

AMAR – Akademie měření a regulace

Na loňské konferenci *Nové trendy v oboru měření a regulace 2015* představili zástupci firmy JSP svůj výukový projekt Akademie měření a regulace, zkráceně AMAR. Dne 9. prosince 2015 se v Národní technické knihovně v Praze (NTK) uskutečnil jeden z prvních odborných seminářů konaných v rámci akademie AMAR.

Seminář o měření teploty

Jeho tématem bylo měření teploty v průmyslových podmínkách. Zúčastnilo se jej více než 150 odborníků, především z praxe, ale i učitelů z odborných škol. Zájem o problematiku dokumentuje zcela zaplněný přednáškový sál NTK, kde účastníci seděli i na schodech. Měření teploty v průmyslových podmínkách je velmi důležité, protože většinou rozhoduje o kvalitě produkce, energetické náročnosti a bezpečnosti. Například v typickém chemickém podniku se úlohy měření teploty podílejí 45 % na počtu všech úloh měření (podíl měření tlaku je 25 %, průtoku 11 %, polohy hladiny 10 % a ostatních 9 %). Podle tradičních učebnic, všeobecného mínění a výuky na školách je měření teploty již dávno vyřešeným úkolem. Ze semináře ale vyplynulo, že to je omyl. Měřit teplotu v průmyslových podmínkách (např. v elektrárnách, teplárnách, chemičkách) není zdaleka triviální problém. Nestací encyklopedické znalosti o principech měření, např. kdy použít odporový snímač či termočlánek (a jaký typ), jak řešit přívody apod. Znamená je tento problém zjednodušen moderními snímači do teploměrných jímek, jejichž hlavice obsahují analogově číslicový převodník. Omezují se tak chyby měření, šumy a rušení, není třeba řešit problém kompenzace studeného konce termočlánku apod. Namísto tradičně používaných odporových senzorů (obvykle Pt100) se nyní jeví jako výhodnější použití termočlánků typu K. Přesnost měření uvnitř samotných standardizovaných teploměrných jímek je uspokojivě vyřešena. Je ale nutné respektovat požadavky na umístění těchto jímek, zejména v potrubí s proudícím či agresivním médiem. Je třeba zvolit vhodný typ jímký, zanořit ji ve vhodném místě potrubí do správné hloubky a ve správném směru. Jinak je pravděpodobné, že měřený údaj bude ovlivněn obtékáním a turbulence-

mi, ochlazováním od potrubí a vnějšího prostředí. Měřený údaj potom neodpovídá teplotě média, ale jen teplotě konce jímký. Při nevhodně zvolené jímkce nebo při její chybné instalaci může být tato dokonce i předčasně poškozena. Pozornost byla věnována i kalibraci a certifikaci měřidel.

Akademie AMAR

Akademie měření a regulace (AMAR) je nástrojem profesního vzdělávání v oboru měření a regulace (MaR). Je příležitostí pro pravidelné setkávání výrobců a uživatelů v oboru měření a regulace s odborníky z akademické sféry, s pedagogy a zástupci odborných médií. Cílem je šíření informací o novinkách v sortimentu, o nových principech a trendech, o nové legislativě a rovněž sdílení zkušeností. Jednotlivé akce se systematicky věnují metodám měření jednotlivých veličin v průmyslové praxi (např. teplotě, tlaku, průtoku, poloze hladiny) a dalším okruhům problémů MaR (snímače pro úlohy se zvýšenými požadavky na funkční bezpečnost, měření v prostředí s nebezpečím výbuchu) – a to jak po teoretické stránce, tak i z pohledu praxe. Vzdělávání v rámci akademie je primárně rozvrženo do dvouletého cyklu. V jeho průběhu jsou postupně probírána hlavní témata z oboru MaR na seminářích, workshopech a konferencích. Jedním z hlavních přínosů je profesní rozvoj účastníků a vzájemná výměna zkušeností z oboru MaR. Pro jednotlivce je absolvování AMAR vhodným způsobem budování individuální pracovní kariéry. Pro zaměstnavatele je příležitostí, jak dbát na profesní vzdělávání a zvyšování odborných dovedností svých zaměstnanců. Vzdělávání probíhá prostřednictvím akcí typu:

Workshop: setkání v rozsahu tří až pět hodin, typicky pro deset až 30 osob zaměřené na informace a problémy z praxe. Účastníci mají možnost použít konkrétní přístroje, vy-

zkoušet si jejich nastavení a diskutovat o řešení svých problémů z praxe. V případě zájmu lze workshop opakovat nebo uskutečnit v dohodnutých místech.

Odborný seminář: je připravován obvykle dvakrát za rok v rozsahu pět až šest hodin. Náplní jsou odborné přednášky, popis případových studií, představení sortimentu a novinek z daného oboru.

Konference: již tradiční výroční akce firmy JSP. Je celodenní a je příležitostí k vzájemnému setkání uživatelů měřicí a regulační techniky s výrobcí, dodavateli, projektanty, vědeckými pracovníky i dalšími odborníky. Je zde dostatečný prostor pro diskusi o problémech a pro vzájemnou výměnu zkušeností a názorů. Odborná konference JSP 2016 se koná již 25. února.

Podrobnosti a program akademie jsou na stránkách www.jsp.cz. V letošním roce jsou zatím naplánovány odborné semináře na témata měření tlaku v průmyslových podmínkách (5. 5., NTK Praha) a fakturační měření průtoků médií a tepla (15. 12., Školící centrum Jičín) a workshopy měření hladiny (31. 3., Jičín), bariéry, převodníky a oddělovače pro měření teploty v prostředí s nebezpečím výbuchu (6. 6., Jičín), význam a zásady kalibrace snímačů (13. 10., Jičín) a správný návrh měření tlaku v průmyslových podmínkách (10. 11., Jičín). Potvrzení o účasti může získat každý účastník workshopu nebo odborného semináře. Profesní certifikát je vystavován pro konkrétní obor nebo měřenou veličinu. Získá jej účastník, který absolvoval workshop i seminář na společné téma. Diplom AMAR získává účastník, který se v dvouletém cyklu zúčastní více než 80 % akcí akademie. Po vyplnění registračního formuláře bude účastník automaticky informován o připravovaných akcích. Je možné absolvovat jen jednotlivé akce AMAR.

Akademii měření a regulace pořádá jičínská firma JSP. Odborným garantem je katedra měření Fakulty elektrotechnické ČVUT v Praze, mediálními partnery jsou redakce odborných časopisů All for Power a Automa.

Ladislav Šmejkal

► Konference JSP 2016

Již devátý ročník tradiční odborné konference JSP 2016 se bude konat ve čtvrtek 25. února v Praze v Konferenčním centru City (Na Strži 63, metro C, Pankrác). Konference je zaměřena na nové trendy v oboru měření a regulace, tentokrát na měření tep-

loty. Hlavním tématem bude kompletní pohled na průmyslové měření teploty a na nové trendy a směry vývoje. Organizátoři věří, že další ročník odborné konference naváže na úspěšně předchozí konference, o jejichž popularitě svědčí vždy zaplněný sál. Kladou si stejný cíl: vytvořit odbornou platformu pro setkání uživatelů měřicí a regulační techniky

s výrobcí, dodavateli, projektanty, vědeckými pracovníky i dalšími odborníky. Nejnovější poznatky by zde měly být nejenom jednostranně sdělovány, ale zúčastnění by i měli diskutovat o problémech a vzájemně si vyměňovat zkušenosti. Podrobnější informace a program budou dostupné na www.jsp.cz. (šm)