

PRO PATRIA AD MORTEM

# Idegen hadseregek haditechnikai eszközei és harci alkalmazási elvei

I. kötet



FORRAY LÁSZLÓ  
HOLNDONNER HERMANN  
NÉMET TAMÁS

Dialog Campus

Forray László – Holndonner Hermann – Német Tamás

ÍDEGEN HADSEREGEK HADITECHNIKAI ESZKÖZEI

ÉS HARC ALKALMAZÁSI ELVEI

I. KÖTET

PRO PATRIA AD MORTEM

Forray László – Holndonner Hermann –  
Német Tamás

IDEGEN HADSEREGEK  
HADITECHNIKAI  
ESZKÖZEI ÉS HARC  
ALKALMAZÁSI ELVEI

I. KÖTET

DIALÓG CAMPUS KIADÓ ❖ BUDAPEST, 2020

Szakmai lektor  
Dr. Szabó Tibor

© Kiadó, 2020  
© Szerzők, 2020

A mű szerzői jogilag védett. Minden jog, így különösen a sokszorosítás, terjesztés és fordítás joga fenntartva. A mű a kiadó írásbeli hozzájárulása nélkül részeiben sem reprodukálható, elektronikus rendszerek felhasználásával nem dolgozható fel, azokban nem tárolható, azokkal nem sokszorosítható és nem terjeszthető.

# Tartalom

Bevezetés	9
1. A vezető katonai nagyhatalmak és a környező országok hadseregeinek egyenruházati formái, országonkénti bontásban	11
1.1. Amerikai Egyesült Államok	11
1.2. Ausztria	13
1.3. Szlovénia	15
1.4. Szlovákia	16
1.5. Ukrajna	19
1.6. Oroszország	21
1.7. Szerbia	24
1.8. Horvátország	26
1.9. Románia	29
1.10. Németország	31
1.11. Egyesült Királyság	33
1.12. Franciaország	35
1.13. Kína	37
2. A szárazföldi és légi erő haderőnemben rendszeresített főbb haditechnikai eszközök	39
2.1. A szárazföldi haderőnem főbb haditechnikai eszközei	39
2.1.1. Lövészfegyverek	39
2.1.1.1. Pisztolyok	39
2.1.1.2. Géppisztolyok	45
2.1.1.3. Gépkarabélyok	50
2.1.1.4. Golyószórók és géppuskák	56
2.1.1.5. Mesterlövészpuskák	64
2.1.1.6. Gyalogság elleni gránátvetők	70
2.1.1.7. Páncéltörő gránátvetők és rakétakomplexumok	74
2.1.2. Harckocsik	89
2.1.3. Páncélozott szállító harcjárművek és gyalogsági harcjárművek	100
2.1.4. Tüzérségi eszközök	109
2.1.4.1. Aknavetők	109
2.1.4.2. Gépvontatású ágyúk és a tarackok	118
2.1.4.3. Őnjáró tüzérségi lövegek (ágyúk és tarackok)	125
2.1.4.4. Páncéltörő tüzérségi eszközök	136
2.1.4.5. Sorozatvetők	144
2.1.4.6. Harcászati-hadműveleti rakéták	149

2.1.5. Légvédelmi eszközök	154
2.1.5.1. Légvédelmi ágyúk és gépágyúk	154
2.1.5.2. Légvédelmi rakétaeszközök	160
2.1.6. Rádióelektronikai eszközök és rendszerek	173
2.1.6.1. Rádióállomások	174
2.1.6.2. Radarok, lokátorok	178
2.1.7. Műszaki eszközök	183
2.2. A légi erő haderőnem főbb haditechnikai eszközei	187
2.2.1. Repülőgépek	187
2.2.2. Helikopterek	200
Felhasznált irodalom	211

Vákát oldal



Vákát oldal

## Bevezetés

A jegyzet I. kötetének alapvető célja a katonai alapszakok (katonai vezető, katonai üzemeltető, katonai logisztika) egyetemi képzésében részt vevők képzésének elősegítése, egyéni tanulásuk megkönnyítése azáltal, hogy a harcászati ismeretkör keretében oktatásra kerülő idegenhad-sereg-ismereteket keretbe foglalja.

A jegyzet anyaga kiemelten a katonai vezető alapszak felderítőspecializáció során kerül előtérbe, és az idegen hadsereg ismeret nevű tantárgy teljes tematikáját lefedi. Jelen formájában a jegyzet ezen az alapvető célon azonban túlmutat, mivel anyaga a tanfolyamrendszerű (törzstiszti) képzésben is használható, továbbá megfelelő alapokat nyújt az MSc-képzésben tanított idegenhadsereg ismeretek oktatásához.

Segítséget nyújt továbbá a jegyzet a tantárgy oktatói számára, hogy az előadásokra, gyakorlati feladatok megoldására megfelelő szinten fel tudjanak készülni. A jegyzet olyan keretet biztosít a tantárgy oktatásának, amely megfelel a képzés valamennyi kimeneti követelményének.

Az egyes fejezetekben, ahol erre lehetőség nyílt, egyértelmű cél volt a „PIROS” fél megjelenítése. Lehetőség szerint egy olyan virtuális ellenség és tevékenységének, felszerelésének felvázolása, bemutatása, amely nem egy adott konkrét ország, országcsoport vagy szövetség leírására szorítkozik. Természetesen, kiemelten tekintve az egyenruházat és a főbb haditechnikai eszközök bemutatását, nem lehet elvonatkoztatni egy adott országtól, annak hadiipari beszállítóitól, valamint ezek regionális és globális biztonságpolitikára gyakorolt együttes hatásától.

A szerzők célja volt emellett, hogy a 2003-ban kiadott *A piros fél szervezete és fegyverzete* című jegyzetet (ZMNE, Dr. Füzesi Ottó alezredes) kiváltsák, az alkalmazási elvekben azóta bekövetkezett változásokat és haditechnikai, technológiai fejlődéseket feldolgozzák, beillesztik napjaink tananyagába. E tekintetben hiánypótló munkát tart kezében az Olvasó.

A szerzők felhívják a figyelmet arra, hogy a különböző országokban végbemenő haderőátalakítási folyamatok során mind az egyenruházati formákban, mind a rendfokozati jelzések kialakításában és hordási módjában változások következhetnek be.

A haditechnikai eszközök terén alapvetően az angolszász terminológia alkalmazása volt a cél, tekintettel hazánk euroatlanti integrációjára. Így – különösen az orosz (szovjet) eredetű eszközök esetén – eltérve a magyar helyesírás átírási szabályaitól, azok angol átíratú neveit szerepeltetjük (például 122 mm-es 2SZ 1 GVOZGYIKA önjáró tarack helyett: 122 mm-es 2S 1 GVOZDIKA önjáró tarack).

Amennyiben az eszköz rendelkezik úgynevezett NATO-jelentési kóddal (névvel), és ez az azonosítás szempontjából lényeges, ott feltüntetésre került. A különféle haditechnikai eszközök a rendszerítésük óta eltelt idő alatt kisebb-nagyobb fejlesztésen, átépítésen mentek keresztül, így egyes esetekben eszközcsaládok kerültek feltüntetésre, úgy leírás, mint képábrázolás szempontjából. A képek kiválasztásánál az volt a szempont, hogy a megjelenített kép alapján minél egyértelműbb legyen a vizuális azonosítás, felismerés. Egyes angolszász származású tüzfegyverek esetében a cső átmérőjét az eredeti mértékegységben (amennyiben az eszköz technikai adata ily módon vált közzismertté), hüvelyekben tüntettük fel.

Vákát oldal

# 1. A vezető katonai nagyhatalmak és a környező országok hadseregeinek egyenruházati formái, országonkénti bontásban

## 1.1. Amerikai Egyesült Államok



1. kép

*Az USA rendfokozatai*

*Forrás: [www.mc.edu/rotc/files/4113/1471/7257/MSL\\_201\\_L01b\\_Army\\_Rank\\_Structure\\_Duties\\_\\_Traditions.pdf](http://www.mc.edu/rotc/files/4113/1471/7257/MSL_201_L01b_Army_Rank_Structure_Duties__Traditions.pdf) p.3. (A letöltés ideje: 2014. 05. 08.)*



2. kép  
Amerikai gyakorlóruházat

Forrás: [www.army.mil/e2/c/downloads/396739.pdf](http://www.army.mil/e2/c/downloads/396739.pdf)  
(A letöltés ideje: 2018. 11. 02.)



3. kép  
Amerikai gyakorlóruházat

Forrás: [www.army.mil/e2/c/downloads/396739.pdf](http://www.army.mil/e2/c/downloads/396739.pdf)  
(A letöltés ideje: 2018. 11. 02.)



4. kép  
Amerikai gyakorlóruházat

Forrás: [www.army.mil/e2/c/downloads/396739.pdf](http://www.army.mil/e2/c/downloads/396739.pdf)  
(A letöltés ideje: 2018. 11. 02.)



5. kép  
A légielő gyakorlóruházata

Forrás: <https://i.redd.it/l3vltao7zkd11.jpg>  
(A letöltés ideje: 2018. 11. 02.)

## 1.2. Ausztria



6. kép

*Osztrák rendfokozatok*

Forrás: [http://en.wikipedia.org/wiki/Austrian\\_Bundesheer#Rank\\_structure](http://en.wikipedia.org/wiki/Austrian_Bundesheer#Rank_structure) (A letöltés ideje: 2014. 05. 08.)



8. kép

*Osztrák szolgálati ruházat*

Forrás: [www.bmlv.gv.at/abzeichen/galerie.php?id=1810](http://www.bmlv.gv.at/abzeichen/galerie.php?id=1810)  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 08.)



7. kép

*Osztrák gyakorlóruházat*

Forrás: [www.bmlv.gv.at/abzeichen/galerie.php?id=1809](http://www.bmlv.gv.at/abzeichen/galerie.php?id=1809)  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 08.)



9. kép

*Osztrák gyakorlóruházat*

*Forrás: [www.nachrichten.at/nachrichten/politik/innenpolitik/Flecken-auf-der-Uniform-Bundesheer-wird-neu-eingekleidet;art385,2689770,B](http://www.nachrichten.at/nachrichten/politik/innenpolitik/Flecken-auf-der-Uniform-Bundesheer-wird-neu-eingekleidet;art385,2689770,B)  
(A letöltés ideje: 2018. 11. 02.)*



10. kép

*Osztrák gyakorlóruházat*

*Forrás: [https://combatgear.blog.hu/2017/09/27/az\\_osztrak\\_hadsereg\\_uj\\_ruhazata](https://combatgear.blog.hu/2017/09/27/az_osztrak_hadsereg_uj_ruhazata) (A letöltés ideje: 2018. 11. 02.)*
























11. kép

*Osztrák ünnepi ruházat*

*Forrás: [www.salzburg24.at/20-jahre-soldatinnen-beim-bundesheer-zwei-frauen-im-offiziersrang-in-salzburg/5360260](http://www.salzburg24.at/20-jahre-soldatinnen-beim-bundesheer-zwei-frauen-im-offiziersrang-in-salzburg/5360260) (A letöltés ideje: 2018.11.02.)*

## 1.3. Szlovénia

Generali – Generals					
					
<i>General polkovnik</i> General	<i>Generalpodpolkovnik</i> Lieutenant General	<i>Generalmajor</i> Major General	<i>Brigadir General</i> Brigadier		
Častniki – Officers					
					
<i>Polkovnik</i> Colonel	<i>Podpolkovnik</i> Lieutenant Colonel	<i>Major</i> Major	<i>Stotnik</i> Captain	<i>Nadporočnik</i> Lieutenant	<i>Poročnik</i> Second Lieutenant
Podčastniki - Non-commissioned officers (NCOs)					
					
<i>Višji štabni praporščak</i> Sergeant Major of the Armed Forces	<i>Štabni praporščak</i> Command Sergeant Major	<i>Višji praporščak</i> Sergeant Major	<i>Praporščak</i> First Sergeant		
					
<i>Višji štabni vodnik</i> Master Sergeant	<i>Štabni vodnik</i> Sergeant First Class	<i>Višji vodnik</i> Staff Sergeant	<i>Vodnik</i> Sergeant		
Vojaki - Soldiers					
					
<i>Naddesetnik</i> Master Corporal	<i>Desetnik</i> Corporal	<i>Poddesetnik</i> Lance Corporal			

12. kép

Szlovénia rendfokozatai

Forrás: [http://en.wikipedia.org/wiki/Slovenian\\_military\\_ranks](http://en.wikipedia.org/wiki/Slovenian_military_ranks) (A letöltés ideje: 2014. 05. 08.)





13. kép  
*Szlovén ünnepi ruházat*

*Forrás: [www.kamnican.si/wp-content/uploads/2012/03/DSCN9764.jpg](http://www.kamnican.si/wp-content/uploads/2012/03/DSCN9764.jpg) (A letöltés ideje: 2014. 05. 08.)*



14. kép  
*Szlovén gyakorlóruházat*

*Forrás: [www.flickr.com/photos/93193453@N07/17662182859/in/photostream/lightbox/](http://www.flickr.com/photos/93193453@N07/17662182859/in/photostream/lightbox/) (A letöltés ideje: 2018. 11. 02.)*



15. kép  
*Szlovén gyakorlóruházat*






















*Forrás: [www.primorske.si/slovenija/slovenska-vojska-razpisuje-200-stipendij](http://www.primorske.si/slovenija/slovenska-vojska-razpisuje-200-stipendij) (A letöltés ideje: 2018. 11. 02.)*



16. kép  
*Szlovén gyakorlóruházat*

*Forrás: <http://shrani.si/f/3B/h1/206nuCwj/3.jpg> (A letöltés ideje: 2014. 05. 08.)*

## 1.4. Szlovákia

Generáli – Generals					
					
<i>Generál</i> General	<i>Generálporučik</i> Lieutenant General	<i>Generálmajor</i> Major General	<i>Brigádny Generál</i> Brigadier		
Důstojníci – Officers					
					
<i>Plukovník</i> Colonel	<i>Podplukovník</i> Lieutenant Colonel	<i>Major</i> Major	<i>Kapitán</i> Captain	<i>Nadporučik</i> Lieutenant	<i>Poručik</i> Second Lieutenant
Poddůstojníci – Non-commissioned officers (NCOs)					
					
<i>Nadpráporčík</i> Sergeant Major of the Armed Forces	<i>Práporčík</i> Command Sergeant Major	<i>Podpráporčík</i> Sergeant Major	<i>Štábný nadrotmajster</i> First Sergeant		
					
<i>Nadrotmajster</i> Master Sergeant	<i>Rotmajster</i> Sergeant First Class	<i>Rotný</i> Staff Sergeant	<i>Čatár</i> Sergeant		
Mužstvo – Soldiers					
					
<i>Desiatnik</i> Master Corporal	<i>Slobodník</i> Corporal	<i>Vojak</i> Lance Corporal			

17. kép  
Szlovákia rendfokozatai  
Forrás: a szerző szerkesztése



18. kép  
*Szlovák gyakorlóruházat*

*Forrás: <http://ossr.vksoft.eu/rovnosaty/>  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 08.)*



19. kép  
*Szlovák egyenruházati formák*

*Forrás: <http://ossr.vksoft.eu/rovnosaty/p.6>  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 08.)*

20. kép:  
*Szlovák gyakorlóruházat*

*Forrás: <https://felvidek.ma/2015/08/fogyoban-a-szlovak-hadsereg-ujabb-elonyoket-kinalnak/>  
(A letöltés ideje: 2015. 08. 13.)*



21. kép  
*Szlovák sivatagi ruházat*






















*Forrás: [https://hu.wikipedia.org/wiki/F%C3%A1jl:Slovak\\_vz\\_58.jpg](https://hu.wikipedia.org/wiki/F%C3%A1jl:Slovak_vz_58.jpg)  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 08.)*



22. kép  
*Szlovák ruházat*

*Forrás: [www.hlavnespravy.sk/rezort-obrany-meni-vystrojne-normy-aby-mohli-uniformy-vyuzivat-iba-prislusnici-ozbrojenych-sil/1505094](http://www.hlavnespravy.sk/rezort-obrany-meni-vystrojne-normy-aby-mohli-uniformy-vyuzivat-iba-prislusnici-ozbrojenych-sil/1505094) (A letöltés ideje: 2018. 11. 02.)*

## 1.5. Ukrajna

Generals						
						
<i>Генерал армії України</i> General of the Army of Ukraine	<i>Генерал-полковник</i> Colonel General	<i>Генерал-лейтенант</i> Lieutenant General	<i>Генерал-майор</i> Major General	<i>Бригадний генерал</i> Brigadier General		
Officers						
						
<i>Полковник</i> Colonel	<i>Підполковник</i> Lieutenant Colonel	<i>Майор</i> Major				
						
<i>Капітан</i> Captain	<i>Старший лейтенант</i> Senior Lieutenant	<i>Лейтенант</i> Lieutenant	<i>Хорунжий</i> Junior Lieutenant			
Non-commissioned officers (NCOs)						
						
<i>Головний майстер-сержант</i> Chief Master Sergeant	<i>Старший майстер-сержант</i> Senior Master Sergeant	<i>Майстер-сержант</i> Master Sergeant	<i>Штаб-сержант</i> Staff Sergeant	<i>Головний сержант</i> Chief Sergeant	<i>Старший сержант</i> Senior Sergeant	<i>Сержант</i> Sergeant
Soldiers						
						
<i>Молодий сержант</i>			<i>Старший солдат</i>			

23. kép

Ukrajna rendfokozatai I.-II.

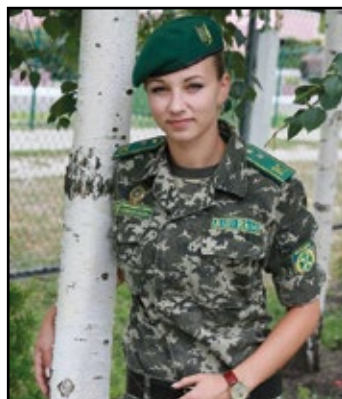
Forrás: [www.armyrecognition.com/ukraine\\_ukrainian\\_army\\_ranks\\_combat\\_uniforms\\_uk\\_fr/ukraine\\_ukrainian\\_army\\_ranks\\_land\\_ground\\_forces\\_combat\\_uniforms\\_military\\_equipment\\_grades\\_uniformes.html](http://www.armyrecognition.com/ukraine_ukrainian_army_ranks_combat_uniforms_uk_fr/ukraine_ukrainian_army_ranks_land_ground_forces_combat_uniforms_military_equipment_grades_uniformes.html),  
[http://img-fotki.yandex.ru/get/5501/elberet545.1d/0\\_4f846\\_1df1c0cd\\_XL.jpg](http://img-fotki.yandex.ru/get/5501/elberet545.1d/0_4f846_1df1c0cd_XL.jpg)

(A letöltés ideje: 2014. 05. 08.)



24. kép  
*Ukrán gyakorlóruházat*

*Forrás:* <http://vz.ua/uploads/news/2014/03/23/9bc125546ee-a346b4e1cab8b5cac86d479d7cb06.jpg>  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 08.)



25. kép  
*Ukrán gyakorlóruházat*

*Forrás:* <http://cs310716.vk.me/310716430/9a45/So1GCBjTQi4.jpg>  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 08.)



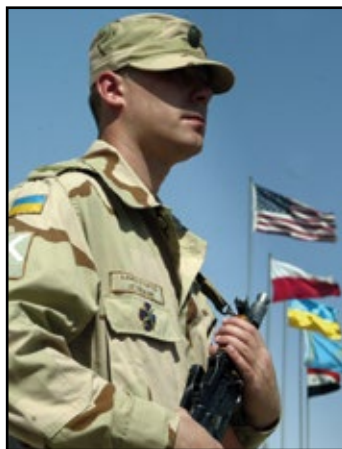
26. kép  
*Ukrán gyakorlóruházat*

*Forrás:* <https://www.rbc.ru/politics/27/07/2015/55b63d059a7947d57977bf32/>  
(A letöltés ideje: 2015. 07. 30.)



27. kép  
*Ukrán gyakorlóruházat*

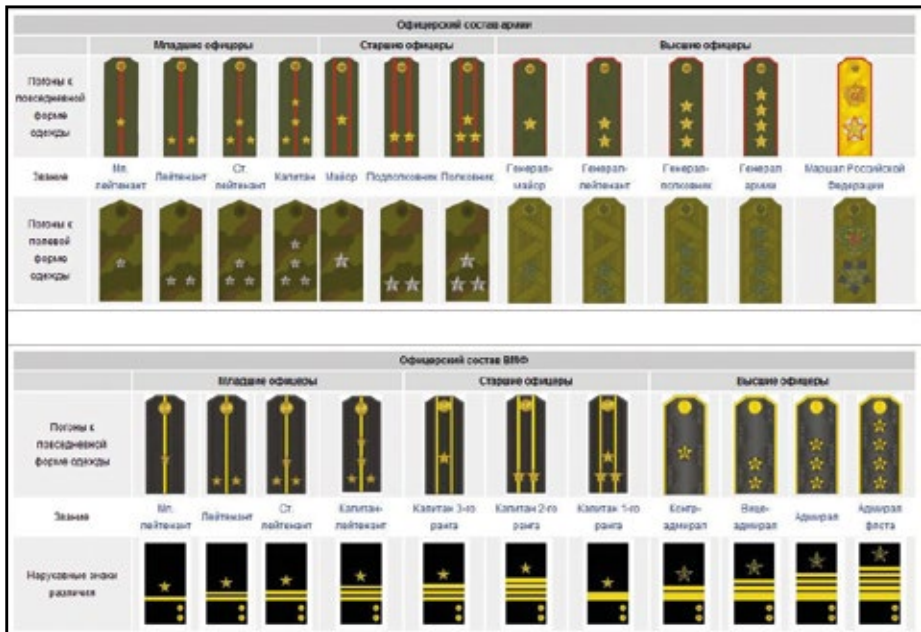
*Forrás:* [www.maszol.ro/index.php/kulfold/41679-negyedmilliora-novelne-kijev-az-ukran-hadsereg-latszamat](http://www.maszol.ro/index.php/kulfold/41679-negyedmilliora-novelne-kijev-az-ukran-hadsereg-latszamat)  
(A letöltés ideje: 2018. 11. 02.)



28. kép  
*Ukrán sivatagi ruházat*

*Forrás:* <http://img01.militaryblog.jp/usr/kumanori0108/0001.jpg>  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 08.)

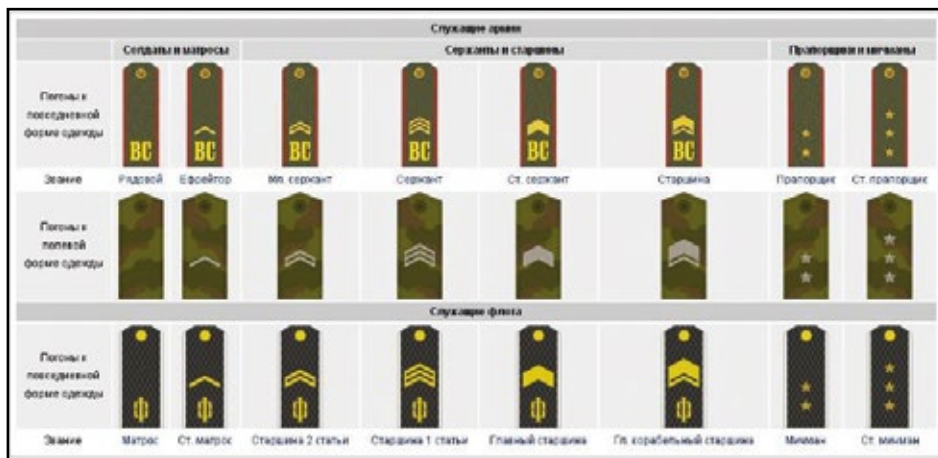
### 1.6. Oroszország



29. kép

Oroszország rendfokozatai I.

Forrás: <http://forum.spnet.ru/attachment.php?attachmentid=282559&d=1280918639> (A letöltés ideje: 2014. 05. 08.)



30. kép

Oroszország rendfokozatai II.

Forrás: <http://forum.spnet.ru/attachment.php?attachmentid=282558&d=1280918627>  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 08.)



31. kép

*Orosz gyakorlóruházat*

*Forrás: [http://topwar.ru/uploads/posts/2013-02/1360088190\\_formal.jpg](http://topwar.ru/uploads/posts/2013-02/1360088190_formal.jpg) (A letöltés ideje: 2014. 05. 08.)*



32. kép

*Orosz gyakorlóruházat*

*Forrás: [https://englishrussia.com/images/022013/armyrepair/rusarmyreh001-8\\_full.jpg](https://englishrussia.com/images/022013/armyrepair/rusarmyreh001-8_full.jpg) (A letöltés ideje: 2014. 05. 08.)*

33. kép

*Orosz gyakorlóruházat*

*Forrás: [http://postfiles14.naver.net/20101004\\_221/strike1945\\_1286192636519slJa1\\_JPEG/Russian\\_army\\_soldier\\_005.jpg?type=w3](http://postfiles14.naver.net/20101004_221/strike1945_1286192636519slJa1_JPEG/Russian_army_soldier_005.jpg?type=w3) (A letöltés ideje: 2014. 05. 08.)*



34. kép

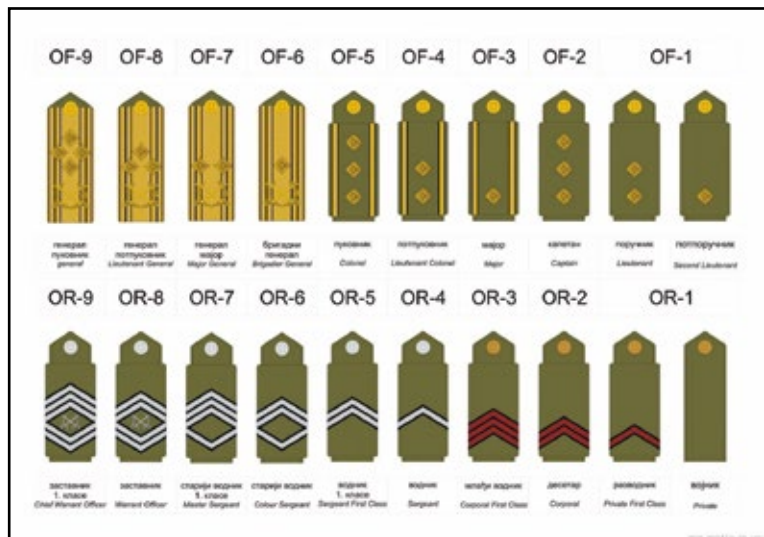
*Orosz gyakorlóruházat**Forrás: [http://2.share.photo.xuite.net/joel\\_hsia/1205058/14082855/740543537\\_m.jpg](http://2.share.photo.xuite.net/joel_hsia/1205058/14082855/740543537_m.jpg)**(A letöltés ideje: 2014. 05. 08.)*

35. kép

*Orosz gyakorlóruházat**Forrás: [http://1.bp.blogspot.com/\\_DabBQghvaLg/R\\_cOORG64iI/AAAAAAAAAABI/s74Mk27sTqs/s400/klmk\\_oversuit.jpg](http://1.bp.blogspot.com/_DabBQghvaLg/R_cOORG64iI/AAAAAAAAAABI/s74Mk27sTqs/s400/klmk_oversuit.jpg) (A letöltés ideje: 2014. 05. 08.)*



## 1.7. Szerbia



36. kép

Szerbia rendfokozatai

Forrás: [www.mycity.rs/imgs/56514\\_70162687\\_55979\\_16725822\\_Cinovi%20varijanta%205%20KoV.jpg](http://www.mycity.rs/imgs/56514_70162687_55979_16725822_Cinovi%20varijanta%205%20KoV.jpg)  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 08.)



37. kép

Szerb gyakorlóruházat

Forrás: [https://alfahir.hu/2018/08/21/szerbia\\_hadsereg\\_sorkatonasag\\_aleksandar\\_vucic](https://alfahir.hu/2018/08/21/szerbia_hadsereg_sorkatonasag_aleksandar_vucic)  
(A letöltés ideje: 2018. 11. 02.)



38. kép  
Szerb gyakorlóruházat

*Forrás:* <https://rs.sputniknews.com/politika/201708161112302292-srbija-vojska-profionalizam/>  
(A letöltés ideje: 2018. 11.02. 08.)



39. kép  
Szerb ruházat

*Forrás:* <https://forum.krstarica.com/showthread.php/806854-NOVI-IZGLED-SRPSKIH-VOJNIKA-Pogledajte-kako-%C4%87e-izgledati-nove-uniforme-Vojske-Srbij> (A letöltés ideje: 2018. 11. 02.)



40. kép  
Szerb gyakorlóruházat

*Forrás:* <https://forum.krstarica.com/showthread.php/806854-NOVI-IZGLED-SRPSKIH-VOJNIKA-Pogledajte-kako-%C4%87e-izgledati-nove-uniforme-Vojske-Srbij>  
(A letöltés ideje: 2018. 11. 02.)

## 1.8. Horvátország

Generali – Generals					
<i>stožerni general</i> General of the Army	<i>general zbora</i> General	<i>general pukovnik</i> Lieutenant General	<i>general bojnik</i> Major General	<i>brigadni general</i> Brigadier General	
Časnici – Officers					
Viši časnici - Senior Officers			Niži časnici - Junior Officers		
<i>brigadir</i> Colonel	<i>pukovnik</i> Lieutenant Colonel	<i>bojnik</i> Major	<i>satnik</i> Captain	<i>natporučnik</i> First Lieutenant	<i>poručnik</i> Lieutenant
Dočasnici - Non-commissioned officers (NCOs)					
Viši dočasnici - Senior NCOs			Niži dočasnici - Junior NCOs		
<i>časnički namjesnik</i> Sergeant Major	<i>stožerni narednik</i> Master Sergeant	<i>nadnarednik</i> Staff Sergeant	<i>narednik</i> Sergeant	<i>desetnik</i> Corporal	<i>skupnik</i> Lance Corporal
Vojnici - Soldiers					
<i>razvodnik</i> Private first class			<i>pozornik</i> Private		

41. kép  
Horvátország rendfokozatai

Forrás: [http://en.wikipedia.org/wiki/Croatian\\_military\\_ranks](http://en.wikipedia.org/wiki/Croatian_military_ranks)  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 08.)



42. kép

*Horvát gyakorlóruházat*

*Forrás: [www.morh.hr/images/stories/morh\\_2014/2014/04\\_travanj/dvs\\_24052014\\_v.jpg](http://www.morh.hr/images/stories/morh_2014/2014/04_travanj/dvs_24052014_v.jpg)  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 08.)*



43. kép

*Horvát gyakorlóruházat*

*Forrás: [www.biztonsagpolitika.hu/userfiles/image/2012/Aktualis/121007\\_hegedus\\_balkan\\_kapcsolatok/vagott0\\_1287741711.jpg](http://www.biztonsagpolitika.hu/userfiles/image/2012/Aktualis/121007_hegedus_balkan_kapcsolatok/vagott0_1287741711.jpg)  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 08.)*



44. kép

*Horvát gyakorlóruházat*

*Forrás: [http://hrjakchorwacja.blox.pl/resource/morh\\_logo\\_ramie.jpg](http://hrjakchorwacja.blox.pl/resource/morh_logo_ramie.jpg)  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 08.)*



45. kép

*Horvát gyakorlóruházat*

*Forrás: [www.poslovni.hr/hrvatska/vojska-se-vraca-u-cetiri-hrvatska-gra-da-326546/multimedia/p0](http://www.poslovni.hr/hrvatska/vojska-se-vraca-u-cetiri-hrvatska-gra-da-326546/multimedia/p0) (A letöltés ideje: 2019. 11. 20.)*

























46. kép

*Horvát gyakorlóruházat*

*Forrás: <http://estiujsg.hu/wp-content/uploads/2016/03/horv%C3%A1t-hadsereg-e1458584480894.jpg> (A letöltés ideje: 2018. 11. 02.)*

## 1.9. Románia

Generals					
					
<i>Maresal</i> Marshal	<i>General</i> Colonel General	<i>General-locotenent</i> Lieutenant General	<i>General-maior</i> Major General	<i>General de brigadă</i> Brigadier General	
Officers					
					
<i>Colonel</i> Colonel	<i>Locotenent-colonel</i> Lieutenant Colonel	<i>Maior</i> Major	<i>Căpitan</i> Captain	<i>Locotenent</i> First Lieutenant	<i>Sublocotenent</i> Second Lieutenant
Non-commissioned officers (NCOs)					
					
<i>Plutonier adjutant principal</i> Sergeant Major	<i>Plutonier adjutant</i> Sergeant Major	<i>Plutonier-maior</i> Master Sergeant	<i>Plutonier</i> Sergeant First Class	<i>Sergent-maior</i> Staff sergeant	<i>Sergent</i> Sergeant
					
<i>Caporal clasa a I-a</i>	<i>Caporal clasa a II-a</i>	<i>Caporal clasa a III-a</i>	<i>Fruntaş</i>	<i>Soldat</i>	

47. kép

Románia rendfokozatai

Forrás: [http://en.wikipedia.org/wiki/Romanian\\_Armed\\_Forces\\_ranks\\_and\\_insignia](http://en.wikipedia.org/wiki/Romanian_Armed_Forces_ranks_and_insignia) (A letöltés ideje: 2014. 05. 08.)

48. kép

Román gyakorlóruházat

Forrás: [www.viata-libera.ro/cariere/76961-femeile-au-mai-multe-sanse-sa-fie-ofiteri-in-armata-cate-locuri-pune-la-bataie-fiecare-universitate-militara](http://www.viata-libera.ro/cariere/76961-femeile-au-mai-multe-sanse-sa-fie-ofiteri-in-armata-cate-locuri-pune-la-bataie-fiecare-universitate-militara) (A letöltés ideje: 2018. 11. 02)

49. kép

Román gyakorlóruházat

Forrás: [www.radioconstanta.ro/2018/02/06/fifor-e-momentul-sa-facem-un-pas-mai-departe-in-materia-asistentei-psihologice-pentru-armata-romana/](http://www.radioconstanta.ro/2018/02/06/fifor-e-momentul-sa-facem-un-pas-mai-departe-in-materia-asistentei-psihologice-pentru-armata-romana/) (A letöltés ideje: 2018. 11.02.)



50. kép  
*Román gyakorlóruházat*

*Forrás: [www.radioconstanta.ro/2018/02/06/fifor-e-momentul-sa-facem-un-pas-mai-departe-in-materia-asis-tentei-psihologice-pentru-armata-romana/](http://www.radioconstanta.ro/2018/02/06/fifor-e-momentul-sa-facem-un-pas-mai-departe-in-materia-asis-tentei-psihologice-pentru-armata-romana/) (A letöltés ideje: 2018. 11.02.)*



51. kép  
*Román gyakorlóruházat*

*Forrás: [www.cancan.ro/armata-angajeaza-profesionisti-ce-conditii-trebuie-sa-indeplines-ti-si-cati-bani-poti-castiga-19684246](http://www.cancan.ro/armata-angajeaza-profesionisti-ce-conditii-trebuie-sa-indeplines-ti-si-cati-bani-poti-castiga-19684246) (A letöltés ideje: 2018. 11.02.)*







54. kép  
*Német köznap ruházat*

Forrás: [www.bundeswehr.de/resource/resource/MzEzNTM4MmUzZmMyMmUzMTM1MzMyZTM2M-zEzMDMwMzAzMDMwMzAzMDY4MzUzOTM3NmIzMTMwNzEyMDIwMjAyMDIw/galerie\\_c\\_gro%C3%9F.jpg](http://www.bundeswehr.de/resource/resource/MzEzNTM4MmUzZmMyMmUzMTM1MzMyZTM2M-zEzMDMwMzAzMDMwMzAzMDY4MzUzOTM3NmIzMTMwNzEyMDIwMjAyMDIw/galerie_c_gro%C3%9F.jpg) (A letöltés ideje: 2014. 05. 08.)



58. kép  
*Német gyakorlóruházat*

Forrás: [www.bundeswehr.de](http://www.bundeswehr.de)  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 08.)



59. kép  
*Német haditengerész köznap ruházata*

Forrás: [www.bundeswehr.de](http://www.bundeswehr.de)  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 08.)

## 1.11. Egyesült Királyság

Generals				
				
Field Marshal	General	Lieutenant General	Major General	Brigadier
Officers				
				
Colonel		Lieutenant Colonel		Major
				
Captain	Lieutenant	Second Lieutenant	Officer Cadet	
Non-commissioned officers (NCOs)				
				
Warrant Officer class 1	Warrant Officer class 1	Warrant Officer class 1	Warrant Officer class 2	
				
Warrant Officer class 2	Staff/Colour Sergeant	Sergeant	Corporal	Lance Corporal

60. kép

*Az Egyesült Királyság rendfokozatai*

Forrás: [http://editthis.info/themarshallwiki/British\\_Army](http://editthis.info/themarshallwiki/British_Army) (A letöltés ideje: 2014. 05. 08.)



61. kép

*Brit gyakorlóruházat*

Forrás: [http://rkm.kiev.ua/images/37639\\_2.jpg](http://rkm.kiev.ua/images/37639_2.jpg)  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 08.)



62. kép  
*Brit gyakorlóruházat*

*Forrás:* <http://cdn2.belfasttelegraph.co.uk/incoming/article29290879.ece/c08fa/ALTER-NATES/h342/169315473.jpg>  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 08.)



63. kép  
*Brit gyakorlóruházat*

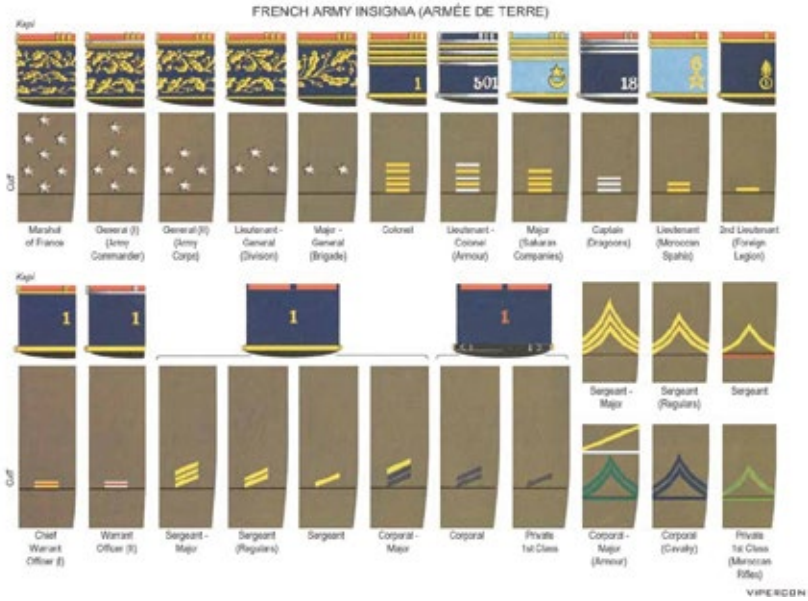
*Forrás:* [www.army.mod.uk/equipment/personal-equipment/](http://www.army.mod.uk/equipment/personal-equipment/)  
(A letöltés ideje: 2018. 11. 02.)



64. kép  
*Brit katonai ruházatok*

*Forrás:* [www.telegraph.co.uk/news/picturegalleries/royalty/9160149/The-Queens-Diamond-Jubilee-ceremonial-military-uniforms-are-unveiled.html](http://www.telegraph.co.uk/news/picturegalleries/royalty/9160149/The-Queens-Diamond-Jubilee-ceremonial-military-uniforms-are-unveiled.html) (A letöltés ideje: 2018. 11. 03.)

## 1.12. Franciaország



65. kép  
Franciaország rendfokozatai

Forrás: <http://imagizer.imageshack.us/a/img267/7656/frencharmyranks.jpg> (A letöltés ideje: 2014. 05. 08.)



66. kép  
Francia gyakorlóruházat

Forrás: <http://img01.militaryblog.jp/usr/gikonnu/20110120152033eb5.jpg> (A letöltés ideje: 2014. 05. 08.)



67. kép  
Francia gyakorlóruházat

Forrás: [http://cdn.timesofisrael.com/uploads/2013/01/France-Mali-Fighting\\_Horo3.jpg](http://cdn.timesofisrael.com/uploads/2013/01/France-Mali-Fighting_Horo3.jpg)  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 08.)



