

Elektromagnetická kompatibilita elektrických pohonov (3)

Normami definované usporiadania meracích pracovísk pre základné typy meraní

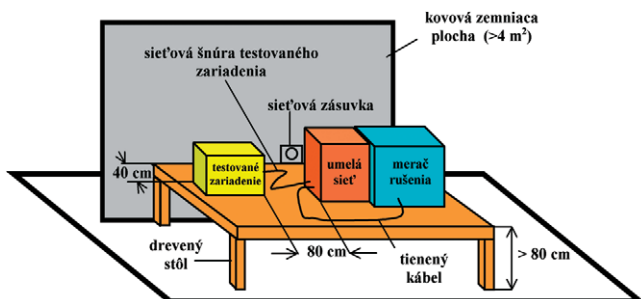
Grafické zobrazenie normou definovaného usporiadania meracieho pracoviska na meranie rušivého napätia na svorkách testovaného zariadenia je uvedené na obr. 5.

Znázornenie normou definovaných požiadaviek na usporiadanie testovacieho pracoviska na meranie vyžarovaného rušenia je uvedené na obr. 6. Požiadavky na realizáciu obvodového plášťa meracieho pracoviska sú na obr. 7.

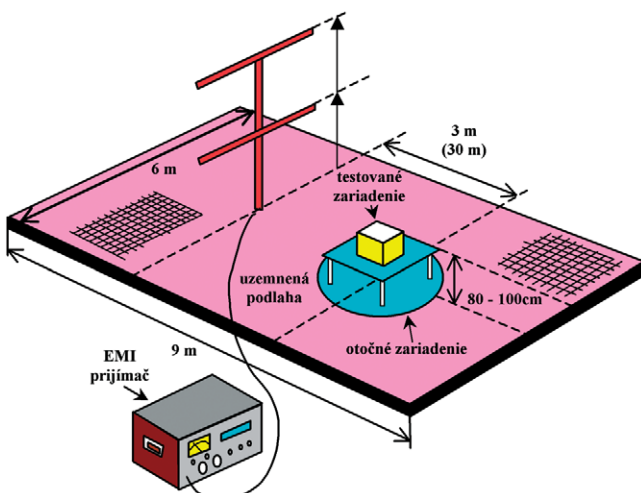
Normou definované usporiadanie meracieho pracoviska na testovanie magnetickej odolnosti výrobkov a zariadení je uvedené na obr. 8.

Legislatívne požiadavky na realizáciu testovacieho pracoviska na vyšetrovanie odolnosti zariadení proti rušivým signálom pochádzajúcim z kapacitnej väzby sú znázornené na obr. 9.

Normou definované typy skúšok odolnosti proti elektrostatickým výbojom sú uvedené na obr. 10.

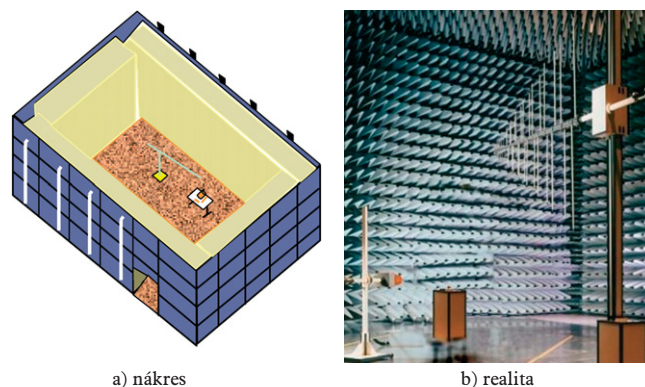


Obr.5 Usporiadanie pracoviska na meranie rušivého napätia na svorkách testovaného zariadenia

