

Civil engineering Statybos inžinerija

GAISRO POVEIKIO TYRIMAS TINKUOJAMO FASADO ANGOKRAŠČIUI

Tomaš VELISEIČIK*, Tomas ŠARAUSKAS, Laurynas LAZDAUSKAS, Edmundas GUOGA

Vilniaus Gedimino technikos universitetas, Vilnius, Lietuva

Gauta 2019 m. spalio 15 d.; priimta 2019 m. spalio 23 d.

Santrauka. Tyrimams atlikti buvo įrengti keturi tinkuojamieji fasadai su termoizoliacinėmis medžiagomis po tinku. Visų keturių bandinių angokraščiai buvo įrengti skirtingai: keičiant dekoratyvinio tinko storį arba keičiant įrengimo technologiją. Tyrimais nustatyta, kad tinkuojamo fasado sistemos atitiktis DIN 4102-20 (projektas) standartui nepriklauso nuo angokraščio įrengimo tipo ir technologijos. Taip pat nustatyta, kad angokraštis, kuris buvo suformuotas iš plastikinio kampinio profiliuoto su laštakiu, išlaikė ilgesnį gaisro poveikį negu angokraštis, kuris buvo armuojamas stiklo audiniu. Atlikus tyrimus ir išanalizavus duomenis prognozuojama, kad kitos konstrukcijos – vėdinamojo fasado – angokraščio destrukcija gali lemti nekontroliuojamą ugnies plitimą fasado konstrukcijos tuštuma.

Reikšminiai žodžiai: fasadas, tinkuojamojo fasado sistema, gaisras, degumo bandymai, angokraštis, polistireninis putplastis.

Įvadas

Gaisrai, apėmę pastatų fasadus iš tinkuojamosios sudėtinės termoizoliacinės sistemos (toliau – TSTS pagal STR 2.01.10:2007), tampa dideliu iššūkiu priešgaisrinėms pajėgoms. Dėl polistireninio putplasčio savybių liepsna greitai plinta ir išsiskiria didelis kiekis toksiškų degimo produktų. Vokietijoje nuo 2012 m. užregistruota 90 šio tipo fasadų gaisrų, kuriuose žuvo 11 asmenų, nukentėjo 124 asmenys (Position paper..., 2017). Vienas iš gerai žinomų šio tipo fasado gaisrų Europoje įvyko 2012 m. Vengrijos mieste Miškolce. Gaisras kilo daugiabutyje su TSTS fasadu. Šiame gaisre žuvo moteris ir du vaikai, dar 12 asmenų apsinuodijo degimo produktais (White ir Delichatsios, 2015).

Pastaraisiais metais Lietuvoje rezonansinių fasadų gaisrų nebuvo. 2018 m. rugsėjo 7 d. įvyko gaisras Jurbarke. Degė penkiaaukštis pastatas, kuris buvo modernizuojamas. Gaisras kilo prie pastato ir išsiplėtė į balkoną. Nuo terminio gaisro poveikio apsilėdė termoizoliacinis sluoksnis, kuris tuomet nebuvo padengtas dekoratyviniu tinku (Mano vyriausybė, 2018). Taip pat verta prisiminti 2013 m. Jonavoje renovuoto daugiabučio gaisrą. Daugiabutyje buvo įrengta TSTS, gaisro metu visos fasado konstrukcijos virš gaisro židinio buvo suniokotos (Lukšytė, 2013).

Lietuvoje daugiaaukščių gyvenamųjų pastatų fasadai yra dviejų tipų: vėdinamosios termoizoliacinės sistemos ir tinkuojamosios sudėtinės termoizoliacinės sistemos. Vertinant

šių fasadų tipų naudojimą pastatuose, matyti, kad bet kuri iš šių sistemų turi tam tikrų teigiamų ir neigiamų savybių. Gaisrinės saugos užtikrinimo reikalavimas yra vienodai privalomas abiem fasadų sistemoms. TSTS sistemos gaisrinės saugos užtikrinimo reikalavimai nustatyti Europos vertinimo dokumente ETAG 004, kurį parengė Europos techninio įvertinimo organizacija (EOTA). Šiame dokumente nustatytas fasado sistemos degumo nustatymo reikalavimas. Lietuvoje fasadų sistemos, šiuo atveju ir TSTS, bandomos pagal LST EN 13823 bandymo standarto, kitaip vadinamo SBI (ang. *single burning item*), reikalavimus. LST EN 13823 bandymo standartas numato stačiojo kampo fasado sistemos iš dviejų sparnų, kurių matmenys $495(\pm 5) \times 500(\pm 5)$ mm ir $1000(\pm 5) \times 1500(\pm 5)$ mm, bandymą (1 paveikslas). Gaisro židiniui imituoti naudojamas propano dujų degiklis, kurio galia – apie $30,7(\pm 2,0)$ kW.

