

Požární větrání administrativní budovy Century Tower v Tokiu

Fire ventilation of Century Tower administrative building in Tokyo

Ing. Karel KABELE, CSc.
Katedra technických zařízení budov
ČVUT Fakulta stavební

Spolupráce architekta se specialistou na systémy budov se odehrává vždy v několika rovinách a ve většině případů se jedná o hodiny vzrušených diskusí a debat o tom, co je možné a není možné realizovat v rámci platných norem, předpisů a současného poznání fyziky. Vzájemné porozumění a pochopení zásad vede k vytváření stavitelských děl, která se zařazují do učebnic a patří k pokladům lidstva, naproti tomu nekompromisní, jednostranně zaměřený pohled jedné nebo druhé strany vede k dilům, která se v učebnicích objevují též, ale jako odstrašující příklady. Pozoruhodná díla stavitelství se vyznačují odvážným řešením architekta kombinovaným s maximálním využitím technického poznání. Jedním z těchto děl je administrativní budova Century Tower (obr. 1), o které již bylo stručně psáno v Topenářství 5/2000. Na žádost čtenářů se k tématu ještě jednou vracím a pokusím se přiblížit filosofii i vývoj řešení protipožární ochrany této budovy.

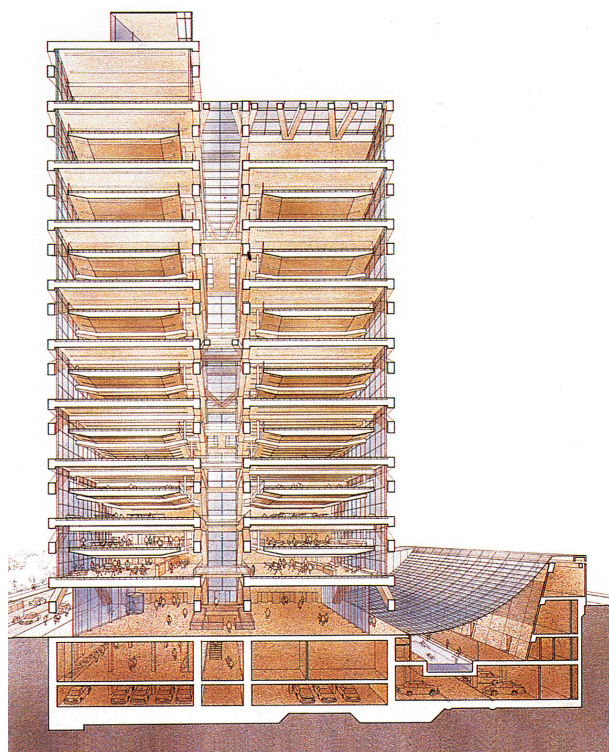
1. ARCHITEKTONICKÁ KONCEPCE

V klasických vícepodlažních administrativních budovách bývá vnitřní centrální prostor horizontálně předdělen v úrovni jednotlivých podlaží. V administrativní budově Century Tower, světově známého architekta Normana Foster, je umístěno atrium přes celou výšku 22 podlaží o šířce pouhých 7,7 metru. Zvláštností tohoto atria je to, že jednotlivá podlaží jsou do něj otevřená a prostor celé budovy je tak vzájemně propojen. Smyslem tohoto atria po architektonické stránce bylo otevření prostoru a vizuální kontakt mezi jednotlivými podlažími nad i pod. Tato koncepce vytváří z jinak monotónní vnitřní struktury administrativní budovy dramatickou krajinu plnou kaňonů, útesů, galerií a mostů. Realizace tohoto architektonického záměru však narazila na bariéru předpisů norem a nařízení, které se na první pohled zdály nepřekonatelné. Japonské předpisy totiž nedovolují stavbu atrií otevřených do jednotlivých podlaží, která by byla přes více než dvě podlaží. Pokud měla být myšlenka otevřeného atria zachována, což bylo základem koncepce celé budovy, stalo se překonání této administrativní překážky výzvou pro celý návrhový tým. Bylo nutné prokázat, že otevřené atrium může být vyřešeno tak, že je bezpečné. Prvním, koho bylo nutné přesvědčit o této myšlence, byli experti z dodavatelské firmy Obayashi, jedné z největších stavebních firem v Japonsku. Pokud by se oni postavili proti, byla by šance na prosazení této myšlenky téměř nulová. Po pečlivé analýze

