

MIKUIS KÁROLYNÉ*

A hazai vasöntészet a millenniumtól a millecentenáriumig

Előadásomat a honfoglalás megünneplése jegyében szeretném megtartani, felidézve a vasöntészet terén elért eredményeket, bemutatni a 100 évvel ezelőtti időből megmaradt jeles vasöntészeti emlékeinket és vázlatosan ismertetni a jelenlegi helyzet alakulását, mely napjainkig létrejött.

A vasöntés a nagyolvasztók elterjedésével indult meg. Az első, név szerint ismert öntő már egy 1240-ben kötött szerződésben szerepelt.¹ A 12–13. század vaskohászatáról írott emlékek nem maradtak fenn, de a régészeti ásatások alkalmával talált bucakemencék utalnak arra, hogy már több, mint 400 éve ismert az ország területén a vaskohászat, elterjedt a vas előállításának ismerete. Pl. Imola, Vasvár, Kőszegfalva, a legismertebbeket említve.² Az Országos Műszak Múzeum Öntödei Múzeumában is látható egy vasolvasztó bucakemence, melyet Imoláról szállítottak a múzeumba. Feltételezhetően a 10–12. században használták és 18 óra alatt három kg vasat nyertek ki belőle. Ebben az időben még nem tudtak olyan magas hőmérsékletet előállítani, hogy a vas megolvadjon, ezért az alacsonyabb olvadáspontú salakot olvasztották ki a vasérből, s az így nyert vasból kovácsolással alakították ki a kívánt használati tárgyakat. 1986-ban *Gömöri János* régész Somogyfajszon is talált hasonló vasolvasztó műhelyt, melynek teljes feltárása ebben az évben fejeződött be.

Írásos feljegyzés először 1632-ből, I. Rákóczi György uralkodása idejéből származó oklevélben található, itt már vándoröntőkről történik említés. „Gyulafehérváron és Sárospatakon *tűzmes-terek* öntik az ágyúkat” írta a történetíró. Ismereteink szerint a 17. századtól öntöttvasból is készítettek ágyúkat Sepsiszentgyörgyön, Kézdivásárhelyen. Sírtábla táblaöntvény, kályhalapok kerültek elő az 1591–1598-as évekből, melyek feltételezhetően Magyarországon öntött öntöttvasból készültek. Az első magyarországi vasöntvény másolata, mely szintén az Öntödei Múzeumban található, egy selmecebányai sírtábla 1598-ból. (Kielmann Andrásné, szül. Knorr Polixenia asszony síremlékéről való).

1651-ben Csabaron, majd 1692-ben Libetbányán az Udvari Kamara helyezett üzembe egy nagyolvasztót, melyből tűzhelylapot, ágyúgolyót, konyhai edényeket, kerekeket, hámor-alkatrészeket öntöttek. 1898-ban már 669 t öntvényt gyártottak nagyolvasztóból és kupolókemencéből. 1743-ban a Garam völgyében és Rónicon (Kisgaram) épült nagyolvasztó. Híres öntőüzemekre leltek még e korból Resicán, Frigyesfalván, Munkácson, Hisnyóvízen, Dernőn, Újmassán stb. A sorrend a termelés nagysága szerint az alábbi:

* 1213 Budapest, Kórus u. 50.

1. táblázat

Helység:	Gyártott öntvény tonnában:
Anina	7180
Resica	4180
Diósgyőr	3750
Hisnyóvíz	2930

Kabolapolyána, Parakfalva, Vajdahunyad, Kalán, Csetnek, Dolha üzemei kevesebb öntvényt gyártottak, mint az előzőek, de azért jelentősek voltak.³

A 19. század elején a művészi öntvények gyártását porosz mesterek honosították meg. Különösen híresek a munkácsi vasgyárban készült díszöntvények. A gyár 1780-ban 14 t, 1843-ban 169 t és 1856-ban már 274 t öntvényt gyártott. A díszöntvények nemcsak otthonainkat, városainkat is díszítették. A kor technikai lehetőségének megfelelően a vasat is úgy csipkézték, cifrázták, mintha nem is kemény anyagról lenne szó. Pl. a vasnak mint építészeti megoldásnak kitűnő példája a Nyugati és a Keleti pályaudvar, a hidak, zsinagógák, vásárcsarnokok, vágóhidak vasszerkezetei, valamint⁷ a város világítását biztosító gázlámpák. Az Öntödei Múzeum parkjában a különböző hazai öntödékben öntött gázlámpák láthatók.

