

ZADÁNÍ SEMESTRÁLNÍ PRÁCE

Z PŘEDMĚTU ELEKTRÁRNY 2

Dílčí zadání:

1. Vypočítejte příspěvek elektrárny ke zkratovému výkonu (15 GVA) v předávací stanici 400 kV. Vypočítejte náhradní reaktanci sítě 400 kV.
2. Vypočítejte velikost rázového zkratového proudu a výkonu (I_k a S_k) v místech A a B vlastní spotřeby elektrárny bez příspěvku a s příspěvkem motorů vn, pro obě varianty napájení.
3. Jaké napětí bude na přípojnících 6 kV při rozběhu motoru M3? Motory M1, M2 a zatížení na hladině vn a nn představuje předběžné zatížení přípojníc 6 kV. Bude splněna podmínka pro rozběh největšího motoru? Počítejte pomocí přibližné metody.
4. Jak velký jmenovitý výkon motorů lze připojit na přípojnice 6 kV, aby při ztrátě napájení a přepnutí na rezervní zdroj nedošlo k jejich zastavení? Jedná se o samonajíždění skupiny motorů (poměrný rozběhový proud motorů $i_k = 5$).
5. Jaký úbytek napětí vznikne na přívodním kabelu ($l=100$ m, $R_k=0,25$ Ω /km, $X_k=0,05$ Ω /km) při jmenovitém zatížení a při rozběhu motoru M3 připojeného k rozvaděči 6 kV? Výpočet je možné provést jednoduchým způsobem pomocí vyjádření odebíraného proudu a vztahu pro úbytek napětí.

Zhodnot'te výsledky!

Varianta napájení	Zapnuté spínače
N1	S1, S2
N2	S6, S4, S2, S5

Parametry motorů	Motor 6 kV		
	M1	M2	M3
P_n [kW]	3000	4000	5000
$\cos \varphi_n$	0,85	0,85	0,85
η	0,95	0,9	0,97
i_k	5	5	4
$\cos \varphi_k$	0,25	0,25	0,25

Poznámka:

Semestrální práce slouží jako příprava k zápočtovému testu.

Její vypracování není povinné. Vzhledem k docházce a práci studentů na cvičeních její vypracování nelze než doporučit.

400 kV $S_k'' = 15 \text{ GVA}$

SCHÉMA VLASTNÍ SPOTŘEBY ELEKTRÁRNY

