

# Noviny KZ SR 2-3/2010

**Novinky, zaujímavosti a informácie z oblasti metrológie. Vydáva KZ SR, Šulekova 33, 811 03 Bratislava. Vychádza v elektronickej forme pre interné potreby svojich členov a spolupracovníkov. Zostavuje [Ing. Zdenko Kodyš](#). Požiadavky na publikovanie príspevkov, alebo inzercie zasielajte na mail sekretariátu KZ SR ([kzsr@kzsr.sk](mailto:kzsr@kzsr.sk)). Nepredajné. Uzávierka tohoto čísla 31.08.2010**

## Úvod

Dlhší čas som nezostavil Noviny KZ SR, takže sa nazbieral materiál na dosť rozsiahle letné dvojčíslo. Už len jeho prelistovanie bude isto únavné. Napriek tomu nerezignujte a prepracujte sa až k prílohe na konci Novín. Sú tam recenzie piatich zahraničných publikácií z oblasti metrológie. Napísal ich bard slovenskej metrológie pán Brezina, ktorého iste nemusíme predstavovať odbornej verejnosti. Ďakujeme.

*Ing. Zdenko Kodyš, zostavovateľ Novín KZ SR*

## Výber z nových zákonov (1/2010 až 341/2010)

- **67/2010 Zákon o podmienkach uvedenia chemických látok a chemických zmesí na trh a o zmene a doplnení niektorých zákonov (chemický zákon)**
- **89/2010 Nariadenie vlády Slovenskej republiky, ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 243/2001 Z. z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách a postupoch posudzovania zhody na námorné vybavenie v znení neskorších predpisov**
- **137/2010 Zákon o ovzduší**
- **211/2010 Nariadenie vlády Slovenskej republiky, ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 317/2007 Z. z., ktorým sa ustanovujú pravidlá pre fungovanie trhu s elektrinou v znení zákona č. 309/2009 Z. z.**
- **233/2010 Nariadenie vlády Slovenskej republiky, ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 373/2008 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na uvádzanie prípravkov na ochranu rastlín na trh v znení neskorších predpisov**

- **270/2010 Nariadenie vlády Slovenskej republiky o environmentálnych normách kvality v oblasti vodnej politiky**
- **282/2010 Nariadenie vlády Slovenskej republiky, ktorým sa ustanovujú prahové hodnoty a zoznam útvarov podzemných vôd**
- **287/2010 Nariadenie vlády Slovenskej republiky, ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 658/2005 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na kozmetické výrobky v znení neskorších predpisov**
- **320/2010 Nariadenie vlády Slovenskej republiky, ktorým sa upravujú činnosti testovacích pracovísk a činnosti inšpektorov vykonávajúcich inšpekcie, audit a overovanie dodržiavania zásad správnej laboratórnej praxe**

## Výber z nových noriem

(vydané od 9.2.2010 do 20.8.2010)

- TNI CEN/TR 10350 Analýza ocelí a liatin. Vnútny laboratórny postup na kontrolu presnosti analytickej metódy použitím certifikovaných materiálov
- STN ISO 2469 Papier, lepenka a buničina. Meranie difúzneho činiteľa žiarivosti
- STN ISO 2471 Papier a lepenka. Stanovenie opacity (papierová podložka). Metóda difúzneho činiteľa odrazu
- STN P CEN/TS 15901-9 Charakteristiky povrchu ciest a letísk. Časť 9: Metóda na stanovenie odolnosti proti šmyku povrchu vozovky meraním súčiniteľa pozdĺžneho trenia (LFCD): DWWNL prívies na meranie odolnosti proti šmyku
- STN EN ISO 7579 Farbivá. Stanovenie rozpustnosti v organických rozpúšťadlách. Gravimetrická a fotometrická metóda (ISO 7579: 2009)

- STN EN 12184 Elektrické invalidné kreslá, skútre a ich nabíjačky. Požiadavky a skúšobné metódy
- STN EN 12183 Ručne poháňané invalidné kreslá. Požiadavky a skúšobné metódy
- STN EN ISO 787-7 Všeobecné metódy skúšania pigmentov a plnidiel. Časť 7: Stanovenie zvyšku na site. Metóda s vodou. Manuálny postup (ISO 787-7: 2009)
- STN P CEN/TS 15901-6 Charakteristiky povrchu ciest a letísk. Časť 6: Metóda na stanovenie odolnosti proti šmyku povrchu vozovky meraním súčiniteľa priečného trenia (SFCs): SCRIM
- STN EN ISO 13479 Rúry z polyolefínov na prepravu tekutín. Stanovenie odolnosti proti šíreniu trhliny. Skúšobný postup pre pomalý rast trhliny na vrubovaných rúrach (ISO 13479: 2009)
- STN P CEN/TS 15901-7 Charakteristiky povrchu ciest a letísk. Časť 7: Metóda na stanovenie odolnosti proti šmyku povrchu vozovky pomocou konštantného pomeru sklzu: (LFCG): GripTesterÅ
- STN EN 12350-1 Skúšanie čerstvého betónu. Časť 1: Odber vzoriek
- STN P CEN/TS 1852-2 Potrubné systémy z plastov na beztlakové kanalizačné potrubia a stoky uložené v zemi. Polypropylén (PP). Časť 2: Odporúčania na posudzovanie zhody
- STN EN 60068-2-14 Skúšanie vplyvu prostredia. Časť 2-14: Skúšky. Skúška N: Zmena teploty
- STN P CEN/TS 15901-10 Charakteristiky povrchu ciest a letísk. Časť 10: Postup na stanovenie odolnosti povrchu vozovky proti šmyku zariadením s brzdeným meracím kolesom. Skiddometer BV-8
- STN P CEN/TS 15901-8 Charakteristiky povrchu ciest a letísk. Časť 8: Metóda na stanovenie odolnosti proti šmyku povrchu vozovky meraním súčiniteľa priečného trenia (SFCD): SKM
- STN P CEN/TS 15901-3 Charakteristiky povrchu ciest a letísk. Časť 3: Metóda na stanovenie odolnosti proti šmyku povrchu vozovky pomocou zariadenia s riadeným pozdĺžnym sklzom (LFCA): The ADHERA
- STN EN 12350-2 Skúšanie čerstvého betónu. Časť 2: Skúška sadnutím
- STN P CEN/TS 15901-4 Charakteristiky povrchu ciest a letísk. Časť 4: Metóda na stanovenie odolnosti proti šmyku povrchu vozovky pomocou zariadenia s riadeným pozdĺžnym sklzom. (LFCT): Tatra Runway Tester (TRT)
- STN P CEN/TS 15901-1 Charakteristiky povrchu ciest a letísk. Časť 1: Metóda na stanovenie odolnosti proti šmyku povrchu vozovky pomocou konštantného pomeru sklzu (LFCS): RoadSTAR
- STN P CEN/TS 15901-2 Charakteristiky povrchu ciest a letísk. Časť 2: Metóda na stanovenie odolnosti proti šmyku povrchu vozovky pomocou zariadenia s riadeným pozdĺžnym sklzom (LFCD): ROAR (Road Analyser and Recorder of Norsemeter)
- STN P CEN/TS 15901-5 Charakteristiky povrchu ciest a letísk. Časť 5: Metóda na stanovenie odolnosti proti šmyku povrchu vozovky pomocou zariadenia s riadeným pozdĺžnym sklzom. (LFCD): ROAR (Road Analyser and Recorder of Norsemeter)
- STN ISO 3846 Hydrometria. Meranie prietoku v otvorených korytách s použitím pravouhlých priepadov so širokou korunou
- STN EN ISO 21627-1 Plasty. Epoxidové živice. Stanovenie obsahu chlóru. Časť 1: Anorganický chlór (ISO 21627-1: 2009)
- STN P CEN/TS 15956 Priemyselné hnojivá. Extrakcia fosforu rozpustného v minerálnych kyselinách
- TNI ISO/IEC TR 9294 Informačné technológie. Návod na riadenie softvérovej dokumentácie
- STN EN ISO 23210 Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje emisií. Stanovenie hmotnostnej koncentrácie PM10/PM2,5 v odpadových plynch. Meranie nízkych koncentrácií s použitím impaktorov (ISO 23210: 2009)
- STN P CEN/TS 15959 Priemyselné hnojivá. Stanovenie extrahovaného fosforu
- STN EN 12390-3 Skúšanie zatvrdnutého betónu. Časť 3: Pevnosť v tlaku skúšobných telies
- STN EN 455-2 Zdravotnícke rukavice na jedno použitie. Časť 2: Požiadavky a skúšanie fyzikálnych vlastností
- STN P CEN/TS 14780 Tuhé biopalivá. Metódy prípravy vzoriek
- STN EN 1822-1 Vysokoúčinné filtre vzduchu (HEPA a ULPA). Časť 1:

Klasifikácia, overovanie, vlastnosti a označovanie

- STN EN ISO 7971-1 Obilniny. Stanovenie objemovej hmotnosti, tzv. hektolitrovej hmotnosti. Časť 1: Referenčná metóda (ISO 7971-1: 2009)
- STN EN 61300-2-1 Optovláknové spájacie prvky a pasívne súčiastky. Základné skúšobné a meracie postupy. Časť 2-1: Skúšky. Vibrácie (sínusové)
- STN P CEN/TS 14778-2 Tuhé biopalivá. Odber vzoriek. Časť 2: Metódy odberu zrnitého materiálu prepravovaného nákladnými autami
- STN EN ISO 5492 Senzorická analýza. Slovník (ISO 5492: 2008)
- STN P CEN/TS 15960 Priemyselné hnojivá. Extrakcia celkového vápnika, celkového horčíka, celkového sodíka a celkovej síry vo forme síranov
- STN EN ISO 4945 Oceľ. Stanovenie obsahu dusíka. Spektrofotometrická metóda (ISO 4945: 1977)
- STN P CEN/TS 15957 Priemyselné hnojivá. Extrakcia fosforu rozpustného v neutrálnom citrane amónnom
- STN EN 15649-7 Plávajúce výrobky na voľný čas na použitie na a vo vode. Časť 7: Ďalšie špecifické požiadavky a skúšobné metódy pre prostriedky triedy E
- STN EN ISO 3908 Spekané karbidy. Stanovenie nerozpustného obsahu uhlíka. Gravimetrická metóda (ISO 3908:2009)
- STN EN 12504-1 Skúšanie betónu v konštrukciách. Časť 1: Vzorky z jadrového vŕtania. Odber, preskúmanie a skúška pevnosti v tlaku
- STN EN 12350-4 Skúšanie čerstvého betónu. Časť 4: Skúška zhutniteľnosti
- STN EN ISO 15011-2 Zdravie a bezpečnosť pri zváraní a príbuzných procesoch. Laboratórne metódy na odber vzoriek plynov a plyných splodín. Časť 2: Stanovenie emisného stupňa oxidu uhoľnatého (CO), oxidu uhličitého (CO<sub>2</sub>), oxidu dusnatého (NO) a oxidu dusičitého (NO<sub>2</sub>) pri oblúkovom zváraní, rezaní a drážkovaní (ISO 15011-2: 2009)
- STN EN ISO 15011-3 Zdravie a bezpečnosť pri zváraní a príbuzných procesoch. Laboratórne metódy na odber vzoriek plynov a plyných splodín. Časť 3: Stanovenie

emisného stupňa ozónu počas oblúkového zvárania (ISO 15011-3: 2009)