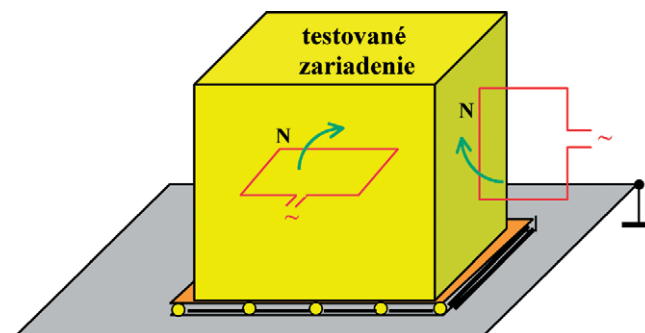


Obr.6 Usporiadanie testovacieho pracoviska na meranie vyžarovaného rušenia

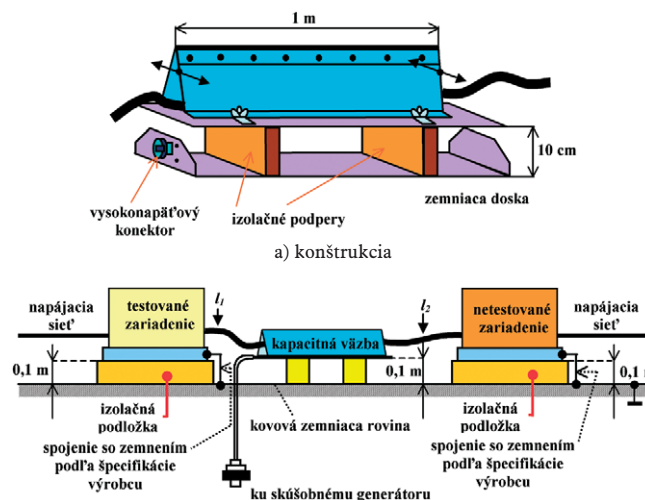
Detailné konštrukčné usporiadanie normou definovaného laboratórneho skúšobného pracoviska na skúšanie odolnosti proti elektrostatickým výbojom je na obr. 11.



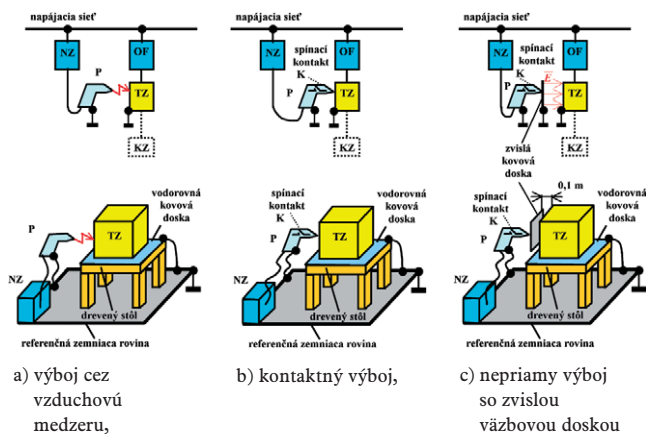
Obr.7 Obvodový plášť testovacieho pracoviska na meranie vyžarovaného rušenia



Obr.8 Indukčné cievky na skúšku magnetickej citlivosti pomocou metódy priblíženia

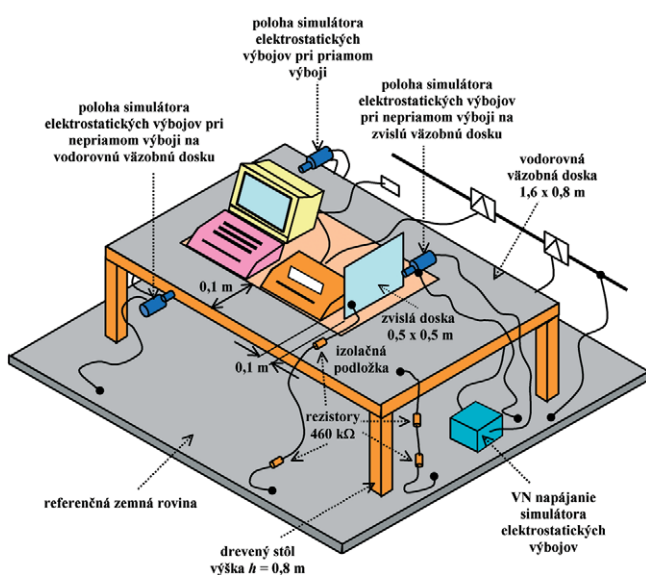


Obr.9 Kapacitná väzba na injektovanie skúšobných signálov



NZ – napájací zdroj vysokého napätia
OF – oddeľovací filter
P – pištoľ simúlátora elektrostatického výboja
TZ – testované zariadenie
KZ – kontrolné zariadenie

Obr.10 Skúšky odolnosti proti elektrostatickým výbojom



Obr.11 Laboratórne skúšobné pracovisko na skúšky odolnosti proti elektrostatickým výbojom

V nasledujúcom diele tohto seriálu rozoberieme typy vzájomných väzieb z hľadiska EMC, ktoré existujú v elektrických pohonoch.

