**5.4 Компенсационные стабилизаторы напряжения и тока.**

Могут работать на переменный или постоянный ток и используют принцип непрерывного или импульсного автоматического регулирования стабилизируемого параметра (напряжения или тока).

Структурные схемы.

Существуют 2 основные схемы:

- с последовательным включением регулируемого элемента по отношении к нагрузке.

- с параллельным включением регулируемого элемента.

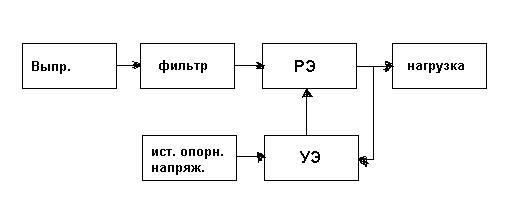


Рис. 5.12 – Структурная схема компенсационного стабилизатора с последовательным включением регулируемого элемента.

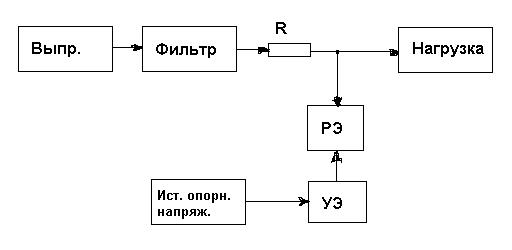


Рис. 5.13 – Структурная схема компенсационного стабилизатора с параллельным включением регулируемого элемента.

В компенсационном стабилизаторе с последовательным включением регулируемого элемента напряжение на нагрузке Uн сравнивается с опорным напряжением

, (5.26)

где  - коэффициент усиления.

В реальных стабилизаторах источник опорного напряжения (ИОН) питается от выходного стабильного напряжения .

, (5.27)

где  - внутреннее потребление.

Недостатки:

- последовательное включение по отношению к нагрузке РЭ, требует большой пропускной способности по току в стабилизаторах с непрерывным регулированием;

- на РЭ постоянно рассеивается энергия и КПД трудно обеспечить выше 60%.

На практике используют импульсный режим автоматического регулирования.

Разгрузить РЭ по току позволяет схема с параллельным включением РЭ по отношению к нагрузке (рис. 5.13).



тогда



Схема позволяет применить РЭ малой мощности, но ставит добавочное сопротивление (ДС).

Схема целесообразна в устройствах малой мощности с импульсным питанием.

Приведенные функциональные схемы отражают принципы работы в импульсных стабилизирующих устройствах, обеспечивающие импульсный режим работы.