Šiuo metu fasadų gaisrinės saugos pavojingumo padidėjimo problematika aktyviai nagrinėjama Europos ir pasaulio mokslininkų, gaisrinės saugos ekspertų, termoizoliacinių ir fasadų sistemų gamintojų.

2014 m. Kroatijoje Zagrebo universitetas atliko bandymą, kuriuo buvo norima nustatyti ugnies elgseną priklausomai nuo naudojamų termoizoliacinių medžiagų. Buvo nustatyta, kad termoizoliacinės medžiagos turi įtakos gaisro plitimui, tačiau bandymo metu nebuvo tiriami angokraščiai ar apdailai naudojamos medžiagos gaisro pavojingumui nustatyti (Bagarič et al., 2016).

*Autorius susirašinėti. El. paštas tomas.veliseicik@vgtu.lt

2015 m. Graikijoje Heterogeninių mišinių ir degių sistemų laboratorijoje buvo atliktas vidutinio masto tinkuojamojo fasado gaisro tyrimas vertinant pagal išorinius gaisro židinius remiantis ISO 9705 standartais. Buvo imituotas įrengtas kambarys ir prailgintas fasadas. Bandymai parodė, kad gaisro temperatūra priklauso nuo ventilacijos, aplinkinių paviršių atspindinčios šilumos, gaisro apkrovos (Asimakopoulou, Kolaitis ir Founti, 2015).

Darbo tikslas – Lietuvoje jau išbandytą pagal LST EN 13823 standartą TSTS papildomai išbandyti didesne gaisro galia ir įvertinti šio gaisro poveikį angokraščiui.

1. Bandiniai ir tyrimų metodika

Bandiniai buvo formuojami įrengiant 3 m pločio ir 6 m aukščio fasadą su 1 m³ anga, kuri buvo naudojama degimui (1 paveikslas) (Vertinimo ataskaita, 2018). Bandiniams suprojektuoti buvo parinkti tipiniai TSTS sprendiniai. Visų bandinių termoizoliacinis sluoksnis buvo 180 mm storio ir 14 kg/m² tankio pilkasis polistireninis putplastis EPS 70. Jis buvo klijuojamas mineraliniais klijais su 5 kg/m² išeiga ant mūrinės sienos pagrindo. Vėliau buvo panaudotos smeigės su 4 vnt./m² išeiga. Bandiniams įrengti buvo naudojamas stiklo audinio tinklelis, kurio ploto masė – 160 g/m², bei mineralinis tinkas, kurio išeiga – apie 5 kg/m². Prieš dekoratyvinį tinką bandiniai buvo padengti polimeriniu gruntu su 0,25 l/m² išeiga. Viršutinis sluoksnis – apdailinis dekoratyvinis tinkas, kurio išeiga – 4 kg/m². Naudojant bandinius Nr. 1–4 buvo taikyta skirtinga termoizoliacinio sluoksnio klijavimo prie mūrinės sienos technika, tačiau ši aplinkybė neturėjo esminės įtakos bandymo rezultatams. Šių bandymų metu tiriama angokraščio konstrukcija buvo įrengta skirtingai.

Bandinio Nr. 1 angokraštis viršulangyje buvo tinkuojamas 8–10 mm storio mineraliniu dekoratyviniu tinku, pačiam angokraščiui įrengti panaudotas plastikinis kampinis profiliuotis su laštakiu. Papildomai iš apačios angokraštis buvo apsaugotas vientisa 30 mm storio akmens vata (2 paveikslas).