- STN EN 15259 Ochrana ovzdušia. Meranie emisií zo stacionárnych zdrojov. Požiadavky na úseky a miesta merania, účel a plán merania a na správu o meraní
- STN EN ISO 21627-3 Plasty. Epoxidové živice. Stanovenie obsahu chlóru. Časť 3: Celkový chlór (ISO 21627-3: 2009)
- STN EN 12350-5 Skúšanie čerstvého betónu. Časť 5: Skúška rozliatím
- STN P CEN/TS 14778-1 Tuhé biopalivá. Odber vzoriek. Časť 1: Metódy odberu vzoriek
- STN EN ISO 3907 Spekané karbidy. Stanovenie celkového obsahu uhlíka. Gravimetrická metóda (ISO 3907:2009)
- STN EN 15649-5 Plávajúce výrobky na voľný čas na použitie na a vo vode. Časť 5: Ďalšie špecifické požiadavky a skúšobné metódy pre prostriedky triedy C
- STN EN 1822-2 Vysokoučinné filtre vzduchu (HEPA a ULPA). Časť 2: Produkcia aerosólu, meracie prístroje, štatistické určovanie častíc
- STN P CEN/TS 15963 Asfalty a asfaltové spojivá. Stanovenie kritickej teploty pri skúške lomovej húževnatosti trojbodovým ohybom s vrubom
- STN ISO 3454 Hydrometria. Sondovacie a závesné zariadenia na priame meranie hĺbky
- STN EN ISO 15011-1 Zdravie a bezpečnosť pri zváraní a príbuzných procesoch. Laboratórne metódy na odber vzoriek plynov a plyných splodín. Časť 1: Stanovenie emisného stupňa plyných splodín a odber vzoriek plyných splodín na analýzu pri oblúkovom zváraní (ISO 15011-1: 2009)
- STN EN 61300-2-12 Optovláknové spájacie prvky a pasívne súčiastky. Základné skúšobné a meracie postupy. Časť 2-12: Skúšky. Náraz
- STN EN 61280-2-3 Základné skúšobné postupy pre optovláknové komunikačné podsystemy. Časť 2-3: Skúšobné postupy pre digitálne systémy. Meranie jitter a wander
- STN EN ISO 21627-2 Plasty. Epoxidové živice. Stanovenie obsahu chlóru. Časť 2: Ľahko zmydľiteľný chlór (ISO 21627-2: 2009)

- STN EN 12350-3 Skúšanie čerstvého betónu. Časť 3: Skúška Vebe
- STN EN 15649-3 Plávajúce výrobky na voľný čas na použitie na a vo vode. Časť 3: Ďalšie špecifické požiadavky a skúšobné metódy pre prostriedky triedy A
- STN EN ISO 7971-3 Obilniny. Stanovenie objemovej hmotnosti, tzv. hektolitrovej hmotnosti. Časť 3: Praktická metóda (ISO 7971-3: 2009)
- STN EN ISO 9612 Akustika. Stanovenie expozície hluku v pracovnom prostredí. Technická metóda. (ISO 9612: 2009)
- STN EN 15649-1 Plávajúce výrobky na voľný čas na použitie na a vo vode. Časť 1: Klasifikácia, materiály, všeobecné požiadavky a skúšobné metódy
- STN EN ISO 8986-2 Plasty. 1-Polybutén (PB-1) na tvárnenie a vytlačanie. Časť 2: Príprava skúšobných telies a stanovenie vlastností (ISO 8986-2: 2009)
- TNI CEN ISO/TR 15462 Kvalita vody. Výber skúšok biodegradability (ISO/TR 15462: 2006)
- STN EN 15649-6 Plávajúce výrobky na voľný čas na použitie na a vo vode. Časť 6: Ďalšie špecifické požiadavky a skúšobné metódy pre prostriedky triedy D
- STN EN 12697-26 Asfaltové zmesi. Skúšobné metódy pre asfaltové zmesi spracúvané za horúca. Časť 26: Tuhosť
- STN EN ISO 11737-2 Sterilizácia zdravotníckych pomôcok. Mikrobiologické metódy. Časť 2: Skúšky sterility vykonávané pri validácii procesu sterilizácie (ISO 11737-2: 2009)
- STN P CEN/TS 15958 Priemyselné hnojivá. Extrakcia fosforu rozpustného vo vode
- STN EN 420+A1 Ochranné rukavice. Všeobecné požiadavky a skúšobné metódy (Konsolidovaný text)
- STN P CEN/TS 15961 Priemyselné hnojivá. Extrakcia vo vode rozpustného vápnika, horčíka, sodíka a síry vo forme síranov
- STN ISO 4360 Hydrometria. Meranie prietoku v otvorených korytách s použitím priepadov s trojuholníkovým profilom
- STN EN 14774-3 Tuhé biopalivá. Stanovenie obsahu vlhkosti. Metóda sušením v sušiarňi. Časť 3: Vlhkosť v analytickej vzorke na všeobecný rozbor
- STN EN ISO 11701 Rastlinné tuky a oleje. Stanovenie fosfolipidov v lecitínoch vysokoúčinnou kvapalinovou chromatografiou (HPLC) s použitím detektora s rozptylom svetla (ISO 11701: 2009)
- STN EN 1060-1+A2 Neinvazívne tonometre. Časť 1: Všeobecné požiadavky (Konsolidovaný text)
- STN EN 14774-1 Tuhé biopalivá. Stanovenie obsahu vlhkosti. Metóda sušením v sušiarňi. Časť 1: Celková vlhkosť. Referenčná metóda
- STN EN 15764 Požívatiny. Stanovenie cínu plameňovou atómovou absorpčnou spektrometriou (FAAS) a plameňovou atómovou absorpčnou spektrometriou s grafitovou kyvetou (GFAAS) po mineralizácii tlakom
- STN EN 60068-2-38 Skúšanie vplyvu prostredia. Časť 2-38: Skúšky. Skúška Z/AD: Zložená cyklická skúška teplota/vlhkosť
- STN ISO 2470-2 Papier, lepenka a buničina. Meranie difúzneho činiteľa odrazu v modrej oblasti spektra. Časť 2: Podmienky vonkajšieho denného svetla (belosť D65)
- STN EN 838 Ochrana ovzdušia. Pracovné ovzdušie. Postupy na meranie plynov a pár difúznymi vzorkovačmi. Požiadavky a skúšobné metódy
- STN EN 13146-9 Železnice. Koľaj. Skúšobné metódy upevnenia koľajníc. Časť 9: Stanovenie tuhosti
- STN EN 1330-9 Nedeštruktívne skúšanie. Terminológia. Časť 9: Termíny používané pri skúšaní akustickou emisiou
- STN EN ISO 4080 Gumové a plastové hadice a hadicové koncovky. Stanovenie priepustnosti plynu (ISO 4080: 2009)
- STN EN ISO 23277 Nedeštruktívne skúšanie zvarov. Skúšanie zvarov kapilárnymi metódami. Úrovně prípustnosti (ISO 23277: 2006)
- STN ISO 15337 Ochrana ovzdušia. Vonkajšie ovzdušie. Titrácia v plynnej fáze. Kalibrácia analyzátorov ozónu
- STN EN ISO 12966-3 Živočíšne a rastlinné tuky a oleje. Analýza metylesterov mastných kyselín plynovou chromatografiou. Časť 3: Príprava metylesterov s použitím

trimetylsulfónia-hydroxidu (TMSH) (ISO 12966-3: 2009)

- STN EN 15765 Požívatiny. Stanovenie cínu hmotnostnou spektrometriou s indukčne viazanou plazmou (ICP-MS) po mineralizácii tlakom
- STN EN 14214+A1 Automobilové palivá. Metylestery masných kyselín (FAME) pre vznetrové motory. Požiadavky a skúšobné metódy (Konsolidovaný text)
- STN EN ISO 9004 Manažérstvo trvalého úspechu organizácie. Prístup na základe manažérstva kvality (ISO 9004: 2009)
- STN EN 14774-2 Tuhé biopalivá. Stanovenie obsahu vlhkosti. Metóda sušením v sušiarňi. Časť 2: Celková vlhkosť. Zjednodušená metóda
- STN EN 1076 Ochrana ovzdušia. Pracovné ovzdušie. Postupy na meranie plynov a pár čerpadlovými vzorkovačmi. Požiadavky a skúšobné metódy
- STN EN 61003-2 Systémy riadenia priemyselných procesov. Prístroje s analógovými vstupmi a s dvoj- alebo viacstavovými výstupmi. Časť 2: Návod na kontrolu a kusové skúšky
- STN EN 1060-2+A1 Neinvazívne tonometre. Časť 2: Osobitné požiadavky na mechanické tonometre (Konsolidovaný text)
- STN EN ISO 17638 Nedeštruktívne skúšanie zvarov. Skúšanie magnetickou práškovou metódou (ISO 17638: 2003)
- STN EN ISO 15548-3 Nedeštruktívne skúšanie. Zariadenia na skúšanie vírivými prúdmi. Časť 3: Charakteristiky systémov a overovanie (ISO 15548-3: 2008)
- STN ISO 5631-2 Papier a lepenka. Stanovenie farby difúznym činiteľom odrazu. Časť 2: Podmienky vonkajšieho denného svetla (D65/100)
- STN ISO 11475 Papier a lepenka. Stanovenie jasnosti podľa CIE, D65/100 (vonkajšie denné svetlo)
- STN EN ISO 11702 Živočíšne a rastlinné tuky a oleje. Enzymatické stanovenie celkových sterolov (ISO 11702: 2009)
- STN EN ISO 23278 Nedeštruktívne skúšanie zvarov. Skúšanie magnetickou práškovou metódou. Úrovně prípustnosti (ISO 23278: 2006)
- STN EN 15779 Ropné výrobky a deriváty tukov a olejov. Metylestery

masných kyselín (FAME) pre vznetrové motory. Stanovenie metylestero polynenasýtených masných kyselín (viac ako 4 dvojité väzby, PUFA) plynovou chromatografiou