Eleinte a vasművek nagyolvasztóiból közvetlenül öntöttek vasöntvényeket, később a gépgyárak mellett működő öntödék a nyersvasat saját telephelyükön működő kupolókemencében olvasztották meg.

A 19. századtól pedig – a faszenet felváltó kokszt alkalmazása óta – műszaki színvonaluk sokat fejlődött. A hidegszeles kupolókemencék után kifejlesztették a forroszeles kupolókemencéket, majd összekapcsolták más kemencékkel, duplex olvasztást alkalmazva. Majd amikor a villamosenergiát hőenergiává alakították és a hőmérsékletet szinte korlátlanul tudták emelni, akkor már minőségi vasgyártásról beszélhetünk.⁴

Ismert, hogy az öntészet kulcsfontosságú része az öntő-szakember képzés. 1848-ig egyetlen szakiskola volt Selmecen, mely Magyarország és Ausztria számára nevelte az öntödei munkahelyekre a képzett szakembereket.

Az első, vaskohászatról szóló könyvet *Kerpely Antal* írta 1873–74-ben. A háromkötetes könyv: „A vaskohászat első gyakorlati és elméleti kézikönyve” címet kapta. Célul tűzte ki a magyar kohászat korszerűvé fejlesztését és az acélgártást. A későbbiekben a selmecbányai professzorok még számos szakmai jellegű könyvet adtak ki. Pl. *Péchy Antal*, *Soltz Vilmos* 1897-ben a tégelyacélgártásról, *Barlai Béla* pedig 1910-ben a vasgyártásról írt szakkönyvet. E szakterület képzett és a termelésben is kiváló résztvevői közé tartozott még a technológia tanára, majd később az egyetem professzora, *Edvi Illés Aladár*. Az ő összeállításában jelent meg 1898-ban összefoglaló értékelés a vasiparra vonatkozóan „A magyar korona gyáripara az 1898-as évben”⁵ címmel.

Statisztikai adatok szerint az 1850-es években az országban 27 vasöntöde működött, 1898-ban pedig már 79, és az évi öntvénytermelés elérte a 67 322 tonnát.

2. táblázat

Magyarország vas- és acélöntvény-termelése 1800 és 1938 között, ezer tonna

Év	Vasöntvény	Acélöntvény
1800*	0,5	0,5
1856	5,2	10,2*
1898	21,9	67,3
1906	17,2	83,9
1938*	–	50

* Becsült adat

1896. május 2-án a honfoglalás ezredik évfordulóján nagyszabású kiállítás-sorozatot rendeztek, bemutatva az ország hagyományait, történelmi értékeit és legújabb eredményeit.

A kohászati csarnok első emeletén mintegy 40 kiállító mutatta be gyártmányait. A legjelesebbek *Andrássy Géza* gróf vasgyárai, *Jakobs Ottokár* Kassa hámorai, *Scholtz Gusztáv* és *Lántzky Sándor* szentkeresztbányai vasgyárának termékei voltak. A vasiparosok igyekeztek az ezeréves haza ünnepéhez és fénye emeléséhez mindent megtenni. A nagyarányú fejlődés a mezőgazdasági ipar (malomipar), a közlekedés (hajó, vasút), a gépgyártás terén volt látható. Ezen a napon nyitották meg Budapesten az európai kontinens első, 3,7 km hosszú földalatti vasútját is, melyhez szép, vasból készült állomásépületeket terveztek.

A vállalatok jeleskedtek új termékeikkel⁶: A MÁV Gépgyár az 1000. gőzmozdonyát állította ki. Az *Oeth Antal*-féle vasöntödéből szép kandeláberek, erkélyrácsok, kútfejek, szépívű tartók és öntöttvasból készült zenepavilon szerepelt a kiállításon. Jelentős volt még a diósgyőri Magyar Királyi Vas- és Acélgár bemutatója. Ez a gyár, mely a nagymérvű vasúti építkezésekhez biztosította a szükséges síneket, kapcsolórészeket, sőt szép háztartási edényeket is gyártott számunkra: ma különleges a 3-lábú nyeles lábas, a kuglófsütő, az öntöttvas kávédaráló és a kukta őse öntöttvasból. 1896-ban a már meglévő hazai öntödék tovább növelik termelésüket. Különösen növekszik Ózd, Salgótarján térségének szerepe is.

