**КОНТРОЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ**

**по дисциплине «Электропривод и электрооборудование» для студентов специальности «Электронное машиностроение»**

1. Двигатель постоянного тока с независимым возбуждением, номинальные данные которого приведены в таблице, работает с номинальной скоростью nном и номинальным моментом

М ном нагрузки. Построить естественную механическую характеристику, определить

величину добавочного сопротивления при динамическом торможении, если начальное

значение тормозного момента при переводе двигателя в режим торможения

Мнач = 1,5 Мном . Нарисовать схемы включения двигателя в предложенных режимах.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ва-рианта | Рном  кВт | nном  об/мин | Iном  А | Uном  В | Rа  Ом |
| 1 | 10 | 2250 | 52,2 | 220 | 0,17 |
| 2 | 9 | 1500 | 48 | 220 | 0,22 |
| 3 | 15 | 1560 | 81,5 | 220 | 0,143 |
| 4 | 5,8 | 780 | 34 | 220 | 0,621 |
| 5 | 21 | 1500 | 110 | 220 | 0,09 |
| 6 | 13,5 | 1050 | 73 | 220 | 0,12 |
| 7 | 33,5 | 1580 | 174 | 220 | 0,054 |
| 8 | 46,5 | 1500 | 238 | 220 | 0,035 |
| 9 | 29 | 1000 | 151 | 220 | 0,07 |
| 10 | 19 | 750 | 102 | 220 | 0,122 |

1. Асинхронный двигатель работает с моментом нагрузки равным номинальному. Что произойдет с двигателем, если напряжение в сети снизится на 20%, на 40%? Перегрузочная способность двигателя 1,6. Ответ поясните соответствующими характеристиками.
2. В таблице приведены данные двигателя и графика нагрузки. Пауза между циклами – 10 с. Может ли двигатель работать по этому графику не перегреваясь? Нарисуйте нагрузочную диаграмму.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № вар | Рном  кВт | n, об/мин | ПВ  % | M1  Нм | t1  с | M2  Нм | t2  с | M3  Нм | t3  с | M4  Нм | t4  с |
| 1 | 2,5 | 1300 | 25 | 30 | 15 | 0 | 40 | 20 | 5 | 10 | 5 |
| 2 | 6,5 | 1100 | 25 | 35 | 20 | 70 | 20 | 0 | 80 | 60 | 5 |
| 3 | 7,5 | 850 | 40 | 60 | 10 | 90 | 10 | 0 | 60 | 10 | 5 |
| 4 | 23 | 685 | 40 | 250 | 50 | 300 | 20 | 0 | 100 | 150 | 10 |
| 5 | 16 | 700 | 100 | 200 | 20 | 400 | 60 | 100 | 30 | 300 | 50 |
| 6 | 23 | 600 | 100 | 400 | 15 | 600 | 30 | 100 | 60 | 450 | 10 |
| 7 | 33 | 650 | 100 | 500 | 60 | 700 | 60 | 200 | 100 | 800 | 20 |
| 8 | 8,5 | 870 | 25 | 100 | 20 | 0 | 40 | 220 | 40 | 0 | 20 |
| 9 | 12 | 790 | 40 | 160 | 10 | 220 | 50 | 180 | 30 | 0 | 100 |
| 10 | 21 | 660 | 100 | 300 | 40 | 450 | 60 | 60 | 60 | 0 | 10 |