

## Jubileumi Balatoni Ankét

2019. november 21-23. között 40. alkalommal került megszervezésre a Balatoni Ankét a GTE Százhalombattai Területi Szervezete és a Magyar Hegesztési Egyesület, mint társszervező rendezésében. A korábban Csepaki Ankét néven, 1979-ben újtára indított tanácskozás ez alkalommal a „XX. századi problémák megoldása XXI. századi módszerekkel a nyomástartó rendszerek gyártása, javítása, karbantartása, vizsgálata területén” gondolkört helyezte a tanácskozás középpontjába.

A konferenciát a Szervező Bizottság nevében Iliny János nyitotta meg, ez alkalommal a jubileumhoz kapcsolódó humoros prezentációval, majd Dr. Takács János professzor, a GTE elnöke köszöntötte a megjelenteket és kívánt a jubiláló konferencia valamennyi résztvevőjének sikeres tanácskozást. A tárrendező nevében Dr. Gáti József, a MAHEG elnöke üdvözölte a résztvevőket, felidézte az Ankét indulási évének legjelentősebb nemzetközi és hazai eseményeit és nyújtott át a jubileum alkalmából a MAHEG képviseletében emléklapot Takács János és Iliny János részére.



Az ez évi Ankéton harmadik alkalommal került átadásra a Nyomástartó Rendszerek Biztonságáért Díj, amelyet azok a nyomástartó rendszertervezők, fejlesztők, gyártók, üzemeltetők, vizsgálók, oktatók, hatósági szakemberek kaphatják, akik munkájuk során huzamosabb időn keresztül az alapítói célban megfogalmazott tevékenységet végeztek.

Prof. Dr. Tóth László vezette Kuratórium a 2019. évi Nyomástartó Rendszerek Biztonságáért Díjat

Dr. Bacskai Antal részére ítélte oda. A díjat az alapítók nevében Tóth János, a Magyar Olaj és Gázipari Múzeum igazgatója és Takács János, a GTE elnöke adta át.

A tanácskozás céljai közt szerepelt számvetés arról, hogy milyen problémákkal kellett megküzdeni az elmúlt évtizedekben, és az, hogy a mai ismeretekkel hogyan lehetne megoldani ezeket. A szervezők természetesen nem csak visszaemlékezni kívántak a múlt szakmai kérdéseire, hanem a mára már gyakran feledésbe merült, múltban szerzett tapasztalatokat kívánták felfrissíteni és napjaink ismereteivel kiegészíteni. „A múlt, melyben a problémák gyökereznek, a jövő, melytől a megoldásokat reméljük és a jelen, ahol a kihívásokra azonnali válaszokat kell adnunk” – jelezte bevezetőjében Iliny János.

Az Ankét iránt az érdeklődés továbbra is töretlen, ez alkalommal minden korábbit felülmúlva, 174 fő vett részt a tanácskozáson. A szakemberek legnagyobb csoportját az üzemeltető cégek képviselői jelentették, melyet a kivitelezők, gyártók, karbantartók, illetve a tervezők, szakértők csoportja követett.

Az első szekció az iparpolitika és a kapcsolatai témakörét tűzte napirendre, melynek keretében Huff Zsolt, a MOL Nyrt. DS Termelés ügyvezető igazgatója „A MOL Csoport stratégiája a szénhidrogén alapú energiahordozók változásának fényében” címmel tartotta meg előadását. Dr. Lovics Riku, a Kon-Trade Kft. műszaki vezetője ismertette Dr. Mészáros Sándorral és Lovics Ádámmal közös „Tömörség vizsgálat tömegtermelésben és ipari gyártásban” című prezentációját.

Dr. Szilágyi Zsombor, az MMK Gáz- és Olajipari Tagozat szakértője a „A hidrogén és a cseppfolyós földgáz széleskörű alkalmazásának hatásai” című előadása zárta az első programrészt.

A kávészünetet követően a jogi szabályozás és képzés aktuális kérdései kerültek feldolgozásra. Dr. Tóth László professzor, a BAY-ENG tudományos tanácsadója nyitotta a szekciót „A nyomástartó edények tervezés fejlődése a szerkezet biztonsága szempontjából” címmel, melyet Wiegand Krisztina ÉMI-TÜV SÜD Kft. osztályvezetője „A Blue Guide, az Európai Bizottság 2016/C 272/01 közleménye, Útmutató a termékekre (így a nyomástartó berendezésekre) vonatkozó uniós szabályozásról” prezentáció követett.

Az előadások, a az ÉMI-TÜV SÜD Kft. PED szakértői folytatták. Gál Ilona „A 2014/68/EU és a 2/2016 NGM rendeletek, illetve az új 213/2019 kormányrendelet szerinti kategóriába sorolások összehasonlítása, illetve jogszabályi határok javítás, átalakítás, csere esetén” című áttekintése után Czibere Tibor PED szakértő „A hegesztési felelősökre vonatkozó új MSZ EN ISO 14731: 2019 szabvány” rejtelseibe vezette be a hallgatóságot.

