

Dr. László Imre orvos alezredes

A napalm harcászati alkalmazása

A gyújtófegyverek alkalmazása a XX. század háborúiban

Érkezett: 1983. 03. 10.

Kulcssavak: napalm, gyújtófegyverek

A gyújtófegyverek a XX. század háborúiban egyre nagyobb szerephez jutottak. Ebben különösen fontos szerepet játszott a napalm előállítására és mind szélesebb körben történő alkalmazása. Napjainkban a napalm egyaránt megjelent a légi-, tüzérségi- és kézi fegyverek lövedékeiben. A tanulmány áttekinti a napalm harcászati alkalmazásának kérdéseit.

A gyújtóeszközök az egyes korokban váltakozó szerepet játszottak a fegyveres küzdelemben, de jelentőségük egyre növekedett. Az ipari—technikai forradalom eredményeképpen rohamosan korszerűsödő repülőeszközök, valamint a vegyipar jelentős mérvű fejlődése erjesztően hatottak azon kutatásokra, amelyek nagy hatású gyújtóeszközök kifejlesztését célozták. Az első világháború időszakában a washingtoni egyetem kutatói megbízást kaptak a kormánytól olyan anyagok előállítására, melyek a benzin viszkozitását voltak hivatva növelni. A kutatások eredményeképpen mintegy 40, a követelményeknek többé-kevésbé megfelelő sűrítőanyagot sikerült előállítani, de a további kutatások 1919-ben félbeszakadtak. Közrejátszott ebben a világháború befejeződése és az a tény, hogy ebben az időszakban a repülőtechnika még nem volt alkalmas a szárazföldi csapatok harctevékenységének hatékony támogatására.

Mindezek alapján érthető, hogy a hatásos és a széles körben alkalmazható gyújtófegyverek előállítására közvetlenül a második világháborút megelőző időszakban értek meg a feltételek. 1938—39-ben Angliában folytak intenzív kutatások, melyek eredményeképpen a második világháború kirobbanásáig sikerült előállítani egy napalm típusú gyújtóelegyet. Hasonlóképpen sikeres kutatások folytak ebben az időszakban Németországban és az Amerikai Egyesült Államokban is.

A történelemben első ízben a gyújtófegyvert tömegesen Németország alkalmazta Anglia ellen 1940. augusztus 27-én. A Luftwaffe 3. légiflottája augusztus 27-e és 30-a között éjszakai bevetésekkel, összesen 629 repülőfordulóval támadta Liverpool—Birkenhead városát, és 455 tonna rombolóbomba mellett 1029 gyújtóbombát is bevetett. Már ennél a légitámadásnál is nyilvánvalóvá vált, hogy a gyújtóbombákkal sokkal nagyobb hatást lehet elérni, mint azt korábban remélték. Ezért mennyiségüket a későbbi támadásoknál fokozatosan emelték (6).

London bombázása 1940. szeptember 4-én kezdődött, és folyamatosan november 13-ig tartott. Ebben az időszakban összesen 11 117 repülőfordulóban 13 651 tonna romboló- és 12 586 gyújtóbombát alkalmaztak. A legsúlyosabb légitámadást 1940. október 15-ről 16-ra virradó éjjel élte át az angol főváros, amikor a Luftwaffe 410 bombázó egyidejű alkalmazásával hajtott végre támadást. Meghatározóan a gyújtóbombák hatására Londonnak mintegy 900 pontján keletkeztek kisebb-nagyobb tüzek.