- STN EN ISO 10360-2 Geometrické špecifikácie výrobkov (GPS). Akceptačné a verifikačné skúšky súradnicových meracích strojov (CMM). Časť 2: CMM používané na meranie dĺžkových rozmerov (ISO 10360-2: 2009)
- STN EN 1060-3+A2 Neinvazívne tonometre. Časť 3: Špecifické požiadavky na elektromechanické systémy na meranie tlaku krvi (Konsolidovaný text)
- STN EN ISO 28927-1 Ručné prenosné mechanizované náradie. Skúšobné metódy hodnotenia emisií kmitania. Časť 1: Uhlové a vertikálne brúsky (ISO 28927-1: 2009)
- STN EN ISO 28927-2 Ručné prenosné mechanizované náradie. Skúšobné metódy hodnotenia emisií kmitania. Časť 2: Kľúče, ťahovače na matice a skrutkovače (ISO 28927-2: 2009)
- STN EN ISO 28927-3 Ručné prenosné mechanizované náradie. Skúšobné metódy hodnotenia emisií kmitania. Časť 3: Leštičky a rotačné, orbitálne a excentrické brúsky (ISO 28927-3: 2009)
- STN EN ISO 28927-5 Ručné prenosné mechanizované náradie. Skúšobné metódy hodnotenia emisií kmitania. Časť 5: Vŕtačky a príklepové vŕtačky (ISO 28927-5: 2009)
- STN EN ISO 28927-6 Ručné prenosné mechanizované náradie. Skúšobné metódy hodnotenia emisií kmitania. Časť 6: Zhutňovače (ISO 28927-6: 2009)
- STN EN ISO 28927-7 Ručné prenosné mechanizované náradie. Skúšobné metódy hodnotenia emisií kmitania. Časť 7: Prestrihovače a nožnice (ISO 28927-7: 2009)
- STN EN ISO 28927-8 Ručné prenosné mechanizované náradie. Skúšobné metódy hodnotenia emisií kmitania. Časť 8: Píly, stroje na leštenie a pilovanie s vratným pohybom a malé píly s oscilačným alebo rotačným pohybom (ISO 28927-8: 2009)
- STN EN ISO 28927-9 Ručné prenosné mechanizované náradie. Skúšobné metódy hodnotenia emisií kmitania. Časť 9: Oklepávacie kladivá a ihlové oklepávače (ISO 28927-9: 2009)

- STN EN ISO 8253-2 Akustika. Audiometrické skúšobné metódy. Časť 2: Audiometria vo zvukovom poli čistými tónmi a úzkopásmovými skúšobnými signálmi (ISO 8253-2: 2009)
- STN EN 583-6 Nedeštruktívne skúšanie. Skúšanie ultrazvukom. Časť 6: Difrakčná technika merania času prechodu ako metóda na zisťovanie diskontinuit a určovanie ich veľkosti
- STN EN ISO 12706 Nedeštruktívne skúšanie. Skúšanie kapilárnymi metódami. Slovník (ISO 12706: 2009)
- STN EN ISO 15548-1 Nedeštruktívne skúšanie. Zariadenia na skúšanie vírivými prúdmi. Časť 1: Charakteristiky prístrojov a ich overovanie (ISO 15548-1: 2008 + TC: 2010)
- STN EN ISO 15548-2 Nedeštruktívne skúšanie. Zariadenia na skúšanie vírivými prúdmi. Časť 2: Charakteristiky snímačov a ich overovanie (ISO 15548-2: 2008)
- STN EN 13523-1 Kontinuálne lakované kovy. Skúšobné metódy. Časť 1: Hrúbka povlaku
- STN EN ISO 18592 Odporové zváranie. Mechanické skúšanie zvarov. Metóda únavovej skúšky vzoriek viacbodových zvarov (ISO 18592: 2009)
- STN EN 61935-1 Špecifikácia na skúšanie symetrických a koaxiálnych káblových rozvodov informačnej techniky. Časť 1: Inštalované symetrické káblové rozvody podľa súboru noriem EN 50173
- STN EN 61935-2-20 Skúšanie symetrických oznamovacích káblových rozvodov podľa súboru EN 50173. Časť 2-20: Prepájacie a prístrojové šnúry. Vzorová predmetová špecifikácia pre aplikácie triedy D
- STN EN 61935-3 Skúšanie symetrických a koaxiálnych káblových rozvodov informačnej techniky. Časť 3: Inštalované symetrické káblové rozvody podľa EN 50173-4 a súvisiacich noriem
- STN EN 61000-4-8 Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Časť 4-8: Metódy skúšania a merania. Skúška odolnosti proti magnetickému poľu pri sieťovej frekvencii
- TNI CLC/TR 50485 Elektromagnetická kompatibilita. Meranie rušení v úplne anechoidných komorách
- STN EN 55016-1-1 Špecifikácia metód a meracích prístrojov na meranie rádiového rušenia a odolnosti proti nemu. Časť 1-1: Meracie prístroje na meranie rádiového rušenia a odolnosti proti nemu. Meracie prístroje
- STN EN 61968-9 Integrácia aplikácií v energetických spoločnostiach. Systém rozhrania na riadenie dodávky elektrickej energie. Časť 9: Rozhranie odčítania a ovládania elektromerov
- STN EN 60626-2 Kombinované ohybné materiály na elektrickú izoláciu. Časť 2: Skúšobné metódy
- STN EN 60332-3-10 Skúšky elektrických a optovláknových káblov v podmienkach horenia. Časť 3-10: Skúška vertikálne šíreným plameňom na vertikálne uložených vodičoch alebo kábloch vo zväzkoch. Zariadenia
- STN EN 60332-3-21 Skúšky elektrických a optovláknových káblov v podmienkach horenia. Časť 3-21: Skúška vertikálne šíreným plameňom na vertikálne uložených vodičoch alebo kábloch vo zväzkoch. Kategória A F/R
- STN EN 60332-3-22 Skúšky elektrických a optovláknových káblov v podmienkach horenia. Časť 3-22: Skúška vertikálne šíreným plameňom na vertikálne uložených vodičoch alebo kábloch vo zväzkoch. Kategória A
- STN EN 60332-3-23 Skúšky elektrických a optovláknových káblov v podmienkach horenia. Časť 3-23: Skúška vertikálne šíreným plameňom na vertikálne uložených vodičoch alebo kábloch vo zväzkoch. Kategória B
- STN EN 60332-3-24 Skúšky elektrických a optovláknových káblov v podmienkach horenia. Časť 3-24: Skúška vertikálne šíreným plameňom na vertikálne uložených vodičoch alebo kábloch vo zväzkoch. Kategória C
- STN EN 60332-3-25 Skúšky elektrických a optovláknových káblov v podmienkach horenia. Časť 3-25: Skúška vertikálne šíreným plameňom na vertikálne uložených vodičoch alebo kábloch vo zväzkoch. Kategória D
- STN EN 62047-6 Polovodičové súčiastky. Elektromechanické mikrosúčiastky. Časť 6: Skúšobné metódy tenkovrstvových materiálov na axiálne namáhanie

