Časopis výzkumu a aplikací v profesionální bezpečnosti (JOSRA). JOSRA 1 - 2014, roč. 7.

Informace ze semináře „Mikroklimatické podmínky, osvětlení a hluk na pracovišti a ve vnitřním prostředí staveb 2014“

28.04.2014

Information from the seminar “MicroClimatic conditions, LIGHTING AND NOISE in the workplace and in THE INTERNAL ENVIRONMENT of buildings 2014”

Josef Senčík[1], Lenka Frišhansová[1]

[1]*Výzkumný ústav bezpečnosti práce, v.v.i., sencikj@vubp-praha.cz, frishansova@vubp-praha.cz*

hluk | mikroklimatické podmínky | osvětlení | pracovní prostředí

Abstrakt

Dne 19. února 2014 proběhl seminář na téma mikroklimatické podmínky, osvětlení a hluk na pracovišti a ve vnitřním prostředí staveb. Cílem semináře bylo představit vybrané novelizace souvisejících předpisů a představit praktické znalosti přednášejících, kterými byly pracovníci Státních zdravotních ústavů.

Klíčová slova: mikroklimatické podmínky, osvětlení, hluk, pracovní prostředí

Abstract

On February 19th 2014 a seminar on microclimate conditions, lighting and noise in the workplace and in the internal environment of buildings took place. The aim of the seminar was to introduce selected amendments to related regulations and to present practical knowledge of speakers, which were employees of national institutes of public health.

Keywords: microclimate conditions, lighting, noise, working environment

Úvod

Dne 19. února 2014 se v Hradci Králové konal seminář věnující se mikroklimatickým podmínkám, osvětlení a hluku na pracovišti a ve vnitřním prostředí budov. Přednášejícími byly Ing. Zuzana Mathauserová, Ing. Jana Lepší a Ing. Pavel Nosek. Zazněl též reklamní příspěvek, který přednesla Ing. Jana Coufalová ze společnosti Testo, s.r.o.

Příspěvky prezentované na semináři

První příspěvek přednesla Ing. Zuzana Mathauserová (Státní zdravotní ústav Praha). Svůj příspěvek zaměřila na

mikroklimatické podmínky na pracovišti a ve vnitřním prostředí staveb. Hned v úvodu upozornila na to, že i přesto, že je v současnosti kladen velký tlak na úsporu energií, jsou hygienické požadavky na kvalitu prostředí v budovách nadřazeny požadavkům energetickým. A právě větrání, které je energeticky náročné, je z hlediska kvality prostředí velmi důležité.

V souvislosti s hygienickými požadavky se zmínila o jednotlivých předpisech, jako jsou zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně věřeného zdraví, ve znění pozdějších předpisů či zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů či o novelizaci nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci a o řadě dalších.

Ve studijním materiálu, který byl na semináři předán frekventantům, byla zveřejněna též tabulka platných předpisů obsahující odkazy na existující limity pro několik rizikových faktorů pracovních podmínek (nařízení vlády č. 361/2007 Sb. a 1/2008 Sb., ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky č. 6/2003 Sb., 238/2011 Sb. a 20/2012 Sb. a nařízení vlády č. 272/2011 Sb.).

Dále se již věnovala limitním hodnotám a zkušenostem z měření v pracovním prostředí, školských zařízeních a pobytových prostorech a údržbě a čištění vzduchotechniky (VZT).

Důležité bylo upozornění na novelizaci nařízení vlády č. 361/2007 Sb., ve kterém došlo ke změně některých původních limitních hodnot. Novelizací byla zavedena též nová měřená veličina, tzv. stereoteplota (t_{st}). Tato hodnota však není v praxi příliš dobře měřitelná, resp. doposud neexistuje dostatečně vhodný a finančně dostupný přístroj. V podstatě bylo řečeno, že není zapotřebí si přístroj na toto měření pořizovat a nepřímo tak zaznělo, že se tato hodnota měřit prozatím nemusí. Základní teplotní veličinou tak zůstává výsledná teplota kulového teploměru (t_g) anebo vypočtená operativní teplota (t_o).

