

Leskó György

MISKOLCI 1944 ÉVI BOMBÁZÁSOK ÁLTAL OKOZOTT KÁROK, A MENTÉS ÉS A HELYREÁLLÍTÁS FELADATAI, TAPASZTALATAI

A szerző bemutatja hazánk légoltalmi rendszerének alaprendeltetését, szervezeti kialakítását, irányításának, működésének rendjét és ismerteti, hogy Miskolc városában hogyan valósult meg a háborúra történő felkészülés keretében, a légvédelem, valamint a lakosság és az anyagi javak védelme. Átfogó képet ad a várost ért angol-amerikai légitámadások eseményeiről és azok hatásairól. Ismerteti a támadást végrehajtó erőket, az alkalmazott repülőgépek és bombák alapvető műszaki adatait. Bemutatja a bombázások által okozott károkat, a mentés és a helyreállítás során végrehajtott feladatokat. Következtetéseket von le a háborús időszaki mentési és helyreállítási feladatok és a védelmi időszakok rendszerszemléletű összefüggéseiből, valamint a hagyományos és az informatikai alapú tervezés sajátosságaiból. A szerző ajánlásokat tesz a mai védelmi szakemberek számára a háborús tapasztalatok napjainkban történő felhasználására, hasznosítására.

Kulcsszavak: háborús károk, környezeti hatások, újjáépítés, rehabilitáció,

BEVEZETÉS

Méltán vallom magaménak a múlt század egyik nagy humanistájának feljegyzését, hogy „A nagy Miskolc pedig a nemzeti jövő egyik legfontosabb kincse lesz” (Móricz Zsigmond) [1]. Amikor ezeket a sorokat írta, még nem sejtette, hogy az általa kedvelt város az 1944 évi bombatámadások és harccselekmények során fogja történelmének legnagyobb kárait és veszteségeit, elszenvedni. Felmerül a kérdés, hogy az akkori háborús események mit közvetítenek a mai kor számára, felhasználhatók e, az akkori védekezési elvek és gyakorlati megoldások tapasztalatai napjainkban is, a lakosság és környezetünk védelme területén, vagy a védelmi tervezés során. A jelen kor háborús cselekményeinek környezetre gyakorolt hatása, a károk felmérése, felszámolása, valamint a védelem tervezése napjainkban is fontos kérdés, megoldandó feladat. Ezek végrehajtásához, fejlesztéséhez nemcsak a közelmúlt, hanem az időben távol lévő események tapasztalatai is felhasználhatók a fegyveres közdelemmel összefüggésben a lakosság és az anyagi javak védelme területén, valamint a katasztrófák által okozott károk helyreállításával kapcsolatban.

A MAGYAR LÉGOLTALOM KIALAKULÁSA, MŰKÖDÉSI RENDJE, MISKOLC VÁROS LÉGITÁMADÁSOK ELLENI VÉDELMÉNEK KIALAKÍTÁSA

Az első világháborút alapvetően a kiterjedt harcterek, merev lövészárkok harcok jellemezték. A háború végén megjelenő új haditechnikai eszközök (repülőgép, harckocsi) és új harceljárások, küldetésorientált vezetés taktika, (Auftrag Taktik) ¹ előrevetítették a harci cselekmények közvetlen kiterjesztését a lakosságra. Ezt a veszélyt a repülőgépek gyors fejlődésével párhuzamosan megjelenő a „korlátlan légi háborúk” elméleteit kidolgozó katonai stratégiák (Douhet, Trenchard, Mitchell,) is

¹ A küldetés orientált katonai vezetés, alapja konkrét cél meghatározása (feltételek biztosítása), a kölcsönös bizalom (elkötelezettség); a felelősség vállalása, elfogadása és a cselekvés szabadsága.

valószínűsítették. Douhet ² szerint a légitámadások fő célja a légi uralom megszerzése, az ellenség gazdasági, politikai, katonai potenciáljának, infrastruktúrájának szétzúzása, a lakosság, elsősorban a termelő, irányító rétegek erkölcsi ellenálló képességének megtörése [2]. Ezen elmélet szerint a légitámadások elleni védelemnek két fő területe lesz, a légvédelem és a légoltalom.

A magyar légoltalom kialakulása, működési rendje

Magyarországon is ez az elmélet határozta meg a légi háborúra történő felkészülést, valamint ennek figyelembe vételével épült ki a hazai légvédelem és a légoltalom rendszere. Az aktív légvédelmet a légvédelem katonai szervezetei, a léghárító eszközei, a légvédelmi tüzérség és a vadászpilóta alakulatok, alkották, a passzív légvédelmet a katonai irányítás alatt álló hatósági légoltalom és a polgári lakosságra épült, a társadalmi légoltalmat megvalósító Légoltalmi Liga szervezetei és eszközrendszerei alkották. A védekezés megszervezése, társadalmasítása, a tervezés során alapos körütekintést, az ország lakossága részéről pedig magas fokú elkötelezettséget és felkészültséget igényelt.

A második világháborúban eltűnt a különbség a hadszíntér és hátszág közt, mert a repülő hatáskörzetében lévő minden egyes település és város a légitámadások célpontjává válhatott. Ezért a háborúra történő felkészülés keretében létfontosságú feladat lett a hazai légoltalom megszervezése és a működési feltételeinek kialakítása, biztosítása. Magyarországon a légoltalom a kor színvonalát tükrözve, a német és az olasz mintát követve, de saját elképzelést megvalósítva alakult ki, mert a hatósági és a társadalmi légoltalmi szervezeteket közös, integrált rendszerben hozták létre. Ezzel kapcsolatban az első jogszabály a légvédelemről szóló 1935. XII. törvény-cikk [3], valamint annak az 1936. évi 17.176. számú végrehajtási rendelete [4] volt, amelyek kötelezettségeket fogalmaztak meg az állampolgárok számára. A légvédelem feladata volt a légitámadások megakadályozása, illetve megnehezítése, a légoltalom pedig légitámadások során a lakosságot és az anyagi javakat fenyegető káros hatások csökkentése érdekében védelmi intézkedések előkészítéséért, a védelem megszervezéséért, a lakosság és a végrehajtó szervezetek védelmi felkészítéséért volt felelős [3].

A Légoltalom kiépítésének és megvalósításának két fő iránya volt, amelyeknek legfőbb jellemzőit Kozák Attila és dr. Hornyacsek Júlia közös tanulmányukban dolgozták fel [5]. Az egyik irány a hatósági légoltalom, amelyet a különböző országok közigazgatásai felépítésüknek megfelelően, központilag szerveztek meg és állami feladatként a hatóságok irányították. A hatósági légoltalom kialakítása és fenntartása sok más szervezettel együttműködve alapvetően kötelező állami feladat rendszer volt. A másik irányt a lakosság, a társadalom önkéntességére épített védelmi szervezetek alkották, amelyek a Légoltalmi Liga rendszerébe működtek. E kettős irányultság évtizedeken át és egészen napjainkig is jellemző legtöbb ország polgári védelmére. A légoltalom tevékenységének irányítását egy kézben, a Honvédelmi Minisztérium VI. Légoltalmi Csoportfőnök (két osztálya, a 35. és 36.) kezében összpontosították. A Légoltalmi Liga, mint társadalmi szervezet, (egyesület) a belügyminiszter hatáskörébe tartozott, de szakmai felügyeletét a honvédelmi miniszter gyakorolta. A hatósági légoltalom hatásköre kiterjedt a légitámadások pusztító hatásait csökkenteni képes létesítmények (óvóhelyek) építésére, üzemeltetésére, egyéni védő eszközök,

² DOUHET, Giulio, (1869 1930) olasz tábornok, kezdetben tüzértiszt, később léghajós osztagparancsnok majd a légierő parancsnoka. Elveit a „Légi uralom” (1921), a „Légi háború” (1927) műveiben írta le.

egészségügyi, műszaki, tűzoltó felszerelések meglétére, az építési, tűzvédelmi szabályok, előírások érvényre juttatására, a légoltalmi segélyosztatok megszervezésére, felszerelésére és kiképzésére, valamint a lakosság riasztására. Ezek közül kiemelt jelentősége volt a lakossági óvóhelyek építési feladatainak, ahogy Györök László és dr. Tóth Rudolf [6] ezzel kapcsolatos közös cikkükben is megírták, a totális légitámadások és tűzérési lövedékek pusztító hatásai ellen ezek a létesítmények nyújtottak menedéket és képezték az óvóhelyi védelem alapját.

