

MÁTYÁS BOTOND HUNOR¹**A 40/43M Zrínyi II rohamlöveg korszerűségének szempontjai****Aspects of Modernity of 40/43M Zrínyi II Assault Howitzer****Absztrakt**

A rohamtüzérség megteremtésének elméleti alapja az európai hadtudományban az első világháborút követő időszakban született meg. A harctéri tapasztalatok alapján a tábori tüzérség már nem bizonyult elégségesnek a gyalogság rohamának támogatásához, ezért szükség volt egy olyan tüzérségi eszköz megalkotására, amely közvetlen irányzással tudja segíteni a roham sikerre jutását. A második világháború elején minden hadviselő ország megalkotta a maga rohamlövegét, melyek kezdetben a gyalogságot pusztító tűzfészek, páncélozott célpontok, bunkerek felszámolására voltak hivatottak, majd egyre inkább átalakult a harctéri felhasználásuk, és főleg páncéelhárító szerepkörben alkalmazták őket.

Kulcsszavak: rohamtüzérség, rohamlöveg, Zrínyi-II, második világháború, tüzérség

Abstract

The theoretical ground of assault artillery in European art of war was created after the first world war. Through experiences from the battlefield field-artillery was not satisfying to supporting of assault of infantry. So it was necessary to create an ordnance piece which can support the success of assault with direct laying. In the first years of second world war every warfaring country manufactured an own assault howitzer what's role was in the beginning to destroy dangerous objects for infantry as machine gun pits, armoured vehicles, bunkers. Than the usage of assault howitzers changed more and more and became mostly anti-tank devices.

Keywords: assault artillery, assault howitzer, Zrínyi-II, second world war, artillery

¹ Nemzeti Közszolgálati Egyetem Hadtudomány Doktori Iskola – National University of Public Service Doctoral School of Military Science, E-mail: matyas.botond@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7617-589X>

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

DOI: <https://doi.org/10.32563/hsz.2019.1.7>

2019. XII. évfolyam 1. szám

Jelen tanulmány során arra igyekszem kísérletet tenni, hogy bemutassam a második világháború során kifejlesztett, és a magyar rohamtüzérség által használt 40/43M Zrínyi II rohamlőveg harcászati jellemzőit. A rohamlőveg korszerűségének megállapítása érdekében összehasonlítom az egy időben gyártott, hasonló szerepkörben használt, és a magyar rohamtűzér osztályok által is használt német típusokkal, majd pedig megvizsgálom hasonló módon a szovjet SZU-76 rohamlőveggel való perspektívában is.

A második világháború harctéri tapasztalatai alapján érett meg az elhatározás a magyar hadvezetésben, hogy német mintára létrehozzanak egy új csapatnemet, a rohamtüzérséget, melynek szerepe a gyalogság hathatós és mobil tűztámogatása, a kísérőtüzérség feladatkörének betöltése volt. A rohamtüzérség feladatainak meghatározása szerint a rohamlőveg fedett tüzelőállásból vezet meglepetésszerű tüzet az ellenségre, akárcsak a tábori tüzérség, majd ezt követően állást változtat, és új célpontot küzd le.² A rohamtüzérség mobilitása révén hivatott kiküszöbölni a tábori tüzérség alkalmazásának hiányosságait, hiszen roham végrehajtásakor nem csak a saját erők veszélyeztetése miatt nem tud a tábori tüzérség hathatós tűztámogatást nyújtani, hanem a helyzet folyamatos változása, az összeköttetés hiányossága és az irányzáshoz szükséges idő elégtelensége miatt sem. Ekkor van szükség olyan támogató, kísérőtüzérségi eszközökre, melyek közvetlen irányzással képesek támogatni az előretörő csapatokat. A rohamlővegek feladata felszámolni azon – gyalogságot veszélyeztető – erődtételeket, vagy páncélozott célokat, melyek az előkészítő tüzérségi tűzben nem pusztultak el.³

Az új csapatnem felállításához szükség volt megfelelő és korszerű haditechnikai eszköz rendszeresítésére. A Haditechnikai Intézet javaslatára a Honvédelmi Minisztérium a Weiss Manfréd óriás hadiipari konszernt bízta meg egy modern, a Honvédség igényeinek megfelelő önjáró lőveg tervezésével, majd gyártásával. A gyár mérnökei 1942 őszén láttak neki a rohamlőveg kialakításának, és 1942 decemberére elkészült az első Zrínyi-II rohamtarack.⁴ A prototípus a H-800-as rendszámmal (prototípus jelölése) került ki Hajmáskérre, a megalkuló 1. rohamtűzérosztály helyőrségébe.⁵

² Csanád György: A magyar rohamtüzérség története 1943. januártól 1945. február végéig (kézirat). 1/1. I. HL Rohamtűzér gyűjtemény

³ M. kir. pécsi IV. honvéd hadtest tüzérségi parancsnokának segédlete a rohamtüzérség megalakításához. 12491. szám/eln.l.-1943. 1. I. HL Rohamtűzér gyűjtemény; vö. Billnitzer Ernő: Feljegyzések a rohamtüzérségről. VII. A rohamtüzérség szükségszerűségének indoklása (kézirat). 1-2. I. HL Rohamtűzér gyűjtemény; Kerekes András: The role and creation of the Royal Hungarian assault artillery, and the Zrínyi II assault howitzer. *Hadmérnök* 10. (2015/2) 76.