Literatúra

- [1] KOVÁČOVÁ, I.: EMC of Power DC Electrical Drives. Journal of Electrical Engineering, Vol. 5, No. 1, 2005, pp. 61 – 66.
- [2] KOVÁČOVÁ, I., KOVÁČ, D.: EMC Compatibility of Power Semiconductor Converters and Inverters. Acta Electrotechnica et Informatica, No. 2, Vol. 3, 2003, pp. 12 – 14.
- [3] RYBÁR, R., KUDELAS, D., FISCHER, G.: Alternative sources of energy III – Winding energy. Textbook, Košice, 2004.
- [4] GALLOVÁ, Š.: A Progressive Manufacturing Operation. International Congress MATAR, Prague 2004, pp. 141 – 146
- [5] KOVÁČOVÁ, I., KOVÁČ, D.: Converter's EMC – Parasitic Capacitances. Electronics Letters, Vol. 5, No. 1, 2005, 6 pages, ISSN 1213-161x.
- [6] KOVÁČOVÁ, I., KAŇUCH, J., KOVÁČ, D.: Elektromagnetická kompatibilita výkonových elektrotechnických systémov. Vydavateľstvo Equilibria, s. r. o., Košice, 2005, 182 strán, ISBN 80-969224-5-9.

[7] ŠPÁNIK, P., FEŇO, I., KÁCSOR, G., LOKŠENINEC, I.: Using Planar Transformers in Soft Switching DC/DC Power Converters, Advances in Electrical and Electronic Engineering, 2004, Vol. 3, No. 1, pp. 59 – 65.

[8] KOVÁČOVÁ, I., KAŇUCH, J., KOVÁČ, D.: DC permanent magnet disc motor design with improved EMC. Acta Technica CSAV, Vol. 50, No. 3, 2005, pp. 291 – 306.

[9] KŮS, V.: The influence of power semiconductor converters on power distribution net. BEN – technical literature Publisher, Praha 2002, 184 pages, ISBN 80-7300-062-8.

[10] KOVÁČOVÁ, I., KOVÁČ, D.: Converter's EMC – Capacitive Coupling and Parasitic Capacitances. Advances in Electrical and Computer Engineering, Romania, Vol. 5, No. 1, 2005, pp. 25 – 32, ISSN 1582-7445.

[11] KOVÁČOVÁ, I., KAŇUCH, J., KOVÁČ, D.: The EMC of Electrical Systems – Galvanic Coupling (Part I). Acta Electrotechnica et Informatica, 2005, Vol. 5, pp. 22 – 28.

[12] DOBRUCKÝ, B., HYOSUNG, K., RÁČEK, V., ROCH, M., POKORNÝ M.: Single-Phase Power Active filter and Compensator Using Instantaneous Reactive Power Method. In: Proceedings of the International Conference PCC 2002, Osaka, 2002, pp. 167 – 171.

[13] DOBRUCKÝ, B., RÁČEK, V., ŠPÁNIK, P., GUBRIC, R.: Výkonové polovodičové štruktúry. Edičné stredisko VŠDS Žilina, 1. vyd., 1995.

[14] CARPENTER, D. J.: EMC Emissions Certification for Large Systems – A Risk – Management Approach. BT Technology Journal, Springer Science + Business Media B. V. Vol. 21, 2003, No. 2, pp. 67 – 76.

doc. Ing. Irena Kováčová, CSc.

Technická univerzita v Košiciach
Fakulta elektrotechniky a informatiky
Katedra elektrotechniky, mechatroniky
a priemyselného inžinierstva
Letná 9, 042 00 Košice
e-mail: irena.kovacova@tuke.sk

prof. Ing. Dobroslav Kováč, CSc.

Technická univerzita v Košiciach
Fakulta elektrotechniky a informatiky
Katedra teoretickej elektrotechniky
a elektrického merania
Letná 9, 042 00 Košice
e-mail: dobroslav.kovac@tuke.sk

Ing. Ján Kaňuch

Technická univerzita v Košiciach
Fakulta elektrotechniky a informatiky
Katedra elektrotechniky, mechatroniky
a priemyselného inžinierstva
Letná 9, 042 00 Košice
e-mail: jan.kanuch@tuke.sk