

Системы автоматического регулирования

Типовые законы регулирования

Занятие № 1

Понятие об основных законах регулирования

Пропорциональный закон регулирования

Цели обучения

В конце обучения по данному занятию, обучаемый должен быть способен:

1. Объяснить, что понимается под законом регулирования
2. Перечислить основные типовые законы регулирования
3. Объясните характеристику П-регулятора при ступенчатом воздействии
4. Объяснить влияние K_p на переходные процессы в САП с П-регулятором
5. Объяснить статическую характеристику САП с П-регулятором
6. Объяснить физическую природу статической ошибки регулирования

Понятие о законе регулирования

ЗАКОНОМ РЕГУЛИРОВАНИЯ

называют зависимость регулирующего воздействия регулятора, которое определяется относительным перемещением регулирующего органа, от относительного отклонения регулируемого параметра

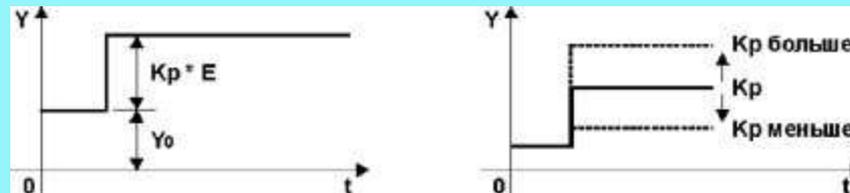


$$F = Y / X$$

Типовые законы регулирования

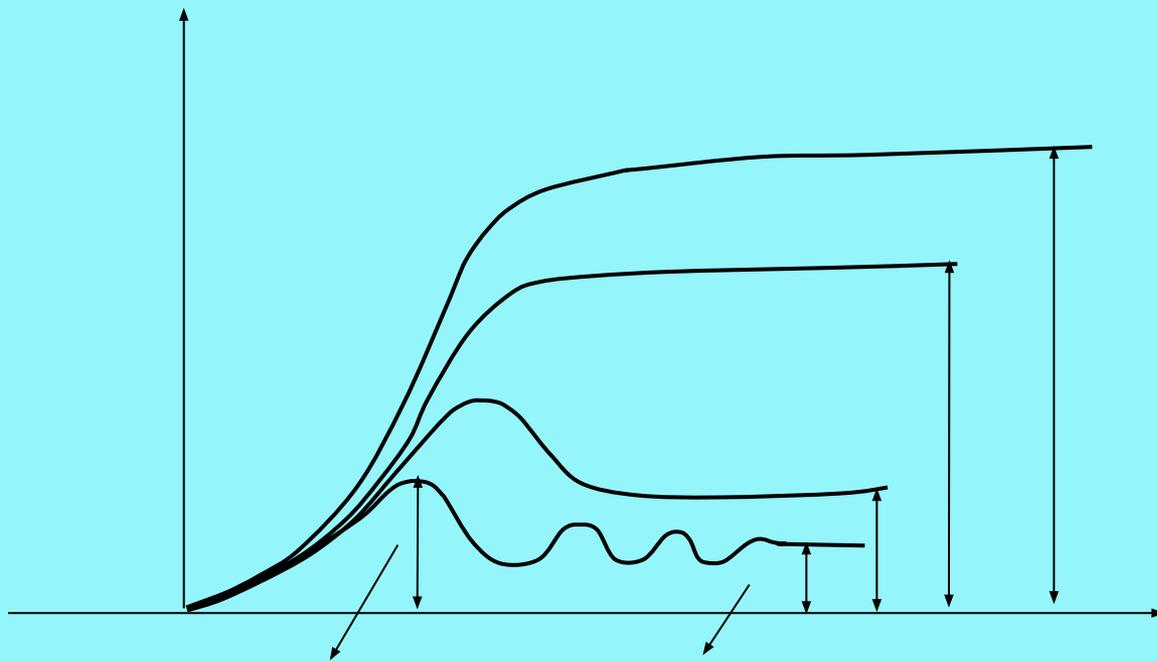
1. Пропорциональный (П – закон)
2. Интегральный (И – закон)
3. Пропорционально-интегральный (ПИ – закон)
4. Пропорционально-дифференциальный (ПД – закон)
5. Пропорционально-интегрально-дифференциальный (ПИД – закон)
6. Релейный позиционный (РП - закон)

Замкнутая САР с П-регулятором

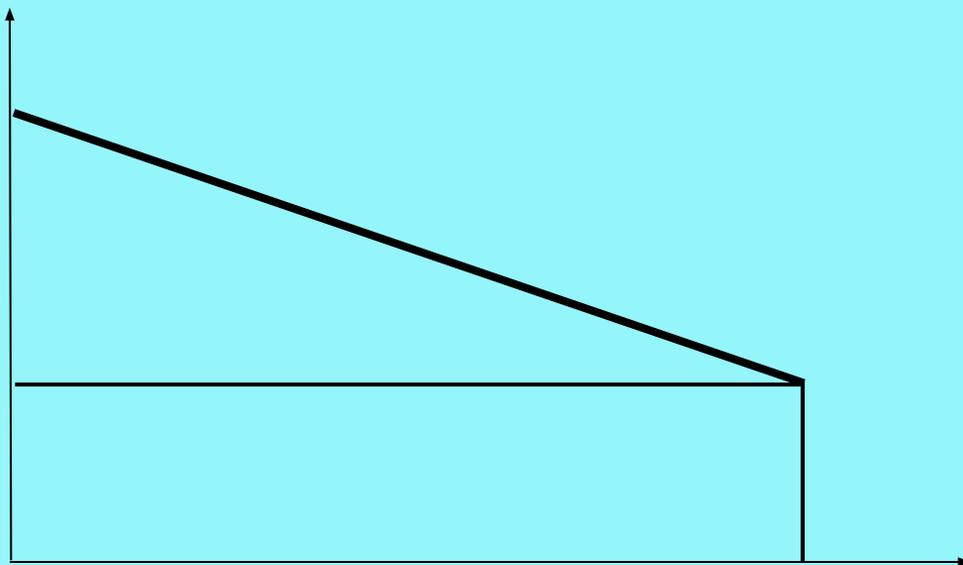


П - регулятор. Реакция на единичное ступенчатое воздействие

Переходные процессы в САР с П-регулятором



Статическая характеристика САР с П-регулятором



П-регулятор прямого действия

