



HISTORIE POLNÍHO DĚLOSTŘELECTVA

III. díl

(XX. století od r. 1945 - počátek XXI. století)

Skripta



Autor:
Ing. Stanislav MRÁZEK

BRNO 2006

Historie polního dělostřelectva

III. díl

(XX. století od r. 1945 - počátek XXI. století)

Skripta



Sv. Barbora

Autor:
Ing. Stanislav MRÁZEK

Brno 2006

Anotace:

Skripta jsou určena jako vstupní materiál k výuce studentů bakalářského a magisterského studia a u kurzu vyšších důstojníků v předmětech „Historie dělostřelectva“ a „Taktika dělostřelectva“, jsou však využitelná pro všechny odbornosti a specializace v AČR při získávání obecných znalostí o dělostřelectvu.

Skripta popisují historii vývoje výzbroje a zásad použití polního dělostřelectva v daném období. Představují základní studijní materiál o vývoji dělostřelectva po 2. světové válce.

III. díl „Historie polního dělostřelectva“ (XX. století od r. 1945 - do počátku XXI. století) – navazuje na 4. kapitolu II. dílu, nazvanou „Dělostřelectvo ve 2. světové válce“. Skripta shrnují a s využitím obrázků názorně prezentují hlavní údaje o dělostřelectvu od konce 2. světové války až po současnost. Pro získání ucelenějších znalostí a pochopení historických souvislostí vývoje polního dělostřelectva ve světových dějinách obsahují v úvodu průřez historií dělostřelectva minulých století - některé autorem vybrané historické údaje a data (včetně obrázků) z těchto období. Studium všech tří dílů umožní studentům získat ucelenou představu o dělostřelectvu a poskytne jim potřebný výchozí základ pro podrobné studium této problematiky.

Klíčová slova:

Dělostřelectvo, polní dělostřelectvo, protitankové dělostřelectvo, reaktivní dělostřelectvo, samohybné dělostřelectvo, praporeční dělostřelectvo, plukovní dělostřelectvo, divizní dělostřelectvo, sborové dělostřelectvo, armádní dělostřelectvo, dělostřelectvo zálohy hlavního velení, dělo, kanón, houfnice, kanónová houfnice, minomet, raketomet, bezzákluzové dělo, baterie, dělostřelecký oddíl, dělostřelecký pluk, dělostřelecká brigáda, dělostřelecká divize, dělostřelecká skupina, dělostřelecká škola, velitel (náčelník) dělostřelectva, dostřel, hmotnost děla, ráže děla, taktika dělostřelectva, palebné ničení, palebná podpora, dělostřelecká příprava, dělostřelecký doprovod, palebná zteč, dělostřelecká protipříprava, hustota dělostřelectva, dělostřelecký průzkum, přehradná palba, dělostřelecký přepad, protitanková záloha, dělostřelecká munice.

Vydání skript bylo projednáno na zasedání katedry 107 11. září 2006

© Stanislav MRÁZEK 2006



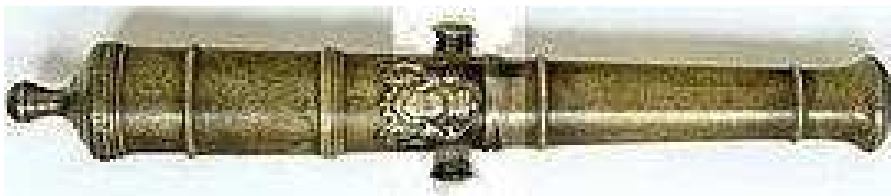
ÚVOD

Dějiny jsou svědeckvím časů. Historie je paměť každého národa. Válka provází lidstvo celými dějinami. Dějiny světa - s jistou nadsázkou – jsou tedy dějinami válek. A v těchto válkách sehrávalo řadu století významnou roli dělostřelectvo.

Předcházející publikace (I. a II. díl „Historie ...“), jsou zaměřeny na historii dělostřelectva od **14. do 19. století** a od **počátku 20. století do konce 2. světové války**, od postupného vyprofilování polního dělostřelectva jako základního druhu vojska, až po jeho nejmasovější použití v dějinách lidstva, tj. v období 2. světové války.

O dělostřelectvu jsou nepotvrzené zmínky již ze 13. století – např. z r. 1284 z obléhání Forli, dále se o něm zmiňují dokumenty z počátku 14. století, např. v r. 1326 městská rada ve Florencii přikázala „ pro potřebu Republiky“ vyrobit železné koule a děla („*pilas seu pollectas ferreas et canones de metallo*“), v r. 1327 použili Angličané děla („*crakys*“) ve válkách se Skoty, v r. 1331 byla děla („*vasi e scioppi*“) použita při obléhání Cividale ve Vlaších, od r. 1338 jsou zmínky o výrobě a použití děl - železných pušek („*pots-de-fer*“) ve Francii, v r. 1342 - 1343 hispánští muslimové použili děla proti kastilské armádě (při obléhání Algeciras ...), děla byla používána ve „Stoleté válce“ (1337 - 1453) Angličany a Francouzi (např. v r. 1345 použili Francouzi 24 děl při obléhání Aiquillonu, v r. 1346 u Kreščaku ...), Eduard III. měl již 100 děl v londýnském Toweru, z r. 1370 je zmínka o výrobě děl v Augsburgu, z r. 1376 o výrobě děl v Benátkách, v r. 1386 použili děla Švýcaři v bitvě u Sempachu, v r. 1389 použili Turci děla v bitvě na Kosově Poli ...

Uplatnění palných zbraní znamenalo pak v pozdější době zlom ve vedení bitev !



hlaveň kanónu z r. 1767

20. století – z pohledu vývoje zbraní bylo vrcholným obdobím dělostřelectva.

Nová éra vojenství v nukleárním věku: Konfrontace supervelmocí („Studená válka“). Politické a ekonomické revoluce (rozpad koloniálního panství, vznik mnoha nových států, nestabilita rozsáhlých oblastí světa ...). Vojenské konflikty. Rostoucí význam mezinárodních a regionálních organizací. Snahy o kontrolu zbraní a odzbrojení. Nové prvky vojenské strategie a raketové zbraně, asymetrické války ...

Pro vytvoření dílčí představy čtenáře o dělostřelectvu, jehož vývoj popisuje první a druhý díl této „Historie“, je zde následně uveden vybraný podrobný text s obrázky k významnému období bitvy u Slavkova v r. 1805 a vzhledem k historickému významu pro dělostřelectvo AČR i text o účasti čs. dělostřelectva při zahájení viselsko-oderské operace u Jasla 15. 1. 1945.

A také další zajímavosti ...

Jako průřez historií minulých století jsou zde uvedeny obrázky (s textem i bez textu) dělostřelecké techniky od 14. století, zejména však z období 19. a 20. století (které v předcházejících dílech nebyly uvedeny).

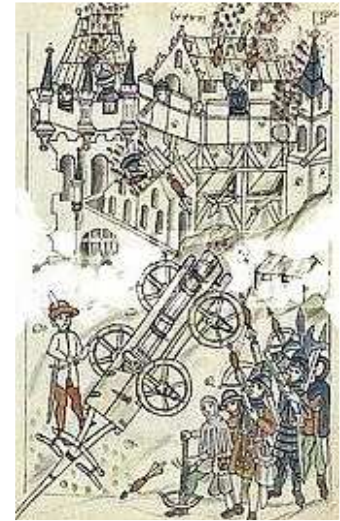


1 DĚLOSTŘELECTVO V PRŮŘEZU MINULÝCH STOLETÍ

Ukázka dělostřelectva 14. a 15. století – dobývání měst



Francie 14. století



15. století



bombarda z r. 1450



Sultán Mehmed II. - a jeho bombardy

turecká bombardy z r. 1464



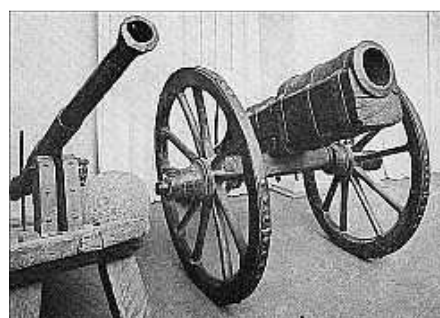
*dělo před muzeem v Istambulu -
bronzová turecká bombardra z r. 1453,
hmotnost děla 15 000 kg,
koule 285 kg, hlaveň - délka 4,24 m,
stěna 14 cm, kalibr 63 cm,
komora na střelný prach – délka 167 cm,
průměr 23 cm*



*Dulle Griet (Šílená Gréta)
- neboli bombardra z Gentu či
belgický Groot Kanon
z poloviny 15. století (r. 1430?),
hmotnost kolem 13 000 kg (12 500 kg?)
ráže 64 cm, hmotnost koule 300 kg,
délka 5,025 m*



*husitské houfnice z
poloviny 15. století*



Ukázka dělostřelectva 16. , 17. a 18. století



18cm kanón z r. 1540



12liberní kanón z r. 1544



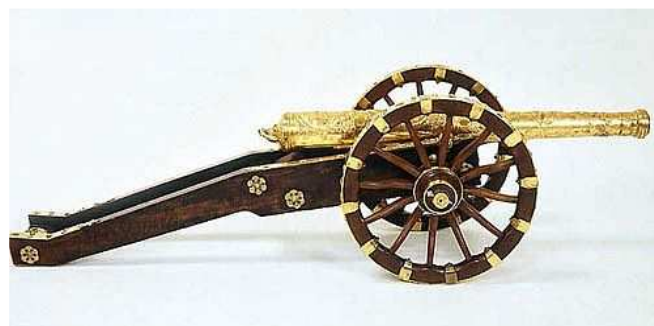
britský Tudor Canon z r. 1546



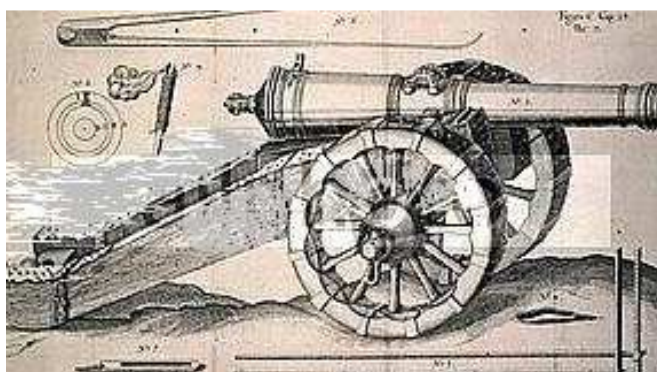
ruské bronzové dělo „Car – puška“ z r. 1586 - ráže 89 cm na nádvoří moskevského Kremlu



24liberní kanón z r. 1607



francouzský 3cm bronzový kanón z r. 1676



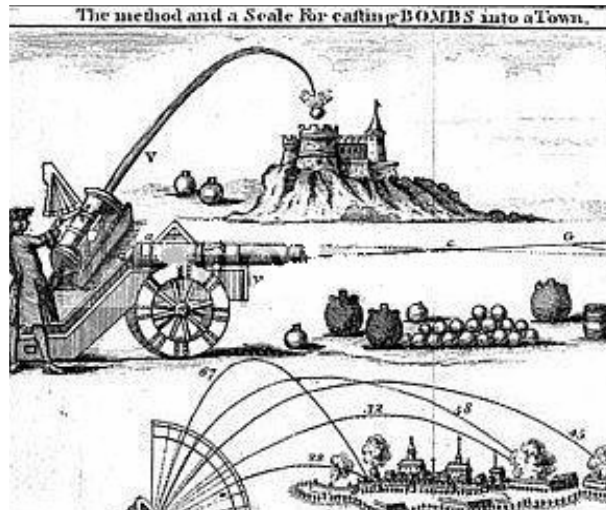
kanón z r. 1617



kanón z r. 1638



18liberní turecký kanón z r. 1708



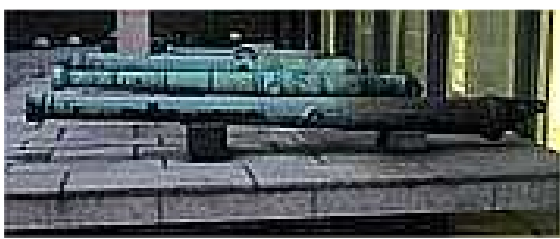
metodika bombardování města z 18. století



Scharfmetze „Vogel Greif“ z r.1524



halbkartaune z r. 1669 (Magdeburg)



*basiliken ze 16. století
(kanóny typu bazilišek
v Norimberku)*

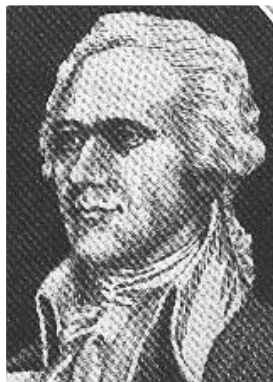


festungsmörser – pevnostní moždíř (Zitadelle Wesel)

V jednom z preferovaných období amerických dějin, ve válce za nezávislost USA

(americká revoluce - revoluční válka – Revolutionary War – v letech 1775 – 1783) se vyznamenala - mimo jiné - tzv. „Hamiltonova baterie“.

**Alexander
HAMILTON**



Hamiltonova baterie při útoku na osadu Trenton

Alexander HAMILTON (nar. 1757) - americký dělostřelec a státník - po přistěhování do New Yorku (ze Západní Indie - v 15 letech), předvídáje konflikt britských kolonií proti Anglii, přihlásil se do sboru „Hearts of Oak“ (Srdce dubu ?) – jednoho z prvních výcvikových táborů pro důstojníky, kde studoval dělostřeleckou taktiku a vojenské manévrování. V r. 1776 (v 19 letech) se stal velitelem Dělostřelecké společnosti pro obranu kolonie New York. Tento výborný velitel dělostřelecké baterie zahájil jako první 12.7.1776 palbu na Brity v pevnosti Fort Mifflin na ostrově Manhattan. Po sérii bitev, ve kterých prokázal Hamilton dělostřelecké schopnosti, vyznamenal se umístěním svých děl a dovedným řízením palby 1.12.1776 při ochraně zoufalého ústupu nemocné a špatně vyzbrojené Washingtonovy armády z New Yorku do New Jersey bráněním postupu nepřátelských jednotek. Washington po příchodu posil překročil řeku Delaware a o vánoční noci zaútočil na hessenské (německé žoldáky) v osadě Trenton – smrtící efekt měla dělostřelecká palba baterie kpt. Hamiltona – a získal první vítězství v revoluční válce. Gen. Washington ukončil dělostřeleckou kariéru A. Hamiltona v březnu r. 1777, kdy ho (pplk. ve 20 letech) učinil svým pobočником. Hamilton jako štábní důstojník nebyl spokojený a chtěl se vrátit velet vojenské jednotce. Proto ho gen. Washington v posledním období války stanovil velitelem sboru lehké pěchoty, který dovedně řídil – za zničující palby amerického dělostřelectva - při obléhání a dobytí Yorktownu v r. 1781. Po bitvě Hamilton odešel z armády, stal se členem Kongresu a pomohl vytvořit ústavu USA. Po 20 letech po bitvě u Yorktownu se objevil v armádě (jako generálmajor) během války s Francií. Po Washingtonově smrti v prosinci 1799 sloužil krátce jako Commander-in-Chief (do června r. 1800). Společně s Henry A. Knoxem ovlivnili v r. 1802 (?) prezidenta Thomase Jeffersona ke zřízení Vojenské akademie (USMA – US Military Academy) ve West Pointu (New York) - původně byla vytvořena pro výcvik dělostřelců a ženistů. V r. 1804 byl Hamilton smrtelně zraněn v souboji.

Pozn.:

Hamiltonova baterie – D Battery, 5th Artillery Battalion (D/5th Artillery) je ještě dnes v plném dělostřelectvu armády Spojených států jako součást 1. oddílu 5. dělostřeleckého pluku (?) - 5th Field Artillery, 1st Infantry Division (Mechanized) - dislokovaného ve Fort Riley v Kansasu.

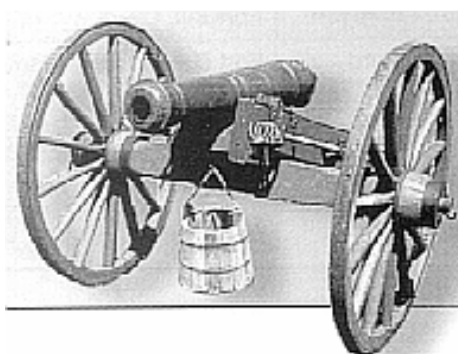
V r. 2002 byla vytvořena „Hamiltonova cena“ pro nejlepší baterii – „the new Hamilton Award for the Best Army National Guard (ARNG) Battery“.

gen. Henry KNOX (1750 – 1806) – bostonský knihkupec, jehož koníčkem bylo dělostřelectvo. Při zahájení revoluční války v r. 1775 ho proto dostal na starost. Obležení Bostonu bylo ukončeno (17.3.1777) díky tomu, že dopravil v zimě r.1776 z Fortu Ticonderoga na vzdálenost přes 480 km (25.1.1777) 60 ks děl. Ke konci války byl gen. Knox ve štábu G. Washingtona. Od prosince 1783 do června 1784 byl vrchním velitelem armády USA a od srpna 1789 do prosince 1794 prvním ministrem války.



generál Henry Knox

v r. 1775 velitel kontinentálního dělostřelectva



140 mm lodní dělo „carronade“ (karonáda)
(24liberní - z r. 1774 nebo 1778?)

Pozn.: 12liberní – 11,5cm, 18liberní – 13,1cm,
32liberní – 16,1cm, 68liberní – 20,4cm

Dělostřelectvo 19. a první poloviny 20. století



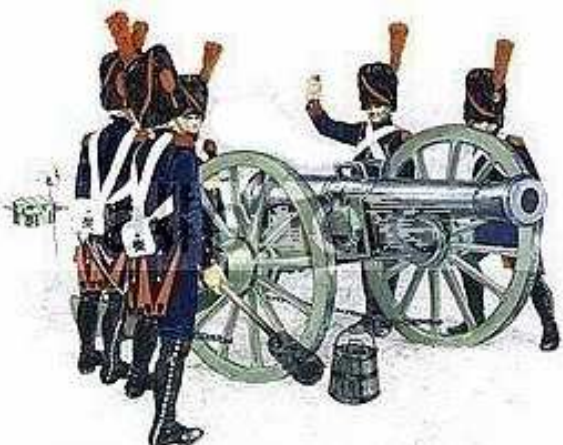
16liberní kanón z r. 1872



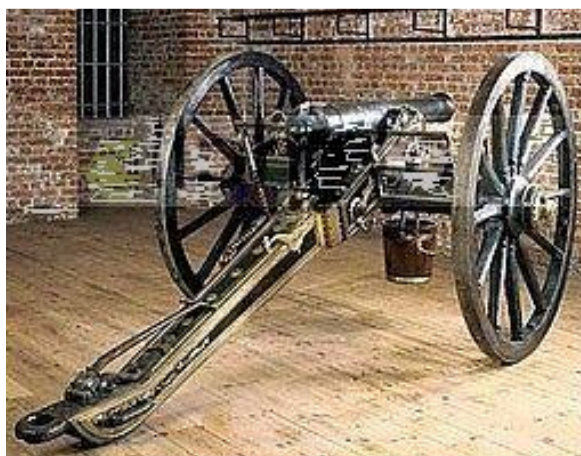
r. 1871 - pruské kanóny ve francouzsko - pruské válce



dělostřelci v r. 1880 (Afgánistán)



francouzská garda v r. 1815



kanón 19. století (Indie)

*dělostřelci americké
Kontinentální armády (vojsko Unie)
v americké občanské válce
v letech 1861 - 1865*



francouzský 12,5cm Langkanon



francouzský 155mm K M1861

Některé údaje o dělostřelectvu armád z historicky významného období napoleonských válek

Bitva u Slavkova (Austerlitz) 2. 12. 1805 – „Bitva tří císařů“

francouzský
císař
Napoleon I.

Grande Armée
asi 160 děl

taktika
smíšených
sestav
(linie a kolony)



velitel vojsk
gen. Kutuzov (vpravo)

ruský car
Alexandr I. (vlevo)
rakouský císař
František I.

spojenci asi 350 děl
lineární taktika

Ve **francouzské Grande Armée** existoval v hlavním štábu štáb dělostřelectva - jemu byl podřízen hlavní dělostřelecký park, zahrnující armádní dělostřeleckou zálohu a arzenály. Divizní a sborové (záložní) dělostřelecké parky zahrnovaly dělostřelecký materiál divizních a sborových baterií. Císařský dělostřelecký sbor (Corps impérial d'artillerie) se v r. **1805** skládal z 8 pluků pěšího dělostřelectva, 6 pluků jízdního dělostřelectva, 2 batalionů pontonýrů, 11 batalionů dělostřeleckého trénu, 16 dělostřeleckých pracovních rot, 1 pracovní roty dělostřeleckého trénu, 3 rot zbrojírů, 11 dělostřeleckých škol, 100 rot kanonýrů pobřežní stráže a 28 posádkových rot kanonýrů pobřežní stráže. Děla se dělila na obléhací (24, 16, a 12liberní kanóny a 12, 10 a 8palcové moždíře), pevnostní (48 a 36liberní kanóny) a polní (12, 8 a 4liberní kanóny a 6 a 8 palcové houfnice). Systém roku XI (tj. r. 1803) redukoval polní výzbroj na 12 a 6liberní kanóny a 5palcové (24liberní) houfnice. Municí byly plné koule a kartáčové střely. Průměrná zásoba munice byla 350 střel na dělo. Životnost bronzové hlavně byla asi 800 výstřelů.

Polní dělostřelectvo se v *Grande Armée* v r. 1805 přidělovalo na úroveň divizí, sborů a armád. Dělostřelecká záloha měla kolem 56 děl. Podle výnosu z 30. dubna 1803 se pluk pěšího dělostřelectva skládal ze štábu a dvou batalionů o 11 rotách (bateriích) po 3 družstvech, pluk jízdního dělostřelectva ze štábu a tří eskadron o 2 rotách (bateriích) po 3 družstvech. Jízdní roty patřily k nejlepším jednotkám armády. Rota (v poli - baterie) měla předpisově 4 kanóny a 2 houfnice různých kalibrů (a 2 náhradní lafety). Družstvo – složené z kanonýrů 1. a 2. třídy - obsluhovalo 2 děla. Se stělným prachem manipulovali ohňostrůjci, kteří též připravovali munici a vyráběli doutnáky a odpalovače. Sekcím veleli poručíci, rotě (baterii) velel velící kapitán, pluku velel plukovník. Dělostřelectvo operovalo po rotách.

Divizní pěší dělostřelectvo zahrnovalo 8liberní kanóny a 6palcové houfnice, záložní (sborové) dělostřelectvo zahrnovalo 8 a 12liberní kanóny a 6 a 8palcové houfnice. Jízdní dělostřelectvo disponovalo buď 8 nebo 4liberními kanóny a 6palcovými houfnicemi.

Přesun a manévr byl prováděn v koloně po sekcích (tj. v šířce 2 děl). V palebném postavení se baterie rozmisťovala na 4 liniích – v první stála děla s rozestupy asi 20 m, na dalších liniích byly muniční povozy.

V Císařské gardě se dělostřelecký sbor skládal ze štábu, eskadrony lehkého (jízdního) dělostřelectva, pracovní sekce a 4 rot dělostřeleckého trénu. Ve výzbroji bylo 12 kanónů a 6 houfnic.

Největší dělostřeleckou školou byla Císařská škola dělostřelectva a ženijního vojska v Metách (*Ecole impériale de l'artillerie et du génie de Metz*), založená 4. října 1802.

V tažení roku 1805 měla Velká armáda (8 sborů) 400 děl. Italská armáda v Italském království měla 100 děl. Sbor gen. Saint-Cyra ve střední Itálii měl 50 děl. V bitevní sestavě v bitvě u Slavkova bylo v záloze 53 děl (z toho 24 ks v císařské gardě, 8 ks v divizi záložních granátníků, 3 ks u dragounské divize a 18 ks v záložním dělostřelectvu na Santonu).

I. sbor měl 22 děl, III. sbor 9 děl, IV. sbor 35 děl, V. sbor 14 děl, záložní jezdecký sbor 15 děl – každý sbor měl velitele dělostřelectva v hodnosti divizního nebo brigádního generála.

Spojenec Francie – **bavorská kurfiřtská armáda** – byla organizována podle reformy z r. 1801. Na počátku r. 1804 byla její součástí dělostřelecká brigáda, která byla 12.3. 1804 přejmenovaná na dělostřelecký pluk. Ten byl tvořen 3 dělostřeleckými prapory po 4 setninách, z toho jedna byla pomocná pracovní. Kromě dělostřeleckého pluku existovalo menší množství pevnostního dělostřelectva.

Na počátku tažení roku 1805 bylo bavorské dělostřelectvo reorganizováno do 4 baterií – v každé 2 ks 12liberních a 8 ks 6liberních kanónů a 2 ks 7liberních houfnic. Bavorský sbor se 36 děly byl začleněn do francouzské Mohanské armády (velitel maršál Bernadotte) a zúčastnil se bojů proti Rakušanům v Tyrolsku a na Moravě.



Dělostřelectvo bylo v **ruské armádě** v době nástupu Alexandra I. nejkonsolidovanějším druhem zbraně (reformu – systém 1805, který platil až do r. 1838 - organizoval inspektor dělostřelectva plk. Arakčejev). K 19. 3. 1803 byla rozpuštěna bataliónní organizace a bylo vytvořeno postupně 10 pluků polního pěšího dělostřelectva (každý z nich se skládal ze 2 batalionů - po dvou bateriích a dvou lehkých dělostřeleckých rotách) a 1 pluk polního jezdeckého dělostřelectva (o 2 batalionech po 5 jezdeckých dělostřeleckých rotách).

Ruské polní dělostřelectvo mělo ve výzbroji kanóny a jednorožce (kořistní houfnice ve výzbroji až po r. 1812). 12funtový kanón „střední“ byl nejtěžší zbraní baterijních rot polního dělostřelectva (ráže 120,4mm, hmotnost hlavně s lafetou 1388 kg, kolesna, tažen šestispřežím), 12funtový kanón „malý“ v baterijních dělostřeleckých rotách byl ráže 120,4 mm, hmotnost 969 kg, kolesna, tažen šestispřežím, 6funtový kanón lehkých a jezdeckých dělostřeleckých rot byl ráže 95mm, hmotnost 760 kg, kolesna, tažen čtyřspřežím. Základním typem munice byla plná koule a kartáč. Jednorožce byly slavnou zbraní ruského dělostřelectva (jednorožec, který často zdobil hlavně těchto děl, byl erbovním zvířetem hraběte Šuvalova). Hlaveň s elevačním zařízením umožňovala vést přímou střelbu jako kanón i střelbu horní skupinou úhlů jako houfnice. ½ pudový jednorožec u baterijních dělostřeleckých rot byl ráže 155mm, hmotnost hlavně a lafety 694 kg, kolesna, tažen šestispřežím, ¼ pudový pěší jednorožec u lehkých dělostřeleckých rot a ¼ pudový jízdní jednorožec u jezdeckých dělostřeleckých rot byl ráže 123mm, hmotnost 680 kg, kolesna, tažen čtyřspřežím.

Základním organizačním stupněm v ruském polním dělostřelectvu byla rota (ne baterie). V pěším dělostřelectvu - baterijní dělostřelecká rota byla vyzbrojena děly větší ráže (4 ks 12funtových kanónů středních, 4 ks 12funtových kanónů malých, 4 ks ½ pudových jednorožců) a v boji tvořila poziční baterii pro postřelování kolon nepřítele na velké vzdálenosti a po zahájení bitvy pro postřelování dělostřelectva nepřítele (umístěna byla v baterijním okopu, v bitvě se plánovaně přemísťovala obvykle jen jedenkrát). Lehká dělostřelecká rota měla děla menších ráží (8 ks 6funtových kanónů, 4 ks ¼pudových pěších jednorožců), které byly rozděleny po četách (2 ks) k podpoře batalionů pěchoty (děla postupovala společně s podporovanými jednotkami v mezerách nebo na křídlech). Jezdecké dělostřelecké roty s děly menších ráží (6 ks 6funtových kanónů, 6 ks ¼pudových jízdních jednorožců) podporovaly útok jezdeckva a sloužily také jako záloha velitele sboru či armády (děla se pohybovala těsně za linií fronty a zaujímal dle potřeby určená stanoviště). Mužstvo bylo tvořeno bombardýry (řadoví dělostřelci 1. třídy), kanonýry (řadoví dělostřelci 2. třídy) a pomocníky (řadoví dělostřelci 3. třídy). Vedle poddůstojníků (ohňostrůjci, šikovatel a dále podpraporčík) a důstojníků (praporčík až plukovník) existovala hodnost generála dělostřelectva a generála – polního zbrojmistra.

Ruská armáda na počátku r. 1805 formovala u rakousko-uherských hranic 3 sbory, které měly pomoci armádě habsburské monarchie. Do boje u Slavkova zasáhl pouze jeden, známý jako Podolská armáda (velitel gen. Kutuzov). V 6 přesunujících se kolonách (od 25. 8. 1805) bylo 174 děl ve 12 jezdeckých či pěších dělostřeleckých rotách. Od konce října do poloviny listopadu 1805 se armáda zúčastnila dílčích bojů. Na Moravě se připojila carská garda, včetně jejího dělostřelectva. Bitvy u Slavkova se zúčastnily dělostřelecké roty tří pluků pěšího dělostřelectva, jednoho pluku jezdeckého dělostřelectva a tělesného-gardového dělostřeleckého batalionu.

V čele dělostřelectva **rakouské armády** byl *General-Artillerie-Direktor*. Koncem 18. století sestávalo rakouské dělostřelectvo ze 3 pluků polního dělostřelectva, dělostřeleckého fyzilírského praporu, bombardýrského sboru, 13 distriktů garnizónního dělostřelectva a z dělostřeleckého polního zbrojního úřadu.

Každý pluk polního dělostřelectva se členil na 4 prapory, skládající se ze 4 - 6 štábních a řadových setnin. V r. 1802 byl z dělostřeleckého fyzilírského praporu a z vyčleněných setnin stávajících pluků vytvořen 4. pluk polního dělostřelectva. Od tohoto roku se každý pluk polního dělostřelectva skládal ze štábu a 16 setnin (rot).

V r. 1786 byl založen bombardýrský sbor, složený ze štábu a 4 setnin. Ve válce bombardýři přecházeli k obléhacímu dělostřelectvu a k obsluze houfnic polního dělostřelectva. Na počátku 19. století přibyla ještě pátá setnina (rota).

Druhy děl: 3, 6, 12 a 18liberní kanón a 6liberní jezdecký kanón a 7 a 10liberní houfnice a 7liberní jezdecká houfnice.

Po r. 1793 zavedena i horská děla: 1, 3 a 4liberní kanóny a děla moždíře.

Polní dělostřelectvo rakouské armády se rozlišovalo na plukovní či řadové (3, 6, 12liberní kanóny, přidělované plukům) a na rezervní či záložní (zbývající ráže - k dispozici pro armádní a sborová velitelství).

V rakouské armádě to bylo obdobné jako v ruské armádě, kde se polní dělostřelectvo přidělovalo na úroveň praporů, což neumožňovalo jeho soustředěné použití.

Bitva u Slavkova.

2. prosince 1805 v 7 hodin ráno byl zahájen postup spojeneckých pěších kolon z výšin u obce Prace a byla zahájena bitva s oboustranným použitím dělostřelectva (kartáčová palba).

V průběhu boje francouzské baterie prováděly manévry a zajišťovaly účinnou palebnou podporu – ostřelování protivníka kartáčovými salvami, s úkolem prolomit či zeslabit jeho bojovou sestavu. Na známém návrší Santonu u obce Tvarožná bylo umístěno 18 francouzských děl – dělostřelecká baterie či rota přidělená 17. pluku. Tento před bitvou složil Napoleonovi přísahu, že se ze svých pozic nehne i kdyby se měl dát pobít. A jen dělostřelectvo ze Santonu zabránilo svou prudkou a vytrvalou palbou tomu, aby byla francouzská pěchota rozbita kombinovaným útokem Bagrationových ruských pěšáků a kavaleristů ... Po neúspěchu útoku spojeneckých vojsk se jen díky palbě dvou baterií rakouského dělostřelectva z palebných postavení na návrší za Pozořickou poštou podařilo ruskému gen. Bagrationovi odpoutat z bojiště, ustoupit a tak zachránit alespoň jednu část armády před úplným zničením. V průběhu boje – při ústupu - Rusové přišli o velkou část dělostřelectva, které uvízlo v jílovitém terénu. Francouzi obsadili Prateckou výšinu, kam přitáhli dělostřelectvo a intenzivně ostřelovali útočící i ustupující spojenecká vojska. Po prolomení středu spojenecké sestavy byla pro spojence bitva ztracena .

Krátce po bitvě u Slavkova (Austerlitz) byl vytvořen monumentální slavkovský sloup na Vendomském náměstí v Paříži - byl ulit ze 180 děl, ukořistěných ve válečném tažení r. 1805.
Pozn.:

Vytváření „velkých baterií“ si Napoleonovi protivníci rychle osvojili (např. arcivévoda Karel u Wagramu, Kutuzov u Borodina, Wellington u Waterloo). V ruské armádě se již od r. 1806 organizovala u divize dělostřelecká brigáda. Rakouská armáda již od r. 1809 měla dělostřelectvo na úrovni armádního sboru. Obě armády již vytvářely dělostřeleckou zálohu ...

*Památník na návrší **Žuráň** z r. 1930*

poblíž bývalé císařské silnice z Brna do Olomouce - jedna z neznámějších historických lokalit slavkovského bojiště. Velitelské stanoviště Napoleona I., který zde 2. 12. 1805 po 8 hodině ranní – kdy vyšlo „le soeil d'Austerlitz“ (slavkovské slunce) – vydal povel veliteli IV. sboru maršálu Saulovi k rozhodujícímu útoku na pozice spojenců směrem na Pratecký kopec (manévry zvané „lví skok“) - na obr. návrší v pravém horním rohu

Na vrchní straně - kopie desky, s plasticky zobrazenou situací vojsk v bitvě (originál uložen na obecním úřadě v Podolí u Brna).



Francouzský text na boční straně památníku obsahuje proslov Napoleona z 1.12. 1805:

Armádě.

Vojáci, ruská armáda je před vámi, aby pomstila rakouskou armádu za Ulm. Jsou to ty stejné oddíly, které jste porazili u Hollabrunnu a které jste od té doby neustále pronásledovali až sem. Pozice, které zaujímáme jsou úžasné. Zatím co oni nás budou obcházet zprava, odhalí nám svůj bok.

Vojáci, já osobně budu řídit naše oddíly. Budu se držet stranou bojů, pokud s vaší obvyklou statečností budete působit nepořádek a zmatek v řadách nepřítele. Ale pokud by v některou chvíli bylo vítězství nejisté, uvidíte svého vojevůdce v prvních řadách, protože dnes nám bude patřit vítězství a hlavně se projeví čest francouzské armády, která přinese čest celému národu.

(překlad Petr Mrázek)

Napoleon



Napoleon I.



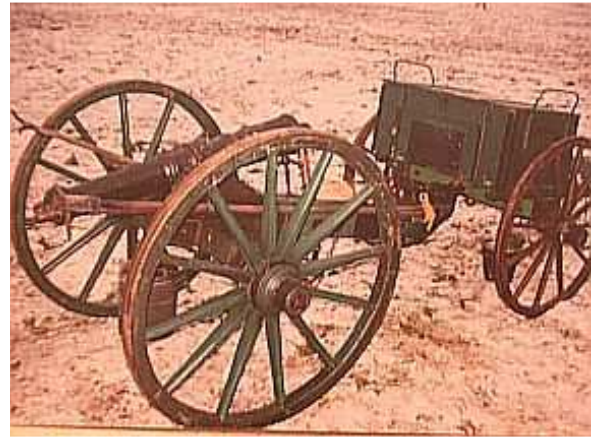
porážka francouzské armády v bitvě u Waterloo v r. 1815

200. výročí bitvy u Slavkova

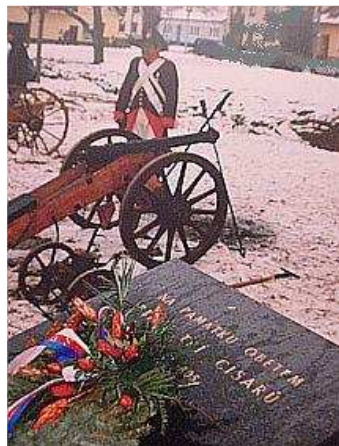
V sobotu 3.12.2005 se konala na „bitevním poli“ u Tvarožné rekonstrukce bitvy u Slavkova, která překonala všechna dosavadní měřítka rekonstrukcí historických bitev. V dobových uniformách se jí zúčastnilo na 4 000 „vojáků“ z 23 zemí světa. Poprvé se organizátoři snažili o zachycení celého průběhu „bitvy tří císařů“. 2. prosince 1805 zůstalo po krvavé řeži na bojišti téměř 20 000 mrtvých (11 tisíc Rusů, 4 tisíce Rakušanů a 1,3 tisíce Francouzů) - v uvedené sobotu jen 8 zraněných (převážně zlomené ruce či nohy). Zase vyhráli Francouzi, které do boje vedl v roli Napoleona „americký“ herec.

... a kanonáda z různých typů děl byla slyšet v širém okolí...





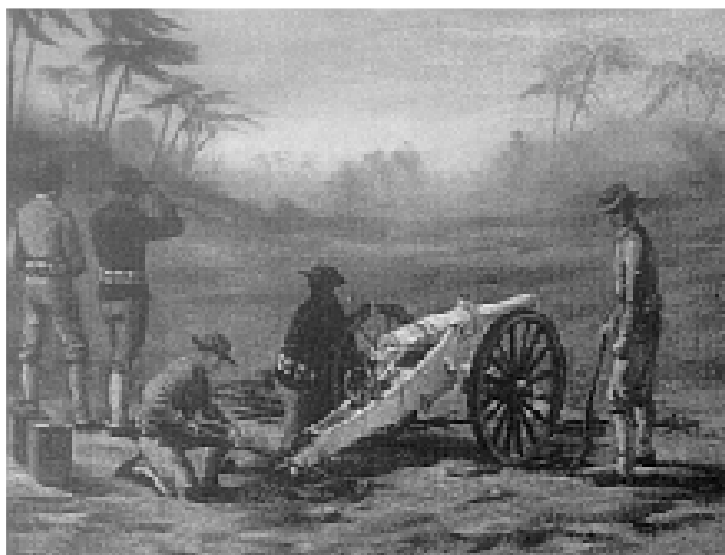
*Pamětní deska
v obci Tvarožná
„Na památku
obětem bitvy
tří císařů“.*



Na počátku 19. století se objevila ve Velké Británii nová zbraň – raketa. Vyvinul ji v r. 1802 anglický dělostřelecký důstojník **William Congreve**.

Tato zbraň byla zaváděna i v jiných evropských armádách – nejpočetnější raketové jednotky mělo Rakousko.

Nová děla s větším dostřelem v 60. letech 19. století tuto revoluční novinku na dlouhou dobu z výzbroje vyřadila.



*Palebná podpora
při přistání a obsazení
mexického přístavu
Vera Cruz v březnu r. 1847*

- první obojživelná
operace USA

v americko-mexické válce
v letech 1846 – 1848

Některé z mnoha bitev americké historie (s údaji o počtech děl) – 18. a 19. století:

- dobytí Loisbourgu - 29.4. 1745 „novoangličany“ - francouzské ztráty 185 děl a 18 moždířů,
- 7.6. 1758 Brity – francouzské ztráty 221 děl, 18 moždířů
- bitva u Oswega - 11. - 14.8. 1756 vítězství Francouzů, britské ztráty 55 děl, 5 moždířů
- 19. 6. 1813 američtí dělostřelci odrazili britskou eskadru, ale 6.5.1814 se Britové vylodili, donutili k ústupu 300 dělostřelců a zmocnili se všech děl,
- dobytí Fort Frontenac - 27.8. 1758 Britové ukořistili 60 francouzských děl a 16 moždířů,
- dobytí Fort Carillon - 10.5.1775 Američané ukořistili 78 britských děl a 6 moždířů,
- dobytí Fort Lee - 18.11. 1776 Britové (genmjr. Cornwallis) získali 50 děl USA,
- dobytí Fort Washingtonu - 16.11. 1776 Britové (gen. Howe) získali 146 děl USA,
- bitva o Boston – červen 1776 - 17.3. 1777 obléhání a dobytí Brity obsazeného Bostonu - významný přísun a použití 52 děl, 9 moždířů 25.1. 1777 plk. H. Knotem,
- bitva u Brandywine Creek - 11.9. 1777 Brit gen. Howe porazil vojsko gen. Washingtona, který ztratil 11 děl,
- dobytí Savannah - 29.12. 1778 Brity – ztráty USA 48 děl a 23 moždířů,
- dobytí Yorktownu - 6.10. - 17.10. 1781 vojskem USA, britské ztráty 214 děl,
- bitva o Alamo - 24.2. - 6.3. 1836 ostřelování a dobytí pevnosti mexickým dělostřelectvem,
- bitva u Cerro Gordo - 17.-18.4. 1847 - gen. Scott porazil mexické vojsko (ztráty 43 děl)
- bitva u Mill Springs - 19.1. 1862 vítězství vojska Unie, vojsko Konfederace ztratilo 12 děl,
- dobytí Port Hudsonu - 27.5. - 9.7. 1863 vojsky Unie, ztráty vojska Konfederace 60 děl ...

Některá děla americké občanské války
 (Civil War, Sever proti Jihu, 12.4.1861 – 26.5.1865
 - jeden z mezníků amerických dějin, zahájena
 ostřelováním pevnosti Fort Sumter 12.4. děly
 Konfederace jižních otrokářských států z baterií
 Fort Johnson)

Pozn.:

*Sever produkoval 93 % americké průmyslové výroby,
 a 97 % střelných zbraní ...*



*Dahlgren (či Rodman?)
 kanón*



USA - 12liberní kanón Napoleon M1857



USA - 6liberní polní dělo M1841



USA - 3,67palcové dělo Parrott (1861?)



USA - 3palcové dělo M1861



*12liberní (118,7mm) Napoleon M1857
hmotnost 1 068 kg, dostřel 1 480 m, hladká hlaveň*



*6liberní (93,2 mm) dělo M1841
hmotnost 810 kg, dostřel 1 380 m , hladká hlaveň*



*12liberní (118,7mm) houfnice,
dostřel 980 m, hladká hlaveň*



*24liberní (147,8 mm) houfnice,
dostřel 1 209 m, hladká hlaveň*



*11liberní (69,8mm) dělo Whitworth
dostřel 2 560 m, drážkovaná hlaveň*



*10liberní (86,4mm) dělo Blakely Rifle
dostřel 1 690 m, drážkovaná hlaveň*



*10liberní (76,2mm) dělo Parrott
hmotnost 816 kg, dostřel 1 740 m,*



*10liberní (76,2mm) dělo Ordnance Rifle
drážkované hlavně hmotnost 783 kg, dostřel 1 670 m*



*bronzové 6liberní dělo
- na obrázku první americké polní dělostřelectvo*



pevnost Fort Donelson



bitva u Gettysburgu 2. – 3. července 1863



*12liberní horská houfnice
M 1811 (?)*



dělový kvadrant horské houfnice

Takticko-technická data některých děl americké občanské války

Dělo - Gun	model	materiál	ráže	hmotnost	střela	hmotnost náboje	dostřel (m)
8" siege mortar = obléhací moždír	1841	Iron = železo	8"	930 lbs. (liber)	shell=granát šrapnel	1 liber	1200
10" obléhací moždír	1861	železo	10"	1 000 liber	shell	4 liber	2100
13" seacoast (pobřežní) mortar (moždír)	1861	železo	13"	17 120 liber	shell	11 liber	4200
24pdr. Coehorn moždír		bronz	5.82"	164 liber	shell	0.5 liber	1200
24pdr. obléhací houfnice	1844	železo	5.82"	1 476 liber	shell	2 liber	1322
8" obléhací houfnice	1841	železo	8"	2 614 liber	shell	4 liber	2280
8" pobřežní houfnice	1841	železo	8"	5 740 lbs.	shell	8 liber	1800
10" pobřežní houfnice	1841	železo	10"	9 500 liber	shell	12 liber	1650
8" columbiad	1861	železo	8"	9 240 lbs.	shell/shot ? šrapnel,koule	15 liber	4468/4812
15" columbiad	1861	železo	15"	50 000 liber	shell	30 liber	5018
20" columbiad	1864	železo	20"	115 000 liber	koule ?	200 liber	8000
100pdr. Parrott	1861	železo	6.4"	9 700 lbs.	shell	10 liber	6820
200pdr. Parrott	1861	železo	8"	16 500 liber	shell	16 liber	8000
300pdr. Parrott	1862	železo	10"	26 500 liber	shell	26 liber	9000
11" smoothbore Dahlgren Hladká hlaveň	1850	železo	11"	15 700 liber	shell	15 liber	3400
70pdr. Whitworth muzzle loader = nabíjení ústím?	1850	Steel = ocel	5"	8 580 liber	bolt (?)	13 liber	4000

Pozn.:

*libra US a VB (pound) = 453,6 g, francouzská = 489,5 g, pruská = 467,7 g, ruská = 490,6 g
" palec (inch) = 25,4 mm rakouská = 560,6 g*

Každá britská kolonie v Americe vytvořila milici, v níž byli povinni sloužit všichni muži od 16 do 45 let. V revoluční válce (1775 - 1783) sloužily milice jako záloha kontinentální armády. Zákon o milici byl přijat v r. 1792.

Po občanské válce (po r. 1870) většina států USA reorganizovala své ozbrojené síly – milice - na **Národní Gardu (N. G.)**. Dickův zákon z r. 1903 zřizoval N. G. v její moderní podobě a doporučoval její těsnější součinnost s armádou USA, která by jí poskytovala zbraně a pomáhala s výcvikem. Zákon o národní obraně z r. 1916 formuloval vztah N. G. k armádě v míru a v době, kdy byla ve válce postavena na federální úroveň. Divize N. G. se zúčastnily obou světových válek, Korejské války, gardisté sloužili ve Vietnamu ... V srpnu v r. 1987 měla N. G. více než 450.000 příslušníků – včetně dělostřelců v mnoha dělostřeleckých útvech ...

„Swamp
Angel“

8palcové
200liberní
dělo
Parit Rifle
(r. 1863?)



Dělostřelecké baterii (4 -6 děl) velel kapitán. Baterie se dále dělila na družstva po dvou kusech děl pod velením poručíka. Každé dělo měl na starosti seržant. Postavení jedné šestidělové baterie mělo šířku asi 75 m. Ke každému dělu náležela jedna kolesna s municí.

Ve výzbroji konfedačního polního dělostřelectva převažovala děla s nedrážkovanou hlavní s malým dostřelem. Proto dělostřelectvo vedlo palbu proti útočící pěchotě a do soubojů s modernějšími děly Unie se pouštělo jen výjimečně. Počty děl se pohybovaly v poměru zhruba 8 děl na tisíc mužů. Co se týče kanónů, použití bylo stejné jako u ručních palných zbraní. Hladká hlaveň pro méně přesnou střelbu na krátkou vzdálenost, drážkovaná pro dalekou a přesnou střelbu. Nejrozšířenějším typem s hladkou hlavní bylo osvědčené dělo z Mexické války - 12liberní bronzový Napoleon, model 1857.

V občanské válce se vyznamenal na straně Unie - původem dělostřelec - **William Tecumseh SHERMAN** (1820 – 1891). V r. 1840 absolvoval West Point (obor dělostřelecký), po mexicko-americké válce z armády odešel. Vrátil se do ní při vypuknutí občanské války, ve které se vyznamenal statečností. V březnu r. 1861 se stal hlavním velitelem vojsk USA na západě. V letech 1869 – 1893 byl gen.por. Sherman velitelem armády.

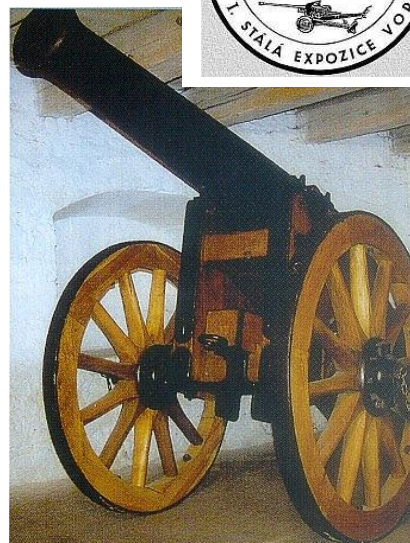
Na straně Konfederace bojoval pozdější gen. por. Ambrose Powell **HILL** (1825 - 1865), který po absolvování West Pointu v r. 1847 sloužil u dělostřelectva ve válce s Mexikem. Později se stal velitelem brigády, divize, sboru ...

Dalším dělostřelcem na straně Konfederace byl pozdější brig. gen. Braxton **BRAGG** (1817 - 1876). Po absolvování West Pointu v r. 1837 sloužil v mexicko-americké válce jako velitel dělostřelecké baterie, později byl velitelem armády, náčelníkem štábu prezidenta Davise ...

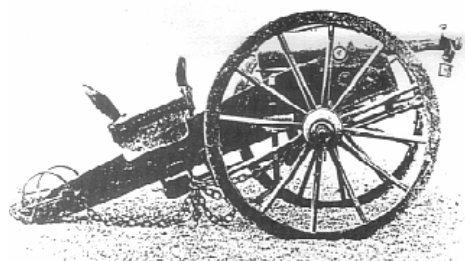
Technika dělostřeleckého muzea ve Smečně (ČR, okr. Kladno)
- zde: 3 větší obrázky



lafeta 12cm obléhacího kanónu vz. 1861 s hlavní polního kanónu systému Lichtenstein z r. 1767



12cm pevnostní kanón vz. 1861 systému Warendorf



*rakouské 4liberní polní dělo M1863
nejúčinnější palebný prostředek
v bitvě u Hradce Králové v 3. 7. 1866*

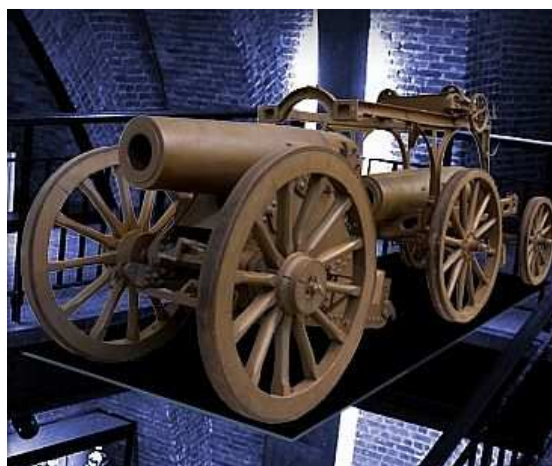


15cm mozdíř vz. 1880 (výrobek vídeňského Arsenálu)

Některá německá Kruppova děla a francouzská děla



německé 7,5cm Kruppovo dělo z r. 1887



německý 21cm Kruppův mozdíř M1899



francouzské 120 mm dělo (moždír?) vz. 1878



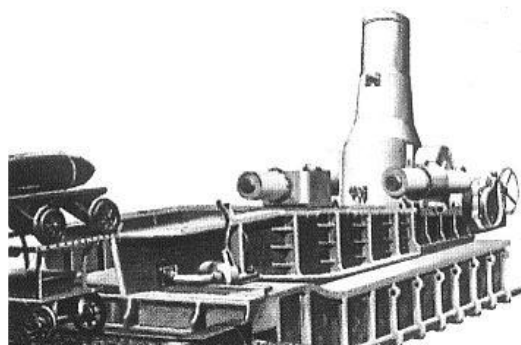
německá 210 mm H vz. 1916



*francouzský
270mm moždír
vz. 1885*



Pozn.: známý francouzský maršál Ferdinand FOCH (1851 – 1929) byl původně dělostřelecký důstojník. Později velitel vojenské školy a tvůrce doktríny francouzské armády. V 1. světové válce velel 9. armádě a od r. 1917 velel štábu francouzské armády. Od 21. března 1918 vrchní velitel spojeneckých ozbrojených sil, od 6.8. 1918 maršál francouzské armády.



francouzský 370mm moždír - model ?



*německý 35cm polní kanón vz. 1889 (systém Krupp)
hlaveň - délka 11,37 m, hmotnost 85 t, celková 175 t,
střela - délka 1,72 m, hmotnost 276 kg, (Istambul)*



*dělo na hradbách marockého přístavu
Agadiru v r. 1911
(Maroko – francouzský protektorát)*



*povstalecké dělostřelectvo v občanské válce v Mexiku
v letech 1910 – 1911*



známá francouzská „pětasedmdesátka“

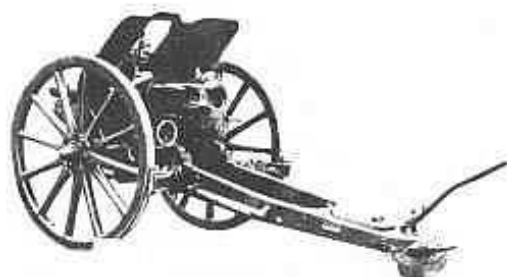


*řeční dělostřelci ve válce na Balkáně
(společně se Srbskem, Černou Horou a Bulharskem
proti Osmánské říši v r. 1912)*



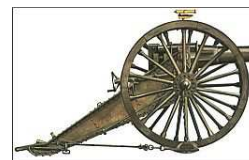
USA - horská houfnice z r.1835

britská 4,5“houfnice Mk.1 z počátku 20. století



Dělostřelectvo britských expedičních sil (BEF) v r. 1914

britská houfnice - r. 1914



britský 13liberní kanón Královského jízdního dělostřelectva s muniční kolesnou



baterie Královského jízdního dělostřelectva v palebném postavení (obr. nahoře a vpravo)

Pozn.:

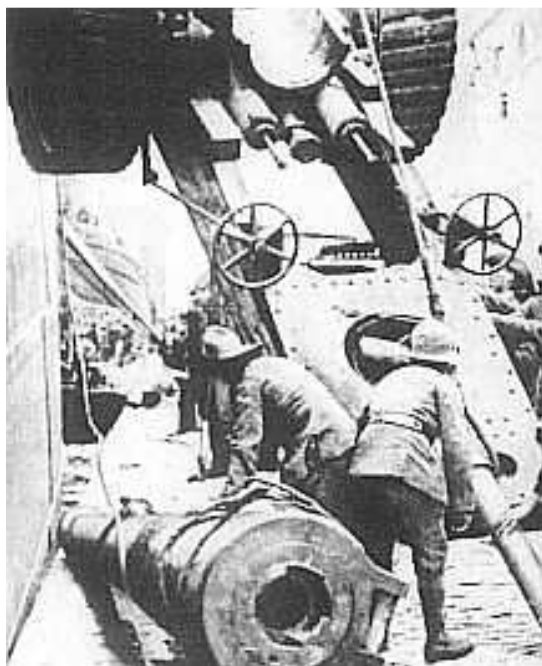
V březnu r. 1901 proběhla ve Velké Británii vojenská reforma. Armáda měla 15 baterií polního dělostřelectva a 40 baterií těžkého polního dělostřelectva.



spojenecké dělostřelectvo (britské a francouzské) při vylodění v řecké Soluni v r. 1915 (obr. vlevo)

Pozn.:

- v květnu r. 1915 měli Spojenci na západní frontě 3 365 lehkých a 80 těžkých děl – proti německým 4 350 lehkým a 1 360 těžkým dělům
- zbrojní výroba ve Velké Británii – v r. 1914 - jen 91 děl, v r. 1915 již 3 390 děl.



obr. vpravo - britské 60liberní 5palcové dělo v r. 1915 v bitvě u Gallipoli (invaze spojeneckých sil do Turecka)



Boje u VERDUNU v r. 1916 – francouzské a německé dělostřelectvo v jednom z nejznámějších období 1. světové války – ukázky jeho použití



francouzský
maršál Pétain
- úspěšně bránil
Verdun



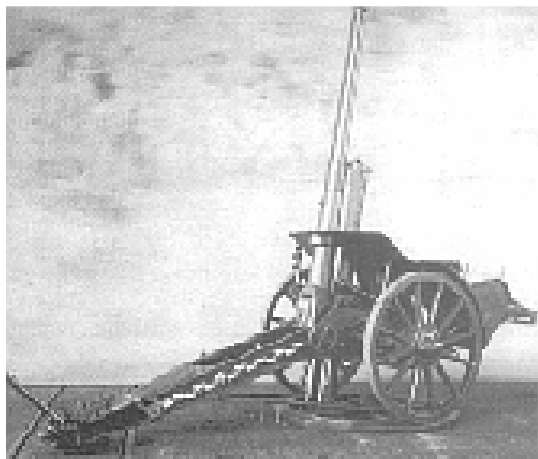
Děla ve výzbroji amerických expedičních sil v 1. světové válce (většinou francouzské výroby – první 4 obrázky bez popisu – ukázka z jejich použití).



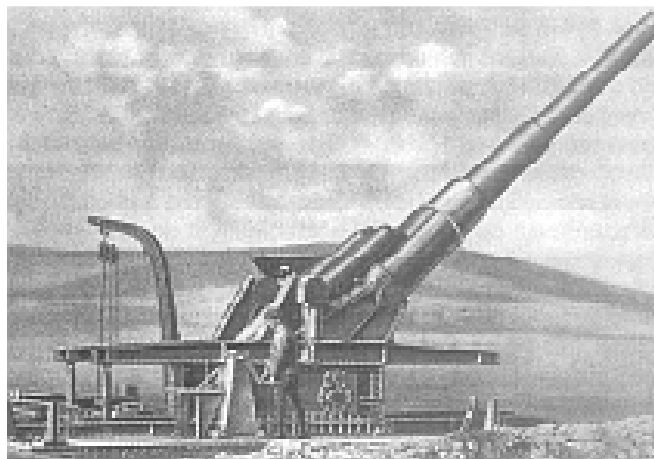
američtí dělostřelci se 75mm francouzským rychlopalným kanónem

- *a nepřítel - německá obsluha zákopového minometu*

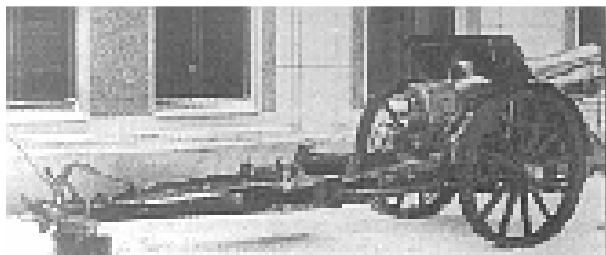
Děla plzeňských Škodových závodů



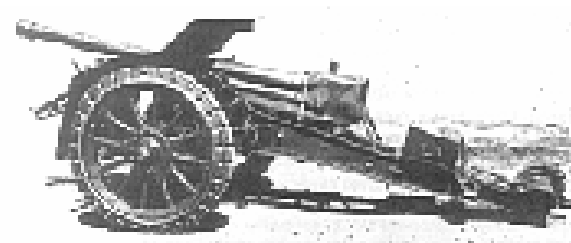
Čs. 8cm (7,65 cm) lehký kanón vz. 30 hipo
dostřel 13 500 m, počáteční rychlost střely
600 m/s, hmotnost střely 8 kg



čs. 24cm kanón vz.16
dostřel 26 300 m., hmotnost střely 216 kg,



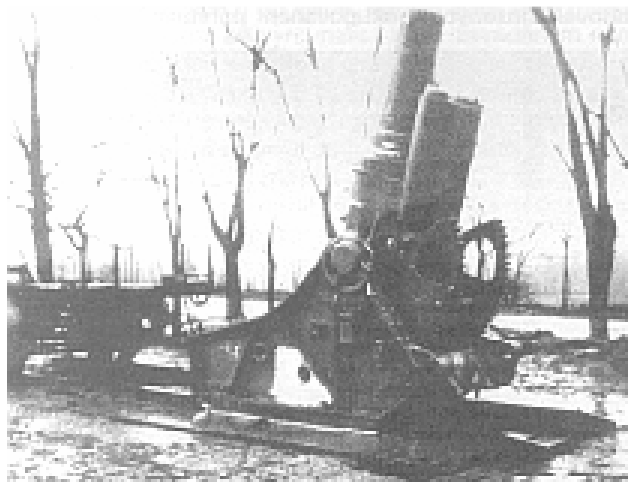
15cm polní houfnice vz 14/16 hipomobilní
dostřel 8 650 m, hmotnost střely 42 kg,
počáteční rychlost střely 350 m/s



8cm lehký K vz.30 motorizovaný

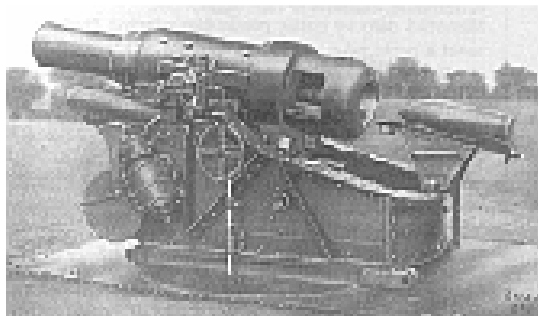


15cm těžká houfnice vz. 15 motorizovaná
dostřel 11 500 m, hmotnost střely 42 kg,
počáteční rychlost střely 510 m/s



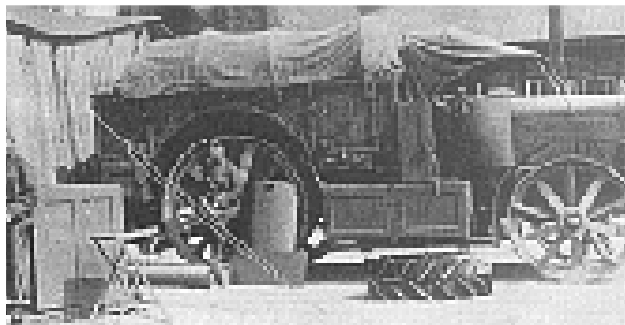
21cm moždíř vz.18
dostřel 10 100 m, hmotnost střely 135 kg,
počáteční rychlost střely 380 m/s

Pozn.: Pro válku se rekvírovaly zvony, ze kterých se odlévaly zbraně. Po 1. světové válce vznikl v italském Roveretu unikátní zvon – ČSR pro jeho vytvoření darovala část kanónu z plzeňské zbrojovky. Zvon zvaný Maria dolens (Matka trpící) byl 24.5. 1925 umístěn na rovetském hradě. Po opravě (roztaven a znovu ulit) v r. 1964 byl umístěn na pahorku Colle di Miravalle.