se tým expertů rozhodnul tuto myšlenku podpořit a pokusit se najít řešení. Důvodem pro toto rozhodnutí bylo jednak to, co je snem každého našeho specialisty a to dobře saturovaný rozpočet budovy, jednak profesní ctižádost směřující ke zvýšení prestiže firmy, tak typická pro japonské smýšlení. Pro šéfa oddělení požární ochrany, Dr. Yasuyuki Miyagawa, se tímto otevřel prostor ke zpracování nových předpisů, ze kterých mohou těžit při stavbě nových budov v Japonsku. Na rozdíl od západního stylu profesionálního smýšlení měli japonští projektanti pocit přílišného svázání přehnaně omezujícími předpisy a touhu vidět změnu. Důležitější než tyto úvahy bylo rozhodnutí, že problém je opravdu řešitelný a že je možné, při zachování zvláštního charakteru atria, vytvořit budovu bezpečnou. O tomto však nestačilo přesvědčit pouze Výbor pro prevenci katastrof, ale především se o tom museli přesvědčit sami projektanti.

2. OCHRANA PROTI PŘESKOČENÍ PLAMENE

Dr. Miyagawa zdůvodnil řešitelnost problému tím, že stávající předpisy umožňují použití automaticky spouštěných požárních clon na hraně jednotlivých podlaží. Tyto však často nejsou provozu schopné díky nábytku a dalším překážkám, které se pod ně mohou při běžném provozu umístit. Navíc, požární clony mohou přispět ke snížení bezpečnosti při požáru. Při vzniku požáru totiž spuštěné clony zabrání vizuálnímu kontaktu s místem požáru a je známo, že skrytý požár je nebezpečnější než viditelný požár. Bylo nutno vyřešit způsob, jak v případě požáru zabránit rozšíření plamene a kouře ze zasaženého podlaží do ostatních. Pokud se tyto dva příbuzné, ale rozdílné problémy oddělily, nabídl se možné řešení samo. Uspořádání podlaží, kdy hlavní podlaží přesahuje vložení, tvoří samo o sobě vysoký stupeň ochrany proti přeskočným plamenům z jednoho podlaží do druhého. Ochrana proti šíření plamene z vložení podlaží do hlavního je dána přesahem stropní konstrukce, ochrana proti šíření plamene mezi hlavními podlažími je dána jejich vzdáleností. Navíc v hranách podlaží je instalován drenčerový systém*, zajiš-



Obr. 1 Century Tower

tující vytvoření vodní clony oddělující podlaží zasažené požárem od atria. Tím byly splněny podmínky, zajišťující ochranu proti šíření plamene mezi jednotlivými podlažími bez nutnosti instalace jakékoliv vertikální bariéry.

3. ODVOD KOUŘE

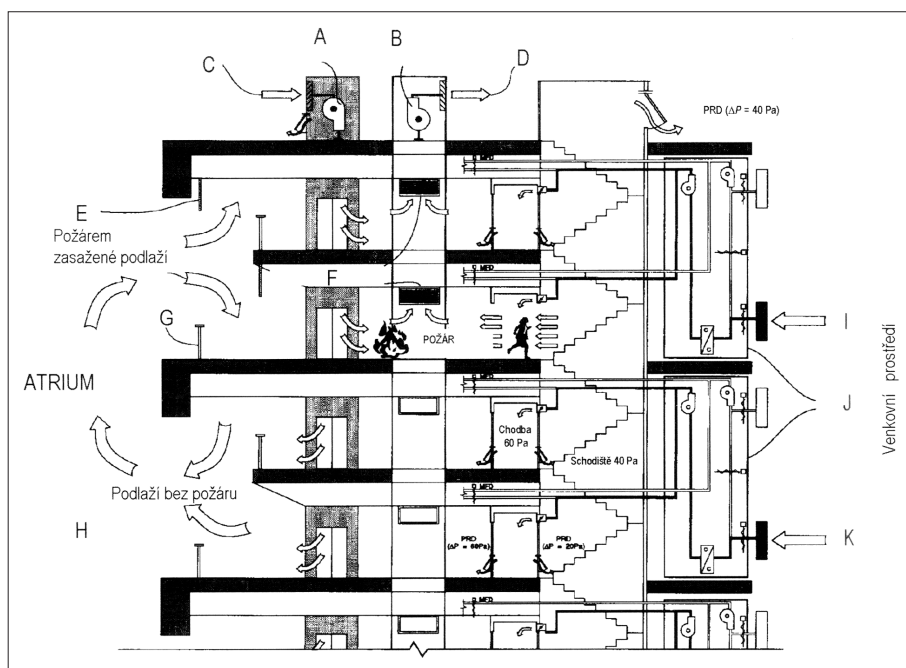
Pochopitelně ovšem při požáru budov zabijí většinou kouř, nikoliv plameny. Bylo nutné najít řešení, jak odvést kouř z budovy tak, aby jeho koncentrace nedosáhla nebezpečné hodnoty dříve, než bude budova evakuována. Jednou z možností je instalovat výkonné automatické odsávání ve vrchní části atria. To způsobí proudění vzduchu z obvodu budovy směrem do středu a zajišťuje, že i když bude atrium plné kouře, zůstanou jednotlivá podlaží bez kouře. Nevýhodou tohoto systému je však to, že i když minimalizuje riziko ohrožení zdraví osob, dochází ke zvýšení nebezpečí zasažení celé nosné konstrukce budovy kouřem, které bývá pro konstrukci více zničující než oheň

* Drenčerová chladičící zařízení jsou vodní zařízení vybavená otevřenými (drenčeroými) hubicemi. Spouští se ručně nebo samočinně. Určujícím rozdílem proti sprinklerovým zařízením je, že se při spouštění uvádí v činnost všechny hubice současně, zatím co u sprinklerového zařízení se jednotlivé hlavice otvírají postupně.

Nejčastější aplikace:

- ❑ chlazení skladovacích nádrží hořlavých kapalin
- ❑ tepelná ochrana nadzemích stacionárních nádrží pro skladování zkapalněných plynů
- ❑ vodní clony k zamezení šíření sálavého tepla.

Technický předpis – Drenčerová zařízení – č. j. PO-2/III. –89. Vydalo MV ČR HS SbPO.



Obr. 2 Koncepte požárního větrání

A – strojovna pro přetlakové větrání výtahové šachty, B – strojovna pro podtlakové požární větrání, C – přívod vzduchu, D – odvod vzduchu, E – protikouřové rolety, F – otevřené požární klapky, G – zábradlí, H – přetlak vzduchu zajišťuje jeho pohyb do atria, I – přívod čerstvého vzduchu, J – větrací jednotky přepnuty do režimu bez odtahu vzduchu, K – přívod čerstvého vzduchu, PRD – tlakem otevíraná klapka, MFD – klapka se servopohonem

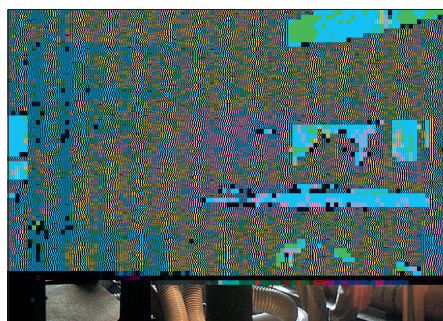
sám. Lepším řešením se ukázalo izolovat kouř v podlaží, kde požár vzniknul, odvést ho k směrem od středu budovy k obvodu a omezit tak kontaminaci konstrukcí na relativně menší rozsah jednoho podlaží. Tato koncepce byla předložena úřadům ke schválení a po ročním jednání byla přijata (obr. 2).

Vycházejí z těchto principů, sestavil Dr. Miyagawa a jeho tým požadavky na výkon a provozní parametry ventilačních a dalších systémů TZB. Nestačilo pouze zajistit dostatečnou rychlost proudění vzduchu ve směru od atria k obvodu budovy, ale bylo třeba zamezit pronikání kouře do atria při vzniku turbulentního proudění pod stropem. Proto bylo třeba vytvořit na hraně podlaží překážku, která zadrží teplý kouř pod stropem zasaženého podlaží a nedovolí mu proniknout do atria. Tato zástěna by mohla mít charakter trvalého prvku, avšak tím by se ztratil subtilní charakter hran podlaží a především dojem vznášejících se vložených podlaží a celý prostorový efekt atria by se ztratil. Proto bylo nutné navrhnout takové zástěny, které

se objeví teprve při vzniku požáru. V konečném řešení byly použity ohnivzdorné, plastem kryté textilní rolety, které se v případě požáru automaticky spustí tak, že lze podejít, ale současně vytvoří spolu se stropem zasaženého podlaží zákryt, ve kterém se akumuluje kouř. Stropní konstrukce však nebyla hladká nepřerušovaná deska a tak v místech průvlaků byly použity zvláštní klapy, které spolu s roletami vytvořili nepřerušovaný zákryt (obr. 3).

4. TESTY

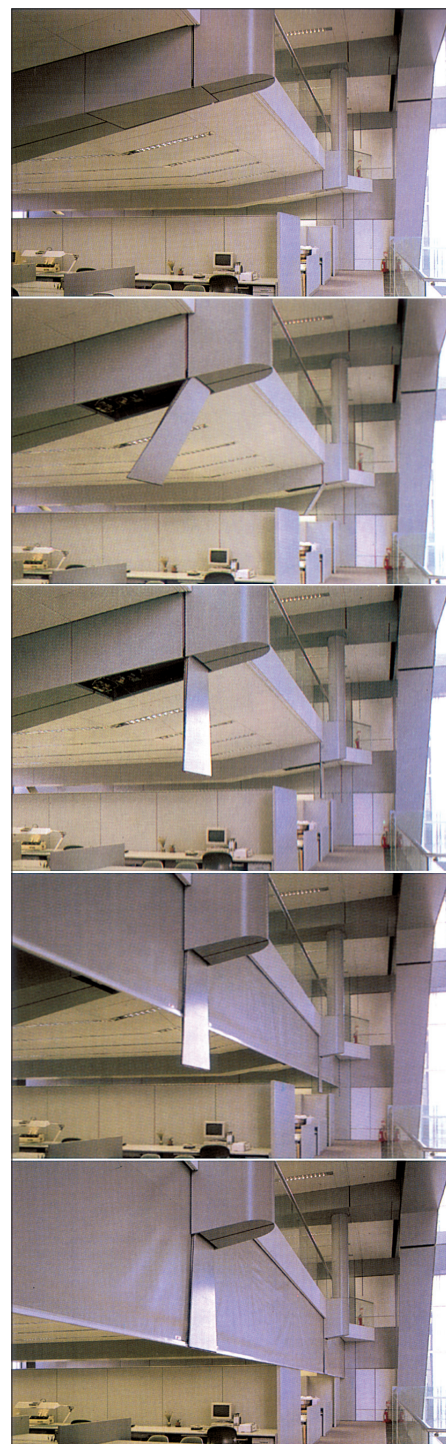
Pro ověření výpočtů proudění vzduchu byly v laboratořích Obayashi postaveny modely v měřítku 1 : 20 až 1 : 10 (obr. 4). Kouřové zkoušky na hotové budově ukázaly přesvědčivě, že systém pracuje přesně tak, jak se předpokládalo (obr. 5). Pohled na tyto zkoušky je velmi působivý. Jakmile se objeví kouř, velké horizontálně otevíravé větrací otvory se otevřou a odváděcí ventilátory umístěné v horní, nevyužité části výtahové šachty se s jekotem rozeběhnou aby



Obr. 4 Kouřové zkoušky na modelu 1 : 10



Obr. 5 Kouřové zkoušky na hotové budově



Obr. 3 Vysunování protipožární rolety na hraně podlaží

začaly odsávat kontaminovaný vzduch přes otevřené větrací otvory. Samostatná strojovna vytvoří přetlak ve výtahových šachtách a současně je standardní přívod vzduchu z klimatizační jednotky, umístěné na opačné straně prostoru, převeden do únikové cesty. Přetlakové klapy mezi schodištěm a prostorem kanceláří udržují přetlak ve schodišti právě takový, aby bylo možné otevřít únikové dveře a současně aby se do únikové cesty nešířil kouř. Ostatní klimatizační jednotky zvýší svůj výkon a zajistí tak přetlak nejen v nezasažených podlažích ale i v atriu. Za-

tímco nabíhají vzduchotechnické jednotky, klapky na průvlacích stropu se zvolna odklápějí. Na závěr se spustí rolety, zabraňující šíření kouře do atria.

Stojíce na okraji jednoho z hlavních podlaží, jen pár metrů od hranice vytvořené spuštěnou roletou, je možné dýchat naprosto čistý vzduch, i když pod stropem zasaženého podlaží je hustý kouř (obr. 4). Jakmile test skončí, hluk ventilátorů utichne, větrací otvory se potichu zavírou, rolety vytáhnou s klapky opět zmizí v konstrukci stropu jako podvozky letadla. Imaginární uživatelé jsou evakuováni a škody způsobené fiktivním požárem jsou omezeny na jedno podlaží.