A nap zárásaként a baráti vacsorát megelőzően került sor az immár rendszeresnek mondható Fórumra, melynek mottójaként a szervezők az alábbi gondolatot fogalmazták meg: „Amit tudni akartál a nyomástartó rendszerek tervezéséhez, gyártásához, üzemeltetéséhez, karbantartásához kapcsolódó szakember képzéshez, kiválasztáshoz, de sohasem merted megkérdezni”. A moderátor, Ilinyi János vezetésével a tervezők, a gyártók, az üzemeltetők, az anyagvizsgálók és a karbantartó hegesztő mérnökök mondhatták el egy-egy percen belül a hozzájuk intézett kérdésekre véleményüket.

Az Ankét második napján a 3. szekció a nyomástartó rendszerek meghibásodásának és javításának tanulságos esetei témakörét vizsgálta, míg a 4. szekció a tervezés és szabványosítás témakörét járta körül.



A második nap délutánján az 5. szekció keretében került sor a „Szerkezeti- és hegesztő anyag kiválasztási szempontjai” Mesterkurzusra, melynek témaköre az anyagtechnológia, a hegesztés technológia, a szerkezettervezés, az anyagkereskedelem és az anyagválasztási adatbázisok tapasztalatait foglalta össze.

A korrózióvédelem és anyagvizsgálat témakört tűzte napirendre a 6. szekció, melynek értékes témaköréit az ultrahang vizsgálat, a nyomástartó rendszerek feszültség-alakváltozási állapotellenőrzése, a PB korrozív hatásának elemzése jelentette.

A tanácskozás 7. szekciója az ipartörténeti témaköröket (olajipar, VASKUT és Welmat kutatások, a Csupaki Ankét története, a nyomástartó létesítményekkel összefüggő szakmai élmények) foglalta magába, amelyet kerekasztal beszélgetés követett, az iparág jelenéről, jövőjéről az előző napi Fórum témái alapján.

A 40. Balatoni Ankét – folytatva korábbi hagyományait – szakmai kiállításokkal várta a szakembereket. A konferenciaterem melletti kiállító teremben mutatkozott be a diagnosztikai berendezéseket forgalmazó UNIFORD Kft., a GRIMAS Kft., valamint a Geréb és Társa Kft. Tervezői szoftvereket mutatott be az OT Industries Tervező Kft., míg oktatási kínálatát mutatta be a NARVAL Kft.

A szervezők idén első alkalommal jutalmazták a

legjobb előadást és előadóját a közönség szavazatai alapján. Az elismeréssel járó serleget Horváth Péter, a Nitrogénművek ZRt. dolgozója kapta.

A Magyar Mérnöki Kamara az országos képzési programjában a gépész szakterületen az Anketót továbbképzésként fogadta el. Ez a rendezvény volt az első, melynél a Mérnök Kamara elektronikus úton vette nyilvántartásba a részvételt és igazolta a kamarai tagoknak.

A szervezők - a GTE Százhalombattai Területi Szervezete és a Magyar Hegesztési Egyesület - várják az érdeklődő szakemberek jelentkezését a 41. Balatoni Ankétra, amely a hagyományoknak megfelelően Siófokon, a Hotel Magisternben kerül lebonyolításra 2020. november 19-21. között.

Gáti József

## A BME Hegesztési Szakosztály alapításának 40. évfordulója

A BME Gépészmérnöki Karának egyik legrégebbi szakmai köre, a Hegesztési Szakosztály 2019. december 16-án ünnepelte alapításának 40 éves jubileumát. A szakosztályt 1979-ben a Münnich Ferenc Kollégiumban (mai nevén Kármán Tódor Kollégium) alapították Palotás Béla tanár úr közreműködésével. A Hegesztési Szakosztály célul tűzte ki, hogy a leendő gépészmérnökök az egyetemen tanult, illetve a tananyagból kimaradt hegesztési és az ezzel kapcsolatos eljárásokat, berendezéseket, eszközöket, korszerű gyártási technológiákat a mindennapos gépészmérnöki gyakorlatban is megismerhessék, s ez által a hegesztés tudományának fortélyait könnyebben tegyék magukévá mind gyakorlati, mind elméleti síkon. Ennek kapcsán szakmai bemutatókat szerveznek, amelyeken ipari szakemberek osztják meg tapasztalataikat a fiatalabb korosztállyal, valamint belföldi és külföldi gyárat, illetve kiállításokat látogatnak meg. A diákkör azóta is a kar egyik legmeghatározóbb szakmai köre, évente több száz diák fordul meg a hegesztési laboratóriumban és szakmai programokon, a legelhivatottabb tagok pedig számos tudományos diákköri munkát jegyeznek.

A megemlékezést hosszas előkészületek előzték meg, amely keretein belül a szakosztály jelenlegi vezetősége felkereste a korábbi titkárokat és elnököket. Az egykori tagok jelentős része ma is meghatározó szerepet tölt be a magyar hegesztési életben, közülük többen is rendszeres támogatói a szakosztály programjainak.

