

Őze Zoltán*

Új szakcsapat születése az I. világháborúban: a vegyivédelem

ELŐZMÉNYEK

Az első világháborút megelőzően, az 1899. évi. I. hágai békekonferencián a vezető nagyhatalmak (Franciaország, Németország, Olaszország, az Osztrák–Magyar Monarchia, Oroszország, Japán, valamint 21 további állam) megegyeztek abban, hogy megtiltják a „mérges és fojtógázok” harci alkalmazását. Ezt a tilalmat – amelyet a II. hágai békekonferencián 1907-ben újból megerősítettek – Magyarországon az 1913. évi XLIII. törvénycikk léptette életbe. [1] Az egyezmény legnagyobb hiányossága, hogy nem tiltotta és szankcionálta a kutatást, sem a mérges gázokat tároló-felhasználó kifejlesztését, továbbá, hogy a mérges gázokkal kapcsolatban nem fogalmazott meg kellően általános tilalmat.

Az alkalmazás legfontosabb előfeltételei (megfelelő toxicitású vegyi harcanyag megléte, harctéri körülmények közötti hatásos mérgező harcanyag-koncentráció létrehozására alkalmas célba juttató eszköz és alkalmazási módszer, a háborús igényt kielégítő gyártási, szállítási kapacitások megszervezése) az I. világháború éveiben a hadban álló országok túlnyomó többségében már biztosítottak voltak.

Az alkalmazás közvetlen okai, és az elérendő célok a következőkben foglalhatók össze:

- a háborús felek ennek az új fegyvernek az alkalmazásától remélték az állóháború rövid időn belüli győzedelmes befejezését;
- a hagyományos fegyverekhez képest viszonylag alacsony volt az előállítási költség;
- a hadviselő felek ipari háttere alkalmassá vált a vegyi fegyverek és a célba juttató eszközök tömeges előállítására;
- rendelkezésre állt az alkalmazáshoz elengedhetetlen szellemi tudás és humán erőforrás. [2]

ÖSSZEFOGLALÁS: Az I. világháború, amelyet úgy emlegettek, hogy a „háború, amely véget vet minden háborúnak”, számtalan olyan technikai újítást hozott, amelyek örökre megváltoztatták a hadviselés arculatát. Ez volt az a háború, amelyben megjelentek a harckocsik, a tengeralattjárók, a repülőgépek, a lángszórók és a lövészárkok néma gyilkosai, a vegyi fegyverek. A harci gázok tömeges bevetése kikényszerítette az ellenük történő védekezés eljárásrendjének, és ezzel együtt egy új szakcsapatnak a megszületését: ekkor alakult meg a vegyivédelmi szakszolgálat.

KULCSSZAVAK: I. világháború, vegyi fegyverek, vegyivédelem kialakulása



1. ábra. Gáztámadásra felkészülve várakoznak a magyar királyi 20. honvéd gyaloghadosztály katonái. Monte St. Michele 1915–1916 (Fotó: HM HIM, 28141-170)

MEGJELENIK A VEGYI FEGYVER

A közhiedelemmel ellentétben nem a németek, hanem a franciák voltak azok, akik először vetettek be vegyi fegyvereket az I. világháború során. Már 1914 augusztusában használtak etil-brómacetát tartalmú könnygázt a támadó német csapatok visszaszorítása érdekében. A gáz koncentrációja azonban annyira alacsony volt, hogy hatástalan maradt. A németek először 1915 januárjában, Lengyelországban alkalmaztak vegyi anyagokat: Bolimów városánál a különösen veszélyes xilil-bromidot vetették be az oroszok ellen, de a nagy hidegben a gyilkos gáz egy része megfagyott. [3]

Technikai értelemben a forradalmi változást egy német kémikus idézte elő. Fritz Haber (2. ábra) arról vált ismertté, hogy elsőként hozott létre sikerrel mesterségesen a levegő nitrogénjéből ammóniát.



2. ábra. Fritz Haber, a vegyi fegyver atyja (1868–1934) [4]

Haber meg volt győződve arról, hogy a klórgáz eldönti a háború kimenetelét. Olyannyira, hogy 1915. április 22-én [5] ott volt a vegyi fegyver első bevetésénél is. A január óta tartó előkészítő munka után a belgiumi Ypern közelében mintegy 6 km-es terepszakazon 6000 db gázipalackból engedtek ki 180 tonna [6] klórgázt. A hatás drámai volt: a horizontot 10 méter magas-

ABSTRACT: World War I, often referred to as “the war to end all wars,” brought a dozen of technical innovations that changed the characteristic of the warfare forever. It was the war in which tanks, submarines, planes, flamethrowers, and the silent killer of the trenches, the chemical weapon appeared in the battlefield. The threat of massive deployment of war gases was met by an evolving array of defensive countermeasures. To achieve protection against war gases a new special branch was born: the chemical defense service.