30,5cm moždíř vz. 16

dostřel 12 300 m, hmotnost 23 041 kg, střely 3 870 kg,
počáteční rychlost střely 380 - 450 m/s, délka hlavně 12 ráží,
kruhový odměr, obsluha 14 – 16 osob, rychlost střelby 1 výstřel
za 3 - 5 min, v baterii - 2 ks moždířů, pohotovost v palebném
postavení za 6 hodin, celkem 17 vozidel, tahače Austro-Daimler



dělostřelecký tahač vz. 20 Škoda „U“

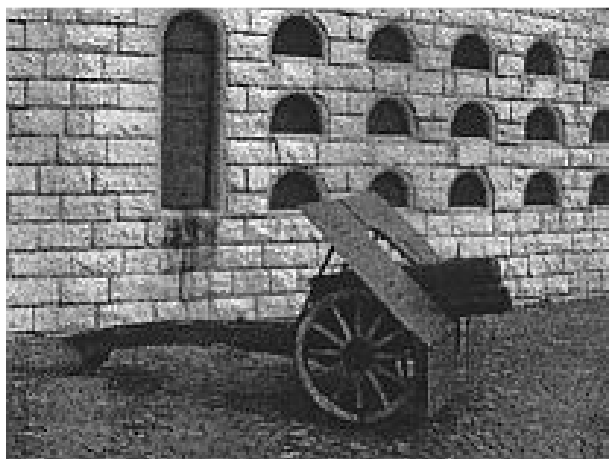
Mezi výborné dělostřelecké zbraně plzeňské Škodovky patřily především **30,5cm moždíře** M11, M11/16 a M16. Vývoj moždíře (od r. 1906) byl dokončen v r. 1908. Baterijní střelby M11 proběhly v r. 1912 a armádě bylo dodáno prvních 8 ks (z objednaných 24), které byly oficiálně zavedeny do výzbroje rakousko-uherského obléhacího dělostřelectva. Po vypuknutí války v r. 1914 byly čtyři baterie zapůjčeny Německu pro jejich použití na západní frontě v Belgii (bombardování opevnění Namuru, Fort Givetu, Mauberge a Lutychu a dobývání pevnostního systému Antverp – zde 2 baterie tvořící dělostřelecký oddíl Amann rozbořily 136 střelami, palbou na vzdálenost 8 – 9 km, pevnosti Fort Kessel a Fort Brochem). Na východní frontě rozbořily ruskou pevnost Osowiec, dále byly zasazeny např. v bojích o Přemyšl a Krakov. Zasazeny byly též na srbské frontě při dobývání Bělehradu a při ničení nepřátelských baterií na Lovčenu při obsazování Černé Hory. Rozhodující zasazení moždířů bylo na italské frontě (vyrovnávaly početní převahu italského dělostřelectva) v letech 1915 – 1917, především v 11 bitvách na řece Soče. Modernizovanou verzí byl moždíř M11/16. Novým vývojovým typem byl moždíř M16 - do konce války jich bylo vyrobeno 14 ks. Celkem bylo v 1. světové válce zasazeno 72 ks všech tří vzorů 30,5cm moždířů soustavy Škoda. V poválečném období byly ve výzbroji Rakouska, Československa, Itálie a Rumunska. Po vypuknutí 2. světové války připravovali Němci tuto zbraň na východní frontě k obléhání Sevastopolu (v současnosti je tato zbraň ve vojenském muzeu v italském Roveretu a v rumunské Bukurešti).

150mm H
vz.16/19
soustavy
Škoda
v r. 1934



380 mm moždíř
soustavy
Škoda
v r. 1916

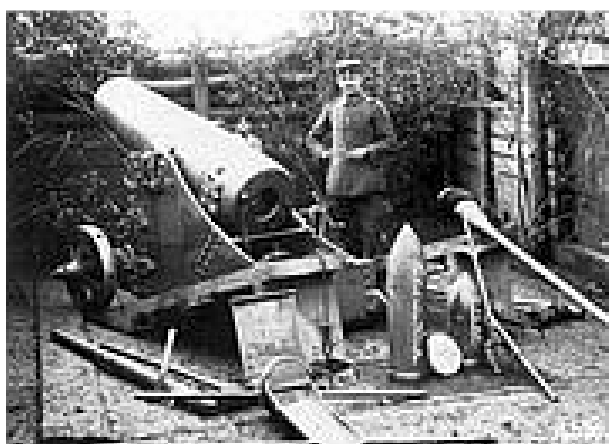




*Itálie - dělo na památníku Monte Grappa
(1. světová válka na Piavě)*



*rakousko-uherští dělostřelci s horským dělem
v bitvě na řece Soča (listopad r. 1915)*



21cm moždír v 1. světové válce



30,5cm moždír soustavy Škoda



*další děla
1. světové
války*



Ukázka dělostřelecké techniky z Královského vojenského muzea v Bruselu





další děla 1. světové války při jejich použití



307mm H (houfnice) v r.1917



italská 105mm H M1918



italská 75mm H M1918



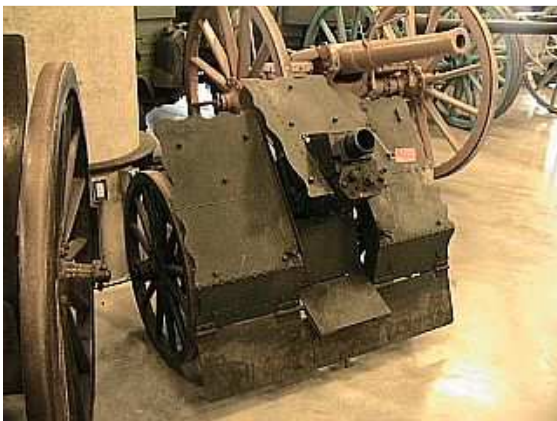
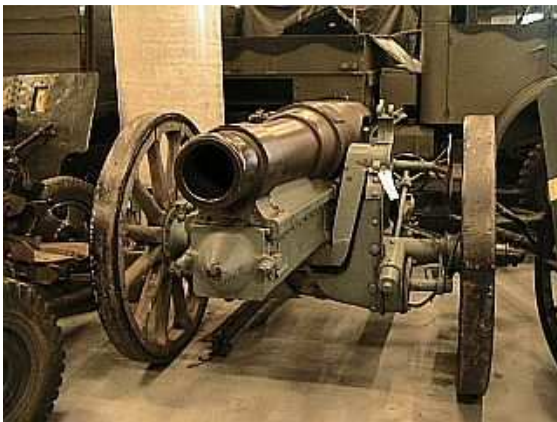
*přesun americké dělostřelecké baterie Národní gardy
na mexické hranici v r. 1916
(pozn.: 1. dobrovolnická dělostřelecká baterie milicí vznikla v r. 1638)*



*německá 42cm H
„Thustá Berta“*

Ukázka dělostřelecké techniky z Kanadského válečného muzea
(Canadian War Museum)





Děla do poloviny 20. století – ukázka děl 2. světové války



belgické 12cm polní dělo z r. 1934



belgický 12cm K z r. 1931



německý 75mm PAK (PTK) vz.1940



německý 50mm PAK (PTK) vz.1938



německý těžký 81mm M sGrW vz. 1934



německá lehká 105mm H (leFH) vz.18



německá těžká 150mm H SIG 33



německá těžká 150mm H (sFH) vz. 18



*Pozn: H = houfnice, K = kanón, M = minomet, PTK = protitankový kanón, RM = raketomet
ShK = samohybný kanón, PLK = protiletadkový kanón, KH = kanónová houfnice*



německý 75mm ShK Stug III Ausf F



německý 75mm ShK Stug III Ausf G



německý RM Nebelwerfer, střely tzv. „Ječící Minnie“



použití německého 88mm PLK jako PTK



německý 150mm RM Panzerwerfer 42 (10 raketnic)



sovětská 152mm ShH ISU 152



sovětský 160 mm M vz. 1943



sovětský 107mm M



sovětský 120mm M



sovětské gardové minomety - 132mm RM BM-13-16 „Kaťuše“



sovětský 57mm PTK ZIS- 2

švédská 105mm ShH M43

sovětská 152mm H D-1 vz. 1943



německé 105mm samohybné dělo zvané „Vosa“ (die Sesle)



105mm H dělostřelectva americké Národní Gardy na Filipínách v r. 1945

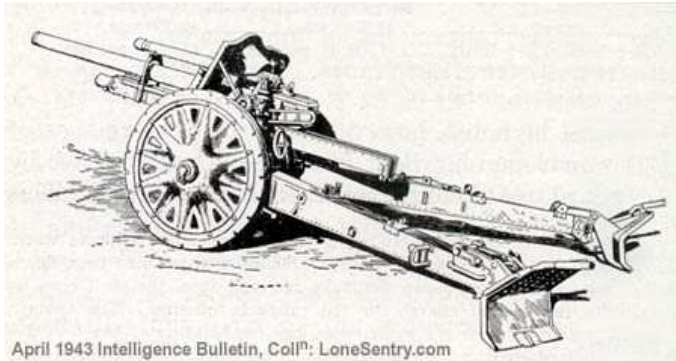


sovětský dělostřelecký tahač KOMITERN (sériová výroba v letech 1934 – 1940)

Pozn.: 4.2. 1938 se stal náčelníkem OKW (Oberkommando der Wehrmacht – vrchní velitelství Wehrmachtu) gen. dělostřelectva (později polní maršál) W. Keitel a velitelem pozemní armády gen. dělostřelectva Walter von Brauchitsch



USA - dělostřelecký tahač M4



April 1943 Intelligence Bulletin, Col¹: LoneSentry.com

německá 105mm KH (r. 1943)



sovětský 305mm železniční K vz.1938



USA - 155mm ShK M 40 Long Tom r. 1945 (42 000 kg)



USA - 105mm ShH M7 „Priest“ (25 000 kg) - r. 1943



M7 B1



USA – 155mm ShK M12 GMC (Gun Motor Carriage) - r.1942 (29 500 kg)



USA -105mm ShH M37 r. 1945 (23 000 kg.)



USA - 8" ShH M43
v r. 1945 (41 000 kg)



USA - 240mm ShH T-92
v r. 1945 (63 500 kg)



německá 15cm ShH sIG33
z r. 1940

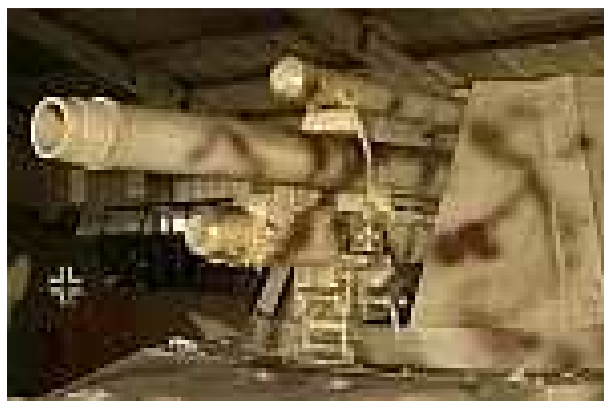


USA -
75mm ShH M8

1942 -1944
(16 000 kg
4 osoby,
60 km/h)



německá 10,5cm ShH StuH 42L/28



německá 10,5cm ShH leFH 18/2



německý
8cm M -
Granatwerfer 34



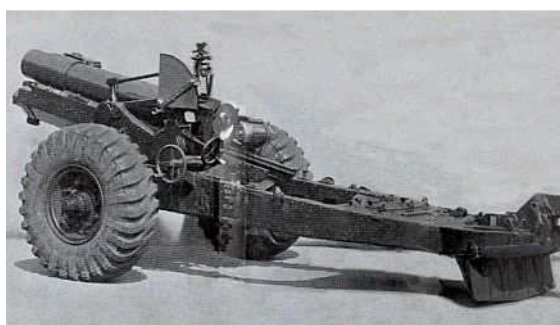
německý
5cm M -
Granatwerfer 36

Pozn.: USA - v r. 1940 - děla z 1. světové války - francouzský 75mm K, 155mm H Schneider,
155mm K GPF (grande puissance Filloux), 240mm H Schneider
- vývoj (Boards) - 105mm H, 75mm pack H (skládací houfnice), 75mm polní H ...

Britské královské dělostřelectvo (Royal Artillery) ve 2. světové válce



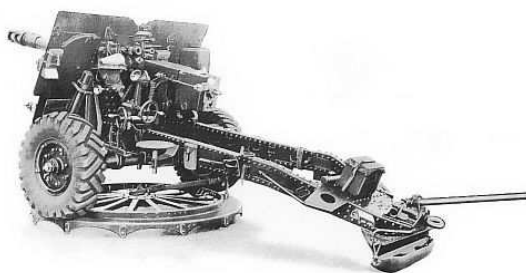
Král Jiří VI., královna Elizabeth a princezna Elizabeth a 75mm „pack howitzer“ - inspekce pro den „D“



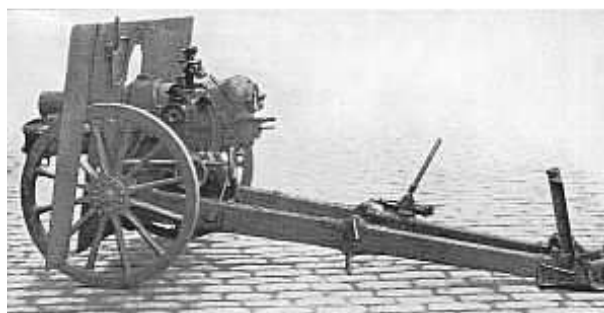
6“H Mk 1



18liberní K Mk 4



25liberní KH Mk 2 (87,6mm - 3,44“)



3,7“H Mk 1 (nebo Mk3 ?)

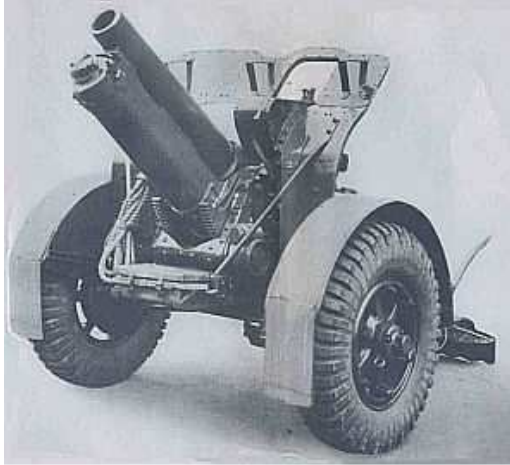


britský 6liberní PTK

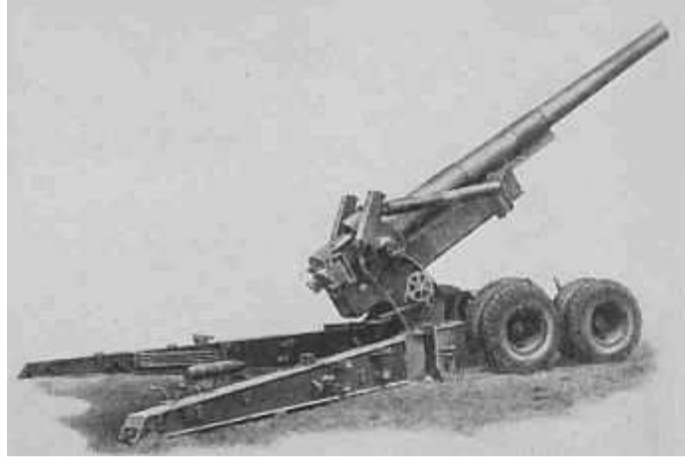


*britský 17liberní PTK
britský 25liberní polní K*





4,5“H Mk 2



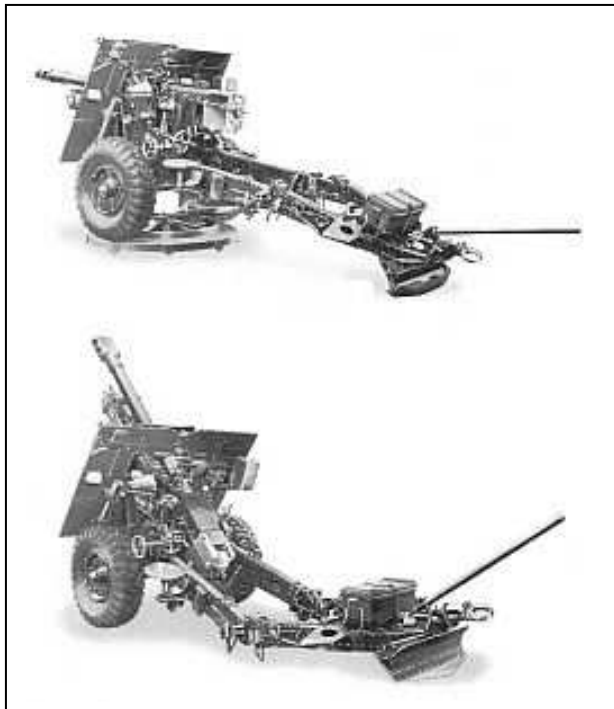
7,2“H Mk 6



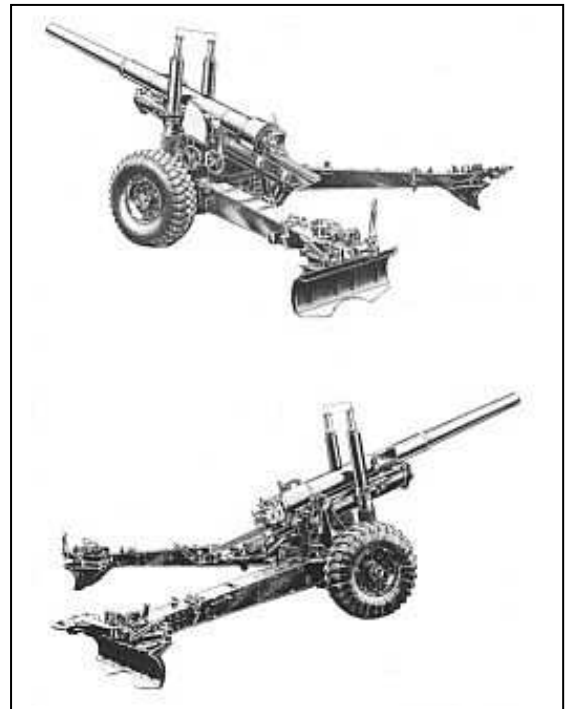
7,2“H Mk 1 (nebo Mk 4?)



4,5“ K (někde v severní Africe)



25liberní KH Mk 2 – Mk 3



5,5“K Mk 1 (nebo Mk 3?)



5,5“K před zahájením palebné přípravy



zničený 17liberní K v bojích v Normandii



baterie britských 25liberních KH v bojích v Normandii



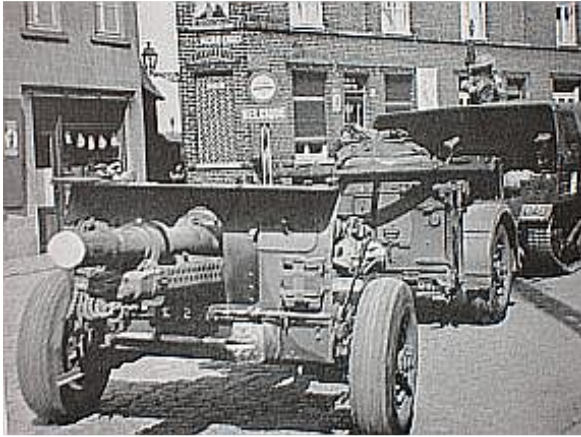
17liberní ShK „M10“ (stíhač tanků - vpravo zničený ShK „M10“)



5,5“K BL Mk 2



6liberní PTK v boji v Normandii



25liberní KH - první britská děla v Belgii v r. 1940



3,7"H v bojích v Barmě

Keňa
v r. 1943



5,5"K
Barma
březen 1945



u El Alameinu v r. 1942



25liberní KH po přímém zásahu



dělostřelectvo 21. skupiny armád (britské a kanadské svazky)
v bojích u řeky Rýn



britský 6liberní PTK v r. 1943



vylodění v Itálii u Anzia – 105mm ShH



a 25liberní KH

*přesun
britských
děl
v Itálii*



12"H



britské dělostřelectvo (25liberní KH) v Itálii v r. 1945



gen. Eisenhower u 25liberní KH – prosinec 1944



britské 25liberní dělo



Royal Canadian Artillery (25liberní KH)



Royal Australian Artillery (Borneo)



25liberní KH – Normandie 1944



dělostřelci v jednotce Svobodných Francouzů



děla v bitvě o Singapur



kanadská 105mm H C2



*240mm pobřežní dělo
(Küstengeschütz) v r. 1942 u Ladenu*

Britské královské dělostřelectvo bojovalo ve 2. světové válce na území mnoha států (Francie, Barma, Hong Kong a Malajsko, Gibraltar, Malta, Řecko, Sicílie a Itálie, Západní poušť, Severní Afrika, Východní Afrika, severozápadní Evropa ...).

Výcvik dělostřelců ve Velké Británii zabezpečoval:

- LARKHILL
- R.A.M.T. SCHOOL
(Royal Artillery Mechanical Traction)
- R.A.T.E.
(Royal Artillery Training Establishment)

Vedle britského královského dělostřelectva se zúčastnilo bojů kanadské královské dělostřelectvo, australské královské dělostřelectvo, novozélandské královské dělostřelectvo, královské dělostřelectvo Jižní Afriky a Rhodezie, indické královské dělostřelectvo.



*střela a nábojka
údajně do německého 80cm děla
(je to možné?)*

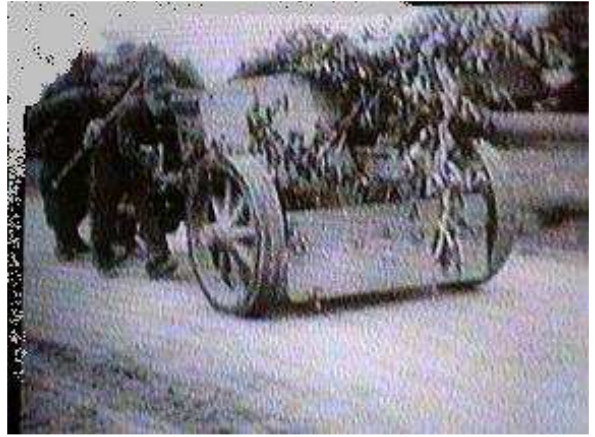


- a nepřítel - japonský dělostřelci v bitvě o Singapur

Další britská, německá i italská děla – ukázka z jejich použití v bojích v severní Africe .







Od r. 1941, se zvyšováním požadavků na dělostřeleckou podporu, **britská armáda** zvyšovala počet dělostřelectva vytvářením nových dělostřeleckých pluků. Všeobecně platilo, že čím déle vojenské tažení potrvá, tím větší budou požadavky na dělostřeleckou podporu. Hlavním typem děla v divizním dělostřelectvu bylo 25liberní polní dělo (tažené i samohybné s dostřelem 13 400 yd), které bylo určeno pro tzv. blízkou podporu bojujících prvosledových jednotek. Pěší divize měly 3 polní pluky Královského dělostřelectva (po 3 palebných bateriích), každý polní pluk byl přidělen k jedné pěší brigádě a každý z pěších praporů byl podporován jednou dělostřeleckou baterií pluku (8 ks děl přidělených pro přímou podporu). Na základě situace – k umlčení cílů s vyšší prioritou - mohla být palba dělostřelectva divize centralizována. Již v bojích v Normandii sehrávaly pluky Královského dělostřelectva významnou úlohu. U pěší brigády byla dále protitanková baterie Královského dělostřelectva, protiletadlová baterie a posilová rota s četou těžkých minometů. V rámci divizního dělostřelectva byl pluk protitankového dělostřelectva, lehký protiletadlový pluk a rota polního dělostřeleckého skladu. Velitelská struktura Královského dělostřelectva - velitel baterie u velitele praporu, velitel dělostřeleckého pluku u velitele brigády. Dělostřelectvu divize velel velitel Královského dělostřelectva (Commander Royal Artillery), který plánoval „dělostřeleckou bitvu / boj“ (především zabezpečoval umlčování prioritních cílů). Např. pro operaci „Jupiter“ (Normandie v červenci r. 1944) bylo vedle brigádního a divizního dělostřelectva použito i středně těžkých děl Královského dělostřelectva skupiny armád – tj. dvou armádních skupin Královského dělostřelectva (AGRA - Army Group Royal Artillery), ve kterých hlavní zbraní bylo 5.5“ (140mm ?) střední dělo, které střílelo 80liberní střelu až na vzdálenost 18 100 yd. Další byl sborový protitankový pluk (4 baterie samohybných děl – stíhačů tanků M10 se 17liberním kanónem – nejlepší PTK spojenců během 2. světové války – nedostatkem byl otevřený čtvercový otvor ve věži – některé poskytovaly i přímou podporu pěchotě). V obrněné brigádě se pak jednalo o pluk Královského jízdního dělostřelectva a samohybnou protitankovou brigádu. Problémy byly s prolamováním nepřátelské obrany. Hustota dělostřelectva při útočné operaci 45 – 130 hlavní na 1 km šířky fronty. Dělostřelecká podpora (Arty SP) byla např. v již uváděné operaci „Jupiter“ zahájena podle palebného plánu dělostřelectva 15minutovou dělostřeleckou přípravou před hodinou „H“ - od 04,45 min 10.7. 1944 z tisíců děl – např. k dispozici bylo celkem 264 ks 25liberních děl, která vedla přesnou palbu rychlostí až 5 ran za minutu. V dělostřelecké přípravě byly využívány i PLK Bofors. Formou paleb byla tzv. „palebná přehrada“ (přehradná dělostřelecká palba). V mohutné dělostřelecké palbě byly používány i „kouřové“ (dýmové) granáty pro pokládání a udržování (po dobu i několika hodin) kouřových clon. V průběhu bojů přicházely až zoufalé žádosti o dělostřeleckou podporu. V některých případech však nemohlo být dělostřelectvo účinně použito z obavy ze zasažení vlastních vojsk (k tragické „přátelské palbě“ však i tak občas docházelo).



britský 5,5“K z r. 1942



dělostřelci kanadského královského dělostřelectva při obsluze houfnice na Sicílii v r. 1943

Úporné boje britských vojsk v Normandii vyplývaly z aktivní obrany protistojećích nepřátelských německých vojsk. V jejich bojové sestavě vedly bojovou činnost jednotky vyzbrojené různými druhy samohybných i tažených děl, PTK, šestihlavňových raketometů Nebelwerfer (z *Werferbrigade*) i 88mm PLK v roli pozemního dělostřelectva. Mimořádná hustota soustředěného dělostřelectva včetně uvedených raketometů a jeho neustálá palba spolu s efektivní přímou střelbou PTK byly vážnou překážkou v postupu britských vojsk. Dělostřeleckou podporu poskytoval např. i dělostřelecký pluk tankové divize SS (o dvou samohybných bateriích – 16 ks 105mm děl – a o jedné tažené baterii).

Pozn.: 4.6. 1940 byla ukončena operace „Dynamo“ – odsun britského expedičního sboru z Dunkerque. Zůstalo zde 2 300 děl a 7 000 tun střeliva!



německý 60cm samohybný mozdír „KARL“ (Thor)

*10,5cm Leichte Feldhaubitze 43 Škoda
délka hlavně -L/35 , hmotnost v palebném
postavení - 2200 kg , odměr - 360° ,
úšľová rychlost - 610 m/s,
dostřel - 13 000 m, střela - 14,81 kg.*

*V soutěži na nové dělo v roce 1943
Škoda vytvořila moderní dělo se speciální
lafetou, která se po složení stává křížovou,
kola jsou zdvižena, což dělu umožňuje
kruhový odměr. Byl vyroben jen prototyp.*

*Na základě plánů byla po válce
pravděpodobně vyrobena výborná
sověťská 122mm H D-30 (i když Plzeň obsadila americká armáda).*



francouzská 105mm H M1935



francouzská 75mm H M1937

Pozn.: Po „mnichovském diktátu“ v září 1938 čekala čs. armádu reorganizace, spojená se snižováním počtů osob a výzbroje. Byl schválen odprodej dělostřeleckého materiálu a zájem o jeho nákup (kromě jiných států) projevilo i nacistické Německo. 11.2.1939 byla podepsána kupní smlouva mezi Česko – Slovenskem a Německou říší (podepsal ji div. gen. Netík – přednosta dělostřeleckého a zbrojního odboru MNO). Těžká děla byla kromě 11 ks 15cm K vz. 15/16 prodána všechna, z polních kanónů vz. 30 bylo prodáno 60 % (německé těžké dělostřelectvo se tehdy teprve vytvářelo). Celkem bylo prodáno 273 děl (41 těžkých, 110 středních a 122 lehkých). Znamenalo to výrazné a okamžité posílení pozemního dělostřelectva německého wehrmachtu. Moždíře byly brzy použity proti Varšavě a pak spolu s 24cm K proti Francii !

Vojenské osobnosti čs. odboje 1939 – 1945 - dělostřelci

Jak už bylo uvedeno v 2. díle této „Historie“ 15. březen 1939 znamenal pro vojáky čs. armády moment závažné zkoušky – volbu, ve které se řada z nich rozhodla pokračovat v boji – aktivně se zúčastnit protifašistického boje buď v okupované republice nebo v zahraničí. Řada čs. dělostřelců statečností, dělostřeleckým mistrovstvím i sebeobětováním v boji proti fašismu se zapsala do historie 2. světové války. Na domácí frontě - např. v ilegální vojenské organizaci „Obrana národa“ (formující se v r. 1939) se dělostřelci aktivně podíleli na boji proti fašismu např. zpravodajskou činností. Na zahraníční frontě – bylo dělostřelectvo podstatnou složkou čs. vojska, které bylo za války složkou protifašistické koalice.

V r. 2005 vydalo MOČR – AVIS publikaci „Vojenské osobnosti čs. odboje 1939 – 1945“. Vysvětlení v úvodním slovu, jakým způsobem byl českým a slovenským VHÚ proveden jejich výběr a proč jiní uvedeni nebyli, není přesvědčivé. Z uvedených 600 osobností jich 54 mělo dělostřeleckou odbornost – z nich každý byl absolventem nějaké dělostřelecké školy a polovina absolventy VA v Hranicích. Mnozí položili život na světových bojištích, zahynuli v německých koncentračních táborech a někteří byli obětí poválečných procesů v ČSR.

Pro ilustraci několik jmen dělostřelců - s dosaženou generálskou hodností - z Čech a Moravy: pplk. děl. Balabán Josef (*genmjr. in memoriam*), arm. gen. Liška Alois (po válce velitel VŠV v Praze), pplk. děl. Mašín Josef (*brig. gen. in memoriam*), škpt. děl. Morávek Václav (*brig. gen. in memoriam*), arm. gen. Novák Zdeněk, plk. děl. Paďouk Alois (*brig. gen. in memoriam*), genmjr. Pernický Rudolf, arm. gen. Rytíř (Richter) Otakar (NGŠ ČSLA 1958 - 1968), genpor. Sacher Vilém, mjr. děl. Sítek Alois (*genmjr. in memoriam*), div. gen. Sklenovský (Bošý) Bruno (NŠ MNO v Londýně 1941 – 1945), brig. gen. Studlar (Husinecký) Jan, brig. gen. Šára Václav (*div. gen. in memoriam*), plk. děl. Vlachý Jan (*brig. gen. in memoriam*), brig. gen. Volf Václav (*div. gen. in memoriam*), brig. gen. Všeticka Bohuslav (velitel DU v Olomouci 1930 – 1932, *div. gen. in memoriam*), brig. gen. Ždímal Václav (*div. gen. in memoriam*) ... plus dalších 10 generálů ze Slovenska.

15. leden - Den čs. dělostřelectva

- stanoven armádním rozkazem MNO gen. Svobody z 3. ledna 1949 (rozkaz byl vyhlášen 15. ledna 1949 při slavnostních nástupech a shromážděních u všech útvarů).

Proč právě 15. leden ? (vzpomínky gen. Alfréda Ressler, zástupce velitele dělostřelectva 1. čs. armádního sboru v SSSR - od 2.2.1945 pak již velitelem dělostřelectva sboru).

Po ukončení karpatsko-dukelské operace (zahájena 8. 9. 1944 *stodvacetipětinutovou dělostřeleckou a leteckou přípravou s hustotou 140 děl a minometů na 1 km fronty ... 20. 9. padlo město Dukla ... ukořistěno více než 1 000 německých děl a minometů...*) postoupil 1. čs. armádní sbor k řece Ondavě (čs. dělostřelectvo se vlivem rozbahnělého terénu a zničených mostů zpozdilo ... 29.11. 1944 *německé jednotky poprvé proti čs. armádnímu sboru použily granáty s fosforovou náplní ... likvidace německých baterií za pomoci hloubkového průzkumu ... vojska zůstala za řekou na 40 km úseku v obraně až do poloviny ledna 1945).*

20. 1. 1945 měly být na sovětsko-německé frontě zahájeny proti německým vojskům dvě útočné operace – **viselsko-oderská** (jaselsko-gorlická) a východopruská. Ofenziva byla vzhledem k německému protiúderu v Ardénách a k ulehčení situace zde se bránících spojeneckých vojsk zahájena v Polsku u Jasla 15. ledna (*východopruská operace již 13.1. za převahy sovětského dělostřelectva – celkem 21 500 děl a minometů, asi 3 800 tanků a samohybných děl, poměr 2,6:1, k dispozici bylo u 2. a 3. běloruského frontu 13,3 milionů dělostřeleckých střel a min*).

Dělostřelecké přípravy u Jasla se zúčastnilo všech 5 čs. dělostřeleckých pluků. K utajení přesunu dělostřelectva od Ondavy a k oklamání německých vojsk byly vyhotoveny makety děl, které byly v prostorech palebných postavení částečně maskované. Vytažení děl z palebných postavení bylo vzhledem k rozbahněnému terénu a noci (bez světla) velmi obtížné. Z každého dělostřeleckého pluku byla ponechána 1 – 2 děla či minomety každé ráže, které „kočovaly“ a udržovaly palebný režim. Velmi obtížný přesun dělostřeleckých pluků do Polska se uskutečnil v mrazivých, sněhových horských podmínkách - do prostoru západně Krosna ve dnech 19. – 22. 12. 1944 (1. a 2. dp zaujal předem vyměřená palebná postavení u Jedlice, 3. a 4. dp u Wrocanky a 5. dp v osadě Potakówka). Od 24. 12. 1944 se dokončovaly ženijní práce, probíhala výstavba spojovací sítě, prováděl se dělostřelecký průzkum cílů, rekonstrukce a příprava paleb. Ve štábech se zpracovávala dokumentace dělostřeleckého útoku. Prověrka prvků střelby byla provedena kontrolními výstřely řídicích děl a minometů. Zvláštností u Jasla byla poprvé uskutečněná topograficko-geodetická příprava střelby. Podmínky vytvořilo dostatečně dlouhé přípravné období. Využilo se geodetických podkladů ze zhuštěné sítě trigonometrických bodů. Vypočítaly se prvky střelby, které se posledních 24 hodin před útokem na základě meteorologických údajů opravily. Velitelé se před bojem museli zavázat, že stanovené cíle budou zničeny (*po boji pak kontrolovaly komise přímo na bojišti, jak která palebná jednotka splnila stanovené úkoly - cíle čs. baterií byly zničeny*).

Na směru hlavního úderu dosahovala faktická hustota dělostřelectva 210 – 250 hlavních na 1 km fronty (*toto číslo bylo překonáno jen u Stalingradu, v kyjevské a berlínské operaci*). Baterie byly kolem 100 m od sebe i před sebou – přestřelovaly se. V pásmu průlomu bylo 1 443 dělových hlavních a minometů (ráže 120 mm) - z čs. dělostřelectva se dělostřelecké přípravy zúčastnilo 148 děl a minometů, tedy asi 10 % (*každou minutu bylo vystřeleno asi 600 dělostřeleckých střel a min*).

13.1. 1945 se šifrovou zprávou stanovil den „**D**“ – **15. leden**. Hodina „**H**“ nebyla uvedena. Po půlnoci ze 14. na 15. ledna 1945 byl vydán rozkaz k dělostřeleckému útoku:

1. *Dělostřelecká příprava v souladu s předcházejícím plánem začne 15.1.1945 v 8,45 hodin*
2. *Útok pěchoty 15.1.1945 v 9,50 hodin*

15.1. ve 4,00 vydán rozkaz k zaujetí stanovišť, v 5,00 byla palebným postavením vyhlášena pohotovost, v 6,00 byla mužstvu ohlášena hodina „**H**“ – 8,45 hodin moskevského času, v 8,00 baterie dostaly konečné opravy prvků střelby podle posledních meteo zpráv, v 8,30 přichází velitelům hlášení o připravenosti baterií k palbě – dán povel „Nabít“, v 8,45 vydán povel „Pal“. Signálem k zahájení palebné přípravy byla salva katůšů. Německé dělostřelectvo odpovídalo jen několik minut, pak se odmlčelo. Účinek dělostřelecké palby byl zničující. Německé zákopy přeorala smršť ohně a železa. Dělostřeleckou přípravu přežilo jen několik německých vojáků, kteří se hned vzdali.

sovětská 152mm KH vz. 1937



Kolem poledne bylo osvobozeno městečko Jaslo a již v 15 hodin byla dosažena čára určená pro 1. den operace. Proto se úkol prodloužil a v operaci se pokračovalo. Čs. baterie se po prolomení hlavního obranného pásma ihned vracely do postavení k Ondavě (do obranného úseku 1. gA 4. uk. frontu) k podpoře útoku. Nejvyšším oceněním čs. dělostřelců bylo udělení čestného názvu „**Jaselský**“ 2., 4. a 5. dp (*rozkazem Stalina, vydaným 19.1.1945*).

Kromě 15. ledna slaví dělostřelci AČR svůj svátek také na **Sv. Barboru**, tj. 4. prosince



← vlevo
soška
Sv. Barbory
používaná
při oslavách
katedrou 107,
FEM
vpravo →
sochy
Sv. Barbory
ve sbírkách
Moravské
galerie
v Brně



Jakmile se v západním světě objevil střelný prach, byla Sv. Barbora vyzývána ku pomoci proti častým nehodám, způsobeným explozemi. Stala se patronkou všech, kteří pracovali s výbušninami. Snad i proto, že občas některé z prvních děl „vybuchlo“ místo toho, aby vystřelilo, stala se Sv. Barbora také patronkou dělostřelců.

Svátek Sv. Barbory býval dělostřelci tradičně slaven. Vystřelovaly se čestné salvy, v kasárnách se podával slavnostní oběd, hrála vojenská kapela ...

Přesto, že určitou dobu (v poválečném období - do r. 1989) se konaly oficiálně oslavy u dělostřelectva ČSLA pouze 15. ledna, v současnosti se nezapomíná ani na Sv. Barboru. Tato tradice se dodržovala např. od r. 1990 na katedře dělostřelectva Vysoké vojenské školy pozemního vojska ve Vyškově, dále u dělostřelců v Jincích (v současné době u dělostřelecké brigády). Se vznikem Univerzity obrany a s přestěhováním katedry dělostřelectva z Vyškova se oslavy Sv. Barbory (od r. 2004) konají i v Brně.

V prosinci r. 2005 se oslava konala na klubu UO za účasti prorektora plk. Přikryla, zastupujícího vedoucího katedry pplk. Vondráka, dalších příslušníků K-107 - Katedry řízení palebné podpory, studentů dělostřelecké specializace (přijímaných při této příležitosti do cechu kanonýrů), dělostřelců v záloze (plk. Hřebíček a pplk. Mrázek) ... a „Sv. Barbory“ (držící v rukou meč) ...



Ukázka čs. vojenských praporů



*Standarta 1. dělostřeleckého pluku
ve Velké Británii*

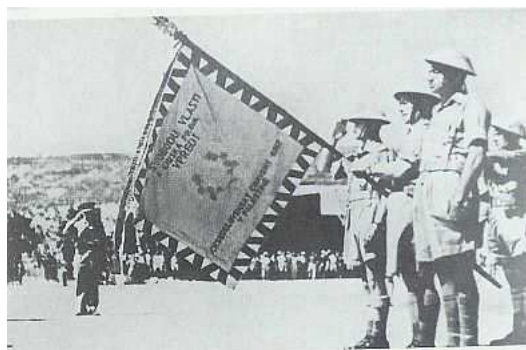
- předaná prezidentem dr. E. Benešem
4. prosince 1940
- věnovala Americká obec sokolská



*Prapor 11. čs. pěšího praporu - Východního
(21. 5. 1942 byl prapor reorganizován
na 200. čs. lehký protiletadlový pluk - Východní)*

- prapor převzat 24. května 1942
v Bath Galimu
- věnoval Čs. červený kříž v Palestině

*Po návratu do Velké Británie v r. 1943, po rozpuštění
pluku byl prapor předán prezidentu dr. E. Benešovi
a stal se symbolem Čs. samostatné obrněné brigády.*



2 DĚLOSTŘELECTVO V POVÁLEČNÉM OBDOBÍ (do konce 60. let 20. století)

V r. 1945 byla obnovena v předmnichovských hranicích ČSR (bez Podkarpatské Rusi, která byla anektována v listopadu 1944 Sovětským svazem). Po r. 1945 se projevila snaha koloniálních mocností o obnovení koloniálních panství. V letech 1945 -1946 USA dodávaly zbraně do Číny (Čankajškovi, v r. 1945 v Číně vysazení kolem 100.000 amerických vojáků, obsazení Pekingu americkou námořní pěchotou), pak do Jižní Koreje (v letech 1950 – 1953 prudký vzestup zbrojních výdajů) a postupně do jednotlivých zemí světa. 1946 - 1954 boj Francie proti národně osvobozeneckému hnutí národů Indočíny (Laos, Kambodža, Vietnam vyhlásily nezávislost v r. 1945). Kvalitativní změny ve vývoji a výrobě zbraní. 18.4.1946 rozpuštění Společnosti národů. Od r. 1946 začala pracovat Organizace spojených národů (OSN, vznikla 24.10.1945, název navrhl prezident USA F. D. Roosevelt v době 2. světové války, jejím orgánem je Rada bezpečnosti). USA, SSSR a Čínská lidová republika hrály stále větší úlohu na mezinárodním poli a snažily se udávat směr světovému vývoji. Vývoz nepotřebných zbraní z 2. světové války. Konfrontace mezi dvěma supervelmocemi - Spojenými státy (a jeho spojenci) a Sovětským svazem (s jeho pozdějšími satelity) - ovlivnila politické i vojenské zájmy všech zemí, vytvořily se dva ideologicky zneprátelené bloky. W. Churchill označil 5.3.1946 ve Fultonu v projevu k posluchačům vojenské akademie sovětský blok jako prostor „za železnou oponou“ (sovětská politika - je politikou železné opony, kterou SSSR spustil mezi západní a východní Evropou), vystoupení je považováno za začátek etapy studené války. Napětí a konflikty, které z konfrontace obou bloků vyplynuly, dostaly v r. 1947 – podle knihy W. Lippmana - název „Studená válka“ (The Cold War - unikátní období dějin, v němž se velká část světového dění neustále podřizovala vztahům dvou supervelmocí, konflikt nikdy nepřerostl v otevřenou válku, 12.3.1947 – vystoupení presidenta Trumana před Kongresem - „Trumanova doktrína“ s tezí o „zadržování komunismu“ se stala hlavní zásadou oficiální politiky USA. Rozsáhlé budování vojenských základen USA ve světě.

V r. 1947 – nezávislost Indie, Pakistánu ... Po r. 1947 se uplatnil Marshallův plán (vyhlášen 3.4.1948), který pomohl obnovit poválečnou západní Evropu. Ve smyslu Charty OSN (zachovat mír, vyvarovat se okolností vedoucích k válce) byla v r. 1948 vydána Všeobecná deklarace lidských práv. V r. 1948 se v Německu spojily okupační zóny tří západních mocností a 14.5.1948 v Palestině vznikl Stát Izrael, který se musel bránit proti armádám Ligy arabských států. 17.3.1948 vznikl Bruselský pakt (předchůdce NATO – dohoda Francie, Velké Británie a států Beneluxu o spolupráci a kolektivní sebeobraně – v r. 1954 s Itálií a SRN rozšířen na Západoevropskou unii). V letech 1948 - 1949 prováděl SSSR blokádu Západního Berlína. V únoru 1948 byl v Československu po vládní krizi ustaven „lidově demokratický“ režim. 7.9.1949 vznikla Spolková republika Německo (západní Německo s kapitálovou pomocí USA při obnově hospodářství a budování armády – již od r. 1951 průmyslová velmoc). V r. 1949 byla komunistickými státy založena RVHP (Rada vzájemné hospodářské pomoci) a 1.10. vznikla ČLR (Mao CE-tung). V r. 1949 – SSSR uskutečnil jaderný výbuch a zrušil monopol USA v této oblasti, v ekonomice podporoval především těžký a zbrojní průmysl. Po r. 1949 byly realizovány vojenské dodávky z amerického zbrojního arzenálu armádám členských států NATO, později především západoněmecké armádě. Od r. 1950 intervence amerických vojsk v korejské válce (na Korejském poloostrově od r. 1948 existovaly - a dodnes existují - dva státy s rozdílným společenským zřízením).

Změny v SSSR po Stalinově smrti (5. března 1953) a po XX. sjezdu KSSS v r. 1950 (Chruščov 1954 - 1964 politický vůdce SSSR, kritika kultu osobnosti Stalina, reformy). Snahy o kontrolu zbraní a odzbrojení. 27.5.1952 podepsáním Pařížských dohod bylo vytvořeno Evropské obranné společenství (EOS). Na základě ženevské konference o Indočíně

v r. 1954 byl Vietnam rozdělen na dvě zóny – severní (komunistický) a jižní (opírající se o USA) Vietnam. 25.3. 1957 byla podepsána v Římě dohoda, vytvářející Evropské hospodářské společenství (EHS, vytvoření společného trhu šesti zemí). V r. 1958 založen Evropský parlament.

V r. 1956 bylo sovětskými vojsky potlačeno povstání v Maďarsku. Počátkem r. 1959 – kubánská sociální revoluce - na Kubě byl nastolen komunistický režim (v čele Fidel Castro), úzce spolupracující se SSSR, v r. 1961 neúspěšná invaze kubánských emigrantů za podpory USA. V letech 1947 - 1965 proběhla dekolonizace, např. v r. 1947 získala nezávislost Britská Indie, v r. 1960 (tzv. rok Afriky) získalo nezávislost 17 afrických kolonií (problémem pro Francii se stala Indočína a Alžír – zde nezávislost v r. 1962 po 8 letech války) - vznik rozvojových zemí. 11.4.1960 vyhlášena ČSSR. Od počátku 60. let v USA výrazný nárůst zbrojních nákladů – dodávky zbraní jiným státům. V r. 1961 – berlínská krize (NDR staví „berlínskou zeď“) + změna sovětské obranné strategie v Evropě na útočnou. V r. 1962 kubánská (karibská) krize upozornila na nutnost jisté spolupráce mezi velmocemi. Od r. 1960 partyzánská válka v jižním Vietnamu - od r. 1965 s americkou vojenskou angažovaností, válka vedená konvenčními zbraněmi, končící porážkou nejlépe vyzbrojené armády světa, která nedokázala zvítězit v džungli nad ideologicky motivovanými guerillovými bojovníky. V r. 1966 Francie vystoupila z vojenských struktur NATO. V letech 1965 - 1969 (1966 - 1976?) se v Číně konala „velká proletářská kulturní revoluce“ (Mao Ce-tung).

21. srpna 1968 bylo obsazeno Československo vojsky pěti států Varšavské smlouvy (k potlačení reformní politiky) - sovětská vojska zde podle smlouvy z 16.10.1968 „dočasně“ zůstala. V r. 1969 byly vyslány britské jednotky do Severního Irsku ...

Vznik aliančních bloků – v r. 1948 obranná aliance Bruselský pakt, 4.4.1949 **Severoatlantický pakt** (NATO, přijetí Západního Německa v r. 1955), v r. 1951 Tichomořský bezpečnostní pakt (ANZUS) rozšířený v r. 1954 na Organizaci smlouvy pro jihovýchodní Asii (SEATO, zanikla v r. 1977), v r. 1955 Bagdádský pakt (CENTO, zanikl v r. 1979), 14.5. 1955 **Varšavská smlouva** (její součástí i ČSR, úzká vojenská spolupráce se Sovětskou armádou, účast ve spojeneckých cvičeních - např. *VLTAVA 66*, *VS rozpuštěna v r. 1991*).

Vznikaly koncepce jaderné války a konvenční války. Mezi NATO a VS se uskutečňovala politika vzájemného vojenského zastrašování a soupeření – znamenala kromě jiného vysoké náklady na zbrojení.

Vznik profesionálních armád (britská armáda od r. 1963, armáda USA od r. 1973, ... AČR od 1.1. 2005)

Dělostřelecká lafeta se také využívala při státních pohřbech - byla běžně tažena koňským čtyřspřežím.

*Státní pohřeb Winstona Churchilla
(zemřel 24. 1. 1965)*

*- rakev umístěna na dělostřelecké lafetě
tažené příslušníky námořní pěchoty*



Hlavní konflikty:

- 1945 - 1949 čínská občanská válka mezi Kuomintangem a Osvobozenou armádou KS Číny (od r. 1949 komunistický režim, Čankajšek s vládou prchl na Formozu/ Tchaj-wan),
- indicko-pakistánské války 1947 - 1971 (spory o Kašmír),
- 1950 - 1953 válka v Koreji (mezi severní KLDK a jižní KR, s účastí vojsk členských zemí OSN i čínských vojsk)
- 1945 - 1975 válka v Indočíně (1946 - 1954 francouzské období - od r. 1951 okupace severního Vietnamu Francouzi - válka s Viet Minhem - vietnamskými ozbrojenými skupinami vedenými Ho Či Minem, v r. 1954 porážka francouzských vojsk, 1965 - 1973 americké „období“ ve Vietnamu, válka s Viet Congem – komunistickými guerillami na území jižního Vietnamu, 30.4.1975 dobytí Saigonu severovietnamskými vojsky, 1.5.1975 – ovládnutí celého Vietnamu „komunisty“),
- arabsko-izraelské války v letech 1948 - 1973 (za nezávislost Izraele v r. 1948, Suezská válka neboli Sinajská v r. 1956 - Izrael se zmocnil asi 200 egyptských a syrských děl, Šestidenní válka v červnu v r. 1967 - Izrael s 200 děly proti Egyptu se 600 děly, Sýrii se 315 děly, Jordánsku se 72 děly a Iráku s 500 děly ... Říjnová neboli Ramadánová neboli Jom-Kipurová válka v r. 1973 - na sinajské jižní frontě 2.300 egyptských děl, asi hodinová dělostřelecká příprava, na severní syrské frontě 55 minutová dělostřelecká příprava),
- indonésko-malajsijská válka (Malajsie podporována Brity) 1963 - 1966,
- 30. 10.1956 - 7.11.1957 agrese proti Egyptu, anglo-francouzské jednotky okupují oblast Suezského průplavu (po znárodnění průplavu Egyptem),
- v r. 1962 indicko-čínská válka (čínský útok, obsazení části indického území) ...
 - + velké množství občanských válek, převraty (puče) na celém světě.

*Dělostřelectvo
v občanské
válce
v Jordánsku
v r. 1970*



Po r. 1945 přistoupily jednotlivé státy k modernizaci průmyslu. Od konce čtyřicátých let 20. století byl vědecký a technický pokrok označován jako vědeckotechnická revoluce.

Od poloviny padesátých let 20. století – již výrazné projevy „revoluce ve vojenství“ (vliv technické revoluce na vojenství - vliv na organizační strukturu vojsk, nová výzbroj, vyšší nároky na vztah voják a technika, nové metody velení, vliv na vojenské umění). Vzniklo raketového vojsko. Do popředí se dostaly nové zbraně - jaderné zbraně (JZ), které se staly rozhodující silou – plánovalo se jejich použití pro vedení válek, především mezi dvěma vojenskými bloky (NATO - VS). Síla JZ umocněna raketovými nosnými systémy (taktické, operačně-taktické a strategické rakety, odpalované z mobilních odpalovacích zařízení).

Některé státy (názory prezentovány přibližně od počátku 50. let) považovaly klasické dělostřelectvo - vzhledem k budoucím válkám - za překonaný prostředek (např. americké divizní dělostřelectvo snížilo v r. 1957 svůj stav téměř o polovinu, místo 72 zůstalo 46 děl) a v určitém období bylo tažené dělostřelectvo z některých armád zcela vyřazeno.

2.1 Vývoj raketového vojska a dělostřelectva

Raketová technika se stala hlavní součástí dělostřelectva (na obr. technika v čs. armádě).



R-65 „Luna- M“ (Frog-7) 9K52
v ČSLA od r.1966 (v sov. armádě od r. 1964)
dolet kolem 65 km (náhrada kompletu 2K6 Luna)



R-70 „Točka“ (SS-21) 9K79
v ČSLA od r. 1984 (v sov. armádě od r. 1976)
dolet kolem 70 km – vysoce přesná zbraň



R-300 (Scud, SS-1C) 8K14
dolet kolem 300 km, v ČSLA od r. 1971
(na pásovém podvozku SS-1B)



R-400 „Oka“ 9K714 (OTR-23, SS-23)
v ČSLA od r. 1985 (v sov.armádě od r. 1980),
dolet kolem 400 km, vysoce přesná zbraň

V Sovětské armádě bylo od poloviny 50. let (Frog-1 od r. 1955) raketové vojsko vybavené neřízenými raketami – v NATO nazývanými „Frog“ (obdoba německých A-4, řada pokračovala až do Frog 7 – v r. 1967, dostřel až 65 km) a následně „Scud“ (850mm Scud-A, 8K11, R170 na pásovém podvozku s dostřelem 170 km, od r. 1962 Scud-B na pásovém podvozku s dostřelem 300 km a Scud-C? na kolovém podvozku s dostřelem 300 km). Další raketou byla od r. 1976 „Točka“ (SS-21) a od r. 1980 „Oka“ (OTR-23, SS-23). Rakety se dostaly do armád řady států (především sdružených ve Varšavské smlouvě).

V ČSLA byla raketová technika zavedena za pomoci Sovětského svazu. 9.5.1965 se na tradiční přehlídce v Praze poprvé veřejnosti představily sovětské taktické a operačně-taktické rakety v naší výzbroji. V ČSLA vznikl nový druh vojska – **raketové vojsko a dělostřelectvo** (RVD). Jeho součástí se staly oddíly vojskových raket (ovr) vybavené taktickými raketami R-30 (Frog 3, 2K6 Luna, ve výzbroji ČSLA od r. 1962), R-65 (600mm Frog7, jinak též 9K52 Luna-M), R-70 (komplet 9K79 Točka, 650mm) a raketové oddíly armádních a frontových raketových brigád (arb, frb), vybavené operačně-taktickými raketami R-170 (Scud-A, 8K11, ve výzbroji ČSLA od r. 1961), R-300 (Scud-B) a R-400 Oka (číslo představuje jejich dostřel v km) a je zabezpečující pohyblivé raketotechnické základny (prtz). V r. 1965 byla mezi ministry obrany ČSSR a Sovětského svazu podepsána „Smlouva o utužení vojenské spolupráce“ (Dohoda o opatřeních ke zvýšení bojové pohotovosti z 15.12.1965). Na jejím základě byly vybudovány 3 jaderné sklady – v Bělé pod Bezdězem, v Ralsku a v Brdech, ve

kterých byly (?) uloženy jaderné hlavice. V případě krizové situace měly být předány čs. armádě (skupinám odběru bojových hlavic od jednotlivých raketových útvarů). Sklady byly zlikvidovány v r. 1990. V posledním nástupním plánu čs. armády se plánovalo nasazení asi 300 raket s jadernou bojovou hlavici.

Americkou obdobou německých A-4 byly rakety „Corporal“ z r. 1953 (dostřel 90 mil, ve výzbroji do r. 1966), které zavedli i Britové. Od r. 1961 následovaly 790mm dělostřelecké rakety „Sergeant“ a od počátku 60. let také 762mm dělostřelecká raketa „Honest John“ (ve výzbroji většiny států sdružených v NATO), později raketa „Pershing“, 557mm ŘS „Lance“, Francouzi – 650mm raketa „Pluton“. Na taktické úrovni byl zaveden „Davy Crocet“, schopný nést jadernou bojovou hlavici.

„Krise dělostřelectva“ se však nakonec nekonala. I když od konce války do poloviny 60. let vývoj dělostřelecké techniky stagnoval, posléze vývoj tzv. „konvenčních“ zbraní pokračoval. Dělostřelectvo bylo totiž použito ve všech hlavních konfliktech poválečného období a názory, předpovídající zánik dělostřelectva jako překonaného prostředku pro budoucí válku, se nepotvrdily. Ukázalo se, že jaderné zbraně by hlavně dělostřelectvo plně nenahradily. Raketové zbraně nemohou splnit všechny úkoly, které plní klasické dělostřelectvo a nebo ne tak dobře či levně – některé bojové úkoly se bez jeho pomoci plnit nedají.

V ozbrojených konfliktech v 50. letech se používala děla a technika z 2. světové války (např. u britských a amerických dělostřeleckých pluků v Koreji). Vojenské akce v jihovýchodní Asii ukázaly na závažnost omezení vojenské techniky při operacích v džungli a horském terénu. Využívala se koncepce hromadné střelby.

Dělostřelectvo zůstalo, vedle letectva, hlavním prostředkem nepřetržité palebné podpory boje vlastních pozemních sil - hlavním palebným prostředkem pro ničení vojsk nepřítele v taktické hloubce jeho sestavy. Navíc i pozemní dělostřelectvo se stávalo možným prostředkem jaderného napadení. A tak se znovu dělostřelectvo rozrůstalo (např. uvedené americké divizní dělostřelectvo dosáhlo počtu 76 děl). Hlavní úloha v pozemním dělostřelectvu zůstala zachována polním dělům. Ve výzbroji byla nejpočetnější a jejich mohutná a přesná palba, spojená s možností manévru, byla nenahraditelná. Nově jim byl, jako hlavní, stanoven úkol – ničit v bojové sestavě nepřítele prostředky jaderného napadení (děla).

