

# Ochrana před bleskem

## v prostředí s nebezpečím výbuchu v průmyslu

Tak byla nazvána mezinárodní konference konaná 30. listopadu 2006 v Ostravě-Radvanicích. Jejími pořadateli byly Agentura IRIS Havířov spolu s VVUÚ, Sdružením požárního a bezpečnostního inženýrství a firmou DEHN + SÖHNE.

Cílem konference bylo poskytnout účastníkům poznatky nejen o ochraně před výbuchem podle nařízení vlády č. 406/2004 Sb. z hlediska zdroje iniciace – elektrické jiskry, ale především o ochraně před bleskem podle nového souboru norem ČSN EN 62305. Zaměření konference bylo orientováno na pracovníky v plynárenském, petrochemickém a potravinářském průmyslu. Součástí konference byly také praktické ukázky výbuchu nafty, methanu, uhelného prachu a sušeného mléka. Účastníci konference si mohli na těchto ukázkách uvědomit nebezpečí výbuchu a nutnost protivýbuchových ochranných opatření.

Úvodní slovo patřilo **Alexeji Satinskému z ITI Praha**. Dále zazněly příspěvky, s jejichž obsahem vás ve stručnosti seznámíme.

**Ing. Libor Štroch, VVUÚ, a. s.**

*Nebezpečí výbuchu jako jedno ze základních rizik a filozofie jejich eliminace*

Používáním vhodných protivýbuchových prvků lze výrazně snížit negativní účinky možných havárií v průmyslových provozech a ochránit finanční prostředky, zdraví a životy obsluhujícího personálu. Správná aplikace vychází ze správných předpokladů návržení ochranných systémů a vyžaduje komplexní přístup k této problematice.

**Ing. Dušan Stabryn, VVUÚ, a. s.**

*Zkušenosti ze zpracovávání dokumentace o ochraně před výbuchem podle nařízení vlády č. 406/2004 Sb.*

Nařízení vlády č. 406/2004 Sb. ze dne 2. června 2004, které vyšlo ve Sbírce zákonů, částka 131, zabezpečuje do našeho právního řádu transpozici směrnice Evropského společenství 1999/92/ES (ATEX 137) o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví zaměstnanců v prostředí s nebezpečím výbuchu. Uvedené nařízení vlády vymezuje zaměstnavatelům minimální požadavky pro posouzení rizik výbuchu a jejich snížení a současně ukládá povinnost zpracovat o tomto posouzení písemný doklad – dokumentaci o ochraně před výbuchem. Posuzování technologií a prostorů z tohoto pohledu v různých oblastech průmyslu a podnikatelské sféry vede k získávání zkušeností a informací, které postupně umožňují vytvářet určitý obraz o stavu protivýbuchové prevence u nás.

**Dipl. Ing. Peter Respondek, DEHN + SÖHNE**

*Ochrana před bleskem/ochrana před přepětím – rizika a statistiky*

Příspěvek obsahoval a vysvětloval příčiny škod způsobených bleskem a přepětím. Průmysl, ekonomika a veřejný život jsou velmi závislé na elektronickém zpracování dat. Vysoký podíl instalací elektronických přístrojů způsobuje velkou náchylnost vůči škodám v důsledku úderu blesku (a to až do 2 km od místa úderu) a přepětí, ale i z důvodů spínacích přepětí v sítích nn. Jsou zde uvedeny statistiky škod a škodných událostí německých pojišťoven a následné ztráty v průmyslových odvětvích, z nichž je zřejmé, že za poslední roky došlo k prudkému nárůstu škod vlivem blesku a přepětí. Dále byly zobrazeny a vysvětleny příklady škod z prostředí s nebezpečím výbuchu v průmyslu. Bylo prezentováno nejen riziko



DEHN + SÖHNE



úderu blesku, ale i riziko zranění třetích osob v důsledku chybné dokumentace, instalace a nedostatečné údržby.

**doc. Ing. Jaroslav Damec, CSc., SPBI, soudní znalec**  
*Iniciační schopnosti elektrické jiskry*

Příspěvek se zabýval teorií elektrických jisker a hodnocením metod zjišťování míry nebezpečí iniciace elektrické jiskry výbušných souborů. Sumarizuje poznatky z oblasti iniciace elektrickou jiskrou. Byla prezentována experimentální data měření jiskry z pohledu různých vlivů, jako je druh výbušné atmosféry, tvary a vzdálenosti elektrod a jiné.

**Ing. Jiří Kutáč, DEHN + SÖHNE**

*ČSN EN 62305 Ochrana před bleskem v prostředí s nebezpečím výbuchu*

Soubor norem ČSN EN 62305 se zabývá ochranou stavby uvnitř i v jejím blízkém okolí před hmotnými škodami a ochranou živých bytostí před úrazem dotykovým a krokovým napětím.

Hlavní ochranná opatření staveb před hmotnými škodami jsou tvořena systémem ochrany před bleskem (LPS). Ten je obvykle složen ze dvou systémů – vnějšího a vnitřního. Vnější LPS je určen k zachycení úderu blesku jímací soustavou do stavby, svedení bleskového proudu soustavou svodů bezpečně do země, rozptýlení bleskového proudu v zemi uzemňovací soustavou. Vnitřní LPS zabraňuje nebezpečným jiskřením uvnitř staveb použitím ekvipotenciálního pospojování či dostatečné vzdálenosti (z důvodu elektrické izolace) mezi vnějšími součástmi LPS a jinými elektrickými vodivými součástmi uvnitř stavby.

Soubor norem platí pro projektování, instalaci, revizi a údržbu LPS pro stavby bez omezení s ohledem na jejich výšku, dosažení ochranných opatření

před úrazem živých bytostí dotykovými a krokovými napětími.

**Dipl. Ing. Thomas Smatloch, DEHN + SÖHNE**

*EN/ČSN EN 62305 Ochrana před bleskem v prostředí s nebezpečím výbuchu v praxi*

Příspěvek se zabýval návrhem ochranných opatření před bleskem a přepětím pro kompresorovou stanici plynovodního potrubí v Raibachu (Rakousko). Podle normy EN/ČSN EN 62305 bylo nutno provést uzemnění, pospojování, stínění kabelových tras, instalaci přepěťových ochranných v sítích nn, datové sítí a obvodech MaR a také katodickou ochranu. Všechna tato opatření byla vysvětlena na konkrétních příkladech.

**Ing. Ladislav Mokoš, VVUÚ, a. s.**

*Stanovení požárně technických charakteristik a technicko-bezpečnostních parametrů prachů, plynů a par kapalin v souvislosti s aplikací NV č. 406/2004 Sb.*

Látky z hlediska chování při úniku a nebezpečí vzniku požáru i výbuchu jsou charakterizovány fyzikálně-chemickými vlastnostmi a tzv. technicko-bezpečnostními parametry (TBP), u pevných látek požárně technickými charakteristikami (PTCH). Nejspolehlivější způsob, jak získat co nejpřesnější informace o výbušnosti a hořlavosti dané hořlavé látky, je experimentální ověření a následné popsání zkoušek pomocí požárně technické charakteristiky v souladu s vyhláškou MV č. 246/2001 Sb.