

Balla Tibor[✦]

Az épített örökség, az erődök és a környezet pusztítása az első világháború olasz hadszínterén¹

DOI 10.17047/HADTUD.2023.33.4.42

Az első világháború dimenziói minden tekintetben meghaladták a korábban lezajlott háborúkét. A hadviselő felek által bevetett modern fegyverek révén okozott pusztítás és a veszteségek nagysága az élőerőben, az épített örökség, az erődök, az állásrendszerek, a katonai objektumok, a természeti környezet tekintetében korábban elképzelhetetlen méreteket öltött. Tanulmányomban a háború olasz hadszínterén végbement hadiesemények vázlatos összefoglalása után – kiragadott példákon keresztül – ismertetem meg az olvasót az épített örökség, a szembenálló felek által emelt erődök, valamint a környezet 1915–1918 közötti pusztításának mértékével.

KULCSSZAVAK: első világháború, olasz hadszíntér, pusztítás, tüzérségi tűz, épített örökség, erődök, környezet

The destruction of built heritage, fortresses and the environment in the Italian battlefield of the First World War

The scale of First World War exceeded those of previous wars in every aspect. The extent of destruction and losses caused by modern weapons deployed by the belligerent parties regarding lives, built heritage, fortresses and trench systems, military installations and the natural environment took on previously unimaginable dimensions. Following a brief summary of events on the Italian Theatre of War, this paper discusses the scale of destruction between 1915 and 1918 on the built heritage, fortresses of the warring parties and the natural environment.

KEYWORDS: First World War, Italian theatre of war, destruction, artillery fire, built heritage, fortresses, environment

✦ Nemzeti Közszerzői Egyetem HHK, Katonai Vezetéstudományi Tanszék, kutatóprofesszor – UPS University of Public Service, Faculty of Military Science and Officer Training, Department of Military Leadership. E-mail: Balla.Tibor@uni-nke.hu; <https://orcid.org/0000-0003-2476-8981>

1 A publikáció a Pázmány Péter Katolikus Egyetem megbízásából, a Teremtésvédelmi Kutatóintézet „Fenntarthatóság, állóképesség – az éghajlatváltozás és az ahhoz való alkalmazkodás társadalmi kihívásai” projektje keretében jelenik meg. A projekt támogatója a Technológiai és Ipari Minisztérium.

Az első világháború olasz hadszínterének főbb eseményei 1915 és 1918 között

1915 tavaszán az Osztrák–Magyar Monarchia ellenségeinek táborá tovább bővült. Olaszországot 1882 óta szövetségi szerződés fűzte a dunai birodalomhoz. Az első világháború kitörésekor, 1914. augusztus 2-án semlegeségi nyilatkozatot tett, amelynek fenntartása fejében területi kompenzációkat követelt a Monarchiától. A több hónapig húzódó tárgyalások nem vezettek eredményre a két fél között. 1915. április 26-án Olaszország Londonban az antanthatalmakkal titkos egyezményt írt alá, amelyben kötelezte magát arra, hogy egy hónapon belül hadba lép a központi hatalmak ellen. Ennek fejében ígéretet kapott a Monarchiához tartozó Dél-Tirol, Görz, Gradisca, Trieszt, az Isztriai-félsziget, Dalmácia, Albániában Valona megszerzésére. Olaszország 1915. május 23-án hadat üzent Bécsnek.² A svájci határtól az Adriáig húzódó, 630 km hosszú, főként hegyvidéki közös határ mentén négy olasz hadsereg bontakozott szét, amely 1915 júniusában mintegy félmillió embert jelentett. A velük szemben álló, a Balkánról és az orosz frontról átirányított osztrák–magyar csapatok létszáma 200 000 főt tett ki. A gorlicei áttörést követő sikeres offenzívát nem lehetett leállítani, ezért a kialakuló délnyugati fronton csupán védekezésre rendezkedtek be.

Az Isonzó folyó mentén zajlottak le az olasz front legvéresebb ütközetei. Luigi Cadorna tábornok, az olasz hadsereg vezérkari főnökének tervei szerint az olasz 2. és 3. hadsereg 1915 júniusától 1917 szeptemberéig 11 nagyobb csatában próbálta a Svetozar Boroević gyalogsági tábornok vezette osztrák–magyar 5. hadsereg védelmét áttörni, és távolabbi célként Triesztet, Laibachot és az Isztriai-félszigetet elérni.

A hadüzenet napjától 1915. június 22-ig az olasz csapatok az Isonzóig nyomultak előre, majd kezdetét vette az isonzói csaták sorozata. Az olasz gyalogság az első (június 23. – július 7.), a második (július 18. – augusztus 10.), a harmadik (október 18. – november 5.), és a negyedik (november 10. – december 4.) csatában a frontvonal déli részén elhelyezkedő Doberdó-fennsík, a folyó jobb partján kiépített görzi és tolmeini hídfő ellen indította a legtöbb rohamot. Boroević csapatai az ellenség összes áttörési kísérletét megghiúsították. 1915 decemberétől állásharc vette kezdetét.³

Az ötödik isonzói csatában (1916. március 11. – 18.) az olasz rohamok ismételten a Doberdó-fennsík és Görz ellen irányultak, minden eredmény nélkül. A hatodik isonzói csatában (1916. augusztus 4. – 16.) a jelentős erőfölényben lévő olasz gyalogság elfoglalta a görzi hídfőt, majd augusztus 9-én Görz városát (18 km széles és 5 km mély betörést értek el), amelynek következtében a védők a Doberdó-fennsíkot kiűrték. A hetedik (1916. szeptember 13. – 17.), a nyolcadik (október 9. – 12.) és a kilencedik isonzói csatában (október 31. – november 4.) a Görztől délre eső, Karszt-fennsíkon kiépített új osztrák–magyar állások voltak az olasz támadás célpontjai. A támadók 2-3 km-rel ismét hátrébb szorították az elcsigázott védőket.

A tizedik isonzói csata (1917. május 12. – június 6.) során a 3. olasz hadsereg csapatai a Karszt-fennsíkon található Hermada magaslat ellen indítottak rohamokat, mindhiába. A Görz és Tolmein között elterülő Bainsizza–Heiligengeist-fennsík déli

2 Balla 2015, 642–645.

3 Balla 2019a, 69–72.

részén 2 km szélességben teret nyertek. A csata során az osztrák–magyar 5. hadsereg nevét Isonzó-hadseregre változtatták.⁴

A tizenegyedik isonzói csatában (1917. augusztus 18. – szeptember 13.) az olasz támadás célja a Karszton a Fajti Hrib és a Hermada magaslat, továbbá a Bainsizza-fennsík déli peremén található Monte San Gabriele, valamint északabbra Tolmein elfoglalása volt. A 2. olasz hadsereg csapatai 15 km szélességben és 6 km mélységben benyomultak a császári és királyi haderő védelmébe, amelynek következtében a Monarchia csapatai kiürítették a Bainsizza-fennsíkot. A csata közben az Isonzó-hadsereget az 1. és a 2. Isonzó-hadseregbe osztották.

