

Komíny a zdroje tepla (3)



Ak kúrime kotlom na drevo, spálime za sezónu až okolo 20 kubíkov dreva... kúrime plynom a komín nám zanáša sadzami... dom sme zateplili, vymenili okná, ale ešte stále sa nám vidí, že spálime veľa plynu... komín musíme čistiť každý druhý týždeň... Ak máte takéto starosti, asi nie je vo vašom vykurovacom systéme nič vo poriadku...

Alebo sa vám vidí 20 kubíkov dreva za sezónu v poriadku? A keď uvediem, že sa dá spáliť pri tom istom teple 7 kubíkov (to by malo byť optimum pre priemerný objekt s plochou 140 m²)? Alebo 3000 kubíkov plynu, keď z toho 15 až 20 % je teplo, ktoré ujde komínom?

Už v predchádzajúcich článkoch sme viackrát spomenuli výpočet a dimenzovanie komína. Veľkou chybou dnešnej doby je, že komíny na Slovensku „počítajú“ obchodníci. Aj preto sa zaužíval názor, že komínové teleso od spotrebiča na tuhé palivo musí mať 5 m účinnej výšky a 45° napojenie a rovnako tak, že čím vyšší ťah komína, tým lepšie spaľovanie...

Dovoľte mi, aby som tento všeobecný názor nevyvrátil, ale poopravil. Totižto všetky chyby v návrhu a výpočte odvodu spalín zásadne zvyšujú prevádzkové náklady, teda zbytočne nám siahajú hlbšie do peňaženky.

Čo to teda výpočet a dimenzovanie komína je?

Určenie prierezu a materiálového vyhotovenia komína, pri ktorom zabezpečíme čo najoptimálnejšie a bezpečné odkúrenie spotrebiča palív podľa požiadaviek na odťah spalín jeho výrobcu. Znamená to, že skutočný ťah dosiahnutý v komíne počas celej doby spaľovania bude najoptimálnejšie rovnaký, resp. mierne vyšší, než je sumár požadovaného ťahu na

výstupe zo spotrebiča + odporu prúdenia (drsnosť materiálu, zmeny prierezu komína – rozšírenie, redukcia, sopúch, kolená) + odporu z nasávania vzduchu na horenie.

Zároveň v rámci dimenzovania sa posúdia tepelnotechnické charakteristiky, či teplota spalín nebude klesať pod rosný bod; teda, že nebude dochádzať k dechtovaniu komína (rosný bod spalín tuhých palív = určuje sa výpočtom, približne 60 °C), resp. či pri spalínach z kondenzačného kotla nebude dochádzať k zamrznutiu vlhkých spalín s poklesom teplôt spalín pod bod mrazu (0 °C).

Samotný výpočet sa vykonáva pre hraničné stavy, tzn. že pre výpočet komína, pre posúdenie ťahových podmienok sa uvažuje s vonkajšou teplotou do 15 °C (čím vyššia teplota pri vyústení komína, tým nižší ťah komína, uvažuje sa, že pri vyššej vonkajšej teplote sa nekúri) a pre posúdenie tepelnotechnických podmienok sa uvažuje s vonkajšou teplotou -15 °C.

Čo z tohto vyplýva pre bežného používateľa?

- Že výpočet komína podľa dimenzačných tabuliek je naozaj iba orientačný (vplyv na výpočet má nadmorská výška stavby, samotný návrh komína (odpory a zmeny prúdenia), umiestnenie komína (v ob-



jekt, pri objekte, voľne stojaci), vyústenie nad strechou, dažďový kryt komína...).

