

Расчёт токов трёхфазного короткого замыкания производится по следующей формуле:

$$I_N^{(3)} = \frac{U}{\sqrt{3} \cdot X_{\Sigma}},$$
 (5.1)

где $I_N^{(3)}$ – ток трёхфазного короткого замыкания в N-ой точке, кА;
 X_{Σ} – сопротивление от N-ой точки короткого замыкания до системы, Ом;
U – напряжение ступени, на которой произошло короткое замыкание, кВ.

Расчёт токов двухфазного короткого замыкания производится по следующей формуле:

$$I_N^{(2)} = \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot I_N^{(3)} = 0.866 \cdot I_N^{(3)},$$
 (5.2)

Для выбора и проверки электрооборудования по условию электродинамической стойкости необходимо знать наибольшее возможное мгновенное значение тока КЗ, которое называют ударным током и определяют по формуле:

$$i_{уд} = I_{по} \cdot \sqrt{2} \cdot k_{уд},$$
 (5.3)

где $I_{по}$ – значение периодической составляющей тока КЗ в начальный момент, соответствует току трёхфазного КЗ, кА;
 $k_{уд}$ – ударный коэффициент, зависящий от постоянной времени Та апериодической составляющей тока КЗ [2].

Расчетная схема для определения токов КЗ

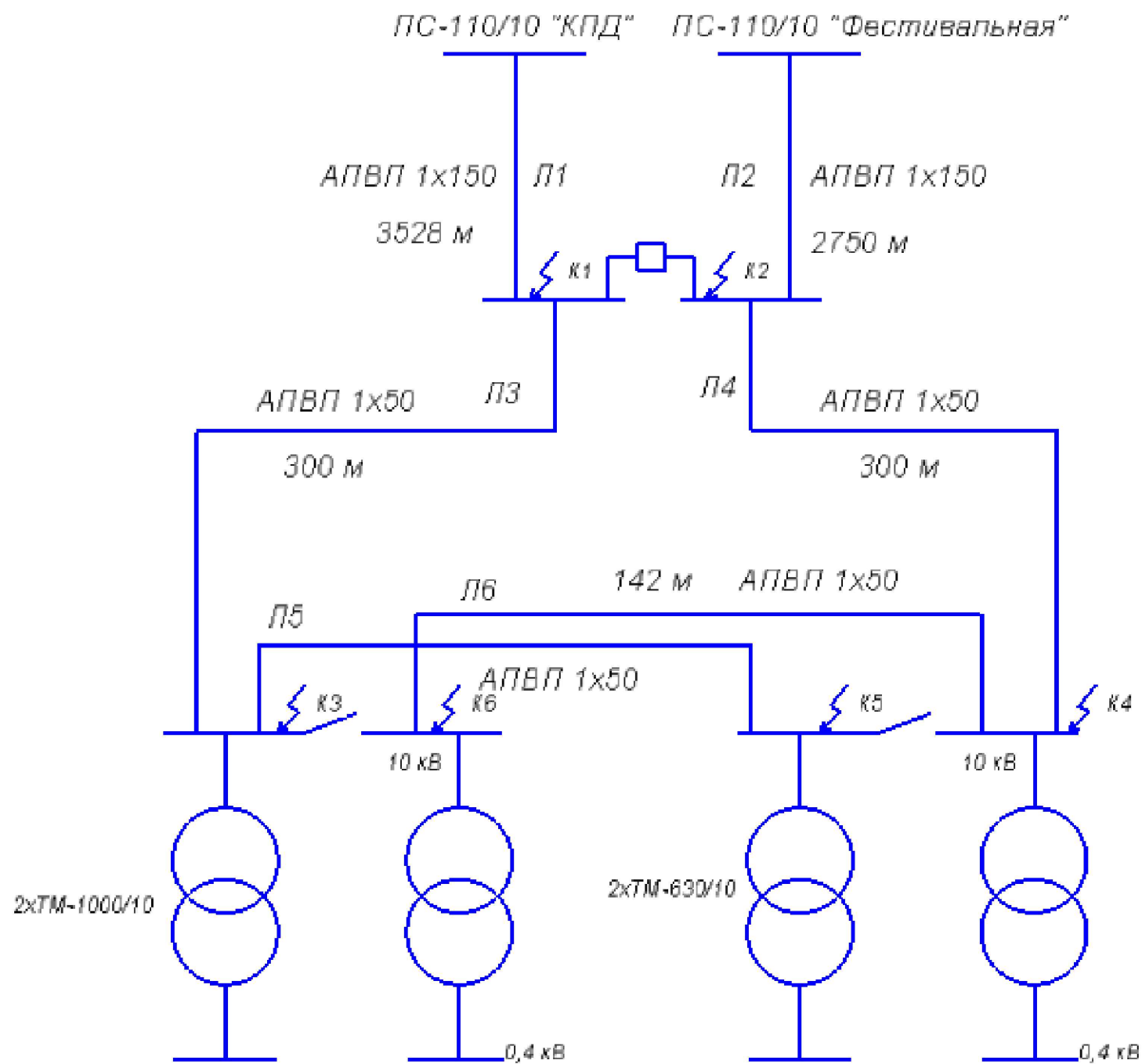


Схема замещения для определения токов КЗ

