

УЧЕТ ПОСТОЯННОЙ ВРЕМЕНИ НАГРЕВА ПРОВОДНИКОВ ПРИ ИХ СОГЛАСОВАНИИ С ЗАЩИТНЫМ АППАРАТОМ

Ю.Н. Колесник, А.Н. Рабков, Д.С. Смягликов

*Учреждение образования «Гомельский государственный
технический университет имени П.О. Сухого», Республика Беларусь*

Условием согласования проводников с током срабатывания защитного аппарата (например, предохранителя) $I_{пл.вст.}$ является следующее:

$$I_{пл.вст.} \leq \frac{I_{д.дон}}{K_3},$$

где K_3 – кратность длительно допустимого тока провода $I_{0,доп}$ к току срабатывания защитного аппарата.

Длительно допустимый ток проводника определяется расчетным током группы электроприемников. При этом известно, что расчетный ток зависит не только от показателей работы электроприемников, но и от постоянной времени нагрева проводника T_0 . Следовательно, от постоянной времени нагрева проводника зависит и ток срабатывания предохранителей $I_{пл.вст.}$. Для установления этой зависимости разработан алгоритм, позволивший получить номограммы для определения максимально допустимого тока срабатывания защитного аппарата с учетом постоянной времени нагрева T_0 защищаемой сети. В частности, на рисунке 1 представлена такая номограмма для сетей, выполненных открыто проложенными проводами с резиновой изоляцией (табл. 1), защищаемых предохранителями и не требующих защиты от перегрузки ($K_3 = 0,33$).

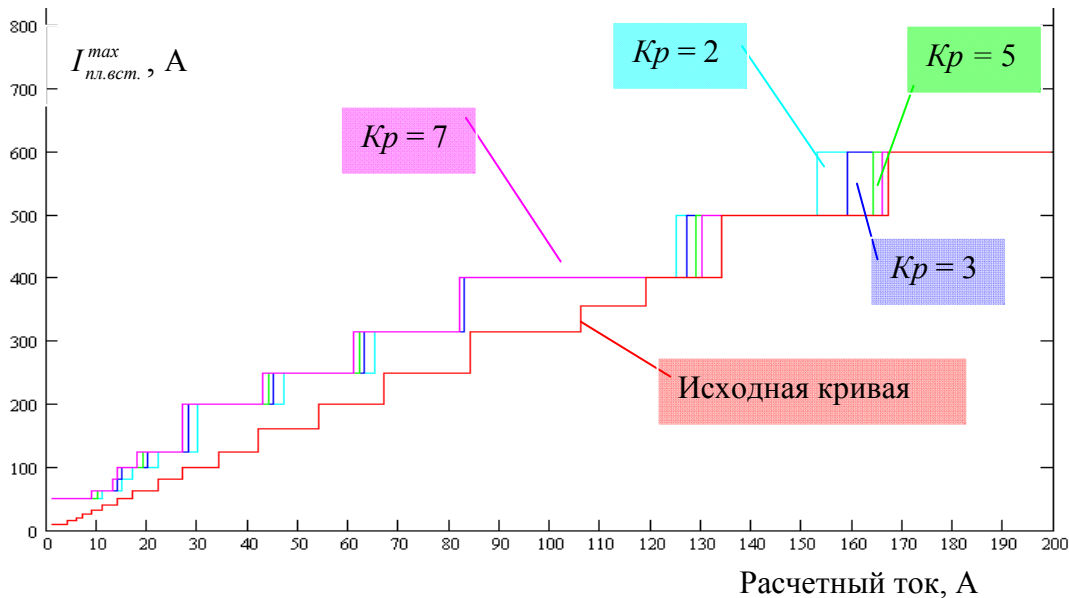


Рис. 1. Номограмма для определения максимального тока плавкой вставки

Таблица 1

Зависимость постоянной времени нагрева провода от его сечения

Сечение, мм ²	6	10	16	25	35	50	70	95	120
Постоянная времени нагрева, мин	3	4,2	5,5	7,2	9	12	15	18,4	21,4

Таким образом, согласование защитного аппарата с учетом постоянной времени нагрева проводника позволяет уточнить его максимальный ток срабатывания и, следовательно, повысить надежность электроснабжения.