A laszta hadvezetés Anglia ellenállását kiterjesztett légiháborúval és a polgári lakosság brutális terrorbombázásával igyekezett megtörni. Ennek a felfogásnak a szellemében készítették elő azokat a nagyarányú légi hadműveleteket, amelyek „EINHEITSPREIS” („EGYSÉGÁR”), „REGENSCHIRM” („ESERNYŐ”) és „MONDSCHINSONATE” („HOLDFÉNYSZONÁTA”) fedőnevek alatt Liverpool, Birmingham és Coventry bombázását célozták. A Luftwaffe 2. és 3. légiflottája 1940. november 14-én kapott parancsot Coventry megtámadására. A sikeres végrehajtás érdekében összevonták az összes Nyugat-Európában települt bombázót, és így 515 gép támadhatta az angol várost, melyből az intenzív légelhárítás ellenére 449 el is érte Coventry légtérét. A város támadását 20 óra 20 perckor a 100. Harci Repülőcsoport 13 darab HE—111-es típusú gépe kezdte meg azzal a céllal, hogy elsősorban gyújtóbombák alkalmazásával az őket követő bombázóezredek számára a célokat megvilágítsák. Ennek érdekében 10 224 gyújtóbombát dobtak le, melyek hatására nyolc nagyobb és számtalan kisebb tűz keletkezett. A főerők éjjelkor érkeztek a város fölé, de a támadás kisebb erők alkalmazásával addig is folyamatos volt. Az éjszaka folyamán összesen 31 048 gyújtóbomba hullott Coventryre, számtalan, csak 24 óra elteltével oltható tűzvihart okozva. A németek a támadás „tökéletes” befejezése érdekében zuhanórepüléssel 1 800 kilogrammos rombolóbombákat és időzített bombákat vetettek be. A második világháború során ekkor vált először szinte teljesen hamuvá egy város központja. A visszatérő gépek parancsnokai méltán jelenthették a földi irányító állomásoknak, hogy a város egyetlen lángtenger. megszületett egy új fogalom, a „koventrizálás”, mely a későbbiekben a lángtengerben álló városokat szimbolizálta.

A német hadvezetés nem tudta, hogy az angolok alaposan tanulmányozták a Coventry ellen végrehajtott légitámadást, és modellként alkalmazva a későbbiekben felhasználták *Németország* bombázásához. Így 1942. március 28-án és 29-én 234 bombázó alkalmazásával támadták Lübeck városát, mely romba dőlt és kiégett. Köln bombázásához 1942. május 30-án és 31-én a Bomber Command már 1 046 gépet vetett be (6).

Kiemelkedik a „GOMORRA” fedőnevet viselő, 1943. július 24-től végrehajtott támadás-sorozat. Az angol légierő egy hét alatt 791 gép alkalmazásával a város ellen összesen 3 095 bevetést hajtott végre, 44 000 ember halálát okozva. Hasonló módon rombolta szét a Bomber Command Essent, Dortmundot, Düsseldorfot, Aachent, Rostockot, Kassel, Hannover és Münchent.

A második világháború befejező szakaszában az angol és amerikai bombázóerők parancsnoksága közös bevetéseket készített elő. Tevékenységüket legjobban az 1945. február 3-i berlini légitámadás példázza. Ugyancsak közös légitámadásokat hajtottak végre Magdeburg, Chemnitz, Dessau, Lipcse, Halle és Bitterfeld ellen is. A német városok támadása során jelentős mértékben alkalmazták a gyújtóbombákat is.

Kegyetlensége és brutalitása miatt külön ki kell emelni a Drezda ellen végrehajtott légitámadást. Mivel a városban tartózkodó német csapatok, továbbá az itt elhelyezett hadifoglyok számát pontosan nem ismerik, a szakirodalomban veszte-

ségeként eltérő adatok szerepelnek. Így egyes források szerint a főleg gyújtóbombákkal végrehajtott támadás után a halottak száma elérte a 200 ezret.

A *távol-keleti hadszíntéren* 1945 márciusa fordulópontot jelentett a gyújtófegyverek alkalmazásának területén. A XXI. Bombázórepülő-parancsnokság újonnan kinevezett parancsnokának, Curtis LeMay tábornoknak a parancsára a sűrűn lakott japán városok nappali, nagy magasságból végrehajtott támadását az éjszakai, 2—3 000 méter magasságból történő légingsapásokkal váltották fel. A fő pusztítóeszköz a gyújtóbomba, illetve a Standard Oil és Dupont vegyszerei által kifejlesztett napalmbombák voltak. Hogy mit jelentett a napalm alkalmazása, mindennél világosabban mutatják a Tokió ellen végrehajtott légitámadás adatai. A japán fővárost az amerikai gépek 1945. március 9-én éjszaka támadták meg, és a napalm alkalmazásának eredményeképpen 83 793 lakos égett vagy fulladt meg, további 40 918 megsérült és 267 000 lakóház teljesen megsemmisült (6).