⁴ Kovács Vilmos: A magyar királyi Honvédség tüzérsége (1920-1945). In: Horváth Csaba (szerk.): A magyar tüzérség 100 éve. Zrínyi Kiadó, Budapest, 2014. 202.; Fári László Márton: A Magyar Királyi Honvédség Rohamtűzér Osztályainak létrejötte, és alkalmazásuknak elméleti kidolgozása. *Studia Caroliensia* (2006/3–4) 450.

⁵ Éder Miklós: A rohamtüzérség megalakulása (kézirat), 1. I. HL Rohamtűzér gyűjtemény A prototípus páncélteste nem acélból, hanem vasból készült, így sokkal kevésbé volt ellenálló az esetleges találatokkal szemben, ezért kizárólag kiképzési célokra lehetett használni, hadi felhasználásra alkalmatlan volt. Emiatt nevezték el a rohamtűzéreket humorosan Szarvasnak; A magyar rohamlőveg leírása és fejlesztési trendje 1. I. HL Rohamtűzér gyűjtemény

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

DOI: <https://doi.org/10.32563/hsz.2019.1.7>

2019. XII. évfolyam 1. szám

A Weiss Manfréd Gyár műszaki igazgatója, Korbuly János vezette a tárgyalásokat Denk-Doroszlaj Árpád vezérőrnaggyal, a Honvédelmi Minisztérium anyagi csoportfőnökével.⁶ A tárgyalások eredményeként a gyár 40 darab Zrínyi-II rohamlőveg legyártására kapott megbízást, melyet gyorsított eljárással, az 1943. év végére kellett volna átadni a rohamtűzéség számára. A gyártás azonban lassabban haladt, és 1945 januárjában kerültek az utolsóként elkészült rohamlővegek a csapatokhoz.⁷

A gyár, Kovácsházy Ernő vezető harckocsikonstruktőr vezetésével, idő- és anyagi takarékoság miatt az ekkor már gyártás alatt álló 40M Turán harckocsi alvázat, meghajtását, futóművét és erőátviteli rendszerét használta fel, annyi változtatással, hogy az alváz szélességét 40 cm-rel megnövelték.⁸ Az alváz alapja a csehszlovák licencből származó Skoda T-21 harckocsi volt, azonban ez a technika már 1939-ben sem számított korszerűnek, így a Weiss Manfréd Gyár mérnökei több módosítást hajtottak végre rajta. Főleg a függőleges, szegecselt páncéltest, és a bonyolult, kis görgős, külső rugózású futómű számított elavult technológiának.⁹ A futóművön a legszembetűnőbb változtatás a lánckerék elé beépített plusz egy támasztógörgő és a rugózás felfüggesztésének finomítása. Korszerű részegységnek számított a T-21-ről átvett sűrített levegős tengelykapcsoló, valamint a pneumatikus kormánymű és fékrendszer.¹⁰ Az átalakítás eredményeként a Zrínyi-II rohamlőveghez használt alváz már a kor színvonalának és elvárásainak jobban megfelelt ugyan, mint a Škoda T-21-é, azonban továbbra is megmaradt komoly szervizigénye, ami miatt szükség volt jól képzett szerelőállományra, valamint a harcból való gyakori kivonásra.¹¹

A rohamlővegbe a Turánnál is használt 8 hengeres, 4 ütemű, vízhűtéses, 260 lóerős, benzín üzemű „V” motort építették be, mely a Zrínyi-II-nek 3 km/h minimális sebességet, és 43 km/h maximális sebességet biztosított.¹² A minimális sebességnek azért volt különleges fontossága, mivel a tervezéskor az volt a cél, hogy a rohamlőveg hathatósan legyen képes a gyalogság kísérésére, vagyis nem előzhette meg annak felvonulását. Billnitzer Ernő altábornagy szerint a rohamlőveg gyenge pontja a motor volt, hiszen nem volt elég a 260 lóerő a 21,5 tonnás rohamtarack meghajtására, így a motor gyengesége miatt nagy volt a

⁶ Kovács Vilmos: A Zrínyi rohamlőveg, a rohamtűzéség fegyvere. Az 1997. szeptember 16-án lezajlott rohamtűzér konferencián elhangzott előadás (kézirat). 1. I. HL Rohamtűzér gyűjtemény; Kovácsházy Miklós: A Zrínyi járműcsalád története I. rész. *Haditechnika* 47. (2013/6) 10.

⁷ Kerekes i. m. 81.; Bíró Ádám: A 40/43M Zrínyi-II rohamtarack fejlesztése és alkalmazása II. rész. *Haditechnika* 30. (1996/2) 44–45.

⁸ Kovács: A magyar királyi i. m. 202.; Bíró Ádám: A 40/43M Zrínyi-II rohamtarack fejlesztése és alkalmazása I. rész. *Haditechnika* 30. (1996/1) 67.; Bíró Ádám: Hungary's unknown warrior: Zrínyi assault howitzer. Development and application of the 40/43M Zrínyi-II assault howitzer. *Armour modelling* (1997/10) 102.

⁹ Bonhardt Attila: A magyar páncélos fegyvernem kiépítése 1920-1945. In: Hattyár István – Pánczél Máttyás (szerk.): A magyar páncélosalakulatok története. Harckocsik, páncélosok a magyar haderőben. Zrínyi Kiadó, Budapest, 2015. 73.

