

1) Замкнутыми называют системы автоматического управления, в которых имеется обратная связь, обеспечивающая контроль выходной величины.

2) Разомкнутыми называются такие системы автоматического управления, в которых отсутствует внешняя обратная связь и, следовательно, отсутствует контроль результата управления.

3) Передаточная функция - отношение изображения выходной величины для O или U к изображению функции входной величины, полученных при нулевых начальных условиях.

4) Переходная характеристика – это зависимость выходного сигнала от времени при подаче на вход звена единичного ступенчатого сигнала.

5) Структурная схема - набор типовых динамических звеньев, соединенных определенным способом.

6) Жесткая обратная связь-обеспечивает прохождение сигнала в переходном и в установившемся режиме с одинаковым коэффициентом передачи.

7) Гибкая обратная связь-обеспечивает прохождение сигнала только в переходном режиме работы системы. В установившемся режиме коэффициент передачи равен нулю.

8) Отрицательная обратная связь (ООС) — вид обратной связи, при котором изменение выходного сигнала системы приводит к такому изменению входного сигнала, которое противодействует первоначальному изменению.

9) Положительная обратная связь (ПОС) — тип обратной связи, при котором изменение выходного сигнала системы приводит к такому изменению входного сигнала, которое способствует дальнейшему отклонению выходного сигнала от первоначального значения, то есть знак изменения сигнала обратной связи совпадает со знаком изменения входного сигнала.

10) Главная обратная связь - обратная связь, служащая для сравнения действительного и заданного значений управляемой величины, т.е. соединяющая выход системы с ее входом и охватывающая все основные элементы системы, называется главной.

11) Локальная обратная связь – обратная связь, формирующаяся в виде непосредственной связи в любой части системы.

12) Устойчивость системы - способность ее возвращаться к состоянию установившегося равновесия после снятия возмущения, нарушившего это равновесие.

13) Характеристическое уравнение - это уравнение, получаемое приравниванием к нулю числителя или знаменателя передаточной функции системы (характеристического многочлена дифференциального уравнения).

14) Инвариантная система - это автоматическая система, в которой любая выходная величина (в том числе сигнал ошибки) не зависит от внешнего возмущения. Т.е. это независимость одной физической величины от другой.

15) Адаптивная система (самоприспосабливающаяся система) — система, автоматически изменяющая данные алгоритма своего функционирования и (иногда) свою структуру с целью сохранения или достижения оптимального состояния при изменении внешних условий.

16) Следящая система – автоматическая система, в которой выходная величина воспроизводит с определенной точностью входную величину, характер изменения которой заранее не известен.

17) Оптимальное управление-это набор дифференциальных уравнений, описывающих траектории управляющих переменных, минимизирующих функцию затрат.

18) Время регулирования – это характеристика управления, определяемая как интервал времени с момента подачи типового воздействия на вход объекта до момента вхождения значений выходной координаты в заданный диапазон ее значений в установившемся режиме функционирования объекта.

19) Перерегулирование (overshoot) регулируемой величины — наибольшая ошибка регулирования (по отношению к заданному значению, соответствующему новому установившемуся состоянию) во время переходного процесса после изменения задающего или возмущающего воздействия.

20) Запас устойчивости по амплитуде – это число, которое показывает во сколько раз нужно изменить коэффициент передачи разомкнутой системы для того чтобы не изменяя фазового сдвига вывести его на границу устойчивости.

21) Запас устойчивости по фазе – это угол, образованный отрицательной вещественной полуосью комплексной плоскости и вектором АФХ разомкнутой системы, модуль которого равен единице.

22) Годограф- траектория, описываемая на комплексной плоскости полюсами передаточной функции динамической системы при изменении одного из её параметров.

23) Частота среза - это частота, при которой логарифмическая амплитудно-частотная характеристика пересекает ось «0» дБ, называется частотой среза системы.

24) Частота сопряжения — частота, на которой частотная характеристика меняет наклон.

25) Аппроксимация – это метод сознательного упрощения “слишком точного” теоретического знания с целью привести его в соответствие с потребностями и возможностями практики.

26) Объект управления - это устройство или динамический процесс, управление поведением которого является целью создания системы автоматического управления.

27) Устройство управления - это техническое устройство, с помощью которого осуществляется автоматическое управление объектом, называется устройством управления.

28) Управление каким-либо объектом – это процесс воздействия на него с целью обеспечения требуемого течения процессов в объекте или требуемого изменения его состояния. Основой управления является переработка информации о состоянии объекта в соответствии с целью управления.

29) Задающее воздействие- это величина, соответствующая заданному (предписанному) значению регулируемой величины в объекте регулирования

30) Управляющее воздействие- это воздействие, поступающее с устройства управления на объект управления для управления регулируемой величиной.