



BÍRÓ TAMÁS

EGY ÚJ PÁNCÉLTÖRŐ RENDSZER BEMUTATKOZÁSA A MAGYAR HONVÉDSÉGBEN

1. ÁBRA. Lengyel és amerikai katonák egy SPIKE LR nagy hatótávolságú, irányított páncéltörő rakétát lőnek ki éleslövészeti gyakorlaton a lengyelországi Drawsko Pomorskieben (Forrás: Alamy)

Összefoglalás: 2021-ben megszületett a döntés a SPIKE rakéták beszerzéséről, amelyek a következő állomása az első indítóállványok, rakéták és a szimulációs berendezés 2023-as beérkezése volt. Ezt követően a kijelölt állomány elsajátította az eszköz és a hozzá tartozó szimulációs berendezés használatát, melyet 2024 áprilisában két SPIKE LR2 típusú éles rakéta indítása követett. Mind a kiképzés, mind az éles végrehajtás során tudatosult a kezelőszemélyzet számára, hogy ez az eszköz nagyon sok mindenben más, mint az eddig rendszerben lévő irányított páncéltörő eszközök. Ezzel Magyarország újabb jelentős lépést tett egy korszerű és ütőképes honvédség megalkotásához.

Kulcsszavak: SPIKE LR2 típusú 5. generációs irányított páncéltörő rakéta, 2. generációs irányított páncéltörő rakéta, FGM-148 Javelin, „Tüzeld és felejtse el”, „Tüzeld és figyelj meg és frissítsd”

Abstract: In 2021, a decision was made to acquire SPIKE missiles. Two years later, the first launchers, rounds and simulation equipment arrived to Hungary. Subsequently, a designated staff was able to learn the operator-level use of the device and its simulation system, followed by two real missile launches of the SPIKE LR2 in April 2024. During both training and real execution, the operating staff became aware that this device was different from the anti-tank guided missile systems earlier in service at the Hungarian Defence Forces. With this step, Hungary took another significant step towards creating a modern anti-armour capability and an effective army.

Keywords: SPIKE LR2, 5th generation anti-tank guided missile, 2nd generation anti-tank guided missile, FGM-148 Javelin, Fire-and-Forget (F&F), Fire-and-Observe-and-Update (F&O&U)

A Rafael Advanced Defense Systems Ltd. alelnöke is aláírta a SPIKE páncéltörő rakéták beszerzéséről szóló megállapodást, jelent meg a hír 2021 júliusában. Ennek célja a rendszerben lévő szovjet típusú páncéltörő komplexumok (9K111-2 Fagott, 9K113 Konkursz, 9K131 Metisz-M) korszerű eszközökre való leváltása, továbbá a Lynx gyalogsági harcjárművek modern páncéltörő fegyverrendszerrel történő felszerelése. [1] 2023-ban az első páncéltörő eszközök és a kiképzéshez tartozó szimulációs berendezés hazánkba érkezett. Az első éles rakétaindításokra pedig ez év áprilisában kerülhetett sor.

A SPIKE LR2 rakéták képességbemutatóját megelőzően egy nyolc fős állomány az MH Klapka György 1. Páncélosdandártól 2023 májusában kéthetes angol nyelvű „Képezd a kiképzőt” (Train-the-Trainer – TtT) képzésen vett részt az MH Böszörményi Géza Csapatgyakorlótér Parancs-

* Hadnagy, MH Klapka György 1. Páncélosdandár, Helyőrségtámogató alegységek, Helyőrségtámogató Parancsnokság, Szimulációs Központ, Páncéltörő Szimulációs Részleg, beosztott tiszt. ORCID: 0009-0000-0046-8218

nokság (a továbbiakban MH BG csap. gyaktér pkság.), Hajmáskér Kiképző Bázis Kőrös-hegyi lőterén. A gyártó által küldött izraeli oktatók a magyar szokásoktól eltérő, de hatékony módon ismertették meg velük az eszköz kezelését, képességeit, biztonságos üzemeltetését és karbantartását. A honvédség számára biztosított oktatási segédeszközök a beltéri kiképzőrendszer (Indoor Trainer – IDT) mellett olyan oktató táblagépeket is tartalmaztak, amelyekre az angol nyelvű, képi és videómelléklettel gazdagon ellátott oktatási anyagot telepítették. A húsz témakörre bontott kiképzési tematika elsajátításánál a főszerepet e táblagépek tartalma játszotta. Egy adott blokk elsajátítása után az oktatók egyénenként kérdezték ki és beszéltek át a kiképzendővel az aktuális tananyagrészt. Mindezek mellett a tanultak hatékony elsajátítása érdekében a képzésen résztvevőknek saját oktatóvideók készítésével kellett bizonyítaniuk, hogy az adott témakört megértették, és a tanultakat magyar nyelven képesek előadni. Ezek a videók a későbbi SPIKE LR2 kezelői képzések során is nagyon hasznosnak bizonyultak, valamint a kiképzések és ismétlő foglalkozások szerves részét képezik.