Jediným kompromisem, který bylo nutné přijmout při realizaci návrhu otevřeného atria přes celou výšku budovy bylo umístění skleněné přepážky v polovině výšky atria. Důvodem nebylo to, že by bylo příliš obtížné chránit celou budovu ale skutečnost, že většina testů na budově byla provedena v období stavby, kdy atrium dosáhlo poloviny své celkové výšky tj. 11 podlaží. Přepočít upravených požadavků na požární větrání a znovu provedení testů na celé budově by prodloužilo celkovou dobu výstavby a tak schvalující Výbor pro prevenci katastrof akceptoval myšlenku, že pokud zařízení funguje pro spodních 11 podlaží, bude obdobné zařízení fungovat i pro horní polovinu budovy, bude-li atrium předěleno. Skleněná přepážka byla řešením, které bylo přijatelné jak z pohledu architekta, tak z pohledu ochrany budovy proti požáru. Century Tower je první budovou s vícepodlažním atriem postavenou v Japonsku. Je výsledkem spolupráce chápavého klienta, architekta který nepřijímá odpověď „to nelze provést“ a realizační firmy, ochotné využít svůj výzkumný potenciál k hledání neobvyklého řešení, zajišťující bezpečnost stavby. V článku byly použity obrázky a informace z publikace Century Tower – Foster Associates build in Japan a poznamky autora. ■

* Podzim 2002 – Frankfurtský veletrh zahajuje na půdě USA

Od 31. 10. do 2. 11. 2002 otevře brány v Torontu 1. ISH North America – mezinárodní veletrh zaměřený na kuchyně, koupelny, instalace, vytápění a klimatizaci. Partnery Messe Frankfurt Inc. jsou v této premiéře – již dnes je pozváno 650 vystavovatelů a očekává se 25 tisíc návštěvníků – americká a kanadská profesní sdružení ASA, CIHP a PHCC. Tyto tři organizace každoročně organizovaly NEX – North American Expo. (Poslední veletrh NEX Expo se konal v říjnu 2000 v Chicagu, vystavovalo 450 firem a přišlo 18 tisíc návštěvníků). Základní důraz nového veletrhu je kladen na spojení architektury a techniky. Už dnes je známo, že příštími místy konání budou Las Vegas, Orlando a Chicago.

Ohlášení nového veletrhu bylo přijato s rozpaky jako konkurenční podnik společností International Exposition Co., která již 70 let organizuje ve spolupráci a ASHRAE každoroční veletrh „AHR Expo“, zaměřený na klimatizaci, vytápění a chlazení. V letošním roce se AHR Expo konal v Atlantě koncem ledna s účastí 1300 vystavovatelů (290 zahraničních) a se 40 tisíci návštěvníky.

CCI 3/2001

(Laj)

Příspěvek do diskuse k přímému vytápění hal

Contribution to discussion about direct heating of halls

Tvrdí-li opakovaně Prof. Dr. Ing. SCHMIDT prostřednictvím překladatele Ing. L. Kubíčka na stránkách tohoto odborného periodika, že teplovzdušné přímotopné jednotky jsou energeticky výhodnější v obecně přesněji definované hale než sálavý vytápěcí systém světlymi nebo tmavými infrazářiči, měl by se přinejmenším studem červnat. Po přečtení článku z čísla 5/2000 VVI považuji za nutné bránit zdravý rozum, názory nestranných projektantů a nakonec i sebe a svoji firmu, která se montáží infrazářičů již více než 10 let zabývá.

Nikdo nepopírá, že v určitých halách (spíš nižších než vyšších a spíš dobře než méně tepelně izolovaných) může být teplovzdušný systém provozně (někdy dokonce i investičně) úspornější. Jednostranný názor pana profesora považuji za nutné vyvážit dalšími názory odborné veřejnosti, aby opakováním zkreslených údajů nedocházelo k trvalému poškození obecného vědomí.

První poloprávda pana profesora

Teplovzdušné jednotky údajně mají mít dle názoru pana profesora obecně vyšší tepelnou účinnost, než světelné i tmavé plynové infrazářiče. Může se tak samozřejmě stát, nebude se zastávat všech infrazářičů, jejich kvalita může být stejná jako u teplovzdušných jednotek různá. Nicméně v obecné rovině:

Ztrátové teplo větráním u světelných infrazářičů není úplně tak ztrátové. Jsou haly, kde z technologických nebo hygienických důvodů větrání být musí, někdy mnohem větší než například p. Ing. Mauthauserovou tzv. „doporučovaná“ výměna 30 m³/kW.h. Potom se o ztrátovém teple jako takovém nedá již zcela jednoznačně hovořit. Jisté je jen to, že odvětrávaný vzduch z podstřešního prostoru je vždy chladnější, než spaliny jakkoliv kvalitního, třebaš i drahého kondenzačního teplovzdušného agregátu. Teorie pana profesora tento fakt neuznává nebo nechce uznat. Přitom v okolních evropských zemích nemají „p. Ing. Mauthauserovou s úřadem SZÚ“ a dle tamních dlouhodobě ověřených předpisů stačí k odvětrání spalin ve vysokých objektech třebaš jen poloviční množství 14 až 22 m³/kW.h.

