

Smernice ATEX si získali rešpekt

Špeciálne zariadenia do prostredia s nebezpečenstvom výbuchu nie sú len doménou chemického či petrochemického priemyslu, kde sa nasadenie tejto techniky automaticky predpokladá a kde sú vlastne úplnou nevyhnutnosťou. Prístroje a zariadenia tejto kategórie sa však úspešne etablojú aj vo farmaceutickom či potravinárskom priemysle, kde sa v celej plejáde prevádzok vyskytujú v dôsledku charakteru výroby podmienky, zaraďujúce okolité prostredie do niektorej z tried prostredia s nebezpečenstvom výbuchu. V štátoch Európskej únie platia pre prostredie s nebezpečenstvom výbuchu smernice ATEX spolu s harmonizovanými normami. O ich akceptovaní v praxi, ako aj o problematike metód ochrany proti výbuchu sme sa porozprávali s Ing. Janom Pohludkom, expertom na normy a inštalácie v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu vo Fyzikálnom technickom skúšobnom ústave v Ostrave, jedinej inštitúcii v Českej republike autorizovanej na skúšanie a certifikáciu zariadení do prostredia s nebezpečenstvom výbuchu podľa nariadenia vlády a notifikovanej pre smernicu 94/9/EC (ATEX 100).

Na úvod by sme mohli tým čitateľom, ktorí nie sú detailnejšie oboznámení s oblasťou prístrojov určených do prostredia s nebezpečenstvom výbuchu, stručne vysvetliť, aký je rozdiel medzi týmito zariadeniami a štandardnými zariadeniami?

Je to veľmi jednoduché. Štandardné elektrické i neelektrické zariadenia majú mnoho vlastných zdrojov iniciácie (napr. horúce časti, elektrické alebo mechanické iskry a pod.), ktoré by pri použití v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu viedli skôr či neskôr k výbuchu. „Nevýbušné“ zariadenia sú konštruované tak, aby tieto zdroje iniciácie boli úplne vylúčené alebo aby bola znížená pravdepodobnosť ich vzniku na veľmi nízku úroveň. Ide teda o špeciálne konštrukcie, ktoré vylučujú vznik zdrojov iniciácie (napr. obmedzením energie), alebo vylučujú prístup výbušnej atmosféry k zdrojom iniciácie (napr. ich zaliatím do zaliavacej hmoty), alebo zabráňujú preneseniu výbuchu do okolia (dôjde k zachyteniu vnútri uzáveru). „Nevýbušné“ zariadenia boli vyvinuté skutočne na základe početných výbu-

chov v minulosti v baniach, v chemickom priemysle a inde (elektrárne na práškové uhlie, mlyny, silá a pod.).

Nie je to tak dávno, čo vstúpili do platnosti smernice ATEX týkajúce sa prostredia s nebezpečenstvom výbuchu. Aký je rozdiel medzi týmito smernicami a predchádzajúcimi normami, ktoré svojho času vydali organizácie CENELEC, resp. IEC? Prečo sa vôbec Európska komisia rozhodla vytvoriť nový súbor smerníc?

Pre odpoveď musíme trochu do histórie. Po vynáleze elektriny ľudia zistili, že elektrina nielen pomáha, ale tiež zabíja, a preto vznikali skupiny odborníkov, ktorí sa snažili odovzdávať skúsenosti. Tak vznikla nakoniec medzinárodná elektrotechnická komisia, ktorá začala vydávať elektrotechnické normy ako technické návody na konštrukciu elektrických zariadení na ochranu proti úrazu elektrickým prúdom. Neskôr po vzniku Európskej komisie založila Európa obdobnú elektrotechnickú komisiu CENELEC, ktorá väčšinou upravovala normy IEC pre potreby Európy. Neskôr európske hospodárske spoločenstvo v rámci Rímskej zmluvy o založení EHS z ekonomických dôvodov potrebovalo vzájomne rozšíriť a otvoriť svoje trhy, a tak sa začali spracúvať smernice, ktoré sú vlastne právnymi predpismi, zaisťujúcimi voľný pohyb tovaru. V roku 1973 vyšla prvá takáto smernica pre elektrické zariadenia, trvalo však viac ako 10 rokov, kým sa Európskej komisii podarilo primäť členské štáty túto smernicu rešpektovať. Zjednodušene šlo o to, aby výrobca nemusel pri vývoze napr. do 10 členských štátov desaťkrát žiadať o certifikáciu rovnakého výrobku a prípadne ho upravovať podľa národných noriem v jednotlivých štátoch a aby mohol na základe jedného certifikátu v ľubovoľnej krajine vyvážať výrobok do všetkých štátov európskeho spoločenstva. Pre zariadenia a ochranné systémy do prostredia s nebezpečenstvom výbuchu tento účel plní smernica 94/9/EC. Neskôr, keď v európskom spoločenstve začal platiť voľný pohyb pracovníkov, začala sa vytvárať druhá vrstva smerníc, ktoré majú zaisťovať všetkým pracovníkom (predovšetkým v mene ekonomicky vyspelých krajín) určitú úroveň bezpečnosti. Tieto smernice platia pre prevádzkovateľov. Vznikol celý rad smerníc, pre zariadenia v priestoroch s nebezpečenstvom výbuchu je najznámejšia smernica 1999/92/EC, ktorá platí vo všetkých krajinách Európy od 1. 7. 2004 a zahŕňa všetky prevádzky s nebezpečenstvom výbuchu plynov alebo prachov s výnimkou baní a prevádzok výroby výbušnín a trhavín. Smernice sú teda na rozdiel od noriem právnymi predpismi, ktoré neriešia podrobne technické požiadavky



