

Jasztrab Péter János¹ 

Az elsötétítés biztonsági aspektusai Magyarországon

1. rész: Alapvetések, teóriák a második világháborúban és az azt megelőző években

Blackout in Hungary from the Perspective of Military, Security and Safety

Blackout during the Second World War and the Years Before, Part 1

Minden korszaknak megvannak a saját kihívásai, és az élet változása a különböző korok társadalmaitól számos új megoldást és alkalmazkodást igényel. Az együttélés és a közösségi lét szabályozása ma is a központi irányításra hárul, de ez mindig is így volt. Egy krízis eszkalációja és politikai tényezővé válása, mint 21. század világvármánya vagy a 20. század világháborúi egyaránt döntések elé állította az egyént és a társadalmat. A biztonság és a közösségi lét összeegyeztetése érdekes és egyben kihívásokkal teli kérdés, még ilyen távlatból nézve is. A cikksorozatban áttekintem a második világháborúban használt elsötétítési módokat, és elemezem a hozott intézkedéseket, megoldásokat, amivel közelebb kívánom vinni az olvasót a korszak problémáihoz és az egyének által alkotott műszaki és társadalmi adminisztratív megoldásokhoz, azaz ahhoz a világhoz és hétköznapi élethez, ami megmutatja, miként alkalmazkodott a világítás, illetve annak használati körülményei a biztonság és légoltalom egymással szögesen ellentétes elvárásai megfelelésének érdekében. Teszem mindezt a céllal, hogy kiegészítsem az eddig a témában született műveket, valamint pótoljam a magyar nyelvű szakirodalom hiányát, illetve egyúttal felkeltsem a szakemberek és a nagyközönség érdeklődését a téma iránt. A cikkben görcső alá veszem a teóriát, a szabályozást és a praktikát, ezért az elkövetkezőkben szó esik röviden az elsötétítés kialakulásáról, a teóriáiról, fogalmakról és az idehaza hozott intézkedésekről, illetve

¹ Villamos- és gépészmérnök, munkavédelmi és egészségügyi szakértő, emelőgép-szakértő, tűzvédelmi szakvizsgázató, Óbudai Egyetem, e-mail: jasztrabp@yahoo.com

annak katonai vonatkozásairól, valamint jelentőségéről, szerepéről, aminek a világitástechnikai kérdéseit részletesebben a második részben mutatom be.

Kulcsszavak: elsötétítés, elsötétítés magyar szabályai, fény, biztonság, világháború, légtalalom, elsötétítés gyakorlat

Each historical period has its own challenges, and the diversity of life requires many new solutions and a certain degree of adaptation from societies. The regulation of co-existence and community life is still a matter for centralised control, but it was also the case in the past. The escalation of a crisis and its political dimension, such as the pandemic of the 21st century or the world war of the 20th century, have presented both society and its members with choices. Reconciling security and community life is an interesting issue, even from this perspective. In this article, I will trace the methods of blackout used before and during the Second World War and analyse the measures and solutions adopted, with the aim of bringing the reader closer to the problems of the period and the solutions that shows how lighting and its equipment and conditions of use were adapted to meet the contradictory rules of security and safety. In three separate articles you can read the ways in which lighting technology has been put into the service of blackout, and how it affected the occupational safety. I aim to supplement the works published on the topic so far, as well as to make up for the lack of specialised Hungarian literature, and at the same time to arouse the interest. This article briefly discusses the development of blackout, its theories, concepts, and the measures taken in this country.

Keywords: blackout, Hungarian light blackout regulation, light, security, safety, world war, air defence, Air Raid Precautions blackout practice

Bevezetés

A 20. század elején a technika fejlődése, a légi járművek egyre népszerűbb katonai alkalmazása, valamint a növekvő fenyegetések miatt világszerte jól működő elsötétítési rendszer vált szükségessé, ami új stratégiát hozott magával, és a légi hadviselés kialakulásához és elméletéhez vezetett, amely abból a hitből táplálkozott, hogy a pusztítás megelőzhető, a háterszágot el lehet rejtetni, és meg lehet téveszteni az ellenséges gépeket, amelyek célt tévesztve dobják le bombáikat (1. kép).

Kialakult a honi légvédelem és a légtalalom (polgárvédelem). Az elsötétítés egyértelműen a támadások megnehezítésére szolgált. Célja miatt – tudniillik hogy teljesen ellehetetlenítse az éjszakai légitámadásokat úgy, hogy az éjjeli fényforrás a pilóták vagy felderítők számára ne jelentsen támpontot a levegőből – egyszerűen nem vonatkozhatott egyetlen létesítményre, hanem az egész tájra, akár az egész országra ki kellett terjednie. A sötétség beállta azonban nem befolyásolhatta a gazdasági, a társadalmi és a privát életet. Zavartalanul kellett folytatódnia a hétköznapi életnek is, nem akadályozhatta a közlekedést vagy a szolgáltatásokat. A közigazgatás, a magán- és az állami gazdasági társaságok működésében el kellett kerülni a fennakadást. Főleg, hogy a termelési igények a háborús konjunktúra következtében megnövekedtek.



1. kép: Csepel légi bombázása 1941-ben

Forrás: Képes Vasárnap 1941: 525.

A megrendelések teljesítése érdekében a kapacitásokat is bővítették. A termelési és az azt kiszolgáló erőforrások fokozása erőteljesebb kooperációt követelt meg a gazdasági szereplőktől. Miközben a háborúban az ország ipari körzetei, infrastruktúrája célponttá váltak, az igények az egekbe szöktek. Ilyen körülmények között a károk és az áldozatok számának csökkentése érdekében hozott elsötétítési intézkedéseket és a biztonságot mint két ellentétes elvet csak az életvédelem mint közös cél volt képes egyesíteni. Ezért a hatékony kivitelezéshez észszerű, racionális, mérnöki megoldásra volt szükség. Még akkor is, ha a gazdasági szereplők és döntéshozók abban voltak érdekeltek, hogy csak annyi fény legyen, ami a termeléshez és a privát élethez ténylegesen nélkülözhetetlen. Olyan korban történt ez, amikor az elektromos világítás már széles körben teret hódított (2. kép).



2. kép: Budapest (a Citadella és a Szent Gellért-szobor) díszvilágításban 1929-ben

Forrás: HORVÁTH 1989

Az elsötétítés kialakulása

A 20. század puszkaporos hangulata és a hatalmi törekvések, illetve a technológiai fejlődés eredményeként az újszerű fegyverek megjelenése, illetve Európában a század elején bekövetkezett világhégés egyaránt rányomta bélyegét a hadi gondolkodásra, aminek a célja az állóháború, valamint az addig tapasztalt szörnyűségek elkerülése volt. Az újonnan megjelenő harci eszközök megfelelő kilátást nyújtottak, és olyan stratégiával kecsegtettek, amely végső soron az elsötétítés elméletéhez és gyakorlatához vezetett. Kialakulásának gyökereit az aviatikával kapcsolatos nemzeti érzésekben kell keresnünk, mivel annak ellenére, hogy az első világháború előtt nemzeti becsben tartották a német Zeppelineket és az antant oldalán a repülőgépeket, a háború kitörésekor újszerűen hatott a légitámadás. Az első elsötétítési intézkedés Winston Churchillhez köthető, aki a német tengeralattjárók elleni védekezés felkészülése érdekében, az admirális első lordjaként gyakorlatot hajtatott végre még 1913-ban. A városok részéről nem voltak védelmi előkészületek. 1914-ben bevezették a briteknél az első elsötétítési rendelkezéseket.² A légitámadások során a bevetett egységekre már az első világháborúban is komoly veszélyt jelentettek a nappali légvédelmi ütegek, miattuk kényszerültek taktikai váltásra a hadakozó felek (3. kép).



3. kép: Légi csata az első világháborúban

Forrás: PILCH et al. 1916 és NYE 2021 alapján a szerző szerkesztése

1917-ben már a németek is a merevszárnyas repülőket kezdték előnyben részesíteni. Az éjjeli támadások bevetési vesztesége minimalizálható volt, mivel éjszaka a vadászrepülőök ellentámadása igen nehéz, míg a légvédelmi tüzesczökök hatása éjjel csökken. Csak fényszökök és fülelő készölekek voltak a második világháborút megelőző évek védekezési lehetőségei.³

² WIGGAM 2011: 50–51.

³ FABINI 1937: 97.

A német Zeppelinek bombái ellen már alkalmazták az elsötétítést, bár ekkor még elsősorban dimmelték („homályosították”), illetve gyengítették a fényforrásokat. Párizsban 1915-ben csökkentették az utcai világítást,⁴ és 1916-ban teljeskörűen is elrendelték.⁵

A polgári lakosság hozzáállása a politikai berendezkedés és az ideológiai meggyőződések függvényében változott. A nagy háború után (a második világháborúig így nevezték az első világháborút) hamar nőtt a légi járművel megtehető távolság, valamint a szállított légi teher nagysága, ahogy a felszereltség és a fegyverzet is hatalmasat fejlődött. A haditechnikai újításokról a hétköznapi emberek is hallhattak, az 1920-as években egyre gyakrabban vált vezető politikusok témájává a légi veszély. Legjobban Stanley Baldwin brit miniszterelnök szavai jellemzik a kor uralkodó felfogását ezzel kapcsolatban, aki jóval a baszk város, Guernica bombázása (1937. április 26.) előtt borús hanggal jegyezte meg, hogy nézzünk szembe a ténnyel, bármit is teszünk: „a bombázók mindig keresztüljutnak.”⁶ A közvélemény egyre többször szembesült a légitámadások kiterjedésével; hogy egy légitámadás mit jelenthetett, arról nem lehetett kétsége a lakosoknak, ezekről az eseményekről az újságok és a mozgóképek (többek között a Magyar Filmhíradó) is beszámoltak, nem beszélve arról, hogy sok helyen élt még a városok elleni támadások emléke.

A francia–marokkói úgynevezett rif háborúban (1921–1926) a repülő gázbombát dobtak le,⁷ 1932-ben a brit légiereő Észak-Irakban a kurdokat bombázta, illetve 1935–1936 között az olasz légiereőt bevetették az abesszíniai hadműveletben. Ahogy a németek a Condor légiót vetették be Spanyolországban, úgy a japánok Csungkingban hajtottak végre pusztító bombázásokat, valamint a kínai partok ellen, Sanghajban, Nankingban és Kantonban. A légiereőnek mind támadó, mind védő fegyvernemként békében is egyaránt nagy jelentősége volt a kis- és nagyhatalmak számára.

