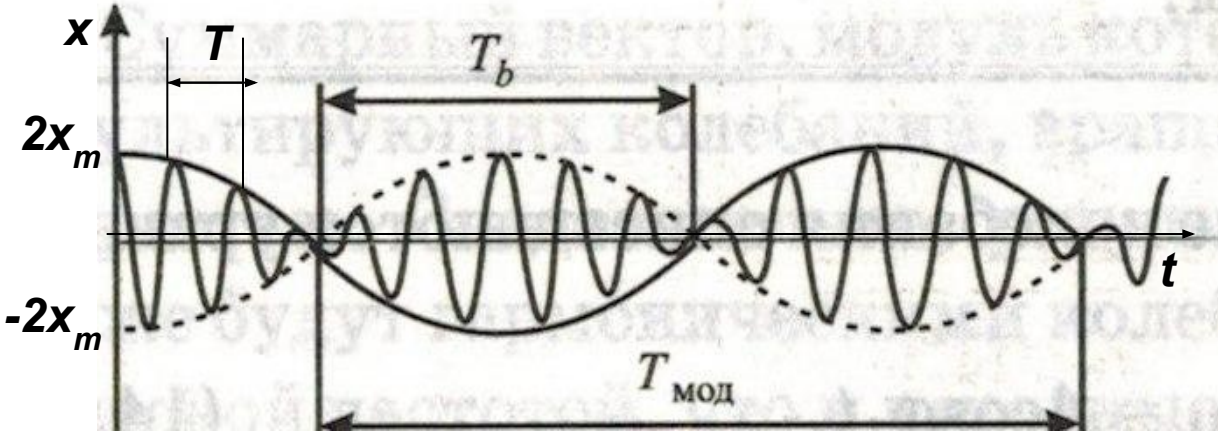
[2ωt >>Δω; cos(-Δωt)=cos(Δωt)]

$$\bar{x}_m = 2x_m \left| \cos\frac{\Delta\omega t}{2} \right| \qquad x(t) = \bar{x}_m \cos\omega t$$

Косинус берется по модулю, так как функция четная и поэтому частота биений $\omega_б = \Delta\omega$, а не $\Delta\omega/2$.

Период биений равен половине периода модуляции:

$T_б = T_{мод}/2 = 2\pi/(\Delta\omega)$