¹⁰ Bonhardt i. m. 73.

¹¹ Kovács: A Zrínyi rohamlőveg i. m. 2.

¹² Honv. min. 61241/eln.1/a-1944 I. HL, Rohamtűzér Gyűjtemény

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

DOI: <https://doi.org/10.32563/hsz.2019.1.7>

2019. XII. évfolyam 1. szám

Zrínyi-II szervízigenye.¹³ A beépített váltó félautomata volt, vagyis az első „terep” fokozatba kuplunggal kellett váltani, majd második és harmadik sebességbe kuplung nélkül. Gyorsabb, országúti menet esetén a negyedik sebességbe újból kuplunggal, majd ötödik és hatodik sebességbe anélkül kellett váltani. Ugyanez volt az elv hátramenetben is, ahol szintén hat sebességfokozat volt.¹⁴

A rohamlőveg páncéltestének kialakításakor a tervezők levágták a Turán lövegtornyát, és a harcokcsitestbe építették be a löveget. Ugyanekkor megnövelték a homloklemez vastagságát a Turánnál gyártott 50 mm-hez képest 75 mm-re. A páncéltestet gyártó Ózdi Vasmű számára komoly kihívást jelentett a megrendelés teljesítése, ugyanis az országban korábban sosem gyártottak ilyen vastagságú homogén páncéllemezt, így a kivitelezéskor az eredeti 50 mm-es homlokpáncélhoz hozzászegecseltek egy 25 mm-es rátételmezt.¹⁵ Az oldalsó- és hátsó páncélvastagság maradt a Turánnál is használt 25 mm. Ennek köszönhetően szemből komoly kihívást jelentett bármely páncéltörő eszköz számára, melyben közrejátszott a felépítmény alacsonysága is, oldalról és hátulról azonban bármely harcokcsi-ágyú, vagy páncéltörő ágyú képes volt átütni.¹⁶ A rohamtüzérség általános alkalmazási követelményeinek ez azonban kiválóan megfelelt, hiszen a rohamlőveg kizárólagosan támadó hadműveletek során, gyalogságtámogatásra bevethető eszköz volt, így nem volt elvi szükség a komolyabb oldal-, vagy hátulsó irányú védelemre.¹⁷ Az oldalirányú védelmet tovább növelték 5 mm vastag köténylemezek felszerelésével, melyek főleg a kumulatív lövedékek ellen jelentettek védelmet, ugyanakkor a rohamlőveg meghibásodását is okozhatták, ha a rajtuk összetapadt sár a futóműbe került.¹⁸

A rohamlőveg fő fegyverét az 1940M 105 mm-es tábori tarack képezte, mely már sorozatgyártás alatt állt.¹⁹ A tarack rendszeresítését hosszas tárgyalások és tervezések előzték meg. Az első 105 mm-es tarackot a német 105 mm-es le. FH. 18 (leichte Feldhaubitze, vagyis könnyű tábori tarack) alapján állította hadrendbe a Honvédség, 37M 105 mm-es, a katonai köznyelvben „Göring” tarack néven. Mivel azonban a német fél elzárkózott a gyártási licenz átadásától, a svéd Bofors gyár 105 mm-es tarackjának tesztelése és átalakítása révén született meg a 40 M tarack. A tarack sorozatgyártását a MÁVAG diósgyőri lövegüzeme csak 1942-ben kezdte meg, és az első lövegek az év júliusában kerültek ki a gyárból, így a Zrínyi-II rohamlőveg tervezésekor a legmodernebb tüzérségi eszköz került beépítésre, melyből 41 darabot azonnali szállítással rendelt meg a Honvédség.²⁰ A beépítésre került tarack vertikálisan -5 és +25°, horizontálisan pedig 11-11° elmozdulásra volt

¹³ Billnitzer i. m. 65.; vö. A magyar rohamlőveg leírása i. m. 6.

¹⁴ A magyar rohamlőveg leírása i. m. 5.

¹⁵ Billnitzer Ernő a rohamlővegbe épített motor gyengeségével magyarázza, hogy nem kapott a Zrínyi vastagabb páncélzatot, azonban vastagabb páncéltest legyártása a korabeli magyar vasipar számára lehetetlen lett volna. Billnitzer i. m. 65.

¹⁶ Kovács: A magyar királyi i. m. 203.; Kovács: A Zrínyi rohamlőveg i. m. 2.

¹⁷ M. kir. pécsi i. m. 2.

¹⁸ Kerekes i. m. 81–82.; A magyar rohamlőveg leírása i. m. 6.

¹⁹ Kovács: A magyar királyi i. m. 202.

²⁰ Kovács: A magyar királyi i. m. 166-169.; Kerekes i. m. 82.