A Légoltalmi Liga alapfeladata volt a propaganda és általános légoltalmi feladatokkal kapcsolatos felkészítés, az önvédelmi szervezetek megalakítása, kiképzése, működési feltételek megteremtése, védelmi házcsoporthoz kijelölése és a házparancsnokok kinevezése, közreműködés a szükségóvóhelyek kijelölésében, építésében, a lakossági védelmi felkészülés ellenőrzése, valamint a légoltalmi tansegédletek, gázálarok és egyéb felszerelések terjesztése.

Miskolc város légitámadások elleni védelmének megszervezése, kialakítása

A honi légvédelem megszervezése, irányítása a honvédelmi miniszter hatáskörébe tartozott, aki az Országos Légvédelmi Parancsnokság útján gyakorolta az ezzel kapcsolatos hatás és jogkörét.

A város légvédelmének kialakítása

Miskolc hadipari és katona város volt, emellett jelentős közlekedési csomópontokkal rendelkezett, ezért katonai célponttá vált. Miskolc, hadiipara miatt, azon városok közé tartozott, amelyet külön légvédelmi tűzérési is védett. Kivételes helyzetét mutatja, hogy országos viszonylatban a második legnagyobb lövegszámú légvédelmi tűzércsoportosítás védte Diósgyőrt [9]. A Miskolci Légvédelmi Tűzércsoport állományában három 29 M típusú löveggel felszerelt üteg települt a gyárak környékén lévő magaslatokra. A tűzércsoport ágyúit a svéd Bofors³ cég licence alapján sorozatban a MÁVAG Diósgyőri gyárában gyártották és kiváló tulajdonságokkal rendelkeztek, egyaránt lehetett alkalmazni mind a légi, mind a földi célok ellen [10]. Az ágyúk tűzvezetését a Gamma–Juhász lövegmű⁴ biztosította.

A vizsgált időszakban a magyar „honi vadász légvédelem” teljes rendszerével integrálódott a német légvédelmi rendszerbe, német vezetés alá került, a honi vadászrepülő alakulatok a területileg illetékes, Bécsbe települt, német 8. Vadászrepülőhadosztály alárendeltségében működtek. A jól működő német lokátor rendszerbe való bekapcsolódás révén, lehetővé vált a támadások korai előrejelzése, ezért a veszteségek jelentősen csökkentek. A magyar vadászere egyetlen légvédelmi alakulata a honi 101. Vadászrepülőosztály volt, alkalmazása főként a teljes magyar légtérben történt, így Miskolc védelmére nem mindig sikerült megfelelő vadászerezt biztosítani. A honi légtérben szinte minden nap német repülőgépek is tartózkodtak, ezért több esetben, Miskolc védelmében német vadászrepülő is részt vettek, vagy azok bevetésével történt meg [13].

³ Svéd ipari vállalat. Karlskoga-ban található. Elődje a „Bofors” vízikerek hajtású kovács manufaktúra, amelyet királyi állami tulajdonú társaságként alapítottak 1646-ban. 1873 óta részvénytársaságként működik [11]

⁴ Juhász István mérnök tervei alapján a Gamma Finommechanikai Gépek és Készülékek Rt. gyártott elektromechanikus irányító-berendezés, célszámítógép volt, amely a repülőgép irányából, magasságából és sebességéből, illetve a légvédelmi ágyú paramétereiből automatikusan kiszámította azt a találati pontot, amelynek alapján beállították a légvédelmi lövegeket és a lövedékek gyújtó-szerkezetét [12]

A város légoltalmának szervezeti kialakítása, működési formái, védelmi képessége

A háborúra történő felkészülés keretében Miskolcon is kiépült a hatósági légoltalom rendszere létrejöttek a Légoltalmi Liga városi szervezeti keretei és dr. vitéz Görgey László „Elnök” vezetésével 1938-ban már eredményesen működtek a liga szervezetei [14].

A Honvédelmi Minisztérium irányítása alá tartozó hatósági légoltalom volt felelős a városban a működő posták, a vasútvonalak, a Diósgyőri Vas és Acélgyár, (az Ó gyár), a Magyar Állami Vas- és Acél- és Gépgyár (MÁVAG) ágyúgyár, (közismert néven Újgyár) üzemének légoltalmáért. Akkor a város három eltérő közigazgatási egységgel rendelkezett, a miskolci városival, a diósgyőri nagyközséggel és gyári telep közigazgatási egységével, amelyek részt vettek a hatósági légoltalom feladatainak szervezésében, a feladatok végrehajtásának koordinálásában. A riasztást, a vezetés támogatását a Miskolcon működő VII. Kerületi Légvédelmi Központ (KERLÉKÖZ) és alárendeltségében lévő figyelő- és jelentőrendszer biztosította [8]. A hatósági légoltalom látta el a *Megelőző szolgálati*, a *Kárelhárító és mentő-szolgálati* és a *Segéd-szolgálati* védelmi feladatokat.

1938 és 1944 közt elkészültek a légoltalmi védelmi, mozgósítási, és kiürítési tervek, megkezdődött a kiképzés és jelentős óvóhely építés történt. A Liga szervezésében a lakóházakban önvédelmi légoltalmi szolgálatok jöttek létre, a lakossági épületek alatt és nyílt területeken szükség óvóhelyek kerültek kialakításra. Továbbá, a vasútállomások és a város forgalmas központjainak környezetében korszerű lakossági, az üzemekben a dolgozói létszámnak megfelelő, BGS üzemi óvóhelyek épültek, valamint a meglévő pincék és tárok megerősítésre kerültek. Felállításra kerültek a légoltalmi segédosztagok, amelyek alaprendeltetése volt, hogy a bombatámadásokkal kapcsolatos mentés során nyújtsanak segítséget a hivatásos mentőszervezeteknek, (rendőrség, tűzoltóság, mentőszolgálatok, légoltalom katonai szervezetei stb.), valamint a feladatrendszerükbe tartozó légoltalommal összefüggő feladatok önálló végzése. A segédosztagok segédrendőrökből, segédtűzoltókból, gázvédelmi, egészségügyi, légoltalmi figyelő és légoltalmi riasztó, elsötétítő, és műszaki helyreállító (légoltalmi munkaszolgálatos) képzettségű férfiakból és nőkből kerültek megalakításra. Miskolcon kettő, Diósgyőrben egy segédosztag állt készenlétben, amelyek szükség esetén kiegészültek a két nagyüzem, a bányák és a vasút ipari légoltalmi szolgálat egységeivel.