A diósgyőri gyárat a Magyar Kir. Államvasutak Budapesti Gépgyárával egyesítették, melynek vasöntvény-termelése 1882-ben még csak 1000 t volt, 1898-ban már 3745 t. A nagymérvű növekedés mutatja, hogy az országnak sok sínre volt szüksége, de gyártottak még építészeti öntvényeket és kisvasúti kocsikerekeket is. 1896-ban, a millennium évében alapították a győri Magyar Waggon- és Gépgyár Rt.-t, melynek vasöntő műhelyét 1908-ban helyezték üzembe két kupolókemencével. Fő termékeit a vagon- és autóalkatrészek, valamint vegyipari berendezések öntvényei képezték. 1911-ben Weiss Manfréd létesít öntödét. A gyár fő profilja az első világháború végéig a lőszer és más hadicikkek gyártása volt. Az alapítás évében, 1911-ben már 1215 t vasöntvényt gyártottak.

A vasöntvény termelés az első világháború kitöréséig töretlenül fejlődött. Nagy gyárak alakultak. Az ország legnagyobb öntödéivé váltak a csepeli, a diósgyőri és a budapesti MÁVAG üzemek. (1906-ban 44 nagyolvasztó működött már. Egyenként 7-8 ezer tonna vasöntvényt gyártottak.)⁸

A 19. század közepétől a nagyolvasztók száma csökkent, a kupolók száma pedig 162-re emelkedett. Előtérbe került a jobb minőségű és bonyolultabb készülségi fokú öntvények gyártása. Fontos volt a mechanikai-kémiai tulajdonság, a jó kopásállóság biztosítása. Kezdett egyre jobban elterjedni a vasöntödékben az elektromos (csatornás tégelyes és indukciós) elven működő kemencék alkalmazása. A gyors technológiai változások kora a 20. század.

A 20. század elején nemcsak az észak- és dél-magyarországi vaskohászati központokban volt vaskohászat, hanem a fővárosban is és valamennyi jelentősebb nagyobb városban. A trianoni békeszerződés után az öntödéknek mintegy fele az elcsatolt területekre esett.

A II. világháborút követő időszakban sok öntöde romokban hevert. Az első feladat lett a romok eltakarítása, a gépek helyreállítása, a hiányzók pótlása. Az öntő szakemberek összefogása következtében ez viszonylag gyorsan megtörtént. Az államosítás természetesen az öntő vállalatokat sem kerülte el. Megkezdődött a központi irányítás és a tervgazdálkodási időszak. Az öntészet feladata a hazai, elsősorban a gépipari igények kielégítése, valamint a KGST felé az export teljesítése volt. A háborút követően szinte kizárólag hidegszeles kupolókemencéket használtak.

Az 1950-es években jelentek meg a meleglevegős kupolókemencék első hazai konstrukciói, az ún. forrószeles kemencék. A környezetvédelmi előírások szigorítása miatt több öntödében építettek a kupolókemencékre egy, vagy kétfokozatú nedves leválasztót. 1951-ben létrehozták a Vasipari Kutató Intézetet, ahol központilag koordináltan megkezdték az öntészeti kutatást. 1965-ben pedig a Nehézipari Műszaki Egyetemen önálló Öntészeti Tanszék alakult, ahol a szakemberképzés mellett kutatómunka is folyt.