A tizenegy isonzói csata során Ausztria–Magyarország hadserege összesen 420 000, Olaszország több mint 650 000 katonát veszített halottakban, sebesültekben és hadifoglyokban, az olaszok mintegy 300 km²-nyi területet hódítottak el a Monarchia katonáitól.⁵

A caporettoi áttörés – a tulajdonképpeni 12. isonzói csata –, a központi hatalmak 1917 októberében az olasz hadszíntéren végrehajtott legsikeresebb támadó hadművelete volt, amelynek során az Otto von Below porosz gyalogsági tábornok irányította, Flitsch és Tolmein között felsorakozott német 14. hadsereg (7 német és 8 osztrák–magyar hadosztály) csapatai mérték az olaszokra a döntő csapást. Az offenzívához a Boroevic-hadseregcsoport 2. és 1. Isonzó-hadserege is csatlakozott.

A központi hatalmak támadása 1917. október 24-én hajnalban gázlövéllel és hatalmas erejű tüzérségi előkészítéssel kezdődött. Reggel Tolmeinnél és Flitschnél támadásba lendült a 14. hadsereg gyalogsága. A csapatok az Isonzó völgyében előrehaladva legyűrték az olasz 2. hadsereg alakulatainak erős ellenállását, aznap estére elfoglalták Caporetto városát, az olasz arcvonalat 32 km szélességben és 6 km mélységben szakították át. A következő napokban a szövetséges csapatok lendületesen folytatták a támadást, és gyorsan törtek előre az olasz síkságon. Az olasz arcvonal összeomlott, az olasz 2. hadsereg felbomlott, maradványai és az olasz 3. hadsereg zöme visszavonult a Tagliamento folyó mögé. Az összeomlás magával rántotta az egész olasz frontot, az Alexander Krobotin vezérezredes vezette 10. osztrák–magyar hadsereg egységei a karintiai arcvonalszakaszon előrenyomulva, november 9-ig elérték a Piave felső folyását.

A 14. hadsereg csak november 4-én, míg a Boroevic-hadseregcsoport csak a rákövetkező napon tudott átkelni az esőzésektől megáradt Tagliamentón. A késelelem miatt az olasz hadvezetés megmaradt csapattesteit a Piave folyó mögé rendezetten vonta vissza. November tizedikére a 14. hadsereg és az Isonzó-hadseregek is felfejlődtek a Piave mentén. A folyó mögött megszilárdult az olasz védelem. Az átkelési kísérleteket visszaverték. A 240 km-rel megrövidült arcvonal tartására az osztrák–magyar erők elegendőnek bizonyultak.

A győztes szövetségesek egy mozgóháborúban nagy mennyiségű hadianyag, rengeteg hadifogoly és nagy kiterjedésű észak-olaszországi területek birtokába jutottak. 1917. október 24. és november 10. között az olasz veszteség 10 000 halott, 30 000 sebesült, 300 000 hadifogoly volt, mintegy 350 000 alakulatától elszakadt katonaszökevény

4 Balla 2019a, 72–73.

5 Balla 2019a, 73–74.

pedig a hátszágban fogdostak össze. Az osztrák–magyar és német veszteségek összesen 70 000 főre rúgtak, ebből a Monarchia 30 000 halottat és sebesültet veszített a Piave eléréséig. A megszállt észak-olasz területeken osztrák–magyar katonai közigazgatást vezettek be.⁶

A svájci határtól a Garda-tóig húzódó tiroli „gleccserfronton”, a 3000–4000 méter magas hegyekben az osztrák–magyar katonáknak elsősorban a szélsőséges éghajlati viszonyokkal kellett megküzdeniük, és csak másodosorban az ellenséggel. 1915 nyarától az uralgó magaslatokon és gerinceken húzódtak a szembenálló felek állásai, csak kisebb pozícióharcok zajlottak egészen a háború végéig. A karintiai frontszakaszon főként a Plöcken-hágó környékén zajlottak heves harcok, egyébként állásháború alakult ki.

Az 1916. május 15-én 200 000 főnyi erővel Dél-Tirolban megindított osztrák–magyar támadás (a 11. és 3. hadsereg hajtotta végre) célja a Pó-síkságra történő kijutás volt. Az olaszok ellenállását letörve áttörték az első két védelmi vonalat. Június 4-én a keleti fronton megindult a Bruszilov-offenzíva, amely arra kényszerítette a dunai birodalom vezérkari főnökét, hogy 9-én és 11-én Dél-Tirolból egy-egy hadosztályt az orosz frontra irányítson át. Így aztán a dél-tiroli offenzíva kifulladt, június 17-én végleg leállt. Az osztrák–magyar csapatok elfoglalták Arsiero és Asiago városát, valamint a Hétközség-fennsíkot, de nem érték el kitűzött céljukat. A hadvezetés egy hónap alatt összesen 44 000 főnyi veszteséget könyvelhetett el, az olaszok 47 000-et, mintegy 40 000 hadifogoly esett a Monarchia fogságába.⁷