- STN EN 62341-5 Organické diódy emitujúce svetlo (OLED) pre zobrazovače. Časť 5: Skúšobné metódy vplyvu prostredia
- STN EN 61280-4-1 Skúšobné postupy pre optovláknové komunikačné podsystemy. Časť 4-1: Inštalované káblové trasy. Meranie tlmenia mnohovidových káblových trás
- STN EN 61300-3-35 Optovláknové spájacie prvky a pasívne súčiastky. Základné skúšobné a meracie postupy. Časť 3-35: Skúšanie a meranie. Vizuálne a automatizované preskúšanie koncových plôch optovláknových konektorov
- STN EN 62150-4 Optovláknové aktívne súčiastky a prvky. Základné skúšobné a meracie postupy. Časť 4: Relatívna intenzita šumu určená použitím optického detekčného systému v časovej oblasti
- STN EN 62110 Úrovně elektrických a magnetických polí generovaných striedavými výkonovými systémami. Meracie postupy s ohľadom na expozíciu obyvateľstva
- STN EN 60318-1 Elektroakustika. Simulátory ľudskej hlavy a ucha. Časť 1: Simulátor ucha na kalibráciu supra-aural a circumaural slúchadiel
- STN EN 60645-6 Elektroakustika. Audiometrické zariadenia. Časť 6: Prístroje na meranie otoakustických emisií
- STN EN 60645-7 Elektroakustika. Audiometrické zariadenia. Časť 7: Prístroje na meranie sluchových evokovaných potenciálov
- STN EN 15794 Stanovenie bodov výbušnosti horľavých kvapalín
- STN EN ISO 26203-1 Kovové materiály. Skúška ťahom pri vysokých rýchlostiach deformácií. Časť 1: Systémy pružných tyčí (ISO 26203-1: 2010)
- STN ISO 540 Uhlie a koks. Stanovenie taviteľnosti popola
- STN EN ISO 8589 Senzorická analýza. Všeobecný návod na usporiadanie senzorických pracovísk (ISO 8589: 2007)
- STN ISO 6658 Senzorická analýza. Metodológia. Všeobecný návod
- STN ISO 21807 Mikrobiológia potravín a krmív. Stanovenie aktivity vody
- STN P CEN ISO/TS 11133-1 Mikrobiológia potravín a krmív. Pokyny na prípravu a výrobu kultivačných médií. Časť 1: Všeobecné pokyny na zabezpečenie kvality pri príprave kultivačných médií v laboratóriu (ISO/TS 11133-1: 2009)
- STN ISO 2917 Mäso a mäsové výrobky. Merania pH. Referenčná metóda
- STN ISO 14828 Rúry zo sklenených laminátov (GRP). Určovanie dlhodobej špecifickej relaxačnej kruhovej tuhosti za mokra a výpočet relaxačného faktora za mokra
- STN ISO 7432 Rúry a tvarovky zo sklenených laminátov (GRP). Skúšobné metódy na overenie konštrukcie spojov s elastomérovými tesneniami s hrdlom a hladkým koncom, vrátane spojov s obojstrannými hrdlami, blokových proti vytiahnutiu
- STN ISO 8483 Rúry a tvarovky zo sklenených laminátov (GRP). Skúšobné metódy na overenie konštrukcie skrutkovaných prírubových spojov
- STN ISO 8533 Rúry a tvarovky zo sklenených laminátov (GRP). Skúšobné metódy na overenie konštrukcie lepených alebo laminovaných spojov
- STN EN ISO 13967 Tvarovky z termoplastov. Stanovenie kruhovej tuhosti (ISO 13967: 2009)
- TNI CEN/TR 15993 Automobilové palivo etanol E85. Podstata požadovaných parametrov a ich medzné hodnoty a stanovenie
- STN EN 1367-2 Skúšky na stanovenie tepelných vlastností a odolnosti kameniva proti klimatickým účinkom. Časť 2: Skúška pomocou síranu horečnatého
- TNI CEN/TR 15615 Vysvetlenie všeobecných vzťahov medzi rozličnými európskymi normami a smernicou o energetickej hospodárnosti budov. Zastrešujúci dokument
- STN P CEN/TS 12390-11 Skúšanie zatvrdnutého betónu. Časť 11: Stanovenie odolnosti betónu proti účinku chloridu, jednosmerná difúzia
- STN EN ISO 13473-5 Charakterizovanie textúry vozovky s použitím profilov povrchu. Časť 5: Stanovenie megatextúry (ISO 13473-5: 2009)
- STN EN 300 113-1 V1.6.2 Elektromagnetická kompatibilita a záležitosti rádiového spektra (ERM). Pozemná pohyblivá služba. Rádiové zariadenia určené na prenos dát (a/alebo

- hovoru) používajúce moduláciu s konštantnou alebo s nekonštantnou obálkou a vybavené anténovým konektorom. Časť 1: Technické charakteristiky a meracie metódy
- STN EN 301 166-1 V1.3.2 Elektromagnetická kompatibilita a záležitosti rádiového spektra (ERM). Pozemná pohyblivá služba. Rádiové zariadenia na analógovú a/alebo digitálnu komunikáciu (hovor a/alebo dáta) pracujúce v úzkopásmových kanáloch s anténovým konektorom. Časť 1: Technické charakteristiky a metódy merania
  - STN EN 15856 Nedeštruktívne skúšky. Akustická emisia. Všeobecné zásady skúšania akustickou emisiou na sledovanie korózie v kovoch s okolím obsahujúcim tekutinu
  - STN EN 15857 Nedeštruktívne skúšky. Akustická emisia. Skúšanie polymérov vystužených vláknami. Osobitná metóda a všeobecné kritériá vyhodnocovania
  - STN EN 12819 Zariadenie a príslušenstvo na LPG. Prehliadky a skúšky nádob na LPG s objemom nad 13 m<sup>3</sup>
  - STN EN 12817 Zariadenie a príslušenstvo na LPG. Prehliadky a skúšky nádob na LPG s objemom do 13 m<sup>3</sup> (vrátane)
  - STN EN 2756 Letectvo a kozmonautika. Žiarovky. Skúšobné metódy
  - STN EN ISO 24333 Obilniny a výrobky z obilnín. Odber vzoriek (ISO 24333: 2009)
  - STN EN 14397-1 Priemyselné a vápenaté hnojivá. Stanovenie oxidu uhličitého. Časť 1: Metóda pre tuhé hnojivá
  - STN EN 15705 Priemyselné hnojivá. Stanovenie kondenzátov močoviny použitím HPLC - izobutylidéndimochoviny a krotonylidéndimochoviny (metóda A) a oligomérov metylénmočoviny (metóda B)
  - STN EN 14078 Kvapalné ropné výrobky. Stanovenie obsahu metylesterov mastných kyselín (FAME) v stredných destilátoch. Metóda infračervenej spektrometrie
  - STN EN 15837 Etanol ako prímes do benzínov. Stanovenie obsahu fosforu, medi a síry. Priama metóda optickou emisnou spektrometriou s indukčne viazanou plazmou (ICP-OES)
  - STN EN ISO 3924 Ropné výrobky. Stanovenie distribúcie bodov varu. Metóda plynovej chromatografie (ISO 3924: 2010)
  - STN EN 15103 Tuhé biopalivá. Stanovenie sypnej hmotnosti
  - STN EN 15148 Tuhé biopalivá. Stanovenie obsahu prchavých látok
  - STN EN 15210-1 Tuhé biopalivá. Stanovenie mechanickej odolnosti peliet a brikiet. Časť 1: Pelety
  - STN EN 14022 Konštrukčné lepidlá. Stanovenie času spracovateľnosti viacvložkových lepidiel
  - STN EN 15416-3+A1 Lepidlá na nosné drevené konštrukčné dielce, iné ako fenolické alebo aminoplastové. Skúšobné metódy. Časť 3: Skúška krípovej deformácie zaťažených telies v ohybe v cyklických klimatických podmienkach (Konsolidovaný text)
  - STN EN 1464 Lepidlá. Stanovenie pevnosti v odlupovaní vysoko pevných lepených spojov. Metóda pohyblivého valca
  - STN EN 14294 Lepidlá na useň a obuvnícke materiály. Príprava lepených skúšobných telies v procese lisovania
  - STN EN ISO 9117-2 Náterové látky. Skúšky zasychania. Časť 2: Tlaková skúška stohovateľnosti (ISO 9117-2: 2010)
  - STN EN ISO 9117-3 Náterové látky. Skúšky zasychania. Časť 3: Skúška povrchového zasychania s použitím balotiny (ISO 9117-3: 2010)
  - STN EN 1744-1 Skúšky na stanovenie chemických vlastností kameniva. Časť 1: Chemická analýza
  - STN EN 14353+A1 Pomocné a prídavné kovové profily používané pri sadrokartónových doskách. Definície, požiadavky a skúšobné metódy (Konsolidovaný text)
  - STN EN 1847 Hydroizolačné pásy a fólie. Plastové a gumové pásy a fólie na hydroizoláciu striech. Stanovenie pôsobenia kvapalných chemikálií vrátane vody
  - STN EN 1849-2 Hydroizolačné pásy a fólie. Stanovenie hrúbky a plošnej hmotnosti. Časť 2: Plastové a gumové pásy na hydroizoláciu striech
  - STN EN 12390-6 Skúšanie zatvrdnutého betónu. Časť 6: Pevnosť v priečnom ťahu skúšobných telies



- STN EN 12269-2 Stanovenie súdržnosti medzi výstužnou oceľou a autoklávaným pórobetónom pomocou nosníkovej skúšky. Časť 2: Dlhodobá skúška
- STN EN 12697-5 Asfaltové zmesi. Skúšobné metódy pre asfaltové zmesi spracúvané za horúca. Časť 5: Stanovenie maximálnej objemovej hmotnosti
- STN P CEN/TS 13036-2 Charakteristiky povrchu ciest a letísk. Časť 2: Metóda na stanovenie odolnosti proti šmyku povrchu vozovky pomocou dynamických meracích systémov
- STN EN 15708 Kvalita vody. Návod na prieskum, odber vzoriek a laboratórnu analýzu fyto bentosu v plytkých tečúcich vodách
- STN EN 14701-4 Charakterizácia kalov. Filtračné vlastnosti. Časť 4: Stanovenie odvodniteľnosti flokulovaných kalov
- STN EN 15801 Konzervovanie kultúrneho majetku. Skúšobné metódy. Stanovenie nasiakavosti vody kapilaritou
- STN EN 15802 Konzervovanie kultúrneho majetku. Skúšobné metódy. Stanovenie statického kontaktného uhla
- STN EN 15803 Konzervovanie kultúrneho majetku. Skúšobné metódy. Stanovenie priepustnosti vodnej pary (?p)
- STN EN ISO 105-A01 Textilie. Skúšky stálofarebnosti. Časť A01: Všeobecné princípy skúšania (ISO 105-A01: 2010)
- STN EN ISO 17201-3 Akustika. Hluk zo strelníc. Časť 3: Pravidlá na výpočet šírenia zvuku (ISO 17201-3: 2010)
- STN EN ISO 17201-5 Akustika. Hluk zo strelníc. Časť 5: Riadenie hluku (ISO 17201-5: 2010)
- STN P CEN ISO/TS 14253-4 Geometrické špecifikácie výrobkov (GPS). Kontrola obrobkov a meradiel meraním. Časť 4: Podmienky na navrhovanie pravidiel pre medze funkčnosti a medze špecifikácie (ISO/TS 14253-4:2010)
- STN EN ISO 25178-6 Geometrické špecifikácie výrobkov (GPS). Charakter povrchu. Plocha. Časť 6: Klasifikácia metód merania charakteru povrchu (ISO 25178-6: 2010)
- STN EN 12668-1 Nedeštruktívne skúšanie. Charakteristika a overovanie ultrazvukových zariadení. Časť 1: Prístroje
- STN EN 12668-2 Nedeštruktívne skúšanie. Charakteristika a overovanie ultrazvukového skúšobného zariadenia. Časť 2: Sondy
- STN EN 1330-4 Nedeštruktívne skúšanie. Terminológia. Časť 4: Termíny používané pri skúšaní ultrazvukom
- STN EN ISO/IEC 17043 Posudzovanie zhody. Všeobecné požiadavky na medzilaboratórne skúšky (ISO/IEC 17043: 2010)
- STN EN 60891 Fotovoltické súčiastky. Postupy pri korekcii nameraných I-V charakteristík na teplotu a intenzitu ožiarenia
- STN EN 60904-10 Fotovoltické súčiastky. Časť 10: Metódy merania linearity
- STN EN ISO 734-2 Šroty a výlisky z olejnatých semien. Stanovenie obsahu oleja. Časť 2: Rýchla extrakčná metóda (ISO 734-2: 2008, opravená verzia 2009-06-01)
- STN EN ISO 9261 Poľnohospodárske zavlažovacie zariadenia. Mikrozavlažovacie potrubia. Špecifikácia a skúšobné metódy (ISO 9261: 2004)
- STN EN 15845 Papier a lepenka. Stanovenie cytotoxicity vodných výluhov
- STN EN 15829 Požívatiny. Stanovenie ochratoxínu A v sušených hrozienkach rôznych druhov, sušených ovocných zmesiach a sušených figách. Metóda HPLC s prečistením na imunoafinitnej kolóne a fluorescenčnou detekciou
- STN EN 15835 Požívatiny. Stanovenie ochratoxínu A v potravinách pre dojčatá a malé deti na báze cereálií. Metóda HPLC s prečistením na imunoafinitnej kolóne a fluorescenčnou detekciou
- STN EN ISO 17678 Mlieko a mliečne výrobky. Stanovenie čistoty mliečného tuku plynovochromatografickou analýzou triglyceridov (Referenčná metóda) (ISO 17678: 2010)
- STN EN ISO 7540 Mletá paprika (*Capsicum annuum* L.). Špecifikácia (ISO 7540: 2006)
- STN EN ISO 7541 Mletá prášková paprika. Stanovenie celkového množstva prírodných farbív (ISO 7541: 1989)
- STN ISO 3195 Hydroxid sodný na priemyselné používanie. Odber vzoriek. Skúšobná vzorka. Príprava zásobného roztoku na vykonávanie určitých stanovení