A fasiszta Németország bukásával Japán sorsa is megpecsételődött. 1945 júliusában és augusztusában az amerikai légierő alapvetően napalm alkalmazásával 58 japán város ellen 60 nagyarányú támadást hajtott végre (2). A légitámadás eredményeképpen ezen városok csaknem a földdel váltak egyenlővé. Például 1945. augusztus 1-én Toyama 99,5%-ban, Nacamu július 16-án 89,5%-ban, Fukue július 19-én 84,8%-ban semmisült meg a kiváltott napalmcsapásokat követően (13).

A második világháború után a *lokális jellegű háborúkban*, így elsősorban Koreában és Vietnámban alkalmazták kiterjedten a napalmot. Ugyancsak tömeges alkalmazására került sor a kubai felkelők elleni harcokban, lakott települések támadásakor, ami nagyszámú égési sérülés bekövetkezéséhez vezetett, főleg a polgári lakosság körében. A napalmot az angolok is bevetették Jemenben, majd 1956-ban az izraeliek is az Egyiptom ellen vívott harcuk során.

Az amerikaiak taktikáját a *koreai háborúban* Mac Arthur tábornok szavai fejezték ki a legszemléletesebben: „Mindent, ami mozog, meg kell állítani! Mindent, ami áll, meg kell mozgatni! Az arcvonaltól északra minden embert leküzdendő célpontnak kell tekinteni!”

A napalm segítségével az amerikaiak a „felperzselt föld” taktikáját folytatták. A háborúnak csak az első évében több mint 26,5 millió liter napalmot alkalmaztak. A légierő 17 000, a tengeri erők 38 000—45 000, a tengerészgyalogság 15 000—19 000 liter napalmot használt fel naponta. Az amerikai légierő a háború első két évében mintegy 500 000 repülőfordulóval több mint 200 000 napalmbombát vetett be, melynek elkészítéséhez 56,8 millió liter napalmot használtak fel (5).

1950. november 8-án az amerikai légierő mintegy 100 bombázó alkalmazásával támadta meg Szinajcszsu koreai kisvárost. A lángtengerben 5 000 ember lelte halálát, közöttük 4 000 gyermek, illetve nő.

A távol-keleti légierő 1952. július 5-i tervében Phenjan teljes elpusztítását irányozták elő. Július 11-én 11 óra leforgása alatt 1 254 repülőgép-bevetéssel 1 400 tonna rombolóbombát és 43 200 liternyi napalmot tartalmazó gyújtóbombát dobtak a fővárosra. Támadásukat augusztus 4-én 273 gép alkalmazásával megismételték. A város 1952. augusztus 29-én éjszaka élte át a háború legsúlyosabb légitámadását, amikor a légierő gépei 1 403 repülőbevetést hajtottak végre.

A háború jellegére mindennél világosabban mutatott rá a United Press tudósítója, Chapmann által nyilvánosságra hozott tény. Az újságíró információja alapján az amerikai hadvezetés 1951-ben olyan parancsot adott a légierőnek, hogy teljeséggel meg kell semmisíteni nemcsak a városokat és falvakat, de a magányosan álló házakat is. Ennek a parancsnak az értelmében az amerikai légierő a városok és lakott települések sorát rombolta le, elsősorban napalm segítségével.

Johnson 1965. február 13-án adott arra parancsot, hogy február 20-a után a „ROLLING THUNDER” („HÖMPÖLYGŐ MENNYDÖRGÉS”) fedőnevű terv alapján kezdjék meg Vietnam bombázását. A „HÖMPÖLYGŐ MENNYDÖRGÉS” légi hadművelet 1965. március 2-án 160 darab F—100 Super Sabre és F—105 Thunderchief repülőgép alkalmazásával Xum Bangra mért légicsapással kezdődött. Mivel az amerikaiak az áhított hatást hagyományos bombák alkalmazásával elérni nem tudták, Wheeler tábornok a vezérkari főnökök egyesített bizottságának vezetője március 9-én kieszközölte Johnson hozzájárulását a napalm bevezetéséhez. A napalm alkalmazására vietnami célpontok ellen először 1965. március 14-én került sor.