1959-ben 76 vasöntöde működött hazánkban, 1975-ben már 81-re nőtt a számuk, 1970-től fokozatosan növekedett a gömbgrafitos öntvények gyártása, ugyanis az öntött termékekkel szem-

Magyarország vasöntvény termelése 1938-tól 1989-ig

Évszám	Termelés tonnában	Évszám	Termelés tonnában
1938*	50 000	1969	280 869
1949	88 876	1970	281 663
1950	126 514	1971	280 807
1951	177 328	1972	289 534
1952	229 554	1973	278 210
1953	278 542	1974	280 252
1954	246 082	1975	284 048
1955	243 230	1976	276 256
1956	202 933	1977	281 681
1957	209 069	1978	275 857
1958	211 630	1979	262 351
1959	225 173	1980	264 426
1960	243 344	1981	265 244
1961	267 766	1982	255 852
1962	267 221	1983	243 411
1963	261 386	1984	219 470
1964	276 468	1985	211 536
1965	287 379	1986	210 353
1966	292 524	1987	212 092
1967	291 793	1988	202 250
1968	289 026	1989	179 824

* Becsült érték

ben egyre nagyobb követelményeket támasztottak és a gömbgrafitos öntöttvas csaknem olyan szilárdságú, mint az acél. Mechanikai, kémiai tulajdonságai jók, kopásállósága kétszerese a lemezgrafitos szürke öntvényének.¹⁰ Bár, ha összehasonlítjuk technikai színvonalukat a fejlett ipari országokéval, akkor átlagosan közepes alattiaknak értékelhetjük az öntödéket. Néhány kiemelkedőt említhetünk csak. A Magyar Vagon és Gépgyár, a Soroksári Vasöntöde és a Csepel Művek Vas- és Acélöntödéje, ahol nagyarányú rekonstrukciókat hajtottak végre, elérték a nyugati színvonalat. (1968–1975 között elterjedt a villamos olvasztás). 1975-ben már az összes vasöntvény 15%-át villamos kemencében olvasztották.

Az 1971–80 közötti időszakban az akkori minisztérium (KGM) tíz öntöde leállításával számolt, de a fejlesztések elhúzódása miatt végül hét lett indokolt: az Április 4. Gépgyár Vasöntödéje, a Csepeli Híradástechnikai Gépgyár Vasöntödéje, az ÖV Motoröntvénygyár, az ÖV Újpesti Öntöde, az MGM Debreceni Vasöntöde, a Fővárosi Vasipari Vállalat Vasöntödéje, az Óbudai Hajógyár Vasöntödéje.

1976-ban további megszüntetésre javasolták a SZIM Bp. XIII. ker. Váci úti részlegét, az MMG Szombathelyi Vasöntödét és az ÖV Pesterzsébeti Öntödét.

A megszűnő 10 vasöntöde kapacitása kb. 31 000 t kiesést jelentett. 1985 decemberével az Öntödei Vállalatot, mely 14 öntödét foglalt magába, megszüntették.

A politikai rendszerváltás következtében megszűnt KGST a keleti piacok teljes összeomlásával járt, 1988-ban összesen 202 250 tonna vasöntvényt gyártottunk. A csökkenés azóta is folytatódott a piac csökkenő igényeinek következtében. A nagy tradícióval rendelkező öntödékek sem voltak képesek a túlélésre, mint pl. a Csepeli, Kőbányai, Angyalföldi, Soroksári, Kecskeméti, Diósgyőri, Ózdi stb. Sorolhatnám még...

A nagyvállalatok kezdtek kis termelési egységekké, kft.-kké alakulni. Több öntöde gazdát cserélt. Az öntödék nagy része privatizáció vagy felszámolási eljárás keretében magántulajdonba került. A külföldi befektetők nemigen jelentkeztek a viszonylag fejletlen öntödék megvásárlására. Mindössze egy amerikai és néhány német cég települt hazánkba társtulajdonosként Kft.-be.

Megemlítendő néhány ismertebb Kft.: Mohácsi Vasöntöde Ipari és Kereskedelmi Kft., Rába Magyar Vagon és Gépgyár, Ferró Öntöde, Soroksári Vasöntöde Rt./FA, Soproni Vasöntöde Gyár Agram Kft., Szegedi Öntöde Kft., Patina Öntészeti Kft., Magyarmet Finomöntöde Bt., Rába Kiszepi Öntöde és Gépgyár Kft., UBP Csepel Vasöntöde Kft.

A hazai magántulajdonban lévő öntödék kis létszámúak, erejük nem elégséges nagyobb beruházások, fejlesztések végzéséhez. Leginkább 200 fő alatti kis és közepes öntödék létesültek. Műszaki-technológiai színvonal tekintetében nagy a szakadék a fejlett külföldi öntödékhez viszonyítva, ahol már a legtöbb helyen a számítógép használatát is bevitték az öntészetbe a minőségi öntvénygyártás érdekében. Hazánkban ez még elég kezdetleges. A hazai vállalatokat a Magyar Öntészeti Szövetség tömöríti, melynek napjainkig – 1996. II. fél évig – 45 tagvállalata van.

