

**Расчет токов КЗ  
в программном комплексе  
АРМ-СРЗА ПК Бриз**

---

**Фролова Екатерина Игоревна**

# Схема №1

Режимы работы станции:

**Максимальный режим** – все включено.  
**Минимальный режим** – станция на нуле, исключая блок, для которого рассчитываются параметры УРЗ.

При расчете токов КЗ для выбора параметров срабатывания УРЗ ТСН, и АТ учесть регулирование напряжения под нагрузкой



Рисунок 1 – Определение расчетного тока для выбора параметров срабатывания защит блока генератор-трансформатор

# Задание на расчет комплекса электрических величин по схеме №1

## Максимальный режим:

1. Трехфазное КЗ в точках К1, К2, К3, К4 - Отстройка от сквозного тока внешнего КЗ ДЗГ, ДЗТ, ДЗТСН;
2. Однофазное КЗ в точке К1 – Определить ток  $3I_0$  через ТБ;
3. Трехфазное КЗ в точке К5 (определить коэффициент токораспределения) – Согласования ДЗ генератора с первыми ступенями ДЗ, отходящих линий, параллельная линия отключена;
4. Однофазное и двухфазное КЗ на землю в точке К5 (ток  $3I_0$ ) – Согласования ТЗНП ТБ с первыми ступенями ТЗНП, отходящих линий, в режимах:
  - параллельная линия отключена и заземлена;
  - две параллельные линии в работе.

# Задание на расчет комплекса электрических величин по схеме №1

## Минимальный режим:

1. Двухфазное КЗ в точке К3 – чувствительность ДЗГ генератора, при отключенном генераторном выключателе;
2. Двухфазное КЗ в точке К4 (Ток через ТБ ВН) – чувствительность МТЗ ТБ, при отключенном генераторном выключателе, две линии с максимальной подпиткой и один АТ отключены;
3. Однофазное и двухфазное КЗ на землю в точке К1 (ток через ТБ) – чувствительность ДЗТ;
4. Двухфазное, однофазное и двухфазное КЗ на землю в точке К5 (ток I2 генератор) – чувствительность ТО ОП.
5. Трехфазное КЗ в точке К5 (определить коэффициент токораспределения) – обеспечение достаточной чувствительности ДЗ генератора к КЗ на шинах подстанции, примыкающей к дальнему концу предыдущей линии, обе параллельные линии в работе;

# Задание на расчет комплекса электрических величин по схеме №1

1. Построить векторную диаграмму напряжений и токов при трехфазном и однофазном КЗ в точке К1.
2. Построить векторную диаграмму напряжений и токов при двухфазном КЗ на землю в точке К5 .
3. Провести анализ погрешности токов КЗ при неучете следующих факторов:
  - активных сопротивлений;
  - поперечных емкостных сопротивлений линий;
  - регулирование напряжения под нагрузкой;
  - взаимоиנדукции между линиями.

Расчет комплекса электрических величин выполнить в двух режимах:

- Диалоговом формирование задания для расчета;
- Расширенном формате задания для расчета.

4. Изменение параметров элементов выполнить с помощью приказа - **ИЗМЕНИТЬ**

# Задание на расчет комплекса электрических величин по схеме №1

## Отчет по схеме №1 должен содержать:

1. Исходные данные;
2. Принципиальную схему замещения рассматриваемого участка сети;
3. Расчет параметров элементов схемы замещения;
4. Схему замещения (аналогичную АРМ СРЗА);
5. Расчет напряжений по узлам;
6. Задание на расчет всех рассматриваемых точек КЗ (расширенный формат);
7. Протокол расчетов электрических величин;
8. Векторные диаграммы;
9. Расчет тока трехфазного и однофазного КЗ в точке К1, двухфазного КЗ в точке К4 в минимальном режиме (ручной расчет);
10. Выводы.