KEY WORDS: World War I, chemical weapons, birth of CBRN defense

* NKE Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Katonai Tanfolyamszervező Intézet, főreferens. ORCID:0000-0003-4959-0294



3. ábra. Védekezés mérges gáz ellen; ágyúállás a Krnen, Isonzó front, Olaszország (Fotó: HM HIM, 76496)

sáig betöltő zöldessárga gázfelhő néhány órán belül 15 000 sérültet és 5000 katonát halálát okozta a szemben álló francia, angol, kanadai seregben. A francia és angol katonák ösztönösen védték magukat a klórgáz hatása ellen szájjal tartott nedves zsebkendővel, illetve házilagosan előállított palackos szűrőkkel. Ez a védelem azonban elégtelennek bizonyult. Az alkalmazók rendelkeztek oxigénlégző készülékekkel, a rohamcsapatokat pedig ellátták úgynevezett szájjvédős légzésvédőkkel.

A klórgáz sósavvá alakul, ha vízzel érintkezik, elpusztítja a szöveteket, így a gáznak kitett katonák belső nedvei gyakorlatilag belefolytak tüdejükbe. A legtöbben főleg fulladás következtében, valamint a tüdőszövetek sérülésétől haltak meg. Rengetegen megvakultak. A gáz kiengedése azonban nemcsak az ellenségnek okozott szörnyű kínokat. Bár sokan kaptak légzésvédőt, amely kisebb koncentrációban megkötötte a klórt, tökéletes védelem hiányában sokan megsérültek, meghaltak a német katonák közül is a művelletben. Már az első vegyi támadás ráirányította a figyelmet arra, hogy a gázfúvásos eljárás kis távolságra volt hatásos és nagymértékben függött az időjárástól.

A legnagyobb gázfúvásos támadást 1915. október 19-én hajtották végre a németek Reimsnél, 550 tonna klórt zúdítva a szövetségesekre 25 000 vastartályból. [7; 18. o.]

Az angolok 1915 szeptemberétől, a franciák 1916 januárjától [8] az oroszok 1916 szeptemberétől hajtották végre gázfúvásos támadást. A védelmi eszközök megjelenésével és tömeges elterjedésével a gázfúvásos eljárás veszített hatékonyságából. A háborús felek újabb eljárások kidolgozásába kezdtek. Francia csapatok 1916. február 21-én foszfénnel töltött gázgránátokat hagyományos gránátokkal kombinálva hajtották végre gáztámadást [8], így a német katonák nem érzelték azonnal a foszfént, nem használták a védőeszközeiket és néhány óra leforgása után jelentkeztek a mérgezés tünetei. Itt az újdonság a széliránytól történő viszonylagos nagyobb függetlenség, a váratlanság, a kombinált alkalmazás, és saját csapatok nagyobb biztonsága volt.

A gázvédelem jelentőségét igazolja, hogy az első bevetések alkalmával a fel nem készített csapatok körében a veszteség elérte a 35%-ot. A világháború végén, a gázvédelmi eszközök és a gázvédelmi rendszabályok bevezetésével ez a szám 2%-ra csökkent [2] annak ellenére, hogy közben az alkalmazott harcászati és harceljárások lényegesen fejlődtek. Ekkor már a kémiai harceszközök fajtái közé sorolták a harcászati, a mesterséges ködöket és a gyújtó anyagokat.

1916-tól a vegyi harcanyag fő célba juttatási eszköze már a tüzérség volt, mindemellett azonban a gázfúvásos és a speciális gázvetőcsöves eljárás a háború végéig fennmaradt. Az összes felhasznált tüzérségi lőszer mennyiségéből a vegyigránátok aránya a német hadseregben 6,4%-ot tett ki.

1917-ben jelentek meg a hadszíntéren a vegyiaknavetők. A tüzérségi vegyi lőszerhez képest ezek a gránátok nagyobb mennyiségű mérgező harcanyagot tartalmaztak, és az eszközök egyszerű szerkezetűek, könnyen és olcsón előállíthatók voltak. Hatótávolságuk megközelítette a 2000 métert. Tömegesen telepítve alkalmasak voltak nagy területen, viszonylag nagy és összefüggő gázfelhő létrehozására. A tüzérségi vegyi támadással összehasonlítva, a gránátvetőkkel végrehajtott támadás eredményessége mintegy kétszeres volt. Itt is a váratlan csapásmérés volt a döntő, hiszen a veszteség túlnyomó többsége az alatt a rövid idő alatt következett be, amely a gáz megjelenésétől a gázárc felvételéig tartott. A szakértők a veszteségek csökkentésének feltételét a gázárcal történő ellátás mellett a gázfegyelem követelményeinek kidolgozásában és betartásában látták, amely a következőket jelentette:

- a katonák ellátása mérethelyes, jó minőségű gázárcokkal, és tartalékok képzése,
- a vegyi támadás korai felismerése (folyamatos figyelemmel),
- a vegyi veszélyről szóló értesítés, riasztás megszervezése,
- jártasság a gázárcok viselésében,
- a gázárcok rendszeres karbantartása, hadrafoghatóságának ellenőrzése. [9; 7. o.]

