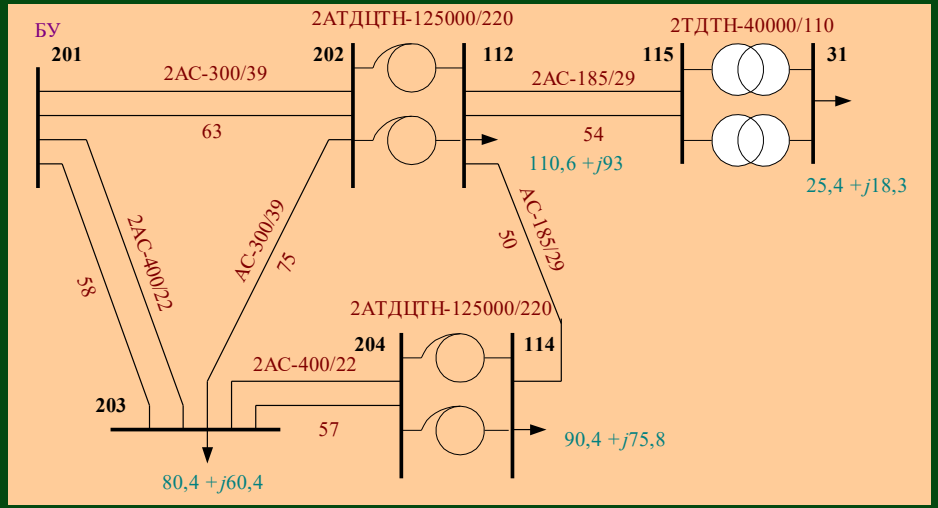
МОДЕЛИРОВАНИЕ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ



РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА

НГТУ НЭТИ

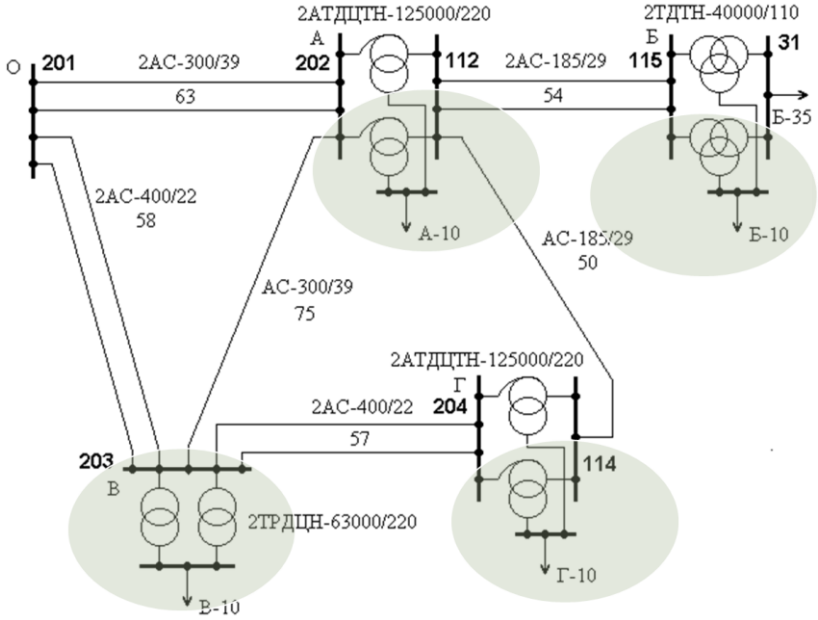
Новосибирский государственный технический университет НЭТИ

НГТУ НЭТИ
Факультет энергетики
Кафедра электрических станций

Анастасия Георгиевна Русина
2-303
Доктор технических наук,
Заведующий кафедрой
Электрических станций