Az ünnepség megnyitójának a Kármán Tódor Kollégium aulája adott helyet, ahol a szakosztály történetét bemutató fotókiállítást tekinthettek meg a vendégek. A Hegesztési Szakosztály egykori és jelenlegi tagjai Palotás Béla tanár urat a diákságért végzett fáradhatatlan munkájáért emléklappal díjazta. Gáti József MAHEG elnök a





jubileum alkalmából Emléklapot adott át a Szakosztály elnökének.

A formális megemlékezést ezután egy vacsora követte a G épület csarnokában, ahol kötetlenebb formában folytatódott a megemlékezés. A vacsora során számos vidám, nosztalgikus és tanulságos visszaemlékezést hallgathattunk és tekinthettünk meg, amelyek felidéztek a kirándulások, csapátépítések és hegesztési versenyek hangulatát.

A neves alkalomra a szakosztály jelenlegi vezetése saját készítésű tortával is készült.

Ezúton is köszönjük a MAHEG-nak és az Anyagtudomány és Technológia Tanszéknek a rendezvény szervezésében nyújtott segítséget és az egykori tagoknak a rengeteg fényképet és videót, amelyet összegyűjtöttek a kiállításához.

Asztalos Lilla

## Dr. Bauer Ferenc labornévadó ünnepség a BME-n

**A BME Anyagtudomány és Technológia Tanszéke 2019. november 21-én labor névadással emlékezett meg Dr. Bauer Ferencről, aki elkötelezett munkásságával elévülhetetlen érdemeket szerzett abban, hogy ezt a szakterületet már több, mint 30 éve, az ekkor Magyarországon úttörőként létrehozott hegesztőrobot alkalmazástechnikai laboratóriumban megkezdte az oktatást. Az ünnepi előadáson Dr. Szabó Péter János tanszékvezető professzor méltatta Dr. Bauer Ferenc munkásságát, majd Dr. Farkas Attila címzetes egyetemi docens adott áttekintést az elmúlt több, mint három évtized hegesztő robottechnikához kötődő oktatásáról, kutatásokról.**

A ma is inspiráló kezdeti időszak élményeiről Tanszék egykori oktatói - Dr. Palotás Béla, Dr. Bagyinszki Gyula és Gyura László - is megemlékeztek. Ezt követően emléklap átadásával nyilvánította ki a Tanszék köszönetét Johnny Jarhall úrnak, a Yaskawa Nordic kereskedelmi igazgatójának, a több évtizedes szakmai támogatásáért, és Dr. Bauer Györgynek és családjának megemlékezésül, a Tanszék nagyrabecsülése kifejezéséeként.

A hegesztés robotosításának elméleti és gyakorlati oktatása a laborban azóta is folyamatosan zajlik, az MSc képzés keretein belül, önálló „Hegesztő robotrendszerek” tárgy keretében is. A szakterület gyakorlati oktatását a Yaskawa-Motoman közel három évtizede támogatja oktató-bemutató robotokkal. A laboratóriumban 2019-ben is a Flexman Robotics Kft., és Yaskawa Nordic AB támogatásának köszönhetően egy új, világszínvonalon csúcstechnikát képviselő hegesztő robotcella került beüzemelésre, melyhez

a hegesztő berendezést a Froweld Kft. biztosítja. Az új robotcella ünnepélyes felavatására a rendezvény keretében került sor, melynek különlegessége, hogy ez a hegesztőrobot Európában elsőként került beüzemelésre.

Ugyanekkor avattak fel egy muzeális berendezést is, melyet a Linamar Hungary Zrt. bocsátott a rendelkezésre. Ennek a hegesztőrobotnak az érdekessége, hogy 32 évig állt a cég, illetve elődállalata, a Békéscsabai Mezőgép szolgálatában, és az idén



került „nyugdíjazásra”. Ez a robot a Magyarországon elsőként beüzemelt hegesztőrobotok között volt, és a kollégák számára azért is különlegesség, mert azt új korában a Hegesztési Szakosztály tagjai Bauer tanár úr vezetésével üzemlátogatás alkalmával megtekinthették.

A Tanszék támogatásával működő Hegesztési Szakosztály 2019-ben ünnepelte 40 éves fennállását, melyhez ugyancsak kötődnek ünnepi

megemlékezések. A szakosztály hajdani tagjai ma is emlékeznek Bauer tanár úrnak a szakosztályban tanárelnökként betöltött aktív szerepére, akinek tevékenysége példamutató volt a szakma megszerettetésében, és az oktatók-hallgatók közvetlen, odaadó, baráti viszonyának ápolásában ([http://www.att.bme.hu/hirek/2019\\_heglabor](http://www.att.bme.hu/hirek/2019_heglabor) forrás felhasználásával).

