

EE2 1. cvičení

El. stanice + el. vedení jsou hlavními částmi přenosové i distribuční soustavy.

Hlavní části silového obvodu el. stanice: transformátory
 kompenzační zařízení
 usměrňovací zařízení
 a vždy rozvodné zařízení

Rozvodná zařízení: přípojnice
 odbočky -spínací přístroje
 -měřicí transformátory U, I
 -bleskojistky

Spínací nebo jisticí přístroje jsou v každé odbočce.

Přehled spínačů (vvn, vn, nn)

přístroj		vypínání, zapínání zátěže	vypínání zkratu	zapínání zkratu	viditelné odpojení	chránění	
vvv, vn	vypínač	+	+	+	-	- (+ ochrany)	
	vypínač zátěže (jen vn)	+	-	+	-	- (+ pojistka vn)	
	odpínač (jen vn)	+	-	+	+	- (+ pojistka vn)	
	odpojovač	-	-	-	+	-	
	úsečník (jen vn)	-	-	-	+	-	
nn	jistič	+	+	+	-	+	
	stykač	+	+	+	-	+	(+ jisticí relé)
	vypínač nn	+	-	-	-	-	

VYPÍNAČE (vvn, vn)

Vypínač je rychlý, výkonový spínací prvek se svým pohonem a je schopný vypnout zkratové proudy a nebo snést zapnutí do zkratu. Oblouk se zháší různými způsoby, nejznámější byl olej (utopení oblouku v kotli), tlakovzduch (sfouknutí oblouku), maloolej (olejové páry), SF₆ (nevodivý plyn). Další poslední způsob byl zřejmě motivován úvahou " proč vymýšlet zhášení nějakým dielektrikem, nedávejme tam nic a ionty nemohou proudit" a vznikly vypínače vakuové.

K vypnutí proudu dochází až po uhašení el. oblouku, který se při vypínání mezi kontakty vypínače objeví.

Přerušení oblouku

- natažení oblouku
- rozsekání oblouku
- zchlazení oblouku
- odvedení ionizovaných částic

Rozdělení:

podle principu zhášení:

- tlakovzdušné
- maloolejové
- plynové SF₆
- vakuové (vn)

podle pohonů: a)

- stlačený vzduch
- střadačový (pružinový) pohon
 - natažení/stlačení pružiny
 - elektromotor
 - stlačený vzduch
 - hydraulicky
 - ručně

b)

- trojpólové: pohon 3 pólů současně
- jednopólové: pohon jednotlivých pólů (použití na vvn, kde je 1 pólové OZ)

podle provedení:

a)	- venkovní	b)	- pevné
	- vnitřní		- výsuvné
	- zapouzdřené		

podle zhášecí energie:

- cizí
- vlastní

podle počtu míst zhášení:

- jedno
- několik

ODPOJOVAČE (vvn, vn)

Elektrický přístroj sloužící k viditelnému přerušení proudového obvodu používaný v rozvodnách a transformovnách vn, vvn a zvn. Odpojovače neslouží k přímému vypínání elektrického proudu, ale jen pro zajištění bezpečnosti při vypínání obvodu. Vlastní vypínání provozních a zkratových proudů zajišťuje výkonový vypínač a odpojovač je jen jeho bezpečnostním doplňkem. Ovládání odpojovačů je umožněno jen při vypnutém výkonovém vypínači.

U skříňových rozváděčů bývá odpojovač nahrazen výsuvným podvozkem vypínače nebo výsuvnou kazetou. Protože vypínač má přívodní a vývodové roubíky, nahrazuje výsuvná část odpojovače dva, přípojnicový i vývodový.

podle provedení

- nožový
- posuvný
- vyklápěcí
- otočné rameno
- pantografový

podle počtu pólů : - třípólové pohony: - tlakovzdušný
 - jednopólové - elektromotor
 - ruční

podle možnosti uzemnění: - bez zemního nože
 - se zemním nožem

Úsečníky = odpojovače umístěné na sloupu vedení vn

Pojistkový odpojovač - pojistka je umístěna místo nože odpojovače, možnost vypínání zkratových proudů, ne však normálního zatížení

ODPÍNAČE – VYPÍNAČE ZÁTĚŽE (vn)

podle principu zhášení:

- tlakovzdušné s vlastní výrobou stlačeného vzduchu (s opalovacím palcem)
 - plynotvorná hmota
 - s malým množstvím oleje
 - s vakuovou trubicí

podle pohonů: - nejčastěji střadačový pohon

Častá kombinace: odpínač vn + pojistka vn,
pojistka při poruše (nadproud, zkrat) přeruší vadné fáze

Úsečníkový odpínač = odpínač umístěný na sloupu vedení vn