

**Лекции по курсу :**

***Основы расчета  
электрообеспечения***

***Кафедра электрообеспечения  
промышленных предприятий  
Электротехнический институт  
Томского политехнического  
университета***

**Составлено по следующим источникам:**

**Тема 4.** Расчёт токов короткого замыкания для участка цеховой сети от ТП до самого мощного электроприёмника цеха и построение карты селективности действия аппаратов защиты для участка цеховой сети 0,4 кВ от вводного автомата на подстанции до самого мощного электроприёмника

- ✓Расчёт токов короткого замыкания для участка цеховой сети от ТП до самого мощного электроприёмника цеха
- ✓построение карты селективности действия аппаратов защиты для участка цеховой сети 0,4 кВ от вводного автомата на подстанции до самого мощного электроприёмника



3

Кафедра электроснабжения промышленных предприятий ЭЛТИ ТПУ

Расчёт токов короткого замыкания для участка цеховой сети от ТП до самого мощного электроприёмника цеха

**Расчёт токов КЗ в сети до 1000 В имеет следующие особенности:**

✓принимается мощность системы

$$S_c = \infty$$

, что правомерно

$$S_c \geq 50 S_{н.тр.}$$

При этом напряжение на шинах подстанции считается неизменным при КЗ в сети до 1000 В;

✓при расчёте учитываются все активные и реактивные сопротивления до точки КЗ всех элементов сети: силовой трансформатор, сопротивление токовой катушки автоматического выключателя и переходное сопротивление контактов, сопротивление первичной обмотки трансформаторов тока, сопротивление проводов и кабелей;



4

Кафедра электроснабжения промышленных предприятий ЭЛТИ ТПУ

Расчёт токов короткого замыкания для участка цеховой сети от ТП до самого мощного электроприёмника цеха

✓ расчёт ведётся в именованных единицах, напряжение берётся на 5% выше номинального напряжения сети. Принимаем  $U = 400\text{В}$ , действующая величина тока короткого замыкания

$$I_k = U / \sqrt{3} Z_{\Sigma}$$

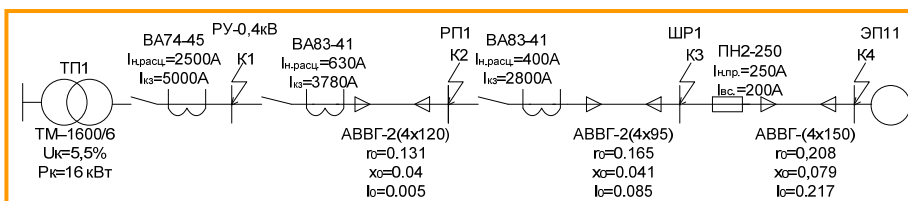
Кафедра электроснабжения промышленных предприятий ЗПИ ТПУ



5

Расчёт токов короткого замыкания для участка цеховой сети от ТП до самого мощного электроприёмника цеха

### Схема расчета токов короткого замыкания для сети ниже 1000В



Кафедра электроснабжения промышленных предприятий ЗПИ ТПУ



6

Расчёт токов короткого замыкания для участка цеховой сети от ТП до самого мощного электроприёмника цеха

## **Схема расчета токов короткого замыкания для сети ниже 1000В**

Кафедра электроснабжения промышленных предприятий ЭЛТИ ТПУ



7

**Кафедра  
Электроснабжение промышленных  
предприятий**

**56-42-10**

Кафедра электроснабжения промышленных предприятий ЭЛТИ ТПУ



8