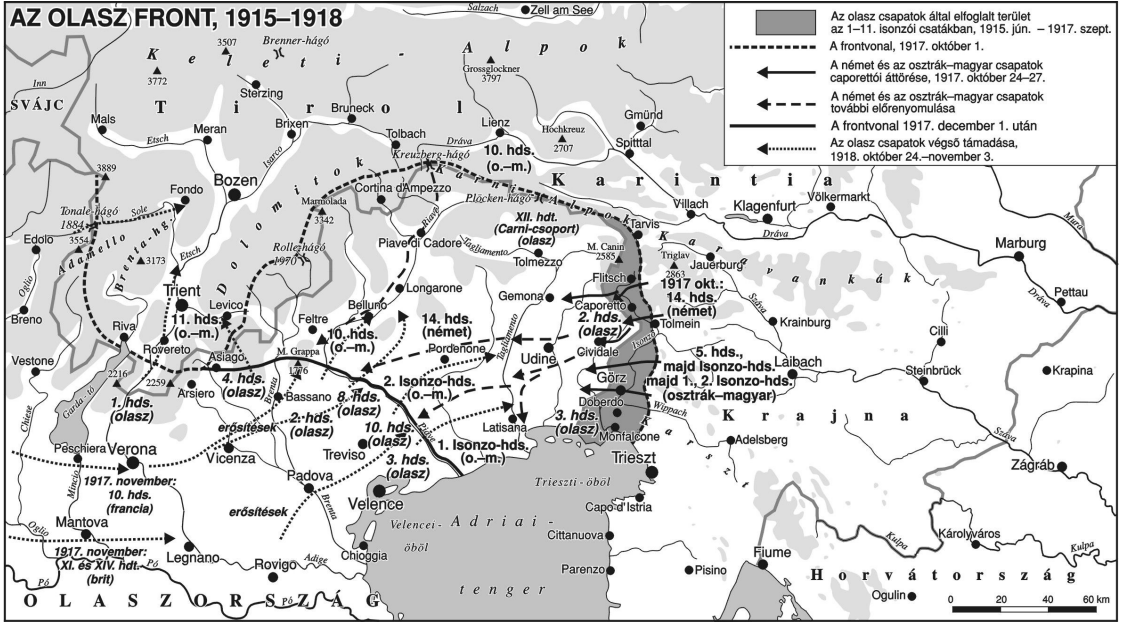
Az 1918 nyarán az olasz hadszíntéren megindított utolsó osztrák–magyar támadó hadművelethez a Monarchia minden bevethető erejét igénybe vették. A főerők június 15-én indultak meg: a Conrad-hadseregcsoporthoz tartozó 11. hadsereg Dél-Tirolban végrehajtott támadása egyetlen nap alatt összeomlott az ellenség tüzeiben. Az ugyanazonnap elkezdődött piavei offenzíva során a Svetozar Boroević tábornok hadseregcsoportjához tartozó 6. és Isonzó-hadsereg alakulatai több ponton, nagy veszteségekkel átkeltek a Piavén. A túlparton néhány kis hídfőt építettek ki, 4-5 km-t haladtak előre, elfoglalták a Montelló hegyhát nagy részét, a számbeli fölényben lévő, brit és francia egységekkel megerősített olasz védelmet azonban nem sikerült áttörniük. Az osztrák–magyar hadvezetés június 20-án elrendelte a visszavonulást a folyó bal partjára, amely 23-áig rendezetten megtörtént. A harcok július 7-ig tartottak, a legtovább a Piave torkolatánál. A hadműveletek a dunai birodalom hadseregének vereségével végződtek. A Monarchia összességében 150 000 főt, és nagy mennyiségű hadianyagot veszített. Az olasz, brit és francia erők 85 000 fős veszteséget szenvedtek.⁸

Az 1918. október 24-én indult vittoria-venetói csata során a két brit és egy francia hadosztállyal megerősített olasz 4., 8., 10., 12. hadsereg támadásba lendült, majd az olaszok két nap múlva hídfőállásokat létesítettek a Piave bal partján, amelyekből kiindulva október 30-án áttörték a Monarchia frontvonalát. A császári és királyi hadsereg hősiesen védekezett ugyan, de a vereséget és a felbomlást nem kerülhette el. Victor Weber Edler von Webenau gyalogsági tábornok Ausztria–Magyarország megbízottja november 3-án 15 órakor írta alá az olaszokkal a háborút lezáró fegyverszüneti

6 Balla 2019a, 74–77.

7 Uo. 77–78.

8 Uo. 2019a, 78–80.



1. ábra.
Az első világháború olasz hadszínterén lezajlott főbb események, 1915–1918
(Forrás: Balla 2019a, 70.)

egyezményt, a szerződés azonban csak 24 óra múlva lépett életbe. Az osztrák–magyar Hadsereg-főparancsnokság azonban már 3-án, délután egy óra húsz perckor kiadta a parancsot az ellenségeskedések beszüntetésére. A világháború utolsó napján az olaszok így 360 000 hazafelé vonuló, részben fegyverét már letett osztrák–magyar katonát ejtettek foglyul.⁹

Az olasz hadszínterén kívül, az osztrák–magyar és az olasz csapatok 1916 nyarától 1918 őszeig Albániában is szemben álltak egymással, ott főként 1918 augusztusában folytak nagyobb osztrák–magyar támadó hadműveletek.¹⁰ A császári és királyi, valamint az olasz haditengerészet flottaegységei között 1915. május 23. óta az Adriai-tengeren is folyt a küzdelem.¹¹

A pusztítás dimenziói az első világháború idején

A 20. század első világméretű háborújának dimenziói messze meghaladták a korábban lezajlott fegyveres konfliktusokét: milliós tömeghadseregek álltak szemben egymással, a küzdelem több kontinensen, a tengereken és a levegőben is zajlott. A háborúban részt vett hadviselő felek már szinte kivétel nélkül a modern haditechnika vívmányait,

9 Balla 2019a, 80–81.
10 Uo. 44–45.
11 Uo. 89–91.

és a legújabb fegyvereket használták az egyes hadszíntereken, s az azok által okozott pusztítás mértéke az élőerőben, az épített örökség, az erődök, az állásrendszerek, a katonai objektumok tekintetében korábban elképzelhetetlen méreteket öltött. Számos esetben egész települések váltak a földdel egyenlővé, teljes régiók néptelenedtek el és lakóik váltak földönfutókká, vagy éltek kitelepítettként a háború végéig.

Az ellenség élő- és anyagi erejének felőrlését célzó hadműveletek a természeti környezetben, élővilágban is szándékos vagy közvetett pusztítást és mérhetetlen károkat okoztak (például az 1915–16-ban növényzet nélküli kopár kősvataggá változott Doberdó-fennsík), amelyeket sokszor csak évtizedekkel az események után sikerült mérsékelni, vagy mesterséges úton – többek között rekultivációval – visszafordítani.

Az épített örökség és a tereptárgyak szándékos rombolása a háború megindulásakor

1915. május 23-án és 24-én a békebeli határokról az Isonzó folyó mögötti védőállásokba visszahúzódó osztrák–magyar csapatok műszaki alakulatai a határ körzetében található hidakat és utakat lerombolták. Így például felrobbantották a gradiskai hidat, a sagradói vashidat, a pierisi vasúti hidat, továbbá számos kisebb hidat és átjárót,¹² azzal is fékezve az ellenség előretörését. A Doberdó-fennsík lábánál mesterséges elárasztást is alkalmaztak, mivel az Isonzót az Adriai-tengerrel összekapcsoló Dottori-csatorna gátjait, valamint zsilipjeit az olasz hadüzenet másnapján felrobbantották. Mindezzel a Redipugliától Selz településig húzódó, több km hosszsan elterülő elárasztott területen jelentősen lassították az olasz előrenyomulást.¹³

Az osztrák–magyar hadvezetés 1915 májusában és júniusában Redipuglia, Vermeigliano és Selz településeket – az ottani lakosság evakuálását követően – a csapatokkal leromboltatta, hogy megfosszák az ellenséget a lehetséges fedezékektől. (1915. május 22. és június 11. között a Monarchia Olaszországgal határos területeiről mintegy 100 000 olasz, szlovén és horvát nemzetiségű polgári személyt telepítettek ki, akiket a birodalom osztrák tartományaiban épült táborokban helyeztek el. A menekülteket 1917–'18-ban telepítették vissza egykori, szétrombolt és a háború által feldúlt otthonaikba, de sokan csak a háború befejezése után térhettek haza.)¹⁴

A tüzérség meghatározó szerepe az állásháború pusztításaiban

Az olasz hadszíntér dél-tiroli és isonzói szakaszán már 1915-ben kialakult az állásháború¹⁵, amelynek során anyagcsaták fejlődtek ki, a tüzérség ugyanakkor csatadöntő fegyvernemmé vált.¹⁶

12 Lukachich 1918, 21–22. és Padányi 2018.

13 Lukachich 1918, 19.

14 Balla 2015, 658.

15 Az állásháború számos új fegyver, pl. az aknavető, a légaknavető, a gránátvető, a puska- és kézigránát, a lángszóró, a légvédelmi löveg kifejlesztésének, valamint a harczi gázok alkalmazásának is lendületet adott.