Nagy-Britanniát ebben az időben a fatalizmus és az apátia jellemezte. A politikusok számára a „flegmatikus” többség nem adott okot az optimizmusra. Angliában az elsötétítés 1927-ben bekerült ugyan a közbeszédbe, azonban a britek háborúhoz való hozzáállása miatt viszonylag későn kezdődött a polgári lakosság általános kiképzése.

A locarnói egyezményt követően az 1926-ban kötött szovjet–német szerződés, valamint nem sokkal később a párizsi Vöröskereszt-konferencia is elismerte a nemzetközi konfliktusok békés rendezéséről szóló egyezményt, valamint az önvédelemre való jogot, amit a Kellogg–Briand-paktum is rögzített. Ahogy a latin mondás tartja (*Si vis pacem, para bellum*, azaz Ha békét akarsz, készülj a háborúra! – Vegetius), úgy valósultak meg a nemzetközi pacifista törekvések, a béke időszaka pedig a háborúra való készülés jegyében telt el.

1927 után Németországban kialakult a polgári (passzív) légvédelem (Luftschutz) elmélete, és hamar elterjedt a gyakorlata is. Az 1920-as évek végétől Magyarországon is foglalkoztak vele az újságok, és olvashattuk, hogy a jövő háborújának sorsa a levegőben fog eldőlni. „Nemcsak hadseregek fognak küzdeni, hanem népek állnak majd harcban egymással, mert a robbanó, gyújtó- és gázbombákkal súlyosan megterhelhet repülőrajok a háború borzalmait áthozzák

⁴ Párizsban félnek a Zeppelinektől 1915.

⁵ WIGGAM 2011: 51.

⁶ MACKAY 2002: 19.

⁷ KUNZ–MÜLLER 1990: 14–35.

a határok fölött az ország belsejébe is.⁸ Az újságok beszámoltak a borzalmakról és a szenvedésekről. A polgári lakosság jól tájékozott volt, és a fenyegetettségről alkotott vélemények katonai újságban, egyetemi vagy napilapokban is megjelentek. Később a hazánkhoz közeli események – mint Lengyelország vagy Belgrád bombázása a második világháború során – már közvetlen tapasztalatot szolgáltattak idehaza is. Általános volt a megítélés, hogy „lyukas légtérrel várjuk az ellenséget, miközben észak–déli irányban harminc, kelet–nyugati irányban kilencven perc alatt lehetett átrepülni felettünk”⁹ (4. kép).



4. kép: Magyarország légi fenyegetettsége a második világháború előtt

Forrás: SIPOS 1936

Németországban a technokrata hozzáállás és a más országok általi fenyegetettség víziója állt a középpontban. Veszélyeztetettség szempontjából a németek a nyugati határtól bizonyos távolságig (az első világháborúban 150 km) tartották jelentős mértékűnek a kitettséget, amire képest a britek a veszélyeztetés mértékétől függően 3 részre osztották fel az országot. Mi sem mutatta jobban a helyzet komolyságát – a lapok is megírták, és számos külföldi ország képviselője is részt vett –, hogy 1932-ben a Vatikánt is érintő átfogó elsötétítési gyakorlatot tartottak Olaszországban, továbbá még az évben a németek Königsbergben. 1935-ben Franciaországban, kicsit később Berlinben,¹⁰ majd Bécsben 1936-ban, továbbá Angliában, Portsmouth és Southampton kikötőkben 1938-ban tartottak nagyszabású elsötétítési és légvédelmi gyakorlatot, amiről a brit sajtó is beszámolt. 1936-ban Budapest belvárosában részleges elsötétítési és 1937-től országos gyakorlatok voltak, majd 1939. szeptember 2-től kezdve rendszeresen, minden szombaton az ország összes szirénája megszólalt.¹¹

⁸ CZIEGLER 1929: 526.

⁹ GAZSÓ 2023.

¹⁰ NÉMET 1935: 3.

¹¹ *Megjelent a légvédelmi riasztó rendelet 1939: 7.*

Az új fegyvernem a civil társadalomra veszélyt és szenvedést jelentett. Roosevelt amerikai elnök felszólította a nemzeteket, hogy mondjanak le a légi hadviselésről, és szüntessék be a katonai repülőgépek gyártását.¹² Semmi nem szemlélteti jobban a kialakult gondolkodást, mint Göring német birodalmi tábornagy szavai, amikor „mindenki becsületbeli kötelességének” nevezte a légoltalmat.¹³ Idehaza is olvashatták az újságban, hogy az a nemzet, amely a „legfegyvermezettebb, az fogja megnyerni az új világrendért vívott háborút”¹⁴ (5. kép).



5. kép: A légi veszélyre figyelmeztető plakát (Légoltalmi Liga)

Forrás: a szerző gyűjteménye

Hazánk légitámadás-kitettsége a második világháború előtt és alatt

1918-ban a Bécset ért olasz légitámadás után elrendelték Budapest légvédelmének kiépítését is, mert még figyelő szolgálatunk sem volt idehaza.¹⁵ Magyarországot tekintve – a frontvonalon kívül – nem is volt tapasztalat az első világháborúból, de idehaza azért foglalkoztak az új harceszközökkel és lehetőségekkel, ha a politikai helyzet, a békediktátum vagy a gazdasági világválság nem is tette lehetővé a tervek, illetve a politikai akarat végrehajtását.¹⁶ Az újságok 1928-ban a londoni és a francia légi gyakorlatról és tanulságairól részletesen beszámoltak. A légierővel fenyegetettség a hazai szakirodalomban is jól ismert volt, no meg az, hogy

¹² *Ne legyen több katonai repülőgép* 1937: 4.

¹³ ROXER 1936: 148–149.

¹⁴ A Légoltalmi Liga országos közgyűlése 1943: 169.

¹⁵ CSONKARÉTI–SÁRHHIDAI 2010: 65.

¹⁶ DOMBRÁDY 1977: 5.

a főváros és a legfontosabb ipari körzetek néhány percnyi repüléssel elérhetőek.¹⁷ A természeti adottságok, mint a folyó menti elhelyezkedés vagy a jellegzetes domborzat sem jelentett előnyt, mivel ezek éjjel igen jó iránymutatók voltak a főváros felé, amely ütőérenként működött, és az ellene esetlegesen sikeresen végrehajtott légitámadás országos bénulást okozhatott.¹⁸ A légi hadviseléssel kapcsolatosan Magyarországon egyöntetűen érzékelhető volt, hogy ezen vizsgálódások alapján alakíthatók ki a megfelelő ellenrendszabályok.

A felkészülés természetesen csak spekulatív módon történhetett. Ha az elsötétítéssel kapcsolatos írásokat tekintjük, már meglehetősen korán megfogalmazódott hazai szükségessége. Petróczy István 1930-ban röpiratban kiáltványt bocsátott ki *Veszélyben minden magyar város*¹⁹ címmel, és összeállította *Az üzemek és gyárak légvédelmi parancsolatait*.²⁰ Bár ismert volt az éjszakai támadások hatékonysága, akkoriban a gáztámadást tartották fő veszélynek.²¹ Ha az európai országokhoz képest késéssel is, de 1935-ben Gömbös Gyulának a légvédelemről szóló kerettörvény-javaslatát tárgyalta a parlament. Az 1935. évi XII. törvénycikk és a 17.176. eln. 15–1936 számú HM rendelet volt hivatott az eddigi lemaradást behozni, amelynek értelmében a „városok és községek, részben a vasutak és kikötők részleges vagy teljes elsötétítésének gyakorlását lehetővé tette.” Szentnémedy Ferenc 1937-es tanulmányában a spanyol polgárháborús eseményekre hivatkozva kiemelte, hogy „bármennyire is vonzzák a nagyvárosok a légitámadásokat, az erélyes védelem, továbbá a szívós kitartás [...] csodákat művelhet.”²² Ebben az évben alakult meg a légoltalmi törvény alapján a Légvédelmi Liga, és később, 1939-ben az Ipari Légoltalmi Iskola, de csak a blei konferencia után – ahol 1938. augusztus 23-án a kisantant államok elismerték Magyarország fegyverkezési jogosságát²³ – történhetek érdemi előrelépések. Megállapítása szerint a veszélyeztetettség igen nagy volt, a fő légi fenyegettetést eleinte a kisantant gyűrűjében, Csehszlovákiában, Jugoszláviában és Romániában látta.

A leendő háborúval kapcsolatban a magyar vezetés szövetségi rendszerben gondolkodott, és igyekezett a többfrontos háborút elkerülni. A katonai fejlesztésekre és polgári feladatok végrehajtására azonban a lehetőségek egyaránt szűkösek voltak.²⁴

Már az 1930-as évek közepén felmerült, hogy szükség lenne egy országos társadalmi szervezetre, amely a lakosság figyelmének felhívásával, légoltalmi felvilágosító munkájával és önvédelemre való mozgósításával segítené az állami szervek tevékenységét. 1937 novemberében a kormány utasítást adott ki a Légoltalmi Liga létrehozására, amelynek központi és helyi tagozatai is voltak. Az országos szervezet december 5-én jött létre. Rögzített célkitűzése az ország lakosságának légoltalmi felkészítése, azok társadalmi támogatása, népszerűsítése volt, illetve megjelentette a *Riadó!* című lapot.²⁵

¹⁷ SZABÓ 1981: 451–452.

¹⁸ CZIEGLER 1929: 528–529.

¹⁹ PETRÓCZY 1930: 2.

²⁰ PETRÓCZY 1932: 137–139.

²¹ SZABÓ 1981: 451.

²² SZENTNÉMEDY 1937: 119.

²³ VERESS 1980: 168.

²⁴ OLASZ 2014: 81.

²⁵ SZABÓ et al. 1995: 78.

A Vezérkari Főnökség az országban egyúttal elkezdte – a honvéd vegyesdandárok területével egyező – katonai légvédelmi kerületek megszervezését.²⁶ Légvédelmi felszereltséget illetően meg kell jegyeznünk, hogy 1943-tól német és magyar gyártású lokátorok, valamint fényszórós ütegek tevékenykedtek, leváltva a „fülelő egységeket”. A magyar–német honi vadászpilóták mellett az ország légterének védelmét a légvédelmi tüzéség látta el.