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

DOI: <https://doi.org/10.32563/hsz.2019.1.7>

2019. XII. évfolyam 1. szám

képes, amely alkalmassá tette a rohamlőveg megmozdítása nélkül is célkövetésre. A 2148 mm hosszúságú lőveg kaliberhossza 20, amiből az következik, hogy viszonylag alacsony volt a csőtorkolati sebessége. A rohamlőveg tervezésekor csupán csak 15,04 kg tömegű repeszgránát (471 m/s) és 17 kg tömegű romboló gránát (444 m/s) volt rendszeresítve, melyek közül egyik sem volt alkalmas az ellenséges harckocsik homloklemezének átütésére.²¹ A gyártás kezdetére azonban már rendelkezésre állt az új, és kiváló harcászati adatokkal bíró 1942M páncélrobbantó gránát. A 105 mm-es páncélrobbantó gránát akár 80 mm vastagságú páncéllemez átütésére is képes volt, kumulatív hatáson alapuló rombolóerejének köszönhetően. Az új páncélrobbantó gránáttal főleg a rohamtüzérséget szerelték fel, a rohamlőveg által szállított 90 darab gránátból 48 darab páncélrobbantó volt.²² A lőveg a csuklós zárógömbbel a páncéltest horizontális középpontjától jobbra, 150 mm-rel eltolva került beépítésre, így egy kissé aszimmetrikus harcjármű jött létre.²³

A német hadvezetés – Mannstein tábornok javaslatára – már a világháború kitörése előtt dolgozott a rohamtüzér csapatnem felállításán.²⁴

Mivel szempont volt már gyártás alatt álló alkatrészek felhasználása, valamint a tervezett rohamlőveg tömegének 20 tonna alatt tartása, így a Panzer III könnyű harckocsi alvázat használták fel a Sturmgeschütz (rohamlőveg) III megalkotásához. Ahogy később a Zrínyi II-nél is, a német mérnökök elhagyták a lövegtornyot, és kezdetben 24 kaliberhosszú, 75 mm-es Sturmkanone 37 löveget építettek be a páncéltestbe, az alváz középvonalától kissé jobbra eltolva. Többszöri fejlesztés után született meg végül a Stug III G, mely típusból 1944 augusztusában 40 darabot a magyar királyi 7. rohamtüzér osztály vett át.²⁵ Így a továbbiakban eltekintünk a G változat előtti rohamlővegektől, és csak a magyar rohamtüzérség által használt eszközt vizsgáljuk.

A frontpáncélzatot a korábban 50 mm-ről egy újabb 30 mm-es páncéllemez felerősítésével erősítették meg, így összesen 80 mm-t tett ki. Fokozták a homlokpáncél védelmi képességét azzal is, hogy csökkentették a lemez dőlési szögét, így az esetleges találatok nagyobb valószínűséggel pattantak le a páncélzatról, valamint 1944 tavaszától 15 mm-es betonréteggel erősítették a frontlemez.²⁶ A rohamlőveg oldalsó és hátsó páncélja 30 mm

²¹Bíró Ádám: A 40/43M Zrínyi-II rohamtarack fejlesztése és alkalmazása I. i. m. 70.; Kovács: A Zrínyi rohamlőveg i. m. 2-3.

²² Kovács: A magyar királyi i. m. 182.; a rohamlőveg hivatalos lőszerkiszabata 52 gránát volt, vegyesen málházva, azonban szükség esetén – nem hivatalosan – az egyéni felszerelés rovására még 30 gránátot be lehetett málházni Honv. min. 61241/el.1/a-1944. I. HL Rohamtüzér gyűjtemény

²³ Bíró Ádám: A 40/43M Zrínyi-II rohamtarack fejlesztése és alkalmazása I. i. m. 68.

²⁴ A magyar rohamtüzérségről I. I. HL Rohamtüzér gyűjtemény; vö. Billnitzer i. m. 61., a rohamtüzérség volt parancsnoka memoárjában megemlíti, hogy a magyar katonai szaklapok is foglalkoztak a gyalogságot kísérő tüzérségi eszközök gondolatával, és elméleti szinten kialakult a rohamlőveg, vagyis olyan tüzérségi eszköz, mely motorral hajtott alváza szerelt, páncélvédettséggel rendelkező fegyver

²⁵ Hart, S.– Hart, R.: A II. világháború német páncélosai. Hajja és Fiai Könyvkiadó, Debrecen, 1999. 61–62.; Kovács: A Zrínyi rohamlőveg i. m. 4.; Trehitt, Philip: Páncélozott harcjárművek. Gabo Könyvkiadó, Budapest, 2000. 107.

²⁶Hart–Hart i. m. 64.

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

DOI: <https://doi.org/10.32563/hsz.2019.1.7>

2019. XII. évfolyam 1. szám

vastag volt, melyhez további védelmet jelentett az 5-8 mm vastagságú köténylemezek felszerelése 1943-tól.²⁷

A Stug III G fő fegyvere a hosszú csövű, 75 mm-es Sturmkanone 40 harckocsiágyú, mely 48 kaliberhosszúságával és csőszájkékel 770 m/s csőtorkolati sebességet produkált és így páncéltörő lövedékkel képes volt átútni 1000 méter távolságból a 91 mm-es 30°-ban döntött, vagy a 109 mm-es függőleges páncéllemez. A löveg vertikálisan -5 és +20° közötti, horizontálisan 10-10°-os tartományban volt mozgatható a páncéltest mozdítása nélkül.²⁸ A korábbi változatok esetében probléma volt a gyalogság elleni géppuska hiánya, ezért a G változatra felszereltek egy páncéllemezzel védett, MG-34-es géppuskát.²⁹

A rohamlövembe a gyártó Daimler Benz a Panzer IV-hez is használt, 320 lóerős Maybach HL 120 TRM típusú, 12 hengeres, vízűtéses „V”-motort szerelte, mellyel közúton 45 km/h sebességet tudott elérni. A rohamlövég öt fokozatú váltóval rendelkezett.³⁰

