

MŰANYAGOK ALKALMAZÁSA

Bírják a strapát: legfrissebb hírek a poliolefin csövek világából

Hivatkozás: Standing tough: latest in polyolefins,
Pipe & Profile Extrusion, 2025. tavasz, p. 33–36.
www.pipeandprofile.com

Tárgyszavak: 1. Anyag 2. Polimer 3. Tömegműanyag
4. Poliolefin csövek 5. Nagy sűrűségű polietilénből (HDPE) készülő csövek 6. PPI által 2024-ben díjazott projektek

Tartósságuk és relatív alacsony áraik miatt még mindig a poliolefinnek jelentik a műanyagcsövek domináns anyagát, és kedvező tulajdonságaik a gyártás során térhálósítással vagy különböző katalizátorokkal tovább javíthatók. Ezt bizonyítják a vízi szállítás, a kábelvédelem és a geotermikus fűtés terén való legújabb alkalmazások is.

A **Kaymac Marine & Civil Engineering** cég az egyesült királysági Severn folyó tölcserőrtorkolatában nemrég fejezte be egy 1960-ban épített, betonborítású, víz alatti acélcső cseréjét a **Pipelife Norge** által nagy sűrűségű polietilénből (HDPE) gyártott új csővezetékre. A hidrodinamikai- és felhajtóerők ellen előregyártott betongyűrűket építettek be. A további erősítés érdekében elhelyeztek kb. 210 darab 8,3 tonnás előre gyártott és csuklósan összekapcsolt betonelemet is. A kulcsfontosságú első 250 méteres csőszakaszt apálykor vontatták beépítési helyére a munkagödör fölé, ahol a lesüllyesztést búvárcsapat irányította, majd az árkot betemették a korábban kitermelt meddő kőzettel.

A távvezeték-üzemeltető **Tennet** cég 2024 nyarán kezdte a Baltrum-szigeten lévő három szélérőműnek a németországi extramagas-feszültségű hálózattal való összekötését. Ehhez hálózati kapcsolási rendszerek szükségessé, amelyeket természetvédelmi okokból vízszintes fúrással helyeztek el, és az **Egeplast** magas hőmérsékleteknek ellenálló, nagyon rugalmas és stabil *Power Protect PE-RT* műanyagcsöveit használták.

A németországi Neckargerachban egy régi szennyvíztisztító üzem leállításához 9 km-en új nyomócsőre volt szükség, amit részben ártéren és ivóvízvédelmi területeken kellett átvezetni. A szennyvíz biztonságos elvezetése érdekében az **Egeplast** folyamatosan monitorozott *SLM DCS* műanyagcsöveire esett a választás. A korai figyelmeztető rendszer állandóan figyeli a szivárgást, továbbá bármilyen potenciális károsodást képes felismerni és megoldani. A csővezetékbe csőtisztításra alkalmas szakaszokat (pigging station) is beépítettek, amelyek több rétegű *SLM DCS* csövekből készültek, belső oldalukat *PE 100-RC*-ből gyártották.

Kémiai reciklálással lehetővé válik a több anyagból álló és színes műanyagok újrahasznosítása, ami eddig nehézkes volt. A **Neste** cég műanyag hulladékból kémiai reciklálással készült kiindulási anyagokból, valamint felújítható nyersanyagok, például használt étolaj feldolgozásából származó kiindulási anyagokból gyártja a *Neste RE* terméket, amit a **Braskem** poliolefin-gyártónak szállít polimerek előállításához. A **Braskem Wewen** termékcsoportjában szerepelnek az ezekből a kiindulási anyagokból készülő termékek, amelyekkel csökkenthető a polimergyártás szűz fosszilis nyersanyagoktól való függősége.

A **Borealis Borstar** bimodális technológiával készült *BorSafe HE3490-LS-HP* anyagát *PE100-RD* alatt engedélyezték. A vízkezeléssel foglalkozó **Suez** cég az általa kidolgozott gyors öregítési módszerrel, ellenőrzött klórdioxid-koncentrációk mellett, ivóvízrendszerekben tesztelte a vízfertőtlenítő szerek *PE100* csövekre gyakorolt hosszú távú hatását. Az **LNE** francia laboratórium a tesztelés eredménye alapján minősítette a *BorSafe HE3490-LS-HP* anyagot fertőtlenítő szerekkel szemben ellenállónak az NF114 2. csoport minőség követelményeinek megfelelően.

Az USA-beli **Plastics Pipe Institute (PPI)** TN-68 címmel összehasonlító diagramokat és más adatokat tartalmazó dokumentumot adott ki a *PE 100-RC* – melynek bevezetése az ISO és a CEN szabványokba jelenleg történik – és a *PE4710* nyomócső-koncepcióról. A polietilén-kompaundok ugyanis meglehetősen

hasonlóak, a különböző jelölésekkel szemben megfogalmazott vizsgálati módszerek és követelmények azonban jelentősen eltérnek egymástól.

Tavaly több poliolefin-csővel kapcsolatos projektet díjazott a **PPI**. Építőipar kategóriában a kanadai **Versaprofiles** kapott díjat a *PE4710* HDPE-csővet felhasználó Java Street 1 projektért, melynek eredményeképpen 800-nál is több lakást tudnak Brooklynban fűteni és hűteni egy geotermikus rendszerrel.

Az Alabamai Egyetem Crimson Tide stadionjában olyan csatornahálózatra volt szükség, ami fűtéssel segíti a fű növekedését a hűvösebb hónapokban. Ehhez a **Prinsco** duplafalú, perforált és nem perforált *Goldflo* HDPE-csővet használták.

Texasban a Conroe tó halállománya részére vízi élőhelyet alakítottak ki a **Petrofex** HDPE-csővéből. A fáknál és bokroknál kevésbé rongálódó és különböző formákra egyszerűen átalakítható szintetikus elemeken megtelepedő algák és planktonok szolgálnak a halak táplálékául.

New Orleansban a South Claiborne projektben egy százéves vízfővezetékét cseréltek le egy modernebbre. Az **Agru** „compressed fit” innovációjával a meglévő infrastruktúrát használták az új csőrendszer vázszerkezeteként a törések minimalizálása céljából. A projektnél fontos szerepet játszott az *SDR 17* szilárd falú HDPE-cső korrózióállósága, rugalmassága, tartóssága és a betonnál vagy acélnál alacsonyabb szeizmikus érzékenysége. A „compressed fit” telepítési módszernek és a HDPE-csőeknek köszönhetően más eljárásokhoz képest összesen kb. 25%-os megtakarítást lehetett elérni.

Az **Agru** a Data4Poland adatközpontnak is szállított egy *PE 100-RC* csőrendszert a hűtővízrendszer részeként, melynek legfontosabb része a hőcserélőt a szerverszobával összekötő csőrendszer. A csöveket 18–23 °C-os vízre és 2,5–3 bar nyomásra tervezték, valamint tompahegesztéssel és elektrofúziós fittingekkel kötötték össze. A *PE 100-RC* különösen repedésálló, hosszú távon is megbízható. UV-vel szembeni ellenállása magas, és a fagyponthoz alatti hőmérsékletekkel is megbirkózik. Elnyeli a vízlökéseket és a rezgéseket. A könnyebb műanyag miatt a csőszerelvények is kevesebb feszültségnek vannak kitéve. Alapszigetelése miatt a csőrendszerhez kevesebb szigetelőanyag szükséges.

Cikk nyelve: angol

Készítette: Szarvasné Molnár Ágnes