



A SZÁRAZOLTÓ-BERENDEZÉS SZÁZ ÉVE

ONE HUNDRED YEARS OF DRY FIRE EXTINGUISHER EQUIPMENT

Gáti József,¹ Némethy Krisztina,² Kuti János³

¹ Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar, Gépészeti és Technológiai Intézet, Anyagtechnológiai Intézeti Tanszék, Budapest, Magyarország, gati@uni-obuda.hu

² IBS, Budapest, Magyarország, knemethy@ibs-b.hu

³ Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar, Gépészeti és Technológiai Intézet, Anyagtechnológiai Intézeti Tanszék, Budapest, Magyarország, kuti@uni-obuda.hu

Abstract

In the early 19th century, the level of Hungarian industry lagged behind that of developed states. As a result of rapid development, by the end of the 19th century and the first decades of the 20th century, the domestic technical and natural sciences showcased significant successes through the outstanding activities of the defining industrialists and engineers of the era.

The rapid urbanization posed new challenges in the operation of large cities, ensuring security, and fire protection. Responses to these challenges could only be provided by professionals who were excellently prepared with both technical and firefighting knowledge, such as Kornél Szilvay, who dedicated his entire life to improving the efficiency of firefighting.

Keywords: *Kornél Szilvay, dry extinguishing, water damage-free extinguishing of fire.*

Összefoglalás

A XIX. század elején a magyar ipar színvonala elmaradt a fejlett államokhoz viszonyítva. A gyors fejlődés eredményeként a XIX. század végére, illetve a XX. század első évtizedeire a hazai műszaki és természettudomány jelentős sikereket mutatott fel a korszak meghatározó iparosai és mérnökei kiemelkedő tevékenysége révén.

Az urbanizáció rohamos fejlődése új kihívásokat jelentett a nagyvárosok üzemeltetésében, a biztonság garantálásában, a tűzvédelemben is. A kihívásokkal szembeni válaszokat csak kiválóan felkészült, műszaki és tűzoltási ismeretekkel egyaránt rendelkező szakemberek adhatták meg, mint Szilvay Kornél, aki egész életét a tűzoltás hatékonysága javításának szentelte.

Kulcsszavak: *Szilvay Kornél, szárazoltás, szárazoltó-berendezés.*

1. Egy tűzoltópálya kezdete

Szilvay Kornél 1890. július 25-én született Budapesten, Szilvay Antal és Greff Anna gyermekeként. A négy elemi elvégzését követően érdeklődése a technika felé irányult, Budapesten, a mai Óbudai Egyetem jogelődjében, a Budapesti Magyar Királyi Állami Felső Ipariskolában folytatta tanulmányait, ahol az előkészítő osztály sikeres elvégzését követően a gépészeti szakosztályon három év alatt szerezte meg vég bizonyítványát.

Tanulmányi ideje alatt a Felső Ipariskola igazgatója, Hegedűs Károly m. kir. udvari tanácsos kezdeményezte a fenntartónál a tanulók tűzoltási ismereteinek bővítését: „tűzoltószaktanfolyam” rendezését, melyet „nevezett miniszter úr önagysága 1908. évi 105.684./IV. B. sz. a. kelt magas rendeletével engedélyezte is”. [1]

A szaktanfolyam elvégzésével Szilvay Kornél egy életre elkötelezte magát a tűzoltás, a tűzvédelem ügye mellett. A tanulmányait követően a budapesti Schlick-gyárban kezdte pályáját, ahol édesapja

is dolgozott. Gyári tűzoltó lett, majd még abban az évben belépett a Budapesti Önkéntes Tűzoltó Egy-
letbe, ahol 1912-től szakaszparancsnok, 1913-tól
segédtiszt és a szertárosi feladatokat is ellátott.
Felismerte, hogy a tűzoltó személyes felkészültsé-
ge és bátorsága mellett meghatározó szerep hárul
a megbízhatóan működő tűzoltó-felszerelésekre,
valamint az eljárásokra, ezért tudatosan kezdett
foglalkozni azok korszerűsítésével, a tűzoltás
hatékonyságának növelésével. Budapest főváros
szolgálatába 1914. február 1-jén lépett, hivatásos
tűzoltó lett.

