

Problematika používání aktivních pokojových a venkovních antén se širokopásmovými zesilovači.

V poslední době je velmi rozšířeno, v neposlední řadě i vlivem rozsáhlé nabídky prodejců, používání pokojových i venkovních aktivních antén se širokopásmovými zesilovači. Jsou určeny pro zesílení televizních signálů v kmitočtových pásmech 47 – 790 MHz (I.-V. TV pásmo), případně jen 470 – 790 MHz (IV.–V. TV pásmo). Aktivní anténou se rozumí zařízení tvořené pasivní anténou a zesilovačem, který zesiluje přijímaný signál. Všechny ostatní antény lze považovat za „pasivní“, bez ohledu na jejich zisk nebo směrové vlastnosti. Aktivní širokopásmové televizní antény jsou určeny k příjmu v lokalitách, kde je slabý signál. Slouží zejména k příjmu českých programů v oblastech se slabším televizním signálem a k příjmu zahraničních programů, aktivní pokojové antény pak k zajištění příjmu v bytových domech, kde je obtížné umístit anténu na střechu (pokojová anténa však je a vždy bude náhražkovou anténou!).

Instalace aktivní pokojové antény je zdánlivě jednoduchá (viz nabídky prodejců), ve svém důsledku však vyžaduje řadu odborných znalostí z oboru anténní techniky, tak i elektromagnetického prostředí a příjmových podmínek v daném místě. Při nerespektování základních fyzikálních zákonů a pravidel při montáži je třeba počítat s rušením televize i dalších radiokomunikačních služeb.

Rušení vlastního televizního příjmu

Základní podmínkou použití aktivní antény je, že se v lokalitě její instalace nevyskytuje silný televizní signál ani silný signál jiné radiokomunikační služby. Toto platí úplně stejně i pro pasivní antény se širokopásmovým zesilovačem umístěným ve svodu k televiznímu přijímači. Každý širokopásmový zesilovač je charakterizován několika technickými údaji: zesilovaným kmitočtovým pásmem, zesílením (ziskem), a zejména maximálním dovoleným výstupním napětím, které výrobce udává pro dva zesilované signály a které je nutné úměrně snížit při zesilování více signálů. Po odečtení zisku zesilovače pak vychází maximální přípustné napětí signálů přivedených na vstup zesilovače.

Většinou jednoduchá konstrukce vstupních obvodů a celého zesilovače aktivní antény má za následek jeho nízkou selektivitu – zesilovač zesiluje nejen televizní kmitočtová pásma, ale i signály z jejich blízkého i vzdáleného okolí: GSM 900 MHz a 1800 MHz, UMTS 872 MHz a 1900 MHz a CDMA 410 MHz až 470 MHz, VKV 88,5 MHz až 108 MHz a další. Při překročení maximálního dovoleného výstupního napětí dochází ke vzniku intermodulačních produktů, které ruší zesilované signály jak v televizním pásmu, tak i v jeho okolí. Silnější než přípustný signál na vstupu zesilovače může zablokovat jeho vstup s následkem ztráty zesílení. Někteří výrobci na tyto problémy upozorňují v návodu k použití a nedoporučují je v tomto případě používat.

Rušení provozu jiných radiokomunikačních služeb

Jednoduchá konstrukce zesilovače aktivní antény a snaha o velké zesílení (u některých aktivních antén až 45 dB, což je 180x) vede k nestabilitě a za určitých podmínek (např. při špatném impedančním přizpůsobení, při použití nekvalitního kabelu a konektorů, při nedokonalém nebo žádném stínění zesilovače, odpojeném výstupu do přijímače apod.) k rozkmitání zesilovače. Takový zesilovač pak generuje spektrum rušivých signálů až do několika gigahertzů a způsobuje rušení veřejných mobilních hlasových i datových sítí. Nejvíce postiženy jsou přijímače základnových stanic GSM, CDMA, UMTS, pozemní pohyblivé služby atd.), mnohdy až do vzdálenosti několika kilometrů od kmitající aktivní antény. Kmitání může být nestabilní v závislosti na teplotě (parazitní kmitočet se mění), na konfiguraci předmětů a osob v okolí aktivní antény, po vypnutí a opětovném zapnutí napájení aktivní antény, atd.

Podle statistiky Českého telekomunikačního úřadu rušení tohoto druhu způsobují především aktivní antény typu Strong SRT ANT 12, Technisat Digital, Digitenne, Super digitenne atd., ECG typ ANT 807, Hama, ale i některé aktivní antény jiných výrobců. Kmitočet parazitních oscilací je dán převážně konstrukcí a vlastnostmi zesilovače.

Řešení v případech rušení vlastního televizního příjmu je jednoduché:

- použít řádnou venkovní anténu bez zesilovače (pasivní) a umístit ji do venkovního prostředí (nejlépe na střechu, ve vyšších patrech za okno nebo na balkón s výhledem směrem k vysílači),
- instalaci svěřit odborné servisní firmě, která zajistí volbu a montáž antény v souladu s elektromagnetickým prostředím a příjmovými podmínkami v místě příjmu,
- v případě nutnosti zesílit televizní signál v nevhodném elektromagnetickém prostředí zvolit řešení odděleného zesilovače, kde lze mezi anténu a zesilovač zapojit potřebný filtr nebo zádrž (což není technicky možné u integrovaných aktivních antén, pokud již v sobě nemají filtr zabudovaný výrobcem),

V případě, že rozkmitaná aktivní anténa způsobuje rušení provozu nějaké jiné radiokomunikační služby, lze doporučit její reklamaci a výměnu za anténu splňující všechny požadavky na elektromagnetické prostředí v daném místě.

Informace pro uživatele rádiových zařízení naleznete na stránce <http://www.ctu.cz/ctu-informuje/posuzovani-shody/informace-pro-uzivatele-zarizeni.html>, na stejné stránce se nacházejí i informace pro výrobce a dovozce těchto zařízení. Další informace České obchodní inspekce naleznete na stránce <http://www.coi.cz/cs/spotrebite/nez-se-obratite-na-coi-informace-pro-spotrebitele.html>.