16 A 3. és 4. isonzói csata már kimondottan anyagcsataként jellemezhető, amelyeket több napos, hatalmas erejű tüzérségi előkészítő tűz, nagy mennyiségű tüzérségi és gyalogsági lőszer felhasználása, az egymást követő tömegrohamok jellemezték.

A védők az olaszok által legtöbbször támadott Doberdó-fennsíkon komoly állásrendszert építettek ki, a sziklákba árkokat mélyítettek és robbantottak, azokat homokzsákokból és beépített fém pajzsokból álló mellvédekkel erősítették meg. 1916 tavaszára már három egymás mögötti futóárokkal összekötött lövészárk-rendszert hoztak ott létre. A tartalékok elhelyezésére a természetes barlangokat (például az 1915 augusztusában felfedezett Črnci-barlangot egy egész zászlóalj befogadására tették alkalmassá) vagy a mesterségesen kialakított bombabiztos kavernákat használták.¹⁷ Karintiában a Plöcken-hágó, a Kleiner Pal és a Freikofel környékén is számos hadilétesítményt hoztak létre.¹⁸

A világháború során a tüzérség hadászati szerepe megnőtt (az ellenséges védőállások áttörésében, továbbá a saját csapatok támadás elleni védelmében egyaránt döntő szerepet játszott), a tüzérségi eszközök által okozott pusztítás jelentősen fokozódott, amely a lőtávolság és a rombolóerő növekedésében¹⁹ nyilvánult meg. Az olasz hadszíntér isonzói szakaszán például a Doberdó-fennsíkot 7–11 km távolságról lőtték a különböző űrméretű olasz lövegek.²⁰ A lövegek lőtávolságának növekedése következtében a tüzérség nemcsak az ellenség lövészárkait, arcvonalát, hanem annak hátsó összeköttetési vonalait, közlekedési és utánpótlási csomópontjait is állandóan tűz alatt tarthatta, ezáltal a csapatok mozgását is megzavarhatta az árokrendszerek mögött.

Mindkét hadviselő fél épített a katonák pihentetésére (általában 8–10 napot töltöttek az első vonalban, majd pihentették őket), és ellátási bázisként is szolgáló barakk-táborokat a Doberdó környékén, amelyek gyakran váltak az ellenséges tüzérség célpontjaivá. A Lokvica mellett épült osztrák–magyar Segeti tábor 1915. november 16-án kezdte meg a működését és több mint tízezer katona elszállásolására volt alkalmas. 1916. augusztus 9-ig működött. Az ott lévő épületek többségét az olasz tüzérség rombolta le. Korite mellett is létesült egy császári és királyi barakk-tábor.²¹ 1915 őszétől a Monte San Michele lábánál, a Monte Santón és a Pasubión az olaszok is építettek egy-egy fából épült barakk-tábor.²²

Az olasz fronton a háborús pusztítás mértéke felfoghatatlan méreteket öltött, egy-egy isonzói csata után több tízezer volt az elesett katonák száma. Őket részben a községi temetőekben, nagyobb részüket külön (a saját mellett sokszor az ellenséges hadsereg halottait is befogadó) katonatemetőkben helyezték örök nyugalomra.²³ A háborús pusztítás nem kímélte a sírkerteket sem: a tüzérségi lövedékek becsapódásai a felszínre vetették a holttesteket is.

A hadszíntér isonzói szakaszán a bevetett tüzérségi eszközökből kilőtt lövedékek mennyisége és nagysága is befolyásolta az általuk okozott pusztítás mértékét.

17 Padányi 1995.

18 Urbán 2017, 128–130.

19 A 42 cm-es űrméretű nehéztarack gránátja pl. a legvastagabb páncélon, illetve a 130 cm vastag tömör betonfalon is áthatolt, és robbanásakor 16 000 repeszdarabra hullott szét. Vö.: Urbán 2017, 102.

20 Pintér, Rózsafi, Stencinger 2017, 36–37.

21 Pintér, Rózsafi, Stencinger 2017, 41., 271., 284–285.

22 Urbán 2017, 135–136.

23 Az Isonzó mentén több mint 200 katonatemetőben leltek végső nyughelyre az elesettek. A dél-tiroli frontszakaszon is sok katonatemetőt létesítettek, ott 38 olasz és 8 osztrák–magyar temetőt hoztak létre.

Már az első isonzói csatában korábban nem ismert intenzitású, hét napig tartó tüzérségi előkészítés után indult rohamra az olasz gyalogság az osztrák–magyar védőállások ellen. Báró somorjai Lukachich Géza altábornagy²⁴ szerint 1915. június 23. és 26. között mintegy 50 000 olasz tüzérségi lövedék csapódott be a védők állásaiba, amelyeknek egyharmadát nehéz, és a legnagyobb űrméretű lövegekből lőtték ki.²⁵

Az első két isonzói csatában az olasz tüzérség jelentős mennyiségi és minőségi fölényben volt az osztrák–magyar tüzérséggel szemben.²⁶ Az olaszok ráadásul jelentős lőszerkészletekkel bírtak, míg a Monarchia katonáinak azzal is takarékoskodniuk kellett.