Az első bombázások 1941-ben történtek; a Jugoszlávia ellen indított támadás során²⁷ Magyarország még nem volt hadviselő fél, amikor a budapestiek életét váratlan légriadó zavarta meg. 1941. április 6-án, a Jugoszlávia elleni német offenzíva megindulásával párhuzamosan a jugoszláv légierő hajtott végre bevetéseket – többek között – Szeged és Pécs felett, így a gépek közeledtére több városban megszólaltak a szirénák.²⁸ 1941. június 26-án Kassát érte ismeretlen eredetű bombázás (ennek ürügyén Magyarország hadat üzent a Szovjetuniónak, vagyis belépett a háborúba), illetve Budapesten 1942 szeptemberében volt éjszakai szovjet légitámadás.²⁹ Az ország területének, ipari, illetve közlekedési csomópontjainak rendszeres és folyamatos bombázása 1944. április 3-án vette kezdetét. Az ország nagyobb települései közül utolsó alkalommal 1945. március 26–27-én Szombathely felett jelentek meg ellenséges repülőgépek. A második világháború során összesen 1024 településünket érte légi bombatámadás.³⁰

A légvédelem megszervezése Magyarországon

Az elsötétítés rendszere a légoltalom keretén belül működött, ami a Honvédelmi Miniszter Légoltalmi Parancsnoksága alá tartozott, és kiegészítette a polgári (passzív) légvédelmet (légoltalom) a hatósági, üzemi, lakossági szolgálat. A vegyesdandár légvédelmi parancsnokságának felügyelete mellett működtek a légoltalmi ipari (üzemi) és városi (hatósági) vezetőségek, illetve parancsnokságok. A légvédelmi tüzérsztyályok alá tartoztak a fényszóró és fülelő egységek. A polgári légvédelem a településeket, a gazdasági és a társadalmi szereplőket is három csoportba sorolta a veszélyeztetettség mértékében. Az országos jelentőségű intézmények és a legnagyobb iparvállalatok közvetlenül az Országos Légoltalmi Parancsnokság, a helyi jelentőségűek pedig a helyi légoltalmi vezető (parancsnok) alá tartoztak. A légoltalmi parancsnok tanácsadó szerve a légoltalmi bizottság volt. A hat egyenrangú légoltalmi alapfeladat közül (6. kép) az elsötétítés csak az egyik volt.³¹ Az elsötétítésnek két fokozatát határozták meg.³² Az egyik a csökkentett világitás, ami minden világitáskorlátozás alá eső összes fényforrást

²⁶ VERESS 169.

²⁷ OLASZ 2004: 182–184.

²⁸ A jugoszláv légierő helyzete.

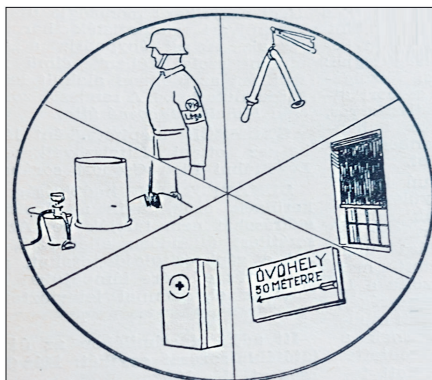
²⁹ *Kilenc halálos áldozata van a szovjet légi orv támadásának 1942: 3.*

³⁰ Légitámadások Magyarország ellen (1944–1945).

³¹ KARTAL 1942: 81.

³² 62.200/eln. lgy.-1938. HM rendelet 2. §.

jelentette, és az ország egészére vagy bizonyos területére is kiterjedhetett.³³ Az elrendelést a honvédelmi miniszter hozta és szüntethette meg.³⁴



6. kép: Hat önvédelmi feladat: 1. riasztás, 2. elsötétítés, 3. tömegvédelem (óvóhelyek), 4. mentés és elsősegélynyújtás, 5. tűzvédelem, 6. rend- és fegyelemfenntartás

Forrás: KARTAL 1942

Különbséget tett a szabályozás a törvényhatósági jogú és megyei városok, illetve a vidék között. Az elsötétítés vidéken és a városokban eltért, a tanyavilágot például sokáig nem vették figyelembe.³⁵ Az ipari vállalatokat (építményeket) három légoltalmi csoportba sorolták a hadvezetés és az állam fontossága szempontjából. Az I. légoltalmi csoportba kerültek a kiemelten fontos állami intézmények, törvényhozási, kormányzati és bírósági épületek, tudományos, oktatási és pénzügyi intézmények, közlekedési és hírközlési létesítmények, közművek, honvédségi és rendőrségi objektumok, a jelentősebb hadiüzemek. A II. légoltalmi csoportba a közigazgatás, közellátás és humán szolgáltatás terén komolyabb szerepet játszó állami és helyi hivatalok, jogi, gazdasági, pénzügyi intézmények, oktatási és egészségügyi létesítmények, kommunális szolgáltatók, kisebb helyi vállalatok kerültek, illetve a légítámadással szemben különösen érzékeny tömegforgalmi helyek és a nemzeti vagyon szempontjából értékes helyi objektumok. A III. csoportba a lakóhelyek és egyéb épületek tartoztak. Ide kellett érteni lakóépület részét képező vagy hozzátartozó néhány fős kisipari műhelyeket, kiskereskedelmi üzleteket, illetve irodákat, amelyek önszerveződése lakóközösséggel együtt történt. Azaz, ha a II. csoportba nem sorolták be vagy felterjesztett kérvény alapján elfogadták annak indoklását. Ezekre a 81.800/eln. lgv.-1940 HM rendelet és a 104.000 eln. 35.-1940. HM rendelet előírásait kellett érvényesíteni.

A településeket A-tól D-ig terjedő kategóriákba osztották fel. A 62.000/eln. lgv.-1938. HM rendelet 6. §. a II. csoportba tartozó intézmények összeírásának formanyomtatványát tartalmazta. A lakosság önvédelmét légoltalmi szolgálatok képezték, és a Légoltalmi Liga játszott

³³ 88.002/eln. lgv.-1939 HM 2. § és 4. §.

³⁴ 62.200/eln. lgv.-1938. HM rendelet 3. §.

³⁵ 126.773/eln. 36.-1944. számú rendelete 1. §.

szerepet a megszervezésükben és kiképzésükben. Segédleteket készítettek és terjesztettek. A házcsoportok és a házparancsnokok meghatározásában is kivették részüket.³⁶ A Honvédelmi Minisztérium szakmai irányítása alá tartozó Légoltalmi Ligának nagy szerepe volt a propagandában és a népszerűsítésben, a lakóházak, illetve a III. csoportba sorolt építmények ellenőrzésében is. Bekapcsolódtak a kiképzésekbe,³⁷ de az előkészítést a város polgármestere, a község közjegyzője végezte. Ők állították fel a végrehajtó szervezetet, közte az elsötétítő szolgálat közegeit is. A felkészülés részét képező gyakorlatok – a forgalmi fények kivételével – kiterjedtek az állami, a magánvasúti és a hajózási társaságokra. A tűzoltóság szervezete volt a műszaki és tárolási feladatkörbe elsődlegesen javasolt szerv,³⁸ mivel a bombázások okozta tűzkárokból látták a legnagyobb veszélyeket. A lakosságnak „önvédelem” keretén belül saját magának kellett intézkednie kijelölve a vezetőket. Az eszközök beszerzéséről a bérleményen belül a bérlő, az épülettulajdonos köteles volt gondoskodni. Az állami (önkormányzati) tulajdon esetében tulajdonuk arányában feleltek.

A védekezéshez terveket készítettek, és azt a kidolgozás után (a közbiztonságot érintően) a helyi rendőrséghez kellett benyújtani, majd a hadsereg³⁹ hagyta jóvá az engedélyt. A légvédelmi terveket tekintve a készítésre kötelezett szervezetnek légoltalmi és készütségi tervet kellett összeállítaniuk. Az átalakítás költségeit szerződés vagy megállapodás hiányában a tulajdonos viselte. A sorolt ipartelepek együttműködésre és kölcsönös segélynyújtásra voltak kötelezhetőek.⁴⁰

Tarkította a képet, hogy ekkor a gáz közvilágítás-célú felhasználása még jelentős volt. Budapesten például a józsefvárosi légszeszgyárból a Lánchídon áthaladó vezeték látta el Budát, ahol 1866-ban létesült gázgyár, és ellátta Óbudát, majd 1913-ra itt szintén gázgyár létesült, amely 1914-ben kezdte el működését és biztosította a gázszolgáltatást⁴¹ Budapesten (7. kép).



7. kép: Auer-gázlámpa és utcai elsötétítése

Forrás: a szerző összeállítása (saját és Az Est képei alapján)

³⁶ LÁZÁR 2003.

³⁷ Itt a 4.740/1943. M. E. számú rendelet alapján.

³⁸ 62.000/el. lgy.-1938. HM rendelet 17. §. és 20. §.

³⁹ KÓKAY 1996: 218.

⁴⁰ 62.300/el. lgy.-1938. számú körrendelet 4. §.

⁴¹ URBAN et al. 2012: 29, 55.

A sötétbe burkoláshoz számos technikai kérdést és módszert kellett tisztázni, amiből a világítástechnikai szakemberek is kivették a részüket. Az elsötétítés érintette a köz- és magántulajdont is. Szabályozta a megmaradó fényeket, meghatározta a békebeli gyakorlatok szabályát és a háború követelményeit. Kiterjedt a közlekedésre, szabadban végzett tevékenységre, üzemekre, lakóhelyekre, figyelembe kellett venni az adottságokat, mint az éjjel és a nappal kezdetét, a természetes fény szükségességét és a kiszűrődésének lehetőségét, módját. A legszélesebb társadalmi szabályozással rendelkezett, be nem tartását szankcionálták. Már a 62.200/eln. lgy.-1938. HM rendelet 2 hónapig, háború idején pedig 6 hónapig terjedhető elzárást helyezett kilátásba a rendbontókkal szemben.⁴²

Nagy felelősség hárult a lakosságra. Egyes alkalmazott eszközöknek minőségi követelményeknek is meg kellett felelniük. A közlekedési eszközök fénycsökkentő berendezéseinek bevizsgálási díját a Haditechnikai Intézet határozta meg.⁴³ A ház (házcsoport) légvédelmét a lakóknak kellett megszervezni. Az új épületek, átalakítások és bővítések, új járműtípusok, új világítási rendszerek épületen belüli és kültéri tervezésénél és kivitelezésénél figyelembe kellett venni az elsötétítés követelményeit.⁴⁴ Mindez a városok üzemeltetését és a városrendezést is érintette, amire javaslatok is születtek.⁴⁵ A hatóságok riasztása esetén a köz védelmével (közületekkel) foglalkoztak, a polgároknak a saját védelmükről kellett gondoskodniuk. Az elsötétítés kereteit különböző rendeletek képezték, de szakmai utasítások segítségével részletezték őket. Az életet érintő korlátozások a szabadterekre, közlekedésre, illetve épített környezetre és azok beltéri részeire oszthatók, de a követelményekben a városokban és faluhelyen voltak különbségek.⁴⁶

Ipari munkahelyek elsötétítése

Az ipartelep megnevezés alatt bányákat és kohókat, közhasználatú energiaszolgáltatót és vízműveket, illetve ezek területén található, vagy velük összenőtt épületeket, beleértendő lakóépületeket kell érteni. Ezeket a honvédelmi miniszter és az iparügyi miniszter sorolta csoportokba gazdasági, honvédelmi vagy egyéb szempontból. Az elsötétítés szabályait az I. csoport önállóan alkotta meg. Közös kiépítésre és fenntartásra kötelezhetők, de elsötétítés tárgyában együttműködésre utasíthatók.⁴⁷ A szervezeti felépítést tekintve a légoltalmi vezető, légoltalmi parancsnok vagy parancsnokhelyettes, illetve a személyzet végrehajtó és passzív személyzetre tagolódhatott, de a szerepek összevonhatók voltak.