1967. április 10-én az amerikai bombázók hírhedt tábornoka Curtis LeMay kifejtette: Vietnamban „a kőkorszaki állapotokig kell visszabombázni, totális légiháborút kell kezdeni, ha szükséges, akár az atombombát is be kell vetni”. Emellett közölte, hogy: „legyünk készek a bombázások továbbfokozására mindaddig, amíg Észak-Vietnamban mindent, amit emberi kéz alkotott, el nem pusztítottunk”.

Az amerikai közvélemény sokáig nem tudott arról, hogy csapatai Vietnamban napalmot alkalmaznak. A botrányt Morley Safer, a kanadai televízió riportere robbantotta ki (7). A helyszínen készített tudósításában az amerikai légierő tévedésből saját csapataira mért napalmcsapásának következményeiről számolt be:

„Leszálltunk az iszapra. Körülnéztem, a dzsungel mindenütt lángokban állt. Tucatnyi ember üvöltve rohant ki az erdőből, néhányan az iszapban fetrengtek. Mindez pillanatok alatt történt. Éppen akkor értünk a katonákhoz, amikor az egészségügyi elszenesedett bőrdarabokat és egyenruha-maradékokat vágta le róluk. . . A főtörzsörmesterhez kísérték. Elég egy pillantást vetni, elviselhetetlen volt. Az ember soha többé nem felejt el a látványt. Lélegzése úgy hangzott, mint a fafűrész zöreje. Az egészségügyi katonák megkísérelték, hogy gumicsővel, szájából szájba módszerrel magához térítsék, de hang nélkül meghalt, mialatt alélt borzadállyal néztük.”

Az amerikaiak kiterjedten alkalmazták a napalmot a békés lakosság ellen is, és igen sok gyerek esett áldozatul ezeknek a barbár támadásoknak. R. Murphy az „Comedian Tribune” 1966. december 26-i számában beszámolt arról, hogy a amerikai légierő havonta 11,5 tonna napalm—B-t használt fel támadásainál.

Az amerikaiaknak a gyújtóanyagok alkalmazása terén szerzett tapasztalatait az izraeli agresszor is kamatoztatta 1967-ben az arab csapatok elleni harcokban. Az arab csapatok ebben az időszakban keletkezett egészségügyi veszteségének mintegy 75%-át a napalmsérülések tették ki.

A napalm összetétele és fizikai tulajdonságai

A napalmhoz azok a kocsonyás jellegű gyújtóanyagok tartoznak, melyeknek alapját leggyakrabban benzín, benzol, kerozin, polisztirol képezi. A kutatások a kezdeti időszakban két alapvető követelmény kielégítésére irányultak. Egyrészt meg kellett találni azt az anyagot, mely az alapként alkalmazott kőolajszármazéknak megfelelő viszkozitást biztosít, másrészt el kellett érni az égés idejének növelését is. Mint ismeretes, a németek benzolt alkalmaztak, melynek sűrítését szintetikus kacsuk hozzáadásával tudták biztosítani. Az angolok és az amerikaiak a benzint természetes kacsuk segítségével kocsonyásították.

Az égés idejének növelése céljából először magnézium-foszfátot alkalmaztak. Gyakorlati alkalmazása azonban nem váltotta be a hozzáfűzött reményeket, mivel az égés hőmérséklete így nem haladta meg a 600—650 °C-ot. Ezt követően állították

elő az Amerikai Egyesült Államokban — a Standard Oil és Dupont vegyészeinek munkája révén — azt a sűrítőanyagot, amely 1941-ben a napalm megszületését eredményezte (4,12). A sűrítőanyag háromféle zsírsav alumíniumsóiból állt össze (25% nafténsav, 50% palmitinsav és 25% oliensav), és biztosította a benzín megfelelő zselatinizációját. A napalm elnevezése a nafténsav és a palmitinsav első kettő, illetve első négy betűjének összevonásából keletkezett. A napalmnak ez a klasszikus típusa azzal a hátránnyal rendelkezett, hogy a keverék szükséges kocsonyásodását kiváltó vegyi folyamat csak +18 °C felett játszódott le.