Revoluce ve vojenství, probíhající v poválečných desetiletích, vnášela hluboké změny do soustavy dělostřelecké výzbroje. V polním dělostřelectvu došlo k rážovému zjednodušení na děla ráže 100 – 155 mm, střelící střely o hmotnosti 20 - 50 kg. Rostla šíře a hloubka bojových sestav a zvyšoval se dostřel (podle druhu děl) na 16 - 40 km. To bylo podmíněno vyšším výkonem dělostřelecké zbraně – rostla úst'ová (počáteční) rychlost střel až na 900 m/s, ale také hmotnost zbraně (oproti r. 1945 někdy až dvojnásobně). Díky motorizované trakci se tento problém zvládl, ale úplně nevyřešil. Zvýšily se možnosti soustředěných paleb a jejich přenosu do hloubky. Více se uplatnily konstrukční prvky jako např. plný kruhový odměr (který umožnila rozevírací víceramenná lafeta nebo podkladový opěrný talíř) a samočinná nabíjecí zařízení (pro zvýšení rychlosti střelby - režimu palby děla, palebného výkonu jednotky). Nezanedbatelné se jevíly přednosti taženého dělostřelectva a samojízdných děl, vybavených pomocnými motory. Pro zvýšení pohyblivosti na bojišti a ochrany obsluhy byla pozornost v celosvětovém měřítku zaměřena na samohybné dělostřelectvo (samohybná děla vyvíjí a vyrábí všichni hlavní výrobci zbraní). Horská děla po r. 1945 ztratila význam (nahradily je minomety a bezzákluzová děla). Po válce se stále počítalo s protitankovými děly (např. 90mm ShK M56 Scorpion, v západoněmecké armádě byl v r. 1966 zaveden 90mm ShK Jagdpanzer). Také se od 50. let vyvíjely a zaváděly protitankové řízené střely (PTRS I. a II.generace) – byly ve výzbroji jednotek protitankového dělostřelectva.

Těžká děla po r. 1945 našla ještě uplatnění, když se zvýšila jejich pohyblivost a dostřel. Od 50. let se stala použitelná i jako prostředek jaderného napadení (od r. 1953 – jaderné dělostřelecké střely, od 0,1 do 5 kt, pro dělostřelecké zbraně ráže 203 mm a větší – např. 280mm americký atomový kanón). Po nástupu taktických a operačně-taktických raket těžká děla nad ráži 210 mm ztratila smysl.

Pokračoval vývoj minometů (nejčastější ráže 81mm - nejžádanější 120 mm, které se dále zdokonalovaly zejména ve Francii u společnosti Hotchkiss-Brandt a ve finské Tampelle, hmotnost střely 4 - 13 kg, dostřel 3 500 – 7 000 m), raketometů (ráže 81 – 130 mm, hmotnost střely 19 - 37 kg, dostřel 9 000 – 15 000 m), bezzákluzových děl (ráže od 57 mm do 120 mm, účinný dostřel 1 000 – 1 500 m, hmotnost 50 - 400 kg, průbojnost až 400 mm) a protitankových řízených střel, které postupně nahradily (v 80. letech) klasické PT kanóny (PTK v poválečném období byly nejčastější ráže 90 – 100 mm). Uplatnění minometů vzhledem k jejich rážím bylo dost jednoznačné. V armádách západoevropských států převládala ráže 120 mm, v britské armádě a v armádě USA a v armádách zemí pod jejich vlivem převládala ráže 81 a 107 mm. Vyplývalo to z rozdílné integrace polního dělostřelectva v pěchotní struktuře. Tam, kde bylo k dispozici mohutné raketové vojsko a dělostřelectvo (to bylo i v ČSLA), nepotřebovala pěchota těžké minometry. Asi od 60. do 80. let byly minometry v armádách vyspělých zemí na okraji zájmu. Vývoj raketometů po skončení 2. světové války pokračoval především v SSSR. Po BM-13 postupně následovalo několik mohutnějších a účinnějších typů. Československo vyvinulo vlastní raketomet - 130mm RM vz.51. V polovině 60. let byl do výzbroje sovětské armády zaveden typ BM-21 GRAD, který lze označit jako nejvýznamnější poválečný moderní dělostřelecký raketomet. Vývojový program bezzákluzových děl z vlastních projekčních prací zahájily USA a Velká Británie. V 50. letech Spojené státy vyrobily RCL děla ráže 90 a 106 mm a Británie dělo s označením BAT (Battalion Anti-Tank) ráže 120 mm. Sovětský svaz začal s výrobou série zbraní ráže např. 82 a 107 mm, které se do výzbroje dostaly v 60. letech a prodávaly se po celém světě. Ve výzbroji ČSLA se uplatnil 82mm BzK vz. 59. Nové kumulativní střelivo vytvořilo z bezzákluzového kanónu lehkou, pohyblivou a účinnou zbraň.

Vývoj byl zaměřen i na kombinovaná děla - děla nového pojetí, slučující konstrukční a taktické vlastnosti různých druhů dělostřeleckých zbraní (např. kanónové houfnice, minomet-houfnice). V r. 1966 vyrobil švédský výrobce Bofors 155mm samohybný BANDKANON 1A (byl koncem 60. let v omezeném počtu zaveden ve švédské armádě), který se automaticky nabíjel ze zásobníku se 14 střelami - hmotnost střely 28 kg, dostřel téměř 28 000 yardů, hmotnost děla 53 000 (nebo 60 000 kg ?), maximální rychlost 28 km/h. Ve stejné době začaly Velká Británie, Německo a Itálie spolupracovat na vývoji nové 155mm houfnice FH 70 (Field Howitzer of the 70s – polní houfnice 70. let).

Pronikavým zdokonalením v poválečném období prošla dělostřelecká munice a to u všech částí náboje – u prachové náplně, nábojky, střely, trhací náplně (tritol) i zapalovače (rádiové, optické). Ve výzbroji byly trhavé, tříštivé a tříštivotrhavé střely – jako hlavní vybavení především polních děl. Objevily se i střely šrapnelovitého typu (v r. 1967 použili Američané ve Vietnamu pro děla střely ráže 105 mm, obsahující na 8 000 šipek o hmotnosti 0,5 g, které jsou při rozprasku vymetyeny ostřím kupředu). Děla větší ráže mohly použít ke střelbě i jaderné střely (první dělovou střelou s jadernou náplní vystřelili v USA v r. 1953 v Nevadské poušti z 280mm K T131). Další munice – např. podkaliberní střely šípové, kumulativní střely, střely s tzv. výtržným účinkem. Pro zvýšení dostřelu se využívají aktivně-reaktivní střely – střela vystřelená z hlavně si vlastní hnací raketovou náplní prodlouží let. Vývoj nových min využíval účinněji tlak plynu (poprvé Britové pro 81mm M z šedesátých let – plastický kroužek v drážce po obvodu miny zvýšil dostřel o 30 %), sešikmení křidélek (zvýšilo přesnost střelby) a distanční zapalovače (umožnily výbuch ve vzduchu). Došlo k pokroku v konstrukci zapalovačů – po válce se rozšířil přibližovací zapalovač – nejčastější je rádiový a optický.

Pro pokrok v dělostřelectvu měly zásadní význam změny v přístrojovém vybavení, které zabezpečovaly úspěšné splnění palebných úkolů (zaměřovače, gyrokompas, optické přístroje, přístroje pro vidění v noci, laserové dálkoměry, radiolokátory pro průzkum a pro řízení palby, zvukoměrné soupravy, integrované průzkumné přístroje, automatizované systémy řízení palby, topografické připojovače, využití družic pro připojení, bezpilotní letouny vybavené kamerami). Charakteristickou se stala tendence vytvářet komplexní soustavy průzkumu, řízení a zabezpečení palby (komplexní průzkumné a palebné systémy).

Poslání pozemního dělostřelectva předpokládalo náročné řízení palby, začínající přesným zjištěním cíle a určením jeho souřadnic, pokračující přenosem informací do středisek řízení palby, jejich vyhodnocením, výběrem cílů, určením způsobu jejich zničení či umlčení, výpočtem prvků střelby, vydáním příkazu a vlastním provedením palby. Pro urychlení a zpřesnění činnosti se řešila problematika automatizace řízení palby, s využitím počítačů (od roku 1960 – výpočet prvků střelby), programů a elektronických přístrojů (první elektronický samočinný počítač byl z podnětu dělostřelectva sestaven v USA v roce 1946 - pro výpočet dráhy letu různých dělostřeleckých střel).

2.2 Dělostřelectvo vybraných států

USA

Účast USA v čínské občanské válce (1945 – 1946) – rozsáhlé dodávky zbraní Čankajškovému kuomintangskému režimu. 30.9.1945 – vyloďení jednotek americké námořní pěchoty (okolo 100 000 osob) na čínském území, v září 1946 její odsun.

Od září 1945 - období demobilizace (do května 1947, v tomto roce byly zákonem o národní bezpečnosti reorganizovány ozbrojené síly USA), kdy téměř neexistoval výcvik, existoval zákaz výcviku s ostrou střelbou – vyloučení ostrých střelb připravilo vojáky o stupeň připravenosti, který je nezbytný k rychlému přizpůsobení se podmínkám boje a negativně se to odrazilo v pozdějších bojích v Jižní Koreji v létě r. 1950. Proto od 17.7.1950 byl výcvik s ostrými střelbami znovu zaveden (vybavení zbraněmi ještě z období 2. světové války). V r. 1950 mělo pozemní vojsko USA pouze 10 divizí a 11 samostatných pluků. 10.8.1949 vzniklo Ministerstva obrany, nahrazující ministerstvo války a ministerstvo vojenského námořnictva.

155mm K M 2 a
155mm ShK M 40 „Long Tom“



Hlavní typy děl USA v letech 1940 – 1950:

- 105mm H M2, 105mm ShH M37 (hmotnost 20 000 kg, 2 - 3 výstřely / min), 155mm H M1 a M41, 155mm K M2, 155mm ShK M40, 8palcová H M2 (dostřel 15 100 m) a M43, 8palcový K M1, 155mm ShH M44 (dostřel 14 600 m, hmotnost 28 400 kg) .

Následovaly:

- 105mm ShH M52 (v r. 1954, dostřel 11 000 m, hmotnost 24 500 kg), 155mm ShK M53 (dostřel 23 000 m, hmotnost 49 000 kg), 203,2mm ShH M55 (dostřel 16 800 m, hmotnost 44 000 kg) ...

106mm bezzákluzové dělo M40A1

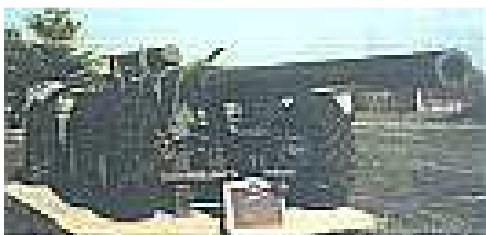


106 mm BzK M40A1 z 50. let
účinný dostřel 1 350 m,
(maximální dostřel 7 680 m)
střela kumulativní 7,96 kg
probíjí 150mm pancíř,
možnost montáže na vozidlo,
zástřelná zbraň 12,7 mm



USA - 106mm BzK „M40“
(koncem 60. a počátkem 70. let existovala ještě španělská licenční
verze prodlouženého Jeepu označovaná CJ-6 s bezzákluzovým
kanónem M-40C-1 s dlouhou hlavní)

USA - 203mm (8“) K
(Korea -1954 – 1956)



USA - tažený kanón M1 (8palcový?)
z r. 1942



USA – 155mm H M1

Válka v Koreji (1950 – 1953)

- první výrazný vojenský konflikt (první bojiště) v období studené války. Podpora vojsk Jižní Koreje vojsky OSN, především USA. Podpora vojsk Severní Koreje čínskými vojsky.

Pozn.: 1.1. 1949 opustila KLDK poslední sovětská vojska.

V lednu 1950 byla podepsána americko-jihokorejská dohoda o vzájemné pomoci a obraně. Na jejím základě byly vybudovány a vyzbrojeny vojenské síly Jižní Koreje.

25.6.1950 v 04:00 hodin – zahájení palby severokorejského dělostřelectva - invaze Severokorejské lidové armády (7 pěších divizí s převahou i v dělostřelectvu, za vydatné podpory dělostřelectva) pod 38. rovnoběžku (demarkační linii mezi americkými a sovětskými vojsky, která byla stanovena po porážce Japonců) proti 4 jihokorejským divizím (bez těžkého dělostřelectva). V prvních třech dnech – těžké porážky vojsk Jižní Koreje – dobytí Soulu 28.6. RB OSN 27.6. přijala rezoluci k podpoře Korejské republiky.

27.6. RB OSN odsoudila agresi a odsouhlasila vojenskou pomoc Jižní Koreji. 7.7.1950 souhlasila RB OSN s vytvořením Velitelství sil Spojených národů (UNC – United Nations Command) – velitel gen. Mac Arthur. Vytvoření mezinárodních ozbrojených sil ze 16 států pod vlajkou OSN a velením USA (48 % vojsk OSN tvořili vojáci USA).

5.7.1950 se k bránící se armádě Korejské republiky (AKR) připojila americká úderná skupina „Task Force Smith“- pěší prapor s jednou dělostřeleckou baterií 52. oddílu polního dělostřelectva (4 ks 60mm M, 2 ks 75mm BzK, 2 ks 106mm M a 6 ks 105mm H a 134 dělostřelců). Jedna houfnice byla použita jako PT zbraň v léčce. Po útěku jednotek AKR zahájila baterie v 08,16 hodin neúčinnou palbu, bojovala v obklíčení, dokud ji nedošla munice (300 ks zásoba munice byla zničena palbou tanků) – vojáci se prostříleli z obklíčení, ale houfnice (s odebranými mířidly a závěry) získal nepřítel. Houfnice v záloze zahájila palbu speciálními granáty HEAT, zasáhla dva tanky a pak byla zničena. V boji se projevila špatná vycvičenost a řízení bojové skupiny, nevhodná skladba munice u dělostřelecké baterie (většina tříštivé munice HE – High Explosive, proti tankům neúčinná, jen 10 ks protipancéřové munice HEAT – High Explosive Antitank), brzké zahájení palby na velkou vzdálenost a ztráta spojení dělostřelectva s pěchotou.



všeobecná palebná podpora byla realizovaná 155mm H (Marine Artillery in Korea)

První 3 týdny bojů znamenaly pro americkou 24. pěší divizi (pd) řadu nepříjemných porážek, na kterých se podílelo i dělostřelectvo (na nové obranné linii byly použity divizní 155mm houfnice, dělostřelecká podpora v obraně vedená formou palebné clony):

- 6.7.1950 zahájila bez dělostřelecké podpory boj část americké 24. pd (velitel dělostřelectva brig. gen. G. B. Barth) – vývoj na bojišti byl pro Američany nepříznivý.

- 10.7.1950 americká dělostřelecká baterie provedla omylem zničující palbu na vlastní 1. prapor 21. pd,

- od 12.7. – ústup amerických vojsk. 14.7. znovu problémy se spojením – u 63. polního dělostřeleckého oddílu (?) podporujícího bateriemi A a B boj 34. pěšího pluku (pp) – zavinily proniknutí severokorejských jednotek do prostoru palebných postavení obou baterií, následný masakr a ztrátu všech 5 ks 105mm H baterie A. Vojáci baterie B vybrali závěry z děl (5 ks 105mm H) a stačili ustoupit. Oddíl tím přestal existovat.

Pozn.: V publikaci Korejská válka uvedeno, že 14.7. byl 34. pp poražen a 11. oddíl (?) polního dělostřelectva ztratil všech 10 houfnic. Ztráty byly i u dělostřelectva 19. pp.

- 16.7. v 03,00 hodiny provedlo severokorejské dělostřelectvo 60minutovou dělostřeleckou přípravu před přechodem řeky vlastními silami – přechod se zdařil také díky nedorozumění mezi velitelem amerického 19. pp a podpurným dělostřelectvem pálicím osvětlující granáty, kdy se řeka ocitla na několik desítek minut ve tmě a severokorejské jednotky toho využily.

Na počátku září 1950 byla poslední severokorejská ofenzíva zastavena. 15.9.1950 se uskutečnila operace „CHROMITE“, kdy se americké síly (USAFIK- US Army Forces in Korea) a jednotky OSN po dělostřelecké přípravě vylodily u Inčchonu (X. sbor o dvou divizích) a současně (16.9.) provedla protiúder 8. A z jihu (jihovýchodně 300 km) od Pusanu. Dosažení styku 26.9. 1950. Osvobození Soulu 28.9. Ve vojsku OSN bojovala vojska 16 členských zemí OSN (např. Kanada dodala kromě jiných jednotek i dělostřelecký pluk, podobně Nový Zéland), což znamenalo zvýšené požadavky na velení a řízení.

Následné operace prováděny i proti čínské vojenské intervenci – útok na vojska OSN byl zahájen s překvapením minometnou palbou 25.10.1950 jako odvěta za překročení 38. rovnoběžky americkými jednotkami (9.10.) na sever až k čínské hranici. Američané spoléhali na sílu dělostřelectva a letectva (průzkum prováděn leteckými dělostřeleckými pozorovateli). Účinnost palebné síly amerických vojsk byla údajně oslabena obrovskými počty Číňanů a sérií lesních požárů, které byly založeny pro maskování jejich pohybu. 1.11.1950 byly americké jednotky čínskými vojsky částečně obklíčeny a po smrtící čínské minometné palbě následoval jejich zmatený ústup.

25.11.1950 v 10.00 hodin byla dělostřeleckou přípravou zahájena americká ofenzíva. Vojska OSN (270 000 osob) měla převahu v tancích, dělostřelectvu, letectvu i v námořnictvu. 26.11. se uskutečnil čínský protiútok do týlu amerických jednotek a donutil je k ústupu – vojáci těchto jednotek ničili svá děla odpalováním fosforových granátů v hlavních. Turecká brigáda byla zničena. Americké jednotky byly podporovány divizním dělostřeleckým plukem. Houfnice byly využívány i na přímou střelbu na malé vzdálenosti. Nedostatek granátů pro houfnice. Vliv na bojovou činnost měla i velká zima (až -30°C). Za 10 dní ustoupila 8. A téměř o 200 km, celkově o 450 km.

Pozn.: V prosinci 1950 byl v USA vyhlášen stav ohrožení národní bezpečnosti a bylo povoláno do armády několik set tisíc mužů.

V prosinci 1950 přisunuli Číňané hipomobilní dělostřelectvo. 31.12.1950 byla zahájena čínská ofenzíva, poprvé podporována polními děly. 5.1.1951 byl obsazený Soul. Za 6 týdnů ustoupila 8. A o 500 km.

15.1.1951 – zahájena ofenzíva vojsk OSN (americká operace s účastí 3 dělostřeleckých oddílů).

Od 7.3.1951 do konce března – postup amerických jednotek k 38. rovnoběžce.

Od 22.4. do 20.5.1951 – jarní čínská ofenzíva (o využití dělostřelectva svědčí i to, že jen za 18.5. spotřebovala americká pěší divize 41 000 dělostřeleckých nábojů).

Následovala poziciční válka s maximálním oboustranným použitím dělostřelectva (např. v říjnu 4 dělostřelecké oddíly americké 1. jezdecké divize vystřílely 380 856 ks dělostřeleckých nábojů, nebo 9 amerických oddílů za dva dny vypálilo 77 343 ks nábojů).

Vojska OSN v Koreji utrpěla porážku. Spojeneckým vojákům se kromě jiného nepodařilo uplatnit převahu palebné síly. Válka pokračovala až do r. 1953.

27.7.1953 v 10,00 hodin - podpis mírové dohody (Dohody o příměří) – od 22.00 hodin klid zbraní. Byla vytvořena demilitarizovaná zóna (pásmo) a asi 40 000 amerických vojáků zůstalo na stálé základně v Jižní Koreji (*odchod vojsk ze zóny koncem října r. 2004*).



„Task Force Smith“ v Koreji



dělostřelci z americké 1. jezdecké divize (Korea, 1951)



americká baterie 155mm H v Koreji



američtí dělostřelci v Koreji



*obsluha mìnometu z americké 1. divize námořní pěchoty
při palebné podpoře - boje v Koreji*



*hromady nábojek z bojů o výšinu Hang
- boje v Koreji*



raketometná a minometná palba jednotek OSN v Koreji



*USA - 155mm ShH M41 „Gorila“
hmotnost 20 500 kg, 1945 – 1954*

*155mm ShH M44 - r. 1953
dostřel 14 000 m, hmotnost 31 000 kg*



*USA – 155mm ShK M53
r. 1953 (42 000 kg)*

*8“ShH M55
r. 1952 (40 000 kg)*

*105mm ShH M52
r. 1954 (25 000 kg)*



americký 90mm ShK M-56



USA – 155mm ShK M40

*dělostřelci
z americké základny v Jižní Koreji
na hlídce v demilitarizované zóně
(odchod vojsk USA ze zóny koncem října 2004)*

Válka Spojených států ve Vietnamu (1965 – 1973)

Již v listopadu r. 1954 byli vysíláni do jižního Vietnamu první američtí poradci, kteří začali organizovat výcvik a vyzbrojování armády. V r. 1961 začaly USA posílat do Vietnamu své vojenské jednotky a na jaře r. 1962 byla již americká vojska rozmístěna v řadě jihovietnamských základen.

Sporný incident v Tonkinském zálivu 4.8.1964 (údajný útok Severního Vietnamu na válečnou loď USA) vedl k přímým vojenským akcím a k zesílení americké pomoci Jižnímu Vietnamu. V březnu r. 1965 začala přímá účast velkých amerických pozemních jednotek.

8.3.1965 zahájení vojenských akcí proti severovietnamským vojskům a Vietkongu – válka bez pevné frontové linie, americké a jihovietnamské operace (s dalšími spojeneckými jednotkami států SEATO z Austrálie, Nového Zélandu, Jižní Koreje, Thajska a Filipín) z opevněných základen, použití vojenských sil zpravidla v hodnotě čt až praporů s palebnou podporou dělostřelectva. Větší operace od r. 1966. Palebné přepady dělostřelectva byly vyžadovány na základě bojových zkušeností a vyhodnocení terénu podle mapy. Palbu dělostřelectva řídil stanovený důstojník.

24.2.1967 – první ostřelování cílů v demilitarizovaném pásmu a v Severním Vietnamu dělostřelectvem americké námořní pěchoty.

21.1.1968 – obléhání polního letiště Khe Sanh dvěma severovietnamskými divizemi s dělostřeleckou převahou – vedle úderů letectva USA dělostřelectvo námořní pěchoty USA vypálilo 150 000 dělostřeleckých granátů – obležení bylo prolomeno až 6.4.1968, opuštění letiště v červnu.

30.1.1968 – masivní útok vojsk Severního Vietnamu na Jižní Vietnam. Mírové rozhovory v Paříži. V r. 1969 bylo ve Vietnamu až 534 000 amerických vojáků (včetně dělostřelců).

Od r. 1969 postupné stahování amerických vojsk (*odezva na protesty v Evropě i v USA – ve válce zahynulo přes 3 milióny Vietnamců a přes 58 000 Američanů – diplomatické vztahy navázal Washington s Hanojí až v r. 1995*).

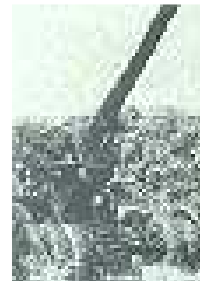


*USA - 280mm K M65 - atomový kanón / „Atomic Annie“ – z r. 1952
kanón byl schopný odpalovat nukleární granáty vážící 272 kg na vzdálenost 29 km, důmyslná konstrukce – přepravován zavěšený mezi dvěma traktory – ale těžce se s ním manévrovalo, byl snadným terčem pro nepřátelské dělostřelectvo, poslední typ velkého děla, ve výzbroji amerických vojsk v Evropě i na Dálném východě. První střela s jadernou náplní byla vystřelena v nevadské poušti v r. 1953 (obr. z r. 1960)*

USA - lehká polní 105mm houfnice M 102
 - základní typ děla používaného ve Vietnamu
 určená pro palebnou podporu výsadkových
 vojsk, může být přepravována ve vrtulníku,
 pod vrtulníkem i shazována na padáku, střelivo
 tříštvotrhavé, průpalné, osvětlovací, chemické,
 hmotnost 1 470 kg, střela 15 kg nebo 12,7 kg,,
 dostřel se střelou M1 – 11 200 m, s novým
 střelivem 15 100 m, odměr kruhový,
 obsluha 8 osob, počáteční rychlost 610 m/s,
 rychlost střelby první 3 minuty –
 8 - 10 výstřelů / min
 (uvedena i hmotnost 1 600 kg, dostřel 11 500 m)



USA - 105mm samojízdná H „M101“ (?)



USA - 155mm K „M59“



USA - 8palcová ShH (v r.1960)



USA - 175mm ShK M107 (Vietnam)



USA - 203,2mm ShH „M55“
 dostřel 16 800 m, hmotnost 44 000 kg, rychlost střelba 1 - 2 výstřely / min



USA - 105mm H M101 A1
dostřel 11 200 m, hmotnost 2 220 kg, střela 15 kg,
počáteční rychlost střely 473 m/s, 8 výstřelů / min



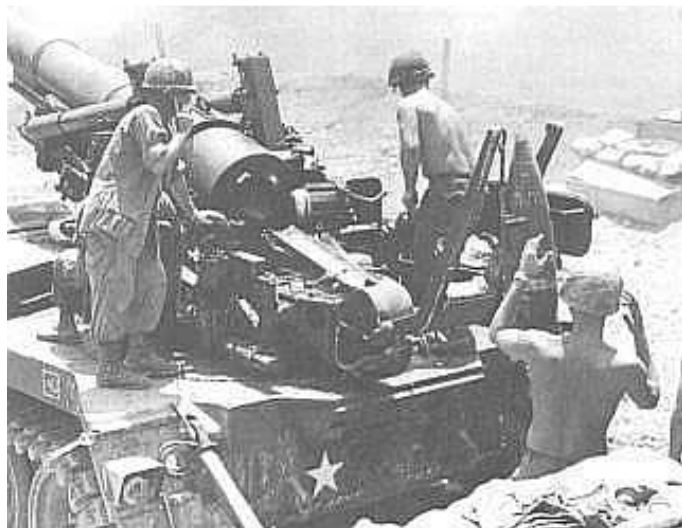
USA - 8palcová ShH M110 (Vietnam)



američtí dělostřelci ve Vietnamu



americké raketomety T 27



USA 203,2mm ShH M110 ve Vietnamu



27. ledna 1973 podepsáno v Paříži příměří, které umožnilo USA ukončení přímé angažovanosti (boje ale pokračovaly až do květnu r. 1975, kdy Jižní Vietnam kapituloval).

Počátkem padesátých let byla standardním samohybným dělem ráže 155 mm americké armády houfnice typu M44 (dostřel 14 600 m, obsluha 5 osob, vezeno 24 nábojů). Požadavek na konstrukci nového samohybného děla byl definován v r. 1952. Američané vyvinuli celou sérii samohybných zbraní různých ráží. Cílem bylo zvýšení jejich dostřelu a účinnosti střel v cíli oproti zavedeným domácím typům i typům ve výzbroji armád států Varšavské smlouvy.



*90mm ShK M56 (Scorpion) z let 1953 - 1959
hmotnost 7 t , uplatnění v bojích ve Vietnamu*



*USA 155mm ShK M40 (s kanónem „Long Tom“)
hmotnost 36,4 t , v Evropě se objevily při
ukončení války – celkem vyrobeno 311 ks
uplatnění v bojích v Koreji, kde se osvědčily,
v Indočíně používány francouzskou armádou*

Nové samohybné dělo mělo být velké ráže a malé hmotnosti, aby bylo přepravitelné letadlem. Vývoj 203,2mm ShH (a dalších prototypů ráže 155 a 175) zahájila firma The Pacific Car and Foundry Co (později PCF Defense Industrie) na základě projektového úkolu (Feasibility Study) z ledna r. 1956. Koncepce vycházela z jednoho typu univerzálního podvozku s jednotnou univerzální lafetou s instalovanou hlavní různých ráží. V březnu r. 1961 byly úspěšně vývojové práce završeny a rozběhla se sériová výroba 175mm ShK M107 a 203,2mm ShH M110. Od r. 1965 byly oba typy děl zasazeny ve válce ve Vietnamu. Vývoj 155mm děla se stejným podvozkem u této firmy byl zrušen.



*americký 175mm ShK M107
vývoj završen v březnu 1961, firmou
Pacifik Car&Foundry Company ,
dostřel 32 700 m, hmotnost střely 148 liber, obsluha 13 mužů, do výzbroje asi v r. 1962, rychlost
56 km/h, dojezd 725 km, rychlost střelby 2 výstřely/min, nasazen ve Vietnamu
(export v r. 1988 – Řecko, Irán, Izrael, Jižní Korea, Španělsko, Turecko, VB)*

První ShH M110 se staly výzbrojí dělostřeleckého praporu (oddílu) dislokovaného ve Fort Sill počátkem r. 1963. Celkově bylo v 60. letech vyrobeno 750 ks ShH M110 (modernizovaná verze M110 A1 byla vyráběna firmou Bowen McLaughlin – York od r. 1980 a vyznačovala se delší hlavní a novým zaměřovačem, umožňujícím přímou střelbu). ShK M107 (operační schopnost od r. 1963) bylo (do ukončení výroby v r. 1980) vyrobeno 524 ks (z nich většina byla v 80. letech přestavěna na typ M110 A1 příp. A2). Obě samohybná děla – M107 a M110 – byla od r. 1965 použita ve válce ve Vietnamu. Po odchodu Američanů zůstal ve Vietnamu určitý počet ShK M107, které Vietnamci použili v bojích s čínskou a kambodžskou armádou.



203mm ShH M110



*americká 203mm ShH M110 A2 - (obrázek nahoře vlevo - verze r. 1978)
dostřel základní verze M110 -16 950 m, hmotnost 26 530 kg(28 350?), střela 92,5 kg, obsluha 13 osob
(5 osob v ShH, zbytek + munice v OT M548), rychlost na silnici 55 km/h, dojezd 700 km,
vývoj M110 od r. 1956, ve výzbroji USA od r. 1963, typ A2 od r. 1980, dostřel 21 300 m, se speciální
střelou 29 300 m, nasazena ve Vietnamu, při střelbě se houfnice opírá o rydlo na zádi, 2 výstřely / min,
veze 2 náboje - ve výzbroji Belgie, SRN, Řecka, Iránu, Izraele, Itálie, Japonska, Jordánska,
Nizozemska, Turecka, Pakistánu, Jižní Koreje, Španělska,VB, Tchaj-wanu*

US Army se stala jednou z nejlépe organizovaných a vyzbrojených armád ve světě s množstvím tažených a samohybných děl, raketometů a protitankových zbraní. Vojenské výdaje USA rok od roku stoupaly bez ohledu na to, která vláda byla u moci.

Prototypy dalších nových samohybných děl (v r.1959?) byly označeny jako M108 (105mm, výroba v závodech Cadillac Gage Motor Car Division) a M109 (155mm, výroba v United Defence LP). Pro snížení nákladů byl použit stejný motor jako pro typy M107 a M110. Typ M108 byl používán jen několik let. Nakonec Američané zůstali u houfnice M109 s ráží 155 mm (sériová výroba od r. 1961) jako své standardní zbraně (zavádění zbraně do bojových jednotek v letech 1962 - 1963), kterou také přijali Britové a ostatní země NATO, takže se toto dělo stalo nejrozšířenější a nejznámější zbraní tohoto druhu ve světě (do začátku r. 2004 vyrobeno přes 6 000 ks, ve výzbroji armád více než 30 zemí), přičemž bylo průběžně modifikováno s ohledem na měnící se požadavky na dělostřelectvo. Některé země (např. Itálie, Německo, Švýcarsko) modernizovaly zbraň podle vlastního řešení.



105mm ShH M108

hmotnost 17 000 kg, dostřel 12 000 m, kruhový odměr, dojezd 220 km, 2 - 3 výstřely / min



155mm ShH M 109

Samohybná houfnice M109, jak už bylo uvedeno, byla vyvíjena a vyráběna firmou Cadillac Motor Car Divizion of General Motors Corporation od r. 1952 na základě požadavků pozemního vojska USA, první verze byly zaváděny do jednotek v r. 1962. Poslední objednávky M109 v základní verzi byly učiněny v r. 1969. 155mm H M109 má bojovou hmotnost 25 000 kg s 32 – 36 kompletními náboji, hlaveň dlouhou 40 ráží, kruhový odměr, maximální rychlost 55 km/h, dojezd (akční rádius) 350 km, dostřel s tříštivotrhavou střelou 14 600 m, počáteční rychlost střely 688 m/s, obsluha 6 osob. První bojové zkušenosti s houfnicí byly získávány ve válce ve Vietnamu a v arabsko-izraelských válkách na přelomu 60. a 70. let 20. století ve službách IDF (Izrael Defence Force). Houfnice měla velmi krátkou hlaveň, opatřenou dvoukomorovou úst'ovou brzdou a rozměrným ejektorem. V dalších letech následovaly verze A1 až A6 Paladin.



155mm ShH M109

USA

*155mm H M114
(dříve vedená jako M1)*



Vietnam (1 st Batalion, 92d Field Artillery)



*6 x 106mm - samohybné mnohonásobné dělo „Ontos“
r. 1963 (8 500 kg)*



*75mm Pack Howitzer M8
houfnice M1A1 - po válce M116*

V poválečném období byl v USA vývoj dělostřeleckých raketometů dlouho zanedbáván. Během 50. a 60. let používala americká armáda rakety M8 a M16 z období 2. světové války.

Francie

V poválečném období – vedení koloniálních válek (1946 - 1954 v Indočíně, 1954 - 1962 v Alžíru). Reorganizace armády v r. 1961 (*dále v r. 1977, 1983 – se snižováním počtů*).

Sotva skončila 2. světová válka, byla cizinecká legie vržena do bojů o znovuzískání francouzských koloniálních území v Indočíně. Dlouhá válka pak vyvrcholila v bitvě o pevnost Dien Bien Phu (kolem 300 km s. Hanoje), ve které byli francouzské jednotky donuceny se vzdát.



legionáři ve vietnamské vesnici vedou palbu z minometu během akce proti Viet Minhu *francouzské dělostřelectvo při obraně Dien Bien Phu*

Pro ukončení konfliktu v Indočíně francouzský maršál Juin 17.7. 1953 žádal ve sboru náčelníků štábů 12 praporů, výsadkový oddíl 75mm K atd. *Pokračovala osvobozená mise lidové armády gen. Giapa (Viet Minhu, kde dělostřelectvo bylo sdružené v částečně motorizované těžké divizi)*. 17.11.1953 se sešla v Hanoji porada (Francouzi) k operaci „Castor“ (zahájení obsazení Dien Bien Phu – vybudování nové letecké základny pro ochranu Laosu obklopené opěrnými body s dělostřeleckou výzbrojí). 20.11.1953 bylo Francouzi zahájeno budování pevnosti s polním letištěm Dien Bien Phu – 7.12. k dispozici dvě baterie BzK, dvě baterie 105mm děl, jedna výsadková baterie s osmi 120mm minomety, od 10.12. BzK odvezeny, 105mm děl již 16 ks). Obranné rajony byly obsazeny oddíly cizinecké legie s dvěma smíšenými minometnými rotami a další francouzské jednotky včetně severoafrických a indočínských koloniálních jednotek. Výňatek z instrukce gen. Cognyho 23.1. 1954 – „v Dien Bien Phu k dispozici : 2 oddíly 105mm H (24 ks), 1 baterie 155mm H (4 ks ?), 2 baterie 120mm M (16 ks)„. Francouzské 155mm H nezakopané, jen na palebných pláních s náspy z pytlů s hlínou.“ 27.1. 1954 – *vietnamské dělostřelectvo shromážděno u Dien Bien Phu* . 31.1. *vede palbu 75mm děly*. 2.2. letectvo objevilo baterie Viet Minhu na hřebenech. *Od 12.3. další dělostřelecká palba na základnu*. 13.3. *v 17,15 útok Vietminu*. Na základně bylo k dispozici 27 000 ks 105mm granátů, téměř 3 000 granátů ráže 155mm a 23 000 min do 120mm M. 14.3. padl obranný rajon Beatrice. 15.3. padla Gabrielle. Velitel francouzského dělostřelectva pplk. Piroth spáchal sebevraždu granátem (údajně proto, že nedokázal umlčet dělostřelectvo Viet Minhu). V té době měli obránci k dispozici ještě 12 000 granátů 105 mm, 600 granátů 155 mm a 10 000 min ráže 120 mm. Šest 105mm H bylo zničeno. Polovina obsluh francouzských děl padla. 19.3. počet 105mm granátů na výši nedotknutelné zásoby. 30.3. padly další francouzské opěrné body. *Další dny – útoky vojsk Viet Minhu*, 4. - 5.4. *za podpory těžkého dělostřeleckého oddílu, dvou baterií ráže 105 mm a dvou baterií 120mm M a 25 ks 81mm M*. 1.5. bylo k dispozici na základně jen 275 nábojů ráže 155 mm, 14 000 nábojů ráže 105 mm a 5 000 min 120 mm, *ve 21.00 hodin silná dělostřelecká příprava Viet Minhu na opěrný bod Isabelle*. 6.5. *v 17.30 velká dělostřelecká příprava Viet Minhu*. V 18.00 7.5. 1954 základna padla. Děla Francouzi zničili – zápalnými granáty svařili závěry děl, roztavili bezzákluzové kanóny a minomety, munici naházeli do řeky.

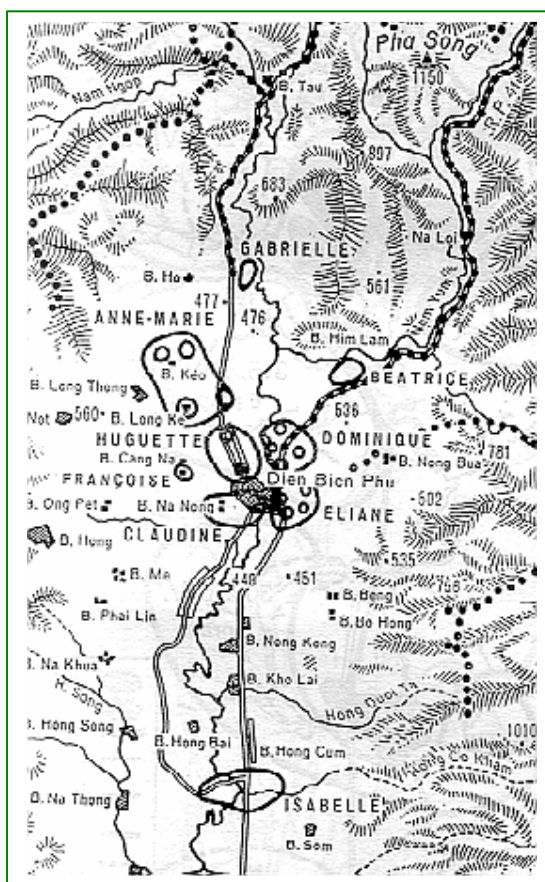
„Podlehli jsme dělostřelectvu...“ - řekl později francouzský velitel opevněného tábora.



*americké polní houfnice M1944 v Indočíně
při podpoře francouzské cizinecké legie*



155mm H u Bien Dien Phu



oblast francouzské základny v Bien Dien Phu



francouzská 155mm H M.50 (M1950)

*dostřel 18 000 m, střela tříštivotrhavá 43 kg, počáteční rychlost 650 m/s, hmotnost 8 150 kg,
střela 43,8 kg, rychlost střelby 4 - 6 výstřelů / min, zavedena i ve Švédsku, Sýrii, Libanonu, Švýcarsku,*

dělostřelci

1. dp (sev. Afrika, r. 1955)



Některé typy děl:

Francouzská 105mm ShH M50 na AMX 13 (AMX 105/50), hmotnost 16 500 kg, dostřel 15 000 m.

Francouzský lehký 105mm K firmy GIAT, dostřel 15 000 m, počáteční rychlost střely 700 m/s, hmotnost 1 200 m, střela 12 - 13 kg.

Francouzská 155mm ShKH Mk F3 (AMX F3) – firmy GIAT z 50. let (vývoj zahájen v r. 1952, prototyp z r. 1955, sériová výroba od r. 1957, do výzbroje francouzských dělostřeleckých pluků tankových divizí zavedena v r. 1966), délka hlavně 33 ráží, dostřel 14 700 m, se speciální municí 20 000 m, na podvozku AMX 13, vyrobeno 600 ks, modernizovaná s hlavní dlouhou 39 ráží a dostřelem 24 000 – 31 000 m. Zbraňová část odvozena od tažené 155mm H M50. Obsluha 8 osob, za přesunu je ve vozidle jen velitel děla a řidič, ostatních 6 osob a zásoba střeliva (25 ks) + 2 osoby - na muničním vozidle OT AMX13. Nahrazena byla novou ShKH AMX30 AUF1.



francouzská 155mm ShKH Mk F3

Vietnam

2.9. 1945 – vyhlášení Vietnamské republiky (Ho Či Min) ve francouzské Indočíně – podpora od Číny a Sovětského svazu - začátek série válek mezi Francouzi a Viet Minhem (Viet Nam Doc Lap Dong Minh – Liga za nezávislost Vietnamu). Od r. 1946 francouzské tažení (2.2. 1946 přemístění cizinecké legie do Vietnamu).

V r. 1947 začala klasická partyzánská válka proti francouzským jednotkám. Tyto budovaly pevnosti se strážní věží vyzbrojenou minometem v každém vrcholu čtverce. V r. 1948 divize Viet Minhu zaútočila uzavírací dělostřeleckou palbou na pevnost Tong Hoa. Použity byly 37mm a 75mm minomety. Útok byl legionáři odražen.

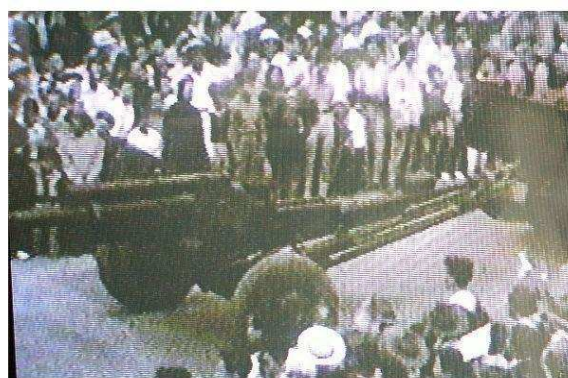
Od konce r. 1949 začala přicházet pomoc Viet Minhu z Číny a díky čínským instruktorům a výzbroji se z Viet Minhu začala stávat obávaná armáda. Např. v druhé polovině r. 1952 přišlo z Číny 20 děl ráže 105 mm a 10 000 nábojů, 15 000 nábojů do minometů. Vietminští dělostřelci byli školeni v čínských výcvikových střediscích. Většina výzbroje pocházela z americké kořisti v Koreji.

16.9. 1950 byl zahájen intenzivní dělostřeleckou uzavírací palbou útok na pevnost v Dong Khe. Francouzi byli poraženi. Z legionářů nepřežil nikdo.

Při vydání města Long Son ukořistil Viet Minh 125 minometů a 13 polních děl.



Dělostřelectvo Viet Minhu při útoku na Dien Bien Phu



Dělostřelectvo Viet Minhu v Hanoji

Od ledna 1954 – přeprava 24 ks 105mm děl na výšiny kolem základny Dien Bien Phu, koncem ledna většina děl na místě, zamaskovány, ukryty pod 2 metrovou vrstvou hlíny se střílnami pro hlavně, kryté pytli s pískem. Zřízena i klamná palebná postavení, kde se odpalovaly náložky, značující dělostřeleckou palbu. V březnu r. 1954 začala činnost Viet Minhu proti strážním věžím (s názvy Anne Marie, Gabriele, Isabele, Beatrice) a dalším opěrným bodům pevnosti Dien Bien Phu. K dispozici 24 děl ráže 105 mm, 18 děl 75 mm, 80 ks 37mm PLK, minomety ráže 81 a 120 mm. Dále 5 000 nábojů ráže 75 mm, 15 000 nábojů ráže 105 mm, 44 000 nábojů 37 mm, 24 000 nábojů do minometů, z toho 3 000 ráže 120 mm.

V období před útokem vojáci gen. Giapa utajeně dopravili 48 (nebo 24?) ks 105mm děl na výšiny kolem této francouzské základny (francouzský strategický opěrný bod s polním letištěm, kolem kterého bylo rozmístěno 28 houfnic) - čímž získali (s ostatními prostředky) palebnou převahu nad obklíčenými Francouzi.

- 13.3.1954 v 17 hod. byla zahájena bitva silným dělostřeleckým ostřelováním francouzského opěrného bodu Beatrice a ničeny obranná postavení (dělostřelecká příprava)
- 15.3.1954 dělostřelectvo Viet Minhu (asi 200 děl a minometů) vedlo palbu na opěrný bod Gabrielle a další opěrné body kolem letiště a zničilo většinu z 28 francouzských děl – velitel francouzského dělostřelectva colonel Piroth spáchal sebevraždu
- 6.5.1954 poslední útok vojsk Viet Minhu (gen. Giap) , dobyt opěrný bod Eliane
- 7.5. v 17,30 - Francouzi se vzdali - Dien Bien Phu padlo
- 8.5. 1954 v Ženevě – nastolení míru v Indočíně, konec francouzského imperiálního snu
- 20.7.1954 oficiální ukončení války v Indočíně, samostatnost Laosu, Kambodži a Vietnamu.

1965 - 1973 americké „období“ ve Vietnamu (viz. str. 70 – 72)

gen. Pham Xuan An: „Válka je pryč, měli bychom na ni zapomenout. Historii nelze obcházet. Ale to, co se nyní počítá, je úsilí o lepší budoucnost.“

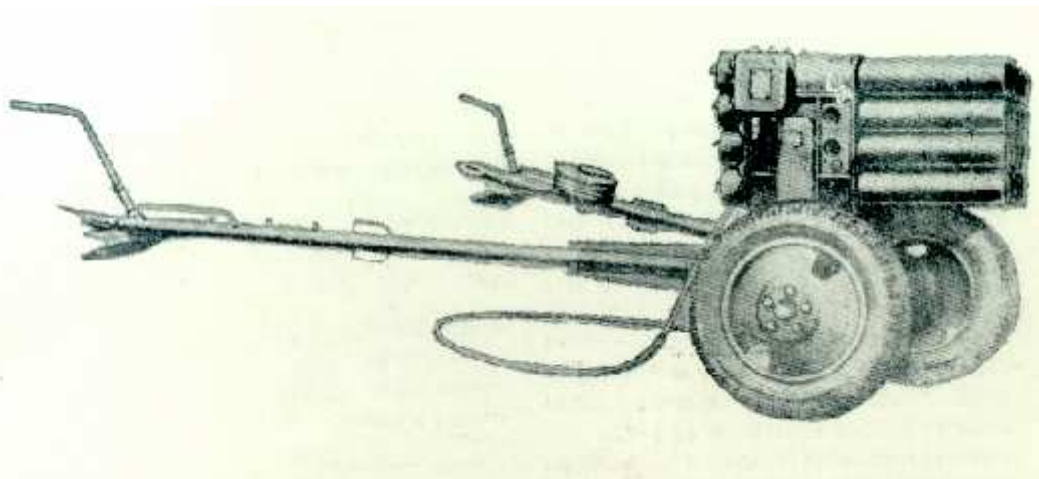
Sovětský svaz

V září r. 1946 - na návrh (1.5.1946) hlavního maršála dělostřelectva Voronova, přes odpor Generálního štábu, byla Stalinem (který dělostřelectvo, podle slov Štemenka, „miloval a nazýval ho bohem války“), vytvořena Akademie dělostřeleckých věd. Když dozrával čas ke shrnutí výsledků práce, byla akademie zrušena.

V letech 1946 - 1950 poskytoval SSSR vojenskou pomoc při vyzbrojování Korejské lidové armády. Na území Severní Koreje umístěna skupina sovětských vojsk.

Krátce po skončení 2. světové války přistoupil Sovětský svaz k vývoji dalších typů děl a dělostřeleckých raketometů, které byly zařazeny nejen do výzbroje Rudé armády, ale i do ozbrojených sil států Varšavské smlouvy a dalších zemí, především na Středním východě a v Africe. Nejvíce se uplatnily ve válkách arabských států proti Izraeli – ten jich ukořistil tolik, že celé baterie mohl začlenit do vlastních jednotek.

Prvním poválečným typem z 50. let byl 140mm RM BM-14-16 (hmotnost 8 300 kg, dostřel 9 810 m), dále BM-14-17, tažená verze RPU-14, samohybný BM-24-12 (hmotnost 6 200 kg, dostřel 10 300 m), který byl umístěn nejen na podvozku Zil-151, ale i na pásovém obrněném transportéru ATZ. V r. 1957 byl vyroben 250mm RM BMD-25-4 (4 raketnice).



sovětský 140,3 mm RM „RPU 14“

16 raketnic, hmotnost 925 kg, nabitý 1 515 kg (1 800?), raketa 39,6 kg, dostřel 9 800 m, rychlost 65 km/h, munice tříštivotrhavá a dýmová, salva za 8 -10 s, do bojové polohy do 3 minut, nabití do 3 minut, možnost přepravy vzduchem a shozu na padáku, speciální kolo pro krátké přemísťování, raketa za letu rotuje (reaktivní motor s 10 tryskami), vezená zásoba 16 raket, zavedení v r. 1956

V r. 1965 byl poprvé předveden 122mm RM BM-21 (hlavní konstruktér Ganičev, vývoj zahájen v 2. polovině 50. let, do výzbroje zaveden v letech 1963 - 1964), který se později stal nejrozšířenějším poválečným raketometem na světě, využívaný armádami asi 60 států. Základní ruskou verzí je BM-21-40 GRAD na podvozku Ural-375D. Později se objevily další verze – 12 hlavňový RM GRAD-V na podvozku GAZ-66 pro výsadkové jednotky, GRAD-M o 40 raketnicích pro výsadková plavidla, 36 hlavňový GRAD-1 (nebo B?) na pásovém vozidle MT-LB nebo na kolovém podvozku. Spřátelené státy jej zavedly v původní podobě, další země GRAD vyráběly v licenci a jiné jej více či méně okopírovaly (údajně Čína, Pákistán a Irán) nebo dále modifikovaly (nejlepší verzí je čs. 122mm RM vz. 70). Řada zemí umístila odpalovací zařízení na automobily vlastní konstrukce např. rumunský DAC-665T nebo čínský Honyan OQ261. Egyptský zbrojní koncern Sakr zase např. vyvinul výkonnější rakety, které mají oproti ruským větší dostřel - přes 30 km. Izrael zase podle BM-21 vyrábí vlastní raketomet LAR.

122,4mm RM BM-21 „GRAD“

40 neřízených raket ráže 122 mm v relativně lehké raketnicové skříni (4 řady po 10, délka raketnice 3 m) stabilitu zajišťuje rotace raket, hmotnost rakety 66 kg, (tříštivo-trhavá hlavice 18,5 kg), dostřel 20 400 m, salva za 20 sekund, nabití RM za 2 minuty, hmotnost nabitého RM 13 000 kg (13 700,14 850?), rychlost 75 km/h, terénní vozidlo URAL-375D 6x6 příprava k palbě 3 min.



122mm RM BM-21 z počátku 50. let dostřel 20 380 m, střela tříštivá - 19,4 kg, též střely zápalné a s kontejnerovou bojovou hlavicí, nástupce válečných RM „kaťuša“, 40 raketnic



240 mm RM BM-24 z počátku 50. let dostřel 10 300 m, střela tříštivá - 46,9 kg verze válečných „Stalinových varhan“ poslední typ s kolejnicovým vedením raket, 10 raketnic

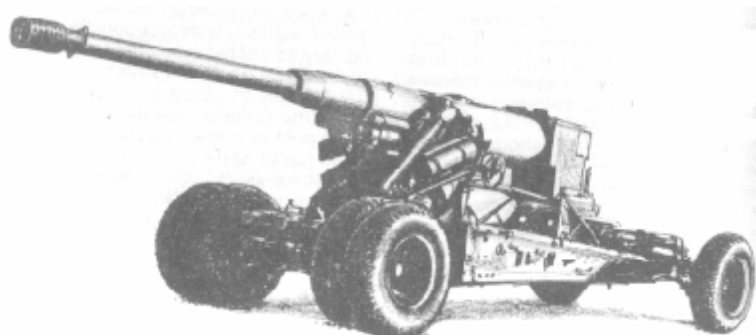


122mm H D-30 z počátku 60. let dostřel 15 400 m, střela tříštivotrhavá - 21,8 kg, inspirace ze 105 mm H Škoda leFH vz. 43 lafeta umožňuje kruhový odměr, výborná zbraň, ve výzbroji řady armád (ČR ji z výzbroje vyřadila!)

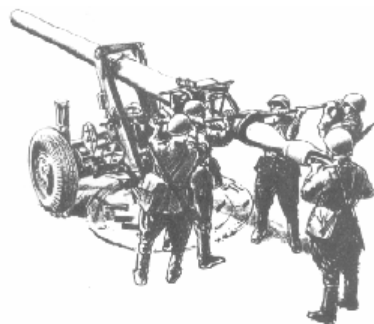


57mm K v lehkém obrněném vozidle ASU-57 z počátku 50. let, hmotnost 3,3 t, použití jako výzbroj výsadek divízi (v divizi 54 ks)

Na základě zkušeností z 2. světové války byla v sovětském vojenském umění rozpracována metodika tzv. „dělostřeleckého útoku“, který se skládal z dělostřelecké přípravy, dělostřelecké podpory útoku (jednoduchý nebo dvojitý palebný val (PV), postupné soustředování palby (PSP) nebo kombinace obou způsobů) a z dělostřelecké podpory útoku v hloubce nepřátelské obrany (forma – postupné soustředování palby). Důstojníci se učili posilovat směry hlavního útoku dělostřelectvem k dosažení potřebné hustoty dělostřelectva na 1 km šířky např. při průlomů obrany nepřítele.



sov. 203mm KH v dopravní poloze
BM-4M?, dostřel 18 000 m?, hmotnost 17 700 kg?



sov. 240mm M (M-240), dostřel 9 720 m
hmotnost 3 610 kg, zaveden v r. 1953



sov. 406,4 mm K (?) „Kondensator“ vz. 1954



sov. 152mm H D-1 vz. 1943, dostřel 12 400 m

Sovětský 160mm M (M-160) – dostřel 8 040 m, hmotnost 1 300 kg, zaveden v r. 1953

107mm M M-38 – dostřel 6 300 m, hmotnost 170 kg,

120mm M M-43 – dostřel 7 200 m, hmotnost 275 kg, zaveden v r. 1960

130mm K M-46, hmotnost 7 700 kg, dostřel 27 150 m, zaveden v r. 1954

Sovětská 152mm H D-20 – dostřel 17 410 m, hmotnost 5 750 kg, zavedena v r. 1955

Izrael

Dělostřelecká expozice
v Muzeu IDF
(Izrael Defence Forces –
hebrejská zkratka CAHAL)
v Tel Avivu

Děla na obrázku zleva:

- americká těžká

203mm H M2

- sovětská 152mm KH vz.37

- francouzská 155mm H vz.17



V muzeu jsou i další děla - sovětská (100mm ShK SU-100,...), německá, francouzská, britská (25liberní 87,6mm KH,...) a italská děla, dvě arabská samohybná improvizovaná děla (100mm K a 122mm H D-30) na podvozku tanku T-34, izraelský improvizovaný 300mm M z r. 1948 (Davidka) a další děla z 1. světové války.

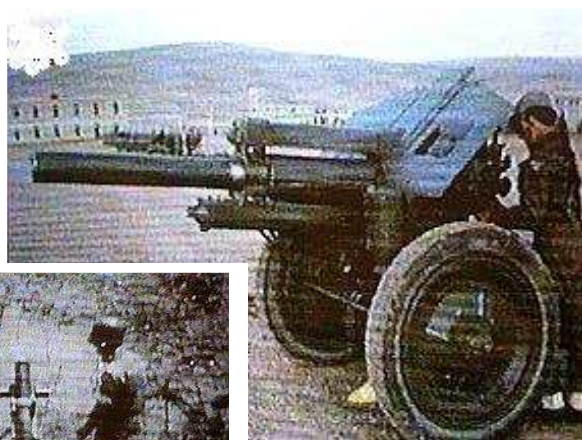
Soltam M68



155mm KH M68, dostřel 23 500 m, střela trhavá 43,7 kg, na obr. v pochodové poloze, neobvyklým prvkem je použití celospalitelné nábojky v kombinaci s klínovým závěrem

V arabsko-izraelských válkách byla použita i izraelská 155mm ShH Soltam L33 (z 60. let) – dostřel 20 000 m, hmotnost 41 500 kg, obsluha 8 osob.

Boje proti Sýrii v Šestidenní válce (5.6. - 10.6.1967, porážka spojených arabských sil) spočívaly ve vzájemných dělostřeleckých „soubojích“ na velké vzdálenosti.



dělostřelectvo v izraelské armádě

a v arabských ozbrojených silách (122mm H vz.38)

Velká Británie a Britské společenství (British Commonwealth)

V roce 1947 byla založena Královská vojenská akademie (Royal Military Academy) v Sandhurstu – jedním z jejích předchůdců byla Královská vojenská akademie ve Woolwichi pro důstojníky dělostřelectva a ženijních vojsk, založená v r. 1741.

Velká Británie byla rozhodnutím NATO v r. 1955 zavázána přezbrojit dělostřelectvo kanóny ráže 105 a 155 mm, které předtím neužívala. Proto zakoupila 105mm italské houfnice typu M56 a americké 155mm děla SP M44 (SP = self-propelled = samohybná). Následně zkonstruovali 105mm ShK Abbot, užívající již novou munici.

BAT – označení moderních britských protitankových zbraní (MOBAT, CONBAT, WOMBAT - *The Weapon Of Magnesium Battalion Anti-Tank*).

*britský 120mm BzK (4,75")
L6 WOMBAT
účinný dostřel 1 000 m*

*protitankové dělo z 50. let
zakopané v obraně*



Britská 87,6 mm (3,44“ - 25liberní) KH Mk. II (Ordnance Quick Firing 25pounder Gun Mark II) hmotnost 1 800 kg (bojová 1 605 kg, s kolesnou 3 327 kg), hmotnost střely 11,4 kg, odměr 8°, na podkladovém kole 360°, úst'ová rychlost 518 m/s (453 – 620 m/s dle střely), dostřel 12 248 m se speciálním střelivem, 10 790 m s normálním střelivem, rychlost palby 12 – 14 výstřelů / min, vyroben v průběhu 2. světové války. více než 12 000 kusů, protipancéřová střela probíjela 70 mm silný pancíř, skloněný pod úhlem 10 stupňů, na vzdálenost 400 metrů. Jedno z nejlepších a neznámějších děl své třídy na světě, což dokládá i doba jeho používání.

Vývoj:

Náhrada staršího 18liberního děla. V průběhu vývoje bylo rozhodnuto jednotným dělem nahradit i 4,5palcovou houfnici. První děla byla použita počátkem 2. světové války (bylo jich v té době méně než 80) - z výzbroje jednotek byla vyřazena v roce 1967 a ze skladů britské armády v roce 1975. Stala se velmi rychle standardní britskou houfnicí a o kvalitě konstrukce svědčí i minimální změny zavedené v průběhu jejího používání. Nejvýznamnější bylo přidání ústové brzdy v roce 1942, což umožnilo palbu municí s větší náplní prachu, užívanou k průbojným střelám proti tankům. Děla, která padla do rukou Němcům, byla použita k pobřežní obraně a nesla označení FK 281 (e) nebo 8.76cm FK 280 (e). S nejsilnější prachovou náplní byl dostřel asi 13 400 yd. Touto nejsilnější náplní bylo možno střílet jen z děl vybavených ústovou brzdou. Základní střelou byl tříštivotrhavý granát (HE), ale byly zavedeny i dýmové (kouřové), osvětlovací a propagandistické střely. Pro střelbu na pancéřované cíle byly zavedeny lehčí AP granáty s vyšší ústovou rychlostí. Dělo se vyrábělo i v Kanadě. Existovaly 3 verze této kanónové houfnice – Mk. I, Mk. II, Mk. III .