⁴² 62.200/eln. lgy.-1938. HM rendelet 16. §. és 17. §.

⁴³ LÉGO. UT. (Elsötétítés 3. füzet) 1940: 95–98.

⁴⁴ LÉGO. UT. (Elsötétítés 1. füzet) 1939: 8.

⁴⁵ GÁLÓCSY 1930: 2.

⁴⁶ JASZTRAB–ISTÓK 2021: 30–32.

⁴⁷ 62.300/eln. lgy.-1938. számú körrendelet 1. §, 2. §, 3. §, 4. §.

A légítámadás alatt a munkavégzés folytatásának lehetőségét biztosítani kellett. A munkahelyek, mint a kereskedelmi, bányá- és ipari irodák érintettek voltak, ilyen támadásra különböző módon, de tervszerűen készültek fel. A közhasználatúnál, ahogy az I. és II. légoltalmi csoportba sorolt ipari üzemek fényeinek elsötétítését az illető ipari üzem jóváhagyott légoltalmi terve alapján kellett végrehajtani. A lehetőség mérlegelése azért volt fontos, hogy a túlzott költségeket elkerüljék. A második légoltalmi csoportba sorolt ipartelepek ezt leegyszerűsítve hajthatták végre. A légoltalmi tervek III. fejezetében kellett rögzíteni az „elsötétítő szolgálat”⁴⁸ feladatait, de a X. fejezetbe került a burkolás és rejtés mellett az elsötétítés módja. Az irányfények és szükségvilágító eszközök szintén ennek a részét képezték. A feladatok érdekében kiképzést és gyakorlatot tartottak, ami a veszélyezett és érintett körzeteket is magába foglalta.⁴⁹ A részletesség segítette a hatóságok munkáját, a légoltalmi szervezet megismerését. A kiterjedt gyártelepek, kohók, bányák több körzetre való felosztását célszerűnek tartották. 1939-ben „a legegyszerűbb és leggazdaságosabb”⁵⁰ megoldást javasolták. A kiépítést az üzem természetéhez kellett igazítani a „nagy különbözőségek” okán, hogy a megvalósítást az üzem jellegének és műszaki vagy egyéb adottságainak megfelelően hajthassák végre. Az I. és II. légoltalmi csoport önálló légoltalomra kötelezettjei az iparügyi minisztériumba nyújtották be a tervüket,⁵¹ de amíg a I. csoportba soroltak ügyében a honvédelmi miniszter, addig a II. csoportba soroltakéban a (hadtest) kerületi honvédelmi légoltalmi parancsnok járt el.⁵² A II. csoportra a 88.020/el. lgv.-1939. számú HM rendelet vonatkozott.

A végrehajtásban késlekedés volt tapasztalható Magyarországon. A rendelet már 1939-ben kijött az ipari üzemeket illetően az I. és II. légvédelmi csoportba sorolt vagyontárgyak légoltalmának megszervezésére, azonban a II. légoltalmi csoportot tekintve⁵³ 1940-ben az erre vonatkozó rendelkezést felfüggesztették, és csak 1942-ben kezdődött el újra a megszervezés.⁵⁴

Általánosságban elmondhatjuk, hogy az ipari munkahelyeknek számos fajtája létezett. Az épületek ajtóit, ablakait (udvari és lépcsőházi ajtókat és ablakokat is) és minden egyéb fényugárzó, illetőleg fénykibocsátó felületet oly módon kellett elfüggönyözni, vagy olyan berendezésekkel (például fényzilipekkel) ellátni, továbbá a belső fényforrásokat úgy ernyőzni, és az azokból sugárzó fény mennyiséget úgy csökkenteni, hogy az épület belsejéből még az ajtók és ablakok vagy más nyílást záró szerkezet nyitásakor se szűrődhessek közvetlenül érzékelhető fény a szabadba⁵⁵ (8. kép).

⁴⁸ MAKAY HOLLÓSY 1938: 7.

⁴⁹ MAKAY HOLLÓSY 1938: 11–13.

⁵⁰ MAKAY HOLLÓSY 1938: 4.

⁵¹ 106/Ekb.-1937. számú rendelet értelmében.

⁵² KÓKAY 1996: 218.

⁵³ A 62.000/evi. lgv.-1938. HM rendelet 12. § szerint már megtörténhetett, de a 88.010/el. lgv.-1939. HM rendelet részletezte.

⁵⁴ LEGO. UT. III.-2. utasítás értelmében.

⁵⁵ 88.002/el. lgv.-1939. számú rendelete 5 §.



8. kép: Illusztráció elsötétített, éjjel is termelő, üzemekről

Forrás: a szerző fényképei

Az elsötétítéssel kapcsolatos alapvetések, jogszabályok

Az elsötétítés a fényforrásra és a fénykimeneti nyílásokra vonatkozott: ami lehetett a világítótest és armatúrája, vagy lehetett minden olyan ablak, ajtó, tetőablak, üvegtető, üvegfal és egyéb épület és jármű nyílása, ahonnan a fény kifelé hatolhat, de akár minden fényt kibocsátó test és fényt előállító folyamat, beleértve minden olyan berendezést, amely a fényforrásokkal műszaki egységet alkot. Fő elve a szabályozásnak az volt, hogy mindenféle fényforrás tompítható a fényhatás (fényáram) csökkentésével vagy a fénykibocsátás területének korlátozásával.⁵⁶ Teljes elsötétítést vagy csökkentett világítást rendelhettek el.⁵⁷ Az előírások betartására elsötétítő szolgálat jött létre.⁵⁸

Idehaza az előírásokat a Magyar Királyi Honvédelmi Minisztérium adta ki, és a *Budapesti Közlöny*ben is megjelentek, amely a kormány hivatalos lapja volt a második világháború végéig,⁵⁹ de érdemes megjegyezni, hogy a miniszteri rendelkezések mellett egyes vármegyék megerősítő rendelkezéseit is kiadták⁶⁰ (1. táblázat).

⁵⁶ 1939 (RGBl. I S. 965) Vom 23. Mai Achte Durchführungsverordnung zum Luftschutzgesetz 11 §.

⁵⁷ JASZTRAB–ISTÓK 2021: 28.

⁵⁸ Először 1938-ban, amit a 88.002/eln. lgv.-1939 HM számú rendelet módosított.

⁵⁹ Budapest bekerítéséig.

⁶⁰ Mint például Pécssett az alispán a 6697/alisp. 1944. számú körrendelet a légoltalmi elsötétítésnek 1944. április 3-ától történő szabályozásával kapcsolatban vagy a 7490/alisp. 1944. számú körrendelet.

1. táblázat: Az elsötétítés jogszabályai Magyarországon

Rendelet száma	Rendelet neve	Megjelenés helye, ideje	
17.176/el. 15-1936 HM	A légvédelemről szóló 1935. évi XII. törvénycikk végrehajtása tárgyában	Budapesti Közlöny	1936: 182.
62.200/el. lgy.-1938 HM ⁶¹	A légoltalmi elsötétítő szolgálat tárgyában	Budapesti Közlöny	1938: 215.
88.002/el. lgy.-1939 HM ⁶²	A légoltalmi elsötétítő szolgálatról	Budapesti Közlöny	1939: 172.
88.082/el. lgy.-1939 HM	A közvilágítás légoltalmi elsötétítését szabályozó utasítás kiadása. Légoltalmi utasítás III.-1 (Elsötétítés 1. rész)	Budapesti Közlöny	1939: 214.
88.051/el. lgy.-1939 HM	Gépjárművek légoltalmi fénycsökkentő berendezések előírásai, kereskedelmi forgalma, használata	Budapesti Közlöny	1940: 19.
81.800/el. lgy.-1940 HM	A III. légoltalmi csoportba tartozó építmények légoltalmának szabályozása.	Budapesti Közlöny	1940: 111.
81.200/el. lgy.-1940 HM	A légoltalmi cikkek előállításának és műszaki megvizsgálásának szabályzásáról	Budapesti Közlöny	1940: 130.
81.900/el. lgy.-1940 HM	A légoltalmi elsötétítő szolgálat (épületek elsötétítése) ellátására kiadott utasítás tárgyában. Légoltalmi utasítás III.-2 (Elsötétítés 2. rész)	Budapesti Közlöny	1940: 116.
83.000/el. lgy.-1940 HM	A közúti járművek és forgalombiztonsági fényforrások elsötétítésére szolgáló utasítás kiadása. Légoltalmi utasítás III.-3 (Elsötétítés 3. rész)	Budapesti Közlöny	1940: 156.
104.444/el. 35-1941 HM	Belső fények a vendéglátó-ipari üzemek nyári helyiségeiben	Budapesti Közlöny	1941: 142.
104.250/el. 35-1941 HM	Légoltalmi utasítás III. (Elsötétítés 2. rész) II. kiadása	Budapesti Közlöny	1941: 157.
134.800/el. 35-1942 HM	A gépjárművek légoltalmi fénycsökkentő berendezések előírásai, kereskedelmi forgalma, használatának módját szabályozó módosításáról 88.051/ eln. lgy.-1939 HM számú rendelet módosítása	Budapesti Közlöny	1942: 44.
139.100/el. 35-1942 HM	Légvédelmi riadó alatt közlekedésre jogosult gépjárművek megkülönböztető világító jelzés	Budapesti Közlöny	1942: 218.
128.000/1942 BM	Légvédelmi készségség idején a közúti közlekedés biztonságának előmozdítása	Budapesti Közlöny	1942: 245.
140.800/el. 35-1942 HM	A légoltalmi elsötétítésnek 1942. évi november hó 23-tól történő szabályozása	Budapesti Közlöny	1942: 266.
162.400/el. 35-1943 HM	Légvédelmi riadó alatt közlekedésre jogosult gépjárművek megkülönböztető világító jelzés kiadott 139.100/el. 35-1942. HM számú rendelet módosítása	Budapesti Közlöny	1943: 64.
163.163/el. 35-1943 HM	Légoltalmi elsötétítésnek 1943. évi március hó 29-től történő szabályozása	Budapesti Közlöny	1943: 69.
164.600/el. 35-1943 HM	A légoltalmi elsötétítésnek a jelen rendelet hatályába lépésének napjától (V. 22.) szabályozása	Budapesti Közlöny	1943: 115.
166.100/el. 35-1943 HM	A vendéglátó-ipari üzemekben honi légvédelmi készségség idején a belső irányfények használatának újabb szabályozása	Budapesti Közlöny	1943: 154.
167.600/el. 35-1943 HM	A légoltalmi elsötétítésnek a jelen rendelet hatályába lépésének napjától (IX. 06.) szabályozása	Budapesti Közlöny	1943: 203.
167.901/el. 35-1943 HM	A légoltalmi elsötétítésnek f. évi október hó 4-étől érvényes szabályozása	Budapesti Közlöny	1943: 221.
120.300/el. 35-1944 HM	A légi veszélynek és a „zavaró repülés”-nek rádió után való közlése	Budapesti Közlöny	1944: 59.
120.700/el. 35-1944 HM	A légoltalmi elsötétítésnek 1944. évi április hó 3-ától történő szabályozása	Budapesti Közlöny	1944: 75.
121.121/el. 35-1944 HM	A légoltalmi elsötétítésnek 1944. évi április hó 17-étől történő szabályozása	Budapesti Közlöny	1944: 85.

