



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

217 094

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 23 01 81
(21) PV 532-81

(51) Int. Cl.³
H 01 Q 9/04

(40) Zveřejněno 30 10 81
(45) Vydáno 01 07 84

(75)

Autor vynálezu KEIL RADOVAN ing., PRAHA

(54) Širokopásmová uzemněná vysílací anténa

1

Vynález se týká širokopásmové uzemněné vysílací antény s kotvami, připojenými jednak k uzemněnému anténnímu stožáru a jednak přes kotevní izolátory ke kotevnímu bloku.

U vysílacích antén s uzemněným stožárem jsou známe obdobné typy antén, jako např. bočníkově napájená anténa, skládaný unipol a klecovitý unipol, které jsou kotvené kotvami, dělenými 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 širokopásmovou uzemněnou vysílací anténou podle vynálezu, jejíž podstata spočívá v tom, že každá vrchní kotva je na horním konci spojena vodivě s vřeholovou oblastí anténního stožáru a ve spodní části je nad kotevním izolátorem kotevního bloku spojena vodivou spojkou se spodní částí spodní kotvy, která je svým horním koncem vodivě připevněna ke střední části anténního stožáru a k ní je připojen horní konec napájecího vodiče, jehož spodní konec je přes izolátor spojen se spodní oblastí anténního stožáru, přičemž napájecí vodiče všech spodních kotev jsou ve své spodní části spojeny ekvipotenciální sběrnicí, na které je upraven napájecí bod antény.

Hlavní výhody řešení podle vynálezu spočívají v tom, že anténa používá uzemněný kotvený stožár bez patního izolátoru a že její impedanční průběh, odpovídající tlustému unipolu, je získán elektrickým využitím struktury stávajících mechanických kotev, a to s minimálními doplňky. Zároveň je celá anténní izolační výstroj ochráněna proti účinkům atmosférické elektřiny tím, že všechny elementy jsou přímo uzemněny. Všechny izolátory, jejichž počet je minimalizován, jsou umístěny tak, že staticky ani dynamicky nezatěžují anténní

systém a jsou přístupné přímo ze země, což usnadňuje jejich revizi i montáž celé antény.

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

Na obr. 1 je schematicky znázorněna anténa podle vynálezu a na obr. 2 je schematicky znázorněna možná varianta provedení, přičemž pro lepší přehlednost je zakreslena 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 vodičů připejena k anténnímu stožáru 1 v oblasti pod jeho vrcholem, a svou spodní částí je prostřednictvím kotevního izolátoru 4 upevněna ke kotevnímu bloku 5. Spodní kotva 3 je svým horním koncem vodičů připevněna ke střední části anténního stožáru 1 a svou dolní částí je prostřednictvím kotevního izolátoru 4 upevněna ke kotevnímu bloku 5. Spodní části vrchní kotvy 2 a spodní kotvy 3 jsou navzájem vodičů propojeny vodičovou spojkou 6, upravenou tak, že kotevní izolátory 4 upevňující vrchní kotvu 2 a spodní kotvu 3 ke kotevnímu bloku 5 se nalézají mezi vodičovou spojkou 6 a kotevním blokem 5. Na spodní kotvu 3 je svým jedním koncem vodičů připevněn napájecí vodič 7, jehož druhý konec je prostřednictvím izolátoru 8 připevněn ke spodní části anténního stožáru 1. Jednotlivé napájecí vodiče 7, příslušející použitým třem nebo čtyřem kotevním směrům, jsou mezi sebou, v prostoru připojení k izolátorům 8, navzájem vodičů propojeny prostřednictvím ekvipotenční sběrnice 9, na které je též umístěn napájecí bod antény 10.

Anténa je nevyznačeným zdrojem napětí napájena proti zemi ve smém napájecím bodě 10 antény, který vytváří proudy protékající jednak obvodem, který je tvořen napájecím vodičem 7, vyšší částí spodní kotvy 3 a dolní částí anténního stožáru 1, a jednak obvodem tvořeným napájecím vodičem 7, nižší částí spodní kotvy 3, vodičovou spojkou 6, vrchní kotvou 2 a celým anténním stožárem 1. Vyzařovací účinek proudů tekoucích v jednotlivých elementech antény se navzájem vlivem superposice částečně kompenzuje, čímž se vytváří výsledné proudové obložení antény, které způsobuje její vyzařování. Anténa je z elektrického hlediska širokopásmový, několika násobně skládaný unipol se sériovou a paralelní kompensací a je funkční v rozsahu 0,11 až 0,4 poměrové výšky antény.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Širokopásmová uzemněná vysílací anténa s kotvami, připojenými jednak k uzemněnému anténnímu stožáru a jednak kotevní izolátory ke kotevnímu bloku, vyznačená tím, že každá vrchní kotva (2) je na horním konci spojena vodičů s vrcholovou částí anténního stožáru (1) a ve své spodní části je nad kotevním izolátorem (4) kotevního bloku (5) spojena vodičovou spojkou (6) se spodní částí spodní kotvy (3), která je svým horním koncem vodičů připevněna ke střední části anténního stožáru (1) a k ní je připojen horní konec napájecího vodiče (7), jehož spodní konec je přes izolátor (8) spojen se spodní oblastí anténního stožáru (1), přičemž napájecí vodiče (7) všech spodních kotev (3) jsou ve své spodní části spojeny ekvipotenční sběrnicí (9), na které je upraven napájecí bod (10) antény.

1 výkres