A Stug III G-t 1942 decemberétől kezdték gyártani, és a háború végéig több mint 9000 darab készült el belőle, így a második világháború legnagyobb darabszámban gyártott német harckocsijának tekinthető.³¹ A gyártás ilyen mértékű gyorsasága annak köszönhető, hogy a rohamlövég alvázaként szolgáló Panzer III gyártását leállította a német hadvezetés, hiszen az már elavultnak számított, így a gyár kizárólag a Stug III G gyártására fordíthatta az erőforrásokat.³²

A másik német rohamlövég, mely jelen vizsgálatunk tárgyát képezi, a Jagdpantzer 38 (t), más néven Hetzer, hiszen a 16. és 20. rohamtüzér osztályokat ezzel a típussal szerelték fel 1944 decemberében.³³ A rohamlövegek családjába tartozó új páncélvadász az 1942-ben hadrendből kivont Panzerkampfwagen 38 (t) alvázára épült. A könnyű harckocsi alvázára 1944 tavaszától nagyobb teljesítményű, 160 lóerős motort helyeztek, a frontpáncélt pedig 60 mm-re növelték. A megszületett alacsony, döntött páncéllemezekkel gyártott harcjármű kiváló védelmi jellemzőkkel bírt a szovjet harckocsik és páncélelhárító fegyverek ellen.³⁴

A rohamlövég fő fegyverét a 75 mm-es, 48 kaliberhosszú páncéltörő ágyú jelentette, mely kifejezetten jó páncéltűrő képességgel rendelkezett. Ezt a páncéltest vízszintes

²⁷Kovács: A Zrínyi rohamlövég i. m. 4.

²⁸Hart–Hart i. m. 64.

²⁹Spielberger, Walter J.–Feist, Uwe: Sturmartillerie from Assault Guns to Hunting Panther. Aero Publishers, Fallbrook, 1967. 1.

³⁰Halberstadt, Hans: Tüzérségi eszközök a középkortól napjainkig. Hajja és Fiai Könyvkiadó, Debrecen, 2003. 114.

³¹Hart–Hart i. m. 64–67.; vö. Halberstadt i. m. 114.

³²Hart–Hart i. m. 64.

³³Bár harcban nem igen tudták hasznukat venni, ugyanis Henkey-Hönig őrnagy, az osztályparancsnok visszaemlékezése szerint a frissen átvett 20 Hetzerhez üzemanyagot nem biztosítottak a szovjet csapatok megérkezéséig, így a kialakult közelharc alatt minden üzemanyagot betöltöttek két rohamlövembe, a többit felrobbantották I. Farkas Jenő, Dr: A Szent László Hadosztály Katonái írták (jegyzet). Gödöllő, 2005. 253.

³⁴ Kovács: A Zrínyi rohamlövég i. m. 4.; Hart–Hart i. m. 89.

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

DOI: <https://doi.org/10.32563/hsz.2019.1.7>

2019. XII. évfolyam 1. szám

középvonalától 380 mm-rel jobbra helyezték el a 30 mm vastag lövegpajzs védelmében.³⁵ A függőleges -6° és $+10^\circ$ között, míg a vízszintes irányzás balra 11° , jobbra pedig 5° -os szögtartományban volt megvalósítható.³⁶ Ez a kis oldalirányú szögtartomány azzal járt, hogy mozgó célpont követése érdekében a löveg helyett a teljes páncéltestet kellett mozgatni, ami által kiszolgáltatottabbá vált az ellenséges páncéltörő fegyverek számára, hiszen a 20 mm-es oldalpáncél átütése jóval kisebb akadályt jelentett az ellenséges lövegek, vagy kézi páncéltörő eszközök számára.³⁷

A Hetzer futóművét a meghajtó és a feszítő görgőn kívül 4 nagy méretű futógörgő alkotta, mely viszonylag kis lehetőséget adott a meghibásodásra. A meghajtásról a cseh gyártmányú, 160 lóerős, Praga EPA R6 típusú, benzin üzemű motor gondoskodott. Bár a rohamlövég harci tömege alacsony volt, a gyenge, 160 lóerős motor alacsony sebességet produkált, így országúton is csupán 26 km/h volt a harcjármű maximális sebessége.³⁸

A háború végéig a Hetzer páncélvadászból 2584 darab készült, a háború végére pedig a német hadseregben a Stug III után ez a típus volt a második legnagyobb darabszámban szolgáló harcjármű.³⁹

	<i>40/43M Zrínyi-II</i>	<i>Jagdpanzer 38 (t)</i> <i>„Hetzer”</i>	<i>Sturmgeschütz-III</i> <i>G</i>
Harci tömeg (kg)	21.500	16.000	23.900
Magasság (cm)	1.900	2.140	2.160
Szélesség (cm)	2.900	2.630	3.410
Hosszúság (cm)	5.450	6.270	6.770
Fajlagos talajnyomás (kPa/cm ²)	0,72	0,78	1,04
Motor űrtartalom (cm ³)	14.866	7.754	11.867
Motor teljesítmény (LE)	260	160	300
Maximális sebesség (km/h)	43	26	45
Üzemanyag fogyasztás (l/100 km) úton/terepen	180/240	123	200

35Hart–Hart i. m. 90–91.