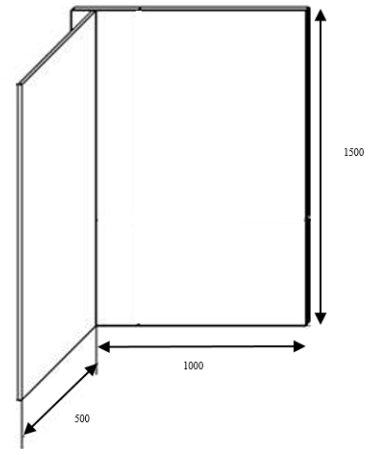
Bandinyje Nr. 2 angokraštis viršulangyje buvo tinkuojamas 20 mm storio mineraliniu dekoratyviniu tinku, pačiam angokraščiui įrengti panaudotas plastikinis kampinis profiliuotis su laštakiu (3 paveikslas).

Bandinyje Nr. 3 angokraštis viršulangyje buvo tinkuojamas 8–10 mm storio mineraliniu dekoratyviniu tinku. Angokraščio kampai buvo suformuoti iš stiklo audinio armavimo tinklo, be laštakio. Virš viršulangio apie 500 mm ilgio ruože buvo įrengiami du stiklo audinio armavimo tinklelio sluoksniai (4 paveikslas).

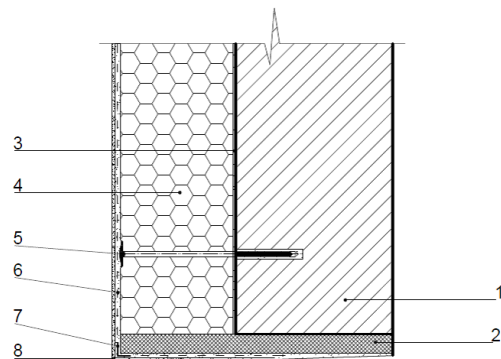
Bandinyje Nr. 4 angokraštis viršulangyje buvo tinkuojamas 10–13 mm storio mineraliniu dekoratyviniu tinku, pačiam angokraščiui įrengti panaudotas plastikinis kampinis profiliuotis su laštakiu (5 paveikslas).

Įrengiant bandinių Nr. 1–3 angokraščius, siūlė tarp viršulangio apačios ir degimo kameros lubų buvo užsandarinta, o bandinyje Nr. 4 – ne.

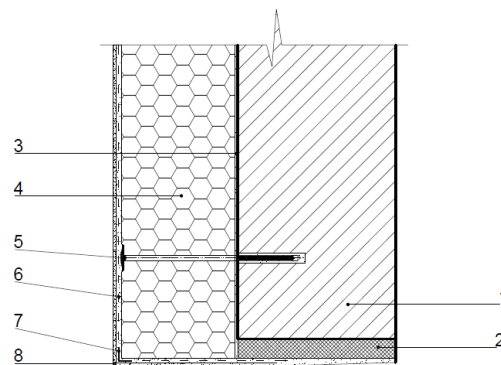
Iki galo sumontuoti bandiniai buvo kondicionuojami natūraliomis oro sąlygomis ne mažiau nei 7 paras.



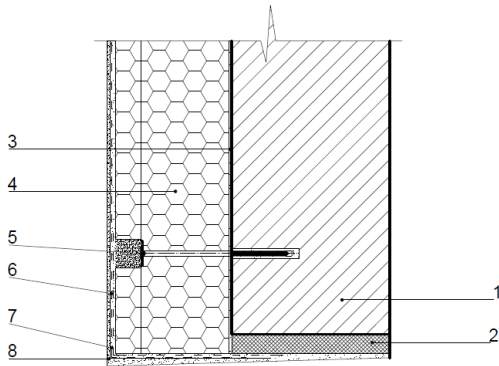
1 paveikslas. Stačiojo kampo fasado sistemos bandinys pagal LST EN 13823
Figure 1. Right corner facade testing sample by LST EN 13823



2 paveikslas. Bandinio Nr. 1 angokraščio įrengimas:
1 – mūro pagrindas; 2 – mineralinė vata; 3 – mineraliniai klijai;
4 – pilkasis polistireninis putplastis; 5 – plastikinė smeigė;
6 – armavimo tinklas armavimo tinke; 7 – kampinis profiliuotis; 8 – polimerinis gruntas ir dekoratyvinis tinkas
Figure 2. Reveal mounting in sample Nr. 1

