodičů

Při montáži postupujeme opatrně. Zejména dbáme na to, aby nebyl vystaven balun nadměrným nárazům a otřesům. Stejně tak nadměrně nenapínáme napínací lana. Pokud je anténa instalována v plné délce, budou již anténní vodiče značně prověšené vahou balunu a koaxiálního kabelu. I toto je jeden z důvodů, proč je anténa určena k montáži šikmo. V takovém případě je třetí závěsný bod uprostřed antény vhodný.

Přejeme Vám mnoho krásných spojení.

datum poslední revize dokumentu: 25.3.2012

73 Míra, oklufc a Věra