## XXX. Jubileumi Nemzetközi Hegesztési Konferencia

**A Magyar Hegesztési Egyesület az Óbudai Egyetem partnerségével, társ szervezetekkel együttműködésben 2020. május 21-23. között megrendezi a XXX. Jubileumi Nemzetközi Hegesztési Konferenciát.**



A szervezők a két évente megrendezésre kerülő konferencia tematikájának középpontjába a szerkezetgyártás korszerű anyagai és kötéstechológiái a XXI. században kérdéskört helyezték. A tanácskozás fővédnöke Dr. Palkovics László

Innovációs és Technológiai Miniszter, képviselőjében Dr. György László gazdaságstratégiaért és szabályozásért felelős államtitkár vesz részt a megnyitó ünnepségen. A plenáris előadók között köszönhetjük Bihall Tamást, a Magyar Kereskedelmi és Iparkamara oktatási- és képzési ügyekért felelős alelnökét, valamint Portász Attila az ISD Dunaferri Co. Ltd. RMS és HR Igazgatóság technológiai osztályvezetőjét.

A jubileumi konferencia szakmai területei

- Korszerű hegesztési eljárások és eljárásváltozatok a szerkezetgyártásban
- Hegesztett kötések és szerkezetek vizsgálata
- Modellézés és szimuláció
- Nagy energiasűrűségű hegesztő eljárások
- Nagyszilárdságú acél- és alumínium ötvözetek hegesztése
- Automatizálás és robottechnológia
- Nemfémes szerkezeti anyagok kötési technológiái
- Hegesztett termékek beszállítói tapasztalatai
- Kötéstechnikák a járműiparban.





A megnyitón 2019-ben és 2020-ban alapképzési, mesterképzési vagy hegesztő szakmérnöki oklevelet szerzett hallgatók részére kiírt szakdolgozat/diplomafeladat pályázatra beküldött dolgozatok legkiválóbbjai a Rittinger János díj mellett jutalomban részesülnek, és VIP vendég előadóként részt vehetnek a konferencián.

A konferencia keretében kerül sor a tartósan kiemelkedő szakmai tevékenységet nyújtó kollégák megbecsülésére alapított díjak átadására: az Egyesület Életmű Díjat, Zorkóczy Béla Érmét, Magyar Hegesztésért kitüntető címet, Legaktívabb Egyesületi Tag, Ifjú Hegesztő Szakemberekért kitüntető címet adományoz.

A XXX. Jubileumi Nemzetközi Hegesztési Konfe-

rencia az alapításának 140. évfordulóját ünneplő Óbudai Egyetem Bécsi úti konferencia termeiben kerül lebonyolításra (Budapest, III. kerület, Bécsi út 96/b).

A Konferenciasorozat 60 éves történetéhez kapcsolódva a MAHEG Hegesztési Fotópályázatot hirdet hazai hegesztő szakemberek részére. A fotópályázat kiválasztott képei a Konferencián kerülnek bemutatásra. A pályamunkák elektronikus beküldési határideje: 2020. április 30.

A pályázatokat a MAHEG elnöksége által felkért zsűri bírálja el, a kreativitás, ötletesség, esztétikus és igényes megvalósítás szempontjait figyelembe véve, döntése alapján első, második és harmadik helyezett részesül díjazásban. A díjazottakon kívül a többi arra alkalmasnak ítélt kép is kiállításra kerül.

További információ és letölthető jelentkezési lap a <http://maheg.hu/> érhető el.

Gáti József

## MAHEG Évzáró Ünnepi Ülés

A hagyományoknak megfelelően rendezte meg december 18-án Évzáró Ünnepi Ülését a Magyar Hegesztési Egyesület az Óbudai Egyetem Bánki Karán. A rendezvény lehetőséget adott arra, hogy az Elnökség áttekintse a 2019. évi egyesületi tevékenységet, valamint arra is, hogy kötetlen baráti beszélgetés mellett a karácsony meghitt hangulata is jelen legyen.

A Megnyitót követően a résztvevők megemlékeztek az elmúlt időszakban eltávozott tagtársokról, így Prof. Dr. Ginsztler Jánosról, Dr. Szunyogh Lászlóról, Szász Andrásról, valamint a közelmúltban elhunyt Dr. Komócsin Mihályról.

Dr. Gáti József elnök vetített képes, a 2019-es évet átfogón értékelő beszámolóját követően a résztvevők betekintést nyertek a 40. Jubileumi Balatoni



Ankét programjába Illyi János szervezőbizottsági elnök közreműködésével, majd beszámolókat hallgattak meg a Munkavédelmi és az Ellenállás-hegesztési munkabizottság tevékenységéről Kristóf Csaba és Borhy István előadásában. Prof. Dr. Jármái Károly és Bakos Levente tájékoztatta az Egyesület tagjait a Nemzetközi Hegesztési Intézet (IIW), a MAHEG Magyar Nemzeti Bizottság (MNB) munkájáról, az IIW 72. Közgyűléséről és a Nemzetközi Konferencia szakmai programjáról.