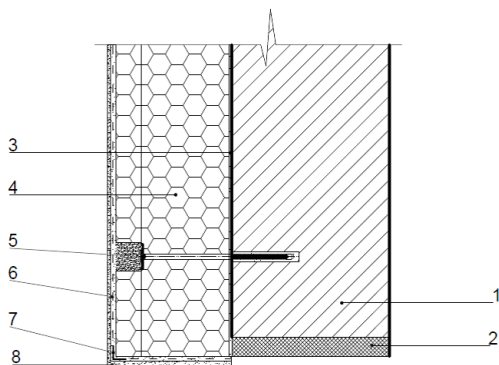


3 paveikslas. Bandinio Nr. 2 angokraščio įrengimas:
1 – mūro pagrindas; 2 – mineralinė vata; 3 – mineraliniai klijai;
4 – pilkasis polistireninis putplastis; 5 – plastikinė smeigė;
6 – armavimo tinklas armavimo tinke; 7 – kampinis profiliuotis; 8 – polimerinis gruntas ir dekoratyvinis tinkas
Figure 3. Reveal mounting in sample Nr. 2



4 paveikslas. Bandinio Nr. 3 angokraščio įrengimas: 1 – mūro pagrindas; 2 – mineralinė vata; 3 – mineraliniai klijai; 4 – pilkasis polistireninis putplastis; 5 – įgilinta plastikinė smeigė su polistireninio putplasčio kamščiu; 6 – dvigubas armavimo tinklas armavimo tinke; 7 – kampas, suformuotas iš dvigubo armavimo tinklo; 8 – polimerinis gruntas ir dekoratyvinis tinkas

Figure 4. Reveal mounting in sample Nr. 3



5 paveikslas. Bandinio Nr. 4 angokraščio įrengimas: 1 – mūro pagrindas; 2 – mineralinė vata; 3 – mineraliniai klijai; 4 – pilkasis polistireninis putplastis; 5 – įgilinta plastikinė smeigė su polistireninio putplasčio kamščiu; 6 – armavimo tinklas armavimo tinke; 7 – kampinis profiliuotis; 8 – polimerinis gruntas ir dekoratyvinis tinkas

Figure 5. Reveal mounting in sample Nr. 4

Gaisro židinyz buvo imituojamas bandinio 1 m³ erdvėje numatant 25 kg medinių tašų. Gaisro židinio dydis buvo 500×500×480 mm. Tokiu atveju bandyme numatyta charakteristinė gaisro apkrova apskaičiuojama pagal standarto LST EN 1991-1-2 formulę:

$$Q_{f,k} = \sum M_{k,i} \cdot H_{ui} \cdot \Psi_i \quad (1)$$

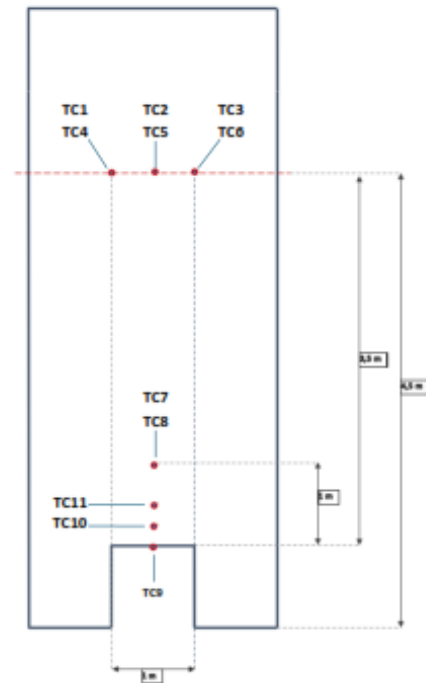
Įvertinus medienos sudegimo koeficientą, skaičiuojamoji gaisro apkrova lygi 700 MJ/m² ir tai apskaičiuojama pagal LST EN 1991-1-2 formules:

$$q_{f,d} = Q_{f,k} / A; \quad (2)$$

$$q_{f,d} = q_{f,k} \cdot m \cdot \delta_{q1} \cdot \delta_{q2} \cdot \delta_{qn} \quad (3)$$

Tokiu atveju taikoma gaisro apkrova beveik prilygsta prekybos patalpos standartinei gaisro apkrovai.