A vegyiharc-csapatok – tehát az alkalmazók – mellett ebben az időben jelent meg a vegyivédelmi (gázvédelmi) szolgálat is.

A gázárcok minőségi fejlődése, az ellátottság növekedése, valamint a gázfegyelem erősödésének arányában a „hagyományos” vegyi harcanyagok által okozott gázsérülések részaránya csökkenő tendenciát mutatott.

Az új mérgező harcanyagok felhasználása és a védőeszközök tömeges elterjedése miatt a hadviselő felek új harceljárásokat dolgoztak ki. A gázárcok a már akkor ismert mérgező harcanyagok gőzei ellen nyújtottak védelmet, de még nem biztosították az aeroszolok (füstök) elleni védelmet. Az eljárás lényege az volt, hogy először kétkereszt jelzésű klark típusú ingerlő harcanyagot alkalmaztak. Az

4. ábra. Magyar királyi 20. honvéd gyaloghadosztály Monte St. Michele 1915–1916 (Fotó: HM HIM, 28141-311)



1. táblázat. Vegyitöltettel rendelkező tűzérési lövedékek színekódjai az I. világháborúban, gázlövedékek jelölésére [10]

Zöldkeresztes	tüdővízenyőt okozó fajták (pl. foszgén, difoszgén és klórpikrin)
Kékkeresztes	ingerlők (pl. difenil-klórarzinklorid, klark I-II, difenil-arzencianid, fenarzin klorid, adamsit)
Sárgakeresztes	hólyaghúzó (pl. mustárgáz)
Fehérkeresztes	könnyfakasztók (pl. benzol-bromid, brómaceton, klóraceton, brómeacet észter)

eljárás neve onnan ered, hogy a különböző típusú (hatásmechanizmusú) mérgező harcanyagokat különböző színű keresztrel jelölték a lőszeres gránáton (1. táblázat). [9; 8. o.]

A kékkereszt jelzésű harcanyagok ellen a gázálcok nem védtek, és támadáskor a katonák az erős köhögési ingerek miatt kénytelenek voltak levenni a gázálcukat. Az így már védtelen állományt a továbbiakban a zöldkeresztes mérgező harcanyagokkal (foszgén, difoszgén) támadták, és soraikban jelentős veszteséget okoztak.

A zöldkeresztes lövedékek alkalmazásának elterjedt módja volt a repeszgránátokkal egyszerre végrehajtott tűzérési tűzcsapás. A tűzcsapás megnyitása srapnelekkel történt. Ezzel földközébe, árok mélyére kényszerítették a védekező katonákat. Ezután következett a mérgező harcanyagokkal töltött gránátok célba juttatása. A levegő fajsúlyánál nehezebb foszgén az alsóbb légrétegben terjedt szét, és már kis mennyiségben is súlyos légúti sérüléseket, sőt halált okozott. A fojtó hatású lövedékek becsapódáskor tompa, puffanó hangot adtak, ezzel is jelet adva a gázvédőeszközök felvételére. [9; 11. o.] A felderítés szervezetlensége és a gyakorlatlanság azonban sok tragédiát okozott.

Az új mérgező harcanyagok, illetve az alkalmazási eljárások szükségessé tették a füstök (aerosolok) elleni védelmet. Első lépésként a gázálcok szűrőbetéjébe új réteget, filc anyagból készült fűstsűrőket szereltek be, majd ezt fejlesztették tovább. [11; 30. o.]

1917. július 13-án alkalmazták először a mustárgázt, amely a mérgező harcanyagok alkalmazásának egy magasabb szintjét jelentette. Korábban az emberi szervezetbe történő bejutás elsősorban a légzőszerven keresztül történt (2. táblázat). A gázálcok a légzőszerveket és az arcot – elsősorban a szemet – védtek, ezért később a támadási felület kiterjedt az egész testre. A francia és angol csapatok csak a háború utolsó hónapjaiban alkalmaztak mustárgázt, így ez közel egy évig német „monopólium” volt. A bőrvédelem megoldásának kidolgozására a háború utolsó évében már nem állt rendelkezésre elegendő idő. [9; 32. o.]

Az I. világháború négy éve alatt összesen 124 000 tonna mérgező harcanyagot gyártottak. [12]

Magyar területen 1917-től került sor vegyi töltésű harcanyagok tömeggyártására. Az újpesti Chinoin saját előállítású brómciant és brómacetont töltött a különféle eszközökbe. A brómciant C, a brómacetont B betűvel jelölték a szövetségi megállapodások alapján. [13] A két anyag rövid



5. ábra. Gázsérültek ellátása [15]

ideig tartó, külön-külön történő felhasználása után áttértek a C és B 30:70%-os arányú keverésére. A Lipták és Társas Rt. pestlőrinci üzemében német eredetű kénmustárt, illetve klarkot töltöttek a hazai gyártású lövedékekbe. A Honvédelmi Minisztériummal kötött szerződés alapján, az üzemnek napi 6000 db-os csúcsteljesítményt kellett elérnie és fenntartania. A gyártási nehézségek állandó gázlőszerhiányt okoztak, amely komolyan befolyásolta a hadműveletek menetét. [13; 7. o.]