2. A szárazoltó-berendezés szabadal- maztatása

Szilvay figyelmének középpontjába az 1920-
as évek elején a víz alkalmazására épülő oltási
technika kiváltása került, mellyel a vízkár csök-
kenethető vagy elkerülhető. Éppen száz évvel e-
zelőtt, 1923. december 29-ei bejelentési dátummal
szabadalmaztatta – a szárazoltással összefüggő
kísérletei eredményeképpen – a gázzal és porral
oltó tűzoltó-berendezés elvét. A szabadalmi leírás
az újítás lényegét a következőkben foglalta össze:
„A találmány szerinti eljárás lényege tehát abban
áll, hogy valamely robbanó motor kipuffogó gázait
először lehűtjük, azután compresszor segélyével
kellő nyomásra sűrítjük és az így comprimált gá-
zokkal a portartályból ismert módon kiszállított
port az eloltandó tűz helyére fúvatjuk”. [2]

A működés elvét a leírás a következőképpen
rögzíti (1. ábra): „A csatolt rajzon példaképpen
egy ezen eljárás szerint dolgozó tűzoltó készülék
vázlatosan van feltüntetve. (1) jelzi a portartályt,
melyből az oltó port egy (2) szállító csiga a (3) fúvó-
kához szállítja, (4) egy robbanó mótort jelöl, mely-
nek kipuffogó gázai az (5) csövön át távoznak el. Az
(5) cső (6)-nál egy (7) csöves hűtőbe torkol, melyen
áthaladva a kipuffogó gázok lehűtetnek, úgy hogy
ezen gázok a hűtő a (8) csövön át lehűtve hagyják
el. A (8) cső egy (9) forgó kompresszorba torkol,

melyet a (4) motor (10) tengely segélyével meghajt;
ugyanezen tengelyről a (11) szíjhajtás segélyével a
(2) szállító csiga is hajtatik. A (9) kompresszor a (8)
csőből felszívott gázokat kellő nyomásra felkompri-
málja és a (12) tokon át a (3) fúvókához szállítja,
ahol az odaszállított oltóport a nyomás alatt levő
gáz a (13) csőtoldatba fújja, melyhez az oltáshoz
szükséges tömlőt ismert módon kapcsolhatjuk.” [2]

1926-ban kezdődött meg a kísérleti berendezés
gyártása. Az első szárazoltó gépjármű 60 LE-s bel-
sőégésű motorral, 5 t teherbírású alvárra, 6 m³/min
oltógáz továbbítására képes kompresszorral ké-
szült, 2 m³-es fa portartállyal készült a MÁVAG
Mozdony- és Gépgyárban. A fából készült portar-
tály nem vált be, ezért a továbbiakban acél táro-
lóedénnyel folytatták a kísérleteket (2. ábra).

A mintapéldány elkészítésében konstruktorként
közreműködött nagybányai vitéz Horthy István, a
MÁVAG egyik korábbi tervezési osztályának veze-
tője. Az első szárazoltó átadása a bemutató kere-
tében 1927. december 27-én került sor a fővárosi
tűzoltóság laktanyájában (3. ábra).

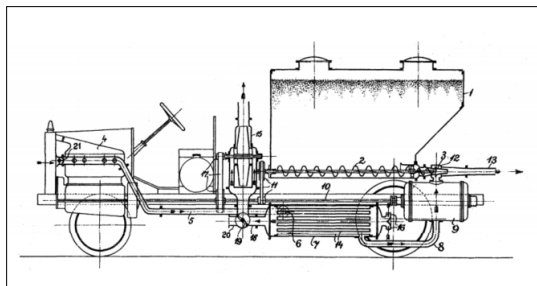
1928. január 22-én gróf Bethlen István minisz-
terelnök is megtekintette Szilvay újonnan alkal-



2. ábra. A kísérleti szárazoltó-berendezés gyártása [3]



3. ábra. Bemutató a fekvőhengeres szárazoltóval a
Kun utcai laktanyában [4]



1. ábra. A szárazoltó-berendezés elvi vázlata a sza-
badalmi leírás rajz mellékletéből [2]



4. ábra. Fővárosi, hivatásos tűzoltó tisztek csoportja, Szilvay jobbról a második, fedetlen fővel [5]

mazásba vett poroltógépét tűzoltás közben. Néhány napra rá dr. Ripka Ferenc, a székesfőváros főpolgármestere gyakorlat közben nézte meg az üzemelő berendezést, mely mindkét alkalommal kitűnően működött.

