# **Исходные данные к контрольным работам по предмету**

**«Релейная защита и автоматика»**

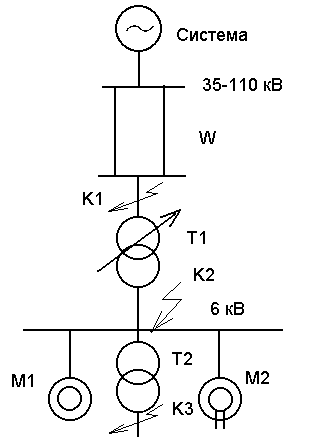


Рис.1. Исходная схема.

## Исходные данные системы

Таблица 1.

|  |  |
| --- | --- |
| **Предпоследний** номер в зачетной | Sкз  МВА |
| книжке |  |
| 0 | 500 |
| 1 | 700 |
| 2 | 900 |
| 3 | 1100 |
| 4 | 1300 |
| 5 | 1500 |
| 6 | 1700 |
| 7 | 1900 |
| 8 | 2100 |
| 9 | 2300 |

## Исходные данные ЛЭП 35-110 кВ.

Таблица 2.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Последний** номер в зачетной книжке | число линий и длина  шт/км | ХО Ом/км |
| 0 | 2/8 | 0,32 |
| 1 | 1/10 | 0,34 |
| 2 | 2/20 | 0,36 |
| 3 | 1/16 | 0,35 |
| 4 | 2/15 | 0,32 |
| 5 | 1/30 | 0,34 |
| 6 | 2/40 | 0,36 |
| 7 | 1/35 | 0,35 |
| 8 | 2/28 | 0,40 |
| 9 | 1/34 | 0,40 |

Исходные данные по трансформатору ГПП Т1.

Таблица 3.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Предпоследний** номер в зачетной книжке | ТИП | Sном  МВА | UВН / UНН | Uк  % |
| 0 | ТМН | 6,3 | 35/6,3 | 7,5 |
| 1 | ТДН | 16 | 110/6,6 | 10,5 |
| 2 | ТД | 16 | 35/6,3 | 8,0 |
| 3 | ТМН | 10 | 35/6,3 | 7,5 |
| 4 | ТМН | 6,3 | 110/6,6 | 10,5 |
| 5 | ТМН | 10 | 110/6,6 | 10,5 |
| 6 | ТМН | 16 | 110/6,6 | 10,5 |
| 7 | ТМН | 6,3 | 35/6,3 | 7,5 |
| 8 | ТД | 10 | 35/6,3 | 7,5 |
| 9 | ТДН | 10 | 110/6,6 | 10,5 |

Исходные данные по цеховому трансформатору Т2.

Таблица 4.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Последний** номер в зачетной книжке | ТИП | Sном  кВА | UВН / UНН | Uк  % |
| 0 | ТМЗ | 250 | 6/0,4 | 4,5 |
| 1 | ТМЗ | 400 | 6/0,4 | 4,5 |
| 2 | ТМЗ | 630 | 6/0,4 | 5,5 |
| 3 | ТМЗ | 1000 | 6/0,4 | 5,5 |
| 4 | ТМЗ | 1600 | 6/0,4 | 5,5 |
| 5 | ТМЗ | 250 | 6/0,4 | 4,5 |
| 6 | ТМЗ | 400 | 6/0,4 | 4,5 |
| 7 | ТМЗ | 630 | 6/0,4 | 5,5 |
| 8 | ТМЗ | 1000 | 6/0,4 | 5,5 |
| 9 | ТМЗ | 1600 | 6/0,4 | 5,5 |

## Исходные данные по синхронному двигателю М2

Таблица 5.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Предпоследний** номер в зачетной книжке | Рном  МВт | cos ϕ | Xd” |
| 0 | 0.4 | 0.9 | 0.23 |
| 1 | 0.63 | 0.9 | 0.1468 |
| 2 | 0.8 | 0.9 | 0.1425 |
| 3 | 1.0 | 0.9 | 0.1331 |
| 4 | 1.6 | 0.9 | 0.1285 |
| 5 | 2.0 | 0.9 | 0.1344 |
| 6 | 2.5 | 0.9 | 0.1424 |
| 7 | 3.2 | 0.9 | 0.14 |
| 8 | 1.2 | 0.9 | 0.1431 |
| 9 | 1.4 | 0.9 | 0.1366 |

Исходные данные по асинхронному двигателю М1.

Таблица 6.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Последний** номер в зачетной книжке | Рном  МВт | η  % | cos ϕ | Кп  о.е. |
| 0 | 0,8 | 92,0 | 0,84 | 4,8 |
| 1 | 1 | 91,0 | 0,82 | 4,6 |
| 2 | 1,25 | 92,5 | 0,84 | 4,8 |
| 3 | 1,6 | 93,0 | 0,83 | 5,3 |
| 4 | 2 | 95,8 | 0,90 | 5,5 |
| 5 | 2,5 | 96,4 | 0,905 | 5,6 |
| 6 | 1 | 92,0 | 0,84 | 4,8 |
| 7 | 0,8 | 93,0 | 0,88 | 5,3 |
| 8 | 1,25 | 91,0 | 0,82 | 5,2 |
| 9 | 1,6 | 91,0 | 0,87 | 5,1 |

**ВНИМАНИЕ:**

1. В таблице 1. Sкз дано в максимальном режиме. Sкз в минимальном режиме составляет 80% от максимального.
2. При формировании заданий следует добиваться загрузки трансформатора ГПП до 70 – 80%. Необходимую мощность нагрузки Т1 можно получить пропорциональным увеличение количества синхронных и асинхронных двигателей.

ST1 ≈ 0.7-0.8 (ST1 + Σ SCД+ Σ SАД)