- STN EN 590+A1 Automobilové palivá. Nafta. Požiadavky a skúšobné metódy (Konsolidovaný text)
- STN EN 13301 Asfalty a asfaltové spojivá. Stanovenie odľučivosti oleja z asfaltov
- STN EN 13302 Asfalty a asfaltové spojivá. Stanovenie dynamickej viskozity asfaltových spojív rotačným vretenovým viskozimetrom
- STN EN 13415 Lepidlá. Skúška lepidiel na dlážkoviny. Stanovenie elektrického odporu lepiacich filmov a kompozitov
- STN EN 1071-13 Špeciálna technická keramika. Skúšobné metódy na keramické povlaky. Časť 13: Stanovenie rýchlosti opotrebovania metódou ihly na kotúči
- STN ISO 5667-17 Kvalita vody. Odber vzoriek. Časť 17: Pokyny na veľkoobjemový odber vzoriek nerozpustených látok
- STN ISO 10523 Kvalita vody. Stanovenie pH
- STN EN ISO 14419 Textilie. Olejoodpudivosť. Skúška odolnosti proti uhľovodíkom (ISO 14419: 2010)
- STN EN ISO 3175-2 Textilie. Profesionálne ošetrovanie, chemické čistenie a mokré čistenie textílií a odevov. Časť 2: Postup skúšania účinku čistenia a konečnej úpravy s použitím tetrachlóretylénu (ISO 3175-2: 2010)
- STN EN ISO 6179 Guma alebo termoplastové elastoméry. Gumové fólie a textilie povrstvené gumou. Zisťovanie priepustnosti prchavých kvapalín (gravimetrická metóda) (ISO 6179: 2010)
- STN EN 302 208-1 V1.3.1 Elektromagnetická kompatibilita a záležitosti rádiového spektra (ERM). Zariadenia na rádiofrekvenčnú identifikáciu pracujúce v pásme od 865 MHz do 868 MHz s úrovňami výkonu do 2 W. Časť 1: Technické požiadavky a meracie metódy
- STN EN 249 Sanitárne zariadenia. Sprchovacie vaničky vyrobené zo sieťovaných liatych akrylátových dosiek. Požiadavky a skúšobné metódy

## **Zo stránok SNAS**

### **Nové MSA:**

- [MSA-02](#) Logo a značky SNAS, Odkazy na akreditáciu
- [MSA-04](#) Postup pri akreditácii
- [MSA-06](#) Zodpovednosť SNAS a orgánu posudzovania zhody
- [MSA-CP/03](#) Svedecké posudzovanie certifikačných orgánov vykonávajúcich certifikáciu produktov
- [MSA-CS/01](#) Oblasť a rozsah akreditácie orgánov certifikujúcich systémy manažérstva
- [MSA-CS/12](#) Rozsah akreditácie systému manažérstva bezpečnosti potravín (EA-3/11:2009)

### **Informácie SNAS:**

05.05.2010: Slovenská národná akreditačná služba má pozastavené signatárstvo EA MLA v oblasti certifikácie systémov manažérstva, produktov a osôb do októbra 2010 v dôsledku rozhodnutia Rady MLA (MLA Council). Certifikačné orgány certifikujúce systémy manažérstva kvality podľa ISO 9001, systémy environmentálneho manažérstva podľa ISO 14001 a produkty, akreditované SNAS pred 5.11.2009, môžu naďalej používať certifikačnú kombinovanú značku IAF-MLA-SNAS na nimi vydávaných certifikátoch.

## **Vestník ÚNMS SR**

Voľne k dispozícii sú iba obsahy jednotlivých Vestníkov na stránkach ÚNMS SR:

- [1/2010](#)
- [2/2010](#)
- [3/2010](#)
- [4/2010](#)
- [5/2010](#)
- [6/2010](#)
- [7/2010](#)
- [8/2010](#)

## **Věstník ÚNMZ (ČR)**

Plné znenie všetkých Věstníkov v ČR je voľne k dispozícii na stránkach [ÚNMZ](#).

- [1/2010](#)
- [2/2010](#)
- [3/2010](#)
- [4/2010](#)

- [5/2010](#)
- [6/2010](#)
- [7/2010](#)
- [8/2010](#)

## **Metrológia a skúšobníctvo**

Časopis o metrologii a skúšobníctve vydávaný ÚNMS SR.

### **č. 1/2010:**

- L. Vyskočil, A. Mathiasová, M. Máriássy, Z. Hanková: Tlmivý roztok kyseliny jantárovej s okrúhlou hodnotou pH
- M. Prášil: Měření překročení povolené rychlosti v České republice
- K. Gálová: Merače pretečeného objemu odpadových vôd s voľnou hladinou
- F. Lenárd, P. Viskup, M. Križma, T. Nürnbergerová: Skúšky kritických komponentov betónových zvodidiel-„zámkov“ pred skúškou zvodidiel v skúšobnej bariére

### **č. 2/2010:**

- P. Nemeček, R. Dubnička: Realizácia teplotnej stupnice rádiometrickými prostriedkami
- R. Palenčár, R. Rác, M. Hudec: Riadenie meracích procesov
- L. Kučera a kol.: Merací systém na hodnotenie parametrov valcových skúšobných bŕzd
- J. Horský, J. Horská, P. Horský: Mezinárodní porovnání frekvenční závislosti kapacity a indukčnosti pro frekvence do 50 MHz
- R. Spurný: História rozvoja metrologie na Slovensku

## **Metrologie (ČR)**

Vydáva [ÚNMZ](#) (Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví), na [www stránke](#) je zverejnený obsah jednotlivých čísiel: [obsahy](#).

### **Metrologie 1/2010**

- Ing. Věra Nováková Zachovalová: AC-DC difference napětí a proudů
- Doc. Ing. Jiří Horský, CSc.: K problematice metrologie jednotky a stupnice střídavého napětí

- Ing. Václav Hora: Robustní řešení identifikace odlehklých hodnot
- Doc. Ing. Jiří Horský, CSc., Ing. Jana Horská, Ph.D., Dr. Ing. Pavel Horský: Měření indukčnosti pro frekvence do 10 kHz
- Helena Jirásková, Ing. Vojtěch Petřík, CSc.: Plán standardizace – program rozvoje zkušebnictví 2009
- Mgr. Roman Dlabaja, Ph.D.: Mechanické a tlakové zkoušky některých dílů automobilů

### **Metrologie 2/2010**

- Doc. RNDr. Jan Obdržálek, CSc.: Základní fyzikální jednotky po roce 2011
- Doc. Ing. Jiří Horský, CSc., Ing. Jana Horská, Ph.D., Dr. Ing. Pavel Horský: Měření indukčnosti a mezinárodní porovnání na frekvencích 0,1 MHz až 30 MHz
- Ing. Jozef Petřík, Ph.D., Ing. Lenka Gírmánová, Ph.D., Ing. Andrea Sütőová, Ph.D.: Vplyv operátorov na kvalitu kalibrácie tvrdomera
- Ing. Pavel Svoboda, CSc.: Grafen a jeho uplatnění v metrologii
- Ing. Eliška Machová: Revize MID
- Doc. Ing. Jiří Horský, CSc., Dr. Ing. Pavel Horský: Prohlášení o shodě při kalibracích
- Ing. Marek Svoboda, CSc.: Měření rušivých elektromagnetických polí ve zkušební laboratoři

### **Metrologie 3/2010**

- Ing. Jindřich Pošváv: Směrnice MID a některé zvláštnosti její aplikace
- RNDr. Simona Klenovská: Mezilaboratorní porovnávání zkoušek (MPZ) organizované ČMI pro kalibrační laboratoře
- Ing. Vincent Csirik: Soustava elektrotechnických předpisových norem (nyní pravidel pro elektrotechniku) – Nové normy v této oblasti
- Ing. Ludmila Kratochvílová: Eurokódy – Evropské normy pro navrhování stavebních konstrukcí
- Ing. Gabriela Šimonová: Technické normy v oblasti environmentálního managementu
- Ing. Karel Škréta: Osobní ochranné prostředky a jejich zkoušení
- Mgr. Petr Křen: Zaokrouhlování výsledků a nejistot

- Ing. Peter Kačuch, PhD., Dr.h.c. prof. Ing. Jozef Živčák, Ph.D.: Priemyselná tomografia. Nový rozmer v metrológii
- Ing. Jan Beránek, Ing. Zbyněk Plzák, CSc.: Referenční materiály v České republice

## **JMO**

Časopis Jemná mechanika a optika, na internete je dostupná [obálka a obsah](#).