A kiképzői képzést megelőzően négy fő kapott kiképzést az említett beltéri kiképzőrendszer használatára, amely segítségével a SPIKE LR2 rendszer szimulátorát lehet működtetni. A benne található pályaszerkesztő szoftver segítségével különböző megfigyelési, célfelderítési vagy harci feladatok és forgatókönyvek hozhatók létre. [2] Ennek segítségével a kiképzésen részt vevő állomány megismerkedhet a rendszer képességeivel, a kezelőszervek helyes alkalmazásával, az esetleges meghibásodásokkal, továbbá a különböző napszakokban és az időjárási viszonyokkal kapcsolatos eljárásokkal. Ismert, hogy egy ilyen típusú rakéta bekerülési költsége rendkívül magas, emiatt nélkülözhetetlen a kiképzendő és a már kiképzett állomány szimulátoros gyakoroltatása egy éles rakétaindítást megelőzően. Mindezek ismeretében fontos, hogy az alegységek az alapszintű kezelői készségek megszerzése után gondoskodjanak a kijelölt állomány szinten



2. ÁBRA. A SPIKE LR2 beltéri kiképzőrendszer (A szerző saját felvétele)

tartó képzéseiről a szimulációs térben, illetve a gyakorló- és lőtereken egyaránt.

SPIKE A BAKONYBAN

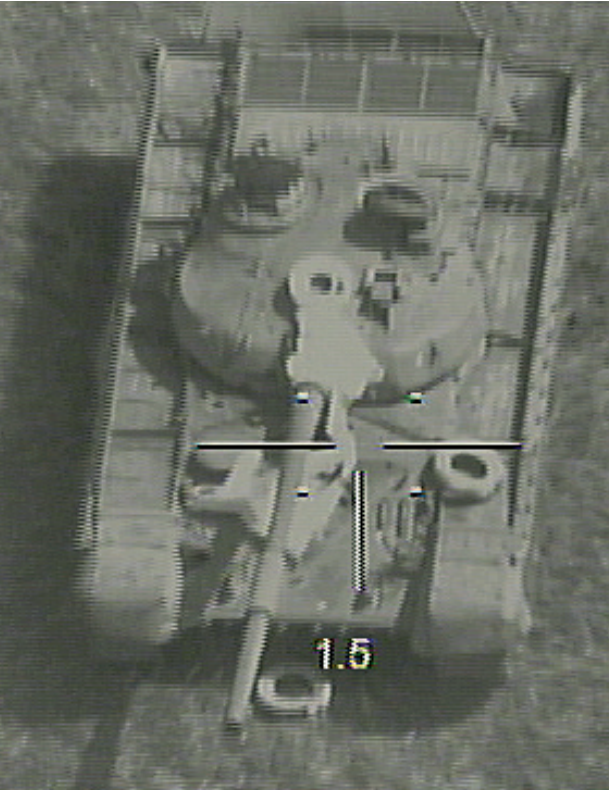
2024. április 26-án és 29-én nagyszabású páncéltörőképeség-bemutató keretében az MH BG csap. gyaktér pkság. „0” ponti lőterén került sor a Magyar Honvédség állományán belül az első SPIKE LR2 közepes hatótávolságú páncéltörő rakéták indítására. A végrehajtás feltételei az eszköz számára teljesen ideálisnak bizonyultak. A kedvező időjárási feltételek, mint a nap-sütés, a magas felhőalap és az enyhe szél mellett a célpontok jellege (álló BRDM-2 harcjármű, T-72 harckocsi) és távolsága (kb. 1780 méter) sem állította kihívás elé a Rafael Advanced Defense Systems Ltd. fegyverrendszerét. A feladat végrehajtása mindkét esetben sikeresnek mondható, a célpontokat könnyen eltalálták a SPIKE LR2 rakéták, a célok belsejében a kumulatív hatású tandem robbanótöltetek jelentős pusztítást végeztek. [3] Ezzel szemben kívülről csupán egy kb. 3 centiméter átmérőjű lyukat lehetett felfedezni; ez a páncéltesten a kumulatív hatású robbanótöltet behatolásának tipikus jellemzője, amelynek lényege az óriási nyomás (20–200 GPa) kifejtése egy pontban. E hatás elérése érdekében a robbanóanyag kiképzése tölcser alakú, amely a robbanás következtében nagy, akár 2000 m/s sebességű, több

száz milliméter vastag páncélzat átütésére képes anyagsugárrá alakul. [4]