A MAHEG Ifjúsági Fórum 2019. évi eredményeiről - Tóth Tamás távollétében - Bakos Levente adott áttekintést, melyet Gyura László előadásában a 2020. évi tervek bemutatása követett. A résztvevők emléklappal és jó egészséget kívánva, egy palack borral köszöntötték az ez évben az évzáró ülésen megjelent, kerek évfordulós egyesületi tagokat, így

- 80. születésnapja alkalmából Dr. Cselótei Istvánt, Fehérvári Attilát és Dr. Gremserger Gézát,
- 75. születésnapja tiszteletére Markó Pétert, és Orosz Bélát,
- 70. születésnapja alkalmából Virág Balázst,

- 65. születésnapjához kapcsolódva Dr. Gáti Józsefet,
- 60. születésnapja tiszteletére Nagy Ferencet.

Az Egyesület évzárón megjelent tagjai átvehették a szervezet frissen elkészült kitűzőjét, majd kötetlen beszélgetés során elevenítették fel az emlékeket, váltottak szót a következő időszak teendőiről.



Végezetül Dr. Gáti József elnök megköszönte minden résztvevő megjelenését, az egész éves szakmai és közéleti tevékenységét, és kívánt kellemes Karácsonyi Ünnepeket valamint boldog, sikerekben bővelkedő Új Esztendőt!

Gáti József

## A MAHEG tevékenységéhez kapcsolódóan 2019-ben megjelent cikkek

1. Meghívó a Club-960 szakmai programsorozat rendezvényére, Hegesztéstechnika, 2019. XXX. évfolyam 1. szám, 5. oldal, ISSN 1215-8372
2. Dr. Gáti József: Balatoni Ankét 2018. A nyomástartó berendezéseket, rendszereket tervező, gyártó és üzemeltető szakemberek éves konferenciája, Acélszerkezetek, XVI. évfolyam, 2019. 1. szám, 8-11. oldal, ISSN 1785-4822
3. MAHEG programok 2019-ben, Hegesztéstechnika, 2019. XXX. évfolyam 1. szám, 16. oldal, ISSN 1215-8372
4. Miskolci Egyetem – IIW Program. Nemzetközi hegesztett szerkezet tervezőmérnök képzés, Miskolci Egyetem, Acélszerkezetek, XVI. évfolyam, 2019. 1. szám, 33. oldal, ISSN 1785-4822

5. Borhy István: Vasúti jármű Hegesztési Ankét és Tapasztalatcsere 2019. Hegesztéstechnika, 2019. XXX. évfolyam 2. szám, 3. oldal, ISSN 1215-8372
6. 5th Young Welding Professionals International Conference felhívás, Hegesztéstechnika, 2019. XXX. évfolyam 2. szám, 12. oldal, ISSN 1215-8372
7. Dr. Gáti József: Szemelvények a Nemzetközi Hegesztési Intézet 72. Közgyűléséről és a Nemzetközi Konferenciáról, Hegesztéstechnika, 2019. XXX. évfolyam 3. szám, 10-14. oldal, ISSN 1215-8372
8. Dr. Kővágó Csaba: Beszámoló a C-VIII-as bizottság munkájáról a 2019. évi 72. IIW közgyűlésen, Hegesztéstechnika, 2019. XXX. évfolyam 3. szám, 7. oldal, ISSN 1215-8372
9. Nemzetközi hegesztett szerkezet tervezőmérnök képzés, Miskolci Egyetem, Hegesztéstechnika, 2019. XXX. évfolyam 3. szám, 21. oldal, ISSN 1215-8372
10. Prof. Dr. Jármái Károly, Erdős Antal: Szemelvények a nemzetközi hegesztési intézet XI, XIII és XV-ös bizottságai munkájáról, Hegesztéstechnika, 2019. XXX. évfolyam 3. szám, 103-111. oldal, ISSN 1215-8372
11. Dr. Gáti József: MAHEG elnökségi beszámoló, Hegesztéstechnika, 2019. XXX. évfolyam 4. szám, 8-11. oldal, ISSN 1215-8372
12. Dr. Gáti József: Az európai és a nemzetközi hegesztő szakember képzés sikeres akkreditációja az Óbudai Egyetemen, Hegesztéstechnika, 2019. XXX. évfolyam 4. szám, 20. oldal, ISSN 1215-8372

## VAE2020 Konferencia felhívás

Szervezzük a 3rd International Conference on Vehicle and Automotive Engineering, VAE2020 konferenciát, amely 2020. szeptember 2-4 között lesz Miskolcon. A konferencia célja, hogy összehozza a területen dolgozó tudományos és ipari szakembereket és megmutassa ezeknek a területeknek a fejlődését. Az absztraktok benyújtására 2020. januárjáig van lehetőség. A konferenciát az IIW (Nemzetközi Hegesztési Intézet) támogatja. Kiállításra szintén van lehetőség a rendezvényen.

