



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

198344

(11)

(B1)

[51] Int. Cl.³

G 01 C 3/08

(22) Přihlášeno 12 03 74

(21) (PV 1774-74)

(40) Zveřejněno 17 09 79

(45) Vydáno 30 03 82

(75)

Autor vynálezu

SOUČEK ANTONÍN ing. CSc., PRAHA

[54] **Způsob měření vzdálenosti libovolného bodu od vztažné antény
vyzařující televizní signál**

Pro měření vyzařovacích diagramů anténních systémů v provozu je zapotřebí určit vzdálenost od antény v kterémkoliv bodu v prostoru s přesností alespoň desítek metrů. Zvláště, provádí-li se toto měření obletem letadlem, popřípadě helikoptérou, je zapotřebí, aby způsob měření byl rychlý a dostatečně přesný. V současné době se tento problém řeší buď radionavigačním zařízením nebo vytýčením a měřením trasy na zemi, popřípadě orientací podle terénu. Měření radionavigací vyžaduje nákladné přístroje, které nejsou pro daný účel vždy k dispozici. Měření trasy na zemi podle terénu není dostatečně přesné.

Navrhovaný způsob řešení, určený zvláště pro měření televizních antén, tyto nevýhody odstraňuje, protože je nejen dostatečně přesný, ale i jednoduchý a lze jej uskutečnit běžně používanými prostředky. Vychází z toho, že synchronizační směs televizního signálu obsahuje směs synchronizačních impulsů, jejichž fáze je určena synchronizačním generátorem a jeho základním oscilátorem. Modulovaný signál, vyzařovaný vysílací anténou jako zdroj, obsahuje tuto synchronizační směs a okamžitá hodnota fáze signálu je přímo úměrná vzdálenosti bodu, ve kte-

rém se měří, od antény. Proto je podle vynálezu možné měřit vzdálenost od antény určením relativního posuvu fáze v závislosti na vzdálenosti. Tato změna se podle vynálezu určuje srovnáním fáze přijímané synchronizační směsi s fází signálu generovaného v místě měření vzdálenosti. Přesnost měření je určena stabilitou fáze obou signálů a lze ji dosáhnout s vyhovující přesností buď dvěma nezávislými oscilátory s vyhovující stabilitou, nebo přenosem této informace z pohybujícího se vzdušného objektu zpět k vysílači. Měření libovolného anténního systému je možné po instalaci vhodného vysílače malého výkonu, který vyzařuje vhodnou směs impulsů.

Pokrok dosažený vynálezem spočívá v poměrně jednoduchém a levném provedení měřicí aparatury pro měření vzdálenosti, které umožní oblet anténního systému po kulové ploše nebo po kružnici.

Vynález je v dalším podrobněji vysvětlen na jednom příkladu provedení s pomocí přiloženého výkresu, kde na schematickém výkrese je znázorněno zapojení pro způsob měření vzdálenosti místa antény vysílače podle vynálezu.

Měřený anténní systém 1, který vysílá

synchronizační směs signálu, je napájen vysílačem 2 se zdrojem 3 televizního signálu nebo zdrojem impulsní směsi, řídicím oscilátorem 4 nebo popřípadě přijímačem 5 signálu z letícího objektu, pokud se v případě alternativního řešení přijímá signál například z letícího objektu, místo aby se signál vysílal ze zdroje 3.

V měřicím místě, jehož vzdálenost od měřeného anténního systému 1 se zjišťuje, je k přijímači 6 měřeného signálu připojen separátor 7 impulsů, k němuž je připojen komparátor 8 fáze, který je připojen jednak ke zdroji 9 komparačního signálu, a jednak k přístroji 10 pro odečítání vzdálenosti. Pro

alternativní řešení, kdy se uvažuje vysílání signálu z měřeného místa, by zde byl upraven pomocný vysílač 11.

Při měření podle vynálezu vysílá vysílač 2 anténním systémem 1 synchronizovaný signál se stabilizovaným kmitočtem. V místě měření jej zachycuje přijímač 6 měřeného signálu, oddělí ze synchronizační nebo impulsní směsi s dostatečně stabilizovanou fází referenční impuls separátorem impulsů 7, který se přivádí na komparátor 8 fáze. Z místního zdroje 9 komparačního signálu se přivádí signál na komparátor 8 fáze a fázový vztah se zobrazuje na přístroji 10 pro odečítání vzdáleností.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Způsob měření vzdálenosti libovolného bodu od vztažné antény vyzařující televizní signál, vyznačující se tím, že v místě měření vzdálenosti se srovnává fáze obálky vyzařo-

vaného televizního signálu se stabilizovaným kmitočtem s fází signálu se stabilizovaným kmitočtem generovaným v místě měření.

Obr. 1.