68. kép  
Francia gyakorlóruházat





















Forrás: [www.air-defense.net/forum/topic/16744-%C3%A9quipement-individuel-du-combattant-fran%C3%A7ais/?page=34](http://www.air-defense.net/forum/topic/16744-%C3%A9quipement-individuel-du-combattant-fran%C3%A7ais/?page=34)  
(A letöltés ideje: 2018. 11. 03.)



69. kép  
Francia légiós ruházat

Forrás: <http://foreignlegion.info/2018/01/04/new-french-combat-uniform-since-2018/> (A letöltés ideje: 2018. 11. 03.)

## 1.13. Kína

Generals				
				
上将 (Shang jiang) Colonel General	中將 (Zhong jiang) Lieutenant General	少將 (Shao jiang) Major General		
Officers				
				
大校 (Da xiao) Senior Colonel	上校 (Shang xiao) Colonel	中校 (Zhong xiao) Lieutenant Colonel	少校 (Shao xiao) Major	
				
上尉 (Shang wei) Captain	中尉 (Zhong wei) First Lieutenant	少尉 (Shao wei) Second Lieutenant	学员 (Xue yuan) Officer Cadet	
Non-commissioned officers (NCOs)				
				
一级军士长 (Yi ji jun shi zhang) Sergeant Major	二级军士长 (Er ji jun shi zhang) First Sergeant	三级军士长 (San ji jun shi zhang) Master Sergeant	四级军士长 (Si ji jun shi zhang) Sergeant First Class	
				
上士 (Shang shi) Staff Sergeant	中士 (Zhong shi) Sergeant	下士 (Xia shi) Corporal	上等兵 (Shang deng bing) Private First Class	列兵 (Lie bing) Private Second Class

70. kép

Kína rendfokozatai

Forrás: [www.chinatoday.com/arm/china-military.htm](http://www.chinatoday.com/arm/china-military.htm) (A letöltés ideje: 2014. 05. 08.)

71. kép

Kínai gyakorlóruházat

Forrás: [www.scmp.com/news/china/diplomacy-defence/article/2047299/china-us-look-past-tensions-joint-humanitarian-relief](http://www.scmp.com/news/china/diplomacy-defence/article/2047299/china-us-look-past-tensions-joint-humanitarian-relief) (A letöltés ideje: 2018. 11. 03.)



72. kép  
Kínai gyakorlóruházat

Forrás: [http://politikus.ru/uploads/posts/2013-07/1375094383\\_2282746.jpg](http://politikus.ru/uploads/posts/2013-07/1375094383_2282746.jpg)  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 08.)



73. kép  
Kínai gyakorlóruházat

Forrás: [www.geopolitica.info/esercito-popolare-di-liberazione/](http://www.geopolitica.info/esercito-popolare-di-liberazione/)  
(A letöltés ideje: 2018. 11. 03.)



74. kép  
Kínai gyakorlóruházatok

Forrás: <http://en.yibada.com/articles/194631/20170216/pla-field-testing-new-combat-uniforms-better-camouflage-comfort.htm> (A letöltés ideje: 2014. 05. 08.)

## **2. A szárazföldi és légi haderőben rendszeresített főbb haditechnikai eszközök**

### **2.1. A szárazföldi haderő főbb haditechnikai eszközei**

#### **2.1.1. Lövészfegyverek**

A lövész-, más néven gyalogsági fegyverek elnevezés gyűjtőnév, és e kategóriába tartoznak a katonák egyéni, valamint az alegységek löfegyverei.

A könnyű, egyéni vagy kézi lövészfegyverek csoportját az 5–15 mm űrméretű revolverek, pisztolyok, puskák, öntöltő puskák, karabélyok, öntöltő karabélyok, géppisztolyok, és gépkarabélyok alkotják.

A kollektív vagy csoport-lövészfegyverek közé a két vagy három kezelőt, kiszolgáló személyt igénylő golyósórókat, könnyű géppuskákat soroljuk, amelyek a lövészelegységek fegyvereiként vannak rendszeresítve.

A nehéz lövészfegyverek csoportját a 10–20 mm űrméretű géppuskák, nehéz géppuskák, a 30–40 mm űrméretű sorozatlövő gránátvetők, valamint a hátrasiklás nélküli eszközök elvén működő kézi páncéltörő rakétaeszközök alkotják.

A fedélzeti lövészfegyverek csoportjába a (jellemzően 7,62; 12,7; .50 cal, 14,5 és 30 mm űrméretű) különféle rendeltetésű és típusú harcjármű-, harckocsi-, helikopter- és repülőgép-fedélzeti géppuskák és gépágyúk tartoznak.

##### *2.1.1.1. Pisztolyok*

A pisztolyok és a revolverek kisméretű, maximum 0,7–1 kg tömegű, rövid csövű maroklőfegyverek, amelyek alapvetően közelharcban, általában 25–50 méteres hatásos lőtávolságon belül az élőerő megsemmisítésére szolgálnak.



## PM MAKAROV PISZTOLY



A személyi állomány egyéni lőfegyvere, rövid távolságokon (50 m-ig) az önvédelem fegyvere.

Rendszeresítve: 30+ országban, jellemzően a volt szovjet érdekszférában.

75. kép  
PM Makarov pisztoly

Forrás: <http://world.guns.ru/user-files/images/handguns/russia/hg21/1287754756.jpg>  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 08.)

Űrmérete, lőszer	9 mm, 9 × 18 Makarov
A tár befogadóképessége	8 db
Működési elv	szabad hátrasiklású tömegzár
Tömeg	730 g (töltetlen tárral)
Fegyver hossza	161,5 mm
Csőhossz	93,5 mm
Csőtorkolati sebesség	315 m/s
Származási hely	Szovjetunió

## MP-443 GRACH PISZTOLY

A személyi állomány egyéni lőfegyvere, rövid távolságokon (50 m-ig) az önvédelem fegyvere.

Rendszeresítve: Oroszországban.

76. kép  
MP-443 GRACH pisztoly

Forrás: [www.armyrecognition.com/images/stories/east\\_europe/russia/weapons/mp-443\\_pistol/MP-443\\_Yarygin\\_pYa\\_Grach\\_9mm\\_pistol\\_Russia\\_Russian\\_army\\_defence\\_industry\\_military\\_technology\\_640.jpg](http://www.armyrecognition.com/images/stories/east_europe/russia/weapons/mp-443_pistol/MP-443_Yarygin_pYa_Grach_9mm_pistol_Russia_Russian_army_defence_industry_military_technology_640.jpg)  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 08.)



Űrmérete, löszere	9 mm, 9 × 19 Parabellum
A tár befogadóképessége	17 db
Működési elv	merev reteszelés, rövid csőhátrasiklás
Tömeg	950 g (töltetlen tárral)
Fegyver hossza	198 mm
Csőhossz	112 mm
Csőtorkolati sebesség	450 m/s
Származási hely	Oroszország

## GLOCK 17 PISZTOLY



A személyi állomány egyéni lőfegyvere, rövid távolságokon (50 m-ig) az önvédelem fegyvere.

Rendszeresítve: 50+ országban, többek között az USA-ban, Kanadában, Franciaországban.

77. kép  
GLOCK 17 Pisztoly

Forrás: [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/a9/Glock\\_17\\_MOD\\_45154998.jpg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/a9/Glock_17_MOD_45154998.jpg)

(A letöltés ideje: 2014. 05. 08.)

Űrmérete, lőszer	9 mm, 9 × 18 Makarov
A tár befogadóképessége	8 db
Működési elv	szabad hátrasiklású tömegzár
Tömeg	730 g (töltetlen tárral)
Fegyver hossza	161,5 mm
Csőhossz	93,5 mm
Csőtorkolati sebesség	315 m/s
Származási hely	Szovjetunió

## WALTHER P99 PISZTOLY

A személyi állomány egyéni lőfegyvere, rövid távolságokon (50 m-ig) az önvédelem fegyvere.

Rendszeresítve: 10+ országban, többek között Kanadában, Németországban, Finnországban.

78. kép  
WALTHER P99 pisztoly

Forrás: [www.jamesbondlifestyle.com/sites/default/files/styles/fancybox\\_popup/public/images/product/ga005-walther-p99.jpg?itok=rKJhnwIT](http://www.jamesbondlifestyle.com/sites/default/files/styles/fancybox_popup/public/images/product/ga005-walther-p99.jpg?itok=rKJhnwIT)  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 08.)



Űrmérete, lőszer	9 mm, 9 × 19 Parabellum
A tár befogadóképessége	15 db
Működési elv	merev reteszelés, rövid csőhátrasiklás
Tömeg	605 g (töltetlen tárral)
Fegyver hossza	180 mm
Csőhossz	102 mm
Csőtorkolati sebesség	408 m/s
Származási hely	Németország

## HK USP PISZTOLY



A személyi állomány egyéni lőfegyvere, rövid távolságokon (50 m-ig) az önvédelem fegyvere.

Rendszeresítve: 15+ országban, többek között Németországban, Észtországban, Litvániában.

79. kép  
HK USP pisztoly

Forrás: [www.genitron.com/HandgunDB/DBImages/hk-usp-compact-ss.gif](http://www.genitron.com/HandgunDB/DBImages/hk-usp-compact-ss.gif) (A le-töltés ideje: 2014. 05. 08.)

Űrmérete, löszere	9 mm, 9 × 19 Parabellum
A tár befogadóképessége	15 db
Működési elv	merev reteszelés, rövid csőhátrasiklás
Tömeg	748 g (töltetlen tárral)
Fegyver hossza	194 mm
Csőhossz	108 mm
Csőtorkolati sebesség	398 m/s
Származási hely	Németország

## BERETTA 92 PISZTOLY

A személyi állomány egyéni lőfegyvere, rövid távolságokon (50 m-ig) az önvédelem fegyvere.

Rendszeresítve: 30+ országban, többek között az USA-ban, a Dél-Afrikai Köztársaságban, Peruban.



80. kép  
BERETTA 92 pisztoly

Forrás: [http://blocs.mesvilaweb.cat/media/YmVyZXR0YV85Ml9mcw==\\_256195\\_6371\\_1.jpg](http://blocs.mesvilaweb.cat/media/YmVyZXR0YV85Ml9mcw==_256195_6371_1.jpg)  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 08.)

Űrmérete, lőszer	9 mm, 9 × 19 Parabellum
A tár befogadóképessége	15 db
Működési elv	merev reteszelés, rövid csőhátrasiklás
Tömeg	950 g (töltetlen tárral)
Fegyver hossza	217 mm
Csőhossz	125 mm
Csőtorkolati sebesség	381 m/s
Származási hely	Olaszország

### 2.1.1.2. Géppisztolyok

A géppisztolyok pisztolytöltény-kategóriába tartozó lőszerrel tüzelő, nagy tűzgyorsaságú, tűzváltó karral ellátott, egyes és sorozatlövések leadására alkalmas könnyű kézfegyverek. A korszerű változatok behajtható vagy kihúzható válltámasszal vannak felszerelve, és súlycsökkentés céljából az alkatrészek egy részét könnyűfémből és műanyagból készítik.

A lőszer adogatása általában 20, 30 és 50 darab lőszer befogadására alkalmas egyes vagy íves tárból történik, de vannak 50–75 darab lőszer befogadására alkalmas úgynevezett csigatáras megoldások is.

A géppisztolyok többségének hatásos lőtávolsága 150–200 méter, azonban fejlesztettek és gyártottak ettől eltérő technikai jellemzőkkel rendelkező változatokat is.

## UZI GÉPPISZTOLY



A személyi állomány egyéni lőfegyvere, 150 m-ig az önvédelem és a rajtaütés fegyvere.

Rendszeresítve: 80+ országban, többek között az USA-ban, Algériában, Lengyelországban.

81. kép  
*UZI géppisztoly*

Forrás: <http://mormonmatters.org/wp-content/uploads/2008/11/uzi-1.jpg>  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 09.)

Űrmérete, löszere	9 mm/.45"/.41", 9 × 19 Parabellum, .45 ACP, .41 AE
A tár befogadóképessége	10/16/20/25/50 db
Működési elv	tömegzáras-előgyújtásos rendszerű
Tömeg	3,5 kg (töltetlen tárral)
Fegyver hossza	640 mm
Csőhossz	260 mm
Csőtorkolati sebesség	400 m/s
Tűzgyorsaság	600/40 lövés/min (elméleti/gyakorlati)
Származási hely	Izrael

## HK MP5 GÉPPISZTOLY

A személyi állomány egyéni lőfegyvere, 150–200 m-ig az önvédelem és a rajtaütés fegyvere.

Rendszeresítve: 40+ országban, többek között az USA-ban, Ukrajnában, Iránban.



82. kép  
HK MP5 géppisztoly

Forrás: [www.topguntours.co.uk/Resources/HK%20MP5.jpg](http://www.topguntours.co.uk/Resources/HK%20MP5.jpg)

(A letöltés ideje: 2014. 05. 09.)

Űrmérete, lőszer	9 mm, 9 × 19 Parabellum
A tár befogadóképessége	115/30 db
Működési elv	görgőkkel késleltetett tömegzáras
Tömeg	2,5 kg (töltetlen tárral)
Fegyver hossza	680 mm
Csőhossz	225 mm
Csőtorkolati sebesség	400 m/s
Tűzgyorsaság	800/50 lövés/min (elméleti/gyakorlati)
Származási hely	Németország



## HK MP7 GÉPPISZTOLY



A személyi állomány önvédelmi lőfegyvere, 100–150 m-ig az önvédelem és a közelharc fegyvere.

Rendszeresítve: 15+ országban, többek között Dél-Koreában, Egyesült Királyságban, Japánban.

83. kép  
HK MP7 géppisztoly

Forrás: [http://casamatag.com.br/config/imagens\\_conteudo/produtos/imagensSGRD/SGRD\\_132\\_1\\_fmp7sa.jpg](http://casamatag.com.br/config/imagens_conteudo/produtos/imagensSGRD/SGRD_132_1_fmp7sa.jpg)  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 09.)

Űrmérete, lőszer	4,6 mm, 4,6 × 30 Heckler & Koch
A tár befogadóképessége	20/30/40 db
Működési elv	rövid zár, hátrasiklásos
Tömeg	1,2 kg (töltetlen tárral)
Fegyver hossza	638 mm
Csőhossz	180 mm
Csőtorkolati sebesség	735 m/s
Tűzgyorsaság	950/50 lövés/min (elméleti/gyakorlati)
Származási hely	Németország

## FN P90 GÉPPISZTOLY

A személyi állomány önvédelmi lőfegyvere, 150–200 m-ig az önvédelem és a közelharc fegyvere.

Rendszeresítve: 10+ országban, többek között az USA-ban, Venezuelában, Hollandiában.

84. kép  
FN P90 géppisztoly

*Forrás:* [http://clydearmory.com/media/catalog/product/cache/1/image/9df78e-ab33525d08d6e5fb8d27136e95/c1/clyde\\_armory\\_fn\\_p90.jpg](http://clydearmory.com/media/catalog/product/cache/1/image/9df78e-ab33525d08d6e5fb8d27136e95/c1/clyde_armory_fn_p90.jpg)  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 09.)



Űrmérete, lőszer	5,7 mm, 5,7 × 28 FN
A tár befogadóképessége	50 db
Működési elv	szabadon hátrasikló tömegzáras
Tömeg	2,6 kg (töltetlen tárral)
Fegyver hossza	505 mm
Csőhossz	264 mm
Csőtorkolati sebesség	715 m/s
Tűzgyorsaság	900/50 lövés/min (elméleti/gyakorlati)
Származási hely	Belgium

## PP-19 BIZON GÉPPISZTOLY



A személyi állomány egyéni lőfegyvere 100–200 m-ig az önvédelem és a rajtaütés fegyvere.

Rendszeresítve: Oroszországban.

85. kép  
PP-19 BIZON géppisztoly

Forrás: [www.firearmsworld.net/russain/smg/bizon/bizon-1.jpg](http://www.firearmsworld.net/russain/smg/bizon/bizon-1.jpg) (A letöltés ideje: 2014. 05. 09.)

Működési elv	szabadon hátrasikló tömegzárás
Tömeg	2,1 kg (töltetlen tárral)
Fegyver hossza	660 mm
Csőhossz	195 mm
Csőtorkolati sebesség	320 m/s
Tűzgyorsaság	650/50 lövés/min (elméleti/gyakorlati)
Származási hely	Szovjetunió

### 2.1.1.3. Gépkarabélyok

A gépkarabély napjainkban a legelterjedtebb lőfegyvertípus.

Lőszerre a pisztolytölténynél hosszabb méretű és nagyobb teljesítményű, a puska-tölténynél viszont rövidebb méretű, de azzal azonos űrméretű és megközelítőleg hasonló teljesítményű, a II. világháború alatt kifejlesztett úgynevezett rövid töltény.

A fegyver méretei, tömeg és a csőhosszúság tekintetében megközelítőleg azonosak a karabély paramétereivel. Tűzgyorsaságát tekintve egyes és sorozatlövés leadására egyaránt alkalmas.

Írányzott lőtávolsága nagyobb, mint a géppisztolyé, de kisebb a puskák lőtávolságánál. A gépkarabélyok hatásos lőtávolsága általában 400 m.

A fegyver rövidített, úgynevezett deszant változatai kihúzható vagy a cső alá hajtható válltámasszal készülnek. A modern gépkarabélyokra jellemző a moduláris felépítés, amelynek köszönhetően különböző – főként célzó vagy célzást segítő – berendezések szerelhetők fel rájuk, megnövelve a fegyver alapképességét.

## AK-74 GÉPKARABÉLY

A személyi állomány egyéni lőfegyvere, az ellenség élő erejének leküzdésére szolgál.

Rendszeresítve: 20+ országban, többek között Oroszországban, Ukrajnában, Jordániában. Örményországban.

86. kép  
AK-74 gépkarabély

Forrás: [www.militaria.wz.cz/ak-47/ak-74/ak-74big.jpg](http://www.militaria.wz.cz/ak-47/ak-74/ak-74big.jpg)

(A letöltés ideje: 2014. 05. 09.)



Működési elv	gázelveles, hosszú gázdugattyú-hátrasiklásoss
Tömeg	3,3 kg (töltetlen tárral)
Fegyver hossza	943 mm
Csőhossz	415 mm
Csőtorkolati sebesség	900 m/s
Tűzgyorsaság	650/50 lövés/min (elméleti/gyakorlati)
Származási hely	Szovjetunió

## AK-100-AS GÉPKARABÉLYCSALÁD



A személyi állomány egyéni lőfegyvere, az ellenség élőerejének leküzdésére szolgál.

Rendszeresítve: 5+ országban, többek között Oroszországban, Pakisztánban, Venezuelában.

Az eszközt elérhetővé tették valamennyi „népszerű” kaliberben.

87. kép

*AK-100-as gépkarabélycsalády*

Forrás: <http://i847.photobucket.com/albums/ab31/bukihon/Page1-2/SAI-67-002.jpg> (A letöltés ideje: 2014. 05. 09.)

Működési elv	gázelveteles, hosszú gázdugattyú-hátrasiklásos
Tömeg	3–3,6 kg (töltetlen tárral)
Fegyver hossza	824–943 mm
Csőhossz	314–415 mm
Csőtorkolati sebesség	715–910 m/s
Tűzgyorsaság	600/100 lövés/min (elméleti/gyakorlati)
Származási hely	Oroszország

## M16 GÉPKARABÉLY

A személyi állomány egyéni lőfegyvere, az ellenség élőerejének leküzdésére szolgál.

Rendszeresítve: 60+ országban, többek között az USA-ban, Dániában, Törökországban.

88. kép  
M16 gépkarabély

Forrás: [www.armyproperty.com/Equipment-Info/Pictures/M16A1.jpg](http://www.armyproperty.com/Equipment-Info/Pictures/M16A1.jpg) (A letöltés ideje: 2014. 05. 09.)



Működési elv	gázelveteles, forgózáras reteszeléssel
Tömeg	3,26 kg (töltetlen tárral)
Fegyver hossza	1000 mm
Csőhossz	508 mm
Csőtorkolati sebesség	948 m/s
Tűzgyorsaság	950/60 lövés/min (elméleti/gyakorlati)
Származási hely	USA

## M4 GÉPKARABÉLY



A személyi állomány egyéni lőfegyvere, az ellenség élőerejének leküzdésére szolgál.

Rendszerezítve: 40+ országban, többek között az USA-ban, az Egyesült Arab Emírségekben.

89. kép  
M4 gépkarabély

Forrás: [http://world.guns.ru/userfiles/images/assault/as17/m4\\_mk18cqbr.jpg](http://world.guns.ru/userfiles/images/assault/as17/m4_mk18cqbr.jpg) (A letöltés ideje: 2014. 05. 09.)

Működési elv	gázvételes, forgózáras reteszeléssel
Tömeg	2,88 kg (töltetlen tárral)
Fegyver hossza	840 mm
Csőhossz	370 mm
Csőtorkolati sebesség	880 m/s
Tűzgyorsaság	700/60 lövés/min (elméleti/gyakorlati)
Származási hely	USA

## HK G36 GÉPKARABÉLY

A személyi állomány egyéni lőfegyvere, az ellenség élőerejének leküzdésére szolgál.

Rendszeresítve: 30+ országban, többek között az Egyesült Királyságban, Svédországban, Portugáliában.

90. kép  
HK G36 gépkarabély

Forrás: [http://img1.wikia.nocookie.net/\\_\\_cb20100619062509/deadliestwarrior/images/d/d6/P3qqkvk6f5w8fyunjsse.jpg](http://img1.wikia.nocookie.net/__cb20100619062509/deadliestwarrior/images/d/d6/P3qqkvk6f5w8fyunjsse.jpg)  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 09.)



Működési elv	gázelveteles, elforduló reteszeléssel
Tömeg	3,63 kg (töltetlen tárral)
Fegyver hossza	999 mm
Csőhossz	380 mm
Csőtorkolati sebesség	920 m/s
Tűzgyorsaság	700/60 lövés/min (elméleti/gyakorlati)
Származási hely	Németország



## FAMAS GÉPKARABÉLY



A személyi állomány egyéni lőfegyvere, az ellenség élőerejének leküzdésére szolgál.

Rendszeresítve: 10+ országban, többek között Franciaországban, az Egyesült Arab Emírségekben, Indonéziában.

91. kép  
FAMAS gépkarabély

Forrás: <http://worldweapons.ru/guns/assault-rifles/famas.jpg>  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 09.)

Működési elv	emelőkarral készletetett tömegzár
Tömeg	3,61 kg (töltetlen tárral)
Fegyver hossza	757 mm
Csőhossz	488 mm
Csőtorkolati sebesség	960 m/s
Tűzgyorsaság	900/100 lövés/min (elméleti/gyakorlati)
Származási hely	Franciaország

## 2.1.1.4. Golyószórók és géppuskák

A golyószórók és a géppuskák viszonylag kis tömegű, 20 mm-nél kisebb űrméretű, könnyű villaállványra vagy nagyobb méretű háromlábú állványra, valamint páncélozott harcjárművek, harckocsik küzdőterébe, tornyára, helikopterek, repülőgépek fedélzetére szerelt sorozatlövő fegyverek. Az állványos változatok működtetéséhez, mozgatásához az állvány tömegének függvényében két vagy három fő szükséges.

A golyószórók és géppuskák rendeltetése elsősorban az élőerő pusztítása, de alkalmasak könnyű páncélatú földi célok, illetve alacsonyan támadó légi célok megsemmisítésére is.

A golyószórók hatásos lőtávolsága 600–800 méter, a könnyű kategóriába tartozó géppuskák hatásos lőtávolsága 800–1000 méter, míg az állványos géppuskák hatásos lőtávolsága eléri az 1200–1500 métert, de űrméretük általában nem haladja meg a 7,62 millimétert.

A nehéz géppuskák kategóriájába sorolt és a fent említett fegyvereknél nagyobb, 12,7 és 14,5 mm-es űrmérettel gyártott sorozatlövő fegyverek hatásos lőtávolsága viszont eléri az 1500–2500 métert.

## RPK-74 GOLYÓSZÓRÓ

Az alegység sorozatlövő fegyvere, az ellenség élőerejének és páncélozatlan céljainak leküzdésére szolgál.

Rendszeresítve: 20+ országban, többek között Oroszországban, Ukrajnában, Örményországban.

92. kép  
RPK-74 golyószóró

Forrás: [www.copesdistributing.com/images/rpk.jpg](http://www.copesdistributing.com/images/rpk.jpg)  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 09.)



Működési elv	gázelveteles, hosszú gázdugattyú-hátrasiklásos
Tömeg	4,7 kg (töltetlen tárral)
Fegyver hossza	1060 mm
Csőhossz	590 mm
Csőtorkolati sebesség	900 m/s
Tűzgyorsaság	960/100 lövés/min (elméleti/gyakorlati)
Származási hely	Szovjetunió

## M249 GOLYÓSZÓRÓ



Az alegység sorozatlövő fegyvere, az ellenség élőerejének és páncélatlan céljainak leküzdésére szolgál.

Rendszeresítve: 35+ országban, többek között az USA-ban, Szlovéniában, Hollandiában.

93. kép  
M249 golyószóró

Forrás: <http://galerie.chlapator.cz/Army/Zbrane/Obrazky/Minimi3.jpg> (A letöltés ideje: 2014. 05. 09.)

Űrmérete, löszere	5,56 mm, 5,56 × 45 NATO
A rakasz befogadóképessége	200 db
Működési elv	gázelveteles, szabad tömegzárás
Tömeg	6,85 kg (töltetlen rakasszal)
Fegyver hossza	1040 mm
Csőhossz	465 mm
Csőtorkolati sebesség	925 m/s
Tűzgyorsaság	700–1150/200 lövés/min (elméleti/gyakorlati)
Származási hely	USA

## PKM GÉPPUSKA

Az alegység hatásos sorozatlövő fegyvere, a csoportos élőerő és a könnyen páncélozott célok leküzdésére szolgál.

Rendszeresítve: 50+ országban, többek között Oroszországban, Irakban, Afganisztánban.

94. kép  
PKM géppuska

Forrás: [http://zid.ru/upload/iblock/cfe/PKM\\_700x500.png](http://zid.ru/upload/iblock/cfe/PKM_700x500.png)  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 09.)



Űrmérete, löszere	7,62 mm, 7,62 × 54R
A rakasz befogadóképessége	200 db
Működési elv	gázelveteles, hosszú gázdugattyú-hátrasiklásos
Tömeg	7,5 kg (töltetlen rakasszal)
Fegyver hossza	1196 mm
Csőhossz	605 mm
Csőtorkolati sebesség	825 m/s
Tűzgyorsaság	850/250 lövés/min (elméleti/gyakorlati)
Származási hely	Szovjetunió

## RHEINMETALL MG3 GÉPPUSKA



Az alegység hatásos sorozatlövő fegyvere, a csoportos élőerő és a könnyen páncélozott célok leküzdésére szolgál.

Rendszeresítve: 30+ országban, többek között Németországban, Norvégiában, Litvániában.

95. kép  
MG3 géppuska

Forrás: [www.yeniresim.com/data/media/1174/www.yeniresim.com\\_-\\_Sillah\\_Resimleri\\_-\\_MG3.jpg](http://www.yeniresim.com/data/media/1174/www.yeniresim.com_-_Sillah_Resimleri_-_MG3.jpg)  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 09.)

Űrmérete, lőszer	7,62 mm, 7,62 × 51 NATO
A rakasz befogadóképessége	50/100 db
Működési elv	gázelveteles, hosszú gázdugattyú-hátrasiklásos
Tömeg	10,5 kg (töltetlen rakasszal)
Fegyver hossza	1225 mm
Csőhossz	565 mm
Csőtorkolati sebesség	820 m/s
Tűzgyorsaság	1300/200 lövés/min (elméleti/gyakorlati)
Származási hely	Németország

## M60 GÉPPUSKA

Az alegység hatásos sorozatlövő fegyvere, a csoportos élőerő és a könnyen páncélozott célok leküzdésére szolgál.

Rendszeresítve: 35+ országban, többek között Jordániában, Törökországban, az USA-ban.

96. kép  
M60 géppuska

Forrás: [http://users.atw.hu/erobert/FPNP/GB/images/M60\\_1.jpg](http://users.atw.hu/erobert/FPNP/GB/images/M60_1.jpg) (A letöltés ideje: 2014. 05. 09.)



Űrmérete, löszere	7,62 mm, 7,62 × 51 NATO
A rakasz befogadóképessége	100 db
Működési elv	gázelveteles, hosszú gázdugattyú-hátrasiklásos
Tömeg	10,5 kg (töltetlen rakasszal)
Fegyver hossza	1105 mm
Csőhossz	560 mm
Csőtorkolati sebesség	853 m/s
Tűzgyorsaság	600/150 lövés/min (elméleti/gyakorlati)
Származási hely	USA

## M2 GÉPPUSKA



Az alegység és a (harc)járművek hatásos sorozatlövő fegyvere, a csoportos élőerő és a páncélozott célok leküzdésére szolgál.

Rendszeresítve: 50+ országban, többek között Ausztráliában, az USA-ban, Törökországban, Horvátországban.

97. kép  
M2 géppuska

Forrás: <https://www.unlimitedairsoftshop.co.nz/collections/ww2-heavy-machine-gun> (A letöltés ideje: 2014. 05. 09.)

Űrmérete, löszere	12,7 (.50) mm, 12,7 × 99 NATO (.50 BMG)
A rakasz befogadóképessége	200 db
Működési elv	mereven reteszelt tömegzár, hosszú hátrasiklás
Tömeg	38 kg (töltetlen rakasszal, állvány nélkül)
Fegyver hossza	1654 mm
Csőhossz	1143 mm
Csőtorkolati sebesség	890 m/s
Tűzgyorsaság	650/200 lövés/min (elméleti/gyakorlati)
Származási hely	USA

## DSK GÉPPUSKA

Alapvetően a (harc)jármű toronyfegyver, azonban megtalálható háromlábú állványon is. A csoportos élőerő és a páncélozott célok leküzdésére szolgál.

Rendszeresítve: 50+ országban, többek között Afganisztánban, Pakisztánban, Szíriában.

98. kép  
DSK géppuska

Forrás: [www.tridentmilitary.com/new-photos20/dshk.jpg](http://www.tridentmilitary.com/new-photos20/dshk.jpg)  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 09.)



Űrmérete, lőszer	12,7 mm, 12,7 × 108
A rakasz befogadóképessége	200 db
Működési elv	gázelveles
Tömeg	34 kg (töltetlen rakasszal, állvány nélkül)
Fegyver hossza	1625 mm
Csőhossz	1070 mm
Csőtorkolati sebesség	850 m/s
Tűzgyorsaság	600/200 lövés/min (elméleti/gyakorlati)
Származási hely	Szovjetunió

#### 2.1.1.5. Mesterlövészpuskák

A mesterlövészpuskák a kézi lőfegyverek egyik leghosszabb múltra visszatekintő típusai, amelyek egyes lövés leadására alkalmas, tusás válltámasszal ellátott ismétlőfegyverek.

A mesterlövészpuskákat a különböző fajtájú, kiemelt fontosságú felbukkanó vagy mozgó célok nagyobb távolságról történő megsemmisítésére tervezték. A lövő optikai irányzó távcsővel felszerelt mesterlövészpuskával 600 m-ig (egyes típusoknál akár ennél nagyobb távolságra) képes pontos lövés leadására. Űrméretüket tekintve a 7,62 mm-től a .50 cal-ig terjednek.

Az egyes mesterlövészpuskákhoz különböző (acélmagvas, fényjelzős) lövedékekkel szerelt töltényeket rendszeresítettek, amelyek az élőerő ellen 3000 méterig is megtartják ölühatásukat.



## SVD TÁVCSÖVES PUSKA



Nagy fontosságú célok leküzdésére szolgál, optikai és nyílt irányzék-  
kal szerelhető. Optikája 4-szeres  
nagyítású.

Rendszeresítve: 20+ ország-  
ban, többek között Oroszország-  
ban, Ukrajnában, Örményországban.

99. kép  
*SVD távcsöves puská*

Forrás: [www.coldhotsteel.ru/\\_M\\_5npxIZRUg/SkdfP4kiEOI/AAAAAAA-AA5A/fEGmI0CW0vA/s1600/svd.jpg](http://www.coldhotsteel.ru/_M_5npxIZRUg/SkdfP4kiEOI/AAAAAAA-AA5A/fEGmI0CW0vA/s1600/svd.jpg)  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 09.)

Űrmérete, lőszer	7,62 mm, 7,62 × 54R
A tár befogadóképessége	10 db
Működési elv	gázelveles, rövid gázdugattyú-hátrasiklásos
Tömeg	4,3 kg (töltetlen tárral)
Fegyver hossza	1225 mm
Csőhossz	620 mm
Csőtorkolati sebesség	830 m/s
Tűzgyorsaság	30 lövés/min
Származási hely	Szovjetunió

## M24 MESTERLÖVÉSZPUSKA

Nagy fontosságú célok leküzdésére szolgál, optikai és nyílt irányzékkal szerelhető. 10-szeres nagyítású optikával rendelkezik.

Rendszeresítve: 10 országban, többek között az USA-ban, Afganisztánban, Irakban.

100. kép  
M24 mesterlövészpuska

Forrás: [www.thespecialistsltd.com/files-/m\\_24.jpg](http://www.thespecialistsltd.com/files-/m_24.jpg)  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 09.)



Űrmérete, löszere	7,62 mm, 7,62 × 51 NATO
A tár befogadóképessége	5 db
Működési elv	öntöltő
Tömeg	5,4 kg (töltetlen tárral)
Fegyver hossza	1092 mm
Csőhossz	660 mm
Csőtorkolati sebesség	790 m/s
Tűzgyorsaság	20 lövés/min
Származási hely	USA

## M82 MESTERLÖVÉSZPUSKA



Nagy fontosságú célok leküzdésére szolgál, optikai irányzékkal felszerelt. 6–24-szeres nagyítású optikával rendelkezik.

Rendszeresítve: 35 országban, többek között az USA-ban, az Egyesült Királyságban, Belgiumban..

101. kép  
*M82 mesterlövészpuska*

*Forrás: <http://galerie.chlapator.cz/Army/Zbrane/Obrazky/M821.jpg> (A letöltés ideje: 2014. 05. 09.)*

Űrmérete, löszere	.50 cal 12,7 × 99 NATO
A tár befogadóképessége	10 db
Működési elv	reteszelt tömegzár, forgó zárfejjel
Tömeg	14 kg (töltetlen tárral, 29"-os csővel)
Fegyver hossza	1400 mm
Csőhossz	740 mm
Csőtorkolati sebesség	853 m/s
Tűzgyorsaság	20 lövés/min
Származási hely	USA

## HS .50 MESTERLÖVÉSZPUSKA

Nagy fontosságú célok leküzdésére szolgál, optikai irányzékkal felszerelt. Változtatható nagyítású optikával rendelkezik.

Rendszeresítve: 5 országban, többek között Oroszországban, Iránban, Mexikóban.

102. kép  
HS .50 mesterlövészpuska

Forrás: [https://system.magnumvadasz.hu/uploads/4/steyr\\_mannlicher\\_hs\\_50%7B77078\\_4680%7D.jpg](https://system.magnumvadasz.hu/uploads/4/steyr_mannlicher_hs_50%7B77078_4680%7D.jpg)  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 09.)



Űrmérete, löszere	.50 cal 12,7 × 99 NATO
A tár befogadóképessége	5 db
Működési elv	öntöltő
Tömeg	12,4 kg (töltetlen tárral)
Fegyver hossza	1370 mm
Csőhossz	833 mm
Csőtorkolati sebesség	853 m/s
Tűzgyorsaság	20 lövés/min
Származási hely	Ausztria

## HÉCATE II MESTERLÖVÉSZPUSKA



Nagy fontosságú célok leküzdésére szolgál, optikai irányzékkal felszerelt. Változtatható nagyítású optikával rendelkezik.

Rendszeresítve: 7 országban, többek között Franciaországban, Észtországban, Svájcban.

103. kép  
HÉCATE II mesterlövészpuska

Forrás: [www.fcsa-swiss.com/images/HE-CATEIIgres.JPG](http://www.fcsa-swiss.com/images/HE-CATEIIgres.JPG)

(A letöltés ideje: 2014. 05. 09.)

Űrmérete, lőszer	.50 cal 12,7 × 99 NATO
A tár befogadóképessége	7 db
Működési elv	öntöltő
Tömeg	13,8 kg (töltetlen tárral)
Fegyver hossza	1380 mm
Csőhossz	700 mm
Csőtorkolati sebesség	825 m/s
Tűzgyorsaság	20 lövés/min
Származási hely	Franciaország

## SV-98 MESTERLÖVÉSZPUSKA

Nagy fontosságú célok leküzdésére szolgál, optikai és mechanikai irányzékkal felszerelt. 10-szeres nagyítású optikával rendelkezik.

Rendszeresítve: Oroszországban, Örményországban.

104. kép

*HSV-98 mesterlövészpuska*

Forrás: <http://3.bp.blogspot.com/-xON6l-rAJNik/UXt5TPcQvAI/AAAAAAAAA-Az4/CKRmODio2Y8/s1600/sv98-2.jpg>  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 09.)



Űrmérete, lőszer	7,62 mm 7,62 × 54R, 7,62 × 51 NATO
A tár befogadóképessége	10 db
Működési elv	öntöltő
Tömeg	5,8 kg (töltetlen tárral)
Fegyver hossza	1200 mm
Csőhossz	650 mm
Csőtorkolati sebesség	820 m/s
Tűzgyorsaság	20 lövés/min
Származási hely	Oroszország

#### 2.1.1.6. Gyalogság elleni gránátvetők

A gyalogság elleni gránátvetők rendeltetése az ellenség nyílt terepen, nyitott fedezékben (árokban) és természetes tereptárgyak mögött (horhosokban, a magaslatok ellentétes lejtőin) elhelyezkedő élőerejének és technikai eszközeinek rombolása.

A gránátvetők rendelkezhetnek optikai irányzékkal, a fegyver tartásának megfelelően alkalmasak lapos vagy meredek röppályán, egyes és sorozatlövések leadására.

A halálos repeszhatású teljes pusztítási zóna – 0,9 találati valószínűséggel – 5–10 m.

## M79 GRÁNÁTVETŐ



Alkalmas az ellenségfedett térben elhelyezkedő (csoportos) élőerőjének leküzdésére. Egyes lövések leadására képes.

Rendszeresítve: 40+ országban, többek között az USA-ban, Ausztráliában, Törökországban, Portugáliában.

105. kép  
M79 gránátvető

Forrás: [www.inetres.com/gp/military/infantry/grenade/M79/M79\\_2.jpg](http://www.inetres.com/gp/military/infantry/grenade/M79/M79_2.jpg) (A le-töltés ideje: 2014. 05. 09.)

Űrmérete, lőszer	40 mm, 40 × 46 gránát
Tömeg	2,7 kg (töltetlenül)
Fegyver hossza	731 mm
Csőhossz	357 mm
Csőtorkolati sebesség	76 m/s
Tűzgyorsaság	6 lövés/min
Származási hely	USA

## GP-30 CSŐ ALATTI GRÁNÁTVETŐ

Alkalmas az ellenség fedett térben elhelyezkedő (csoportos) élőerejének leküzdésére. Egyes lövések leadására képes. Felszerelhető a megfelelő csatlakozással ellátott fegyverekre.

Rendszeresítve: 5+ országban, többek között Oroszországban, Ukrajnában.

106. kép  
GP-30 cső alatti gránátvető

Forrás: [http://world.guns.ru/userfiles/images/grenade/gl05/gp-30\\_ak-74\\_1.jpg](http://world.guns.ru/userfiles/images/grenade/gl05/gp-30_ak-74_1.jpg)  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 09.)



Űrmérete, löszere	40 mm, 40 × 46 gránát
Tömeg	1,3 kg (töltetlenül)
Fegyver hossza	323 mm
Csőhossz	120 mm
Csőtorkolati sebesség	76,5 m/s
Tűzgyorsaság	5–6 lövés/min
Származási hely	Szovjetunió



## M203 CSŐ ALATTI GRÁNÁTVETŐ



Alkalmas az ellenség fedett térben elhelyezkedő (csoportos) élőerejének leküzdésére. Egyes lövések leadására képes. Felszerelhető a megfelelő csatlakozással ellátott gépkarabélyokra.

Rendszeresítve: 40+ országban, többek között az USA-ban, Kanadában, Pakisztánban.