Kérjük segítségét, hogy minél többen értesüljenek az eseményről. A beadott cikkeket szakértők fogják elbírálni. Az elfogadott cikkek a Springer Verlag által kiadott Scopus indexált, Lecture Notes in Mechanical Engineering sorozatban kerülnek publikálásra, ahogyan az az előző konferencián is:

<https://www.springer.com/gp/book/9783319756769>

<https://www.springer.com/gp/book/9783319511887>

Az előző konferencia kiadványát, mely a Springer Kiadónál jelent meg, eddig 117 ezren töltötték le. A kiadvány Scopus által indexált és Q4-es besorolású.

A konferencia honlapja: <http://vae2020.uni-miskolc.hu>



Jármái Károly, Miskolci Egyetem



## Tudományos rovat a Hegesztéstechnikában

A Magyar Hegesztéstechnikai és Anyagvizsgálati Egyesülés és a Magyar Hegesztési Egyesület szoros együttműködésében jött létre a Hegesztéstechnika szakmai folyóiratban egy új, lektorált cikkek publikálására szolgáló rovat „Tudományos publikációk” címen. A rovat tudományos szerkesztői: Dr. Gáspár Marcell Gyula és Dr. Májlinger Kornél, akik kifejezetten tudományos igényességgel elkészített kéziratokat várnak a hegesztés és rokon technológiai területén végzett kutatásokról. A kéziratok legalább két független bíráló által kerülnek

átnézésre és gondos lektorálás után kerülhetnek publikálásra.

Terveinkben szerepel, hogy a rovatban megjelent cikkeket a Magyar Tudományos Akadémia által referált publikációk közé emeljük. Kérjük, hogy a kéziratokat a [welding@att.bme.hu](mailto:welding@att.bme.hu) és a [gasparm@uni-miskolc.hu](mailto:gasparm@uni-miskolc.hu) email-re küldjék. A rovat első cikke a Hegesztéstechnika XXX. évfolyam 2019. 4. számában olvasható.

### TUDOMÁNYOS PUBLIKÁCIÓK

Németh Alexandra\*, Dobosy Ádám\*, Gáspár Marcell\*, Török Imre\*

## Hegesztett csőkötések varrat közel-állásának és többszörös javíthatóságának vizsgálata

**Bevezetés**

A Magyarországon üzemelő szénhidrogén szállító csőtávvezeték-rendszerek valamint technológiai vezetékek közte jelentős eltérést mutat. Ezt szemléltetjük földgázszállító rendszerek esetére az 1. ábrán [1].

Ebből a tényből adódóan elkerülhetetlen eszen csőtávvezetékek kifáradásos javítása illetve kivágása. Ennek során a járatos technológia a hegesztés, amely elsősorban a hőbevitel okán, anyagstruktúrái változásokat okoz az alapanyagban [2], különös tekintettel a hőhatásvezetési zónákban.

Felmerül a kérdés, hogy egy hibás, vagy üzemelés közben meghibásodó (például korrozio miatt) varratot hányszor, milyen módon lehet javítani, anélkül, hogy annak mechanikai jellemzői jelentősen romoljanának [3], illetve, hogy megéri-e a javítás, esetleg a csőszakasz teljes kivágása szükség.

A javítások számát a legtöbb irodalom, ajánlás kétfőben maximalizálja [1, 4, 5, 6]. Egy-egy javítás, illetve hegesztett kötés kivágása esetén minden esetben számolni kell az új hőbevitellel, ezzel együtt pedig az új hőhatásvezetési zóna kialakulásával. A nem megfelelően eltávolított (kivágott) régi varrat esetében, a megmaradt hőhatásvezetést az új hegesztés hőbevitellel áthátrékel, ami összetettebb hőhatásvezetési zónák kialakulását eredményezheti [7]. Ezen zónákban szivárgáscsökkentés, kilygyulladás, esetleg telkeményedés is kialakulhat, ami egyértelműen kedvezőtlen hatás. Tipikus eset, amikor egy varrat kivágását követően annak hőhatás vezetéke kerül az új varrat egy karina levágása, majd újrahégesztése esetén [4].

Jelen cikkben, egy példán keresztül mutatjuk be egy varrat kivágásának és újrahégesztésének hatását, illetve egy kötés többszörös javításának következményeit. Vizsgálatainkhoz a csőtávvezetékek alapanyagok közül járatos, P355NH anyagminőségű, 408,4 mm külső átmérőjű, 12,5 mm falvastagságú csövet használtuk.

Ezen jellemzők megítélésére a hegesztett csőkötések hagyományos robusztos vizsgálatokat végeztünk: szakítóvizsgálat, hajlítvizsgálat, ütővizsgálat, keménységmérés, valamint mikroszkópi és makroszkópi vizsgálat.

**A kísérletek körülményei**

Két kötetet készítettünk ipari partnerünk segítségével, azonos paraméterekkel, amelyek vizsgálata során az alábbi jellemzők megítélésére törekedtünk:

- kivágott varrat újrahégesztésének vizsgálata **1. jelű cső** (szakítóvizsgálat, hajlítvizsgálat, ütővizsgálat, keménységmérés, mikroszkópi és makroszkópi vizsgálatok);
- egy varrat maximális javítási számának meghatározása **2. jelű cső** (keménységmérés, mikroszkópi és makroszkópi vizsgálatok).