Annak érdekében, hogy a benzín zselatinizációja alacsonyabb hőmérsékleten is kialakuljon, az amerikaiak kidolgoztak egy speciális anyagot, az úgynevezett „peptizor”-t. A rendelkezésre álló adatok alapján ez, az összetételében ma még pontosan nem ismert anyag biztosan tartalmaz krezol és magas atomszámú alkoholt. A peptizor alkalmazása képviseli a jelent, mivel segítségével a napalm —17 °C ig vált el-készíthetővé (9).

Jelenleg a napalmnak az alábbi, alapvető követelményeknek kell megfelelnie:

— könnyű gyúlékonyság, megfelelő viszkozitás és olyan tulajdonság, mely révén képes ellenállni az explózió szétforgácsoló hatásának;

— ellenállóképesség az időjárás változásaiból eredő hőmérséklet-ingadozással szemben, vagyis a napalmnak +66 °C és —40 °C között hatásosnak kell lennie;

— készítése ne igényeljen bonyolult feltételeket, azaz előállítható legyen tábori körülmények között is.

Dolonyin (3) adatai alapján a napalm sűrítőanyag tartalma az összsúlyhoz viszonyítva 3—13% között változhat. Érthető, hogy minél magasabb a sűrítőanyag-tartalom, annál viszkózusabb az elkészített napalm. A bombák töltéséhez használt napalm sűrítőanyag-tartalma 6—8%, a napalmtöltetű tüzéségi lövedékeké 6—13%, a lángszóróhoz alkalmazotté 3—5%.

A napalm leggyakoribb összetétele:

benzín	86—95,5%;
zsírsavak alumíniumsói (sűrítőanyag)	3—13%;
— peptizor	0,5—1%.

A napalm erősen ragacos, zselészerű massa, krezol szagú. Színe a piszkos-fehértől a barnáig változhat, összefüggésben a készítéséhez használt komponensek %-os arányával. Fajsúlya 0,5—0,85, vagyis a vizénél könnyebb, ezért úszik annak felszínén.

Harci alkalmazása azon alapszik, hogy a napalm égése során viszonylag rövid idő alatt nagymennyiségű hőenergia szabadul fel. Az intenzív és kiterjedt égés hatására jelentősen csökken a környező levegő oxigéntartalma, és magas koncentrációban keletkezik szénmonoxid. Az égés során a maximális hőmérséklet — különböző szerzők adatai alapján — eléri a 800—1 100 °C-ot. A robbanás pillanatában vörös színezetű felhő keletkezik, mely felemelkedik. A napalm jellemző sajátossága, hogy égése során kiterjed, vagyis nagyobb területet foglal el a nem égő napalmnál.

Az intenzív égés folyamata 2—3 perc, és ezalatt alakul ki, mintegy 1 perc időtartamra, a maximális hőmérséklet. Ezt követően az égés folyamata csökkenő intenzitással még további 5—7 percig tart.

Különösen hatékony a napalm olyan célpontok megsemmisítésére, amelyeknek összetételét több mint 25%-ban éghető anyagok képezik. A zárt térbe került napalm égése során a levegőbe került benzingőz belobbanása következtében robbanás alakulhat ki (1).

A vietnami háború időszakában a napalmnak egy korszerűsített változata is alkalmazásra került. A *napalm—B*, melynek alapanyaga benzin, benzol és polisztirol 2:1:1 arányú keverékéből áll, a már klasszikusnak mondható sűrítőanyagokat tartalmazza.

A *napalm—B* külsőleg piszkosfehér színű, pasztasűrűségű, erősen nyúló és ragadós keverék. Hatékonyságát +66 és —40 °C között megtartja. Hosszú ideig tárolható, alkotó-elemei szállítás során sem válnak szét. Harcászati szempontból kedvező, hogy hosszabb ideig és magasabb hőmérsékleten ég, mint a klasszikusnak mondható napalm. Kizárólag repülőbombák töltésére használják.