Mark I

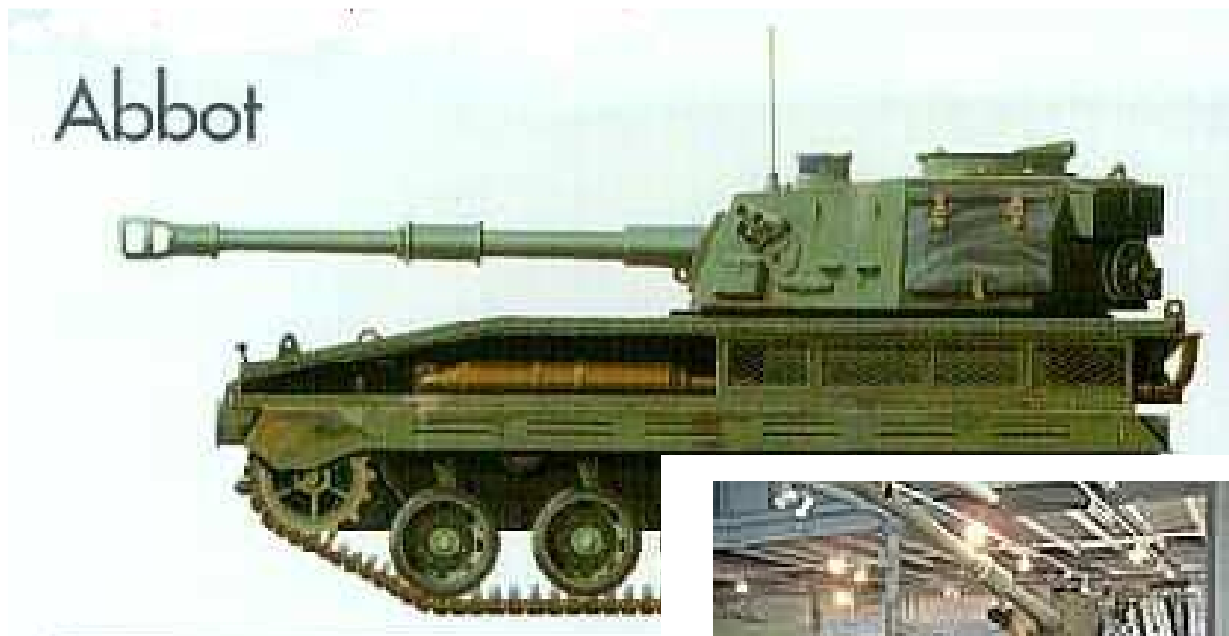
V době kdy Velká Británie cítila nutnost modernizovat svou výzbroj padlo rozhodnutí použít pro montáž nové houfnice lafety starého 18liberního kanónu. Byly vyrobeny doplňkové sady dělové výzbroje a spolu s novými hlavními byly montovány na staré lafety původních kanónů, což umožnilo v krátké době vyzbrojit novou zbraní velký počet jednotek. Mnoho těchto děl bylo ztraceno u Dunkerque.

Mark II

Hlavní verze použitá za 2. světové války. Byla zavedena 7.12.1937 a výroba začala počátkem roku 1939, avšak ve výzbroji bylo v době zahájení války jen 78 kusů. Do boje se prvně dostaly při tažení v Norsku v roce 1940, přes prohru v tomto tažení se osvědčily a prováděné změny byly minimální. Ústová brzda, montovaná v roce 1942, byla údajně inspirována brzdou německé houfnice le. FH 18 ráže 105 mm. Hlavním důvodem bylo snížením sil v zákluzu umožnit použití silnějšího střeliva (označeného jako „Super“) k boji proti těžším tankům. Tato zbraň byla také montována na pásové podvozky a tak vznikla i děla Sexton a Bishop.

Mark III

Verze zavedena v roce 1944 - poslední válečná verze.



105mm ShKH „Abbot“
z 50. let (ve výzbroji od r.1965?),
dostřel 18 600 yardů,
sloužila u Královského dělostřelectva do 80. let,
spolehlivá, odolná a výkonná zbraň



3,7" bezzákluzový kanon



94mm BzK, účinný dostřel 2 000 m, měl být protitankovou zbraní, vystřelující střely 10,2 kg s výtržným účinkem (s plastickou výbušninou)



81mm M L 16
dostřel 6 175 yardů
hmotnost střely 9 liber

Itálie

105mm houfnice OTO-Melara model 56



105mm lehká H model 56 - dostřel 11 100 m (10 575?), střela tříštvotrhavá 15 kg, možnost používat amer. munici M1, lehká přepravitelná vrtulníkem, hmotnost 1 290 kg, poč. rychl. 416 m/s, dá se rozebrat za 4 minuty na 11 dílů (nejtěžší 122 kg), sestavení za 10 min, do výzbroje zavedena v r. 1957, později v armádách minimálně 17 států, včetně Velké Británie

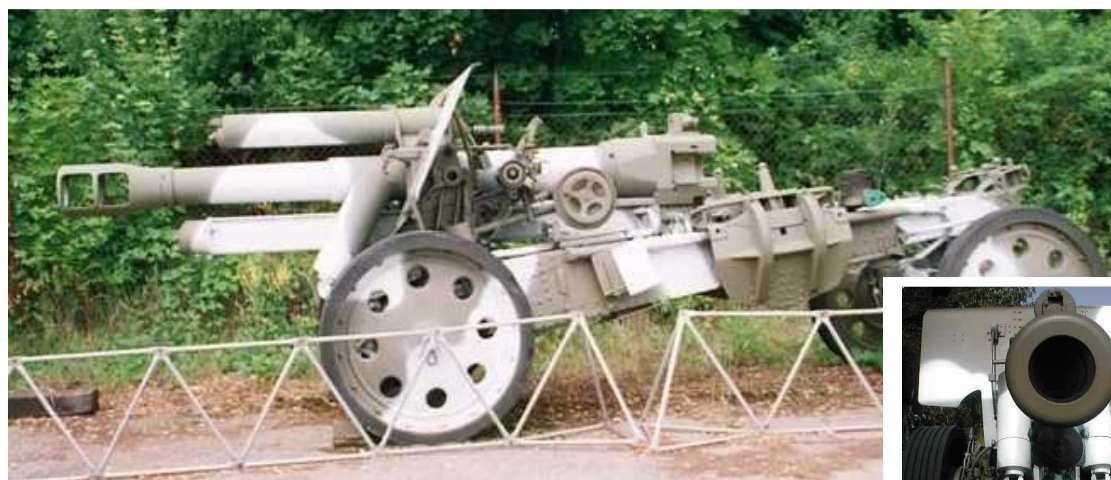
2.3 Vývoj dělostřelectva v Československu

Počátkem dubna 1945 vznikla v Košicích nová vláda, ministrem národní obrany se stal gen. Ludvík Svoboda. Od května 1945 byla zahájena obnova čs. armády „na domácí půdě“. Základ tvořily čs. vojenské jednotky zformované v zahraničí (1. čs. armádní sbor ze Sovětského svazu a Čs. samostatná obrněná brigáda z Velké Británie) a doplněné o útvary nově vytvářené v ČSR. Organizační řád tomuto procesu dala tzv. „prozatímní organizace čs. branné moci“, schválená 25.5.1945. Území ČSR bylo rozděleno na 4 oblasti. Od října 1945 byla přijata tzv. „zdokonalená organizace čs. branné moci“. 1.10.1947 byla přijata tzv. „mírová organizace čs. branné moci“.

Čistky po únoru 1948 násilně zasáhly do procesu budování armády (z 13 112 důstojníků bylo téměř 4 000 propuštěno z politických důvodů, téměř 1 000 odsouzeno k trestům odnětí svobody včetně doživotí, 28 jich bylo popraveno, téměř 500 odesláno do táborů nucených prací a 2 500 vystěhováváno do přikázaných míst). Armáda byla přebudovávána podle organizačního modelu Sovětské armády. Hlavní štáb byl v r. 1950 přejmenován na Generální štáb. Vojska byla redislokována do blízkosti československo-německé hranice.

V letech 1967 - 1968 docházelo v Československu k reformním změnám. Reformní kurz se dotkl i čs. armády. NGŠ se stal gen. Rusov. V r. 1968, po srpnové ozbrojené intervenci, zůstala na území Československa „dočasně“ rozmístěná sovětská vojska tzv. Střední skupiny vojsk. V následných čistkách na počátku 70. let bylo z čs. armády propuštěno na 6 500 vojáků z povolání (vesměs členů reformované KSČ) – mezi nimi i řada aktivních dělostřelců. Důsledkem těchto změn byl několikaletý dílčí pokles úrovně odborností včetně dělostřelecké.

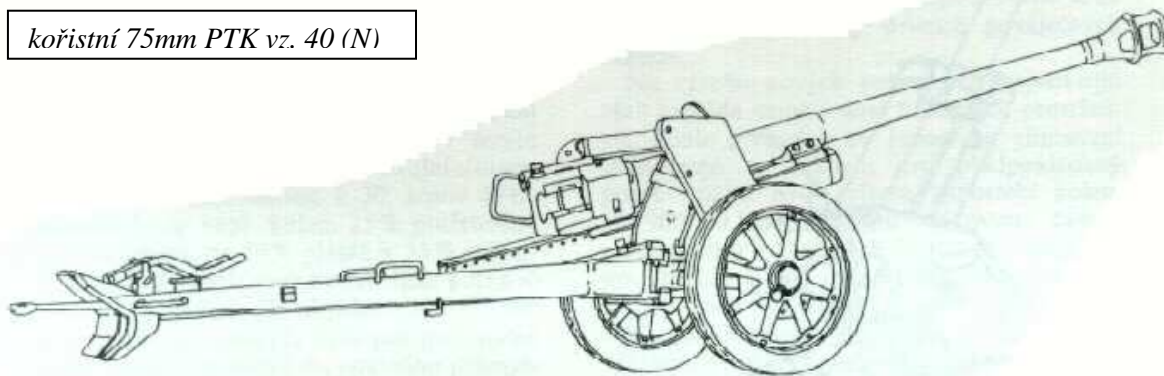
V československé armádě zůstala po 2. světové válce dělostřelecká výzbroj ponechaná spojenci, včetně kořistního materiálu po německé armádě, který do výzbroje přicházel v následujících letech také z dobíhající válečné výroby zbrojovek. Charakteristickým rysem byla různorodost dělostřelecké výzbroje. Dílčí část tvořily zbraně britského původu (např. 88mm KH, 57mm PTK). Ze 72 % byly zbraně sovětského původu. Zbraně byly opotřebované. Projevoval se nedostatek munice.



152mm H vz. 18 / 47 (N)

kořistní původně německá 150mm H vz. 18, dostřel 13 325 m, počáteční rychlost střely 520 m/s, po válce upravená na ráži 152,4 mm aby z ní bylo možné střílet sovětské střelivo (pro 152mm H vz.37 S) a střelivo čs. výroby, dostřel 15 800 m, hmotnost 5 587 kg, v pochodové poloze 6 555 kg, střela 43,5 kg, obsluha 1+ 8, rychlost střelby 3 výstřely/min, počáteční rychlost střely 420 m/s, střelivo tříštivotrhavé, r. 1947 - rok přestavby, rok zavedení houfnice do výzbroje čs. armády

kořistní 75mm PTK vz. 40 (N)



kořistní 105mm polní H vz. 40 (N)

V období těsně po válce byla ČSR v hraničním sporu s Polskem o území Těšínska. Od června 1945 byla na čs. straně v pohotovostní sestavě 1. čs. sam. tb společně se VI. sborem, s 3. a 8. pd – každá divize s dp a samostatným ptdo). Velitelství 3. oblasti v Brně byla jako posilový prostředek přidělena těžká dělostřelecká brigáda (vytvořená na základě 5. dp 1. čs. as z SSSR. Od 5.7.1945 docházelo v příhraničních oblastech po celé délce čs.-polských hranic ke koncentraci polských vojsk, včetně dělostřelectva. Po zrušení pohotovosti 12.7.1945 (úsek 1. čs. sam. tb převzala 8. pd) se v polovině července situace znovu vyhrotila – do 21.7. docházelo k přísunu dalších polských jednotek. 18.7. obsadily polské jednotky 13 obcí

severně Trefené, které v r. 1939 připadly Slovenskému štátu. Proto byla pohotovost čs. svazků na sv. Moravě dále udržována a situace se odrazila i v tzv. zdokonalené organizaci čs. branné moci - od října 1945 (1. čs. sam. tb byla reorganizována na tankový sbor, z 3. pd se stala 3. mod (s dp a pto) obdobně 6. a 7. divize, z 8. pd se stala rychlá divize (s do a pto). Vystřídání jednotek pravidelné polské armády 31.10.1945 útvary WOP (Vojska ochrany pohraničí) znamenalo vojenské zklidnění situace v příhraniční oblasti (čs. vojenské jednotky se stáhly do vnitrozemí - čs. hranici hlídala Finanční stráž a SNB). 10.3. 1947 byla podepsána (na nátlak SSSR) spojenecká smlouva mezi ČSR a Polskem (hranice zůstaly totožné s hranicemi předmnichovského Československa).

U výstavby dělostřelectva ČSLA stála od počátku sovětská pomoc. Dodávkou výzbroje v rozsahu 394 děl a 744 minometů vytvořila již od léta 1945 podmínky, aby mohla být zahájena výstavba dělostřeleckých jednotek a jejich mírový výcvik.

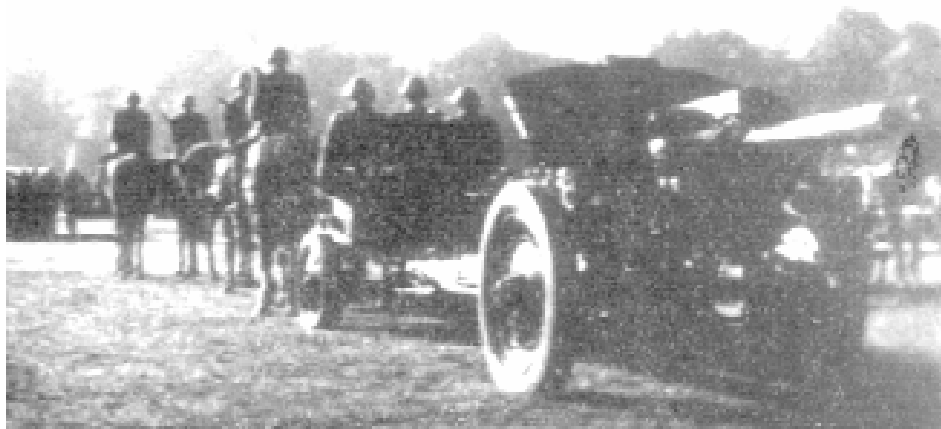
Nové dodávky byly realizovány podle čs.-sovětské smlouvy ze 14. dubna 1945 (poskytnout bez náhrady výzbroj pro 4 divize gardového typu a dále během 3 – 4 měsíců dodat výzbroj pro dalších 6 divizí). V době od 15.5. 1945 do konce června 1946 dodal Sovětský svaz naší armádě 587 děl různých ráží. Kromě této výzbroje vlastní výroby předal Sovětský svaz naší armádě velké množství ukořistěné německé bojové techniky, v níž bylo mimo jiné 974 děl a minometů a velké množství dělostřeleckých nábojů.

V říjnu 1945 byl v ČSR znárodněn zbrojní průmysl. Byly obnoveny válkou zničené provozy a byla nově rozmístěna právě výroba dělostřeleckého materiálu. Dělostřelecká výzbroj nepostačovala ani množstvím, ani kvalitou a byla nejednotná.

Období let 1945 – 1948 bylo pro příslušníky dělostřelectva charakteristické velkou aktivitou za zvýšení bojeschopnosti dělostřeleckých jednotek i budováním dělostřelectva, po roce 1948 pak především po vzoru sovětské armády. V lednu r. 1947 byl v armádě přijat tzv. „malý“ a „velký“ zbrojní program k zabezpečení nezbytné modernizace výzbroje v následujícím období. Na podzim r. 1947 byla z důvodu malé naplněnosti jednotek přijata nová mírová organizace čs. branné moci spojená se snižováním počtu dělostřeleckých brigád z 15 na 11. Po únoru r. 1948 proběhly dislokační reformy (stěhování útvarů směrem na západ). V dělostřelectvu se urychleně modernizovaly dělostřelecké zbraně a sjednocovaly se (do poloviny 50. let) se sovětskými. V r. 1950 byl přejmenován Hlavní štáb na Generální štáb a dalších 40 let kopíroval organizační změny v sovětských ozbrojených silách.

Součástí dělostřelectva čs. armády bylo i protiletadlové dělostřelectvo. Dnem 30.5.1946 v rámci Velitelství dělostřelectva HŠ vznikla skupina dělostřelectva proti letadlům.

*čs. dělostřelci
po skončení války
se 122mm H vz. 38*



Koncem 40. let byl ve Škodovce vyvinut 7,62cm PTK „A19“ (dostřel 13 200 m, hmotnost 1 650 kg, střela 6,5 kg, počáteční rychlost střely 900 m/s). Přestože při zkouškách prokázal velmi dobré výsledky, nebyl nakonec do výzbroje zaveden.

Velmi špatná situace byla u polního dělostřelectva:

- v r. 1947 bylo u jednotek 24 typů děl, 14 typů PT děl např. 75mm polní K, 105mm polní H (H9), 105mm polní H (H10), 152mm H vz.18/47... a 13 různých typů minometů, polní děla byla v popředí zájmu MNO, avšak nebyla unifikovaná,
- v r. 1948 - tvořilo dělostřeleckou výzbroj 29 různých typů děl a 8 typů minometů, především kořistních
- v r. 1949 – 10 typů děl, 11 typů PTK, 3 typy minometů,
- v r. 1950 - to bylo ještě celkem 19 typů – v rámci dělostřeleckých útvarů to bylo 16 typů.



výcvik u pěšího praporu 71
čs. parašutistů v r. 1948 (?)

Pozn.:

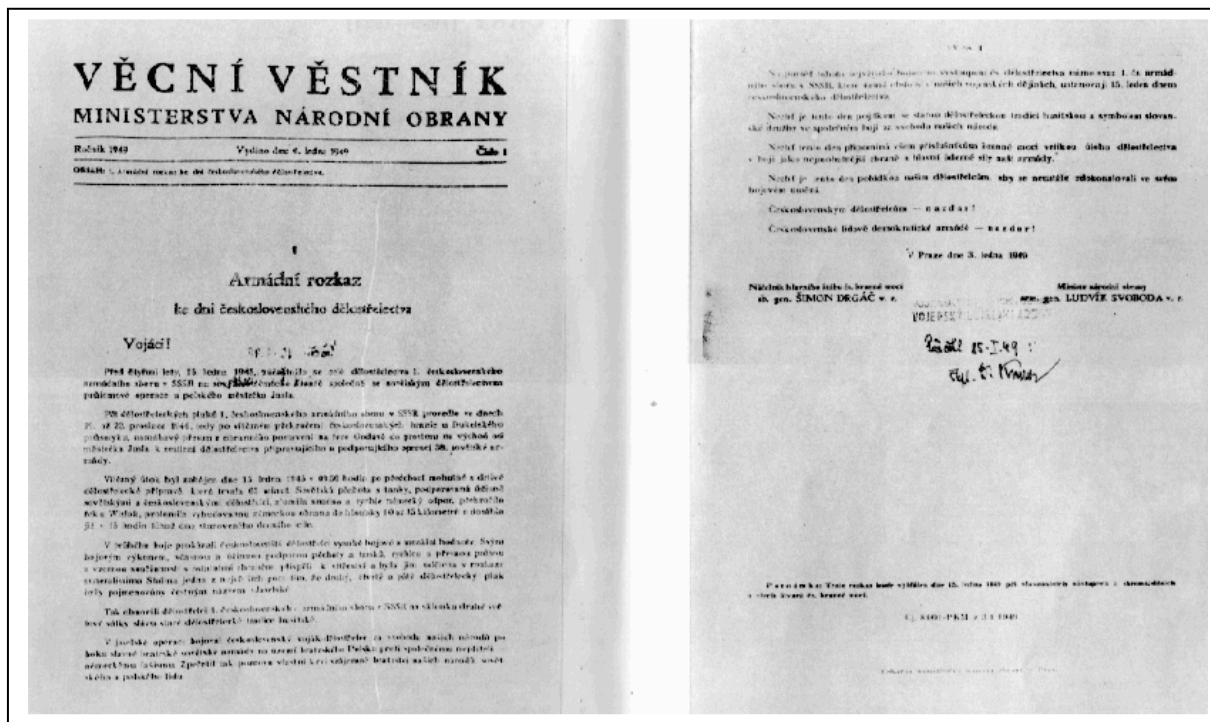
V letech 1945 -1946 byl u čs. hlavního štábu americký styčný důstojník plk. Fye - od r. 1917 poručík dělostřelectva, prošel 1. světovou válkou, po ní sloužil v různých funkcích u dělostřelectva, ve 2. světové válce byl velitelem dělostřelectva 3. pd, od června 1943 velitelem dělostřelectva obojživelného operačního svazu pro vylodění na Aleutách, od dubna velitel skupiny polního dělostřelectva, s níž přijel v březnu 1945 na západní frontu. Skupina byla sborovým dělostřelectvem XXII. sboru, se kterým se dostal až do Československa. Po stažení amerických vojsk měl koordinovat odsun sudetských Němců do americké okupační zóny v Německu.



10,5cm polní houfnice „H9“

dělo moderní konstrukce vyvinuté koncem 40. let, systém Škoda, dostřel 12 200 m, hmotnost 1 700 kg, střela 14,1 kg, počáteční rychlost střely 540 m/s, vzhledem ke sjednocení ráží se sovětskou armádou nebyla do výzbroje čs. armády zavedena

U dělostřelectva se upevňovala a rozvíjela „jaselská tradice“. Organizaci a řízení vojsk i přípravu nových velitelských kádrů ovlivňovali sověští důstojníci - poradci, kteří od r. 1945 působili v ČSLA. Na vojenských školách, včetně Dělostřeleckého učiliště, působilo více než 80 důstojníků. Poskytovali také konzultace při zavádění a výrobě zbraní (např. v r. 1952 posuzovali 130mm RM vz. 51, v r. 1953 uskutečnili zkoušky 82mm BzK, včetně zkoušek střeliva).



Armádní rozkaz MNO (gen. Svobody) z 3. ledna 1949 s ustanovením 15. ledna Dnem čs. dělostřelectva (rozkaz byl vyhlášen 15. ledna 1949 při slavnostních nástupech a shromážděních u všech útvarů)

Na první straně rozkazu je popisována účast čs. dělostřelectva 1. čs. as v průlomové operaci u Jasla, na straně druhé se uvádí:

„Na paměť tohoto největšího bojového vystoupení čs. dělostřelectva mimo svaz 1. čs. armádního sboru v SSSR, které nemá obdoby v našich vojenských dějinách, ustanovují 15. leden dnem československého dělostřelectva.

Nechť je tento den počátkem se starou dělostřeleckou tradicí husitskou a symbolem slovanské družby ve společném boji za svobodu našich národů.

Nechť tento den připomíná všem příslušníkům branné moci velikou úlohu dělostřelectva v boji jako nejmohutnější zbraně a hlavní úderné síly naší armády.

Nechť je tento den pobídkou našim dělostřelcům, aby se neustále zdokonalovali ve svém bojovém umění.

Československým dělostřelcům - n a z d a r !

50. léta znamenala pro čs. dělostřelectvo bouřlivý rozvoj. Od r. 1950 byly v čs. armádě zaváděny zásady sovětské vojenské vědy a byly uplatněny v služebních předpisech. Nové bojové řady a předpisy (od 1.10.1950, podle řádů sovětské armády) se opíraly o sovětské zkušenosti. K unifikaci výzbroje přistoupila armáda v r. 1950. V r. 1951 byla provedena rozsáhlá reorganizace ČSLA a čs. dělostřelectvo dostalo novou kvalitní bojovou techniku.

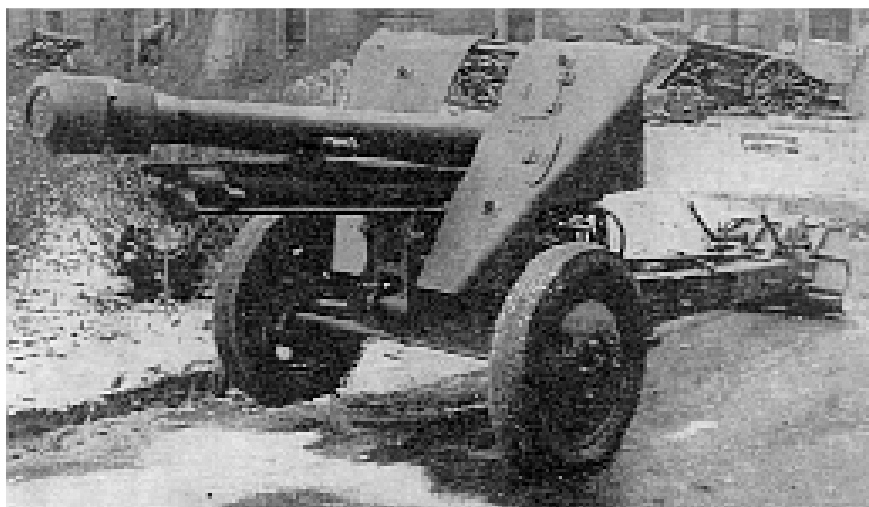
Postupně od poloviny r. 1950 byly, současně s modernizací dřívějších typů, zaváděny nové typy kanónů naší výroby i vyráběných podle sovětských licencí (adaptace 150mm H vz. 18 N na 152mm H vz. 18/47, 85mm PTK vz. 52 čs., 100mm PTK vz. 53 čs. ...) – s pomocí sovětských specialistů při přípravě výroby. Prosazoval se požadavek unifikace se sovětskou výzbrojí.



*85 mm kanón vz. 52 „A22“
systém Škoda, dostřel 16 200 m, hmotnost 2 095 kg, střela 9,2 kg,
použití nejen v ČSLA, ale i v dalších spřátelených armádách*

10,5cm horská H „D10“

*dostřel 10 000 m,
hmotnost 1 400 kg,
střela 14,1 kg,
počáteční rychlost střely
450 m/s,
vyvinutá koncem 40. let,
systém Škoda,
vzhledem k sjednocení
ráží se sovětskou
armádou
nebyla do výzbroje
čs. armády zavedena*



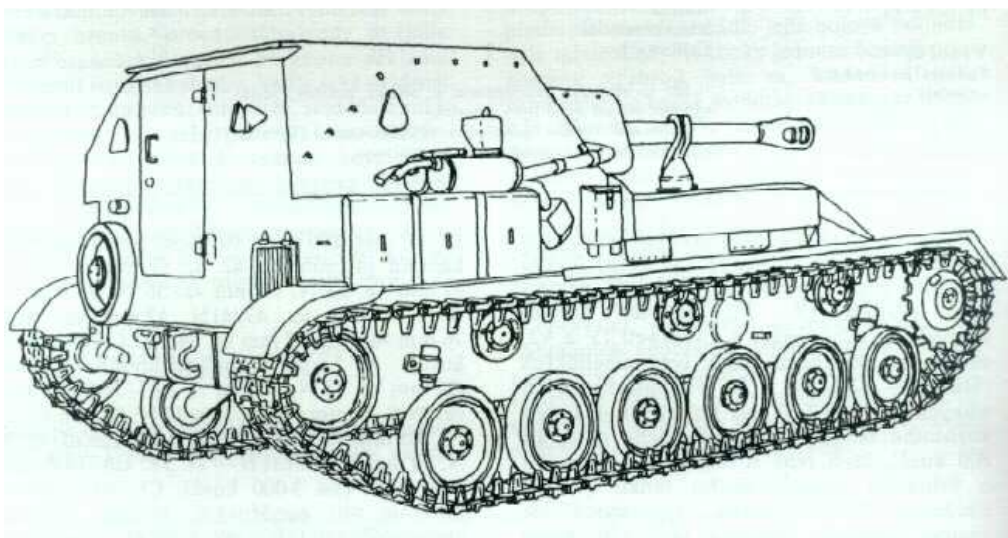
Teprve počátkem padesátých let u nás byl zaměřen vývoj na použití ráže 122 mm. V r. 1951 byl do armády zaveden 130mm RM „RK2“ jako vz. 51 - byl výrazným úspěchem čs. zbrojního průmyslu (vyvinutý v plzeňské Škodovce, později přenesen do Konštruktury Trenčín).

V letech 1950 – 1953 byla uskutečněna dodávka hotových sovětských zbraní včetně střeliva a výstroje a předání sovětských výrobních licencí s technickou a výkresovou dokumentací – především 76mm divizní K vz. 42, 122mm H vz. 38, 152mm KH vz. 37 a 122mm K vz. 31/37. Byla zavedena sovětská samohybná děla - těžké shd SU-152 (se 152mm KH vz. 37), SU-76 (se 76mm K) a SU-100 (se 100mm K) - v čs. závodech byla licenčně vyráběna. Dále to byl 45mm PTK vz. 42 a 57mm K vz. 43.

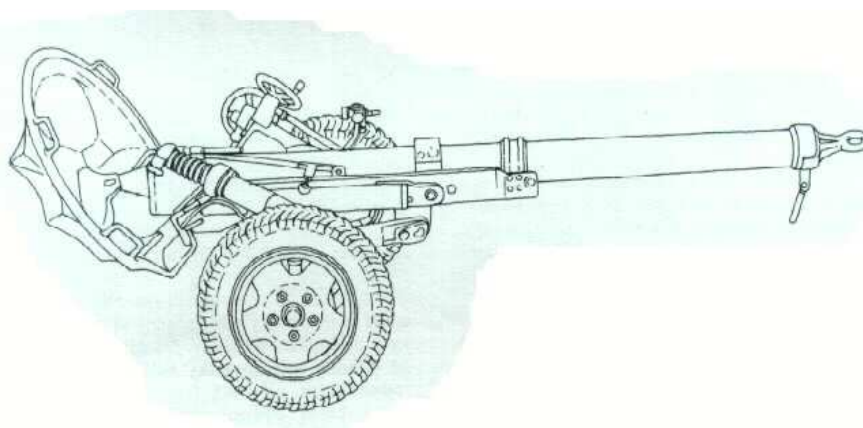
Velká pozornost byla věnována minometné výzbroji. V rámci unifikace se soustředil vývoj na dva základní typy – na minomet 82mm vz. 52 (B22) a 120mm vz. 24 (B24) a dále na výrobu sovětského 160mm minometu vz. 43.

Na počátku 50. let byl vyvinut 85mm K vz. 52, schopný plnit úkoly polního kanónu a dále 100mm K vz. 53.

Ráži 85 mm měl též pevnostní kanón vz. 44/59 – dostřel 13 800 m, rychlost střelby 8 výstřelů / min, hmotnost střely 5 - 9,5 kg, střelivo tříštivé, protipancéřové a protipancéřové podkaliberní, obsluha 1+ 4.



76 mm ShK (SU-76)



160mm minomet vz. 43

dostřel 5 150 m (minimálně 600 m), hmotnost 1 170 kg, střela 40,8 kg (48,9 kg?), 3 rány / min, úst'ová rychlost 144 - 245 m/s, nabíjení zezadu, konstruktér I. Teverovský, ve výzbroji čs. armády 108 ks

Důkazem celkové modernizace čs. dělostřeleckých jednotek byla skutečnost, že vzrostl podíl raketometů a protitankových kanónů v celkové skladbě dělostřelectva asi o 20 %. Základ dělostřelecké výzbroje v r. 1953 představovaly tři typy houfnic (122mm H vz. 38 S, 152mm H vz 18/47, 152mm KH vz. 37), jeden typ kanónů (122mm K vz. 31/37 S) unifikované ráže, tři typy PTK (57mm vz. 43 S, 85mm PTK vz. 52., 100mm PTK vz. 53), tři typy minometů (82mm B 22 M, 120mm B 24 M, 160 mm M) a dva typy raketometů (130mm RM vz. 51 a 210mm RM vz.?).

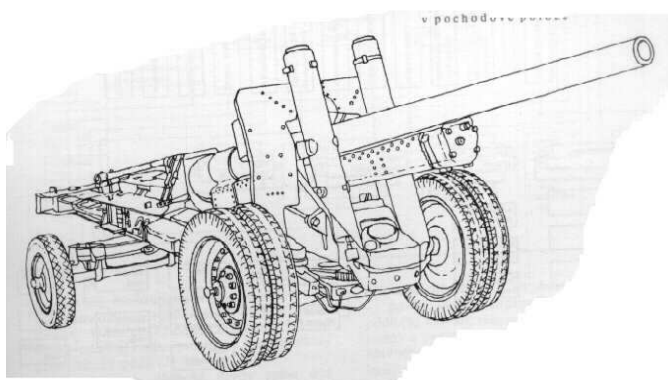
Koncem r. 1954 zůstalo ve výzbroji dělostřelectva čs. armády 12 typů děl a minometů, moderní konstrukce, vesměs určených pro motorickou trakci. Po hlubokých proměnách se dělostřelectvo stalo moderním druhem vojska ČSLA s vysokou úrovní bojové připravenosti a tvořilo její hlavní palebnou sílu.

Pozn.:

Od r. 1955, po vzniku Varšavské smlouvy, za existence proti sobě stojících dvou vojenských bloků (VS - NATO), Československo na rozhraní obou bloků - ČSLA v prvním strategickém sledu (po r. 1961- po změně obranné strategie VS na útočnou - v první linii možné války).



*122mm H vz. 38 S / 74
dostřel 11 800 m, střela 27 kg, 5 - 7 ran / min,
obsluha 1+6 , palebný průměr 80 ks*



*122mm K vz. 31 / 37
dostřel 20 400 m, střela 41,5 kg, obsluha 1+7,
v pochodové poloze 8 260 kg, v bojové 7 400 kg,
počáteční rychlost 800 m /s, 3 - 4 výstřely / min*

*152mm granátomet vz. 60 B-35
„Klokan“
(kombinace minometu a houfnice)*

*dostřel 17 000 m, obsluha 1+6,
hmotnost 2 715 kg, střela 43,5 kg,
výrobce Škoda Plzeň, vývoj
Konstrukta Trenčín,*

*měl to být původně 160 mm M B 34
s hladkým vývrtem a měl plnit funkci
minometu a kanónové houfnice,
- po zkouškách v SSSR nebyl zaveden*



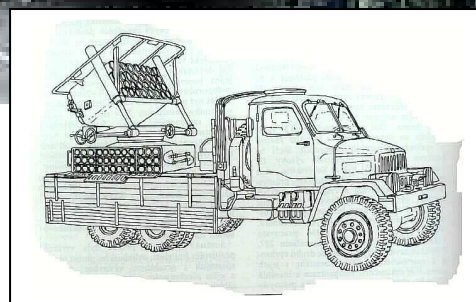


*sovětská 152mm ShKH ISU -152
v padesátých letech představovalo v ČSLA
nejtěžší zbraň samohybného dělostřelectva*

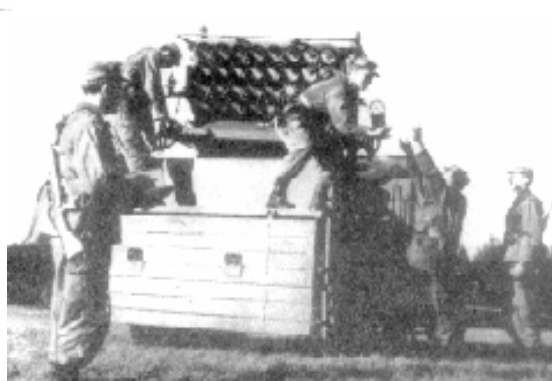


*100mm ShK SU - 100
sovětské konstrukce a československé výroby*

*čs. 130 mm RM vz. 51
dostřel 8 200 m,
rychlost střely 410 m/s
hmotnost s náboji 8 900 kg
raketa 24,2 kg, 32 raketnic
uspořádaných do obdélníkové
raketnicové skříně,
na korbě prostor pro uložení
tří dalších salv (96 raket)
obsluha 1+ 4,
palebný průměr 128 ks
rychlost střelby- salva za 16 s
do bojové polohy za 1 min
jízdní dosah 600 km, střelivo
tříštivé a tříštivotrhavé,
stabilitu rakety zabezpečovala
její rotace (16 000 otáček / min),
vozidlo tehdy špičkový střední nákladní
automobil Praga V3S 6x6*



100mm K vz. 53 v palebném postavení

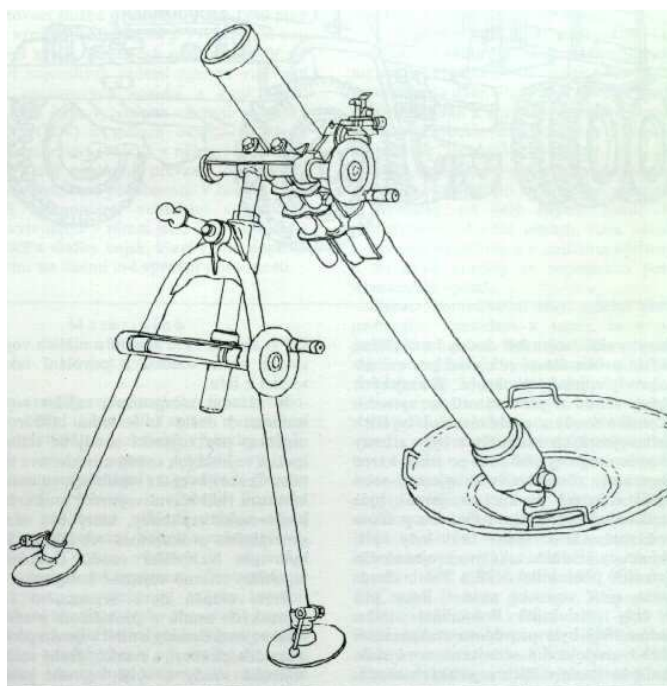


130mm RM vz.51 v palebném postavení



*přesun baterie 152mm KH vz. 37
dostřel 17 230 m, střela 59,6 kg (43,6 kg?)
3-5 r / min, obsluha 1+7, pal.průměr 60 ks
počáteční rychlost 655 m/s, hmotnost v bojové
poloze 7 270 kg, v pochodové poloze 8 070 kg*

baterie 122mm K vz. 31/37 v palebném postavení



*82mm M vz. 52,
dostřel 3 560 m, minimální 80 m, hmotnost 59,5 kg (pro přesun 66 kg), mina 3,35 kg, rychlost střelby
kolem 15 výstřelů / min, střelivo – mina tříštivá a dýmová, převedení z pochodové do bojové polohy
za 35 s, obsluha 1+ 3, palebný průměr 120 min, dosud ve výzbroji AČR..*

Od poloviny 50. let bylo důsledkem úzké vojenské spolupráce se Sovětskou armádou to, že se v ČSLA nedělo nic bez souhlasu jejího velení. Vedení války se předpokládalo výhradně s použitím jaderných zbraní.

První polovina 60. let byla spojena s postupným zaváděním raketové techniky do ČSLA a se zvyšováním pohyblivosti vojsk zaváděním nových tanků a obrněných transportérů – to mělo vliv na organizaci a dislokaci všech druhů vojsk (dokončení úplné motorizace). Byly ponechány tankové divize a místo střeleckých a mechanizovaných divizí byly v r. 1958 vytvořeny jednotypové motostřelecké divize. Od poloviny 60. let se opětovně začalo cvičit vedení boje bez všeobecného použití jaderných zbraní. Největším spojeneckým cvičením bylo v r. 1966 cvičení VLTAVA, kterého se zúčastnilo v čs. útvarech i dělostřelectvo se 630 ks děl, raketometů a minometů.

Byla poskytnuta pomoc v přípravě důstojnického sboru – studium na sovětských vojenských akademiích (velitelské i technické kádry i dělostřelecké odbornosti), předávání zkušeností sovětskými poradci (u útvarů ČSLA v letech 1949 až 1958), pomoc při vybavování vojenských škol učebními fondy (učebnice pro vytvářenou VAAZ). V r. 1955 byla zřízena Vojenskovědecká správa MNO, která spolupracovala s vědeckými institucemi v sovětské armádě. Zanikla v r. 1958.

*82mm BzK vz. 59 (59A)
dostřel 7 560 m, hmotnost 386 kg,
střela 4,8 – 6,7 kg,
rychlost střelby 6 výstřelů / min,
střelivo průpalné, tříštivé a tříštivotrhavé,
počáteční rychlost střely 565 - 745 m/s,
průpálnost pancíře 115 až 250 mm,
průraz železobetonu 800 mm,
zástřelná zbraň 12,7 mm ZH-59,
do bojové polohy za 1 min, obsluha 1+ 4,
umístován i na OT- 810 D
(obr. ze cvičení Štít -72)*



100mm K vz. 53

*dostřel 21 000 m
hmotnost 4 280 kg, střela 14,7 - 15,6 kg,
rychlost střelby 8 - 10 výstřelů / min,
do bojové polohy za 2 min,
obsluha 1+ 8
střelivo
tříšivotrhavé
protipancéřové,
průpalné
a dýmové*



Organizace dělostřelectva v čs. armádě – od května 1945

V podřízenosti Hlavního štábu: Ve štábu – velitel dělostřelectva + velitelství dělostřelectva

- těžká dělostřelecká divize – nazývaná průlomová nebo záloha hlavního velitelství, o třech dělostřeleckých brigádách (dvě houfnicové, jedna minometná)
- *tankový sbor* – dělostřelecký pluk o 3 houfnicových oddílech (36 ks 88mm a 150mm H)
 - protitankový oddíl o 3 bateriích (12 ks 76mm K)
- *čtyři vojenské oblasti (1.-4.), které by vytvářely ve válce armády, v jejichž podřízenosti:*
 - . těžká dělostřelecká brigáda – o třech dělostřeleckých oddílech (36 ks 152mm H)
 - . protitanková brigáda o třech PTděl.oddílech, po 6 bat. (48 ks 57mm a 24- 76mm PTK)
 - . minometná brigáda – o čtyřech minometných plucích (144 ks 120mm M)
 - . protiletadlový dělostřelecký pluk – o pěti PL bateriích (16 ks 37mm PLK)
 - . *dva (za války tři) sbory, v jejichž podřízenosti:*
 - zbrojnice sboru a
 - *dvě (za války tři) pěší divize, od října 1945 i rychlé a mechanizované divize, v jejichž podřízenosti:*
 - . dělostřelecký pluk o 3 do o 3 bat (motorizovaný děl. oddíl o 3 bat)
 - . PT dělostřelecký oddíl o 3 bat
 - . *tři pěší pluky, v jejichž podřízenosti: - tři pěší prapory, každý:*
 - PT rota
 - rota minometů 82 mm
 - baterie minometů 120 mm
 - četa PTK 45 mm
 - baterie PTK 45 mm
 - a 3 pěší roty, každá:
 - min četu 50 mm
 - baterie 76mm kanónů

Celkem divize: 263 hlavní

Reorganizace dělostřelectva hlavního štábu a oblastí - od října r. 1947:

- děl. divize (min. brigáda o 2 minometných plucích - 108 ks 120mm M, těžká děl.brigáda o 4 do. - 12 ks 150mm H, 25 ks 152mm H, 37 ks 1405mm H děl. brigáda o 2 dělostřeleckých plucích – 50 ks 105mm H) (*160mm M byly zavedeny do výzbroje v letech 1953 – 1955*)
- dvě děl. brigády u každé oblasti (PT brigáda o 2 PT plucích a smíšená děl. brigáda o třech těžkých děl. oddílech a jednom minometném pluku o 3 minometných oddílech)

Reorganizace dělostřelectva hlavního štábu a oblastí - od října r. 1949:

- děl. divize (3 děl. brigády o 2 děl. plucích o 2 – 3 děl. oddílech o 3 bat., u 2 db měřický do)
- 3 děl. brigády u 1. oblasti, 1 děl. brigáda a 2 dp u 3. oblasti a 1 dp a 1 do u 4. oblasti

Organizace dělostřelectva z archivu:

Organizace polního dělostřelectva ve 2. polovině 40. let:

(není-li uvedeno jinak, oddíl o 3 bateriích)

A) rotní, praporeční, plukovní a divizní dělostřelectvo

pěší rota (1945 až 1947)	
- četa minometů 50 mm	2 ks minometů 50 mm
pěší prapor pěšího pluku (1945 až 1947)	
- rota minometů 82mm	9 ks minometů 82 mm
- četa protitankových kanónů 45 mm	2 ks protitankových kanónů 45 mm
pěší prapor pěšího pluku (1947 až 1949)	
- rota těžkých zbraní	
* 2 čety minometů 82 mm	po 2 ks minometů 82 mm
* 2 čety protitankových kanónů 45 mm	po 2 ks protitankových kanónů 45 mm

pěší prapor pěšího pluku (1949 až 1950)	
- rota těžkých zbraní	
* 2 čety minometů 82 mm	po 2 ks minometů 82 mm
* 3 čety protitankových kanónů 45 mm	po 2 ks protitankových kanónů 45 mm
pěší prapor pěší brigády, motorizované brigády a rychlé divize (1947 až 1949)	
- rota těžkých zbraní	
* četa protitankových kanónů 45 mm	2 ks protitankových kanónů 45 mm
* 2 čety minometů 82 mm	po 3 ks minometů 82 mm
- baterie dělostřelectva	
* četa minometů 120 mm	2 ks minometů 120 mm
* četa kanónů 76 mm	2 ks kanónů 76 mm
pěší prapor motorizované brigády a rychlé divize (1949 až 1950)	
- rota těžkých zbraní	
* četa protitankových kanónů 57 mm	2 ks protitankových kanónů 57 mm
* 2 čety minometů 82 mm	po 3 ks minometů 82 mm
- baterie dělostřelectva	
* četa minometů 120 mm	2 ks minometů 120 mm
* četa kanónů 76 mm	2 ks kanónů 76 mm
prapor automatčků tankové brigády (1945)	
- baterie protitankových kanónů 57 mm	4 ks protitankových kanónů 57 mm
- rota minometů 82 mm	6 ks minometů 82 mm
samopalný prapor tankové brigády (1945 až 1947)	
- rota podpurných zbraní	
* četa kanónů 76 mm	4 ks kanónů 76 mm
* četa minometů 82 mm	4 ks minometů 82 mm
samopalný prapor tankové brigády (1947 až 1949)	
- rota těžkých zbraní	
* četa protitankových kanónů 45 mm	2 ks protitankových kanónů 45 mm
* 2 čety minometů 82 mm	po 3 ks minometů 82 mm
- baterie dělostřelectva	
* četa minometů 120 mm	2 ks minometů 120 mm
* četa kanónů 76 mm	2 ks kanónů 76 mm
samopalný prapor tankové brigády (1949 až 1950)	
- rota těžkých zbraní	
* 3 čety minometů 82 mm	po 3 ks minometů 82 mm
- protitanková rota	
* 2 čety protitankových kanónů 45 mm	po 2 ks protitankových kanónů 45 mm
pěší pluk (1945 až 1947)	
- baterie minometů 120 mm	9 ks minometů 120 mm
- baterie kanónů 76 mm	6 ks kanónů 76 mm
- baterie protitankových kanónů 45 mm	6 ks protitankových kanónů 45 mm
pěší pluk (1947 až 1949)	
- baterie minometů 120 mm	9 ks minometů 120 mm
- baterie kanónů 76 mm	6 ks kanónů 76 mm
pěší pluk (1949 až 1950)	
- baterie minometů 120 mm	6 ks minometů 120 mm
- baterie kanónů 76 mm	4 ks kanónů 76 mm

pěší divize (1945)	
- dělostřelecký pluk	
* 3 oddíly po	
- 2 baterie kanónů 76 mm	po 4 ks kanónů 76 mm
- baterie houfnic 122 mm	4 ks houfnic 122 mm
- dělostřelecký oddíl (protitankový)	
* 3 baterie	po 4 ks kanónů 76 mm
pěší divize (1945 až 1950)	
- dělostřelecký pluk	
* 2 oddíly kanónů 76 mm	po 12 ks kanónů 76 mm
* oddíl houfnic 122 mm	12 ks houfnic 122 mm
- dělostřelecký oddíl (protitankový)	
* 3 baterie	po 4 ks kanónů 76 mm
pěší brigáda (1947 až 1949)	
- dělostřelecký pluk	
* 2 oddíly	
- 2 baterie houfnic 105 mm	po 4 ks houfnic 105 mm
- baterie houfnic 122 mm	4 ks houfnic 122 mm
- dělostřelecký oddíl (protitankový)	
* 3 baterie	po 4 ks kanónů 76 mm
motorizovaná divize (1945 až 1946)	
- dělostřelecký pluk (motorizovaný)	
* 2 oddíly kanónů 76 mm	po 12 ks kanónů 76 mm
* oddíl houfnic 122 mm	12 ks houfnic 122 mm
- dělostřelecký oddíl (protitankový)	
* 3 baterie	po 4 ks kanónů 76 mm
rychlá divize (1945)	
- dělostřelecký pluk (motorizovaný)	
* oddíl kanónů 75 mm	12 ks kanónů 75 mm
* oddíl houfnic 122 mm	12 ks houfnic 122 mm
- dělostřelecký oddíl (protitankový)	
* 3 baterie kanónů 75 mm	po 4 ks kanónů 75 mm
rychlá divize (1945 až 1946)	
- dělostřelecký oddíl (motorizovaný)	
* 2 baterie kanónů 75 mm	po 4 ks kanónů 75 mm
* baterie houfnic 122 mm	4 ks houfnic 122 mm
- dělostřelecký oddíl (protitankový)	
* 3 baterie	po 4 ks kanónů 75 mm
rychlá divize (1946)	
- dělostřelecký pluk (motorizovaný)	
* oddíl kanónů 75 mm	12 ks kanónů 75 mm
* oddíl houfnic 122 mm	12 ks houfnic 122 mm
- dělostřelecký oddíl (protitankový)	
* 3 baterie kanónů 75 mm	po 4 ks kanónů 75 mm

rychlá divize (1946 až 1947)	
- dělostřelecký oddíl (motorizovaný)	
* 2 baterie kanónů 75 mm	po 4 ks kanónů 75 mm
* baterie houfnic 122 mm	4 ks houfnic 122 mm
- dělostřelecký oddíl (protitankový)	
* 3 baterie	po 4 ks kanónů 75 mm
rychlá divize (1947 až 1950)	
- dělostřelecký pluk (motorizovaný)	
* 2 oddíly	
- 2 baterie houfnic 105 mm	po 4 ks houfnic 105 mm
- baterie houfnic 122 mm	4 ks houfnic 122 mm
- dělostřelecký oddíl (protitankový)	
* 3 baterie	po 4 ks kanónů 75 mm

B) sborové, oblastní dělostřelectvo a dělostřelectvo zálohy hlavního velitelství

tankový sbor (1945 až 1947)	
- dělostřelecký pluk (motorizovaný)	
* 2 oddíly houfnic 88 mm	po 12 ks houfnic 88 mm
* oddíl houfnic 150 mm	12 ks houfnic 150 mm
- dělostřelecký oddíl (protitankový)	
* 3 baterie	po 4 ks kanónů 76 mm
tankový sbor (1947 až 1950)	
- dělostřelecký pluk (motorizovaný)	
* 2 oddíly houfnic 88 mm	po 12 ks houfnic 88 mm
* oddíl houfnic 150 mm	12 ks houfnic 150 mm
- dělostřelecký pluk (protitankový)	
* 3 baterie	po 4 ks kanónů 76 mm
* 3 baterie	po 4 ks kanónů 75 mm
oblast (do září 1945)	
- těžká dělostřelecká brigáda	
* 3 těžké dělostřelecké oddíly	po 12 ks houfnic 152 mm
- protitanková dělostřelecká brigáda	
* 2 protitankové dělostřelecké pluky	po 24 ks PT kanónů 57 mm
* 1 protitankový dělostřelecký pluk	24 kanónů 76 mm
- minometná dělostřelecká brigáda	
* 4 minometné dělostřelecké pluky	po 36 ks minometů 120 mm
oblast (od října 1945 do září 1947)	
dělostřelecká brigáda (protitanková)	
- 2 dělostřelecké pluky, v každém	
* 6 baterií protitankových kanónů	po 4 ks protitankových kanónů 75 mm
dělostřelecká brigáda (minometná)	
- 2 dělostřelecké pluky, v každém	
* 3 oddíly po 3 bateriích minometů 120 mm	po 6 ks minometů 120 mm
dělostřelecká brigáda (těžká)	
- 2 dělostřelecké pluky, v každém	
* 2 oddíly po 3 bateriích houfnic 150 mm	po 4 ks něm. houfnic 150 mm

oblast (od října 1947 do listopadu 1950)	
dělostřelecká brigáda (protitanková)	
- 2 dělostřelecké pluky (protitankové), v každém	
* 6 baterií	po 4 ks kanónů 75 mm
dělostřelecká brigáda (smíšená)	
- dělostřelecký pluk (minometný)	
* 3 oddíly po 3 bateriích minometů 120 mm	po 6 ks minometů 120 mm
- 3 dělostřelecké oddíly (těžké), v každém	
* 3 baterie houfnic 150 mm	po 4 ks něm. houfnic 150 mm

dělostřelecká divize (1945 až 1947)	
- dělostřelecká brigáda (houfnicová)	
* dělostřelecký pluk po 2 oddílech o 2 bateriích	po 4 ks houfnic 105 mm
* dělostřelecký pluk po 2 oddílech	
- o 1 baterii kanónů	4 ks kanónů 76 mm
- a 1 baterii houfnic	4 ks houfnic 122 mm
- dělostřelecká brigáda (minometná)	
* 2 dělostřelecké pluky po 2 oddílech o 2 bateriích	po 6 ks minometů 120 mm
- dělostřelecká brigáda (těžká)	
* 2 dělostřelecké pluky po 2 oddílech o 2 bateriích	po 4 ks houfnic 150 mm
dělostřelecká divize (1947 až 1949)	
- dělostřelecká brigáda (houfnicová),	
* 2 dělostřelecké pluky po 2 oddílech	baterie po 4 ks houfnic 105 mm
- dělostřelecká brigáda (minometná)	
* 2 dělostřelecké pluky po 3 oddílech	baterie po 6 ks minometů 120 mm
- dělostřelecká brigáda (těžká)	
* dělostřelecký oddíl	baterie po 4 ks houfnic 150 mm
* dělostřelecký oddíl	baterie po 4 ks kanónů 105 mm
* 2 dělostřelecké oddíly	baterie po 4 ks houfnic 152 mm
dělostřelecká divize (1949 až 1950)	
- dělostřelecká brigáda (houfnicová)	
* 2 dělostřelecké pluky o 2 oddílech	baterie po 4 ks houfnic 105 mm
- dělostřelecká brigáda (minometná)	
* 2 dělostřelecké pluky o 3 oddílech	baterie po 6 ks minometů 120 mm
- dělostřelecká brigáda (těžká)	
* 2 dělostřelecké pluky, v každém	
- dělostřelecký oddíl	baterie po 4 ks houfnic 150 mm
- dělostřelecký oddíl	baterie po 4 ks houfnic 152 mm

V r. 1947 byla zahájena výstavba výsadkového vojska. U výsadkového praporu – u roty těžkých zbraní byla minometná četa (3 ks 82mm M) a protitanková četa (2 ks 45mm PTK), od r. 1949 samostatná praporní minometná rota a praporní kanónová baterie. V r. 1951 bylo nařízeno vytvoření výsadkového dělostřeleckého oddílu o baterii 76mm K a baterii 120mm M (jako součást budoucí výsadkové brigády).

Organizace armády od září 1950 (reorganizace dělostřelectva - do r. 1953)

- dva vojenské okruhy (vzniklé z oblastí, měly vytvořit dvě vševojskové armády) o dvou (za války třech) armádních sborech o třech svazcích (dvě pěší – od r. 1954 střelecké, a jedna mechanizovaná divize), od října tři typy divizí – pěší, tankové a mechanizované (z rychlých)
- děl. divize (tři db, rmb, minb) a protitanková brigáda *podřízené MNO*
- těžká děl. brigáda a PT dělostřelecký pluk *u voj. okruhu*
- děl. pluk, PT děl. oddíl a od r. 1951 raketometný oddíl *u armádního sboru*
- dva děl. pluky + od r. 1951 minometný dp a raketometný oddíl *u mechanizované divize*
- děl.pluk + od r. 1951 raketometný oddíl *u tankové divize*
- kanónový dělostřelecký pluk, houfnicový dělostřelecký pluk a protitankový dělostřelecký oddíl a od r. 1951 raketometný oddíl *u pěší divize*
- protitanková baterie, baterie lehkých samohodných děl a baterie minometů *u pěšího pluku*
- protitanková baterie (od r. 1951 PT oddíl) a minometná baterie *u mechanizovaného pluku*

Mobilizovaná armáda měla mít 24 divizí, z toho 8 mechanizovaných a 3 tankové.

V pozemním vojsku se dělostřelectvo dělilo na vojskové, sborové, armádní, okruhové a dělostřelectvo zálohy hlavního velitelství. Dělostřelectvo si uchovalo postavení hlavního palebného prostředku k ničení pozemních vojsk nepřítele. Výstavba dělostřelectva odpovídala požadavkům na vedení války konvenčními prostředky.

Konkrétní příklad:

dd byla zřízena 1.10.1945 v Praze, od r. 1946 byla v Kolíně a od r. 1950 v Mladé Boleslavi, zrušena v r.1963, očíslování (5. dd) od 9.5.1955

Součástí divize: 21. tdb (152mm H N),

od r. 1955 přejmenována na 25. hdb (122mm H vz. 38),

od r. 1960 – 25.tdb (152mm KH vz. 37 S a 122mm K),

od.1.5. 1963 samostatná 332. kdb (122mm K, 100mm K, Jičín)

22. tminb (160mm M, 1945 Olomouc, 1946 Žilina, 1949 Trenčín, od r. 1950 Turnov - zrušena v r. 1958)

23. tdb (152mm H, 1945 Kolín, 1949 Stará Boleslav, od r.1956 Ml. Boleslav-zrušena v r.1960)

24. rmb (130mm RM, Liberec od r. 1951, zrušena v r. 1960)

32. tdb – v letech 1951 – 1956 samostatná, podřízená MNO, od r. 1956 Kostelec n. O., v r. 1960 přečíslována na 23. tdb, zrušena v r. 1963)

Organizace armády (reorganizace dělostřelectva) - k říjnu 1954:

V r. 1954 byly armádní sbory reorganizovány na střelecké sbory a pěší divize na střelecké.

- dělostřelecká divize (2 těžké děl. brigády, houfnicová děl. brigáda, minometná brigáda a raketometná brigáda – 180 hlavní) a PT děl.brigáda (3 PT děl.pluky – 72 hlavní) *v záloze hlavního velitelství (v míru - MNO)*
- těžká dělostřelecká brigáda (36 hlavní), PT děl pluk (36 hlavní) *u voj. okruhu*
- houfnicový dělostřelecký pluk o dvou oddílech 122mm H a raketometný oddíl o třech bateriích 130mm RM *u tankové divize*
- houfnicový dělostřelecký pluk, minometný pluk a raketometný oddíl (o 3 bateriích 130mm RM) *u mechanizované divize*
- kanónový dělostřelecký pluk (dva oddíly 85mm K a oddíl 122mm H), houfnicový dělostřelecký pluk (dva oddíly 122mm H a oddíl 85mm K) *u střelecké divize*

Od r. 1957 u sd a md pouze dělostřelecký pluk.

