

Posudek oponenta diplomové práce

Název: Ochranné uzemnění objektů, měření odporu zemniče

Autor: Ing. Josef Kavulák

Studijní program: N1701 Fyzika

Studijní obor: Fyzikální měření a modelování

Vedoucí DP: Ing. Jiří Baloušek

Oponent DP: doc. RNDr. Josef Hubeňák, CSc.

Autor se rozhodl zpracovat téma, odpovídající jeho profesi. Podrobná znalost problému měření zemních odporů a zájem o další studium jej vedla k vytvoření textu, který předkládá zájemcům i studentům soubor podstatných historických, teoretických i praktických informací o uzemňování objektů a elektrotechnických zařízení.

První kapitola *Elektřina a bezpečnost* je pojata historicky od prvních experimentů s elektrickými výboji a proudem až po vývoj příslušných norem v českých zemích.

Druhá kapitola *Zemnění* sice začíná historickou zmínkou o Šalamounově chrámu se zlatou a tedy kovovou střechou a kovovými svody dešťové vody, ale v závěru je již i ukázka teoretického výpočtu zemního odporu polokulové zemnicí elektrody.

Třetí kapitola *Zemniče* poskytuje přehled terminologie a vymezení pojmů, s nimiž operuje technik, zabývající se zemněním staveb a jiných objektů. Autor vychází z odborné literatury a příslušných norem; vzorce pro výpočet jsou již bez odvození převzaty z citovaných zdrojů.

Kapitolou čtvrtou s názvem *Měření zemničů* končí rešeršní část práce. Na patnácti stránkách jsou přehledně a srozumitelně popsány metody a přístroje pro měření zemního odporu.

Autorskou část tvoří nejdříve kapitola pátá *Měření reálné zemnicí soustavy*. Najdeme zde popis objektu, jehož zemnicí soustava byla zkoumána, dále informace o třech použitých přístrojích a o způsobech měření, které tyto přístroje umožnily. Kapitola obsahuje dokumentaci provedených měření. Následuje šestá kapitola shrnující získané výsledky.

V *Závěru* autor hodnotí spolehlivost měření zemního odporu použitými přístroji a metodami. Výsledkem je doporučení spolehlivé metody a jisté varování před optimistickými výsledky, které poskytuje jeden z použitých přístrojů.

Připomínky

Str. 21 „...zněkolikanásobením jeho průměru.“ Neurčité vyjádření násobku je v odborném textu nevhodné.

Str. 25 „Platí všeobecný úzus, že rozdílné kovy a slitiny by se neměly kombinovat.“ Takový úzus má dobrý fyzikální důvod. Při obhajobě bude vhodné tento důvod uvést.

Str. 31 „...pro živé objekty.“ Jde o lidi a užitková nebo v přírodě žijící zvířata. Autorovo shrnutí do živých objektů je až příliš technokratické.

Na téže straně je za vzorcem (3.8) uvedena jednotka [V]. Vypočtený poměr je ale bezrozměrné číslo.

Str. 36 První věta má narušenou větnou skladbu.

Str. 40 „...obvykle velmi nízký.“ Bude vhodné uvést mezní hodnotu místo neurčitého vyjádření.

Závěr posudku oponenta

Diplomová práce má všechny požadované formální náležitosti. Je psána pěknou češtinou, graficky je výborná a hlavně přináší ověřené výsledky vlastních měření. Práci doporučuji k obhajobě.

Návrh hodnocení: **výborně**

V Hradci Králové dne 30.6. 2015

Doc. Josef Hubeňák