1. ábra Légoltalmi Liga Elsősegélynyújtó Vöröskereszt tanfolyam [15]

Német háborús tapasztalatok alapján, a társadalmi erőkből létrehozott légoltalmi szervezetek sok esetben hiányos felszereltségük és felkészültségük miatt, nem tudták a feladataikat megfelelő színvonalon és minőségben ellátni, ezért Miskolc Légoltalmi kerületében is felállításra és felszerelésre került egy katonai légoltalmi zászlóalj, amely három, egy tűzoltó és két műszaki-mentő századból állt. A jól kiképzett és technikailag jól felszerelt katonai légoltalmi alakulatok alapvető feladata a légítámadások utáni kárfelszámolás végrehajtása volt, amelyhez megfelelő technikai felszereltséggel rendelkeztek. (Gépkocsikra szerelt nagy teljesítményű tűzoltófecs-kendők, létrás gépkocsik, légsűrítő kompresszorok, légkalapácsok, fűrók, motoros láncfűrészek, csörlők, lángvágók, robbantó felszerelések, világító berendezések stb.) Továbbá, fontos egészen máig tartó feladat volt, az elhagyott, fel nem robbant, robbanó testek, felkutatása és megsemmisítése is. A német tapasztalatok átvételével kerültek felállításra, kiképzésre és felszerelésre Légoltalmi tűzszerész járőr szolgálatok, melyek közül egy a város légoltalmi rendszerében végezte tűzszerzési feladatait [16].

AZ 1944. ÉVI MISKOLC ELLEN LÉGÍTÁMADÁSOK CÉLJA, ESZKÖZEI, A VÉGREHAJTÁS KÖVETKEZMÉNYEI

A légi háború kiterjesztését hazánkra a 1942-43 évi szövetséges győzelmek alapozták meg, mert a szövetségesek háborús térnyerésének következtében lehetővé váltak a Közép-Európa elleni légi műveletek, így a magyarországi célpontok is a szövetséges nehézbombázók hatósugarába kerültek.

A légítámadások célja, eszközei

1944 tavaszától elkezdődtek a Magyarország elleni légítámadások, melynek célja, a repülőgépipar, a kőolajipar, az üzemanyaggyártás, a közúti és vasúti közlekedési rendszer széttűzése volt [18]. A támadások során alkalmazott „szövetséges légi doktrínát” 1941-ben, a Washingtonban tartott Arcadia konferencia⁵ keretében kidolgozott győzelmi program, AWPD-42⁶ hadművelleti tervezési okmányban határozták meg, ami a háború során alapvetően nem változott. A Miskolcot ért tömeges légítámadásokat nappali bombázás keretében, a Dél-Olaszországban állomásozó amerikai 15. Légi Hadsereg (15. AAF)⁷ hajtotta végre.

A légítámadások során alkalmazott szabad esésű bombák [26] három fő típusa különböztethető meg, a *romboló*, a *repsz*, és *gyűjtő bombák*, amelyeket pillanathatású, vagy késleltetett, gyűjtőszerkezetekkel láttak el. Voltak egyéb cél szabad esésű bombák, például *világító*, *cél kijelölő*, bombák is. A bombák jelölése tartalmazta azok fontosabb adatait, a *tömegét fontban* (pl.: 100, 250, 300, 500, 1000, 2000, 4000 LB) és *típusát* (DEMO romboló, FRAG repesz, INC gyűjtő,

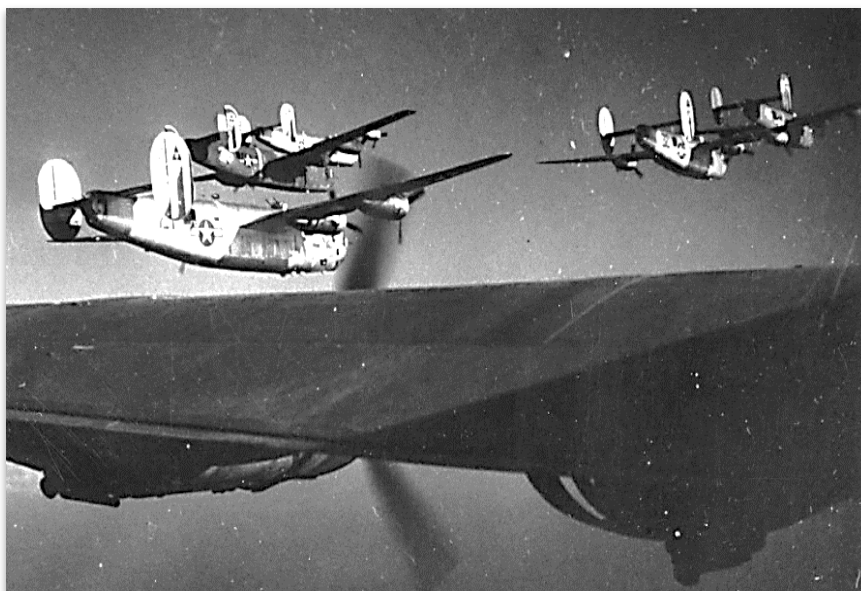
⁵ Az Arcadia fedőnevű Washingtoni konferencia (1941-1942): Az angolszász hatalmak közös stratégiai elveit meghatározó értekezlet. Az Egyesült Államok USA és Nagy Britannia részvételével zajlott 1941.dec.22–1942.jan.14. között [20].

⁶ Az APWD Légi Háborús Tervező Részleg („Air War Plans Division”) 1941 júliusában jött létre. Feladata a „légi hadviselési doktrína” megalkotása volt. Az AWPD-1 jelű dokumentum háború légi stratégiájának alapvetéseit, fő kérdései tartalmazta. Módosított változata elkészítésénél az AWPD-42 felhasználta a folyó háború első nyolc hónapjának a legfontosabb tapasztalatait. Ez legfőbb szövetséges „légi hadviselési doktrína” maradt a háború végéig [20].

⁷ A 15. AAF állománya 1944-ben öt bombázóezred (wing), összesen 32 bombázó osztály (group), 120 század (squadron) volt. Egy században 6–9 darab, egyenként 5–7 t bombateher szállítására alkalmas nehéz bombázó repülőgéppel. Zömmel Consolidated B-24 Liberator típusú gépek voltak rendszeresítve [21].

TM célkijelölő). A magyarországi célpontokat leggyakrabban DEMO 500LB és DEMO 1000LB bombákkal támadták a szövetséges légierő repülőgépei.

A Miskolc elleni légitámadások repülő eszközeinek típusát és főbb adatait a 2. ábra és az 1. táblázat mutatja.



2. ábra B-24 Liberator repülő kötelékben [19]

Repülőgép típus	Személyzet (fő)	Hatótávolság (km)	Repülési magassága (m)	Repülési sebessége (km/h)	Fegyverzet	Bombateher (kg)
Boeing B17 Flying Fortress [22]	10	2962	11400	482	13 db 12,7 mm géppuska	7850
Consolidated B24 Liberator [23]	12	3360	8550	480	10 db 12,7 mm géppuska	5450
Handley Page Halifax [24]	7	2030	7315	501	9 db 7,7 mm géppuska	5890
Vickers Wellington [25]	6	4106	5490	378	6 db 7,7 mm géppuska	2040

1. táblázat Az amerikai és a brit légierő által Miskolc ellen bevetett bombázó repülőgépek

A Miskolc elleni légitámadások és azok következménye

1944. június 02.