Az isonzói frontszakaszon a felszín felett emelt védelmi létesítmények az olasz tüzérség pusztítása következtében nem tudták eredményesen betölteni a nekik szánt szerepet. Az első isonzói csata során az olasz pergőtűz a hevenyészett lövészárkok (amelyek sokszor csak kövekből és homokzsákokból emelt mellvédekből álltak), állások, fedezékek, drótakadályok legnagyobb részét szétrombolta, kő- és romhalmazzá lőtte. Az éjszaka kijavított védelmi állásokat azután a következő nap az olasz tüzérség ismét megsemmisítette, azokat állandóan javítani kellett.²⁷

A felszínbe becsapódó ellenséges tüzérségi lövedékek mindegyike több köbméternyi kőszilánkot, kőtörmeléket szórt szét környezetében, amely ugyanazt a hatást érte el, mintha ezernyi srapelgolyó szóródott volna szét a védővonalban.²⁸ A tüzérségi tűz hatását a szertepülő kövek tehát megsokszorozták. Legalább annyian szenvedtek sebesülést azoktól, mint az ellenség fegyvereinek lövedékeitől. A magas hegyekben a sziklafalba becsapódó tüzérségi lövedékek omlásveszélyt idéztek elő, amely sokszor kőlavínát indított el, s maga alá temette az alatta húzódó védőállásokat.²⁹

A mozgóháború pusztításai (1917. október – 1918. november)

A hadszíntéren Caporettonál végrehajtott legjelentősebb frontátjárás után mozgóháború alakult ki, amelynek során az olasz csapatok egészen a Piave folyóig vonultak vissza, s hátrálásuk során hatalmas mennyiségű hadianyagot, készletet, raktárat semmisítettek meg, a lövegek, a szállítójárművek, a fegyverzet jelentős részét egyszerűen az utak mentén hagyták. Az előrenyomuló osztrák–magyar és német csapatok a legtöbbször az olaszok által megromgált hidakon és utakon át érkeztek meg a szintén általuk felgyújtott településekre, például a németek 1917. október 27-én az égő Cividale városába. A Tagliamento folyó mentén fekvő Pinzano egy nagy romhalmaz volt, ahol – egy korabeli fénykép tanúsága szerint –, egyetlen tető nélkül álló épület maradt. A Piave mentén elterülő települések is súlyos pusztulást szenvedtek: például Fenert félig, Querót pedig teljesen lerombolt állapotban találták a császári és királyi csapatok.

Az 1918. október végén – november első napjaiban bekövetkezett katonai összecsapás során a visszavonuló osztrák–magyar csapatok sok épületet felgyújtottak.

24 Életrajzát lásd: Balla 2019b, 296–297.

25 Lukachich 1918, 56.

26 Pintér 2016, 47.

27 Urbán 2017, 124–125.

28 Landauer 1916, 156.

29 Urbán 2017, 117.

Az épített örökség pusztítása

Az első világháborúban az épített örökség hasznosítása és fejlesztése vonatkozásában is a hadászati és katonai érdekek élveztek elsőbbséget. A haderő szükségleteinek megfelelően rendelkeztek az épületekkel és az értékes műemlékekkel is. Az olasz hadsereg-főparancsnokság például 1915–17 között az udinei várból irányította csapatának hadműveleteit. A civil lakosság kitelepítése, valamint a lakó- és középületek, templomok, iskolák katonai célokra (például beszállásolás, katonai kórházak, katonai tisztképző intézmények, raktárak stb.) történt felhasználása szintén a hadműveleti és logisztikai szempontok figyelembevételével történt.³⁰

A katonai célokra történt használat következtében a kulturális örökség számos értékes darabja vált támadások célpontjává. A fronthoz közel eső városok történelmi központjai és az évszázadok alatt emelt értékes műemlékek sora szenvedett pótolhatatlan károkat, miközben számos település részben vagy egészen elpusztult a háborús pusztítások következtében.

Az épített örökség pusztulásának példáit végtelen hosszan lehetne sorolni. A szemtanúk szerint a negyedik isonzói csatában dőlt romba Görz városának nagy része. Az olaszok 1915. november 18-tól kezdve öt napon keresztül – indokolatlanul – lőtték rommá a várost, gyújtógránátokat használva, amely fokozta a pusztítás mértékét.³¹

Az isonzói frontszakaszon, a frontvonalban vagy ahhoz közel fekvő települések már 1915 folyamán elpusztultak. A szembenálló felek minden, bármiféle védelmet, fedezéket nyújtó épületet, objektumot felhasználtak, amelyeket az ellenséges tüzérség célzottan robbantott tüzével.³²

A Komeni-fennsíkron található Kostanjevicának 1917 augusztusában már csak a helye volt meg, Novelo településen számos háznak csak néhány fala, s némelyiken tető is maradt. Temnicán néhol még tető és ablak is akadt a házakon, valamint a templom falai is álltak.³³ Az isonzói arcvonál közelében elpusztult települések közül néhány – mint például Vrsic község – soha nem épült újjá a háború után.³⁴

1918 júniusában a dél-tiroli Hétközség-fennsíkron fekvő Asiagóban és a körülötte lévő 11 községben minden ház és templom romokban hevert.

1915–16-ban a Doberdón sokszor az osztrák–magyar csapatok robbantották fel a templomok tornyát, hogy azok ne szolgáljanak célpontként és tájékozódási pontként az olasz tüzérségnek.³⁵ A megfigyelőhelyek megsemmisítésének szándékával 1918 nyarán a templomtornyokat a Piave mindkét partján szétlőtték, vagy robbantással pusztították el.³⁶ A háborús pusztítás nem került el a világháború előtt a természetjárók által használt turistaházakat sem (például a Marmolata déli falánál található két turistaházat).³⁷

30 Urbán 2017, 190.

31 Pogány 1916, 60–61.

32 Lukachich 1918, 18.

33 Dr. Csabai 1935, 200–203.

34 Urbán 2017, 213.

35 Pintér 2016, 18.

36 Urbán 2017, 194–195.

37 Urbán 2017, 194–195.

Az olasz hadszínterén épített erődök pusztulása

Az olasz–osztrák–magyar határ dél-tiroli és karintiai szakaszán az ellenség lehetséges betörési pontjait és az Alpok hágóit mindkét fél záró erődökkel erősítette meg, amelyek építése már az 1860-as években megkezdődött. Az építkezések főként a 20. század fordulója, és Franz Conrad von Hötzendorf altábornagy³⁸ 1906 novemberében Ausztria–Magyarország fegyveres erejének vezérkari főnökévé történt kinevezése után kaptak lendületet. A közös határ nyugati szakaszán található gleccserek, illetve az Isonzó folyó mentén nem épültek erődök a világháború előtt.³⁹

Az olaszok 1909-től kezdve a Monarchiával szomszédos határszakaszokon 44 erődöt emeltek, amelyek a Tagliamento-völgy, Verona és Velence védelmére szolgáltak.⁴⁰

A dunai birodalom dél-tiroli határa mentén található Folgaria–Lavarone fennsíkon 1908 és 1914 között hét, egymástól több km-re lévő modern erődöt⁴¹ építettek, amelyek 4 méter vastag betonfalakkal rendelkeztek. Fegyverzetüket 23 darab 10 cm-es tarack és négy 8 cm-es ágyú, valamint 118 géppuska alkotta. Tüzérségi tüzükkel egymást is támogathatták.⁴²

A dél-tiroli osztrák–magyar erődrendszerrel szemben az olaszok Arsiero valamint Asiago körzetében 1906 és 1915 között öt erődöt építettek,⁴³ azokat 17 db 14,9 cm-es ágyúval szerelték fel.⁴⁴ Feladatuk az volt, hogy három héten át feltartóztassák az ellenséget, míg az olasz hadsereg mozgósítása befejeződik. A dél-tiroli erődök példáján keresztül jól rekonstruálható a tüzérség által okozott pusztítás mértéke.

