



# Hodnocení diplomové práce vedoucím

Název práce:	Řešení napěťové stability elektrizačních soustav v ustáleném stavu		
Student:	Bc. Jiří ČELEDA	Std. číslo:	E11N0110P
Vedoucí:	Ing. Jan Veleba		

Kritéria hodnocení práce vedoucím	Max. body	Přidělené body
Splnění zadání práce	40	35
Aktivita studenta během zpracování práce (využití konzultací, práce s literaturou, aktivní přístup, ...)	30	23
Formální zpracování práce	15	7
Dodržení termínů (plynulost zpracování během ak. roku, dodržení termínu odevzdání, prodloužení studia)	15	15

## Hodnocení činnosti studenta, připomínky, dotazy:

Student se pokusil o komplexní zpracování problematiky modelování napěťové stability ES a to analytickým způsobem pro náhradní 2-uzlové sítě, cyklickou G-S a N-R metodou. Použil také metodiku SDVI pro určení nejkratší vzdálenosti do black-outu a vyhodnocení nejkritičtějšího výkonového marginu. Pro všechny analýzy vytvořil skupinu programů v prostředí MATLABu, které optimalizoval s ohledem na rychlost a stabilitu výpočtu. Analýzy napěťové stability provedl pro široké spektrum testových sítí, výsledky vyčíslil spolu s jejich přesností a potřebnou výpočtovou dobou.

### Nedostatky:

- 1) Práce obsahuje četné chyby v gramatice a interpunkci, překlepy a odborné nepřesnosti.  
Např.: "V oblasti blízké napěťovému kolapsu je hodnota velikosti přírůstku zatížitelnosti půlena. Pokud tato hodnota klesne pod minimální nastavenou hodnotu přírůstku zatížitelnosti je výpočet ukončen." Něco chybí k dovysvětlení.
- 2) Práce je psána podprůměrným odborným stylem, působí mírně zbrklým až odbytým dojmem, student si práci po sobě nedostatečně zkontroloval.
- 3) V testové části jsou často opakovány tytéž věty pro jednotlivé metodiky řešení, což působí nudně až nezáživně, jakoby nebylo o čem psát. Práce je tak až příliš dlouhá.
- 4) Výsledky jsou neúplné či chybně vyhodnoceny.  
Např.: "Z výsledků je patrné, že u všech soustav software vyřešil stejnou nejkratší vzdálenost k nestabilitě, a to i pro různé počáteční směry výkonového zatěžování." Není pravda, pro 19-uzlovou síť byly nalezeny naprosto odlišné výsledky, ale v Tab. 5.3-3 je zobrazena nulová odchylka. Takže někde je to opraveno, jinde ne.
- 5) V bodě 5] zadání DP se požaduje provést u vybraných sítí rovněž návrh zlepšení stability vhodnými nápravnými opatřeními. To však zcela chybí.

### Otázky:

- 1) Vysvětlete pojmy: saddle-node bifurcation a limit-induced bifurcation.
- 2) Kritickými místy v ES (z pohledu napěťové stability) jsou ta místa spotřeby, která jsou velmi vzdálena od zdrojů. Uvažujte znalost parametrů libovolné linky v síti (libovolný řádek v matici  $M1$ , tedy znáte  $g_{ik}$ ,  $b_{ik}$ ,  $g_{i0}$ ,  $b_{i0}$  v pu). Popište postup přibližného vyčíslení (odhadu) délky daného vedení v kilometrech. Předpokládejte jednoduché vedení (ne nasobné), pouze venkovní (ne kabelové). Neznáme geometrii stožáru, zato napěťovou hladinu víme.
- 3) Jak se zjednoduší analytické vztahy při uvažování jen činného odběru v uzlu k a zanedbání příčné admitance? Kdy lze příčnou admitanci vedení pro analýzu napěťové stability zanedbat?

Diplomovou práci hodnotím klasifikací **velmi dobře** (podle klasifikační stupnice dané směrnicí děkana FEL)

Dne: 21.5.2013

  
.....  
podpis vedoucího práce