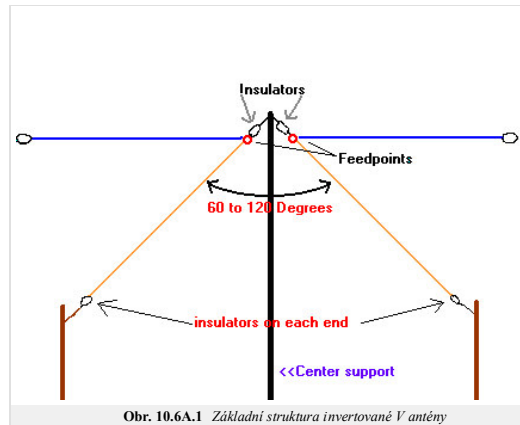


10.6 Anténa invertované V

Základní teorie

Anténa invertované V je modifikovaný dipól, jehož konce jsou níže než jeho střed. Tato anténa je hojně využívána radioamatéry a lodích. Anténa má mnohem lepší vlastnosti než krátká prutová anténa.

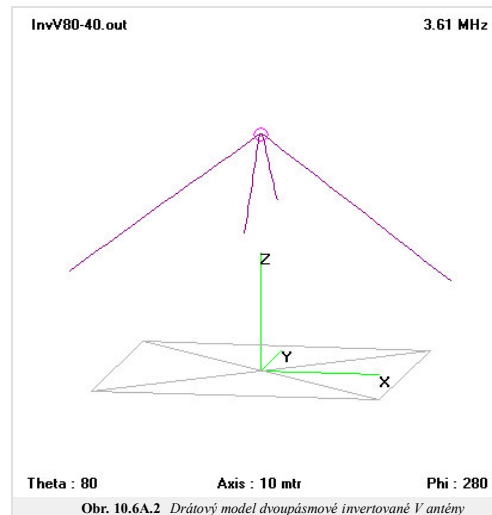


Obr. 10.6A.1 Základní struktura invertované V antény

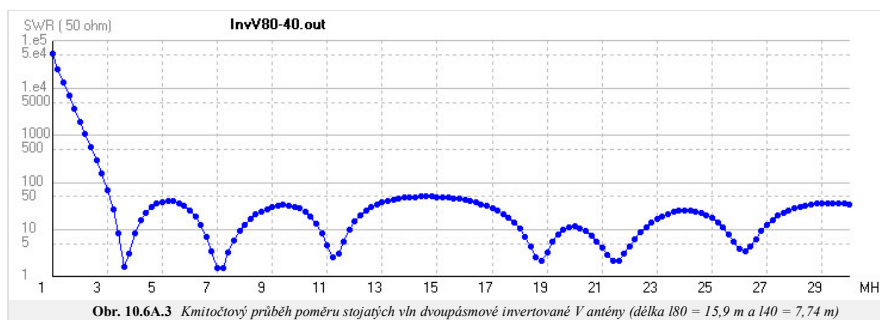
Jediným požadavkem na konstrukci invertované-V antény je jeden vysoký objekt ve středu antény (většinou postavička i větev stromu). Konce antény musí být izolované a ukotvené v blízkosti země. Tato jednoduchá konstrukce přináší několik výhod, např. kratší vzdálenost mezi konci. Kupříkladu, dipól pro pásmo 80 metrů má vzdálenost mezi konci kolem 43 m, anténa invertované V má výšku středu 12 m a vzdálenost konců pouze 35 m. Použitím této antény ušetříme místo nebo můžeme lépe pokrýt nízké frekvence.

Z teorie vyplývá, že zisk antény invertované V odpovídá zisku půlvlnného dipólu ve stejné výšce, protože nejvíce EM vlny se vyzářují kolem středu antény. Je-li střed obou antén ve stejné výšce, je rozdíl ve vlastnostech nepatrný. Software pro numerické modelování antén předvídá maximální zisk dipólu 2.15 dBi a maximální zisk antény invertované V 1.9 dBi.