A Verena, a Campolongo és a Punta Corbin olasz erődök 1915. május 24-én hajnalban már tüzet nyitottak a Folgaria–Lavarone-fennsíkon mintegy 25 km szélességben húzódó osztrák–magyar erődökre. Messzehordó ágyúikkal (amelyek maximális lőtávolsága mintegy 12 km volt) 1915. júliusában eredményesen zavarták a császári és királyi erődök utánpótlását és azok javítási munkálatait. 1915. május 28-án egyedül a Verena erőd 332 lövést adott le lövegeiből, amely teljes lőszerkészletének mintegy negyede volt.⁴⁵

A Dél-Tirolban felvonuló 1. olasz hadsereg 1915 májusában hat, 1879 mintájú 28 cm-es partvédő taracküteget és egy, 1878 mintájú 21 cm-es mozsárüteget vonultatott fel a Monarchia szembenálló erődjeinek leküzdésére, amelyekhez 1915 júliusában még egy 28 cm-es, 1915 augusztusában pedig egy 1912 mintájú 30,5 cm-es partvédő taracküteget csatlakozott.⁴⁶

38 Balla 2010, 100–103.

39 Az olasz erődök építésének történetéhez lásd: Striffler 2004.

40 Balla 2015, 650.

41 Vezzena, Verle, Lusern, Gschwent, Sebastiano, Sommo, Serrada erődök

42 Hentzschel 2008, 127., 278.

43 Campomolon (1915 májusáig nem fejezték be teljesen), Casa Ratti, Punta Corbin, Campolongo, Verena

44 Hentzschel 2008, 243–244.

45 Hentzschel 2008, 246.

46 Hentzschel 2008, 88–89., 278.

1915. május 25. és június vége között 12 olasz 28 cm-es tarack lőtte az osztrák–magyar erődöket. A Lusern és a Verle erődökre együtt közel 2000 db 28 cm-es gránátot lőttek ki az olaszok. Kiderült, hogy az ilyen űrméretű lövedékek ellen az erődök páncéltornyai nem védenek.⁴⁷

A folyamatos és intenzív olasz tüzérségi bombázás által keletkezett súlyos károkat (a négy forgatható páncéltoronyba épített 10 cm-es tarack közül csak egy volt képes a tüzelésre, és a megfigyelőállásokat is kilőtték) és pusztítást látva, valamint a pszichés terheléstől összeroppanva, a Lusern erőd parancsnoka (Emanuel Nebesar főhadnagy) 1915. május 28-án kitűzte a fehér zászlót. Őt leváltották, míg az erőd tovább tartotta magát.⁴⁸

1915. augusztus 15. és szeptember közepe között, továbbá 1916 április elejétől május 20-ig mindegyik dél-tiroli osztrák–magyar erődöt intenzíven lőtte az olasz tüzérség.

1915. május 24. és október 30. között a Folgaria–Lavarone erődcsoport erődjeire⁴⁹ összesen 21 863 db 28 és 30,5 cm űrméretű olasz tüzérségi lövedék hullott, azok közül az átlagos találati arány az erődök épületein közel 38%-os volt.⁵⁰ A bombázások következtében a páncélkupolák és az erődök mintegy 4 méter vastag betonfödémei is jelentős károkat szenvedtek.⁵¹

Egy év alatt a hét erődre 21 500 db 28 cm-es és 2700 db 30,5 cm-es olasz gránát hullott, amelyek összes tömege 7000 tonna volt.⁵² Az erődök közül három szenvedett súlyos károkat: a Vezzena, a Verle és a Lusern erődök, amelyek az egy éves pusztítás, rombolás után csupán fegyverzetüktől megfosztott romok voltak.⁵³

A Monarchia dél-tiroli erődjei egy éven keresztül kitartottak. 1915 májusa és 1916 májusa között egyetlen erődöt sem foglaltak el az olaszok, és sehol sem sikerült beékelődniük az osztrák–magyar védőövbe. Az elszenvedett károk ellenére két nagyobb olasz gyalogsági rohamot is visszavertek, 1915. május 30-án és 1915. augusztus 24-én.⁵⁴

1915 júniusában a császári és királyi 7. számú 1911 mintájú 30,5 cm-es mozsár felüteg az olasz Verena és a Campolongo erődöt kezdte pusztítani lövedékeivel, és rövid idő alatt súlyos károkat okozott azokban. Az olasz katonai vezetés felismerte saját erődjeinek szerkezeti hibáit (például a betonfödém vastagsága csupán 2,5 méter volt), így a jelentős mértékben megrongálódott erődök fegyverzetének túlnyomórészt még 1915 júliusában leszerelték.

Az 1916 májusában megindult osztrák–magyar dél-tiroli offenzíva során a támadók egy 1916 mintájú 38 cm-es és egy 1911 mintájú 42 cm-es tarackkal lőtték és pusztították az olasz erődöket, amelyek mind az előrenyomuló csapatok kezére kerültek, és a harcok kimenetelét érdemben nem tudták befolyásolni.⁵⁵

47 Hentzschel 2008, 91–93.

48 Hentzschel 2008, 94–96.

49 Vezzena, Verle, Lusern, Gschwent, Sebastiano, Sommo, Serrada erődök.

50 Hentzschel 2008, 111.

51 Hentzschel 2008, 113–119.

52 Hentzschel 2008, 127., 278.

53 Hentzschel 2008, 278.

54 Hentzschel 2008, 97–101.

55 Hentzschel 2008, 243–247., 278.

A repülőgépek és léghajók által okozott pusztítás

A repülőgépek alkalmazása az olasz hadszínterén mindkét fél részéről jelentős volt. A repülő és a tüzérség együttműködése az állásharcban fejlődött ki. Először csak a felderítésben kaptak szerepet, majd feladataik bővültek a tüzérugegek tüzeinek irányításával (fentről jobban meg tudták figyelni a lövedékek becsapódásainak helyét), illetve a bombázások végrehajtásával. A légi hadviselés a hadszíntér dimenzióit is kiterjesztette, hiszen a bombázógépek az ellenség vonalai mögé akár 500 km távolságra is képesek voltak behatolni és bombaterhüket ledobni.⁵⁶ A rombolás mértéke növelésének célja a repülő fegyvernemnél is leképeződött, hiszen a repülőbombák méreteit – egészen a másfél tonna tömegig – folyamatosan növelték.

