

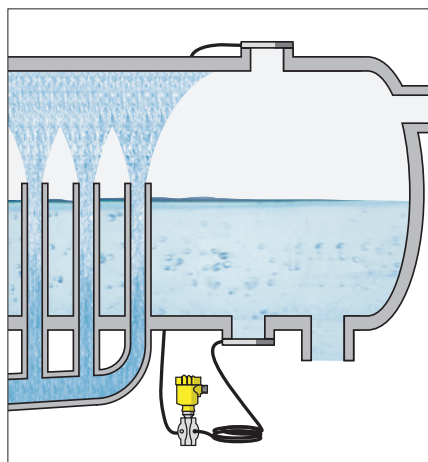
Nastavení a provoz radioizotopových snímačů jsou díky zmíněnému konceptu plíc mnohem jednodušší než dříve. K nastavení parametrů měření lze použít místní zobrazovací a nastavovací modul Pliscsom. U komplexnějších měřicích úloh uživatelé ocení softwarový nástroj DTM s pomocným asistentem pro uvedení snímače do provozu a jeho diagnostiku.

### Odvzdušňovací systém

Odvzdušňovací systém před nátokem papírenského stroje se používá k odloučení vzduchu zachyceného v papírovině. Skládá se z odvzdušňovací nádrže, předkondenzátoru, vývěv a měřicích přístrojů. V této části stroje je obsah buničiny v papírovině snížen na 0,2 až 1,4 % a průtok je stabilizován. Papírovina se v nádrži, kde je snížený tlak, rozstříkává z paralelních distributorů směrem vzhůru a naráží na strop nádrže (obr. 2). Při nárazu je vzduch od vláken efektivně oddělen. Odvzdušněná látka se shromažďuje v dolní části odvzdušňovací nádrže.

Pro správné fungování odvzdušňovacího systému je nutné s maximální přesností měřit výšku hladiny a chránit čerpadla proti chodu naprázdno. Použití lze snímač rozdílu tlaků Vegadif 65 (na obr. 1 vpravo vzhůru). Ten je

pro zabránění vzniku nánosů vybaven oddělovací membránou a pro zabránění vlivu teploty na měření oboustrannou měřicí kapilárou. Jádrem snímačů tlaku Vegadif je měřicí buňka CERTEC®, vyvinutá společností Vega.



Obr. 2. Odvzdušnění buničiny

Uvedená měřicí buňka je zhotovena ze speciální safírové keramiky. Buňka vyniká velkou přetížitelností, dlouhodobou stabilitou a také velkou odolností proti korozi a oděru. V papírenských podnicích po celém světě je

v současné době nainstalováno a spolehlivě pracuje více než 50 000 snímačů tlaku s touto měřicí buňkou.

Pro teploty až 200 °C a extrémně agresivní média jsou k dispozici snímače s kovovou měřicí buňkou METEC®, která je rovněž vyvinuta společností Vega. Tato měřicí buňka je určena pro absolutně čelní montáž měřicí membrány; je třeba zdůraznit, že je vysoce odolná proti vakuu a teplotním šokům.

### Závěr

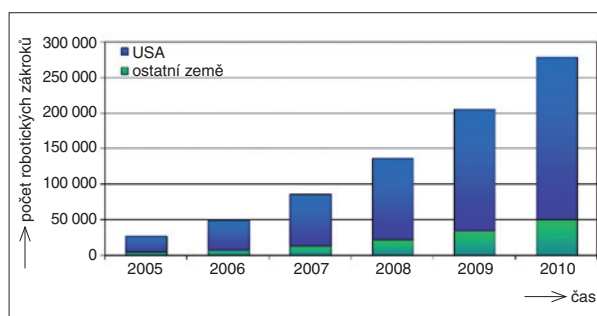
Všechny dodávané přístroje vyhovují příslušným českým i evropským normám a jejich spolehlivost je ověřena dlouholetým provozem u nás i v zahraničí. Mnoho let zkušeností umožňuje pracovníkům obou společností porozumět specifickým požadavkům daného odvětví a správně na ně reagovat. Společnost Level Instruments CZ – Level Expert je připravena dodat měřicí techniku pro jakékoliv průmyslové odvětví, a to včetně bezplatného technického poradenství, vypracování návrhu řešení, zapůjčení snímačů a jejich vyzkoušení u zákazníka.

(Level Instruments CZ – Level Expert s. r. o.)

## Na rozdíl od ČR celosvětově roste počet operačních robotů i robotických zákroků

Statistiky za rok 2010 ukazují, že po celém světě se stále zvyšuje množství instalací robotů da Vinci, jejichž prostřednictvím lékaři provádějí miniinvazivní chirurgické zákroky (obr. 1). V České republice počet instalací stagnuje. První roboticky asistovaná operace byla v ČR poprvé provedena již 31. října 2005 v pražské Nemocnici Na Homolce a poté počet robotů i výkonů v ČR rostl stejně rychle jako v ostatních vyspělých evropských zemích. Zlom nastal v roce 2010, kdy začala Česká republika v roboticky asistované chirurgii zaostávat jak co do počtu robotů na počet obyvatel (v současnosti celkem devět robotů v ČR, tzn. 0,85 robotu na milion obyvatel), tak co do počtu výkonů (za rok 2010 v ČR 4 128, celosvětově 278 000). Celkem je na celém světě nainstalováno 1 752 robotů da Vinci, z toho 316 v Evropě, 1 285 v USA a 151 ve zbývajících zemích. Tyto roboty se již využívají i v Indii, Číně nebo Pakistánu, Venezuele, Chile, Rumunsku či Bulharsku, úhrnem ve 46 zemích světa.

Robotická chirurgie neboli chirurgie da Vinci je minimálně invazivní chirurgická metoda, jež je vhodná pro vykonávání operací v dutině břišní a hrudní a dalších, špatně dostupných



Obr. 1. Počet operací provedených za asistence operačních robotů

dutinách lidského těla. Operátor má před očima zvětšený, dokonale osvětlený obraz operačního pole v kvalitě HD, a to v trojrozměrném zobrazení. Lékař při operaci sedí a svá předloktí opírá o polstrované opěrky, v prstech drží specifické joysticky umístěné v prostoru, kterými ovládá pohyby nástrojů délky skoro 40

cm a tloušťky 8 mm, jejichž jemné pracovní konce dokonale kopírují pohyby simulované operátorem v prostoru. Díky převodníkům řízeným počítačem může operátor měnit poměr mezi velikostí pohybu své ruky s joysticky a velikostí pohybu nástrojů 1 : 1 až 1 : 10. Operátor je tak schopen velmi jemně pracovat s nejmenšími tkáňovými strukturami díky počítačové filtraci mimovolních pohybů bez přirozeného třesu nástrojů. Operace probíhá s maximální efektivitou.

Příčinou stagnace roboticky asistované chirurgie v České republice je podle společnosti Hospimed změna politické vůle vedení rezortu zdravotnictví, zřejmě způsobená jednak ekonomicko-personální krizí českého zdravotnictví a jednak nepochopením úlohy robotické chirurgie v moderní chirurgické léčbě závažných onkologických onemocnění. Robotické operace jsou pro pacienta velmi šetrné a jsou provázeny minimálním poškozením anatomických struktur. Více informací lze nalézt na [www.hospimed.cz](http://www.hospimed.cz).

(ed)