Bandymo metu temperatūros buvo fiksuojamos savi-raščiu įrenginiu „Eurotherm 6180A“, o matavimai atliekami K tipo termoporomis. Visi bandymo metu naudoti prietaisai buvo sukalibruoti ir perėję galiojančią metrologijos patikrą. Schemiškas termoporų išdėstymas pateikiamas 6 paveiksle, o jų vietos – 1 lentelėje. Bandiniuose Nr. 3 ir Nr. 4 papildomai buvo sumontuotos dvi termoporos TC10 ir TC11.



6 paveikslas. Termoporų išdėstymo vietos

Figure 6. Thermocouples mounting positions

1 lentelė. Termoporų išdėstymo vietos

Table 1. Thermocouples mounting positions

Termoporos žymuo	Termoporos pozicija
TC1, TC2, TC3, TC7	Po apdailiniu dekoratyviniu tinku
TC4, TC5, TC6, TC8, TC10, TC11	Tarp atraminės konstrukcijos (mūro) ir termoizoliacinio sluoksnio

Termoporų išdėstymas, bandinio trukmė ir kitų kriterijų vertinimas buvo numatytas pagal standarto DIN 4102-20 (projektas) reikalavimus, kuris labiau pritaikytas realaus gaisro poveikio fasadų sistemai bei jos angokraščiu įvertinti.

2. Tyrimų rezultatai

Atlikus bandymus gautos termoporų vertės pateikiamos 7–11 paveiksluose. Atlikus bandymus pagal standartą DIN 4102-20 (projektas), buvo gauti rezultatai, pateikiami 2 lentelėje. Išanalizavus tyrimo rezultatus nustatyta, kad bandinių Nr. 1–4 užfiksuotos termoporų reikšmės, termoizoliacinio sluoksnio išdegimo dydis bei kiti vertinamieji kriterijai neviršijo standarte DIN 4102-20 (projektas) nurodytų reikalavimų.

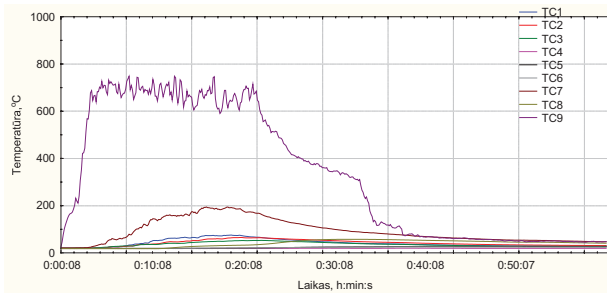
2 lentelė. Gaisrinių bandinių rezultatai
Table 2. Fire test results

Bandinys	Temperatūra, °C					Gaisro poveikio augimo trukmė, min	EPS sluoksnio pažeidimai nuo degimo kameros angokraščių	
	Aplinkos oro	T_{\max} degimo kameroje (TC9)	T_{\max} 1 m aukštyje, išoriniame bandinio sluoksnyje	T 3,5 m aukštyje išoriniame bandinio sluoksnyje (TC1, TC2, TC3)	3,5 m aukštyje, vidiniame bandinio sluoksnyje (TC4, TC5, TC6)		vertikaliąja kryptimi, mm	horizontaliąja kryptimi, mm
Nr. 1	19	748	195	<100	<26	Apie 17	1934	370
Nr. 2	22	933	175	<100	<23	Apie 15	1770	430
Nr. 3	22	789	173	<100	<23	Apie 24	1520	385
Nr. 4	11	824	110	<100	<9	Apie 18	1400	240
Vidurkis	18,5	823,5	119,5	<100	<20,3	Apie 18,5	1656	356

