

## Nové metriky účinnosti elektromagnetického stínění v nereverberantním prostření

**Školitel:** prof. Mgr. Adámek Milan, Ph.D.

**Konzultant:** Ing. Kovář Stanislav, Ph.D., ---

**Ústav fakulty:** Ústav bezpečnostního inženýrství

**Studijní program:** Informační technologie

### **Anotace:**

Běžně používané metody měření stínící účinnosti (SE) se opírají o předpoklady, které nejsou zcela přesné, protože zanedbávají vlivy měřicí techniky na měřenou hodnotu, či změny pole uvnitř i vně krytu. Obecným předpokladem je testování SE prázdného boxu, nicméně nebere se v potaz obsah boxu, tedy neodráží skutečnou hodnotu stínící účinnosti boxu. I když se definice SE zdá jednoduchá, hodnoty lze získat měřením a získaná hodnota SE může být použita pro srovnávací účely, její praktické použití je značně omezené, protože neobsahuje dostatečné informace pro správné porovnání různých krytů nebo předpovědi chování používaného krytu. Ve všech krytech je měřená SE závislá jak na cestě, případně cestách, přenosu energie dovnitř a ven z krytu, tak na mechanismu absorpce energie v krytu. Obojí musí být známo, aby bylo možné správně charakterizovat kryt. Také variace vnitřních polí s polohou v krytu, směrem a polarizací dopadajícího pole znamená, že měřená SE je funkcí obou faktorů, stejně jako efekty prostupu a absorpce, které přispívají k SE. V obecném případě tyto faktory dělají ze správné charakterizace vlastností stínění skříně složitý problém.

Cílem práce je určit metriku stínění pro kryty nezávislou na měřicí technice a užitečnou pro vývoj zařízení k předpovědi skutečné stínící účinnosti. Práce bude zkoumat základní fyzikální principy stínící účinnosti krytů, včetně obsahu, v nereverberantním prostředí. Součástí práce bude také porovnání navržených metrik s již zavedenými.

### **Literatura:**

[1] IEEE Standard Method for Measuring the Effectiveness of Electromagnetic Shielding Enclosures. IEEE Std 299-2006 (Revision of IEEE Std 299-1997). February 2007, s. 1-52. DOI: 10.1109/IEEESTD.2007.323387.

[2] DAWSON, John F, Andy C MARVIN, Martin P ROBINSON a Ian D FLINTOFT. On the Meaning of Enclosure Shielding Effectiveness. In: 2018 International Symposium on Electromagnetic Compatibility (EMC EUROPE) [online]. IEEE, 2018, 2018, s. 746-751 [cit. 2022-03-03]. ISBN 978-1-4673-9698-1. Dostupné z: doi:10.1109/EMCEurope.2018.8485121.

[3] ROBINSON, M.P., T.M. BENSON, C. CHRISTOPOULOS, J.F. DAWSON, M.D. GANLEY, A.C. MARVIN, S.J. PORTER a D.W.P. THOMAS. Analytical formulation for the shielding effectiveness of enclosures with apertures. IEEE Transactions on Electromagnetic Compatibility [online]. 40(3), 240-248 [cit. 2022-03-03]. ISSN 00189375. Dostupné z: doi:10.1109/15.709422.

[4] IEEE Project P2716. Guide for the Characterization of the Effectiveness of Printed Circuit Board Level Shielding.