A vegyi harcanyagok célba juttatására a legnagyobb tűzerővel rendelkező fegyvernem volt a legalkalmasabb. A tűzérési lövedékek év- és napszaktól függetlenül el tudta juttatni a kívánt helyre, több km-es távolságra is. Így nemcsak a gyalogságot, hanem a mélységben lévő tartályokat, valamint az ellenség utánpótlási vonalait is pusztíthatta.

A vegyifegyver-alkalmazásnak a gázfúvásnál hatékonyabb célba juttató módszere, a gázvető eljárás 1917-ben jelent meg a nyugati hadszíntéren. [15] Az eszközt a britek fejlesztették ki: William Howard Livens mérnök százados egyszerű szerkezetet épített e célra, amelyet Livens-vetőcsőnek neveztek el. [16]

Bár a háború végéig sikerült új típusú vegyi fegyvereket kifejleszteni, és új alkalmazási eljárások is megjelentek, a vegyi fegyverek alkalmazásával hadászati, döntő jelentőségű sikert nem értek el. Az amerikai hadsereg sérültjeinek 27,6%-át, a német és angol-francia csapatok 2,8–3,1%-át a gázsérülések tették ki. A gáztámadások végrehajtásába bevont alkalmazók létszáma körülbelül 15 000 fő volt. [17]

2. táblázat: Az I. világháborúban kifejlesztett vegyi fegyverek (a szerző szerkesztése)

Név	Klorgáz (Cl ₂)	Foszgén (COCl ₂)	Mustárgáz (C ₄ H ₈ Cl ₂ S)	Lewisit (C ₂ H ₂ AsCl ₃)
Hatás	fojtó	fojtó	hólyaghúzó	hólyaghúzó
Halálos koncentráció mg/l	30 perces kitettség esetén:			
	2,53	0,36	0,07	0,48
Illat	átható	mint a friss szalma	mint a fokhagyma, torma	mint a muskátli
Védekezés módja	gázálc	gázálc	gázálc és védőruha	gázálc és védőruha

A VEGYIVÉDELMI SZOLGÁLAT MEGSZÜLETÉSE

A katonák gyűlölték a gázt, jobban, mint bármiféle más fegyvert, hiszen a lövészárkok-háború éppen elég borzalmas volt e nélkül is. A gáz elől nem volt hová menekülniük, és a „saját” gáz éppen olyan veszedelmes volt, mint az ellenségé.

A vegyi fegyverek alkalmazása szükségszerűen létrehozta a védelem eljárásrendjét, valamint gyakorlatát. Az elméleti és a gyakorlati tevékenységet kezdetben egy szűk csoport, majd később egy ún. „gázvédelmi szolgálat” irányította és hajtotta végre.

A hadviselő felek túlnyomó többségében a szolgálat az alábbiak szerint tagozódott:

- központi „gázvédelmi szolgálat”,
- magasabb parancsnokságok (seregtestek, hadtestek, hadosztályok, ezredek) „gázvédelmi tisztjei” („gáz-tiszt”),
- alegységek (osztályok, zászlóalj) „gázvédelmi altisztjei” („gázaltiszt”). [18; 10–11. o.]

A központi „gázvédelmi szolgálat” dolgozta ki a védelmi rendszabályok általános és szakmai elméletét, irányította a vegyivédelmi technikai eszközök kutatását és fejlesztését, feldolgozta a mérgező harcanyagok alkalmazásával kapcsolatos tapasztalatokat, és kapcsolatot tartott a hadsereg vezetésével, illetve a kutatásba, fejlesztésbe, gyártásba bevont polgári szervezetekkel. A technikai kiszolgáláson kívül természetesen a „gázaltisztek” vezették az alegységek „gázvédelmi” kiképzését is. [8]

Az Osztrák–Magyar Monarchia hadseregében a *Harcászati szabályzat I. rész 2. füzet* már tárgyalta a „gáz” alkalmazását, annak célját, hatását, valamint ismertette a gázharceszközöket, a gázvédelemet és a gázkészültséget (67. paragrafus). [9; 14. o.]

