

Požiarne bezpečnostné stavebné konštrukcie s expandovaným polystyrénom (EPS)

Cieľom článku je uviesť informácie o bezpečnom používaní expandovaného polystyrénu (EPS) v stavebných konštrukciách s osobitným zameraním sa na kontaktné zatepľovacie systémy (KZS). Vzhľadom na požiarne bezpečnosť budov sa analyzuje tepelnoizolačný materiál EPS. Preukázalo sa totiž, že pri správne navrhnutej a postavenej stavbe zohráva tepelnoizolačný materiál pri horení iba minimálnu úlohu. Z doterajších skúseností preukázal EPS svoje jedinečné vlastnosti nielen v praktickom využití na stavbách vo význame tepelnej izolácie, ale aj v širšom globálnom pôsobení ako prostriedok na úsporu energií, znižovanie emisií oxidu uhličitého a následne aj globálneho otepľovania. Článok sa opiera o najnovšie poznatky získané od EUMEPS (Európska asociácia výrobcov EPS) v Bruseli, poznatky získané od domácich výrobcov a spotrebiteľov, ako aj širokej odbornej verejnosti, vrátane významných autorít v tejto oblasti.

Kontaktné zatepľovacie systémy

Kontaktné zatepľovacie systémy (KZS alebo tiež ETICS – External Thermal Insulation Contacts Systems) sú v ostatnom čase predmetom rôznych diskusií, priamych a nepriamych kritických posudzovaní či rozličných názorov. Posudzovanie požiarnej bezpečnosti KZS sa vymedzuje platnou legislatívou a vykonávacími predpismi tak u nás, ako aj v EÚ. Všetky KZS, ktoré sa na Slovensku používajú, majú platné technické osvedčenie (TO), vydané autorizovanou a notifikovanou osobou.

Požiarne bezpečnosť a stavebné časti

Skúšanie stavebných výrobkov z hľadiska požiarnej bezpečnosti možno v súčasnosti rozdeliť do štyroch oblastí.

Reakcia na oheň sa zaoberá hodnotením správania sa stavebných výrobkov v štádiu rozvoja požiaru (pred vznikom úplne rozvinutého požiaru), keď tepelné zaťaženie ešte nie je vysoké a stavebné výrobky môžu rôznou mierou napomáhať rozvoju požiaru. Stavebné výrobky sa triedia do siedmych tried: A1, A2, B, C, D, E, F. Na zaradenie do určitej triedy treba vykonať skúšky podľa klasifikačnej normy.

Požiarne odolnosť skúma schopnosť stavebných výrobkov odolávať úplne rozvinutému požiaru, teda vysokým teplotám, a zachovať si deliacu funkciu a schopnosť obmedziť prestup

tepla. Z hľadiska požiarnej odolnosti sa stavebné výrobky klasifikujú z hľadiska času, počas ktorého vedú plniť stanovené kritériá, napríklad: nosnosť (R), celistvosť (E), izolácia (I). Pre čas požiarnej odolnosti existujú triedy: 15, 20, 30, 45, 60, 90, 180 a 240 minút.

Zaťaženie striech vonkajším ohňom hodnotí strechy z hľadiska schopnosti zabrániť rozšíreniu požiaru prostredníctvom horiacich častí. Tie môžu na strechu buď dopadať alebo šíriť požiar prostredníctvom sálavého tepla a s podporou vetra.

Hodnotenie požiarnej odolnosti na modelovanie správania sa stavebných výrobkov v podmienkach skutočného požiaru ponúka požiarne inžinierstvo.

Každé hodnotenie požiarnej odolnosti sa končí vydaním protokolu o klasifikácii (Klasifikácia stavebných výrobkov), kde sa výrobok zaradí do určitej triedy.

Protokol o skúške vydaný laboratóriom FIRES je dostupný na stránke www.epssr.sk.

ETICS a požiarne bezpečnosť

Každá stavba sa musí navrhnuť a postaviť takým spôsobom, aby v prípade požiaru splnila množstvo kritérií. Z tých, ktoré by sa mohli týkať KZS, je to napríklad požiadavka na obmedzené šírenie požiaru na susedné objekty a dymu v stavebnom objekte, prípadne aby mohli osoby a zvieratá stavbu opustiť alebo sa zachrániť iným spôsobom. Na nosnosť a stabilitu konštruk-



Vzorka pred skúškou



Vzorka počas skúšky



Vzorka tesne po skúške



Vzorka po otvorení

cie nemajú KZS pri tradičnej výstavbe vplyv.

Aby sme pochopili myšlienku bezpečného používania kontaktných zateplovacích systémov (KZS), je nutné vedieť, čo vlastne KZS (alebo tiež ETICS) je?

