

# Recenzní posudek

na knihu Václav Kůs a kol:

## **Elektromagnetická kompatibilita výkonových elektronických systémů**

Vzájemným elektromagnetickým ovlivňováním elektrických zařízení se v České republice zabývá odborná literatura již od sedmdesátých let minulého století. První odbornou knihou byla publikace autorů J. Mačáta, P. Vaculíkové a O. Závišky "Zpětný vliv výkonových polovodičových měničů na napájecí síť." (1978). Řešením problémů EMC v oblasti vf se zabývala publikace autorů P. Vaculíková a kol.: "Elektromagnetická kompatibilita elektrotechnických systémů" (1998). V roce 2002 pak vychází publikace V. Kůs: „Vliv polovodičových měničů na napájecí soustavu“. Technický rozvoj v této oblasti přinesl řadu nových poznatků i řadu nových řešení a proto V. Kůs s kolektivem zpracoval recenzovanou knihu. Tato kniha shrnuje nejnovější poznatky v této oblasti, je zpracována systematicky a věnuje se prakticky všem aspektům této problematiky.

V úvodní části jsou shrnuty základní vlastnosti Fourierových řad se zdůrazněním aplikací ve výkonové elektronice. Dále je věnována pozornost zdrojům a šíření rušení, s čímž souvisí i kapitola věnována impedanci sítě.

Významnou je kapitola 5, kde autoři analyzují vlivy všech současných používaných měničů (usměřovače, měniče napětí a kmitočtu, pulzní usměřovače). V závěru kapitoly je proveden zajímavý a užitečný rozbor současného provozu více měničů. Z obsahu kapitoly je patrné, že vyčerpávajícím způsobem shrnuje dosavadní poznatky autorů a že jejímu zpracování předcházela rozsáhlá teoretická i experimentální výzkum. Výsledky uvedené v této kapitole budou velice cenné nejen pro následné teoretické práce, ale i pro technickou praxi.

Autoři rovněž věnují pozornost minimalizaci vlivů měničů na napájecí síť z hlediska generování harmonických (filtry), je proveden i podrobný rozbor filtračně kompenzačních zařízení. V následující kapitole je naopak proveden rozbor vlivu napájecí sítě na provoz měničů. Zejména krátkodobé poruchy (poklesy a přerušování napětí) působí v průmyslových aplikacích řadu problémů a i výsledky uvedené v těchto kapitolách budou pro teorii i praxi velice užitečné.

Knihou obsahuje i kapitolu popisující EMC výkonových systémů ve vysokofrekvenční oblasti, což je z hlediska komplexního pohledu na problematiku EMC výkonových systémů velice užitečné. Obdobně lze hodnotit i následující kapitolu věnovanou EMC napájecích zdrojů.

Závěrečná kapitola se věnuje měření EMC výkonových polovodičových systémů, kde je proveden teoretický rozbor měřicí metodiky jak v nízkofrekvenční, tak i ve vysokofrekvenční oblasti. Kapitola je doplněna i řadou výsledků praktických měření.

Ucelené informace o této problematice vhodně doplňuje kapitola, která shrnuje informace o normách a předpisech v oblasti EMC. Jsou uvedeny základní zákony a nařízení o EMC, podrobně jsou uvedeny informace o normách v oblasti EMC a to jak v oblasti nízkofrekvenční (nejdůležitější jsou doplněny stručnou základní informací), tak i vysokofrekvenční.

Současná problematika EMC výkonových polovodičových systémů je velice rozsáhlá a velice rychle se vyvíjí. Je nutno vyzdvihnout, že se autorskému kolektivu podařilo zpracovat tuto obsáhlou a v podstatě vyčerpávající monografii, do které jistě vložili veškeré své poznatky, získané v průběhu dosavadní odborné kariéry.

Knihou je zpracována systematicky a podává ucelený pohled na problematiku EMC výkonových polovodičových systémů a to jak v nízkofrekvenční, tak i vysokofrekvenční. Z tohoto pohledu doporučuji vydání této publikace, neboť bude vhodným průvodcem pro širokou odbornou elektrotechnickou veřejnost a to jak pro odborníky v průmyslu, tak i pro vědecké pracovníky z univerzit a výzkumných ústavů.

Prof. Ing. Pavel SANTARIUS, CSc.