

DODATEK K ČÁSTI II - PODKLADOVÝ MATERIÁL PRO KOMUNIKAČNÍ SYSTÉMY

1. Komunikace VKV

1.1 Zvukové charakteristiky komunikačního zařízení VKV

1.1.1 Letecké radiotelefonní služby představují speciální případ použití radiotelefonie, ve kterém je takový požadavek na přenos zpráv, že věrnost vlnové formy je druhořadá a hlavní důraz se klade na věrnost základní informace. To znamená, že není nutné přenést ty části vlnové formy, které se týkají výhradně osobitosti, přízvuku a důrazu.

1.1.2 Efektivní příjmová šířka pásma pro zařízení s šířkou pásma 8,33 kHz se požaduje alespoň plus mínus 3 462 Hz. Tato hodnota uvažuje obecný případ, tj. přenos mezi letadlem a zemí a obsahuje zvukovou šířku pásma 2 500 Hz, 685 Hz pro nestabilitu letadlového vysílače o velikosti 5 ppm, 137 Hz pro nestabilitu pozemního přijímače o velikosti 1 ppm a 140 Hz z důvodu Dopplerova posuvu (viz 2.2.2.4 a 2.3.2.6 Části II).

1.2 Systém s kmitočtově posunutou nosnou s kanálovými odstupy 25 kHz, 50 kHz a 100 kHz

Níže jsou uvedeny příklady systémů s kmitočtově posunutou nosnou, které splňují požadavky Části II, 2.2.1.1.1.

- Systém s dvěma nosnými.* Nosné by měly být umístěny na plus a minus 5 kHz. To vyžaduje kmitočtovou stabilitu plus mínus 2 kHz ($15,3 \times 10^{-6}$ na 130 MHz).
- Systém se třemi nosnými.* Nosné by měly být umístěny na nule a plus a minus 7,3 kHz. To vyžaduje kmitočtovou stabilitu plus mínus 0,65 kHz (5×10^{-6} na 130 MHz).
Níže jsou uvedeny příklady systémů se čtyřmi a pěti nosnými, které splňují požadavky Části II, 2.2.1.1.1.
- Systém se čtyřmi nosnými.* Nosné by měly být umístěny na plus a minus 2,5 kHz a na plus a minus 7,5 kHz. To vyžaduje kmitočtovou stabilitu plus mínus 0,5 kHz ($3,8 \times 10^{-6}$ na 130 MHz).
- Systém s pěti nosnými.* Nosné by měly být umístěny na nule, plus a minus 4 kHz a plus a minus 8 kHz. Kmitočtová stabilita řádově plus mínus 40 Hz ($0,3 \times 10^{-6}$ na 130 MHz) je dosažitelná a proveditelná interpretace požadavků pro tento případ.

Poznámka 1: Výše uvedené kmitočtové odstupy nosné jsou vztahovány k přidělenému kmitočtu kanálu.

Poznámka 2: V letadlových přijímačích, které pro tlumení používají měření odstupu nosné od úrovně šumu při příjmu, zvukové heterodiny způsobené

přijetím dvou nebo více kmitočtově posunutých nosných může být interpretováno jako šum, a to může způsobit tlumení zvukového výstupu i tehdy, je-li přítomný postačující žádoucí signál. Aby palubní přijímací systémy mohly splňovat požadavky na citlivost obsažené v Části II, 2.3.2.2, bude muset konstrukce přijímačů zajistit, že jejich citlivost se při příjmu vysílání s kmitočtově posunutou nosnou udržuje na vysoké úrovni. Použití potlačení úrovně nosné je neuspokojivým řešením těchto požadavků, ale tam, kde je použito, může nastavení úrovně potlačení co možná nejnižší problém poněkud vylepšit.

1.3 Odolnost komunikačních přijímacích systémů za přítomnosti rušení rozhlasovým vysíláním VKV FM

1.3.1 S odkazem na poznámku v 2.3.3.2 v Části II se tam definovaná odolnost musí měřit vůči dohodnuté míře poklesu běžného výkonu přijímacích systémů za přítomnosti vstupního žádoucího signálu a standardních podmínek pro tento signál. Je nutné zajistit, aby kontrola zařízení přijímací stanice na zkušební byla provedena za opakovatelného souboru podmínek a výsledků, a zabezpečit následné schválení. Náležitě měřítka odolnosti se může získat použitím žádoucího signálu minus 87 dB do přijímacího zařízení a signálu modulovaného tónem 1 kHz na 30 procentech hloubky modulace. Jestliže se použijí rušící signály definované v 2.3.3.1 a 2.3.3.2 Části II, odstup signálu od šumu by neměl klesnout pod 6 dB. Rozhlasové signály by měly být zvoleny z kmitočtů v pásmu mezi 87,5 a 107,9 MHz a měly by být modulovány typickým signálem rozhlasového typu.

Poznámka 1: Úroveň signálu minus 87 dB předpokládá kombinovanou anténu a zisk napájecího vedení 0 dB.

Poznámka 2: Snížení výše citovaného odstupu signálu od šumu je pro účely standardizace, kdy se kontroluje, zda přijímací stanice při testech ve zkušební splňuje požadavky na odolnost. Při plánování kmitočtů a při hodnocení ochrany před rozhlasovým FM rušením by na základě odhadu rušení měla být zvolena hodnota, která není menší než tato, a v mnoha případech vyšší, v závislosti na provozní situaci v jednotlivých případech.

2. Systém SELCAL

2.1 Tento materiál je určen pro poskytnutí informací a průvodní dokumentace, týkající se systému SELCAL. Vztahuje se k Doporučeným postupům obsaženým v Hlavě 3 Části II.

- Funkce:* Účelem systému SELCAL je umožnit selektivní volání jednotlivých letadel přes radiotelefonní kanály spojující pozemní stanici s letadlem a je určen pro provoz na traťových kmitočtech pomocí existujících KV a VKV komunikačních vysílačů a přijímačů s minimálními

elektrickými a mechanickými úpravami. Normální činnost komunikačních spojů mezi zemí a letadlem by neměla být ovlivněna, vyjma těch okamžiků, kdy probíhá vytváření selektivního volání.

- 2) *Podstata činnosti:* Selektivního volání je dosaženo pomocí kódovacího zařízení na pozemním vysílači, které odesílá skupiny kódovaných tónových impulzů přijímači letadla a jeho dekodéru. Palubní přijímač a dekodovací zařízení je schopné přijetí a interpretace za pomoci indikátorů, správného kódu a odmítnutí všech ostatních kódů za přítomnosti náhodného šumu

a rušení. Pozemní část kódovacího zařízení (pozemní selektivní volací jednotka) předává kódovanou informaci do vysílače. Palubní selektivní volací jednotka je zvláštní palubní zařízení, které pracuje s existujícími komunikačními přijímači v letadle a provádí dekódování signálů přijatých ze země pro zobrazení na signálním indikátoru. Typ signálního indikátoru může být zvolen tak, aby vyhovoval daným provozním požadavkům uživatele, a může zahrnovat žárovku, zvonek, melodický signál nebo jakoukoliv kombinaci takovýchto indikačních zařízení.

ZÁMĚRNĚ NEPOUŽITO