A napalmfegyverek és azok harcászati alkalmazása

Az amerikai légierő által, főleg a koreai, de a vietnami háború időszakában is alkalmazott *napalmbombákat* három csoportba lehet sorolni:

1. Kis kaliberű, 6—10 fontos bombák

Jelölés: AN—M69. A 0,5—1 mm vastagságú acéllemezből készült, hatszögletű törzzsel rendelkező bomba átmérője 79 mm, hossza 495 mm. Speciális kazettákba töltve csoportosan került alkalmazásra. A kazetta — típusától függően — 14, 38 vagy 60 db bombát tartalmazott. A bombák kazettából történő kijuttatását időzített gyújtó segítségével szabályozták, azaz a kazetta robbantható volt a röp-pálya magasabb vagy alacsonyabb szakaszán egyaránt. A napalmbomba robbanása csapódó gyújtó segítségével jött létre. Ez a bombatípus 15 méter sugarú területen, 4—5 perc időtartamban fejtett ki gyújtóhatást.

2. Közepes kaliberű, 100 fontos bombák

Jelölés: M 47—A1. Az 1,5 mm acéllemez felhasználásával készült napalmbomba képes volt 10 cm falvastagságú beton áttörésére. A pillanatgyújtóval felszerelt és összesen 18,5 kg napalmot tartalmazó bomba 25 m sugarú körben fejtett ki gyújtóhatást. Bevetéshez rendszerint úgy készítették elő, hogy 2—3, esetenként 6 bombát összekapcsoltak.

3. Nagy kaliberű, 500 fontos bombák

Jelölés: AN—M76. Ennek a bombatípusnak nagy jelentőséget tulajdonítottak, és különösen fontos célok megsemmisítésére alkalmazták. A 79 kg napalmot tartalmazó bomba 25 cm falvastagságú beton áttörésére volt képes, ezért kiválóan alkalmazható volt a fedezékben elhelyezkedő ellenséges élőerő megsemmisítésére. 110 méter sugarú területen fejtett ki gyújtóhatást. A láng magassága elérte a 3 métert, az alkalmazott napalm égési ideje pedig a 15—20 percre.

E bombatípusokból a későbbi évek során, egészen napjainkig, egy sor újabb és korszerűbb változat került kifejlesztésre (1. sz. táblázat). Töltésükre napalmot és *napalm—B*-t alkalmaznak (8).

Néhány, jelenleg rendszerbe állított bombatípus

Jelzés	Ország	Tömge (kg)	Töltet
m/58	Svédország	500	Napalmtöltet „Alunat” gésítővel
—	Anglia	500	Napalm
BLU—1	USA	340	Napalm
BLU—27	USA	340	Napalm—B
BLU—11	USA	227	Napalm
BLU—23	USA	227	Napalm
BLU—53	USA	9	Napalm—B

Különösen jelentős fejlődésen mentek át a kis kaliberű kazettás bombák. Az amerikai hadseregben a kis kaliberű bombák alkalmazásához több automata bombavetőt fejlesztettek ki, melyek közül a SUU—7, SUU—13, SUU—14, SUU—30, S—24, TFD. típusok a legjelentősebbek.

A napalmbombákat az amerikai légierő a koreai és a vietnami háború során csaknem valamennyi géptípus segítségével képes volt alkalmazni, beleértve a vadászgépeket is. Így például a B—29 és a B—50 típusjelzésű bombázók egy bevetésre 2 400 darab 6 fontos és 40 darab 500 fontos, a vadászok 76—80 darab 6 fontos és 2 darab 500 fontos bombát tudtak magukkal vinni.

A napalmbombák mellett az amerikai légierő által alkalmazásra kerültek *napalmtöltetű speciális tartályok* is. Kezdetben erre a célra a kiürült benzines és olajos hordókat alkalmazták, melyekre később — a pontosabb célbajuttatás érdekében — stabilizátorokat szereltek fel. Az amerikai hadseregben jelenleg mintegy 17 különböző típusú tartály van rendszerben. Tipikus képviselőjük az M 116A jelölésű tartály, melynek anyaga alumíniumötvözet és 342 kg napalm befogadására alkalmas.