### **č.1/2010:**

- Tradice ve výuce Optometrie v Brně (S. Petrová, S. Synek, M. Krasňanský, M. Říhová, M. Synková)
- Na Fakultě biomedicínského inženýrství ČVUT se rozvíjí nový obor Optika a optometrie (J. Novák)
- Lokální vyzařování ze závěrně polarizovaných solárních článků (P. Škarvada, P. Tománek)
- Inovace studia optometrie na UP v Olomouci v roce 2009 (F. Pluháček, J. Wagner, L. Musilová)
- Optometrie pro budoucnost (F. Pluháček)

### **č.2/2010:**

- Vlnočtová a energetická interpretace elektronové vodivosti tenké vrstvy s využitím Fermiho charakteristických veličin (J. Pospíšil, K. Šafářová)
- Měření topografie povrchů vytvořených podélným válcováním za studena (V. Szarková, J. Valíček, M. Vlado, P. Hlaváček, M. Lupták, K. Páleníková, M. Kušnerová)
- Citlivostní analýza vyhodnocování optických parametrů tenkých vrstev (J. Spousta, J. Zlámal, M. Urbánek, T. Běhounek, R. Plšek, R. Kalousek, T. Šíkola)
- Zdroj magnetického pole pro tmavou vidovou spektroskopii (F. Staněk, M. Lesňák, J. Pištora)
- Problematika transformace signálů elektromagnetické a akustické emise do frekvenční oblasti (T. Trčka, P. Koktavý)

### **č.3/2010:**

- Metody vyhodnocování fáze optického vlnového pole na základě měření gradientu fázových hodnot (P. Novák, J. Novák)
- Meranie efektívnej emisivity kalibračných terčov (P. Nemeček, I. Christov)
- Využití digitálního fotoaparátu při stanovení povrchového napětí (J. Sedláček, J. Zeman)

- Lokalizační metoda akustické emise založená na Akaikeho informačním kritériu (P. Sedlák, M. Enoki)

### **č.4/2010:**

- Vláknová optika v Ústavu fotoniky a elektroniky (V. Matějec)
- Zúžená optická vlákna (T. Martan)
- Vláknové lasery – principy a aplikace (P. Peterka, P. Honzátko, M. Karásek, J. Kaňka, I. Kašík, V. Matějec)
- Plně optické zpracování datových toků P. Honzátko, M. Karásek)

### **č.5/2010:**

- Elektro-ultrazvuková spektroskopie na hořčkových slitinách (P. Tofel, J. Šíkula, V. Sedláková, T. Trčka)
- Současné trendy a možnosti v bezkontaktní analýze tvaru optických ploch (P. Kajnar, M. Kajnar)
- Subaperturní sešívací interferometrie výrazně asférických ploch pomocí konfigurovatelné nulové optiky (A. Kulawiec, M. Bauer, G. DeVries, J. Fleig, G. Forbes, D. Miladinovic, P. Murphy)

### **č.6/2010:**

- Modely vývoje trhlin při mechanickém zatěžování pevných látek (P. Koktavý, B. Koktavý)
- Životné jubileum RNDr. Ing. Jána Bartla, CSc. (D. Senderáková)
- METROLOGICKÉ VELETRHY CONTROL A SENSOR + TEST 2010 (J. Kúr)

### **č.7-8/2010:**

- Optimalizace tvrdosti nanokompozitů nc-(Ti<sub>x</sub>Al<sub>1-x</sub>)N/a-Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub> připravovaných technologií nízkonapětového oblouku s využitím rotačních válcových katod (M. Jílek, M. Šíma, O. Zindulka)
- Metodika řezných zkoušek pro posouzení účinku ochranného povlaku řezných nástrojů (P. Zeman, O. Zindulka, J. Skrbek)

## **AT&P Journal**

Časopis zasielaný zdarma, dostupný aj na internete: [AT&P](#).

### **AT&P Journal 1/2010:**

Tematické zameranie: Automobilový priemysel a jeho dodávatelia, gumárenský priemysel a priemysel plastov, priemyselné PC

- [Coriolisove prietokomery – ideálne na fakturačné meranie](#)



#### AT&P Journal [2/2010](#):

Tematické zameranie: Ťažký priemysel a priemysel stavebných hmôt, technika pohonov – malé a stredné výkony, robotika, Mechatronika

- [Obtokové stavoznaky pro měření hladiny v náročných provozních podmínkách](#)
- [Nepriaznivé vplyvy nesymetrie napätia na elektrické zariadenia a možnosti ich eliminácie](#)

#### AT&P Journal [3/2010](#):

Tematické zameranie: Inteligentné budovy HW a SW pre riadenie teploty, osvetlenia, klimatizácie, racionalizácia spotreby energií

- [Nové převodníky diferenčního tlaku testu na monitorování čistých prostorů](#) 
- [Analyzátor spalín testu 340 na meranie emisií v priemysle](#) 
- [JUMO ecoTRANS pH03 – nový převodník/regulátor na meranie potenciálu pH/redox a teploty na montáž na nosnú lištu](#)
- [JUMO Wtrans – bezdrôtové meranie teploty na priemyselné použitie](#)

#### AT&P Journal [4/2010](#):

Tematické zameranie: Celulózo-papierenský a drevársky priemysel, priemyselné regulátory, projektovanie a systémová integrácia v automatizácii

- [Zelio Control REG: regulácia teploty s dômyselným nápadom](#)
- [Nastavovanie regulačných slučiek](#)
- [Meracie svetelné závesy vhodné pre drevársky priemysel](#)
- [Tlakové převodníky od firmy KELLER](#)

#### AT&P Journal [5/2010](#):

Tematické zameranie: Systémy pre riadenie strojov, systémy pre diagnostiku strojov a strojných zariadení, pneumatika v automatizácii - valce, ventily, ventilové ostrovy

- [Rozmerová inšpekcia valcových telies senzormi MICRO-EPSILON](#)
- [JUMO ponúka nové výrobky v produktovom programe](#)
- [Snímače teploty bez ochranné armatúry](#)
- [Nové převodníky tlaku Vegabar](#)

#### AT&P Journal [6/2010](#):

Tematické zameranie: Prevádzkové prístroje - tlak, výška hladiny, regulačné ventily, technická údržba

- [Použitie radarových snímačov hladiny ako fakturačných meradiel na skladovacích nádržiach](#)
- [Siemens poskytuje komplexné riešenia v aplikáciách merania hladín](#)
- [Radarové meranie polohy rozhrania medzi vodou a parou v elektrárni PKE Lagisza](#)
- [Spojité měření výšky hladiny médií o teplotách od -200 do +450 °C](#)
- [JUMO DELOS – elektronický spínač tlaku s displejom](#)
- [Nový převodník tlaku JUMO dTRANS p20](#)
- [Tlak – jedna z najčastejšie meraných prevádzkových veličín](#)
- [Mikrovlnné bariéry VEGAMIP pro detekci výšky hladiny](#)
- [Meranie stopovej vlhkosti pomocou převodníkov testu 6781](#) 
- [Dva nové záznamníky testu na monitorování teploty a vlhkosti/teploty série testu 174](#) 
- [Levelprox bezdotykové snímání hladiny kvapaliny cez stenu nádoby](#)
- [Snímač tlaku Ceraphire® – tajemstvo úspěchu](#)
- [Bezdrôtové meranie výšky hladiny](#)

#### AT&P Journal [7/2010](#):

Tematické zameranie: Energetika, plynárenský a vodárenský priemysel, bezdrôtové priemyselné technológie

- [Převodníky testu – vyvinuté pro prax](#)
- [JUMO ecoTRANS pH03 nový převodník/regulátor na meranie potenciálu pH/redox a teploty na montáž na nosnú lištu](#)
- [JUMO Wtrans bezdrôtové meranie teploty na priemyselné použitie](#)

#### AT&P Journal [8/2010](#):

Tematické zameranie: Potravinársky a farmaceutický priemysel, Riadiace systémy, Procesná analýza (analytika)

- [Analýza koncentrácie CO2 v priemysle](#)
- [Zvýšená bezpečnosť v priemyselnom spracovaní odpadov](#)
- [Elektromechanické hladinoměry Nivobob](#)

- [Nová generácia analyzátorov Lasergas III – meranie O<sub>2</sub> v procesoch](#)
- [Analýza odpadových, osobitných a povrchových vôd v súčinnosti s platnou legislatívou z pohľadu výrobných a spracovateľských podnikov](#)
- [Senzorová technika pre potravinársky a farmaceutický priemysel](#)

### **CHEMagazín**

Dvoutměsíčník publikující pravidelné informace o chemických produktech, technologiích, výsledcích výzkumu a vývoje, laboratorním vybavení a ekologii. Je aj na internete: [CHEMagazín](#).

#### **2/2010:**

##### **Téma čísla: Kapaliny**

- [Stanovenie arzénu vo vodách rozpúšťacou chronopotenciometriou, E. BEINROHR, F. ČACHO, P. BEINROHR](#)
- [Průtokoměry firmy KROHNE pro měření průtoku za dávkovacími čerpadly, KOMP P.](#)

#### **3/2010:**

##### **Téma čísla: Vzduch, plyny, páry a aerosoly**

- [OPTISWIRL 4070 – optimální měření průtoku plynů od firmy KROHNE, Komp P.](#)
- [Měření částic ve vzduchu pomocí spektrometru s širokým rozsahem, Spielvogel J., Guo X., Pesch M., Keck L., Prokop T.](#)

#### **4/2010:**

##### **Téma čísla: Pevné a sypké látky, nanomateriály**

- [Single Nano Particle Size Analyzer IG-1000: Nový přístup SHIMADZU k měření nano-částic, Petřík T.](#)
- [Reprezentativní výsledky vyžadují adekvátní přípravu vzorků, Polávka P.](#)

### **Najbližšie aktivity KZSR**

<http://www.kzsr.sk/>

- KZ SR pripravuje už tradičný kurz pre meranie a kalibráciu meradiel dĺžky, ktorý je akreditovaný MŠ SR v Detve na posledné tri dni septembra t.r.
- Jesenné zhromaždenie KZ SR bude tento rok v dňoch 10-11.11. 2010 v hoteli Poľana Zvolen

### **Recenzie publikácií**

Ing. Igor Brezina, Laboratórium metrologických analýz, Bratislava.



