**Индивидуальное расчетное задание**

**Расчет трехфазной цепи переменного тока при соединении нагрузки по схеме «звезда»**

*Номер варианта выбирать в соответствии с номером в списке группы*

**Задание:**

1. По заданной ВД составить схему цепи.
2. Построить ВД в масштабе с учетом заданных значений токов фаз, определить по ВД ток в нейтральном проводе.
3. Для данной трехфазной цепи определить активное, реактивное и полное сопротивление каждой фазы.
4. Рассчитать активную и реактивную мощность каждой фазы.
5. Рассчитать полную мощность всей трехфазной системы.
6. Рассмотреть КЗ одной из фаз (по заданию) **при обрыве нейтрального провода**. Построить векторную диаграмму. Из ВД определить ток короткозамкнутой фазы.

**Расчеты искомых величин должны быть представлены в отчете.**

\*Можно данные и расчетные значения оформить как отдельные таблицы

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № варианта | Дано | Рассчитать | Опр-ть из ВД |
| ВД | Ua , В | Uл , В | Ia ,А | Ib , А | Ic , А | КЗ | Za , Ом | Ra , Ом | Xa , Ом | Zb , Ом | Rb , Ом | Xb , Ом | Zc , Ом | Rc , Ом | Xc , Ом | Pa , Вт | Qa , ВАр | Pb , Вт | Qb , ВАр | Pc , Вт | Qc , ВАр | S, ВА | IN , А | IКЗ, А |
| 1 | 1.3 | 170sinωt | - | 10 | 5 | 6 | «b» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 2.3 | - | 208 | 12 | 20 | 10 | «c» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | 3.3 | 311sinωt | - | 10 | 11 | 20 | «a» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | 4.3 | - | 380 | 5.5 | 10 | 5 | «b» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | 5.3 | 141sinωt | - | 10 | 2.5 | 5 | «a» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | 6.3 | - | 173 | 20 | 5 | 10 | «c» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | 1.1 | 155sinωt | - | 5 | 10 | 11 | «a» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | 2.1 | - | 190 | 4 | 5.5 | 5 | «b» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | 3.1 | 395sinωt | - | 14 | 20 | 7 | «c» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 | 4.1 | - | 484.5 | 10 | 7 | 14 | «c» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 | 5.1 | 170sinωt | - | 12 | 20 | 10 | «b» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 | 6.1 | - | 208 | 10 | 5 | 6 | «a» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13 | 1.2 | 311sinωt | - | 5.5 | 10 | 5 | «c» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14 | 2.2 | - | 380 | 10 | 11 | 20 | «a» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15 | 3.2 | 141sinωt | - | 20 | 5 | 10 | «b» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16 | 4.2 | - | 173 | 10 | 2.5 | 5 | «a» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 17 | 5.2 | 155sinωt | - | 4 | 5.5 | 5 | «c» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 18 | 6.2 | - | 190 | 5 | 10 | 11 | «b» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 19 | 1.3 | 395sinωt | - | 10 | 7 | 14 | «a» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 20 | 2.3 | - | 484.5 | 14 | 20 | 7 | «b» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 21 | 3.3 | 170sinωt | - | 10 | 5 | 6 | «c» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 22 | 4.3 | - | 208 | 12 | 20 | 10 | «c» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 23 | 5.3 | 311sinωt | - | 10 | 11 | 20 | «b» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 24 | 6.3 | - | 380 | 5.5 | 10 | 5 | «a» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 25 | 1.1 | 141sinωt | - | 10 | 2.5 | 5 | «b» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 26 | 2.1 | - | 173 | 20 | 5 | 10 | «c» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 27 | 3.1 | 155sinωt | - | 5 | 10 | 11 | «a» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 28 | 4.1 | - | 190 | 4 | 5.5 | 5 | «b» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 29 | 5.1 | 395sinωt | - | 14 | 20 | 7 | «a» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 30 | 6.1 | - | 484.5 | 10 | 7 | 14 | «c» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ВД № 1.1 | ВД № 2.1 | ВД № 3.1 |
| 450IcUcUa UbIaIb | IaIbIc370UcUa Ub | IbIaIc370UcUa Ub |
| ВД № 1.2 | ВД № 2.2 | ВД № 3.2 |
| 370IcUcUa UbIaIb | IaIbIc450UcUa Ub | UcUa UbIbIaIc530 |
| ВД № 1.3 | ВД № 2.3 | ВД № 3.3 |
| Ia530IcUcUa UbIb | IaIbIcUcUa Ub | IbIaIc450UcUa Ub |
| ВД № 4.1 | ВД № 5.1 | ВД № 6.1 |
| 450UcUa UbIaIbIc | IaIbIc370530UcUa Ub | IaIbIc530370UcUa Ub |
| ВД № 4.2 | ВД № 5.2 | ВД № 6.2 |
| 530UcUa UbIaIbIc | IaIbIc370450UcUa Ub | IaIbIc530UcUa Ub |
| ВД № 4.3 | ВД № 5.3 | ВД № 6.3 |
| 370UcUa UbIaIbIc | IaIbIc450530UcUa Ub | IaIbIc450UcUa Ub |