A kezelőszemélyzet maximálisan meg volt elégedve a rendszer kezelhetőségével, az eszközzel végezhető egyszerű célfelderítési és célpontozási tevékenységgel. Az integrált Vezérlő- és Indítóegységben (integrated Command Launch Unit – iCLU) található négy nagyítási fokozatú (2×, 5×, 10×, 20×), látható spektrumú (Visible Spectrum – VIS), színes és fekete-fehér infravörös (Infrared – IR) irányzék-kal kiválóan meg lehetett figyelni a célpontokat. [3; 3.5.3. pont] A célfel-

3. ÁBRA. Egy T-72-es harckocsi tornyát ért SPIKE LR2 találat (A szerző saját felvétele)





4. ÁBRA. A SPIKE LR2 keresőfejének képe repülés közben (A SUDOCU rendszerből letöltve)

derítés terén a beépített GPS jeladó, a mágneses alapú tájoló és a lézeres távolságmérő segítségével a célpont helyzetének pontos koordinátája és tengerszint feletti magassága egy gombnyomással leolvashatóvá váltak. [3; 8.2. pont] Ennek segítségével a parancsnok a rendelkezésre álló Műveletirányítási Intelligens Kijelző Egység (Smart Unit of Display for Operational Commanding Use – SUDOCU) térképszervélyére felszerkeszthette az adott célpontot, továbbá a másodlagos és harmadlagos célpontokat. Ez a parancsnok által használt táblagép komoly segítséget nyújt egy tűzfeladat tervezésében és végrehajtásában. A feltelepíthető térképszervélyek segítségével a kezelőszemélyzet baráti, semleges vagy ellenséges egysé-

geket tüntethet fel, [5] így pontosan felvázolhatja a különböző egységek elhelyezkedését, azok távolságát, illetve ellenőrizheti azok löhetőségét. [5; 3.4.2.1. pont] A parancsnoknak lehetősége van egy feltüntetett ellenséges egység célpontként való megjelenítésére az irányzóberendezés kijelzőjén, ezzel segítve az irányzó célpont-azonosító tevékenységét. [5; 5.5.1-2. pontok] Mindezek mellett a parancsnok láthatja az iCLU vagy a rakéta keresőfejének videoképét, így folyamatosan ellenőrizheti és irányíthatja az irányzó tevékenységét a rakétaindítás előtt és után. [5; 3.3.1.2. pont]

Mindkét tűzfeladat során tökéletes rálátás nyílt a tüzelőállásból az álló célpontokra, ami lehetővé tette, hogy a lehetséges rakétaindítási módok közül a legbiztonságosabb, vagyis a célbefogás (Lock-On) üzemmódban indíthassa el az irányzó a pusztító csapást. Ennek a képességnek az a lényege, hogy a rakéta elején található fekete-fehér látható spektrumú és infravörös szenzorral ellátott keresőfej [3; 4.2.4.1.1. pont] még az indítás előtt rögzíti a meghatározott célt. A nyomkövető alrendszer pedig gondoskodik arról, hogy a kontrasztokat figyelembe véve elektrooptikai képalakítás alapján a célra vezesse a rakétát, legyen szó statikus vagy mozgó célpontról. [3; 4.2.4.2.1. pont] Az indítás előtti célbefogás minőségét jelentősen javítja a keresőfej irányzékeinak 5-szörös, 10-szeres vagy 20-szoros nagyítási képessége. [3; 9.5.3. pont]

Az irányzó indítást megelőző feladatai közé tartozik a kívánt röppálya kiválasztása (magas, közepes vagy alacsony), [3; 9.4. pont] így biztosítva a célpont legsebezhetőbb pontjainak eltalálását. Magas röppályán ugyanis lehetőség nyílik egy erősen páncé-