- Že čím vyšší ťah komína, čím viac ho predimenzujeme, než je požadované, tým narastá komínová strata (teplo, ktoré ujde komínom, podstatne sa znižuje účinnosť spaľovania). To isté platí aj pre kondenzačnú techniku na plynné palivá, keď je napríklad zaústená do komína väčšieho prierezu, resp. šamotového komína (modulácia prevádzky – zmena výkonu kotla – a akumulácia zotrvačnosť šamotu nie sú vhodní partneri pre ušetrenie paliva).
- Že prierez komína od kotla na tuhé palivá do 30 kW väčší ako DN150 mm (resp. 160 mm) je pri vyhotovení komínovej vložky z nehrdzavejúcej ocele predimenzovaný, aj keby účinná výška komína bola iba 3 m – ak máte takýto kotol a vyvložkovaný komín vložkou z nehrdzavejúcej ocele s dimenziou DN150 mm a komín „tečie“, resp. že neviete dostať z kotla vyššiu teplotu kúrenárskej vody ako 60 °C,



nie je to spôsobené nízkym ťahom, (ako to v dnešnej dobe skoro všetci posudzujú a nastavujú komíny), ale nefunkčnou ochranou kotla proti podchladzovaniu pod 60 °C – tzn. Bypass, teplota vratnej vody do kotla musí byť 60 °C a nábeh systému s malým kotlovým okruhom nemôže byť dlhší ako 15 min. (Problematiku vody, ktorá je súčasťou ohniska, rozoberieme v niektorom z ďalších pokračovaní tejto série článkov v časopise Dom a Byt.)

- Že čierne sklo kozubového portálu nie je iba z dôvodu nízkeho ťahu komína, ale kvôli tesnosti priestoru, v ktorom je kozub umiestnený (článok v časopise Dom a Byt č.10/2010), resp. kvôli vlhkému komínu bez komínovej čiapy.
- Že, ak čistením komína dokážeme vymiesť po sezóne vedro sadzí, resp. popola (nezhorené zvyšky), máme predimenzovaný komín.
- Že nadmorskou výškou dimenzia komína narastá.
- Že výpočet zohľadňuje najnepriaznivejšie stavy komína a rovnako uvažuje s bezpečnostným faktorom, a preto nie je nutné výsledok ešte „pre istotu“ prikrášľovať.
- Že správny návrh komína vám pomôže vyhnúť sa komplikáciám pri dosahovaní emisných limitov EÚ, ktoré čochvíľa dorazia aj k nám na Slovensko.

- Že správnym vyústením komína nad strechu a správnym prekrytím proti padavým vetrom a proti šikmým dažďom ušetríte na prevádzke kúrenia (ďalšie pokračovania série článkov v časopise Dom a Byt).

A takto by sme mohli pokračovať aj ďalej, tzn. že výpočtu a dimenzácii komína sa budeme určite nepriamo venovať aj v ďalších pokračovaniach, keďže tento „fenomén“ úzko súvisí s riešením akéhokoľvek odvodu spalín od spotrebiča na tuhé, kvapalné alebo plynné palivo. Žiadajte od svojho dodávateľa výpočet komína, pretože takto môžete ušetriť značné financie pri realizácii a nepomerné množstvo financií prevádzkou spotrebiča na plynné, kvapalné a tuhé palivá.

Ak si niektorý z čitateľov časopisu Dom a Byt nevie odporúčania, ktoré som napísal v sérii už vyjedných článkov, „pretaviť“ do konkrétnej špecifikácie pre svojho stavbára, prípadne potrebujete poradiť či podiskutovať o téme „komín“, napíšte mi na e-mail tkacik@kamin.sk.

Určite sa vám budem snažiť odpovedať.

A o čom budeme hovoriť nabudúce? O materiálovom vyhotovení a o posudzovaní komínov z pohľadu funkčnosti a protipožiarneho zabezpečenia.

Ing. Stanislav Tkáčik, konateľ spoločnosti, +421 903 632 558, tkacik@kamin.sk

**KAMIN, spol. s r. o., špecialista na komínovú a kozubovú techniku, Harmíny 24, 082 21 Veľký Šariš, IČO: 36 504 475
www.kamin.sk, kamin@kamin.sk**