**Dotson, C. L.: Fundamentals of Dimensional Metrology (Základy metrológie geometrických veličín). 5. vyd., Thomson Delmar Learning, Clifton Park 2006, XI + 638 s., ISBN 1-4180-2062-1**

Učebnica základov metrológie geometrických veličín voči predošlému 4. vydaniu (v r. 2003) doznala viaceré zdokonalenia a doplnky. Autorka knihy sa pousilovala zvýšiť zrozumiteľnosť textu pre praktikov, doplnila súbory otázok na koncoch kapitol a aktualizovala aj viaceré informácie o súčasných meradlách v danej oblasti.

Dielo má nielen impozantný rozsah, ale je aj mimoriadne kvalitne ilustrované (810 obrázkov !). Pozoruhodné je zaradenie kontrolných otázok za každou kapitolou (celkovo 473 otázok s variantnými odpoveďami), čo môže byť dobrou pomôckou nielen pre študujúcich, ale aj pre pedagógov, ktorí s touto učebnicou budú pracovať. Taktiež treba oceniť stručné zhrnutie látky za každou kapitolou.

Text knihy autorka rozčlenila na 18 kapitol a 7 príloh, pričom na záver je uvedený aj stručný slovník a vecný index.

Prvé dve kapitoly predstavujú vlastne elementárne poznatky všeobecnej metrológie (stručná história, podstata merania, komunikácia v metrológii, metrický a imperiálny systém jednotiek, pravidlá zaokrúhľovania výsledných hodnôt a pod.). Zvlášť zaujímavé sú state 2-4 a 2-5, kde sa vysvetľuje rozdiel v termínoch „správnosť“ (accuracy) a „presnosť“ (precision), pričom autorka súčasne priznáva, že nie vždy v odbornej angloamerickej literatúre vládne v tejto terminológii patričný poriadok.

Tolerancie a tolerovanie vo vzťahu k meraniu sú obsahom kap. 3, štatistika a pravdepodobnosť sú vysvetlené ako nástroje metrológie v kap. 4.

5. kapitola sa zaoberá všeobecne problematikou merania s prístrojmi, vybavenými stupnicami, čo vzhľadom na ďalší text pôsobí trochu zbytočne. Ďalšie dve kap. podávajú látku o dĺžkových meradlách, vybavených verniércom a mikrometrickou skrutkou (posuvky, výškomery, hĺbkomery, mikrometre). V stati 6-5 spomenuté tri elementy merania však nezodpovedajú realite procesu merania, ktorý obsahuje 5 základných prvkov (objekt merania, subjekt meranie, metóda merania, podmienky merania, operátor)!

Rozsiahla 8. kap. je venovaná klasickým dĺžkovým mieram – koncovým mierkam. Je tu vysvetlená genéza ich vzniku, parametre, použitie a aj ich kalibrácia. Napriek ich vyše storočnej existencii sa zdá, že stále ide o „životaschopné“ meradlá ! Kapitoly 9 a 10 obsahujú údaje o číselníkových odchýlkoch a elektronických komparátoroch, ich princípoch, aplikácii a aj o ich kalibrácii.

11. kap. sa zaoberá problematikou pneumatických metód meraní dĺžok (aj s históriou, základnými princípmi a rôznymi aplikáciami v priemysle).

12. kap. svojou podstatou patrila snáď hneď za kap. 2, pretože tematicky sa zaoberá kalibráciou. Tu treba poznamenať, že text mal byť značne rozsiahlejší, aj vzhľadom na význam kalibrácie pre správne výsledky merania ! Vôbec tu absentujú také otázky, ako výber vhodného etalónu pri kalibrácii, rekalibračný interval, či aspon zmienka o optimálnom kalibračnom kroku.

V 13. kap. sa hovorí o optických etalónoch rovinnosti a o meraní odchýlok rovinnosti a priamkovitosti (zámerné ďalekohľady, prizmy, optické polygóny, teodolity a pod.). Uvedené sú aj princípy optickej metrológie, to ale patrí do kap. 18. Aj state 13-9 a 13-11 mali byť skôr v kap. 15 a nie v tejto kapitole ! Podobne možno vytknúť, že v kap. 14 je zmienka o odchýlkach kolmosti, čo jednoznačne patrí do sféry angulárnej metrológie, a to je predmetom kapitoly 15.

Meraním parametrov drsnosti povrchu sa zaoberá kap. 16, prečo sa tu však vyskytuje i meranie odchýlok kruhovitosti, je málo pochopiteľné. Kapitola 17 o súradnicových meracích strojoch je nielen veľmi stručná, ale svojou koncepciou a obsahom nevystihuje význam tejto prístrojovej techniky pre moderné meranie geometrických veličín. Určite tu mala byť aj zmienka o metódach kalibrácie týchto meradiel a podrobnejší prehľad o význačných súčasných výrobcoch (napr. vo forme tabuľkových prehľadov aj s uvedením základných metrologických charakteristík).

Posledná, 18. kap. diela sa zameriava na otázky optickej metrológie. I keď ide o trochu vágny termín, z textu je zrejmé, že autorka opisuje len problematiku meracích mikroskopov a optických komparátorov, používaných na meranie geometrických veličín. Zaujímavá je tu stať 18-6, zaoberajúca sa špeciálne správnosťou optických komparátorov.

Z príloh stoja za zmienku najmä nasledovné: B – prevodné tabuľky palcov na milimetre a opačne, D – násobky a diely jednotiek sústavy SI, F – adresy internetových stránok, majúcich vzťah k metrologickým témam. Príloha G však neznesie kritiku – bibliografia je ako početne (13 citovaných prameňov), tak aj tematicky (predovšetkým sú tu uvedené monografie zo štatistiky, kvality a pod.) celkom nedostatočná !

Posledné časti diela – slovník a vecný index - sú dobrou pomôckou pri štúdiu (najmä pre čitateľov, ktorí nie sú celkom oboznámení s americkými odbornými reáliami). -, je tu však uvedené nie všetko, čo sa v diele nachádza

Záverečné hodnotenie recenzenta (napriek niektorým vyššie uvedeným výhradám) je v každom smere pozitívne: ide o dielo, ktoré poskytuje každému záujemcovi o problematiku merania geometrických veličín značné penzum relevantných vedomostí, využiteľných v každodennej praktickej činnosti. Samozrejme, pri štúdiu tejto monografie je potrebné rešpektovať zásadu, že nie všetko možno nekriticky prevziať a aplikovať. Kritické a analytické myslenie pri čítaní akéhokoľvek odborného textu je nevyhnutnou podmienkou pre jeho dobré pochopenie.

\* \* \*

**CABLE, M.: Calibration: A Technicians' Guide. (Kalibrácia: návod pre technikov). 1. vyd., ISA, Research Triangle Park 2009, XIII +273 s., ISBN 978-1-55617-912-9, cena : 89,00 USD**

Monografia o kalibrácii je v svetovej metrologickej literatúre jednou z prvých lastovičiek, zaoberajúcich sa fundamentálnym metrologickým problémom: zabezpečením správnych výsledkov meraní .

Dielo je koncipované ako praktický návod pre laboratórnych pracovníkov – metrológov, ktorí sa zaoberajú kalibráciou meradiel. Pozostáva z ôsmich kapitol (okrem úvodných častí – informácií o autorovi, poďakovaniu sponzorom a kolegom, atď.) a z ôsmich príloh.

Úvodná kap. sa zaoberá kalibračnými princípmi, základnou terminológiou a súvisiacimi vysvetleniami. Škoda, že tu nie je terminológia zosúladená s aktuálnym znením nového medzinárodného metrologického slovníka VIM 3. Tak napr. termín „správnosť! (accuracy) je definovaný celkom rozdielne, ako v spomenutom VIM 3 ! V tejto kap. tiež postrádame zásady pre definovanie kalibračného kroku !

2. kap. je venovaná dokumentácii , potrebnej pre preukázanie výsledkov kalibrácie. Význam adekvátneho určenia kalibračného intervalu je akcentovaný v stati 2.8 (tu by mali byť citované aj viaceré štúdie, napr. dokument OIML, týkajúce sa tejto veľmi aktuálnej problematiky)

Ďalšie kapitoly 3 až 8 sú obsahovo zamerané na kalibráciu teplomerov, tlakomerov, hladinomerov, prietokomerov a meradiel pH a vodivosti. V každej z týchto partií monografie je vždy uvedený výklad k pochopeniu podstaty príslušnej veličiny a následne veľmi jednoduchý návod na kalibráciu. Vo všetkých týchto prípadoch však nemožno prehliadnuť skutočnosť, že voľba kalibračného kroku je obmedzená na 5 bodov (v rámci rozsahu meracieho prístroja), čo v praxi nemusí byť vždy dostačujúce pre identifikáciu chýb kalibrovaného meradla.

Z ôsmich príloh za zmienku stojí Príloha A-4, v ktorej sú uvedené (formalizovane) metodiky kalibrácie pre tlakomery, teplomery, hladinomery a meradlá vodivosti . Príloha A-6 obsahuje tabuľky pre termočlánky a Príloha A -7 prevodné tabuľky jednotlivých tlakových jednotiek Príloha B napokon obsahuje texty správnych odpovedí na otázky, ktoré sa nachádzajú na konci každej kapitoly.

Literatúru (bibliografiu) autor zrejme veľmi podcenil. – 25 položiek je obrazom veľmi obmedzeného spektra prameňov, zaoberajúcich sa problematikou kalibrácie meradiel. Limitované uvádzanie publikácií len z angloamerických literárnych zdrojov je dokladom redukovaných informácií o danej problematike (existujú desiatky relevantných publikácií, zaoberajúcich sa problematikou kalibrácie meradiel, ktoré boli publikované v Európe - prečo autor nevyužil a necitoval rad významných článkov, uverejnených napr. v posledných dvoch zborníkoch z Kongresov IMEKO .?).

Záverečné hodnotenie recenzenta: interesantná monografia, vyžadujúca ale od čitateľa kritický a analytický prístup!

