

Последовательность расчета в именованных единицах

1. Составляется расчетная схема (отбрасываются отключенные выключатели).
2. На расчетной схеме расставляются напряжения, схема делится на ступени напряжения, и выбирается основная ступень, к которой необходимо привести параметры элементов остальных ступеней.

Основная ступень та, где необходимо произвести расчет тока КЗ.

3. Определяются коэффициенты трансформации трансформаторов.
4. Составляется схема замещения с сохранением трансформаторных связей (трансформатор со своим сопротивлением).
5. Производится расчет параметров элементов схемы замещения в именованных единицах (В, Ом). Проверяем, что $X > R$
6. Все параметры элементов схемы замещения приводятся к основной ступени (через коэффициенты трансформации трансформаторов). Проверяем соотношение ЭДС: $E_G > E_C > E_{дв} > E_{нг}$. Если верно, идем дальше.
7. Получаем схему на одном напряжении без трансформаторных связей. В полученной схеме соединяются нейтральные точки генераторов с точкой трехфазного короткого замыкания. Схема разбивается на отдельные радиальные ветви (контуры, не связанные общим сопротивлением).
8. Схема радиальных ветвей приводится к эквивалентной схеме по правилам преобразования схем и рассчитываются токи КЗ радиальных ветвей и в точке КЗ.

Последовательность расчета в относительных единицах

1. Составляется расчетная схема (отбрасываются отключенные выключатели).
2. На расчетной схеме расставляются напряжения, схема делится на ступени напряжения, и выбирается основная ступень, к которой необходимо привести параметры элементов остальных ступеней
3. Принимаются базисные единицы: базисная мощность и базисное напряжение основной ступени.
4. Определяются коэффициенты трансформации трансформаторов и рассчитываются базисные напряжения остальных ступеней. Рассчитываются базисные токи всех ступеней.
5. Составляется схема замещения с сохранением трансформаторных связей (трансформатор со своим сопротивлением).
6. Производится расчет параметров элементов схемы замещения в относительных единицах (о.е.) при выбранных базисных условиях. Проверяем, что $X > R$. Проверяем соотношение ЭДС: $E_{*Г(б)} > E_{*С(б)} > E_{*ДВ(б)} > E_{*НГ(б)}$. Если верно, идем дальше.
7. Получаем схему на одном напряжении без трансформаторных связей. В полученной схеме соединяются нейтральные точки генераторов с точкой трехфазного короткого замыкания. Схема разбивается на отдельные радиальные ветви (контуры, не связанные общим сопротивлением).
8. Схема радиальных ветвей приводится к эквивалентной схеме по правилам преобразования схем.
9. Рассчитываются токи КЗ радиальных ветвей и в точке КЗ в относительных единицах.
10. Определяется значение тока в именованных единицах (А) в расчетной точке путем умножения полученного тока в относительных единицах на базисный ток соответствующей ступени (ток той ступени, где рассчитывали ток КЗ).