

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ ЛИСТ

« 15 » января 2021 г.
Начало 9 : 00
окончание 9 : 30
оценка

по дисциплине Моделирование
билет 5 группа ИУ7-73
студент Сиденин А.Г.
экзаменатор Рудаков И.В.
(подпись)

БИЛЕТ № 5

Непрерывно-детерминированные модели (D-схемы)

Типовая математическая схема — дифференциальное уравнение. (ДУ)

Примеры:

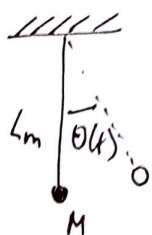
- Колебательный контур

$L_k \{ \ddot{q}(t) \} + \frac{1}{C_k} q(t) = 0$

$\underbrace{L_k}_{h_1} \frac{d^2 q(t)}{dt^2} + \underbrace{\frac{1}{C_k}}_{h_3} q(t) = 0$

- Маятник

$h_2 = 0$



$\underbrace{M_m l_m^2}_{h_1} \frac{d^2 z(t)}{dt^2} + \underbrace{M_m g l_m}_{h_3} z(t) = 0$

Два совершенно разных по природе объекта описываются ДУ

h_1, h_2, h_3 — внутренние параметры системы

$z(t), q(t)$ — состояние системы в момент времени t

Состояние системы — выходная характеристика.

Использование D-схем позволяет формализовать процесс функционирования непрерывно детерминированных систем, оценить их характеристики применением аналитических или имитационных методов.