⁶¹ 62.000 és 62.300 /eln. lgy.-1938. számú rendeletek is fontos követelményeket rögzít elsötétítés megszervezését illetően.

⁶² A korábbi hatályon kívül helyezte.

Rendelet száma	Rendelet neve	Megjelenés helye, ideje
121.600/eln. 35-1944 HM	A légoltalmi elsötétítésnek 1944. évi május hó 1-jétől 1944. évi július hó 2-áig történő szabályozása	Budapesti Közlöny 1944: 97.
124.900/eln. 35-1944 HM	A légoltalmi elsötétítésnek 1944. évi szeptember hó 4-étől 1944. évi október hó 1-jéig történő szabályozása	Budapesti Közlöny 1944: 201.
125.500/eln. 35-1944 HM	A légoltalmi elsötétítésnek 1944. évi október hó 12-étől 1944. évi október hó 29-éig történő szabályozása	Budapesti Közlöny 1944: 217.
126.300/eln. 35-1944 HM	A légoltalmi elsötétítésnek 1944. évi október hó 30-ától 1944. évi december hó 3-áig történő szabályozása	Budapesti Közlöny 1944: 243.
126.750/eln. 36-1944 HM	Az ellenséges légitervekenységgel kapcsolatos jelzéseknek a közforgalmú utakon közlekedő személyek és járművek vezetői részére történő közlése	Budapesti Közlöny 1944: 275.
126.773/eln. 36-1944 HM	A légoltalmi elsötétítésnek 1944. évi december hó 4-étől 1944. évi december hó 31-éig történő szabályozása	Budapesti Közlöny 1944: 275.

Forrás: a szerző szerkesztése a Budapesti Közlöny alapján

A légvédelemről szóló 1935. évi XII. törvény keltette életre az elsötétítést Magyarországon, és annak végrehajtása 17.176. eln. lgy.-1938 HM rendelet, illetve az elsötétítési szolgálatot tekintve 62.200/eln. lgy.-1938 HM rendelet volt az első szabályozás, amit 1938-ban újra szabályozták. Ezután az elsötétítés általános elveit, magánjogi, közigazgatási és rendészeti természetű részleteit a honvédelmi miniszter 88.002/eln. lgy.-1939. számú rendelete határozta meg. Ennek végrehajtását kiadott utasításokban rögzítették. A szabályozást tekintve kiterjedt a közvilágítás fényeire, a közúti és egyéb járművek világítására, lakóházak és egyéb épületek (a középületek, áruházak, ipartelepek stb.) fényeire, valamint a különleges fényekre, olyan eljárásokat, ajánlásokat dolgoztak ki,⁶³ amelyek a körülményekhez igazodtak. Az elsötétítést érintő eszközök az alábbiak szerint csoportosíthatók:

- közvilágítás fényei;
- közúti és egyéb járművek világítása;
- lakóházak, áruházak, középületek és ipartelepek vagy egyéb okokból származó fények;
- különleges fények.

Elsötétítésméletek és -gyakorlatok hazánkban

A háborús elsötétítéssel magyar nyelvű írásközül először nem a hadi tanulmányok, hanem a külföldi eseményekkel kapcsolatos újság- és rádióhírek foglalkoztak. A kor szelleméhez méltóan azonban a katonai lapok oldalán is, meg a műszaki újságcikkekben is megjelentek, amelyek száma az 1930-as évektől kezdve csak nőtt. A *Miskolci Estilap* például 1935-ben részletesen beszámol a külföldi elsötétítési gyakorlatokról.⁶⁴

Közvetlenül a világháború előtt az elsötétítés témájával azonban már számos civil szakember foglalkozott, közülük ki kell emelni – a világítástechnikai szakemberek tekintetében – Pillitz Dezsőt, aki a világítás technika tudományos oldaláról vizsgálta az elsötétítést. Gregor Aladár

⁶³ JASZTRAB–ISTÓK 2021: 30.

⁶⁴ L. V. 1935: 3–4.

előadása *A légtalmi elsötétítés világítástechnikája* címen népszerűsítette az ismereteket, vagy az 1939-ben megjelent *Az elsötétítés alapvető fénytechnikai fogalmai és számítási módszerei* című művében szintén részletesen foglalkozott a témával és megoldásokkal, ahogyan még sokan mások, mint például Mohay Ádám, aki hasznos tájékoztatókat írt. A készülő légtalmi utasítások fogalmazásából pedig a Liga mellett a Világítástechnikai Állomás is kivette részét.

A katonairók közül Giczey György és Petróczy István elemezték a témát, illetve javaslatokat dolgoztak ki. Cziegler István felismerése szerint az elsötétítés hatékony, ha idejekorán megtörténik. Javasolta, hogy a közvilágítás lekapcsolása a város légvédelmi központjából történhessék, ám a vasúti forgalom nem állhat le.⁶⁵ Fabini Tivadar jól látta, hogy az éjszakai bombázó támadást – mivel igen hatásos – gyakrabban alkalmazzák. Az irány- és vakrepülést megoldottnak tartotta, mégis úgy vélte, az elsötétítés a „nekirepülést mégis megnehezíti és a célpont felismerését, helyének pontos megállapítását szinte kizárja.” A városokban lévő túlvilágítást, mint a kettős utcai világításokat (villany, gáz), a kirakatokat, fényreklámokat fényorgiának nevezte, és hazafiatlannak tartotta. Teljes elsötétítés során az legyen a cél, hogy a külső világítás szinte „csapásszerűen” megszűnjék. Felismerte, hogy a központi áramot nem szabad (nem lehet) kikapcsolni. A villanyáram teljes kikapcsolását olyan helyiségekben lehet végrehajtani, ahol fontos üzemek, kórházak nincsenek. Csak különösen forgalmas, illetve veszélyes útsomópontoknál, útszakaszoknál szabad tompított fényű és leplezett „iránylámpákat” égve hagyni. Ugyanez vonatkozik pályaudvarokra és ipartelepekre. Úgy tartotta, egy nagyobb – a repülés irányában fekvő – területre kell a teljes elsötétítést elrendelni, hogy a repülő tájékozódását megnehezítsük, és az esetleges célpont-megállapítást megakadályozzuk. Véleménye szerint az utcai járműközlekedést be kell szüntetni, továbbá a járműveket eloltott lámpákkal az út szélére kell állítani, hogy a mentők és tűzoltók közlekedését ne akadályozzák. Ugyanakkor fontosnak tartotta, hogy szabályozás ne zavarja feleslegesen az életfolyamatot.⁶⁶

A rendvédelmi szervek hozzáállását is fontosnak tartom vizsgálni, hiszen az elsötétítés betartatása az ő dolguk volt. Foglalkoztak a közvilágítással és a kéklámpák használatával,⁶⁷ a központi lekapcsolással. Az épületek és lakások világításának megszüntetése a lakosság és az üzemek kötelességét képezte, amelyet „berepüléssel” kell ellenőrizni. A siker záloga pedig nagy fegyelmettséget és számos előzetes gyakorlat megtartását igényli.⁶⁸ Dánfy Mihály a megtévesztő berendezések használhatóságát is kiemelte, amelyek hetekig is magukra vonták az ellenség tüzét. Ezért javaslata szerint a „szakszerű közegek irányítása mellett, a harcászati helyes és valószínű helyen, az elérendő célnak megfelelő méretben eszközendő”.⁶⁹

A rejtés mellett az álcázás (régiesen: fedező védelem) szintén szerepel a magyar propagandaújságok cikkeiben, és olvashatjuk a természetes, valamint a mesterséges eszközök szerepét is. A „fáknak beültetése igen jó szolgálatokat tesz, különösen alacsonyabb létesítményeknél. A leplezés egy további módja az álépítmények létesítése, melyek szintén a támadó fél megtévesztését szolgálja azáltal, hogy a repülő figyelmét és bombáit magukra vonják” – írta

⁶⁵ CZIEGLER 1929: 529.

⁶⁶ FABINI 1937: 95–97.

⁶⁷ *Ismét alkalmazni kell a légvédelmi elsötétítést* 1940: 2.

⁶⁸ N. K. 1936: 211–212.

⁶⁹ DÁNFFY 1931: 24–25.