Organizace dělostřelectva z archivu:

Organizace polního dělostřelectva v 50. letech:

(není-li uvedeno jinak, oddíl o 3 bateriích)

A) praporeční, plukovní a divizní dělostřelectvo

pěší (od roku 1954 střelecký) prapor (1950 - 1955)	
- rota minometů 82 mm	9 ks minometů 82 mm
- rota těžkých zbraní	
* protitanková četa	2 ks protitankových kanónů 57 mm
střelecký prapor (1955 až 1958)	
- rota minometů 82 mm	6 ks minometů 82 mm
- rota těžkých zbraní	
* protitanková četa	2 ks protitankových kanónů 57 mm
mechanizovaný prapor (1950 až 1955)	
- rota minometů 82 mm	9 ks minometů 82 mm
- rota těžkých zbraní	
* protitanková četa	2 ks protitankových kanónů 57 mm
mechanizovaný prapor (1955 až 1958)	
- rota minometů 82 mm	4 ks minometů 82 mm
- rota těžkých zbraní	
* protitanková četa	2 ks protitankových kanónů 57 mm
motostřelecký prapor (1958 až 1960)	
- protitanková baterie (1958 až 1960)	6 ks protitankových kanónů 57 mm
- minometná četa (1958 až 1960)	3 ks minometu 82 mm
pěší (od roku 1954 střelecký) pluk (1950 až 1957)	
- baterie protitankových kanónů 57 mm	6 ks protitankových kanónů 57 mm
- baterie minometů 120 mm	6 ks minometů 120 mm
- baterie kanónů 76 mm (1950 až 1951)	6 ks kanónů 76 mm
- baterie lehkých samohybných děl (1951 až 1957) +	6 ks lehkých samohybných děl 76 (75)
střelecký pluk (1957 až 1958)	mm
- baterie protitankových kanónů 85 mm	6 ks protitankových kanónů 85 mm
- baterie minometů 120 mm	6 ks minometů 120 mm
- baterie lehkých samohybných děl 76 (75) mm +	6 ks lehkých samohybných děl 76 (75)
mechanizovaný pluk (1950 až 1951)	mm
- baterie protitankových kanónů 57 mm	6 ks protitankových kanónů 57 mm
- baterie minometů 120 mm	6 ks minometů 120 mm
mechanizovaný pluk (1951 až 1955)	
- oddíl protitankových kanónů 57 mm	
* 3 baterie	po 6 ks protitankových kanónů 57 mm
- baterie minometů 120 mm	6 ks minometů 120 mm
mechanizovaný pluk (1955 až 1958)	
- baterie kanónů 85 mm	4 ks kanónů 85 mm
- baterie minometů 120 mm	4 ks minometů 120 mm
motostřelecký pluk (1958 až 1960)	
- protitanková baterie (1958 až 1960)	6 ks kanónů 85 mm
- minometná baterie (1958 až 1960)	6 ks minometů 120 mm

+ 1. VO – sovětské 76mm ShK, 2. VO – německé 75mm ShK

pěší (od roku 1954 střelecká) divize (1950 až 1958)	
- kanónový dělostřelecký pluk (1950 až 1955)	
* 2 oddíly kanónů 76 (85) mm	po 12 ks kanónů 76 mm (od roku 1953 kanóny 85 mm)
* oddíl houfnic 122 mm	12 ks houfnic 122 mm
- houfnicový dělostřelecký pluk (1950 až 1955)	
* 2 oddíly houfnic 122 mm	po 12 ks houfnic 122 mm
* oddíl kanónů 76 (85) mm	12 ks kanónů 76 mm (od roku 1953 kanóny 85 mm)
- 2 dělostřelecké pluky (1955 až 1957), v každém	
* 2 oddíly houfnic 122 mm	po 12 ks houfnic 122 mm
* oddíl kanónů 85 mm	12 ks kanónů 85 mm
- dělostřelecký pluk (1957 až 1958)	
* oddíl kanónů 85 mm	18 ks kanónů 85 mm
* 2 oddíly houfnic 122 mm	po 18 ks houfnic 122 mm
* oddíl minometů 120 mm	18 ks minometů 120 mm
- protitankový dělostřelecký oddíl (1950 až 1958)	
* 3 baterie kanónů 76 (85) mm	po 4 ks kanónů 76 mm (od roku 1953 kanóny 85 mm)
- raketometný oddíl (1951 až 1958)	
* 3 baterie raketometů 130 mm	po 4 ks raketometů 130 mm
mechanizovaná divize (1950 až 1958)	
- kanónový dělostřelecký pluk (1950 až 1951)	
* 2 oddíly kanónů 76 mm	po 12 ks kanónů 76 mm
* oddíl houfnic 122 mm	12 ks houfnic 122 mm
- houfnicový dělostřelecký pluk (1950 až 1951)	
* 2 oddíly houfnic 122 mm	po 12 ks houfnic 122 mm
* oddíl kanónů 76 mm	12 ks kanónů 76 mm
- houfnicový dělostřelecký pluk (1951 až 1955)	
* 2 oddíly houfnic 122 mm	po 12 ks houfnic 122 mm
- minometný dělostřelecký pluk (1951 až 1955)	
* 2 oddíly minometů 120 mm	po 12 ks minometů 120 mm
- 2 dělostřelecké pluky (1955 až 1957), v každém	
* oddíl houfnic 122 mm (2 baterie)	8 ks houfnic 122 mm
* oddíl minometů 120 mm (2 baterie)	8 ks minomet 120 mm
- dělostřelecký pluk (1957 až 1958)	
* oddíl kanónů 85 mm	12 ks kanónů 85 mm
* 2 oddíly houfnic 122 mm	po 12 ks houfnic 122 mm
* oddíl minometů 120 mm	12 ks minometů 120 mm
- raketometný oddíl (1951 až 1958)	
* 3 baterie raketometů 130 mm	po 4 ks raketometů 130 mm
motostřelecká divize (1958 až 1960)	
- dělostřelecký pluk (1958 až 1960)	
* 4 oddíly houfnic 122 mm	po 18 ks houfnic 122 mm
- raketometný oddíl (1958 až 1960)	
* 3 baterie raketometů 130 mm	po 4 ks raketometů 130 mm
- protitankový dělostřelecký oddíl (1958 až 1960)	
* 3 baterie kanónů 85 mm	po 6 ks kanónů 85 mm

tanková divize (1950 až 1960)	
- dělostřelecký pluk (1950 až 1951)	
* 2 oddíly houfnic 122 mm	po 12 ks houfnic 122 mm
* oddíl kanónů 76 mm	12 ks kanónů 76 mm
- dělostřelecký pluk (1951 až 1957)	
* 2 oddíly houfnic 122 mm (od roku 1955 po 2 bateriích)	po 12 ks houfnic 122 mm (po 8 ks houfnic 122 mm od r. 1955)
- dělostřelecký pluk (1957 až 1958)	
* oddíl kanónů 85 mm	12 ks kanónů 85 mm
* 2 oddíly houfnic 122 mm	po 12 ks houfnic 122 mm
* oddíl minometů 120 mm	12 ks minometů 120 mm
- dělostřelecký pluk (1958 až 1960)	
* 4 oddíly houfnic 122 mm	po 12 ks houfnic 122 mm
- raketometný oddíl (1951 až 1960)	
* 3 baterie raketometů 130 mm	po 4 ks raketometů 130 mm

B) sborové, armádní, okruhové dělostřelectvo a dělostřelectvo zálohy hlavního velitelství

armádní (od roku 1954 střelecký) sbor (1950 až 1956)	
- dělostřelecký pluk (1950 až 1953)	
* oddíl houfnic 152 mm	12 ks houfnic 152 mm
* oddíl houfnic 122 mm	12 ks houfnic 122 mm
- dělostřelecký pluk (1953 až 1956)	
* oddíl houfnic 152 mm	12 ks houfnic 152 mm
* oddíl kanónů 100 mm	12 ks kanónů 100 mm
- protitankový dělostřelecký oddíl (1950 až 1956)	
* 3 baterie kanónů 85 mm (od r. 1953 100mm K)	po 4 ks kanónů 85 mm (100mm K)
- raketometný oddíl (1951 až 1956)	
* 3 baterie raketometů 130 mm	po 4 ks raketometů 130 mm
vojenský okruh	
- těžká dělostřelecká brigáda (1950 až 1956)	
* 2 oddíly houfnic 122 mm	po 12 ks houfnic 122 mm
* oddíl houfnic 152 mm	12 ks houfnic 152 mm
- protitankový dělostřelecký pluk ¹⁾ (1950 až 1956)	
* protitankový oddíl	12 ks kanónů 57 mm
* protitankový oddíl	12 ks kanónů 76 mm (od roku 1952 kanón 85 mm)
* protitankový oddíl	12 ks kanónů 76 mm (od roku 1953 kanón 100 mm)

1) Mírově pluk, válečně brigáda o třech plucích.

- dělostřelecká divize (1956 až 1958)	
* 2 těžké dělostřelecké brigády, v každé	
- 3 oddíly (po 4 bateriích)	po 16 ks houfnic 152 mm (4 u baterie)
* raketometná brigáda	
- 3 oddíly (po 3 bateriích)	po 12 ks raketometů 130 mm (4 u bat.)

- protitanková dělostřelecká brigáda ²⁾ (1956 až 1958)	
* protitankový dělostřelecký pluk o 6 bateriích	baterie po 4 ks protitankových kanónů 57 mm (od roku 1957 kanón 100 mm)
* protitankový dělostřelecký pluk o 6 bateriích	baterie po 4 ks kanónů 85 mm
* protitankový dělostřelecký pluk o 6 bateriích	baterie po 4 ks kanónů 100 mm

2) V míru jedna, ve válce dvě.

vševojsková armáda	
dělostřelecká divize (1958 až 1960)	
- 2 těžké dělostřelecké brigády (v každé)	
* 2 oddíly kanónů 122 mm (oddíl o 3 bateriích)	po 18 ks kanónů 122 mm
* 2 oddíly kanónových houfnic 152 mm (oddíl o 2 bateriích)	po 12 ks kanónových houfnic 152 mm
- raketometná brigáda	
* 4 oddíly raketometů 130 mm (oddíl o 3 bateriích)	po 12 ks raketometů 130 mm
protitanková dělostřelecká brigáda (1958 až 1960)	
- 2 protitankové dělostřelecké pluky (v každém)	po 36 ks kanónů 100 mm
* 6 baterií kanónů 100 mm	
- protitankový dělostřelecký pluk	36 ks kanónů 85 mm
* 6 baterií kanónů 85 mm	
záloha hlavního velitelství	
dělostřelecká divize ²⁾ (1950 až 1958)	
- těžká houfnicová dělostřelecká brigáda (1950 až 1958)	
* 3 oddíly po 3 bateriích (od roku 1952 po 4 bateriích)	baterie po 4 ks houfnic 152 mm vz. 37
- minometná brigáda (1950 až 1958)	
* 3 oddíly po 3 bateriích (od roku 1951 4 oddíly) (od roku 1952 oddíl o 4 bateriích)	baterie po 4 ks minometů 120 mm (od poloviny 50. let 160mm M vz. 43)
- těžká houfnicová dělostřelecká brigáda (1950 až 1958)	
* 3 oddíly po 3 bateriích (od roku 1952 po 4 bateriích)	baterie po 4 ks houfnic 152 mm vz. 37
- raketometná brigáda (1951 až 1958)	
* 3 oddíly po 2 bateriích (od roku 1952 po 3 bateriích)	baterie o 4 ks raketometů 130 mm
- houfnicová dělostřelecká brigáda (1953 až 1958)	
* 3 oddíly po 3 bateriích (od roku 1957 - 4 oddíly po 3 bateriích)	baterie po 4 ks houfnic 122 mm vz. 38

2) V míru jedna, ve válce dvě.

těžká dělostřelecká brigáda ³⁾ (1950 až 1958)	
- 2 oddíly kanónů 122 mm	po 12 ks kanónů 122 mm vz.31/37
- oddíl kanónových houfnic 152 mm	12 ks kanónových houfnic 152 mm

3) V míru jedna, ve válce dvě. Od roku 1956 ve válce tři a v míru podřízena velitelství 1.VO

těžká dělostřelecká brigáda ³⁾ (1951 až 1958)	
- 2 oddíly kanónů 122 mm	po 12 ks kanónů 122 mm vz.31/37
- oddíl kanónových houfnic 152 mm	12 ks kanónových houfnic 152 mm

3) V míru jedna, ve válce dvě. Od roku 1956 ve válce tři a v míru podřízena velitelství 2.VO

dělostřelecká divize ²⁾ (1958 až 1960)	
- 2 těžké houfnicové dělostřelecké brigády (v každé)	
* 4 oddíly houfnic 152 mm	po 18 ks houfnic 152 mm
- houfnicová dělostřelecká brigáda	
* 4 oddíly houfnic 122 mm	po 18 ks houfnic 122 mm
- raketometná brigáda	
* 4 oddíly raketometů 130 mm	po 18 ks raketometů 130 mm

2) V míru jedna, ve válce dvě.

minometná brigáda ⁴⁾ (1958 až 1960)	
* 4 oddíly po 3 bateriích	baterie o 4 ks minometů 160 mm

4) Zařazena pouze ve válečné organizaci v počtu dvou brigád.

protitanková dělostřelecká brigáda ²⁾ (1950 až 1958)	
- protitankový dělostřelecký pluk o 6 bateriích	baterie po 4 ks kanónů 57 mm (od roku 1957 kanóny 100 mm)
- protitankový dělostřelecký pluk o 6 bateriích	baterie po 4 ks kanónů 76 mm (od roku 1952 kanón 85 mm)
- protitankový dělostřelecký pluk o 6 bateriích	baterie po 4 ks kanónů 76 mm (od roku 1953 kanón 100 mm)

2) V míru jedna, ve válce dvě.

15.7. 1958 se uskutečnila zásadní reorganizace operačních svazů. 1. VO byl zrušen a vznikly dva nové prvosledové vševojskové svazy (1. A s velitelstvím v Praze – od r. 1960 v Příbrami, se 4 vševojskovými divizemi (z toho 2 tankovými) a 4. A s velitelstvím v Táboře a se 4 vševojskovými divizemi (z toho jedna tanková – od r. 1960 dvě tankové). 2. VO (ale jen se třemi divizemi, od r. 1962 z toho jedna tanková) zůstal zachován. Na Slovensku zůstala jedna divize. Celkem pozemní vojsko tvořilo mírově 11 vševojskových divizí, z toho 3 tankové, válečně tři armády (2. VO by vytvořil velitelství 2. A - platilo jen do r. 1964) se 16 divizemi.

K 1.9. 1965 proběhla na Generálním štábu reorganizace Velitelství dělostřelectva na Velitelství RVD, velitelství 1. A na velitelství Západního vojenského okruhu (ZVO), 4. armády na velitelství Středního vojenského okruhu (SVO) a 2. vojenského okruhu na velitelství Východního vojenského okruhu (VVO) – všechna jako velitelství okruhů tzv. armádního typu. Na teritoriu ZVO a SVO se nacházelo 78 % vojsk.

Pro zabránění dislokace sovětských divizí na území Československa se uskutečnilo k 1.1.1966 převedení pohraniční stráže od ministerstva vnitra k ministerstvu obrany, čímž došlo k navýšení čs. armády o 2 - 3 divize. Pohraniční stráž dostala do své výzbroje i děla, raketometry a protitankové prostředky. Vytvořily se tzv. „jednotné ozbrojené síly“. K 1.11.1966 bylo Velitelství RVD reorganizováno na Správu RVD

Svých cílů dosáhlo sovětské velení v r. 1968, kdy v souvislosti s vojenským zásahem 5 zemí VS proti Československu, zde trvale rozmístilo tzv. Střední skupinu sovětských vojsk o síle 5 divizí (70.000 osob) – z toho vplynuly pro ČSLA dislokační změny (přemístění i 1 100 dělostřeleckých prostředků) a reorganizace v r. 1969.

1.9.1969 vzniklo z velitelství ZVO velitelství 1. A (v Příbrami) s 1. td, 2. msd, 19. msd a 20. msd, z velitelství SVO velitelství 4. A (v Písku) s 9. td, 4. td, 15. msd a 3. msd. Velitelství ZVO (frontového typu) bylo vytvořeno v Táboře (na území ZVO se nacházelo na přelomu 80. - 90. let 84 % vojsk). U velitelství VVO na Slovensku k zásadním změnám nedošlo (od r. 1968 zde 2 tankové divize). Počet divizí - mírově 10 (z toho 5 tankových), válečně 15 (z toho 7 tankových). Tato struktura vydržela následujících 20 let.

Organizace z archivu:

Organizace polního dělostřelectva v 60. letech:

(není-li uvedeno jinak, oddíl o 3 bateriích)

A) praporeční, plukovní a divizní dělostřelectvo

motostřelecký prapor	
- protitanková baterie (1960 až 1961)	6 ks bezzákluzových kanónů 82 mm tažených AN TS
- minometná četa (1960 až 1961)	4 ks minometů 82 mm
- protitanková četa (1961 až 1967)	2 ks bezzákluzových kanónů 82 mm tažených AN TS
- minometná četa (1961 až 1967)	3 ks minometů 82 mm
- protitanková četa (1967 až 1969)	2 ks bezzákluzových kanónů 82 mm na OT
- raketometná četa (1967 až 1969)	2 ks raketometů 130 mm
motostřelecký pluk	
- protitanková baterie (1960 až 1961)	4 ks kanónů 85 mm
- raketometná baterie (1960 až 1961)	4 ks raketometů 130 mm
- minometná baterie (1960 až 1961)	4 ks minometů 120 mm
- baterie bezzákluzových kanónů (1961 až 1966)	6 ks bezzákluzových kanónů 82 mm tažených AN TS
- dělostřelecká baterie (1961 až 1967)	4 ks houfnic 122 mm
- baterie PTRS (1966 až 1969)	6 ks PTRS Maljutka
- dělostřelecký oddíl houfnic 122 mm (1967 až 1969)	18 ks houfnic 122 mm
- baterie samohybných děl (1967 až 1969)	6 ks ShD 100 mm
motostřelecká divize	
- dělostřelecký pluk (1960 až 1961)	
* 4 oddíly houfnic 122 mm	po 18 ks houfnic 122 mm
- raketometný oddíl (1960 až 1961)	
* 3 baterie raketometů 130 mm	po 4 ks raketometů 130 mm
- protitankový dělostřelecký oddíl (1960 až 1961)	
* 3 baterie kanónů 85 mm	po 6 ks kanónů 85 mm
- dělostřelecký pluk (1961 až 1963)	
* oddíl houfnic 122 mm	18 ks houfnic 122 mm
* oddíl raketometů 130 mm	18 ks raketometů 130 mm
- dělostřelecký pluk (1963 až 1967)	
* 2 oddíly houfnic 122 mm	po 18 ks houfnic 122 mm
* oddíl raketometů 130 mm	18 ks raketometů 130 mm
* baterie kanónů 100 mm	6 ks kanónů 100 mm
- dělostřelecký pluk (1967 až 1969)	
* oddíl houfnic 152 mm (2 baterie)	12 ks houfnic 152 mm
* oddíl raketometů 130 mm	18 ks raketometů 130 mm
* oddíl kanónů 100 mm	18 ks kanónů 100 mm
tanková divize	
- dělostřelecký pluk (1960 až 1961)	
* 4 oddíly houfnic 122 mm	po 12 ks houfnic 122 mm

- raketometný oddíl (1960 až 1961)	
* 3 baterie raketometů 130 mm	po 4 ks raketometů 130 mm
- dělostřelecký oddíl (1961 až 1963)	
* 2 baterie houfnic 122 mm	po 6 ks houfnic 122 mm
* 2 baterie raketometů 130 mm	po 6 ks raketometů 130 mm
- dělostřelecký oddíl (1963 až 1967)	
* 2 baterie houfnic 122 mm	po 6 ks houfnic 122 mm
* 3 baterie raketometů 130 mm	po 6 ks raketometů 130 mm
- dělostřelecký pluk (1967 až 1969)	
* oddíl houfnic 152 mm (2 baterie)	12 ks houfnic 152 mm
* oddíl raketometů 130 mm	18 ks raketometů 130 mm

B) armádní a frontové dělostřelectvo

vševojsková armáda	
dělostřelecká divize (1960 až 1961/1963) ¹⁾	
- těžká dělostřelecká brigáda	
* 2 oddíly kanónů 122 mm	po 18 ks kanónů 122 mm
* 2 oddíly kanónových houfnic 152 mm (2 baterie)	po 12 ks kanónových houfnic 152 mm
- těžká dělostřelecká brigáda	
* 4 oddíly kanónů 100 mm	po 18 ks kanónů 100 mm
kanónová dělostřelecká brigáda (1961/1963 až 1969)	
- 2 oddíly kanónů 122 mm	po 18 ks kanónů 122 mm
- 2 oddíly kanónů 100 mm	po 18 ks kanónů 100 mm

1) Dělostřelecká divize 1. armády byla zrušena v roce 1962, dělostřelecká divize 4. armády v roce 1963 a dělostřelecká divize 2. vojenského okruhu (tj. válečné 2. armády) v roce 1961. Kanónová dělostřelecká brigáda 2. vojenského okruhu byla v mírové organizaci zrušena v roce 1964, když bylo zrušeno vytváření válečné 2. armády. Nadále se s jejím vytvářením počítalo pouze ve válečné organizaci pro potřeby velitelství frontu.

protitanková dělostřelecká brigáda (1960 až 1961)	
- 2 protitankové dělostřelecké pluky (v každém)	
* 6 baterií kanónů 100 mm	po 6 ks kanónů 100 mm
- protitankový dělostřelecký pluk	
* 6 baterií kanónů 85 mm ²⁾	po 6 ks kanónů 85 mm ²⁾
protitanková brigáda (1961 až 1963)	
- 2 protitankové pluky (v každém)	
* 6 baterií kanónů 100 mm ³⁾	po 6 ks kanónů 100 mm ³⁾
protitankový pluk (1963 až 1967/1968)	
- 6 baterií kanónů 100 mm	po 6 ks kanónů 100 mm
protitankový pluk vševojskové armády (1967/1968 až 1969) ⁴⁾	
- 3 protitankové oddíly (v každém)	
* 3 baterie kanónů 100 mm	po 6 ks kanónů 100 mm

2) U protitankové brigády 4. armády pluk vyzbrojen protitankovými kanóny 100 mm.

3) U protitankové brigády 1. armády jeden pluk vyzbrojen samohybnými děly 100 mm.

4) K reorganizaci protitankového pluku 1. armády došlo až v roce 1968.

Front	
kanónová dělostřelecká brigáda ⁵⁾ (od roku 1964)	
- 2 oddíly kanónů 100 mm	po 18 ks kanónů 100 mm
- 2 oddíly kanónů 122 mm	po 18 ks kanónů 122 mm
protitankový dělostřelecký pluk(1960 až 1961)	
- 2 protitankové dělostřelecké oddíly (v každém)	
* 6 baterií kanónů 100 mm	po 4 ks kanónů 100 mm
- protitankový dělostřelecký oddíl	
* 6 baterií kanónů 85 mm	po 4 ks kanónů 85 mm
protitanková brigáda(1961 až 1963)	
- 2 protitankové pluky (v každém)	
* 6 baterií kanónů 100 mm	po 6 ks kanónů 100 mm
dvě protitankové brigády (1963 až 1967)	
- 2 protitankové dělostřelecké pluky (v každém)	
* 6 baterií kanónů 100 mm	po 6 ks kanónů 100 mm
protitanková brigáda (1967 až 1969)	
- 4 protitankové oddíly (v každém)	
* 3 baterie kanónů 100 mm	po 6 ks kanónů 100 mm
protitankový pluk (1967 až 1968)	
- 6 baterií kanónů 100 mm	po 6 ks kanónů 100 mm

5) Zařazena pouze ve válečné organizaci.

Pozn.: Plánované počty vševojskových divízí - v r. 1946 – v míru 16, ve válce 36 (18?)

- v r. 1956 – v míru 14, ve válce 23

- v r. 1958 – v míru 11, ve válce 16

- v r. 1969 – v míru 10, ve válce 15

- v r. 1989 – v míru 10, ve válce 15

K intenzivnímu výcviku vojsk byly po skončení 2. světové války využívány všechny předválečné vojenské tábory a byly budovány další. V r. 1946 vznikly Vojenské tábory Císařský les (využívaný do r. 1954), Boletice, Mimoň (využívaný do r. 1991) a Libavá. V r. 1952 vznikl Vojenský výcvikový prostor Tisá (využívaný do r. 1957), Dobrá voda (využívaný do r. 1991) a v r. 1953 Hradiště. Na Slovensku byly vytvořeny nové Vojenské tábory - v r. 1945 Záhorie, v r. 1948 Turecký vrch, v r. 1951 Kuchyňa a Kamenica nad Cirochou a v r. 1952 Kežmarok. Po r. 1952 byly všechny vojenské tábory přejmenovány na **vojenské výcvikové prostory (VVP)**. Podle Zákona č. 169/1949 Sb. vznikaly kolem VVP vojenské újezdy.

Pozn.:

VVP Jince se rozprostírá na území vojenského újezdu Brdy a vznikl na základě zákona o vojenských újezdech v roce 1928 jako dělostřelecká střelnice. V r. 1935 byla Dělostřelecká střelnice v Brdech rozšířena na Výcvikový tábor Jince (v této době došlo k přejmenování všech tehdejších vojenských táborů na výcvikové tábory). Dělostřelecká střelnice slouží k ostrým střelbám ze všech ráží dělostřeleckých zbraní v AČR. Má 19 prostorů palebných postavení, 7 pozorovatelem a 3 cílové plochy (Brda, Jordán, Tok).

V současnosti využívá přilehlý VVP Jince 13. dělostřelecká brigáda k výcviku profesionálních vojáků a k ostrým bojovým střelbám z dělostřeleckých zbraní.

K 1.1. 2005 - existuje Újezdní úřad vojenského újezdu Boletice, Brdy, Březina, Hradiště a Libavá, při kterých AČR využívá VVP Boletice, Jince, Dědice, Hradiště a Libavá.

Dělostřelecké zbraně byly v poválečném období velmi žádaným **zbožím pro vývoz do zahraničí**. K získání představy o ceně slouží následující údaje z r. 1951 (*Historie a vojenství, 3-4/2003*): 120mm M – 250 000,- Kčs 130mm RM vz. 51 – 475 000,- Kčs
57mm PTK vz. 43 S – 700 000,- Kčs 76mm PTK čs. – 85 000,- Kčs
122mm H vz. 38 – 1 000 000,- Kčs

Ceny 1960: 57mm PTK – 7 500,- Kčs, 85mm PTK – 156 000,- Kčs, 160mm M – 87 000,- Kč
100mm K – 233 000,- Kčs 122mm H – 152 000,- Kčs 122mm K – 382 000,- Kčs
130mm RM – 116 000,- Kčs 82mm M – 14 000,- Kčs 120mm M – 26 000,- Kčs

Z ČSR bylo vyvezeno např.:

- v r. 1954 – do Guatemaly - 37mm PTK vz. 34 N (23 ks), 80mm M vz. 34 N (100 ks)
- v letech 1956 - 58 – do Sýrie - 122mm H vz. 38 (56 ks), 122mm K vz. 31/37 (25 ks)
- 130mm RM vz. 51 (8 ks), ShD-100 (36 ks)
- v letech 1956 - 57 – do Egypta - 120mm M vz. 42 (80 ks), 122mm H vz. 38 (120 ks)
- 122mm K vz. 31/37 (66 ks), 152mm H (35 ks)
- 130mm RM vz. 51 (36 ks)
- v r. 1958 do Indonésie - 130mm RM vz. 51 (12 ks)
- v r. 1959 do Jemenu - ShD-100 (50 ks), 76mm K (100 ks)
- 82 mm M (15 ks), 122mm K vz. 31/37 (24 ks)
- v r. 1960 na Kubu - 120mm M (160 ks), 57mm PTK (300 ks)
do Guinei - 82mm M, 76mm K, 105mm H, 75mm shd
- v r. 1961 na Kubu - 130mm RM (38 ks)
- v r. 1963 na Kubu - 82mm M (100 ks), 120 mm M 30 ks) atd.

Pozn.:

- *dodávky dělostřelectva z ČSR do Izraele se uvádí v souvislosti s arabsko- izraelskou válkou v letech 1948 -1949*

Dělostřelecké předpisy z let 1945 - 1960 (uloženy ve **Vojenském historickém archivu** ve sbírce služebních předpisů a publikací čs. armády, ČSLA a AČR) zahrnují zásady výcviku, řízení palby, taktických cvičení, bojové řády, programy bojové přípravy pro dělostřelecký materiál (pestrá škála děl a minometů sovětské, německé, britské a čs. výroby) :

37, 45, 57, 76mm PTK, 75mm PTK vz. 40 N, 100, 105, 122, 150mm H, 152mm KH

Všechny předpisy a pomůcky vydané v letech 1945 - 1947 byly buď překlady sovětských nebo britských předpisů nebo novelizované předpisy čs. armády vydané do r. 1938.

Další předpisy řešily zásady dělostřeleckého průzkumu, povětrnostní služby, organizace řízení palby a taktická cvičení dělostřeleckých útvarů, kontrolní činnost a normy hodnocení. Přezbrojení a unifikace se odrazilo v předpisech od r. 1952 (zaveden 85mm PTK vz. 52, 100mm PTK vz. 53, 82mm BzK vz. 59).

Pozn.:

V 70. letech 20. století byl dokončen přechod dělostřelectva na kola a pásy. Byly zpracovány předpisy pro řízení palby a taktický výcvik se zaměřením na samohybné dělostřelectvo (122mm ShH Gvozdika, 152mm ShKH Dana, 122mm RM GRAD.

Celkem: 663 předpisů (včetně předpisů pro raketové vojsko).

V r. 1945 vznikl **Vojenský historický ústav** (původně Památník odboje z r. 1919, který se v r. 1929 sloučil s Vojenským archivem do Památníku osvobození). Tento byl v r. 1990 přejmenován na Historický ústav Československé armády, který byl dále 1.4. 2003 znovu přejmenován na Vojenský historický ústav (VHÚ) Praha. Dělostřeleckou techniku má VHÚ uloženu v Armádním muzeu v Praze na Žižkově a v expozici ve Vojenském technickém muzeu Lešany (1996). Publikace jsou uloženy ve vojenské historické knihovně na Žižkově.

DĚLOSTŘELECKÉ ZBRANĚ ČSLA

Zbraň	Ráže (mm)	Hmotnost střelky (kg)	Ústová rychlost střelky (m/s ⁻¹)	Maximální doštel (m)	Hmotnost zbraně v bojové poloze (kg)	Rychlost střelby (ran/min)	Obsluha (mužů)
82mm bezzákluzový kanón vz. 59	82,0	4,75; 6,7	745; 565	7 560/4 600	390	6	5
85mm protitankový kanón vz. 32	85,0	9,2	820	16 200	2 095	15	6
100mm protitankový kanón vz. 53	100,0	14,7	955	21 000	4 210	10	
122mm houfnice vz. 38	121,9	13,34-21,76	515	11 800	2 450	5-7	7
L122mm houfnice D 30*	121,9	21,8	690	15 300	3 150	5-7	7
122mm samohybná houfnice 2S1*	122	21,8	900	15 200	19 680	5-7	4-5
152mm samohybná kanónová houfnice vz. 77*	152,0	44,0	693	18 700	29 250	4	5
203mm samohybný kanón vz. 75*	203,0			30 000	40 000	1-2	4+4
240mm samohybný minomet vz. 75*	200,0			9 700-12 700	30 000	1-2	4+5
130mm raketomet vz. 51	130,0	24,2	410	8 200	1 618	salva 40 raket za 20 s	
122mm raketomet vz. 70	122,4	66,0	690	20 000			
82mm minomet vz. 52	82,0	3,3	67-220	3 540	60		
120mm minomet 24	120,0	16,2	315	6 750	264	12	
160mm minomet vz. 43	160,0	40,8	140-245	5 150	1 170	3	4-8
30mm automatický protiletadlový dvojkánón vz. 53	30,0	0,435	1 000	6 300/9 700**	1 750 (zbran)	840-900	
57mm automatický protiletadlový kanón S-60	57,0	2,81	1 000	8 800/12 000**	4 750	105-120	8
85mm protiletadlový kanón vz. 44 S	85,0	9,2	885	12 300/18 000	5 000	20	7
130mm protiletadlový kanón vz. 55*	130,0	34,0	950	10 000/29 000**	30 000	12	8

* - podle zahraniční literatury

** - výškový a dálkový

Pozn. : Tabulka uvádí takticko-technické údaje některých dělostřeleckých zbraní ČSLA

3 DĚLOSTŘELECTVO od 70. let 20. století do počátku 21. století

Mnoho občanských válek, vojenských převratů a vojenských konfliktů. Charakteristickým rysem soudobých moderních dějin do konce 80. let je globalizace světa – minulost se stává minulostí světa, dějiny se stávají dějinami světovými, změny v jedné části Země ovlivňují změny v ostatních částech planety. Od konce 20. století je globalizace světa stále výraznější.

Pozn.:

Soudobé moderní dějiny mají svůj počátek ve změnách ve druhé polovině 19. století a na počátku 20. století. Druhá etapa zahrnuje dva světové válečné konflikty s dvacetiletým meziválečným obdobím. Třetí etapa byla především naplněna studenou válkou.

V r. 1970 byla formulována Nixonova doktrína – skončit etapu konfrontace s komunistickým světem, zahájit éru jednání k zajištění trvalého míru. V říjnu 1971 byla přijata do OSN Čína (místo Tchaj-wanu). V lednu r. 1973 podepsáno v Paříži příměří, které umožnilo USA ukončení přímé angažovanosti ve válce ve Vietnamu. V r. 1973 podepsal SSSR s USA smlouvu o odvrácení jaderné války. V červenci r. 1973 se konala v Helsinkách Konference o bezpečnosti a spolupráci v Evropě (Závěrečný akt podepsán 1.8.1975).



Dělostřelectvo v arabských válkách - jomkipurová válka v r. 1973 (4. arabsko-izraelská válka)

Jom Kippur – „den smíření“ - jeden z hlavních svátků judaismu

6.10.1973 egyptská vojska využila židovského svátku a napadla Sinajský poloostrov a syrská armáda zaútočila na Golanské výšiny – syrská a egyptská vojska byla izraelskou armádou poražena, po 5 týdnech bojů bylo dojednáno příměří

V r. 1974 řecko-turecký konflikt na Kypru. Od r. 1975 nasazovány kubánské jednotky v Angole a Etiopii na podporu komunistických vlád. V r. 1979 byla v Íránu vyhlášena „Islámská republika“ a v Afgánistánu postiženém islamizací vojensky intervenoval SSSR proti snaze vlády vymanit se ze sovětského vlivu (podpora mudžáhedínů Spojenými státy). V r. 1980 nová vláda USA (Regan) vystoupila proti politice uvolnění - snaha o obnovení velmocenského postavení USA, znamenající růst výdajů na zbrojení ve světě. V r. 1980 Irák napadl Írán (válka v oblasti Perského zálivu, kde se nachází 50 % světových ropných zásob) – příměří uzavřeno v r. 1988. V r. 1982 v bitvě o Falklandy Britové vítězí nad argentinským vojskem, v r. 1983 občanská válka v republice Čad, v říjnu USA obsadily Grenadu, v letech 1991 - 1995 po rozpadu Jugoslávie (25.7. 1991 vyhlášení samostatnosti Slovinska a Chorvatska) na Balkáně občanská válka, v letech 1992 -1994 mise OSN ke stabilizaci situace v zemi (v r. 1993 fiasko intervence USA), v letech 1994 - 1996 válka v Čečensku, od 24.3. do 10.6.1999 ozbrojený zásah (bombardování) NATO do „kosovského konfliktu“ (údajně zničeno 427 děl – *pokud to nebyly jen makety!*), války v Perském zálivu (2.8.1990 obsazení Kuvajtu iráckým vojskem, v r. 1991 spojenecké síly OSN proti Iráku, v r. 2003 vojsko USA a Velké Británie proti Iráku), od r. 2001 zásah vojenských jednotek USA i dalších států v Afgánistánu ...

Od března r. 1985 v SSSR nový generální tajemník KSSS M. Gorbačov - zahájil dalekosáhlé reformy přestavby (perestrojky) společnosti včetně zahraniční politiky („společný evropský dům“) – toto se odrazilo ve zhroucení komunistických vlád zemí v Evropě – koncem r. 1989 i v Československu.

Konec 80. let zahájil novou – čtvrtou - etapu moderních dějin. R. 1989 – termín ukončení „studené války“. Od května r. 1988 do února r. 1989 stahování sovětských vojsk z Afgánistánu, 22.8.1988 příměří v 8 let trvající irácko-iránské válce. Od října 1990 znovu Německo jednotným státem – vznikla nová SRN. V r. 1990 vznik Ruské federace. V r. 1991 odešla sovětská vojska z České a Slovenské federativní republiky, 1.7.1991 byla zrušena Varšavská smlouva, zanikla RVHP, 8.12. rozpuštěn SSSR, 21.12. vytvořeno Společenství nezávislých států (11), do kterého řada sovětských republik již nevstoupila, 27.4.1992 vznik Svazové republiky Jugoslávie, v r. 1992 v Chorvatsku rozmístěny síly OSN, 7.2. 1992 byl přijat dokument v nizozemském Maastrichtu o Evropské unii. 13.11.1992 americké jednotky opustily Filipíny (kde byly od r. 1898). K výrazným reformám dochází v Číně.

31.12.1992 zanikla ČSFR. Od 1.1.1993 existuje samostatná Česká republika a samostatná Slovenská republika s rozdělením federální armády na dva samostatné celky. Zahájení vysílání českých kontingentů do mírových misí na Balkáně. 12. března 1999 se Česká republika stala členem NATO, které se změnilo z obranné na nejsilnější bezpečnostní vojenskou organizaci. Zahájení reformy v AČR (2 operačně-taktická velitelství - Společných sil v Olomouci a Sil podpory a výcviku, od 1.1.2005 profesionální armáda). 1. května 2004 se ČR stala členem EU.

Na počátku 21. století se minimalizovala možnost vzniku globálního konfliktu a pokleslo riziko přímé vojenské agrese mezi státy. Do popředí vystupují regionální ozbrojené konflikty a nutnost jejich řešení – v některých případech i vojenskou silou – na nových „nelineárních“ bojištích. Existence koncepce „boje na nízké úrovni“ v konfliktech moderních armád s gerilovými jednotkami měnícími taktiku, v obtížném terénu a podnebí, za podmínek občanských válek a etnického napětí. Proto se soudobé armády orientují na výstavbu menších vycvičených mobilních profesionálních jednotek pro rychlé nasazení, vyzbrojených moderními zbraňovými systémy - včetně samohybného či lehkého taženého dělostřelectva. Výběr jeho použití pak závisí na podmínkách, ve kterých ozbrojený konflikt probíhá nebo probíhat bude nebo by mohl probíhat.

Nadvláda bojové techniky.

Hlavní konflikty:

- arabsko-izraelské války - až do r. 1982, červenec - srpen 2006 izraelsko-libanonská válka,
- sovětská invaze do Afganistánu (1979 – 1989, využití sovětského dělostřelectva - několikahodinové palebné přípravy proti opěrným bodům mudžahedínů, podporovaných dodávkami zbraní z USA, sovětské ztráty 433 děl a minometů),
- britsko-argentinská válka o Falklandské ostrovy v r.1982-účast argentinských děl.jednotek
- války v Perském zálivu (1980 - 1988 iránsko-irácká, zahájená útokem Iráku, v r. 1982 válka v Libanonu izraelsko-syrská a palestinská – dělostřelectvo OOP dokonce na křížáckém hradě Beaufort, Izraelci za 6 dnů ukořistili 144 děl a raketometů, 17.1.1991-28.2.1991 kuvajtská - po irácké invazi do Kuvajtu 1. - 3.8.1990, Irák měl asi 1 500 děl, z toho na území Kuvajtu 650 děl) - operace vojsk koalice OSN (26 nebo 28? zemí včetně Československa, následně po operaci Pouštní štít - zpravodajská operace a příprava zásob na 60 dní bojů) proti Iráku tzv. „Desert Storm“ (Pouštní bouře) - 38 denní i noční letecká ofenziva (ničení vybraných cílů včetně iráckého dělostřelectva), 24.2.1991 zahájení pozemní ofenzivy po mohutné dělostřelecké přípravě, která měla trvat celou noc – asi po 100 hodinách byl 28.2. Kuvajt osvobozen, irácká vojska zničena. Od 20.3.2003 – probíhá další operace USA, Velké Británie proti Iráku „Operation Iraqi Freedom“ (OIF, 2 050 děl?) se zapojením vojenských kontingentů i z dalších států (Austrálie, Polsko ...),

- řada dalších vojenských konfliktů - občanské války v Africe (etiopsko-eritrejská, 1977 - 1978 somálsko-etiopská, zásah USA v Mogadišu v Somálsku v r. 1993 ...), na Balkáně (Chorvati x Srbové – chorvatský útok od 25.7.1995, mohutná dělostřelecká příprava 4.8.1995 v boji o město Knin v Krajině v Chorvatsku), na Blízkém východě, války v Asii (Vietnam x Kambodža v r. 1979, Arménie x Ázerbajdžán 1992 - 1994, Indie x Pákistán v r. 1971), v karibské oblasti, atd.
- od 7.10.2001 účast jednotek USA a dalších států v Afgánistánu (protiteroristické boje).

*Zavraždění egyptského
prezidenta Anvara Sadata
islámskými fanatiky
za usmiřování s Izraelem
při vojenské přehlídce
6. října 1981*

*- i tak bylo - podle obrázku -
„využito dělostřelectvo“*



*jednotky indické armády v prosinci r. 1971
vítězí ve 3. indicko-pakistánské válce
(výsledkem - nezávislost Bangladéše)*



*palebná podpora pozemních jednotek armády USA
při obsazování Grenady v říjnu r. 1983*

*výcvik u dělostřelectva vládního vojska
republiky ČAD v období občanské války
v r. 1983 (podpora Francií a USA, včetně
dodávek zbraní, povstalci s podporou Libye)*

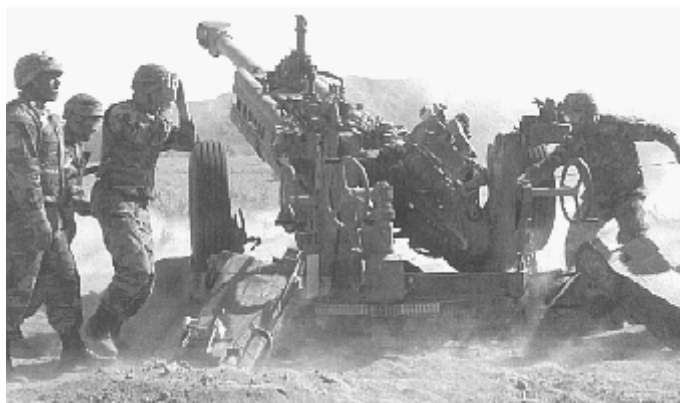


Dělostřelectvo koncem 20. století (průběžně modernizované, s profesionální obsluhou) mělo významné postavení mezi druhy vojsk. Svou palbou vytvářelo podmínky pro úspěšné vedení boje. I v současnosti disponuje velkou palebnou silou, přesností palby a jejím soustředěním na nejdůležitější cíle. Je vyzbrojené moderními zbraňovými dělostřeleckými systémy. Patří mezi hlavní prostředky palebného ničení nepřítele – hlavní prostředky palebné podpory vlastních vojsk. Nepřetržitá palebná podpora vlastních vojsk a úzká součinnost se vševojskovými jednotkami tvoří základ úspěšného boje.

3.1 Taktika dělostřelectva

D. D. Eisenhower: „Dokud se svět opravdu uspokojivě neuspořádá a v důsledku toho nenastane všeobecné odzbrojení, bude vždy zločinem osvobozovat lidi od takových druhů a způsobů výcviku, které jim mohou dát přijatelnou šanci na přežití v boji.“

„Taktika dělostřeleckého oddílu (podle autora) je chytré a promyšlené jednání a postup (činnost) odpovídající - potřebám (požadavkům), tzn. palebnému ničení nepřítele a - objektivním možnostem, tzn. bojovým možnostem dělostřeleckého oddílu plnění úkoly přímé či všeobecné palebné podpory v obraně (poziční či manévrové, případně při vedení boje na zdrženou) nebo v útoku (z dotyku či po přesunu z hloubky, případně ve střetném boji)“.



155mm H „ M777E1 JLW“
(Joint Lightweight) v palebném postavení



izraelské dělostřelectvo při ostřelování
severu pásma Gazy (červen r. 2006)

3.1.1 Použití dělostřelectva do konce 80. let

V armádách členských států Severoatlantické aliance (NATO) se činnost dělostřelectva řídila v podstatě podle obdobných zásad jako v současné době. Organizační změny ve výstavbě armád NATO a zejména hromadné zavádění generačně nové techniky a zdokonalování zbraňových systémů (modernizace M109 a M110) však představovalo velmi výrazný posun v růstu dostřelu (24 - 30 km), přesnosti palby a úderů, ničivé a úderné síly, pohyblivosti a akceschopnosti u většiny sil a prostředků. Řešilo se vytváření průzkumných palebných systémů (PzPS), do kterých se začleňovalo i dělostřelectvo, např. systém CSWS/JSTARS, kde vedle letounů byly začleněny palebné jednotky CSWS vyzbrojené RM MLRS (a další systémy se začleněním RV a letectva).



RM USA
M 270 MLRS
z počátku 80. let 20. století

V armádách členských států Varšavské smlouvy (VS) bojové a operační použití RVD (raketového vojska a dělostřelectva, jehož součástí bylo tehdy i protitankové dělostřelectvo) odpovídalo zásadám sovětské vojenské teorie a praxe. V grafickém vyjádření se používaly smluvené vojenské situační značky, které v podstatě odpovídaly značkám a způsobu zákresů, používaným sovětskými vojsky za 2. světové války. Podle sovětské praxe se řešily otázky palebného ničení nepřítele, uskupení, bojové sestavy, manévru a všestranného zabezpečení činnosti vojsk. Zásady byly odrazem zkušeností z 2. světové války i z poválečných konfliktů a existence značného množství dělostřeleckých jednotek, útvarů a svazků na všech stupních velení, které působily nejen v přímé podřízenosti vševojskových velitelů, ale kterými se posilovaly i podřízené jednotky, útvary, svazky a svazy.

Jaderné (existuje dělostřelectvo, které může používat jadernou municí) a palebné ničení nepřítele v obranných a následně v útočných operacích (na taktickém stupni v boji – v obraně a útoku) bylo zpravidla řízeno centrálně podle zpracovaných Plánů komplexního palebného ničení (KPN), Grafikonů palebného ničení a Tabulek palby. V úzké spolupráci se zpravodajskými orgány se řešilo plnění úkolů 1. JÚ (jaderného úderu) a HPÚ (hromadného palebného úderu) konvenční municí (koncem r. 1987 – odvetný HPÚ, v r. 1988 – 1. HPÚ, později též SOÚ - soustředěný odvetný úder). Pro řešení otázek KPN existovaly pracovní postupy, ukazatele a normy (např. : stanovení stupně palebného ničení, hustoty dělostřelectva na 1 km šířky fronty, šířky palebných čar protitankových záloh, normy spotřeby munice na operaci, normy pro rozmístění dělostřeleckých skupin do hloubky sestavy). Spotřeba munice na operaci / boj se řešila v palebných průměrech na jednotlivé operační / bojové úkoly a dny. Normy se přebíraly od sovětské armády (autor sovětský gen. Kardaševskij), postupy výpočtů těchto norem nebyly v ČSLA do detailů známy.

Pro plnění úkolů KPN se dělostřelectvo uskupovalo a vytvářely se u vševojskových pluků – plukovní dělostřelecké skupiny (PDS), u vševojskových divizí – divizní dělostřelecké skupiny (DDS), u vševojskových armád – armádní dělostřelecké a raketometné skupiny (ADS, ARMS), které se mohly dělit i na další podskupiny. Jejich rozmístění v bojové sestavě bylo postupné (nejbližší přednímu okraji byly PDS, nejbližší ADS a ARMS).

Z protitankových jednotek, útvarů a svazků se na jednotlivých stupních velení vytvářely protitankové zálohy (PTZ - pluku, divize, armády, frontu), které se rozmísťovaly v prostorech soustředění na úrovni druhých sledů a pro které se v prostoru mezi prvním a druhým sledem plánovaly palebné čáry.

Ve druhé polovině 80. let docházelo k růstu nasycenosti bojových a operačních sestav prostředky, které se vyznačovaly vysokou palebnou silou a manévrovostí a umožňovaly velký rozmach bojů a operací. Na stupni armáda-front se řešily již v období plánování operace optimální způsoby vytváření tzv. Průzkumných palebných kompletů (PzPK) se začleněním dělostřeleckých útvarů a svazků a Průzkumných úderných kompletů (PzÚK) se začleněním útvarů a svazků raketového vojska a řešila se organizace jejich velení a řízení v boji s vybranými prvky průzkumných palebných systémů nepřítele. Šlo o integraci průzkumných a palebných prvků do účelových zbraňových systémů se samostatným velením a o to, aby cyklus *Průzkum-Velení-Palba* proběhl v kratším časovém úseku (uvažoval se čas do 10 minut), než je doba setrvání objektu v bojové či operační sestavě nepřítele. Bojovou sestavu zaujímaly jednotlivé prvky kompletů podle všeobecných zásad jako při vedení útočné nebo obranné operace a na mapách se bojová sestava zvyrazňovala šikmým černým šrafováním. Koncem roku 1989 se PzPK vytvářely dočasně a to v sestavě DDS nebo ADS.

První útočné a obranné operace v počátečním období války měly být zahajovány hromadným palebným úderem (HPÚ) na nejdůležitější objekty v sestavě nepřítele – tzv. objekty prvního pořadí, s hlavním cílem dezorganizovat velení a znemožnit provedení palebných úderů prostředky nepřítele. Významnou a nezastupitelnou úlohu v PzPK a PzÚK

mělo RVD a letectvo. V rámci komplexního palebného ničení (KPN) nepřítele měl PzÚK provádět úderů na cíle 1. pořadí, které byly mimo dosah PzPK.

Pozn.: V případě přechodu na použití jaderných zbraní měl přejít k jejich použití i PzÚK, i když na některé vybrané cíle mohly být plánovány a provedeny úderů konvenční municí. PzÚK armády mohl (podle zpracovaného Plánu bojového použití) působit až do 250 km hloubky sestavy nepřítele, PzÚK frontu až do hloubky 450 km.

Činnost dělostřelectva řešili náčelníci (velitelé) dělostřelectva (ND/VD) s příslušníky svých štábů. Plánování se uskutečňovalo na pracovních mapách různého měřítko (podle úrovně velení na mapách 1:50.000, 1:100.000, 1:200.000, a 1:500.000) a jednotlivé dokumenty (např. bojový rozkaz) se zpracovávaly s využitím formalizované dokumentace a výpočetní techniky. Dělostřelectvo se zakreslovalo černou barvou (vlastní vojska červeně a nepřítel modře). Základními dokumenty ve štábech RVD armády a frontu byly:

- Plán bojového použití RVD A (F),
- Mapa pro řízení raketových úderů a palby dělostřelectva A (F),
- Grafikon účasti RV A (F) v 1. JÚF,
- Plán dělostřeleckého průzkumu, topograficko-geodetické a povětrnostní přípravy A (F),
- Plán spojení RVD F,
- Pracovní mapa velitele RVD A (F).

Dále se využívala dokumentace vedená ve Skupině plánování jaderného a palebného ničení – Plán a Grafikon palebného ničení nepřítele, Plán 1. JÚF, Plán – grafikon ničení objektů prvního pořadí.

ČSLA - tedy i jednotky a štáby útvarů, svazků a svazů RVD se postupně vybavovaly výpočetní technikou s programovým vybavením, která usnadňovala plánování i operativní řízení činnosti RVD v boji a operaci. Jednalo se např. o řešení jak operačních úkolů v období plánování, tak o programy řešící výpočet prvků střelby (se zahrnutím oprav).

Např.: Polní systém ČSLA v r. 1985 zahrnoval - 19 ks počítačů MOMI (mobilní minipočítač – ADT 4300), jeden sovětský komplet PASUV (polní automatizovaný systém velení vojskům), 34 ks PVAC 266 (polní výpočetní automat Consul)

Výpočetní technikou – prostředky výpočtu a přenosu prvků - byly postupně vybavovány i dělostřelecké útvary a svazky. Např. bylo vybaveno všech 8 velitelsko-štabních vozidel (1V13-vozdlo SDB, 1V14-VB, 1V15-VO, jediný počítač byl v 1V16 - vozidle NŠO) kompletu 1V12, zabezpečující oddíl vyzbrojený 122mm ShH 2S1.

V přípravě velitelů a štábů bylo úsilí zaměřeno na přípravu, organizaci a vedení obranných operací v počátečním období války s následným přechodem do útočných operací za použití jak jaderných, tak konvenčních prostředků ničení. Zahrnovalo otázky efektivity a sladění komplexního palebného ničení nepřítele, kde dělostřelectvo sehrávalo nezastupitelnou roli.

Frontové dělostřelectvo tvořila v r. 1988 dělostřelecká divize (o 5 brigádách – 130mm K M-46, 100mm K vz. 53, 122mm K vz. 31/37, 122mm RM vz. 70, 152mm ShKH vz. 77 po 4 oddílech), protitanková brigáda (o 4 pto) a dělostřelecký oddíl VM (*velké mohutnosti*). V r.1990 to byla dělostřelecká divize (4 brigády po 4 oddílech – jedna brigáda 152mm ShKH, druhá 122mm K a dvě brigády 122 mm RM) a protitanková brigáda (o 4 pto – 100mm K).

Armádní dělostřelectvo bylo tvořeno kanónovou dělostřeleckou brigádou (5 oddílů – 90 hlavní, z nich 1x 130mm K, 1x 152mm H, 3 x 152mm ShKH), která mohla vytvářet ADS nebo PzPK, raketometným plukem (3 oddíly – 54 hlavní) tvořícím ARMS a protitankovým plukem (3 protitankové oddíly) vytvářejícím PTZ. K vedení dělostřeleckého průzkumu byl určen průzkumný dělostřelecký pluk (do r. 1990 jen oddíl - pzdo). Od r. 1990 ještě smíšený dělostřelecký oddíl VM a kdb měla 2 shdo 152mm ShKH a 2 oddíly 130mm K M-46. Následně dělostřelecký pluk VM (oddíl 203mm K – 8 ks a oddíl 240mm M – 8 ks).

V závislosti na podmínkách přechodu armády do obrany v sestavě frontu mohla být armáda posílena až 2 kanónovými dělostřeleckými brigádami, raketometnou brigádou a jedním oddílem velké mohutnosti (203,2mm ShK nebo 240mm ShM). Za určité situace (obrana na důležitém tankovém směru) mohla být armáda posílena až 2 oddíly od protitankové brigády frontu. Při přechodu armády do obrany v průběhu útočné operace mohly jí být dosavadní posilové prostředky ponechány – tedy až 3 dělostřelecké (včetně raketometné) brigády. Spotřeba munice pro obrannou operaci se uvažovala ve výši 4 – 5 palebných průměrů a 50 – 80 ks jaderné munice, ze kterých 40 – 50 ks mohlo být použito v 1. JÚF (pro doVM – ráže 1 a 2 kt pro ShK i ShM). Bojové použití RVD se plánovalo k plnění jednotlivých operačních úkolů. Důležitými úkoly dělostřelectva armády (především ADS o 5 – 9 oddílech s vytvářením podskupin a ARMS o 4 – 7 oddílech) bylo ničení cílů 1. pořadí v rámci HPÚ (hromadného palebného úderu), provedení protipřípravy a podpora frontového protiúderu. Důležitým prvkem bojové sestavy byla PTZ. Posílení divize – až kanónovou brigádou, DDS byla tvořena 3 – 4 dělostřeleckými (raketometnými) oddíly, posílení motostřeleckého pluku 1 – 2 dělostřeleckými oddíly, vytváření PDS o 2 – 3 oddílech.

Palebné ničení nepřítele (v určitém období byl nařízen pojem „protivník“) se realizovalo v útoku ve stanovených obdobích a v obraně ve stanovených úkolech. Jejich označování bylo obdobné současným (palebné přikrytí přesunu, palebná příprava, ...).

Hlavním obsahem plánování bojového použití RVD (na celou hloubku operace) bylo: stanovení úkolů jaderného ničení nepřítele a způsobu jeho plnění, stanovení úkolů palebného ničení nepřítele a způsobu jeho plnění (vytvoření skupin, přidělení dělostřelectva podřízeným svazkům, stanovení struktury palebného ničení, výpočet operačně taktického stupně palebného ničení (podle grafu) a provádění propočtů potřeby JVZ, tj. jednotných výpočtových zbraní (JVZ = 152mm ShKH) a JVG, tj. jednotných výpočtových granátů (152mm), podle stanovených koeficientů jednotlivých dělostřeleckých zbraní, stanovení potřebné hustoty dělostřelectva, ukazatelů palebného ničení), stanovení úkolů PTZ a úkolů silám dělostřeleckého průzkumu, topograficko-geodetické a povětrnostní přípravy.

Plánování probíhalo ve štábu dělostřelectva, později i v dočasně vytvářené Skupině palebného ničení, řízené náčelníkem vševojskového štábu.



Baterie 152mm ShKH

- na přesunu



sovětská 152mm ShKH „Hyacint“ (2S5)



sovětský 203mm ShK „PION“ (2S7), vz. 1975

Některé tehdejší normy:

Vzdálenost bojové sestavy od předního okraje - ADS 5 – 8 km, ARMS 5 – 7 km,
- PTZ A prostor soustředění 30 – 60 km
šířka čáry rozvinutí 12 – 15 km
hloubka čáry rozvinutí 3 – 5 km
počet čar PTZ – dle taktické situace vzdálenost mezi čarami 5 – 10 km
- DDS 3 – 5 km, PDS – 2 – 4 km
- PTZ divize – prostor - 10 km
- šířka čáry v linii 3 – 5 km

Palebná protipříprava – dělostřelectvem 2 - 4 palebné přepady (každý do 10 minut)
- celková doba trvání 25 – 40 minut,
- hustota 50 – 60 JVZ / 1 km šířky (jiná norma 30 - 40 hlavní / 1 km)
- na šířce 10 – 20 km, hloubka dána dostřelem
- podíl RVD na úkolech palebného ničení 30 – 60 %
- spotřeba 0,8 – 1,0 palebný průměr (pp) dělostřelecké munice

V obraně plnilo dělostřelectvo ze zakrytých palebných postavení 25 – 30 % úkolů KPN a
v útoku 50 – 60 % úkolů KPN

Armádní protiúder – hustota dělostřelectva 50 – 80 děl, RM (jinde JVZ) / 1 km jeho šířky,
(šířka 15 – 20 km)
- trvání palebné přípravy 30 – 40 minut, se spotřebou kolem 0,5 - 0,8 pp
jeden nebo několik palebných přepadů
- palebná podpora do hloubky 3 – 5 km

Dělostřelecká příprava – nejpropracovanější a nejefektivnější forma použití dělostřelectva
- několik palebných přepadů (trvajících od čáry rozvinutí do praporních proudů až do zasazení útvaru / svazku) k umlčení opěrných bodů čet
- použití maximálního počtu dělostřelectva, při průlomu 120 – 140 hlavní na 1 km šířky čáry zasazení a 15 – 20 hlavní pro přímou střelbu (divize prolamovala do 4 km, armáda v šířce 8 – 12 km)
- spotřeba munice kolem 1 palebného průměru dělostřelecké munice
- ničení 50 – 60 % z celkového objemu stanovených cílů.

Maximální rozměry cílů – hromadná palba armády (10 oddílů a více) – 1200 x 1200 m
(do 9 oddílů) - 800 x 800 m
- hromadná palba divize (6-9 oddílů) – 1000(600) x 800 m
- palba skupiny (do 5 oddílů) – 600 x 600 m
- soustředěná palba oddílu 400 x 400 m, přehradná palba 450 -900 m
- soustředěná palba baterie 300 x 200 m

Některé vhodné cíle pro dělostřeleckou palbu (*podle stati Cizí armády v DěL-55-30, z r.1983*):

- minometná četa 81mm, rozměr 100 x 100 m, v hloubce bojové sestavy 0,5 – 1,5 km ,
- minometná rota 106,7mm (120mm) – 200 x 100 m, v hloubce 1,5 – 3 km,
- baterie 155mm ShH, 500 x 800 m, v hloubce 4 - 7 km,
- baterie 203mm ShH, 800 - 800 x 600 - 800 m, v hloubce 4 – 10 km,
- baterie RM LARS, 350 x 100 m, v hloubce 4 – 6 km,

Pozn.: menší vzdálenost od předního okraje bojové sestavy - při útoku, větší – v obraně.

