

Návrh opatření ke zvýšení elektromagnetické susceptibility strojních zařízení

Školitel: doc. Ing. František Gazdoš, Ph.D.

Konzultant: Ing. Jan Valouch, Ph.D.

Ústav fakulty: Ústav řízení procesů

Studijní program: Bezpečnostní technologie, systémy a management

Anotace:

Návrh, konstrukce, technická dokumentace a instalace strojních zařízení musí být mimo jiné v souladu s technickými a legislativními požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu a zejména musí odpovídat úrovním elektromagnetického prostředí v místě jejich předpokládaného nasazení, nejčastěji v průmyslovém prostředí. Proto je potřeba identifikovat a vyhodnotit jak okolní zdroje rušení, jež mají vliv na funkčnost strojních zařízení, tak i vliv jejich vlastní elektromagnetické interference na ostatní elektrické a elektronické zařízení v okolním prostředí.

Cílem disertační práce bude na základě analýzy konstrukce strojních zařízení, požadavků na elektromagnetickou kompatibilitu, zdrojů rušení a metodiky ověřování EMC parametrů zpracovat návrh opatření ke zvýšení elektromagnetické susceptibility, který bude podložen realizací měření a testování relevantních parametrů EMI a EMS.

Hlavní oblasti výzkumu zahrnují:

- Studium teoretických a praktických přístupů k návrhu konstrukce strojních zařízení z hlediska EMC.
- Studium teoretických a praktických přístupů ověřování EMC parametrů.
- Analýza potencionálních externích a interních zdrojů rušení.
- Návrh opatření ke zvýšení elektromagnetické susceptibility.
- Experimentální validace návrhu s využitím měření a testování relevantních parametrů EMI a EMS.

Literatura:

[1] ZHAO, Yang. Electromagnetic Compatibility. Springer Verlag, Singapore, 2022. 232 p. EAN: ISBN 9789811664540

[2] CHRISTOPOULOS Christos. Principles and Techniques of Electromagnetic Compatibility. Published August 26, 2024 by CRC Press. 484 Pages. ISBN 9781032317212

[3] CLAYTON R. Paul, Introduction to Electromagnetic Compatibility, 3rd Edition. Wiley ,October 2022. 848 p. ISBN: 978-1-119-40436-1.