Druhá poloprávda pana profesora

Tmavé nebo nízkoteplotní supertmavé (jinak též trubkové) plynové infrazářiče jsou dle tvrzení pana profesora ve srovnání s teplovzdušnými agregáty proto horší, že komínová ztráta přesahuje hodnoty běžné u teplovzdušných agregátů. Je to samozřejmě nesmysl, daný buď neznalostí všech spotřebičů nebo daný jednostrannou zaujatostí. Tak jako jsou kvalitní a méně kvalitní teplovzdušné agregáty, tak jsou kvalitní a méně kvalitní infrazářiče. Budu-li mluvit za „své“ infrazářiče HAINZL a FRACCARO, které

moje firma montuje, je u nich běžně dosahována tepelná účinnost 92 % (měřeno analyzátozem spalin na výstupu z komínu). Pochopitelně teplota spalin není 200 až 300 °C, jak tvrdí pan profesor, ale jen 80 až 180 °C. Záleží na výkonu hořáku, typu infrazářiče i délce spalínovodu.

Odborné veřejnosti lze proto doporučit, aby vždy sledovala tabulky tepelných parametrů jednotlivých spotřebičů a sama porovnávala hodnoty výkonu, spotřeby a účinnosti. Nestranných údajů v odborném časopise se zřejmě jen tak nedočká. Proč pan profesor neudá, za jakou značku „kope“, respektive kým je placen?

Třetí poloprávda pana profesora

Již mnohokrát byly v posledních letech na stránkách VVI (a nejenom na nich) otištěny výhody sálavých vytápěcích systémů ve srovnání se systémy teplovzdušnými. Dovoluje-li si nyní pan profesor tvrdit, že i při lokálním vytápění vysokých hal lze teplovzdušnými agregáty dosáhnout minimálně srovnatelné nebo kvalitnější ohřev (rychlejší a úspornější), popírá fyzikální zákony. Navíc zcela opomíjí fakt posunutí teplotní pohody, které lze pod sálavými zdroji dosáhnout při daleko nižších teplotách vzduchu. Při celoplošném vytápění při teplotách nižších o 2 až 4 °C, při lokálním vytápění i při teplotách rozdílných o desítky stupňů. Nepodceňuje tento autor rádoby „vědeckého pojednání“ inteligenci našich techniků a projektantů? Srovnatelně rychlý ohřev prostoru teplým vzduchem lze dosáhnout opět jen v určitém, velmi omezeném typu hal. Samozřejmě v daleko méně případech, než při použití osvědčených plynových infrazářičů.

Závěrem

Konkurenční souboje mezi světlymi a tmavými popřípadě nízkoteplotními supertmavými kompaktními infrazářiči na jedné straně a teplovzdušnými přímotopnými agregáty na straně druhé, jsou dnes vedeny na více frontách. Nejen mezi jednotlivými výrobci, ale i u tvůrců evropských norem i místních předpisů. Zvláště Česká republika se svým obecně velmi nízkým právním vědomím je vhodným prostorem pro libovůli různých lobistů. Bohužel právě hranice mezi lobováním a korupcí je velmi tenká a neznatelná.

Jedině v České republice mohla vzniknout úprava protipožární normy ČSN 06 1008 v tom smyslu, že převzala na sebe v ostatních evropských zemích běžné speciální předpisy pro instalaci infrazářičů a mimo jiné i jedním skriptem autora zamezila instalaci sálavého vytápění v autoservisech a autodílnách. Dodavatelům teplovzdušných jednotek tak vydavatel této normy předal ca 30 až 50 % z dosavadních obrátů dodavatelů sálavého vytápění. Bez řádného odůvodnění a s vědomím, že právo a soudy v této republice nefungují. Jak jinak a kde jinde lze beztretně prosazovat předpis, který nemá v Evropě obdobu, který zcela proti zdravému rozumu zakazuje používat spotřebiče s povrchovou teplotou vyšší než 100 °C v dílnách, kde se běžně svařuje autogenem a brousí. Přitom stačilo jen opsat a přeložit z němčiny předpisy DVGW nebo OVGW, v okolních zemích dlouhodobě osvědčené. Tímto nebyly poškozeny jen dodavatelé sálavých spotřebičů (a zvýhodnění dodavatelé teplovzdušných agregátů,

kte teplota na výměníku je mnohdy vyšší). Jak mohla projít novela ČSN, týkající se převážně plynových infrazářičů, bez jediné konzultace s nejvýznamnějšími výrobci a dovozci těchto spotřebičů?

