



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 217 096

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita 23 01 81
(22) Přihlášeno
(21) PV 534-81

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
H 01 Q 9/04

(40) Zveřejněno 30 10 81
(45) Vydáno 01 08 84

(75)
Autor vynálezu KEIL RADOVAN ing., PRAHA

(54) Elektricky krátká vysílací anténa

1

Vynález se týká elektricky krátké bočníkově napájené vysílací antény s vedivými, od země izolovanými křevkami, připojenými jednak k uzemněnému anténnímu stežáru a jednak přes kotevní izolátory ke kotevnímu bloku.

U vysílacích antén s uzemněným stežárem jsou známé obdobné typy antén, jako např. bočníkově napájená anténa, skládaný unipol a klecovitý unipol, které jsou křevné křevkami s izolátory. Tyto antény jsou popsány např. v knize Henry Jasik Antenna Engineering Handbook, Mc Graw Hill Book Company Inc., New York 1961.

Společným nedostatkem těchto řešení je, že mají přijatelné hodnoty impedancí pro poměrové výšky antén větší než asi 0,18, případně mají složitou konstrukci.

Uvedené nevýhody se odstraňují elektricky krátkou vysílací anténou podle vynálezu, jejíž podstata spočívá v tom, že každá vrchní křeva a spodní křeva je na horním konci spojena vedivě s anténním stežárem a ve spodní části jsou obě křevy nad kotevním izolátorem kotevního bloku navzájem spojeny vedivou spojkou, přičemž ke střední části anténního stežáru je připojen horní konec bočníkové harfy, jejíž spodní konec je u země připojen k napájecímu bodu antény.

Hlavní výhody řešení podle vynálezu spočívají v tom, že se podařilo snížit dolní funkční kmitočty antény elektrickým využitím zde stávajících mechanických křev, a to s minimálními doplňky. Navíc použitá izolační výstroj antény je minimální, všechny prvky antény jsou přímo uzemněny a použité bočníkové napájení umožňuje volbou výšky připojení bočníku na anténní stežár kontrolovat průběh vstupní impedance antény.

Vynález je v dalším podrobněji vysvětlen na příkladu provedení ve spojení s výkresovou částí.

Na obr. 1 je schematicky znázorněna anténa podle vynálezu v náryse a na obr. 2 je schematicky znázorněna anténa v půdoryse, přičemž pro lepší přehlednost je zakreslena na obr. 1 toliko jedna dvojice kotev pro kotvení v jednom směru.

Anténa je tvořena uzemněným anténním stožárem 1, který je kotven ve dvou úrovních do tří nebo čtyř směrů pomocí vrchní kotvy 2 a spodní kotvy 3. Vrchní kotva 2 je svým horním koncem vodivě připojena k anténnímu stožáru 1 v oblasti pod jeho vrcholem, a svou dolní částí je prostřednictvím kotevního izolátoru 4 upevněna ke kotevnímu bloku 5. Spodní kotva 3 je svým horním koncem vodivě připevněna ke střední části anténního stožáru 1 a svou dolní částí je prostřednictvím kotevního izolátoru 4 upevněna ke kotevnímu bloku 5. Spodní částí vrchní kotvy 2 a spodní kotvy 3 jsou navzájem vodivě připojeny vodivou spojkou 6 upravenou tak, že kotevní izolátory 4 upevňující vrchní kotvu 2 a spodní kotvu 3 ke kotevnímu bloku 5 se nalézají mezi vodivou spojkou 6 a kotevním blokem 5. Na anténní stožár 1 je svým jedním koncem vodivě připojena bočnicková harfa 11, tvořená jedním nebo několika seuběžnými vodiči, která je svým druhým koncem nízko nad zemí ukončena napájecím bodem 10 antény.

Anténa je vyznačeným zdrojem napětí napájena proti zemi ve svém napájecím bodě 10, prostřednictvím bočnickové harfy 11 který vytvoří jednak proud uzavírající se obvodem tvořeným bočnickovou harfou 11 a dolní částí anténního stožáru 1 a jednak proud tekoucí bočnickovou harfou 11 do horní části anténního stožáru 1 uzavírající se do zdroje napětí prostřednictvím zemních proudů a jednak proud tekoucí z anténního stožáru 1 do spodní kotvy 3, prostřednictvím vodivé spojky 6 do vrchní kotvy 2 a který se zpět do napájecího zdroje uzavírá prostřednictvím vyvolaných zemních proudů. Vyzařovací účinek proudů tekoucích v jednotlivých elementech antény se navzájem vlivem superpozice částečně kompenzuje, čímž se vytváří výsledné proudové obložení antény, které způsobuje její vyzařování. Anténa je z elektrického hlediska bočnickově napájený, několikanásobně skládaný, sériově kompenzovaný unipol a je funkční v rozsahu 0,11 až 0,14 poměrové výšky antény.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Elektricky krátká vysílací anténa s vodivými, od země izolevanými kotvami, připojenými jednak k uzemněnému anténnímu stožáru a jednak přes kotevní izolátory ke kotevnímu bloku, vyznačená tím, že každá vrchní kotva (2) a spodní kotva (3) je na horním konci spojena vodivě s anténním stožárem (1) a ve spodní části jsou obě kotvy (2,3) nad kotevním izolátorem (4) kotevního bloku (5) navzájem spojeny vodivou spojkou (6), přičemž ke střední části anténního stožáru (1) je připojen horní konec bočnickové harfy (11) jejíž spodní konec je u země připojen k napájecímu bodu (10) antény.