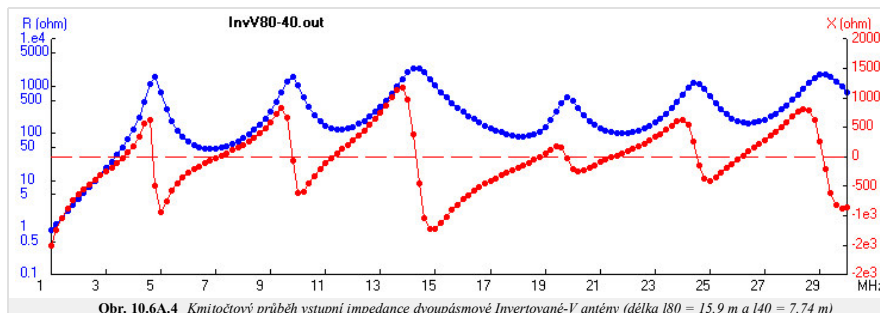
V praxi však kvůli blízkosti zemského povrchu, jeho reálné vodivosti a vlivu rozptylových polí na koncích antény dosahujeme mnohem nižší efektivity vyzářování v porovnání s dipólem. Ve výše uvedeném příkladě (anténa invertované V ve 12 metrech), uvažujeme-li užitečný úhel odrazu 40° nad horizontem, anténa invertované V dosahuje maximálního zisku 1 dBi při všesměrovém vyzářování v horizontální rovině, kdežto dipól má zisk od 6 dBi do 1,2 dBi.



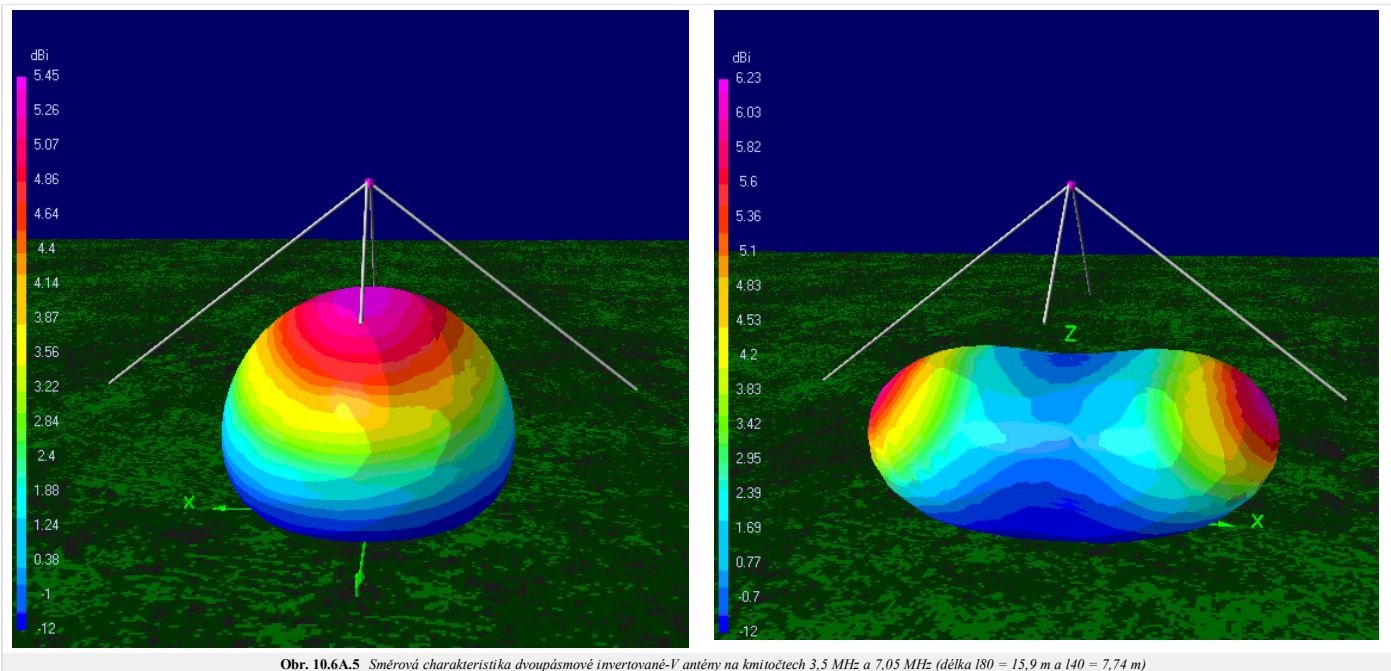
Obr. 10.6A.2 Drátový model dvoupásmové invertované V antény



Obr. 10.6A.3 Kmitočtový průběh poměru stojatých vln dvoupásmové invertované V antény (délka 180 = 15,9 m a 140 = 7,74 m)



Obr. 10.6A.4 Kmitočtový průběh vstupní impedance dvoupásmové Invertované-V antény (délka 180 = 15,9 m a 140 = 7,74 m)



Obr. 10.6A.5 Směrová charakteristika dvoupásmově invertované-V antény na kmitočtech 3,5 MHz a 7,05 MHz (délka $l_{80} = 15,9$ m a $l_{40} = 7,74$ m)