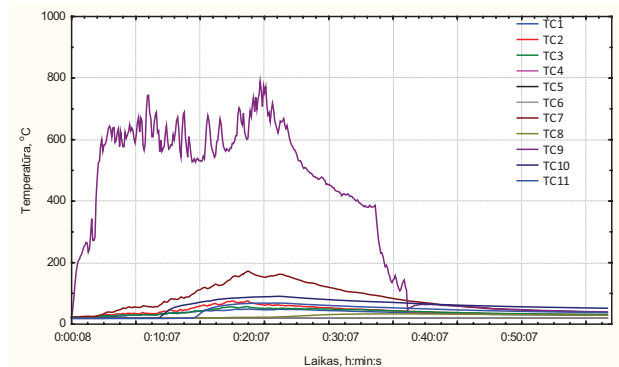
Visuose bandymuose naudota gaisro apkrova ir aplinkos sąlygos buvo gan panašios, tačiau degimo kameroje užfiksuota skirtinga temperatūra. Naudojat bandinį Nr. 1 temperatūra siekė 748 °C, bandinį Nr. 2 – 933 °C, bandinį Nr. 3 – 789 °C, bandinį Nr. 4 – 824 °C. Tokiu atveju nustatyta, kad skirtumas tarp temperatūrų degimo kameroje buvo 185 °C, o tai sudaro bandinio Nr. 1 25 % temperatūros vertės. Dėl šių priežasčių sudėtinga nustatyti bendras priklausomybes, tendencijas ar dėsningumus.

Vienas iš pagrindinių bandymų uždavinių – įvertinti netipinio angokraščio, kuris buvo sumontuotas bandinyje

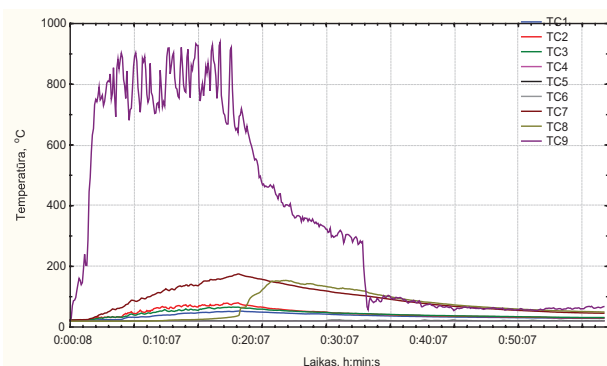
Nr. 3, gaisro poveikį. Išanalizavus gautus rezultatus nustatyta, kad stiklo audiniu armuoto angokraščio destrukcija įvyko po 4 min 8 s, o tai greičiau nei angokraščio, kuris buvo sudarytas iš plastikinio kampinio profiliuotio su laštakiu. Tokio angokraščio destrukcija įvyko po 6 min 38 s. Apibendrinus gautus rezultatus galima teigti, kad stiklo audiniu armuoto angokraščio destrukcija įvyko greičiau nei angokraščio, kuris buvo sudarytas iš plastikinio kampinio profiliuotio su laštakiu.



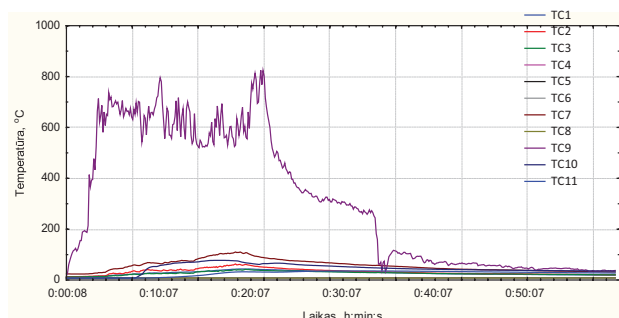
7 paveikslas. Bandinio Nr. 1 termoporių vertės
Figure 7. Test No. 1 thermocouple value



9 paveikslas. Bandinio Nr. 3 termoporių vertės
Figure 9. Test No. 3 thermocouple value

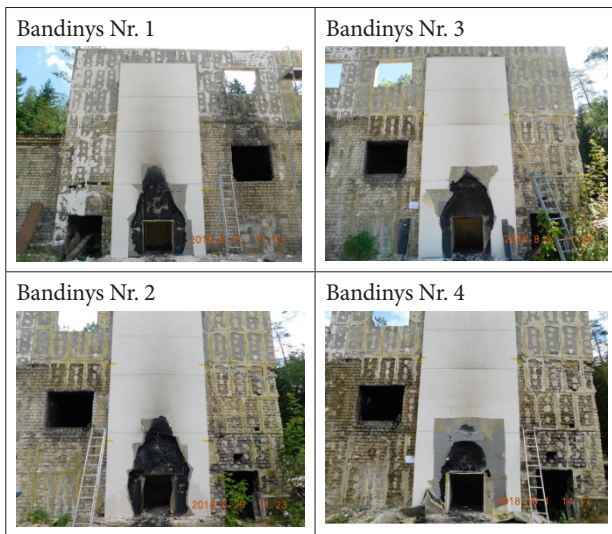


8 paveikslas. Bandinio Nr. 2 termoporių vertės
Figure 8. Test No. 2 thermocouple value



