

Введение

ПРИНЦИП ПОСТРОЕНИЯ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ

Понятие об автоматическом управлении

Принцип регулирования по возмущению

Система стабилизации скорости резания токарного станка, построенная по принципу регулирования по возмущению

Принцип регулирования по отклонению (ошибке)

Система стабилизации скорости резания токарного станка, работающая по принципу регулирования по ошибке

Установившиеся режимы работы. Статические и астатические системы

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ И ИХ ЭЛЕМЕНТОВ

Линеаризация систем автоматического управления

Типовые воздействия

Передаточная функция и её определение

Переходная функция

Частотная передаточная функция

Частотные характеристики звеньев систем управления

Логарифмические частотные характеристики звеньев систем управления

Структурные схемы систем управления

Передаточные функции простейших соединений звеньев

Преобразование структурных схем систем

ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ХАРАКТЕРИСТИК СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ

Нахождение переходного процесса методом трапецеидальных характеристик

Геометрическое построение амплитудной фазовой частотной характеристики системы по характеристикам её звеньев

Построение логарифмических характеристик систем

УСТОЙЧИВОСТЬ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ

Понятие устойчивости

Критерий устойчивости Рауса

Критерий устойчивости Гурвица

Критерий устойчивости Найквиста

Критерий устойчивости Михайлова

Определение устойчивости систем по их логарифмическим характеристикам

Области устойчивости. D-разбиения

Устойчивость многоконтурных систем управления

Структурная устойчивость систем управления

КАЧЕСТВО ПРОЦЕССОВ УПРАВЛЕНИЯ

Критерии качества управления

Передаточная функция замкнутой системы по управляющему, возмущающему воздействию и ошибке

Оценка качества работы системы по критерию точности в типовых режимах работы

Определение критериев качества работы системы по её переходной характеристике

Определение качественных показателей работы системы по её вещественной характеристике

Корневые методы оценки критериев качества

Диаграмма Вышнеградского

Частотные критерии качества

Оценка переходного процесса в системе по логарифмическим характеристикам

СИНТЕЗ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ

Общие вопросы синтеза

Последовательная и параллельная коррекция

Геометрическое построение амплитудной фазовой частотной характеристики системы по характеристикам её звеньев

Построение логарифмических характеристик систем

УСТОЙЧИВОСТЬ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ

Понятие устойчивости

Критерий устойчивости Рауса

Критерий устойчивости Гурвица

Критерий устойчивости Найквиста

Критерий устойчивости Михайлова

Определение устойчивости систем по их логарифмическим характеристикам

Области устойчивости. D-разбиения

Устойчивость многоконтурных систем управления

Структурная устойчивость систем управления

КАЧЕСТВО ПРОЦЕССОВ УПРАВЛЕНИЯ

Критерии качества управления

Передаточная функция замкнутой системы по управляющему, возмущающему воздействию и ошибке

Оценка качества работы системы по критерию точности в типовых режимах работы

Определение критериев качества работы системы по её переходной характеристике

Определение качественных показателей работы системы по её вещественной характеристике

Корневые методы оценки критериев качества

Диаграмма Вышнеградского

Частотные критерии качества

Оценка переходного процесса в системе по логарифмическим характеристикам

СИНТЕЗ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ

Общие вопросы синтеза

Последовательная и параллельная коррекция