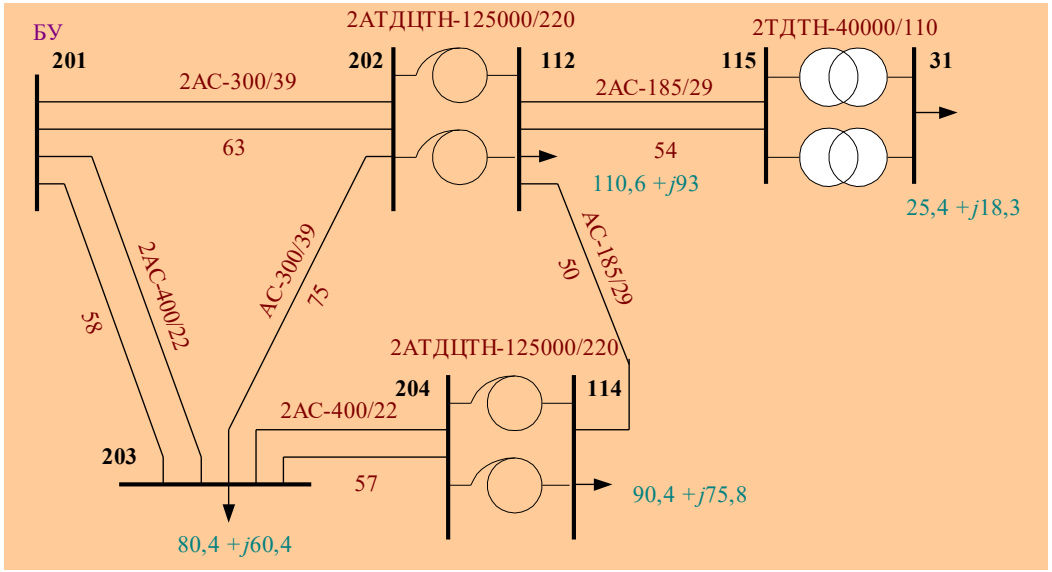
ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ РАБОТЫ

- Иметь навыки эквивалентных преобразований схем электрических сетей и использования эквивалентов в расчетах установившихся режимов электрических сетей.
- Составить нелинейную модель режима электрической сети с эквивалентированием части схемы и рассчитать напряжения и потоки мощности в сохраняемой части схемы.
- Схема электрической сети берется из курсовой работы по Электрическим системам и сетям для варианта замкнутой (кольцевой) сети.