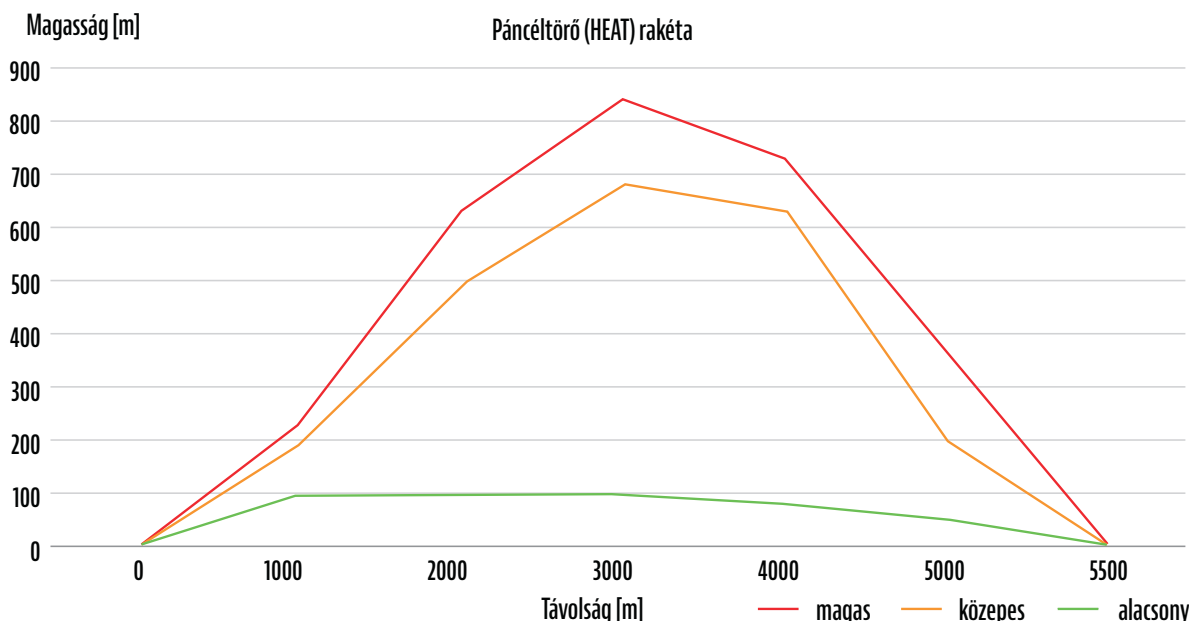
lozott harckocsi felülről történő megsemmisítésére, köszönhetően az akár 70°-os becsapódási szögnek. A közepes (20°-os becsapódási szögű) vagy az alacsony (10°-os becsapódási szögű) röppályák [3; 9.4.1. pont] alkalmazása abban az esetben ideális, ha a célpont felülről van takarásban (pl. egy híd alatt áll), de oldalról jól látható. Ezen kívül az alacsony becsapódási szög tökéletes lehet magasabb épületek különböző szintjein található helyiségek pusztítására (pl. ha a célpont egy ötemeletes épület 3. szintjén található), ezáltal jelentősen csökkentve a járulékos veszteség kockázatát.

További indítás előtti feladat a rakéta robbanótöltet-hatásának kiválasztása, amely révén a kezelőszemélyzet eldöntheti, hogy páncéltörő vagy repeszhatással kívánja a célpontot leküzdeni. Az első használata esetén a dupla kumulatív töltettel szerelt rakéta hátsó fő robbanótöltete késleltetve robban a mellső töltethez képest. Ennek a megoldásnak a célja a reaktív vagy robbanó-reaktív páncéltöltettel ellátott harckocsik megsemmisítése. A repeszhatás esetén a páncéltörő rakétában található mindkét robbanótöltet egyszerre detonál a célponttól egy bizonyos távolságban. [3; 4.2.7.3–6. pontok]

A sikeres indítás után az irányzó további műveleteket hajthat végre az indítóállvány és a rakéta között fennálló száloptikai kapcsolat segítségével. Ennek a típusú összeköttetésnek köszönhetően a rakéta folyamatos videojeleket küld az iCLU számára, amelyet az irányzó az indítóállvány optikai kijelzőjén, a parancsnok pedig a SUDOCU táblagépen követhet figyelemmel. Szükség esetén az irányzó a száloptikai kapcsolaton keresztül egy irányítógomb mozgatásával irányíthatja a rakétát, esetleg egy másik célpont befogását is végrehajthatja. A gyakorlati tapasztalat azt bizonyítja, hogy az irányzóknak a rakétaindítás után is fokozottan ébernek kell lenniük, mivel a külső környezeti hatások (pl. füst, porfelhő, szállókések) eltéríthetik a rakétát az eredetileg rögzített becsapódási ponttól. Ez esetben a lehető leggyorsabban vissza kell juttatni a szálleresztet a célpontra. A kapcsolat esetleges menet közbeni megszakadása vagy szándékos megszakítása esetén

1. TÁBLÁZAT. A SPIKE LR2 páncéltörő rakéta becsapódási szöge és repülési ideje adott távolságba (A szerző szerkesztése a [3] és a szerző mérése alapján)

