

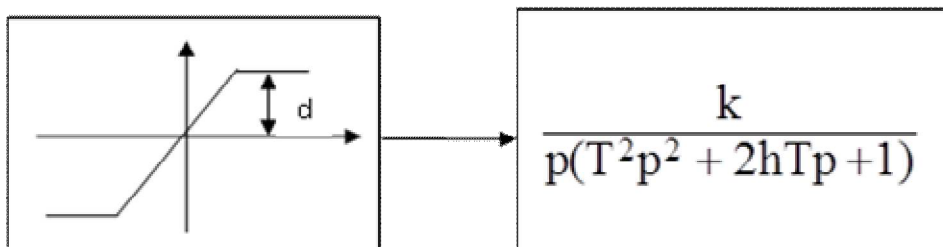
ЗАДАНИЕ

по курсовому расчёту по дисциплине «Нелинейные системы управления»

Студент

Группа

1. Тема работы *Анализ и синтез цифровой нелинейной системы управления с переменной структурой*
2. Исходные данные и технические требования:
Математическая модель управляемого объекта, представленная в виде структурной схемы



Нелинейное звено с насыщением учитывает естественные ограничения управляющего органа объекта, динамические свойства объекта описываются последовательным соединением звеньев интегрирующего и колебательного, с постоянной времени T , коэффициентом вязкого трения h и коэффициентом передачи K . При расчётах следует принять следующие значения указанных параметров: $K=3$ $d=0,6$ $T=9$ $h=6$

В процессе выполнения расчета необходимо разработать управляющее устройство, обеспечивающее следующие качественные показатели системы:

- 2.1. Минимально возможное время переходного процесса.
 - 2.2. Точность поддержания выходной координаты в установившемся режиме не более $\epsilon \leq 1\%$.
 - 2.3. Характер переходного процесса:
апериодический с перерегулированием не более $\sigma \leq 10\%$.
 - 2.4. Запас устойчивости в «малом» по амплитуде не менее 20дБ, по фазе не менее 60° .
 - 2.5. В разрабатываемой системе управления предполагается применение цифрового управляющего устройства. Поэтому следует определить максимально допустимый период квантования сигналов и исследовать его влияние на устойчивость системы «в малом» и «в большом».
3. Перечень отчетных материалов: Пояснительная записка, результаты моделирования в электронном виде

Дата выдачи задания

«___» ___ г.

Дата представления
работы к защите

«___» ___ г.

Руководитель

_____ *подпись*

_____ *Фамилия И.О.*

Студент