Pro potřeby řešení klimatizovaných pracovišť přednášející upozornila na dodržování vhodných rozdílů mezi venkovním a klimatizovaným pracovištěm do 5 až 6 °C. Tento teplotní rozdíl představuje teplotu, kterou je lidské tělo, dle současných znalostí, schopno pomocí termoregulačních vlastností zvládat (nejde však o legislativní hodnotu).

V souvislosti se zateplováním a snižováním energetické náročnosti budov byl zmíněn problém týkající se zvyšující se koncentrace CO_2 ve školních, ale i jiných objektech (rodinné a bytové domy, kanceláře). Zvyšující koncentrace je dána především postupným utěsňováním budov a nedostatečným větráním. V případě, kdy je k větrání používána VZT, je zde pak často problém spojený s nedostatečným čištěním vzduchotechnických zařízení. V souvislosti s větráním byla připomenuta povinnost zajistit větrání alespoň pomocí mikroventilace nebo mikroštěrbin.

Jako velmi slabý článek v rámci nuceného větrání bylo označeno čištění a údržba vzduchotechniky. A to i v případě takových zařízení, kde by problém očekáván nebyl. V rámci prezentace byly ukázány případy znečištěné klimatizace například i na operačních sálech.

V rámci předneseného příspěvku zazněly též některé dotazy frekventantů. Za všechny je možno uvést jeden. Dotazujícího zajímalo, zda je tepelně a filtračně upravený čerstvý vzduch možné považovat stále ještě za čerstvý vzduch. Odpověď bylo jednoznačná. I přesto, že je vzduch filtrován (čištěn), jedná se o vzduch čerstvý.

Druhý tematický blok byl věnován měření denního a umělého osvětlení. Přednášejícím byla Ing. Jana Lepší (Zdravotní ústav Ústí nad Labem, pracoviště Plzeň). Příspěvek se týkal ČSN 36 0011 Měření osvětlení prostorů.

V souvislosti s osvětlením byl zmíněn i občanský zákoník (konkrétně § 1013), kde je na osvětlení poukazováno v rámci omezení vlastnického práva. Zmíněna byla i mezinárodní norma CEI 154:2003, ve které je definován udržovací činitel (MF), který se zohledňuje při zpracování návrhu osvětlení na osvětlovací zařízení, prostředí a plánu údržby.

V případě akreditovaného měření byla zmíněna nezbytnost použití pouze kalibrovaných přístrojů. Výčet a četnost kalibrace a jejich ověřování je dle schváleného typu stanovená vyhláškou č. 345/2002 Sb. Pro měření osvětlení je velmi důležitý výběr kontrolních bodů. Jejich rozmístění je v pravidelné pravoúhlé síti po celé srovnávací rovině (vodorovná, svislá, šikmá) v celém prostoru. Toto je však v praxi v některých případech obtížně dosažitelné.

Přednášející hovořila také o dalších praktických aspektech spojených s měřením denního osvětlení. Zmíněna byla například potřeba vypracování plánku s vyznačením oken a jiných přirozených zdrojů světla. Denní osvětlení musí být měřeno při vypnutých umělých zdrojích světla.

Upozorněno bylo také na rizika pracovních míst umístěných v blízkosti oken, kdy může dojít k diskomfortu zrakové pohody v důsledku světelných odrazů z obrazovky počítače. V této souvislosti je proto nutné správně volit umístění pracovního místa, nábytku a dalších interiérových komponent, a to včetně jejich barevného a materiálového (lesklé/matné) provedení.

Další praktický poznatek se věnoval problematice obměny stávajících osvětlení v podnicích (interiéru i exteriéru). Příkladem z praxe byla obměna stávajících zdrojů světla (sodíkové výbojky) za nové světelné zdroje (LED diody). Zde se vyskytl následující problém. I přesto, že nové osvětlení LED diodami (bílé světlo) bylo pocitově silnější, neodpovídaly naměřené hodnotě minimálním požadavkům na osvětlení. Při použití nových sodíkových výbojek (žluté světlo) by tento problém nenastal. Aby bylo dosaženo požadovaných hodnot při použití LED diod muselo být instalováno jejich větší množství. Z výše uvedeného je možné vyvodit závěr, že náhrada sodíkových výbojek za LED diody nemusí při potřebě zachování osvětlenosti na stejné úrovni představovat finanční úsporu, a to ani při úvaze investičních nákladů a životnosti daných svítidel.