Távolság [m]	Becsapódási szög röppályák szerint			Repülési idő magas röppályán [s]
	Magas	Közepes	Alacsony	
1000	kb. 20°	kb. 15°	kb. 10°	kb. 7
2000	kb. 40°	kb. 20°	kb. 10°	kb. 14
3000	kb. 70°	kb. 20°	kb. 10°	kb. 22
4000	kb. 70°	kb. 20°	kb. 10°	kb. 29
5000	kb. 55°	kb. 20°	kb. 10°	kb. 40
5500	kb. 50°	kb. 20°	kb. 10°	kb. 46



5. ÁBRA. A páncéltörő (High Explosive Anti-tank - HEAT) rakéta röppályái 5500 méteres távolságban [3; 12.2.4.1. pont]

a rakéta a „Tüzelj és felejtse el” (Fire-and-Forget – F&F) üzemmódban tovább repül az előzőleg rögzített célpont felé. A régebbi 9M113 Konkursz vagy 9M111-2 Fagott páncéltörő eszközök esetén egy esetleges szálszakadás a rakéta és az indítóállvány között a rakéta éles irányváltását és önmegsemmisülését eredményezte. Ezzel ellentétben a SPIKE LR2 szálszakadás esetén is automatikusan tovább repül a célpont irányába, viszont az irányzó elveszíti az irányítási képességet a rakéta fölött.

TOVÁBBI RAKÉTAINDÍTÁSI MÓDOK

A célbefogás üzemmódon kívül még kétféle üzemmódban végezhető el a rakétaindítás: kézi (manual) vagy automata (auto) módban. Előbbi esetében a célbefogás az indítást megelőzően még nem történik meg, aminek a legfőbb oka az lehet, hogy a célpont

takarásban van, esetleg a környezeti feltételek nem teszik lehetővé a célbefogást (pl. erős füst, gyenge kontraszt). Ilyen esetben a kezelőszemélyzet dönthet úgy, hogy a megfelelő felderítési adatok birtokában (célpont képe, irányszöge, távolsága, koordinátái, célterület jellege stb.) egy irányítógomb segítségével vezeti a célterület irányába a rakétát, és menet közben végzi el a célbefogást. Ez az eljárás roppant kockázatos, nagyon pontos felderítési adatokat és sok szimulációs gyakorlást igényel. [3; 9.7.2.2. pont] Ennek oka, hogy a kezelőszemélyzet a rakéta repülése közben könnyen elveszítheti a tájékozódást, amely miatt jelentős a céltévesztés esélye, mozgó célpont esetében pedig az eljárás alkalmazása még inkább megfontolandó.

A nem látható, álló célok leküzdése érdekében az 5. generációs SPIKE LR2-es rakéták rendelkeznek az úgynevezett AUTO üzemmódban történő in-

dítás lehetőségével. Erre a képességre jellemző, hogy a rakéta vezérlőegységében található Tehetetlenségi Mérőegység (Inertial Measurement Unit – IMU) egy előre kiszámított röppályán a célterület felé vezeti a rakétát. [3; 10.1. pont] Az irányzónak eközben kellő ideje és lehetősége marad a rakéta keresőfejében található, látható spektrumú és infravörös kamerákkal felderíteni és befogni a célpontot. Ennél az üzemmódnál is döntő fontosságú a felderítési adatok mennyisége és minősége, hiszen a kezelőszemélyzet egy látóhatáron túli (Non-line of sight – NLOS) célpontra tervez precíziós tüzet kiváltani. Fontos kiemelni, hogy az AUTO üzemmódban is komoly szerepe van a kezelőszemélyzet éberségének és gyors reagálásának, mivel a rendszer csupán a célpont közelébe, de nem a célpont pontos helyére juttatja el a rakétát. A finomhangolás a jól képzett kezelőkön múlik.

2. TÁBLÁZAT. A különböző üzemmódok alkalmazási feltételei (A szerző szerkesztése a [3] alapján)

Indítási üzemmód	Alkalmazási környezet
Célbefogás (Lock-On)	a célpontra közvetlen rálátás nyílik; álló vagy mozgó célpontok esetén; lehetőséget kínál a „Tüzelj és felejtse el” üzemmódra;
Kézi (manual)	a célpont az indítást megelőzően takarásban van, de indítás után jól azonosítható; ha indítás után megszűnik a célbefogás vagy a rakétát egy nagyobb távolságban lévő másik célpontra kell átirányítani;
Automata (auto)	a célpont az indítás után is huzamos időn át takarásban van; a minimális indítási távolság ebben az üzemmódban 2000 méter;
„Tüzelj és felejtse el” (Fire-and-Forget)	nem választható, de előidézhető, ha megszakad a kapcsolat az indítóállvány és a rakéta között (pl. az optikai szál elszakadása esetén) vagy ha a kezelőszemélyzet a becsapódás előtt eltávolítja a rakéta konténerét az indítóállványról; ilyen üzemmódban a rakéta folytatja az útját az előzőleg rögzített célpont felé. Ha még nem történt célbefogás, akkor a rakéta keresőjének szálszakadása a kapcsolat megszakításakor észlelt utolsó terepelemben rögzül.