Přímé zásahy státních byrokratů proti sálavému vytápění se v posledních letech neomezily nakonec jen na zmíněnou ČSN.

Již loni jsem na stránkách tohoto časopisu kritizoval postoje p. Ing. Mauthauserové, které snad ve snaze být lepší než ostatní staví formou „Hygienických doporučení“ naši republiku nad úroveň běžných evropských zemí.

I toto samotné může být při jiném úhlu pohledu chybou, nehledě na další již zcela absurdní chyby diskreditující infrazářiče, v těchto doporučeních nakupené. Proti opakovaně kritice a oprávněným poukazům na zjevné chyby je však p. inženýrka hluchá. Zvýšená spotřeba energie, kterou svými rozhodnutími ovlivňuje, zřejmě státnímu úřadu, pro který pracuje, nevadí. Nakonec vyšší spotřeba plynu znamená vyšší příjmy státního rozpočtu, tak proč šetřit?

Situace dospěla tak daleko, že u všech prodejců infrazářičů se objevila nečekaná kontrola ČOI s důrazem na správnost Prohlášení o shodě v jině opomíjené magnetické kompatibilitě. Podezřele brzo po tom, co si na pražském ředitelství ČOI konečně vyjasnili vzájemnou spolupráci s monopolní zkušebnou AO č. 202 a daleko dříve, než mohlo dojít například na stránkách tohoto odborného časopisu k varování před možnými pokutovatelnými chybami výrobců a prodejců.

Proč varovat a proč informovat, když nám zákon umožňuje je hned pokutovat (do 20 mil. Kč) a tím likvidovat? Tento postoj je pro mnohé státní úřady v ČR přímo typický.

Za podivné rovněž pokládám, že zatímco se okolo plynových infrazářičů vytváří bariéra hygienických a protipožárních omezení nejpřísnější z celé Evropy, nejsou prodejci a montéři nástěnných teplovzdušných jednotek nijak zvlášť omezení v limitech max. přípustného průvanu, v limitech max. koncentrace škodlivin v hale při jejich rozvíření nástěnnými jednotkami nebo při jejich srážení do prostoru osob podstropními ventilátory. O hlučnosti teplovzdušných jednotek ve srovnání s infrazářiči ani nemluvě.

Má cenu se ještě rozčilovat a pozastavovat se nad absurdnostmi v tomto státě? Není pro mě jako dodavatele a montéra sálavých vytápěcích systémů lepší po vzoru velké většiny svých konkurentů přibrat do prodeje některou nástěnnou teplovzdušnou jednotku, zachovat klid a snažit se nějak přežít?

Vaše názory rád přivítám na svých internetových stránkách www.brka.cz nebo na e-mailové adrese info@brka.cz.

Věřím, že i časopis VVI se bude vedle vědeckých a pseudovědeckých statí těmito běžnými denními starostmi svých čtenářů na svých stránkách více zabývat.

Ing. Vladimír Brát – jednatel firmy BRKA, s.r.o.

Stanovisko k diskusnímu příspěvku ing. Vladimíra Bráta

Výtky autora „Příspěvku do diskuse k přímému vytápění hal“ pana ing. Vladimíra Bráta lze rozdělit do dvou částí.

První část tvoří námítky vůči textu článku Prof. Dr. Ing. Petera Schmidta „K přímému vytápění velkých hal“ uveřejněném v čísle 5/2000 časopisu VVI v překladu ing. L. Kubíčka.

Druhou část námitek jsou výhrady autora diskusního příspěvku vůči současné tuzemské legislativě, dotýkající se daného problému.

Námítky proti obsahu článku profesora Schmidta jsou tři a lze je shrnout do následujících bodů:

- ❑ Pan profesor Schmidt nepravdivě tvrdí, že teplovzdušné jednotky mají obecně vyšší tepelnou účinnost, než světél a tmavé plynové infrazářiče.
- ❑ Pan profesor Schmidt nepravdivě tvrdí, že komínová ztráta u teplovzdušných jednotek je nižší než u světělých a tmavých plynových infrazářičů.
- ❑ Pan profesor Schmidt nepravdivě tvrdí, že je možno teplovzdušnými jednotkami realizovat lokální vytápění ve vysokých halách ve srovnatelné kvalitě se sálavými zdroji.

