

MOBILNÁ ANTÉNA PRE PÁSMO 80 METROV*Viliam Capek, OM3CV*

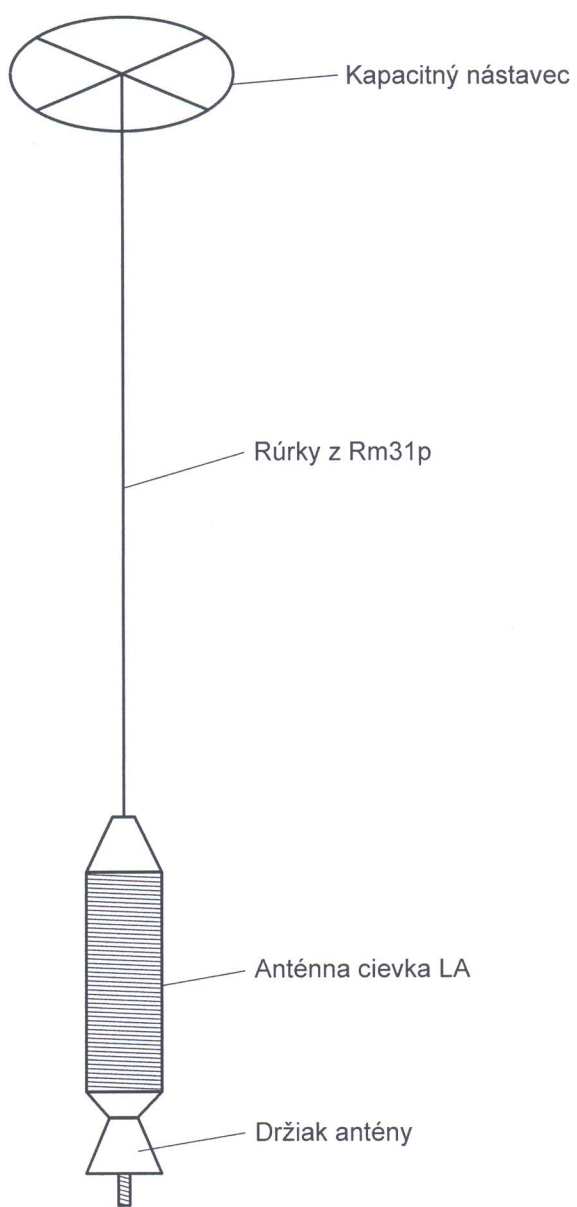
V dávnych dobách, keď sa mi podarilo zkonštruovať transceiver TTR1, som začal vysieľať z auta. V amatérskej praxi vznikli v tej dobe rôzne typy mobilných antén. V osemdesiatych rokoch, vďaka nadobudnutým skúsenostiam, v spolupráci s výbornými odborníkmi, sa mi podarilo skonštruovať mobilnú anténu druhej generácie, ktorú používam dodnes.

OBMEDZENIE VÝŠKY A ŠÍRKY

Pri konštrukcii mobilnej antény na KV musíme zobrať do úvahy niekoľko zásadných vecí. Ak má byť anténa mobilná, tak sa s ňou musí dať aspoň obmedzene jazdiť. Jej výška od zeme nesmie byť od zeme väčšia ako cca 4 metre. Ak umiestnime anténu na strechu, čo je najlepšie riešenie, zostane nám k dispozícii na anténu asi 2-2,5 m dĺžky. Ak ju umiestnime na nárazníku, čo je najhoršie riešenie, zostane nám istá dĺžka pod cievkou (asi 1 m od päty). Dobrým kompromisom je umiestnenie antény do úrovne prednej alebo zadnej kapoty a do päty antény dať jednu tyčku s dĺžkou 50 cm. V takomto prípade už nedochádza k významnému ovplyvňovaniu cievky karosériou. Takáto krátka anténa má po elektrickej stránke nasledovné možnosti. Je to tvar pozostávajúci z vertikálneho žiariča kratšej, nerezonančnej, a preto kapacitnej dĺžky. Vozidlo nemožno považovať za protiváhu podobnú ako u GP antén. Karoséria tvorí iba kapacitnú väzbu so zemou. Meraním sme zistili kapacitu vozidla voči zemi asi 200 pF. Systém je nutné kompenzovať indukčnosťou a dostať ho do rezonancie. Indukčnosť je možné osadiť do päty antény (base loading) alebo niekde do antény, v praxi to býva od 1/3 do 1/2 dĺžky antény (center loading). Naše merania ukázali, že účinne vyžaruje iba časť nad cievkou (asi 80 % energie), zatiaľ čo zvyšok je rozptýlená energia pozdĺž žiariča pod cievkou, kde je VF napätie veľmi malé. V každom prípade máme k dispozícii nad cievkou dĺžku okolo 2 metrov, ktorú potom maximálne využijeme. Vypočítaná kapacita 2 m dlhej, 11 mm hrubej pomedenej rúrky voči zemi je okolo 20 pF. Kapacitný nástavec (klobúk) na konci tyče má priemer okolo 400 mm a je z drôtu 2,5 mm. Ten má kapacitu asi 10 pF. Dohromady je to okolo 30 pF, pri umiestnení antény na streche vozidla vo výške asi 170 cm nad zemou (môj prípad). Kapacitný nástavec má niekoľko ťažko nahraditeľných pozitívnych vlastností, ktoré blahodárne pôsobia v celom systéme. Napríklad:

- spolu s kapacitou tyče tvorí väčšiu kapacitu, a tak cievka LA môže byť menšia (mať menšiu indukčnosť) a jej Q vyššie
- upravuje vyžarovací uhol na blízke a stredné vzdialenosti
- čiastočne zvyšuje impedanciu antény v jej päte

Rozmery kapacitného nástavca sú obmedzené odporom vzduchu pri jazde, pôsobením koronárnych výbojov najmä v letných mesiacoch, a tiež vyžarovací uhol je takto najvýhodnejší.



Zostava antény