6. ÁBRA. SPIKE LR2 komplexum háromlábú állványon (A szerző saját felvétele)

A SPIKE ELŐNYEI

A szomszédunkban zajló orosz–ukrán háború rámutatott arra, hogy a korszerű páncéltörő eszközök ideje korántsem ért véget, sőt olykor döntő szerepet játszhatnak egy művelet sikerében. Elég csak az FGM–148 Javelin rakéták sikeres alkalmazására gondolni, de az orosz oldalról is tettek közzé olyan videókat, amelyen egy 9M133 Kornet típusú fegyver tett harcképtelené egy M1 Abrams harckocsit.¹ A hatékony harckocsi-elhárításnak továbbra is meghatározó tényezői a mobil, jól álcázott, igen erős páncélatütő képességgel rendelkező, irányítható vagy célkövető rakéták. Ezek közül is kiemelkedik az izraeli gyártmányú SPIKE rakétacsalád, amely kategóriájában mind hatótávolság, mind pontosság tekintetében az egyik legjobbnak számít. Az FGM–148F Javelin rakétával összehasonlítva a SPIKE LR2 az 5500 méteres hatótávolságával maga mögé utasítja a vállról indítva 2500, járműről pedig 4000 méteres lőtávolsággal rendelkező amerikaiakat. Továbbá, míg a Javelin kizárólag a „Tűzelj és felejtse el” működési elv alapján működik, [7] addig a SPIKE megőrizte a második generációs irányított páncéltörő fegyverekre jellemző irányíthatóságát, így a célpontra lényegesen pontosabban rávezethető. Ezen felül a keresőfej biztosította folyamatos vizuális kapcsolatnak köszönhetően „Tűzelj és figyelj meg és frissítsd” (Fire-and-Observe-and-Update – F&O&U) alapon a kezelőszemélyzet könnyebben megbizonyosodhat egy takarásban lévő célpontot ért valós találatról. A szál-optikai kapcsolaton történő kommunikáció biztonságos, zárt környezetet biztosít a rakéta és az irányzóberendezés közötti adatcseré számára, amelyet az optikai szál fizikai rongálásán kívül megzavarni vagy megszakítani nem lehet. Természetesen a SPIKE LR2 is képes az F&F módban történő működésre az imént említett száloptikai kapcsolat megszakadása vagy szándékos megszakítása esetén.

A gyártó által 5. generációsnak definiált SPIKE LR2 jelentős képességbeli különbséget jelent a Magyar Honvédségnél eddig rendszeresített félautomata irányzási elven (Semi-automatic command to line of sight – SACLOS) működő, második generációs irányított páncéltörő rakétatípusokhoz (9M113 Konkursz, 9M111-2 Fagott, 9M131 Metisz-M) képest. Utóbbiakra jellemző, hogy a rakéta repülés közben az irányzóberendezés szálkeresztjének kö-

3. TÁBLÁZAT. Irányított páncéltörő eszközök összehasonlítása (A szerző szerkesztése a [8], [9], [10], [11], [7], [3] alapján)

Eszköz	Maximális lőtávolság [m]	Üzem mód	Röppálya
9M113 Konkursz	4000	félautomata	alacsony (direkt)
9M111-2 Fagott	2500	félautomata	alacsony (direkt)
9M133M-2 Kornet-M	8000	félautomata	alacsony (direkt)
Sztuhna-P	5500	távírányítású félautomata	alacsony (direkt)
FGM-148 Javelin	akár 4000	„Tűzelj és felejtse el” (F&F)	alacsony vagy magas
SPIKE LR2	5500	„Tűzelj és figyelj meg és frissítsd” (F&O&U); „Tűzelj és felejtse el” (F&F)	alacsony, közepes vagy magas