Jan Pohludka

na bezpečnosť, vymedzujú však povinnosti výrobcov a prevádzkovateľov tak, aby bola dosiahnutá určitá úroveň bezpečnosti a zároveň aby bol umožnený voľný pohyb tovaru a pracovných síl v EÚ. Uvádzajú vždy iba bezpečnostné hľadiská, ktoré musia byť pri každom výrobku posúdené. Ku každej smernici na výroby vždy existuje zoznam harmonizovaných noriem, t. j. noriem, ktoré komisia posúdila a uznala, že obsahujú konkrétne požiadavky na konštrukciu a skúšanie výrobkov zo všetkých hľadísk bezpečnosti, predpísaných v smernici. Výrobca potom po splnení všetkých požiadaviek harmonizovanej normy môže bez ďalšieho overovania a skúmania vyhlásiť, že jeho výrobok spĺňa uvedenú smernicu.

Ako sa smernice ATEX dodržiavajú v praxi v Čechách a na Slovensku? Pristupujú k nej podniky, investori, resp. dodávatelia riešení s plnou vážnosťou?

V Čechách a na Slovensku platia smernice ATEX pre výrobcov už dlhší čas a výrobcovia si už väčšinou zvykli alebo boli donútení, pokiaľ chceli vyvážať na západné trhy a takisto začal fungovať dozor na trhu a kontrolné orgány majú právo veľmi citelne postihovať nepoctivých výrobcov po celej Európe; takže sa dá povedať, že situácia sa postupne až na výnimky zlepšuje. Inak to však je u prevádzkovateľov. Tu trochu „zaspala“ štátna správa a niektorí prevádzkovatelia dosiaľ netušia, že od polovice roku majú plniť niektoré povinnosti a na základe analýzy a následných technických a organizačných opatrení dosiahnuť predpísanú úroveň bezpečnosti prevádzky. Veľké firmy väčšinou majú dostatok odborníkov, ktorí tieto zákony, nariadenia vlády a smernice sledujú. V malých firmách je to však problém, majú málo informácií a informačná kampaň takmer neprebehla. Navyše zvýšenie bezpečnosti je vždy spojené s financiami a pretože táto smernica bola v Čechách a na Slovensku zavedená asi o 4 roky neskôr než v EÚ, avšak s rovnakým začiatkom platnosti, mnohé podniky na to jednoducho nemajú dostatočné finančné rezervy. Najväčší problém je v starých prevádzkach, v ktorých mala byť vykonaná analýza a náprava stavu do 30. 6. 2006. V prevádzkach s nebezpečenstvom výbuchu existuje rad neelektrických zariadení, ktorých bezpečnosť sa v minulosti veľmi neposudzovala a s ktorými sú dnes najväčšie problémy. Ide predovšetkým o čerpadlá horľavých kvapalín, vývevy, ventilátory na vetranie týchto priestorov, dopravníky horľavých prachov a pod. Navyše sa prejavila snaha o využitie tejto situácie rôznymi „odborníkmi“ a zástupcami obchodných firiem. Keďže v Čechách ani na Slovensku neexistuje systém overovania spôsobilosti poradenských firiem, ihneď po vydaní príslušných nariadení vlády sa množstvo poradenských firiem stalo „špecialistami“ na ochranu proti výbuchu a začali ponúkať pomoc pri analýzach a zavádzaní smerníc ATEX do priemyselných podnikov. Úroveň technických znalostí týchto firiem je však veľmi nízka a navyše mnohé firmy ponúkajú tieto služby iba preto, aby mohli predávať svoje výrobky. Skúsenosti ukazujú, že poradenské firmy často zámerne preceňujú nebezpečenstvo výbuchu (napr. v sklade uhlia stanovila zónu 21) a potom dospejú k záveru, že prevádzka je nebezpečná a ponúknu okamžité riešenie – nákup nových „bezpečných“ zariadení alebo vybavenia prevádzky technikou na potlačenie alebo odľahčenie výbuchu.

