

8.2 Meracie prístroje

- multimeter (analógový a digitálny)

Univerzálny merací prístroj, ktorý meria napätie, prúd, odpor. Často dokážu merať aj kapacitu, indukčnosť či testovať diódy a tranzistory.

Analógový = s ručičkovým meracím prístrojom, digitálny = číslicový.

- Merač výkonu

S meračom výkonu sa najčastejšie stretáme vo vysielacej technike. Meria výkon vysielача.

- merač PSV (mostíkový)

Merač PSV pracuje na báze porovnania vlnenia. Jedno zo zapojení je tzv. mostíkové. Mostíkové zapojenie porovnáva dve hodnoty a podľa toho aký je pomer tých hodnôt tak ho zobrazuje na meracom prístroji.

- signálny generátor

Generátor signálu. Umožňuje nastaviť frekvenciu, napätie a často aj priebeh striedavého signálu (sínusový, obdĺžnikový, trojuholníkový).

- čítač frekvencie

Merač frekvencie. Zvyčajne myslená prístroj s digitálnym zobrazením frekvencie v Hertzoch alebo násobkoch (kHz, MHz).

- osciloskop

Merací prístroj, ktorý na obrazovke zobrazuje aj priebeh signálu (sínus či iný).



Umožňuje merať napätie – na obrazovke je mriežka, z nej sa dá počítaním dielikov zistiť veľkosť napätia (špičkového). Osciloskopom je možné merať napätie, prúd, fázový posun.

9. INTERFERENCIE (RUŠENIE) A ODOLNOSŤ PROTI RUŠENIU

9.1 Rušenie v elektronických zariadeniach

Každé elektrické zariadenie môže rušiť alebo byť rušené.

- blokovanie (príjem rušený silným signálom na inej frekvencii)

Blokovanie nastáva, ak do prijímača príde signál z inej frekvencie, ktorý je tak silný, že absolútne prebudí niektorý obvod.

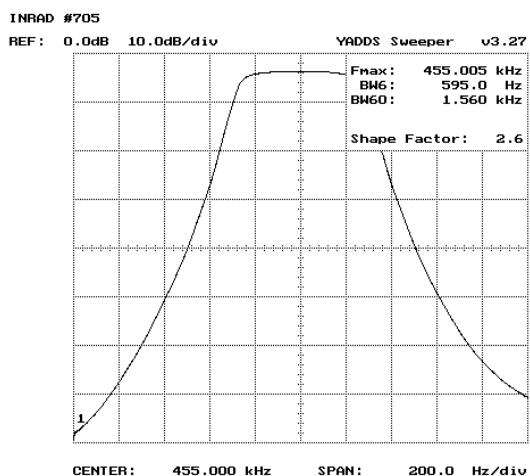
Typicky z CB – dve stanice 100m od seba, jedna na kanále 5, druhá 35. Ak jeden zavysiela, tak druhý nebude nič počuť aj keď je na inom kanále.

- Interferencia (príjem rušený silným signálom na rovnakej frekvencii)

Opäť CB: silnejší premaže slabšiu stanicu na tom istom kanále.

- Intermodulácia

Typicky počuteľné na SSB – ak sa niekto naladí vedľa, tak ho počuješ, aj keď mu nerozumieš. Je to dané tým, že ani vysielačia ani prijímačia strana nemá dokonalý filter.



Takto vyzerá tvar priepustnosti typického filtra. Ak je niekto naladený na boku, kde nie je dostatočné potlačenie, tak vznikne intermodulácia.

- detekcia silného signálu v nf obvodoch rušeného zariadenia

Vzniknúť môže tým, že sa do prívodov k nízkofrekvenčnému zariadeniu (NF) zachytí vysielačný VF signál. Ak je NF zariadenie kvalitné, obsahuje na prívodoch filtre, ktoré by to potlačili. Ak nie, takýto signál sa dostane až do obvodov NF. Tam spôsobuje potom problém: buď priamo ovplyvní fungovanie (napríklad skreslí hudbu), ale sa nechcane detekuje na nejakom tranzistore, dióde či integrovanom obvode.