4. TÁBLÁZAT. A SPIKE rakéta-termékcsalád tagjai (A szerző szerkesztése a [12], [14], [15], [16] alapján)

SPIKE típus	Hatótávolság [m]	Indítóplatform
SR (Short Range – rövid hatótávolságú)	2000	vállról indítható
MR (Medium Range – közepes hatótávolságú)	2500	háromlábú állvány, harcjármű
LR (Long Range – nagy hatótávolságú)	4000	háromlábú állvány, harcjármű
LR2 (Long Range 2 – nagy hatótávolságú 2)	5500	háromlábú állvány, harcjármű, hajó, helikopter
ER (Extended Range – kiterjesztett hatótávolságú)	8000	háromlábú állvány, harcjármű, hajó, helikopter
ER II (Extended Range 2 – kiterjesztett hatótávolságú 2)	10 000	háromlábú állvány, harcjármű vagy hajó
	16 000	helikopter
NLOS (Non-Line Of Sight – látóhatáron kívüli)	32 000	harcjármű vagy hajó
	50 000	helikopter
Aerospike levegő-föld rakéta	30 000	könnyű támadó repülőgép

¹ Ukraine keeps loosing Abrams tanks. <https://www.youtube.com/watch?v=HYOx1gg1ZQ>

zépéhez igazodik, így az irányzó-
nak az indítás után is folyamatosan
célon kell tartania az indítóállványt
a rakéta becsapódásáig. Ez az el-
járás jelentősen rontotta a túlélés
esélyét, mivel a kezelőszemély-
zet a becsapódásig kénytelen volt
a tüzelőállásban maradni. Továb-
bi hátrányuk a modernebb irányí-
tott páncéltörő eszközökhöz képest,
hogy csupán a látható célpontok-
kat voltak képesek leküzdeni, illet-
ve szálszakadás esetén önmegse-
misítést hajtottak végre. Az elavult
irányzó- és az éjjellátó berendezések
gyakori hiánya szintén hátráltatták
a gyenge fényviszonyok közötti al-
kalmazhatóságot, illetve a nagy tá-
volságban lévő mozgó célpontok
leküzdését.

Második generációs elven működő
irányított páncéltörő rakéták a mai
napig, többek között az orosz–ukrán
háborúban is aktív szerepet játsza-
nak (pl. orosz oldalon a 9M133 Kornet,
a 9M123 Hrizantema vagy az ukrán
Sztuhna–P, más néven Szkif). Ennek
egyik legfőbb oka, hogy a háború éveit
alatt mindkét fél jelentős mennyi-
séget halmozott fel belőle, valamint
az áruk jóval alacsonyabb egy SPIKE
vagy Javelin rakétához képest.

ÖSSZEGZÉS

A SPIKE termékcsalád eszközei-
re világszerte hatalmas a kereslet.
A gyártó honlapja szerint eddig 43
ország integrálta vagy tervezi integ-
rálni a fegyverrendszerei közé. [12]
E rakétarendszerek népszerűségét a
csúcstechnológiás kivitelezés mel-
lett azok többcélú jellege² is növeli,
hiszen a SPIKE rakéta-termékcsalád
típusai általában többféle platform-
ról indíthatók. Továbbá a páncéltörő
rakétatípus mellett egy úgynevezett
többcélú (Multi Purpose – MP) ver-
zió is létezik belőlük, melynek elsőd-
leges célja az épületek és gyalogsági
célpontok pusztítása. [3; 4.2.1. pont]
A többcélúságot hivatott bizonyíta-
ni a rendszer már említett célfelde-
rítő képessége is. A termékcsalád-
ból kiemelkedik a 6. generációs

titulált SPIKE NLOS változat, mely
az akár 50 000 méteres hatótávól-
sága mellett számos egyéb külön-
leges képességgel rendelkezik. Jel-
lemző rá, hogy egy indítóállás képes
az NLOS rakéták sorozatindítására
és azok külön-külön, de egy időben
történő irányítására. Ezen felül a már
elindított rakéták irányítását képes
egy másik platform menet közben
átvenni és továbbvezetni a célpont
felé. [13]

Mindezek fényében kijelenthető,
hogy a Magyar Honvédség a SPIKE
LR2 páncéltörő rakéták beszerzésével
egy újabb jelentős lépést tett, hogy
megfeleljen a honvédelem modern
követelményeinek. E képességnöve-
lésnek a szándéka Európa sok más or-
szágára is jellemző, elég csak Románia
[17], Lengyelország [18], Németország
[19], Spanyolország [20] több tíz-
vagy százmillió eurós SPIKE rakétabe-
szerzését figyelembe venni. ■

