

*Wstęp . górna - USB dolna - LSB*

larski. W ciągu kilku lat pracy w eterze zaledwie dwa razy spotkałem stacje SSB pracujące z niewłaściwą wstęgą, a nie był to mankament aparatury, a jedynie pomyłka operatora.

Wiele urządzeń SSB fabrycznych i amatorskich ma możliwość przełączania wstęgi, przez przełączanie kwarców w GFN, przy czym trzeba pamiętać o wyborze właściwej wstęgi przy zmianie pasma. Ponieważ w warunkach amatorskich należy dążyć do maksymalnej prostoty urządzenia /przy wysokich parametrach technicznych/, najczęściej rezygnuje się ze swobodnego wyboru wstęgi, stosując jeden kwarc w GFN i dokonując zmiany wstęgi odpowiednio do pasma przez odpowiednie mieszanie z częstotliwościami generatorów /VFO i ew. kwarcowego/.

Przystępując do opracowywania założeń konstrukcyjnych przyszanego urządzenia SSB konieczne jest opracowanie planu przemiany częstotliwości pod kątem posiadanego filtra i wstęgi, jaką zapewnia posiadany do filtra kwarc GFN. Przy dwóch kwarcach oczywiście nie ma żadnego problemu. Przy opracowywaniu wspomnianego planu mieszania należy pamiętać, że w procesie mieszania wstęga nie ulega zmianie, jeżeli następuje mieszanie sumacyjne /sygnał SSB ze znakiem plus/, natomiast ulega odwróceniu, jeżeli mamy do czynienia z mieszaniem różnicowym /sygnał SSB ze znakiem minus/.

A oto przykłady:

Wzбудnica formuje wstęgę górną na częstotliwości  $f_n = 5,1$  MHz. Chcemy uzyskać sygnał w paśmie amatorskim 14 MHz /obowiązuje wstęga górna/. Z dwu możliwości uzyskania sygnału w zadanym paśmie należy wybrać tę, która da na wyjściu mieszacza wstęgę górną:

1. 8,9 MHz /z VFO/ + 5,1 MHz = 14,0 MHz
2. 19,1 MHz /z VFO/ - 5,1 MHz = 14,0 MHz

Oczywiście pierwsza wersja będzie odpowiednia. Górna wstęga nie ulegnie odwróceniu, ponieważ mieszanie odbywa się sumacyjnie.

Wzбудnica formuje sygnał SSB na  $f_n = 2,8$  MHz z wstęgą dolną. Jak uzyskać prawidłowy sygnał w paśmie 14 MHz?

*Wstęp SSB*

1. 11,4 MHz + 2,8 MHz = 14,2 MHz
  2. 17,0 MHz - 2,8 MHz = 14,2 MHz
- Drugi wariant mieszania jest prawidłowy, ponieważ pozwoli na odwrócenie wstęgi z uformowanej dolnej na obowiązującą w tym paśmie górną wstęgę boczną.

Wzбудnica formuje sygnał SSB na częstotliwości 9 MHz /wstęga dolna/. Należy uzyskać sygnał w paśmie 3,5 MHz /3,6 MHz, wstęga dolna/.

1. 9,0 MHz - 5,4 MHz /z VFO/ = 3,6 MHz
2. 12,6 MHz /z VFO/ - 9,0 MHz = 3,6 MHz

Wariant pierwszy zapewni właściwą wstęgę. Mieszanie wbrew pozorom jest tu także sumacyjne /sygnał SSB ze znakiem dodatnim/.

Oto przykładowy plan przemiany sporządzony dla częstotliwości formowania sygnału = 4,8 MHz i wstęgi górnej na wyjściu wzбудnicy.

Pasma	$f_n$	Rodzaj mieszania	fVFO	Uzyskana wstęga
3,6		różnicowe	8,4	dolna /LSB/
7,1	4,8	różnicowe	11,9	dolna
14,2	/USB/	sumacyjne	9,4	górną /USB/
21,2		sumacyjne	16,4	górną
28,9		sumacyjne	24,1	górną

Dla filtrów, których  $f_n$  mieści się w zakresie 4,5 do 5,7 MHz jest to najkorzystniejszy plan mieszania. Zasada zostanie ta sama, natomiast niewielkim zmianom ulegną wartości liczbowe częstotliwości  $f_n$  i fVFO.

SP6DWD

"W następnym numerze Biuletynu będzie zamieszczony opis anteny TP opracowanej przez kol. Zygmunta G3FNN /oryginalna konstrukcja o niewielkich wymiarach/ "ZYGI - BEAM".