107. kép  
M203 cső alatti gránátvető

Forrás: [http://orygie.ru/m4\\_m203\\_1.jpg](http://orygie.ru/m4_m203_1.jpg)  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 09.)

Űrmérete, lőszer	40 mm, 40 × 46 gránát
Tömeg	1,3 kg (töltetlenül)
Fegyver hossza	380 mm
Csőhossz	305 mm
Csőtorkolati sebesség	76 m/s
Tűzgyorsaság	5–7 lövés/min
Származási hely	USA

## AGS-17 AUTOMATA GRÁNÁTVETŐ

Az alegység hatékony támogató fegyvere, amely alkalmas az ellenség fedett térben elhelyezkedő (csoportos) élőerejének leküzdésére.

Rendszeresítve: 20+ országban, többek között Oroszországban, Bulgáriában, Thaiföldön, Irakban, Csehországban.

108. kép  
AGS-17 automata gránátvető

Forrás: <http://world.guns.ru/userfiles/images/grenade/gl20/ags17-0.jpg> (A letöltés ideje: 2014. 05. 09.)



Űrmérete, löszere	30 mm, 30 × 29 gránát
A tár befogadóképessége	30 db gránát
Tömeg	30 kg (tár nélkül)
Fegyver hossza	840 mm
Csőhossz	305 mm
Csőtorkolati sebesség	185 m/s
Tűzgyorsaság	400/60 lövés/min (elméleti/gyakorlati)
Származási hely	Szovjetunió

## HK GMG AUTOMATA GRÁNÁTVETŐ



Az alegység hatékony támogató fegyvere, amely alkalmas az el-lenség fedett térben elhelyezkedő (csoportos) élőerejének leküzdésére.

Rendszeresítve: 10+ országban, többek között Németországban, az USA-ban, Norvégiában.

109. kép  
HK GMG automata gránátvető

Forrás: [http://img4.wikia.nocookie.net/\\_cb20120130231508/guns/images/a/ab/HK\\_GMG.jpg](http://img4.wikia.nocookie.net/_cb20120130231508/guns/images/a/ab/HK_GMG.jpg) (A letöltés ideje: 2014. 05. 09.)

Űrmérete, lőszer	40 mm, 40 × 53 gránát
A tár befogadóképessége	32 db gránát
Tömeg	28 kg (állvány)
Fegyver hossza	1090 mm
Csőhossz	415 mm
Csőtorkolati sebesség	241 m/s
Tűzgyorsaság	340/60 lövés/min (elméleti/gyakorlati)
Származási hely	Németország

### 2.1.1.7. Páncéltörő gránátvetők és rakétakomplexumok

A kézi páncéltörő gránátvetők egyszerű felépítésű, könnyű, kisméretű, hátrasiklás nélküli elven működő kézi fegyverek, amelyek közös jellemzője, hogy működésük a fúvócsövön kiáramló gázsugár reakcióerejének hasznosításán alapszik.

A fegyver kezelője a kézi vetőcsőből vagy a konténeres tároló-indító csőből olyan szilárd hajtóanyagú rakétahajtóművel egybeépített kumulatív hatású, nem irányított rakétát indít, amely képes a legmodernebb páncélozott célok megsemmisítésére is.

A sima falú vetőcsőből, többnyire űrméret feletti fejtátmérőjű, viszonylag kis sebességű, szárnystabilizált páncéltörő rakétát indítanak. A páncéltörő rakéták űrméretes változatait egyszeri felhasználású, tárolásra és indításra egyaránt alkalmas konténervetőcsőből indítják. Egyes típusokhoz a kumulatív hatású lövedékek kívül repesz-, gyújtó- és vegyi lövedékeket is rendszeresítettek.

A legmodernebb páncéltörő löszerek a tandem, valamint az élőerő elleni (ugyan nem páncéltörő, azonban ilyen eszközökből indított) úgynevezett termobárikus löszerek. A tandem löszer két robbanófejjel rendelkezik: az első célja a reaktív vagy elülső páncéltart

semlegesítése, átütése, míg a második (rendszerint nagyobb űrméretű) harci fej fejt ki a rakéta fő hatásaként a páncélzat teljes átütését és az élőerő megsemmisítését. A termobárikus lőszer fő jellemzője, hogy az oxidáló összetevő felhasználja a környező oxigént, megnövelve a robbanás erejét (hőmérséklet, nyomás és időtartam). Ezáltal eredményesen használható élőerő ellen városi környezetben, bunkerekben, barlangokban.

A páncélelhárítás legkorszerűbb és leghatékonyabb eszközei a szilárd hajtóanyagú rakétahajtóművel egybeépített, kumulatív hatású robbanófejvel ellátott nem irányított és irányított páncéltörő rakéták.

A nem irányított űrméretes és űrméret feletti változatok vetőcsőből vagy konténeres tároló-indító csőből, hátrasiklás nélküli állványos gránátvetőből, helikopterek, repülőgépek fedélzeti blokkjaiból indíthatók.

Az irányított páncéltörő rakéták hordozható állványról és gépjárműre épített indítócsőből, önjáró indítóállványról, páncélozott harcjárműről, helikopterről, repülőgépről, indító-sínről, konténerből vagy indítóblokkból, de páncéltörő és harcokcsilövegekből is indíthatók. A rakétalövedékeket a vetőcső vagy a konténer elhagyása után szétnyíló farokszárnyak stabilizálják, de vannak merevszárnyú aerodinamikai felépítésű rakéták is.

A páncéltörő rakéták röppályán való irányítása, célba vezetése történhet kézi, optikai, rádió- és lézersugaras módszerrel vagy az önirányítás különböző változataival. Az irányító rendszer típusától, annak korszerűségétől függően három kategóriába sorolhatjuk a páncéltörő rakétákat.

Az első generációs páncéltörő rakéták esetében az irányzó katona egy kis kormánykar kézzel történő mozgatásával, huzalvezérlés segítségével az indítástól a célig vezette a rakétát oly módon, hogy a katonának a céltárgyat és a repülő rakétát végig az egész röppályán, egészen a célba történő becsapódásig látnia kellett. Ez egy meglehetősen nehéz feladat volt.

A második generációs irányított páncéltörő rakéták kialakításához a hatvanas években kezdtek hozzá, és a hetvenes években rendszeresítették az első típusokat. Ezek többsége továbbra is vezetékes parancsközlő irányítású, de a kézi vezérlést optikai irányítással váltották fel. A korszerűbb eljárás lényege, hogy az irányzónak csupán az optikai irányzóvonalat, közismert nevén az irányzótváncs szálkeresztjét kell a célon tartani, és az irányzóberendezés a rakéta céltól történő eltávolodása esetén automatikusan módosítja röppályáját. Ez az úgynevezett félautomata vezérlési mód.

A következő, a harmadik generációs páncéltörő rakéták célba juttatása már automatikusan történik. Az irányzó katona megirányozza a célt, indítja a rakétát, amelyet a rakétafejbe épített irányzórendszer automatikusan a célra vezet.

A harmadik generációs páncéltörő rakéták önirányításának három fajtája van. Az egyik az aktív önirányítás, amely lényege, hogy a rakétalövedék fedélzetén egy beépített jeladó van, amely a céltárgy irányába sugárzást bocsát ki, és a visszaverődő sugárzás segítségével a fedélzeti berendezés jelvevője a rakétát a célba irányítja.

A második módszer a félaktív önirányítás, amikor a rakétatesttől független, külön berendezés sugározza a rakéta célba vezetéséhez szükséges, a céltárgyról visszaverődő jelet.

A harmadik módszer a passzív önirányítás, amikor nincs szükség jeladóra, vagyis nem kell a „célt megvilágítani”, hanem a rakéta fedélzeti jelfogója valamilyen, a céltárgy által kibocsátott sugárzást vagy jelet észlel, és annak alapján történik a rakéta célra történő irányítása.

## RPG-7 GRÁNÁTVETŐ



A rendszeresített kumulatív gránáttal alkalmas páncélozott célok, valamint a repeszromboló és termobárikus gránáttal (csoportos) élőerő leküzdésére.

Rendszeresítve: 50+ országban, többek között Egyiptomban, Iránban, Oroszországban.

110. kép  
RPG-7 gránátvető

Forrás: [http://battlefieldblog.hu/images/cikkekhez/vegyes/rpg-7\\_1.jpg](http://battlefieldblog.hu/images/cikkekhez/vegyes/rpg-7_1.jpg) (A letöltés ideje: 2014. 05. 09.)

Űrmérete, löszere	40 mm, 85 mm (kumulatív) 40 mm (repesz), 105 mm (termobárikus), 64/105 mm (tandem)
Tömeg	7 kg (töltetlenül)
Fegyver hossza	950 mm
Csőtorkolati sebesség	115 m/s
Páncélátütés vastagsága	260/600 mm (kumulatív/tandem)
Hatásos lőtávolság	300 m
Származási hely	Szovjetunió
Származási hely	Németország

## RPG-29 GRÁNÁTVETŐ

A rendszeresített kumulatív gránáttal alkalmas páncélozott célok, valamint a repesz-romboló és termobárikus gránáttal (csoportos) élőerő leküzdésére.

Rendszeresítve: 5+ országban, többek között Bulgáriában, Szíriában, Oroszországban.

111. kép  
RPG-29 gránátvető

Forrás: [http://s14.postimg.org/ryodp87dt/RPG29\\_001.jpg](http://s14.postimg.org/ryodp87dt/RPG29_001.jpg)

(A letöltés ideje: 2014. 05. 09.)



Űrmérete, löszere	105 mm, 65/105 mm (tandem)
Tömeg	12,1 kg (töltetlenül)
Fegyver hossza	1000 mm
Csőtorkolati sebesség	115 m/s
Páncélátütés vastagsága	600 mm
Hatásos lőtávolság	500 m
Származási hely	Szovjetunió
Származási hely	Németország

## M72 LAW GRÁNÁTVETŐ



Az eszköz alkalmas páncélozott célok leküzdésére. Mechanikus irányékkal felszerelt.

Rendszeresítve: 20+ országban, többek között az USA-ban, Izraelben, Spanyolországban.

112. kép  
M72 LAW gránátvető

Forrás: <http://world.guns.ru/userfiles/images/grenade/gl12/m72law-1.jpg> (A letöltés ideje: 2014. 05. 09.)

Űrmérete, löszere	66 mm, 66 mm gránát (kumulatív)
Tömeg	2,5 kg (töltetlenül)
Fegyver hossza	670/990 mm (hord-/tüzelésre kész helyzetben)
Csőtorkolati sebesség	145 m/s
Páncélátütés vastagsága	250 mm
Hatásos lőtávolság	200 m
Származási hely	USA

## AT-4 GRÁNÁTVETŐ

Az eszköz alkalmas páncélozott célok leküzdésére. Mechanikus és optikai irányzékkal felszerelt.

Rendszeresítve: 20+ országban, többek között Horvátországban, az USA-ban, Svédországban.

113. kép  
AT-4 gránátvető

Forrás: [www.fas.org/man/dod-101/sys/land/ml36-AT4-1.jpg](http://www.fas.org/man/dod-101/sys/land/ml36-AT4-1.jpg)  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 09.)



Űrmérete, löszere	84 mm, 66 mm gránát (kumulatív)
Tömeg	6,7 kg (töltetlenül)
Fegyver hossza	1016 mm
Csőtorkolati sebesség	285 m/s
Páncélátütés vastagsága	400 mm
Hatásos lőtávolság	300 m
Származási hely	Svédország



## PANZERFAUST 3 GRÁNÁTVETŐ



Az eszköz alkalmas páncélozott célok leküzdésére. Optikai irányzékkel felszerelt.

Rendszeresítve: 5+ országban, többek között Németországban, Svájcban, Japánban.

114. kép  
*PANZERFAUST 3 gránátvető*

*Forrás: <http://world.guns.ru/userfiles/images/grenade/g132/pzf3.jpg> (A letöltés ideje: 2014. 05. 09.)*

Űrmérete, löszere	60 mm, 110 mm gránát (kumulatív)
Tömeg	2,3 kg (töltetlenül)
Fegyver hossza	950 mm
Csőtorkolati sebesség	115 m/s
Páncélátütés vastagsága	400 mm
Hatásos lőtávolság	400 m
Származási hely	Németország

## CARL GUSTAV GRÁNÁTVETŐ

Az eszköz alkalmas páncélozott célok leküzdésére. Optikai irányzékkel felszerelt.

Rendszeresítve: 30+ országban, többek között Németországban, Svédországban, Írországban.

115. kép  
CARL GUSTAV gránátvető

Forrás: <http://cdn.defencetalk.com/wp-content/uploads/2012/12/M3-CarlGustav-anti-tank.jpg>

(A letöltés ideje: 2014. 05. 09.)



Űrmérete, löszere	84 mm, 84 × 246 mm gránát (kumulatív)
Tömeg	8,5 kg (töltetlenül)
Fegyver hossza	1065 mm
Csőtorkolati sebesség	230 m/s
Páncélátütés vastagsága	400 mm
Hatásos lőtávolság	500 m
Származási hely	Svédország

## FGM-148 JAVELIN PÁNCÉLTÖRŐ RAKÉTAKOMPLEXUMOK



Az eszköz alkalmas páncélozott célok leküzdésére. Optikai irányzékkel felszerelt.

Rendszeresítve: 15+ országban, többek között az USA-ban, Tajvanon, Norvégiában.

116. kép  
*JAVELIN páncéltörő rakéta*

Forrás: [http://2.bp.blogspot.com/\\_ej5kQwZWlzM/THNDG7hVvYI/AAAAAAAAAss/SDYOJY0EGuM/s1600/ATGM\\_Javelin\\_Launch.jpg](http://2.bp.blogspot.com/_ej5kQwZWlzM/THNDG7hVvYI/AAAAAAAAAss/SDYOJY0EGuM/s1600/ATGM_Javelin_Launch.jpg) (A letöltés ideje: 2014. 05. 09.)

Űrmérete, lőszer	127 mm, önrávezető (hőkereső)
Tömeg	22,3 kg (töltetlenül)
Fegyver hossza	1200 mm
Csőtorkolati sebesség	250 m/s
Páncélátütés vastagsága	600 mm
Hatásos lőtávolság	2500 m
Származási hely	USA

## BGM-71 TOW PÁNCÉLTÖRŐ RAKÉTAKOMPLEXUM

Az eszköz alkalmas páncélozott célok leküzdésére. Optikai irányzékkel felszerelt. A rakéta vezetékes vagy önravezetéses irányítású. Állványra vagy gépjárműre szerelt.

Rendszeresítve: 35+ országban, többek között az USA-ban, Hollandiában, Iránban.

117. kép

*TOW páncéltörő rakéta*

Forrás: [www.imfdb.org/images/thumb/6/65/Tow\\_07.jpg/400px-Tow\\_07.jpg](http://www.imfdb.org/images/thumb/6/65/Tow_07.jpg/400px-Tow_07.jpg)

(A letöltés ideje: 2014. 05. 09.)



Űrmérete, löszere	152 mm, önravezető
Tömeg	21,5 kg (töltetlenül)
Fegyver hossza	1160–1510 mm
Csőtorkolati sebesség	278 m/s
Páncélatütés vastagsága	430–900 mm
Hatásos lőtávolság	4200 m
Származási hely	USA

## ERYX PÁNCÉLTÖRŐ RAKÉTA-KOMPLEXUM



Az eszköz alkalmas páncélozott célok leküzdésére. Optikai irányzékkel felszerelt. A rakéta vezetékes vagy önrá vezetékes irányítású.

Rendszeresítve: 6 országban, többek között Brazíliában, Kanadában, Franciaországban.

118. kép  
*ERYX páncéltörő rakéta*

*Forrás: [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/24/ERYX-2ndFrIn-Reg\\_2.jpg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/24/ERYX-2ndFrIn-Reg_2.jpg) (A letöltés ideje: 2014. 05. 09.)*

Űrmérete, löszere	136 mm, tandem robbanófejű
Tömeg	13 kg (töltetlenül)
Fegyver hossza	905 mm
Csőtorkolati sebesség	180 m/s
Páncélátütés vastagsága	430–900 mm
Hatásos lőtávolság	600 m
Származási hely	Kanada és Franciaország

## FAGOT (AT-4 SPIGOT) PÁNCÉLTÖRŐ RAKÉTA-KOMPLEXUM

Az eszköz alkalmas páncélozott célok leküzdésére. Optikai irányzékkal felszerelt. Állványra és gépjármű- (például BRDM-) alvázra is szerelhető.

Rendszeresítve: 20+ országban, többek között Oroszországban, Ukrajnában, Grúziában.

119. kép  
FAGOT páncéltörő rakéta

Forrás: <https://lh4.googleusercontent.com/-vC-wzUvRIuE/TYXbrAy6DoI/AAAAA-AAAD6s/3E4h4tKbwWU/s1600/vaguc.jpg>  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 09.)



Űrmérete, lőszer	120 mm pct. rakéta
Tömeg	22,5 kg (töltetlenül)
Fegyver hossza	1030 mm
Csőtorkolati sebesség	80 m/s
Páncélátütés vastagsága	460 mm
Hatásos lőtávolság	2500 m
Származási hely	Szovjetunió

## KONKRURS (AT-5 SPANDREL) PÁNCÉLTÖRŐRAKÉTA-KOMPLEXUM



Az eszköz alkalmas páncélozott célok leküzdésére. Optikai irányzékkal felszerelt. Állványra és gépjármű- (pl. BRDM-) alvázra is szerelhető.

Rendszeresítve: 20+ országban, többek között Oroszországban, Ukrajnában, Magyarországon.

120. kép  
KONKRURS páncéltörő rakéta

Forrás: [http://weaponsystems.net/image.php/9P135%20launcher.jpg?&size=variant&image=/img/ws/iw\\_atgw\\_at5spandrel\\_v1.jpg](http://weaponsystems.net/image.php/9P135%20launcher.jpg?&size=variant&image=/img/ws/iw_atgw_at5spandrel_v1.jpg) (A letöltés ideje: 2014. 05. 09.)

Űrmérete, lőszer	135 mm pct. rakéta
Tömeg	23,5 kg (töltetlenül)
Fegyver hossza	1150 mm
Csőtorkolati sebesség	75 m/s
Páncélátütés vastagsága	600 mm
Hatásos lőtávolság	4000 m
Származási hely	Szovjetunió

## METIS (AT-7 SAXHORN) PÁNCÉLTÖRŐRAKÉTA-KOMPLEXUM

Az eszköz alkalmas páncélozott célok leküzdésére. Optikai irányzékkel felszerelt.

Rendszeresítve: 10+ országban, többek között Oroszországban, Iránban, Horvátországban.

121. kép  
METIS páncéltörő rakéta

Forrás: [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/02/Antitank\\_missile\\_system\\_Metis-M1.jpg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/02/Antitank_missile_system_Metis-M1.jpg)  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 09.)



Űrmérete, löszere	137 mm, tandem robbanófejű
Tömeg	13,8 kg (töltetlenül)
Fegyver hossza	980 mm
Csőtorkolati sebesség	200 m/s
Páncélatütés vastagsága	900 mm (az előtét páncél lerobbantása után)
Hatásos lőtávolság	2000 m
Származási hely	Oroszország



### 2.1.2. Harckocsik

A harckocsi olyan, elsődlegesen nem a harcoló csapatok szállítására tervezett és felszerelt önjáró páncélozott harcjárművet jelent, amely főleg nagy kezdősebességű, közvetlen irányzású lövege – mint fő fegyverzete – révén páncélozott és egyéb célok leküzdéséhez szükséges nagy tűzerővel rendelkezik, továbbá nagy fokú terepjáró képességgel bír, és magas szintű önvédelmet biztosít. Az ilyen páncélozott járművek a szárazföldi harckocsizó és egyéb páncélos magasabb egységek fő fegyverrendszerét képezik.

A harckocsik tömegük vagy feladataik szerint csoportosíthatók, így vannak könnyű, közepes és nehéz, illetve különleges rendeltetésű (úszó, aknataposó, hídvető, lángszórós) harckocsik.

A könnyű kategóriába tartozó harckocsikra jellemző az úszóképesség és a légi szállíthatóság, valamint az ejtőernyővel történő ledobás lehetősége.

A korszerű haderőkben többnyire közepes harckocsikat rendszeresítettek. A közepes harckocsik tömege 20–40 tonna között van, fő fegyverzetük a toronyba épített, 100–120 mm-es huzagolt vagy sima csövű, kétsíkú fegyverstabilizátorral és tűzvezető rendszerrel ellátott harckocsiágyú. A harckocsik lövegéből páncéltörő, repeszromboló és különleges gránátok (például űrméret alatti páncéltörő löszerek) lőhetők ki, de a 120 mm-es vagy még nagyobb űrméretű sima csövű ágyúból páncéltörő rakéták is indíthatók.

A közepes harckocsik kiegészítő fegyverzetét a földi és légi célok ellen alkalmazható géppuskák, páncéltörő rakéták és ködgránátvetők alkotják.

Terepjáró képesség és mozgékonyság tekintetében a közepes harckocsik átlagosan 0,8 méter lépcsómászó, 2,5–2,7 méter árokáthidaló és 60%-os kapaszkodó képességgel rendelkeznek. Alkalmask külön előkészítés nélkül 1,2–1,5 méter mélységű gázlók, előkészítés után pedig víz alatti átkelő készlettel 4–5 méter mélységű vízakadályok leküzdésére.

Legnagyobb sebességük műúton típustól függően 50–75 km/h, terepen 30–40 km/h. Hatótávolságuk egy feltöltéssel általában 500–600 km.

A harckocsik védettségét fegyverzetük, páncélzatuk és különleges berendezéseik együttesen biztosítják. Felépítésük és berendezéseik folytán mindenfajta terepen és évszakban, nappali, valamint éjszakai tevékenységre egyaránt alkalmasak, atom- és vegyvédelmi (ABV-) szempontból hermetikusan zártak.

## T-34 HARCKOCSI



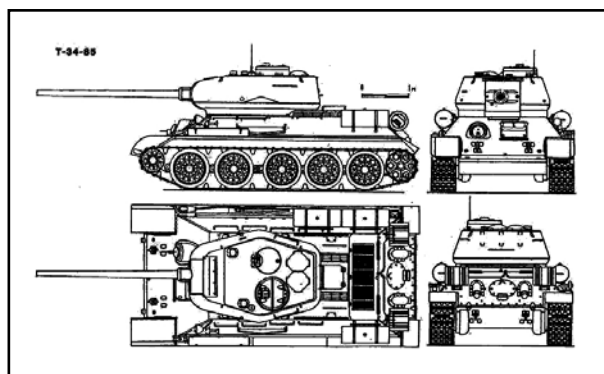
122. kép  
T-34 harckocsi

Forrás: [www.warlordgames.com/wp-content/uploads/2011/07/T34-85.jpg](http://www.warlordgames.com/wp-content/uploads/2011/07/T34-85.jpg) (A letöltés ideje: 2014. 05. 09.)

Ma is megtalálható egyes országok haderejében. Fő fegyverzetével, a 85 mm-es ágyúval területvédelmi feladatok ellátására alkalmas.

Rendszeresítve: 10+ országban, többek között Szerbiában, Szerbiában, Algériában, Észak-Korea-ban.

Fegyverzete	85 mm harckocsiágyú, 2 × 7,62 mm gpu.	
Lőszerei	egyesített lőszer	
Tömege	30 t	
Méretei (H–SZ–M)	6,75 m – 3,00 m – 2,45 m	
Kezelőszemélyzet	4 fő	
Hatótávolság	464 km	
Sebesség (műút/terep)	54/16–25 km/h	
Motor teljesítménye	493 LE	
Hatásos lőtávolság	1500 m	
Származási hely	Szovjetunió	



123. kép  
T-34 harckocsi

Forrás: [www.fas.org/man/dod-101/sys/land/row/t34-85-line.gif](http://www.fas.org/man/dod-101/sys/land/row/t34-85-line.gif) (A letöltés ideje: 2014. 05. 09.)

## PT-76 HARCKOCSI



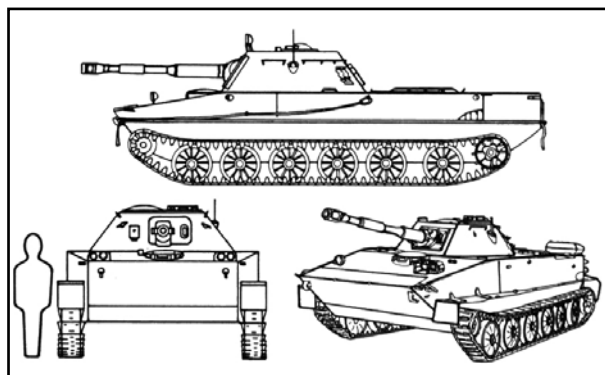
124. kép  
PT-76 harckocsi

Forrás: [www.warlordgames.com/wp-content/uploads/2011/07/T34-85.jpg](http://www.warlordgames.com/wp-content/uploads/2011/07/T34-85.jpg) (A letöltés ideje: 2014. 05. 09.)

Az eszközt alkalmazták szinte valamennyi hidegháborús konfliktusban 1952-ben történt rendszerbe állítása óta, egyes haderőkben a mai napig megtalálható; úszóképes.

Rendszeresítve: 10+ országban, többek között Kubában, Vietnámban, Észak-Koreában.

Fegyverzete	76 mm harckocsiágyú, 7,62 mm gpu.	
Lőszerei	páncéltörő, ürméret alatti repesz-romboló	
Tömege	14,6 t	
Méretei (H–SZ–M)	7,63 m – 3,15 m – 2,33 m	
Kezelőszemélyzet	3 fő	
Hatótávolság	400 km	
Sebesség (műút/terep/víz)	44/10/6 km/h	
Motor teljesítménye	240 LE	
Hatásos lőtávolság	1500 m	
Származási hely	Szovjetunió	



125. kép  
PT-76 harckocsi

Forrás: [www.inetres.com/gp/military/cv/tank/PT-76/](http://www.inetres.com/gp/military/cv/tank/PT-76/)  
PT-76.gif

(A letöltés ideje: 2014. 05. 09.)

## T-55 HARCKOCSI



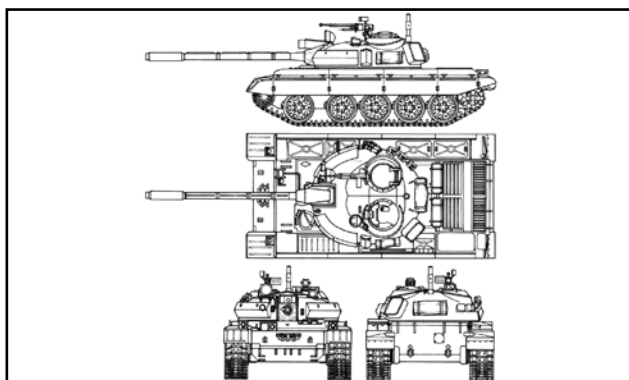
126. kép  
T-55 harckocsi

Forrás: [www.fas.org/man/dod-101/sys/land/row/t-55-DAST8804830\\_JPG.jpg](http://www.fas.org/man/dod-101/sys/land/row/t-55-DAST8804830_JPG.jpg) (A letöltés ideje: 2014. 05. 09.)

A típus 1960-ban jelent meg, több tízezer darabot gyártottak belőle. Később számos módosított változata készült, és bonyolult átfegyverzési programokat hajtottak végre rajta.

Rendszeresítve: 20+ országban, többek között Oroszországban, Líbiában, Afganisztánban.

Fegyverzete	100 mm huzagolt ágyú, 12,7 mm lé. gpu., 7,62 mm gpu.	
Lőszerei	kumulatív, repesz-romboló, űrméret alatti páncéltörő	
Tömege	36 t	
Méretei (H–SZ–M)	6,37 m – 3,27 m – 2,4 m	
Kezelőszemélyzet	4 fő	
Hatótávolság	500 km	
Sebesség (műút/terep)	70/40 km/h	
Motor teljesítménye	630 LE	
Hatásos lőtávolság	6000 m	
Származási hely	Szovjetunió	



127. kép  
T-55 harckocsi

Forrás: [www.the-blueprints.com/blueprints-depot/tanks/tanks-t-55-2.gif](http://www.the-blueprints.com/blueprints-depot/tanks/tanks-t-55-2.gif) (A letöltés ideje: 2014. 05. 09.)

T-72 HARCKOCSI



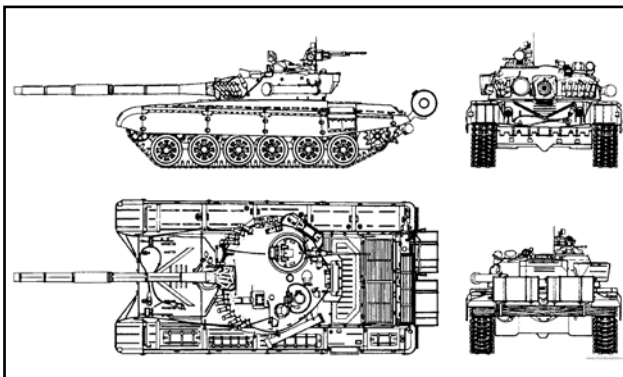
128. kép  
T-72 harckocsi

Forrás: [www.chariotsofwar.net/contents/media/l\\_Tank\\_T72\\_russian\\_service%20crop.jpg](http://www.chariotsofwar.net/contents/media/l_Tank_T72_russian_service%20crop.jpg) (A letöltés ideje: 2014. 05. 09.)

1971-ben kezdődött meg a sorozatgyártása; modernizált változatait felszerelték korszerű tűzvezető rendszerrel, valamint megerősített páncélzatot (reaktív) kapott.

Rendszeresítve: 25+ országban, többek között Oroszországban, Ukrajnában, Fehéroroszországban.

Fegyverzete	125 mm sima csövű ágyú, 12,7 mm lé. gpu., 7,62 mm gpu.	
Lőszerei	kumulatív, repesz-romboló, űrméret alatti páncéltörő	
Tömege	42 t	
Méretei (H-SZ-M)	6,5 m – 3,59 m – 2,23 m	
Kezelőszemélyzet	3 fő	
Hatótávolság	450 km	
Sebesség (műút/terep)	75/40 km/h	
Motor teljesítménye	780 LE	
Hatásos lőtávolság	4500 m	
Származási hely	Szovjetunió	



129. kép  
T-72 harckocsi

Forrás: [www.brickshelf.com/gallery/Sariel/T72M/original1.gif](http://www.brickshelf.com/gallery/Sariel/T72M/original1.gif) (A letöltés ideje: 2014. 05. 09.)

## T-80 HARCKOCSI



130. kép

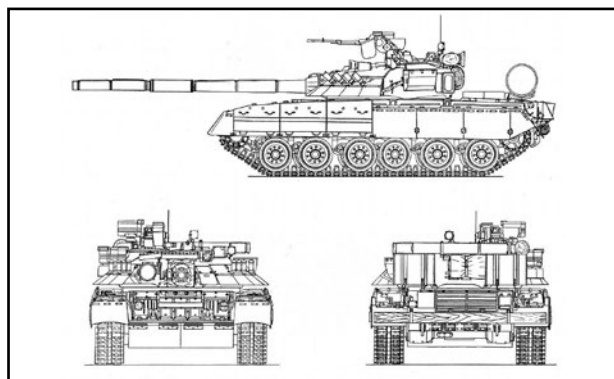
*T-80 harckocsi*

Forrás: [www.krasnayazvezda.com/terre/materiels/chars/t80/26.jpg](http://www.krasnayazvezda.com/terre/materiels/chars/t80/26.jpg)  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 09.)

Harmadik generációs harckocsi, 1985-ben rendszeresítették. Álcázását alacsony zajszintű, korszerű tűzvezetési rendszerrel látták el.

Rendszeresítve: 5+ országban, többek között Oroszországban, Cipruson, Egyiptomban, Pakisztánban.

Fegyverzete	125 mm sima csövű ágyú, 12,7 mm lé. gpu., 7,62 mm gpu.	
Lőszerrei	kumulatív, repesz-romboló, űrméret alatti páncéltörő	
Tömege	42 t	
Méretei (H–SZ–M)	6,5 m – 3,59 m – 2,23 m	
Kezelőszemélyzet	3 fő	
Hatótávolság	450 km	
Sebesség (műút/terep)	75/40 km/h	
Motor teljesítménye	780 LE	
Hatásos lőtávolság	4500 m	
Származási hely	Szovjetunió	

131. kép  
*T-80 harckocsi*

Forrás: [www.krasnayazvezda.com/terre/materiels/chars/t80/b.jpg](http://www.krasnayazvezda.com/terre/materiels/chars/t80/b.jpg) (A letöltés ideje: 2014. 05. 09.)

## T-90 HARCKOCSI



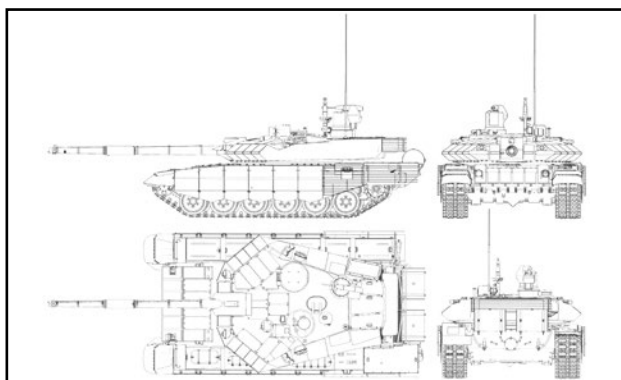
132. kép  
T-90 harckocsi

Forrás: [http://iliketowastemytime.com/sites/default/files/t90\\_tank\\_slow\\_motion\\_shot1.jpg](http://iliketowastemytime.com/sites/default/files/t90_tank_slow_motion_shot1.jpg) (A letöltés ideje: 2014. 05. 09.)

A T-90 harckocsi el van látva földi és légi célokra való tüzelést biztosító, nagy pontosságú irányzóberendezésekkel, valamint nagy tűzgyorsaságot biztosító töltőautomatával.

Rendszeresítve: 5+ országban, többek között Oroszországban, Ukrajnában, Fehéroroszországban.

Fegyverzete	125 mm sima csövű ágyú, 12,7 mm lé. gpu., 7,62 mm gpu.	
Lőszerei	kumulatív, repesz-romboló, űrméret alatti páncéltörő	
Tömege	47,5 t	
Méretei (H-SZ-M)	6,8 m – 3,63 m – 2,20 m	
Kezelőszemélyzet	3 fő	
Hatótávolság	550 km	
Sebesség (műút/terep)	85/60 km/h	
Motor teljesítménye	840 LE	
Hatásos lőtávolság	6500 m	
Származási hely	Oroszország	



133. kép  
T-90 harckocsi

Forrás: [www.the-blueprints.com/blueprints-depot/tanks/russiantanks/t-90.png](http://www.the-blueprints.com/blueprints-depot/tanks/russiantanks/t-90.png) (A letöltés ideje: 2014. 05. 09.)

## M1 ABRAMS HARCKOCSI



134. kép

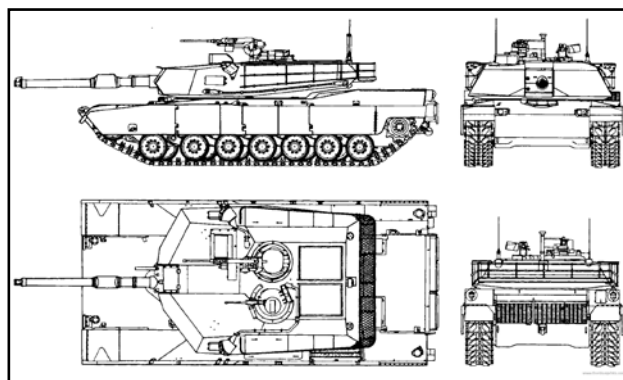
*M1 ABRAMS harckocsi*

Forrás: [www.fas.org/man/dod-101/sys/land/mla1-980120-A-0000K-002.jpg](http://www.fas.org/man/dod-101/sys/land/mla1-980120-A-0000K-002.jpg) (A letöltés ideje: 2014. 05. 09.)

Harmadik generációs harckocsi, amely el van látva földi és légi célokra való tüzelést biztosító, nagy pontosságú digitális irányzóberendezésekkel.

Rendszeresítve: 7+ országban, többek között az USA-ban, Egyiptomban, Kuvaitban.

Fegyverzete	105/120 mm sima csövű ágyú, .50 mm gpu., 2 × 7,62 mm gpu.	
Lőszereti	kumulatív, repesz-romboló, űrméret alatti páncéltörő	
Tömege	63 t	
Méretei (H–SZ–M)	7,92 m – 3,64 m – 2,43 m	
Kezelőszemélyzet	4 fő	
Hatótávolság	465 km	
Sebesség (műút/terep)	67/40 km/h	
Motor teljesítménye	1500 LE	
Hatásos lőtávolság	4000 m	
Származási hely	USA	

135. kép  
*M1 ABRAMS harckocsi*

Forrás: [www.the-blueprints.com/blueprints-depot/tanks/tanks-m/mla1-abrams.gif](http://www.the-blueprints.com/blueprints-depot/tanks/tanks-m/mla1-abrams.gif) (A letöltés ideje: 2014. 05. 09.)



CHALLENGER 2 HARCKOCSI



136. kép

CHALLENGER 2 harcckocsi

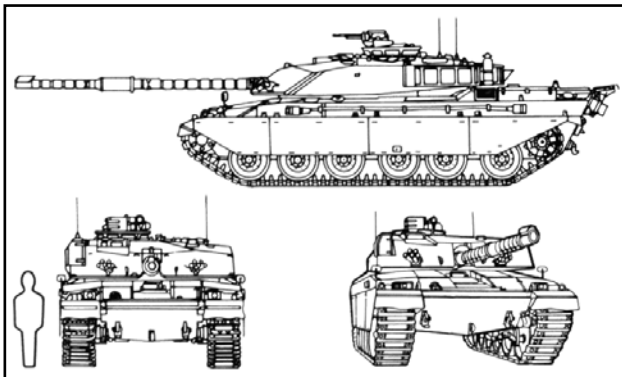
Forrás: [www.enemyforces.net/tanks/challenger2\\_2.jpg](http://www.enemyforces.net/tanks/challenger2_2.jpg)

(A letöltés ideje: 2014. 05. 09.)

A harmadik generációs Challenger 2 az Egyesült Királyság alapharc-kocsija. Fel van szerelve földi és légi célokra való tüzelést biztosító, nagy pontosságú, digitális tűzvezető rendszerrel.

Rendszeresítve: 2 országban, az Egyesült Királyságban és Ománban.

Fegyverzete	105/120 mm sima csövű ágyú, 2 × 7,62 mm gpu.	
Lőszereti	kumulatív, repesz-romboló, űrméret alatti páncéltörő	
Tömege	62 t	
Méretei (H–SZ–M)	8,3 m – 3,51 m – 2,95 m	
Kezelőszemélyzet	4 fő	
Hatótávolság	450 km	
Sebesség (műút/terep)	60/40 km/h	
Motor teljesítménye	1200 LE	
Hatásos lőtávolság	4000 m	
Származási hely	Egyesült Királyság	



137. kép

CHALLENGER 2 harcckocsi

Forrás: <http://htka.hu/wp-content/uploads/2008/04/Challenger6.jpg>

(A letöltés ideje: 2014. 05. 09.)

## LEOPARD 2 HARCKOCSI



138. kép

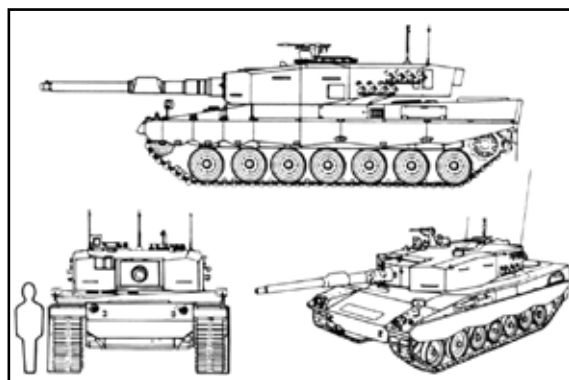
*LEOPARD 2 harckocsi*

Forrás: <http://indodefense.files.wordpress.com/2012/08/leopard2a6germany.jpg> (A letöltés ideje: 2014. 05. 09.)

