

$$P_{ош} = 0,5 \left[1 - \Phi \left(\sqrt{\frac{E}{2N_0}} \right) \right] \quad (2.35a)$$

или через интеграл Лапласа $F(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^x e^{-\frac{v^2}{2}} dv$:

$$P_{ош} = 1 - F \left(\sqrt{\frac{E}{2N_0}} \right) \quad (2.35б)$$

2. Двоичная частотная модуляция (ДЧМ):

«1» передается сигналом $S_1(t) = A \cos(\omega_1 t)$,

«0» передается сигналом $S_2(t) = A \cos(\omega_2 t)$,

$0 \leq t \leq T$.

$r_s \approx 0 \Rightarrow$ по формуле (2.34) имеем:

$$P_{ош} = 0,5 \left(1 - \Phi \left(\sqrt{\frac{E}{N_0}} \right) \right) \quad (2.36a)$$

или

$$P_{ош} = 1 - F \left(\sqrt{\frac{E}{N_0}} \right) \quad (2.36б)$$

3. Двоичная фазовая манипуляция (ДФМ):

«1» передается сигналом $S_1(t) = A \cos(\omega t)$,

«0» передается сигналом $S_2(t) = -A \cos(\omega t)$,

$0 \leq t \leq T$.

$r_s = -1 \Rightarrow$ по формуле (2.34) получим:

$$P_{ош} = 0,5 \left(1 - \Phi \left(\sqrt{\frac{2E}{N_0}} \right) \right) \quad (2.37a)$$

или

$$P_{ош} = 1 - F \left(\sqrt{\frac{2E}{N_0}} \right). \quad (2.37б)$$

4. Двоичная относительная фазовая манипуляция. (ДОФМ).

Сигнал ДОФМ, в отличие от сигналов ДАМ, ДЧМ и ДФМ, записывается на интервале двух посылок $[0; 2T]$: