

DR-PLAST Zrt. Közérdekű közlemény

Rejtett kockázat közösségi terekben: a mikro- és finomszálas ruházat tűzdinamikai „gyorsító” hatása a ruhatárban és menekülés közben

Budapest, 2026. január 2.

A DR-PLAST Zrt. a Svájcban, Crans-Montana térségében történt, sok áldozatot követelő szórakozóhelyi tüzeset kapcsán felhívja a figyelmet egy kevésbé ismert, ugyanakkor egyre gyakoribb kockázatra: a modern téli ruházatban elterjedt **mikro- és finomszálas (mikroszálas töltetű, műszőrös, vékony szálhálós) polimer rendszerek** tűz esetén **nem „tömör anyagként”, hanem nagy felületű, gyorsan reagáló üzemanyagként** viselkedhetnek. A konkrét esemény kiváltó oka a nyilvános információk szerint vizsgálat alatt áll; közleményünk célja nem az okok találgatása, hanem egy olyan kockázati tényező bemutatása, amely zsúfolt terekben a menekülés időablakát drasztikusan csökkentheti.

Megjegyzés: „füstgáz” alatt a tűz során keletkező, a térben terjedő égéstermékek gázkeverékét és a hozzá társuló látható füst-összetevőket értjük (pl. CO, CO₂, oxigéncsökkenés, részecskék/aeroszolok).

Mi a kevésbé ismert lényeg?

A közösségi terek tűzbiztonságáról sokan ösztönösen úgy gondolkodnak, hogy a legnagyobb veszélyt a fa (szék, asztal, burkolat) jelenti. Valós eseményekben azonban gyakran egy másik „üzemanyag-csomag” kerül a legkritikusabb helyre: **a ruhatár**, illetve a vendégtérben, kijáratok közelében **felhalmozott kabátok**.

A modern téli kabátok, dzsekik és polimer „bundák” jellemzően több rétegből épülnek fel (héjanyag, bélés, töltet, ragasztott rétegek), és sok esetben **poliészter/nylon/egyéb szintetikus** szálrendszert tartalmaznak. E szerkezeteknél a tűzbeli viselkedést nem csak az anyag típusa, hanem a **finomszálas, levegővel átjárt geometria** határozza meg: nagy felület, gyors felmelegedés, gyors bomlástermék-képződés.

Miért kritikus, ha a ruhatár a kijárat és a közösségi tér között van?

A legkedvezőtlenebb elrendezés az, amikor a menekülés útvonala **közvetlenül a ruhatári tömeg mellett** halad el, különösen akkor, ha a ruhatár a kijárat ajtóval „szemben”, illetve a lépcsőházi előtérben helyezkedik el. Ilyenkor a kijárat nem pusztán menekülési pont, hanem **áramlási útvonal** is:

- a nyitódó ajtók és a huzat **oxigént juttathat a tűz felé**, ami gyorsíthatja az égést,
- a forró **füstgáz és égéstermék** a menekülők útjába kerülhet,
- lépcsőház esetén a füstgáz gyorsan „felhúzódhat” (kéményhatás), így több szint menekülési útvonalát is érintheti.

Ennek eredménye: a menekülők **pont azon a helyen** találkozhatnak a legsűrűbb füstgáz-terheléssel és a legnagyobb hőterheléssel, ahol torlódás alakul ki (ajtó, szűkület, lépcső).

Kitekintés – téli tanulság a közlekedésből (Verona, 2017)

A sí- és téli utazásokhoz kapcsolódó tüzesetek egyik súlyosabb hazai emléke a **2017-es veronai autóbusz-tragédia**, ahol egy ütközést követően a busz **kigyulladt**, és a történetek a korabeli közlések szerint **súlyos emberáldozatokkal és égési sérülésekkel** jártak.

A tanulság tűzbiztonsági szempontból az, hogy ha a tűz **üzemanyaggal tápláltan** indul és zárt/torlódó környezetben történik a menekülés, a **hőterhelés és a füstgáz-terhelés** rövid idő alatt kritikus szintre emelkedhet. E kockázatot általánosságban növelheti, hogy a menekülők gyakran **szintetikus, termoplasztikus rétegeket** viselnek (téli kabát, bélés, műszőr, mikroszálas töltet), amelyek bizonyos körülmények között **olvadással/csepegéssel** súlyosbíthatják az égési sérüléseket és a helyzet kezelhetőségét.

A fő probléma: a ruhát nem csak tárolják, hanem viselik is

A tűz nem „üres térben” zajlik: az emberek a ruházatukban menekülnek. Termoplasztikus, finomszálas ruharétegek esetén külön kockázat, hogy a ruházat:

- **megolvadva** a testen maradhat, és súlyos égési sérülést okozhat,
- **csöpögő olvadékkal** további gyújtási pontokat hozhat létre,
- a tömegben, torlódásban a mozgást és a döntési képességet a **füstgáz** gyorsan rontja.

Zsúfolt terekben a túlélhetőség szempontjából sokszor nem a „láng látványa” a meghatározó, hanem a **füstgáz-terhelés**, a **CO-expozíció**, az **oxigénszint csökkenése**, és az, hogy ezek mennyi idő alatt teszik járhatatlanná a menekülési útvonalat.

Mit javasol a DR-PLAST Zrt. a hasonló tragédiák kockázatának csökkentésére?

A cél nem „szabályismétlés”, hanem egy konkrét, gyakorlati kockázat kezelése: **ne legyen nagy mennyiségű finomszálas ruhatömeg a kiürítés legkritikusabb pontjain**, és ne alakuljon ki olyan elrendezés, amely a füstgázt és a hőt a menekülők útjába tereli.

1) Ruhatár-elhelyezés: a kijárat zónát „tisztá oldalként” kell kezelni

A ruhatár ne legyen a fő kiürítési áramlási útvonalon, és különösen ne a kijáratok és lépcsőházak közvetlen közelében. A ruhatári tömeg tűzdinamikai szempontból tervezési „üzemanyag-csomag”, nem pusztán kényelmi funkció.

2) Kabátfelhalmozás megszüntetése a vendégtérben és a kijáratoknál

A székeken, korlátokon, fogasokon kialakuló „kabátmezők” nem csak akadályt képeznek, hanem gyors tűznövekedési lehetőséget is jelentenek.

3) A ruhatári tömeg „szegmentálása”

A nagy, összefüggő ruhatömeg helyett olyan tárolási rend szükséges, amely csökkenti az „egyben égő” kiterjedés esélyét (modulok, elválasztott szakaszok, távolságok).

4) Gondolkodjunk áramlási útvonalban

Az ajtónyitások és huzatok döntően befolyásolják, merre megy a **füstgáz** és a hő. Tervezésnél és üzemeltetésnél külön kockázati elemként kell kezelni, ha a ruhatár és a kijárat „szemben áll”, illetve ha a lépcsőházi előtér ruhatárolóval terhelt.

5) Valós konfigurációjú értékelés

A ruhatár biztonságát nem elegendő „anyagdarabok” alapján megítélni. A valós kérdés: milyen a **ruhatömeg**,

hogyan van **elhelyezve**, és milyen **légáramlási viszonyok** mellett válik a tér percekben belül járhatatlanná a füstgáz-terhelés miatt.

DR-PLAST kompetencia és tapasztalat

A DR-PLAST Zrt. elkötelezett a műanyag hulladék **energetikai hasznosítása** mellett, ezért a vállalat jelentős **elméleti és gyakorlati tapasztalattal** rendelkezik a polimer anyagok **hőbomlásával (pirolízisével), égésével, füstgázképződésével és égéstermékével** kapcsolatban.

A DR-PLAST Zrt.-nél folyamatban van egy polimer gázosítási eljárás szabadalmaztatása, amely a műanyagból keletkező gáz energetikai hasznosítását célozza. Ez a fejlesztési munka gyakorlati tapasztalatot ad arról, hogy a polimerek hőhatásra milyen gyorsan és milyen mennyiségben képezhetnek éghető bomlástermékeket – **ami ipari környezetben erőforrás, zsúfolt közösségi terekben viszont rejtett kockázat.**

Záró gondolat

A Crans-Montana-i tragédia emlékeztető: zsúfolt terekben nem kell „nagy tűznek” látszania ahhoz, hogy a helyzet percekben belül életveszélyessé váljon. A modern, mikro-/finomszálás polimer ruházat tömege és elhelyezése olyan kockázati tényező, amelyet a létesítmények tervezésénél és üzemeltetésénél tudatosan kezelni kell.

Kapcsolat / szakmai egyeztetés:

DR-PLAST Zrt. – szakmai konzultáció és kockázati szempontrendszer kialakítása közösségi terek ruhátaírainak biztonságos elhelyezéséhez és üzemeltetéséhez.

Szerkesztői közreműködés: ChatGPT (OpenAI) – AI-alapú szövegszerkesztői és strukturálási támogatás.

<https://www.drplast.com/hu/archivum/sajtocikkek/index.htm>