



# Электроснабжени е предприятий

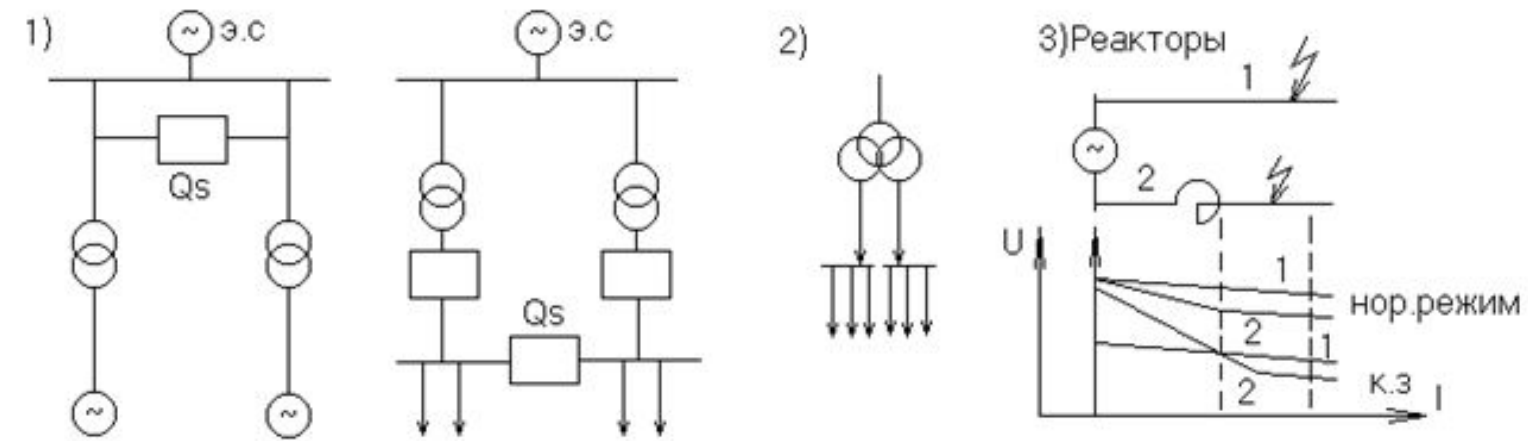
**Раздел 5 Токи коротких замыканий**  
**Тема 5.3. Методы ограничения токов**  
**короткого замыкания**

# Методы ограничения токов КЗ

В современных мощных электроустановках часто токи КЗ велики, что приводит к необходимости или устанавливать мощное электрооборудование, устойчивое к большим токам КЗ, что очень дорого, либо ограничивать токи КЗ с целью применения более дешевого оборудования.

Существует 3 метода ограничения:

- секционирование
- применение трансформаторов с расщепленной обмоткой
- применение токоограничивающих реакторов



- Использование реакторов особенно целесообразно при подключении сравнительно маломощных электроприемников к шинам электростанций и к подстанциям большой мощности.
- При подключении приемников с ударной нагрузкой — мощных печей, вентиляного электропривода — увеличение реактивности сети путем установки реакторов зачастую невозможно, так как оно приводит к увеличению колебаний и отклонению напряжения.

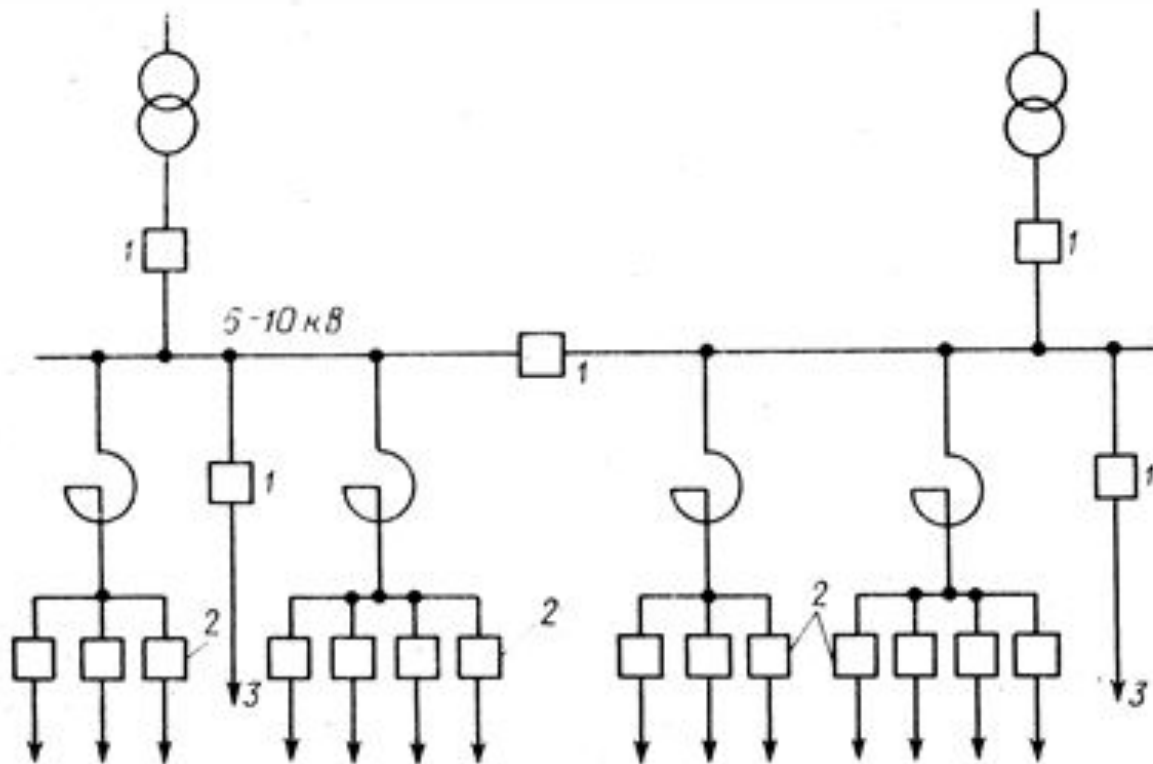


Схема подстанции 110 кВ, питающей резкопеременные нагрузки: 1- мощные выключатели; 2- сетевые выключатели средней мощности; 3- линии к электроприемникам с резкопеременной ударной нагрузкой.