36Hart–Hart i. m. 91.

37Hart–Hart i. m. 92.

38Hart–Hart i. m. 91.

39Hart–Hart i. m. 90–91.; vö. Trehitt i. m. 137.; Spielberger–Feist i. m. 2.

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

DOI: <https://doi.org/10.32563/hsz.2019.1.7>

2019. XII. évfolyam 1. szám

	<i>40/43M Zrínyi-II</i>	<i>Jagdpanzer 38 (t) „Hetzer”</i>	<i>Sturmgeschütz-III G</i>
Homlokpáncél vastagsága (mm)	75	60	80
Oldalpáncél vastagsága (mm)	25	20	30
Hátpáncél vastagsága (mm)	25	8	30
Lövege	40/43M 105 mm tarack	PAK-39 75mm páncéltörő ágyú	75 mm StuK 40 harcckocsiágyú
Löveg kaliberhossza	20	24	48
Páncélátütő képesség 1000 méterről (mm)	80	97	91/109
Szállított lőszer (db)	52+38	41	84
Géppuska	-	MG-34	MG-34
Személyzet létszáma (fő)	4	4	4

1. sz. táblázat: *Zrínyi II rohamlöveg összehasonlítása a magyar rohamtűzéség által használt német gyártmányú löveganyaggal⁴⁰*

A rohamlövegek tervezése során végig fontos szempont volt a jármű alacsony építése, hogy minél kisebb célfelületet nyújtson az ellenséges harcckocsi számára. Ebből a szempontból a Zrínyi-II szerepelt a legjobban, hiszen mintegy 250 mm-rel alacsonyabb volt a szövetséges rohamlövegeknél. A motor teljesítményének és a harcckocsi tömegének az aránya nagyjából megegyezett a Zrínyi-II és a Stug III G között, aminek köszönhetően a maximális sebességük és üzemanyag-fogyasztásuk is nagyságrendileg azonos volt. A Hetzer ebből a szempontból elmaradt a másik két lövegtől, ami az üzemanyagfogyasztás szempontjából igen előnyös volt, ha csak a háború végén jelentkezett üzemanyaghiányra gondolunk.

A páncélzat vastagsága ugyancsak hasonló volt a Zrínyi-II és a Stug III G esetében, míg a Hetzer ezen a téren is gyengébbnek bizonyult. A beépített lövegek páncélátütő képessége tekintetében azonban a Zrínyi-II volt a leggyengébb, ami azzal magyarázható, hogy az alkalmazott 105 mm-es tarack nem páncéltörő eszköznek lett elsősorban kifejlesztve. A beépített géppuska ugyancsak hiányzik a magyar rohamtaracknál, ami a gyalogság ellen kiszolgáltatottabbá tette.

⁴⁰A táblázat alapját Kovács Vilmosnak az 1997-es rohamtűzés konferencián elhangzott előadásához készített táblázat jelentette, melyet a szerző egészített ki és módosított I. Kovács: A Zrínyi rohamlöveg i. m. 7.

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

DOI: <https://doi.org/10.32563/hsz.2019.1.7>

2019. XII. évfolyam 1. szám

Az 1940. évtől gyártott, és a második világháború során legnagyobb példányszámban elkészült T-34 harckocsi volt a tengelyhatalmak páncélelhárító eszközeinek legjellemzőbb célpontja.⁴¹ Ebből kifolyólag érdemes megvizsgálni, hogy vajon mennyire volt hatékony a Zrínyi-II, a Stug III G és a Hetzer ez ellen a harckocsi ellen. A T-34/76 páncélzata hegesztett hengerelt acéllemezekből készült, vastagsága pedig elől és oldalt 45, hátul 40 mm volt. A homlokpáncélt a tervezők 60°-ban döntötték, ami 75 mm vastagságú, függőleges lemeznek megfelelő páncélvédettséget jelentett.⁴² A három rohamlőveg közül, ahogy azt az 1. számú táblázat is mutatja, mindegyik képes volt akár 1000 méterről átütni a T-34/76 harckocsi páncéltését. A T-34/76 közepes harckocsiba épített 41,2 kaliberhosszúságú F-34 löveg 500 méterről képes volt 69 mm vastag páncél átütésére, így a Hetzer ki tudta lőni, a Zrínyi-II és a Stug III G ellen azonban csak 100 méterről volt veszélyes.⁴³

A Stug III G rohamlőveg, kiváló páncéltörő képessége és olcsó gyártási költsége okán, egyre inkább harckocsi feladatkört töltött be.⁴⁴ Erre azonban nem elégséges páncélvédettségéből fakadóan alkalmatlan volt, hiszen a rohamlőveggel szemben támasztott követelmények miatt a tervezésnél feltételezték az állandó gyalogsági biztosítást, így csak a homlokpáncélt kellett a páncélelhárító eszközök ellen ellenállóvá tenni.⁴⁵ Ebben hasonlóság mutatkozik a Zrínyi II rohamlőveggel, melyet szintén egyre inkább páncélosok elleni elhárító, páncélvadász feladatokra alkalmaztak, azonban a Magyar Királyi Honvédség esetében ezt inkább a harckocsik hiányának tudhatjuk be. A Hetzer páncélvadászt alapvetően páncélelhárításra tervezték, melynek fő oka ugyancsak a harckocsikkal szembeni olcsósága és könnyű gyárthatósága volt. A Hetzer a vele szemben támasztott követelményeknek kiválóan meg is felelt.⁴⁶

