

Спец. главы ТЭП

РГР 1,2

РГР 1

Оптимизация ЭМС с упругим звеном и линейной механической характеристикой

1. Вывести передаточные функции

$$T_3 = 0$$

$$W_1(p) = \frac{\omega_2(p)}{\omega_0(p)}$$

$$W_2(p) = \frac{\omega_2(p)}{M_c(p)}$$

$$W_3(p) = \frac{M_y(p)}{\omega_0(p)}$$

$$W_4(p) = \frac{M_y(p)}{M_c(p)}$$

$$W_5(p) = \frac{M(p)}{\omega_0(p)}$$

$$W_6(p) = \frac{M(p)}{M_c(p)}$$

$$W_7(p) = \frac{\omega_1(p)}{\omega_0(p)}$$

$$W_8(p) = \frac{\omega_1(p)}{M_c(p)}$$

Применительно к критерию оптимизации вывести передаточные функции по управляющему и возмущающему воздействию для координат электропривода.

2. Произвести оптимизацию по критерию:

- распределение корней биномиальное;
- по Баттерворту;
- минимум времени переходного процесса;
- минимум колебательности;
- ...
- ...

3. Методом обратного преобразования Лапласа определить временные характеристики – реакцию ЭМС на типовые возмущения

корни	$h(t) = \dots$ – с фактическими параметрами(задание вариант)	Графики
корни	$h_1(t) = \dots$ – биномиальное распределение	
корни	$h_2(t) = \dots$ – по Баттерворту	
.	$h_4(t) = \dots$ – минимум времени переходного процесса	
.	$h_5(t) = \dots$ – минимум колебаний	
.	

4. На математической модели (структурная схема) выполнить моделирование ЭМС и снять осциллограммы переходных процессов

- фактические параметры ЭМС(вариант);
- биномиальное распределение;
- по Баттерворту;
- минимум времени переходного процесса;
- минимум колебательности;
- ...
- ...

Сделать выводы, дать рекомендации по проектированию ЭМС.

Оптимизация ЭМС с упругим звеном при учете электромагнитной инерции и линейной механической характеристики

1. $T_э \neq 0$
 $T_э =$
 $T_{м1} =$

Вывести передаточные функции для случая $T_э \neq 0$

$$W_1(p) \rightarrow W_8(p)$$

2. Произвести оптимизацию по критерию:
 - фактические параметры ЭМС(вариант);
 - биномиальное распределение;
 - по Баттерворту;
 - минимум времени переходного процесса;
 - минимум колебательности;
 - ...
 - ...
3. На основе обратного преобразования Лапласа определить временные характеристики (переходные)

корни	$h(t) = \dots$ – с фактическими параметрами(задание вариант)	Графики
корни	$h_1(t) = \dots$ – биномиальное распределение	
корни	$h_2(t) = \dots$ – по Баттерворту	
.	$h_4(t) = \dots$ – минимум времени переходного процесса	
.	$h_5(t) = \dots$ – минимум коле – баний	
.	

4. На математической модели выполнить моделирование ЭМС и снять осциллограммы переходных процессов для координат ЭМС.

Сделать выводы, дать рекомендации по проектированию ЭМС.