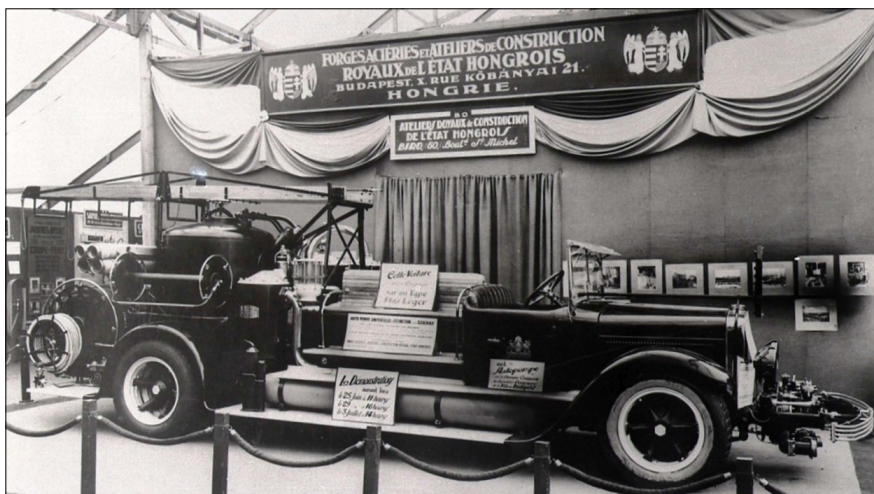
A szárazoltógép első gyakorlati bevetésére 1928. március 1-én került sor Budapesten, ahol Mihalovits Miklós festőművész műterménél keletkezett

a tűz. Az Esti Kurir híradása szerint „... Szilvay fő-tiszt elhatározta, hogy a tűz oltását nem vízzel kísérli meg, ami a mennyeztetet átáztatná és elpusztítaná a képeket, hanem egy újfajta oltókészülékkel, amely saját találmánya. Ez az oltókészülék porral és gázkeverékkel oltja a tüzet. A fő-tiszt maga helyezte üzembe ezt a készüléket, amelynek ez volt az első szereplése. Az eredmény tökéletesen igazolja a készülékhez fűzött reményeket, mert husz perc alatt sikerült a nagykiterjedésű tüzet lokalizálni, anélkül, hogy a felhalmozott művészi tárgyaknak valami baja is esett volna”. [6]

A legnagyobb határon túli elismerést a párizsi nemzetközi tűzoltó-kiállítás jelentette, ahol a korabeli tudósítás szerint „nagy feltűnést keltett Szilvay Kornél budapesti tűzoltófő-tiszt találmánya, a szárazoltógép (5. ábra). A kiállítás megnyitásán bemutatták a magyar találmányt Tardieu francia belügyminiszternek”. [7]

A kiállításon a Mávag–Mercedes-Benz-alvázon bemutatott szárazoltógép egyaránt tudott oltani semleges gázzal, oltóporral, vízzel és vízpermettel, szénsavhóval és -habbal, illetve por, gáz és vízpermet kombinált oltásra is alkalmas volt. A szakmai körökben „egyetemes oltógépnek” nevezett berendezést állóhengeres portartállyal szerelték fel a korábbi fekvő helyett.

Július elején Paul Doumer francia köztársasági elnök is látogatást tett a tökéletesített szárazoltógépet bemutató párizsi tűzoltó-kiállítás magyar osztályán, ahol „kérdőzködésére vitéz nagybányai Horthy István főmérnök részletes felvilágosítással szolgált”. A párizsi tűzoltóság ezredese megkeresésére tűzoltási bemutatóra is sor került, „a kiállítás próbaházában magas- és alacsonyfe-



5. ábra. Szilvay-féle szárazoltó a párizsi nemzetközi tűzoltó-kiállításon [8]

szültségű árammal telített kábelhuzalokat fektettek le, amelyeket aztán meggyújtottak. Horthy István mérnök és a rendelkezésére bocsátott párisi tűzoltókatonákkal hozzákezdett a tűz eloltásához. ...a lehető legrövidebb idő alatt elfojtották az égő telefonkábelek tüzeit. A párisi tűzoltótisztek, s a külföldi tűzoltók, akik az oltás munkáját végignézték, egytől-egyig a legnagyobb elismerés hangján nyilatkoztak...” – adta hírül a Magyarország 1931. július 14-ei száma. [9] Az új berendezés a francia és az osztrák szakemberek mellett az amerikai és a kanadai tűzoltók érdeklődését is felkeltette.