A napalmtartályok speciális kapcsolószerkezet segítségével a repülőgépek szárnyai alá erősíthetők fel. Egy gép 2—4, esetenként 6 tartály szállítására alkalmas.

A koreai háború időszakában az égési sérülések 6,3%-át a tüzéség által alkalmazott *gyújtólövedékek* okozták. Több típusú és űrméretű gyújtólövedék került kifejlesztésre, melyeknél a gyújtóanyag-tartalom mennyisége és összetétele változó volt. Gyújtóhatásukat napalm, foszfor vagy termit alkalmazásával érték el. Az amerikai tüzéségnél rendszeresített E42 K2 típusjelzésű 30 kg súlyú gyújtógránát 25 liter napalmot tartalmaz.

Napjainkig a *lángszóróknak* három típusát fejlesztették ki: a kézi, a nehéz és a reaktív lángvetőket. A kézi és a nehéz lángszórók a közelharc hatásos fegyverét képezik. A kézi lángszóróknak — melyek alkalmazására első ízben az orosz—japán háború időszakában került sor (11) — több típusa ismert. Ezen típusok közös sajátossága, hogy segítségükkel általában 40—60 méter távolságra lehet hatásos tűzcsapást kiváltani. Mivel a kézi lángszóró kezelője lövészfegyverekkel könnyen sérthető, kialakításra kerültek a nehéz lángszórók. Ez utóbbiak páncélozott járműre szerelhető lángvetőből állnak, a hatékonyabb alkalmazás érdekében géppuskával felszerelve (10.) A reaktív lángszórók hatótávolsága maximálisan 700—800 méter, a kilőtt gránát célbajutáskor robban, szétfröccsentve és begyűjtve a tartalmát képező gyújtókeveréket. Először a vietnami háború során alkalmazták, majd 1973-ban a közel-keleti harcok során az izraeli csapatok is bevetették.

*A napalmsérülések megoszlása fegyverfajtánként
a koreai háború időszakában (3)*

Fsz.	Napalmfegyver megnevezése	Sérülések gyakorisága %-ban
1.	Napalmbomba és speciális tartályok	87,8
2.	Napalmtöltetű tüzérségi lövedék	6,3
3.	Lángszórók	3,4
4.	Napalmtöltetű kézigránát	1,7
5.	Napalmaknák	0,8
Összesen:		100,0

A gyújtó kézigránátokat és aknákat — melyeknek ugyancsak több típusa ismert — sikerrel alkalmazták a gyalogság és a harcokcsik ellen egyaránt.

A napalmbombákat és tartályokat az USA légiereje harcászatiilag a következő célok elérése érdekében alkalmazta:

1. a légifölény kivívására, az ellenség repülőtereinek bombázására,
2. a harctevékenység körleteinek izolálására. Vasúti hidak, gépkocsioszlopok valamint az összpontosítási körletben levő csapatok és harci technika megsemmisítésére;

3. a szárazföldi csapatok közvetlen támogatására: az ellenség harci alakzatba szétbontakozott csapatainak, továbbá tüzérségi tüzelőállásainak és védelmi berendezéseinek bombázására.

Ismételten meg kell jegyezni, hogy a „fölegetett föld” taktikájának megfelelően az amerikai hadvezetés a napalmfegyvereket kiterjedten alkalmazta a koreai és vietnami háborúk során a lakott települések, azaz a polgári lakosság ellen is. (2. sz. táblázat). Az ellenség gazdasági potenciáljának csökkentése érdekében fontos szerepet tulajdonítottak a gazdasági és ipari centrumok napalmcsapásokkal történő megsemmisítésének.

Lakott települések és vasúti csomópontok napalmcsapásához rendszerint 6 fontos bombák kerültek alkalmazásra azzal a céllal, hogy viszonylag kis területen nagy számú tűzgócot hozzanak létre. Ennek a felfogásnak a szellemében került sor 1952. november 13-án 5 db B—29-es bombázó alkalmazásával Jenson koreai település légi csapására. A kazettás 6 fontos napalmbombák segítségével 2 négyzetkilométer nagyságú területen több mint 10 000 napalmcsapást váltottak ki.