A légi fölény 1915–1918 között az olaszok, továbbá brit és francia szövetségesei kezében volt, amely többek között a véghez vitt bevetések számában is megmutatkozott. A Monarchia légierije az olasz hadszínterén 1063, míg az antanté 7106 bevetést hajtott végre.⁵⁷

Az iszónói frontszakaszon az olasz repülőgépek már 1915 nyarától tömegével jelentek meg a védők vonalai felett. A felderítés és a saját tüzérség tüzeinek vezetése mellett, viszonylag sűrűn bombákat is dobtak a védők első vonal mögött pihenő alakulataira, táboraira.⁵⁸ 1915. július 5-én lezajlott az első léghajó által végrehajtott olasz légítámadás is, amelynek során sok bombát dobtak le a Doberdó-fennsíkon lévő osztrák–magyar védőállásokra.⁵⁹

A szembenálló felek bombázó és vadászgépei egymás hátszágát rendszeresen támadták. A gépek főként vasúti pályaudvarok, fontosabb vasúti létesítmények és közlekedési csomópontok, közúti és vasúti hidak, folyóátkelőhelyek, katonai objektumok, laktanyák, raktárak, erődítmények, repülőterek, kikötők, hadiipari központok ellen hajtottak végre támadásokat. A hadseregek utánpótlásában meghatározó szerepet játszó vasúti hálózat és járműállomány mindkét szembenálló fél légierijének kiemelt célpontja volt. 1916. augusztus 25-én például négy Caproni típusú olasz bombázógép hajtott végre támadást Pergine vasútállomása ellen.⁶⁰

A légbombázások következtében időnként a hátszágban is súlyos károk keletkeztek. Például 1916. augusztus 1-én Fiume városát olasz légítámadás érte. A bombázás által okozott károkról a Magyar Államvasutak jelentéséből alkothatunk képet, a vasúti berendezésekben és üzemekben okozott kárt 500 korona értékűre becsülték. A vasútnál csak anyagi károk keletkeztek, a városban azonban halálos áldozata is volt a bombázásnak.⁶¹

56 Urbán 2017, 99–100.

57 Udvary 1928, 283.

58 Pintér 2016, 133–134.

59 Lukachich 1918, 81. 1915 májusában az olasz légierő 5 irányítható léghajóval rendelkezett, abból 2 a haditengerészeté volt. Vö.: Balla 2015, 654.

60 Urbán 2017, 102–103. Valószínűleg az 1913 óta Olaszországban gyártott Caproni Ca.3 típusú bombázó repülőgépek hajtották végre a támadást. A Monarchia vadászpilótái az olasz hadszíntér felett még a francia Farman M.F.11 típusú francia bombázó repülőgéppel is találkozhattak. Vö.: Gondos 2015, 158–160.

61 Zellei 2016, 70.

Az olasz repülők támadásainak célpontjai elsősorban Pola, Trieszt, az Isztriai-félsziget, az Adria otrantói és albániai partvidéke volt.⁶²

Az osztrák–magyar repülőgépek a legtöbb bombatámadást Treviso (34), Velence (26), Padova (18), Vicenza (15 alkalommal) ellen intézték. Több támadás érte azonkívül Veronát, Milánót, Bresciát, Bolzanót és számos más települést is.⁶³

A császári és királyi vízi repülők Észak-Olaszországban az Ancona mellett lévő Jesi reptér, továbbá Velence, Mestre, Rimini, Ravenna, Ferrara, Padua, Motta di Livenza, Latisana, Grado, Portogruaro pályaudvarai és katonai objektumai, a cattarói repülőbázisról felszállt osztrák–magyar gépek pedig Valona, Durazzo, Otranto, Brindisi, Bari, Barletta ellen hajtottak végre támadásokat.⁶⁴

A szárazföldi célpontok és tengerparti kikötők rombolása

Az osztrák–magyar hadiflotta az olasz hadüzenet kézhez vétele után, 1915. május 24-én összehangolt és Anton Haus tengernagy, flottaparancsnok által előre eltervezett támadást intézett az Adria olasz partjain található jelentősebb kikötővárosok ellen Barlettától a Rimini melletti Corsini csatornáig. A rajtaütés egyik célja az Olaszország keleti partján húzódó vasútvonal forgalmának bénítása volt. A Monarchia flottájának zöme 1915. május 23-án este nyolc órakor futott ki Polából Ancona irányába. A NOVARA cirkó és a SCHARFSCHÜTZE torpedóromboló négy torpedónaszáddal a Ravenna mellett elhelyezkedő Corsini csatornában található laktanyát és az olasz parti ütegeket bombázta fedélzetéről. A SANKT GEORG páncélos cirkáló két torpedónaszáddal Rimini kikötőjét, míg a ZRÍNYI csatahajó és két torpedónaszád a Senigallia mellett lévő, a RADETZKY csatahajó, valamint két torpedónaszád Recanatinál a Potenza folyón átívelő vasúti hidat rombolta lövedékeivel. A legnagyobb mértékű támadást Ancona kikötője ellen intézték, 24-én hajnali 4 és 5 óra között, ugyanis összesen 10 csatahajó, 4 romboló, valamint 20 torpedónaszád lőtte lövegeiből a kikötőt és környékét. Az ADMIRAL SPAUN gyorscirkáló és 3 romboló a Termoli melletti Sinarca híd, Campomarino, Torre di Melito, Vieste kikötői, valamint a Tremiti szigetek elleni rajtaütést végezte. A HELGOLAND gyorscirkáló és 4 romboló Manfredónia és Barletta ellen hajtott végre támadást. Az egész vállalkozásba haditengerészeti repülőgépek is bekapcsolódtak: 3 gép a Chiaravalléban lévő léggömbhangár, 3 pedig Velence ellen hajtott végre bombatámadást.

A támadás során a császári és királyi hadihajók számos ponton megrongálták vagy megsemmisítették a part mentén húzódó vasútvonalat és vasúti berendezéseket, a kikötők katonai létesítményeit és berendezéseit, a parton található tüzerütegeket, erődítményeket, a jelzőberendezéseket, az olaj- és egyéb raktárakat, hajógyárat, laktanyákat, vasútállomásokat, hidakat. A HELGOLAND csoport elsüllyesztette az olasz TURBINE torpedórombolót. Az osztrák–magyar rombolók Ancona előtt a tenger fenekére küldtek egy tehergőzöst, és két másikat megrongáltak. Anconában az olaszok vesztesége 68 halott (közülük 30 katona) és 150 sebesült volt. Feladataik

62 Udvary 1928, 283.

63 Urbán 2017, 191–192.

64 Udvary 1928, 283.

végrehajtása után a flottaegységek május 24-én délig visszatértek támaszpontjaikra. Sikerült késleltetni az olasz haderő felvonulását, s a Monarchia hadvezetése lehetőséget kapott az Isonzó vonalának megerősítésére.⁶⁵