V další části polemického příspěvku je kritizována tuzemská legislativa, konkrétně hygienického doporučení SZÚ, týkajícího se použití infrazářičů, jehož správný název je „Metodické doporučení SZÚ k posuzování vytápění prostor přímotopnými plynovými jednotkami a plynovými infrazářiči“ s odvoláním na německé předpisy DVGW.

Poslední významnou námítkou je nesouhlas s vyžadováním při certifikaci výrobku shody s normami týkajícími se magnetické kompatibility.

Poznámky k jednotlivým bodům námitek:

V kritizovaném článku není nikde tvrzeno, že teplovzdušné jednotky mají obecně vyšší tepelnou účinnost, ale je uváděno porovnání využití plyného paliva u teplovzdušných jednotek a u světělých zářičů za podmínky povinného odvodu větracího vzduchu 30 m³/h . kW podle původního znění německého DVGW G 638 a v dalším textu polemického příspěvku kritizovaného tuzemského původního „Metodického doporučení...“.

Pro uklidnění autora diskusního příspěvku upozorňuji, že došlo ke změně jak v Evropské unii vytvořením připravované normy prEN 13410, „Plynové vytápění závěsnými sálavými topidly – Větrání“ tak v tuzemsku návaznou úpravou „Metodického doporučení...“ z 3. 5. 2001. V obou materiálech byla shodně snížena požadovaná výměna vzduchu vztážená na 1 kW výkonu zářiče z původních 30 na 10 m³/h. Pan profesor Schmidt však psal svůj článek před těmito změnami.

K druhému bodu lze konstatovat, že v kritizovaném článku není tvrzeno obecně, že ve všech případech mají teplovzdušné jednotky nižší komínovou ztrátu než světél a tmavé plynové infrazářiče, ale je uvedeno porovnání mezi komínovou ztrátou teplovzdušné jednotky vytápěné plynovým palivem a tmavými zářiči za podmínky, že povrchová teplota u zářičů je vyšší než 150 °C v celé aktivní ploše tmavého zářiče. To znamená, že je-li připuštěna nižší povrchová teplota v části tmavého infrazářiče, přirozeně klesá teplota spalin a následně i komínová ztráta.

Ke třetí připomínce lze konstatovat, že v současné době jsou na trhu teplovzdušné jednotky se soustředěným proudem vzduchu, které umožňují lokální vytápění v halách do určité výšky zavěšení, tj. do určitého dosahu neizotermického proudu vzduchu.

Pro vysvětlení současného stavu legislativy v ČR doporučuji autorovi diskusního příspěvku, aby si prostudoval zmíněný a kritizovaný materiál. Je běžně dostupný na Internetu.

Nelze kritizovat tuzemské certifikační pracoviště – Autorizované osoby, že vyžadují dokladování určitých vlastností výrobků ve shodě s mezinárodními dohodami. Všechny zkušebny Evropské unie nekompromisně vyžadují při certifikaci výrobku potvrzení o shodě s normami, které se týkají magnetické kompatibility. Pokud některé tuzemské zkušebny toto nevyžadovaly dopouštěly se přestupků proti dohodám s Evropskou unií.

Ing. Zdeněk Ler

* Nová kniha

Pastor, L. – Horák, M. – Horník, Š.:
Efektívne využívanie energie pri prevádzke zariadení budov.

Vydavatelství Jaga group Bratislava 2000, 159 stran A4.

Autorský kolektiv sepsal knihu, určenou studentům energetických zaměření technických směrů universit (hlavně strojní, elektrotechnické a stavební fakulty). Je však také určena pracovníkům energetického sektoru hospodářství, kteří chtějí poznat podmínky lepšího využívání energie.

V devíti kapitolách se čtenář seznámí s problematikou koncepce rozvoje spotřeb energie SR, možnostmi dokonalějšího využívání primárních energetických zdrojů, s postupy energetického auditu a energetických bilanci budov a technických zařízení v nich s uvedením hlavních metodik, ekonomickým hodnocením výhodnosti investic a jejich návratnosti, legislativou při uzavírání kontraktů a provozem zařízení.

Text je doplněn tabulkami, diagramy a ukázkami počítačových programů. I když konkrétní číselné výpočtové podklady platí pro SR, algoritmy výpočtů jsou platné obecně.

(Hz)