

представляют собой случайный процесс, состоящий из отдельных, редких, случайно распределенных во времени и по амплитуде импульсов. Статистические свойства таких помех описываются распределением вероятностей амплитуд импульсов и распределением временных промежутков между этими импульсами.

Сосредоточенные по спектру помехи – сигналы посторонних радиостанций, излучения генераторов высокой частоты. В общем случае это модулированное колебание, т.е. квазигармоническое колебание с изменяющимися параметрами. Ширина спектра такой помехи как правило не превышает полосы пропускания приемника.

II. Канал с аддитивным шумом и мультипликативной помехой

$$y(t) = \mu(t) \cdot S(t) + \eta(t), \quad (1.4)$$

где $\mu(t)$ – мультипликативная помеха.

III. Линейный фильтровой канал

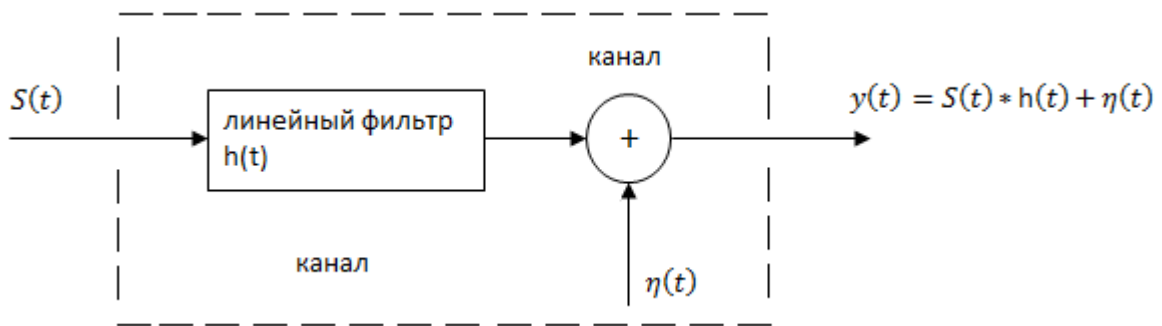


Рисунок 1.3. Структурная схема линейного фильтрового канала с постоянными параметрами.

* – оператор свертки, т.е.

$$y(t) = \int_{-\infty}^{\infty} h(\tau) S(t - \tau) d\tau + \eta(t). \quad (1.5)$$

$h(t)$ – импульсная характеристика фильтра, которая связана с передаточной функцией $k(j\omega)$ преобразованием Фурье:

$$h(t) = \frac{1}{2\pi} \int_{-\infty}^{\infty} k(j\omega) e^{j\omega t} d\omega - \text{обратное преобразование Фурье.}$$

$$k(j\omega) = \int_{-\infty}^{\infty} h(t) e^{-j\omega t} dt - \text{прямое преобразование Фурье.}$$

Такие каналы (математические модели) используются в физических каналах (например, телефонные каналы), где фильтры ставятся для того, чтобы гарантировать, что передаваемые сигналы не превышают точно