A kísérletek során felhasznált P355NH cső alapanyag vegyi összetételét a műbizonylat, valamint a vonatkozó szabványok szerint a 1. táblázat foglalja össze, míg a mechanikai jellemzőket a 2. táblázat tartalmazza. Minden egyes vizsgált csőszakasz két újrahégesztéssel került meghegesztésre (MSZ EN ISO 4063:2016 [8] szabvány szerint: 11-es eljárás), cellulóz be-



1. ábra: A hazai földgázszállító rendszer átlagos állapota [1]

	C	Si	Mn	P	S	Al	Cr	Ni	Mo	Cu	Ti	V	Nb
<b>Műbizonylat szerint</b>	0.15	0.36	1.22	0.01	0.003	0.04	0.17	0.07	0.04	0.17	0.004	0.05	0
<b>Szabvány szerint (max.)</b>	0.18	0.5	1.7	0.025	0.015	0.02	0.3	0.50	0.08	0.30	0.03	0.1	0.05

További ótvadók a műbizonylat szerint: N = 0.01, H = 0.0004; a szabvány szerint: N = 0,012

1. táblázat: A P355NH alapanyag vegyi összetételének tömeg%-ban, a műbizonylat és az MSZ EN 10028-3 szerint.

	R <sub>m</sub> (MPa)	R <sub>0,2</sub> (MPa)	A %	KV (J)
<b>Műbizonylat szerint</b>	552	366	25.5	161 (-30°C)
<b>Szabvány szerint</b>	490-630	> 355	> 22%	> 75 (0 °C)

2. táblázat: A P355NH alapanyag mechanikai jellemzői, a műbizonylat és az MSZ EN 10028-3 szerint.

## *Nemzetközi hírek*

### **Luca Costa IIW Chief Executive Officer level**

Dear members of the IIW Community,

Starting on 01 January 2020 a new team is managing the IIW services. This is effected after a decision taken by the IIW General Assembly during the last IIW Annual Assembly in Bratislava, to assign the IIW General Secretariat services to the Italian Institute of Welding (IIS – Istituto Italiano della Saldatura).

As a consequence of the decision, the new IIW Headquarters offices are now located in Genoa (Italy), Lungobisagno Istria 15 – 16141.

In my capacity of Chief Executive Officer, I'd like to let you know that the new team will make any effort to guarantee the appropriate level of services and adequate continuity with the previous management.

To let you be acquainted with the new staff, I'm sending the list of those who will be working to let you feel comfortable with any IIW related matter.



#### **Luca Costa - Chief Executive Officer**

MSc in Mechanical Engineering at the University of Genoa (1998), International Welding Engineer (2000).

Luca started dealing with welding during the graduation thesis in 1998. He entered IIS in 2000 and after operating in various activities, he was selected as lecturer in the Education and Training Department. In 2013 he became manager of the Department. He attended his first IIW Annual Assembly as delegate in 2000, and then covered different roles as Chairman of Commission VIII, Chairman of the TMB, Treasurer and Vice President. He is also an active member of the IAB and Chairman of WG IAB A#3b.

@Luca COSTA



#### **Elisabetta Sciacaluga – Technical Manager**

MSc in Chemical Engineering at the University of Genoa (2005), International Welding Engineer (2010).

Elisabetta gathered her experience as Junior Project manager in an Engineering Provider and entered IIS in 2009. In the Institute she worked as lecturer in the Training and Education Department then as researcher in R&D Department and finally in Sales and Marketing, being in charge of Networking and of Technical Events areas

@Elisabetta SCIACCALUGA

**Rosario Russo – Administrative and Communication specialist**

MSc in Chemical Engineering at the University of Genoa (2000).

Before entering IIS, Rosario was a teacher of technical matters in a secondary high school. He joined IIS in 2005 as lecturer in the Training and Education Department and then as researcher in the R&D Department where he became in charge of Funding Management Area. He was also responsible of the technical events and the IIS library.

@Rosario RUSSO

**Andrew Davis – Standards Officer**

Andrew received his bachelor of science (BSc) degree in Metallurgy from the University of Leeds in 1984 and his master of science (MSc) degree in Welding and joining technology from Cranfield University in 1994.

After a number of years working in industry, he has been working in the field of welding standards development since 1994, initially with the British Standards Institution (BSI) and subsequently with the American Welding Society (AWS) since 1999. He took over the role as IIW Standards Officer in 2012. Andrew serves as committee manager of a number of ISO welding committees and working groups

@USA - Andrew DAVIS

**Erdmuthe Raufelder - Editorial office manager**

70 years old, studied French and English at Heidelberg University, teaching experience as a high school teacher and adult education. Erdmuthe has 30 years of experience in publishing at Springer-Verlag in Heidelberg with a focus on journals management. She Joined IIW as a freelance editorial office manager in 2016.

