

Цель работы. Изучение математических моделей и исследование характеристик электро-механического объекта управления, построенного на основе электродвигателя постоянного тока независимого возбуждения.

Исходные данные. В таблице 1 представлены исходные данные для моделирования ДПТ.

Таблица 1 – Исходные данные.

U_H В	n_0 об/мин	I_H А	M_H Н·м	R Ом	$U_{Я}$ мВ	J_d кг·м ²	T_y мс	i_p	J_M кг·м ²
36	4000	6.5	0.57	0.85	3	$2.2 \cdot 10^{-4}$	6	40	0.15

Расчет параметров моделирования.

В ходе эксперимента, изменяя нагрузочный момент, мы получили различные значения времени переходного процесса и установившиеся значения тока и угловой скорости, которые представлены в таблице ниже.

Таблица 2 – Данные о переходных процессах при изменении момента нагрузки.

M_{CM}	t_n	ω_y	I_y
0	$3.6 \cdot 10^{-2}$	5	$3.12 \cdot 10^{-3}$
5.7	$3.7 \cdot 10^{-2}$	4.61	0.52
11.4	$3.8 \cdot 10^{-2}$	4.23	1.04
17.1	$3.9 \cdot 10^{-2}$	3.85	1.56
22.8	$4 \cdot 10^{-2}$	3.46	2.08