

Recenze na diplomovou práci Bc. Ondřeje Kováře
Ekonomická optimalizace průřezů vodičů a opce

Diplomová práce Bc. Ondřeje Kováře „Ekonomická optimalizace průřezů vodičů a opce“ byla zadána pro řešení návrhu průřezu vedení a rozporu dimenzování vodičů od běžné praxe. Diplomant zpracoval diplomovou práci v rozsahu zadaného úkolu. Zvolená literatura a další pracovní podklady včetně norem jsou dostačující. Zvolený postup je věcně správný, jednotlivé pasáže na sebe logicky navazují.

Diplomant v úvodní části popisuje důvody, které vedly k zadání této práce. Dále popisuje postup, který zvolil.

V první kapitole se teoreticky věnuje dimenzování vodičů. Uvádí vzorce pro kontrolu přípustného oteplení. Dále kontrolu Joulových ztrát, kontrolu účinků zkratových proudů, mechanické účinky zkratových proudů, pro venkovní vedení působení dalších vlivů jako je námraza, vítr, teplota okolí, vibrace a kombinace těchto vnějších vlivů. Důležitá je též z hlediska kvality dodávky kontrola na úbytek napětí. V závěru kapitoly porovnává vlastnosti kabelových a venkovních vedení a to jak z hlediska technických parametrů, tak z hlediska estetického a ekonomického. Posledním bodem je rozbor a předpoklady pro stanovení hospodárného průřezu.

Druhá kapitola je zaměřena na vstupní parametry průřez, délka, materiály a jejich cena. Při pokládce kabelů nebo stavbě venkovního vedení pak těžká technika a lidská práce.

Ve třetí kapitole zkoumá základní druhy opcí a zaměřuje se na identifikaci opcí pro hospodárný průřez vedení. Zabývá se čtyřmi základními pozicemi:

Long pozice v call opci

Long pozice v put opci

Short pozice v call opci

Short pozice v put opci

Pro jednotlivé pozice vyjadřuje hodnotu zisků/ztrát.

Dále představuje metodiky k určení cen opcí.

- a) Metoda založená na zabezpečené pozici
- b) Metoda neutrality proti riziku
- c) Obecná binomická metoda
- d) Obecná trinomická metoda
- e) Black-Scholesův vzorec

f) Parita kupní a prodejní opce

V bodě 3.2 předkládá další druhy opcí s pojištěním proti přílišným ztrátám. Dosahuje toho kombinací opcí. Například Straddle, Strangle, Bear spread, Bull spread, Butterfly spread. Dále přechází na reálné opce a uvádí jeden z příkladů. Zabývá se komplikovaností výběru opce v důsledku možností reálných situací. V bodě 3.4 vytypovává možné opce při volbě průřezu: náklady na zásoby, výkopové práce, nárůst zatížení, geografické hledisko a sociálně demografické hledisko. Jedná se o správnou volbu.

V kapitole 4 začíná úpravou vzorce pro hospodárny průřez. Směrodatnou odchylkou, dobou životnosti. U doby životnosti je nesprávně stanoveno 30 let, ale podle dnešních pravidel stanovených ERU je odpisová doba kabelů 40 let. Nicméně pro výpočty není důležité. Dále stanovuje bezrizikový výnos. Průměrná cena metru trasy a rozdíl investičních nákladů pro průřezy 120 a 240 mm² je určena ve velkém rozptylu u ceny metru trasy. Průměrná cena 6000 Kč/m je na horní hranici ceny za 1m. Nicméně je použitelná. Cena za 1m koupě kabelu je však nízká. Přes tyto nesprávné podklady je metodický postup správný, a jelikož se jedná hlavně o teoretický přístup k použití opcí, nevidím to za zásadní chybu.

V kapitole 5 jsou pak provedeny výpočty na vybraných kabelových vedeních v DS PREdistribuce, a.s. Vzhledem k tomu, že ceny pokládky kabelů a ceny kabelů 120 a 240 mm² jsou nepřesné, nebudu výsledky výpočtů uvedené na straně 71 dále hodnotit. Rovněž tak citlivostní analýzu.

V závěru hodnotí dosavadní výpočty hospodárneho průřezu. Zde musím upřesnit závěr, že v praxi se potom použije průřez o 1 až 2 stupně vyšší. To je ve většině případů dáno kontrolou na zkratovou odolnost. Zvolenou teorii a metodický postup hodnotím jako správný. Vypočítané výsledky nejsou vzhledem ke špatným vstupním údajům důležité. Diplomant přináší i další důvody opravňující případné použití vyššího průřezu. Prvním je při růstu zatížení nezapočtení nových odběrů v napájené lokalitě. To může být důležitý aspekt. Dalším argumentem může být i v PREdistribuci zvolená zabezpečení N-1. Diplomant na tyto vlivy správně upozornil. To vše nemění nic na zásadním výsledku metodického postupu stanovení hospodárneho průřezu nebo jeho kontroly za použití opcí. Práci proto hodnotím z hlediska metodického přístupu a ne výsledků výpočtů, protože nelze posoudit získání vstupních údajů od PREdistribuce nebo výrobce kabelů.

Diplomová práce je zpracována z metodického hlediska velmi dobře a přehledně, odpovídá normalizačním a provozním předpisům. Po formální stránce, z hlediska úpravy a vzhledu je rovněž na výborné úrovni.

Z výše uvedeného hodnocení navrhuji ocenit diplomovou práci kvalifikačním stupněm

v ý b o r n ě - „A“

V Praze dne 24. 5. 2015

Otázky pro diplomanta:

- 1) Jaký typ sítě 22 kV se na území hl. města Prahy provozuje.
- 2) Co bude v budoucnu ovlivňovat průřezy a tím přenosové možnosti sítí VN a zvláště NN.
- 3) Bylo by možné použít opce i na jiné prvky sítí.

V Praze dne 24.5. 2015