10 paveikslas. Bandinio Nr. 4 termoporių vertės
Figure 10. Test No. 4 thermocouple value

Po bandymų nuo visų bandinių buvo nuardytas dekoratyvinis tinko sluoksnis, kad būtų galima įvertinti termoizoliacinio sluoksnio terminius pažeidimus, t. y. išsilydimą. Literatūroje minima, kad polistireninis putplastis pradeda lydėtis 80 °C temperatūroje (Hens, 2012). Bandymo Nr. 3 ir Nr. 4 metu papildomai sumontuota TC10 0,25 m virš degimo kameros angos fikso artimas temperatūras – 80 °C. Toje vietoje polistireninio putplasčio vizualūs terminiai pažeidimai buvo ryškiausi. Lyginant visų bandinių vizualius polistireninio putplasčio terminius pažeidimus nustatyta, kad bandinių Nr. 1–3 (12 paveikslas) terminio pažeidimo dydis panašus, tik buvo užfiksuotas ryškesnis kiauryminis bandinio Nr. 2 pradegimas. Bandinio Nr. 4 vizualūs polistireninio putplasčio terminiai pažeidimai buvo mažiausi.



11 paveikslas. Polistireninio putplasčio vizualiniai terminiai pažeidimai
Figure 11. Visual thermal degradation of polystyrene

DIN 4102-20 (projektas) yra numatyti tam tikri fasado sistemos atitikties kriterijai. Šie bandymai patvirtina, kad TSTS angokraščio destrukcija ir termoizoliacinio sluoksnio išsilydimas neturėjo esminės reikšmės sistemos tinkamumui patvirtinti. Nepaisant to, palyginti greitai angokraščio destrukcija, žema polistireninio putplasčio lydymosi temperatūra ir degimo pavojus gali lemti antrinių gaisro židinių atsiradimą, pro langus besievakuojančių žmonių ir ugniagesių gelbėtojų sužeidimus. Kito pastato fasado tipo – vėdinamojo fasado – angokraščio destrukcija gali sukelti staigų liepsnos plitimą fasado ventiliuojamojo oro tarpu.

Išvados

1. Atlikus bandymus buvo nustatyta, kad išbandyti TSTS bandiniai neviršijo standarto DIN 4102-20 (projektas) nustatytų kriterijų. Šios TSTS gali būti vertinamos kaip saugios atsižvelgiant į DIN 4102-20 (projektas).
2. Naudojant bandinius Nr. 1–4 degimo kameroje užfiksuota temperatūra skiriasi 185 °C, o tai kai kuriais atvejais siekia 25 % temperatūros vertės. Dėl šios priežasties su-

dėtinga bandiniams Nr. 1–4 nustatyti bendras priklausomybes, tendencijas ir dėsningumus.

3. Apibendrinus vizualius bandinių termoizoliacinio sluoksnio terminius pažeidimus, galima teigti, kad bandinių Nr. 1–3 pažeidimo dydis buvo gan panašus, bandinio Nr. 4 vizualus termoizoliacinio sluoksnio terminis pažeidimas buvo mažiausias.
4. Nustatyta, kad stiklo audiniu armuoto angokraščio destrukcija įvyko greičiau nei angokraščio, sudaryto iš plastikinio kampinio profiliuoto su laštakiu.
5. TSTS angokraščio destrukcija ir termoizoliacinio sluoksnio išsilydimas neturėjo esminės reikšmės sistemos tinkamumui patvirtinti pagal DIN 4102-20 (projektas) standartą, tačiau gali lemti antrinių gaisro židinių atsiradimą, pro langus besievakuojančių žmonių ir ugniagesių gelbėtojų terminius nudegimus, apsunkinti gelbėjimo darbus.

