

NAGYKANIZSAI GÁZIPARI TANPÁLYA ÜZEMLÁTOGATÁS

2019.04.18.

Az Energetikai Szakkollégium Kandó Kálmán emlékfélévének harmadik üzemlátogatása során az érdeklődők a Nagykanizsai gázipari tanpályát tekinthették meg. A programunkat reggel hét órakor kezdtük a Kármán Tódor Kollégium elől való indulással.

A helyszínen egy segítőkész E.ON-os mérnök fogadott minket. Bevezetésként elmondott néhány érdekes információt a cégről, illetve a tanpálya céljáról és keletkezéséről. Többek között megtudhattuk, hogy az anyavállalat 14 országban van jelen, Magyarországon belül 12 megyében tevékenykednek mind áram-, mind gázellátóként. Magyarországon 300 000 főre rúgó ügyfelet látnak el, évente 600 000 m³ gázzal, ami meglepő módon elenyésző a teljes fogyasztáshoz képest (Magyarországon 9,5 milliárd m³ az éves gázfogyasztás), jelenleg a lakosság 91%-ánál van bekötve gáz. Az 1970-es években kezdett átállni a gázszolgáltatás a földgáz alapú rendszerre az addig használt, úgynevezett városi gázzal, amely a szén elgázosítása során nyertek, és főként hidrogént és szén-monoxidot tartalmazott.

Magát a tanpályát 2011-ben létesítették oktatási céllal a köz- és felsőoktatás, valamint a katasztrófavédelem számára. A pályán új technológiákat, technikákat tesztelnek és mutatnak be a biztonságosabb gázellátás érdekében. Másik fontos szerepe, hogy ez



1. ábra: Szerelőárkok bemutatása

az egyik olyan hely az országban, ahol gyakorolni lehet a gázhálózattal kapcsolatos veszélyhelyzetek megoldását, mint a különböző típusú gáztűzek megfelelő eloltása. A területre belépve, először egy csőszerelési bemutatót láttunk 3 db előkészített csőszerelési módszerrel. Ezek a javítási technikák fejlődését mutatták be az egyszerű faszerkezetes oldaldúcólástól a modern mechanikus támaszig.

A következő állomáson vezetőnk bemutatta a gázhálózatban használt csőszerkezetek fejlődését anyag és szigetelés szempontjából. Az 1980-as évektől kezdtek el polietilén csöveket alkalmazni korróziómentességük miatt. Azonban később nem bizonyultak hosszútávú megoldásnak, mert a kötési technikájuk és csőanyaguk gyenge minőségű volt, így spontán elrepedtek a csövek. A következő lépés az előre szigetelt acélcsövek használata volt, azóta pedig már karmantyús műanyag csőkötésekkel történnek a fejlesztések. Magyarországon a jelenleg használt csőrendszer nagy része 1960-70 körül lett kiépítve, az utolsó nagy bővítési hullám az 1990-es évek végén zajlott le, akkor már a modern technikákkal, amelyeket láthattunk is (pl.: csőszerelésnél használt ballon, rácsatolható elzáró stb.).

A gázhálózatban alkalmazott nem oldható kötéseket csak roncsolással lehet utólag bontani. Kivitelezési módjuk szerint lehetnek hegesztett, forrasztott, ragasztott vagy sajtolt kötések. Ezzel szemben az oldható kötések roncsolásmentes bontást tesznek lehetővé. A nem oldható kötésekhez képest általában drágábbak, szerelésük igényesebb, a csővezeték terhelésére érzékenyebbek. Az oldható kötések jellegzetes típusai fontossági és gyakorisági sorrendben a karimás, csavaros és tokos csőkötések.

Műanyag csövek kötésére szintén speciális kötési módok alakultak ki. Felszín alatti műanyag csővezetékek kötésére is alkalmazható a hegesztés, természetesen más formában, mint a fémeknél. De a kötés szintén tompa kötés, a két csővéget lényegében összeolvasztják. Felszín alatti műanyag csövekhez a karmantyús kötéshez hasonló tokos kötés is alkalmazható. A felszín feletti műanyagcsövek kötésére többféle módszer terjedt el. A tisztán műanyag alapanyagú polietilén (PE), és polivinilklorid (PVC) csöveket kezdetben elektromos hegesztő szerkezetekkel, saját anyaguk összeolvasztásával lehetett



2. ábra: Munkaállomáson felgyülemlett gáz berobbanása

csatlakoztatni. Ez a módszer a cső anyagával megegyező idomok segítségével tetszőleges vezetéknyomvonal-kialakítást tett lehetővé. A PVC anyagú csöveket eleve tokos csővéggel gyártják le. Ezekhez a tokos csővégekhez pontosan illeszkedő sima csővégeket - zsírtalanítás után megfelelő anyagú ragasztókkal (Vinilfix) bekenve, és a két csővéget összetolva - percek alatt „kémiailag” összeköthetők és rögzíthetők. [1]

