

3.2.3.3. MODULATIA DELTA CU DUBLA INTEGRARE

Pentru a se produce o minimizare a erorii, s-au introdus doua circuite de integrare (integratoare) in codec (coder + decoder) (fig. 3.28.).

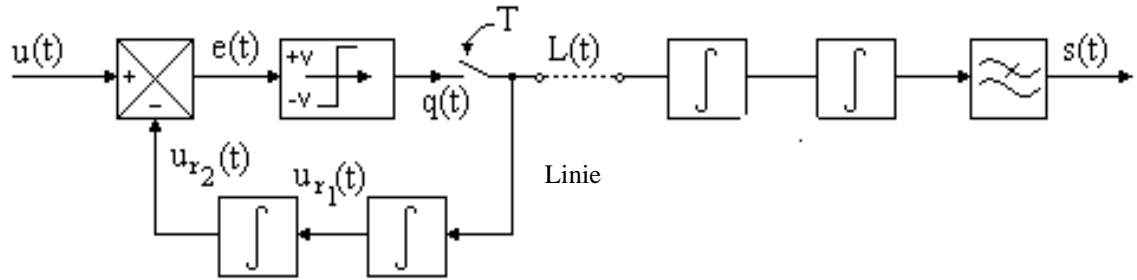


Fig. 3.28. Modulator delta cu dubla integrare

Fiecare front (treapta) al semnalului $u_{r1}(t)$ produce o rampa in $u_{r2}(t)$ care dupa T secunde are valoarea:

$$u_{r2}(t) = \int_0^T u_{r1}(t) dt = \int_0^T \delta dt = \delta T \quad (3.6)$$

si in consecinta panta unei rampe este:

$$\delta \cdot \frac{T}{T} = \delta. \quad (3.7)$$

Ambele circuite de integrare sunt presupuse ideale. Din fig. 3.28. se poate aprecia ca semnalele binare de la iesirea coderului provoaca modificari ale pantei semnalului $u_{r2}(t)$ de la iesirea celui de-al doilea integrator. Pentru semnalul analogic de la intrare $u(t)$, viteza de schimbare a pantei este $E_S \cdot \omega_s^2$. Conditia de nedepasire de panta devine pentru MDDI de forma:

$$E_{Sm} \cdot \omega_s^2 = \frac{\delta}{T}, \quad (3.8)$$

unde E_{Sm} este amplitudinea maxima a semnalului sinusoidal de la intrare ce nu depaseste coderul. Variatia semnalului in aceasta schema este prezentata in fig. 3.29:

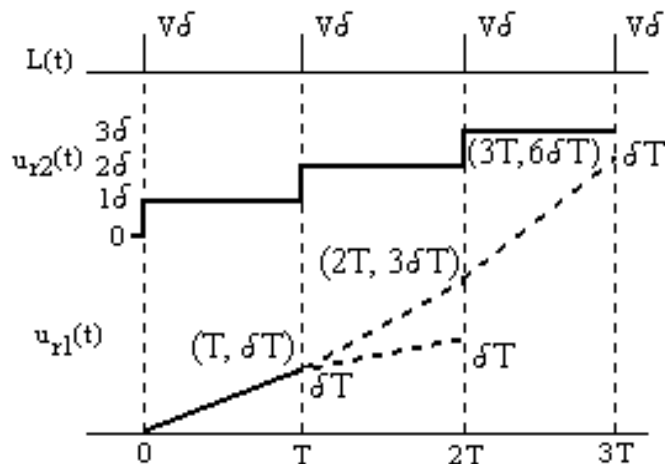


Fig. 3.29. Forme de unda in schema cu dubla integrare