9.2 Príčiny rušenia v elektronických zariadeniach

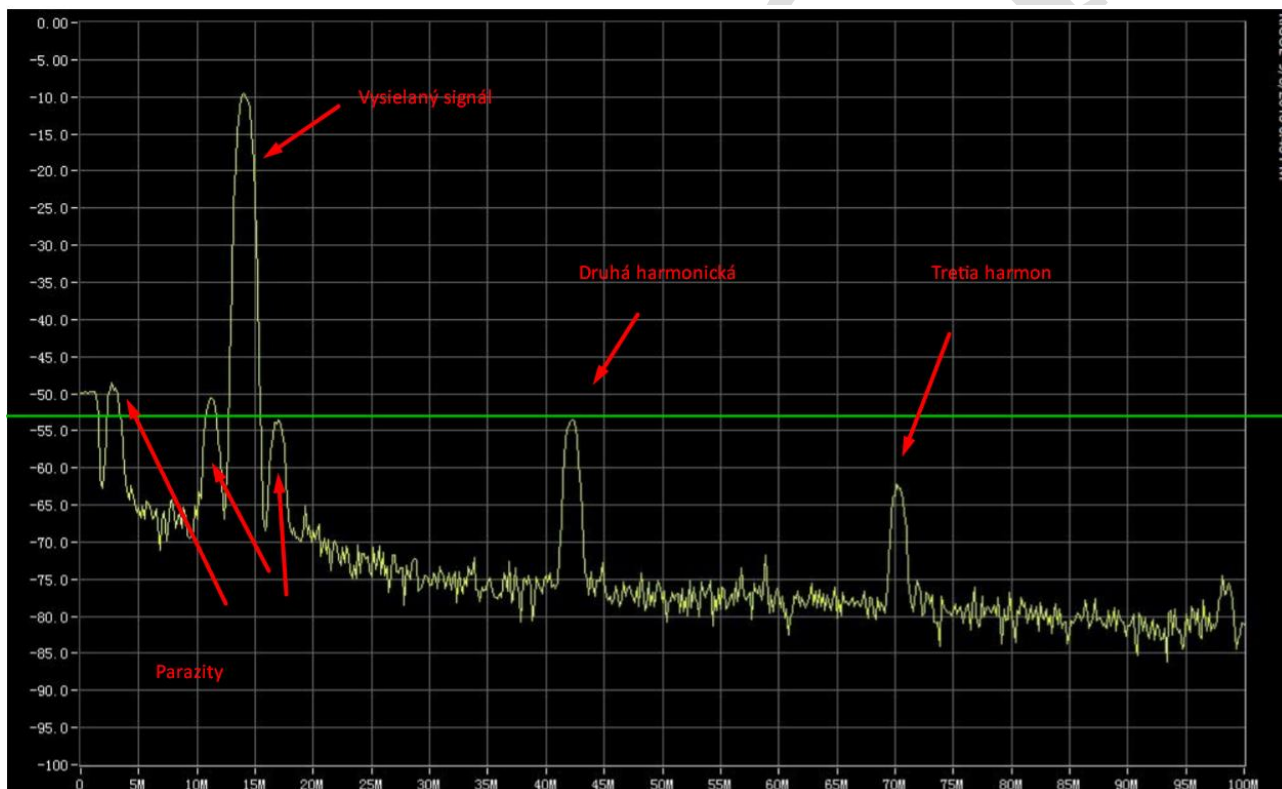
- sila elektromagnetického poľa v okolí vysielača a antény

Zariadenia by mali byť konštruované tak, aby sa navzájom nerušili. Sila elektromagnetického poľa blízko antény je však značná a môže spôsobiť problémy. So vzdialenosťou samozrejme intenzita klesá.

- vysielenie nežiaducich produktov (parazitické frekvencie, harmonické signály)

Vysielenie nežiaducich produktov musí byť potlačené podľa Pov.podmienok a príslušných noriem. Parazity je označenie pre rušivé produkty, ktoré nie sú násobkom vysielaanej frekvencie. Môžu to byť napríklad zvyšky signálov pomocných oscilátorov a podobne.

Harmonické signály sú násobky frekvencie vysielaťného signálu, napr. druhá harmonická z 3,5 MHz je 7 MHz.



9.3 Spôsoby odstránenia rušenia

- filtrácia

Filtrácia je dobrým spôsobom odstránenia rušenia. Aby vysielač nevysielať nežiadúce produkty, tak sa na jeho výstup pridáva filter.

Ak je rušený prijímač, tak sa na jeho vstup zapája filter, ktorý prepustí len signály žiadanej frekvencie.

- oddelenie

Neviem, čo je tým presne myslené... ale teda existovali prijímače (dnes sa nepoužívajú), ktoré boli jednoduché, no okrem príjmu vyžarovali do antény nejaký výkon. Znie to možno čudne, ale je to tak. Boli to také jednotranzistorové prijímače, kde jeden tranzistor fungoval aj ako zosilňovač, aj ako oscilátor, aj ako zmiešavač.

Aby sa potlačilo to nežiadané vyžarovanie do antény z takéhoto prijímača, tak sa pred neho dával ešte predzosilňovač. Nie preto, aby zlepšoval citlivosť, ale preto, aby zamedzil (oddelil) to nežiadúce vyžarovanie.

- tienenie

Princíp Faradaovej kletky. Je celouzatvorená kletka vytvorená z elektricky vodivého materiálu. Elektromagnetické vlnenie je pohlcované povrchom kletky. Signál tak „nemôže prejsť cez stenu“.

10. BEZPEČNOSŤ

Táto časť už nie je na mňa, na to asi máš nejaké skriptá.