

Obsah

Obsah	1
1 Úvod.....	4
2 Princip činnosti radiolokátoru	5
2.1 Interferenční signály.....	9
3 Získání informace o cíli.....	11
3.1 Detekce.....	11
3.2 Nalezení polohy cíle	12
3.3 Určování délky	13
3.3.1 Nejednoznačnost určení délky	14
3.3.2 Kvantování délky.....	15
3.4 Azimut a polohový úhel	16
3.5 Měření rychlosti.....	17
3.5.1 Nejednoznačnost v Dopplerově kmitočtu	21
3.5.2 Kvantování Dopplerova kmitočtu.....	22
3.6 Třídy opakovacích period impulzů	23
3.7 Přesnost měření	24
3.8 Rozlišovací schopnost.....	24
3.8.1 Rozlišovací schopnost v délce (range resolution).....	26
3.8.2 Zvýšená rozlišovací schopnost v délce	28
3.8.3 Úhlová rozlišovací schopnost a rozlišovací schopnost ve stranové odchylce (cross-range resolution).....	29
3.8.4 Zvýšená rozlišovací schopnost ve stranové odchylce.....	31
3.8.5 Rozlišovací schopnost v Dopplerově kmitočtu	32
3.9 Charakteristika cíle (signature)	33
3.10 Zobrazování struktury cíle	34
4 Radiolokační rovnice – základní definice	36
5 Signály a jejich zpracování	45
5.1 Definice signálu.....	45
5.2 Vlastnosti signálu	45
5.3 Základy zpracování signálu.....	48
5.4 Parametry zpracování signálu	49

aplikace. Dále bude pojednááno pouze o aktivním radiolokátoru.

podou uvedeny v dalším textu, avšak z důvodu technické složitosti a

řadě aspektů, které jsou v této oblasti stále v procesu vývoje, budou

stanovány pouze v příloze 1. Radiolokátor je zařízení, které umožňuje

získání prostorové polohy cíle (obvykle letadla, lodě, vozidla) pomocí

emitování a přijímání rádiových vln. Jeho hlavní složky jsou:

anténa, která slouží k vysílání a přijímání vln;

obráběcí jednotka, která zpracovává přijaté signály;

zobrazovací jednotka, která zobrazuje výsledky měření na displeji.

Oblasti použití radiolokátoru:

- detekce a lokalizace lodí a výhledová pohyblivost v antenových systémech lodí.
- navigace letadel a lodí ve špatném počasí a v neobvyklých
- detekce, lokalizace a identifikace letadel a loďových cílů pomocí radaru.
- měření výšky letadla nad terénním povrchem.
- detekce a lokalizace cílů v terénu (například v letecké dopravě).

Obr. 1. - Zjednodušený schéma principu činnosti radiolokátoru.

- lokalizace a zobrazení pozemních objektů pro navigaci a zaměření.
- detekce pozemních pohyblivých se vozidel, například tanků, pro obranné účely.
- měření výšky letadla nad terénním povrchem a pro spojení s letadly.
- přesné měření vzdálenosti a rychlosti objektů v prostoru pro používání nástrojů.