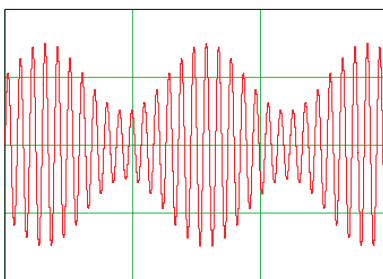


## Gradniki TK sistemov - IZPIT

datum: 22. april 2002

1. Za sprejemnik z mešalnikom določite območje frekvenc lokalnega oscilatorja, karakteristiko pasovnega sita in najbolj ustrezno vmesno frekvenco, če želimo izbirati med radijskimi kanali s pasovno širino  $B = 50\text{kHz}$ , ki ležijo v frekvenčnem območju med  $f_1 = 25\text{MHz}$  in  $f_2 = 30\text{MHz}$ .
2. Za amplitudno modulirani signal na sliki približno določite stopnjo modulacije in skicirajte potek močnostnega spektra !



Slika 0.1 – Amplitudno modulirani signal.

3. Skicirajte amplitudni spekter testnega FM signala:
  - frekvenca nosilca  $f_0 = 100\text{MHz}$
  - frekvenčna deviacija  $\Delta f = 75\text{kHz}$
  - testni signal ima frekvenco  $f_m = 10\text{kHz}$

Priloga: Graf Besselovih funkcij.

4. Za prenos imamo na razpolago frekvenčni pas od 0 do 100 kHz. Skupna prevajalna funkcija oddajnega sita, prenosne poti in sprejemnega sita ima karakteristiko dvignjenega kosinusa s parametrom  $\alpha = 0.25$ . Koliko bitov v sekundi lahko prenesemo po brezšumnem kanalu, če uporabimo 16-PAM ?
5. Določite razmerje moči med signalom in kvantizacijskim šumom  $\frac{S}{N}$ , če na 10 bitni A/D pretvornik z linearnim kvantizatorjem vodimo signal trikotne oblike, ki ima amplitudo  $U_1 = 2V$ . Dinamično območje kvantizatorja je  $(-3V, 3V)$ .