Az 1944. június 2-ai Miskolc elleni légitámadás az „Operation Frantic Joe” hadművelet⁸ keretében történt, amelynek célja a Közép-Európa vasúti hálózat széttűzése volt, hogy elvágják a romániai olajtól nagyban függő Németország utánpótlási vonalait és megakadályozzák az esetleges átcsoportosításokat a Overlord⁹ hadművelet ellen.

Miskolcot ért támadást az amerikai 304. bombázó ezred 3 százada 3 hullámban hajtotta végre, 100 darab B-24 Liberatorral.¹⁰ alakzatban. A gépeket olasz támaszpontból, a Cerignola repülőtérrel indultak és körülbelül 200 t. robbanóanyagot (romboló-, illetve gyújtóbombát) dobtak le a Tiszai pályaudvartól a piactérig terjedő sávban.



3.ábra A Vásárcsarnok pusztulása az 1944 június 2-ai bombázás során [27]

Az akkori légoltalmi jelentés alapján a bombázás 9 óra 10 perckor kezdődött, a kötelék kissé elcsúszva, egészen a Búza piactérig vetette le a bomba szőnyeget. A tiszai pályaudvart, a rendező-pályaudvart és környékét nagyon súlyos károk érték. 170 lakóház megsemmisült és mintegy 600 fő megsérült. Telitalálatot kapott a gyalogsági, a tűzér és a huszár laktanya, a villanytelep, a Berva Malom, a Miskolci Kavicskotró Kft. Megrongálódott a Szilágyi és Diskent Motor és Gépgyár (3 hét termelés kiesés), valamint Hercz Jenő Gépgyára és Vasöntödéje. A támadás során megsebesült 420 fő és meghalt 177 polgári lakos, valamint 29 katona [28].

1944. augusztus 22.

1944. augusztus 22-én éjszaka a brit 205. Bombázócsoporthoz légitámadását élte át a város, amelyben ismét a pályaudvar volt a célpont, de a júniuséhoz képest elenyésző károkat okoztak a támadók. A légoltalmi szirénák este 10:43-kor szólaltak meg, a bombázók világító ejtő-lőszer

⁸ Frantic Joe hadművelet a normandiai partraszállás előkészítéseként, a Kelet-Nyugat irányú vasúti összeköttetés megbénítását célozta.

⁹ Légi tengeri szárazföldi és légideszant partraszállási művelet Normandia 1944

¹⁰ A bombázók, hogy a veszteségeket minimalizálják, egy ún. „fő harci alakzatban” (bomberbulk combat box) repültek. Ezt minimum két-század alkotta, 250 m magassági tagozódással. Így a bombázók géppuskái összütet zúdíthattak a támadó vadászokra.

alkalmazásával próbálták azonosítani a célpontokat, de az aktív légvédelem zavarása miatt a bombák jelentős része városkörnyék lakatlan területeire és az akkor önálló településekre, Görmölyre és Miskolc-Tapolcára, hullott.

1944. augusztus 28.

A támadás során 97 bombázóval támadták a Tiszai pályaudvart és a rendező pályaudvart. Ezúttal pontosabban céloztak és a célterület szinte teljesen megsemmisült, nagy károk keletkeztek a vasúti berendezésekben és elpusztult 190 vagon.



4. ábra Miskolc, 1944. augusztus 28.-ai bombázását értékelő légi fotó [29]

A bevetési jelentés szerint, hatástalan légvédelmi tűz mellett, vadásztámadás nélkül, jó látási viszonyok mellett támadták a célpontot [17]. A város belterületén és a vasút nyomvonala, valamint az Avas hegy közti területen is voltak károk.



5. ábra 1944 augusztus 28. bombázás, Miskolc Rendező pályaudvar [30]

A romániai átállás miatt, később a vasúti pályaudvarok és csomópontok célpontként nem lettek megjelölve és ellenük légitámadás nem történt.

1944. szeptember 13.

Egy kilencnapos támadás sorozat keretében, most Diósgyőrt érte a támadás azzal a céllal, hogy elpusztítsák a gyárat és csökkentsék annak hadiipari termelését. A támadást az amerikai 8. Légi Hadsereg egységei hajtották végre úgy, hogy az angliai bázis repülőtereiről felszállva bombázták a Chemnitzi fegyvergyárat, majd a Poltava szovjet repülőtéren leszállva a gépeket újra feltöltve és felfegyverezve, észak-keleti irányból bombázták Diósgyőrt és egy Dél-Itáliai reptéren szálltak le. A támadást 73 darab B-17 bombázó, 63 P51 vadászgép kíséretében hajtotta végre, amely 44 halálos áldozatot követelt. A célmegjelölő füstjelzés a talaj menti szél hatása miatt a Tatárdomb felé elcsúszott, így károk csökkentek. A diósgyőri gyárakat ekkor érte az első légitámadás, mintegy 700 db bomba hullott a gyárra.

Összességében megállapítható, hogy az alkalmazott repülő gép típusok terhelhetőségét és a bevetett számukat tekintve a pusztítások nem érték el a kívánt hatást. Annak ellenére, hogy a légvédelem nem tudott veszteséget okozni a támadóknak, de a légvédelmi tűz miatti, nagy vetési magasság egyrészt pontatlanná tette a támadást, másrészt nagyobb mélységbe fúródtak be a bombák és ezáltal hatásuk csökkent. A passzív légoltalmi intézkedések és a kiépített óvóhelyek egyértelműen segítettek a túlélést. Az események vizsgálata azt mutatja, hogy az első légitámadás keltette sokk (addig nem tapasztalt károk, rombolás, sérültek és áldozatok) nagyobb hatékonyságra sarkalták az aktív légvédelmet és a mentő erőket, amit későbbi légitámadások kisebb veszteségei is bizonyítanak.

LÉGITÁMADÁSOK KÖVETKEZMÉNYEINEK FELSZÁMOLÁSA, A HELYREÁLLÍTÁS (REHABILITÁCIÓ) FELADATOK VÉGREHAJTÁSÁNAK EREDMÉNYEI

A Légoltalom egyik kiemelt feladat volt, a légiriadó elrendelése után, a lakosság riasztása és az óvóhelyekre vonulás irányítása, az óvóhelyi védelem biztosítása, valamint légiriadó után a mentési munkák megkezdése [34]. A támadás végét és a veszély elmúltát a légoltalmi figyelők és a légvédelmi tűzéség jelzése alapján rendelték el és ezt követően kezdődtek meg a mentési munkák.