Sajátos taktikát alkalmaztak az amerikaiak a vasúti csomópontok, vasúti szerelvények és gépkocsioszlopok légitámadása során. Napalmbombákkal támadták az állomás ki- és bejáratát, illetve a nyílt pályán haladó vasúti szerelvények, továbbá az országúton mozgásban levő gépkocsioszlopok elejét és végét. Ezt követően a mozgásképtelenségre kárhozottatott szerelvényeket és gépkocsikat a repülőgépek fedélzeti fegyvereinek tüzevel és levegő—föld rakéta alkalmazásával semmisítették meg.

A napalmfegyverek igen eredményesek voltak a harcokcsik ellen vívott harcban is. Különösen jelentős sikereket ért el a légierő a napalmtöltetű tartályok alacsony magasságból történő alkalmazásával.

A napalmbombák mellett, azokkal egyidőben, késleltetett hatású repesztbombák is alkalmazásra kerültek. Ezek hatása elsősorban a tüzet oltó emberek ellen irányult. Ugyanakkor a légierő által kiváltott napalmcsapások a támadó gépek a siker fokozása érdekében gépágyúikat és rakétáikat is alkalmazták. Mindezek alapján érthető, hogy a koreai háború időszakában az égési sérülések a napalmégettek 7,3%-ánál más fegyverektől származó sérülésekkel is kombinálódtak. E sérültek 89%-ánál repesz-, 11%-ánál pedig lőtt sérüléseket regisztráltak.

IRODALOM

1. *Arnold S.*: Napalm — ein militärisches Brandmittel. *Marinewesen* 7: 414 (1968.)
2. *Bergungsarbeiten im Luftschutz und bei Katastrophen.* Militärverlag, 1966, Berlin.
3. *Dlonyjn V. A.*: Parazsájuscije dejsztvija napalma i lesenyije pasztradavsinh. Kirov Katonaorvosi Akadémia, 1975, Leningrád
4. *Fiever L. F., Marris G. C., Herschberg E. B., Morgania M., Novello F. L., Putman S. T.*: Napalm Industr. engin. Chem. 38: 768 (1946)
5. *Garejev J.*: A tűz, amely pusztító fegyverré változott. *Krasznojá Zvezda* nyílt száma, 1969. 03. 30.
6. *Groehler O.*: A légiháborúk története 1910—1970. Zrínyi, 1980, Budapest.
7. *Groehler O.*: A koreai háború. Zrínyi, 1980, Budapest.
8. *Halász L., Farkas S.*: A NATO-hadseregek gyújtóanyagai és gyújtófegyverei. *Technika 1980/1—2*: 26.
9. *Horváth Á.*: Csodafegyverek. Zrínyi, 1974, Budapest.
10. *Kirjan M.*: Lángszóró- és gyújtóeszközök, a csapatok védelme ellenük. *Vojen. Müszl. 1969* (3. szám): 16.
11. *Parragh G., Szabó I., Geck P., Madaras L.*: A vegyi és biológiai fegyver. Zrínyi, 1964, Budapest.
12. *Patterson H.*: Napalm. *Chem. Engin. News* 24: 1029 (1946)
13. *Reich P., Sidel V. W.*: Napalm. *N. Engl. J. Med.* 277: 86 (1967.)

Подполковник м/с И. Ласло:

ТАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ НАПАЛМА

Зажигательное оружие получило все более важное значение в войнах XX века. При этом особую роль играли производство и все более широкое применение напалма. В наши дни напалм псывился в снарядах воздушного, артиллерейского и рчного оружия. В данной работе рассмотрены вопросы тактического применения напалма.

Lt. col. I. László M.D.M.C.

THE TACTICAL USE OF NAPALM

Due to the production and wide-spread use of napalm, the incendiary weapons became more and more important in the wars of the XX century. In our days, the napalm is applied in the projectiles of aerial, artillery and hand arms alike. The author gives an outline of the tactical use of napalm.