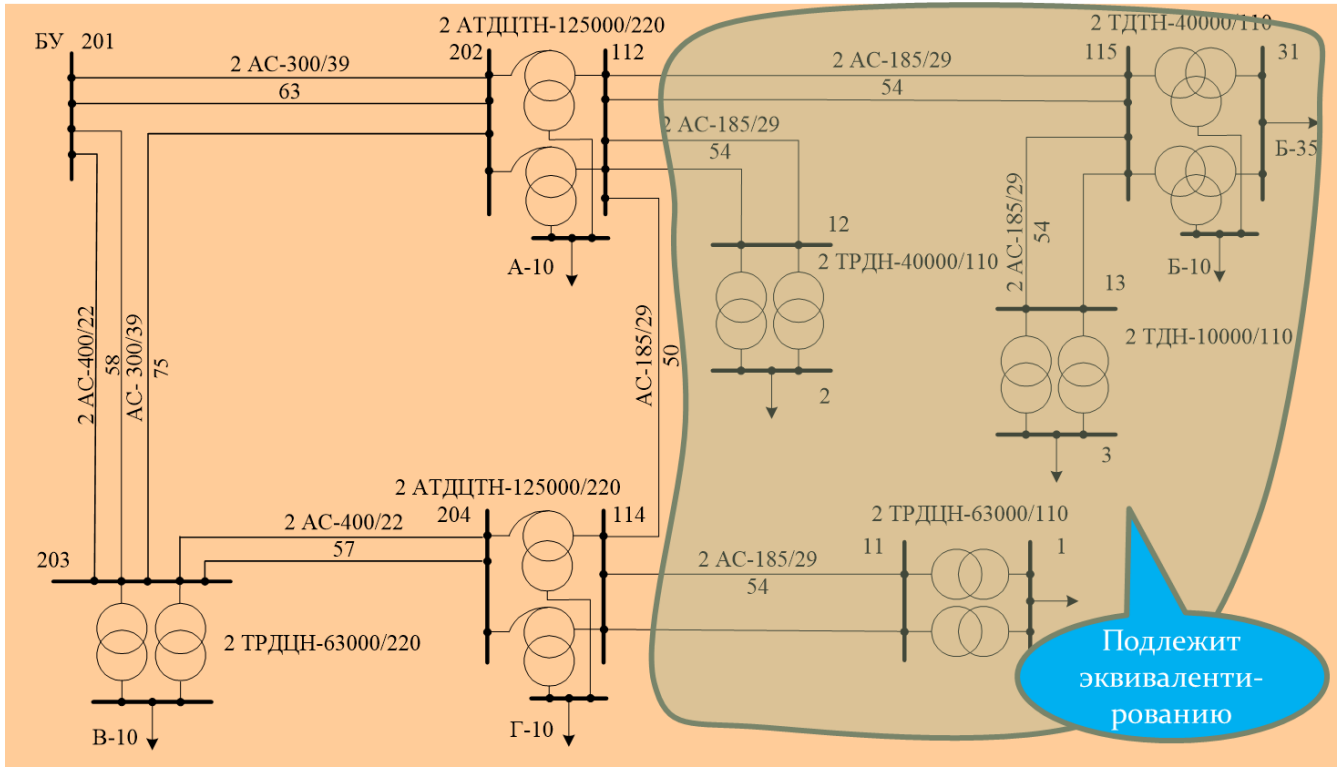


РАСЧЕТНАЯ СХЕМА СУЩЕСТВУЮЩЕЙ СЕТИ ПОСЛЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ

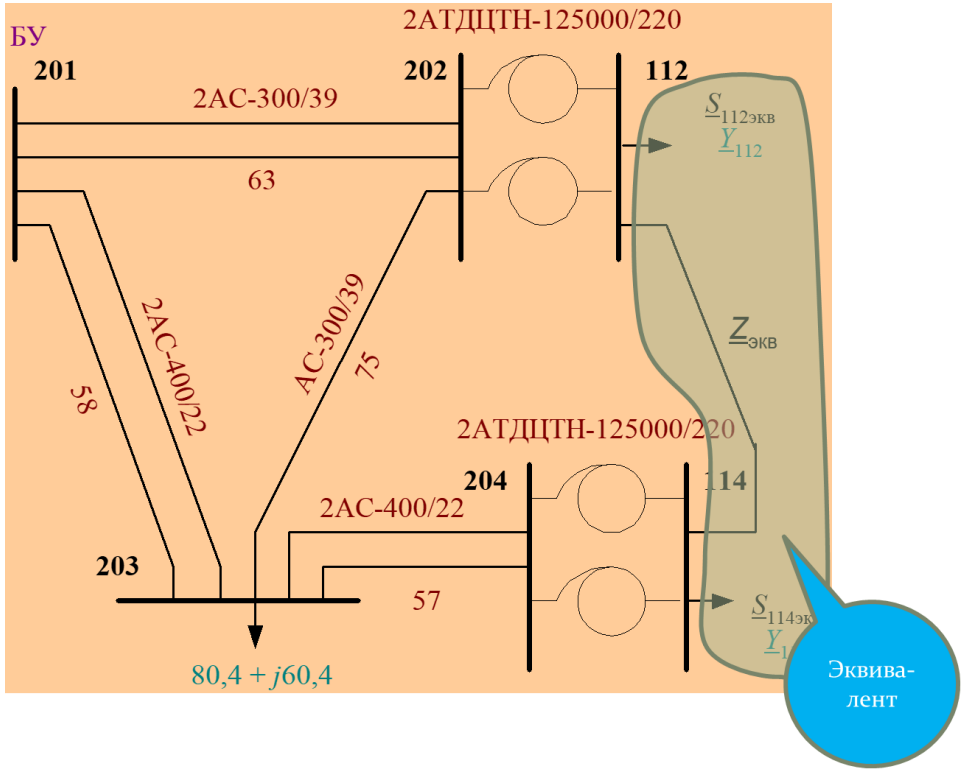
- Эквивалентированию подлежит часть схемы с номинальными напряжениями 110, 35 и 10 кВ. Схема сети с номинальным напряжением 220 кВ остается неизменной (не подлежит эквивалентированию).
- Сюда относятся как часть существующей сети, так и проектируемые ЛЭП и подстанции.