ÚJ BEOSZTÁS MEGJELENÉSE: A GÁZTISZTEK

A vegyiszolgálat feladatait – az akkori elnevezés szerint a gázvédő szolgálatot – a gáztisztek látták el. Az I. világháború alatt a csapatoknál gáztiszteknek olyan idősebb, korabeli szakszóval „alantas” tiszteteket osztottak be, akik gáztiszti tanfolyamot végeztek, és erre a feladatkörre alkalmasnak mutatkoztak. Hadsereggáztisztek tényleges állományú százados, vagy rangban fiatalabb törzstiszteket (ma főtiszt) neveztek ki. A gáztisztek a századok (ütegek) és a

6. ábra. Gázkiképzés Várpalotán (Fotó: HM HIM, 44.298)



7. ábra. Gázkamragyakorlat (Fotó: HM HIM, 44.311)

zászlóalj (osztályok) állományába tartoztak. A gáztisztek alárendeltsége kettős volt, szakmai vonatkozásban az előjáró gáztiszt alárendeltségében álltak, míg saját alakulatuk biztosításával kapcsolatban a parancsnok közvetlen szolgálati alárendeltségébe tartoztak. [9; 17. o.]

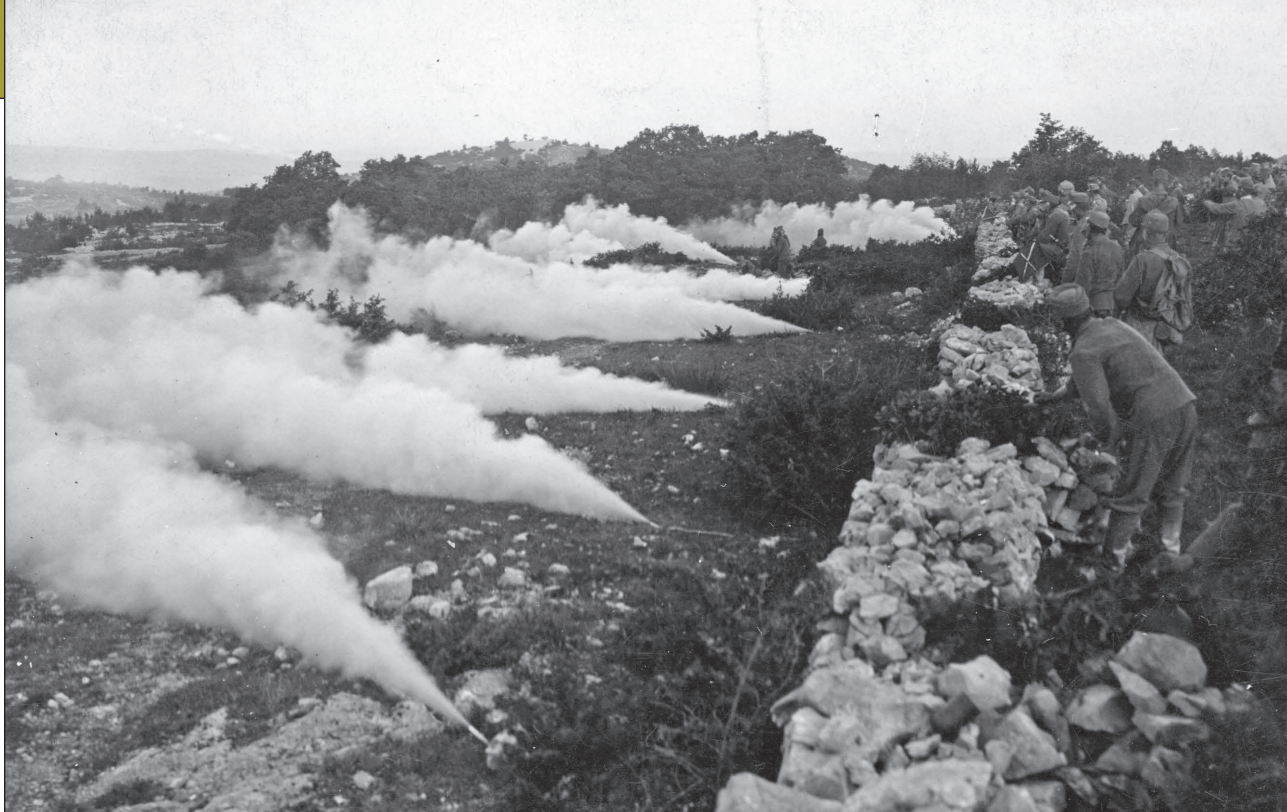
AZ OSZTRÁK–MAGYAR GÁZZÁSZLÓALJ FELÁLLÍTÁSA ÉS TEVÉKENYSÉGE

A gáztámadás kedvező tapasztalatai alapján a Monarchia hadvezetősége egy saját gázzászlóalj felállításáról döntött. Az egység először a különleges árkászászlóalj nevet kapta, később titokvédelmi szempontokra hivatkozva, az elnevezést 62. árkászászlóaljra módosították. 1916 januárjától a Duna menti Krems (Krems an der Donau, Alsó-Ausztria) városa adott otthont a gázcsapat kiképzőközpontjának. Márciusban Maxilian von Ow utászs százados parancsnoksága alatt megalakult a német mintájú gázzászlóalj 1200 fő sor- és tartalékos honvéddel, valamint hatvan tiszttel. Szervezetébe négy gázszázad, időjárásfigyelő- és jelzőosztály, távbeszélőosztály, szeresztály, pót-század a kiképzőiskolával és a törzs tartozott. Az alapítással járó logisztikai nehézségek csak május végére tették lehetővé a zászlóalj olasz arcvonalra történő szállítását. [19; 11–17. o.]