1979-ben állt szolgálatba, legmodernebb változata az A6 (lásd balra). Rendelkezik harctéri digitális információs és tűzvezető rendszerrel.

Rendszeresítve: 10+ országban, többek között Németországban, Svájcban, Finnországban.

Fegyverzete	120 mm sima csövű ágyú, 2 × 7,62 mm gpu.	
Lőszerrei	kumulatív, repesz-romboló, űrméret alatti páncéltörő	
Tömege	62 t	
Méretei (H–SZ–M)	7,7 m – 3,7 m – 3 m	
Kezelőszemélyzet	4 fő	
Hatótávolság	550 km	
Sebesség (műút/terep)	72/40 km/h	
Motor teljesítménye	1500 LE	
Hatásos lőtávolság	4000 m	
Származási hely	Németország	

139. kép  
*LEOPARD 2 harckocsi*

Forrás: [www.inetres.com/gp/military/cv/tank/Leopard2/Leopard2.gif](http://www.inetres.com/gp/military/cv/tank/Leopard2/Leopard2.gif) (A letöltés ideje: 2014. 05. 09.)

TYPE 99 HARCKOCSI



Harmadik generációs kínai harckocsi, 2001-ben volt látható először. Modern tűzvezető és harctéri információs rendszerrel ellátott.

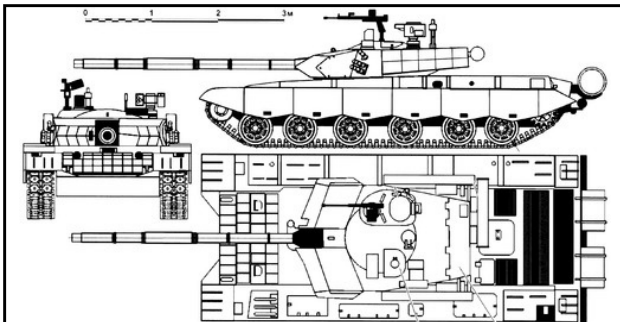
Rendszeresítve: Kínában.

140. kép

TYPE 99 harckocsi

Forrás: [www.military-today.com/tanks/type\\_99\\_110.jpg](http://www.military-today.com/tanks/type_99_110.jpg) (A letöltés ideje: 2014. 05. 09.)

Fegyverzete	125 mm sima csövű ágyú, 12,7 mm lé. gpu., 7,62 mm gpu.	
Lőszerei	kumulatív, repesz-romboló, űrméret alatti páncéltörő	
Tömege	54 t	
Méretei (H–SZ–M)	6,98 m – 3,52 m – 2,2 m	
Kezelőszemélyzet	3 fő	
Hatótávolság	600 km	
Sebesség (műút/terep)	80/60 km/h	
Motor teljesítménye	1500 LE	
Hatásos lőtávolság	4500 m	
Származási hely	Kína	



141. kép  
TYPE 99 harckocsi

Forrás: <http://i.imgur.com/lkMaK.jpg> (A letöltés ideje: 2014. 05. 09.)

### 2.1.3. Páncélozott szállító harcjárművek és gyalogsági harcjárművek

A páncélozott szállító harcjárművek raj (kezelőszemélyzet) szállítására tervezett és felszerelt olyan járművek, amelyekhez általában 20 mm-nél kisebb űrméretű beépített fegyvereket rendszeresítettek.

Terepjáró képesség és mozgékonyság tekintetében a páncélozott szállítójárművek átlagosan 0,5 méter lépcsómászó, valamint 2 méter árokáthidaló képességgel rendelkeznek, többnyire úszóképesek, és alkalmasak légi szállításra is. Legnagyobb sebességük műúton típustól függően 50–80 km/h, terepen 20–40 km/h, de a korszerű harcjárművek sebessége műúton elérheti a 100 km/órát is. Hatótávolságuk egy feltöltéssel általában 500–600 km.

Páncéltzatuk általában 8–20 mm vastag monolitpáncél, amely megfelelő védelmet nyújt a gyalogsági fegyverek lövedékei és a tüzérségi gránátok repeszei ellen. Harci tömegük többnyire 10 és 30 tonna között váltakozik.

Beépített fegyverzetük, a harcjárműtorony felépítése, célzó-, irányzóberendezésük típustól függően igen változatos lehet. Általában rendelkeznek a tömegpusztító fegyverek hatásainak csökkentésére alkalmas védelmi berendezésekkel és a harcjármű álcázásához szükséges automata ködgránátvetőkkel.

A páncélozott gyalogsági harcjárművek elsődlegesen lövészraj szállítására tervezett és felszerelt olyan járművek, amelyekből általában lehetséges, hogy a járműben tartózkodó állomány a harcjármű belsejéből páncélvédetség alatt tüzelhessen, és a harcjárművet legalább 20 mm-es űrméretű (gép)ágyúval szerelték fel, illetve esetenként páncélelhárító rakétával látták el.

A kor követelményeinek megfelelő, korszerű páncélozott gyalogsági harcjárművek alkalmazása lehetővé teszi a harckocsi- és a lövészalegységek szoros együttműködését. Felépítésük lehetővé teszi a kezelőszemélyzet és a szállított lövészek számára a folyamatos figyelést, illetve a beépített fegyverekkel, valamint a harcjármű lőrésein keresztül a lövész-fegyverekkel folytatott aktív tevékenységet.

A páncélozott gyalogsági harcjárművek 10–40 mm vastag páncéltzata megfelelő védelmet nyújt a lövészfegyverek tüze és a tüzérségi gránátok repeszei ellen.

Terepjáró képesség és mozgékonyság tekintetében a páncélozott gyalogsági harcjárművek átlagosan 0,7 méter lépcsómászó, valamint 2,5 méter árokáthidaló képességgel rendelkeznek, és többnyire úszóképesek.

Legnagyobb sebességük műúton típustól függően 50–70 km/h, terepen 20–40 km/h. Az úszóképesek vízen 7–8 km/h sebességgel képesek haladni. Hatótávolságuk egy feltöltéssel általában 500–600 km. Harci tömegük többnyire 15 és 30 tonna között van.

Automata tűzoltó, atom-, vegyi, biológiai fegyverek elleni, valamint más védelmi berendezéseik biztosítják a harcjárművek magas fokú harcértékét és túlélőképességét.

## BTR–60 PSZH



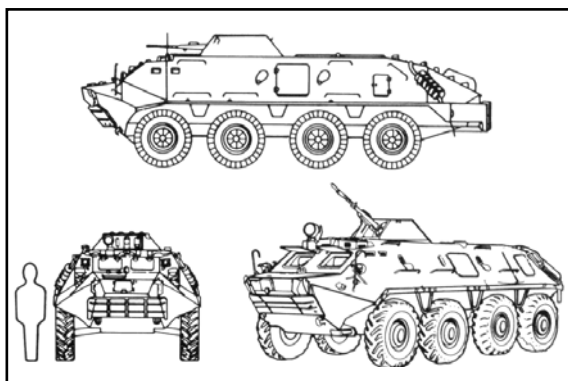
142. kép  
BTR–60 PSZH

Forrás: <http://milinme.files.wordpress.com/2013/04/pspbt-102.jpg> (A letöltés ideje: 2014. 05. 13.)

1961 novemberében mutatták be az első alaptípust, de sorozatgyártása csak később kezdődött. Nagy mennyiséget gyártottak belőle, amely jellemzően a szovjet érdekszférában terjedt el.

Rendszeresítve: 30+ országban, többek között Oroszországban, Romániában, Afganisztánban.

Fegyverzete	14,5 mm gpu., 7,62 mm gpu.	
Tömege	10,3 t	
Méretei (H–SZ–M)	7,56 m – 2,82 m – 2,31 m	
Személyzet	3 + 8 fő	
Hatótávolság	500 km	
Sebesség (műút/terep/víz)	80/40/10 km/h	
Motor teljesítménye	90 LE	
Származási hely	Szovjetunió	



143. kép  
BTR–60 PSZH

Forrás: [www.inetres.com/gp/military/cv/inf/BTR-60/BTR-60PB.gif](http://www.inetres.com/gp/military/cv/inf/BTR-60/BTR-60PB.gif) (A letöltés ideje: 2014. 05. 13.)

## BTR-D LÉGI SZÁLLÍTÁSÚ PÁNCÉLOZOTT SZÁLLÍTÓ HARCJÁRMŰ



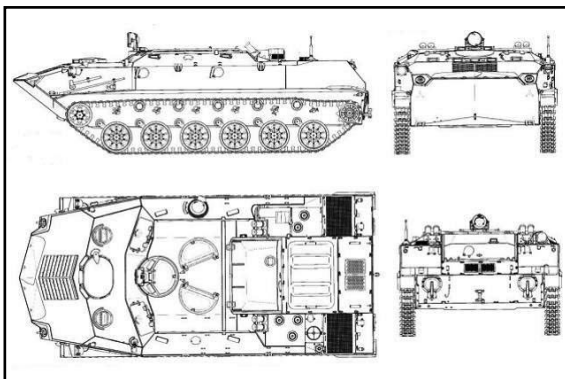
144. kép  
BTR-D PSZH

Forrás: [http://img.defencetalk.com/pictures/data/5001/medium/BTR-D\\_4.jpg](http://img.defencetalk.com/pictures/data/5001/medium/BTR-D_4.jpg) (A letöltés ideje: 2014. 05. 08.)

1979-ben vetették be először, Afganisztánban. Ejtőernyővel dobható, számos platformot építettek rá a modernizálás keretében.

Rendszeresítve: 30+ országban, többek között Oroszországban, Romániában, Afganisztánban.

Fegyverzete	7,62 mm gpu.	
Tömege	8,5 t	
Méretei (H–SZ–M)	6,74 m – 2,94 m – 1,67 m	
Személyzet	3 + 10 fő	
Hatótávolság	500 km	
Sebesség (műút/terep/víz)	60/35/10 km/h	
Motor teljesítménye	241 LE	
Származási hely	Szovjetunió	



145. kép  
BTR-D PSZH

Forrás: [www.fas.org/man/dod-101/sys/land/row/btr-d-line.gif](http://www.fas.org/man/dod-101/sys/land/row/btr-d-line.gif)  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 08.)

## BTR-80/80A PÁNCÉLOZOTT SZÁLLÍTÓ HARCIÁRMŰ



146. kép

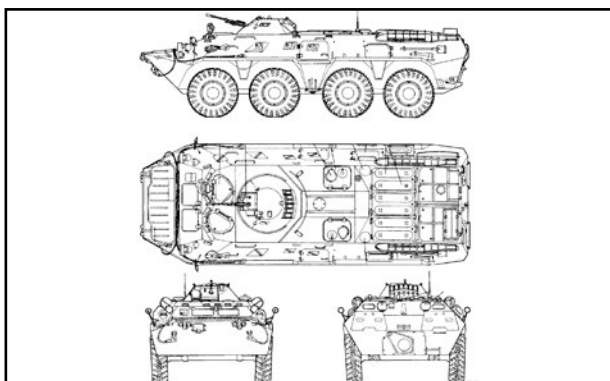
BTR-80A PHSZ

Forrás: [http://weaponsystems.net/image.php/BTR-80A.jpg?size=variant&image=/img/ws/ve\\_apc\\_btr80\\_v2.jpg](http://weaponsystems.net/image.php/BTR-80A.jpg?size=variant&image=/img/ws/ve_apc_btr80_v2.jpg)  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 13.)

Két fő változata létezik: a BTR-80 (14,5 mm géppuska) és a BTR-80A (30 mm gépágyú). A fegyverek célra történő irányítása mindkét típusnál kézi meghajtással történik. 7 fő deszant szállítására alkalmas, úszóképes.

Rendszeresítve: 20+ országban, többek között Oroszországban, Ukrajnában, Szerbiában.

Fegyverzete	14,5 mm gpu./30 mm gépágyú, 7,62 mm gpu.	
Tömege	13,6/14,5 t	
Méretei (H-SZ-M)	7,65 m – 2,9 m – 2,35/2,51 m	
Személyzet	3 + 7 fő	
Hatótávolság	600 km	
Sebesség (műút/terep/víz)	80/30/9 km/h	
Motor teljesítménye	260 LE	
Származási hely	Szovjetunió	

147. kép  
BTR-80A PHSZ

Forrás: [www.the-blueprints.com/blueprints-depot/tanks/tanks-b/btr-80-12.gif](http://www.the-blueprints.com/blueprints-depot/tanks/tanks-b/btr-80-12.gif) (A letöltés ideje: 2014. 05. 13.)

### STRYKER GYALOGSÁGI HARCJÁRMŰ



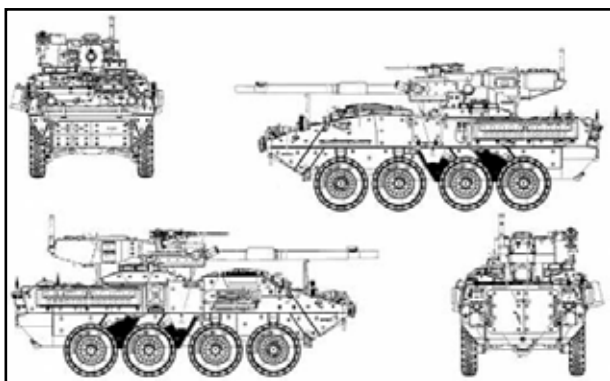
2002-ben került rendszerítésre, korszerű modern gyalogsági harcjármű. Fegyverzete belülről távirányított. A deszant a jármű hátsó ajtaján tud ki-, illetve beszállni.

Rendszeresítve: az USA-ban.

148. kép  
STRYKER GYHJ

Forrás: [http://data3.primeportal.net/apc/hans-hermann\\_buhling/stryker\\_icv/images/stryker\\_icv\\_01\\_of\\_40.jpg](http://data3.primeportal.net/apc/hans-hermann_buhling/stryker_icv/images/stryker_icv_01_of_40.jpg) (A letöltés ideje: 2014. 05. 13.)

Fegyverzete	.50 gpu., 62 mm gpu., 40 mm gránátvető	
Tömege	16,5 t	
Méretei (H–SZ–M)	7,56 m – 2,72 m – 2,64 m	
Személyzet	2 + 9 fő	
Hatótávolság	500 km	
Sebesség (műút/terep/vízen)	100/40/10 km/h	
Motor teljesítménye	350 LE	
Származási hely	USA	



149. kép  
STRYKER GYHJ

Forrás: [www.the-blueprints.com/blueprints/tanks/tanks-m/48503/view/m1126\\_stryker\\_ifv/](http://www.the-blueprints.com/blueprints/tanks/tanks-m/48503/view/m1126_stryker_ifv/) (A letöltés ideje: 2014. 05. 13.)



## BMP-1/2/3 GYALOGSÁGI HARCJÁRMŰ



150. kép

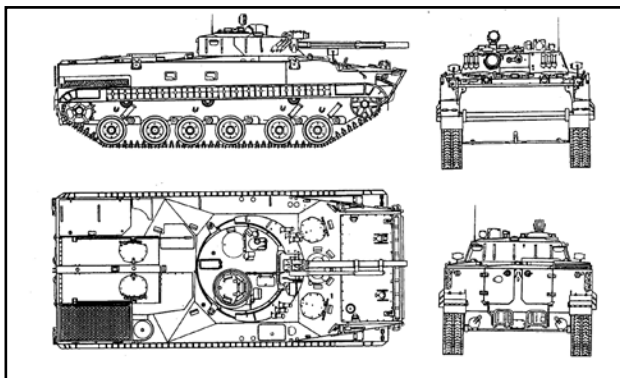
BMP-1/2/3 GYHJ

Forrás: [www.army-technology.com/projects/bmp-3/images/bmp-3\\_1.jpg](http://www.army-technology.com/projects/bmp-3/images/bmp-3_1.jpg) (A letöltés ideje: 2014. 05. 13.)

1966-ban állt rendszerbe a BMP-1, 1980-ban a BMP-2, 1987-ben a BMP-3 harcjármű. Tűzerejük és terepjáró képességük kiemelkedő.

Rendszeresítve: 20+ országban, többek között Oroszországban, Ukrajnában, Afganisztánban.

Fegyverzete	73 mm hká., pct. rak., 7,62 mm gpu. (BMP-1) 30 mm gá., pct. rak., 7,62 mm gpu. (BMP-2) 100 mm hká., 30 mm gá. 3 × 7,62 mm gpu. (BMP-3)	
Tömege	13,2/14,3/18,7 t	
Méretei (H-SZ-M)	6,7 m – 2,9/3,1 m – 2,4/2,1 m (BMP-1 és 2/3)	
Személyzet	3 + 8 fő	
Hatótávolság	600 km	
Sebesség (műút/terep/víz)	65/45/10 km/h	
Motor teljesítménye	300/300/500 LE	
Származási hely	Szovjetunió	

151. kép  
BMP-1/2/3 GYHJ

Forrás: <http://armor.kiev.ua/Tanks/Modern/BMP3/bmp3.gif>

(A letöltés ideje: 2014. 05. 13.)

## M-113 PÁNCÉLOZOTT SZÁLLÍTÓ HARCJÁRMŰ



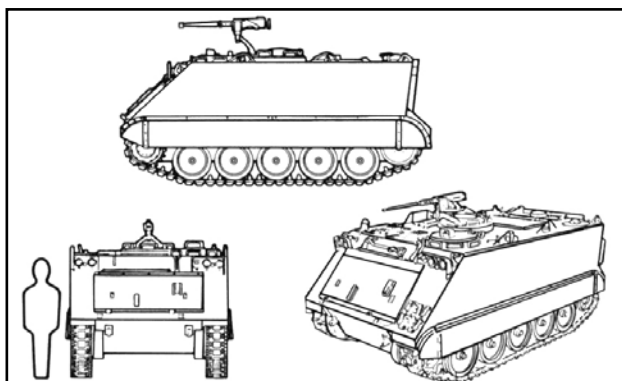
152. kép  
M-113 PSZH

Forrás: [www.army-technology.com/projects/6668/images/136950/large/1-m113-apc.jpg](http://www.army-technology.com/projects/6668/images/136950/large/1-m113-apc.jpg) (A letöltés ideje: 2014. 05. 13.)

1960-ban került rendszeresítésre, a mai napig használatban van. Alapfegyverzete az .50 géppuska, azonban egyes változatait felszerelték páncéltörő rakétával, géppágyúval/harcokocsi-ágyúval.

Rendszeresítve: 40+ országban, többek között az USA-ban, Izraelben, Iránban.

Fegyverzete	.50 cal. gpu., 7,62 mm gpu.	
Tömege	12,3 t	
Méretei (H-SZ-M)	4,86 m – 2,68 m – 2,5 m	
Személyzet	2 + 11 fő	
Hatótávolság	480 km	
Sebesség (műút/terep/víz)	67/30/6 km/h	
Motor teljesítménye	275 LE	
Származási hely	USA	



153. kép  
M-113 PSZH

Forrás: [www.inetres.com/gp/military/cv/inf/M113/M113.gif](http://www.inetres.com/gp/military/cv/inf/M113/M113.gif)  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 13.)

## M2 BRADLEY GYALOGSÁGI HARCJÁRMŰ



1981-ben állt szolgálatba az USA-ban. Alapfegyverzete egy 25 mm-es gépágyú. Modernebb változatai reaktív páncéltal rendelkezik.


Rendszeresítve: az USA-ban és Szaúd-Arábiában.

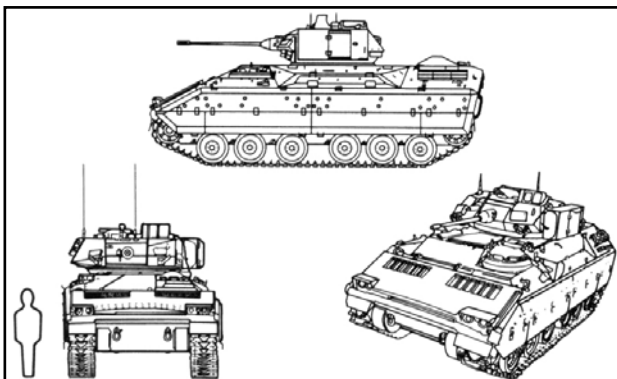
154. kép

M2 BRADLEY GYHJ

Forrás: [www.battletanks.com/images/M2\\_Bradley-2.jpg](http://www.battletanks.com/images/M2_Bradley-2.jpg)

(A letöltés ideje: 2014. 05. 13.)

Fegyverzete	25 mm gá., 7,62 gpu.	
Tömege	12,3 t	
Méretei (H–SZ–M)	6,55 m – 3,6 m – 2,98 m	
Személyzet	3 + 6 fő	
Hatótávolság	480 km	
Sebesség (műút/terep/víz)	66/40/7 km/h	
Motor teljesítménye	600 LE	
Származási hely	USA	



155. kép

M2 BRADLEY GYHJ

Forrás: [www.inetres.com/gp/military/cv/inf/M2/M2\\_Bradley.gif](http://www.inetres.com/gp/military/cv/inf/M2/M2_Bradley.gif)

(A letöltés ideje: 2014. 05. 13.)

## MARDER GYALOGSÁGI HARCJÁRMŰ




156. kép

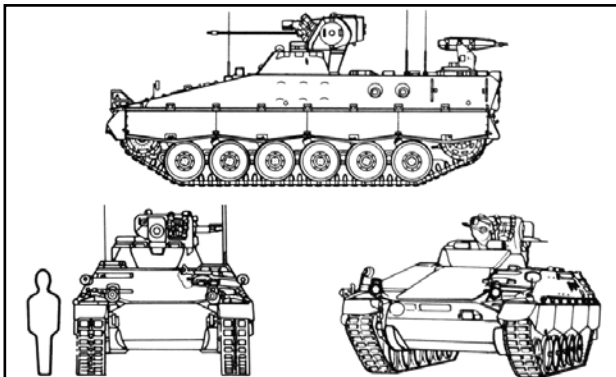
MARDER GYHJ

Forrás: <http://3.bp.blogspot.com/-NIVsIOyAWI0/UBChQXsphMI/AAAAAAAAADiw/kn7PAjsVxSc/s1600/marder1a5.jpg>

(A letöltés ideje: 2014. 05. 13.)

1971-ben állt szolgálatba Németországban, jelenleg a Bundeswehr legáltalánosabban elterjedt gyalogsági harcjárműve. Rendszeresítve: Németországban, Indonéziában, Chilében.

Fegyverzete	25 mm gá., 7,62 gpu.	
Tömege	12,3 t	
Méretei (H–SZ–M)	6,55 m – 3,6 m – 2,98 m	
Személyzet	3 + 6 fő	
Hatótávolság	480 km	
Sebesség (műút/terep/víz)	66/40/7 km/h	
Motor teljesítménye	600 LE	
Származási hely	USA	

157. kép  
MARDER GYHJ

Forrás: [www.inetres.com/gp/military/cv/inf/Marder/Marder.gif](http://www.inetres.com/gp/military/cv/inf/Marder/Marder.gif)

(A letöltés ideje: 2014. 05. 13.)

### 2.1.4. Tüzérségi eszközök

A tüzérségi fegyverek a harcászati és hadműveleti mélységben elhelyezkedő célok, élőerő, harc- és tüzeszközök, hadrendi elemek, csoportosítások, objektumok pusztítására, rombolására kifejlesztett tüzeszközök.

A huzagolt, csöves tüzérségi fegyverek csoportjába tartoznak a különböző rendeltetésű, űrméretű, csőhosszúságú és többféle gránát kilövésére alkalmas aknavetők, vontatott, valamint önjáró lövegek.

Az ágyúk 20 mm-nél nagyobb űrméretű, hosszú, huzagolt csövű, nagy tömegű lövegek. Általában vontatott eszközök, esetenként segédmotoros hajtással vannak felszerelve, de önjáró típusok is lehetnek.

A tarackok az ágyúknál rövidebb csövű, azonos űrméret esetén is kisebb tömegű, alacsony és meredek szögállásban tüzelő lövegek. A tábori tarackok többsége vontatott, tüzelés közben a terpesztett talpszárak támasztják meg. Vannak talptányéron ülő, három talpszáras, körtüzelőképes típusok is. Gyorsan tűz-, illetve menetkésszé tehetők.

A tarackágyúk és az ágyútarackok az ágyúnál rövidebb, de a taracknál hosszabb, huzagolt csövű, a tarack és az ágyú tulajdonságait bizonyos mértékben egyesítő vontatott, esetenként önjáró lövegek.

Az ágyúk, illetve a tarackok önjáró változatai az önjáró lövegek, amelyek többnyire láncaltapasak, nagy mozgékonyaságú, esetenként úszóképes, jó manőverező képességű, nehézfegyverzetű páncélozott harcjárművek. A nem forgatható lövegű, torony nélküli típust rohamlövegnek nevezik. Külön megemlítendő, hogy a klasszikus láncaltapas eszközök mellett egyre inkább terjednek a tehergépjármű-platformra felszerelt lövegek, amelyek üzemeltetése jóval olcsóbb. A gépesített lövész- és harckocsikötélékek harcát támogató önjáró lövegek esetében a tarack, ágyútarack stb. kategorizálás már idejétmúlt, napjaink önjáró lövegei mindhárom szögcsoporthoz tüzelni képes, univerzális lövegek.

A tüzérségi rakétafegyverek közé tartoznak a rakéta-sorozatvetők, a harcászati és a harcászati-hadműveleti ballisztikus rakéták.

#### 2.1.4.1. Aknavetők

Az aknavetők többnyire nem nagy tömegű, előlről tölthető, általában meredek szögállásban, meredek röppályán, megosztott irányzással aknagránátok kilövésére alkalmas, sima csövű löfegyverek.

Az aknavetőket rendszerint szétszerelt állapotban szállítják, a nagyobb űrméretűeket vontatják, de kifejlesztettek gépjárműre, valamint könnyű páncélozott harcjárműbe épített önjáró, illetve működésüket tekintve automata aknavetőket is.

## 82 MM-ES 2B14 AKNAVETŐ



1971-ben állt szolgálatba Németországban, jelenleg a Bundeswehr legáltalánosabban elterjedt gyalogsági harcjárműve. Rendszeresítve: Németországban, Indonéziában, Chilében.

158. kép

82 MM-es 2B14 aknavető

*Forrás:* <http://3.bp.blogspot.com/-NIVs1OyAWI0/UBChQXsphMI/AAAAAAAAADiv/kn7PAjsVxSc/s1600/marder1a5.jpg> (A letöltés ideje: 2014. 05. 13.)

Űrmérete, löszere	82 mm, repesz, ködképző, világító	
Tűzgyorsaság	1–12 lövés/min	
Tömeg	56 kg	
Szögtartomány	+45° – +85°	
Hatásos lőtávolság	85–3040 m	
Származási hely	Szovjetunió	

## 82 MM-ES 2B9 AUTOMATA AKNAVETŐ



A század (zászlóalj) hatékony támogatóeszköze. Alkalmas fedett célok pusztítására, továbbá a csoportos élőerő leküzdésére, tűzveszélyes anyagok begyűjtására. Az önjáró változatot MTLB-, illetve BMP-alvázra szerelték fel.

Rendszeresítve:  
Oroszországban.

159. kép

82 MM-es 2B9 automata aknavető

Forrás: [http://gods-of-war.pp.ua/wp-content/uploads/2011/12/1321837815\\_1303453593\\_612\\_FT976\\_800px-2b9\\_yasilek\\_mortar-4058.jpg](http://gods-of-war.pp.ua/wp-content/uploads/2011/12/1321837815_1303453593_612_FT976_800px-2b9_yasilek_mortar-4058.jpg) (A letöltés ideje: 2014. 05. 13.)

Űrmérete, lőszer	82 mm, repesz, ködképző, világító	
Tűzgyorsaság	120 lövés/min	
Tömeg	622 kg	
Szögtartomány	-1° – +80°	
Hatásos lőtávolság	800–4720 m	
Származási hely	Szovjetunió	

## 120 MM-ES 2B11 AKNAVETŐ



A zászlóalj hatékony támogatóeszköze. Alkalmos fedett célok rombolására, továbbá a csoportos előerő leküzdésére, tűzveszélyes anyagok begyűjtására.

Rendszeresítve: 5+ országban, többek között Oroszországban, Egyiptomban, Grúziában.

160. kép

120 MM-es 2B11 aknavető

Forrás: [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/c6/2S12\\_Sani\\_\(heavy\\_mortar\\_system\)\\_2.jpg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/c6/2S12_Sani_(heavy_mortar_system)_2.jpg) (A letöltés ideje: 2014. 05. 13.)

Űrmérete, lőszer	120 mm, repesz, ködképző, világító, gyújtó	
Tűzgyorsaság	1–6 lövés/min	
Tömeg	210 kg	
Szögtartomány	+45° – +80°	
Hatásos lőtávolság	460–7180 m	
Származási hely	Szovjetunió	



## 120 MM-ES 2A60 FÉLAUTOMATA AKNAVETŐ



A zászlóalj hatékony tűztámogató eszköze. Jelenleg az egyik legmodernebb eszköz. Töltése a csőfar felől történik. Alkalmas fedett célok rombolására, továbbá a csoportos élőerő leküzdésére, tűzveszélyes anyagok begyűjtására.

Rendszeresítve: Oroszországban.

161. kép

120 MM-es 2B11 aknavető

Forrás: [www.army-guide.com/images/Nona\\_2B23\\_05.jpg](http://www.army-guide.com/images/Nona_2B23_05.jpg)

(A letöltés ideje: 2014. 05. 13.)

Űrmérete, lőszer	120 mm, repesz, rakétahajtású repesz	
Tűzgyorsaság	7 lövés/min	
Tömeg	507 kg	
Szögtartomány	+42° – +85°	
Hatásos lőtávolság	900–8800 m	
Származási hely	Oroszország	

## 60 MM-ES M224 KÖNNYŰ AKNAVETŐ



A szakasz/század hatékony támogatóeszköze. Alkalmas fedett célok rombolására, továbbá az élőerő leküzdésére.

Rendszeresítve: az USA-ban.

162. kép

60 MM-es M224 könnyű aknavető

Forrás: [http://i289.photobucket.com/albums/l1237/spcboh1101st/Operation%20Enduring%20Freedom/101\\_0612.jpg](http://i289.photobucket.com/albums/l1237/spcboh1101st/Operation%20Enduring%20Freedom/101_0612.jpg)

(A letöltés ideje: 2014. 05. 13.)

Űrmérete, löszere	60 mm, repesz, füst, világító, infravörös világító	
Tűzgyorsaság	1–15 lövés/min	
Tömeg	21,1 kg	
Szögtartomány	+42° – +80°	
Hatásos lőtávolság	70–3490 m	
Származási hely	USA	

## 81 MM-ES M252 AKNAVETŐ



A század hatékony tűztámogató eszköze. Alkalmos fedett célok rombolására, továbbá az élőerő leküzdésére.

Rendszeresítve: az USA-ban és Kanadában.

163. kép

81 MM-es M252 aknavető

Forrás: [www.defense.gov/dodcmssshare/homepagephoto/2011-07/hi-res\\_110714-M-GX324-024c.jpg](http://www.defense.gov/dodcmssshare/homepagephoto/2011-07/hi-res_110714-M-GX324-024c.jpg) (A letöltés ideje: 2014. 05. 13.)

Űrmérete, löszere	81 mm, repesz, füst, világító, infravörös világító	
Tűzgyorsaság	8–16 lövés/min	
Tömeg	41,3 kg	
Szögtartomány	+45° – +82,5°	
Hatásos lőtávolság	91–5136 m	
Származási hely	Szovjetunió	

## 120 MM-ES M120 AKNAVETŐ



A század/zászlóalj hatékony tűztámogató eszköze. Alkalmas fedett célok rombolására, továbbá az élőerő leküzdésére.

Rendszeresítve: 10+ országban, többek között az USA-ban, Izraelben, Dániában.

164. kép

120 MM-es M120 aknavető

Forrás: <http://i1.ytimg.com/vi/XEWFmfJliKw/maxresdefault.jpg>

(A letöltés ideje: 2014. 05. 13.)

Űrmérete, lőszer	81 mm, repesz, füst, világító, infravörös világító	
Tűzgyorsaság	8–16 lövés/min	
Tömeg	41,3 kg	
Szögtartomány	+45° – +82,5°	
Hatásos lőtávolság	91–5136 m	
Származási hely	Szovjetunió	

## 120 MM-ES 2S23 NONA SVK ÖNJÁRÓ AKNAVETŐ



A zászlóalj/ezred hatékony tüztámogató eszköze. Alkalmas fedett célok rombolására, továbbá az élőerő leküzdésére. Megosztott és közvetlen irányzásra is alkalmas.

Rendszeresítve: Oroszországban.

165. kép

*NONA SVK önjáró aknavető*

*Forrás: [www.armyrecognition.com/images/stories/east\\_europe/russia/wheeled\\_armoured/2s23/pictures1/2S23\\_nona\\_self-propelled\\_mortar\\_wheeled\\_armoured\\_vehicle\\_Russia\\_Russian\\_army\\_001.jpg](http://www.armyrecognition.com/images/stories/east_europe/russia/wheeled_armoured/2s23/pictures1/2S23_nona_self-propelled_mortar_wheeled_armoured_vehicle_Russia_Russian_army_001.jpg) (A letöltés ideje: 2014. 05. 13.)*

Űrmérete, lőszer	120 mm, repesz, rakétahajtású repesz	
Tűzgyorsaság	8–16 lövés/min	
Tömeg	14,5 t	
Szögtartomány	+5° – +82,5°	
Hatásos lőtávolság	900–8800 m	
Származási hely	Szovjetunió	

#### 2.1.4.2. Gépvontatású ágyúk és a tarackok

Az ágyúk 20 mm-nél nagyobb űrméretű, hosszú, huzagolt csövű, nagy tömegű lövegek. Általában vontatott eszközök, esetenként segédmotoros hajtással vannak felszerelve, de a korszerű típusok már önjárók.

A tarackok az ágyúknál rövidebb csövű, azonos űrméret esetén is kisebb tömegű, lapos, ívelt és meredek szög tartományban tüzelő lövegek. A tábori tarackok többsége vontatott, tüzelés közben a terpesztett talpszárak támasztják meg. Vannak talptányéron ülő, három talpszáras, körkörös típusok is. Gyorsan tűz-, illetve menetkésszé tehetőek.

A tarackágyúk és az ágyútarackok az ágyúnál rövidebb, de a taracknál hosszabb, huzagolt csövű, a tarack és az ágyú tulajdonságait bizonyos mértékben egyesítő vontatott, esetenként önjáró lövegek.

Az ágyútarackoknál elsősorban az ágyú, míg a tarackágyúnál a tarackok tulajdonságai a jellemzőbbek. A korszerű, javított ballisztikai tulajdonságú gázgenerátorral (BB – base bleed) és/vagy rakétapóthajtással (RAP – rocket assisted projectile) szerelt lőszerekkel (ERFB – extended range full bore) a hagyományos repeszromboló gránátokkal szemben a lőtávolság 30–50%-kal növelhető.

## 152 MM-ES D-20 ÁGYÚTARACK



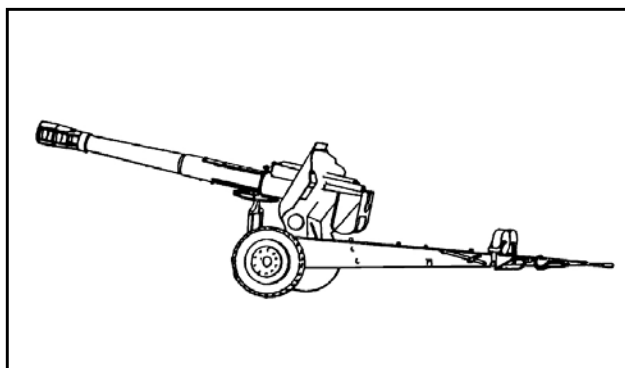
166. kép  
D-20 ágyútarack

Forrás: [www.fas.org/man/dod-101/sys/land/row/d-20\\_DMSC9112073.jpg](http://www.fas.org/man/dod-101/sys/land/row/d-20_DMSC9112073.jpg) (A letöltés ideje: 2014. 05. 14.)

Az ágyútarack két talpszáras elrendezésű, alaplappal ellátott. A töltés és az irányzás kézzel történik. A volt VSZ-országok egyik legelterjedtebb tüzérségi eszköze.

Rendszeresítve: 20+ országban, többek között Oroszországban, Bulgáriában, Lengyelországban.

Űrmérete	152 mm huzagolt csövű	
Lőszerrei	kumulatív, repesz-romboló, világító, vegyi, gyújtó	
Tömege	5,7 t	
Szögállása	-5° – +63°	
Kezelőszemélyzet	8 fő	
Tűzgyorsaság	1–6 lövés/min	
Maximális lőtávolság	17,4 (24 km RAP lőszerrel)	
Származási hely	Szovjetunió	



167. kép  
D-20 ágyútarack

Forrás: [www.fas.org/man/dod-101/sys/land/row/d-20-line.gif](http://www.fas.org/man/dod-101/sys/land/row/d-20-line.gif) (A letöltés ideje: 2014. 05. 14.)

122 MM-ES D-30 TARACK



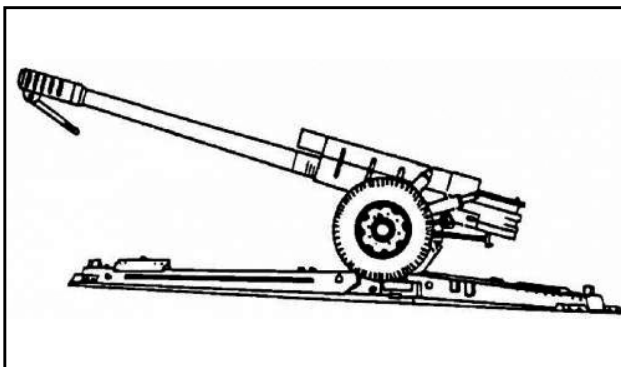
168. kép  
D-30 tarack

Forrás: <http://i57.fastpic.ru/big/2013/1029/a5/9b4d779e-a3d63d5704dfdf7948594a5.jpg> (A letöltés ideje: 2014. 05. 14.)

A tarack három talpszáras elrendezésű, körtüzelőképes. A töltés és az irányzás kézzel történik.

Rendszeresítve: 20+ országban, többek között Oroszországban, Afganisztánban, Szíriában.

Űrmérete	122 mm huzagolt csövű	
Lőszerrei	kumulatív, repeszromboló, világító, vegyi, gyújtó, űrméret alatti páncéltörő	
Tömege	3,2 t	
Függőleges szögállása	-7° – +70°	
Kezelőszemélyzet	8 fő	
Tűzgyorsaság	5–6 lövés/min	
Maximális lőtávolság	15,3 km (22 km RAP lőszerrel)	
Származási hely	Szovjetunió	



169. kép  
D-30 tarack

Forrás: [www.fas.org/man/dod-101/sys/land/row/d-30-line.gif](http://www.fas.org/man/dod-101/sys/land/row/d-30-line.gif) [www.fas.org/man/dod-101/sys/land/row/d-30-line.gif](http://www.fas.org/man/dod-101/sys/land/row/d-30-line.gif) (A letöltés ideje: 2014. 05. 14.)

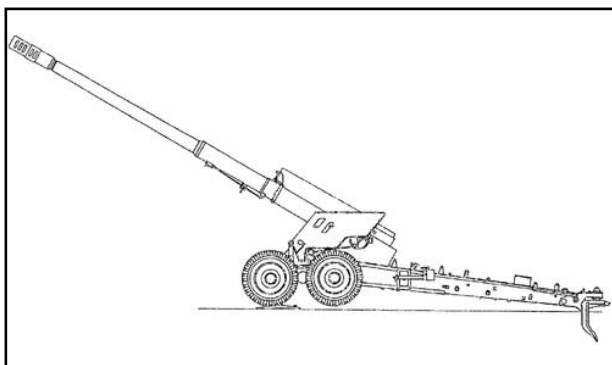


## 152 MM-ES 2A36 ÁGYÚ

170. kép  
2A36 ágyú

Forrás: [http://dic.academic.ru/pictures/wiki/files/50/2A36\\_Giat-sint-B.JPG](http://dic.academic.ru/pictures/wiki/files/50/2A36_Giat-sint-B.JPG) (A letöltés ideje: 2014. 05. 14.)