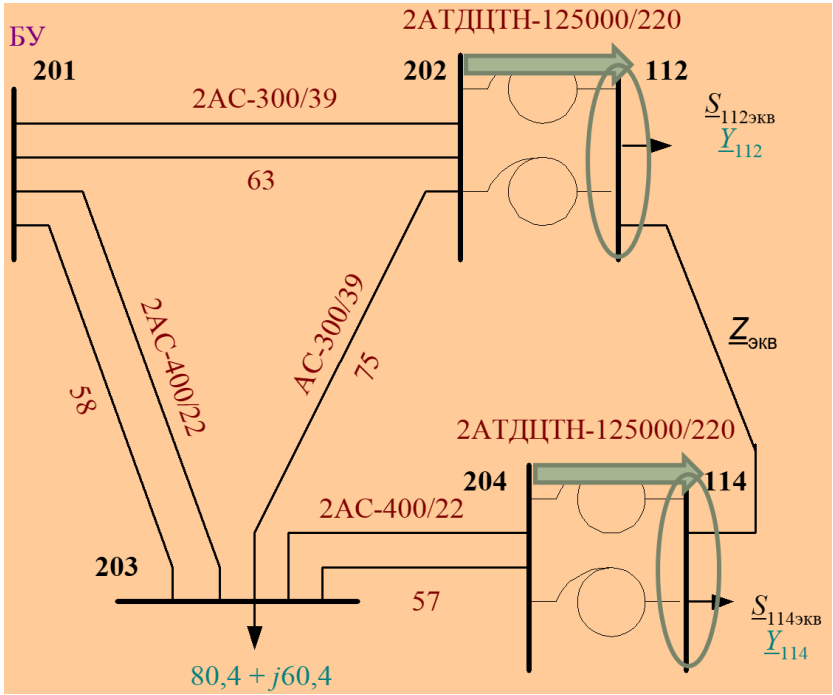


ПРИМЕР СХЕМЫ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ



ПРИМЕР СХЕМЫ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ





УКАЗАНИЯ

- Приступать к вычислениям параметров эквивалента следует лишь после того, как полностью определены все данные по схеме сети и нагрузкам
- Схему сети, подлежащую эквивалентированию, разбить на независимые части и последовательно находить их эквиваленты

