

Prosta, wielopasmowa antena prawie pionowa.

Szymon SQ9ZAQ, Przemek SQ9NJE

Antena powstała z potrzeby zbudowania prostej, wielopasmowej anteny z niskimi kątami promieniowania jako uzupełnienie wielopasmowej poziomej delty.

Założenia projektu:

1. Praca na pasmach 160-40 m.
2. Konstrukcja możliwa do postawienia w jedną osobę.
3. Łatwe strojenie.
4. Możliwość zapakowania do samochodu osobowego.

Konstrukcja została oparta o teleskopowy maszt aluminiowy (osobny projekt) o wysokości 10 m posadowiony na plastikowym (izolującym) uchwycie do parasoli ogrodowych wkręcanym w ziemię.

Aluminiowy maszt jest wyposażony we w sumie trzy izolowane poprzeczki:

1. Dolna, która jest wyposażona w połączenia elektryczne i złącza śrubowe do podłączania dodatkowych linek LGY na kolejne pasma, zestawu radiali oraz oczywiście gniazdo UC1 do podłączenia feedera.
2. Górna, wyposażona w bloczki służące do mocowania linek na pasma 160, 80 i 20 m
3. Środkowa, która zapewnia stabilność odległości linek od masztu.

Poprzeczki Górna i dolna są wykonane z płyty HPL, ale można je wykonać z dowolnego trwałego i izolującego materiału. Środkowa poprzeczka jest jedynie wyciętym z 3mm płyty PMMA dystansem utrzymującym linki w stałej odległości od masztu.

Dolna poprzeczka jest przymocowana do masztu obejmą rurową, która jednocześnie przenosi zasilanie na maszt.

Sam 10 m długości maszt spełnia zadanie klasycznej anteny GP na pasmo 40m ($1/4\lambda$), która dobrze się też stroni na trzeciej harmonicznej (15 m).

Równolegle do masztu, w odległości około 15cm są poprowadzone dwie linki o długości 20 i 40 m które zagięte na bloczkach górnej poprzeczki tworzą ćwierćfalowe Inv. L odpowiednio na pasma 80 i 160 m.

Dodatkowo, została dołożona linka o długości 5 m jako element obsługujący pasmo 20 m.

Antena na trzech wysokościach posiada obrotowe uchwyty do zaczepienia odciągów, lecz z kilkuletniego doświadczenia wynika, że antena stoi stabilnie przy wykorzystaniu tylko jednego poziomego odciągów.

Montaż i strojenie:

1. Montaż anteny należy zacząć od wyboru miejsca montażu. Powinno być w miarę możliwości wolne od drzew aby "wąsy" od pasm 80 i 160 m można było swobodnie odciągnąć na boki.
2. Wkręcamy uchwyt parasolowy w ziemię, możliwie głęboko.
3. Do masztu teleskopowego mocujemy wszystkie trzy poprzeczki.
4. Zmontowaną całość nasadzamy na uchwyt parasolowy.
5. Końcówki linek od pasm 20, 80 i 160 m, zakończone oczkami przewlekamy przez bloczki w górnej poprzeczce, ściągamy do dolnej i przykręcamy do złącz śrubowych.
6. Montujemy radiale do zacisków śrubowych w dolnej poprzeczce, oraz rozciągamy je po ziemi możliwie równomiernie i promieniście.
7. Wysuwamy maszt na wysokość 10 m i wstępnie mocujemy odciągi. Odciągi polecamy wiązać węzłem namiotowym, który umożliwia łatwą regulację długości odciagu.
8. Naciągamy wstępnie linki od pasm.
9. Analizatorem antenowym sprawdzamy dostrojenie na paśmie 40 m. Podczas pomiarów warto być w odległości nie mniejszej niż 5-7 m ze względu na wpływ na strojenie anteny.
10. Wysokością masztu stroimy aby rezonans anteny wypadł w interesującej nas części pasma 40 m.
11. Jeśli już mamy dostrojoną długość masztu, możemy zacząć stroić "wąsy": Ich długością stroimy część urojonej impedancji dążąc do zera, a wysokością zawieszenia w miarę możliwości stroimy część rzeczywistą dążąc do 50Ω .
12. Na końcu stroimy element na 20 m: jego długością dążymy do rezonansu.

Pomysły na modyfikacje i rozwój projektu:

- Przedłużenie aluminiowego masztu wędką z włókna szklanego, tak aby uzyskać w sumie ~20 m, czyli $1/4\lambda$ na 80 m.
- Dołożenie w dodatkowej płaszczyźnie wymiennych linek na pasma 60, 30, 17 i 12 m.