Űrmérete	152 mm huzagolt csövű	
Lőszereti	kumulatív, repesz-romboló, világító, vegyi, gyújtó, atom	
Tömege	9,7 t	
Függőleges szögállása	-2° – +57°	
Kezelőszemélyzet	8 fő	
Tűzgyorsaság	6 lövés/min	
Maximális lőtávolság	28,3 km (40 km RAP lőszerrel)	
Származási hely	Szovjetunió	

171. kép  
2A36 ágyú

Forrás: [www.fas.org/man/dod-101/army/docs/st100-7/images/Image141.gif](http://www.fas.org/man/dod-101/army/docs/st100-7/images/Image141.gif) (A letöltés ideje: 2014. 05. 14.)

Az ágyú két talpszáras elrendezésű, alaplappal ellátott, kéttengelyes. A töltés és az irányzás kézzel történik.

Rendszeresítve: 10+ országban, többek között Oroszországban, Grúziában, Üzbegisztánban.

105 MM-ES M119/L118 TARACK



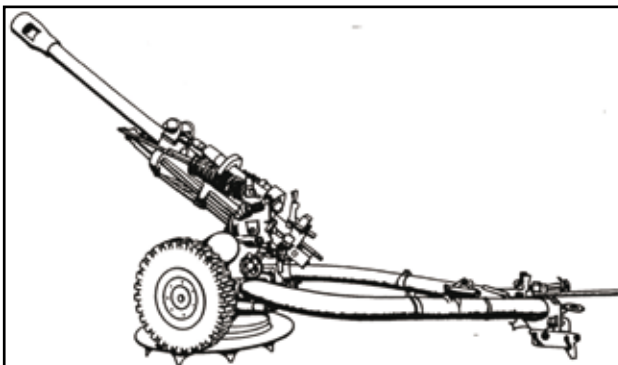
172. kép  
M119/L118 tarack

Forrás: [http://ic.pics.livejournal.com/tri\\_tire\\_toch-ka/35908064/289428/289428\\_original.jpg](http://ic.pics.livejournal.com/tri_tire_toch-ka/35908064/289428/289428_original.jpg)  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 14.)

Az ágyú két talpszáras elrendezésű, alaplappal ellátott. A töltés és az irányzás kézzel történik. Az eszköz légi úton szállítható, ejtőernyővel ledobható. Az USA-ban az előbbi, míg az Egyesült Királyságban az utóbbi néven került rendszerezítésre.

Rendszerezítve: 15+ országban, többek között az USA-ban, az Egyesült Királyságban, Új-Zélandon.

Űrmérete	105 mm NATO, huzagolt csövű	
Lőszerrei	repsz, világító, ködképző, rakéta-póthajtású repesz	
Tömege	1,9 t	
Függőleges szögállása	-6° – +77°	
Kezelőszemélyzet	5–7 fő	
Tűzgyorsaság	3–8 lövés/min	
Maximális lőtávolság	19,5 km	
Származási hely	Egyesült Királyság	



173. kép  
M119/L118 tarack

Forrás: [www.au.af.mil/au/awc/cliparmy/3-06c.gif](http://www.au.af.mil/au/awc/cliparmy/3-06c.gif)  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 14.)

## 155 MM-ES M198 TARACK



174. kép  
M198 tarack

Forrás: [www.fas.org/man/dod-101/sys/land/m-198-dvic502.jpg](http://www.fas.org/man/dod-101/sys/land/m-198-dvic502.jpg)

(A letöltés ideje: 2014. 05. 14.)

A löveg két talpszáras elrendezésű, alaplappal ellátott. Az eszköz légi úton szállítható, ejtőernyővel ledobható. A töltés és az irányzás kézzel történik.

Rendszeresítve: 10+ országban, többek között az USA-ban, Ausztráliában, Pakisztánban.

Űrmérete	155 mm NATO, huzagolt csövű	
Lőszereti	repsz-romboló, világító, ködképző, rakéta-póthajtású repsz-romboló, kazettás	
Tömege	7,154 t	
Függőleges szögállása	-4,2° – +72°	
Kezelőszemélyzet	9 fő	
Tűzgyorsaság	2–4 lövés/min	
Maximális lőtávolság	24 km (30 km RAP lőszerrel)	
Származási hely	USA	



175. kép  
M198 tarack

Forrás: [www.the-blueprints.com/blueprints-depot/weapons/weapons/m198-155mm-howitzer-3.gif](http://www.the-blueprints.com/blueprints-depot/weapons/weapons/m198-155mm-howitzer-3.gif)

(A letöltés ideje: 2014. 05. 14.)

155 MM-ES M777 TARACK



176. kép  
M777 tarack

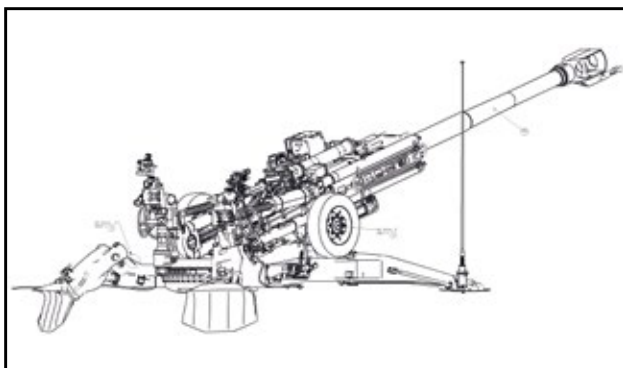
Forrás: [www.eme421.com/M777\\_5RALC\\_Pet\\_Apr06.jpg](http://www.eme421.com/M777_5RALC_Pet_Apr06.jpg)

(A letöltés ideje: 2014. 05. 14.)

A tarack három talpszáras elrendezésű, forgószámolyos alsó lövegtalppal ellátott. Az eszköz légi úton szállítható, ejtőernyővel ledobható. A töltés és az irányzás kézzel történik.

Rendszeresítve: 4+ országban, többek között az USA-ban, Ausztráliában, Szaúd-Arábiában.

Űrmérete	155 mm NATO, huzagolt csövű	
Lőszerrei	repsz-romboló, világító, ködképző, rakéta-póthajtású repsz-romboló, kazettás	
Tömege	3,42 t	
Függőleges szögállása	0° – +71,7°	
Kezelőszemélyzet	8 fő	
Tűzgyorsaság	2–5 lövés/min	
Maximális lőtávolság	40 km	
Származási hely	Egyesült Királyság	



177. kép  
M777 tarack

Forrás: <http://i50.photobucket.com/albums/f332/adjstewart/M777/M777A13.gif>

(A letöltés ideje: 2014. 05. 14.)

#### *2.1.4.3. Önjáró tüzérségi lövegek (ágyúk és tarackok)*

Többnyire lánctalpas – azonban terjedőben vannak a kerekes – alvázú, nagy mozgékony-ságú, gyakran úszóképes, légvédelmi gépágyúval, páncéltörő ágyúval, tarackkal, ritkábban ágyúval felszerelt, jó manőverező képességű, páncélozott harcjárműveket értünk az önjáró lövegek alatt.

A gépesített lövész- és harckocsikötélékek harcát támogató önjáró lövegek többsége tarack. A 152 és a 155 mm-es űrméretű önjáró lövegekből atomtöltetű lövedék is kilőhető.

A fejlesztés iránya: okoslövedékek, a hatótáv növelése, integrált felderítő, feldolgozó, tűzvezető rendszerek fejlesztése.

Az eszközök a hozzájuk tartozó tűzvezetési, parancsnoki, bemérő és egyéb gépjárművekkel együtt integrált rendszert alkotnak.

122 MM-ES 2S1 GVOZDIKA ÖNJÁRÓ TARACK



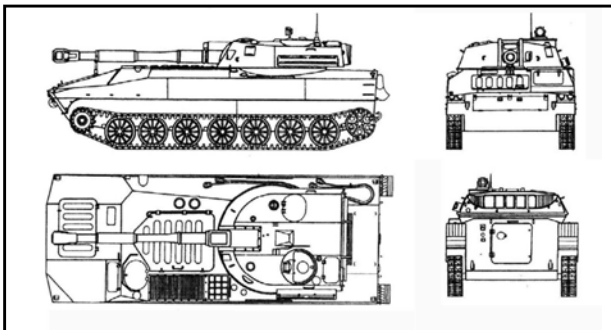
Az 1970-es években állt szolgálatba, a volt VSZ-országokban széles körben elterjedt, közepes úszóképességgel rendelkezik.

Rendszeresítve: 20+ országban, többek között Finnországban, Jemenben, Oroszországban.

178. kép  
2S1 önjáró tarack

Forrás: <http://data.primeportal.net/artillery/rener/2s1/2s1-03.jpg>  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 14.)

Űrmérete	122 mm huzagolt csövű	
Lőszereti	kumulatív, repesz-romboló, világító, vegyi, gyújtó, kazettás	
Méretei (H–SZ–M)	7,26 m – 2,85 m – 2,73 m	
Hatótávolság/teljesítmény	500 km / 300 LE	
Tömege	16 t	
Szögállása	–3° – +70°	
Kezelőszemélyzet	5 fő	
Tűzgyorsaság	1–5 lövés/min	
Maximális lőtávolság	21 km	
Származási hely	Szovjetunió	



179. kép  
2S1 önjáró tarack

Forrás: [www.krasnayazvezda.com/terre/materiels/spg/2s1/a.jpg](http://www.krasnayazvezda.com/terre/materiels/spg/2s1/a.jpg)  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 14.)

## 152 MM-ES 2S3 AKATSIYA ÖNJÁRÓ ÁGYÚTARACK



180. kép

2S3 önjáró ágyútarack

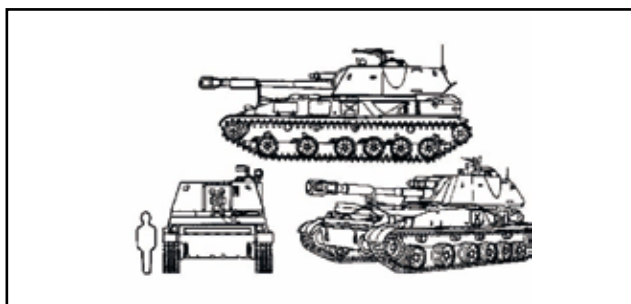
Forrás: [www.militaryimages.net/photopost/data/507/2S3.jpg](http://www.militaryimages.net/photopost/data/507/2S3.jpg)

(A letöltés ideje: 2014. 05. 14.)

1971-ben állt szolgálatba, számos övezetben alkalmazták a hidegháborús konfliktusok idején.

Rendszeresítve: 10+ országban, többek között Oroszországban, Azerbajdzsánban, Grúziában.

Űrmérete	152 mm huzagolt csövű	
Lőszereti	kumulatív, repesz-romboló, világító, vegyi, gyújtó, atom, kazettás	
Méretei (H–SZ–M)	8,4 m – 3,25 m – 5,05 m	
Hatótávolság/teljesítmény	500 km / 520 LE	
Tömege	28 t	
Szögállása	–4° – +60°	
Kezelőszemélyzet	4 fő	
Tűzgyorsaság	1–4 lövés/min	
Maximális lőtávolság	17,4 km (24 km RAP lőszerrel)	
Származási hely	Szovjetunió	



181. kép

2S3 önjáró ágyútarack

Forrás: [www.fas.org/man/dod-101/sys/land/row/2s3-1.gif](http://www.fas.org/man/dod-101/sys/land/row/2s3-1.gif)

(A letöltés ideje: 2014. 05. 14.)

152 MM-S 2S19 MSTA ÖNJÁRÓ ÁGYÚTARACK



Az eszköz a T-80 harc-kocsi alvázára épült. A csecsenföldi konfliktus-ban került először éles bevetésre.

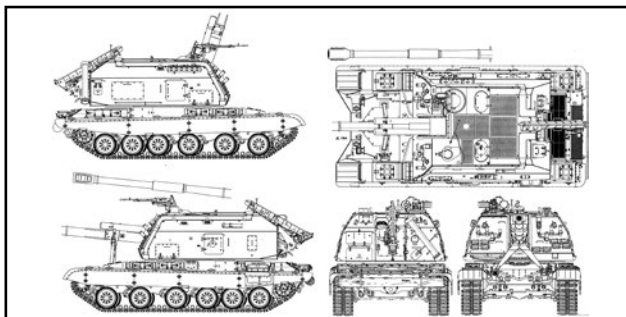
Rendszeresítve: 7 országban, többek kö-zött Oroszországban, Ukrajnában, Venezuelá-ban.

182. kép

2S19 önjáró ágyútarack

Forrás: [www.military-today.com/artillery/2s19\\_msta\\_s.jpg](http://www.military-today.com/artillery/2s19_msta_s.jpg)  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 14.)

Űrmérete	152 mm huzagolt csövű	
Lőszerrei	kumulatív, repesz-romboló, világító, vegyi, gyújtó, atom, ka-zettás	
Méretei (H–SZ–M)	8,4 m – 3,25 m – 5,05 m	
Hatótávolság/teljesítmény	500 km / 520 LE	
Tömege	28 t	
Szögállása	–4° – +60°	
Kezelőszemélyzet	4 fő	
Tűzgyorsaság	1–4 lövés/min	
Maximális lőtávolság	17,4 km (24 km RAP lőszerrel)	
Származási hely	Szovjetunió	



183. kép

2S19 önjáró ágyútarack

Forrás: [http://i425.photobucket.com/albums/pp340/ognjen913/Untitled-1-2\\_zps873736cc.gif](http://i425.photobucket.com/albums/pp340/ognjen913/Untitled-1-2_zps873736cc.gif)

(A letöltés ideje: 2014. 05. 14.)



## 155 MM-ES AS-90 ÖNJÁRÓ ÁGYÚTARACK



184. kép

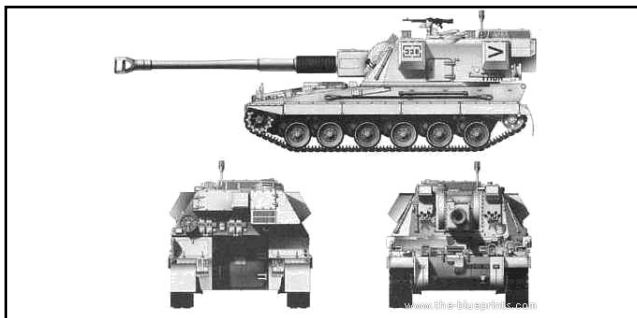
AS-90 önjáró ágyútarack

Forrás: [www.zjrf.gov.cn/jstd/hp/as-90/as90-1.jpg](http://www.zjrf.gov.cn/jstd/hp/as-90/as90-1.jpg)  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 14.)

Az eszköz a brit haderőben áll rendszerben, két változatban: alapváltozat (39 kaliberes cső); siva-  
tagi; (52 kaliberes cső).

Rendszeresítve: az Egyesült Királyságban.

Űrmérete	155 mm NATO, huzagolt csövű	
Lőszereti	repsz-romboló, világító, ködképző, rakéta-póthajtású repsz-romboló, aknástító, kazettás	
Méretei (H–SZ–M)	9,07 m – 3,5 m – 2,49 m	
Hatótávolság/teljesítmény	420 km / 660 LE	
Tömege	45 t	
Szögállása	–5° – +70°	
Kezelőszemélyzet	4–5 fő	
Tűzgyorsaság	2–6 lövés/min	
Maximális lőtávolság	30 km (39 kal.), 40 km (52 kal.)	
Származási hely	Egyesült Királyság	

185. kép  
AS-90 önjáró ágyútarack

Forrás: [www.the-blueprints.com/blueprints-depot-restricted/tanks/tanks-a/as\\_90\\_155mm\\_spg-25033.jpg](http://www.the-blueprints.com/blueprints-depot-restricted/tanks/tanks-a/as_90_155mm_spg-25033.jpg) (A letöltés ideje: 2014. 05. 14.)

155 MM-ES AHS-90 KRAB ÖNJÁRÓ ÁGYÚTARACK



186. kép

*AHS-90 KRAB önjáró ágyútarack*

Forrás: [http://img4.wikia.nocookie.net/\\_cb20131213125919/uzbroje-nie/pl/images/7/76/Ahs-krab-spg.jpg](http://img4.wikia.nocookie.net/_cb20131213125919/uzbroje-nie/pl/images/7/76/Ahs-krab-spg.jpg) (A letöltés ideje: 2014. 05. 14.)

Az eszköz a brit AS-90 licence-elt és módosított változata. A toronyban a módosított hosszabb cső található, valamint továbbfejlesztett tűzvezető rendszer. Az alváz lengyel fejlesztésű.

Rendszeresítve:  
Lengyelországban.

Űrmérete	155 mm NATO, huzagolt csövű	
Lőszereti	repsz-romboló, világító, ködképző, rakéta-póthajtású repsz-romboló, kazettás	
Méretei (H-SZ-M)	11,64 m – 3,4 m – 3,8 m	
Hatótávolság/teljesítmény	360 km / 850 LE	
Tömege	52 t	
Szögállása	-5° – +70°	
Kezelőszemélyzet	5 fő	
Tűzgyorsaság	1–6 lövés/min	
Maximális lőtávolság	30 km (40 km RAP lőszerrel)	
Származási hely	Lengyelország	



187. kép

*AHS-90 KRAB önjáró ágyútarack*

Forrás: [https://scontent-a-vie.xx.fbcdn.net/hphotos-ash3/t1.0-9-/21429\\_504234196318937-\\_1844853625\\_n.jpg](https://scontent-a-vie.xx.fbcdn.net/hphotos-ash3/t1.0-9-/21429_504234196318937-_1844853625_n.jpg) (A letöltés ideje: 2014. 05. 14.)

## 155 MM-ES PANZERHAUBITZE 2000 ÖNJÁRÓ TARACK



Az egyik legmodernebb tüzérségi tűzeszköz fejlett tűzvezető rendszerrel és modern lőszerekkel.

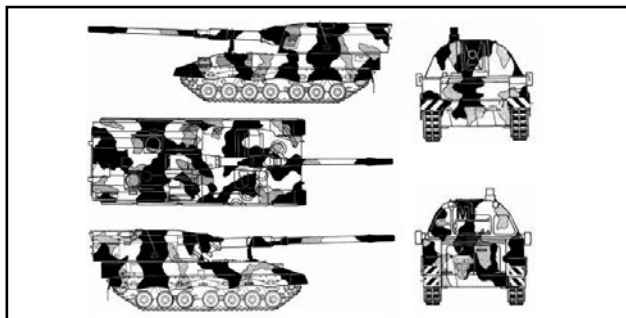
Rendszeresítve: 4 országban, többek között Németországban, Hollandiában, Olaszországban.

188. kép

*PZH 2000 önjáró tarack*

*Forrás: [www.army-technology.com/projects/pzh2000/images/pzh2000\\_11.jpg](http://www.army-technology.com/projects/pzh2000/images/pzh2000_11.jpg) (A letöltés ideje: 2014. 05. 14.)*

Űrmérete	155 mm NATO, huzagolt csövű	
Lőszerei	repsz-romboló, világító, ködképző, rakéta-póthajtású repsz-romboló, kazettás	
Méretei (H–SZ–M)	11,7 m – 3,6 m – 3,1 m	
Hatótávolság/teljesítmény	420 km / 986 LE	
Tömege	56 t	
Szögállása	–5° – +70°	
Kezelőszemélyzet	5 fő	
Tűzgyorsaság	1–10 lövés/min	
Maximális lőtávolság	30 km (40 km RAP lőszerrel)	
Származási hely	Németország	



189. kép  
*PZH 2000 önjáró tarack*

*Forrás: [www.the-blueprints.com/blueprints-depot-restricted/tanks/tanks-n-p/pzh\\_2000\\_spg-41077.jpg](http://www.the-blueprints.com/blueprints-depot-restricted/tanks/tanks-n-p/pzh_2000_spg-41077.jpg) (A letöltés ideje: 2014. 05. 14.)*

## 155 MM-ES M109 ÖNJÁRÓ TARACK



Az 1960-as években fejlesztették ki az Egyesült Államokban, jelenleg a képen látható A6 PIM változat a legmodernebb. Fejlett tűzvezető rendszerrel és modern lőszerrel rendelkezik.

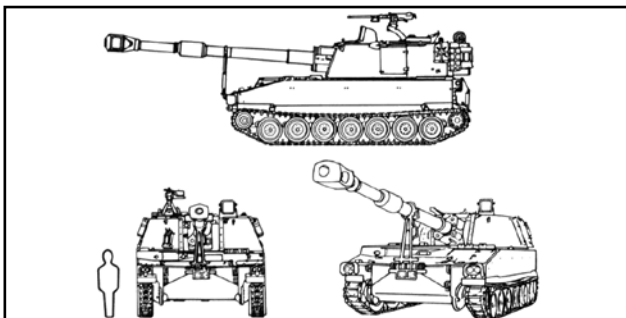
Rendszeresítve: 30+ országban, többek között az USA-ban, Németországban, Izrael-ben.

190. kép

*M109 A6 önjáró tarack*

Forrás: [http://media.defenceindustrydaily.com/images/LAND\\_M106A6-PIM\\_Lt\\_lg.jpg](http://media.defenceindustrydaily.com/images/LAND_M106A6-PIM_Lt_lg.jpg) (A letöltés ideje: 2014. 05. 14.)

Űrmérete	155 mm NATO, huzagolt csövű	
Lőszereti	repsz-romboló, világító, ködképző, rakéta póthajtású repsz-romboló, kazettás	
Méretei (H–SZ–M)	9,1 m – 3,15 m – 3,25 m	
Hatótávolság/teljesítmény	350 km / 450 LE	
Tömege	27,5 t	
Szögállása	–5° – +70°	
Kezelőszemélyzet	4–6 fő	
Tűzgyorsaság	1–6 lövés/min	
Maximális lőtávolság	24 km (30 km RAP lőszerrel)	
Származási hely	USA	



191. kép

*M109 A6 önjáró tarack*

Forrás: [www.inetres.com/gp/military/cv/art/M109/M109A2.gif](http://www.inetres.com/gp/military/cv/art/M109/M109A2.gif)

(A letöltés ideje: 2014. 05. 14.)

## 152 MM-ES 2S5 ÖNJÁRÓ ÁGYÚ



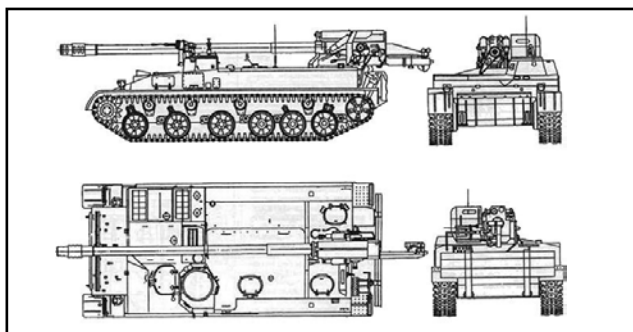
192. kép  
2S5 önjáró ágyúk

Forrás: [www.enemyforces.net/artillery/giatsint.jpg](http://www.enemyforces.net/artillery/giatsint.jpg)  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 14.)

Az eszköz 1978-ban került rendszerbe a szovjet Vörös Hadseregben. Egyes Varsói Szerződés-tagállamban is rendszerbe állították. Nyitott küzdőtérrel rendelkezik.

Rendszeresítve: 4 országban, többek között Oroszországban, Fehéroroszországban, Finnországban.

Űrmérete	152 mm huzagolt csövű	
Lőszereti	kumulatív, repesz-romboló, világító, vegyi, gyújtó, atom	
Méretei (H–SZ–M)	8,33 m – 3,25 m – 2,76 m	
Hatótávolság/teljesítmény	500 km / 520 LE	
Tömege	28,2 t	
Szögállása	–2° – +57°	
Kezelőszemélyzet	5 fő	
Tűzgyorsaság	6 lövés/min	
Maximális lőtávolság	27,8 km (40 km RAP lőszerrel)	
Származási hely	Szovjetunió	



193. kép  
2S5 önjáró ágyú

Forrás: [www.fas.org/man/dod-101/sys/land/row/2s5-line.gif](http://www.fas.org/man/dod-101/sys/land/row/2s5-line.gif)

(A letöltés ideje: 2014. 05. 14.)

155 MM-ES ATMOS 2000 ÖNJÁRÓ TARACK



Az eszköz 2004-ben állt rendszerbe Izraelben. A löveg NATO-kompatibilis űrméretű.

Rendszeresítve: 5 országban, többek között Izraelben, Thaiföldön, Azerbajdzsánban.

194. kép

ATMOS 2000 önjáró tarack

Forrás: [www.military-today.com/artillery/atmos\\_2000.jpg](http://www.military-today.com/artillery/atmos_2000.jpg)  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 14.)

Űrmérete	155 mm NATO, huzagolt csövű	
Lőszerei	repsz-romboló, világító, ködképző, rakéta-póthajtású repsz-romboló, kazettás	
Méretei (H–SZ–M)	8,5 m – 3,1 m – 2,9 m	
Hatótávolság/teljesítmény	350 km / 360 LE	
Tömege	18 t	
Szögállása	–3° – +70°	
Kezelőszemélyzet	4 fő	
Tűzgyorsaság	1–5 lövés/min	
Maximális lőtávolság	30 km (41 km RAP lőszerrel)	
Származási hely	Izrael	



195. kép

ATMOS 2000 önjáró tarack

Forrás: [www.thaifighterc-lub.org/images/answer2013/A0115975913110710105.jpg](http://www.thaifighterc-lub.org/images/answer2013/A0115975913110710105.jpg)  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 14.)

## 155 MM-ES CAESAR ÖNJÁRÓ LÖVEG



196. kép  
CAESAR löveg

Forrás: <http://milinme.files.wordpress.com/2013/05/sacea-01.jpg>  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 14.)

155 mm-es űrméretben a világon az első tehergépjármű rakfelületére szerelt löveg. Az eszköz 2001-ben állt rendszerbe Franciaországban.

Rendszeresítve 4 országban: Franciaországban, Thaiföldön, Indonéziában, Szaúd-Arábiában.

Űrmérete	155 mm NATO, huzagolt csövű	
Lőszereti	repsz-romboló, világító, ködképző, rakéta-póthajtású repszromboló, kazettás	
Méretei (H–SZ–M)	8,5 m – 3,1 m – 2,9 m	
Hatótávolság/teljesítmény	350 km / 360 LE	
Tömege	18 t	
Szögállása	–3° – +70°	
Kezelőszemélyzet	4 fő	
Tűzgyorsaság	1–5 lövés/min	
Maximális lőtávolság	30 km (41 km RAP lőszerrel)	
Származási hely	Izrael	



197. kép  
CAESAR löveg

Forrás: [www.onefortyeight.com/gallery/caesardh/caesar.jpg](http://www.onefortyeight.com/gallery/caesardh/caesar.jpg)  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 14.)

#### 2.1.4.4. Páncéltörő tüzérségi eszközök

Különleges lövedékekkel ellátott, kifejezetten páncélozott célok leküzdésére kifejlesztett fegyverek.

A páncéltörő fegyverek közös jellemzője, hogy lapos röppályán nagy kezdősebességű és találati pontosságú, valamint páncélatütő képességű romboló és kumulatív hatású löszerekkel tüzelnek, vagy vetőcsőből, sínről, konténerből, és lövegcsőből nem irányított és irányított, kumulatív hatású páncéltörő rakétákat indítanak.

A hátrasiklás nélküli lövegek a hagyományos tűzfegyverek lövés módját és a rakétaelvet egyesítő, páncéltörő fegyverek. A csőfar rakétafúvócsőként szerepel. A lövedék a csövet hagyományos gránát módjára hagyja el. A lövegcső lehet huzagolt vagy huzagolás nélküli, úgynevezett sima falú. Többnyire hátultöltős, kifordítható csavarzáras csőfara van. A hasonló rombolóképességű, hagyományos páncéltörő ágyúknál könnyebb, így nagyon mozgékony.

Kedvezőtlen tulajdonsága, hogy a lövés pillanatában a kiáramló löporgázok füst- és lángjelensége nagyobb távolságról is elárulja a tüzelőállás helyét, ezzel egyidejűleg a hátracsapó láng miatt a löveg mögött több méterre a saját alegységekre veszélyes térség keletkezik. Hátrányai ellenére a hátrasiklás nélküli páncéltörő lövegek ma még korszerű fegyverek, és nem hiányozhatnak a szárazföldi csapatok páncéltörő rendszeréből. A hátrasiklás nélküli lövegeket állványos és járműre épített változatban rendszeresítették.

A páncéltörő ágyúk hagyományos löszerekkel, közepes távolságon a páncélelhárítás hatékony eszközei. A korszerű típusok sima csövek, irányított páncéltörő rakéta indítására is alkalmasak, és rakétalövedékekkel 500–600 mm-nél vastagabb páncél átütésére is alkalmasak. A korszerű típusok a lézertáv mérővel egybeépített hőképző irányzékkel éjszakai tüzelésre is képesek.



## 73 MM-ES SPG-9 HÁTRASIKLÁS NÉLKÜLI GRÁNÁTVETŐ



198. kép

SPG-9 páncéltörő ágyú

Forrás: [www.imfdb.org/images/thumb/3/36/Spg-9.jpg/300px-Spg-9.jpg](http://www.imfdb.org/images/thumb/3/36/Spg-9.jpg/300px-Spg-9.jpg) (A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)

Szovjet fejlesztésű eszköz, a világ szinte valamennyi konfliktusövezetében alkalmazták 1962-ben történt rendszeresítése óta. Nyitott csőfarral rendelkezik, töltése is innen történik.

Rendszeresítve: 20+ országban, többek között Oroszországban, Afganisztánban, Szíriában stb.

Űrmérete, lőszer	73 mm sima csőű, kumulatív	
Méretei (H–SZ–M)	2,11 m – 1 m – 0,8 m	
Tömege	60 kg	
Szögállása	–3° – +7°	
Kezelőszemélyzet	2 fő	
Tűzgyorsaság	1–6 lövés/min	
Maximális lőtávolság	1200 m	
Származási hely	Szovjetunió	



199. kép

SPG-9 páncéltörő ágyú

Forrás: <http://wojskoitechnika.cba.pl/dane/spg9/polygon%20042.jpg> (A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)

85 MM-ES D-44 PÁNCÉLTÖRŐ ÁGYÚ



Szovjet fejlesztésű eszköz. Hagyományos egyesített löszert tüzel.

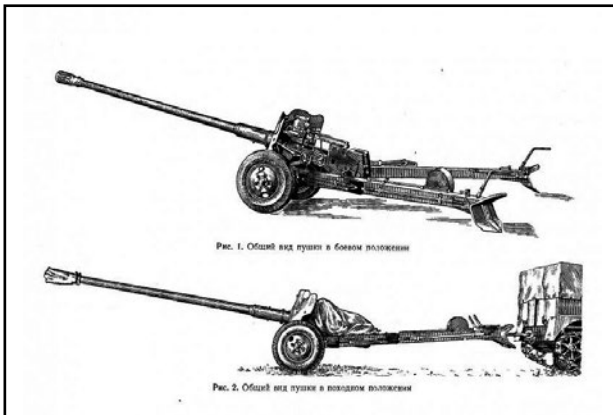
Rendszeresítve: 20+ országban, többek között Pakisztánban, Bulgáriában, Lengyelországban.

200. kép

D-44 páncéltörő ágyú

Forrás: <http://lmm.lchm.net84.net/g85s44.jpg>  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)

Űrmérete, löszere	85 mm, kumulatív, űrméret alatti	
Méretei (H-SZ-M)	8,34 m – 1,78 m – 1,42 m	
Tömege	1,72 t	
Szögállása	-7° – +35°	
Kezelőszemélyzet	8 fő	
Tűzgyorsaság	1-6 lövés/min	
Maximális lőtávolság	1150 m	
Származási hely	Szovjetunió	



201. kép  
D-44 páncéltörő ágyú

Forrás: <http://i60.fastpic.ru/big/2013/1029/0a/fda50694a6f28e7ef491b202254ada0a.jpg>  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)

## 100 MM-ES MT-12 PÁNCÉLTÖRŐ ÁGYÚ



202. kép

MT-12 páncéltörő ágyú

Forrás: [www.aver-trading.com/wp-content/uploads/2010/02/MT-12.jpg](http://www.aver-trading.com/wp-content/uploads/2010/02/MT-12.jpg) (A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)

Szovjet fejlesztésű eszköz, az első sima csövű páncéltörő ágyúk egyike volt 1970-ben történt hadrendbe állításakor. Hagyományos egyesített lőszer mellett alkalmas úrméret alatti lövedék kilövésére is

Rendszeresítve: 15+ országban, többek között Oroszországban, Bulgáriában, Grúziában.

Űrmérete, lőszere	100 mm sima csövű, kumulatív, úrméret alatti	
Méretei (H–SZ–M)	9,48 m – 1,8 m – 1,6 m	
Tömege	2,75 t	
Szögállása	–6° – +20°	
Kezelőszemélyzet	6 fő	
Tűzgyorsaság	1–6 lövés/min	
Maximális lőtávolság	3000 m	
Származási hely	Szovjetunió	



203. kép

MT-12 páncéltörő ágyú

Forrás: <http://i135.photobucket.com/albums/ql158/chico20854/web%20site/MT-12towedbyMTLBrescan.jpg> (A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)

## 125 MM-ES 2S25 SPRUT ÖNJÁRÓ PÁNCÉLTÖRŐ ÁGYÚ



204. kép

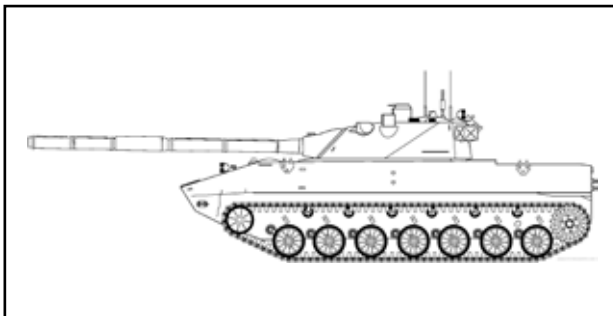
2S25 önjáró páncéltörő ágyú

Forrás: [www.cgexperience.com/images/2s25\\_sprut-sd.jpg](http://www.cgexperience.com/images/2s25_sprut-sd.jpg)  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)

Korszerű, orosz fejlesztésű önjáró páncéltörő ágyú, amely kategorizálható könnyű harcokocsi-ként is. Lőszerre osztott, alkalmas űrméret alatti és páncéltörő rakéták ki-lövésére. 2005-ben állt hadrendbe.

Rendszeresítve:  
Oroszországban.

Űrmérete, lőszer	125 mm sima csövű, kumulatív, űrméret alatti, pct. rakéta	
Méretei (H–SZ–M)	9,77 m – 3,15 m – 2,72 m	
Hatótávolság/teljesítmény	500 km / 510 LE	
Tömege	18 t	
Szögállása	–6° – +70°	
Kezelőszemélyzet	3 fő	
Tűzgyorsaság	1–6 lövés/min	
Maximális lőtávolság	6000/3000/5000 m	
Származási hely	Oroszország	



205. kép

2S25 önjáró páncéltörő ágyú

Forrás: [http://images.wikia.com/battlefield/images/archive/9/94/20121014055403!BF3\\_Sprut-SD\\_ICON.png](http://images.wikia.com/battlefield/images/archive/9/94/20121014055403!BF3_Sprut-SD_ICON.png)  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)

## 105 MM-ES B1 CENTAURO ÖNJÁRÓ PÁNCÉLTÖRŐ ÁGYÚ



206. kép

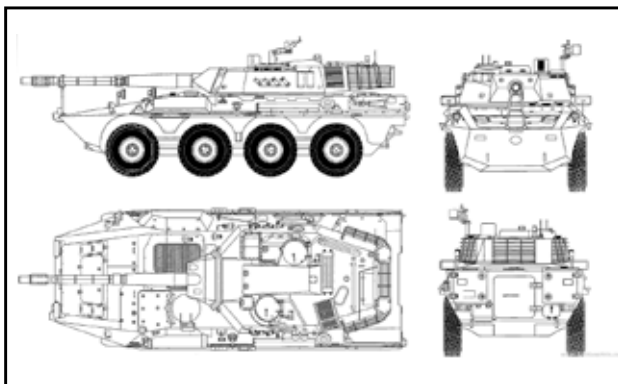
*B1 CENTAURO öj. pct. ágyú*Forrás: <http://sobchak.files.wordpress.com/2008/10/cental.jpg>

(A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)

Korszerű, olasz fejlesztésű önjáró páncéltörő ágyú, amely alkalmas felderítő feladatok ellátására is.

Rendszeresítve 3 országban: Olaszországban, Spanyolországban és Ománban.

Űrmérete, lőszer	105 mm NATO, kumulatív, űrméret alatti	
Méretei (H–SZ–M)	7,85 m – 2,94 m – 2,73 m	
Hatótávolság/teljesítmény	800 km / 520 LE	
Tömege	24 t	
Szögállása	–6° – +68°	
Kezelőszemélyzet	4 fő	
Tűzgyorsaság	1–6 lövés/min	
Maximális lőtávolság	6000 m	
Származási hely	Olaszország	



207. kép

*B1 CENTAURO öj. pct. ágyú*

Forrás: [http://img2.wikia.nocookie.net/\\_\\_\\_cb20130321062506/militar/images/3/3c/B1-centauro.gif](http://img2.wikia.nocookie.net/___cb20130321062506/militar/images/3/3c/B1-centauro.gif)  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)

KONKURS (AT-5 SPANDREL) ÖNJÁRÓ PÁNCÉLTÖRŐRAKÉTA-KOMPLEXUM



208. kép

*KONKURS pct. komplexum*

Forrás: <http://inbsite.com/images/9M113Konkurs3.jpg>

(A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)

Az eszköz alkalmas páncélozott célok leküzdésére. Optikai irányzékcal felszerelt. A rakéta vezetékes irányítású. Állványra és gépjármű-(például BRDM-) alvázra is szerelhető.

Rendszeresítve: 5+ országban, többek között Oroszországban, Líbiában, Magyarországon.

Űrmérete, löszere	135 mm, tandem robbanófejű	
Méretei (H–SZ–M)	5,75 m – 2,37 m – 2,4 m	
Hatótávolság/teljesítmény	750 km / 140 LE	
Tömege	8 t	
Kezelőszemélyzet	2 fő	
Tűzgyorsaság	1–6 lövés/min	
Maximális lőtávolság	4000 m	
Származási hely	Szovjetunió	
Származási hely	Olaszország	



209. kép

*KONKURS pct. komplexum*

Forrás: [www.defencetalk.com/pictures/data/4918/Tragere\\_cu\\_rachete\\_Konkurs.jpg](http://www.defencetalk.com/pictures/data/4918/Tragere_cu_rachete_Konkurs.jpg)

(A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)

## KRIZANTEMA (AT-15 SPRINGER) ÖNJÁRÓ PÁNCÉLTÖRŐ RAKÉTAKOMPLEXUM



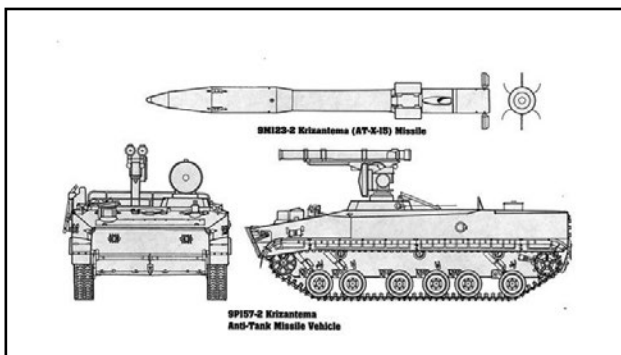
210. kép

*KRIZANTEMA pct. komplexum*

Forrás: [www.military-today.com/missiles/khrizantema.jpg](http://www.military-today.com/missiles/khrizantema.jpg)

(A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)

Űrmérete, lőszer	150 mm kumulatív és termobárikus, radar-/lézervezélésű	
Méretei (H–SZ–M)	7,14 m – 3,2 m – 2,4 m	
Hatótávolság/teljesítmény	600 km / 500 LE	
Tömege	18 t	
Kezelőszemélyzet	3 fő	
Tűzgyorsaság	1–6 lövés/min	
Maximális lőtávolság	6000 m	
Származási hely	Olaszország	



211. kép

*KRIZANTEMA pct. komplexum*

Forrás: [www.armyrecognition.com/images/stories/east\\_europe/russia/light\\_armoured/bmp-3\\_krizantema/BMP-3\\_Khrizantema\\_Khrizantema-S\\_tracked\\_anti-tank\\_missile\\_armoured\\_vehicle\\_line\\_drawing\\_blueprint\\_001.jpg](http://www.armyrecognition.com/images/stories/east_europe/russia/light_armoured/bmp-3_krizantema/BMP-3_Khrizantema_Khrizantema-S_tracked_anti-tank_missile_armoured_vehicle_line_drawing_blueprint_001.jpg)

(A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)

#### 2.1.4.5. Sorozatvetők

A rakéta-sorozatvetők alapvetően nem irányított rakéták vetőcsőkötegből, közepes távolságra, sorozattűzzel való indítására szolgáló, területtűz lövésére alkalmas lánctalpas vagy gumikerekes alvázra szerelt önjáró tüzérségi rakétafegyverek.