1929-ben a szárazoltóval 20 esetben hajtottak végre jelentős vízkártól mentesült tűzoltást Budapesten. A tapasztalat azt mutatta, hogy a szárazoltás a zárt térben kialakult tüzek oltására bizonyult legsikeresebbnek (20 tüzeset közül 14 üzlet- vagy raktártűz volt). Gyakran előfordult, hogy a zárt helyiségbe való behatolás – pl. az üzlet redőnyének megbontása – során friss levegő tödült be, melynek eredményeképpen a tűz erőre kapott, lángba borítva a környezetet. Ezt felismerve Szilvay olyan, kis méretű nyílásokat alkalmazott az oltóanyag bevezetésére a nyílászáró megbontása nélkül, melyek lehetővé tették az oltógáz bevezetését a nyílászáró tönkretétele, friss levegő beáramlása nélkül.

Az elektromosság széles körű elterjedésével egyre többször fordultak elő villamos berendezéseket, elosztókat érintő tüzesetek, melyek esetén a hagyományos vízzel oltás nem volt alkalmazható. Az 1932. június 16-án a Magyar Dunántúli Villamossági Rt. budapesti Kárpát utcai telepén egy 20.000 KVA teljesítményű, olajhűtésű transzformátor gyulladt ki. A „szabadtéri transzformátor tüzeit sikerült porsugárral eloltani úgy, hogy a mellette lévő két transzformátor áramtalanítása nem vált szükségessé”. [10]



6. ábra. Állótartályos szárazoltó szerelése a Mávag-ban 1939–1940 között [11]

Szilvay az eljárást továbbfejlesztette zárt téri transzformátorok tüzeinek oltására is. A tárgykörben megjelent szabadalmi részletesen tárgyalta azokat a bevezető nyílásokat, melyek alkalmazásával a zárt helyiségek, a bennük levő transzformátorok, kapcsolóberendezések tüzeit hatásosan lehetett oltani. A feltaláló zárt helyiségekben keletkezett tüzek hatékony oltását szolgáló szabadalmi az alábbiak:

- Eljárás és berendezés tűznek száraz úton való oltására (1932. 01. 24.),
- Berendezés helyiségekben keletkezett tűz oltására (1934. 11. 29.),
- Szárazoltó-berendezés (1934. 12. 04.),
- Szárazoltó nagy helyiségekben keletkező tüzek oltására és eljárás a szárazoltó üzemben tartására (1941. 01. 15.),
- Berendezés zárt helyiségekben keletkező tűz oltására (1942. 05. 09.).

A tapasztalatok azt mutatták, hogy a „járműmotor gyakran nem ad elegendő mennyiségű és jóminőségű, tehát széndioxidmentes gázt, mert a motor nincsen kellően megterhelve; emellett a nagy tüzek elfojtásához szükséges gázmennyiséget a használatos motorok még akkor sem tudják előállítani, ha teljes terheléssel járnak. Ezeknek a hátrányoknak a kiküszöbölésére a találmány értelmében a motorral sűrítőt hajtunk, amely a tiszta levegőt sűríti és olajelégetőbe nyomja, amelyből kiáramló égéstermékek felhasználhatók az oltásra...” – írta a feltaláló az 1934. december 4-ei dátummal bejegyzett „Szárazoltó-berendezés” címmel bejegyzett szabadalmában. [12]

A szárazoltórendszer folyamatos korszerűsítése ellenére a nagy méretű helyiségekben keletkező tüzek oltására az akkori belsőégésű motorok kipufogógázainak mennyisége kevésnek bizonyult.

Szilvay további fejlesztései arra irányultak, hogy növelje a percenkénti kibocsátható gázmennyiséget. A 100 m³ oltógázt termelő berendezés kialakítására a Ganz és Társa a Villamossági Gép-, Vagon- és Hajógyár Rt.-ben nyílt lehetőség, Jendrassik-féle gázturbina alkalmazásával. 1951-ben készült el a gépi berendezés, 1953-ban a felépítmény is, majd megkezdtek a próbaüzemet. A folyamat azonban Szilvay 1957. szeptember 8-ai halála miatt megszakadt.