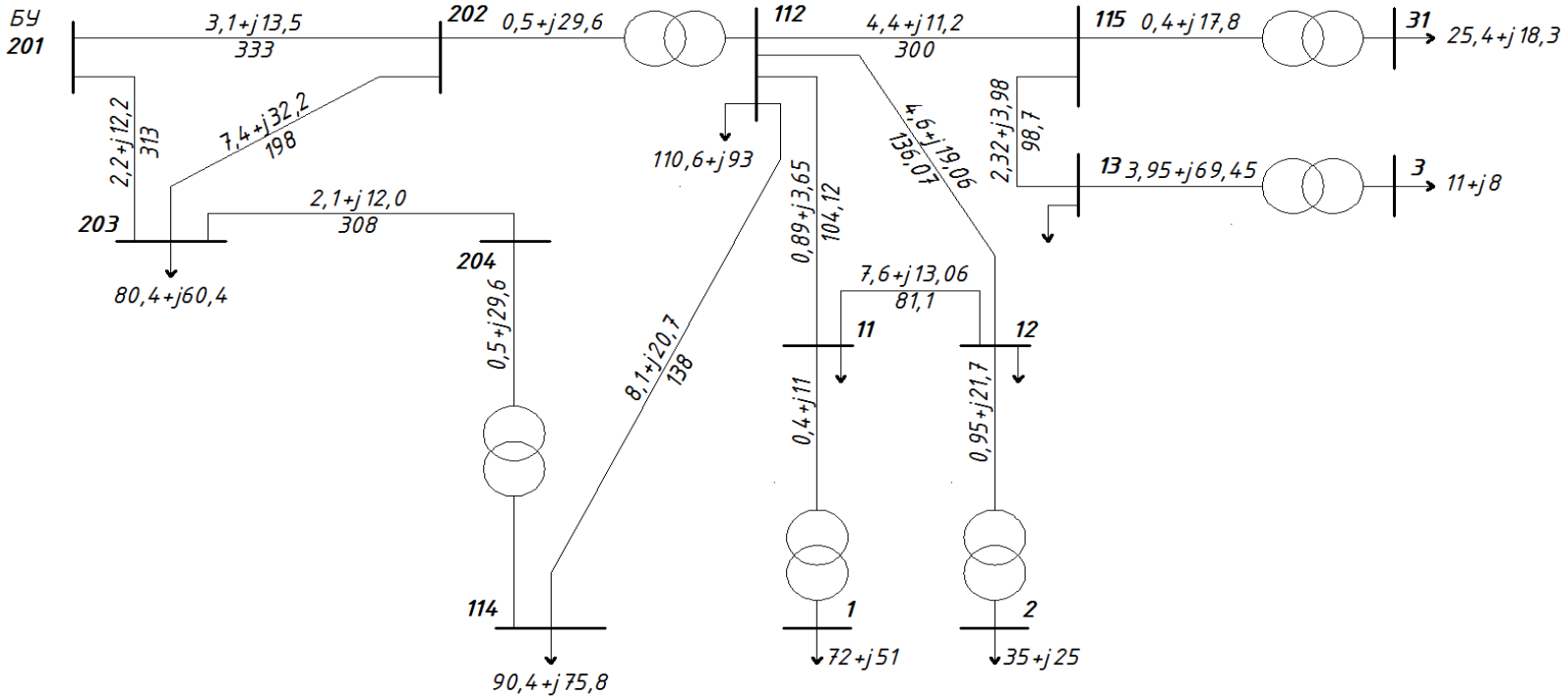
После этого следует объединить подобные эквиваленты:

- Радиальные части схемы заменяются эквивалентными мощностями в узлах примыкания.
- Замкнутые части схемы определяются в виде ветвей многоугольника, опирающегося своими вершинами на узлы примыкания.