HIVATKOZÁSOK

- [1] Védelmi fejlesztésekről tárgyalt Maróth Gáspár Izraelben. <https://honvedelem.hu/hirek/vedelmi-fejlesztesekekről-targyalt-maroth-gaspar-izraelben.html> (Letöltve: 2024.5.8.);
- [2] SPIKE SYSTEM LR Indoor Trainer (IDT) Operation and Maintenance Manual, CLRI1170E, 2021. augusztus, 4.3.4-5. pontok;
- [3] SPIKE LR2 SYSTEM Operation Manual, CLRI1000A, Rev. 07, 2022. november, 3.4. pont;
- [4] Kugyela L. Üreges töltetek tervezési sajátosságai, főbb paraméterei. In. Műszaki Katonai Közlöny, XXVII. évfolyam 2017. 4. szám, pp. 200–202. https://mkk.uni-nke.hu/document/mkk-uni-nke-hu/2017_4_15_Kugyela%20Lorand_MKK%20cikk.pdf (Letöltve: 2024.5.8.);
- [5] SPIKE SYSTEM SUDOCU SET Operation and Maintenance Manual, CCJ37838A, 2022. december, 4.3.1. pont;
- [6] Sof, Eric. FGM-148 Javelin: A game changer in armored warfare. <https://special-ops.org/fgm-148-javelin-a-game-changer-in-armored-warfare/> (Letöltve: 2024.5.19.);
- [7] Javelin. <https://www.lockheedmartin.com/content/dam/lockheed-martin/mfc/pc/javelin/mfc-javelin-pc.pdf> (Letöltve: 2016.5.19.);
- [8] 9K111 Fagot. <https://weaponsystems.net/system/1032-9K111+Fagot> (Letöltve: 2024.5.16.);
- [9] 9K113 Konkurs antitank missile system. <https://en.missilery.info/missile/conkurs> (Letöltve: 2024.5.16.);
- [10] 9K135 Kornet. <https://weaponsystems.net/system/1062-9K135%20Kornet> (Letöltve: 2024.5.16.);
- [11] Ukraine unveils its new Skif-M anti-tank guided missile system at MSPO 2022 in Poland. <https://www.armyrecognition.com/news/army-news/2022/ukraine-unveils-its-new-skif-m-anti-tank-guided-missile-system-at-mspo-2022-in-poland> (Letöltve: 2024.5.16.);
- [12] A Rafael Advanced Defense Systems Ltd. SPIKE termékcsalád honlapja. <https://www.rafael.co.il/category/eo-atgm-guided-missiles-spike-family/> (Letöltve: 2024.5.10.);
- [13] SPIKE NLOS. www.rafael.co.il/system/spike-nlos/ (Letöltve: 2024.6.4.);
- [14] SPIKE Medium Range (MR) – „Fire & Forget” for visible targets. <https://web.archive.org/web/20091207070859/http://www.eurospike.com/mr.html> (Letöltve: 2024.5.10.);
- [15] SPIKE Long Range (LR) – „Fire & Forget” or „Fire Observe & Update” for different targets. <https://web.archive.org/web/20091207070854/http://www.eurospike.com/lr.html> (Letöltve: 2024.5.10.);
- [16] Spike-ER multi-purpose anti-tank missile system. <https://en.missilery.info/missile/spike-er> (Letöltve: 2024.5.10.);
- [17] Ernst, Iulian. Romania signs 4-year, EUR 70 mln contract for anti-tank missiles. <https://www.romania-insider.com/romania-anti-tank-missiles-contract-2024> (Letöltve: 2024.5.2.);
- [18] Rojof, Manuel. Poland Orders Hundreds of Locally-Made Spike Missiles From Rafael, Mesko. https://www.thedefensepost.com/2023/08/08/poland-spike-missiles-rafael-mesko/?utm_content=cmp-true (Letöltve: 2024.5.10.);
- [19] Bundeswehr contracts Rheinmetall for MELLs antitank guided missiles. <https://www.army-technology.com/news/bundeswehr-rheinmetall-mells-antitank-guided-missiles/?cf-view> (Letöltve: 2024.5.10.);
- [20] Spain procures Spike LR2 anti-tank missiles from Rafael. <https://defence-industry.eu/spain-procures-spike-lr2-anti-tank-missiles-from-rafael/> (Letöltve: 2024.5.10.).

² A német katonai terminológia Többcélú Könnyű Irányított Rakétarendszerként (MELLS – Mehrrollenfähiges Leichtes Lenkflugkörper-System) hivatkozik rá. A német Bundeswehr lövészalakulatainál a háromlábú állványt használó kezelőszemélyzet általában három főből áll: parancsnok, irányzó és töltő. Forrás: Bundeswehr, <https://www.bundeswehr.de/de/ausruestung-technik-bundeswehr/ausruestung-bewaffnung/panzerabwehrsystem-mells> (Letöltve: 2024.5.2.)