Od konce 80. let až do poloviny 90. let se plánovalo využití dělostřelecké baterie 152mm ShKH při plnění úkolů REB (radioelektronického boje) – a to za použití soupravy STYRŠEL s rušičí jednorázového použití. Souprava obsahovala 5 granátů, kterými se měly rušit VKV na různých kmitočtech. Granáty se měly vystřelovat do stanovených prostorů – rozměr jednoho prostoru 2 x 2 km, rozdělený na 4 části, 9 souprav – podle Plánu EB. Později se velikost prostoru zvětšovala na 4 x 2 km, obsahoval 8 záměrných bodů, působení rušičů 1 hodinu.

Při řešení problematiky použití 122mm RM vz. 70 se jistou dobu plánovalo jeho využití při minování (1 raketa – 8 min, RM – celkem 320 min), s rozměry odpovídajícími rozptylu na dálkách podle tabulek střelby (tzn. na 10 km elipsa ve směru střelby, na 15 km kružnice a na 20 km elipsa kolmá na směr střelby). Toto se teoreticky cvičilo až do doby, než se zjistilo, že tyto rakety nejsou určeny pro tento typ RM, ale pro jiné, z výzbroje Sovětské armády.



baterie 122mm H D-30
- v palebném postavení

3.1.2 Určení a úkoly soudobého dělostřelectva (od 90. let 20. století)

Dělostřelectvo se účastní palebného ničení vojsk nepřítele. Je určeno k palebné podpoře boje jednotek, útvarů a svazků pozemních sil s nepřítelem. Palebnou podporu uskutečňuje palbou. Přitom může plnit úkoly přímé nebo všeobecné palebné podpory. Palebná podpora uskutečňovaná pouze dělostřelectvem se nazývá dělostřelecká podpora. Dělostřelectvo se také může podílet speciálními prostředky na osvětlování, zadýmování i zaminování terénu.

Palebná podpora je hromadné a koordinované použití zbraní střílejících nepřímou střelbou, bojových letadel a jiných ničivých a neničivých prostředků na vedení palby při podpoře vševojskových jednotek. Na palebné podpoře se zúčastňují polní dělostřelectvo, protiletadlové dělostřelectvo, vzdušné zbraně a elektronické prostředky. Plánování a koordinace palebné podpory se uskutečňuje na všech úrovních velení. Základním dokumentem je Plán palebné podpory. Na stupni praporu a nižším se písemný plán palebné podpory zpravidla nevytváří. Jsou stanoveny normy (povolující či omezující činnost) pro koordinaci palebné podpory (prostory a čáry - zakreslují a zvýrazňují se černou barvou) a existuje systém číslování cílů.

Pozn.:

V dělostřelectvu AČR se ve využívají vojenské situační značky podle standardizačních dokumentů NATO. Podle nich se také provádí číslování cílů (6 znaků – 2 písmena a 4 číslice). Označení cílů tedy pozůstává z dvou písmen po kterých následují 4 číslice, např. AA1000. Číslovací systém se používá pro každou jednotku sboru. Cíl by měl mít přidělené číslo, když je přijatý na skupinu, která plánuje palby. Číslo cílů určuje každá jednotka polního dělostřelectva. Dřívější značení cíle - 3 číslicemi, např. cíl č. 121.

Dělostřelectvo se dělilo (od r. 1993) na dělostřelectvo všeobecné podpory (dělostřelecká brigáda u as, o 3 shdo a 2 rmo) a dělostřelectvo přímé palebné podpory (po dvou tažených či samohybných dělostřeleckých oddílech u vševojskových brigád, minometné jednotky u praporů). Uvažovalo se o posílení brigád na směr hlavního úderu 1 – 3 oddíly ze sborové db (na plnění úkolů VPP musely u db vždy zůstat minimálně dva oddíly). Později se změnilo používání pojmů na – „dělostřelectvo plnicí úkoly přímé nebo všeobecné palebné podpory“.

Základní palebnou jednotkou u dělostřelectva plnicího úkoly VPP byl oddíl, u dělostřelectva plnicího úkoly PPP palebná baterie.

Pozn.: Po reorganizaci armády počátkem 90. let se uvažovalo z tzv. deklarovaných míst (míst soustředění nadbytečné techniky) vytvářet dělostřelecké (raketometné, protitankové) oddíly pro velitele vojenských okruhů (pro obranu teritoria – přidělení svazkům, které nemají dělostřelectvo).

Úkolem přímé palebné podpory (přímé podpory) je ničení (vyřazení z boje) vojsk nepřítele, která jsou zpravidla v dotyku s vlastními jednotkami. Cíle (osoby a bojová technika v sestavě prvosledových praporů nepřítele) i účinky palby vlastního dělostřelectva jsou pozorované z pozemních pozorovatelů na předním okraji bojové sestavy vlastních vojsk.

Pozn.:

V AČR plnilo úkoly přímé palebné podpory zpravidla praporní a brigádní dělostřelectvo sériemi 2 - 4 ran na dělo. V případě, že nebylo možné odpozorovat okamžitý účinek dělostřelecké palby v cíli (např. v opěrném bodu čety), umlčoval se cíl stanovenou normou dělostřelecké munice (jako nepozorovaný cíl).

Úkolem všeobecné palebné podpory (všeobecné podpory) je ničení (vyřazení z boje) vojsk nepřítele zpravidla v hloubce jeho bojové sestavy. Může se jednat o místa velení, dělostřelecké (raketometné, minometné) baterie, střediska řízení a koordinace palby, prostředky průzkumu a elektronického boje, prostředky PVO, vrtulníky na přistávacích plochách, vojska v prostorech soustředění, objekty logistiky a další důležité cíle. Dělostřelectvo ničí (vyřazuje) cíle v závislosti na dostřelu – především však na délku palebného působení (*dělostřelectvo AČR – působí do hloubky bojové sestavy nepřítele kolem 15 km*) a protože není možné odpozorovat účinek střelby, stanovenou normou dělostřelecké munice na daný druh cíle, zpravidla pro jeho umlčení (*pro zničení cíle je spotřeba dělostřelecké munice přibližně trojnásobná*). Raketometry se využívají především k vedení palby na skupinové cíle větších rozměrů.

Základním způsobem vyřazování cílů je u dělostřelectva palba ze zakrytých palebných postavení na pozorované nebo nepozorované, plánované nebo neplánované, pohyblivé nebo nepohyblivé cíle různého druhu. Vševojskový velitel přijímá záměr na vykonání palebné podpory boje a rozhoduje jakou palebnou účinnost má mít palba na cíl. Rozlišují se tři stupně palebné účinnosti: ničení, umlčování a rušení.

Pozn.:

Pro velení dělostřelectvu AČR se vytváří systém velení, který zahrnuje orgány velení, místa velení a prvky zabezpečení velení. Štáb dělostřeleckého oddílu je hlavním orgánem velení. Pro velení dělostřeleckým jednotkám, útvarům a svazkům se v bojových sestavách zřizují velitelská stanoviště, jejichž součástí jsou místa řízení palby baterií případně střediska řízení palby oddílu.

Příprava dělostřelectva AČR k boji zahrnuje plánování a organizaci bojové činnosti, přípravu jednotek a útvarů k boji, přípravu prostorů pro vedení bojové činnosti, kontrolu připravenosti k plnění úkolů a pomoc podřízeným. Plánování (palebného ničení, manévru, a zabezpečení činnosti vojsk), začíná ihned po obdržení bojového rozkazu (nařízení) nadřízeného. Pro získání podkladů pro plánování, případně pro upřesnění plánů se provádí rekognoskace plánovaných prostorů palebných postavení. Výsledkem plánování je bojový rozkaz velitele dělostřelecké brigády (pluku, oddílu, baterie) pro obranu nebo útok.

V r. 1993 se v AČR změnil název „RVD“ na „dělostřelectvo“. Od r. 1995 byl zaveden pojem „palebné a elektronické působení“. V r. 1996 bylo nařízeno při práci s předpisem Dě1 -75 – 1 (stanovoval normy spotřeby munice pro umlčení a zničení typových cílů) používat koeficienty pro výpočet spotřeby munice – 0,568 pro umlčení skupinového cíle (vyřazení 20 % elementárních cílů), 0,444 pro zničení skupinového cíle (vyřazení 35 % elementárních cílů). Později byl předpis zrušen a nebyl nahrazen jiným!

Od r. 1997 – zavádění pojmů „garantovaná spotřeba“ a „priorita palebné podpory“ (vzhledem k praporům), koordinační čáry paleb - první poznatky ze standardizačních dohod NATO. Od konce r. 1999 v dělostřelectvu AČR - řešení a zavádění zásad standardizačních dohod - dělostřeleckého STANAG 2934 (A ARTY P1 – Dělostřelecké postupy) a 2484 (A ARTY P5 – Dělostřelecká doktrína).

3.1.3 Bojové možnosti soudobého dělostřelectva - zahrnují kvalitativní a kvantitativní ukazatele, které charakterizují především schopnost dělostřeleckých jednotek, útvarů a svazků plnit palbou bojové úkoly. Znalosti bojových možností jsou nutné pro příslušníky štábu a velitele při plánování a ke stanovení *reálných* úkolů dělostřelectvu v boji.

Pozn.:

V AČR se obvykle dělí na palebné možnosti, možnosti manévru, možnosti dělostřeleckého průzkumu a možnosti systému velení a řízení palby dělostřelectva.

Palebné možnosti vyjadřují schopnost dělostřelecké jednotky (útvary) působit na nepřítele a zejména vyřadit z boje určité množství pozorovaných i nepozorovaných nepřátelských sil a prostředků (cílů) v konkrétních podmínkách bojové situace, v daném čase, daným počtem dělostřelectva (dělostřeleckých jednotek), efektivně, povolenou spotřebou munice – a to současně nebo postupně.

Palebné možnosti závisí především na :

- *maximálních rozměrech úseků pro postřelování cíle,*
- *stavu pohyblivé zásoby munice (množství a druhu munice u děla, útvaru, svazku)*
- *povolené spotřebě dělostřelecké munice na den boje,*
- *režimu palby děla a palebném výkonu dělostřelecké jednotky (útvary)*
- *dostřelu, technických parametrech zbraní,*
- *počtu bojeschopných dělostřeleckých jednotek (útvarů).*

Možnosti manévru vyjadřují schopnost jednotek dělostřeleckého oddílu uskutečňovat:

- *zaujetí bojové sestavy, opuštění bojové sestavy a přesun či přemísťování v průběhu boje.*

Možnosti manévru závisí na technických parametrech dopravních prostředků (bojové techniky), na stavu terénu a komunikací, vycvičenosti a sladění jednotek, připravenosti prostorů, meteorologických podmínkách, denní, noční a roční době, taktické situaci včetně zatarasění prostorů (zaminování), zamoření prostorů, působení palebných prostředků vzdušných sil i pozemního vojska nepřítele na dělostřelectvo.

3.1.4 Zásady použití dělostřelectva v soudobém boji

Dělostřelectvo v útoku plní základní taktické úkoly zpravidla podle svého předurčení (praporeční a brigádní – plnění úkolů přímé palebné podpory, divizní a případně sborové – plnění úkolů všeobecné palebné podpory). Výjimkou je období palebné (dělostřelecké) přípravy zasazení útvaru, svazku či uskupení do útoku a někdy i první etapa palebného doprovodu (palebná zteč), kde se použití dělostřelectva řeší zpravidla centrálně.

Hlavní úsilí činnosti dělostřelectva se soustřeďuje na směr hlavního úderu a na palebné ničení nepřítele při plnění (zahájení) především operačních a následně taktických úkolů.

Dělostřelectvo v obraně - plní základní taktické úkoly zpravidla podle svého předurčení (zpravidla - praporeční a brigádní plní úkoly přímé palebné podpory, divizní a případně sborové plní úkoly všeobecné palebné podpory) a to v rámci připraveného palebného systému svazku. Činnost dělostřelectva (samostatné, soustředěné, přehradné a hromadné palby) se plánuje na předpokládaném směru hlavního úderu vojsk nepřítele. Palby pro přímou palebnou podporu se připravují do prostorů, kde se předpokládá s vyšší pravděpodobností výskyt útočících jednotek nepřítele (křižovatky cest, mosty přes řeku, vyvýšeniny, okraje lesů, apod.) dále ke krytí ženižních zátarasů, boků a mezer v bojové sestavě. Vedení paleb – po zjištění vojsk nepřítele v daném prostoru (palby na vyžádání). Úkoly všeobecné palebné podpory (protibaterijní činnost, umlčování míst velení, prostředků EB a dalších cílů) plní dělostřelectvo zpravidla podle výsledků vlastního dělostřeleckého průzkumu.

Pozn.: V AČR – v současnosti brigádní dělostřelectvo = dělostřelectvo brigádě přidělené V AČR dělostřelectvo mechanizované brigády se v obraně zúčastňuje palebného ničení nepřítele a obvykle plní následující úkoly:

- palebná (dělostřelecká) podpora boje krycích sil,
- palebná (dělostřelecká) podpora odrážení zteče předního okraje,
- palebná (dělostřelecká) podpora boje v hloubce obrany,
- palebné ničení nepřítele při brigádní protizteči (děl. podpora brigádní protizteče).

Dělostřelectvo mechanizované divize se v obraně zúčastňuje palebného ničení nepřítele a obvykle plní následující úkoly:

- palebná (dělostřelecká) podpora krycích sil,
- palebná podpora boje v hlavním prostoru obrany divize (podpora boje v prostorech obrany prvosledových brigád),
- palebná podpora boje brigád v týlovém prostoru divize,
- palebné ničení nepřítele při divizní protizteči (dělostřelecká podpora divizní protizteče).

Palebné ničení nepřítele při protizteči (protiúderu - zasazení divize do útoku v rámci sboru či aliančního uskupení) se realizuje podle zásad jako v útoku.

Palebná podpora se v obraně řeší vzhledem k stanoveným fázím boje (k operačním a taktickým úkolům). Odpovídá charakteru obrany – zda se jedná o obranu prostoru (poziční) nebo o manévrovou obranu.

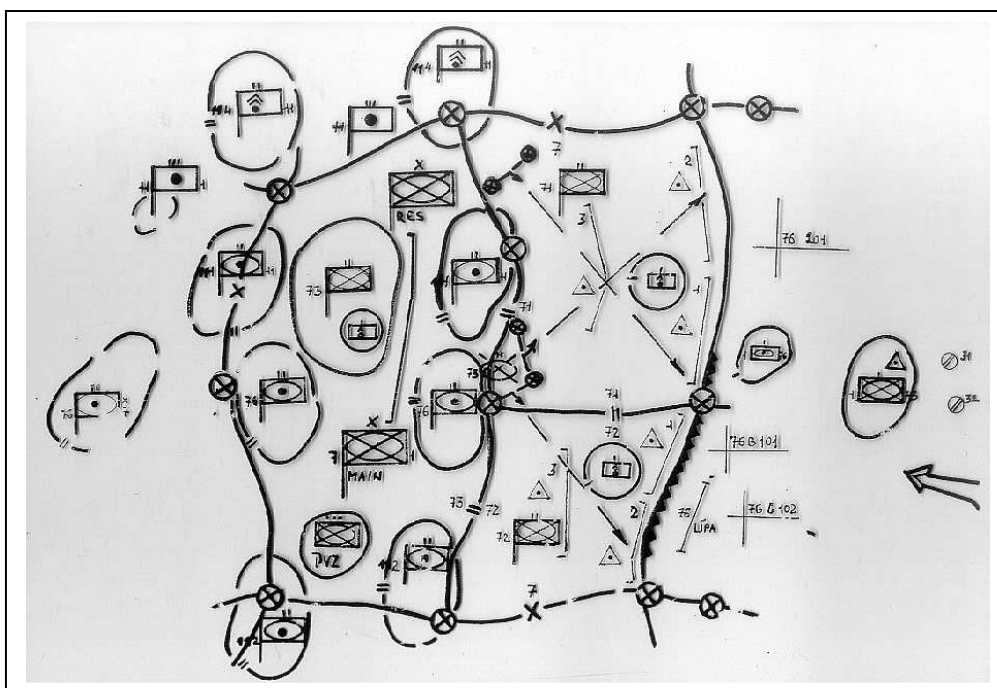


Schéma použití dělostřelectva mb v obraně (cvičná varianta s děl. plukem)

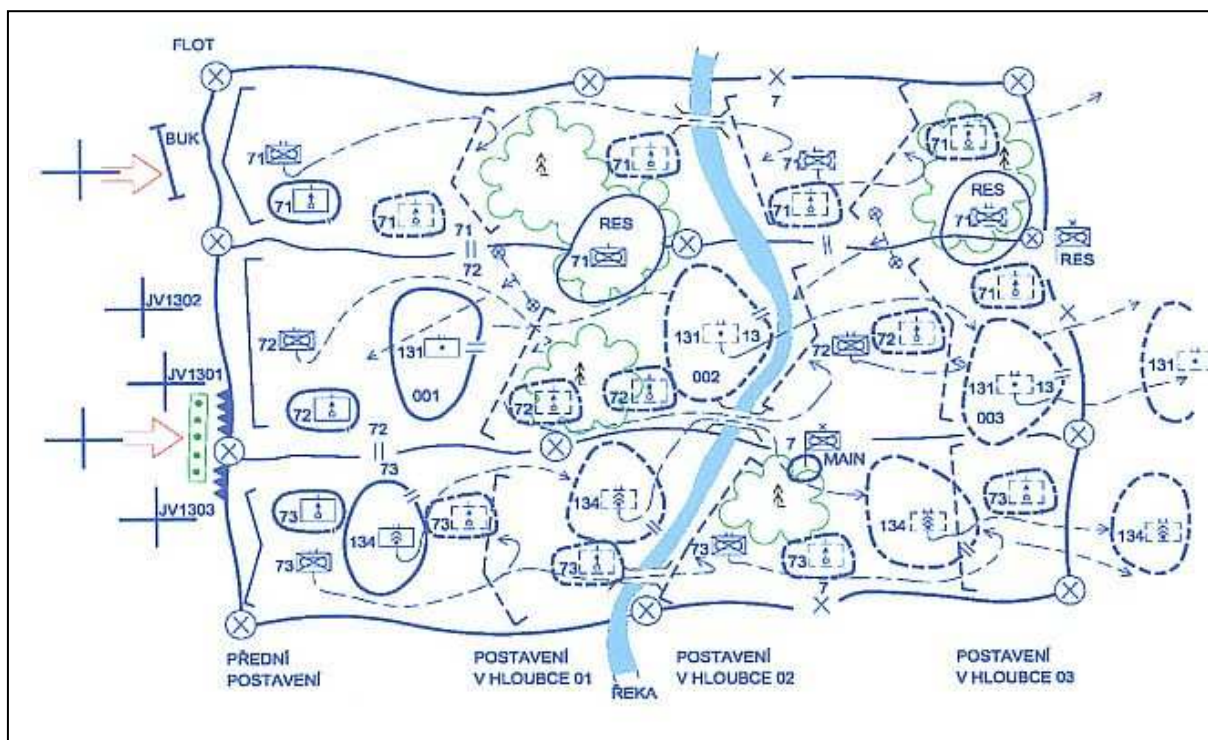
V obraně, a to především za existence zvláštních podmínek (obrana v lesích, horském terénu, ve městě, při činnosti v obklíčení), je použití dělostřelectva často decentralizované (přidělování dělostřeleckých palebných jednotek).

Zásady bojové činnosti dělostřelectva AČR při boji na zdrženou.

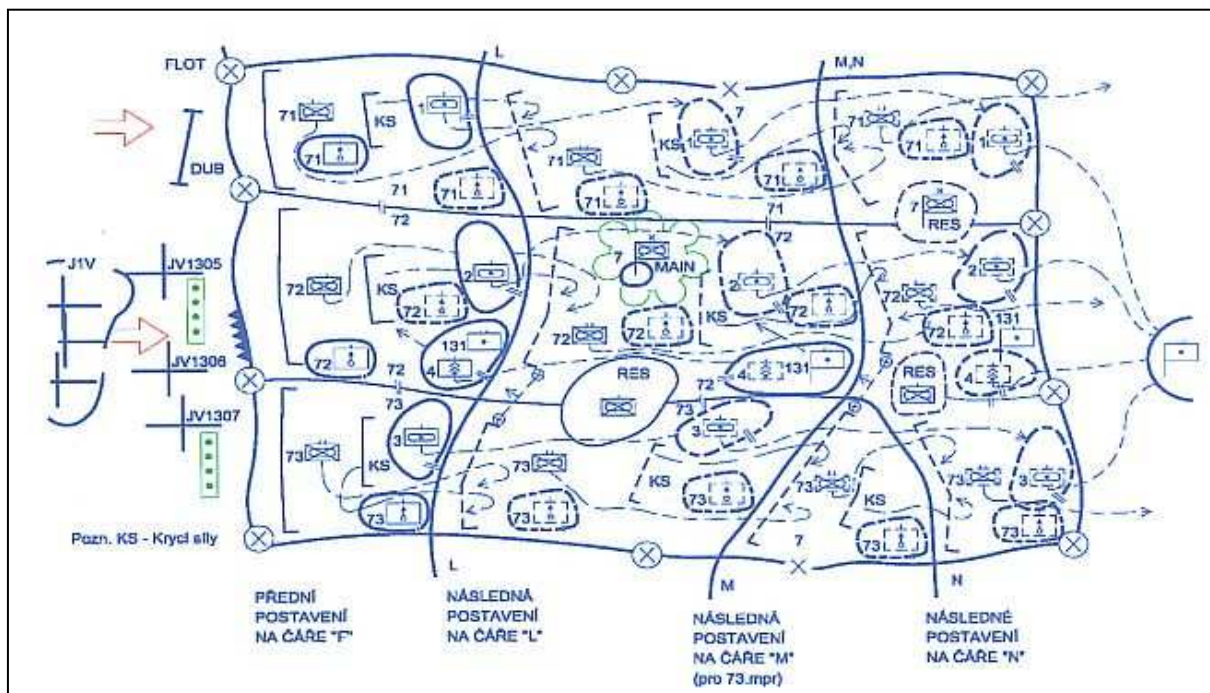
Úkoly palebné podpory boje jednotek (útvárů, svazků, úkolových uskupení) vyčleněných k vedení – v AČR „nového“ druhu boje - boje na zdrženou plní síly bojové podpory, ve kterých patří k nejučinnějším právě organické (praporeční a divizní) případně posilové (zpravidla jim přidělené, v některých případech určené k podpoře) dělostřelecké jednotky (útvary dělostřelecké brigády). Brigádní dělostřelectvo bude vytvořeno posílením mechanizované brigády – zpravidla to bude řešeno přidělením minimálně jednoho smíšeného dělostřeleckého oddílu. Jeho použití bude centralizované, ale podle situace může být rozhodnutím velitele jeho použití i decentralizované – např. palebné baterie mohou být přidělené vševojskovým praporům.

Plánování použití dělostřelectva v jednotlivých fázích vedení boje na zdrženou (jeho rozdělení, účast v palebném ničení nepřítele při palebné podpoře vlastních vojsk, uskupení, manévr a všestranné zabezpečení jeho činnosti) bude prakticky probíhat podle všeobecných zásad (stálých operačních postupů / metodik práce v poli) jako při plánování použití dělostřelectva v mobilní obraně, s prováděním protiztečí (= kombinace obranné a omezené útočné činnosti). Výsledek plánování použití dělostřelectva, bude součástí textu Bojového rozkazu velitele mpr (mb, md) pro vedení boje na zdrženou a jeho přílohy „E“ (Palebná podpora).

Vedení boje na zdrženou „metodou postupných pozic“ (metodou následných postavení) – pohyblivý způsob boje vojsk (taktických uskupení, zdržovacích odřadů) v jednom sledu vedený od počáteční pozice do hloubky, ústup s kontaktem bez stanovení čar boje, využití vhodných terénních čar k postupnému zaujímání následných postavení k vedení dočasné obrany. K provádění protiztečí je v přímé podřízenosti velitele uskupení záloha či odřad.

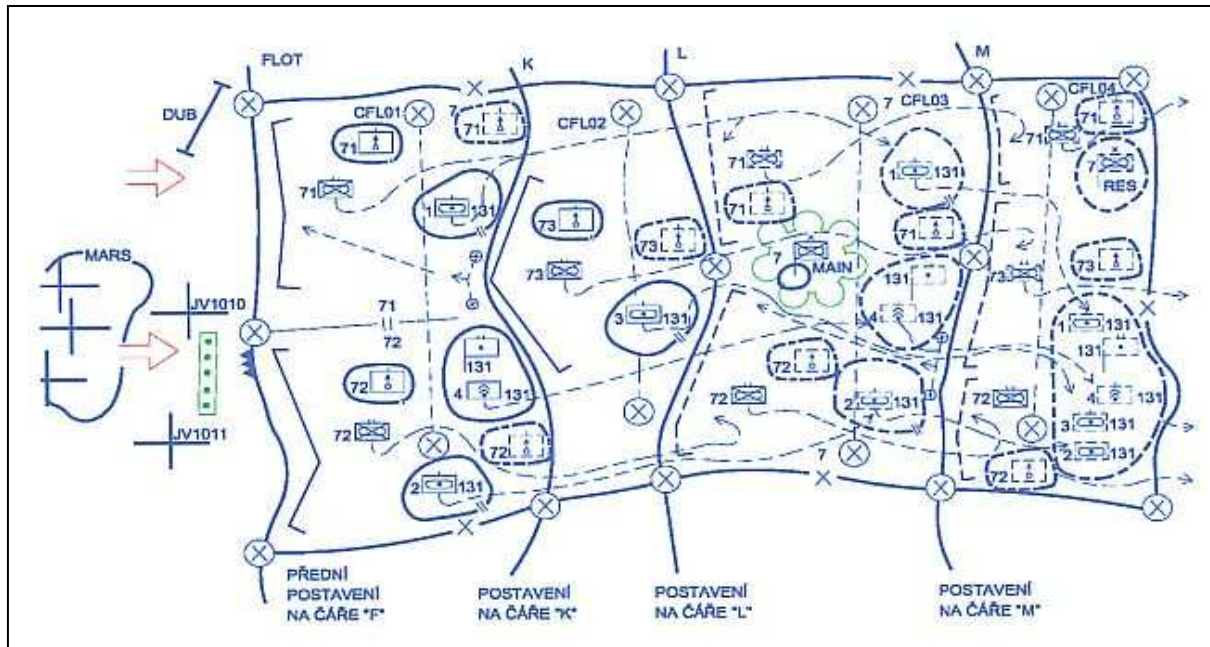


Plán použití dělostřelectva v boji na zdrženou bez určování čar metodou pohyblivého vedení boje



Plán použití dělostřelectva v boji na zdrženou na čárách boje metodou následných postavení

Vedení boje na zdrženou „metodou střídání pozic“ (metodou střídání postavení) – překlápění dvou sledů se zaujímáním dočasné obrany na stanovených čárách boje na zdrženou od přední pozice, přes střední pozice až po poslední pozici (pro prostorové a časové sladění činnosti). Provádění protiztečí zálohami či druhými sledy.



Plán použití dělostřelectva v boji na zdrženou na čárách boje metodou střídání postavení

Dělostřelectvo v boji na zdrženou (při plnění úkolů přímé i všeobecné palebné podpory při vedení boje oběma uvedenými metodami):

- napadá jednotky nepřítele soustředěnými a hromadnými palbami z dočasných nebo hlavních prostorů palebných postavení už na maximální vzdálenosti (palby dalekého

dosahu), kam nemohou působit palebné prostředky mechanizovaných a tankových jednotek, s cílem vést protibaterijní činnost, narušit systém velení a systém řízení palby, umlčovat prostředky elektronického boje, způsobit nepříteli ztráty co nejdříve, zpomalit či zastavit jeho postup a vyhnout se rozhodujícím střetnutím,

- palbami na vyžádání trvale podporuje boj vlastních prvosledových jednotek, napomáhá k nasměrování nepřátelských jednotek do určitých směrů či prostorů a k jejich ničení v léčkách, brání v podpoře jednotek prvního sledu působením na síly a prostředky druhého sledu, palebnými přepady umlčuje nepřítele při provádění vlastních protiztečí,
- chrání boky a zabraňuje obklíčení sil vedoucí boj na zdrženou,
- palebnou podporou pomáhá odpoutání vlastních sil od nepřítele, kryje jejich vyvedení z boje.

Rozmístění dělostřelectva mimo boj – v prostorech soustředění a pod., zpravidla v terénu s přírodními kryty, podél komunikací s možností rychlého manévru ...

Přesun dělostřelectva – na organických vozidlech, po železnici, částí jednotek vzduchem nebo kombinací těchto způsobů. Při předvídání boje je dělostřelectvo začleňováno do sestav předvojí a předsunutých odřadů. Dělostřelecké jednotky - útvary se přesunují zpravidla jako organický celek v jednom nebo několika proudech, po jedné nebo více komunikacích (osách přesunu). Pro průzkum os a prostorů se vysílají předem rekognoskační skupiny. Pro zajištění se vysílá čelní, boční a zadní záštita (při samostatném přesunu).

3.1.5 Bojová sestava dělostřelecké jednotky / útvaru / svazku

Dělostřelecká baterie (dělostřelecký oddíl, dělostřelecký pluk, dělostřelecká brigáda), v závislosti na úkolech a situaci, působí v bojové sestavě, v sestavě pro přesun nebo je soustředěna v prostoru rozmístění mimo boj. Do bojové sestavy se rozvíjí k plnění palebných úkolů. Bojová sestava baterie (oddílu, pluku, brigády) je součástí *uskupení dělostřelectva*, vytvořeného pro plnění daného taktického nebo operačního úkolu.

Bojová sestava dělostřelecké baterie (oddílu, pluku, brigády) je účelové, prostorově vymezené uskupení sil a prostředků jednotek baterie (oddílu, pluku, brigády) k plnění bojových úkolů. Má zabezpečit splnění úkolů, spolehlivé velení, skryté rozmístění a rychlý manévr, ochranu proti účinkům ZHN, úderům letectva, palbám dělostřelectva i nenadálému napadení pozemními silami nepřítele, těsnou součinnost se vševojskovými jednotkami a efektivní ničení nepřítele při využití bojových možností.

Veliteli dělostřeleckého (raketometného) oddílu se pro rozvinutí do bojové sestavy určuje prostor palebných postavení, zpravidla i s místem velitelského stanoviště oddílu. Prostor oddílu (o čtyřech bateriích) může mít rozměry až 8 km do šířky a až 6 km do hloubky. Prostor palebných postavení baterie má rozměry 1 - 2 km do šířky i hloubky. Prostor palebných postavení minometné baterie může mít rozměry 0,5 až 2 km do šířky i hloubky.

Prostory palebných postavení – v obraně dočasné, hlavní, záložní, v útoku hlavní a pro manévr vpřed - se plánují a zaujímají (opouští) podle rozhodnutí velitele mechanizované brigády/divize (velitele oddílu / pluku / brigády). Oddíly dělostřelecké brigády (*obecně i pluku*) provádí manévr mezi prostory zpravidla v celku, oddíl přidělený mechanizované brigádě se přemísťuje v boji obvykle po bateriích.

Hlavní prostory palebných postavení oddílů se zpravidla určují ve vzdálenosti 2 - 8 km od předního okraje vlastních vojsk, v závislosti především na taktické situaci (v obraně, v útoku), úkolech a možnostech terénu. Dočasné prostory palebných postavení se volí poblíž předního okraje prostoru obrany nebo i před ním (za krycími silami). Záložní prostory palebných postavení se volí v hloubce prostoru obrany brigády (divize), pro plnění taktických úkolů. Prostory palebných postavení pro manévr vpřed se volí v útoku k jednotlivým taktickým úkolům.

Bojová sestava dělostřeleckých jednotek v zahraničních armádách

Prostory palebných postavení dělostřeleckých oddílů zahraničních armád zpravidla dosahují rozměrů 4 - 6 (i více) x 4 - 6 km, prostor palebné baterie 0,8 - 1 x 0,6 - 0,8 km. Při tzv. rozptýlení baterií, může baterie zaujímat plochu až 5 x 3 km. Baterie MLRS/MARS může zaujímat plochu až 6,5 x 6,5 km, ostatní raketometné baterie 2 x 1 km.

Vzdálenost hlavních prostorů dělostřeleckých oddílů od předního okraje je většinou 4 - 8 km, mezi oddíly se udržuje minimální vzdálenost 1 - 2 km. Raketometný oddíl vyzbrojený raketometry MLRS/MARS, SMĚŘŠČ se rozmísťují v hloubce 10 - 15 km, ostatní raketometné oddíly v hloubce do 10 km. Pro oddíly se volí také dočasné a záložní prostory palebných postavení.

Rozměry prostorů v armádě SRN (varianta):

Prostor palebných postavení shdo	-	9 x 3 km (šířka x hloubka)
Prostor palebných postavení dbat	-	3 x 3 km
Prostor palebných postavení palč	-	1,5 x 3 km
Prostor palebných postavení rmč (MARS)	-	2 x 2 km (mezi četami 3 - 5 km)
Prostor rozmístění baterie DROHNE CL 289	-	4 x 3 km (15 - 20 km od předního okraje)

Pozn: u mb – shdo (24 ks PzH 2000/M109), u md – dp (rmo - 24 ks MARS, shdo - 24ks M109)

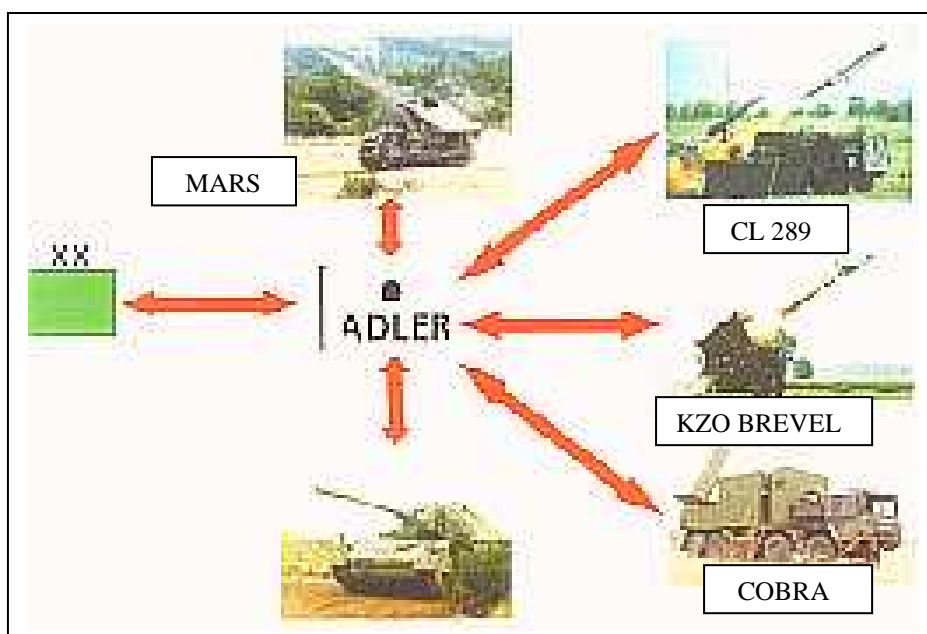
Použití raketometných baterií – po četách.

Bojová sestava dělostřeleckého oddílu samohybného, taženého i raketometného oddílu je zpravidla v palebných postaveních tvořena těmito prvky:

- velitelským stanovištěm, jehož součástí je středisko řízení palby,
- 2 - 4 palebnými bateriemi, případně 2 - 3 raketometnými bateriemi,
- 1 - 3 dělostřeleckými radiolokátory.

Bojová sestava dělostřelecké baterie samohybného a taženého dělostřelectva, raketometné baterie a minometné roty je obvykle v palebných postaveních tvořena následujícími prvky:

- střeleckou ústřednou baterie (střediskem řízení palby baterie),
- 2 - 4 palebnými četami (celkem 3 - 9 děl, raketometů - většinou 6),
- zabezpečovacími prvky baterie.



německý dělostřelecký C2 systém ADLER

(Artilerie-Daten-Lage und Einsatz-Rechnerverbund) zavedený od r. 1995 (od r. 2003 ADLER II)

Pozn.: - ve francouzské armádě je užíván dělostřelecký C2 systém velení a řízení ATLAS (Automatisation du Tir et des Liaisons de l'Artillerie Sol-Sol) zavedený v r. 2002
 - v AČR se již delší dobu zavádí systém řízení palby ASPRO
 - v SRN je nově vyvíjený systém řízení palby ACCS (artillery C2 systém) pro oddíly s PzH 2000



155mm H M109 A5Ö v Bundesheer 155mm H M109 v Bundeswehr 105mm H (Feldhaubitze)

3.1.6 Koordinace palebné podpory

Pro řízení a koordinaci palebné podpory se ve štábech (na VS) dočasně vytváří následná pracoviště:

- Na VS md se vytváří **Středisko koordinace palebné podpory divize (SKPP)**.
- Na VS mb se vytváří **Středisko koordinace palby brigády (SKP)**.
- Na VS mpr se vytváří **Místo koordinace palby praporu (MKP)**.
- Na VS smdo (rmo) a db se vytváří **Středisko řízení palby smdo, rmo, db (SŘP)**
- Na VS dbat (rmbat, minbat) se vytváří **Místo řízení palby baterie (MŘP)**.

SKPP md koordinuje palebnou podporu se SKP mb a SŘP db. SKP mb koordinuje palebnou podporu s MKP mpr a SŘP smdo. MKP mpr působí směrem k MŘP minbat a vyžaduje palbu od SŘP smdo případně od SKP mb. SŘP db působí směrem ke SŘP oddílů. SŘP smdo (rmo) působí směrem k MŘP baterií.

Koordináční čáry a prostory (příklady opatření koordinace palby a úderů)

Koordináční čára palebné podpory - FSCL, Fire Support Coordination Line

- pro koordinaci paleb vzdušných a pozemních zbraňových systémů,
- stanoví velitel sboru (výjimečně velitel divize)

Koordináční čára paleb - CFL, Coordinated Fire Line

- čára, za kterou mohou prostředky palebné podpory vést kdykoli palbu- bez koordinace
- stanoví velitel brigády / divize (výjimečně velitel praporu)

Omezující čára paleb - RFL, Restrictive Fire Line

- čára, za kterou platí zákaz palby
- vytváří se mezi křížujícími se vojsky / rozhraní mezi sousedními palebnými pásmy
- stanoví velitelé křížujících se vojsk / velitel, nadřízený oběma sousedním složkám

Zakázaný prostor pro palby (prostor zakázané palby) - NFA, No-Fire Area

- prostor, na který není dovoleno vést palbu bez koordinace
- stanoví velitel divize / sboru

Omezující prostor pro palby (prostor omezené palby) - RFA, Restrictive Fire Area

- prostor, ve kterém platí zvláštní omezení palby
- udává se pravoúhlými souřadnicemi nebo poloměrem v metrech
- stanoví velitel sboru / divize / brigády

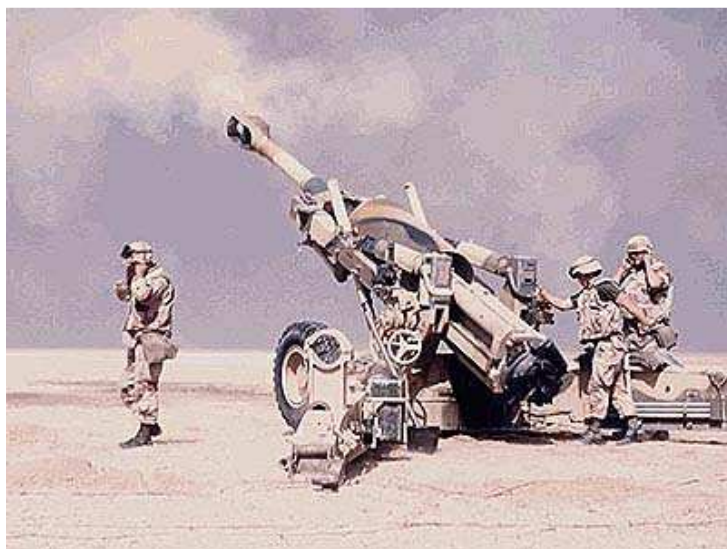
3.1.7 Použití dělostřelectva ve vybraných ozbrojených konfliktech na počátku 21. století

První příležitostí k vyzkoušení soudobé nejmodernější technologie v dělostřelectvu a její efektivity v bojových podmínkách byla válka v Perském zálivu v r. 1991. Přesto, že měl Irák v konvenčních dělostřeleckých prostředcích početní převahu a disponoval i moderními dělostřeleckými systémy a moderní municí, neměl v obranné operaci proti koaličním silám žádnou šanci. Již v 1. fázi války byla třetina různorodého iráckého dělostřelectva (se složitým zásobováním municí) zničena leteckými údery. Koaliční síly těžily – kromě jiných faktorů - ze standardizace dělostřelectva členských států NATO, kde neexistovaly problémy se zásobováním dělostřeleckou municí. Nejvíce bylo děl ráže 155mm, která mohla používat standardní munici NATO. Dalšími byla americká děla ráže 203mm. Využívány byly moderní systémy detekce cílů (bezpilotní prostředky, laserové dálkoměry) a systémy řízení palby s využitím počítačů, zabezpečující přesnost střelby. Dostatečný dostřel, přesnost a účinnost byly zabezpečeny moderním střelivem (kontejnerové střely, koncové navedení, apod.).

Ukázalo se, že pouštní klima je natolik extrémní, že se s ním bojová technika těžce vyrovnává. Vysoké denní teploty těžce snášela samohybná děla AS-90 (údajně byla schopna pohybu jen v nočních hodinách). Významně se odrazilo v pouštních operacích používání systému satelitní navigace GPS (Global Positioning System), které byly instalované v bojových vozidlech, např. v RM MLRS. Vzhledem ke stálým přesunům je nutné mít vozidla schopné překonávat písčité terén, tedy s pohonem všech kol a vybavené navijákem a okem pro tažení. Vzhledem k denním teplotám v poušti, které dosahují až 50 stupňů je nutné, aby technika byla vybavena efektivním chlazením elektronických systémů a klimatizací. Vzhledem k všudypřítomnému prachu a jeho vlivu na činnost motorů bojové techniky je třeba mít účinné vzduchové filtry. Pro krytí techniky v poušti před moderními průzkumnými prostředky (průzkumnými radiolokátory, termokamerami) je třeba mít u techniky maskovací sítě opatřené materiálem odrážejícím teplo (který tlumí tepelné záření techniky) a schopným pohlcovat paprsky radarů.

Poznatky z války z Iráku v dubnu r. 2003 (Operation Iraqi Freedom – OIF)

Na počátku operace bylo v koaličních silách (USA, VB) 24 dělostřeleckých útvarů a jednotek o celkovém počtu 368 ks děl a raketometů (73 ks MLRS, 3 ks HIMARS, 110 ks M198, 36 či 32? ks AS-90, 62 ks M119, 54 ks PALADIN, 34 ks L118).

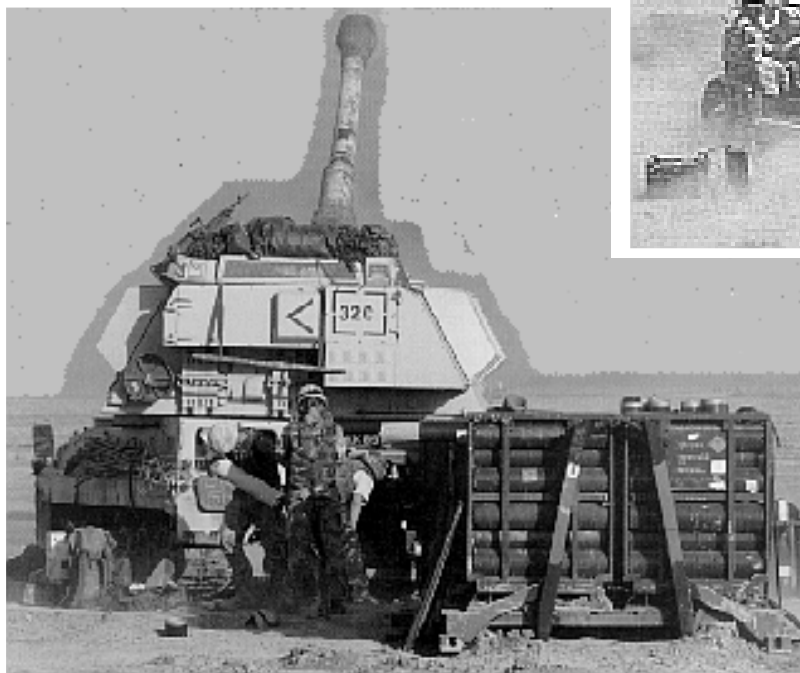


155 mm KH M198



V pozemní operaci protiirácké koalici byla prováděna přímá i všeobecná palebná podpora (i v městských aglomeracích – zde vedle děl ráže 155 mm byla použita i děla ráže 105 mm, předsunutými pozorovateli bylo před účinnou střelbou prováděno zastřílení alespoň jedním dělem). Např.: dělostřelectvo mechanizované 3. pd, která nesla hlavní tíhu bojů, provedlo 610 paleb přímé palebné podpory (třemi dělostřeleckými oddíly 155mm ShKH M109A6 Paladin se spotřebou 13 923 střel - mimo minometů), 90 paleb všeobecné palebné podpory (oddílem MLRS se spotřebou 794 raket a jen 6 ks ŘS ATACMS – vlivem těžkopádné metodiky) k umlčení iráckých baterií a prostředků PVO a bylo přiřazeno k plnění 26 jiných úkolů. Poprvé byl jeden oddíl MLRS začleněn jako organický divizní dělostřelecký oddíl. Raketometry MLRS byly údajně úspěšně použity i v několika úkolech přímé palebné podpory, kdy velitelé praporů vyžadovali ničení cílů blíže než 1 200 m od předního okraje svých jednotek a délka střelby byla i vyšší než 25 km (s přijatelným rizikem pro americké jednotky).

Použití děl i raketometů bylo velmi spolehlivé, po obdržení palebného úkolu do 2 minut dopadly střely na cíl. Dosti poruch bylo zaznamenáno při střelbě střelou M203 (s kapalnou hmotou). Paladin byl lepším dělem než Iráčany používaná děla G-5 a GHN-45. 407 paleb přímé palebné podpory (tj. 67 %) bylo řízeno osádkami vozidel M7 (Bradley Fire Support Team), která se osvědčila jako základní prostředek dělostřeleckého průzkumu. Použité střelivo: M 795 HE (tříštivo-trhavá), M 895 SADARM (k ničení tanků) a RAP. K zadýmování byla použita střela na bázi bílého fosforu M 825. Raketometry MLRS používaly pouze rakety M26 DPICM – jedna salva 6 raket stačila k vyřazení dělostřelecké palebné jednotky. Část této munice však selhala



*obsluha britského
105mm K L118 Light Gun
- děla prokázala svou hodnotu
např. při plnění úkolů v prostoru
poloostrova Al Faw
U 1. od celkem 34 děl, (z toho
16 Lt Guns u 29 CDO -
29. úderného oddílu a
18 Lt Guns u 7 RHA)*

*155mm ShH AS-90 Offensive Support Group v Iráku
(útočného podpůrného seskupení) 1st (UK) Armoured Division
– celkem 32 ks AS 90 ve 3RHA (3d Royal Horse Artillery) - 3. shdo 7. ob britské 1. od)*

Všeobecná palebná podpora byla vedena i dělostřelectvem ze stupně sbor (sborovému dělostřelectvu velelo velitelství 214. db – kolem 60ks RM MLRS v oddílech 1 - 27 FA ze 41. db, 2-18 FA z 212. db, 2-4 FA z 214. db a v baterii C z 3-13 FA) – s použitím neřízených i řízených raket.



*americká D/319 AFAR
(D Battery, 1st Battalion, 319th Airborne Field Artillery Regiment)
se 105mm H M119 A2 při výcviku v řízení palby v severním Iráku*



*155mm KH M 198
v operaci Pouštní bouře
- Desert Storm*



*dělostřelci C/3-320 FA
v boji v Karbale
a při zahájení útoku
na historický Hillah
(starověký Babylon)*



*FDO (Fire Direction Officer – důstojník řízení palby)
2-15 FAR (2d Batalion, 15th Field Artillery Regiment)
v postavení ukořistěného nepřátelského minometu*



Oddíly 155mm ShKH M109A6 Paladin, vzhledem k absolutní vzdušné převaze koalice, postupovaly blízko předního okraje vlastních vojsk a zaujímaly nekrytá palebná postavení na dálnicích, cestách i v poušti. Při přesunech byla zaujímána i neplánovaná palebná postavení k vedení paleb. Před zahájením plnění taktických úkolů byla vytvářeno jedno či několik brigádních taktických uskupení a i dělostřelectvo bylo účelově uskupováno (přibírání oddílu či baterie k brigádnímu oddílu).



Přímá palebná podpora byla poskytována také rotními a praporečnými minomety (u vvd to byly 60mm a 81mm M).

V daných náročných podmínkách pozemních operací si těžká obrněná technika (britské 155mm ShH AS-90) vedla dobře. Úpravy AS-90 (na základě zkušeností v provádění operací v pouštním prostředí - ze cvičení SAIF SAREEA II v r. 2001 v Ománu) byly před zahájením operace v Iráku urychleny, byl proveden nákup klimatizačních jednotek, ale na jejich zabudování do zahájení bojových operací nezbyl čas. Boje však byly ukončeny před tím, než denní teploty stouply na takovou úroveň, aby mohly nějakým podstatným způsobem ovlivnit funkčnost AS-90. Hodnota průměrné spolehlivosti AS-90 byla 82 %. Vysoká úroveň ochrany a palebná síla (AS-90, ...) poskytla těžkým silám koalice výhodné podmínky pro střet s pravidelnými i nepravidelnými iráckými silami. 36 (nebo 32 ?) ks britských 155mm ShH AS-90 a lehká 105mm děla (34 ks) vypálila asi 9 000 a 13 000 kusů dělostřeleckých střel. Dělostřelectvo bylo užitečné také při bránění přesunu nepřátelských sil v otevřeném terénu. Přeskupení samohybného dělostřelectva pomohlo i v podpoře bojů lehkých sil, které přišly do styku s účinnějšími zbraňovými systémy nepřítele, zejména v obydleném prostředí. Přestože byla v bojích v Iráku zajištěna ochrana koaličních vojsk, rizikem byla zranitelnost jednotek tzv. „přátelskou palbou“.

Pozn.:

Na základě extrémních letních teplot se snížila životnost a byla odepsána nevhodně uskladněná munice (asi v hodnotě 14 milionů liber). Mnohé druhy výzbroje (radary, bezpilotní prostředky, komunikační a informační systémy) vykazovaly ve vysokých teplotách a v prašném prostředí nižší spolehlivost. V některých případech klimatizace neochlazovala výzbroj dostatečně a v jiných zase byla příčinou kondenzace na citlivé elektronice výzbroje.



spojenecké dělostřelectvo v Iráku v r. 2003

Některé další obecné poznatky z expediční operace:

- expediční operace vyžadují infrastrukturu společných komunikačních a informačních systémů, zahrnující prostředky interoperability s možnými koaličními systémy,
- úspěch zabezpečí kombinace lehkých sil, vysoce mobilních obrněných prostředků a koordinované palebné podpory (vzdušné, dělostřelecké),

- plnění úkolů mobilními a nezávislými úkolovými uskupeními v poušti, v horách a bažinatém terénu, volnost v rozhodování velitelů v jasně definované specifické misi,
- nestandardně budovaná obrana (nepravidelná ohniska odporu – opěrné body na komunikačních uzlech a podél významných komunikací,
- souběžné provádění bojových operací vysoké intenzity a stabilizačních operací,
- těsné pracovní vztahy v koaličním plánování operací (shoda postupů),
- pro prosazení interoperability v koaličních operacích je potřebný společný výcvik,
- zabezpečení souprav pouštního bojového oděvu, pouštních bot, klimatizovaných stanů,
- zásobování stolní vodou v množství až 10 litrů na osobu a den,
- potřebný dosah spojovacích prostředků (využití mobilních telefonů a e-mailů),
- nedostatky v logistickém zabezpečení – v postupu logistických jednotek a v plynulém zásobování bojujících jednotek podle požadavků (jednotky amerického dělostřelectva používaly náhradní díly z ukořistěných iráckých děl), bojové a zabezpečovací jednotky musí být vysílány do prostorů současně, výcvik logistických jednotek musí probíhat současně (společně) s bojovými jednotkami ,
- náročnost vedení boje v zastavěných oblastech,
- pravidelné síly budou vystaveny útokům polovojenských a vojensky neorganizovaných skupin, které budou používat nestandardní způsoby vedení bojové činnosti (nálože),
- dostatečná ochrana přesunů a zásobovacích jednotek ,
- zabezpečit dostatek lingvistů.



122mm ShH 2S1 zničená v bojích v Iráku



vedení palby z MLRS v noci



155 mm H M777



105mm K L118

Organizace multinárodního sboru – Irák (MNC-I, MultiNational Corps – Iraq, v r. 2004-5).
Dělostřelectvo součástí svazků:

USA – MND-B (Multinational Division - Baghdad), MND-NC (... - North Central),
MNB-NW (Multinational Brigade – Northwest), MNF-W (... Force – West),
JSOTF-AP (JointSpecialOperations Task Force – Arabian Peninsula)
Polsko – MND-CS (... - Central South), Velká Británie – MND-SE (... - Southeast),
Jižní Korea – MND-NE (... - Northeast)

V rámci štábu sboru - součástí střediska „Joint Fires and Effects Cell“ (JFEC) – Velitelství sil polního dělostřelectva (Force FA Headquarters, FFA HQ).

Poznátky z protiteroristických bojů v Afgánistánu (od r. 2002)

Pro vedení bojové činnosti jsou vytvářena účelová uskupení s organickými minomety a s přidělenými dělostřeleckými jednotkami.

Palebná podpora prováděná dělostřelectvem byla omezena na přímou palebnou podporu. Americké pozemní síly a jejich koaliční spojenci používali na přímou palebnou podporu především 60 a 81mm M a několik 120mm M. Ostatní 120mm M používali velitelé účelových taktických uskupení pro „všeobecnou palebnou podporu“ na všech směrech. Britové ojediněle použili 105mm H. Afgánské vládní síly i nepřátelské jednotky (často z připravených zacementovaných ložišť) používají různé druhy minometů a 122mm H D-30. Dělostřelecké jednotky bylo možné použít, vzhledem k horskému terénu bez silničních komunikací, jen ve velmi omezeném rozsahu. Také podmínky pro použití dopravních vrtulníků CH-47 Chinooks pro vzdušnou přepravu dělostřelectva do možných prostorů palebných postavení byly omezené. Proto se používaly víceúčelové UH-60 Blackhawks.

Pro řízení palby bylo nutné mít týmy palebné podpory nejen na stupni rota a prapor, ale i u čet, které bojovaly zcela samostatně. V jednotlivých fázích boje či operace byla přijímána řada koordinačních opatření, z nichž nejdůležitější byly prostory zakázané palby (NFA) a prostory omezené palby (RFA).

dělostřelectvo USA v Afgánistánu



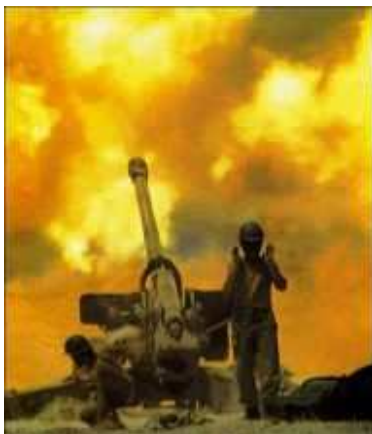
C/1- 319 FA, 82d Airborne Div Arty

*105mm H M119 A2 C/1-319 AFAR
(Charlie Battery, 1st Battalion, 319th Airborne Field
Artillery Regiment)*

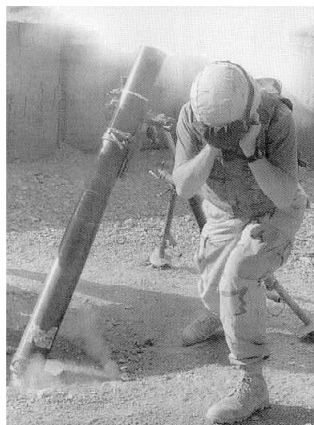
*155mm H M109
palebná podpora v „Peace Enforcement Operations“*

– v r. 1995 v Bosně-Hercegovině





íránští dělostřelci (válka 1980-88)



dělostřelci USA v Afgánistánu v r. 2003 (120mm M120)



155mm ShKH M109 Paladin



105mm H M119A2

B/377 PFAR (B Battery, 377th Parachute Field Artillery Regiment)

FOB (Forward Operating Base) Salerno, Afganistan, 2003, OEF (Operation Enduring Freedom)



*USA - výcvik dělostřelců 2-110 FA (105mm H M102?)
(2d Batalion, 110th Field Artillery) MDARNG (Maryland ARNG)
Každoroční výcviková rotace dělostřeleckých oddílů ARNG
(Army National Gard) ve Fort Sillu v Oklahomě*



*105mm H od 3-320 FA
(101st Airborne Division Artillery)
při „vzdušném útoku“*

3.2 ORGANIZAČNÍ STRUKTURY DĚLOSTŘELECTVA

3.2.1 Dělení dělostřelectva

Dělostřelectvo je nedílnou součástí pozemních sil (pozemního vojska) všech armád. Je druhem vojska. Tvoří ho orgány řízení dělostřelectva, dělostřelecké jednotky, útvary a svazky, výcviková zařízení dělostřelectva a skupiny dělostřeleckých specialistů ve vojenských školách a ústavech.

Dělostřelectvo se dělí na hlavňové dělostřelectvo (tažené a samohybné houfnice, kanóny, kanónové houfnice), raketové dělostřelectvo (raketometry) a minometné jednotky (minometry). Nedílnou součástí dělostřelectva jsou jednotky dělostřeleckého průzkumu a jednotky koordinace a řízení palby.

Organickými celky u dělostřelectva jsou obsluhy (družstva, skupiny), palebné čety, baterie (roty), oddíly (prapory), pluky a brigády. Základní palebnou jednotkou je baterie, v některých případech palebná četa. Základním taktickým celkem je oddíl.

Dělostřelectvo se podle organizačního začlenění zpravidla dělí na:

- praporní, - brigádní (plukovní) - divizní, - sborové
- případně dělostřelectvo úkolového uskupení.

Je to dělostřelecká jednotka (útvár, svazek) přímo podřízená veliteli útvaru (svazku či svazu nebo uskupení).

Praporní dělostřelectvo může představovat baterie (četa) samohybných, vezených nebo nesených minometů střední a těžké ráže, přímo podřízená veliteli praporu.

Brigádní dělostřelectvo může představovat dělostřelecký oddíl samohybných nebo tažených kanónových houfnic (houfnic), přímo podřízený veliteli brigády.

Divizní dělostřelectvo může představovat dělostřelecký pluk případně dělostřelecká brigáda, přímo podřízená veliteli divize.

Sborové dělostřelectvo může představovat dělostřelecká brigáda, přímo podřízená veliteli armádního sboru (případně – veliteli aliančního úkolového uskupení).

K podpoře své činnosti mají jednotky, útvary a svazky dělostřelectva organické jednotky logistiky, spojovací, ženijní a jiné jednotky druhů vojsk.

V pozemním vojsku armád je základní palebnou jednotkou :

- u hlavňového dělostřelectva – palebná baterie – zpravidla o 6 - 8 samohybných či tažených dělech, v několika případech o 3 - 4 dělech (PION, HYACINT-S)
- u raketového dělostřelectva – raketometná baterie – zpravidla o 6 – 9 raketometech, v několika případech o 3 - 4 raketometech (SMĚŘŠČ, URAGAN)
- u minometných jednotek – palebná baterie / minometná rota / palebná četa – zpravidla o 6 - 8 tažených (vezených) minometech a 3 - 6 samohybných minometech.

Dělostřelecký oddíl (samohybný dělostřelecký oddíl) má 16 - 24 houfnic nebo samohybných houfnic ve 2 - 4 palebných bateriích (o 2 - 4 palebných četách po 2 - 4 kanónových houfnicích / samohybných kanónových houfnicích).