N. K. (feltételezhetően Németh Kálmán).⁷⁰ Gabossy László a szükségvilágításról leírta, hogy erre legjobban az egészséges, erős fényt adó petróleum- vagy gázlámpák felelnek meg, amelyekhez eszközönként 25–30 üzemórára valót is be kell szerezni. Mellettük azonban célszerű még néhány jó minőségű villanylámpát is beszerezni szárazelemekkel. Javasolta, hogy a feltűnő, piros cserepes tetőzetet szabálytalan zöld, sárga és barna foltokkal fessék be (9. ábra). Szerinte a lapos tetőket gyeptéglákkal is kítűnően lehet leplezni, illetve ha a város határán, be nem épített területeken, megfelelő elrendezéssel lámparendszert létesítenek, akkor azok a repülőkhöz tájékozódását megnehezítik, és támadásukat üres térségekre irányíthatják.⁷¹

Az oktatási anyagok közül jelentős Papp J. Ottó *Légvédelmi ABC*-je vagy a *Légoltalmi kézikönyv (1–7. füzet)* című műve. A hazai lakosság nevelését szolgálta Sipos Béla *Honi légoltalom* könyve, vagy a légvédelmi napok keretén belül levetített oktatófilmek, filmhíradók; a Légvédelmi Liga *Légvédelem zsebnaptárral*, *Légoltalmi Kalauzzal* és a *Riadó!* folyóirattal nyújtott tájékoztatást. A felvilágosító anyagok és kiállítások, képzések hatásaként Aujeszky László szerint a lakosság egész tömege aktív támogatója lett a hadviselésnek. A vegyi gyárakban dolgozó nők és a lövedékek töltésével megbízott kiskorúak ugyanolyan veszedelmes munkát végeztek, de meglátása szerint is a városi lakosság ellen intézett könyörtelen légitámadás a jövő háborújában nem kerülhető el. Tanulmányában azonban leírja, hogy a fővárost sem a mesterséges köd, sem az elsötétítés nem fogja kielégítően leplezni, mert jellegzetes hegyformái a felismerést segítik.⁷²

A 62.300/eln. lgv- 1938. számú körrendelet 29. §-a kötelezte az iparfelügyeletet, hogy az I. légoltalmi csoportba sorolt ipartelepek tekintetében az építési engedélynél a légoltalmi követelmények betartására figyelemmel legyenek. Szabó László jó példának tekintette a balatonfüzfői gyárat, amit a repesz- és gyújtóbombákkal szemben a föld alá építettek.⁷³ Figyelemre méltó az első teljes elsötétítési gyakorlat Szegeden, ahol a polgármester hirdetményében a fontos tudnivalók között a lakosság és a közművek mellett a kórházi feladatoknak is szentelt figyelmet. Mint a nemrég elhunyt kiváló hadtörténészünk, Szabó Miklós írta, „az elméleti fejtegetések idehaza az említett jogszabály megszületésével megszűntek, ám a háború sodrával tovább finomodtak”.⁷⁴

Hazai elsötétítési gyakorlatok a háborúba lépés előtt

A légoltalmon belül az elsötétítés vitathatatlanul a civil társadalom kérdéskörébe illeszthető, ami egyben a katonák számára is szervezési, műszaki, lélektani feladatokat jelentett. A háború érintettsége miatt a polgári lakosság magatartása a korábbinál fontosabb tényező lett. A társadalom és az állam közti viszony szorosabbá vált, amiben a kommunikáció módját is érintette a szabályozás. A trianoni revízió hatására nagyobb szerep jutott a közösség építő

⁷⁰ N. K. 1936: 211.

⁷¹ GABOSSY 1939: 160.

⁷² AUJESZKY 1935: 505, 510, 513.

⁷³ SZABÓ 1931: 2–3.

⁷⁴ SZABÓ 1981: 477.

jellegének, a hazafias propaganda révén az egyéni szerepvállalásnak, de ne feledjük a szabályzás kényszerítő erejét sem, mert aki nem követte az elsötétítési rendszabályokat, az az 1935. évi XII. t.c. 4. § alapján 2–6 hónapig terjedhető elzárással vagy az 1928. évi X. t.c. rendelkezéseit figyelembe vevő pénzbírsággal volt büntethető, de később a rögtönítelő bíróság jogát is ki-terjesztették az elsötétítés ideje alatt elkövetett bűncselekményekre.

A rendelkezések végrehajtásának szervezése Magyarországon is a Honvédelmi Minisztérium alá tartozott – támaszkodva a lakosság önszerveződésére. Ebből a célból osztályokba sorolták a településeket és a védendő épületeket, létesítményeket. A berlini gyakorlatról készült beszámolójában Németh Lajos még óhájként fejezte ki, hogy „ittthon is alkalmunk lesz záros határidőn belül”⁷⁵ ilyet tartani; 1936. július 1–4. között a Belügyminisztérium tanfolyamot tartott a vármegyék alispánjainak és a nagyvárosok polgármestereinek a légvédelmi rendelkezésekről.⁷⁶ Novemberben pedig elsötétítési kísérlet történt Budapesten, amikor 20 másodpercre teljesen kikapcsolták a Belvárosban a világitást.⁷⁷

Az első gyakorlatokat 1937-ben tartották Magyarországon, 1938-tól az Országos Légvédelmi Parancsnokság pedig időnként meglepetésszerű próbariadókat tervezett anélkül, hogy a napját előzetesen közölte volna.⁷⁸ A szervezésben és az ellenőrzésben segédrendőrök is részt vettek (2. táblázat).

2. táblázat: Főbb elsötétítési gyakorlatok 1937 és 1940 között

Időpont	Hely(ek)	Megjegyzés
1937. 06. 12.	Hódmezővásárhely	Az első nagyközségi gyakorlat.
1937. 06. 14.	Szeged	Az első városi gyakorlat.
1937. 10. 10.	Budapest	Előgyakorlat.
1937. 10. 14.	Budapest és Újpest, Rákospalota, Pestújhely, Rákosszentmihály, Sashalom, Kispest, Pestszentlőrinc, Pestszenterzsébet, Csepel, Budatétény, Budafok, Albertfalva, Pesthidegkút és Békásmegyér	Főgyakorlat.
1937. 10. 14.	Dunakeszi, Alag, Budakeszi, Budaörs	Főgyakorlat.
1937. 10. 14.	Nagykovácsi, Solyvár, Üröm, Pilisborosjenő és Budakalász	Főgyakorlat.
1937. 10. 26.	Szekszárd	Budapest után az első város.
1937. 11. 15.	Székesfehérvár	–
1937. 11. 22.	Debrecen	A Tiszántúl minden városának polgármestere részt vett.
1937. 11. 23.	Nyíregyháza	Az első a vidéki városok közül, amelyről a Magyar Rádió közvetítést adott.
1937. 11. 26.	Pécs	23.30-tól kezdődött és a riadó teljesen csődöt mondott. A szirénák hangja elhalt, a harangkongatást pedig csak a templomok közvetlen környékén lehetett hallani.
1937. 11. 25.	Szombathely	22.00-kor kezdődött.
1937. 11. 26.	Szeged	A sikertelen nyári után a második gyakorlat.
1937. 11. 27.	Sopron	–

⁷⁵ NÉMETH 1935: 17.

⁷⁶ Dr. Varga Gyula polgármester nyilatkozata a légvédelmi rendelkezésekről 1936: 2.

⁷⁷ Miért sötétítették el kedden éjszaka a Belvárost? 1936: 4.

⁷⁸ Meglepetésszerű gyakorlatok lesznek! 1938: 6.

Időpont	Hely(ek)	Megjegyzés
1937. 11. 29.	Miskolc (Diósgyőri Vasgyár, Hejőcsaba, Felsőzsolca, Alsózsolca, Görömböly, Szirmabesenyő és Sajókeresztúr	21.00-tól 22.40-ig
1937. 11. 29.	Győr	–
1937. 11. 29.	Békéscsaba	–
1937. 11. 29.	Zalaegerszeg	–
1937. 12. 04.	Kaposvár	Az elektromos harang tesztje, illetve a kékfénnyel történő világítás (tervezett) tesztje.
1937. 12. 09.	Budapest	A második nagyszabású légvédelmi gyakorlat.
1937. 12. 10.	Eger	Pénteken este 7.00-tól 8.00-ig
1937. 12. 17.	Hatvan	–
1937. 12. 17.	Nagykanizsa	–
1937. 12. 21.	Cegléd	
1937. 12. 28.	Kecskemét	–
1938. 01. 19.	Esztergom és a dorogi bányavidék (Dorog, Tokod és Pilismarót)	A határ közelsége miatt csökkentett világítás nem megoldható.
1938. 02. 02.	Veszprém	A nagy gyakorlat előkészítésére tartott előgyakorlat.
1938. 02. 22.	Balatonalmádi, Balatonkenese, Berhida, Gyulafirátót, Hajmáskér, Kádárta, Királyszentistván, Litér, Óskü, Papkeszi, Peremarton, Sóly, Szentkirályszabadja, Várpalota, Veszprém, Vilonya, Vörösberény, Fűzfőfürdő, Fűzfőgyártelep, Pétfürdő, Pét-Gyártelep, Papkeszi-Táborhely	Veszprém város és Veszprém vármegye nagy gyakorlata.
1938. 04. 04.	Cegléd	Részleges gyakorlat Cegléden, az állomás közvetlen környékén este 8–10 óráig.
1938. 06. 11.	Kaposvár	–
1938. 09. 31.	Budapest	Az első előzetes figyelmeztetés nélküli riadó gyakorlat, az új szírnák felszerelése után.
1938. 09. 24–25.	Hódmezővásárhely	Este 9 órától teljes elsötétítési gyakorlat.
1938. 09. 26.	Budapest	Hajnali 2 órától, 2 főgyakorlat, valamint 13 kisebb gyakorlat.
1938. 11. 21–22.	Országos légvédelmi gyakorlat	A német–csehszlovák konfliktus hatására.
1938. 12. 01–10.	Országos légvédelmi gyakorlat	Az egész ország területét felölelő négy hatalmas körzetben napokon át tartó nappali és éjszakai légvédelmi, valamint légtalmi gyakorlat. Pontos időpont előzetes megjelölése nélkül, a Magyar Rádió riasztása útján kezdődött. A befejező gyakorlatnak Szolnok volt a központja.
1939. 09. 30.	Eger	A csökkentett világításra való áttérés 20.00-kor lépett életbe.
1939. 10. 24–25.	Budapest és a keleti országrész	Az első nagyszabású, a fél országra kiterjedő gyakorlat.
1939. 10. 26–27. és 11. 03.	Országos légvédelmi gyakorlat	Egy-egy napos országos légtalmi és légvédelmi gyakorlat.
1940. 06. 12.	Miskolc, Kecskemét	Teljes 24 órás gyakorlat. A tavaszhoz és őszihez képest júniusban tartották meg, és a helységekből meglepetésszerűen rendelték el.

