

# POSUDEK OPONENTA HABILITAČNÍ PRÁCE

Oponent: **doc. Ing. Petr Toman, Ph.D.**  
Vysoké učení technické v Brně  
Fakulta elektrotechniky a komunikačních technologií  
Ústav elektroenergetiky

Autor: **Dr. Ing. Bystrík Dolník**

Téma práce: „**Prepätia v elektrických siet'ach**“

---

Předložená habilitační práce Dr. Ing. Bystríka Dolníka je zaměřena na problematiku přepětí v elektrických sítích. Vlastní práce je rozdělena do šesti kapitol. V první kapitole se autor zabývá motivací studovat problematiku přepětí, tzn. škodami, které nebezpečná přepětí mohou způsobovat. Ve druhé kapitole je provedeno rozdělení přepětí a jsou vysvětleny mechanismy vzniku atmosférického výboje, spínacího přepětí, elektrostatického výboje a jaderného elektromagnetického impulsu.

Další kapitoly jsou pak zaměřeny na řešení obvodů s rozloženými parametry a podrobnější charakteristiky a účinky atmosférických a spínacích přepětí. Aplikační jádro práce je pak tvořeno kapitolami 5 a 6, kde se autor podrobně zabývá ochranou před účinky přepětí v síti nad 1kV včetně vlivu umístění svodičů, ochranou před přepětím v síti do 1kV, numerickými výpočty přepětí a měřením přepětí v sítích nn i vn, přičemž v závěru jednotlivých měření stručně komentuje navržená opatření pro snížení velikosti přepětí v analyzovaných instalacích.

V závěru práce je provedeno přehledné shrnutí.

## *Aktuálnost tématu*

Spolehlivá a bezpečná dodávka elektrické energie obyvatelstvu je dlouhodobě celospolečenským tématem a úkolem provozovatelů elektrických sítí je tuto zajistit. V souvislosti s tím je koordinace izolace a prostředků pro omezení přepětí a následných poruch elektrizační soustavy velmi aktuální téma. S ohledem na související náklady je velmi významné řešení uvedené problematiky již ve fázi návrhu zařízení. Vlastní analýza tak složitých obvodů, jakými rozsáhlé elektrické sítě bezesporu jsou, ale není triviální úlohou, v řadě případů není možné zobecnění a je nutné řešit jednotlivé případy samostatně.

## *Vědeckopedagogický přínos práce a vědeckopedagogický přínos habilitanta*

Práce je koncipována jako vědecko-pedagogické dílo. Práce je z pedagogického hlediska velmi dobře zpracována a prakticky bez úprav použitelná pro výuku v magisterském studiu, vybrané části i pro výuku v bakalářském studiu. O kapitole 6 lze konstatovat, že z velké části tvoří vlastní přínos habilitanta k dané problematice a ukazuje na schopnosti řešit složité problémy s výstupem použitelným v praxi. V závěru práce postrádám identifikaci témat pro další výzkum v oblasti přepětí, jako mohou být např. přepětí na zařízení HVDC, apod.

Doložený přehled pedagogické praxe ukazuje na bohaté zkušenosti habilitanta s výukou přednášek i cvičení v oblasti elektroenergetiky.

Rozsáhlá publikační činnost habilitanta a uvedená uznání vědeckou komunitou dokládají, že jde o pracovníka s vědeckou erudicí.

*K práci mám následující formální připomínky:*

- str. 43 – první věta posledního odstavce: „Amplitúda hlavného výboja....“ je obtížně pochopitelná,
- str. 45, obr. 4.3a) – normalizovaná vlna je 1,2/50
- str. 47, vztah 52 – index amplitudy proudu blesku má být pravděpodobně 0,
- str. 60-61 – autor používá v této části pro značení napětí symbol V; v dalších částech textu symbol U,
- str. 63, 4.řádek – tvrzení o velikosti poměru netočivé a sousledné složky reaktance je protichůdné,
- str. 82 – v legendě ke vztahu 95 je dvakrát uvedeno  $L_f$ , naopak chybí vysvětlení  $L_{sp}$  a
- str. 106, 2.řádek – ve větě se opakuje slovo „prepátí“.

*K práci mám následující dotazy:*

1. Na str. 105-106, obr. 6.1 a 6.3 autor uvažuje zapojení vinutí TR 110/22kV Yn/d; v praxi se většinou jedná o transformátory se jmenovitým převodem 110/23/6,3 kV se zapojením vinutí YN/yn0/d1. Z jakého důvodu zvolil autor netradiční zapojení vinutí 22kV?

*Závěr*

Závěrem uvádím, že předložená habilitační práce splňuje požadavky kladené na tento druh prací. Velmi oceňuji rozsah prostudovaných literárních pramenů. Uvedené připomínky jsou formálního charakteru a nesnižují úroveň práce.

Předložené materiály dokumentující vědeckou i pedagogickou činnost uchazeče dokladují splnění a zejména v oblasti vědecké publikační činnosti i výraznější překročení požadovaných výsledků pro jmenování docentem.

Velice oceňuji rozsáhlý soubor prací pro průmysl, který ukazuje na přímou aplikovatelnost výsledků výzkumů v praxi a vzhledem k rozdílnosti témat také na všestrannost uchazeče.

Na základě posuzované habilitační práce a na základě předložených materiálů **doporučuji jmenování Dr. Ing. Bystríka Dolníka docentem v oboru 5.2.30 Elektroenergetika.**

V Brně dne 6.2.2017

.....  
*podpis oponenta*