

# TECHNIKA VYSOKÝCH NAPĚTÍ – A1M15TVN

## Požadavky ke zkoušce

1. **Zkušební zdroje střídavých a stejnosměrných napětí** (provedení zkušeben vvn, provedení zkušebních zdrojů a požadavky na jejich parametry)
2. **Zdroje impulsních zkušebních napětí** (funkce RG 1-stupňového a víceúrovňového, požadavky na výstupní napětí, navrhování prvků RG a měření impulsních napětí)
3. **Způsoby měření vysokých napětí a proudů** (možnosti měření napětí podle časového průběhu, principy měřidel a jejich přesnosti; měření velkých proudů)
4. **Děliče napětí** (druhy děličů napětí a jejich vlastnosti, zjišťování parametrů děličů)
5. **Vyhodnocování impulsních měření** (metody pro měření  $U_{50}$  a statistické zpracování naměřených výsledků)
6. **Kvalita vysokonapětového měření** (systém akreditací zkušeben, metrologická návaznost měřidel, nejistoty měření a jejich určení, porovnávací měření)
7. **Elektrická pevnost plynů** (Townsendovy výboje, podmínka samostatného výboje, Paschenův zákon)
8. **Výstavba výbojů v nehomogenním elektrickém poli** (kanálový mechanismus, přeskokové napětí v závislosti na stupni nehomogenity elektrického pole, polaritní jev při stejnosměrném napětí, bariéry v elektrickém poli a jejich vliv na elektrickou pevnost)
9. **Elektrická pevnost kapalných izolantů** (vlastnosti, mechanismus přeskoků, diagnostické veličiny kapalných izolantů, elektrická pevnost olejů)
10. **Pevné izolanty v elektrickém poli** (dielektrické ztráty, měrné dielektrické ztráty a jejich závislost na teplotě, mechanismy průrazu pevných izolantů)
11. **Koróna** (podmínky vzniku, počáteční napětí  $U_0$ , užití koróny v praxi, koróna na vedení, výpočet kritické intenzity u svazkového vodiče, ztráty korónou, ultrakoróna)
12. **Výboje po povrchu pevného izolantu** (rovinné a průchodkové klouzavé uspořádání, podmínky vzniku klouzavých výbojů, opatření k jejich eliminaci)
13. **Částečné výboje v izolaci elektrických zařízení** (kapacitní náhradní schéma dutinky, základní veličiny částečných výbojů, měření částečných výbojů, rušení a kalibrace)
14. **Přepětí** (rozdělení, příčiny vzniku, vlny na vedení, provozní a atmosférická přepětí)
15. **Ochrany proti přepětí** (druhy ochran, princip činnosti, parametry ochran, ochrana vedení a budov před úderem blesku)
16. **Koordinace izolace** (vysvětlení pojmu, izolační a ochranná hladina, deterministický a statistický přístup ke koordinaci izolace)
17. **Elektrostatické odlučování** (konstrukce odlučovačů, základní charakteristiky)
18. **Vysokonapětová zařízení** (vodiče a kabely pro vvn, silové transformátory a průchodky)
19. **Rázové jevy ve vinutí elektrických strojů** (náhradní schéma vinutí transformátoru, výpočet rozložení napětí podél vinutí, opatření pro omezení kmitů)
20. **Diagnostika elektrických strojů** (proudové charakteristiky izolace a z nich odvozené veličiny - zdánlivý izolační odpor a polarizační index, měření ztrátového činitele, kapacity a výpočet časové konstanty, měření částečných výbojů)
21. **Diagnostika a zkušebnictví** (nové diagnostické metody pro transformátory - např. metoda zotaveného napětí, metoda frekvenčních charakteristik; napětíové zkoušky elektrických zařízení - druhy namáhání, zkušební postupy)