A harci gázok legjelentősebb bevetése a Doberdó-fennsíkön található Monte San Micheléhez kapcsolódik. A fennsík észak-nyugati részén a saját peremvonal magasabban húzódott az olaszok állásainál, és ez a helyzet kedvező lehetőséget biztosított egy gáztámadáshoz. Kedvezőtlenek voltak azonban a terepviszonyok (sziklás talaj), valamint gondot jelentett az ellenséges állások közelsége (kb. 30 m). Ez utóbbi tény miatt félték, hogy az előkészületekkel járó zaj felfedi a támadást.

Összesen kb. 6000 db gázpalackot építettek be talajba nyolc éjszaka alatt. Június 29-én hajnali 5 órakor a VII. hadtest alárendeltségében sor került az első fúvóeljárással végrehajtott gáztámadásra. Mivel az olaszok nagy erőket vontak előre, a veszteség jelentős volt, az akkori tudósítások 5-6000 halottról számoltak be. A rosszul szervezett kiértesítő rendszer miatt a gáztelepek különböző időpontokban kezdték meg a „gázfúvást”. A kialakult gázfelhő kissé szakadozott volt, amelyet a délkeleti irányú, 1 m/s sebességű egyenletes szél szabad szemmel is láthatóan, az Isonzón túlra sodort. Az előző napokon támadó olaszok, helyenként bejutottak a Monarchia állásaiba. Tapasztalatok hiányában azonban nem ismerték fel a gáztá-





8. ábra. Gázfúvás az olasz hadszíntéren (Fotó: HM HIM, HTM-19299)

madási előkészületeket, s a harcnapok végén védőintézkedéseket nem tettek. [21]

A sikeres gáztámadást az osztrák-magyar csapatok harcászati szempontból azonban nem tudták kihasználni, mert nem álltak rendelkezésre erős tartalékok, a gyalogság egészét nem látták el gázálarccal, a sziklás terepen a gáztelepek között kénytelenek voltak hézagokat hagyni, valamint a parancsnokok helyzetmegítélésében jókora eltérések mutatkoztak, ennek következtében a gyalogság ellentámadása túl korán kezdődött. [9; 18–19. o.] A korabeli értékelés szerint azonban e gáztámadás nagymértékben befolyásolta Luigi Cadorna olasz főparancsnokot abban, hogy az immár hatodik isonzói csatát jelentő újabb olasz támadást elnapolja.

A gázpalackok felszedése után a gázzázadokat egymástól függetlenül az Isonzó-arcvonal különböző részein műszaki munkálatok végzésére vezényelték. Július második felében a zászlóaljat anyagfeltöltés és további kiképzés céljából Kremsbe szállították.

A november eleje újra az olasz arcvonalon találta az alakulatot, azonban az időközben leesett nagy mennyiségű hó miatt a gáztámadásról végképp le kellett mondani. A nehéz munkával beépített gázpalackokat újra málházták és vízszatérték Kremsbe.

Év végén a keleti arcvonalra szállították a zászlóalj, ahol gáztámadásokat hajtottak végre a mai lengyel-belorusz határ közelében, valamint Minszktől nyugati, délnyugati irányban 200 km-re, Lida város környékén. Első alkalmazásukra az orosz karácsony éjszakáján került sor, dermesztő mínusz 20–30 °C-os hőmérsékletben. A századok külön-külön tevékenykedve még mindig a fúvóeljárást alkalmazták. Általában 1–3 km-es peremvonalszakaszon 2–3 ezer gázpalackot ástak be a csontkeményre fagyott földbe. A hideg miatt a palackok 20–25 perc alatt ürültek ki és a mérgező felhő gyakorta jól láthatóan telepedett rá az ellenes állásokra és a polgári településekre. Az idő múlásával az oroszok egyre elővigyázatosabbak lettek. A gáz észlelésekor rakétajelekkel, kongatással, kürttel gázriadót rendeltek el, valamint szalmatüzek gyújtásával igyekeztek a gázfelhőt felemelkedésre kényszeríteni. A bekövetkezett orosz politikai változások a keleti hadszíntéren a fegyveres

küzdelem végét jelentették. A helyzet a k. u. k. gázalakulat kivonását és áthelyezését tette szükségessé.

