

## A LÉGZŐKÉSZÜLÉK - AZAZ KŐSZEZGHI MÁRTONY KÁROLY „ÉLETMENTŐ KÉSZÜLETE” - A XIX. SZÁZAD ELEJÉNEK NAGY MAGYAR TALÁLTMÁNYA

Hosszú ideig az emberek azt tartották, hogy a gázálarcot magyar hadmérnök Kőszeghi Mártony Károly<sup>1</sup> (1.kép) találta fel. Az tény, hogy ő egy olyan készüléket tervezett és gyártatott le, amely használóját megvédte a mérgező gázoktól. A gázálarc és az általa feltalált készülék között a végső célt tekintve azonosság van, de a működési elvük lényegesen különbözik. Az azonosság az, hogy a hadseregben is használt gázálarc, és a tűzoltók légzőkészüléke is oltalmat ad, belélegzéskor az életfunkció fenntartásához szükséges éltető levegőt biztosítja használójának. A két készülék közötti különbség, hogy a gázálarc egy szűrőszelencén keresztül a környezetből szívott és megtisztított levegővel látja el viselőjét, a légzőkészüléknél ugyanezt oxigén, vagy sűrített levegős palack alkalmazásával teszik lehetővé. [3]

Kőszeghi Mártony Károly találmányának megalkotását egy a katonai gyakorlatban sokáig megoldatlan kérdés indukálta. A XIX. század elején a várak ostrománál alkalmazott aknaharc sok személyi veszteséget okozott. A várak sáncaira szerelt aknák robbantása után az aknászoknak azonnal be kellett hatolni a lőporgázokkal teli aknafolyosóba. A robbantási kísérleteknek 1827-ben három tiszt esett áldozatul, a kísérletekben közreműködött Kőszeghi is, egy alkalommal az ő megmenekülése is csak hajszálon múlt. 1828-ban Kőszeghi megbízást – katonai körökben úgy fogalmaznak parancsot - kapott egy olyan életvédő készülék elkészítésére, amely használóját megvédi az aknafolyosót elárasztó mérgező lőporgázoktól. A kísérleteket mintegy három évig folytatta, míg végre a készüléket elkészítette. [1] [2] [4]

A megbízás (parancs) előírta, hogy a készülék feleljen meg az alábbiaknak:

- Még a legveszedelmesebb lőporgázzal telt helyiségben is hosszabb ideig való tartózkodást tegyen lehetővé.
- Egyszerű legyen, és bárki használhassa.
- A készülék önálló (a környezettől független) legyen, viselője szabadon, minden akadály nélkül végezhesse feladatát.
- Sokoldalú alkalmazást tegyen lehetővé (a bor forrása idején a pincébe; fojtó levegőjű kútba; tűz esetén az emberek és tárgyak mentésére az épületekbe benne be lehessen menni). [1] [2] [3]

A fegyelmezett katona teljesítette a parancsot, a készüléket 1830-ban Bécsben bemutatta a szakértő bizottságnak, melynek tagjai katonák, aknászok, tudósok, a tartományi kormány képviselői voltak. [1] [2] [3] [4]

Az elismerés nem maradt el, sőt hangot kapott a széles körben való felhasználás lehetősége is. A kialakított véleményt Trattner Károly a szemléről készült jelentésében így fogalmazta meg: „bizonyára nem csekély öröme szolgál édes Hazánknak, hogy egy magyarnak jutott oly készüléknek a felfedezése, amely minden ilyen célú készüléknek

---

<sup>1</sup> Kőszeghi Mártony Károly (1783. 03. 23. Sopron, 1848. 07. 21. Brünn), a sűrített levegős légzőkészülék megalkotója, a földnyomás-kutatók egyike, a tábori főzőedény feltalálója. A bécsi hadmérnöki iskolán végzett, és az osztrák-magyar hadseregben hadmérnökként szolgált, 1845-től tábornok. 1845-ben a Magyar Tudományos Akadémia levelező tagjává választja, de ezt a megtiszteltetést nem fogadta el. (VAJDA Pál: Magyar feltalálók /négy évszázad negyvenhat magyar technikusá/. Kőszegi Mártony Károly. (Országos Közművelődési Szövetség kiadása. Budapest 1943. 52-56. oldal.)

*ügyetlenségét nyilvánabbá teszi, és amely nemsokára egész Európában az emberiség javára közönségessé tétetik.*"<sup>2</sup> [1]

Az „életmentő készülék”-et viselő személy első látásra egy különleges kacsafejű (zsiráffejű) „ürlénynek” látszik **(2. kép)**. Ezzel összefüggésben meg kell jegyezni, hogy a készülék elkészítésekor sok olyan dolgot (technikai megoldást, illetve folyamatot, stb.) nem ismertek, amelyeknek az alkalmazása ma már teljesen természetesnek tűnik. Többek között nem ismerték a hegesztést, a nyomáscsökkentőt, nyomásmérő műszereket, a fejrész készítéséhez alkalmas műanyagot, stb. A technika akkori fejlettségi színvonalát ismerve, nyugodtan ki lehet jelteni, hogy világraszóló találmány született Kőszegi alkotó fantáziájának köszönhetően.

A készülék egyik része egy háton hordozható sűrített levegővel töltött vaspalack. A palackot kovácsolták, mert akkor a hegesztést még nem ismerték. A palack töltését – az aljára szerelt szelepen keresztül - egy arra alkalmas szerkezettel végezték. „*A palack 60 légkör nyomással próbáltatott meg ... és minthogy csak 20 légköri nyomatnak kell kitétetnie, az elpattanás veszélye ellen teljes bátorságban vagynak helyezve.*”<sup>3</sup> [1]

A palacktól két hajlékony cső vezetett az u.n. „angol csapig” **(3. kép)**, ezek egyikén a sűrített levegő jött, a másik cső is ide csatlakozott, de azt a kiegyensúlyozó szerepéből következően ónnal töltötték fel. A sűrített levegőt - a nyitó és záró, valamint az áramló levegő mennyiségét szabályzó szerepet ellátó - csapon keresztül vezették a kecskebőr sisakba. A palackból áramló levegő mennyiségét egy kis csavarral lehetett szabályozni. A levegő - a csap másik végéből - a sisakba vezető csőben elhelyezett kis sípon áthaladva éles hangot adott. Ha a lélegzéshez szükséges elegendő levegő érkezett, akkor a hang tiszta éles volt. Más volt a hangja, ha több, és más volt, ha kevesebb levegő érkezett a palackból. A használatnak időnként állítani kellett a csapon a tiszta éles hang beállítása érdekében. A csap teljesen nyitott állásában, amikor már csak gyenge és szaggatott hangot hallott a készülék viselője, ez figyelem felhívás volt arra, hogy a levegő kifogyóban van, a mérgező füsttel teli helyiségből ki kell jönni. A sűrített levegő mintegy 30 percig biztosította a normál lélegzést.[1] [2] [3] [4]

A másik rész „*egy jó kecskebőr sisak, melly feltéttetik, s két kötővel és csattal a nyak köré szorítottatik.*”<sup>4</sup> A sisak **(4. kép)** elülső része zacskó formájú, melynek az arctól a legtávolabbi részen beáramló levegő kitérő (közben felfújja a zacskót dupla lélegzetnyi térfogatúra), majd keveredik a kilélegzett levegővel, de még így is elegendő oxigént biztosít a viselőjének. Mivel a sisakban egy atmoszféránál nagyobb nyomás van, oda a külső mérgező gázok nem juthatnak be. A felesleges levegő távozni tud, ugyanis a nyaknál a rögzítő szalag csak annyira van meghúzva, hogy a bent nagyobb nyomású felesleges levegő távozni tudjon. A kecskebőrre szemmagasságban egy szemüveget is szereltek, amely „*a körülhatásra szolgál*”.<sup>5</sup> [1] [3]

A bizottsági megmérettetésen a feltaláló készülékét gyakorlatban is kipróbálták, egy aknában öt font puskaport elégettek, a fojtógáz létét gyertyával ellenőrizték. Ezt követően védőkészülékkel felszerelt két katonát küldtek be, akik 22 perc múlva - ugyan felhevülve, de - nem „lankadva” kijöttek, ekkor újra ellenőrizték a lőporgáz jelenlétét. Ismét beküldték a katonákat, akik még 9 percet voltak a kísérleti helyiségben. Összesen 31 percig volt elegendő az egyik palackban tárolt levegő, a másikban még 1/5 rész megmaradt. (A gyorsabb levegővétel, feszült idegi állapot, pszichikai okok lehettek a nagyobb mértékű sűrített levegő fogyás hátterében.) A bizottság összegzett véleménye: „*a feladást teljesen megfejtettnek tekintik; minthogy az egyszerű, erős, minden*

<sup>2</sup> TRATTNER Károly: Egy újonnan felfedezett életmentő készülékről, mely által a fojtó-levegővel teli üregekbe veszély nélkül bémehetni. (Tudományos Gyűjtemény. Szerkesztő: Vörösmarty Mihály. Pest. 1831 április.)

<sup>3</sup> U.o.

<sup>4</sup> U.o.

<sup>5</sup> U.o.

történhetéstől függetlenül megismertetik és vele minden, még a legromlottabb levegőben is baj nélkül elég ideig tartózkodhatik, és munkálkodhatik.<sup>6</sup>” Javasolták a tűzoltásnál való alkalmazását is, és az egész Birodalomban való elterjesztését. Kőszeghi Mártony Károly megbízást kapott víz alatti készülék elkészítésére is. Ezt a feladatot halála miatt nem tudta teljesíteni. [1] [3]

A tűzoltásnál való hasznosítását a következőképpen gondolták: „ezen készüléket csekély módosítással minden tűzi veszélynél, kivált ha az a Majlandban Aldini által felfödözött ör szerekkel összekapcsolatik.<sup>7</sup>” Azaz az Aldini által felfedezett azbeszt védőruhával együtt javasolták a készüléket a tűzoltásnál felhasználni, mert a légzés ennél a szernél nem volt megoldva.[3]

Kőszeghi Mártony Károly munkájáról és a készülékről szóló elismerő szavak: „Ez vala a bizottság fogantja, melly az emberiség boldogságára nézve számos esetekben legkedvesebb szolgálatot teend, és méltán óhajtjuk, hogy ezen készüléknek divatba hozása Magyar országban annál is inkább megvalósítassák, minthogy annak feltalálása egy Hazánkfiától származott.<sup>8</sup>”[3]

Az „életmentő készülék” a tűzoltók mai légzőkészülékének őse. A találmány elsősorban a katonák munkáját volt hivatott segíteni, másodlagos célként lett megfogalmazva a tűzoltásban való alkalmazása. Az adaptálás, a gyártás időt igényelt, tényekkel igazolható, hogy Kőszeghi Mártony „készületét” a Birodalomban több helyen alkalmazták. Az bizonyos, hogy jelentőségénél kisebb volt a gyakorlati szerepe, nem egészen igazolható a tömeges alkalmazása sem. Ez a készülék többszöri jelentős átalakítással, fejlesztéssel, új technikai megoldások alkalmazásával érte el jelenlegi formáját, és vált a tűzoltók nélkülözhetetlen védőeszközévé.

## A képek jegyzéke:

### 1. Kőszeghi Mártony Károly mellszobra

Forrás: A Tűzoltó Múzeum archívuma



<sup>6</sup> U.o. 1. Kőszeghi Mártony Károly mellszobra

<sup>7</sup> U.o.

<sup>8</sup> U.o.

### **Az „életmentő készülék” hordhelyzetben**

Forrás: Csicsmann Gyula – Galántai Judit: Világtalálmány parancsra – a világ első sűrített levegős lélegzőkészüléke. (Tűzoltó Múzeum évkönyve IV. Tűzoltó Múzeum, Budapest, 2003. 30. oldal)



2. Az “életmentő készülék” hordhelyzetben

### **2. Az angolcsap**

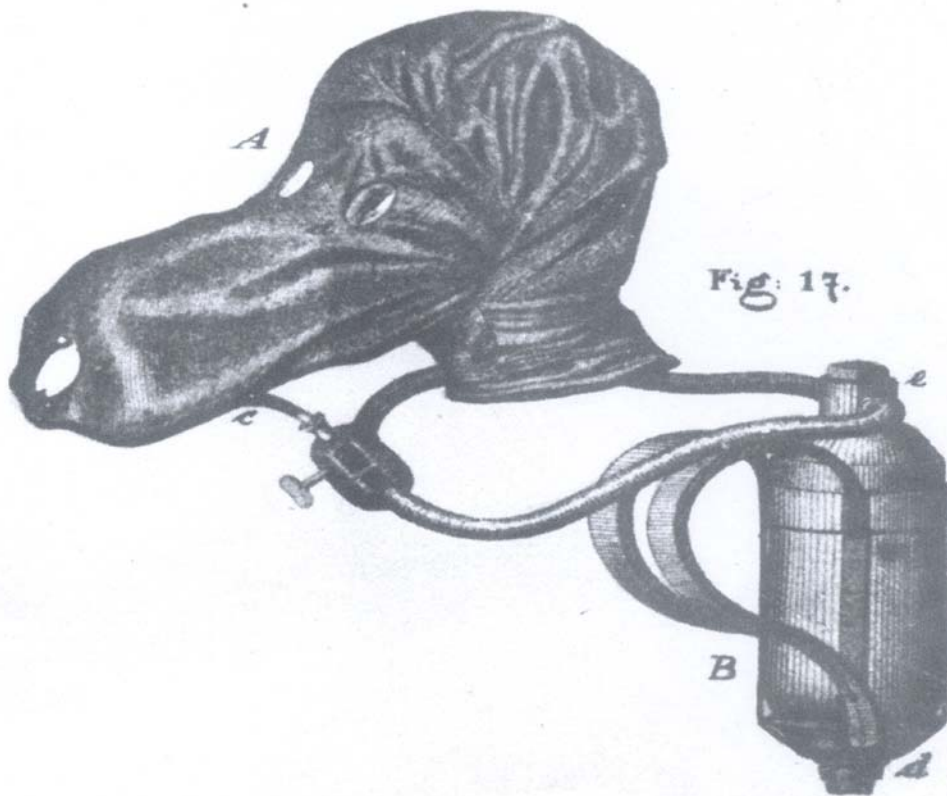
Forrás: Csicsmann Gyula – Galántai Judit: Világtalálmány parancsra – a világ első sűrített levegős lélegzőkészüléke. (Tűzoltó Múzeum évkönyve IV. Tűzoltó Múzeum, Budapest, 2003. 32. oldal)



3. Az angolcsap

### 3. A kecskebőr álarc és az acélpalack

Forrás: Csicsmann Gyula – Galántai Judit: Világtalálmány parancsra – a világ első sűrített levegős légzőkészüléke. (Tűzoltó Múzeum évkönyve IV. Tűzoltó Múzeum, Budapest, 2003. 32. oldal)



### 4. A kecskebőr álarc és az acélpalack

#### FELHASZNÁLT IRODALOM

[1] TRATTNER Károly: Egy újonnan felfedezett életmentő készülékről, mely által a fojtó-levegővel teli üregekbe veszély nélkül bémehetni. (Tudományos Gyűjtemény. Szerkesztő: Vörösmarty Mihály. Pest. 1831 április.)

[2] CSICSMANN – GALÁNTAI: Világtalálmány parancsra /a világ első működőképes sűrített levegős légzőkészüléke/. (Tűzoltó Múzeum évkönyve IV. 2003. Tűzoltó Múzeum, Budapest 2003 29-35. oldal.)

[3] A légzőkészülékek őse. (Magyar Tűzoltó. XI. évfolyam 6. szám. 1959 június. 20-21. oldal.)

[4] VAJDA Pál: Magyar feltalálók /négy évszázad negyvenhat magyar technikus/. Kőszegi Mártony Károly. (Országos Közművelődési Szövetség kiadása. Budapest 1943. 52-56. oldal.)

**Megjelent:** A gőzfecskendő, és az „életmentő készület” a XIX. század elejének magyar találmányai. Cím alatt (4 oldal + 4 kép. A Tűzvédelem 2005 11-12. számában, 17-21. oldal.)