A sorozatvetőket a nagy tűzgyorsaság és területi tűzhatás jellemzi. Az egyes típusokkal lefogható terület mérete 3–6 hektár között változik az egy sorozattal kilőhető rakéták számától, valamint a rakéták típusától függően.

A nagy űrméretű rakéta-sorozatvetőkből repesz, repeszromboló, romboló, illetve aeroszolos vagy kazettás (kettős hatású harci elemekkel, illetve harckocsi- és/vagy gyalogsági aknákkal, SADARM [Sense and destroy armor] lövedékekkel) szerelt rakétákat lehet indítani, villamos gyújtással.

A régebbi típusok kézi töltéssel, általában hátulról tölthetők fel, ami eléggé időigényes. A modern változatok automata töltővel vannak ellátva, és ezek a típusok rövid idő alatt egyszerre vagy kötegben, úgynevezett konténerrendszerben töltik fel a csöveket.



## 122 MM-ES BM-21 SOROZATVETŐ




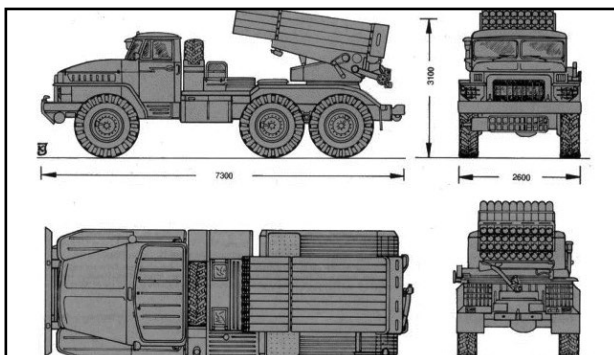
A volt VSZ legerjedtebb sorozatvetője. A 40 vetőből álló csőkötegből a teljes készletet 20 másodperc alatt képes kilőni.

Rendszeresítve: 30+ országban, többek között Oroszországban, Bulgáriában, Lengyelországban.

212. kép  
BM-21 sorozatvető

Forrás: [http://img2.wikia.nocookie.net/\\_\\_cb20130427103405/uzbrojenie/pl/images/4/46/BM21.jpg](http://img2.wikia.nocookie.net/__cb20130427103405/uzbrojenie/pl/images/4/46/BM21.jpg) (A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)

Űrmérete, csövek száma	122 mm sima csövű, 40 db vetőcső	
Lőszereti	repszromboló, kazettás	
Tömege	13,7 t	
Alváz hatótávolsága/teljesítménye	405 km / 180 LE	
Kezelőszemélyzet	3 fő	
Tűzgyorsaság	40 rakéta / 20 sec	
Maximális lőtávolság	20–45 km	
Származási hely	Szovjetunió	



213. kép  
BM-21 sorozatvető

Forrás: [www.armyrecognition.com/Russe/vehicule\\_artillerie/BM-21/BM-21\\_Line\\_Drawing\\_Russia\\_01.gif](http://www.armyrecognition.com/Russe/vehicule_artillerie/BM-21/BM-21_Line_Drawing_Russia_01.gif) (A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)

## 300 MM-ES BM--30 SOROZATVETŐ

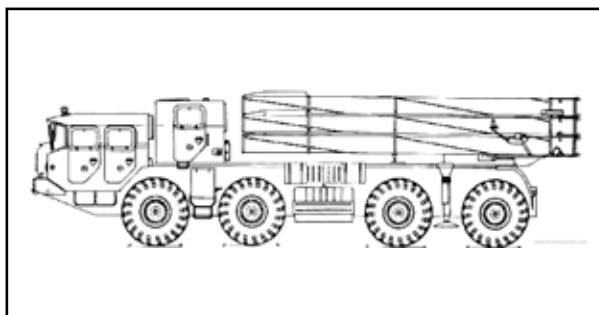


214. kép

*BM-30 sorozatvető*

Forrás: [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/d0/BM-30\\_Smerch-5175.JPG](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/d0/BM-30_Smerch-5175.JPG) (A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)

Űrmérete, csövek száma	300 mm sima csövű, 12 db vetőcső	
Lőszereti	repsz-romboló, kazettás, termobárikus	
Tömege	43,7 t	
Alváz hatótávolsága/teljesítménye	850 km / 525 LE	
Kezelőszemélyzet	3 fő	
Tűzgyorsaság	12 rakéta / 38 sec	
Maximális lőtávolság	70–90 km	
Származási hely	Szovjetunió	



215. kép

*BM-30 sorozatvető*

Forrás: [www.armyrecognition.com/Russe/vehicle\\_artillerie/BM-30/BM-30\\_Smerch\\_Drawing\\_Multiple\\_Rocket\\_launcher\\_Russia\\_01.gif](http://www.armyrecognition.com/Russe/vehicle_artillerie/BM-30/BM-30_Smerch_Drawing_Multiple_Rocket_launcher_Russia_01.gif) (A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)

A hidegháborúban kifejlesztett sorozatvető, az orosz érdekszféra országában áll rendszerben. Újabb fejlesztésű löszereivel ma is korszerűnek számít.

Rendszeresítve: 10+ országban, többek között Oroszországban, Pakisztánban, Venezuelában.

## ASTROS SOROZATVETŐ



216. kép

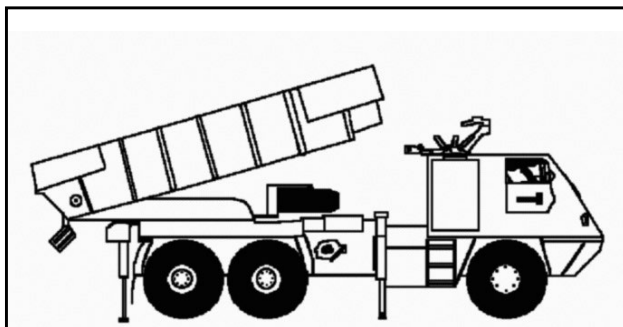
ASTROS sorozatvető

Forrás: [www.army-technology.com/projects/astros/images/astros3.jpg](http://www.army-technology.com/projects/astros/images/astros3.jpg) (A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)

Brazil fejlesztésű, 1983 óta áll rendszerben. Fejlesztése jelenleg is zajlik, korszerű eszköz.

Rendszeresítve: 5+ országban, többek között Braziliában, Irakban, Szaúd-Arábiában.

Űrmérete, csövek száma	127–300 mm sima csövű, 4/16/32 db vetőcső	
Lőszerei	repsz-romboló, kazettás, GPS-vezérlésű	
Tömege	10 t	
Alváz hatótávolsága/teljesítménye	480 km / 280 LE	
Kezelőszemélyzet	3 fő	
Tűzgyorsaság	1 rakéta / 2 sec	
Maximális lőtávolság	9–150 km	
Származási hely	Brazília	



217. kép

ASTROS sorozatvető

Forrás: [www.fas.org/man/dod-101/army/docs/st100-7/images/Image158.gif](http://www.fas.org/man/dod-101/army/docs/st100-7/images/Image158.gif)

(A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)

## 227 MM-ES M270 SOROZATVETŐ



218. kép

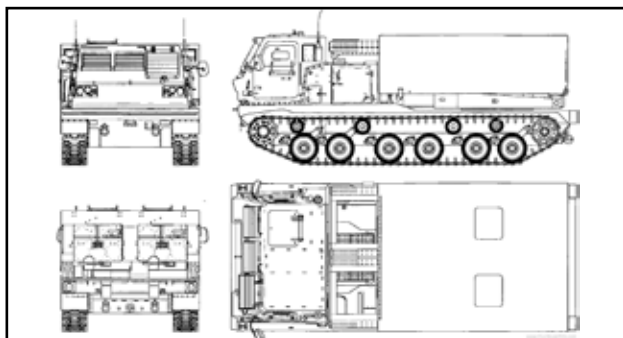
*M270 sorozatvető*

Forrás: [http://img.defencetalk.com/pictures/data/3765/medium/MLRS\\_1.jpg](http://img.defencetalk.com/pictures/data/3765/medium/MLRS_1.jpg) (A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)

A NATO-országok válasza a hidegháborúban kifejlesztett szovjet sorozatvetőkre. Újabb fejlesztésű (irányított) lőszerével ma is korszerűnek számít, a megfelelő konténerből az MGM-140 harcászati-hadműveleti rakéta is indítható.

Rendszeresítve: 10+ országban, többek között az USA-ban, Izraelben, Hollandiában.

Űrmérete, csövek száma	227 mm sima csövű 6 + 6 db vetőcső vagy 1 + 6 vetőcső	
Lőszereti	repsz-romboló, kazettás, GPS-vezérlésű	
Tömege	24,5 t	
Alváz hatótávolsága/teljesítménye	640 km / 500 LE	
Kezelőszemélyzet	3 fő	
Tűzgyorsaság	12 rakéta / 40 sec	
Maximális lőtávolság	32–0 km	
Származási hely	USA	



219. kép

*M270 sorozatvető*

Forrás: [www.the-blueprints.com/blueprints-depot/tanks/tanks-m/good-m270-mlrs-blueprint.gif](http://www.the-blueprints.com/blueprints-depot/tanks/tanks-m/good-m270-mlrs-blueprint.gif)

(A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)

#### 2.1.4.6. *Harcászati-hadműveleti rakéták*

A harcászati rakéták hagyományos vagy atomtöltetű fejrüsszel felszerelt, zömében nem irányítható, szilárd hajtóanyagú rakéta-hajtóműves, 70–120 km hatótávolságú, ballisztikus rakéták. Indításuk önjáró indítóállványról, általában sínről történik, függőleges helyzetből.

A harcászati-hadműveleti rakéták atomtöltetű fejrüsszel is szerelhető, programirányítású, folyékony vagy szilárd hajtóanyagú rakétahajtóműves, 100–500 km hatótávolságú, ballisztikus rakéták.

FROG-7 HARCÁSZATI RAKÉTAKOMPLEXUM



220. kép

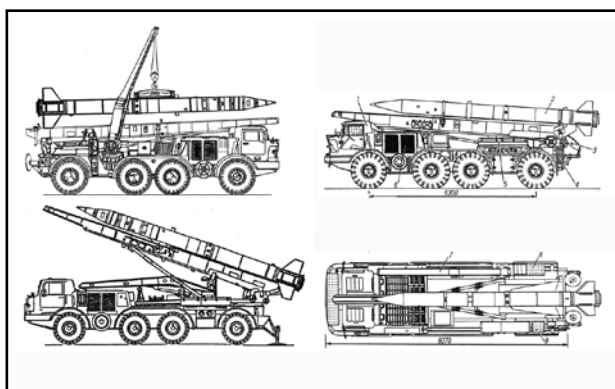
FROG-7 harcászati rakéta

Forrás: [www.offroadvehicle.ru/AZBUCAR/ZIL/9K52%20Luna-M%20ZIL-135L%201961.jpg](http://www.offroadvehicle.ru/AZBUCAR/ZIL/9K52%20Luna-M%20ZIL-135L%201961.jpg) (A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)

Az eszköz orosz fejlesztésű, ebben az érdekszférában terjedt el. A rakéta vezérlés nélküli, szárnystabilizált. Pontossága 500–700 m.

Rendszeresítve: 10 országban, többek között Oroszországban, Kubában, Líbiában.

Rakéta űrmérete/tömege	550 mm / 2,5 t	
Robbanófejtípusa	hagyományos, vegyi, nukleáris	
Komplexum tömege	13,7 t	
Alváz hatótávolsága/teljesítménye	450 km / 220 LE	
Kezelőszemélyzet	4 fő	
Maximális lőtávolság	70–90 km	
Származási hely	Szovjetunió	



221. kép

FROG-7 harcászati rakéta

Forrás: [http://4.bp.blogspot.com/-aZXz5fvvQ78/Uw-ByomVzjll/AAAAAAAA-ASS8/9173Ej\\_KDg8/s1600/FfYTgYHyhD.gif](http://4.bp.blogspot.com/-aZXz5fvvQ78/Uw-ByomVzjll/AAAAAAAA-ASS8/9173Ej_KDg8/s1600/FfYTgYHyhD.gif)

(A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)

## SS-21 TOCHKA HARCÁSZATI RAKÉTAKOMPLEXUM



222. kép

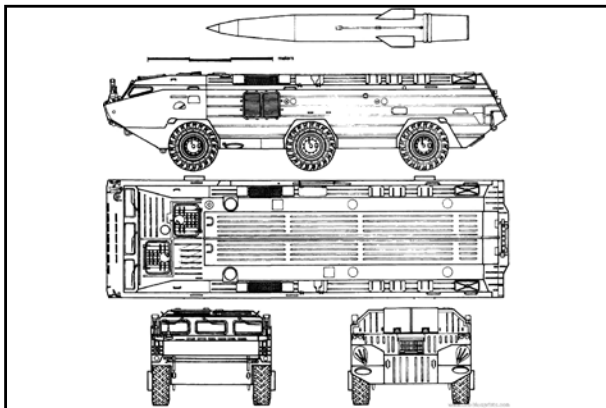
TOCHKA harcászati rakéta

Forrás: [http://1.bp.blogspot.com/-1BWFUT\\_wlls/Ua5S\\_P6OIEI/AAAAAAAAAESo/NZVolqfs7FI/s1600/azerbajjan+SS.jpg](http://1.bp.blogspot.com/-1BWFUT_wlls/Ua5S_P6OIEI/AAAAAAAAAESo/NZVolqfs7FI/s1600/azerbajjan+SS.jpg)  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)

Orosz fejlesztésű, a 90-es évekig fejlesztették. A rakéta az irányítást az orosz GLONASS műholdrendszerrel kapja, pontossága 50 m alatti.

Rendszeresítve: 10 országban, többek között Oroszországban, Ukrajnában, Szíriában.

Rakéta űrmérete/tömege	650 mm / 1,8 t	
Robbanófejtípusa	hagyományos, vegyi, nukleáris, elektronikai harci	
Komplexum tömege	14,3 t	
Alváz hatótávolsága/teljesítménye	500 km / 230 LE	
Kezelőszemélyzet	6 fő	
Maximális lőtávolság	70–185 km	
Származási hely	Szovjetunió	



223. kép

TOCHKA harcászati rakéta

Forrás: <http://img214.imageshack.us/img214/9225/ss21.jpg>  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)

SS-1 SCUD HARCÁSZATI-HADMŰVELETI RAKÉTAKOMPLEXUM



224. kép

SCUD harcászati-hadműveleti rakéta

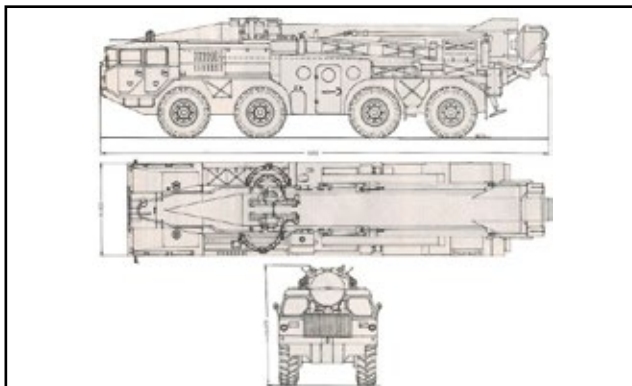
Forrás: <http://thegreenlineblog.files.wordpress.com/2007/09/scud3a.jpg>

(A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)

Az eszköz orosz fejlesztésű, a 90-es évekig fejlesztették, irányítása inerciális. A legmodernebb rakéta pontossága 50 m alatti.

Rendszeresítve: 10+ országban, többek között Örményországban, Egyiptomban, Líbiában.

Rakéta űrmérete/tömege	880 mm / 4,4–6,5 t	
Robbanófejtípusa	hagyományos, vegyi, nukleáris, kazettás	
Komplexum tömege	15,3 t	
Alváz hatótávolsága/teljesítménye	800 km / 525 LE	
Kezelőszemélyzet	6 fő	
Maximális lőtávolság	180–550 km	
Származási hely	Szovjetunió	



225. kép  
SCUD harcászati-hadműveleti rakéta

Forrás: [www.armyrecognition.com/images/stories/east\\_europe/russia/missile\\_vehicle/scud\\_b/Scud\\_Scud-b\\_SS-1\\_mobile\\_MAZ-543\\_truck\\_medium\\_range\\_ballistic\\_missile\\_Russia\\_Russian\\_line\\_drawing\\_blueprint\\_001.jpg](http://www.armyrecognition.com/images/stories/east_europe/russia/missile_vehicle/scud_b/Scud_Scud-b_SS-1_mobile_MAZ-543_truck_medium_range_ballistic_missile_Russia_Russian_line_drawing_blueprint_001.jpg)

(A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)



## SS-26 ISKANDER HADMŰVELETI RAKÉTAKOMPLEXUM



226. kép

*ISKANDER hadműveleti rakéta*

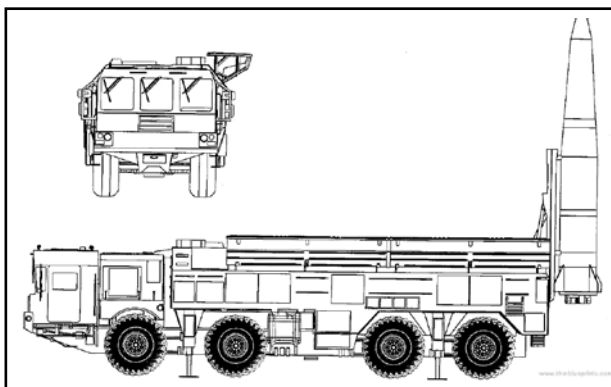
*Forrás: <http://militaryrussia.ru/i/284/185/TYYPG.jpg>*

*(A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)*

Az eszköz orosz fejlesztésű, a legmodernebb orosz hadműveleti rakétarendszer, rendszerbe állítására 2006-ban került sor. Irányítása műholdas (GLONASS) és inerciális, találati pontossága 5–7 m.

Rendszeresítve:  
Oroszországban.

Rakéta űrmérete/tömege	920 mm / 3,8 t	
Robbanófejtípusa	repsz-romboló, osztott fejes, GPS-vezérlésű, nukleáris	
Komplexum tömege	26 t	
Alváz hatótávolsága/teljesítménye	580 km / 550 LE	
Kezelőszemélyzet	3 fő	
Maximális lőtávolság	280–400 km	
Származási hely	Oroszország	



227. kép  
*ISKANDER hadműveleti rakéta*

*Forrás: [www.the-blueprints.com/blueprints-depot/trucks/trucks-cars/9k720-iskander-ss-26-stone.png](http://www.the-blueprints.com/blueprints-depot/trucks/trucks-cars/9k720-iskander-ss-26-stone.png)*

*(A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)*

### 2.1.5. Légvédelmi eszközök

A légvédelmi fegyverek a légi támadóeszközök megsemmisítésére, objektumok és csapatok légvédelmi oltalmazására rendszeresített, különböző űrméretű csöves és rakétaeszközök.

A légvédelem rendszerét napjainkban a csapatlégvédelem korszerű, automatizált tűzvezetésű, nagy tűzerejű önjáró gépágyúi, kézi és közepes hatótávolságú mobil rakéta-rendszerei, valamint a honi légvédelem központi irányítású, nagy hatótávolságú, állandó telepítésű rakétakomplexumai alkotják.

A modern légvédelmi rakétakomplexumok feladatkörébe már nemcsak a légi járművek leküzdése, hanem a különböző beérkező rakéták és bombák semlegesítése is beletartozik.

#### 2.1.5.1. Légvédelmi ágyúk és gépágyúk

A légvédelmi ágyúk olyan 20 mm-nél nagyobb űrméretű, egyes és sorozatlövések leadására alkalmas, vontatott vagy önjáró lövegek, amelyeket elsődlegesen légi célok megsemmisítésére fejlesztettek ki és állítottak rendszerbe. A félautomata, valamint automata működésű sorozatlövések leadására alkalmas légvédelmi ágyúkat légvédelmi gépágyúnak is nevezik.

A légvédelmi ágyúk űrméret szerint 20–60 mm között a könnyű, 60 és 100 mm között a közepes, 100 mm űrméret felett pedig a nehéz kategóriába sorolhatók. A lövegcsövek száma szerint megkülönböztetünk egycsővű, ikercsővű és négy- vagy többcsővű légvédelmi ágyúkat.

## S-60 LÉGVÉDELMI GÉPÁGYÚ



228. kép

S-60 légvédelmi gépágyú

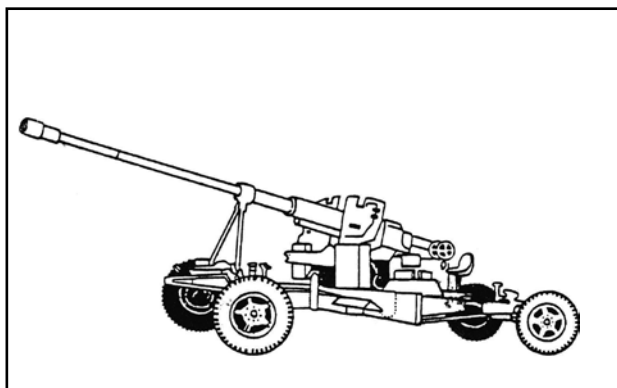
Forrás: [www.militaryfactory.com/armor/imgs/s60\\_16.jpg](http://www.militaryfactory.com/armor/imgs/s60_16.jpg)

(A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)

A világ egyik legelterjedtebb légvédelmi eszköze, számos konfliktus-övezetben alkalmazták. Egyszerű és könnyen telepíthető.

Rendszeresítve: 20+ országban, többek között Oroszországban, Szíriában, Bulgáriában.

Űrmérete/csövek száma	57 mm / 1 db	
Cső hossza	4110 mm	
Tömege	4,6 t	
Tűzgyorsasága	70–120 lövés/min	
Kezelőszemélyzet	7 fő	
Maximális lőtávolság	6000 m	
Származási hely	Szovjetunió	



229. kép

S-60 légvédelmi gépágyú

Forrás: <http://indomiliter.files.wordpress.com/2012/06/57mm.jpg> (A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)

## ZU-23-2 LÉGVÉDELMI GÉPÁGYÚ



230. kép

ZU-23-2 légvédelmi gépágyú

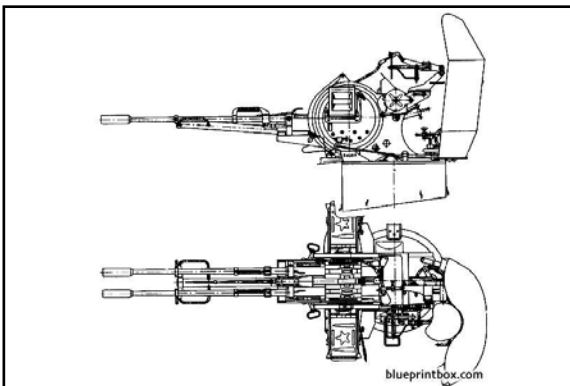
Forrás: <http://en.valka.cz/attachments/12663/ZU-Vlara2.jpg>

(A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)

A világ egyik legelterjedtebb légvédelmi eszköze, számos konfliktus-övezetben alkalmazták. Egyszerű és könnyen telepíthető.

Rendszeresítve: 50+ országban, többek között Oroszországban, Ukrajnában, Egyiptomban.

Űrmérete/csövek száma	23 mm / 2 db	
Cső hossza	2008 mm	
Tömege	950 kg	
Tűzgyorsasága	2000 lövés/min	
Kezelőszemélyzet	6 fő	
Maximális lőtávolság	2500 m	
Származási hely	Szovjetunió	



231. kép

ZU-23-2 légvédelmi gépágyú

Forrás: [www.fas.org/man/dod-101/army/docs/st100-7/images/Image176.gif](http://www.fas.org/man/dod-101/army/docs/st100-7/images/Image176.gif)

(A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)

## ZU-23-4 ÖNJÁRÓ LÉGVÉDELMI GÉPÁGYŰ



A szovjet érdekszférea széles körben elterjedt, radarral ellátott önjáró légvédelmi eszköze, amelyet számos konfliktusövezetben alkalmaztak. A radar célkövetési távolsága 20 km.

Rendszeresítve: 40+ országban, többek között Oroszországban, Kubában, Szíriában.

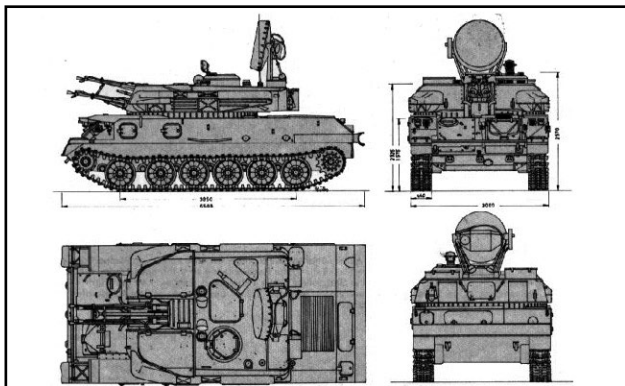
232. kép

ZU-23-4 új. légv. gépágyú

Forrás: [www.ausairpower.net/PVO-SV/ZSU-23-4P-Shilka-IS.jpg](http://www.ausairpower.net/PVO-SV/ZSU-23-4P-Shilka-IS.jpg)

(A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)

Űrmérete/csövek száma	23 mm / 4 db	
Cső hossza	2008 mm	
Tömege/alváz teljesítménye	19 t / 280 LE	
Tűzgyorsasága	2000 lövés/min	
Kezelőszemélyzet	4 fő	
Maximális lőtávolság	2500 m	
Származási hely	Szovjetunió	



233. kép

ZU-23-4 új. légv. gépágyú

Forrás: [www.armyrecognition.com/Russe/vehicule\\_artillerie/ZSU-23-4/ZSU-23-4\\_Shilka\\_Line\\_Drawing\\_Russia\\_01.gif](http://www.armyrecognition.com/Russe/vehicule_artillerie/ZSU-23-4/ZSU-23-4_Shilka_Line_Drawing_Russia_01.gif) (A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)

## ZU-57-2 ÖNJÁRÓ LÉGVÉDELMI GÉPÁGYÚ



234. kép

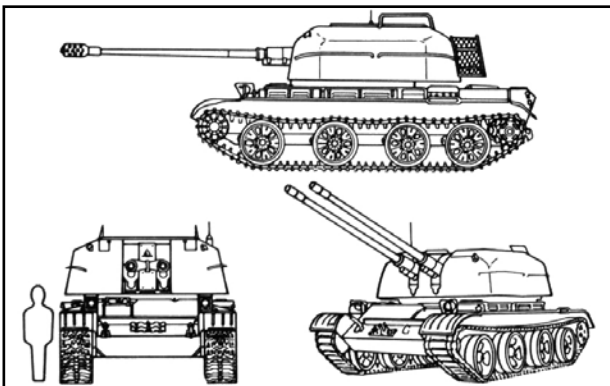
ZU-57-2 öj. légv. gépágyú

Forrás: [http://pds10.egloos.com/pds/200812/10/89/f0060489\\_493fb5ca3b457.jpg](http://pds10.egloos.com/pds/200812/10/89/f0060489_493fb5ca3b457.jpg) (A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)

A szovjet érdekszféra széles körben elterjedt, radarral ellátott önjáró légvédelmi eszköze, amelyet számos konfliktusövezetben alkalmaztak.

Rendszeresítve: 10+ országban, többek között Algériában, Kínában, Szíriában.

Űrmérete/csövek száma	57 mm / 2 db	
Cső hossza	2008 mm	
Tömege/alváz teljesítménye	28,1 t / 520 LE	
Tűzgyorsasága	100–140 lövés/min	
Kezelőszemélyzet	6 fő	
Maximális lőtávolság	6500 m	
Származási hely	Szovjetunió	

235. kép  
ZU-57-2 öj. légv. gépágyú

Forrás: [www.fas.org/man/dod-101/](http://www.fas.org/man/dod-101/) Forrás: [www.inetres.com/gp/military/cv/ada/ZSU-57-2/ZSU-57-2.gif](http://www.inetres.com/gp/military/cv/ada/ZSU-57-2/ZSU-57-2.gif) (A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)

## FLAKPANZER GEPARD ÖNJÁRÓ LÉGVÉDELMI GÉPÁGYÚ



236. kép

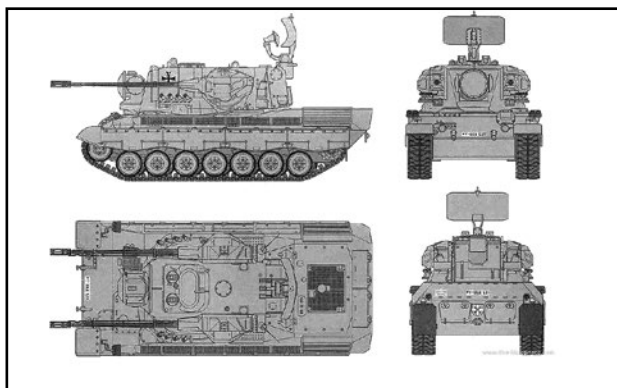
FLAKPANZER légv. gépágyú

Forrás: [www.panzerbaer.de/types/pix/bw\\_flakpz\\_2\\_a2\\_gepard-001.jpg](http://www.panzerbaer.de/types/pix/bw_flakpz_2_a2_gepard-001.jpg) (A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)

Német fejlesztésű fegyverrendszer, amely bemérő és célkövető radarral van ellátva. A radarok látótávolsága 15 km. Az eszköz a Leopard 1 harckocsi alvázat kapta.

Rendszeresítve: 7 országban, többek között Németországban, Romániában, Jordániában.

Űrmérete/csövek száma	35 mm / 2 db	
Hatótávolsága	550 km	
Tömege/alváz teljesítménye	47,5 t / 819 LE	
Tűzgyorsasága	2000 lövés/min	
Kezelőszemélyzet	3 fő	
Maximális lőtávolság	5500 m	
Származási hely	Németország	

237. kép  
FLAKPANZER légv. gépágyú

Forrás: [www.the-blueprints.com/blueprints-depot/tanks/tanks-g-j/gepard-flakpanzer.png](http://www.the-blueprints.com/blueprints-depot/tanks/tanks-g-j/gepard-flakpanzer.png)  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)

### 2.1.5.2. Légvédelmi rakétaeszközök

A légvédelmi rakéták egy- vagy többlépcsős, szilárd vagy folyékony hajtóanyagú, irányított, föld-levegő osztályú, a légi célok közeli, kis, közepes és nagy távolságon történő megsemmisítésére alkalmas rakétafegyverek.

A rakéták irányításának módja szerint rendszeresítettek parancsirányítású, sugárvezetésű, félaktív, aktív és passzív önirányítású, valamint kombinált irányítású fegyvereket.

A légvédelmi rakéták indíthatók hordozható kézi mechanizmusokról, harc-, illetve gépjárművekről, a föld felszínén telepített indítóállványokról, légi eszközökről vagy hajók fedélzetéről.

A légvédelmi rakétákat nagy repülési sebesség, kis tömeg és méretek, rövid repülési idő és nagy pontosság jellemzi.

A kézi légvédelmi rakétáknál általában kétféle irányítási rendszert használnak, az egyik a passzív önirányítás, amelynél a rakéta infravörös és ultraibolya tartományban működő rávezetőfejjel van felszerelve, a másik a vezetősugaras irányítás, amikor modulált lézersugár-vezetésű fejjel szerelik fel a rakétát.

A kézi légvédelmi rakéták alkalmasak kis kiterjedéssel bíró, önálló objektumok közvetlen oltalmazására (5000 m-ig), alacsonyan repülő harcászati repülőgépek, helikopterek és távirányítású repülőeszközök megsemmisítésére.

Az önjáró légvédelmi rakétakomplexumok a csapatlégvédelem hatékony eszközei, rendeltetésük az alacsonyan repülő ellenséges légi célok, helikopterek, szállító repülőgépek, szárnyas rakéták és távirányítású repülőeszközök megsemmisítése.

Az önjáró légvédelmi rakétakomplexumok képesek kis és közepes hatótávolságon, valamennyi harci és harccal kapcsolatos tevékenység végrehajtása során a szárazföldi csapatok harcrendi elemeinek és más különböző objektumok légvédelmének biztosítására.

A(z önjáró) légvédelmi komplexumok minden esetben rendszert alkotnak, amely magában foglalja az indítóállványt, a korai előrejelző, a bemérő, a célkövető és az irányadó radart, valamint azt a jellemzően mobil vezetési pontot, amely a rendszert irányítja. A modern eszközök egyszerre akár több tucat célt is képesek követni, továbbá szintén több tucat rakétát tudnak célra irányítani.



## STRELA-2 (SA-7 GRAIL) VÁLLRÓL INDÍTHATÓ LÉGVÉDELMI RAKÉTA



238. kép

STRELA-2 légvédelmi rakéta

Forrás: <http://a405.idata.over-blog.com/4/22/09/08/Russia/Russia-Army/SA-24-Grinch/Strela-2-or-SA-24-Grinch--image-from-militaryrussia.ru-jpg> (A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)

Szovjet fejlesztésű eszköz, 1968 óta szinte valamennyi regionális konfliktusban alkalmazták. Kezelése egyszerű, infravörös rávezetésű.

Rendszerezítve: 40+ országban, többek között Oroszországban, Bulgáriában, Líbiában.

Űrmérete/rávezetés elve	72 mm / infravörös	
Rakéta tömege	9,8 kg	
Repülési sebessége	500 m/s	
Maximális lőtávolság	4200 m	
Cél maximális magassága	2300 m	
Kezelőszemélyzet	1 + 1 fő	
Származási hely	Szovjetunió	

239. kép  
STRELA-2 légvédelmi rakéta

Forrás: [www.militaryfactory.com/smallarms/imgs/sa7-grail\\_3.jpg](http://www.militaryfactory.com/smallarms/imgs/sa7-grail_3.jpg)  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)

## IGLA (SA-18 GROUSE) VÁLLRÓL INDÍTHATÓ LÉGVÉDELMI RAKÉTA



Szovjet fejlesztésű eszköz, 1981 óta számos regionális konfliktusban alkalmazták. Kezelése egyszerű, infravörös rávezetésű. Széles körben elterjedt eszköz.

Rendszeresítve: 40+ országban, többek között Oroszországban, Azerbajdzsánban, Szíriában.

240. kép

*IGLA légvédelmi rakéta*

*Forrás: [http://forum.valka.cz/files/igla\\_2\\_120.jpg](http://forum.valka.cz/files/igla_2_120.jpg)  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)*

Űrmérete/rávezetés elve	72 mm / infravörös	
Rakéta tömege	11,7 kg	
Repülési sebessége	570 m/s	
Maximális lőtávolság	6000 m	
Cél maximális magassága	3500 m	
Kezelőszemélyzet	1 + 1 fő	
Származási hely	Szovjetunió	



241. kép

*IGLA légvédelmi rakéta*

*Forrás: [www.latimoport.hu/images2014/Foto-M/00igla.jpg](http://www.latimoport.hu/images2014/Foto-M/00igla.jpg)  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)*

## FIM-92 STINGER VÁLLRÓL INDÍTHATÓ LÉGVÉDELMI RAKÉTA




Amerikai fejlesztésű eszköz, 1981 óta számos regionális konfliktusban alkalmazták. Kezelése egyszerű, infravörös rávezetésű. Széles körben elterjedt eszköz, fejlesztése folyamatos.

Rendszeresítve: 25+ országban, többek között az USA-ban, Németországban, Dániában.

242. kép  
STINGER légvédelmi rakéta

Forrás: [www.militaryfactory.com/smallarms/imgs/fim92-stinger.jpg](http://www.militaryfactory.com/smallarms/imgs/fim92-stinger.jpg)  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)

Űrmérete/rávezetés elve	70,1 mm / infravörös	
Rakéta tömege	10,1 kg	
Repülési sebessége	700 m/s	
Maximális lőtávolság	4500 m	
Cél maximális magassága	4000 m	
Kezelőszemélyzet	1 + 1 fő	
Származási hely	USA	



243. kép  
STINGER légvédelmi rakéta

Forrás: <http://chipeaceaction.org/wordpress/wp-content/uploads/2013/03/stingerschutter01br5jn7.jpg>  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)

## RBS 70 LÉGVÉDELMI RAKÉTA




Svéd fejlesztésű eszköz, megalkotásakor az olcsóság és az egyszerű kezelhetőség volt a fő szempont. Legmodernebb változatát 2011-ben mutatták be.

Rendszeresítve: 15+ országban, többek között Svédországban, Ausztráliában, Iránban.

244. kép

*RBS 70 légvédelmi rakéta*

*Forrás: [www.armyrecognition.com/images/stories/oceania/australia/weapons/rbs-70/pictures/RBS-70\\_Saab\\_anti-aircraft\\_sol\\_air\\_defense\\_missile\\_system\\_Australia\\_Australian\\_army\\_001.jpg](http://www.armyrecognition.com/images/stories/oceania/australia/weapons/rbs-70/pictures/RBS-70_Saab_anti-aircraft_sol_air_defense_missile_system_Australia_Australian_army_001.jpg)  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)*

Űrmérete/rávezetés elve	160 mm / lézervezérlésű /	
Rakéta tömege	26,5 kg	
Repülési sebessége	435 m/s	
Maximális lőtávolság	8000 m	
Cél maximális magassága	5000 m	
Kezelőszemélyzet	3 fő	
Származási hely	Svédország	



245. kép

*RBS 70 légvédelmi rakéta*

*Forrás: [www.armyrecognition.com/images/stories/europe/sweden/weapons/rbs-70/pictures/RBS70\\_sol\\_air\\_missile\\_defense\\_system\\_Swedish\\_Army\\_Sweden\\_008.jpg](http://www.armyrecognition.com/images/stories/europe/sweden/weapons/rbs-70/pictures/RBS70_sol_air_missile_defense_system_Swedish_Army_Sweden_008.jpg)  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)*

## MISTRAL LÉGVÉDELMI RAKÉTA




Közös európai fejlesztésű, francia gyártású eszköz, amely alapvetően közeli légi oltalmazásra alkalmas.

Rendszeresítve: 20+ országban, többek között Ausztriában, Finnországban, Pakisztánban.

246. kép

*MISTRAL* légvédelmi rakéta

Forrás: <http://homepage.tinet.ie/~steven/images/mistral.jpg>  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)

Űrmérete/rávezetés elve	90 mm / infravörös	
Rakéta tömege	18,7 kg	
Repülési sebessége	900 m/s	
Maximális lőtávolság	6000 m	
Cél maximális magassága	3000 m	
Kezelőszemélyzet	1 + 1 fő	
Származási hely	Franciaország	



247. kép

*MISTRAL* légvédelmi rakéta

Forrás: [www.fas.org/man/dod-101/sys/land/row/mistral-02.jpg](http://www.fas.org/man/dod-101/sys/land/row/mistral-02.jpg)

(A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)

## STRELA-10 (SA-13 GOPHER) ÖNJÁRÓ LÉGVÉDELMI RAKÉTAKOMPLEXUM



248. kép

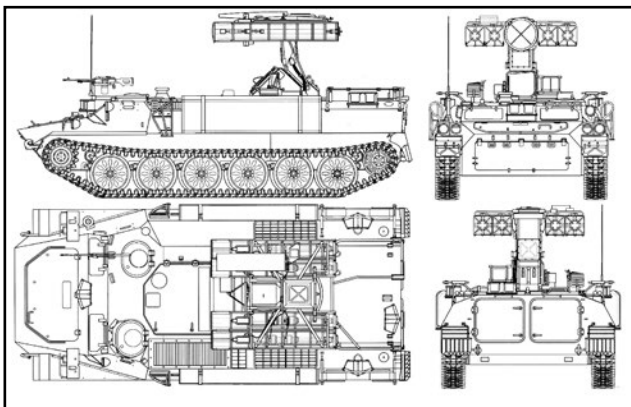
STRELA-10 rakétakomplexum

Forrás: [www.ausairpower.net/202-AD-Brigade/9K35M3-Strela-10M3-Gopher-202nd-Bde-M.Jerdev-12-2010-3S.jpg](http://www.ausairpower.net/202-AD-Brigade/9K35M3-Strela-10M3-Gopher-202nd-Bde-M.Jerdev-12-2010-3S.jpg)  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)

Orosz fejlesztésű, önjáró, nagy terepjáró képességű rakétakomplexum MTLB-alvázon.