Literatūra

- Asimakopoulou, E. K., Kolaitis, D. I., & Founti, M. A. (2015). *Evaluation of fire engineering design correlations for externally venting flames using a medium-scale compartment-façade fire experiment*. Laboratory of Heterogeneous Mixtures and Combustion Systems, Thermal Engineering Section, School of Mechanical Engineering, National Technical University of Athens, Greece.
- Bagarič, M., Bjegovič, D., Pečur, I. B., Milovanovic, B., & Rukavina, M. J. (2016). Comparative full-scale fire performance testing of ETICS systems. *Gradevinar*, 68(5), 357-369. <https://doi.org/10.14256/JCE.1347.2015>
- DIN 4102-20 *Fire behaviour of building materials and building components – Part 20: Complementary verification for the assessment of the fire behaviour of external wall claddings*.
- ETAG 004. (2013). *Guideline for European technical approval of External thermal insulation composite systems (ETICS) with rendering*. Brussels.
- Hens, H. (2012). Performance based building design 1. In *From Below Grade Construction to Cavity Walls*. Ernsts & Sohn. <https://doi.org/10.1002/9783433601952>
- ISO 9705-1:2016. (2016). *Reaction to fire test – Room corner test for wall and ceiling lining products – Part 1: Test method for small room configuration*. International Organization for Standardization. Geneva.
- LST EN 1991-1-2:2004/AC:2013-04. (2013). *Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1–2 dalis. Bendrieji poveikiai. Gaisro poveikiai konstrukcijoms*. Lietuvos standartizacijos departamentas. Vilnius.
- LST EN 13823:2010+A1:2015. (2015). *Statybinių gaminių reakcijos į ugnį bandymai. Statybiniai gaminiai, išskyrus grindų dangas, kuriuos veikia vieno degančio objekto šiluma*. Lietuvos standartizacijos departamentas. Vilnius.
- Lukšytė, I. (2013). *Renovacijos patirtis: kol buvo atnaujinamas namas, gyveno ant pastolių*. Prieiga per internetą: <https://www.delfi.lt/verslas/nekilnojamas-turtas/renovacijos-patirtis-kol-buvo-atnaujinamas-namas-gyveno-ant-pastoliu.d?id=61426059>
- Mano vyriausybė. (2018). *Gaisrai Lietuvoje*. Prieiga per internetą: <http://pagd.lrv.lt/lt/paros-ivykiai/2018-m-1/2018-m-rugsejis>

- Polistireninio putplasčio asociacija. (2018). *Gaisro poveikio išorinių sienų šiltinimo tinkuojamai sudėtinei termoizoliacinei sistemai su EPS vertinimo ataskaita*. Vilnius.
- Position paper of Consortium of Fire Chiefs Germany and German Firefighters Association and German Fire Protection Association „Fire Safety of External Thermal Insulation Composite Systems for facades with polystyrene insulation. (2017).
- STR 2.01.10:2007. (2007). „Išorinės tinkuojamos sudėtinės termoizoliacinės sistemos“. Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija. Vilnius.
- White, N., & Delichatsios, M. (2015). *Fire hazards of exterior wall assemblies containing combustible components*. Springer-Verlag. <https://doi.org/10.1007/978-1-4939-2898-9>

THE RESEARCH OF FIRE IMPACT FOR REVEAL OF EXTERNAL THERMAL ISULATION COMPOSITE SYSTEM WITH RENDERING

T. Veliseičik, T. Šarauskas, L. Lazdauskas, E. Guoga

Abstract

There were gathered four facades with external thermal insulation composite system with rendering for researches. All of the four samples reveals were arranged differently by changing the thickness of decorative render or by changing the technology of installation. Researches helped determine the fact that external thermal insulation composite system with rendering equivalent for DIN 4102-20 (project) standart does not depend from the type and technology of the installation of reveal. As well as determined that the reveal which was formed from plastic angular profile with dripstone sustained longer impact of the fire than the reveal which was armed with fabric glass. After researches being accomplished and the data being analyzed it is assumed that destruction of ventilated facade reveal can fate not controlled fire spreading into open space of construction facade.

Keywords: facade, plastered facade system, fire, flammability tests, embrasures, polystyrene.