Az 1941-es év tapasztalatai alapján a szovjet hadvezetés belátta, hogy a könnyű harckocsik ideje lejárt, azok már nem alkalmazhatók sikerrel, így a T-70 könnyű harckocsi alvázára a hatékonyabb, 76 mm-es ZISZ-3 ágyút szerelve megalkották a SZU-76 rohamlőveget.⁴⁷

Az alváz szélességét és hosszúságát növelték, valamint a futóművet kibővítették egy futógörgővel. A páncéllemez homogén volt, a homlokpáncél vastagsága 35, az oldal- és hátpáncél vastagsága 15 mm. A rohamlőveg elejébe építették be a két, egyenként 70 lóerős GAZ-202 folyadékűtéses motort, ezek között foglalt helyet a vezető. A két motor összehangolása és az erőátviteli rendszer elhelyezése állandó vibrációhoz vezetett, ami

⁴¹Nádori Attila (szerk.): Harckocsik és páncélozott járművek 1900–1945. Ventus Libro Kiadó, Budapest, 2016. 139.; Trehitt i. m. 38.

⁴²Miller, David: The great book of tanks. The world's most important tanks from World War I to the present day. Salamander Book, London, 2002. 204–208.; Hughes, Dr. Matthew–Mann, Dr. Chris: A T-34-es közepes harckocsi. Hajja és Fiai Könyvkiadó, Debrecen, 2000. 39.

⁴³Hughes–Mann i. m. 44.

⁴⁴Halberstadt i. m. 114.; Haskew, Michael E.: A II. világháború fegyverei. Kossuth Kiadó, Budapest, 2014. 66.

⁴⁵Nádori i. m. 108.

⁴⁶Nádori i. m. 113.

⁴⁷Trehitt i. m. 109.; Nádori i. m. 103.

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

DOI: <https://doi.org/10.32563/hsz.2019.1.7>

2019. XII. évfolyam 1. szám

miatt gyakran következett be a sebességváltó és az erőátviteli rendszer meghibásodása. A legénység többi tagja és a löveg a felépítményben került elhelyezésre.⁴⁸

A 42 kaliberhosszúságú, dupla csőszájfékkal ellátott, 1942M 76 mm-es ágyú beépítése függőlegesen $-2,5$ és $+25^\circ$, vízszintesen $15-15^\circ$ elmozdulást tett lehetővé a rohamlövég páncéltestének megmozdítása nélkül. A rohamlövéghez 6,2 kg tömegű repeszgránát (R-350A), romlóló gránát (F-354), repeszromboló gránát (PF-350A), és 6,3 kg tömegű páncéltörő gránát (BR-350, 662 m/s) volt rendszeresítve, melyek egyesített gránátok voltak, vagyis össze volt szerelve a töltet és a robbanótest. Az 1943 áprilisától rendszeresített BR-354P típusú, űrméret alatti lőszerrel a rohamlövég képes volt 500 méterről akár 90 mm-es páncéllemez átütésére is.⁴⁹

Bár a SZU-76 nem volt a legénység kedvence, főleg kényelmetlen belső elrendezése okán, mégis hatásos fegyvernek bizonyult, amit az is alátámaszt, hogy a legyártott mennyiség (több mint 12.000 darab) alapján a szovjet harcjárműgyártás második legnagyobb darabszámban készített terméke.⁵⁰

1943 közepére az eredetileg páncéelhárító harcjárműnek tervezett rohamlövég már nem volt alkalmas a modern német páncélosok leküzdésére, így új szerepkört kapott, a gyalogság támogatását, vagyis klasszikus rohamtűzér feladatot.⁵¹

	<i>40/43M Zrínyi-II</i>	<i>SZU-76</i>
Harci tömeg (kg)	21.500	10.500
Magasság (cm)	1.900	2.100
Szélesség (cm)	2.900	2.714
Hosszúság (cm)	5.450	4.965
Fajlagos talajnyomás (kPa/cm ²)	0,72	
Motor űrtartalom (cm ³)	14.866	3.480
Motor teljesítmény (LE)	260	Kétszer 70
Maximális sebesség (km/h)	43	45
Üzemanyag fogyasztás (l/100 km) úton/terepen	180/240	93/157
	<i>40/43M Zrínyi-II</i>	<i>SZU-76</i>

⁴⁸Stokes, Neil: SU-76 on the battlefield. PeKo Publishing, Budapest, 2016. 5.

⁴⁹Stokes i. m. 4–5.; A 76 mm-es rohamlövég (segédlet). Honvéd Sajtó és Lapkiadó Vállalat, Budapest, 1950. 12.

⁵⁰Halberstadt i. m. 87.; Stokes i. m. 4.

⁵¹Trewhitt i. m. 109.; Haskew i. m. 106.

