**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 2**

###### Выбор двигателя для САУ

Необходимо выбрать двигатель для системы автоматического управления положением нагрузки, схема которой представлена на рисунке 1, а параметры – в таблице 1.

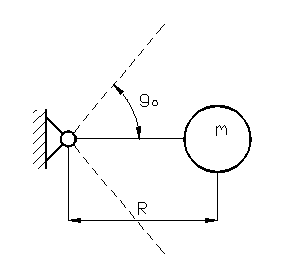


Рисунок 1 – Схема объекта управления

**Исходные данные объекта управления** приведены в таблице 1, а параметры закона движения – в таблице 2.

**Содержание отчета**

1. Результаты расчета (При выборе двигателя в отчете привести результаты сравнения как минимум двух электрических машин).
2. Параметры и описание выбранного двигателя
3. Математическая модель выбранного двигателя с объектом управления и графики переходных процессов
4. Механическая и регулировочная характеристики выбранного двигателя

Таблица 1 – Параметры нагрузки

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вар. | m,  кг | R,  М | Плоскость перемещения |
| 1 | 1,2 | 0,28 | горизонтальная |
| 2 | 0, 9 | 0,55 | горизонтальная |
| 3 | 0,25 | 0,25 | вертикальная |
| 4 | 1,5 | 0,1 | вертикальная |
| 5 | 0,8 | 0,35 | вертикальная |
| 6 | 0,34 | 0,9 | вертикальная |
| 7 | 0,95 | 0,1 | горизонтальная |
| 8 | 0,62 | 0,35 | вертикальная |
| 9 | 0,08 | 0,3 | вертикальная |
| 10 | 0,3 | 0,3 | вертикальная |
| 11 | 1,5 | 0,14 | горизонтальная |
| 12 | 0,8 | 0,5 | вертикальная |
| 13 | 0,55 | 0,3 | горизонтальная |
| 14 | 0,5 | 0,15 | Вертикальная |
| 15 | 1 | 0,1 | Горизонтальная |
| 16 | 0,2 | 0,3 | Горизонтальная |
| 17 | 0,35 | 0,14 | Вертикальная |
| 18 | 0,47 | 0,45 | Горизонтальная |
| 19 | 1,5 | 0,18 | Вертикальная |
| 20 | 0, 9 | 1,35 | Горизонтальная |
| 21 | 1,52 | 0,38 | Горизонтальная |
| 22 | 3,8 | 0,2 | Вертикальная |
| 23 | 3 | 0,1 | Вертикальная |
| 24 | 0,4 | 0,2 | Вертикальная |
| 25 | 0,32 | 0,35 | Горизонтальная |
| 26 | 0,75 | 0,1 | Горизонтальная |
| 27 | 0,37 | 0,45 | Вертикальная |
| 28 | 0,25 | 0,25 | Вертикальная |
| 29 | 1,3 | 0,3 | Горизонтальная |
| 30 | 0, 8 | 0,3 | Горизонтальная |
| 31 | 1,8 | 0,18 | Горизонтальная |
| 32 | 2,2 | 0,28 | Вертикальная |
| 33 | 0,39 | 0,55 | Вертикальная |
| 34 | 0,27 | 0,5 | Горизонтальная |
| 35 | 0,46 | 0,3 | Вертикальная |
| 36 | 2,5 | 0,28 | Горизонтальная |
| 37 | 1,2 | 0,4 | Вертикальная |
| 38 | 0,19 | 0,65 | Вертикальная |

Таблица 2 – Параметры закона движения.

|  |  |
| --- | --- |
| Вар. | Закон движения |
| 1 | g=g0sin t , где g0=85o, =3.8 с-1 |
| 2 | Трапециидальный график скорости Vm =90о /c , tp =tт =0.2 с |
| 3 | g=g0sin t , где g0=130o, =0.7с-1 |
| 4 | Трапециидальный график скорости Vm =27о /c , tp =tт =0.2 с |
| 5 | g(t)=gmsin t , где gm = 100o,  = 1.2 с-1 |
| 6 | Трапециидальный график скорости Vm =120о /c , tp =tт =0.3 с |
| 7 | Трапециидальный график скорости Vm =7о /c , tp =tт =0.1 с |
| 8 | g=g0sin t , где g0=30o, =7.5с-1 |
| 9 | g=g0sin t , где g0=75o, =2.5с-1 |
| 10 | g=g0sin t , где g0=30o, =10 с-1 |
| 11 | Трапециидальный график скорости Vm =27о /c , tp =tт =0.15 с |
| 12 | g=g0sin t , где g0=75o, =2.8 с-1 |
| 13 | Трапециидальный график скорости Vm =75о /c , tp =tт =0.35 с |
| 14 | g=g0sin t , где g0=120o, =0.9с-1 |
| 15 | Трапециидальный график скорости Vm =37о /c , tp =tт =0.12 с |
| 16 | g(t)=gmsin t , где gm = 100o,  = 4.1 с-1 |
| 17 | Трапециидальный график скорости Vm =120о /c , tp =tт =0.24 с |
| 18 | Трапециидальный график скорости Vm =37о c , tp =tт =0.16 с |
| 19 | g=g0sin t , где g0=23o, =7.5с-1 |
| 20 | g=g0sin t , где g0=67o, =3.3с-1 |
| 21 | g=g0sin t , где g0=23o, =10 с-1 |
| 22 | Трапециидальный график скорости Vm =130о /c , tp =tт =0.43 с |
| 23 | g=g0sin t , где g0=130o, =0.7с-1 |
| 24 | трапециидальный график скорости Vm =27о /c , tp =tт =0.23 с |
| 25 | g(t)=gmsin t , где gm = 100o,  = 1.3 с-1 |
| 26 | трапециидальный график скорости Vm =120о /c , tp =tт =0.36 с |
| 27 | трапециидальный график скорости Vm =7о /c , tp =tт =0.12 с |
| 28 | g=g0sin t , где g0=30o, =6.5с-1 |
| 29 | g=g0sin t , где g0=75o, =3.5с-1 |
| 30 | g=g0sin t , где g0=30o, =7 с-1 |
| 31 | трапециидальный график скорости Vm =19о /c , tp =tт =0.1 с |
| 32 | g=g0sin t , где g0=65o, =3.8 с-1 |
| 33 | трапециидальный график скорости Vm =75о /c , tp =tт =0.35 с |
| 34 | g=g0sin t , где g0=120o, =0.9с-1 |
| 35 | трапециидальный график скорости Vm =35о /c , tp =tт =0.12 с |
| 36 | трапециидальный график скорости Vm =27о /c , tp =tт =0.12 с |
| 37 | g=g0sin t , где g0=60o, =6.7с-1 |
| 38 | g=g0sin t , где g0=175o, =3.8с-1 |