Forrás: a szerző szerkesztése

Az eddig bemutatott részletek is jól körülhatárolják a sötétség intézményesítésének fő jellemzőit. A cél kétségtelenül az volt, hogy fokozza a belső biztonságot, csillapítsa a lakosság aggodalmait, továbbá fenntartsa az egyéni és a közösségi morált, a háborús politika támogatását. Számos kritika érte azonban már a kezdetekben is, például sokan állították, hogy az elsötétítés felesleges, mert olyan nagyvárosban, mint Budapest, az ellenség bárhova dobhat

le bombákat.⁷⁹ Jól látható, hogy a hazai elsötétítéssel kapcsolatos gazdasági, társadalmi problémák a második világháború előtt és a háború alatt hasonló képet mutatnak, mint a német vagy brit tapasztalatok. Álcázás, rejtés, megtévesztés taktikáját is alkalmazták, ha Magyarország egyetlen világvárosa tekintetében ehhez nem is rendelkezett optimális adottságokkal, mint például Berlin. Ahogy Milánót, Budapestet is váratlanul érte a bombatámadás,⁸⁰ ebből messzemenő következtetést nem vonhatunk le, azonban nem lehet jelentéktelennek vagy csak a légoltalmi intézkedések kiegészítőjének tekinteni az elsötétítést. A felkészülés a britekhez vagy a németekhez képest ugyan megkétszerezve, de itthon is megkezdődött 1937-ben. Az intézkedéseket tekintve számos finomhangolás figyelhető meg. Az elénk táruló rendszer elég vegyes képet mutat. Az adminisztratív szerveződés sikeresen zajlott, bár a szabályozás néha eklektikus volt, hiszen a vendéglátóhelyek számára tett enyhítések, illetve fővárosi feloldása a karácsonyi ünnepekre jól mutatja a társadalmi feszültséget, továbbá a gazdasági oldalról érkező nyomást.⁸¹ Az elsötétítést végleg 1945. május 9-én, az európai háború befejezésének napján törölték el.⁸²

Követelmény és megvalósítás

Az éjszakai bombázások elleni légoltalmi követelmények szerepe abban volt, hogy az ember építette környezetet a levegőből bizonyos magasságban már ne lehessen észrevenni. Mindez a rejtve maradást és a célzás pontosságának csökkentését kívánta elérni.

Az elsötétítés megvalósítása több körülménytől is függött, mint például a környező természetes háttérvilágítástól, tükröződő felületektől, fényforrás erősségétől, irányától, felületének nagyságától, a környező felület reflexiójától, a fényforrás színhőmérsékletétől, fényszínétől, de még az évszaktól és az időjárástól is. De a védműveknek is nagy jelentősége volt a bombák eltérítésében az éjszakai bombázások során. Így elsősorban a fényhatás (fényáram) csökkentése vagy a fénykibocsátás területének korlátozása szolgált a háttér védelmére a háborúban, de csak az adottságokhoz, lehetőséghez, illetve környezethez való adaptáció vezethetett eredményre.

Az elsötétítés „tudománya” folyamatosan fejlődött. A polgári lakosság bevonása, illetve a helyes elsajátítás képzést, gyakorlást igényelt. Ennek köszönhetően az elsötétítés követelményrendszere folyamatosan alakult, és propagandaszeret, illetve szervezői elvet is betöltött. Ezért egyértelműen kijelenthetjük, hogy csak szigorú, meghatározott módon és a követelmények enyhítése nélkül lehetett bevezetni és alkalmazni az élet összes területére, mint a munkahelyekre is, legyen az gyárban vagy lakóépületben kialakított irodában. Az alkalmazott módszerek igyekeztek figyelembe venni a biztonsági feltételeket és természeti adottságokat. Tehát nem beszélhetünk a szabályozás területén adaptációmentességről.

⁷⁹ NYIRY 1937: 3.

⁸⁰ CSERNUSZ 2014.

⁸¹ *Újabb elsötétítési könnyítések 1941: 5 és Hivatalos tájékoztatás az elsötétítés könnyítésekről 1942: 7.*

⁸² DANISS 2020: 8.

Az adminisztratív előírás, ellenőrzés és a műszaki kivitelezés is igazodtak az elvárásokhoz, ha a kor szükségletei nem is minden szempontból tették ezt lehetővé. Egyszerű megoldásoktól speciális termékekig, illetve szerkezetekig készültek az elsötétítés szabályait elősegítő eszközök. A több száz négyzetméternyi felületek takarása nagy kihívást jelentett, csak optimális körülmények esetén volt megfelelő.

A termelést, gyártást érintően külföldön és idehaza is történtek ajánlások munkabiztonság tekintetében. Németországban rendelettel szabályozták, hogy a munkavédelmi szempontokat figyelembe vegyék az elsötétítés ideje alatt is. Azonban általánosságban elmondható, az elsötétítés jelentette korlátozott körülmények közötti munkavégzés hatékonyságára sajnos nem történt felmérés a háború alatt, ilyen vizsgálat nem ismert. A munkahelyek általános bemutatása, illetve a világítástechnika vonatkozásainak leírása a cikksorozat következő részének tárgya.

Összegzés

A fény hiánya sokkal nehezebbé teszi az ellenséges repülőgépek számára a célpont megtalálását, de nem lehetetlenné. A kezdeti bizakodásra rácaffolt a gyakorlat. A német repülőgépek képesek voltak tartós pusztítást okozni brit városokban, gyárakban, kikötőkben és repülőtereken, mint ahogyan később az angolszászok is a németek, valamint csatlósaik által megszállt területeken. Már a totális háború előtt felismerték az erkölcs és a lelki jelenségek szerepét. Az elsötétítés az egész társadalom minden szegmensére, így a munkahelyekre is kiterjedt, az élet részévé vált, jól érezhetően nyomást gyakorolt a munkaszervezésre, és jelentős hatása volt a mindennapi életre, ahogy a társadalmi érintkezésekre is.

Az eljárásokat tervszerűen kellett a sorolt iparágakon, üzemekben, illetve vendéglátó- és kereskedelmi helyeken megvalósítani. Tervet készítettek és rendhagyó megoldások is születtek. Az elsötétítés követelményeinek megvalósításához új technikai kialakításokra, a világítástechnika speciális alkalmazására volt szükség. A civil társadalom átalakult.

A szabályok kikényszerítése érdekében szankciók léptek életbe, illetve bekerült az elsötétítés ideje alatt történt cselekmények „tényállása” a magyar jogrendbe és az ítélkezési gyakorlatba.

A szemre hagyatkozó rejtés, mint az elsötétítés, napjainkban is követelmény, azonban bevezetése alapvetően nem tudja megváltoztatni a földrajzot, amire a napjaink háborús bombázásai, drón- és rakétatámadásai is rámutatnak mint a robusztus rendszerek, szervezetek és infrastruktúrájuk sérülékenységére. A technológia fejlődésével a vizuális helymeghatározás szerepe jelentéktelenné zsugorodott. A korszakokat vizsgálva az elsötétítélmélet a légi bombázások és a légvédelem fejlődésével közösen változott, amit érdemes részletesen vizsgálni, valamint az életvédelem, azaz a lakosság védelmi képességének megőrzése szempontjából áttekinteni és megítélni annak szerepét – a gazdasági, köz- és munkabiztonsági, a szociológiai és az egyén pszichológiai oldalával együtt.

A cikkben körülhatároltam a témát érintő fő neuralgikus pontokat. Összefoglaltam az elsötétítés második világháborút és az azt megelőző éveket érintő magyar vonatkozásait, különös tekintettel a teóriákra, az alkalmazott szabályrendszerre, valamint annak gyakorlatára.

Felhasznált irodalom

- AUJESZKY László (1935): Budapest helyzete a légi és meteorológiai háború szempontjából. *Városi Szemle*, 21(XXL).
- CZIEGLER István (1929): Passzív légvédelem. *Magyar Katonai Közlöny*, 17(5), 526–532.
- CSERNUSZ Szilveszter (2014): Bombázók célkeresztjében a magyar főváros. *Múlt-kor*, 2014. július 8. Online: https://mult-kor.hu/20140708_bombazok_celkeresztjeben_a_magyar_fovaros
- CSONKARÉTI Károly – SÁRHIDAI Gyula (2010): *Az Osztrák–Magyar Monarchia tengerészeti repülői 1911–1918*. Budapest: Zrínyi.
- DANISS Győző (2020): Egy óra 7 pengő 10 fillér, 1945. május–június: Bánk Bán is, „étkezési nyulak” is. *Budapest*, 43(5). Online: www.budapestfolyoirat.hu/2020/05/egy-orara-7-pengo-10-filler
- DÁNFY Mihály (1931): Gondolatok az ellenséges földi és légi tűzhatás szétforgácsolására vagy csökkentésére. *Magyar Katonai Szemle*, 1(4), 24–30.
- DOMBRÁDY Lóránd (1977): Adalékok a magyar uralkodó osztályok katonapolitikájához (1927–1936). *Hadtörténelmi Közlemények*, 24(1), 3–30. Online: https://epa.oszk.hu/00000/00018/00271/pdf/EPA00018_hadtortenelmi_1977_01_003-030.pdf
- FABINI Tivadar (1937): Elsötétítés repülőátadásoknál. *Magyar Katonai Szemle, Légügyi Közlemények*, 7(1), 97–100. Online: https://adt.arcanum.com/hu/view/MagyarKatonaiSzemle_1937_1/?p-g=660&layout=s
- GABOSSY László (1939): Közhasznú tanácsadó légítámadások esetére. *Magyar Katonai Szemle, Hadi-technika*, 9(3).
- GÁLÓCSY Árpád (1930): Légvédelem, gázvédelem. *Magyar Jövő*, 12(76), 1930. április 3. Online: https://adt.arcanum.com/hu/view/MiskolciMagyarJovo_1930_05-06/?pg=17&layout=s
- GAZSÓ L. Ferenc (2023): Erős várunk, a légoltalom. *Magyar Nemzet*, 2023. március 19. Online: <https://magyarnemzet.hu/lugas-rovat/2023/03/eros-varunk-a-legoltalom>
- GEREY László (1938): Légoltalmi elsötétítés és riasztás Békéscsabán. *Légoltalmi Közlemények*, (különkinyomat). Budapest: Pallas irodalmi és nyomdai r.t.
- HORVÁTH József (1989): *Budapest díszvilágítása*. Budapest: Hungexpo – Vízio Művészeti Alkotóközösség – World Media Service.
- JASZTRAB Péter János – ISTÓK Robert (2021): A világítás katonai vonatkozásai II/3. rész: A harcéri világítás és az elsötétítés szabályai. *Hadmérnök*, 16(2), 15–32. Online: <https://doi.org/10.32567/hm.2021.2.2>
- JASZTRAB Péter János – ISTÓK Robert (2023): A világítás katonai vonatkozásai: 5/1. rész: Légi, közúti, vasúti és vízi járművek világítása. *Hadmérnök*, 18(2), 5–30. Online: <https://doi.org/10.32567/hm.2023.2.1>
- KARTAL Imre (1940): A közösség kérdez, a szakértő felel. *Riadó!* 4(20).
- KARTAL Imre (1942): Sorolt vagyontárgyak légoltalma. *Riadó!* 6(6).
- KÓKAY György (1996): *A II. világháború magyar légoltalmának iratanyaga a Polgári Védelmi Archivumban*. Budapest: BM PVOP.
- KUNZ, Rudibert – MÜLLER, Rolf-Dieter (1990): *Giftgas gegen Abd el Krim: Deutschland, Spanien und der Gaskrieg in Spanisch-Marokko 1922–1927*. Freiburg: Rombach.
- LÁZÁR Gábor (2003): A magyar légoltalom szervezete, feladata a II. világháború időszakában. *Rendvédelmi Füzetek*, (2). Budapest: Rendőrtiszti Főiskola.
- L. V. (1935): Próbaháborúkon, milliós költséggel, hadi csodagépekkel készül a világ a légiszörnyetek csatáira. Meg kell szervezni a magyar polgári légvédelmet! *Miskolczi Estilap*, 44(246), 1935. október 27.
- MACKAY, Robert (2002): *Half the Battle, Civilian Morale in Britain During the Second World War*. Manchester – New York: Manchester University Press. Online: <https://doi.org/10.7228/manchester/9780719058936.001.0001>

