* 1. Определение параметров схемы замещения

Расчет токов короткого замыкания выполним методом относительных единиц [6]. При этом примем Sб=100 МВА, Uб1=115 кВ, Uб2=10,5 кВ, Uб3=6,3 кВ.

Определим базисные токи:



Сопротивление от ПС Северная:



Сопротивление от ПС Новая:



Сопротивление от ТЭЦ НЛМК:



Сопротивление от РП-1 до ГПП-18:



Сопротивление КЛ от ГПП-18 до трансформатора 121/10,5 кВ всех блоков:







Сопротивление трансформатора 121/10,5 кВ:



Сопротивление генераторных токопроводов:



Сопротивление турбогенератора:



Сопротивление токоограничивающего реактора:



Сопротивление КЛ от токоограничивающего реактора до КРУ-10 кВ и от КРУ-10 кВ до ТСН 10,5/6,3 кВ:



Сопротивление ТСН 10,5/6,3 кВ:



Сопротивление КЛ от ТСН 10,5/6,3 кВ до КРУ-6 кВ:



Сопротивление КЛ от КРУ-6 кВ до двигателя ПЭНа:



Эквивалентное сопротивление двигателя ПЭНа и других двигателей:







Сопротивление КЛ от ТС ГПП-18 до двигателя ЭВС:



Эквивалентное сопротивление двигателя ЭВС:



Исходя из кол-ва двигателей на секции уточним полученные сопротивления:



Найдем суммарное сопротивление все двигателей:



Средние значения для приближенных расчетов сверхпереходная ЭДС Е\*” турбогенераторов, асинхронных двигателей и обобщенной нагрузки примем по [6, с. 118]:

 - для турбогенераторов мощностью до 100 МВт (Г1, Г2, Г3,Г4, Г5);

 - для турбогенераторов мощностью 100 -500 МВт ;

 - для асинхронных двигателей;

 - для обобщенной нагрузки.

Схема замещения с относительными значениями сопротивлений представлена на рис. 7.