Az ország mai földgázfogyasztását csak 12-14%-ban fedezi belföldön kinyert nyersanyag. A települések körül egy körgyűrű helyezkedik el, amelyből több ponton indul el a tápláló vezeték a városba, a nemzetközi nagyvezetékek belső nyomása 64 vagy 40 bár, melyet a kisebb ágakra osztás folyamán redukálnak 3-6 barra, és végül 30 mbar-os nyomáson jut el a fogyasztóhoz. Magyarországon az FGSZ Zrt. és az MGT Zrt. rendelkezik szállítási rendszerüzemeltetői engedéllyel. Előbbi cég a tulajdonosa és üzemeltetője a közel 5800 km hosszúságú hazai nagynyomású földgázszállító vezetékrendszernek. A gázvezeték-rendszer jellemző átmérője 100-1400 mm, üzemi nyomása 40-75 bar, átlagéletkora közel 30 év. A maximális ellátásbiztonság és a gyors információáramlás érdekében 7030 kilométer hosszúságú, nagyrészt a gázvezetékek mellett futó saját távközlési rendszer is működik, amely biztosítja a szállítórendszer távfelügyeletét, vezérlését, valamint az engedélyes tevékenységhez köthető gázpiaci alkalmazásokat.

A hazai termelésből, az importból, illetve a föld alatti tárolókból származó földgáz átvételét, mennyiségi és minőségi mérését 20 hazai és 4 import betáplálási ponton biztosítja az FGSZ. Bátán, Beregdarócon, Hajdúszoboszlón, Mosonmagyaróváron, Nemesbikken és Városházán egy-egy kompresszorállomás felel a nyomásfokozásért, a fogyasztók megfelelő mennyiségű és nyomású földgázzal való ellátásáért. A megfelelően szagosított földgáz közel 400 kiadási ponton keresztül jut el a csatlakozó rendszerüzemeltetőkhöz és a közvetlen nagyipari fogyasztókhoz úgy, hogy minden betáplálási és kiadási ponton méri a földgáz mennyiségét és minőségét is. [2]



3. ábra: Nagynyomású kiáramló gáz égése

A következő szekcióban megtekintettünk egy szerelőárkot, és egy kapcsolóházat, ahol egy energiabefektetést nem igénylő rugószelep szabályozza az egyenletes áramlást. A kapcsoló folyamatos fűtés alatt van az esetleges elfagyások elkerülésének érdekében. Ezt követően végig mentünk egy gázóra bemutató részen, ahol

megtudtuk a gázszolgáltatási hibalehetőségeket, amit okozhat például túl sok szagosító keveredése a földgázba.

Az utolsó szekcióban egy demonstrációt láthattunk a különböző gáztüzek fajtáiról és erejükről, többek között nyomott levegős belső robbanásról, munkagép által okozott tűzről, munkárokban, kapcsolóházban, illetve égetőben lévő tüzekről. A szimulációk során kiemelték, hogy a legfontosabb, hogy az égő gázt addig nem szabad eloltani, amíg a gázvezeték nincs elzárva, hiszen addig folyamatos a kiáramlás. A tanpályán négy fő baleseti helyzetet mutattak be. Először egy gázzal feltöltött munkagödör elektromos szikra miatti berobbanását láthattuk (2. ábra). Majd nagynyomású csőből kitörő gáz égésének hatását tapasztalhattuk meg (3. ábra). A következő állomáson egy gázóraszekrény robbanását mutatták be, ami szivárgó gáz felgyülemzése után gyullad be. Végül pedig egy gyakran előforduló élethelyzet szimulációját tekinthettük meg, amikor egy földmunkagéppel ásás közben elszakítanak egy gázvezetéket és a kiömlő gáz a munkagép felhevült alkatrészei miatt berobban (4. ábra).



4. ábra: Munkagép által megsértett vezetékből kiömlő gáz égése

Az üzemlátogatás során az érdeklődők betekintést nyerhettek a gázipari tanpályán végzett tevékenységekbe. Vezetőnk készséggel állt rendelkezésünkre, és válaszolta meg a felmerülő kérdéseket. A látogatás alatt sok új és hasznos ismerettel gazdagodtak a jelenlévők.

Kocsis Kende, Tóducz Edith, Mihók Anna
Az Energetikai Szakkollégium tagjai

Források:

- [1] https://regi.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2010-0019_Vizgepek/ch07.html
- [2] <http://www.mindentafoldgazrol.hu/ellatasbiztonsag/foldgazszallitas/magyar-vezetekrendszer>