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

DOI: <https://doi.org/10.32563/hsz.2019.1.7>

2019. XII. évfolyam 1. szám

Homlokpáncél vastagsága (mm)	75	35
Oldalpáncél vastagsága (mm)	25	15
Hátpáncél vastagsága (mm)	25	15
Lövege	40/43M 105 mm tarack	1942 M 76 mm-es ZISZ-3 ágyú
Löveg kaliberhossza	20	42
Páncélátütő képesség (mm)	80 (1000 méterről)	90 (500 méterről)
Szállított lőszer (db)	52+38	60
Géppuska	-	7,62 mm-es DT géppuska
Személyzet létszáma (fő)	4	4

2. sz. táblázat: Zrínyi II rohamlöveg összehasonlítása a szovjet SZU-76 rohamlöveggel⁵²

Bár a SZU-76 harci tömege csupán fele annyi volt, mint a Zrínyi-II-nek, a beépített kis teljesítményű motorok miatt a maximális sebessége alig múlta felül a magyar rohamlövegét. A szovjet rohamlöveg jóval gyengébben volt páncélozva, mint a magyar, ennek tudható be a SZU-76 alacsonyabb tömege. A beépített löveg páncélátütő képességének tekintetében a Zrínyi-II sokkal jobb adatokkal rendelkezett, hiszen a SZU-76 500 méterről tudott 90 mm-es páncéllemezt átütni, míg a magyar rohamtarack 1000 méterről 80 mm-est. Ennek köszönhető, hogy a szovjetek lecserélték a SZU-76-ost nagyobb űrméretű löveggel szerelt járművekre, és inkább gyalogságtámogatásra használták.

A vizsgálat eredményeként megállapítható, hogy a magyar fejlesztésű és gyártmányú Zrínyi-II rohamlöveg nem maradt el a kifejlesztésekor hadrendben állt más rohamlövegektől sőt, azokkal sikeresen vette fel a versenyt. A harcok kimenetelére nagy hatást azonban mégsem gyakorolhatott, de ez nem a tervezők hibája, hanem annak köszönhető, hogy a magyar ipar nem volt képes nagy számban gyártani. A Zrínyi-II inkább csak érdekes mellékszereplője lett a hadtörténetnek, azonban kijelenthető, hogy kiváló rohamlöveg volt.

FELHASZNÁLT IRODALOM

1. A 76 mm-es rohamlöveg (segédlet). Honvéd Sajtó és Lapkiadó Vállalat, Budapest, 1950.
2. Bíró Ádám: A 40/43M Zrínyi-II rohamtarack fejlesztése és alkalmazása I. rész. *Haditechnika* 30. (1996/1) 66 – 71.
3. Bíró Ádám: A 40/43M Zrínyi-II rohamtarack fejlesztése és alkalmazása II. rész. *Haditechnika*, 30. (1996/2) 43 – 45.

⁵²Forrás: saját készítés

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

DOI: <https://doi.org/10.32563/hsz.2019.1.7>

2019. XII. évfolyam 1. szám

4. Bíró Ádám: Hungary's unknown warrior: Zrínyi assault howitzer. Development and application of the 40/43M Zrínyi-II assault howitzer. *Armour modelling* (1997/10) 102.
5. Bonhardt Attila: A magyar páncélos fegyvernem kiépítése 1920-1945. In: Hattyár István–Pánczél Mátyás (szerk.): A magyar páncélosalakulatok története. Harckocsik, páncélosok a magyar haderőben. Zrínyi Kiadó, Budapest, 2015.
6. Fári László Márton: A Magyar Királyi Honvédség Rohamtüzér Osztályainak létrejötte, és alkalmazásuknak elméleti kidolgozása. *Studia Caroliensia* (2006/3–4) 447–454.
7. Farkas Jenő, Dr: A Szent László Hadosztály Katonái írták...(jegyzet). Gödöllő, 2005.
8. Hadtörténeti Levéltár Rohamtüzér gyűjtemény anyagai
9. Halberstadt, Hans: Tüzérségi eszközök a középkortól napjainkig. Hajja és Fiai Könyvkiadó, Debrecen, 2003.
10. Hart, S.– Hart, R.: A II. világháború német páncélosai. Hajja és Fiai Könyvkiadó, Debrecen, 1999.
11. Haskew, Michael E.: A II. világháború fegyverei. Kossuth Kiadó, Budapest, 2014.
12. Hughes, Dr. Matthew–Mann, Dr. Chris: A T-34-es közepes harckocsi. Hajja és Fiai Könyvkiadó, Debrecen, 2000.
13. Kerekes András: The role and creation of the Royal Hungarian assault artillery, and the Zrínyi II assault howitzer. *Hadmérnök* 10. (2015/2) 75–88.
14. Kovács Vilmos: A magyar királyi Honvédség tüzérsége (1920-1945). In: Horváth Csaba (szerk.): A magyar tüzérség 100 éve. Zrínyi Kiadó, Budapest, 2014.
15. Kovácsházy Miklós: A Zrínyi járműcsalád története I. rész. *Haditechnika* 47. (2013/6) 10 – 24.
16. Miller, David: The great book of tanks. The world's most important tanks from World War I to the present day. Salamander Book, London, 2002.
17. Nádori Attila (szerk.): Harckocsik és páncélozott járművek 1900–1945. Ventus Libro Kiadó, Budapest, 2016.
18. Spielberger, Walter J.–Feist, Uwe: Sturmartillerie from Assault Guns to Hunting Panther. Aero Publishers, Fallbrook, 1967.
19. Stokes, Neil: SU-76 on the battlefield. PeKo Publishing, Budapest, 2016.
20. Trewhitt, Philip: Páncélozott harcjárművek. Gabo Könyvkiadó, Budapest, 2000.