ETICS je stavebný výrobok. Je to vonkajší tepelnoizolačný kompozitný systém, ktorý sa dodáva výrobcom a zostavuje priamo na stavbe. Takáto zostava z priemyselne zhotovených výrobkov, dodávaná výrobcom ETICS, musí obsahovať súčasti, ktoré výrobca systému špeciálne odskúšal na použitie v ETICS. To znamená, že certifikovaný systém má presne vyšpecifikované zloženie a odskúšané parametre. Tie zabezpečujú nielen všetky potrebné stavebno-fyzikálne vlastnosti (mechanické, tepelnoizolačné, trvanlivosť atď.), ale výrobca musí mať odskúšané aj požiaro-technické parametre, ktoré zabezpečujú požiaru bezpečnosť systému. ETICS musí obsahovať minimálne nasledovné presne vyšpecifikované časti: lepiacu hmotu, kotviacie prvky, tepelno-izolačný materiál, základnú vrstvu, výstuž, konečnú povrchovú úpravu vrátane penetračného náteru a príslušenstva. Na každý systém má dodávateľ vydaný postup, ten musí zhotoviteľ rešpektovať. Najlepším spôsobom, ako dosiahnuť očakávaný výsledok, t. j. úspory tepla, je vybrať si za zhotoviteľa firmu s licenciou na KZS (zoznam je na webovej stránke TSÚS Bratislava – www.tsus.sk).

Skúšanie reakcie na oheň pre vonkajšie zateplovacie systémy (KZS) nájdete na stránke Združenia EPS.SR (www.epssr.sk).

Aby dodávatelia KZS, vrátane výrobcov komponentov KZS, naplnili podmienky požadované platnou legislatívou, majú vykonané skúšky triedy reakcie na oheň, pričom sa za základ požaduje pri používaní EPS ako izolačného materiálu trieda B-s1, d0. Aby sa nielen odberatelia systémov KZS, projektanti, zhotovitelia a authority, ale aj ostatná verejnosť mohla k týmto dôležitým informáciám dostávať s objektívnym pohľadom, usporiadalo Združenie EPS.SR po vzájomnej dohode s Prezidiom HaZZ SR odborný seminár, ktorý sa uskutočnil začiatkom júna 2008 v Gerlachove, a to za účasti členov HaZZ, dodávateľov KZS, výrobcov EPS, ako aj hostí z Českej republiky a EUMEPS Brusel.

Seminár mal dva ciele:

- poskytnúť informácie od špičkových odborníkov o súčasnom stave legislatívy v SR, ČR a EÚ, vrátane praktických poznatkov a skúseností,
- vykonať praktickú skúšku KZS (tzv. SBI test) podľa STN EN 13823 a vyhodnotiť skúšku s ohľadom na triedu reakcie na oheň. Skúška sa pripravila za podmienok predpísaných normou a vykonala v laboratóriách autorizovanej a notifikovanej osoby FIRES Batizovce.

Na skúške sa ako tepelný izolant použil expandovaný polystyrén EPS 70 F (fasádny) s hrúbkou 180 mm. Ako povrchová úprava sa použila ušľachtilá omietka. Počas skúšky nedošlo k šíreniu požiaru po povrchu skúšobnej vzorky. Taktiež nedošlo k pretrhnutiu, resp. prasknutiu, povrchovej vrstvy. Vzorka vykazovala len minimálnu dynamickosť.

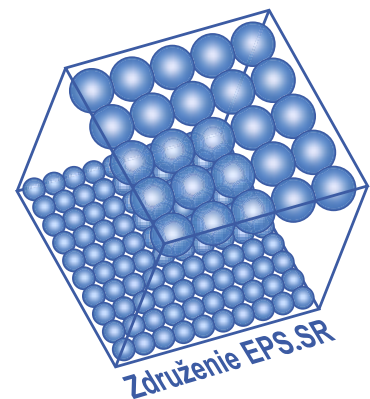
Na základe výsledkov skúšok sa ETICS z hľadiska reakcie na oheň klasifikoval:

Skúšky preukázali, že kontaktný zateplovací systém (ETICS) s penovým polystyrénom s hrúbkou 180 mm spĺňa požiadavky na požiarne bezpečnostné konštrukcie.

Záver

Skúšky preukázali požiaru bezpečnosť kontaktných zateplovacích systémov (ETICS) s penovým polystyrénom. V mieste pôsobenia vysokej teploty sa tepelný izolant vyparil, nemal žiadne známky horenia a šírenia plameňa.

Skúška preukázala, že expandovaný polystyrén s hrúbkou 180 mm len v minimálnej miere ovplyvňuje reakciu na oheň ETICS. Fasádny penový polystyrén, vzhľadom na svoju nízku objemovú hmotnosť (15 kg/m^3), minimálne zaťažuje statiku stavby.



Združenie EPS.SR

Novozámocká 179

949 05 Nitra

tel.: 037 65 15 150

e-mail: sekr@epssr.sk

Ostatné informácie sú na www.epssr.sk.

Autori príspevku: Ing. Juraj Mlynárčík, Saint-Gobain Construction Products – Divízia Rigips, Ing. Jozef Sáráz, Združenie EPS.SR