A tüzéségi tűz és a harctevékenység által okozott környezeti pusztítás

A környezet pusztulása főként a tüzéségi tevékenység következménye volt. A meg-növekedett pusztító erővel bíró tüzéségi tűz nem csak az épített örökséget, a lövész-árkokat, védőállásokat, erődöket, hanem a felszínt és a természeti környezetet (a levegőt, a vizet, a talajt, az élővilágot) is erőteljesen rombolta, pusztította. Ezt egy csapattiszt a következőképpen fogalmazta meg visszaemlékezéseiben: „ahová a per-gőtűz ereje lecsapott, ott gránátölcéserek egybeolvadó tengere jelezte a modern háború rettenetes lépteinek nyomát.”⁶⁶

A becsapódó tüzéségi lövedékek a talaj felső rétegeit is átfomálták: a kis űrmé-retű tábori ágyú lövedéke mintegy 2, a 42 cm-es nehéztaracké pedig 12 méter mély-ségben fúródott a közepes keménységű talajba. A hadszíntér tiroli és karintiai szaka-szán ugyanakkor jelentős mennyiségű kőtörmelékot hoztak mozgásba, kőlavina (télen pedig hólavina) formájában.⁶⁷

A vegyi fegyverek alkalmazásával (harci gázok fújása vagy lövése) végrehajtott támadások fő célja az volt, hogy az ellenséges lövészárkokban lévő katonákat harc-képtelenné tegyék. A legnagyobb gáztámadást az osztrák–magyar fél hajtotta végre 1916. június 29-én, a Doberdón található Monte San Michele lejtőjén. Klór és foszgén gázt fújtak palackokból a szembenálló olaszokra, akik gázmaszkok híján 6000, míg a támadók 1600 főt veszítettek a művelet során.⁶⁸

1917–18-ban már mindkét harcoló fél tüzéségi gázlőszereket alkalmazott. Osztrák–magyar részről a caporettói áttörés napján, 1917. október 24-én hajnalban, majd 1918. június 15-én a piavei átkelést megelőzően is több órás gázlövessel vezették be a hadműveletet. Az olaszok is sok, főleg foszgénnel töltött gázlövédéket használtak az isonzói arcvonalon a háború utolsó két évében.⁶⁹ A támadások után az érintett terep-szakaszokon a mérgező gázok által okozott szennyeződés hosszú ideig megmaradt.

Összefoglalás

Az első világháború olasz hadszínterén az épített örökséget, az erődöket és a környe-zetet, továbbá egymás állásrendszereit a kor legmodernebb fegyvereivel, haditechni-kai eszközeivel pusztították a szembenálló felek. A pusztítás mértéke a fronton és a front mögötti hadtápterületeken, valamint a hátországban a korábbi háborúkhoz képest gigászi méreteket öltött, abban a tüzéségnek és a repülőcsapatoknak jutott kiemelt szerep.

65 Balla 2015, 663.

66 Urbán 2017, 118.

67 Urbán 2017, 114–115.

68 Pintér – Rózsafi – Stencinger 2017, 190–193.

69 Urbán 2017, 108–109.

Az egykori hadszíntéren lezajlott pusztítások nyomai 1918 után fokozatosan eltűntek. Az épített örökség részét képező településeket újjáépítették. Az erődök egy részét felújították, és a turisták számára látogathatóvá, a természeti környezetet pedig rekultivációs eljárással, vagy művelésbe vonással újra élhetővé tették. Számos egykori csata színhelyén látogatható szabadtéri múzeumot hoztak létre élethűen berendezett lövészárkokkal, kavernákkal, állásokkal, amelyek egyaránt emlékeztetnek a háborús pusztítások mértékére, értelmetlenségére, ugyanakkor a hazájukért életüket is feláldozó katonákat megillető kegyelet fontosságára.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- Balla Tibor 2010. *A Nagy Háború osztrák–magyar tábornokai. Tábornagyok, vezérezredek, gyalogsági és lovassági tábornokok, tábornagyok.* Budapest: Argumentum.
- Balla Tibor 2015. Szövetségesből háborús ellenfél. Olaszország 1915. májusi hadba lépésének katonapolitikai előzményei és körülményei. *Hadtörténelmi Közlemények*, 128 (3): 641–667.
- Balla Tibor 2019a. *Szarajevó, Doberdó, Trianon.* Magyarország az első világháborúban. Budapest: Scolar Kiadó.
- Balla Tibor 2019b. *A Nagy Háború osztrák–magyar tábornokai. Altábornagyok.* Budapest: HM Hadtörténelmi Intézet és Múzeum.
- Dr. Csabai István 1935. *Fakereszték mentén – népek országútján.* (Élmények, tanulmányok az 1914–18. évi világháborúról.) Budapest.
- Gondos László 2015. *Repülőőrszók 1914–1918. Az Osztrák–Magyar Monarchia legsikeresebb légjárói és felszerelésük.* Budapest: Zrínyi Kiadó.
- Hentzschel, Rolf 2008. *Festungskrieg im Hoheebene. Der Kampf um die österreichischen und italienischen Hochgebirgsforts in Südtirol im Ersten Weltkrieg.* Bozen: Verlagsanstalt Athesia.
- Landauer Béla 1916. *Népek csatája. A nagy háború húszhónapos története.* Budapest.
- Lukachich Géza, báró, somorjai 1918. *A Doberdó védelme az első isonzi csatában.* Budapest: Atheneum Irodalmi és Nyomdai RT.
- Padányi József 1995. *A műszaki csapatok története.* Budapest: Magyar Honvédség Módszertani Központ.
- Padányi József 2018. Az Osztrák–Magyar Monarchia egyik utolsó hídja. *Műszaki Katonai Közlöny*, 2018 (1): 353–361.
- Pogány József 1916. *A földreszállt pokol. Az Isonzo eposza.* Budapest.
- Pintér Tamás (szerk.) 2016. *A pokol tornácán. Imre Gábor kadét doberdói naplója.* Budapest: Nagy Háború Kutatásáért Közhasznú Alapítvány.
- Pintér Tamás, Rózsafi János, Stencinger Norbert 2017. *Magyar ezredek a Doberdó-fennsík védelmében.* Budapest: Nagy Háború Kutatásáért Közhasznú Alapítvány.
- Striffler, Robert 2004. *Von Fort Maso bis Porta Manazzo. Bau- und Kriegsgeschichte der italienischen Forts und Batterien 1883 bis 1916.* Nürnberg: Verlag Buchdienst Südtirol.
- Urbán László 2017. Az I. világháború környezeti hatásai az olasz–osztrák–magyar front mentén. Budapest: Granárium.
- Udvarny Jenő 1928. A légi háború. In *A világháború története.* (Pilch Jenő szerk.) Budapest: Franklin-Társulat.
- Zellei Gábor 2016. Nemzetközi hadijogi szabályozás a civil lakosság védelme érdekében az I. világháború időszakában. *Hadtudomány*, 26 (1–2.): 65–74.