\* \* \*

**ROITHMEIER, R.: Messstrategien in der taktilen Koordinatenmesstechnik. (Stratégie merania v kontaktnom súradnicovom meraní). 2. vyd., Carl Zeiss 3D Akademie, Aalen 2008, 126 s., ISBN 978-3-0001843-9-0, cena: 39,90 EUR**

V súradnicovej metrológii je jednou z dôležitých otázok problematika vhodnej stratégie merania. Monografia popredného nemeckého odborníka v uvedenej oblasti na 126 stranách prináša v zrozumiteľnej forme aktuálne informácie a znalosti, ktoré by mal ovládať každý operátor súradnicových meracích strojov (SMS).

Dielo je členené na 6 základných kapitol a 7 príloh. Text je aj typograficky usporiadaný veľmi prehľadne (farebné marginálne heslá, 24 obrázkov a 7 tabuliek), čo spolu s väčším typom písma prispieva k dobrému čitateľskému pocitu.



Úvodná kap. vysvetľuje tzv. „zlaté pravidlo merania“ a akcentuje potrebu postupov, vedúcich k reprodukovateľným (správnym) výsledkom merania. Veľmi sympaticky pôsobí ilustratívny výklad piatich fundamentálnych faktorov meracieho procesu (aplikované na SMS a vtipne znázornené na Obr. 2)

2. kap. sa zaoberá otázkami voľby dotykových snímacích systémov, ich kalibráciou a spôsobom kontaktovania bodov na meranom objekte. Stručná 3. kap. zdôrazňuje dôležitosť fixácie meraných súčiastok (v prac. priestore SMS) a definovanie i dokumentovanie súradnicového systému.

4. kap. je jadrom knihy – vysvetlené sú tu základné stratégie merania na SMS pre geometrické elementy: kružnica, valec, priamka a rovina. Autor detailne analyzuje tieto prípady aj z hľadiska vyhodnotenia výsledkov a z hľadiska definovania ich neistôt. Táto partia diela je spracovaná veľmi fundovaným spôsobom a pre čitateľa má podstatný význam. Logicky nadväzujúca piata kapitola sa zaoberá filtráciou a spracovaním nameraných údajov.

V 6. kap. autor stručne pojednáva o štruktúrovaní programov pre SMS a o potrebe riadnej dokumentácie celého procesu merania.

Súbor príloh predstavuje veľmi užitočný zdroj doplnkových informácií: v prílohe A sú kontakty na relevantné internetové stránky s obsahom o súradnicovom meraní, príloha B obsahuje anotácie 18 publikácií (vydaných v 1. dekáde tohto storočia), ktoré sú tematicky zamerané nielen na súradnicovú, ale aj na všeobecnú metrologiu. Príloha C obsahuje súpis noriem a smerníc (ako nemeckých, tak aj medzinárodných), týkajúcich sa tejto problematiky.

Príloha D je prehľadom termínov a ich definícií z oblasti súradnicových meraní a parciálne tiež z oblasti všeobecnej metrologie – veľmi užitočný text pre každého praktika, aj vzhľadom na skutočnosť, že v metrologickej terminológii zatiaľ nie je žiaduca zhoda!

V posledných prílohách E až G sú uvedené literárne pramene (17 položiek), zoznam obrázkov a tabuliek a napokon kontrolný list pre postupy súradnicových meraní

Dielo je svojím usporiadaním textu, ilustráciami a aktuálnosťou veľmi vhodným zdrojom poznatkov, ktoré môže účelne využiť každý operátor SMS, ktorý je zainteresovaný na zvyšovaní úrovne svojej práce.

\* \* \*

### **RABINOVICH, S. G. : Evaluating Measurement Accuracy: A Practical Approach.**

**(Hodnotenie správnosti merania – praktický prístup), 1. vyd. Springer, New**

**York/Dordrecht/Heidelberg/London , 2010, XV + 272 s., ISBN 978-1-4419-1455-2, cena: 99,95 EUR**

Dielo význačného ruského metrologa (ktorý v r. 1980 emigroval do USA) je venované fundamentálnym otázkam metrologickej teórie a špeciálne problematike hodnotenia správnosti výsledkov meraní. Monografia nadväzuje na predošlú prácu autora (Measurement Errors and Uncertainties), ktorá vyšla pred piatimi rokmi taktiež vo vydavateľstve Springer.

Obsah diela je rozčlenený na 9 kapitol a 4 prílohy (zahŕňajúce ako výber zo štatistických tabuliek, potrebných pri vyhodnocovaní výsledkov meraní, tak aj stručný slovník relevantných termínov, zoznam literatúry (54 položiek – trochu stručný !) a podrobný vecný index.

Prvá kap. je venovaná základným problémom teórie merania. Ide tu v podstate o vysvetlenie fundamentálnych otázok modernej metrologie, s akcentom na klasifikáciu meraní a klasifikáciu chýb meraní, ako aj na problematiku prezentácie výsledkov meraní.

Druhá kap. monografie sa zaoberá meradlami a ich metrologickými vlastnosťami (parametrami). V statiach 2.5 a 2.6 sa autor zaoberá veľmi aktuálnou témou: kalibráciou meradiel (veľmi zaujímavá časť knihy, najmä pre pracovníkov kalibračných laboratórií).

V tretej kap. sa autor zaoberá štatistickým spracovaním údajov, získaných z meraní. Táto problematika je, podľa nášho názoru, stále nedostatočne v praxi prezentovaná a chápaná. Preto treba oceniť snahu autora, podať a vysvetliť túto tematiku vecne a pomerne stručne. Najmä výklad v statiach 3.4 (vyučovanie „vybočujúcich“ výsledkov meraní) a 3.9 (aplikácia Bayesovského teorému) môžu byť užitočné aj pre metrologov v priemyselnej praxi.

Ďalšie tri kapitoly majú úzky súvis – zaoberajú sa tematikou priamych, nepriamych a kombinovaných (simultánných) meraní. Dominuje tu princíp správnosti (snaha, dosiahnuť správny výsledok merania, ako aj dôsledné stanovenie príslušnej neistoty výsledku merania) V tejto časti monografie nájde čitateľ množstvo podnetných informácií , ktoré môžu prispieť k zvýšeniu metrologického vzdelania.

Kapitoly 7 a 8 sú venované tzv. kombinovaným výsledkom merania a početným príkladom meraní a spracovaní ich výsledkov (napr. z oblasti merania elektrických veličín). Autor tu prezentuje svoju rozsiahlu metrologickú erudíciu ! (Len na margo autorovej koncepcie spracovania diela: je tu zrejmý vplyv ruskej malikovovskej metrologickej školy!)

Záverečná kap. diela prezentuje výhľady na vývoj v metrologii a kritické poznámky k novému zneniu metrologickej terminológie (tzv. VIM 3) Tu treba autorovi len zagratulovať za to, že pozdvihol svoj hlas voči tomuto terminologickému materiálu, ktorý (aj podľa nášho názoru) nie je vôbec kompetentne spracovaný !

Záverečné hodnotenie k tejto monografii: veľmi užitočné dielo,, ktoré by malo byť v knižnici každého českého i slovenského metrologa ! Napokon celkom kacírka otázka: nestálo ba za to vydať túto monografiu v češtine, alebo v slovenčine ???

\* \* \*

**IMKAMP, D. a kol.: Genauigkeits- und Leistungsdaten von Koordinatenmessgeräten (Údaje o správnosti a výkonnosti súradnicových meracích strojov). 1. vyd., Carl Zeiss 3D Akademie, Aalen 2009, 115 s., ISBN 978-3-9811422-7-3, cena: 39,90 EUR**

Monografia kolektívu autorov, pochádzajúcich od fy Carl ZEISS, sa zaoberá aktuálnymi otázkami súradnicovej metrológie – určovaním a interpretáciou údajov o výsledkoch, ktoré sa dosahujú pri meraniach na súradnicových meracích strojoch (SMS).

Kolektív autorov sa pokúsil vo svojej monografii vysvetliť a pre praktikov priemyselných metrologických (kalibračných) laboratórií poskytnúť potrebné kvantifikované informácie o tom, ako aplikovať rozsiahlu paletu údajov (ako technických, tak aj metrologických), ktoré súvisia s nákupom a použitím týchto meradiel.

Dielo je prezentované v šiestich kapitolách a je doplnené siedmimi prílohami, ako aj 29 ilustráciami.

V úvodnej kap. autori vysvetľujú niektoré argumenty, prečo je problematika súradnicových meraní aktuálna a vyžadujúca sústavnú pozornosť. Stručná druhá kap. prezentuje súčasný (veľmi dynamický) vývoj v oblasti súradnicovej metrológie.

Kapitola o údajoch najväčších dovolených chýb pre súradnicové meracie stroje (MPE) možno považovať za kľúčovú, pretože každý užívateľ tohto meradla sa musí zaoberať s otázkou, či jeho meradlo, t. j. SMS, vyhovuje predpísaným požiadavkám, resp. potrebám príslušnej meracej úlohy.

Piata kapitola sa zaoberá analýzou meracích systémov a následná časť monografie (kap. 6) stručne analyzuje problematiku definovania a výpočtu neistoty merania, v súlade s pravidlami medzištátnej smernice GUM

K prílohám (7 položiek) len pár poznámok: termíny a ich definície (časť A) sú veľmi užitočné, najmä pri prekladoch rôznych odborných dokumentov, kde stále existujú lingvistické diskrepancie !! Časti C a D sú veľmi prospešné pre praktikov – majú na základe týchto informácií nielen prístup na web stránky, ale aj prístup k relevantným normám a ďalším publikáciám. K prílohe F len kritická poznámka: počet uvedených položiek považujeme za úplne nedostatočný (23 prameňov). V súčasnej metrologickej literatúre sa vyskytujú temer každotýždenne články z oblasti súradnicovej metrológie, ktoré by bolo účelné citovať!!!

Súhrnné hodnotenie recenzovanej monografie možno uzavrieť konštatovaním: ide o knihu, ktorú treba čítať (študovať) veľmi pozorne, s analytickým prístupom k prezentovanému textu. V každom prípade je táto monografia zaujímavou lektúrou pre všetkých metrologov, pôsobiach v oblasti súradnicových meraní