A kimutatások szerint 1994-ben a vasöntvénytermelés csökkenése megállt, sőt 1996 első fél éve már növekedést mutat. Az elmozdulás a korszerű termékszerkezet, elsősorban a gömbgrafitos öntvénytermelés felé tart. Ennek nő az aránya, a lemezgrafitos öntvénygyártás viszont csökkenő tendenciát mutat. Pl. 1985-ben összes öntvénytermelésünk 1,7%-a volt a gömbgrafitos öntvény, 1995-ben 20,5%, s ez az érték 1996-ban mindenképpen tovább nő.

Vasöntvény termelésünk 27,1%-át 1995-ben már exportáltuk.¹¹ Ipari jövőképünk helyzetét a piac és a hozzá szükséges tőke fogja alakítani; a mélyponton már túl vagyunk. A jövő öntészetét az öntvényigényes iparágak, elsősorban a személygépkocsi gyártás fogja meghatározni.

Az utóbbi időben megindult folyamatok reményt keltenek arra, hogy 100 év múlva is lesz öntőipar Magyarországon, műszaki színvonala lépést tart majd a nemzetközi fejlődés ütemével és a harmadik évezred küszöbén a piac – gyártásracionálizálás – környezet feszültségmezőben helyezkedik el.

E szép és nehéz szakma gyökerei, amint láttuk, a régi időkre nyúlnak vissza. Bízunk benne, hogy unokáink is művelni fogják és nemcsak néhányan fognak jelentkezni öntvénytanulónak, mint most, mert öntvényre és öntőiparra a jövőben is szükség lesz. Azonban a szakember ellátás problémáját az új öntödék gazdáinak kell megoldani.

Ha visszapillantunk hazai öntészetünkre, megállapíthatjuk, hogy nemcsak a gyáripar körében, hanem otthonainkban, városainkban díszítő elemként és használati tárgyként megtalálható az öntöttvas a millenniumot megelőző és az azt követő időszakban egyaránt, sőt „divatos” vált napjainkban is.

IRODALOM

1. Kovács László: A magyarországi öntészet története a II. világháború végéig. Bányászati és Kohászati Lapok 1996. 129. évf. 7-8. szám 291. old.
2. Kiszely Gyula: Magyarországi kohászat és öntészet fejlődése a 19. század végéig. Szakdolgozat, az Országos Műszaki Múzeum kiadásában, Bp.
3. Kovács László: A magyarországi öntészet története a II. világháború végéig. BKL Kohászat 1996. 129. évf. 7-8. szám. 296. old.
4. Felner Sándor–dr. Kelemen Lajos–dr. Vörös Árpád: Vasöntödék olvasztóberendezései, Műszaki Könyvkiadó. Bp. 1978. 40. old. és 123–130. oldalak.
5. Edvi Illés Aladár: A magyar Korona országainak gyáripara az 1898. évben. I. Vasgyártás, II. füzet: Vas- és Fémipar: Bp. 1901. 55. o.
6. Matlekovits Sándor: Az 1896. évi ezredéves kiállítás eredménye. Bp. 1898. 204. old.
7. Dr. Császár László: Korai vas- és vasbetonépítészetünk. Bp. Műszaki Könyvkiadó 1978. 42–44. old.
8. Kovács László: Magyarország vas- és acélöntészete az első világháború előtt. BKL Öntöde 1990. 41. évf. 12. szám 266–271. old.
9. Dr. Havasi László: A hazai vasöntészet múltja, jelene és jövője, BKL Öntöde, 1990. 123. évf. 11. szám 242. old.
10. Dr. Varga Ferenc: Öntészeti kézikönyv, Műszaki Kiadó, Bp. 1964. 352. old. és Műszaki Kiadó, Bp. 1985. 440. old.
11. Dr. Havasi László: Az európai és a magyar öntészet helyzetének áttekintése. Az 1996. nov. 14-i előadás anyagából, mely elhangzott az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület Öntészeti Szakosztály Budapesti Helyi Szervezetének ülésén.