3. Az utódok emlékezete

Szilvay Kornél pályafutása során fontosnak tartotta, hogy mindvégig tevékenyen részt vállaljon a tüzek oltásában, 35 éven át vonult tüzesetekhez, szolgálati ideje minden 17. órájára eset egy-egy



7. ábra. Az MNB Szilvay Kornél-emlékérmé [14]

tüzeset. Szolgálatában során magas fokú hivatástudattal, önfeláldozóan látta el tűzoltói, illetve újítói feladatát.

Tarján Rezső gépészmérnök, ny. tűzoltó alezredes 1982-ben megjelent cikkében így méltatta szerepét: „Mint tűzoltó tiszt saját becslése szerint mintegy tizenhatezer tüzesetnél vezette az oltást. Ő irányította például 1947. június 20-án a Bazilika kupolatüzeének oltását. Előrelátóan gondoskodott a nagy értékű freskók védelméről, s dacára az oltás során felhasznált nagy mennyiségű víznek, beázás, azaz vízkár nem keletkezett. Egy 400 l/p-es kismotorfecskendővel a kupola pilléreinek mélyedéseiből az összegyűlt vizet kiszívatta, a sugarakkal pedig megvédte a Bazilika ép részeit a leégéstől”. [13]

1955. február 1-jén jelentette be utolsó szabadalmát, „Szárzoltó eljárás” címmel, 39 szabadalmi oltalom birtokosa volt, melyek többsége közvetlenül az tűzoltás hatékonyságának javítására irányult.

Életútja, szakmai pályafutása elismeréséül Göncz Árpád köztársasági elnök 1993-ban posztumusz vezérőrnaggyá léptette elő. 1994 májusában emléktáblát avattak Szilvay Kornél tűzoltó-feltaláló tiszteletére a fővárosi parancsnokság épületében. A Gépipari Tudományos Egyesület Központi Tűzvédelmi Szakosztálya 1995-ben Szilvay Kornél-emlékérmét alapított.

2015-ben, születésének 125. évfordulója alkalmából a Magyar Nemzeti Bank „Szilvay Kornél” megnevezéssel 2000 Ft címletű színesfém emlékérmét bocsátott ki (7. ábra).

Az Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar a jogelőd intézménye kiváló tanulója emlékezve 2022-ben Szilvay

Kornél tűzvédelmi konferencia sorozatot indított el a Magyar Tudomány Ünnepe rendezvénysorozat részeként. [15]

Szakirodalmi hivatkozások

- [1] Hegedűs Károly: *Értésítő a Budapesti M. K. Állami Felső Ipariskola harmincadik tanévéreől, 1908–1909.*, Budapest, PÁTRIA Irodalmi Vállalat és Nyomdai Részvény-Társ. Nyomása, 1909.
- [2] Eljárás és készülék tűz oltására, Szilvay Kornél tűzoltófőtiszt, Budapest, Szabadalom, 1923. 12. 29. 88979. szám.
- [3] Katasztrófavédelem Központi Múzeuma archívuma, 063. kép.
- [4] Katasztrófavédelem Központi Múzeuma archívuma, Szilvay_fekvohengeres_oltogep.
- [5] Katasztrófavédelem Központi Múzeuma archívuma, Szilvay Kornél, 3875. kép.
- [6] Esti Kurir, 6/50. (1928) 11.
- [7] Képes Pesti Hirlap, 50/186. (1928).
- [8] Katasztrófavédelem Központi Múzeuma archívuma, Szilvay_oltogep_Parizs.
- [9] Magyarság, 12/157 (1931).
- [10] Magyar Tűzoltó, 13/8 (1961).
- [11] Katasztrófavédelem Központi Múzeuma archívuma, 341. kép.
- [12] Szárzoltó-berendezés, Szilvay Kornél tűzoltó főtit, Szabadalom, Magyar Királyi Szabadalmi Bíróság, Budapest, 11275/1934.
- [13] Tarján Rezső: *A tűzoltás vízkára.* Műszaki Élet, 25. 1982.
- [14] A 2015. évi Szilvay Kornél-emlékérmé. <https://penzvero.hu/termek/2015-evi-szilvay-kornel-szinesfem-emlekerme-pp/>
- [15] Szilvay Kornél tűzvédelmi konferencia, Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar, 2022. november 15. <https://bgk.uni-obuda.hu/tuzvedelmi-konferencia-2022/q>