

Základní zapojení instalačních obvodů

(2. část)

Spínače s pozičním osvětlením a spínače s indikací provozu

Poziční osvětlení elektroinstalačních prvků (většinou vypínačů) umožňuje nalezení prvku i neosvětleném prostoru. Předpisy o vybavení pracovišť z bezpečnostních důvodů vyžadují snadnou přístupnost a orientační osvětlení vypínačů ve všech pracovních, odpočinkových, pohotovostních, lůžkových a zdravotnických prostorách.

Vypínače s orientačním osvětlením musejí být umístěny v blízkosti vchodů a východů budov, na chodbách a schodištích.

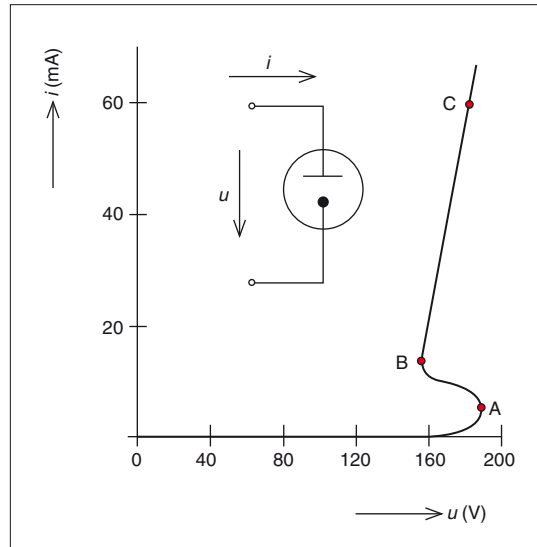
Jako zdroj světla pozičního osvětlení se ve vypínačích a dalších elektroinstalačních prvcích používají rozměrově i funkčně vhodné doutnavky.

Doutnavka je plynem plněná výbojka se studenou katodou pracující v oblasti samostatného doutnavého výboje. Fyzikální podstatou doutnavky je přenos elektrického náboje plynem. Ve skleněné baňce naplněné zpravidla neonem (ale i argonem, he-

liem, dusíkem, CO₂) o tlaku desetin kPa, jsou dvě elektrody, mezi nimiž vzniká výboj nezávislý na polaritě přiloženého napětí. Po připojení doutnavky na zdroj střídavého napětí svítí obě elektrody, u stejnosměrného zdroje jen elektroda připojená na zápornou svorku - katoda. Velikost proudu, kte-

rý stačí k rozsvícení doutnavky, je v řádu mikroampér.

Oblast OA voltampérové charakteristiky (obr. 1) se nazývá oblastí nesamostatného výboje. V bodu A charakteristiky dochází ke vzniku samostatného výboje. Bod A je označován jako zápalné napětí. Samostatný výboj se udržuje při napětí nižším, než je zápalné napětí. Na VA charakteristice mu odpovídá příмка BC. Po zapálení doutnavky se zvýší protékající proud, který by nadále rostl a doutnavý výboj by přešel do obloukového. Do série s doutnavkou se proto předřazuje rezistor.



Obr. 1. Voltampérová charakteristika doutnavky

Doutnavky mají uplatnění jako:

- návěsní doutnavky,
- doutnavkové stabilizátory napětí – v současnosti nahrazováno Zenerovou diodou
- generátory pilových kmitů napětí - používáno např. u osciloskopů.

Návěsní doutnavky (neon, světlo oranžové barvy). Zapalovací napětí je dáno materiálem elektrod. U čistě železných je kolem 150 V, s kyslíčkovým povlakem je nižší, 80 - 100 V. Většinou jsou konstruovány s patičí šroubovou nebo bajonetovou, do níž je vložen nezbytný rezistor. Vyrábějí se i jako sufitky s použitím např. ve zkoušечkách známých pod označením fázovky. Rezistor je zde předřazen jako samostatný prvek.

Poziční osvětlení doutnavkami se zapojuje tak, aby doutnavka byla při rozpojeném spínacím kontaktu zapojena v sérii s osvětlením prostoru (tab. 1).

Indikaci provozu, např. svítidla, lze provést také odpovídajícím zapojením doutnavky. Indikace provozu však vyžaduje, aby byl neutrální vodič při nové instalaci, nebo dodatečně, přiveden k vypínači (tab. 2).

Střídavé přepínání – fázový vodič L je připojen ke vstupní svorce střídavého přepínače Q1, spínací vodič a vypínač Q2 ke svítidlu. Oba korespondující vodiče spojují obě volné svorky střídavého přepínače Q1 a Q2.

Úsporné střídavé přepínání – vstupní svorky střídavých přepínačů Q1 a Q2 jsou spojeny pouze jedním korespondujícím vodičem. Úsporné střídavé zapojení umožňuje připojení zásuvek nebo svítidel v blízkosti vypínače. Neumožňuje však rozšíření na křížové zapojení.

Křížové přepínání – v nových zařízeních s reléovým spínáním se křížové přepínání většinou nahrazuje impulzními spínači.

Tab. 1. Zapojení doutnavky jako pozičního osvětlení vypínačů

<p>jednopolový vypínač</p>	<p>střídavé přepínání</p>	<p>křížový přepínač</p>
<p>dvupolový vypínač</p>	<p>úsporné střídavé přepínání</p>	<p>skupinové ovládání</p>

Tab. 2. Indikace provozu připojených elektrických spotřebičů na vypínačích

<p>jednopolový vypínač</p>	<p>střídavé přepínání</p>
<p>dvupolový vypínač</p>	<p>úsporné střídavé přepínání</p>

(pokračování)