Během přednášky byla zmíněna také informace o kontrole a udržování nouzového osvětlení vnitřních prostor v aktivním, tedy provozuschopném a funkčním stavu.

K ČSN 36 0011 pak bylo ještě sděleno, že každá její část je zakončena přílohou. V té je uveden obsah protokolu a přehled činností pro realizaci měření nutných pro každý stupeň přesnosti měření. Osvětlení je vždy ověřováno výpočtem a měřením.

Poslední odborný příspěvek se věnoval hluku na pracovišti a ve vnitřním prostředí staveb. Tento příspěvek přednesl Ing. Pavel Nosek (Studio D - Akustika, pobočka Hradec Králové). Téma přednášky bylo rozděleno do dvou částí. První část se zabývala hlukem v pracovním prostředí a druhá část hlukem ve vnitřním chráněném prostoru staveb.

Problematika hluku je uvedena v nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a v normované metodě ČSN EN ISO 9612:2010 Akustika - Určení expozice hluku na pracovišti - Technická metoda, která slouží pro provedení měření. Měřením a hodnocením hluku a vibrací na pracovišti a vibrací chráněných vnitřních prostorech staveb se zabývá také metodický návod (Věstník MZ ČR, částka 4 z ročníku 2013).

Dále se přednášející věnoval příkladům měření na pracovištích. Důraz byl kladen na analýzu práce a výběr vhodné strategie měření. Z dlouholetých zkušeností přednášejícího vyplynulo, že se strategie celodenního měření téměř nevyužívá. Jedná se strategii měření hluku působícího na jednotlivce nebo skupiny s homogenní expozicí, včetně posouzení pracovních přestávek. Důvodem pro nevyužití této strategie je především časová a finanční náročnost.

Přednášející upozornil, že v případě nadměrné hlukové zátěže musí být jedním z následných opatření na pracovišti

označení příslušnými bezpečnostními značkami. Tyto značky by měly informovat o zákazu vstupu nepovolaných osob a použití příslušných osobních ochranných pomůcek.

Poté byla přednáška zaměřena na hluk ve vnitřních chráněných prostorách staveb, a to především na základní limitní hodnoty. Opět se touto problematikou zabývá nařízení vlády č. 272/20011 Sb. Způsob měření v mimopracovním prostředí je doporučován v normované metodě ČSN EN ISO 1996-1, 2 Akustika - Popis, měření a posuzování hluku prostředí. Metodický návod byl zmíněn již v první části přednášky. V rámci mimopracovního prostředí byla rozebrána a vysvětlena tabulka související s limity hluku uvnitř staveb pro bydlení. V tabulce byly ukázány korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněném vnitřním prostoru staveb (např. nemocniční pokoje, lékařské vyšetřovny, obytné místnosti, hotelové pokoje, školní zařízení, apod.). Blíže viz příloha č. 2 nařízení vlády č. 272/2011 Sb.

Na závěr našeho příspěvku bychom rádi upozornili, že se problematice mikroklimatu a hluku na pracovišti věnuje též Výzkumný ústav bezpečnosti práce, v.v.i., Oddělení prevence rizik a ergonomie.

Závěr

Seminář „Mikroklimatické podmínky, osvětlení a hluk na pracovišti a ve vnitřním prostředí budov“ přinesl řadu zajímavých poznatků, jak z oblasti praxe, tak z oblasti stávající legislativy. Prostor byl věnován nejen legislativním (teoretickým) poznatkům, ale také praktickým zkušenostem přednášejících. Cenná byla zmínka související s měřením stereoteploty, kdy bylo řečeno, že se tato teplota v podstatě prozatím měřit nemusí.

Vzorová citace

SENČÍK, Josef; FRIŠHANSOVÁ, Lenka. Informace ze Semináře „Mikroklimatické podmínky, osvětlení a hluk na pracovišti a ve vnitřním prostředí staveb 2014“. *Časopis výzkumu a aplikací v profesionální bezpečnosti* [online], 2014, roč. 7, č. 1. Dostupný z WWW: <http://www.bozpinfo.cz/josra/josra-01-2014/seminar-mikroklima-2014.html>. ISSN 1803-3687.

Autor článku:
Ing. Lenka Frišhansová
Mgr. et Mgr. Josef Senčík