Nem csak diákoknak:

Tudta-e, hogy:

– *megállíthatatlan a műanyagok térhódítása a vízvezeték-rendszerekben?* Ódon belvárosi tömbházak bontásakor még ma is megpillanthatjuk a falakból kikandikáló, az ivóvíz bevezetésére használt ólomcsöveket. Ugyanezekben a házakban a szén- és fatüzelésű kályhák, cserépkályhák kiváltására jó fél évszázada felszerelt központi fűtés elvízkövesedett, kilyukadt vascsöveit is megfigyelhetjük. Napjainkra kiderült, hogy az ólom káros a szervezetre, a vas a nyirkos pincékben hamar átrozsdásodik, tönkremegy, és a horganyzott vascsövet is kikezdi az idő. Mára a műanyag és a rézcsövek váltották fel az elavultnak tekinthető felsorolt anyagokat. Melegvíz-vezetékhez és fűtés szerelésére a mai térhálósított, többrétegű műanyag csövek épp úgy alkalmasak, mint a rézcsövek. A veszteségek elkerülésére, illetve a páralecsapódás megelőzésére érdemes – a cső anyagától függetlenül – habszivacs hőszigetelő csőhéjat alkalmazni. A fűtéshez szánt rézcsöveket eleve PVC védőbevonattal gyártják. A befalazott, sárgarézből készült összekötő, elágazó stb. idomok azonban továbbra is ki vannak téve a korróziónak. Ez elkerülhető különleges műanyagból vagy rozsdamentes acélból gyártott kötőelemekkel.

Anyagfajtájukat tekintve többféle műanyag cső kapható. Az ivóvízellátásra szolgáló fő nyomócsövek régebben horganyzott vasból készültek. Ezeket mára teljesen kiszorították a földárokba fektethető, fagyást, nyomást, hajlítást, nedvességet elviselő, korróziómentes, könnyű *polietiléncsövek.* Ezekből saját gyorskötő idomaival, csapjaival könnyen, gyorsan kiépíthető a nyomóvezeték a vízaknától a lakás elosztójáig. A nem térhálós, olcsó polietiléncsövek csak hideg víz vezetésére alkalmasak, mert hő hatására a molekulák elcsúsznak egymáson, a polimer meglágyul. A gyártás során különböző vegyi eljárásokkal térhálósított, valamint az oxigénbehatolást megakadályozó, külön védőréteggel ellátott változattal azonban melegvizes és fűtési csőhálózat is kiépíthető. A *polipropilén* fizikai tulajdonságai jól megfelelnek a hideg-meleg vizes szerelésekhez, valamint a központi fűtés feltételeinek. Ez az anyag is ellenáll a korróziónak, jó elektromos szigetelő, de a túlmelegedésre érzékeny, 95 °C felett megolvadhat. A *polibutilén* a polietilénhez és a polipropilénhez hasonlóan ugyancsak szénhidrogén-származék, monomerjét szintén földgázból nyerik frakcionált lepárlással. Környezetbarát anyagnak számít, mert elégetésekor „csupán" szén-dioxid és víz keletkezik belőle. Jól állja a fagyot, a jég okozta térfogat-növekedést, kiolvadás után visszanyeri eredeti alakját. A műanyag csövek közül a polibutilénnek a legkisebb a hőtágulási együtthatója. Lágyuláspontja 125 °C, hővezetési tényezője rendkívül alacsony, lassabban hűl ki, illetve melegszik fel a benne áramló folyadék. A háztartásban előforduló vegyszerekre nem érzékeny, alkalmas hideg-meleg vizes rendszerek kialakítására. Akárcsak a többi műanyag csövet, a szabadban futó részeket egyedül a tartós

napfénytől kell óvni (védőcsővel, ipari alumíniumfólia-borítással, hőszigetelő csőhéjjal, filces betekeréssel). A hagyományos csővezetékek (acél, réz) maszszívak, hőtágulásuk elhanyagolható, azonban hosszabb távon, kedvezőtlen körülmények között oxidálódnak, szerelésük lassú, nehézkes. A műanyagrendszereknél nem kell számolni a rozsdásodással, a munka gyorsan halad. Hátrányként említhető, hogy a hosszanti hőtágulásuk többszöröse az acél- és rézcsövekének, ami pontatlan tervezés esetén hullámosodáshoz vezethet. *(www.pipelife.com)*

– *Magyarországon jelenleg a beton medencék után a műanyag medencék a legelterjedtebbek?* A *polipropilén* alapanyagból készült középkék színű műanyag medence vegyszerálló és ellenáll az UV sugárzásnak. A csúszásveszély elkerülése érdekében a felület mintázott. A medenceszerkezet szilárdságát felületkezelt szénacél váz biztosítja. A medence szerkezete speciális extruderes hegesztéssel készül, ezáltal versenytársainál nagyobb a szilárdsága, biztonságosabb a vízzárása. Tetszőleges méretben (kb. 10 m hosszig), korlátozottan tetszőleges formában, süllyesztett és feszített víztükrű kialakítással is megrendelhető. A medenceszerkezet nem öntartó, ezért a medencét terepszint alatt süllyesztve kell telepíteni. A medence telepítésekor felmerülő építési munka egyszerű, zsaluzásra nincs szükség, ezért a kivitelezés rövid idő alatt lebonyolítható. A telepítést nagy gondossággal kell elvégezni, ugyanis a hibás telepítés a medence tönkremenetelét okozhatja. (origo)

– *folyékony műanyag válthatja le a szilíciumcsipeket?* Három világcég már vizsgál egy szobahőmérsékleten tárolható műanyag folyadékrendszert, amely elektronikus jelek feldolgozására képes. A műanyag csipet elvileg festékként lehetne felvinni – állítólag bármilyen felületre. A kutatók szerint öt éven belül elárasztják a piacot a szilíciumalapú csipeknél 50%-al olcsóbb műanyagcsipek. Többek közt a német **Infineon Technologies**, a **Siemens** valamint a cambridge-i **Plastic Logic** laboratóriumban már vizsgálati fázisban van egy szobahőmérsékleten tárolható polimeralapú folyadék, amely képes elektronikus jelek tárolására, érzékelésére és feldolgozására – sőt kommunikálni is képes egy rádióhullámokon alapuló technológia segítségével. A műanyag csipet – folyékony halmazállapota miatt – elvileg festékként lehetne felvinni bármilyen felületre, különféle termékek csomagolásától kezdve lakásfalig. Így egy reklámplakát akár meg is szólalhatna, a fal pedig időjárástól függően változtathatná a színét. (www*. zoldmagazin.com*)

(Rovatszerkesztők: Kári-Horváth Attila, Szakál Zoltán, Kakuk Gyula, Keresztes Róbert, SZIE Gépgyártás és Javítástechnológia Tanszék)