- MAKAY HOLLÓSY Béla (1938): Irányelvek az ipartelepek légtartalmanak kiépítéséhez. I. rész: Gyártelepek, bánya- és kohóüzemek. *Légtalmi Közlemények, A Légtalmi Liga műszaki és tudományos szemléje*, (április), 97–107.
- NÉMETH Lajos (1935): Elsötétítés, légvédelmi gyakorlat Berlinben. *Budapesti Hírlap*, 55(63), 17.
- N. K. (1936): Az őrszem, a polgári légvédelem (felt. szerző: Németh Kálmán). *Magyar Rendőr*, 3(9), 1936. május 1.
- NYE, Logan (2021): The 7 Most Intense Air Battles in Aviation History. *We Are The Mighty*, 2021. február 12. Online: www.wearethemighty.com/mighty-history/the-7-most-intense-air-battles-in-aviation-history/
- NYIRY László (1937): A légtalmi riadó katonai tanulságai: egyszerűsítsük és gyorsítsuk az elsötétítést, sürgősen építsük meg az óvóhelyeket, több és erősebb hangú szirénát! *Nemzeti Ujság*, 19(234), 1937. október 15.
- OLASZ Lajos (2004): Jugoszláv légitámadások Magyarország ellen 1941 áprilisában. *Hadtörténelmi Közlemények*, 117(1), 167–204. Online: https://epa.oszk.hu/00000/00018/00076/pdf/EPA00018_hadtortenelmi_2004_01_167-204.pdf
- OLASZ Lajos (2014): A magyar légtalmon megszervezése az 1930-as években. *Rendvédelem-történeti füzetek*, 24(38), 75–84. Online: <https://doi.org/10.31627/RTF.XXIV.2014.35-36-37-38N.75-84P>
- PETRÓCZY István (1930): Veszélyben minden magyar város! *Somogyi Ujság*, 12(257).
- PETRÓCZY István (1932): Üzemek és gyárak légvédelmi parancsolatai. *Bányászati és Kohászati Lapok*, 65(6), 137–139. Online: <http://bkl.uni-miskolc.hu/1932/index.php>
- PILCH Jenő et al. (1916): *Harc a levegőben. A nagy háború írásban és képen. A nyugati harctér II.* Budapest: Athenaeum Irodalmi és Nyomdai Részv.társ.
- ROXER Pál (1936): Idegen államok polgári légtartalma. *Magyar Katonai Szemle, Műszaki Közlemények*, 6(4), 148–149.
- SIPOS Béla (1936): *Honi Légtalmon.* Békéscsaba: szerzői kiadás.
- SZABÓ László (1931): Az ipartelepek légi támadások ellen való megvédése. *Technikai Kurír*, 2(7), 1931. július 1.
- SZABÓ József et al. (1995): *Hadtudományi Lexikon* I. Budapest: Magyar Hadtudományi Társaság.
- SZABÓ Miklós (1981): A Magyar Királyi Honvéd Légierő létrehozásával és továbbfejlesztésével kapcsolatos elméleti tevékenység (1930–1944). *Hadtörténelmi Közlemények*, 28(3), 450–480. Online: https://epa.oszk.hu/00000/00018/00168/pdf/EPA00018_hadtortenelmi_1981_03_450-480.pdf
- SEBŐK Ferenc (1937): Bombavetések gyakorlati eredményei. *Magyar Katonai Szemle, Légügyi Közlemények*, 7(3), 108–121.
- [Sz. n.] Légitámadások Magyarország ellen (1944–1945). *Arcanum adatbázis*, Online: www.arcanum.com/hu/online-kiadvanyok/2vhSzakkonyv-magyarok-a-ii-vilaghaboruban-2/a-keleti-hadszinter-es-magyarorszag-1943-1945-13DD/7-az-arcvonalak-mogott-1943-1945-1B8B/legitamadasok-magyarorszag-ellen-1944-1945-1BB5/
- [Sz. n.] A jugoszláv légierő helyzete. *Arcanum adatbázis*, Online: www.arcanum.com/hu/online-kiadvanyok/2vhSzakkonyv-magyarok-a-ii-vilaghaboruban-2/legi-haboru-magyarorszag-felett-6E95/elso-kotet-6E96/a-gyori-programtol-a-haboru-kezdetei-19381941-6F16/a-jugoszlav-legiero-helyzete-6FDE/
- [Sz. n.] (1915): Párisban félnek a Zeppelinektől. *Egri Ujság*, 22(14), 1.
- [Sz. n.] (1936): Miért sötétítették el kedden éjszaka a Belvárost? *Pesti Hírlap*, 58(265), 1936. 11. 19.
- [Sz. n.] (1936): Dr. Varga Gyula polgármester nyilatkozata a légvédelmi rendelkezésekről. *Magyar Alföld*, 5(56), 1936. 07. 12.
- [Sz. n.] (1937): Ne legyen több katonai repülőgép. *Friss Újság*, 42(149), 4.
- [Sz. n.] (1938): Meglepetésszerű gyakorlatok lesznek! *Nemzeti Ujság*, 20(219), 1938. szeptember 29.
- [Sz. n.] (1939): Megjelent a légvédelmi riasztó rendelet. *Pesti Hírlap*, 31(163), 7.
- [Sz. n.] (1940): Ismét alkalmazni kell a légvédelmi elsötétítést. *Ellenzék*, 61(150), 1940. július 6.
- [Sz. n.] (1941): Újabb elsötétítési könnyítések. *Pesti Hírlap*, 63(173), 1941. július 31.

- [Sz. n.] (1942): Kilenc halálos áldozata van a szovjet légi orv támadásának. *Felvidéki Ujság*, 5(202) 1942. szeptember 7.
- [Sz. n.] (1942): Hivatalos tájékoztatás az elsötétítés könnyítésekről. *Népújság*, 15(253), 1942. november 7.
- [Sz. n.] (1943): A Légoltalmi Liga országos közgyűlése. *Riadó!* 7(11), 169–171.
- URBAN Franciska – VISZKET Zoltán – BAZSALYA Kornél (2012): *Óbudára nézve nagy változás állt be.* Harrer Pál és a városegyesítés kora. Időszakos kiállítás az Óbudai Múzeumban 2012. május 4. – 2013. január 31. Budapest: Óbudai Múzeum. Online: https://library.hungaricana.hu/hu/view/MUZE_BP_OBUDA_Sk_2012_IdoszakiKiall/?pg=0&layout=s
- VERESS D. Csaba (1980): Veszprém megye és a Szövetséges Hatalmak stratégiai légitámadásai a II. világháború során. *A Veszprém Megyei Múzeumok Közleményei*, 15. 167–202. Online: https://epa.oszk.hu/01600/01610/00015/pdf/vmm_15_1980_12_veress.pdf
- WIGGAM, Mark Patrick (2011): *The Blackout in Britain and Germany during the Second World War.* Online: <https://ore.exeter.ac.uk/repository/bitstream/handle/10036/3246/WiggamM.pdf?sequence=2>

Jogi források

- 62.300/eln. lgv.-1938. számú körrendelet. Az első légtalmi csoportba sorolt ipartelepek légtalmának megszervezése tárgyában. *Honvédségi Közlöny*, 1938/25. 285–292. Online: https://adt.arcanum.com/hu/view/HonvedsegiKozlony_1938/?pg=459&layout=s
- 88.002/eln. lgv.-1939 HM rendelet A légtalmi elsötétítő szolgálatról
- 126.773/eln. 38-1944 HM rendelet A légtalmi elsötétítésnek 1944. évi december hó 4-étől 1944. évi december hó 31-éig történő szabályozásáról
1939. évi II. törvénycikk a honvédelemről
- 1939 (RGBl. I S. 965) Vom 23. Mai Achte Durchführungsverordnung zum Luftschutzgesetz (Verdunklungsverordnung)
- LÉGO. UT. III.-1. 88.082./eln. 35.-1939 HM rendelet alapján kiadott Utasítás a légtalmi szolgálat ellátására, (Elsöt. 1.) Közvilágítás, m.kir HM kiadványa, Athenaeum Rt, Budapest, 1939
- LÉGO. UT. III.-2. 81.900/eln. lgv- 1940 HM rendelet alapján kiadott Utasítás a légtalmi szolgálat ellátására, (Elsöt. 2.), Épületek elsötétítése, m.kir HM kiadványa, Athenaeum Rt., Budapest, 1940
- LÉGO. UT. III.-3. 83.000/eln. lgv- 1940 HM rendelet alapján kiadott Utasítás a légtalmi szolgálat ellátására, (Elsöt. 3.), Közúti járóművek és forgalombiztonsági fényforrások elsötétítése, m.kir HM kiadványa, Athenaeum Rt, Budapest, 1940