Raketometný oddíl má 18 - 36 raketometů ve 2 - 3 raketometných bateriích (o 2 - 3 raketometných četách o 3 – 4 raketometech).

3.2.2 Příklady organizačních struktur dělostřelectva v některých armádách - jak byly prezentovány různými zpravodajskými informacemi v období 80. a 90. let 20. století, představující jak reálný stav, tak snad plánovanou perspektivní organizaci a s kterými byli seznamováni velitelé a příslušníci štábů útvarů, svazků a svazů ČSLA v rámci velitelské přípravy (časté změny):

Organizace dělostřelectva 70. - 80. let v armádě NSR :

- mpr - minr o 2 minč po 3 mindr, po 1 ks 120mm M na OT M113
- mb, tb - shdo o 3 palbat po 6 ks 155mm ShKH M109 A1, A2
- hb - do o 3 palbat po 6 ks 105mm H
- pb - do o 3 palbat po 6 ks 105mm H, a v ppr – minr o 6 ks 120mm M
- md - dp o 1rmo (rdo) o 16 ks 110mm LARS (později -2 rmbat MARS a 2 rmbat LARS 2)
1 smdo o 3 palbat po 6 ks 155mm ShKH M109 A1, A2 (později 2 bat po 9 ks)
1 palbat o 6 ks 203mm ShKH M110 A1, A2 (později 2 bat po 9 ks)
- pd - smdp o 1 do o 18 ks 155mm ShKH
1 smdo o 4 ks 203,2mm ShKH a 12 ks 155mm ShKH
- as - smdp o 2 shdo – 36 ks 203mm ShKH M110 A2
1 rdo – 16 ks 227 mm MARS
nebo - dp o 3 shdo po 18 ks 155mm ShKH

Pozn.: ve výzbroji BW těž 155mm KH 155-1, vývoj nových RM a nových typů dělostřelecké munice, pro LARS vyvinuty střely typu PANDORA a MEDŮZA s PT minami ...

Organizace dělostřelectva v r. 1995

- md - dp o 1 shdo (do) a 1 rmo
- mb - shdo

Organizace dělostřelectva v r. 1998 - 1999

- hd - dp - pzdo (24 ks 155mm KH 155-1)
- rdo (8 ks 110mm LARS 2, 15 ks 227/237mm MARS)
- baterie bezpilotních prostředků DROHNE
- hb - hdo (18 ks 105 mm H M101 příp. kombinace 105 mm M101 a 155 mm KH 155-1)
- td - dp - pzdo (24 ks 155 mm ShKH M109 A2)
- rdo (11 ks 110mm LARS 2, 18 ks 227/237 mm MARS)
- tb - shdo (18-24 ks 155mm ShKH M109 A2 příp. kombinace M101 a M109)
- smb (Něm.-Fr.) - do (24 ks 155mm KH 155-1)

Organizace dělostřelectva USA (divizní organizace 86):

- U mpr, tpr ve velr - 6 ks 81mm M (106,7mm M)
- U lop (lehký obrněný pluk) - v pzpr – dělbat o 6 ks 155mm ShKH
Ve variantě lop 86 - shdo o 3 houfnicových bateriích po 8 ks 155mm M109 A2/A3
a 18 ks 81mm M v min. sekcích pzzr
- Brigádní (ob, mb) - shdo (18 ks 155mm ShKH M109)
- Divizní - 1 shdo po 2 palbat po 8 ks 203mm ShKH M110 A2
(později - smdo o 1 rmbat o 9 ks 227mm MLRS a 2 palbat po 8 ks M110 A2)
(v r. 1998 – 2 shdo po 24 ks 155mm ShKH M109 a 1 rmo o 11 ks ? 227mm MLRS)
- 3 shdo po 3 palbat po 8 ks 155mm ShKH M109 A2/A3
- U aeromobilní divize (vvd) - 3 do po 18 ks 105mm H
- 1 do o 18 ks 155mm ShKH
- Sborové - 2 - 3 db po 2 do 203mm ShKH M110 A2 a 1 shdo 155mm ShKH M109 A2

Pozn.: Vyvinut automatizovaný systém řízení palby TACFIRE pro řízení palby dělostřelectva divize a armádního sboru (r. 1981).

Organizace dělostřelectva armády Francie:

- mp - v podpůrné rotě 6 ks 120mm M F1
- td, pd - dp o 4 palbat po 6 ks 155mm ShH (později u td již 2 dp po 24 ks 155mm ShH),
- as - 2 dp po 4 palbat po 6 ks 155mm ShKH (později zrušen)

V organizaci **kanadské** mb - dp o 3 palbat po 6 ks 155mm H
u mpr - 6 ks minometů, atd.

V organizaci **rakouské** md - shdo o 3 palbat po 6 ks 155mm H
u mpr - 6 ks 81mm M

v r.1999 - u sboru - dp

- u mb - shdo, ... Celkem v r. 1999 – 563 ks dělostřeleckých systémů

Pozn.:

V období výstavby Bundesheeru bylo rakouské dělostřelectvo vybaveno od US Army 108ks 105mm H M2, 18 ks 105mm H M2 na samohybné lafetě M7 B2, 24 ks 155mm H M1, 36 ks 155mm K M2 Long Tom, 24 ks 105mm H 18/40 od německého Wehrmachtu a od r. 1974 18 ks čs. 130mm RM vz.51.

Od r. 1970 – první 155mm H M109 Basic, od r. 1983 155mm M109 A2, od r. 1993 155mm M109 A2/A3, od r. 1998 155mm M109A5Ö.

Dělostřelecká škola byla vytvořena v r. 1955 v Salzburgu, od r. 1956 byla přeložena do Badenu. V současnosti – 2 x dp , 2 x shdo

Příklad organizace dělostřelectva 90. let, vyčleněného do německo-amerického armádního sboru:

Brigádní dělostřelecký oddíl (SRN) měl tři palebné baterie (celkem 24 ks ShKH PzH 2000 nebo ShKH M109)

Divizní dělostřelecký pluk (SRN) měl ve své organizaci jeden průzkumný dělostřelecký oddíl (s bateriemi bezpilotních prostředků CL 289 nebo KZO), jeden raketometný oddíl (24 / MARS) a jeden samohybný dělostřelecký oddíl (24 / ShKH M109)

Divizní dělostřelecká brigáda (USA) měla v organizaci jeden raketometný oddíl (18 / MLRS) a tři samohybné dělostřelecké oddíly (po 18 / ShKH M109 A6 PALADIN).

Organizace dělostřelectva Polska v r. 1999

- mb, tb - shdo (18 ks 122mm ShH 2S1)
- md – dp / smdp – 12 - 24 ks 122mm H 2S1 příp. 18 ks 122mm H M-30, 12-18 ks 122mm RM BM-21
- voj. okruh – 1- 2 db – po 4 - 5 oddílech různých počtů a typů děl a RM (152mm ShKH, 122mm RM-70 a BM-21, 203mm ShK 2S7)

Celkem – 2 326 dělostřeleckých systémů.

Organizace dělostřelectva Slovenska v r. 1999

- 1.as - 1. db – 46 ks 152mm ShKH vz.77 a 24 ks 122mm RM vz.70
- 2.as - 2. db – 24 ks 122mm H D-30, 24 ks 152mm ShKH vz. 77, 39 ks 122mm RM vz. 70
- mb - do – 16 ks 122mm H D-30
- tb - shdo – 16 ks 122mm ShH 2S1

Celkem - 383 dělostřeleckých systémů

Pozn.:

V r. 1992 byla přemístěna do Jelšavy (z Jinců) 3. db. V r. 1995 byla reorganizována na 5. db a vznikla zde PŠ

dělostřelectva. Od r. 1997 byla dělostřelecká brigáda postupně přezbrojována na 155mm ShKH ZUZANA..



3.2.3 Některé údajné počty dělostřelectva v 90. letech 20. století

Podle publikace *Pozemní války*:

Francie – 1 400 ks	Severní Korea – 9 080	Saudská Arábie – skoro 500
Německo – 3 775	Jižní Korea – 4 500	Jižní Afrika – 550
Švýcarsko – 1 180	Indonésie – 180	Maroko – 280
Čína – 14 500	Vietnam – 2 940	Alžírsko – 700
Tchaj-wan – 1 375	Egypt – 1 300	Libye – 1 070
Mexiko – 120	Sýrie – 2 230	Argentina – 375
Indie – 3 580	Jordánsko – 500	Brazílie – 840
Pákistán – nad 2 000	Izrael – 1 800	Rusko – 6 415

40 000 děl bylo rozděleno mezi ostatní státy Ruské federace.

Také údaje o armádě Iráku jsou v různých materiálech značně rozdílné. V 80. letech měla údajně 1 500 dělostřeleckých zbraní. Před válkou v Perském zálivu v r. 1991 disponovala údajně asi 200 samohybnými děly a 1 500 – 1 900 ks ostatního dělostřelectva, minometů a raketometů - v jiných materiálech se uvádí asi 3 000 tažených děl, 500 samohybných děl a 200 raketometů (Irák získal i moderní děla - např. francouzské 155mm ShH F1, rakouské 155mm KH GHN45, jihoafrické 155mm KH G5 ... a asi 500 ks nejmodernější munice). Součástí každé divize (pd, md, td) byly 4 dělostřelecké oddíly (děl. pluk?).

Armáda Velké Británie v Perském zálivu – každý svazek (1. od, 7. ob) disponoval plukem Královského dělostřelectva

Je zřejmé, že zveřejňované údaje o počtech děl, minometů a raketometů je nutno brát s rezervou! Svědčí o tom srovnání některých vybraných údajů, které udával Mezinárodní institut pro strategické studie v publikaci Oxfordské university „**The Military Balance**“ za období 2001 - 2002, např. údaje o počtech děl AČR jsou značně zkreslené (viz dole):

USA - 5 836 ks (z toho v Německu 508)

SRN - 2 073 ks	Itálie - 1 390 ks	Španělsko - 931 ks
VB - 475 ks	Francie - 794 ks	Rusko - 20 746 ks
Irán - 8 284 ks	Libye - 1 976 ks	Ukrajina - 3 702 ks
Saudská Arábie - 848 ks	Bělorusko - 1 473 ks	Rumunsko - 1 381 ks
Slovensko - 390 ks	Polsko - 1 580 ks	Severní Korea - 10 400 ks
Švýcarsko - přes 2 200 ks	Mongolsko - 920 ks	Jižní Korea - přes 10 000 ks
Rakousko - 1 169 ks	Izrael - 8 043 ks	Seychely - 6 ks (82 mm M)
Holandsko - 369 ks	Portugalsko - 318 ks	Slovensko - 390 ks

Turecko - 2 953 ks (*A report č. 25-26/2005 uvádí - více než 1 000 tažených houfnic ráže 105, 155 a 203 mm, minimálně 850 samohybných děl typů M-52T, M-44T1, M107 a M110 ráže 105, 155, 175 a 203 mm, několik nových 155 mm ShKH FIRTINA a tažených PANTHER, 3 300 BzK, na 6 500 minometů ráže 60 – 120 mm, 12 raketometů MLRS, asi 50 ks 107 mm RM a ? ks vlastních 122 mm RM T-122*)

Česká republika : uváděno 648 ks správný počet byl **711** ks (712? – stav říjen 2002)

(r.2001)	z toho – 152mm ShKH - 273 kssprávně 274 ks
	122mm RM - 109 ks..... 84 ks
	82mm M - 85 ks.....164 ks
	122mm H D-30 - 124 ks..... 91 ks
	122mm ShH 2S1 - 49 ks.....3 ks
	120mm M - neuvádí87 ks
	120mm ShM - neuvádí8 ks

V posledním období existence obou vojenských paktů - NATO a Varšavské smlouvy (VS) – údajně byl poměr počtů děl **20 894 : 26 790** ve prospěch VS. Početní a snad i částečně technickou převahu dělostřelectva armád zemí VS se v NATO snažili kompenzovat účinnější municí a zkvalitňováním prostředků průzkumu a řízení palby. Ke konci 20. století se v řadě armád NATO teprve vyřazovala či modernizovala děla ze 2. světové války (např. americká tažená houfnice M101 a ShH M108 (obě ráže 105 mm), tažená houfnice M114 (155 mm).

3.2.4 Ukázka vybraných znaků dělostřeleckých útvarů:

Historické znaky některých francouzských útvarů pozemního dělostřelectva



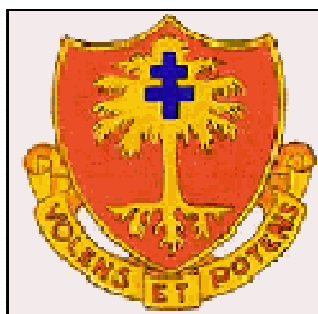
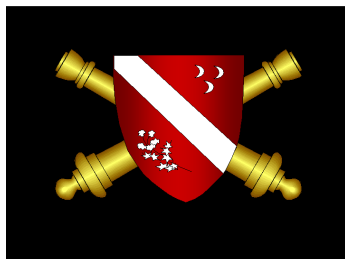
Některé znaky britských pluků královského dělostřelectva



Několik znaků dělostřeleckých útvarů US Army



Division Artillery



3.2.5 Československé dělostřelectvo od 70. let 20. století



*modernizovaná 122mm H vz. 38 / 74,
dostřel 11 800 m, metná dálka 600 m, obsluha 1+6, hmotnost 2 850 kg, střela 27 kg, pal. průměr 80ks
poč. rychlost střely 515 m/s, rychlost střelby 5 - 7 výstřelů / min, do bojové polohy do 2 minut, střelivo
tříštivotrhavé, dýmové, průpalné, osvětlovací i agitační*

Jak už bylo uvedeno v předcházející kapitole - v r. 1969 vzniklo velitelství 1. A, velitelství 4. A. a velitelství ZVO. Na Slovensku velitelství VVO. Počet divizí – v míru 10 (5 tankových), v rozvinuté armádě tz. ve válce 15 (z toho 7 tankových), stav vydržel do r. 1989.

Pozn:

V Československu byla dislokována Střední skupina sovětských vojsk (28. as s 30. gmsd a 31. td., dále 18. a 48. gmsd a 15. td)

Politické změny v Československu po 17. listopadu 1989 vedly k přijetí nové koncepce výstavby pozemního vojska čs. armády. Počátkem r. 1990 byla podepsána dohoda o stažení sovětských vojsk z území Československa do 30.6. 1991. Dnem 1.7. 1991 zanikla VS.

Počátkem prosince 1991 byla zrušena velitelství 1. a 4. A a následně k 1.1.1992 proběhla reorganizace velitelství ZVO na Vojenské velitelství ZÁPAD v Táboře (s 1. td, 9. td, 2. md a 20. md) a velitelství VVO na Vojenské velitelství VÝCHOD (s 13. td, 14. md, 17. a 32. mod). 1.3.1992 se vytvořilo Vojenské velitelství STŘED v Olomouci (s 3. md, 4. mod, 18. a 26. pd).

Se zánikem České a Slovenské federativní republiky (ČSFR) a vytvořením nástupnických států České republiky a Slovenské republiky k 1.1.1993 ukončila svoji činnost k 31.12. 1992 armáda ČSFR - od 1.1. 1993 existuje v ČR armáda ČR (AČR).

Organizace dělostřelectva z archivu:

Organizace polního dělostřelectva v 70. letech 20. století:

(není-li uvedeno jinak, oddíl o 3 bateriích)

A) praporeční, plukovní a divizní dělostřelectvo

motostřelecký prapor na BVP	
- raketometná četa (v 70. letech)	2 ks raketometů 130 mm
motostřelecký prapor na OT	
- protitanková četa (v 1. polovině 70. let)	2 ks bezzákluzových kanónů 82 mm na OT
- protitanková četa (ve 2. polovině 70. let)	2 ks bezzákluzových kanónů 82 mm na OT, 3 ks PTRS Maljutka
- raketometná četa (v 70. letech)	2 ks raketometů 130 mm
motostřelecký pluk u vševojkové divize na plných a snížených počtech	
- dělostřelecký oddíl (v 1. polovině 70. let)	
* 3 baterie houfnic 122 mm	po 6 ks houfnic 122 mm
- baterie PTRS (v 1. polovině 70. let)	
* 2 palebné čety	po 3 ks PTRS Maljutka
- baterie samohybných děl (v 1. polovině 70. let)	
* 2 palebné čety	po 3 ks ShD 100 mm
motostřelecký pluk u vševojkové divize na plných počtech	
- dělostřelecká baterie (ve 2. polovině 70. let)	
* 2 palebné čety	po 3 ks houfnic 122 mm
- baterie PTRS (ve 2. polovině 70. let)	
* 3 palebné čety	po 3 ks PTRS Maljutka-P na BRDM
motostřelecký pluk u vševojkové divize na snížených počtech	
- dělostřelecký oddíl (ve 2. polovině 70. let)	
* 3 baterie houfnic 122 mm	po 6 ks houfnic 122 mm
- baterie PTRS (ve 2. polovině 70. let)	
* 3 palebné čety	po 3 ks PTRS Maljutka
motostřelecká divize	
- dělostřelecký pluk (v 1. polovině 70. let)	
* oddíl houfnic 152 mm (2 baterie)	12 ks houfnic 152 mm
* oddíl kanónů 100 mm ¹⁾	18 ks protitankových kanónů 100 mm
* oddíl raketometů 130 mm ²⁾	18 ks raketometů 130 mm ²⁾
- dělostřelecký pluk (ve 2. polovině 70. let)	
* 2 oddíly houfnic 122 mm	po 18 ks houfnic 122 mm
* oddíl houfnic 152 mm	18 ks houfnic 152 mm
* protitankový oddíl	18 ks protitankových kanónů 100 mm
- raketometný oddíl (od 2. poloviny 70. let)	
* 3 baterie raketometů 122 mm	po 6 ks raketometů 122 mm

tanková divize	
- dělostřelecký pluk (v 1. polovině 70. let)	
* oddíl houfnic 152 mm (2 baterie)	12 ks houfnic 152 mm
* oddíl raketometů 130 mm	18 ks raketometů 130 mm
- dělostřelecký pluk tankové divize (ve 2. polovině 70. let)	
* 2 oddíly houfnic 122 mm	po 18 ks houfnic 122 mm
* oddíl houfnic 152 mm	18 ks houfnic 152 mm
- raketometný oddíl (od 2. poloviny 70. let)	
* 3 baterie raketometů 122 mm	po 6 ks raketometů 122 mm

1) Ve válečné organizaci byl oddíl 100 mm kanónů samostatným útvarem.

2) U motostřeleckých divizí na plných počtech přezbrojení z raketometů 130 mm na raketometry 122 mm proběhlo v letech 1971 až 1972, u motostřeleckých divizí na snížených počtech se tak stalo v roce 1975.

B) armádní a frontové dělostřelectvo

vševojsková armáda	
- kanónová dělostřelecká brigáda (v 1. polovině 70. let)	
* 2 oddíly kanónů 100 mm	po 18 ks kanónů 100 mm
* 2 oddíly kanónů 122 mm	po 18 ks kanónů 122 mm
- kanónová dělostřelecká brigáda (v 2. polovině 70.let)	
* 3 oddíly kanónů 100 mm	po 18 ks kanónů 100 mm
* 2 oddíly kanónů 122 mm	po 18 ks kanónů 122 mm
- protitankový pluk vševojskové armády (v 70. letech)	
* 3 oddíly kanónů 100 mm	po 18 ks kanónů 100 mm
Západní vojenský okruh / front	
kanónová dělostřelecká brigáda ³⁾ (v 1. polovině 70. let)	
- 2 oddíly kanónových houfnic 152 mm	po 18 ks kanónových houfnic 152 mm
- 2 oddíly kanónů 122 mm	po 18 ks kanónů 122 mm
dělostřelecká divize ⁴⁾ (ve 2. polovině 70. let – od r.1974)	
- kanónová dělostřelecká brigáda ⁴⁾	
* 4 oddíly kanónů 130 mm ⁵⁾	po 18 ks kanónů 130 mm ⁵⁾
- kanónová dělostřelecká brigáda ³⁾	
* 4 oddíly kanónů 100 mm	po 18 ks kanónů 100 mm
- kanónová dělostřelecká brigáda ³⁾	
* 4 oddíly kanónů 100 mm ⁶⁾	po 18 ks kanónů 100 mm ⁶⁾
- raketometná brigáda ³⁾	
* 4 oddíly raketometů 122 mm ⁷⁾	po 18 ks raketometů 122 mm ⁷⁾
protitankový pluk frontu ³⁾ (v 1. polovině 70. let)	
- 6 baterií kanónů 100 mm	po 6 ks kanónů 100 mm
protitankový pluk frontu ³⁾ (ve 2. polovině 70. let)	
- 3 oddíly kanónů 100 mm	po 18 ks kanónů 100 mm

- 3) Zařazen (a) pouze ve válečné organizaci.
 4) Vytvořena v roce 1974.
 5) Přezbrojení proběhlo v roce 1976. Do té doby brigáda měla 2 oddíly po 18 ks kanónových houfnic 152 mm vz. 37 a 2 oddíly po 18 ks kanónů 122 mm vz. 31/37.
 6) V roce 1977 přezbrojeny na 2 oddíly po 18 ks kanónů 122mm a 2 oddíly po 18 ks kanónových houfnic 152mm.
 7) Přezbrojení proběhlo v roce 1976. Do té doby brigáda měla raketometry 130 mm vz. 51.

Organizace polního dělostřelectva v 80. letech:

(Není-li uvedeno jinak, oddíl o 3 bateriích)

A) praporeční, plukovní a divizní dělostřelectvo

motostřelecký prapor na BVP	
- raketometná četa (v 1. polovině 80. letech)	2 ks raketometů 130 mm
- minometná baterie (ve 2. polovině 80. letech)	6 ks minometů 120 mm
motostřelecký prapor na OT	
- protitanková baterie (v 1. polovině 80. let)	3 ks bezzákluzových kanónů 82 mm na OT, 6 ks PTRS Fagot (Maljutka) ¹⁾
- protitanková baterie (ve 2. polovině 80. let)	3 ks bezzákluzových kanónů 82 mm na AN TS, 6 ks PTRS Fagot
- raketometná četa (v 1. polovině 80. letech)	2 ks raketometů 130 mm
- minometná baterie (ve 2. polovině 80. letech)	6 ks minometů 120 mm

1) U motostřeleckých praporů motostřeleckých divizí na snížených počtech pouze PTRS Maljutka.

motostřelecký pluk na BVP u vševojskové divize na plných počtech	
- dělostřelecký oddíl (v 80. letech)	
* 3 baterie samohybných houfnic	po 4 ks ShH 122 mm ²⁾
- baterie PTRS (v 80. let)	
* 3 palebné čety	po 3 ks PTRS Maljutka-P na BRDM
motostřelecký pluk na BVP u vševojskové divize na snížených počtech a motostřelecký pluk na OT u vševojskové divize na plných a snížených počtech	
- dělostřelecký oddíl (v 80. letech)	
* 3 baterie houfnic 122 mm	po 6 ks houfnic 122 mm ³⁾
- baterie PTRS (v 1. polovině 80. let)	
* 3 palebné čety	po 3 ks PTRS Maljutka ⁴⁾
- baterie PTRS (v 2. polovině 80. let)	
* 3 palebné čety	po 3 ks PTRS Maljutka-P na BRDM
tankový pluk u vševojskové divize na plných počtech	
- raketometný oddíl (v letech 1983 až 1986)	
* 3 baterie raketometů 130 mm	po 6 ks raketometů 130 mm
- dělostřelecký oddíl (v letech 1986 až 1989)	
* 3 baterie samohybných houfnic	po 4 ks ShH 122 mm ⁵⁾

tankový pluk u vševojskové divize na snížených počtech	
- dělostřelecká baterie (v letech 1983 až 1986)	
* 2 palebné čety	po 3 ks houfnic 122 mm
tankový pluk u motostřelecké divize na snížených počtech	
- dělostřelecký oddíl (v letech 1986 až 1989)	
* 3 baterie houfnic 122 mm	po 6 ks houfnic 122 mm
tankový pluk u tankové divize na snížených počtech	
- raketometný oddíl (v letech 1983 až 1986)	
* 3 baterie raketometů 130 mm	po 6 ks raketometů 130 mm

2) U motostřeleckého pluku 9. tankové divize v 1. polovině 80. let houfnice 122 mm vz. 38/74 a ve 2. polovině 80. let houfnice 122 mm D 30.

3) U motostřeleckých pluků na OT u motostřeleckých divizí na plných počtech ve 2. polovině 80. let zavedeny houfnice 122 mm D 30.

4) U motostřeleckých pluků motostřeleckých divizí na snížených počtech v 1. polovině 80. let přenosná verze PTRS Maljutka-P na BRDM.

5) U 14. a 17. tankového pluku 9. tankové divize a 23. tankového pluku 2. motostřelecké divize zachovány oddíly raketometů 130 mm.

motostřelecká divize na plných počtech	
- dělostřelecký pluk (v 80. letech)	
* 2 oddíly houfnic 122 mm	po 18 ks houfnic 122 mm
* oddíl samohybných kanónových houfnic	18 ks ShKH 152 mm
* protitankový oddíl	12 ks protitankových kanónů 100 mm a 6 ks PTRS Maljutka-P na BRDM
- raketometný oddíl (v 80. letech)	
* 3 baterie raketometů 122 mm	po 6 ks raketometů 122 mm
motostřelecká divize na snížených počtech	
- dělostřelecký pluk (v 80. letech)	
* 2 oddíly houfnic 122 mm	po 18 ks houfnic 122 mm
* oddíl kanónů 100 mm	18 ks kanónů 100 mm
* protitankový oddíl	18 ks protitankových kanónů 100 mm
- raketometný oddíl (v 80. letech)	
* 3 baterie raketometů 122 mm	po 6 ks raketometů 122 mm
tanková divize na plných počtech	
- dělostřelecký pluk (v 80. letech)	
* 2 oddíly houfnic 122 mm ⁶⁾	po 18 ks houfnic 122 mm ⁶⁾
* oddíl samohybných kanónových houfnic	18 ks ShKH 152 mm
- raketometný oddíl (v 80. letech)	
* 3 baterie raketometů 122 mm	po 6 ks raketometů 122 mm
tanková divize na snížených počtech	
- dělostřelecký pluk (v 80. letech)	
* 2 oddíly houfnic 122 mm	po 18 ks houfnic 122 mm
* oddíl kanónů 100 mm ⁷⁾	18 ks kanónů 100 mm ⁷⁾
- raketometný oddíl (v 80. letech)	
* 3 baterie raketometů 122 mm	po 6 ks raketometů 122 mm

6) V roce 1986 došlo u tankových divizí na plných počtech k přezbrojení jednoho oddílu 122mm houfnic na samohybné kanónové houfnice 152 mm (18 ks v oddílu).

7) U 13. tankové divize došlo v roce 1986 k přezbrojení tohoto oddílu na samohybné kanónové houfnice 152 mm (18 ks v oddílu).

B) armádní a frontové dělostřelectvo

vševojsková armáda	
- kanónová dělostřelecká brigáda (v 1. polovině 80. let)	
* 2 oddíly kanónů 100 mm	po 18 ks kanónů 100 mm
* 2 oddíly kanónů 122 mm	po 18 ks kanónů 122 mm
* oddíl kanónů 130 mm	18 ks kanónů 130 mm
- kanónová dělostřelecká brigáda (v 2. polovině 80. let)	
* 3 oddíly samohybných kanónových houfnic	po 18 ks ShKH 152 mm vz.77
* 2 oddíly kanónů 130 mm	po 18 ks kanónů 130 mm
- raketometný pluk ⁸⁾ (od 2. poloviny 80. let)	
* 3 oddíly raketometů 122 mm	po 18 ks raketometů 122 mm vz.70
- protitankový pluk vševojskové armády (VŠA) (v 1. polovině 80. let)	
* 3 oddíly kanónů 100 mm	po 18 ks kanónů 100 mm
- protitankový pluk VŠA (ve 2. polovině 80. let)	
* 2 smíšené protitankové oddíly (PTRS na BRDM)	po 12 ks kanónů 100 mm a 6 ks PTRS
* smíšený protitankový oddíl (PTRS na BRDM)	12 ks kanónů 100 mm a 4 ks PTRS
Západní vojenský okruh / front	
dělostřelecká divize (v 1. polovině 80. let)	
- kanónová dělostřelecká brigáda	
* 4 oddíly kanónů 130 mm	po 18 ks kanónů 130 mm
- kanónová dělostřelecká brigáda ⁸⁾	
* 4 oddíly kanónů 100 mm	po 18 ks kanónů 100 mm
- kanónová dělostřelecká brigáda ⁸⁾	
* 2 oddíly kanónů 122 mm	po 18 ks kanónů 122 mm
* 2 oddíly kanónových houfnic 152 mm	po 18 ks kanónových houfnic 152 mm
- raketometná brigáda ⁸⁾	
* 4 oddíly raketometů 122 mm	po 18 ks raketometů 122 mm
dělostřelecká divize (ve 2. polovině 80. let)	
- kanónová dělostřelecká brigáda	
* 4 oddíly kanónů 130 mm	po 18 ks kanónů 130 mm
- kanónová dělostřelecká brigáda ⁸⁾	
* 2 oddíly kanónů 100 mm	po 18 ks kanónů 100 mm
* 2 oddíly samohybných kanónových houfnic ⁹⁾	po 18 ks ShKH 152 mm ⁹⁾
- kanónová dělostřelecká brigáda ⁸⁾	
* 4 oddíly kanónů 122 mm ¹⁰⁾	po 18 ks kanónů 122 mm ¹⁰⁾
- raketometná brigáda ⁸⁾	
* 4 oddíly raketometů 122 mm	po 18 ks raketometů 122 mm
- těžká houfnicová dělostřelecká brigáda ¹¹⁾	
* 4 oddíly samohybných kanónových houfnic	po 18 ks ShKH 152 mm
- smíšený dělostřelecký oddíl velké mohutnosti ¹²⁾	
* 2 baterie samohybných kanónů	po 4 ks ShK 203 mm
* baterie samohybných minometů	4 ks ShM 240 mm

- kanónový dělostřelecký oddíl velké mohutnosti ¹³⁾	
* 3 baterie samohybných kanónů	po 4 ks ShK 203 mm
- minometný dělostřelecký oddíl velké mohutnosti ¹³⁾	
* 2 baterie samohybných minometů	po 4 ks ShM 240 mm
protitankový pluk ⁸⁾ (v 1. polovině 80. let)	
- 3 oddíly kanónů 100 mm	po 18 ks kanónů 100 mm
protitanková brigáda ⁸⁾ (ve 2. polovině 80. let)	
- 4 oddíly kanónů 100 mm	po 18 ks kanónů 100 mm

8) Zařazen (a) pouze ve válečné organizaci.

9) Do roku 1988 vyzbrojeny kanóny 100 mm.

10) Do roku 1987 dva oddíly vyzbrojeny kanónovými houfnicemi 152 mm.

11) Vytvořena v roce 1985.

12) Vytvořen v mírové organizaci v r. 1984, ve válečné org. od r. 1986 nahrazen kanónovým dělostřeleckým oddílem VM a minometným dělostřeleckým oddílem VM (velké mohutnosti).

13) Vytvořen ve válečné organizaci od roku 1986.

V přímé podřízenosti velitele armády též průzkumný dělostřelecký oddíl (pzdo), od 31.10.1990 průzkumný dělostřelecký pluk. 5. pzdo vznikl v r. 1956 (4. a 6. pzdo v r. 1957) jako pzdo vojenského okruhu, armádě předán v r. 1958. V letech 1967 až 1980 používal pojmenování měřický oddíl. Na pzdo přejmenován opět v r. 1980.

V osmdesátých letech – raketové útvary, kamuflované jako dělostřelecké útvary:

- *vševojsková divize* měla oddíl vojskových raket (válečně – ovr / mírově - samostatný dělostřelecký oddíl nebo samostatný raketometný oddíl - sdo, srmo),
- *vševojsková armáda* měla armádní raketovou brigádu (válečně - arb / mírově těžkou dělostřeleckou brigádu - tdb), pohyblivou raketo-technickou základnu (válečně - prtz / mírově dělostřeleckou základnu - DZ),
- *okruh (front)* měl frontovou raketovou brigádu (válečně – frb / mírově tdb), pohyblivou raketo-technickou základnu (válečně prtz / mírově DZ).

Ve výzbroji byly (mimo raketových kompletů):

- houfnice (122mm H vz. 38/74, 122mm ShH 2S1 „Gvozdíka“, 122mm H D-30, 152mm H vz. 18/47)
- kanóny (122mm K vz. 31/37, 130mm K M-46, 203mm K 2S7 „Pion“)
- kanónové houfnice (152mm KH vz. 77 „Dana“)
- raketometry (130mm RM vz. 51, 122mm RM vz. 70 „Grad“)
- minometry (82mm M vz. 52, 120mm M PRAM/L, 240mm ShM 2S4 „Tulpan“).



*122mm ShH 2S1 „Gvozdika“
dostřel 15 200 m, 5 - 7 ran / min, střela 21,8 kg,
palebný průměr 80 ks, obsluha 1+3, plovoucí*



*baterie 122mm H D-30 v palebném postavení
dostřel 15 300 m, střela 29,3 kg, obsluha 1+6
palebný průměr 80 ks, poč. rychlost 690 m/s
hmotnost 3 200 kg, rychlost střelby 6 - 8 výstřelů / min
převedení do bojové polohy za 2,5 min*



*203 mm ShK vz. 75 2S7 „Pion“
dostřel 30.000 m, střela 140 kg, hmotnost 40 000 kg,
1 - 2 rány / min, palebný průměr 40 ks, obsluha 1+6*



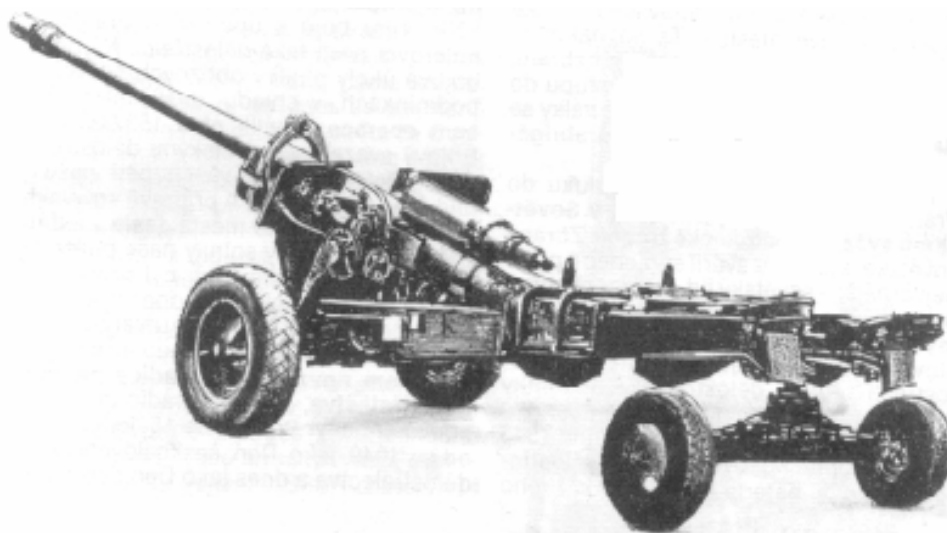
*240mm ShM vz. 75 „Tulpan“
dostřel 9.650 m (18.000 m), střela 130 kg
hmotnost 30 000 kg, 1 - 2 r / min,
palebný průměr 40 ks, obsluha 1+4*



*122mm RM vz.70 „Grad“
dostřel 20 380 m, střela 66 kg, salva 40 ran/20s
obsluha 1+ 3, palebný průměr 120 ks raket*



*152mm ShKH vz.77 „Dana“
dostřel 20 000 m , střela 44 kg , 3 - 4 rány / min
obsluha 1+ 4, palebný průměr 60 ks*



*130mm K M-46
v bojové 7 700 kg, v pochodové poloze 8 450 kg, dostřel 27 150 m, střela 33,6 kg, obsluha 1+7,
palebný průměr 80 ks, počáteční rychlost střelby 930 m/s, rychlost střelby 7 - 8 výstřelů / min., do
bojové polohy za 4 min., střelivo tříštivotrhavé, protipancéřové, osvětlovací, zástřelné*

Dělostřelectvo u divize - např. 3.md :

- po dělostřeleckém oddíle 122mm H (122mm H D-30 ?) u dvou mp a jednoho tp
- dělostřelecký pluk (2 oddíly 152mm ShKH, 1 oddíl 122mm RM)
- protitankový oddíl (vyzbrojen PTRS).

Vojenské velitelství Západ celkem: 543 děl ...

z toho divize celkem: md - 148 děl, raketometů, minometů, 112 PT prostředků
td - 130 děl, - „ - , 56 PT prostředků
pd, mod - ?

Pod centrálním velením (na GŠ - odbor dělostřelectva): - dělostřelecký oddíl VM
(+ raketové útvary)

Velitelství 1. armádního sboru (1.4.1994 – 31.10.1997, Tábor)

- dělostřelecká brigáda VPP (1.) – 5 oddílů 152mm ShKH (do 30.6. 1997)
(nebo 4 oddíly 152mm ShKH a 1 oddíl 122mm RM ?)
 - výcviková a mobilizační základna dělostřelectva AČR (od 1.7. 1997)
 - 4 mechanizované brigády (1., 2., 3., 5.) – po 2 oddílech
- Celkem : 360 děl ...

Velitelství 2. armádního sboru (1.4.1994 – 31.10.1997, Olomouc)

- dělostřelecká brigáda PPP (2.) – 2 oddíly 152mm ShKH, 2 oddíly 122mm H D-30
 - raketometný oddíl 122mm RM
 - 3 mechanizované brigády (6., 7., 8.) – po 2 oddílech 152mm ShKH (?)
 - 3 brigády územní obrany (bÚO) – bez dělostřelectva
- Celkem: ? děl

Pod centrálním velením –

- brigáda RN (4.) - dělostřelecký oddíl - 3 baterie 152mm ShKH, 2 baterie 122mm RM
- smíšený raketometný pluk (6.) - 3 raketové baterie R-70, jeden oddíl 122mm RM

Velitelství PV (pozemního vojska, Olomouc, 1.11. 1997 – 31.12. 1999)

- dělostřelecká brigáda (mírově jako 1. VMZ D, od května 1999 „Jaselská“)
- smíšený raketometný pluk (6.) - 3 raketové baterie R-70, jeden oddíl 122mm RM
- 3 mechanizované brigády (6., 7., 8.) – po 2 oddílech (po 3 bateriích po 6 dělech)
(od 1.1.1998 po jednom oddíle 152mm ShKH po 3 bateriích po 8 dělech)
- brigáda RN (4.)
– smíšený dělostřelecký oddíl - 3 baterie 152mm ShKH, 2 baterie 122mm RM
(od 1.1.1998 jen 3 baterie po 8 ks 152mm ShKH)

Celkem: ?

Velitelství VÚzO (vojska územní obrany, Tábor, 1.11.1997 – 31.12.1999)

- mobilizační základna dělostřelectva (Žamberk)
 - mobilizační základna(3.)
 - 2 VelÚzO (26., 27.) – po 1 pevnostní rotě (Mikulov, Hlučín)
 - 20 mechanizovaných praporů – po 6 ks 82 mm M
- Celkem: 210 děl (96 ks 122mm ShH 2S1, 72 ks 122mm H D-30, 42 ks 152mm ShKH)

Armáda v r. 1999 - limit 767 dělostřeleckých zbraňových systémů (ráže větší než 100 mm) –
stanoveno Smlouvou o konvenčních ozbrojených silách v Evropě

V roce uvedeno k 1.12.1999 - 740 ks zbraňových systémů - 91 ks 122mm ShH 2S1, 148 ks 122mm H D-30, 273 ks 152mm ShKH, 135 ks 122mm RM (RM v r. 1998 bylo uvedeno 148 ks), 8 ks 120mm ShM a 85 ks 120mm M. Menší ráží je 82mm M - ? ks.

Pozn. : u mb: + praporní minometné jednotky

Velitelství PozS (pozemních sil, Olomouc, 1.1. 2000 - 30.6. 2003)

- smíšený raketometný pluk (6.) - (do 30.4. 2000)
- výcviková a mobilizační základna dělostřelectva (I.) „Jaselská“ (do 30.9. 2000)
- výcviková základna dělostřelectva (I.) „Jaselská“ (od 1.10. 2000)
- *mechanizovaná divize*(I.) – (od 1.10.2000 velitelství, od 1.7.2001 celá , ve štábu ND + 4)
 - dělostřelecký pluk (11.) – (od 1.10. 2000 transformován ze smrmp a části VMZD)
 - o 3 oddílech 152mm ShKH a 1 oddíle 122mm RM
 - a o 1 průzkumném dělostřeleckým oddíle
 - . *dvě mechanizované brigády* (2., 7.) – po 1 oddíle (26.,76.) 152mm ShKH, ND mb
 - u každého mpr minometná rota (8 ks 120mm M či ShM)
- *brigáda RN* (4.) - samohybný dělostřelecký oddíl (46. shdo - 24 ks 152mm ShKH)
- *dvě výcvikové mobilizační základny* (3.,6.) – po jednom dělostřeleckém oddíle (36., 66.)
ráže 152mm ShKH? (válečně)

Velitelství PozS / 1.mb (Olomouc, 1.7.2003 – 30.11.2003)

- *brigáda RN* (4.) - samohybný dělostřelecký oddíl (46.shdo - 24 ks 152mm ShKH)
- *dvě výcvikové mobilizační základny* (3.,6.)zrušeny v r. 2003 - po jednom děl. oddíle
- *dvě mechanizované brigády* (2.,7.) – po 1 oddíle 152mm ShKH (26., 76.), ND mb
 - u každého mpr minometná rota (či baterie - 8 ks 120mm M či ShM)
- dělostřelecký pluk (11.) – o 3 oddílech 152mm ShKH a 1 oddíle 122mm RM
 - a o 1 průzkumném dělostřeleckém oddíle
- výcviková základna dělostřelectva (I.) „Jaselská“

Velitelství sil ÚzO (územní obrany, Tábor, 1.1.2000 - 30.11.2003)

- 2 mobilizační základny
- 20 praporů (do r. 2003) – u mopr minometná četa se 6 ks 82mm M

Organizace:

11.dp:

- velitelství a štáb
- velitelská baterie
- průzkumný dělostřelecký oddíl
- 3 samohybné dělostřelecké oddíly
- raketometný oddíl
- zásobovací rota
- rota oprav techniky
- obvaziště

26., 76., 46. shdo

- velitelství a štáb
- baterie ŘP
- baterie DPz
- 3 baterie 152mm ShKH
- rota logistiky
- obvaziště

Ve štábu: skupina palebné podpory mb
a 3 skupiny palebné podpory mpr

11. dp



2000 - Jince

26. shdo



1994 - Janovice
nad Úhlavou

46. shdo



1994 - Pardubice

76. shdo



1994 – Hranice
na Moravě

1. VZD



2000 - Jince
(1997- VMZD)

Dělostřelecké systémy v AČR :
(vývoj počtů nad 100 mm
podle Reformy ozbr. sil ČR)

r. 1993 – 1 516 ks

r. 1998 – 767 ks

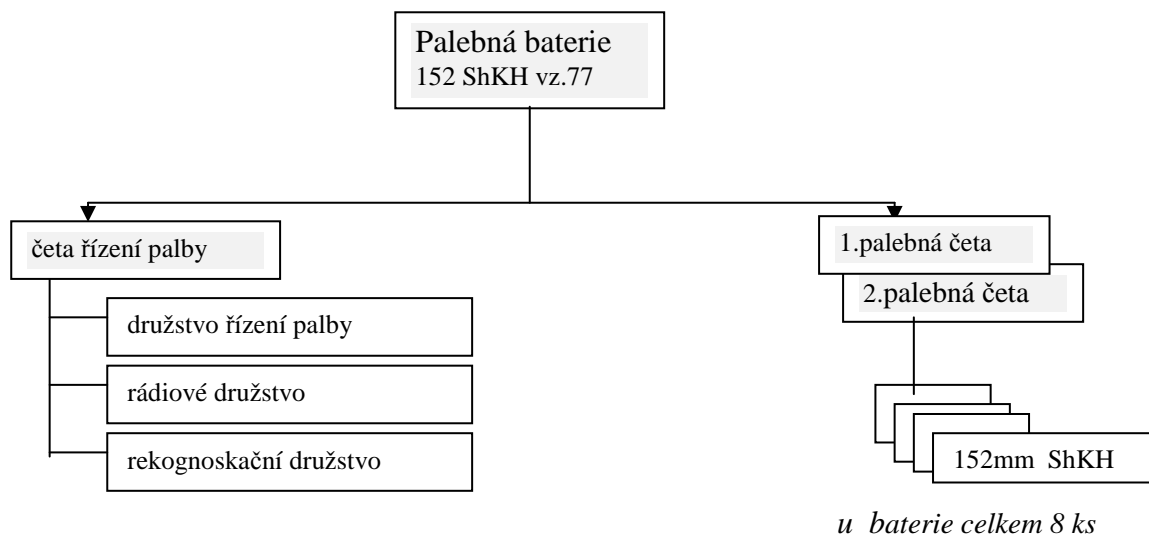
r. 2000 – 740 ks

r. 1995 – 893 ks

r. 1999 – 754 ks

r. 2001 – 648 ks

Organizační struktura současné palebné baterie (základní palebné jednotky) v AČR



Dělostřelectvo AČR od 1. 12. 2003

13. db „Jaselská“ – Jince



131. smdo
Pardubice



132. smdo
Jince

Děl.	Vševoj.součást	Děl. útvar-jednotka		Výzbroj	Počet / poznámka	
P R A P O R N Í	mpr	minbat	3x minč	120mm M 120mm ShM 82mm M	12	
	vmpr			82 nebo 60mm M ?		
B R I G Á D N Í	mb	Dělostřelectvo přidělené od nadřízeného velitelství				v sestavě děl. oddílů předurčené osoby pro vševojskové roty, prapory i brigádu.
D I V I Z N Í	md	db	3 x smdo - po 3 dělbat 1 rmbat 1 batŘP 1 x rmo	152mm ShKH 122mm RM 122mm RM	96 24 8 24	120

Pozn.: Ministerstvo obrany

Generální štáb AČR - oddělení dělostřelectva v čele s ND je součástí odboru pozemních sil, sekce rozvoje druhů sil – operační sekce MO (SRDS-OS MO) AČR je tvořena Společnými silami a Silami podpory a výcviku.

Velitelé – náčelníci dělostřelectva (příp. RVD) ČSLA a AČR (po 2. světové válce)

poř. č.	hodnost	titul	Příjmení a jméno	od	do
1	div. gen.	Ing.	HUDEČEK Jiří	1945	1947
2	div. gen.		DRNEC Vladimír	1947	1948
3	genplk.		MALEC Josef	1948	1957
4	genpor.	Ing.	HRADIL Jaroslav	1957	1963
5	genpor.	Ing.	BLATENSKÝ Karel	1963	1969
6	genmjr.	Ing. CSc.	ŠRANK Emil	1969	1973
7	plk.	Ing.	TUZAR Jaroslav (pověřen)	1973	1974
8	genpor.	Ing.	PELOUŠEK Miroslav	1974	1984
9	genpor.	Ing.	KRIŽAN Ján	1984	1988
10	genmjr.	Ing.	ROULE Leopold	1988	1989
11	genmjr.	Ing.	VAMPULA Miroslav	1990	1994
12	plk.	Ing.	FRANEK Petr	1994	1998
13	brig. gen.	Ing.	MAZUREK Rostislav	1998	1998
14	plk.	Ing.	BÁLINT Miroslav	1998	2002
15	plk.	Ing.	DVOŘÁČEK Tomáš	2003	

Pozn.:

- další generálové (odborností dělostřelci) : genmjr. Perešit', brig. gen. Prokeš, brig. gen. Bečvář, brig. gen. Maleninský, brig. gen. Kubát, genmjr. Lávička (2 operační velitelství: Společných sil a Sil podpory a výcviku):

Velitelství společných sil (od 1.12.2003)

Pozemní síly: 4. brn - 41. mpr, 42. mpr, 43. vmpr – 46. shdo reorganizován na 131. smdo 7. mb - 71. mpr, 72. mpr, 73. smmpr - od 1.1.2005 73. tpr- 76. shdo zrušen 2. mb – 26. shdo zrušen v r. 2003, mb zrušena k 30.6. 2003

13.db - 131., 132., 133. smdo, 134. rmo, bat ŘP, velbat, rlog, obvaziště

kde smdo: 3 palebné baterie 152mm ShKH
1 raketometná baterie 122mm RM

Ve válečně rozvinovaných ozbrojených silách ČR by velitelství vytvářelo 1. md.
Odpovídá za vytvoření taktického úkolového uskupení (v případě potřeby).

Velitelství sil podpory a výcviku (přímo podřízené - krajská vojenská velitelství ...)

- jeho součástí je též Ředitelství výcviku a doktrín Vyškov (ŘeVD má v organizační struktuře - Vojenskou akademii Vyškov, Centrum simulačních a trenažerových technologií, Střediska obsluhy výcvikových zařízení Libavá, Boletice, Hradiště, Jince,...).

Pozn.:

V roce 2001 byly formulovány principy, zásady a cíle **Reformy ozbrojených sil České republiky**. K realizaci reformy (dle požadavků NATO) vláda České republiky 13. listopadu 2002 schválila Koncepci výstavby profesionální armády ČR a mobilizace ozbrojených sil ČR. Vzhledem k reformě veřejných financí poklesl zdrojový rámec plánů Reformy ozbrojených sil ČR, čímž – jak uvedl v listopadu roku 2003 ministr obrany ČR Miroslav Kostelka - se změnil podstatným způsobem podmínky pro provedení této reformy. Vláda ČR pak 12. listopadu 2003 schválila Koncepci výstavby profesionální armády České republiky a mobilizace

ozbrojených sil České republiky přepracovanou na nový zdrojový rámeček. **31. prosince 2006** (konec I. etapy - výstavby struktur ozbrojených sil) - ozbrojené síly ČR mají dosáhnout počátečních operačních schopností ve stanovené (pozměněné) struktuře. Toto zahrnuje – vybudování a dosažení požadované připravenosti u jednoho velitelství mechanizované brigády, mechanizovaných praporů a jednotek dělostřelectva, potřebných pro vytvoření brigádního úkolového uskupení osob nebo pro rotaci v praporním úkolovém uskupení (pro operace na prosazení, podporu nebo udržení míru) ...

Cílové operační schopnosti by měly být dosaženy ve II. etapě - předběžně v horizontu let 2010 - 2012... Mechanizovaná brigáda bude svazkem pozemních sil určeným k vedení obranné a útočné bojové činnosti ... posílení ochrany státní hranice, střežení důležitých objektů na území ČR ... **Dělostřelecká brigáda bude svazkem pozemních sil určeným k poskytování přímé, popř. všeobecné palebné podpory součástí úkolového uskupení pozemních sil při vedení všech druhů bojové činnosti, popř. ke střežení důležitých prostorů na území ČR a plnění úkolů ve prospěch Policie ČR.** ...

Pozn.:

Mezi rozhodujícími projekty vyzbrojování Pozemních sil AČR je i zavedení několika dělostřeleckých radiolokátorů pro průzkum (zjištění) střílejícího dělostřelectva (typu ARTHUR) do výzbroje dělostřelecké brigády (včetně trenážeru), čímž se výrazně posílí možnost plnění úkolů všeobecné palebné podpory (především protibaterijní činnost) - v letech 2005 až 2008 plánován nákup 3 ks RL a 1 ks trenážeru, operační použití od r. 2007. Rozvoji dělostřelectva do r. 2020 má pomoci také zavádění přesné munice, obměna průzkumných prostředků dělostřelectva (na pásové podvozky) a modernizace případně nahrazení průzkumných kompletů typu LOS a SNĚŽKA. Dále modernizace nebo nahrazení meteostanice SONDA, nákup nových palebných prostředků pro minometné baterie mechanizovaných praporů, nákup nových topografických prostředků a modernizace systému řízení palby ASPRO.

Organizační struktura a výzbroj jediného dělostřeleckého svazku v AČR - **13. db** (vytvořen 1. 12. 2003) má zabezpečit její pružné a variantní použití při vytváření účelových uskupení pozemních sil. Z pardubického 131. smdo se vyčleňovaly síly do mnohonárodní česko-polsko-slovenské brigády, jejíž štáb sídlil od 30. 5. 2002 v Topolčanech na Slovensku (ukončení činnosti brigády 30. září 2005). 131. smdo by se měl přemístit do posádky Jince v r. 2008. Na dělostřeleckou brigádu byl počátkem r. 2004 převeden historický název „Jaselská“, který byl udělen v květnu r. 1999 1. výcvikové a mobilizační základně dělostřelectva, na jejíž tradici jako Výcvikového střediska dělostřelectva a na tradici 11. dp (po jejich zrušení) brigáda navazuje. Dělostřelecká brigáda má podporovat brigádní uskupení v operaci mimo čl. 5 WS hodnotou až smíšeného dělostřeleckého oddílu (bez rotace). Dále má podporovat divizní uskupení v operaci podle čl. 5 WS hodnotou dělostřelecké brigády (o čtyřech oddílech).

Palebná účinnost dělostřelectva včetně prodloužení dostřelu by měla být v období let 2005 – 2025 zvýšena modernizací samohybných kanónových houfnic a raketometů a zavedením přesné munice. Pro působení mimo ČR by měly být údajně ve výzbroji tažené 155mm H, přepravitelné vzduchem (publikace „Bezpečnost a obrana ČR 2015 - 2025“ ÚSS UO v Brně).

Dělostřelectvo AČR, v dané organizační struktuře, má plnit úkoly palebné podpory boje vševojskových jednotek, útvarů a svazků. Disponuje, vedle velké palebné síly, přesností palby a schopností rychle soustředit palbu na důležité cíle. Základ úspěchu v boji je založen na nepřetržité palebné podpoře boje a úzké součinnosti dělostřelectva se vševojskovými jednotkami. Dělostřelectvo tvoří významnou palebnou sílu pozemního vojska. Avšak zhruba od r. 1990, zpočátku částečný, postupně výrazný pokles postavení dělostřelectva a postavení ND v AČR, s trvalým snižováním počtu dělostřeleckých jednotek, útvarů a svazků.



čs. 122mm RM vz.70 „GRAD“ (nejlepší verze sovětského BM-21 GRAD)



155mm M109 A3G



155mm ShKH PzH 2000



227mm RM MARS

Na počátku **21. století** vytváří některé armády **nové organizační struktury**, které mají vliv i na organizaci dělostřelectva.

Např. :

V německém polním dělostřelectvu (viz *FA Journal May-June 2005* - s realizací v r. 2009?) :

V divizi sil reakce (Reaction Forces) dělostřelecký pluk (či brigáda) :

- o jednom průzkumném dělostřeleckém oddílu (2 palebné baterie po 8 ks PzH 2000, baterie bezpilotních prostředků KZO s dosahem 100 - 150 km, průzkumná dělostřelecká baterie o 2 ks RL COBRA s dosahem 40 km, 1 ks zvukoměrné stanice SMA 64 s dosahem 15 km, 2 ks meteorologických stanic ATMAS)

- a jednom raketometném oddílu (o 4 raketometných bateriích po 8 ks MARS).

Dále každá ze dvou brigád této divize (tb, mb) - samohybný dělostřelecký oddíl (o 3 bateriích po 8 ks PzH 2000, 1 ks dělostřelecký průzkumný RL ABRA s dosahem 14 – 38 km).

Ve francouzsko-německé brigádě (předurčené pro EUROCORPS) – dělostřelecký oddíl (o 2 palebných bateriích po 8 ks PzH 2000, 1 raketometné baterii o 8 ks MARS, velitelské baterii s 2 ks RL COBRA, 1 ks KZO, 1 ks ATMAS).

V divizi DLO (Division Luftbewegliche Operationen) – v brigádě HTr (Heerestruppen) - průzkumný dělostřelecký pluk - 3 palebné baterie po 8 ks PzH 2000 a 1 ks RL ABRA, baterie bezpilotních prostředků KZO, průzkumná dělostřelecká baterie o 3 ks RL COBRA, 2 ks zvukoměrných stanic SMA 64, 4 ks meteorologických stanic ATMAS).

Izraelské dělostřelectvo při vedení palby v izraelsko-libanonské válce v r. 2006



3.3 VÝZBROJ DĚLOSTŘELECTVA

Jakmile bylo zřejmé, že možnost použití jaderných zbraní v soudobých vojenských konfliktech je zatím velmi nepravděpodobná, skončilo podceňování úlohy dělostřelectva v možných příštích válkách. Vědci a konstruktéři proto obrátili svoji pozornost na zdokonalování klasických dělostřeleckých zbraní (zbraňových systémů) a jejich příslušenství.

Dělostřelectvo, se zvýšením pohyblivosti, dostřelu, vybavenosti moderními systémy řízení palby a prostředky dělostřeleckého technického průzkumu bude i v budoucnu hrát významnou úlohu ve výzbroji pozemních vojsk. Žádná významná vojenská operace se neobejde bez dělostřelecké podpory. Vedle ničivého účinku na osoby, techniku (a zde především na nepřátelské dělostřelectvo) či objekty se dělostřelecká palba (v tomto pojmu je zahrnuta i raketometná a minometná palba) vyznačuje i mohutným psychologickým efektem. Existují tažené a samohybné typy zbraňových systémů na pásových, či od počátku 80. let i kolových podvozcích – každý typ má své výhody i nevýhody. Dospělo se k dělům s dostřelem 30 - 40 km, zasahujícím cíle, které nemůžeme pozorovat, střelami, které se na cíl samy navádějí. Zvýšení dostřelu děl ráže 155 mm je zásluhou kanadského vědce dr. Geralda Bulla, který počátkem 70. let zjistil, že ideální délka hlavně je 45 násobek její ráže (do té doby se používaly hlavně dlouhé 39 ráží – kromě sovětského kanónu M-46 s 58 rážemi). Dnešním trendem vývoje je prodlužování hlavně na 52 ráží, což umožňuje prodloužit dostřel - ale jen se speciální municí. Prvenství v dostřelu patří iráckému 210mm dělu Al Fao (57 000 m s klasickou municí), dalším je severokorejské 170mm dělo KOKSAN (přes 50 000 m s klasickou a asi 60 000 m s raketovou municí). Do historie patří dalekonosné kanóny, které nahradily taktické rakety. Na významu získalo především samohybné dělostřelectvo (některé země už s taženým dělostřelectvem ani nepočítají). Výhodou tažených zbraní (které by však neměly chybět ve výzbroji moderní armády !) je jejich relativně malá hmotnost, která usnadňuje transport vzduchem a jen částečná závislost na tahačích, které lze v případě potřeby nahradit. Některé standardní tažené zbraně byly vybaveny „pomocnou pohonnou jednotkou - motorem“, díky které se mohou bez čekání na dělostřelecký tahač přemístit na kratší vzdálenost na jiné místo i dříve, než nepřítel spustí odvetnou palbu (např. G5, FH-70). Dělostřelecké systémy (minometry, děla, raketometry) jsou důležitým prostředkem přímé palebné podpory pozemních vojsk. V současné době střílejí dále, přesněji, rychleji a účinněji než dříve. Dělostřelectvo s moderními typy munice dokáže efektivně ničit jak jednotlivé cíle (děla a minometry), tak skupinové cíle (především raketometry, které dokážou být účinné při střelbě na velkoplošné cíle). Většina děl má tzv. poloautomatické nabíjení (obsluha vloží náboj do podavače a systém jej samočinně zasune do nábojové komory a uzavře závěr), ale modernější typy už mají zásobník na více střel a nábojek a plně automatické nabíjení (např. čs. 152mm ShKH vz. 77). Některé nové typy děl nabízí možnost tzv. „sekvenční palby“, kdy dělo postupně odpálí několik střel, které se pohybují po různých drahách, ale na cíl dopadnou současně. Některá z děl patří k prostředkům jaderného napadení. Důležitou složkou dělostřeleckých systémů jsou moderní systémy řízení palby, ale např. v AČR se již delší dobu zavádí izraelský systém řízení palby ASPRO, jehož „vyladění“ na běžné podmínky trvá neúměrně dlouho (ND, který o jeho zakoupení rozhodoval, již dávno přešel k firmě Omnipol). Kvalitativním skokem bylo rozšíření družicových naváděcích zařízení GPS. U moderních typů dělostřeleckých systémů stačí, když obsluha zadá satelitní souřadnice cíle a zbraň je zamířena na daný cíl automaticky. Důležitým prvkem systému řízení palby jsou radiolokátory, které dokáží sledovat střely nepřátelského dělostřelectva na jejich drahách. Podle nich zjišťují palebná postavení střílejících děl (např. švédský ARTHUR, který se stane součástí dělostřelecké techniky AČR) a dokáží sledovat dráhy střel vlastního dělostřelectva. Podle zjištěných údajů je pak možné opravovat zamíření děl (prvky střelby) pro další vedení palby.