A mentési feladatok sorrendje, a végrehajtás tapasztalatai

A mentési munkák a *kárterület felderítésével* kezdődött és a kárfelmérők (felderítők) együtt indultak az azonnali feladatok végrehajtására kijelölt mentőkkel, mentőszervezetekkel és a tűzoltókkal. Megkezdődött a *kiterjedt tüzek oltása a sérültek összegyűjtése, elsősegélybe részesítése és elszállítása*. A légoltalmi jelentések alapján megállapítható volt, hogy a támadások következtében kialakult nagykiterjedésű kárterületeken nem minden esetben volt elegendő a rendelkezésre álló erők és eszközök mennyisége [35]. Az események azt mutatták, hogy a gondos tervezés ellenére sem lehetett a mentést mindig nagy biztonsággal megszervezni, ehhez szükség volt az adott terület erőforrásainak ismeretére és azok felhasználásával kapcsolatos kreatív, gyors döntésre. A tűzoltáshoz sorra érkeztek a környék településeinek önkéntes tűzoltói és a tűzoltást nagyban segítették a Sajó folyón és a Szinva, Hejő, Pece, Pereces, Lyukó patakokon

visszaduzzasztással működő tűzi-víz tározók (medencék) [36]. A tűzoltás után és sérültek ellátását és elhelyezését követően az alábbi mentési feladatok kerültek végrehajtásra:

- a kárterületen fel nem robbant bombák és lőszeresek hatástalanítása;
- a kárterületen rekedt emberek kimenekítése, átmeneti elhelyezése, ellátása;
- a légítámadás következtében a romokkal betakart óvóhelyek feltárása, a bent rekedt, személyek kimentése, vagy szükség esetén a feltárás után, az életfeltételeinek biztosítása. (Levegővel, vízzel és étellel történő ellátása);
- a romok alá temetett személyek felkutatása és kimentése, a halottak eltávolítása;
- a további károk csökkentése érdekében a közművek elzárása, a közműhálózatok sérüléseinek feltárása;
- a káros hatások miatt a közművekben keletkezett károk kiszakaszolása, (lehatárolása), a szükség szerinti azonnali és az ideiglenes helyreállítás végrehajtása;
- az épületekben keletkezett sérülések ideiglenes helyreállítása, veszélyes szerkezetek eltávolítása, vagy megtámasztása;
- a városi közlekedés hálózatban (utak, hidak, közlekedési műtárgyak, városi vasút és villamos pályák stb.) keletkezett károk kijavítása, szükség szerinti ideiglenes helyreállítása, a káros hatások csökkentése érdekében;
- az állatállomány, a takarmány és az élet újrarendezéséhez szükséges létfontosságú anyagok, nyersanyagok és termelési eszközök mentése;
- rendkívüli közrend- és közbiztonsági, vagyonvédelmi intézkedések foganatosítása;
- a halottakkal kapcsolatos járvány és közegészségügyi feladatok végrehajtása, károsultakról való szociális és lélektani gondoskodás.



6. ábra VII. KERLÉKŐZ Légtalmai zászlóalj Műszaki-mentő szakasz kárfelszámolás közben [37]

A kárterületen végzett munka hatékonyságát növelte, hogy a vezetők nagyrészt tapasztalt tisztek és tiszthelyettesek voltak és a gyors felszámolás érdekében bevonásra kerültek a katonai alakulatok is. Például a két gyár mozgósította a munkásosztágait és felszereléssel együtt küldte a kárterületre. A mentő munkák leghatékonyabb résztvevői kétségkívül a bányászok voltak, akik éjszaka is tovább végezték a mentést. A MÁV kárelhárító rendszer is jól működött irányvonatok érkeztek

a kárt nem szenvedett területekről erővel, eszközökkel. Gyors és hatásos intézkedések következményeképpen a mentő munkák első támadás esetén közel 48 óra alatt végrehajtásra kerültek. Mindenkit elhelyeztek és a kárt szenvedettek részére biztosították az élethez szükséges alapvető feltételeket. A következő légítámadások következményeinek kezelése már begyakorlottan történt és a fokozott készség miatt jóval kevesebb áldozatot követelt.

A háború utáni helyreállítás feladatai, a végrehajtás tapasztalatai

1944 decemberében Miskolcon elhallgattak a fegyverek és a városra a helyreállítás nehéz feladata várt. A harcok befejezése követően a legsürgetőbb feladat a halottak eltemetése és a létfontosságú szolgáltatások (víz, élelmiszerellátás, közlekedés, energia) helyreállítása és lakhatás megteremtése voltak.

Épített környezet rehabilitációs feladatai, tapasztalatai

Miskolc szinte a saját romjaiból épült fel, az újjáépítéshez semmi más nem állt rendelkezésére. Új építő anyagok nem álltak rendelkezésre, a romokból kiszedett köveket, téglákat és faanyagokat használták fel az épületek helyreállítására. A munka lendületesen kezdődött, a romok eltakarítása a háború sebeinek eltüntetése összekovácsolta a város lakóit, közösségeit. Ennek a korszakának motorja a közösség összefogása, a segítőkészség, jó szándék és a türelem volt. A társadalmi változások sem mindig kedveztek az újjáépítésnek, mert nem az épületek teljes helyreállítása volt a cél, hanem a nehézipar kiépítése, így az óriási méretű pusztítása ellenére az ipari élet hamarosan megélénkült. Sajnos, sok lakóház egészen a 80-as évekig megőrizte sérüléseit. Az iparosítás, valamint a nagy házgyári „lakótelep-építési” programok hatására Miskolc lakosságának létszáma jelentősen megnőtt, valamint a környező lakóterületeknek közigazgatásilag a történelmi városrészekhez történő kapcsolásával megszületett a mai nagy Miskolc.

A természeti környezet rehabilitációs feladatai, tapasztalatai

Miskolc környéke az ország egyik legszebb természeti környezetével rendelkezett és rendelkezik ma is. A háború harctevékenységek csak a városkörnyéki erdőkben okozott károkat, nagy természeti károsodás nem következett be. A diósgyőri légítámadás bombái egy célmegjelölési hiba miatt jelentős részben a Tatárdombi erdőre hullottak, közvetlen hatás a természet környezetre nem volt jelentős. Közvetetten a háborús károk jelentős természet rombolást okoztak, mert az újjáépítés, valamint első télen a fűtőanyag hiány miatt nagyon sok erdő esett áldozatul. Ennek következtében felgyorsult a talaj eróziója és sérült a növényzet is. A harcok alatt és a rossz élelmiszer ellátás miatt a vadállomány jelentősen lecsökkent, amit tovább rontottak az elhagyott fegyverek, fel nem robbant lőszerkegelyek által okozott vadsérülések is. A máig tartó gondos, értő természeti rehabilitáció és vadgazdálkodás tudta csak ezeket a sebeket orvosolni, begyógyítani.

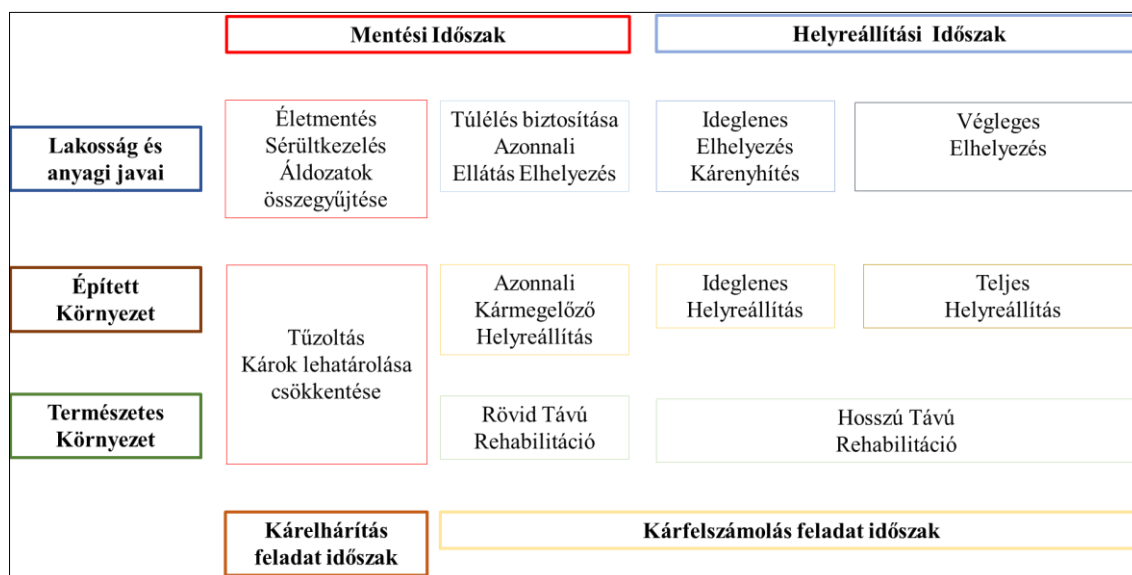
MISKOLC BOMBÁZÁSÁNAK TAPASZTALATAI MAI SZEMMEL