A gázzászlóalj május végén érkezett meg a 10. isonzói csata színhelyére, ahol október végéig hagyományos utász (műszaki) szolgálatot látott el. Eközben az antant új gáztámadási eljárást dolgozott ki: a gázvetést. A módszer alap eszköze a Livens-vetőcső, egy kb. 1 m hosszúságú fémcső volt, amelyet 45°-os szögben a földbe ástak. Számos ilyen csövet állítottak fel sorban egymás mellett. Mindegyiket megtöltötték egy-egy 14 kg-os gáztartállyal, majd egy elektromos úton indított töltettel kilőtték a tartályokat a csőből, amelyek mintegy 1–1,5 km-re repültek. A tartályokat időzített piropatronok nyitották fel a becsapódás pillanatában.

A németek azonnal átvették az eljárást, majd a Monarchia hadvezetése is lépett: 1917 végén elrendelte saját zászlóaljának továbbképzését. A gázvédőtisztek egy része Münsterben tanulmányozta az új harc-eljárást, majd a zászlóalj olasz területen vonták össze és képezték ki. 1918 elején megkezdődött a szükséges eszközök és anyagok beszerzése.

Mindezek ellenére, 1918 áprilisában a már egyértelműen elavult fúvóeljárás végrehajtását rendelte el a főparancsnokság az olasz arcvonalon. A nagy anyagkészlet miatt ez lett volna a világháború legnagyobb gáztámadása ezzel az eljárással. 9 km szélességben, 5 nap alatt 14 000 db gázpalackot építettek be. Öt héten keresztül minden éjjel várta a kedvező meteorológiai körülményeket, de folyamatosan esett az eső. Mivel a tavasz előrehaladtával a terepen a növényzet elburjánzott és az állandó esőzés következtében a gázpalackok rozsdásodni kezdtek, az akciót leállították, s az anyagokat, eszközöket ismét szállítóeszközökre málházták.

1918 nyári hónapjaiban a zászlóalj fele a hagyományos műszaki biztosítási feladatok ellátását kapta feladatul a Piave mentén. A másik két század Dél-Tirolban gázvetőtámadásra készült, ám a bizonytalan ipari helyzet miatt a szükséges anyagok nem érkeztek meg időben, így ez a művelet is elmaradt. A 6. hadsereg parancsnoksága még egyszer kísérletet tett a zászlóalj összevonására, további kiképzésére és tervbe vette későbbi harcbavetését olasz területen. Erre azonban nem került sor és 1918. október



9. ábra. A brit 55. hadosztály ideiglenesen megvakult katonái Bethune közelében, 1918. április 10-én [22]

31-én, támadóanyagának megsemmisítése után a Monarchia egyetlen gázzászlóalja megkezdte a visszavonulást. Végkifejletként november 6-án a délszláv hatóságok feloszlátottnak nyilvánították a zászlóaljat. [9; 20–21. o.]

ÖSSZEZÉS

A gázfegyverek megjelenése maga után vont az ellenük történő védekezés eszközeinek és eljárásrendjének kifejlesztését. A „gázvédelmi” feladatokat kezdetben speciálisan kiképzett műszaki (utász-) alakulatok látták el, az I. világháború után pedig az összetett feladatrendszer miatt a legtöbb hadseregben megjelent az önálló vegyivédelmi szakszolgálat.

Bár a gázálc az első világháború egyik szimbólumává vált, a harci gázok korántsem voltak olyan hatékony fegyverek, mint azt alkalmazói remélték: nehézkes volt a kezelésük, és a szemben álló felek viszonylag gyorsan megtanultak védekezni ellenük (kivéve például az oroszokat, akik a háború végéig sem látták el gázmaszkokkal a katonákat). A harci gázzal okozott sebesülések mintegy 1,3 millió főt érintettek, közülük mintegy 90-100 ezren haltak meg. [20] Ezek az adatok azt mutatják, hogy a vegyi fegyverek nem bizonyultak hatékonyak, ellenben nagyon sok szenvedést és félelmet okoztak. (9. ábra.)