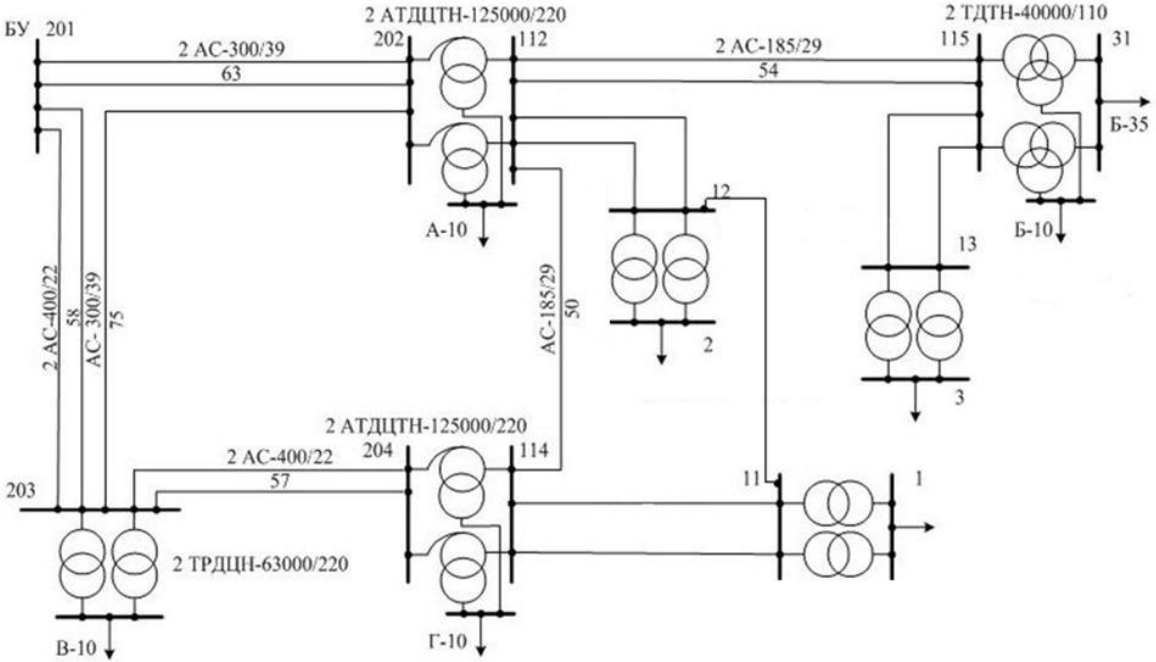
Модели эквивалентных ветвей принять П-образными схемами замещения.

- Для эквивалентирования рекомендуется применять операции с матрицами коэффициентов четырехполюсников по правилам каскадного и параллельного преобразований.
- В результате эквивалентирования получить эквивалент в виде эквивалентных мощностей и проводимостей в узлах примыкания и эквивалентных ветвей между ними.

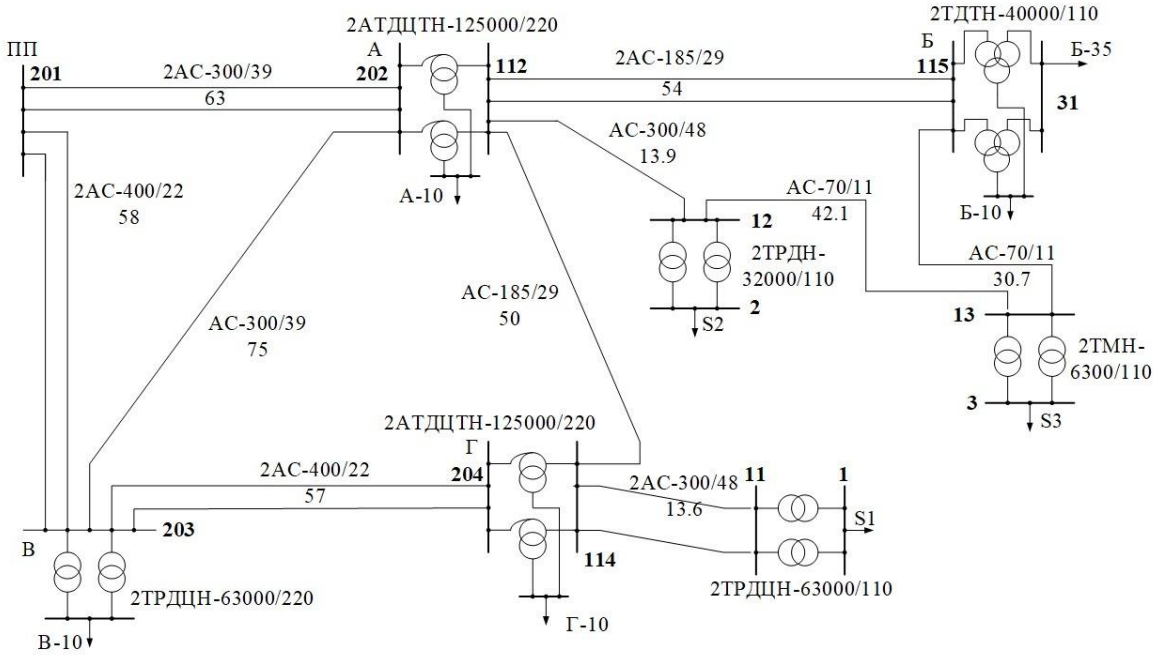
ПРИМЕР СХЕМЫ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ



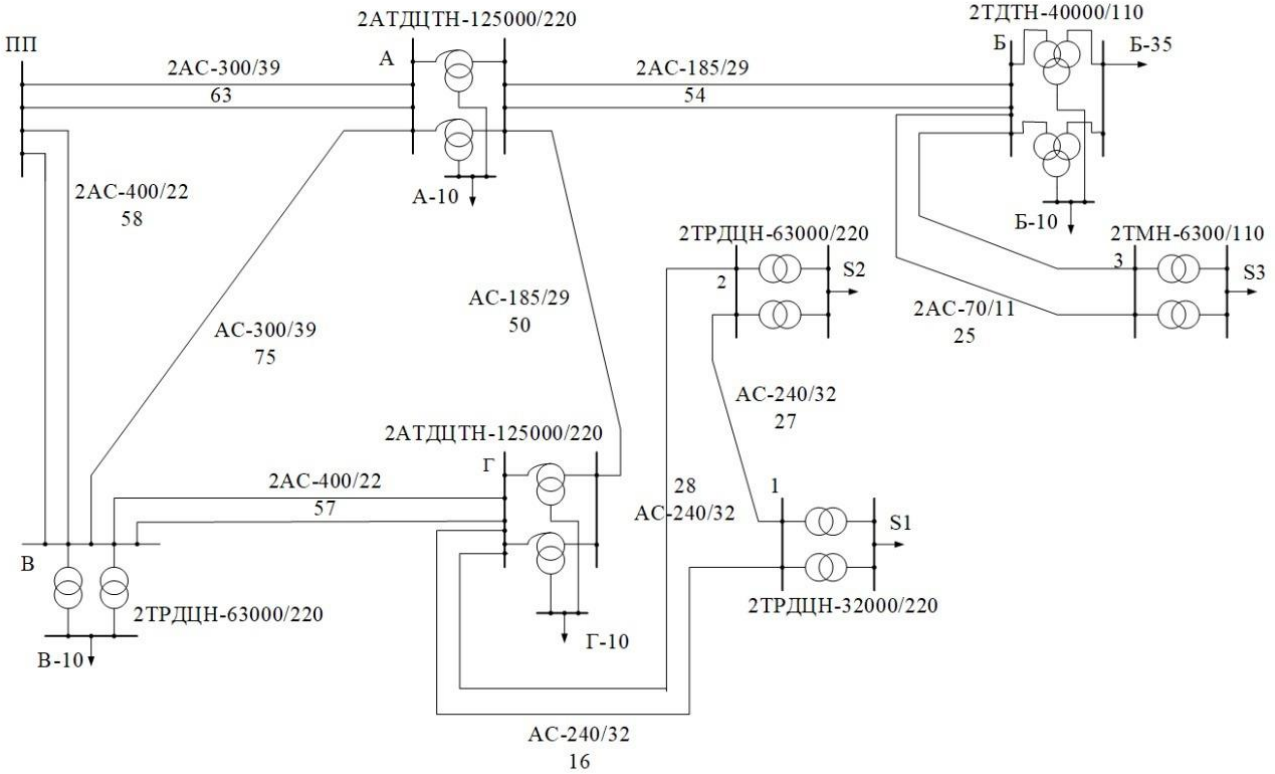
ПРИМЕР СХЕМЫ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ



ПРИМЕР СХЕМЫ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ



ПРИМЕР СХЕМЫ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ



ПРИМЕРЫ СХЕМЫ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ

