

– выдержка времени срабатывания $t_{сз} \approx 0,1$ с без выдержки времени.

Уставка по току выбирается по условию обеспечения гарантированного коэффициента чувствительности, равного 2:

$$I_{сз} = (I_{\Sigma} - I_{с\ np}) / 2. \quad (6.8)$$

$$I_{сз} = (0,945 - 0,624) / 2 = 0,161 \text{ А.}$$

Защита от перегрузки необходима для отключения линии при длительной перегрузке, чтобы обезопасить оборудование от перегрева. Время срабатывание данной защиты выбирается в пределах 30...50 с.

Выбор тока срабатывания производится из условия:

$$I_{с.з} \geq \frac{K_n}{K_v} \cdot I_{\text{раб.мах}}. \quad (6.9)$$

После этого определяется ток срабатывания реле.

Произведем расчет защиты от перегрузки Q1,2.

$$I_{\text{раб.мах}} = 1,4 \cdot \frac{1000}{\sqrt{3} \cdot 10} = 80,8 \text{ А.}$$

Согласно (6.9) ток срабатывания:

$$I_{с.з} \geq \frac{1,1}{0,96} \cdot 80,8 = 92,58 \text{ А.}$$

Вычислим согласно ток срабатывания реле:

$$I_{\text{ср}} = \frac{92,58}{20} = 4,63 \text{ А.}$$

Принимаем к установке на терминале защит $I_{\text{ср}} = 4,6$ А, с действием на отключение. Результаты расчета представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Результаты расчета уставок защиты от перегрузки

Выключатель	Защита от перегрузки		
	$I_{сз}, \text{ А}$	$I_{\text{ср}}, \text{ А}$	$t, \text{ с}$
Q1	92	4,6	5
Q2	92	4,6	5

Тогда ток срабатывания на первичной стороне будет:

$$I_{сз} = 4,6 \cdot 20 = 92 \text{ А} .$$

Время срабатывания защиты принимаем $t_{сз} = 5 \text{ с}$.

Расчет для остальных защит аналогичен и представлен в таблице 6.1.

Выводы

В данном разделе дипломного проекта были рассчитаны элементы релейной защиты для отходящей линии. Релейная защита строится на микропроцессорных реле типа MiCOM-P122. Для защиты отходящей линии использовали следующие основные виды защит: МТЗ, ТО, защита от замыканий на землю и защита от перегрузки.

					ДП.1-43 01 03 01-22	Лист
						10
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		