HIVATKOZOTT IRODALOM

- [1] „1913. évi XLIII. Törvénycikk (Hatályos: 1913. 09. 05.) Az első két nemzetközi békeértekezleten megállapított több egyezmény és nyilatkozat becikkelyezése tárgyában.” *Nemzeti Jogszabálytár*. elérés: 2020.04.04. http://njt.hu/cgi_bin/njt_doc.cgi?docid=28.29;
- [2] Grósz Zoltán – Juhász László, „A gázharc, a gázvédelem fejlődése és tevékenysége a magyar királyi honvédségben 1914–1945 között” Elérés: 2020.03.26. http://eod66.ucoz.hu/publ/egyeb_cikkek/a_gazharc_a_gazvedelem_fejlodesere/3-1-0-1;
- [3] Szűcs László, „Tíz alkalom amikor vegyi fegyvereket használtak” *Honvédelem.hu* 2016.03.26. <https://honvedelem.hu/hatter/tiz-alkalom-amikor-vegyi-fegyvereket-hasznaltak;>
- [4] „Fritz Haber Biographical” *Nobel Lectures, Chemistry 1901-1921*, Elsevier Publishing Company, Amsterdam, 1966. Elérés: 2021. 03. 22. <https://www.nobelprize.org/prizes/chemistry/1918/haber/biographical;>
- [5] Tarján M. Tamás, „1915. április 22. „Először vetnek be mérges gázt a nyugati fronton” *Rubicon Online*. Elérés: 2020. 03. 25. http://www.rubicon.hu/magyar/oldalak/1915_aprilis_22_eloszor_vetnek_be_merges_gaszt_a_nyugati_fronton;
- [6] Feith László, „Száz éve kezdődött a vegyi hadviselés” *Honvédelem.hu*, 2015.04.22. <https://honvedelem.hu/hatter/szaz-eve-kezdodott-a-vegyi-hadviseles;>
- [7] Shirley D. Tuorinsky (ed.), *Medical Aspects of Chemical Warfare*, AN, US Army Medical Research Institute of Chemical Defense.;
- [8] Kiss Gábor, „Harci gázok alkalmazása az I. világháborúban” *A Nagy Háború írásban és képből* 2013.01.02. Elérés: 2021. 03. 22. https://nagyhaboru.blog.hu/2013/01/02/harci_gazok_alkalmazasa_az_első_vilaghaboruban;
- [9] Simon Ákos, *A magyar vegyivédelmi szolgálat története*, főiskolai jegyzet, 1997;
- [10] James Patton, „Gas in the Great War,” University of Kansas Medical Center. Elérés: 2021. 03. 22. <http://www.kumc.edu/wwi/medicine/gas-in-the-great-war.html;>
- [11] Szombati Zoltán, „A vegyifegyverek hatása az egyéni védőeszközök fejlődésére az I. világháborúban,” *Hadmérnök*, 4. évfolyam 1. szám, (2009. március);
- [12] Gerard J Fitzgerald, „Chemical Warfare and Medical Response During World War I”. *American Journal of Public Health* 98, sz. 4 (2008. április): 611–25. [https://doi.org/10.2105/AJPH.2007.111930.](https://doi.org/10.2105/AJPH.2007.111930)
- [13] Kovács Vilmos, *A Magyar Királyi Honvédség vegyi harcanyagokkal töltött tüzérségi lövedékei 1913-1944 Hadtörténelmi Közlemények* 105. évf, 3. sz. (1992). [http://epa.oszk.hu/00000/00018/00002/pdf/04kovacs.pdf;](http://epa.oszk.hu/00000/00018/00002/pdf/04kovacs.pdf)
- [14] https://www.alamy.com/stock-photo-wwi-nurses-wearing-gas-masks-1916-135092331.html?irclickid=XurOPYU18xyLRjL0EOSREQreUkEQ%3ApQf4RaByk0&irgwc=1&utm_source=77643&utm_campaign=Shop%20Royalty%20Free%20at%20Alamy&utm_medium=impact letöltés ideje: 2021.03.09.;
- [15] *Háború Művészete*, „A vegyi fegyverek története I.”, 2006. 02. 02. [https://www.haborumuveszete.hu/minden-ami-robban-es-mergez/127-a-vegyi-fegyverek-tortenete-i.;](https://www.haborumuveszete.hu/minden-ami-robban-es-mergez/127-a-vegyi-fegyverek-tortenete-i;)
- [16] Kátai-Urbán Lajos – Teknős László, „Vegyi fegyver alkalmazása az első világháborúban,” *Hadtudomány* 24. évf, 1-2 szám (2014) [http://mhht.eu/hadtudomany/2014/1_2/2014_1_2_6.pdf;](http://mhht.eu/hadtudomany/2014/1_2/2014_1_2_6.pdf)
- [17] Náray Nárái Antal, *A korszerű honvédelem kérdései*, Budapest: Pallas, 1933;
- [18] Lohn Ferenc, *A vegyiszlóalgaat fejlődése napjainkig*, jegyzet, ZMKA, 1972.;
- [19] Somodi Tibor, „Vegyicsapatok az Osztrák-Magyar Monarchiában,” *Új Honvédségi Szemle* 49, 10. szám (1995);
- [20] Mindy Weisberger, „World War I Unleashed Chemical Weapons and Changed Modern Warfare” *Live Science* 2017.04.06. [https://www.livescience.com/58569-chemical-weapons-world-war-one.html;](https://www.livescience.com/58569-chemical-weapons-world-war-one.html)
- [21] Berek Tamás, „Az Osztrák-Magyar Monarchia hadseregének első gáztámadása az olasz hadszíntéren,” *Bolyai Szemle* 13., 1. (2004): 85–95;
- [22] <https://wordandsilence.com/2019/08/14/blindness-war-history-2/> letöltés ideje: 2021.03.10.