Rendszeresítve: 15+ országban, többek között Szerbiában, Oroszországban, Ukrajnában.

Űrmérete, rávezetés elve, tömege	120 mm, infravörös vezérlésű, 41 kg	
Alváz tömege, hatótávolsága	12,3 t, 450 km	
Repülési sebessége	550 m/s	
Maximális lőtávolság	5000 m	
Cél maximális magassága	3500 m	
Kezelőszemélyzet	3 fő	
Származási hely	Szovjetunió	



249. kép

STRELA-10 rakétakomplexum

Forrás: [www.armyrecognition.com/Russe/vehicules\\_mis-siles/SA-13/SA-13\\_Gopher\\_Line\\_Drawing\\_Russia\\_01.gif](http://www.armyrecognition.com/Russe/vehicules_mis-siles/SA-13/SA-13_Gopher_Line_Drawing_Russia_01.gif)  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)

## TUNGUSKA (SA-19 GRISON) ÖNJÁRÓ LÉGVÉDELMI KOMPLEXUM



250. kép

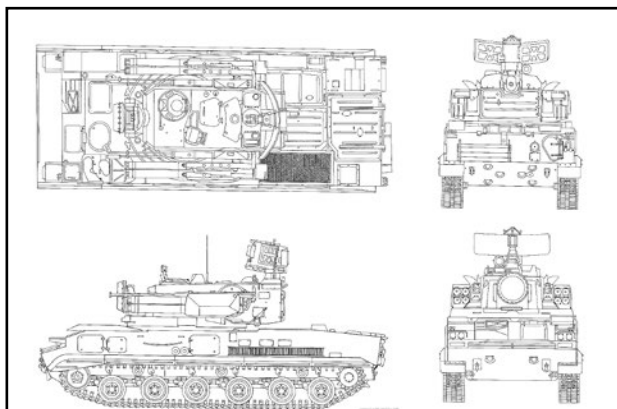
TUNGUSKA rakétakomplexum

Forrás: [www.armyrecognition.com/Russe/vehicule\\_artillerie/2S6\\_Tunguska/2S6\\_2S6M\\_Tunguska\\_Russia\\_Russian\\_005.jpg](http://www.armyrecognition.com/Russe/vehicule_artillerie/2S6_Tunguska/2S6_2S6M_Tunguska_Russia_Russian_005.jpg)  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)

Modern, nagy terepjáró képességű, kombinált önjáró légvédelmi komplexum. Az eszköz rendelkezik légvédelmi rakétákkal, valamint légvédelmi gépágyúval. Többfunkciós radarral ellátott (bemérő, irányító).

Rendszeresítve: 8 országban, többek között Oroszországban, Szíriában, Ukrajnában.

Űrmérete, rávezetés elve, tömege	170 mm, rádióvezérlésű, 57 kg / 30 mm gépágyú	
Alváz tömege, hatótávolsága	35 t, 500 km	
Repülési sebessége (rakéta)	900 m/s	
Maximális lőtávolság	8 km / 4 km gépágyú	
Cél maximális magassága	3,5 km / 3 km gépágyú	
Kezelőszemélyzet	4 fő	
Származási hely	Szovjetunió	

251. kép  
TUNGUSKA rakétakomplexum

Forrás: [www.armyrecognition.com/Russe/vehicule\\_artillerie/2S6\\_Tunguska/2S6\\_Tunguska\\_Line\\_Drawing.jpg](http://www.armyrecognition.com/Russe/vehicule_artillerie/2S6_Tunguska/2S6_Tunguska_Line_Drawing.jpg)  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)

## PANTSIR (SA-22 GREYHOUND) ÖNJÁRÓ LÉGVÉDELMI KOMPLEXUM



252. kép

PANTSIR rakétakomplexum

Forrás: [http://engineeringrussia.files.wordpress.com/2013/02/1267019131\\_b6.jpg](http://engineeringrussia.files.wordpress.com/2013/02/1267019131_b6.jpg) (A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)

A legmodernebb, orosz fejlesztésű, nagy terepjáró képességű, kombinált önjáró légvédelmi komplexum. Az eszköz rendelkezik rakétafegyverzetel, valamint légvédelmi gépágyúval. Többfunkciós radarrendszerrel ellátott.

Rendszeresítve 2 országban: Oroszországban és Szíriában.

Űrmérete, rávezetés elve, tömege	170 mm, infravörös és rádióvezérlésű, 90 kg / 30 mm gépágyú	
Alváz tömege, hatótávolsága	16,5 t, 450 km	
Repülési sebessége (rakéta)	1300 m/s	
Maximális lőtávolság	20 km / 4 km gépágyú	
Cél maximális magassága	15 km / 3 km gépágyú	
Kezelőszemélyzet	3 fő	
Származási hely	Oroszország	

253. kép  
PANTSIR rakétakomplexum

Forrás: [www.ausairpower.net/PVO-S/96K6E-Pantsir-S1E-UAE-2S.jpg](http://www.ausairpower.net/PVO-S/96K6E-Pantsir-S1E-UAE-2S.jpg) (A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)



## OSA (SA-8 GECKO) ÖNJÁRÓ LÉGVÉDELMI RAKÉTAKOMPLEXUM



Szovjet fejlesztésű, nagy terepjáró képességű (úszóképes) önjáró rakétakomplexum. Saját célra vezető radarral ellátott, amely biztosítja a rakéta célba juttatását.

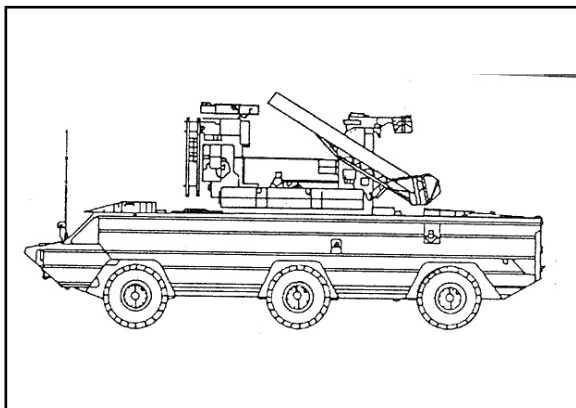
Rendszeresítve: 15+ országban, többek között Oroszországban, Algériában, Szíriában.

254. kép

OSA rakétakomplexum

Forrás: <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/fb/SA-8B.JPG> (A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)

Űrmérete, rávezetés elve, tömege	210 mm, rádióvezérlésű, 170 kg	
Alváz tömege, hatótávolsága	17,5 t, 500 km	
Repülési sebessége	1020 m/s	
Maximális lőtávolság	15 000 m	
Cél maximális magassága	12 000 m	
Kezelőszemélyzet	5 fő	
Származási hely	Szovjetunió	

255. kép  
OSA rakétakomplexum

Forrás: [www.fas.org/man/dod-101/sys/missile/row/sa-8-line.gif](http://www.fas.org/man/dod-101/sys/missile/row/sa-8-line.gif)

(A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)

## KUB (SA-6 GAINFUL) ÖNJÁRÓ LÉGVÉDELMI RAKÉTAKOMPLEXUM



Szovjet fejlesztésű, nagy terepjáró képességű önjáró rakétakomplexum.

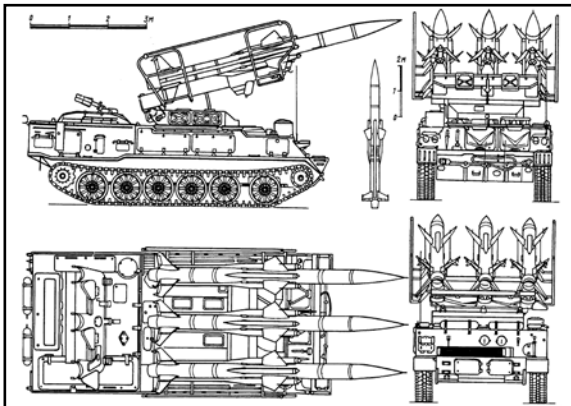
Rendszeresítve: 15+ országban, többek között Indiában, Oroszországban, Egyiptomban.

256. kép

*KUB rakétakomplexum*

Forrás: [www.fas.org/man/dod-101/sys/missile/row/sa-6-990527-J-0000K-002.jpg](http://www.fas.org/man/dod-101/sys/missile/row/sa-6-990527-J-0000K-002.jpg) (A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)

Űrmérete, rávezetés elve, tömege	335 mm, rádióvezérlésű, 599 kg	
Alváz tömege, hatótávolsága	13,5 t, 450 km	
Repülési sebessége	950 m/s	
Maximális lőtávolság	24 km	
Cél maximális magassága	14 km	
Kezelőszemélyzet	3 fő	
Származási hely	Szovjetunió	

257. kép  
*KUB rakétakomplexum*

Forrás: [www.fas.org/man/dod-101/sys/missile/row/sa-6-img014.gif](http://www.fas.org/man/dod-101/sys/missile/row/sa-6-img014.gif)

(A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)

## S-300/400 (SA-10 GRUMBLE) LÉGVÉDELMI RAKÉTAKOMPLEXUM



258. kép

S-300 rakétakomplexum

Forrás: [www.vidamrikkancs.com/wp-content/gallery/s-300/s-300-hellenic-army-1.jpg](http://www.vidamrikkancs.com/wp-content/gallery/s-300/s-300-hellenic-army-1.jpg) (A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)

Modern, orosz fejlesztésű, nagy mozgékonyaságú, önjáró rakétakomplexum. Fejlesztése folyamatos, nagy hatótávolságú. Legújabb változata 2007-ben állt rendszerbe.

Rendszeresítve: 10+ országban, többek között Szlovákiában, Oroszországban, Bulgáriában.

Űrmérete, rávezetés elve, tömege	500 mm, rádióvezérlésű, 420 kg	
Alváz tömege/hatótávolsága	16,5 t / 500 km	
Repülési sebessége	2600 m/s	
Maximális lőtávolság	400 km	
Cél maximális magassága	30 km	
Kezelőszemélyzet	6 fő	
Származási hely	Szovjetunió	



259. kép

S-300 rakétakomplexum

Forrás: [www.armyrecognition.com/images/stories/east\\_europe/russia/missile\\_vehicle/s-300v/S-300V\\_9K81\\_Antey-300\\_SA-12\\_ground-to-air\\_defence\\_missile\\_system\\_Russia-Russian\\_army\\_defence\\_industry\\_military\\_technology\\_640.jpg](http://www.armyrecognition.com/images/stories/east_europe/russia/missile_vehicle/s-300v/S-300V_9K81_Antey-300_SA-12_ground-to-air_defence_missile_system_Russia-Russian_army_defence_industry_military_technology_640.jpg) (A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)

## MIM-104 PATRIOT LÉGVÉDELMI RAKÉTAKOMPLEXUM




Amerikai fejlesztésű, számos szövetséges országba exportálták. 1981-ben állt hadrendbe, alkalmas ballisztikus rakéták elfogására is.

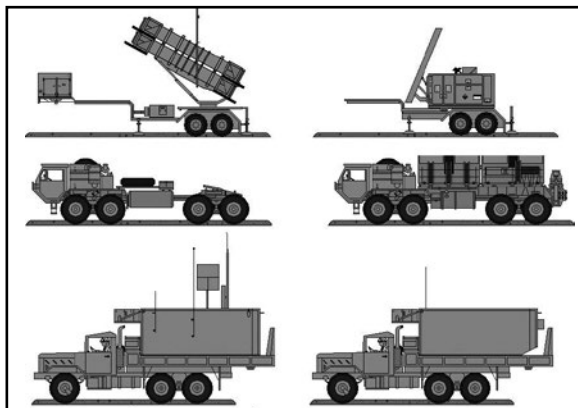
Rendszeresítve: 10+ országban, többek között az USA-ban, Lengyelországban, Jordániában.

260. kép

*PATRIOT rakétakomplexum*

*Forrás: <http://theaviationist.com/wp-content/uploads/2013/10/MIM-104D-PAC-2-Patriot-Heavy-Anti-Aircraft-Surface-to-Air-Missile-Launcher.jpg> (A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)*

Űrmérete, rávezetés elve, tömege	410 mm, rádióvezérlésű, 700 kg	
Alváz tömege/hatótávolsága	15,5 t / 500 km	
Repülési sebessége	1700 m/s	
Maximális lőtávolság	160 km	
Cél maximális magassága	24 km	
Kezelőszemélyzet	6 fő	
Származási hely	USA	



261. kép

*PATRIOT rakétakomplexum*

*Forrás: [www.armyrecognition.com/images/stories/north\\_america/ united\\_states/missile\\_vehicle\\_system/patriot\\_launching\\_station/patriot\\_LS\\_launching\\_station\\_truck\\_M983\\_semitrailer\\_M860\\_air\\_defense\\_missile\\_system\\_line\\_drawing\\_001.jpg](http://www.armyrecognition.com/images/stories/north_america/ united_states/missile_vehicle_system/patriot_launching_station/patriot_LS_launching_station_truck_M983_semitrailer_M860_air_defense_missile_system_line_drawing_001.jpg)*

(A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)

### 2.1.6. Rádióelektronikai eszközök és rendszerek

A rádióelektronikai eszközök és rendszerek magukban foglalják a hordozható (kézi, háti) rádióknál nagyobb rádióállomásokat, átjátszó berendezéseket, továbbá a különböző jelfelderítő és zavaróeszközöket.

A rádióállomások különböző települési helyek – vezetési pontok – között biztosítanak vezeték nélküli összeköttetést. A korszerű, modern rádióállomások különböző kódolási algoritmusokkal képesek az információ titkosítására, hogy azt az ellenség ne tudja felderíteni, visszafejteni. Jellemző működési üzemmód a titkosítás mellett az úgynevezett frekvenciaugratás, amely során a rádióhálóban részt vevő összes állomás egyszerre, egy előre programozott algoritmus alapján rövid időközönként működési frekvenciát vált, amivel megnehezíti a jelfelderítést.

A rádióadások felfedésére, felderítésére és dekódolására szolgálnak azok az eszközök, amelyek képesek a különböző frekvenciasávok figyelésére és az adások rögzítésére, visszafejtésére.

A rádiózavaró berendezések olyan eszközök, amelyek jelkiszugárzás útján zavarnak, lefognak egy-egy adott frekvenciát vagy sávot, technikai kiépítettségtől függően.

A lokátorok vagy radarok olyan berendezések, amelyek rádióhullámok kibocsátásával képesek a térben lévő (álló, mozgó, repülő) objektumokról visszavert rádióhullámok vételére és a tárgyak azonosítására. Egyes típusaik a korai előrejelző radarok, a célbemérő (magasságmérő) radarok, a célkövető radarok és a saját eszközök (például kilőtt rakéta) számára irányítást biztosító irányítóradarok.

Ezek az eszközök – kiemelten tekintve működési elveiket és technikai jellemzőiket – minden egyes ország legszigorúbban őrzött titkai közé tartoznak. Ezért az ezekhez való hozzáférés erősen korlátozott, és a nyílt, bárki számára elérhető források is sokszor félrevezető, hamis adatokat tartalmaznak.

## 2.1.6.1. Rádióállomások

## R-142NM KOMBINÁLT RÁDIÓÁLLOMÁS



262. kép

R-142NM rádióállomás

Forrás: [http://mhrfweb.makett.org/MHRF/images/phocagallery/Bejovok/GAZ-66R-142rdillomsfelptmnyelVeszprm2009/thumbs/phoca\\_thumb\\_1\\_100\\_0530.JPG](http://mhrfweb.makett.org/MHRF/images/phocagallery/Bejovok/GAZ-66R-142rdillomsfelptmnyelVeszprm2009/thumbs/phoca_thumb_1_100_0530.JPG) (A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)

A komplexum rendeltetése a híradás és a csapatvezetés biztosítása hadosztály-, valamint ezredszinten. Képes URH- és RH-sávban, valamint műholdas rendszerű összeköttetést biztosítani.

Rendszeresítve: 10+ országban, többek között Oroszországban, Ukrajnában, Romániában.

Hatótávolsága (RH, URH, műhold)	350/60/5000 km	
Telepítés ideje	20 perc	
Alváz	GAZ 66	
Alváz teljesítménye/hatótávolsága	120 LE / 550 km	
Származási hely	Szovjetunió	



263. kép

R-142NM rádióállomás

Forrás: [www.honvedelem.hu/files/9/31520/radiokezeloi\\_also.jpg](http://www.honvedelem.hu/files/9/31520/radiokezeloi_also.jpg) (A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)

## R-165B/166 RÖVIDHULLÁMÚ RÁDIÓÁLLOMÁS



264. kép

R-165B/166 rádióállomás

Forrás: <http://sdelanounas.ru/i/a/w/aW1nLWZvdGtpLnlhbmR-leC5ydS9nZXQvMS85NDg0NTA4NS45MS8wXzczNjg4X2Q5ZmJmMDRIX1hMLmpwZz9fX2lkPTIyMjE4.jpg> (A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)

A rádióállomás rendeltetése automatizált RH- és URH-rádióhíradás biztosítása a hadműveleti-harcászati vezetés szintjén, álló helyben és menet közben. Megtalálható BTR-60 és -80, valamint KAMAZ-alvázon.

Rendszeresítve: 10+ országban, többek között Oroszországban, Bulgáriában, Romániában.

Hatótávolsága (RH, URH)	1000/40 km	
Telepítés ideje	20 perc	
Alváz	különféle	
Alváz teljesítménye/hatótávolsága	120–280 LE / 350–550 km	
Származási hely	Szovjetunió	



265. kép

R-165B/166 rádióállomás

Forrás: [www.revtrud.com/userfiles/omis/image/145bm1\\_1.jpg](http://www.revtrud.com/userfiles/omis/image/145bm1_1.jpg)

(A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)

## R-423-2A RÁDIÓÁLLOMÁS



A berendezés rendeltetése a troposzféra-híradás megszervezése a hadműveleti és hadműveleti-harcászati vezetés szintjén. Az állomást ellátták automatikus keresőrendszerrel az ellenállomással történő összeköttetés automatikus felvételéhez.

Rendszeresítve: 10+ országban, többek között Oroszországban, Fehéroroszországban, Örményországban.

266. kép

R-423-2A rádióállomás

Forrás: [www.airspacepower.net/PVO-S/MNIRTI-R-423-1-Brig-1-IS.jpg](http://www.airspacepower.net/PVO-S/MNIRTI-R-423-1-Brig-1-IS.jpg)

(A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)

Hatótávolsága (RH)	1000+ km	
Telepítés ideje	20 perc	
Alváz	különféle	
Alváz teljesítménye/hatótávolsága	120–280 LE / 350–550 km	
Származási hely	Szovjetunió	



267. kép

R-423-2A rádióállomás

Forrás: [www.airspacepower.net/PLA/TS-504-Troposcatter-System-PLA-3S.jpg](http://www.airspacepower.net/PLA/TS-504-Troposcatter-System-PLA-3S.jpg)

(A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)




## AN/TRC-97 RÁDIÓÁLLOMÁS



268. kép

AN/TRC-97 rádióállomás

Forrás: [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/05/TRC-170\\_Alabama\\_ANG\\_at\\_Roving\\_Sands\\_1997.JPEG](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/05/TRC-170_Alabama_ANG_at_Roving_Sands_1997.JPEG)  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)

Hatótávolsága (RH)	1000+ km	
Telepítés ideje	20 perc	
Alváz	M35	
Alváz teljesítménye/hatótávolsága	170 LE / 700 km	
Származási hely	USA	

269. kép  
AN/TRC-97 rádióállomás

Forrás: [www.mobileradar.org/Documents/other equip/photos\\_drwgs/radios/TRC-97.jpg](http://www.mobileradar.org/Documents/other equip/photos_drwgs/radios/TRC-97.jpg)  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)

A berendezés rendeltetése a troposzféra-híradás megszervezése a hadműveleti és hadműveleti-harcászati vezetés szintjén.

Rendszeresítve: az USA-ban.

## 2.1.6.2. Radarok, lokátorok

## IRL132 MAGASSÁGMÉRŐ RADAR



270. kép  
IRL132 radar

Forrás: [www.airspacepower.net/Milex-2011/PRV-16BM.01-Thin-Skin-Upgrade-M.Jerdev-MILEX-2011-2S.jpg](http://www.airspacepower.net/Milex-2011/PRV-16BM.01-Thin-Skin-Upgrade-M.Jerdev-MILEX-2011-2S.jpg)  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)

A radar alapvetően az SA—6 GAINFUL és az SA—8 GECKO rendszer részét képezte. A célok magasságának meghatározására szolgál.

Rendszeresítve: 10+ országban, többek között Oroszországban, Egyiptomban, Indiában.

Hatótávolsága	300 km	
Telepítés ideje	1 óra	
Alváz	KRAZ–255	
Alváz teljesítménye/hatótávolsága	240 LE / 500 km	
Származási hely	Szovjetunió	



271. kép  
AN/TRC–97 rádióállomás

Forrás: [https://www.armed-conflicts.com/files/prv16\\_rozvinovanie03\\_948.jpg](https://www.armed-conflicts.com/files/prv16_rozvinovanie03_948.jpg)  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)

## IRL131 TÁVOLFELDERÍTŐ RADAR



272. kép  
IRL131 radar

*Forrás:* [http://media.desura.com/images/groups/1/3/2587/P-18\\_IRL131\\_Slovakia\\_01\\_MiroslavGyurosi-1S.jpg](http://media.desura.com/images/groups/1/3/2587/P-18_IRL131_Slovakia_01_MiroslavGyurosi-1S.jpg)  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)

Hatótávolsága	250 km	
Telepítés ideje	1 óra	
Alváz	URAL-4320	
Alváz teljesítménye/hatótávolsága	240 LE / 500 km	
Származási hely	Szovjetunió	



273. kép  
IRL131 radar

*Forrás:* [https://wars-history.ru/uploads/posts/2010-01/1263979015\\_rls-p-18-1rl131.jpg](https://wars-history.ru/uploads/posts/2010-01/1263979015_rls-p-18-1rl131.jpg)  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)

A radar modernizált változata képes együttműködni a korszerű, digitális légtérelőző rendszerekkel.

Rendszeresítve: 10+ országban, többek között Oroszországban, Vietnámban, Lengyelországban.

36D6 HÁROMDIMENZIÓS FELDERÍTŐ LOKÁTOR



A radar korszerű, modern eszköz, része az SA-10 (S-300/400) légvédelmi rakétarendszernek. Telepíthető alvázán, illetve 24 m magas mobil állványra is.

Rendszeresítve: 10+ országban, többek között Szlovákiában, Oroszországban, Bulgáriában.

274. kép  
135D6 radar

Forrás: [www.radartutorial.eu/19.kartei/pic/pic9201.jpg](http://www.radartutorial.eu/19.kartei/pic/pic9201.jpg)  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)

Hatótávolsága	175 km	
Telepítés ideje	2 óra	
Alváz	URAL-4320	
Alváz teljesítménye/hatótávolsága	240 LE / 500 km	
Származási hely	Szovjetunió	



275. kép  
135D6 radar

Forrás: [http://forum.valka.cz/files/st68u\\_sk\\_175.jpg](http://forum.valka.cz/files/st68u_sk_175.jpg)  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)

## IRL134 CÉLKÖVETŐ LOKÁTOR



Az eszköz elsődleges funkciója a célok követése, emellett alkalmas célfelderítésre is.

Rendszeresítve: 10+ országban, többek között Szlovákiában, Oroszországban, Bulgáriában.

276. kép  
IRL134 lokátor

Forrás: [www.radartutorial.eu/19.kartei/pic/pic9201.jpg](http://www.radartutorial.eu/19.kartei/pic/pic9201.jpg)  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)

Hatótávolsága	150 km	
Telepítés ideje	fél óra	
Alváz	KAMAZ/URAL/ZIL	
Alváz teljesítménye/hatótávolsága	180–250 LE / 350–550 km	
Származási hely	Szovjetunió	



277. kép  
IRL134 lokátor

Forrás: [www.ausairpower.net/PVO-SV/P-19-Flat-Face-B-IS.jpg](http://www.ausairpower.net/PVO-SV/P-19-Flat-Face-B-IS.jpg) (A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)

## AN/FPS-117 TÁVOLFELDERÍTŐ LOKÁTOR



278. kép

*AN/FPS-117 lokátor*

*Forrás:* <http://www.roaf.ro/wp-content/uploads/2014/09/fps12-960x600.jpg>

(A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)

Korszerű, háromdimenziós radar, amelynek elsődleges funkciója a távoli célok felderítése. Létezik fixen telepített és mobil változata.

Rendszeresítve: 10+ országban, többek között az Egyesült Királyságban, Belgiumban, az USA-ban.

Hatótávolsága	330 km	
Telepítés ideje	3 óra	
Alváz	–	
Alváz teljesítménye/hatótávolsága	–	
Származási hely	USA	



279. kép

*AN/FPS-117 lokátor*

*Forrás:* [www.aeronautica.difesa.it/News/PublishingImages/Corso%20Site%20Maintenance%202021%20GRAM/slide0001\\_image001.jpg](http://www.aeronautica.difesa.it/News/PublishingImages/Corso%20Site%20Maintenance%202021%20GRAM/slide0001_image001.jpg)

(A letöltés ideje: 2014. 05. 15.)

## 2.1.7. Műszaki eszközök

## BLG-60 HÍDVETŐ HARCKOCSI



Szovjet fejlesztésű hídvető harckocsi T-55-alvázon.

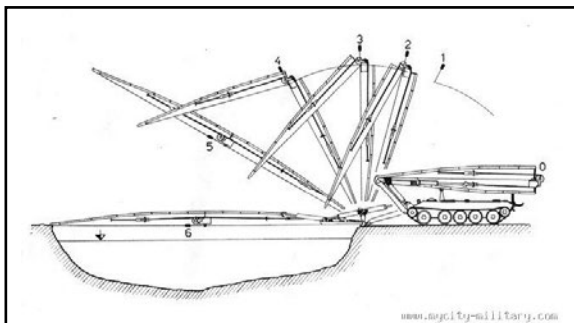
Rendszeresítve: 10+ országban, többek között Szerbiában, Egyiptomban, Észak-Koreában.

280. kép

*BLG-60 hídvető harckocsi*

*Forrás: <http://i257.photobucket.com/albums/hh240/andyrix/Soviets/a725eaa7.jpg> (A letöltés ideje: 2014. 05. 18.)*

Áthidaló képesség/teherbírás	15 m / 50 t	
Tömege	36 t	
Méretei (H–SZ–M)	9,88 m – 3,3 m – 3,35 m	
Kezelőszemélyzet	2 fő	
Hatótávolság	580 km	
Sebesség (műút/terep)	70/40 km/h	
Motor teljesítménye	630 LE	
Származási hely	Szovjetunió	



281. kép  
*BLG-60 hídvető harckocsi*

*Forrás: [www.my-city-military.com/imgs/2705\\_251836906\\_mt55a.jpg](http://www.my-city-military.com/imgs/2705_251836906_mt55a.jpg)*

*(A letöltés ideje: 2014. 05. 18.)*

## PMP SZALAGHÍD



Komplex rendszer parti elemekkel, kompokkal, tolóhajókkal.

Rendszeresítve: 10+ országban, többek között Oroszországban, Ukrajnában, Lengyelországban.

282. kép  
PMP szalaghíd

Forrás: [www.mycity-military.com/imgs/2705\\_251836906\\_mt55a.jpg](http://www.mycity-military.com/imgs/2705_251836906_mt55a.jpg)  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 18.)

Áthidaló képesség/teherbírás	390 m / 60 t	
Tömege	30 t	
Telepítés ideje	3–5 óra	
Kezelőszemélyzet	1 hidépítő szd. (~160 fő)	
Származási hely	Szovjetunió	



283. kép

PMP szalaghíd

Forrás: [www.haborumuveszete.hu/rovatok/angelskin/mhnews/a\\_dunara\\_kszulnek\\_a\\_tiszan/szentes2.jpg](http://www.haborumuveszete.hu/rovatok/angelskin/mhnews/a_dunara_kszulnek_a_tiszan/szentes2.jpg)  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 18.)



## TMM HÍDKÉSZLET




Alacsonyvízi hídkészlet, amely mobil elemekből állítható össze tetszőleges hosszúságban.

Rendszeresítve: 5+ országban, többek között Szerbiában, Szlovákiában, Ukrajnában.

284. kép  
TMM mobil híd

Forrás: [www.maquetland.com/v2/images\\_articles/1110785278\\_KRAZ\\_255\\_silta.jpg](http://www.maquetland.com/v2/images_articles/1110785278_KRAZ_255_silta.jpg) (A letöltés ideje: 2014. 05. 18.)

Áthidaló képesség/teherbírás	10,5 m/db / 60 t	
Tömege	30 t	
Maximális vízmélység	3,2 m	
Telepítés ideje	3–5 óra	
Kezelőszemélyzet	1 hídépítő szd. (~160 fő)	
Származási hely	Szovjetunió	



285. kép  
TMM mobil híd

Forrás: [http://weaponsystems.net/image.php/TMM.jpg?&size=overview&crop-ratio=665:300&image=/img/ws/ve\\_aev\\_tmm\\_01.jpg](http://weaponsystems.net/image.php/TMM.jpg?&size=overview&crop-ratio=665:300&image=/img/ws/ve_aev_tmm_01.jpg) (A letöltés ideje: 2014. 05. 18.)

## PTS ÚSZÓ GÉPKOCSI



Univerzális, magas terepjáró képességű, úszóképes, lánctalpas teher- és személyszállításra alkalmas gépkocsi.

Rendszeresítve: 10+ országban, többek között Bulgáriában, Ukrajnában, Észak-Koreában.

286. kép

*PTS úszó gépkocsi*

*Forrás: [www.jedsite.info/engineer-papa/papa/pts\\_series/pts-m/ptsm\\_002.jpg](http://www.jedsite.info/engineer-papa/papa/pts_series/pts-m/ptsm_002.jpg) (A letöltés ideje: 2014. 05. 18.)*

Teherbírása	5 t / 70 fő	
Tömege	17,7 t	
Méretei (H–SZ–M)	11,52 m – 3,32 m – 2,65 m	
Kezelőszemélyzet	2 fő	
Hatótávolság	300 km	
Sebesség (műút/terep/víz)	60/35/8 km/h	
Motor teljesítménye	350 LE	
Származási hely	Szovjetunió	



287. kép

*PTS úszó gépkocsi*

*Forrás: [www.miestai.net/forumas/picture.php?albumid=1235&pictureid=38306](http://www.miestai.net/forumas/picture.php?albumid=1235&pictureid=38306)*

*(A letöltés ideje: 2014. 05. 18.)*

## 2.2. A légi erő haderőnem főbb haditechnikai eszközei

Légi eszközök, a légtérbe felemelkedni képes, és ott különböző feladatok, valamint manőverek végrehajtására alkalmas szerkezetek. A levegőnél nehezebb légi eszközök az emelő- vagy felhajtóerő-termelés módjától függően lehetnek forgó, illetve merev szárnyú légi eszközök. Az előbbieket a helikopterek, az utóbbiak pedig a repülőgépek.

### 2.2.1. Repülőgépek

A katonai repülőgépek olyan merev szárnyú vagy változtatható szárnynyílazású, pilóta által vezetett vagy pilóta nélküli repülőeszközök, amelyekhez a felhajtóerő nagy részét a merev szárnyak hozzák létre, és amelyeket katonai feladatok megoldására fejlesztettek ki.

A harci repülőgépek olyan légi támadóeszközök, amelyeket különböző célpontok megsemmisítésére alkalmas fedélzeti bombákkal, irányított és nem irányított rakétákkal, és tűzfegyverekkel, valamint speciális berendezésekkel és függesztvényekkel, esetleg más pusztító fegyverekkel szereltek fel.

Rendeltetésük szerint a katonai repülőgépek lehetnek vadász-, vadászbombázó, bombázó, csata-, szállító, felderítő és kisegítő repülőgépek.

A vadászrepülőgépeket a légi célok levegőben történő megsemmisítésére, a vadászbombázó repülőgépeket földi, illetve légi célok, a bombázó és csatarepülőgépeket pedig földi objektumok pusztítására rendszeresítették.

A felderítő repülőgépeket elsősorban a földi objektumok légi felderítésére, az objektumok jellegének és települési helyének meghatározására, a szállító repülőgépeket csapatok és terhek, illetve anyagi-technikai eszközök, fegyverek szállítására, kidobására, esetleg kirakására, valamint sebesültek és betegek evakuálására fejlesztették ki.

A kisegítő repülőgépek a harc megvívásához szükséges tevékenységeket, elektronikai zavarást, légi sugár- és vegyi felderítést és mentesítést, tűzérési tűzhelyesbítést, vezetésbiztosítási feladatok végrehajtását, légi utántöltést és kiképzési feladatokat hajtanak végre.

A katonai repülőeszközök egyes típusainak erős páncélvédettsége van, és kifejlesztettek, majd rendszerbe állítottak rövid nekifutással, illetve helyből felszálló, valamint úgynevezett rejtőzködő, lopakodó repülőgépeket, amelyek esetében a sárkányszerkezet kialakítása, valamint az alkalmazott különleges borító- és festékanyagok csökkentik a repülőgépek rádiólokációs felderíthetőségének lehetőségét.

## MIG-21 VADÁSZREPÜLŐGÉP



1959-ben állították szolgálatba, több ezer darabot gyártottak belőle. Megjelenése óta jelentős korszerűsítéseket hajtottak végre rajta.

Rendszeresítve: 15+ országban, többek között Szerbiában, Szíriában, Romániában.

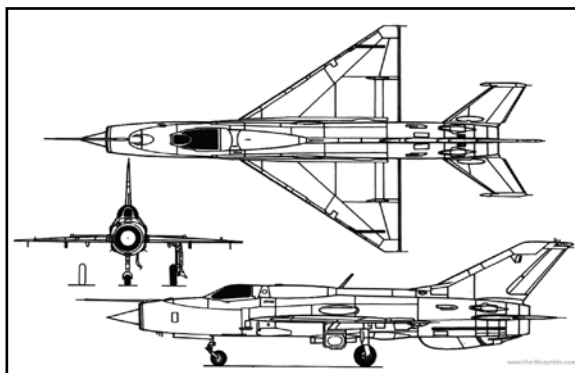
288. kép

*MIG-21 vadászrepülőgép*

Forrás: <http://s22.postimg.org/7wk7ni4nl/qtm3.jpg>

(A letöltés ideje: 2014. 05. 18.)

Fegyverzete	23 mm gépágyú, légiharc-rakéták, nem irányított rakéták	
Felszálló tömege	10,4 t	
Méretei (H–F–M)	14,5 m – 7,15 m – 4,12 m	
Személyzet	1 fő	
Hatótávolság	1210 km	
Maximális sebesség/magasság	2175 km/h / 17,8 km	
Hajtómű tolóereje	40,21 kN	
Származási hely	Szovjetunió	



289. kép

*MIG-21 vadászrepülőgép*

Forrás: [www.fas.org/man/dod-101/sys/ac/row/mig-21-line.gif](http://www.fas.org/man/dod-101/sys/ac/row/mig-21-line.gif)

(A letöltés ideje: 2014. 05. 18.)

## MIG-29 VADÁSZBOMBÁZÓ REPÜLŐGÉP



Rendeltetése a nagy és kis sebességű légi célok elfogása és megsemmisítése.

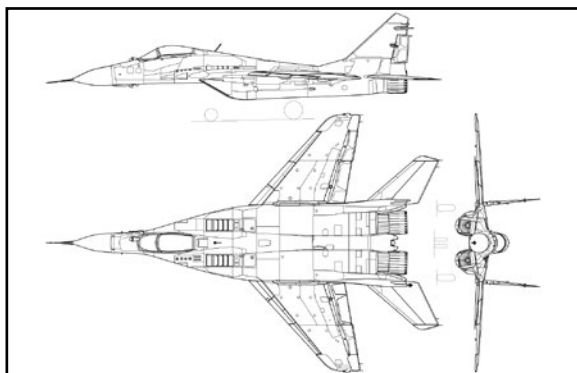
Rendszeresítve: 25+ országban, többek között Szlovákiában, Ukrajnában, Iránban.

290. kép

MIG-29 vadászbombázó

Forrás: [http://htka.hu/wp-content/uploads/2009/12/mig-29a\\_10.jpg?0205ac](http://htka.hu/wp-content/uploads/2009/12/mig-29a_10.jpg?0205ac) (A letöltés ideje: 2014. 05. 18.)

Fegyverzete	30 mm gépágyú, légiharc-rakéták, nem irányított rakéták	
Felszálló tömege	15,3 t	
Méretei (H–F–M)	13,37 m – 11,4 m – 4,73 m	
Személyzet	1 fő	
Hatótávolság	1430 km	
Maximális sebesség/magasság	2400 km/h / 18 km	
Hajtómű tolóereje	2 × 81,41 kN	
Származási hely	Szovjetunió	



291. kép  
MIG-29 vadászbombázó

Forrás: [www.generationv.co.uk/ejcgallery/albums/userpics/10002/mig29s\\_1\\_3v.jpg](http://www.generationv.co.uk/ejcgallery/albums/userpics/10002/mig29s_1_3v.jpg) (A letöltés ideje: 2014. 05. 18.)

## SU-27 TÖBBCÉLÚ VADÁSZBOMBÁZÓ REPÜLŐGÉP



292. kép

SU-27 többcélú vadászbombázó

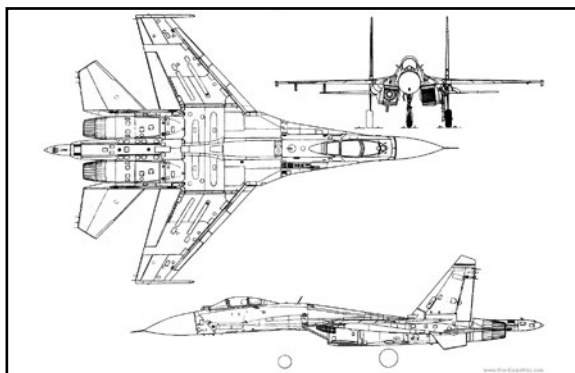
Forrás: [www.military-today.com/aircraft/sukhoi\\_su27\\_flanker\\_11.jpg](http://www.military-today.com/aircraft/sukhoi_su27_flanker_11.jpg)

(A letöltés ideje: 2014. 05. 18.)

Rendeltetése a nagy és kis sebességű légi célok elfogása és megsemmisítése.

Rendszeresítve: 10+ országban, többek között Oroszországban, Ukrajnában, Kínában.

Fegyverzete	30 mm gépágyú, légiharc-rakéták, földi célok elleni rakéták, légibombák	
Felszálló tömege	30,45 t	
Méretei (H–F–M)	21,9 m – 14,7 m – 5,92 m	
Személyzet	1 fő	
Hatótávolság	1430 km	
Maximális sebesség/magasság	2500 km/h / 19 km	
Hajtómű tolóereje	2 × 122,6 kN	
Származási hely	Szovjetunió	



293. kép

SU-27 többcélú vadászbombázó

Forrás: [www.fas.org/nuke/guide/china/aircraft/3401.gif](http://www.fas.org/nuke/guide/china/aircraft/3401.gif)

(A letöltés ideje: 2014. 05. 18.)

## F-16 TÖBBCÉLŰ VADÁSZREPÜLŐGÉP



294. kép

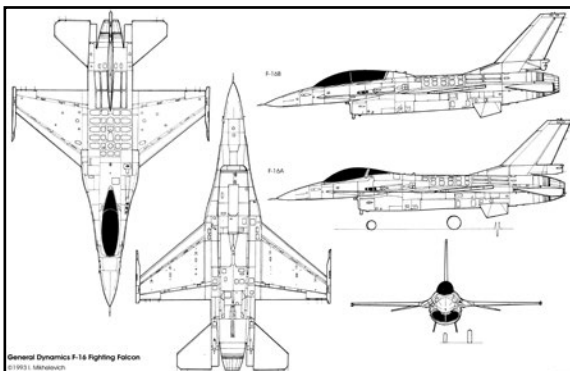
*F-16 többcéllú vadászrepülőgép*

Forrás: [www.milavia.net/aircraft/f-16/f-16\\_his5\\_1.jpg](http://www.milavia.net/aircraft/f-16/f-16_his5_1.jpg)  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 18.)