Minden káresemény által létrejött kárterület helyreállításának, az alapja, a mentési feladatok hatékony és gyors végrehajtása. Az érintett terület épített környezetének rehabilitációja egyben jobb életminőséget biztosító fejlesztés is lehet, de minimum a korábbi minőség visszaállítása a cél. A természeti környezet esetében a rehabilitációnak az eredeti fauna és flóra visszaállítása

mellett egy hosszú távú környezeti fejlesztést is meg kell alapozni, mert a megvalósítást összehangoltan, komplexen kell kezelni.

A mentési és helyreállítási feladatok és a mentési időszakok kapcsolata

A szakterülettel foglalkozó kutatási eredmények bebizonyították, hogy a mind háborús károk mind békeidejű katasztrófák a mentés és a helyreállítás feladatai nagyfokú hasonlóságot mutat és a feladatokat azok egymásra épülése miatt komplexen, rendszer szemlélettel kell, kezelni. Miskolc bombázásával összefüggő légoltalmi védelmi tevékenység, valamint a védelmi időszakok rendszerszemléletű kapcsolatait a 7 ábra mutatja. A bombázás és a katasztrófák mentési és a kárterület rehabilitációs feladatait vizsgálva megállapítható, hogy a mentési feladatokat rövid idő alatt, gyorsan kell végrehajtani, de a helyreállítás hosszabb időszakot is igénybe vehet, attól függően, hogy mi a cél és milyen társadalmi, politikai és gazdasági feltételek állnak rendelkezésre a végrehajtást illetően. Továbbá, a mentés és a helyreállítás feladatai (fegyveres cselekmények és katasztrófák esetén egyaránt) jól elkülöníthetők még akkor is, ha az azonnali és az ideiglenes helyreállítás feladatai a mentés érdekében, a mentési időszakban kerülnek végrehajtásra.



7 ábra Légoltalmi védelmi tevékenység rendszerszintű kapcsolat rendszere [33]

A miskolci bombázásokkal kapcsolatos mentési és helyreállítási feladatokat mai szemmel vizsgálva az a kép alakulhat ki, hogy az akkori rendelkezésre álló erőforrásokkal és lehetőségekkel az újjáépítés szinte megoldhatatlan feladat volt. Ennek ellenére az emberek összefogással, minden rendelkezésre álló eszközök és anyagok felhasználásával sikeresen hajtották végre a támadások utáni mentéseket és a háború után a város és a környezet rehabilitációját. A feladatok végrehajtásával kapcsolatban az alábbi következtetések vonhatók le:

- ➔ az aktív légvédelem eszközei elégtelenek voltak a légitámadások megakadályozására;
- ➔ a passzív védelem a légoltalom, a rendelkezésükre álló erők, eszközök, anyagok és intézkedések alapján, védelemi feladataikat jól hajtották végre Miskolcon;
- ➔ az első légitámadás magas halálos áldozat számát a Búza téri piac valószínű téves bombázása okozta a piacon koncentrált lakosság számára nem volt elég óvóhely és sok vidéki vásárló inkább az árujánál maradt;

- ➔ kiterjedt kárterületek esetén a kárfelszámolási feladatok végrehajtására a légoltalmi katonai alakulatok (légoltalmi zászlóalj) alkalmasabbak voltak;
- ➔ a mentés és a kárfelszámolás során, a hagyományos, kézi számszámokkal történő feladat végrehajtás volt jellemző, ezt eredményesen alkalmazták;
- ➔ az önkéntes mentő szervezetek működésének hatékonyságát alapvetően befolyásolták a rendelkezésre álló erőforrások, valamint a katonai mentőszervezetekkel való sikeres együttműködés.

A védelmi tervezés összehasonlító elemzése

A védelem megszervezésének alapja a gondos, minden részletre kiterjedő tervezés, valamint a védelmi szerszervezetek működésének pontos és egyértelmű leszállóirányozása. A légvédelemről szóló 1935. XII. törvénycikk, és végrehajtási jogszabályai alapján a Légoltalom megszervezésének és működésének teljes szabályozását, a Magyar Királyi Honvédelmi Miniszter 62.000/1938. (A légoltalom megszervezése), a 62.100/1938. (A légvédelmi riasztószolgálat megszervezése), a 62.200/1938. (A légoltalmi elsötétítő szolgálat), valamint a 62.300/1938. (Az ipari légoltalom megszervezése) rendeletei tették lehetővé [32].

Vizsgálati szempontok	Papír alapú védelmi tervezés	Összehasonlítás	Számítógéppel támogatott védelmi tervezés	Indoklás
Tervezési forma	Parancs leosztó jellegű, időszámvetésre épülő feladat tervezés.	$\leq$ hátrányos	Integrált rendszer: képesség és feladat tervezés, erőforrás és költség tervezés.	Napjainkban a vezetés és irányítás rendszerét hatékonyabbá teszi, de saját idején szintén hatékony vezetésre adott lehetőséget.
Használhatóság	A tervek jól tagoltak és alkalmazhatóak.	$\leq$ hátrányos	Alkalmazhatóságot növeli az integrált tervezés, és IT támogatás.	Egyértelmű az IT-ra épülő használati előny.
Sérülékenységi	Egyszerű, szerkezetű, nehezen befolyásolható kivétel.	előnyös $\geq$	Bonyolult, sérülékeny, könnyebben befolyásolható rendszer.	A régi módszer nagyobb ellenálló képességgel rendelkezik.
Pontosítás lehetősége	Lapcsere vagy gyakran változó adat ceruzával beírva.	$\leq$ hátrányos	Gyors, automatikus, olcsó adat változtatási lehetőségek.	Hátrány a nagy humán erőforrás igény, és az életvitel felgyorsulását nehéz papíralapú tervezésben követni.
Adattárolás lehetősége	A sok adat nehézkessé teszi a használatot.	$\leq$ hátrányos	Végtelen, minimális hatása van a használatra.	A korszerű eszközök főleg egyértelmű.
Kidolgozás, fenntartás költsége	Nagy a kidolgozói igény.	előnyös $\geq$	Nagy a háttér és az eszköz fenntartási költsége.	Kevesebb a régi módszer kiépítési fenntartási költsége.

2. táblázat Tervezési módszerek összehasonlító táblázata [33]

1937–1938 között minden érintett szervezet kidolgozta a „Légoltalmi Terveket”, az ehhez kapcsolódó legfontosabb alapokmányokat. A tervek, alaposak, jól tagoltak és könnyen áttekinthetők

voltak, összhangban akkori lehetőségekkel. Az akkori követelmények szerint, a tervek három tervcsoportban, *mozgósítási, védelmi és kiürítési tervek* kerültek kidolgozásra. Külön terve volt a légvédelmi riasztószolgálatnak és az elsötétítő szolgálatnak. Az ipari légoltalom saját terv rendszerrel rendelkezett, amely a dolgozók védelme mellett nagy hangsúlyt helyezett a termelés vagy szolgáltatás (vasút, posta) megtartására is.