В ней не предусмотрено реагирование на выводах и линиях 3, питающих мощную ударную нагрузку, чтобы не увеличивать реактивность сети и толчки реактивной мощности. На этих присоединениях применены мощные выключатели 1. На прочих линиях предусмотрено реагирование и обычные сетевые выключатели 2 с отключаемой мощностью до 350— 500 МВ•А.

- Для ряда ответственных механизмов, не допускающих самозапуска при номинальной нагрузке и перерывов в электроснабжении, применяется схема частичной параллельной работы трансформаторов
- Схема представляет собой двухсекционное распределительное устройство со сдвоенными реакторами L1 и L2. В нормальном режиме выключатели Q3, Q4 отключены, выключатель Q5 включен.
- По ветвям *a* сдвоенных реакторов протекают нагрузочные токи, по ветвям *б* — уравнительный ток, который между источниками ограничен сопротивлениями ветвей сдвоенных реакторов.
- Схема позволяет, в частности, в сетях с двигательной нагрузкой поддерживать остаточные напряжения, обеспечивающие устойчивость двигателей.

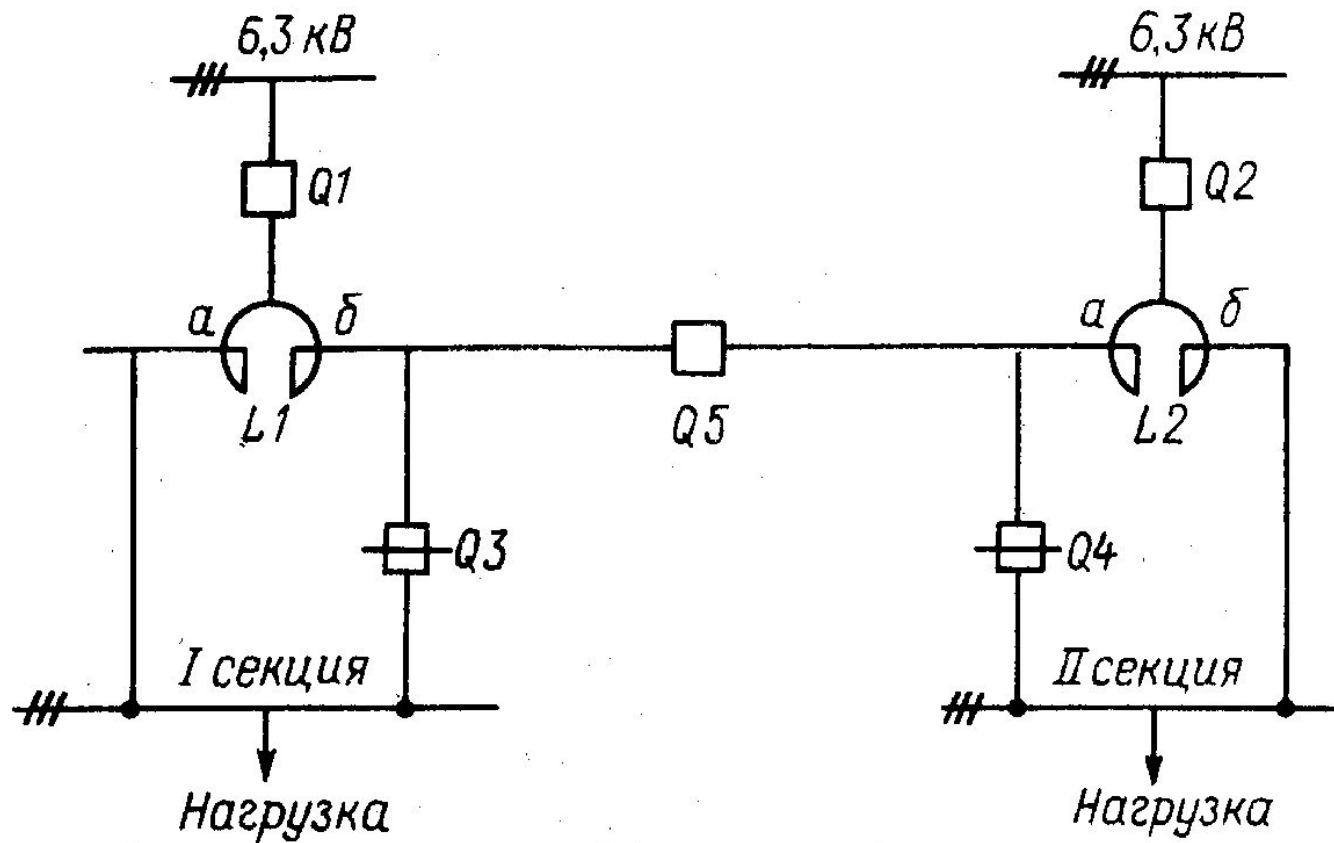


Схема с частичной параллельной работой источников