

## 2 Защита на захранващи линии

### 2.3 Защита от претоварване

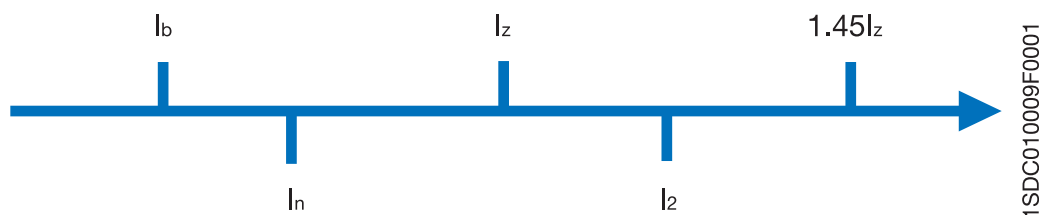
Стандартът IEC 60364-4-43 “Електрически инсталации на сгради – защита от свръхток” определя координирането между проводниците и устройствата за защита от претоварване (поставени обикновено в началото на проводника, който трябва да бъде защитен), така че да са изпълнение следните две условия:

$$I_b \leq I_n \leq I_z \quad (1)$$

$$I_2 \leq 1.45 \cdot I_z \quad (2)$$

където:

- $I_b$  е токът, за който е оразмерена веригата;
- $I_z$  е продължителното допустимо токово натоварване на кабела;
- $I_n$  е номиналният ток на защитното устройство; за настройваеми защитни блокове  $I_n$  е настроенният ток;
- $I_2$  е токът, осигуряващ ефективна работа на защитното устройство за определен период от време.



Съгласно условие (1) за да се избере правилно защитното устройство е необходимо да се провери, че прекъсвачът има номинален (или настроен) ток, който е:

- по-висок от тока на товара за да се предотврати нежелано изключване;
- по-нисък от допустимото токово натоварване на кабела за да се предотврати претоварване на кабела.

Стандартът позволява ток на претоварване, който може да е с до 45% по-голям от допустимото токово натоварване на кабела, но само за ограничен период от време (установеното време на изключване на защитното устройство).

Проверката на условие (2) не е необходима в случай на използване на прекъсвач, защото защитното устройство изключва автоматично, ако:

- $I_2 = 1,3 \cdot I_n$  за прекъсвачи, съответстващи на IEC 60947-2 (прекъсвачи за промишлено приложение);
- $I_2 = 1,45 \cdot I_n$  за прекъсвачи, съответстващи на IEC 60898 (прекъсвачи за битови и подобни инсталации).

Следователно за прекъсвачи, ако  $I_n \leq I_z$ , формулата  $I_2 \leq 1,45 \cdot I_z$  също ще бъде изпълнена.

Когато защитното устройство е стояем предпазител, важно е също така да се провери формула (2), защото IEC 60269-2-1 за “Стояеми предпазители за ниско напрежение” определя, че ток с големина  $1,6 \cdot I_n$  трябва автоматично да стопи предпазителя. В този случай формула (2) става  $1,6 \cdot I_n \leq 1,45 \cdot I_z$  или  $I_n \leq 0,9 \cdot I_z$