Napjainkban nem papíralapú, hanem számítógéppel támogatott tervezés folyik, amely sokkal eredményesebb és gyorsabb. A két tervezési forma összehasonlító elemzését a 2 táblázat szemlélteti.

A vizsgálat eredménye egyértelműen a korszerű IT technológiára épülő tervezés fölényét mutatja, de elgondolkodtató, hogy drága redundáns rendszerek kiváltása érdekében párhuzamosan megtartható a papíralapú tervezés.

Ajánlások a mai kor védelmi szakemberei számára

A múlt tapasztalatainak elemzése, a kihívásokra adott válaszok, a sikerek és veszteségek áttekintése és értékelése munkájuk során segítik a védelem területén tevékenykedő szakembereket. A modern vezetési eszközök átalakították a döntéshozás és a veszélyhelyzetek kezelését, használatuk megkönnyíti az irányítást, de sérülékenyek és ezért várhatóan célpontjai lesznek egy támadásnak. Kiesésük esetén javasolható a háborúban jól bevált törzsmunka módszerek vezetési készségek megtartása legalább oktatás szintjén. A precíziós fegyverrendszerek megjelenésével a lakosság, mint célpont háttérbe került, de a légitámadások lehetősége napjainkban sem zárható ki, valamint az aszimmetrikus hadviselés egyik jellemzője, hogy a harcoló felek általában lakott területről indítanak fegyveres támadásokat, ezért a jövőben számolni kell azzal, hogy a támadások (rakéta támadás, bombázás, utcai harcok stb.) célpontjai lakott területek lesznek, növelve a lakosság veszélyeztetettségét [38]. A múlt tapasztalatai és a jelen ismeretének tükrében a mai védelmi szakemberek számára az alábbi ajánlásokat teszem:

- ➔ gyakorlati tapasztalatokkal rendelkező dolgozók, vagy nyugállományú szakemberek bevonása, a tervező-szervező tevékenységbe;
- ➔ az ifjúság nagyobb mértékbe történő bevonása a védelmi feladatokba, jól hasznosítható képességek megszerzése mellett;
- ➔ nagyobb hangsúlyt kell fektetni a robbanással járó károk, pusztítások következményeinek felszámolására, a módszerek és képességek fejlesztésére;
- ➔ javaslom, hogy napjaink követelményei szerint, a légoltalmi műszaki-mentő szakterület elméleti és gyakorlati ismeretei oktatását a polgári védelmi szervezetek és a szakemberek képzése során, mert a városi kutató mentő tevékenységnél, valamint nagy kiterjedésű kárterületeken a feladatok végrehajtásához az ilyen ismeretekre a jövőben is szükség lesz;
- ➔ az infokommunikációs eszközök sérülékenysége miatt javaslom, hogy a jövőben nagyobb figyelmet fordítsanak a klasszikus törzsvezetés készségek elsajátítására, megtartására és lehetőség szerinti fejlesztésére.

ÖSSZEGZÉS, KÖVETKEZTETÉSEK

A szerző tényyszerűen ismerteti Miskolc város háborúra történő felszülését, a légvédelmet ellátó katonai erőket, valamint a város légoltalmi rendszerének kialakítását, a hatósági és a Légoltalmi Liga helyét és szerepét a város védelmi rendszerében. Megállapította, hogy a város légoltalmi rendszerének megszervezése összhangban volt az ország légoltalmi rendszerének szervezeti és irányítási struktúrájával, szervezeti elei pedig a helyi sajátosságok figyelembe vételével (bánya és hadiipari üzemek, vasúti és közlekedési központ stb.) kerültek megalakításra.

A légitámadások következményeit vizsgálva ki kell emelni, hogy azok nem minden esetben érték el céljukat, annak ellenére, hogy súlyos károkat okoztak. Ennek oka, a hatékony légvédelem, a nagy magasságból történt bombázás pontatlansága, valamint a passzív légoltalmi intézkedések és a kiépített óvóhelyek szintén segítették a veszteségek csökkentését. Az események vizsgálata azt mutatja, hogy az első légitámadás keltette sokk (addig nem tapasztalt károk, rombolás, sérültek és áldozatok) nagyobb hatékonyságra sarkalták az aktív légvédelmet és a mentő erőket, amit a későbbi légitámadások kisebb veszteségei is bizonyítanak. A mentés és a helyreállítás során bebizonyosodott, hogy az aktív légvédelmi és a légoltalmi szervezetek feladataikat jól hajtották végre, de a társadalmi alapon szervezett légoltalmi egységek kiképzésük és felszerelésük miatt nem voltak hatékonyak, ezért megerősítésre kerültek egy katonai légoltalmi zászlóaljjal, amely három, egy tűzoltó és két műszaki-mentő századból állt.