Ako sa prejavil technický pokrok pri jednotlivých typoch ochrán pre zariadenia do prostredia s nebezpečenstvom výbuchu? Nastala nejaká zmena v porovnaní so stavom, povedzme, pred 10 – 15 rokov? Dá sa povedať, že niektoré typy ochrán úplne vymizli, resp. sú na ústupe a naopak niektoré iné získavajú značnú popularitu?

Existuje skupina typov ochrany proti výbuchu, ktoré sa zaviedli a osvedčili v praxi a takmer sa nemenia, ako je to napr. pri pevných záveroch, zaistenom vyhotovení a iskrovej bezpečnosti. Naopak niektoré typy ochrany sa prestali takmer používať, napr. pieskový uzáver, ktorý sa takmer výlučne používal pri spúšťačoch

motorov. Neskôr došlo k úplnému prehodnoteniu požiadaviek a dnes sa tento typ ochrany používa výhradne pri elektronických zariadeniach, napr. na ochranu horúcich súčiastok na doskách plošných spojov. Navyše sa začali namiesto upraveného piesku používať keramické guľôčky. K veľkému rozvoju došlo tiež v meracej technike, kde sa používajú iskrovo bezpečné obvody. Začali sa používať adresované prístroje a rôzne zbernicové systémy, ktoré zjednodušujú inštaláciu a prevádzku predovšetkým pri rozsiahlych meraciach riadiacich a regulačných systémoch, na druhej strane už nie je také jednoduché posúdiť bezpečnosť iskrovo bezpečných obvodov a pre mnohých projektantov je to úloha nad ich sily. Preto sa v poslednom čase rozširuje certifikácia iskrovo bezpečných systémov, keď sa vydáva certifikát na celý iskrovo bezpečný systém, a tak posúdenie bezpečnosti vykonáva namiesto projektanta špecializovaná skúšobňa.

Prenikanie vláknovej optiky do prostredia s nebezpečenstvom výbuchu bolo pred časom stále ešte nesmelé a opatrné, keďže jedným z obmedzujúcich faktorov je nízka efektívnosť prevodu svetelnej energie na elektrickú. Nastal v tejto oblasti nejaký posun vpred?

V oblasti nevybušných zariadení sa svetelná energia využívala predovšetkým v iskrovo bezpečných obvodoch, kde optočleny zaisťujú bezpečné oddelenie „výkonového zdroja“ od časti vstupujúcej do priestorov s nebezpečenstvom výbuchu, a tak obmedzujú energiu na hodnotu, ktorá nie je schopná spôsobiť výbuch. V priestoroch s nebezpečenstvom výbuchu sú optické vlákna možným zdrojom iniciácie, keď pri prerušení vlákna môže sústredená svetelná energia spôsobiť ohriatie povrchu alebo rozvíreného prachu na nebezpečnú hodnotu. Preto sa chystá nová norma, ktorá bude uvádzať požiadavky na obmedzenie svetelného výkonu v optických vláknach v priestoroch s nebezpečenstvom výbuchu (EN 60079-28).

Aké trendy možno očakávať v blízkej aj vzdialenejšej budúcnosti v technike do prostredia s nebezpečenstvom výbuchu?

Typy ochrany proti výbuchu sú pre elektrické zariadenia dobre overené v praxi, v budúcnosti sa dá počítať iba so zmenami v konštrukčných materiáloch a snahami o zvýšenie použitia plastov na nevybušné uzávery. Úplnou novinkou je však rozvoj typov ochrán proti výbuchu pre neelektrické zariadenia, kde vznikol v poslednom čase celý rad noriem (EN 13463), ktoré sa výrobcovia zatiaľ len učia používať. Tieto normy ovplyvňujú konštrukciu celej palety výrobkov, ako sú čerpadlá horľavých kvapalín, ventilátory, dopravníky prachu, výdajné stojany na pohonné látky a pod. V súčasnosti sa veľmi prejavuje snaha o ďalšie zjednodušenie certifikácie výrobkov – možnosť umiestňovania výrobkov na trh na celom svete na základe odskúšania a certifikácie v jednej skúšobni. Preto bol už pred 10 rokmi založený dobrovoľný medzinárodný certifikačný systém IECEx, v ktorom sú dnes všetky veľké krajiny (USA, Rusko, Čína, India, Austrália a väčšina európskych štátov – dovedna asi 40 krajín) a ktorého výhodou je, že pokiaľ má výrobca certifikát z niektorej skúšobne uznaný v tomto systéme, môže v podstate bez obmedzenia (po splnení formálnych náležitostí) vyvážať výrobky do všetkých zúčastnených štátov. Niektorým výrobcom sa aj tento systém zdá príliš obmedzený, a preto je snaha cez organizáciu Spojených národov pripraviť povinný medzinárodný systém certifikácie, ktorý by umožňoval prakticky neobmedzené obchodovanie s výrobkami do prostredia s nebezpečenstvom výbuchu po celom svete.

Ďakujeme za rozhovor.

Branislav Bložon