@Erdmuthe RAUFELDER

*We all look forward to meeting you and to be working with you to make the IIW the leading global community linking industry, research and education to the advancement of welding and joining for a safer and sustainable world.*

**Luca Costa**

Chief Executive Officer

e-mail: luca.costa@iiwelding.net

Direct phone: +39 0108341 320

Mobile: +39 3357626643

**Office and Headquarters**

Lungobisagno Istria 15A – 16141 Genova – Italy

**IIW – International Institute of Welding**

**A world of Joining experience**

**Our vision:**

*To be the leading global community linking industry, research and education to the advancement of welding and joining for a safer and sustainable world.*



**A 73. IIW Annual Assembly and International Conference rendezvény sorozatra  
2020. július 19-24. között Szingapúrban kerül sor.**



## Szabványosítási hírek

Magyar nyelvű szabványok megjelenése 2020. január 1.

**MSZ ISO 8454:2007/Amd 2:2020** Cigarettek. A szén-monoxid meghatározása a cigarettafüst gázfázisában. NDIR-módszer. 2. módosítás

**MSZ EN ISO 5667-3:2018** vízminőség. Mintavétel. 3. rész: A vízminták tartósítása és kezelése (ISO 5667-3:2018)

**MSZ EN 61000-4-30:2015** Elektromágneses összeférhetőség (EMC). 4-30. rész: Vizsgálati és mérési módszerek. A hálózati feszültség minőségének mérési módszerei (IEC 61000-4-30:2015)

**MSZ EN 1992-1-2:2004/A1:2019** Eurocode 2: Betonszerkezetek tervezése. 1-2. rész: Általános szabályok. Szerkezetek tervezése tűzhatásra

**MSZ EN 1993-1-5:2006/A2:2019** Eurocode 3: Acélszerkezetek tervezése. 1-5. rész: Lemezes szerkezeti elemek

**MSZ EN 14351-1:2006+A2:2017** Ablakok és ajtók. Termékszabvány, teljesítőképességi jellemzők. 1. rész: Ablakok és külső bejárati ajtók MSZ EN 14516:2015+A1:2019 Háztartási célú fürdőkadak

Forrás: MSZT Hírlevél

## Műanyag csővezetékrendszerek tervezése

Az MSZT 2019. december 1-jén jóváhagyó közleménnyel bevezette az **MSZ CEN/TS 15223:2019 Műanyag csővezetékrendszerek. Földbe fektetett, hőre lágyuló műanyag csővezetékrendszerek validált tervezési paraméterei** című szabványt, amely a tervezők számára nyújt segítséget.

Európában számos tervezési módszer létezik, és néhányuk még fejlesztés alatt áll. A műanyag csövek iparága számos kutatást végzett a teljes skálát lefedő kísérletekkel. Ezekből a kutatásokból grafikonok készültek, amelyek megmutatják a csövek behajlását közvetlenül a telepítés után. Ezen túlmenően mérik az úgynevezett talajsüllyedési időszakot. Ez a süllyedés mindig megtörténik. Ha nagy a forgalom, a végső behajlást a csövek gyorsabban érik el.

A tervezők számára erősen ajánlott, hogy összehasonlítsák a kiszámított eltéréseket a két tervezési grafikonon szereplő értékekkel.

Míg az összeállított információkat elsősorban a tervezőknek szánták, a megadott értékek mások

számára is általános iránymutatásokként szolgálhatnak. Az egyszerű módszereket alkalmazó tervezéshez két, tömöríthető talajcsoportot használtak, a szemcsés és az összetapadó típust.

A szabvány hivatkozik az **MSZ EN 1295-1:2019** és az **MSZ EN 1610:2016** szabványokra, valamint a **CEN/TR 1046:2013** műszaki jelentésre.

A szabvány jóváhagyó közleménnyel, angol nyelven való megjelenését a Műanyag-Csőgyártók Szövetsége támogatta.

Forrás: Czimer Gáborné

## Könyvajánló

A Miskolci Egyetemen 2019. december 16-án volt Farkas József Ifjan-éretten-öregén könyvbemutatója. A könyv a sokak által jól ismert, Tóth László professzor által indított Ifjan-éretten-öregén sorozat 15-dik kötete.

Bemutatja Farkas József életét (1927. december 15. - 2016. szeptember 15.), aki 1950-től volt egyetemi oktató fémszerkezetek, hegesztett szerkezetek területén, a Miskolci Egyetemen. Számos magyar és angol nyelvű könyvet, szakkikket írt, ismertetve a szerkezet optimalás lehetőségét, mint a költség- és tömegcsökkentés kiváló eszközét.

A Nemzetközi Hegesztési Intézet munkájában 1971-től kezdett részt venni, 1986-tól nagyobb rendszerességgel. Legendás volt a komolyzenéhez fűződő kapcsolata: több zenei könyvet jelentetett meg, illetve rendszeresen készített saját orgonajátékával CD-t. Szakmai és nyelvtudása példaként áll a későbbi generációk előtt. Ezt próbálja megörökíteni és továbbadni ez a könyv is.

Jármai Károly