A mentési és helyreállítási feladatok és a mentési időszakok kapcsolatát rendszerszemlélettel vizsgálva megállapítható, hogy a légitámadások utáni és napjainkban katasztrófák során alkalmazott mentési és helyreállítási feladatai nagy hasonlóságot mutatnak. Továbbá, a szerző által a védelmi tervezés összehasonlító elemzésének eredménye alapján megállapítható, hogy a korszerű IT technológiára épülő védelmi tervezés sok tekintetben hatékonyabb, gyorsabb, jobban alkalmazható, de a gyakorlatban előfordulhatnak olyan szélsőséges helyzetek, hogy a papír alapú tervezés megbízhatóbb, ezért javasolt annak ismerete a mai védelmi szakemberek számára is. Végezetül, a szerző a múlt tapasztalatai alapján, olyan javaslatokat fogalmaz meg, amelyeket célszerű napjainkban is figyelembe venni azoknak, akik a lakosság és az anyagi javak védelmével kapcsolatos területen dolgoznak.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- [1] Móricz Zsigmond: Mai Napok. Nyugat, Budapest, 1930/2, pp. 673-675.
- [2] Douhet Giulio: Szemelvények a burzsoá katonai teoretikusok műveiből (A légiuralom). Zrínyi Miklós Katonai Akadémia, Budapest, 1971. pp. 23.
- [3] 1935. évi XII. törvénycikk: A légvédelemről. url: <https://1000ev.hu/index.php?a=3¶m=7980> (
- [4] A M. Kir. Honvédelmi Miniszter 1936. Évi 17.176. Számú Rendelete: A légvédelemről, szóló 1935: XII. törvénycikk végrehajtásáról. https://library.hungaricana.hu/hu/view/OGYK_RT_1936/?pg=1176&layout=s
- [5] Kozák Attila, Dr. Hornyacsek Júlia: A polgári védelem kialakulása, szerepe a katasztrófavédelem egységes rendszerében. Bolyai Szemle, 2012/2, pp. 157-184.
- [6] Györök László, Dr. Tóth Rudolf: A lakossági óvóhelyek és a vezetési pontok alaprendeltetése, építészeti, gépészeti kialakításuk közötti különbségek. Műszaki Katonai Közlöny, 2016/3. pp. 74-92.
- [7] Légoltalmi Közlemények: 1941/3, pp. 106.
- [8] Dr. Berkovics Gábor: A magyar légvédelmi kerületek 1922–1944 között. Nemzetvédelmi Egyetemi Közlemények. 2005, 9/2, pp. 125-137.
- [9] Dr. Pataky Iván, Rozsos László, Sárhidai Gyula: Légiháború Magyarország felett. Zrínyi Kiadó, Budapest, 1992, pp. 108.
- [10] Dr. Barczy Zoltán, Sárhidai Gyula: A Magyar Királyi Honvédség légvédelme 1920-1945. Zrínyi Kiadó, Budapest, 2010. pp. 95–96.
- [11] Information and history of bofors company: [https://www.bofors.se/\(2018.01.11.\)](https://www.bofors.se/(2018.01.11.))
- [12] Dr. Miklauzich István: Gamma-Juhász löelemképző. A szerző kiadása. Budapest, 2017. pp. 25.
- [13] Dr. Pataky Iván - Rozsos László, Sárhidai Gyula: Légiháború Magyarország felett II. Zrínyi Kiadó Budapest, 1992, pp. 15.
- [14] Magyar Országos Tudósító, M. Kir. Államrendőrség: Budapest, 1938/4, pp. 40.
- [15] Légoltalmi liga elsősegélynyújtó vöröskereszt tanfolyam: a kép a szerző tulajdonában, Dr. Rev. Henkey Hönig Károly ajándéka másoltban.
- [16] Bucsák Mihály, Csurgó Attila - Horváth Tibor, Láng László, Molnár Sándor–Posta Lajos, Szalai Zsolt, Vörös Mihály: 70 év a az életveszély árnyékában A Magyar Tűzszerész és Aknakutató alakulatok története. Zrínyi kiadó, Budapest, 2015, pp. 15-18.
- [17] Dr. Tóth Rudolf: A Magyar Polgári Védelem fejlesztésének szükségessége, lehetséges iránya, a NATO tagság, a Magyar Honvédség korszerűsítése és a hazai katasztrófavédelmi rendszerhelyzetének tükrében. Doktori (PhD) értekezés, Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, Budapest, 2000, pp. 15.
- [18] Dr. Pataky Iván, Rozsos László, Sárhidai Gyula: Légiháború Magyarország felett. Zrínyi Kiadó, Budapest, 1992, pp. 37
- [19] B-24 Liberator repülő kötelékben: <http://www.americanairmuseum.com/media/9528>
- [20] Dr. Pataky Iván - Rozsos László - Sárhidai Gyula: Légiháború Magyarország felett. Zrínyi Kiadó 1992. pp. 84.
- [21] Dr. Pataky Iván - Rozsos László - Sárhidai Gyula: Légiháború Magyarország felett. Zrínyi Kiadó Budapest, 1992. pp. 99-105.
- [22] Boeing B-17 Flying Fortress bombázó adatai: <https://www.masodikvh.hu/haditechnika/repulogepek/amerikai-repulogepek/727-boeing-b-17-flying-fortress-bombazo>
- [23] Consolidated B-24 Liberator bombázó adatai: <https://www.masodikvh.hu/haditechnika/repulogepek/amerikai-repulogepek/729-consolidated-b-24-liberator-bombazo>
- [24] Handley Page Halifax bombázó adatai: <https://www.masodikvh.hu/haditechnika/repulogepek/brit-repulogepek/720-handley-halifax-nehezbombazo>
- [25] Vickers Wellington Bombázó adatai: <https://www.masodikvh.hu/haditechnika/repulogepek/brit-repulogepek/726-vickers-wellington-bombazogep>
- [26] Dr. Pataky Iván: Budapest 1944. évi bombázásának napjainkig ható tapasztalatai. Polgári Védelmi Szemle, Budapest, 2008, pp. 74–75
- [27] Miskolc 1944 június 2 bombázás vásárcsarnok: kép a szerző tulajdonában, Gödry Éva volt Légoltalmi Parancsnokság beosztott ajándéka,
- [28] Dr. Pataky Iván, Rozsos László, Sárhidai Gyula: Légiháború Magyarország felett. Zrínyi Kiadó, Budapest, 1992 pp. 37
- [29] Miskolc augusztus 28 bombázás bevetés értékelő légi fotó. <http://www.450thbg.com/real/tagets/194408/pages/17.shtml>

- [30] 1944 augusztus 28. bombázás Miskolc rendező pályaudvar: kép a szerző tulajdonában, Gödry Éva volt Légoltalmi Parancsnokság beosztott ajándéka,
- [31] Maruer Maruer: Air Force Combat Units of World War II. Office of Air Force History. Washington, D.C., Washington, 1983, pp.10
- [32] Belügyi Közlöny: XLIII. évfolyam, 44. szám, Budapest, 1938, pp.985-1018.
- [33] Dr. Szabó Sándor, Dr. Tóth Rudolf: A kárelhárítási és kárfelszámolási feladatok értelmezése a katasztrófavédelem területén. VI th International Symposium on Defence Technology, 6-7 May 2010 Budapest, Hungary, Konferencia kiadvány, 8. oldal 3. sz. ábra, alapján készült
- [34] Hivatalos Városi Jelentés. Miskolc. 1944: Magyar Élet Keresztény politikai napilap. Miskolc, 1944, június 23, különszám.
- [35] HABOB: 80., 81., 82., 83., 84/1944. SZÁMÚ JELENTÉSEK. Hadiipari Bombakárügyi Bizottság. Hadtörténeti Intézet és Levéltár, Budapest, 1944
- [36] Bogár Károly - Gödry Éva - Ondrasek Iván: Interjú a 1944 Miskolc Bombázás dokumentumfilm felvétel, Miskolc, 1994, MVT Gulyás István főszerkesztő és a szerző részvételével.
- [37] VII. KERLEKÖZ Légoltalmi zászlóalj műszaki -mentő szakasz kárfelszámolás közben: kép, Gödry Éva volt Légoltalmi Parancsnokság beosztott ajándéka.
- [38] Julia Hornyacsek: The Relationship Between the Tasks Aimed at the Prevention of Extraordinary Incidents, the Preparation for the Mitigation of their Consequences and the System of Protection. AARMS, 2017. 16:(1) sz. pp. 41-65.

THE PREPARATION FOR WAR, DEVELOPMENT OF PROTECTION AGAINST AIR RAIDS IN MISKOLC, BOMBINGS EVENTS OF THE YEAR 1944, THE DAMAGES, THE TASKS AND EXPERIENCES OF THE RESCUE AND THE RECONSTRUCTION

The author introduces the basic function of the home passive air defence, organizational structure, status of leadership, management and to inform implementation of protection of the population and properties within the framework of the preparation for war in town Miskolc. It provides a comprehensive picture about the events of air raids on a city and their effects. He describes the attack forces, the basic technical data of aircraft and used bombs. He demonstrates the damages caused by bombings and the tasks performed during the rescue and the restoration. He draws conclusions on the implementation of the war-time defense planning. The author performs a comparative analysis between onetime population protection tasks and requirements and current rescue and rehabilitation of the damage caused by disasters and related requirements. The author analyses the solutions of the reconstruction of the built environment and the rehabilitation of the natural environment.

Keywords: war damage, environmental impact, reconstruction, rehabilitation

Leskó György
PhD hallgató
Nemzeti Községi Szolgálati Egyetem
Katonai Műszaki Doktori Iskola
lesko.gyorgy@uni-nke.hu
orcid.org/0000-0001-7470-7824

Leskó György
PhD student
National University of Public Service
Doctoral School of Military Engineering
lesko.gyorgy@uni-nke.hu
orcid.org/0000-0001-7470-7824



http://www.repulestudomany.hu/folyoirat/2018_2/2018-2-07-0476_Lesko_Gyorgy.pdf