Korszerű, modern harci repülőgép, amely a világ számos országában szolgálatban áll.

Rendszerezítve: 25+ országban, többek között az USA-ban, Izraelben, Egyiptomban.

Fegyverzete	20 mm gépágyú, légiharc-rakéták, földi célok elleni rakéták, légibombák	
Felszálló tömege	19,2 t	
Méretei (H–F–M)	15,6 m – 9,96 m – 4,88 m	
Személyzet	1 fő	
Hatótávolság	1100 km	
Maximális sebesség/magasság	1470 km/h / 15,2 km	
Hajtómű toloereje	127 kN	
Származási hely	USA	



295. kép  
*F-16 többcéllú vadászrepülőgép*

Forrás: [www.aviastar.org/pictures/usa/general\\_f-16.gif](http://www.aviastar.org/pictures/usa/general_f-16.gif)  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 18.)

## F/A-18 TÖBBCÉLÚ VADÁSZBOMBÁZÓ REPÜLŐGÉP



Korszerű, modern harci repülőgép, amely a világ számos országában szolgálatban áll. Kitűnő repülési tulajdonságokkal és fejlett elektronikai rendszerrel rendelkezik.

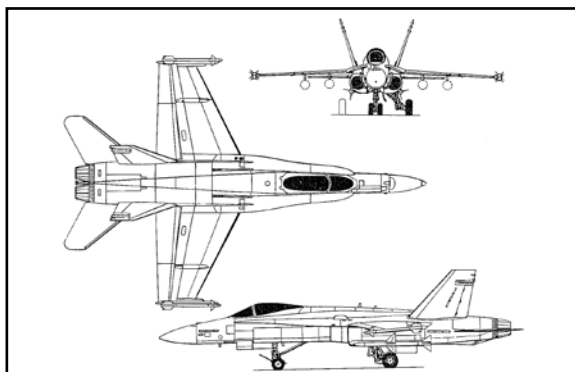
Rendszeresítve: 8 országban, többek között az USA-ban, Finnországban, Svájcban.

296. kép

*F/A-18 többcélnű vadászbombázó*

*Forrás: <http://2.bp.blogspot.com/-htRsoC7iHQo/TujpQ7dArXI/AAAAAAAPc/-zchGVvHapo/s1600/FA-18%2BHornet%2BMulti-mission%2BAttack%2BAircraft2.jpg> (A letöltés ideje: 2014. 05. 18.)*

Fegyverzete	20 mm gépágyú, légiharc-rakéták, földi célok elleni rakéták, légibombák	
Felszálló tömege	23,5 t	
Méretei (H–F–M)	17,1 m – 12,3 m – 4,7 m	
Személyzet	2 fő	
Hatótávolság	1190 km	
Maximális sebesség/magasság	1440 km/h / 15,2 km	
Hajtómű tolóereje	2 × 79,27 kN	
Származási hely	USA	



297. kép

*F/A-18 többcélnű vadászbombázó*

*Forrás: [www.aviastar.org/pictures/usa/mcdonnell\\_hornet.gif](http://www.aviastar.org/pictures/usa/mcdonnell_hornet.gif)*

*(A letöltés ideje: 2014. 05. 18.)*



## EUROFIGHTER TYPHOON VADÁSZBOMBÁZÓ REPÜLŐGÉP



Korszerű, modern harci repülőgép, amely a világ számos konfliktusövezében bevetésre került. Közös európai fejlesztésű eszköz.

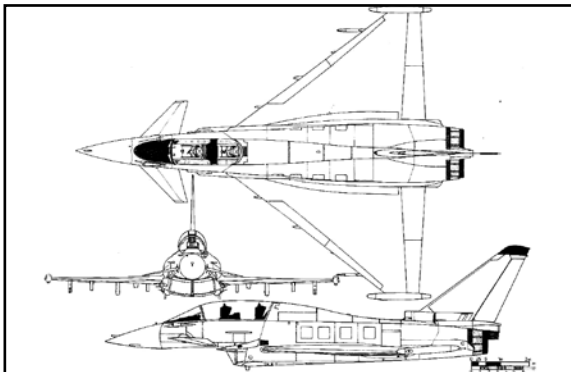
Rendszeresítve: 7+ országban, többek között Ausztriában, Németországban, Olaszországban.

298. kép

*Eurofighter Typhoon*

Forrás: [www.ausairpower.net/JOW/Typhoon-DD-RIAT-2009-JOW-1S.jpg](http://www.ausairpower.net/JOW/Typhoon-DD-RIAT-2009-JOW-1S.jpg) (A letöltés ideje: 2014. 05. 18.)

Fegyverzete	27 mm gépágyú, légi harc-rakéták, földi célok elleni rakéták, légibombák	
Felszálló tömege	23,5 t	
Méretei (H–F–M)	15,96 m – 10,95 m – 5,28 m	
Személyzet	1 fő	
Hatótávolság	2900 km	
Maximális sebesség/magasság	1470 km/h / 19,2 km	
Hajtómű tolóereje	2 × 90 kN	
Származási hely	Európa	



299. kép  
*Eurofighter Typhoon*

Forrás: [www.aerospaceweb.org/aircraft/fighter/typhoon/typhoon\\_schem\\_01.jpg](http://www.aerospaceweb.org/aircraft/fighter/typhoon/typhoon_schem_01.jpg) (A letöltés ideje: 2014. 05. 18.)

## C-130 SZÁLLÍTÓ REPÜLŐGÉP



Az ötvenes években állt szolgálatba, azonban folyamatos fejlesztésének köszönhetően ma is korszerű eszköznek számít, és ma is a világ számos haderejében szolgál.

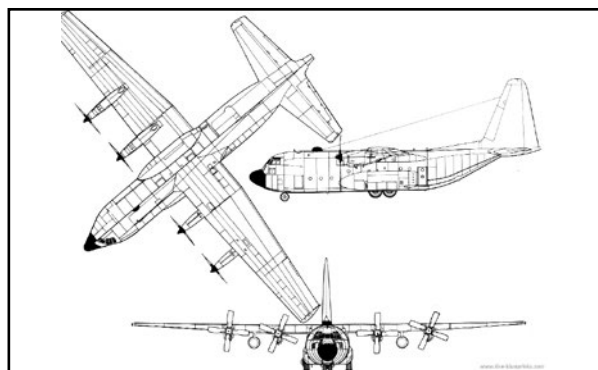
Rendszeresítve: 60+ országban, többek között Ausztriában, Németországban, Izraelben.

300. kép

*C-130 szállító repülőgép*

*Forrás: <http://wallpapersus.com/wp-content/uploads/2012/06/military-plane-C-130-Hercules.jpg> (A letöltés ideje: 2014. 05. 18.)*

Téherbíráás	92 fő / 75 fő sebesült / 6 raklap / 33 t	
Felszálló tömege	70,3 t	
Méretei (H–F–M)	29,8 m – 40,4 m – 11,6 m	
Személyzet	5 fő	
Hatótávolság	3800 km	
Maximális sebesség/magasság	592 km/h / 10 km	
Hajtómű teljesítménye	4 × 4590 LE	
Származási hely	USA	



301. kép

*C-130 szállító repülőgép*

*Forrás: [www.the-blueprints.com/blueprints-depot/modernplanes/lockheed/lockheed-c-130-hercules-2.png](http://www.the-blueprints.com/blueprints-depot/modernplanes/lockheed/lockheed-c-130-hercules-2.png) (A letöltés ideje: 2014. 05. 18.)*

## C-160 SZÁLLÍTÓ REPÜLŐGÉP



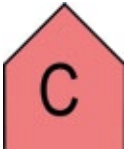
1967-ben állt szolgálatba, azonban folyamatos fejlesztésének köszönhetően ma is korszerű eszköznek számít, és ma is a világ számos haderejében szolgál.

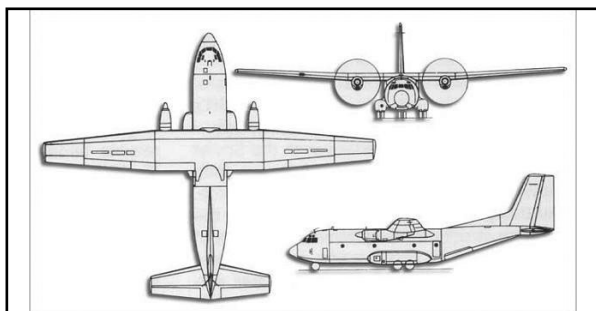
Rendszeresítve: 5+ országban, többek között Franciaországban, Németországban, Törökországban.

302. kép

*C-160 szállító repülőgép*

*Forrás: [www.militaryaircraft.de/pictures/military/aircraft/C-160/C-160\\_2007-09-WTD61\\_0881\\_800.jpg](http://www.militaryaircraft.de/pictures/military/aircraft/C-160/C-160_2007-09-WTD61_0881_800.jpg) (A letöltés ideje: 2014. 05. 18.)*

Teherbírás	93 fő / 62 fő sebesült / 6 raklap	
Felszálló tömege	51 t	
Méretei (H–F–M)	32,4 m – 40 m – 11,6 m	
Személyzet	4 fő	
Hatótávolság	1850 km	
Maximális sebesség//magasság	513 km/h / 8,2 km	
Hajtómű teljesítménye	2 × 6100 LE	
Származási hely	Franciaország–Németország	



303. kép

*C-160 szállító repülőgép*

*Forrás: [www.the-blueprints.com/blueprints-depot/modernplanes/modern-aa-an/aerospatiale-c-160-transall.png](http://www.the-blueprints.com/blueprints-depot/modernplanes/modern-aa-an/aerospatiale-c-160-transall.png) (A letöltés ideje: 2014. 05. 18.)*

## AN-26 SZÁLLÍTÓ REPÜLŐGÉP



1969-ben állt szolgálatba, a világ számos haderejében megtalálható, több mint 1400 példány készült belőle.

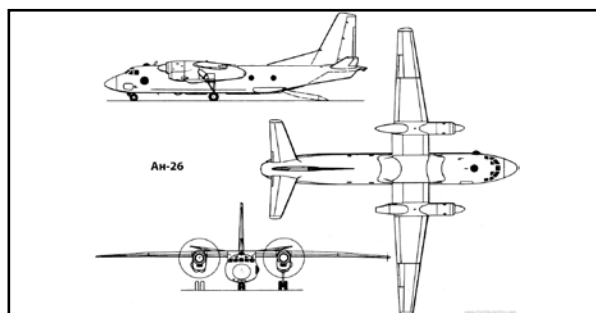
Rendszeresítve: 30+ országban, többek között Oroszországban, Szerbiában, Ukrajnában.

304. kép

*AN-26 szállító repülőgép*

*Forrás: [www.zdl.army.cz/fotogalerie/letecka-technika/antonov-an-26/foto0098-antonov-an-26.jpg](http://www.zdl.army.cz/fotogalerie/letecka-technika/antonov-an-26/foto0098-antonov-an-26.jpg) (A letöltés ideje: 2014. 05. 18.)*

Teherbírási	40 fő / 5,5 t	
Felszálló tömege	24 t	
Méretei (H–F–M)	23,8 m – 29,2 m – 8,58 m	
Személyzet	5 fő	
Hatótávolság	1850 km	
Maximális sebesség/magasság	440 km/h / 7,5 km	
Hajtómű teljesítménye	2 × 2820 LE	
Származási hely	Szovjetunió	



305. kép

*AN-26 szállító repülőgép*

*Forrás: [www.al-airliners.be/antonov/car-an/an-26.jpg](http://www.al-airliners.be/antonov/car-an/an-26.jpg) (A letöltés ideje: 2014. 05. 18.)*

## AN-124 SZÁLLÍTÓ REPÜLŐGÉP



1982-ben állt szolgálatba, a világ második legnagyobb szállító repülőgépe. Katonai használatban csak Oroszországban található meg, azonban számos polgári légitársaság alkalmazza.

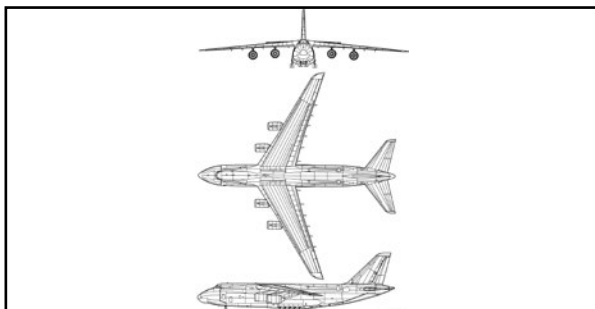
Rendszeresítve: 4+ országban, többek között Oroszországban, Ukrajnában, Líbiában.

306. kép

*AN-124 szállító repülőgép*

*Forrás: [www.flugzeuginfo.net/acimages/an124\\_kp.jpg](http://www.flugzeuginfo.net/acimages/an124_kp.jpg)  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 18.)*

Telherbírás	438 fő / 150 t	
Felszálló tömege	405 t	
Méretei (H–F–M)	68,96 m – 73,3 m – 20,78 m	
Személyzet	6 fő	
Hatótávolság	5200 km	
Maximális sebesség//magasság	850 km/h / 12 km	
Hajtómű tolóereje	4 × 229,5 kN	
Származási hely	Szovjetunió	



307. kép

*AN-124 szállító repülőgép*

*Forrás: [www.the-blueprints.com/blueprints-depot/modernplanes/antonov/antonov-an-124-condor.png](http://www.the-blueprints.com/blueprints-depot/modernplanes/antonov/antonov-an-124-condor.png)*

*(A letöltés ideje: 2014. 05. 18.)*

## TU-160 STRATÉGIAI BOMBÁZÓ REPÜLŐGÉP



1981-ben állt szolgálatba, ez a világ legnagyobb harci, legnagyobb szuperszonikus és legnagyobb változtatható szárnyállású repülőgépe.

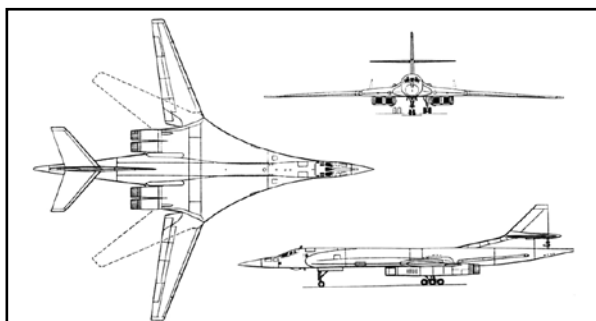
Rendszeresítve: Oroszországban.

308. kép

*TU-160 stratégiai bombázó*

*Forrás:* [http://gde-fon.com/download/The-Tu-160\\_missile-carrier\\_Tu-polev\\_White-Swan/249267/2048x1288](http://gde-fon.com/download/The-Tu-160_missile-carrier_Tu-polev_White-Swan/249267/2048x1288) (A letöltés ideje: 2014. 05. 18.)

Teherbírás	165 t	
Felszálló tömege	275 t	
Méretei (H–F–M)	54,1 m – 55,7–35,6 m – 13,1 m	
Személyzet	4 fő	
Hatótávolság	12 300 km	
Maximális sebesség/magasság	2220 km/h / 15 km	
Hajtómű tolóereje	4 × 245 kN	
Származási hely	Szovjetunió	



309. kép

*TU-160 stratégiai bombázó*

*Forrás:* [www.aviastar.org/pictures/russia/tu-160.gif](http://www.aviastar.org/pictures/russia/tu-160.gif)

(A letöltés ideje: 2014. 05. 18.)

## B-1 STRATÉGIAI BOMBÁZÓ REPÜLŐGÉP



1986-ban állt szolgálatba, hangsebesség feletti, változtatható szárnyalású stratégiai bombázó repülőgép.

Rendszerezítve: az USA-ban.

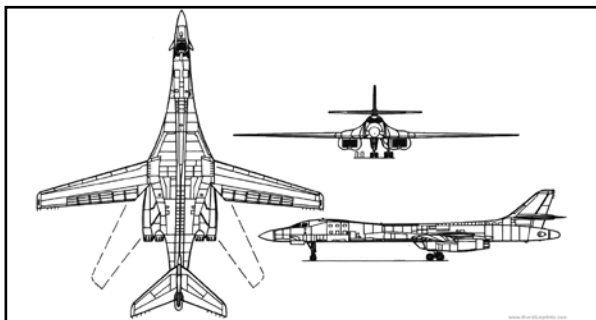
310. kép

*B-1 stratégiai bombázó*

*Forrás: [http://1.bp.blogspot.com/\\_5K8BIaLvHho/TAZhbmYa6gI/AAAAAAAAAKU/4hxPLDox58Q/s1600/Lancer3.jpg](http://1.bp.blogspot.com/_5K8BIaLvHho/TAZhbmYa6gI/AAAAAAAAAKU/4hxPLDox58Q/s1600/Lancer3.jpg)*

(A letöltés ideje: 2014. 05. 18.)

Teherbírás	128,9 t	
Felszálló tömege	216 t	
Méretei (H–F–M)	44,5 m – 41,8–24 m – 10,4 m	
Személyzet	4 fő	
Hatótávolság	12 000 km	
Maximális sebesség/magasság	1340 km/h / 18 km	
Hajtómű tolóereje	4 × 136 kN	
Származási hely	USA	



311. kép

*B-1 stratégiai bombázó*

*Forrás: [www.the-blueprints.com/blueprints-depot/modernplanes/modern-qr/b1b-lancer.GIF](http://www.the-blueprints.com/blueprints-depot/modernplanes/modern-qr/b1b-lancer.GIF)*

(A letöltés ideje: 2014. 05. 18.)

### 2.2.2. Helikopterek

A katonai helikopterek olyan forgószárnyas repülőeszközök, amelyek forgószárnyát, más néven rotorját dugattyús motor vagy gázturbinás hajtómű forgatja, és amelyeket katonai feladatok megoldására fejlesztettek ki.

Rendeltetésük szerint a katonai helikopterek lehetnek általános rendeltetésű, csapat- és teherszállító, valamint harci rendeltetésű helikopterek.

Az általános rendeltetésű helikopterek életmentésre, futárszolgálatra, parancsnokok szállítására, légi megfigyelésre és légi vezetésre alkalmazhatók.

A csapat- és teherszállító helikopterek fő feladata az élőerő és a haditechnikai eszközök szállítása, a csapatok manővereinek támogatása.

A harc eszközként alkalmazott úgynevezett harci helikoptereket csöves sorozatlövő fegyverekkel, irányított és nem irányított rakétákkal, valamint légibombákkal és egyéb berendezésekkel szerelték fel különböző célok leküzdése vagy más katonai feladatok végrehajtása érdekében.

A harci helikopterek fogalmába támadóhelikopterek és harci-támogató helikopterek tartoznak.

A támadóhelikopterek páncéltörő, levegő-föld vagy levegő-levegő osztályú irányított rakétákkal és e fegyverek beépített tűzvezető és irányítórendszerével felszerelt légi támadóeszközök.

A harci-támogató helikopterek az önvédelmet szolgáló, területlefogó fegyverekkel, lövegekkel, gépágyúval és nem irányított rakétákkal, valamint kazettás bombákkal, továbbá különböző katonai feladatok végrehajtásához szükséges eszközökkel felszerelt helikopterek. A katonai helikopterek egyes típusai erős páncélvédelemmel rendelkeznek.



KA-26 TÖBBCÉLÚ HELIKOPTER



1969-ben állt hadrendbe, könnyű felderítő, illetve futárhelikopter.

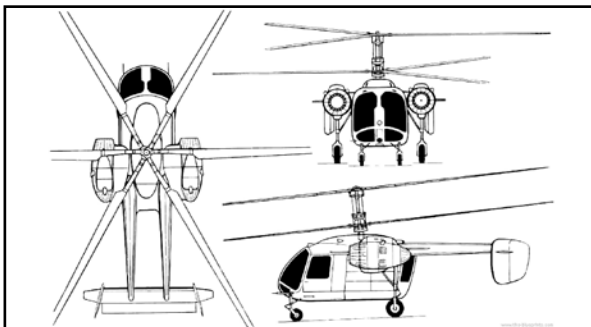
Rendszeresítve: 7+ országban, többek között Oroszországban, Mongóliában, Romániában.

312. kép

KA-26 többcélnél helikopter

Forrás: [www.naval-technology.com/projects/admiral-gorshkov/images/2-helicopter.jpg](http://www.naval-technology.com/projects/admiral-gorshkov/images/2-helicopter.jpg) (A letöltés ideje: 2014. 05. 18.)

Teherbírási	1,1 t	
Felszálló tömege	3,25 t	
Méretei (H–R–M)	7,75 m – 13 m – 4,05 m	
Személyzet	2 fő	
Hatótávolság	400 km	
Maximális sebesség/magasság	170 km/h / 3000 m	
Hajtómű teljesítménye	2 × 325 LE	
Származási hely	Szovjetunió	



313. kép

KA-26 többcélnél helikopter

Forrás: [www.aviastar.org/foto/ka-26.gif](http://www.aviastar.org/foto/ka-26.gif)

(A letöltés ideje: 2014. 05. 18.)

## MI-8/17 KÖZEPES SZÁLLÍTÓHELIKOPTER



1961-es hadrendbe állása óta a világ egyik legelterjedtebb helikoptere, számos országban alkalmazzák, több mint 40-féle variánst építettek belőle.

Rendszeresítve: 50+ országban, többek között Szerbiában, Bulgáriában, Mexikóban.

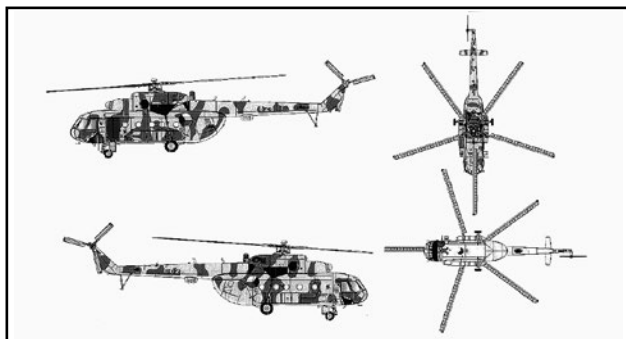
314. kép

*MI-17 többcélú helikopter*

Forrás: [http://st.gdefon.com/wallpapers\\_original/wallpapers/247091\\_mi-8\\_mil\\_vertolyot\\_amtsh\\_lopasti\\_4200x2793\\_\(www.GdeFon.ru\).jpg](http://st.gdefon.com/wallpapers_original/wallpapers/247091_mi-8_mil_vertolyot_amtsh_lopasti_4200x2793_(www.GdeFon.ru).jpg)

(A letöltés ideje: 2014. 05. 18.)

Teherbírás	24 fő / 12 hordágy / 3 t	
Felszálló tömege	13 t	
Méretei (H–R–M)	18,17 m – 21,29 m – 5,65 m	
Személyzet	3 fő	
Hatótávolság	450 km	
Maximális sebesség/magasság	260 km/h / 4500 m	
Hajtómű teljesítménye	2 × 2190 LE	
Származási hely	Szovjetunió	



315. kép

*MI-17 többcélú helikopter*

Forrás: [www.the-blueprints.com/blueprints-depot/helicopters/mil/mil-mi-17-hip-h-02.gif](http://www.the-blueprints.com/blueprints-depot/helicopters/mil/mil-mi-17-hip-h-02.gif)

(A letöltés ideje: 2014. 05. 18.)

## UH-60 KÖZEPES SZÁLLÍTÓHELIKOPTER



1974-ben állt hadrendbe az USA-ban, azóta számos szövetséges ország haderejében megtalálható. Folyamatos fejlesztése révén ma is korszerű, modern, többcélú helikopter.

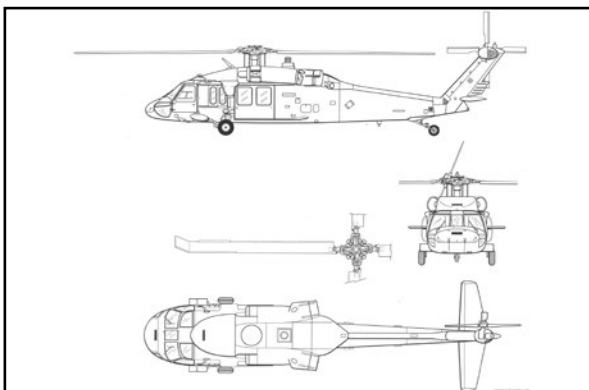
Rendszeresítve: 20+ országban, többek között az USA-ban, Izraelben, Brazíliában.

316. kép

UH-60 többcélú helikopter

Forrás: <http://michaelsanders.files.wordpress.com/2013/03/uh60-blackhawk.png> (A letöltés ideje: 2014. 05. 18.)

Teherbírás	11 fő / 6 hordágy / 1,2 t	
Felszálló tömege	10,6 t	
Méretei (H–R–M)	19,76 m – 16,36 m – 5,13 m	
Személyzet	4 fő	
Hatótávolság	590 km	
Maximális sebesség/magasság	295 km/h / 5790 m	
Hajtómű teljesítménye	2 × 1890 LE	
Származási hely	USA	



317. kép

UH-60 többcélú helikopter

Forrás: [www.airforceworld.com/heli/gfx/uh60\\_3v.gif](http://www.airforceworld.com/heli/gfx/uh60_3v.gif) (A letöltés ideje: 2014. 05. 18.)

## EUROCOPTER AS532 KÖZEPES SZÁLLÍTÓHELIKOPTER



1978-ban állt hadrendbe Franciaországban. Ma is korszerű, modern, többcélú helikopter.

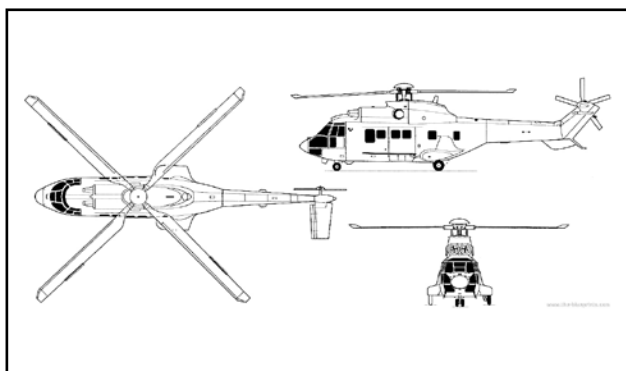
Rendszeresítve: 10+ országban, többek között Franciaországban, Albániában, Hollandiában.

318. kép

*EUROCOPTER helikopter*

*Forrás: [www.zap16.com/zapp/wp-content/uploads/2011/03/Cougar\\_T-337.jpg](http://www.zap16.com/zapp/wp-content/uploads/2011/03/Cougar_T-337.jpg) (A letöltés ideje: 2014. 05. 18.)*

Teherbírás	20 fő	
Felszálló tömege	9 t	
Méretei (H–R–M)	15,53 m – 15,6 m – 4,92 m	
Személyzet	2 fő	
Hatótávolság	573 km	
Maximális sebesség/magasság	249 km/h / 3450 m	
Hajtómű teljesítménye	2 × 1185 LE	
Származási hely	Franciaország	



319. kép

*EUROCOPTER helikopter*

*Forrás: [www.aviationsmilitaires.net/pictures/views/712px-AS332\\_Super\\_Pum\\_Line\\_Drawing.svg](http://www.aviationsmilitaires.net/pictures/views/712px-AS332_Super_Pum_Line_Drawing.svg) (A letöltés ideje: 2014. 05. 18.)*

## CH-47 NEHÉZ SZÁLLÍTÓHELIKOPTER




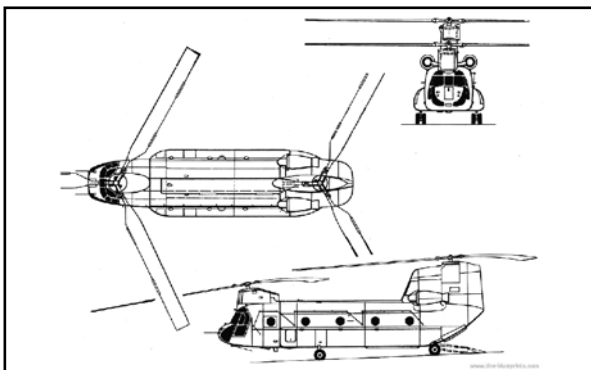
1962-ben állt hadrendbe az USA-ban, azóta számos szövetséges ország haderejében megtalálható.

Rendszerezítve: 20+ országban, többek között az USA-ban, Kanadában, Hollandiában.

320. kép  
CH-47 helikopter

Forrás: [http://1.bp.blogspot.com/\\_l1IPgYeKm3o/TE0zeXSgvcl/AAAAAAR4/\\_MtuwIKc3mg/s1600/raf\\_chinook\\_2.jpg](http://1.bp.blogspot.com/_l1IPgYeKm3o/TE0zeXSgvcl/AAAAAAR4/_MtuwIKc3mg/s1600/raf_chinook_2.jpg)  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 18.)

Teherbírás	35–55 fő / 24 hordágy / 12,7 t	
Felszálló tömege	22,6 t	
Méretei (H–R–M)	30,1 m – 18,3 m – 5,7 m	
Személyzet	3 fő	
Hatótávolság	740 km	
Maximális sebesség/magasság	315 km/h / 5640 m	
Hajtómű teljesítménye	2 × 4733 LE	
Származási hely	USA	



321. kép  
CH-47 helikopter

Forrás: [www.the-blueprints.com/blueprints-depot/helicopters/boeing/ch-47-chinook.GIF](http://www.the-blueprints.com/blueprints-depot/helicopters/boeing/ch-47-chinook.GIF)

(A letöltés ideje: 2014. 05. 18.)

## KA-50/52 HARC HELIKOPTER




Korszerű, modern, orosz fejlesztésű harci helikopter, 1982/1997-ben állt hadrendbe; alkalmazták a csecsenföldi háborúban.

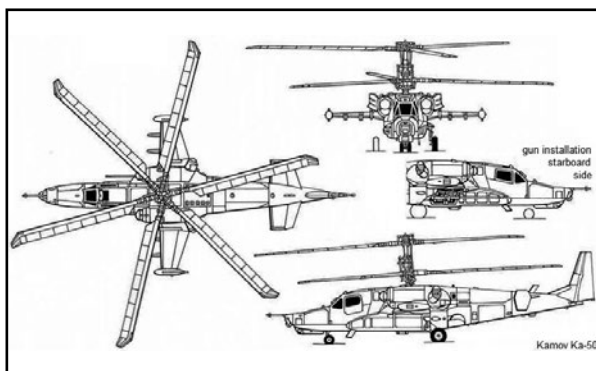
Rendszerezítve:  
Oroszországban.

322. kép

*KA-50 harci helikopter*

*Forrás: [http://img.photobucket.com/albums/v637/ComradeDTA/ka50\\_5.jpg](http://img.photobucket.com/albums/v637/ComradeDTA/ka50_5.jpg) (A letöltés ideje: 2014. 05. 18.)*

Fegyverzet	12,7 mm géppuska, nem irányított rakéták, irányított páncéltörő rakéták	
Felszálló tömege	10,8 t	
Méretei (H–R–M)	16 m – 14,5 m – 4,93 m	
Személyzet	1/2 fő	
Hatótávolság	470 km	
Maximális sebesség/magasság	315 km/h / 5500 m	
Hajtómű teljesítménye	2 × 2200 LE	
Származási hely	Oroszország	



323. kép  
*KA-50 harci helikopter*

*Forrás: [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/66/Kamov\\_Ka-50\\_Hokum\\_graphic.gif](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/66/Kamov_Ka-50_Hokum_graphic.gif) (A letöltés ideje: 2014. 05. 18.)*

## MI-24/35 HARCI HELIKOPTER



1972-es hadrendbe állása óta a világ egyik legelterjedtebb harci helikoptere, számos országban alkalmazzák, több mint 40-féle variánst építettek belőle.

Rendszerezítve: 50+ országban, többek között Oroszországban, Lengyelországban, Afganisztánban.

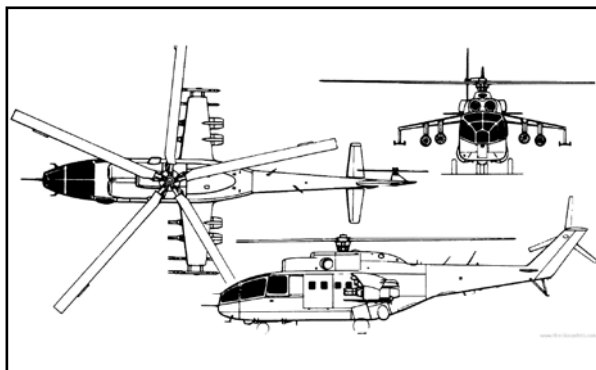
324. kép

*MI-I-24 harci helikopter*

Forrás: [www.guncopter.com/images/mi-24-large.jpg](http://www.guncopter.com/images/mi-24-large.jpg)

(A letöltés ideje: 2014. 05. 18.)

Fegyverzet	12,7 mm géppuska, nem irányított rakéták, irányított páncéltörő rakéták	
Felszálló tömege	12 t	
Méretei (H–R–M)	17,5 m – 17,3 m – 6,5 m	
Személyzet	2 fő	
Hatótávolság	450 km	
Maximális sebesség/magasság	335 km/h / 4900 m	
Hajtómű teljesítménye	2 × 2200 LE	
Származási hely	Szovjetunió	



325. kép

*MI-I-24 harci helikopter*

Forrás: [www.the-blueprints.com/blueprints-depot/helicopters/mil/mil-mi-24-hind.png](http://www.the-blueprints.com/blueprints-depot/helicopters/mil/mil-mi-24-hind.png)

(A letöltés ideje: 2014. 05. 18.)


## AH-64 HARCIS HELIKOPTER

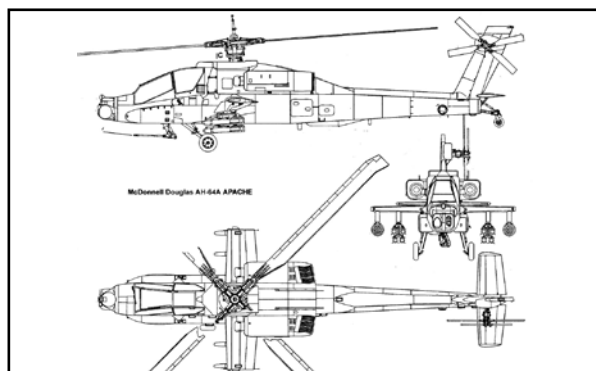


326. kép

AH-64 harci helikopter

Forrás: [http://img3.wikia.nocookie.net/\\_\\_cb20110626154146/empire-sandallies/images/e/e7/1633655.jpg](http://img3.wikia.nocookie.net/__cb20110626154146/empire-sandallies/images/e/e7/1633655.jpg) (A letöltés ideje: 2014. 05. 18.)

Fegyverzet	30 mm gépágyú, nem irányított rakéták, irányított páncéltörő rakéták, légiharc-rakéták	
Felszálló tömege	10,4 t	
Méretei (H–R–M)	17,73 m – 14,63 m – 3,87 m	
Személyzet	2 fő	
Hatótávolság	476 km	
Maximális sebesség/magasság	293 km/h / 6400 m	
Hajtómű teljesítménye	2 × 1890 LE	
Származási hely	USA	



327. kép

AH-64 harci helikopter

Forrás: [www.airwar.ru/image/idop/ah/ah64/ah64-1.gif](http://www.airwar.ru/image/idop/ah/ah64/ah64-1.gif)  
(A letöltés ideje: 2014. 05. 18.)



## EUROCOPTER TIGER HARCI HELIKOPTER



Korszerű, modern, közös európai fejlesztésű harci helikopter, amely számos konfliktusövezetben szolgált 2003-as hadrendbe állítása óta.

Rendszeresítve: 4 országban: Ausztráliában, Spanyolországban, Németország, Franciaországban.

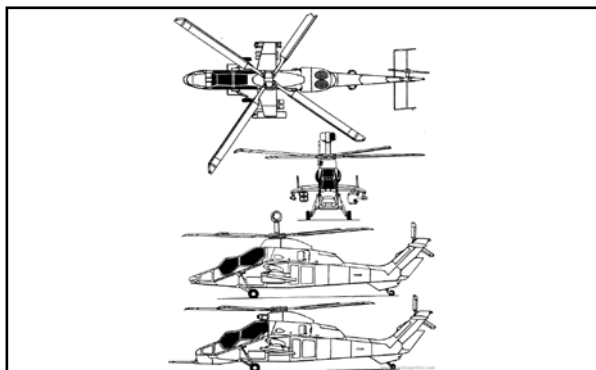
328. kép

*EUROCOPTER TIGER*

*Forrás: [www.military-today.com/helicopters/eurocopter\\_tiger\\_11.jpg](http://www.military-today.com/helicopters/eurocopter_tiger_11.jpg)*

(A letöltés ideje: 2014. 05. 18.)

Fegyverzet	30 mm gépágyú, nem irányított rakéták, irányított páncéltörő rakéták, légi harc-rakéták	
Felszálló tömege	6 t	
Méretei (H–R–M)	14,8 m – 13 m – 3,83 m	
Személyzet	2 fő	
Hatótávolság	800 km	
Maximális sebesség/magasság	290 km/h / 4000 m	
Hajtómű teljesítménye	2 × 1303 LE	
Származási hely	Európa	



329. kép

*EUROCOPTER TIGER*

*Forrás: [www.helis.com/h/tiger\\_dra.jpg](http://www.helis.com/h/tiger_dra.jpg)*

(A letöltés ideje: 2014. 05. 18.)

## Felhasznált irodalom

- O'HALLORAN, James C. — FOSS, Christopher F. (2013–2014): *Jane's Land Warfare Platforms: Artillery & Air Defence*. Jane's Information Group.
- FOSS, Christopher F. (2011–2012): *Jane's Armour and Artillery*. Jane's Information Group.
- BUSHELL, Susan – WILLIS, David – JACKSON, Paul: *Jane's All the World's Aircraft – Development & Production*. Jane's Information Group.
- OPFOR Worldwide Equipment Guide (s. a.). Forrás: <http://fas.org/man/dod-101/sys/land/row/weg.pdf> (A letöltés ideje: 2014. 05. 05.)

Vákát oldal

Vákát oldal

Ludovika Egyetemi Kiadó Nonprofit Kft.  
Székhely: 1089 Budapest, Orczy út 1.  
Kapcsolat: info@ludovika.hu

A kiadásért felel: Koltányi Gergely ügyvezető  
Felelős szerkesztő: Karácsony Fanni  
Olvasószerkesztő: Simann Karola  
Korrektor: Tar Krisztina  
Tördelőszerkesztő: Karácsony Fanni  
Nyomdai kivitelezés: Ludovika Kiadó

ISBN 978-963-531-020-3 (nyomtatott)  
ISBN 978-963-531-021-0 (pdf)

A kétkötetes *Idegen hadseregek haditechnikai eszközei és harci alkalmazási elvei* című jegyzet alapvető célja a katonai alapszakok egyetemi képzésében részt vevők oktatásának elősegítése, egyéni tanulásuk megkönnyítése azáltal, hogy a harcászati ismeretkör részeként oktatott idegenhadsereg-ismereteket keretbe foglalja.

A jegyzet anyaga az idegenhadsereg-ismeret nevű tantárgy teljes tematikáját lefedi. Ezen az alapvető célon azonban túl is mutat, mivel anyaga a tanfolyamrendszerű (törzstiszti) képzésben is használható, továbbá megfelelő alapokat nyújt az MSc-képzésben tanított idegenhadsereg-ismeretek elsajátításához is.

A szerzők célja volt, hogy a 2003-ban kiadott *A piros fél szervezete és fegyverzete* című jegyzetet kiváltsák, az alkalmazási elvekben azóta bekövetkezett változásokat és haditechnikai, technológiai fejlődéseket feldolgozzák és beillesztik napjaink tananyagába. E tekintetben hiánypótló munkát tart kezében az Olvasó.