3.3.1 Minomety

- lze definovat jako dělostřelecké bezzákluzové zbraně s hladkou hlavní (existují i minomety se zákluzovým mechanismem a drážkovanou hlavní), střílející vrchní skupinou úhlů, které jsou určeny k ničení osob a vojenské techniky a k boření polních opevnění všech typů. Od 80. let se zvyšuje jejich počet. V současné době představují jeden z nejdůležitějších a nejrozšířenějších prostředků přímé palebné podpory. Člení se na lehké minomety (ráže zpravidla 51 a 60 mm, používané obvykle na úrovni čety, k nejznámějším patří 60mm M224 z USA, Vektor M6 z JAR, MO-60-L z Francie a 51mm L9A1 z Velké Británie, dostřel 2 - 3 km), střední (ráže 76,2, 81 a 82 mm, používané zpravidla na úrovni praporu, dostřel 3 - 6 km, k nejznámějším patří 81mm L16 či L16A1 z Velké Británie, M252 z USA, Vektor M3 a M8 z JAR, MO-81-LP, MO-81-LLR a MO-81-LC z Francie, zajímavý je ruský 82mm 2B9 vytvářející s vozidlem automatický minometný komplex 2K21 VASILEK, s rychlostí střelby 100 - 120 výstřelů za minutu) a těžké (několik ráže 107 mm, většina ráže 120 mm, a několik typů 160 mm a 240 mm - k nejznámějším patří 120mm MO-120-RT, MO-120-LT z Francie, M120 a M121 z USA, ruský 2S12 SANI, čs. 120mm ShM). V některých starších materiálech se uvádí minomety ráže 160 mm jako supertěžké, které ale nejsou zahrnovány do „pěchotních“ minometů a jsou považovány spíše za zbraň, schopnou poskytovat palebnou podporu srovnatelnou s klasickými děly (dostřel 8 - 13 km). Mezi zbraně velké mohutnosti lze zařadit sovětský samohybný 240mm minomet 2S4 TULPAN (následník sovětského M-240 z r. 1952). Minomety se vyznačují potřebným dostřelem, vysokou rychlostí střelby, dostatečnou přesností střelby, relativně malou hmotností, vysokým stupněm připravenosti k zahájení střelby, vysokou pohyblivostí, schopností použití za každého počasí, v podmínkách členitého, zastavěného a těžce průchodného terénu. Umožňují ničit i „nepozorované cíle“ z úkrytů a přestřelovat vlastní vojska. Z hlediska přepravitelnosti se dělí na přenosné (nesené), tažené či vezené a samohybné. Význam minometů se zvyšuje jejich instalováním v obrněných vozidlech, ze kterých mohou vést palbu (samohybné verze např. francouzské firmy Hotchkiss-Brandt, izraelské Soltam, finské Tampella, další sovětské, finsko-švédské, apod.). Minomety se zpravidla nabíjí zepředu, ale některé i zezadu (některé střední a většina těžkých minometů). Minomet zůstává základním palebným prostředkem jednotek v bezprostředním dotyku s nepřítelem nebo menších samostatných jednotek, které plní speciální úkoly. Má nezastupitelné místo v boji ve městech, v zalesněném a v horském terénu. Minomety kromě ničení mohou plnit např. i úlohy při vytváření dýmových clon a při osvětlování bojiště.

Nejjednodušší lehké minomety jsou známy jako minomety typu „Commando“ a jsou tvořeny jen hlavní – podporovanou rukou střelce - a nevelkým ložiskem. Ostatní jsou opatřeny podstavcem. Větší hmotnost středních minometů klade větší nároky na jejich přepravu – více vojáků, automobil nebo OT. Některé OT jsou upraveny pro vedení palby z korby vozidla. Dostřel do 6 km. Většina těžkých minometů má ráži 120 mm, též existují ráže 160 a 240 mm, dostřel 8 až 13 km - jsou výhradně tažené, na vozidlech nebo samohybné. Velká pozornost je v současné době věnována právě samohybným minometům. Disponují úplnou pancéřovou ochranou i během palby, automatickým nabíjením a zákluzovým mechanismem, který snižuje vliv zpětného rázu na vozidlo. Některé typy moderních samohybných minometů mají otočnou věž, což usnadňuje jeho zamířování. Vývoj směřuje k automatizaci (i zamíření) a k používání inteligentní munice. Moderní samohybné minomety jsou ve vozidlech s pancéřovou ochranou, s automatickým nabíjením a zákluzovým mechanismem. Některé minomety je možné použít jako klasický dělostřelecký systém.

Do výzbroje armád byla zavedena řada nových, zdokonalených typů minometů s vylepšenou konstrukcí, vyššími takticko-technickými parametry a účinnější municí. V 80. letech existovalo - z tehdejšího pohledu tzv. „*cizích (západních) armád*“ - odhadem asi

100 typů a verzí minometů ráží 51, 52, 60, 76,2, 81, 106,7, 120 a 160 mm s dostřelem asi od 400 m do 13.000 m. Největší pozornost věnovala francouzská armáda. Nejvíce z uvedených přehledů (v závorkách přibližný počet) typů bylo izraelských (16) a francouzských (11), dále následovaly španělské (9), americké (8), rakouské (7), britské (6), švýcarské (5), finské (5), portugalské (4), jihoafrické (4), belgické, chilské, turecké, singapurské (po 3), švédské, řecké (po 2 typech) a italské, dánské, egyptské (po 1 typu).

Z nich do skupiny tzv.:

- lehkých - patřilo asi 35 typů (dostřel asi 400 - 4 300 m, hmotnost asi 2,6 – 23 kg),
- středních – kolem 35 typů (dostřel asi 2 100 m – 6 900 m, hmotnost asi 20 - 56 kg),
- těžkých (včetně 160 mm) - kolem 30 typů (dostřel asi 6 250 m – 13 000 m, hmotnost 100 – 600 kg),
- supertěžkých – 160mm - izraelský Soltam M 66 – 1 700 kg, finský M58 – 1 450 kg).

Jako jeden z nejdokonalejších minometů dané ráže byl hodnocen britský 81mm L16A1, tažený nebo samohybný na podvozku OT FV432, který bylo možné pro snadnější transport rozložit na 3 části, z nichž nejtěžší vážila 12,3 kg.

Pro představu – minomety v armádě Spojených států :

60mm M2 (19 kg, 1 816 m), 60mm M19 (21 kg, 1 814 m), 60mm M224 (7,8 kg, 3 500 m), 81mm M1 (60 kg, 2 467 m), 81mm M29 (44,5kg, 3 987m), 81mm M29A1 (44 kg, 4 790m), 81mm M252 (35,4 kg, 5 800 m, vyvinutý na bázi britského 81mm L16A1), 106,7 (107)mm M30 (262 kg, 6 840 m nebo 288 kg, 5 940 m ?), 120mm ShM M106A2 (11 800kg, 7 240 m, 120mm M120 (7 200 m).

Pozn.: dostřel závisí na druhu munice, uvedený je max. s minou typu HE (High Explosive).

Vývoj minometů od 80. let 20. století vedl k jejich zkvalitnění a k posunu hranic mezi uvedenými třídami, neboť např. současné nejmodernější lehké minomety ráže 60 mm mají dostřel a účinek přibližně stejný jako dřívější starší střední minomety 81 nebo 82mm typů, přičemž nové se vyrovnají dřívějším 120mm typům. V 90. letech, v době, kdy je u dělostřelectva tendence k přechodu na ráži 155 mm s působením na cíle ve větší hloubce nepřátelské bojové sestavy, stávají se minomety ráže 120 mm pro mechanizované jednotky – pro vlastní přímou palebnou podporu – nutností. Úlohu sehrává i vývoj minometné munice (nové protitankové miny s kumulativní náplní se samonavedením, miny kazetové, protipancéřové tříštivotrhavé miny, nové moderní zapalovače). Prodloužení dostřelu má také vliv na zmenšení četnosti přemísťování minometných jednotek v boji – čímž se zabezpečí trvalejší a soustavnější palebná podpora bojujících jednotek.



izraelský 160mm M Soltam M-66
hmotnost 1 700 kg,
dostřel 9 600 m



francouzský 120mm M F1 (MO-120-RT61)
hmotnost 582 kg, dostřel 8 100 m (13 000 m ?)
15 - 20 ran / min, příprava ke střelbě 2 min, z r. 1975



britský 51mm M
dostřel 750 m, 8 ran/min



*polský 60mm M LM - 60 D
hmotnost 22 kg, dostřel 3 000 m,
10 - 20 výstřelů / min*



*rakouský 81mm M M8-111 (211?)
hmotnost 36,6 kg., dostřel 6 600 m, 30 výstřelů / min
příprava ke střelbě 1 min, z r. 1990*



*čs. 120 mm M (PRAM / L) vz. 82
dostřel 8 036 m (min. 250 m), obsluha 1+ 3,
rychlost střelby 10 - 12 výstřelů / min,
počáteční rychlost miny 352 m / s,
bojová hmotnost 184 kg (245 kg s podvozkem),
tříštvotrhavá mina 16 kg. Ve výzbroji AČR.
Příprava k palbě 1 min, palebný průměr 80 min.*





španělský 120mm M M-84



polský 98mm M M-98 (Rodon)



JAR – 81mm M M3

Parametry např. nových polských minometů:
 98mm M M-98 : dostřel 400 – 6 900 m,
 hmotnost v palebném postavení 115 kg,
 rychlost střelby 10 - 15 výstřelů / min
 60mm M LM-60 D : dostřel 100 – 3 000 m,
 hmotnost v pal. postavení 18 kg,
 rychlost střelby 10 - 20 výstřelů / min, z r.1993
 60mm M LM-60 K2: dostřel 100 – 1 400 m,
 hmotnost 8,8 kg, mina 2 kg, 10 - 20 výstřelů / min.



USA
 60mm M
 M224

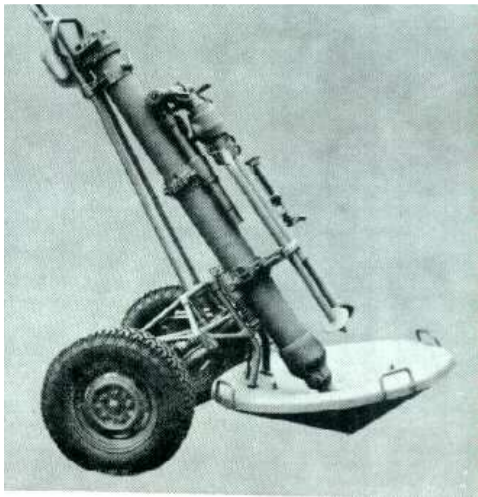
V České republice vyvinul VTÚVM Slavičín 60,7mm lehký minomet (kategorie Commando) Mk.98 ANTOS – vojskové označení 60mm LRM vz. 99. Prezentace proběhla v r. 1999. Je určen pro výsadkové, speciální a průzkumné jednotky. Minomet má špičkové parametry. Lze ho při střelbě používat jak klasickým minometným způsobem, tak z ramene přímou střelbou na kratší vzdálenost. Hlaveň má životnost minimálně 2 000 výstřelů. (uvedeno též 300 výstřelů plnou náplní). Hmotnost minometu je kolem 5 kg, miny 1,45 kg. Bojová náplň je variantní (TNT, Comp. B, RDX/Al, zápalná, dýmová, chemická, signální). Maximální dostřel 80 – 1 200 m, max. náměr 85 stupňů, zapalovač s přepravní a maskovou pojistkou. Cena asi 1 500 USD za zbraň, 150 USD za minu.



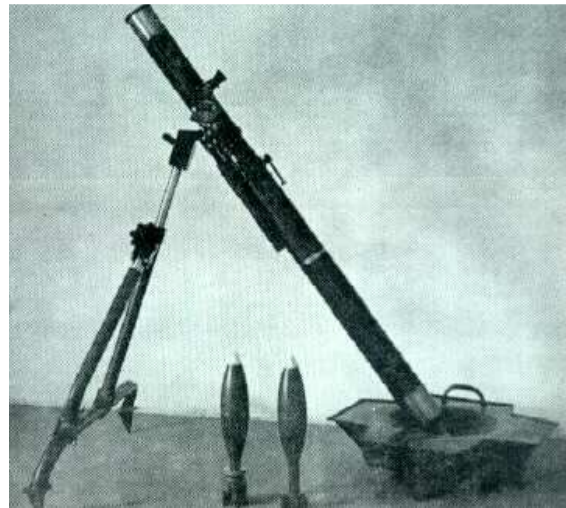
obsluha 60mm M „ANTOS“
 nese s sebou 6 min



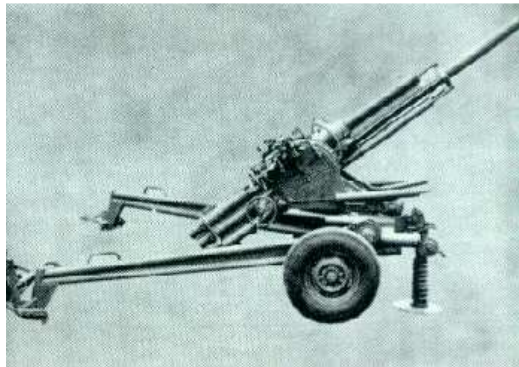
– vpravo zkrácená verze SANTOS
 (Short - ANTOS), dostřel uváděn 70 – 1000 m)



sovětský 120mm M „SANI 2S12“ (2B11)
dostřel 7 500 m, hmotnost 210 kg, 15 výstřelů/min
zavedení v r. 1975, příprava k palbě 1 min.



slovenský 81mm M „81M“ z r. 1991
hmotnost 90 kg, mina 4,6 kg, dostřel 7 400 m,
rychlost střelby 15 - 20 výstřelů/min, příprava 1 min.,
obsluha 3 osoby, hmotnost s podvozkem 90 kg
počáteční rychlost miny 352 m/s



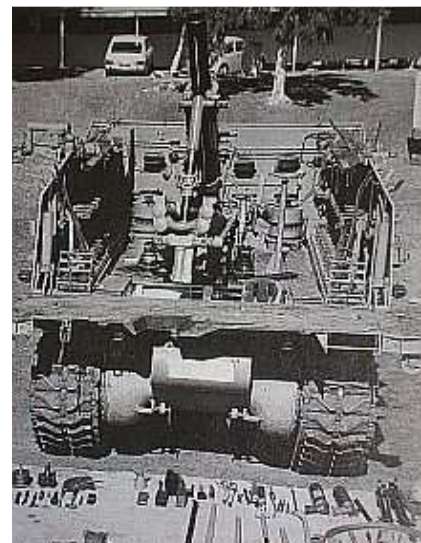
sovětský 82mm automat. M „VASILEK“ 2B9
dostřel 4 270 m, 632 kg, 100-120 výstřelů/min.
do výzbroje zaveden v r. 1970 (nebo 1983?)
příprava ke střelbě 1,5 min.



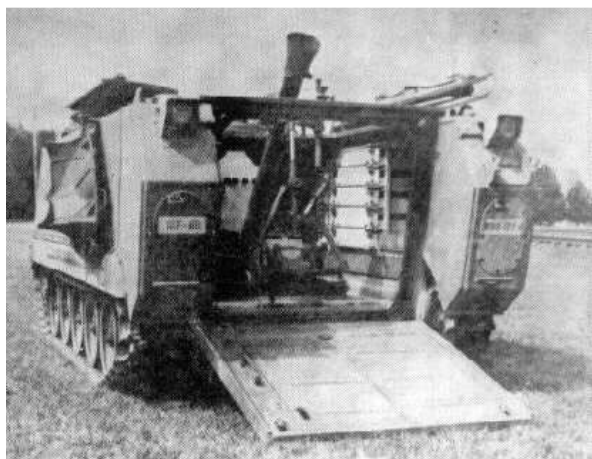
sovět. 120 mm M-H (minomet-houfnice) „NONA– K“
2B16, dostřel 12 800, hmot. 1 200 kg, 8 - 10 výstř./min,
příprava ke střelbě 2 min.



82mm M Vasilek – polská varianta – v pochodové poloze



izraelský 160mm M



USA – 120mm ShM „ M106 A2“
dostřel 7 240 m, 11 800 kg, 20 výstřelů/min.
58 ks vezených min, příprava ke střelbě 1 min.,
z r. 1991



USA – 120mm ShM „M121“ BMS na M113 A3
dostřel 7 200 m, 16 výstř./min, pak 4 výstř./min.
(BMS - Batalion Mortar Systém)



čínský 122mm M Typ 83



USA – 81 mm M „M29“



USA – 107mm M „M30“
dostřel 5 940 m, hmotnost 288 kg



VB - 81mm M „M16-ML“(L16 A2) , dostřel 5 650 m, hmotnost 36,6 kg, mina 4,2 kg, 15 výstřelů / min.



sovětský 120mm kanónový moždíř či minomet (ShM) 2S9 „NONA-S“ (ANONA?)
 hmotnost 8 700 kg., podvozek z OT (BTR-D), veze 60 min, spec. protipancéřová mina 13 kg probíjí
 pancíř 500 mm, dostřel až 12 800 m, 10 výstřelů / min., osádka 2 osoby, ve výzbroji Ruska a
 Ukrajiny od r. 1981 (1985?) - pro výsadkové vojsko, veze 25 min, příprava k boji 1 min



sovětský 120mm ShM 2S23 „NONA-SVK“ nejmodernější sovětský 120 mm ShM 2S31 „VENA“
 dostřel 8 700/12 800 m, hmotnost 14 500 kg, dostřel 12 800 m, hmotnost 19 500 kg?
 10 výstřelů / min., ve výzbroji od r.1987(1990?) možné použití jako klasický dělostřelecký systém
 BTR-80 veze 30 min, příprava k boji 1 min. 8 - 10 výstřelů / min., příprava k boji 1 min., z r. 1993



sovětský 240 mm ShM 2S4 „TULPAN“ (M 1975?)
 dostřel 9 650 m až 18 000 m (min. 800 m), obsluha 1+4, počáteční rychlost trhavé miny 310 m/s,
 hmotnost 27 500 kg, mina 135 kg, do bojové polohy za 3 min, jízdní dosah 500 km, rychlost 60 km/h,
 v terénu 30 km/h, veze 40 min, rychlost střelby 1 výstřel / min., příprava k boji 2,5 min., v sovětské
 armádě od r. 1975.



*čs. 120mm ShM vz. 85
(PRAM/S na BVP-1),*

vývoj od r. 1980, vyrobeno 12 ks v r. 1990 v Dubnici n. V., dostřel 8 036 m (min.500 m), obsluha 1+3, veze palebný průměr 80 min – v dopravníku 21 min, v pravém zásobníku 24 min a v levém 35 min, hmotnost 16 000 kg, mina 16 kg, rychlost střelby 18 - 20 výstřelů / min, rychlost 60 km/h (terén 30 km/h, plavba 7 km/h), jízdní dosah 550 km, náměr 45 - 80 stupňů, ve výzbroji AČR 8 ks.

*finský 120mm ShM „TAMPELLA“
dostřel 6 350 m, hmotnost 11 300 kg,
rychlost střelby 10 výstřelů/min,
na OT M113 A1
veze 63 min, z r. 1973
příprava ke střelbě 2 min
ve výzbroji SRN*



čínský 120mm ShM – prototyp



*francouzský 120mm ShM TDA 120M 2M
(vozdilo PIRANHA) – ukončen vývoj*

K moderním samohybným minometům – vesměs ráže 120 mm – patří typ TMUAS (Turreted Mortar Under Armor System – *spirálovitý?, minometný, spodní? obrněný systém*) z USA, který může používat různých podvozků (nejčastěji se uvádí OT M113 a LAV), AMS (Armored Mortar System – *obrněný minometný systém*) z Velké Británie – oba typy mají minomet instalovaný v otočné věži, 2R2M z Francie (instalovaný na korbě vozidla, plně otočný, automatizovaná činnost) a švédsko-finský dvouhlavňový AMOS (Advanced Mortar System – *moderní minometný systém*) věžového typu (může využívat různé podvozky).



*finsko-švédský 2x 120mm ShM AMOS B (Breech - nabíjení zezadu)
2S4 (Advanced Mortar System), ve švédsku označení SSG 120*

kruhový odměr, dostřel 10 000 m, s minou Vammars MERA 13 000 m, maximální rychlost střelby 6 výstřelů /14s, s poloautomatickým nabíjením zezadu 16 výstřelů / min, s automatickým nabíjením 26 výstřelů / min, obsluha 4 osoby, možnost přímé i nepřímé střelby, rozsah náměru -5 až + 85 stupňů, kruhový odměr, salvový efekt MRSI - režim současného dopadu až 14 střel (Multiple Rounds Simultaneous Impact), počítačový systém ŘP, vezeno 84 ks střel a 6 ks inteligentní munice Strix, podvozek švédského bojového vozidla CV90, hmotnost 5 800 kg,, dále finský kolový podvozek PASI XA-203, vývoj od let 1995 – 1996, firmy Patria Hägglunds Oy + Patria Vammars Oy a Hägglunds AB, v letech 1996 - 1997 zkušební střelby, zkoušky s různými podvozky (hmotnost 16 - 24 t), zavedení ve finské armádě asi v období 2005 - 2007, ve švédské armádě asi v r. 2008.



*francouzský 120mm ShM
MO-120-LT*



*izraelský 120mm ShM
RML-6*



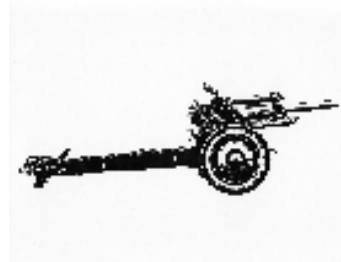
rakouský salvový 120mm M SM-4

Některé další typy:

Maďarský 82mm ShM 2B9M z r. 1989, hmotnost 13 000 kg, dostřel 4 300 m,
100(?) výstřelů / min, příprava ke střelbě 2 min
Rakouský 81mm ShM SPzA1GrW1 z r. 1980, hmotnost 15 500 kg, dostřel 4 260 m,
10 výstřelů / min, příprava ke střelbě 1 min,
Německý 120mm M BRANDT AM50 z r. 1960, hmotnost 260 kg, dostřel 6 650 m,
12 výstřelů / min, příprava ke střelbě 3 min
Slovenský 120mm M – dostřel min. 300 m, max. 8 100 m, 10 - 12 výstřelů / min,
hmotnost 184 kg, vývoj Konštrukta Trenčín, výrobce ZŤS Topolčany
81mm M vz. 98 – dostřel 300 – 7 000 m, hmotnost 125 kg, mina 5 kg,
98mm M vz. 97 – dostřel 300 – 8 000 m, hmotnost 175 kg, mina 9,2 kg,
Francouzský 120mm ShM 120R2M – dostřel až 13 000 m, hmotnost 1 000 kg,
120mm ShM LOHR RPX 40 M – dostřel 8 100 m, hmotnost 4 700 kg
Čínský 120mm ShM Norinco (dostřel 8,8 km), německý 120mm ShM Wiesel 2 (dostřel
8 km), izraelský 160mm ShM Soltam Systém, japonský 120mm ShM vz.96
Sovětský 82mm M 2B9 – dostřel 5 000 m, hmotnost 800 kg, zavedení do výzbroje
v r.1985 a 82mm M M-37M – dostřel 3 000 m, hmotnost 56 kg, zavedení do
výzbroje v r. 1962.

3.3.2 Děla

105mm H M101 (USA)



3.3.2.1 Tažená děla

- představují účinný prostředek palebné podpory vojsk a proto zůstávají nadále ve většině armád (*mimo AČR!*) ve výzbroji motorizovaných či teritoriálních svazků a útvarů, vzdušných výsadkových, aeromobilních, horských nebo speciálních jednotek a vojsk rychlého nasazení. Jsou menší, levnější, přemístitelnější, s vlastním kolovým podvozkem a mají nezastupitelné místo právě u jednotek rychlého nasazení pro snadnější přepravitelnost vzduchem. Jsou zpravidla taženy za středním nákladním automobilem, který současně přepravuje obsluhu a část munice pro tažené dělo. Vyžadují delší čas pro zaujetí a opuštění palebného postavení. Dělí se na kanóny, houfnice a kanónové houfnice. Nejrozšířenější ráže jsou **105 mm** (velmi rozšířenou byla např. italská lehká houfnice OTO Melara M56, dále americké houfnice M101, M102 a M119, v dnešní době pak britské dělo L118 Light Gun a francouzské LG1) a především **155 mm** (americká děla M114 a M198, společný vývojový typ FH-70, francouzské dělo 155TR/40, dělo švýcarské firmy NORICUM GH N-45). Děla ráže 105 mm mohou být snadno přepravována v podvěsu vrtulníků. Další ráže – **122 mm** (sovětská houfnice D-30), **152 mm** (sovětská kanónová houfnice 2A65 MSTA-B) a výjimečně **203 mm**. Délka hlavně u moderních tažených děl je 39, 45 nebo 52 ráží. V rozvojových zemích tvoří dělostřelectvo z větší části právě tažená děla (jsou levnější než samohybná a v zemích s nedostatečně rozvinutou infrastrukturou – chybějící silnice, mosty - se snadněji přesunují).

Trend vývoje tažených děl směřuje ke konstrukčním úpravám ke zlepšení bojových vlastností - ke snižování hmotnosti a ke zvyšování účinnosti palby (prodlužování dostřelu prodlužováním hlavně a novou municí, zvyšování přesnosti - používání speciálního střeliva, navádění laserem a používání kontejnerových střel s "inteligentní" submunicí). Využití pomocného motoru pro přesun na kratší vzdálenost. Vývoj – děla ráže 155 mm - odlehčená děla, snížená hmotnost umožňuje přepravu (v podvěsu) vojskovými vrtulníky.

V současné době není mnoho tažených děl ráže 105 mm:

- rozšířeným a zdařilým dělem je britský LIGHT GUN - 105mm houfnice L11B/L119 firmy Royal Ordnance, zavedené do výzbroje v r. 1973 a do americké armády v r. 1985 jako M119 místo zastaralých M101A1 a M102 (vyrobena více než 1 000 ks, je ve výzbroji 14 států, dělo 105mm H M119 použito např. v bojích o Falklandské ostrovy i ve válce v Perském zálivu),
- dalším známým zdařilým typem je francouzský 105mm kanón LG1 Mk2 firmy GIAT (hmotnost 1 495 kg, dostřel 17 500 m, krátkodobě vypálí až 12 střel za minutu). Je zaveden např. ve výzbroji Kanady, Singapuru, Indonésie.
- některé starší typy se pro snížení finančních nákladů modernizují (např. americká 105mm H M101, upravena francouzskou firmou GIAT).



Vývojem a výrobou tažených děl ráže 155 mm a munice pro ně se zabývá řada států. Výsledkem jsou vesměs kvalitnější kanónové houfnice o větším dostřelu, v některých případech i s pomocným motorem, umožňujícím i samostatné přemístění děla bez tahače v okruhu několika kilometrů:

- v 70. a 80. letech zavedly do výzbroje armády Itálie, Německa a Velké Británie 155mm ShH FH-70, kterou společně vyvinuly, Japonsko zakoupilo práva na licenční výrobu. Houfnice se vyznačuje vysokou rychlostí palby a dostřelem 24 000 m se standardní municí a 31 500 m se speciální municí. Možnost přesunu na kratší vzdálenost umožňuje pomocný motor, hmotnost 9 300 kg, rychlost střelby 6 výstřelů / min, obsluha 7 osob,
- v r. 1974 byla zahájena výroba lehké 155mm houfnice XM198 bez štítu (pro náhradu houfnice M114 A1 ve výzbroji americké armády) – hmotnost 6 500 kg, střela 43,1 kg, dostřel 24 000 m, se speciálním střelivem 30 000 m, rychlost střelby 4 výstřely/min, počáteční rychlost střely 835 m/s, automatické nabíjecí zařízení, možnost přepravy pod vrtulníkem - vývojový typ současné M198,
- v r. 1978 - 1979 zavedla americká armáda 155mm KH M198, o hmotnosti 7 163 kg, dostřel 22 400 m s klasickou municí a 30 000 m se speciální municí, rychlost střelby 4 výstřely / min, obsluha 11 osob, hlavní výzbroj amerického taženého dělostřelectva,
- v letech 1978 - 1982 nakoupila švédská armáda 155mm FH-77A od firmy Bofors, která se vyznačuje značnou rychlostí střelby (první 3 střely za 13 sekund a dále 6 výstřelů za minutu), hmotnost 12 000 kg, dostřel 22 000 m. Indie nakoupila modifikovanou verzi FH-77B (dostřel 24 000 m, délka hlavně 39 ráží), jinou modifikací vznikl typ 120mm CD80 KARIN pro švédskou pobřežní obranu,
- španělská 155mm SB 155, hlaveň 39 ráží, firmy General Dynamics Santa Barbara,
- finská 155mm M-83 firmy Vammass (dříve Tampella),
- finská 155mm GH 52 APU firmy Vammass, hmotnost 13 500 kg, dostřel s klasickou municí 27 000 m, se speciální přes 40 000 m, rychlost střelby 8 výstřelů / min, pomocný motor (15 km/h), délka hlavně 52 ráží,
- izraelská 155mm KH M839 / M845 firmy Soltam s hlavní dlouhou 39 ráží (dostřel až 30 000 m, hmotnost 8 800 kg) nebo 45 ráží (typ M845, dostřel 39 000 m, hmotnost 12 000 kg), verze s pohonnou jednotkou M845P (17 km/h, dojezd 120 km),
- francouzská 155mm KH firmy GIAT s hlavní dlouhou 39 ráží, s pomocným motorem (9 km/h), hmotností 11 000 kg, dostřel 24 000 m s klasickou a 30 000 m se speciální municí, obsluha 7 osob, životnost hlavně 3 000 výstřelů, nová verze má hlaveň dlouhou již 52 ráží s dostřelem klasickou municí 30 000 m a 42 000 m se speciální municí,

- 155mm dělo GH N-45 švýcarské firmy Noricum s hlavní dlouhou 45 ráží, dostřel až 39 500 m, hmotnost 9 800 kg, výroba od r. 1980 v Rakousku, možnost vybavení pohonnou jednotkou,
- čínská 155mm KH WA 021 firmy Norinco s hlavní dlouhou 45 ráží, dostřel speciální municí 39 000 m, krátkodobá rychlost střelby 6 výstřelů / min, dále 2 výstřely / min, možnost vybavení pomocnou pohonnou jednotkou, hmotnost 9 500 kg,
- jihoafrická 155mm KH G5 vyvinutá firmou ARMSCOR, s hlavní dlouhou 45 ráží a pomocnou pohonnou jednotkou (16km/h), čas z pochodové do bojové polohy za 2 minuty, hmotnost 13 750 kg, dostřel se standardní municí 30 000 m a se speciální 39 000 m, rychlost střelby 3 výstřely / min, obsluha 8 osob,
- singapurská 155mm FH 88 s pomocným motorem, hmotnost 12 800 kg, dostřel 30 000 m, kadence 2 výstřely / min (první 3 střely za 15 sekund), nová verze má hlaveň dlouhou 52 ráží a hmotnost 13 200 kg,
- na základě požadavků armády USA vyvíjely britské firmy: Vickers (nebo VSEL? , s americkým Textronem) typ UFH (Ultralightweight Field Howitzer) hmotnost 3 750 kg, hlaveň dlouhá 39 ráží, dostřel 24 700 m s klasickou a 30 000 m se speciální municí – *prototyp XM777 ?*) a Royal Ordnance (s americkou United Defence) typ LTH (Lightweight toled Howitzer) - novou 155mm zbraň, která měla nahradit 105mm H M102 i 155mm KH M198, požadavky byly – hmotnost do 4.090 kg, minimální dostřel klasickou municí 24.000 m, speciální 30.000 m,
- v kanadsko-belgicko-španělské spolupráci je vyvíjeno nové dělo FGH-155 s dostřelem až 39 000 m.

Vedle (v NATO standardizované) ráže 155 mm existuje např.:

- sovětské 130mm polní dělo M-46 FG (s dostřelem 22 500 m s klasickou municí a 38 000 m se speciální municí, o hmotnosti 8 450 kg, rych. střelby 6 výstřelů / min a obsluhou 9 osob),
- značně rozšířená výborná sovětská 122mm H D-30 s dostřelem 15 300 m (*které se AČR nepochopitelně zbavila!, byla licenčně vyráběna v Jugoslávii, Číně, Iráku a Egyptě*),
- prototyp 203mm těžké houfnice FGT (nebo FGH?), s hlavní dlouhou 45 ráží, s dostřelem se speciální municí až 50 000 m, rychlost střelby 2 výstřely / min s plnou náplní po dobu maximálně 5 minut, dále 1 výstřel / min po dobu 75 minut, hmotnost 16 400 kg,
- irácké 210mm dělo Al Fao, dostřel klasickou municí 57 000 m,
- severokorejské 170mm dělo Koksán, dostřel 50 000 m s klasickou a asi 60 000 m s raketovou municí.

JAR – lehká 105mm KH „LEO“ (Light Experimental Ordnance) divize LIW firmy Denel, vývoj od poloviny 90. let, zkoušky prototypu v r. 2000, hmotnost 3 800 kg (konečná bude menší), dostřel s klasickou municí 24 000 m, se speciální až 30 000 m, hlaveň dlouhá 52 ráží (se spec. ústovou brzdou 57 ráží), rychlost střelby 6 výstřelů / min, počáteční rychlost střely 950 - 1050 m/s,



(zkouší se i samohybná verze houfnice Denel -LIW LEO)

britský 105mm K „LIGHT GUN L 118“

(náhrada za britskou Pack Howitzer M56)

dostřel 17 200 m, se speciální municí 19 000 m,
bojová hmotnost 1 860 kg

hmotnost tříštivotrhavé střely 16,1 kg,
za 3 min/18 výstřelů, dále 3 výstřely / min,
kruhový odměr, ústňová rychlost 708 m/s
vývoj od r. 1965 u firmy Royal Armament,
výrobní firmou Royal Ordnance Plc.

sériová výroba od r. 1974 - pro Royal Artillery
od r. 1981 bylo vybaveno všech 13 britských db,
export od r. 1984, licenční výroba v Austrálii od r.1985

možnost přepravy v podvěsu pod vrtulníky,
vhodný pro použití pro dělostřeleckou
podporu sil rychlého nasazení,

(celkem vyrobeno více než 1 000 ks, které
zakoupilo 18 zemí včetně USA, kde od r.1986
licenční výroba – jako M119, kanón L119

- s jinou hlavní pro americké střelivo určené
pro starší houfnici M101, dostřel 11 500 m,
vyrobena téměř 430 ks)

export – Austrálie, Bahrain, Brunej, Malawi, Maroko,
Botswana, Indonésie, Irsko, Kenya, Nový Zéland, Oman,
Švýcarsko, USA, Spojené arabské emiráty ...



sovětská 122 mm H „D-30“

(byla i ve výzbroji AČR)

dostřel 15 300 m, hmotnost 3 300 kg,

rychlost střelby 6 výstřelů / min

ve výzbroji od r.1963 (1960?)

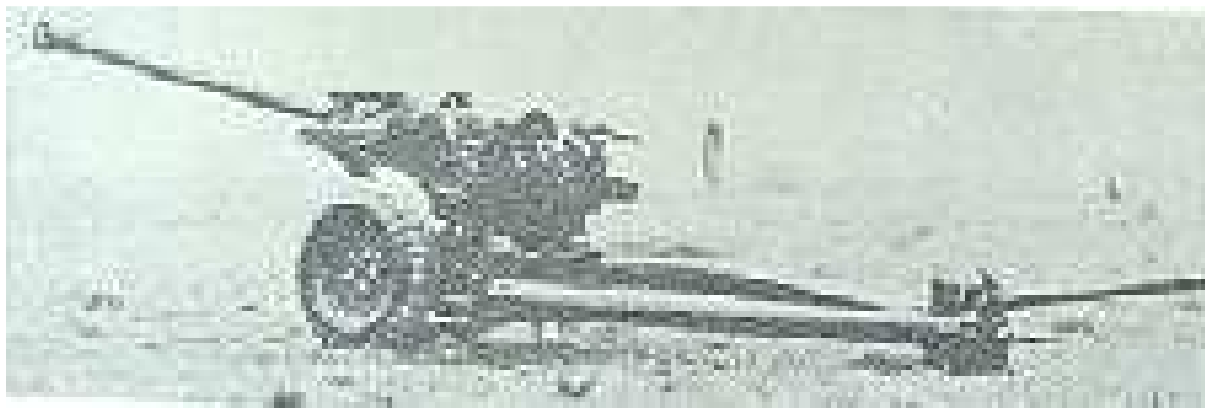




*francouzský 105mm K „LG1 Mk II“
vývoj kanónu 105 LTR od r. 1968, pak od r.1984 u firmy GIAT,
ukázka v r. 1987, konečný prototyp v r. 1988, zavedení v r. 1989,
délka hlavně 30 ráží, dostřel s municí M1 11 680 m, se speciální
municí 17 500 m, hmotnost 1 500 kg, krátkodobě rychlost
střelby 12 výstřelů / min, příprava ke střelbě do minuty (30 s),
délka hlavně 30 ráží, obsluha 7 osob, ve výzbroji
Kanady, Singapuru, Indonésie, objednan Belgii.*

*USA - 105mm H „XM204“
dostřel 14 500 m, se střelou XM 200
nad 20 000 m, hmotnost 5 280 kg (2 207?),
střela 12,7 kg či 15 kg, „ kruhový odměr,
střely tříštivotrhavé, průpalné, osvětlovací,
chemické, šrapnelové
- pro náhradu všech typů M.101A1 a M.102*





britský 105mm lehký K

dostřel 13 250 m, s novou náplní 17 400 m, hmotnost 1 768 kg, rychlost střelby 6 - 7 výstřelů / min, kruhový odměr, střely řady Mk.2 pro ShK Abbot - tříštivotrhavé, průpalné, osvětlovací, zápalné, dýmové, obsluha 6 osob, ve výzbroji britské armády od r. 1975, možná přeprava pod vrtulníkem



USA - 105mm K „M119“

dostřel 11 500 m, se speciální municí 19 500 m, 15 výstřelů/min, hmotnost 1 900 kg, příprava k palbě 1 min, (licenční výroba britské L118), ve výzbroji od r. 1989 (nebo 1986?)



izraelský 155mm K „SOLTAM 71“

dostřel 23 500 m, se speciální municí 31 000 m, hmotnost 9 200 kg, střela 43,7 kg, obsluha 8 osob, rychlost střelby 4 výstřely / min, výroba od r. 1974



USA – 155mm KH „ M198“

hlaveň dlouhá 39 ráží, dostřel s tříštivotrhavou střelou (42,9kg) 18 150 m nebo 22 400 m, 30 000 m s base-bleed municí, hmotnost 7 163 kg, rychlost střelby 3-4 výstřely / min, obsluha 11 osob, kruhový odměr, příprava ke střelbě 4 min, vývoj od r. 1968, standardizace v r.1976, zavedení do armády USA 1978 - 1979, sériová výroba od r. 1979, široký rozsah munice - všechna standardní munice NATO a další včetně M112 Copperhead,, nukleární W48 nebo W82 (celkem 25 druhů munice). Export - Austrálie, Bahrain, Ecuador, Řecko, Honduras, Libanon, Pákistán, Saudská Arábie, Thajsko, Tunisko, Turecko. Představuje hlavní výzbroj amerického taženého dělostřelectva. Nahradila houfnici M114.

švédská 155mm H „FH-77A“

firmy Bofors, vývoj od konce 60. let, prototyp v r. 1972, ve švédské armádě od r. 1980, hlaveň dlouhá 39 ráží, dostřel 23 000 m, 6 výstřelů za 25 sekund, dále 2 - 6 výstřelů/ min, hmotnost 11 500 kg (12 000 ?), střela 43 kg, počáteční rychlost střely 815 m/s, v letech 1982 – 1984 export do Nigerie od r. 1986 verze FH-77B pro Indii - 410 ks (dostřel klasickou municí 24.000 m, speciální až 30 000 m)



*švédská 155mm H „FH-77 B05 L52“
firmy Bofors*

a „ARCHER“



JAR – 155mm KH „G5“
 firmy ARMSCO (Armaments Corporation),
 hlaveň dlouhá 45 ráží, dostřel 30 000 m,
 se speciální municí 39 600 m,
 rychlost střelby 2 - 3 výstřely / min,
 hmotnost 13 750 kg, počáteční rychlost
 střely 897 m/s, obsluha 8 osob,
 do bojové polohy za 2 min,
 pomocná pohonná jednotka 16 km/h,
 vývoj v 70. letech - v r. 1979 modifikace
 kanadské KH GC-45 v JAR, výroba od r. 1988



Dole: prototyp 155mm KH G5-2000
 hlaveň dlouhá 52 ráží



USA – 203 mm H M115 (8“)
 hmotnost 14 500 kg (12 400 ?), dostřel s konvenční
 municí 16 800 m, počáteční rychlost střely
 594 m/s, střelivo dělené (trhavé 91 kg, jaderné),
 rychlost střelby 1 výstřel / min



španělská - 155mm APU SBT Howitzer,
 pobřežní houfnice, dostřel až 40 000 m,
 hmotnost 13 500 kg,
 délka hlavně 52 ráží –
 General Dynamics Combat Systems
 Group, Santa Bárbara Sistemas,





USA – 155mm H M114 A1

*dostřel 14 600 m, počáteční rychlost střely 564 m/s, hmotnost 5 761 kg, střela 43 kg,
rychlost střelby 4 výstřelů / min, délka hlavně 23 ráží,
M114 za 2. sv.války byla označena jako M1, licenční výroba v Jugoslávii (M65)*



*USA – modernizovaná 155mm H „M114 A2“
(instalace delší hlavně z děla M 198)*



*JAR - 105mm H
firmy Denel, dostřel 32 000 m*



*sovětská 152mm KH „ MSTA-B“ 2A65
dostřel 24 700 m, se speciální municí 28 900 m,
hmotnost 7 000 kg, rychlost stř. 7 výstřelů / min
příp.ke střelbě 2,5 min, ve výzbroji od r. 1986*



*sovětský 152mm K „HYACINT“ 2A36
dostřel 27 000 m, se speciální municí 40 000 m,
hmotnost 9 800 kg, rychlost stř. 5 - 6 výstřelů / min
zavedení do výzbroje v r. 1976*



britsko-německo-italská 155mm H FH-70 (FH 155-1) Field Howitzer 1970 výroba firem Vickers, Rheinmetall, a OTO Melara, v licenci Japonsko, munice 155mm standardní NATO, dýmová a M712 Copperhead, hlaveň dlouhá 39 ráží, hmotnost 9 300 kg (8 800?) dostřel 24 000 m, se speciální municí 31 500 m, střelivo dělené - trhavé 43,5 kg, 6 výstřelů / min, dále 2 výstřely / min, počáteční rychlost střely 827 m/s, obsluha 7 osob, pomocný motor pro krátké přesuny, vývoj v 60. letech, prototyp v r. 1966, výroba od r. 1977, zavedení v letech 1978 - 1982, export od r. 1988



VB + USA - prototyp 155mm typ LTH britské firmy Royal Ordnance a americké United Defence



*Singapur – 155mm FH-88
dostřel 30 000 m, hmotnost 12 800 kg,
3 výstřely za 15 s, ustáleně 2 výstřely / min,
pomocná pohonná jednotka, hlaveň 45 ráží (?)
verze i s délkou hlavně 52 ráží, hmotnost. 13 200 kg*



*finská 155mm H M-83 (firma Patria Vammus)
délka hlavně 39 nebo 45 ráží, hmotnost 9 500 kg, dostřel 30 000 až 39 600 m (dle munice)*



*155mm H „XM 777 Lightweight“ (LW 155)
určena pro americkou armádu a námořní pěchotu
dostřel 24 700 m, speciální municí 30 000 m,
hmotnost 4 080 kg, až 5 výstřelů / min, trvale
2 výstřely/min (mají nahradit 155mm KH M198 a
105mm H M101), zavedení do výzbroje v r. 2004
možnost přemístění v podvěsu vrtulníku*



*výcvik jednotek v dělostřelecké škole
ve městě Abha v Saudské Arábii*

*VB + USA - 155mm typ „UFH“
britské firmy Vickers a americké Textron
hmotnost 3 750 kg, hlaveň dlouhá 39 ráží,
dostřel 24 700 m, se speciální municí 30 000 m
(prototyp XM 777)*



*USA – 105mm H M102
hmotnost 1 500 kg, dostřel 11 500 – 15 100 m*



britská 155mm H M 777 A1, typ UFH, hlaveň dlouhá 39 ráží, v armádě od r. 1997

*155mm KH „GH N-45“
vyráběná v Rakousku od r. 1990,
s délkou hlavně 45 ráží,
vývoj GC-45 od r. 1975 a od r. 1979
vývoj GH N-45 a výroba od r. 1981
u firmy Vest-Alpine, prodává firma
Noricum, v licenci vyrábí brazilská
ENGESA, od r. 1988 export,*



*hlaveň dlouhá 45 ráží,
hmotnost 11 400 kg, dostřel 24 700 m,
se speciální municí 39 500 m,
možnost vybavení pomocnou pohonnou
jednotkou, počáteční rychlost střely 897 m/s, rychlost střelby 2 - 5 výstřelů / min, příprava ke střelbě
2 - 2,5 min*





německá 155mm H „FH 155/L“



holandská 155mm H „M114/39“

*francouzský 155mm K TR/40 (155TR/40)
firmy GIAT →
délka hlavně 40 ráží (těž verze 52 ráží),
dostřel 33 000 m,
přepravní hmotnost 10 650 kg,
max. 6 výstřelů / min, trvale 2 výstřely / min,
vývoj od r. 1977, prototyp v r. 1979,
výroba od r. 1983 (1984), zavedení v r. 1985*



*singapurská 155mm H „PEGASUS“ (SLHW),
hmotnost 5 400 kg (r. 2005 ?)*



*francouzský 155mm K TR F1
dostřel 24 000 m, se speciální municí 30 000 m, hmotnost 19 000 kg, rychlost střelby 6 výstřelů / min*

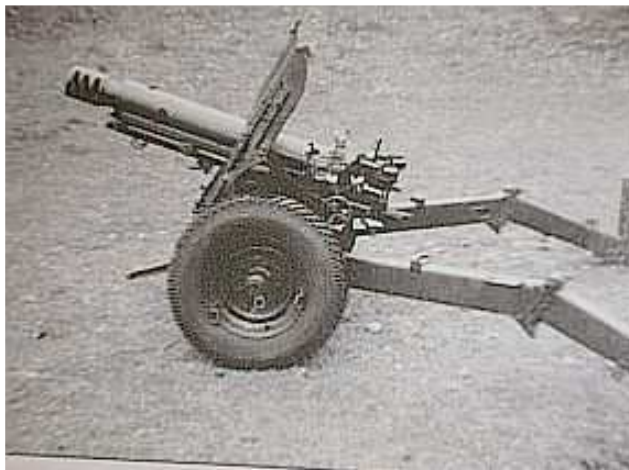


Izrael - 155 mm KH „ TIG 2000“

hlaveň dlouhá 39 , 45 nebo 52 ráží, hmotnost 9 200 kg (12 000 kg), dostřel 21 000 až 41 000 m



švédská 155mm FH -77B



rumunský 76,2mm horský K M-1984



*ruský 130mm K „ M-46 FG“
hlaveň dlouhá 58 ráží
dostřel klasickou municí 22 500 m,
s base – blese municí 38 000 m
hmotnost 8 450 kg, rychlost střelby
6 výstřelů / min, obsluha 9 osob*



*ruská 155mm H „2A45 M-155“
hlaveň dlouhá 45 ráží, kruhový
odměr, dostřel 24000 m,
s municí ERFF-BB 30 000 m,
pomocná pohonná jednotka 14 km/h
hmotnost 6 600 kg*



*106mm BzK
na izraelském
vozidle STORM-240*



indický 106 mm BzK (RCL)



indický 84mm BzK (RCL) →

Další typy:

155mm houfnice GC-45 (firmy- kanadská Space Research Corporation, rakouská Vest-Alpine) - hlaveň dlouhá 45 ráží, hmotnost 8 220 kg, dostřel 30 000 m, rychlost střelby 2-4 výstřely /min , vývoj od r. 1975, výroba od r. 1980 v Kanadě, od r. 1979 vývoj a od r. 1981 výroba v Rakousku jako 155mm KH GHN-45 – hlaveň dlouhá 45 ráží, hmotnost 8 900 kg, dostřel 39 000 m, rychlost střelby 2 - 5 výstřelů /min, počáteční rychlost střely 897 m/s, export od r. 1988, v r. 1985 zahájen vývoj FGH-155, prototypy v r. 1987, od r. 1988 pro Španělsko jako 155mm H ST-155/45 – hlaveň dlouhá 45 ráží, hmotnost 9 700 kg, dostřel 39 000 m, rychlost střelby 1- 4 výstřely / min.

Do stejné „generace“ jako FH-70 patří i španělská 155mm SB firmy Santa Barbra a finská M-83 firmy Vammass (dříve Tampella). Vammass vyvinula také typ GH 52, s hlavní dlouhou asi 45 ráží, hmotnost 13 500 kg, dostřel 27 000 m, se speciální municí přes 40 000 m, rychlost střelby 8 výstřelů / min, pomocná pohonná jednotka 15 km/h.

Izraelská 155mm KH M-71 firmy Soltam – hlaveň dlouhá 39 ráží, hmotnost 9 200 kg, dostřel 23 500 m, rychlost střelby 2 - 4 výstřely /min, počáteční rychlost střely 820 m/s, odměr 90 stupňů, vývoj od konce 60. let, výroba od r. 1975, v letech 1981 – 1984 vývoj typů 839P/845P, sériová výroba typů 839P/849P od r. 1984, v r. 1986 pozastavena výroba M-71, od r. 1988 pokračování výroby jen typů 839P/849P (nižší počty).

Pozn.:

ATM 5/1996 - Izraelská firma Soltam vyvinula taženou kanónovou houfnici M839/M845 s hlavní dlouhou 39 ráží (dostřel až 30 000 m, hmotnost 8 800 kg) nebo 45 ráží (viz v označení). Verze s pomocnou pohonnou jednotkou označena M845P (17 km/h, dojezd 120 km, dostřel 39 000 m, hmotnost 12 000 kg).

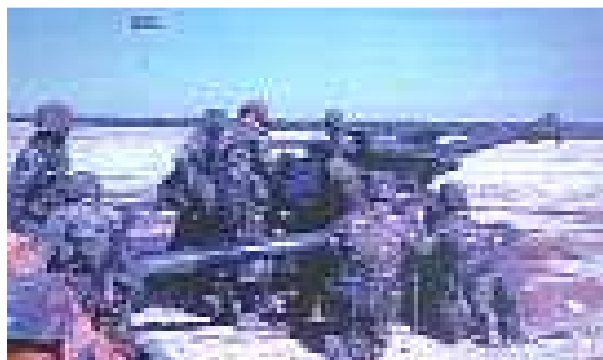
ATM 3/2004 - Řada zbrojovek začala produkovat děla podle Bullova patentu – izraelská M-71 845P

Izraelské firmy Soltam - 155mm K „TN 78“– dostřel 29 000 m, hlaveň dlouhá 39 ráží, hmotnost 9 150 kg a 155mm KH „TN 90“ s dostřelem 39 000 m, hlavní dlouhou 45 ráží, o hmotnosti 9 400 kg.

Izraelská 155mm H „ATHOS“ s dostřelem 41 000 m, s hlavní dlouhou 52 ráží.

Rozsah náměru tažených děl:

obvykle od -5 do + 75 stupňů, odměr 40 až 90 stupňů , v jednotlivých případech 360 stupňů (kruhový).

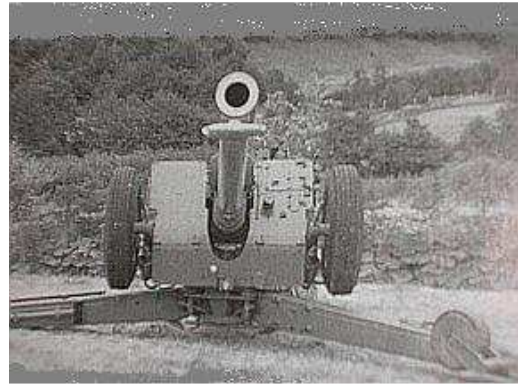


USA – 105mm H M119 A1

hmotnost 2 050 kg, 6 výstřelů /min, přeprava i v podvěsu pod vrtulníkem, dostřel až 19 500 m, na obr. ve výzbroji A/2-319 (vysadkových oddílů, 82d Airborne Division Artillery)



USA – obsluha 105mm H při zaujímání palebného postavení
 Pozn.: - je např. ve výzbroji 3-139 FA (38th Infantry Division Artillery, Army National Guard)



jugoslávský 100mm PTK M 87 TOPAZ
 hmotnost 3 700 kg, dostřel 7 800 m
 efektivní přímá střelba 1 200 – 2 200 m



indický 105mm K (105 LFG – Light Field Gun)
 dostřel 17 425 m, hmotnost 17 200 kg



125mm PTK 2A45M (SPRUT-B)
 nejmodernější tažený PTK vyvinutý v SSSR, využití trojramenné lafety ze 122mm H D-30, hlaveň dlouhá 51 ráží, kruhový odměr, dostřel 12 200 m, přímá střelba 2 100 m, hmotnost 6 575 kg, 6 – 8 výstřelů / min, max. rychlost přesunu 80 km/h, dělená munice podkaliberní (20,7 kg, 1 700 m/s), kumulativní (29,6 kg, 905 m/s) a tříštivo-trhavá střela (32,5 kg, 850 m/s), možnost vystřelovat z hlaveň i PTRS typu 9K120 SVIR, pomocný motor pro přesun na krátké vzdálenosti rychlostí 14 km/h



*turecká 155mm KH „Panter“
hlaveň dlouhá 52 ráží, dostřel 40 000 m,
s pomocnou pohonnou jednotkou*



*argentinská 155mm H L33X1415 CITEFA M-77
hmotnost 8 000 kg, dostřel 22 000 – 25 300 m*



*argentinský 155mm K L45 CALA 30/2
dostřel 27 000 – 39 000 m*

Na počátku 21. století byly ve výzbroji u následujících států např. tyto typy tažených děl (v závorkách dostřely):

- Argentina - 155mm K L45 CALA 30/2 Cannon (23 – 39 km), 155 mm H L33X1415 CITEFA vz. 77 (22 km)
- Belgie - 155mm KH SRC International GC 45 (30 – 39 km)
- Čína - 203,2mm H (40 – 50 km), 155mm KH typ WA 02 (30 – 39 km), 155mm K XP52 (34 – 44 km), 155mm KH typ GH-45 (30 – 39 km), 152mm K typ 83 (30 km), 152mm KH typ 66 (D-20, dostřel 17,2 km), 130mm polní K typ 59-1 (27,1 km), 122mm H D-30 (15,3 – 21 km), 122mm H typ 54-1 (11,8 km), 105mm lehká H (10,2 km) 100mm PTK typ 86 (13,6 km), 85mm polní K typ 56 (15,6 km) - vše NORINCO,
- Francie – 155mm K TR (24 -32 km), 155mm H M114 (32,9 km), 155mm H Model 50 (18 – 23,3 km), 105mm H LG1 MkII Light Gun (11,4 – 18,5 km), 105mm M101A1
- Izrael - 155mm TIG 2000 K-H (21– 41 km), 155mm K-H M-71 (23,5– 30 km), 155mm K M-46 S (25,8 km), 155mm H M114 S (18,3 – 22,5 km)

Itálie - 105mm H Otobredo Model 56 Pack Howitzer (10,5 km)
 Jižní Korea - 155mm H KH 179 (22 - 30 km), 105mm H KH 178 Light Howitzer (- 18 km)
 Holandsko - 155mm H M139, 155mm H M114/39 (18– 32,4 km),
 105mm H M101/33 (20,5 km)
 Ruská federace – 152mm H 2A65 vz. 87 (24 km), 152mm K 2A36 vz. 76 (27 – 40 km),
 152mm KH D-20 (17,4 – 24 km), 152mm H 2A61 (15 km),
 130mm K M-46 (27,1 km), 125mm PTK 2A45M Sprut-B, (12,2 km)
 122mm K D-74 (24 km), 122mm H D-30 (15,4 – 21,9 km),
 122mm H vz.38 (11,8 km), 85mm divizní K D-44 (15,6 km),
 100mm PTK T-12 2A19 a MT-12 2A29, 76mm horský K GP vz.66 (11,5 km)
 Singapur – 155mm FH 2000 (19 – 40 km), 155mm KH FH-88 ((19 – 30 km)
 JAR – 155mm KH LIW G5 (30 – 50 km), 105mm KH LEO (24 – 30 km)
 Španělsko – 155mm H APU SBT (31,7 – 41 km)
 Švédsko – 155mm H 77B (FH-77B, 24 - 30 km), 155mm H 77A (FH-77A, 22 km)
 Velká Británie – 155mm H UFH (24,7 – 30 km), 105mm K Light Gun (17,2 km)
 USA – 203mm H M115 (16,8 km), 155mm KH M198 (18,1 – 30 km), 155mm H M114
 (14,6 km), 105mm H M119 A1 (11,5 – 19 km), 105mm H M102 (11,5 – 15,1 km),
 105mm H M101 (11,3 km)



*ruský 155mm K M389
 dostřel 15 200 m (?)
 hmotnost 1 300 kg, střela 45,5 kg
 6 – 8 výstřelů / min, odměr 360°*



čínská 203mm H



USA - 203mm (8 palcová) H M115



3.3.2.2 Samohybná děla

- jsou důležitým prostředkem palebné podpory pozemního vojska. Tento typ děl je trvale modernizován a vyvíjejí se stále nové zbraňové systémy. Zvyšují se parametry mobility, pancéřování, dostřelu, rychlosti palby, schopnosti napadení cílů z libovolného směru, rychlá registrace cílů, rychlá a přesná příprava prvků střelby a přesnosti zásahů. Jsou schopná časté změny palebného postavení při plnění palebných úkolů. Většina z nich má otočnou věž. K nejmodernějším palebným prostředkům patří např. americká ShKH M109A PALADIN, německá PzH TAURUS, ruská 2S19 MSTA-S. Standardní dlouhá hlaveň ve většině ozbrojených sil má ráží **155 mm**, v některých zemích východní Evropy ráží 122 mm a 152 mm (s tendencemi přechodu na ráží 155 mm). Děla jsou vybavena navigačním zařízením, počítači napojenými na moderní prostředky dělostřeleckého průzkumu pro zkrácení „reakční“ doby, automatickým nabíjením. Byla zvýšena rychlost střelby a dostřel pomocí nových hlavních a munice. Jednotlivá samohybná děla mají ve 21. století svojí trvalou rychlostí střelby - kolem 12 výstřelů za minutu - disponovat skoro takovou palebnou silou jako dřívější baterie.

Většina současných samohybných typů má zbraň lafetovanou ve věži a až na výjimky je hlaveň ráže 155 mm dlouhá 39, 45 a 52 násobek ráže, s dostřelem při použití výkonnější munice až 40 km (se střelou opatřenou plynovým generátorem až 50 km, s upravenou střelou ERFB 55 – 60 km). Byly zavedeny či se zavádí nové typy děl – většinou kanónových houfnic - jako např.: jihoafrická G6, britská AS90, francouzská GCT, italská PALMARIA, izraelská SLAMMER a RASCAL, jihokorejská THUNDER, švédská FH 77 BD, polská KRAB, německá PzH 2000, ruská MSTA, singapurská PRIMUS, slovenská ZUZANA aj. Modernizuje se americká M109, nejmodernější americkou verzí je A6 PALADIN. Také některé země zbraňové systémy řady M109 modernizují, např. Švýcarsko upravuje své systémy na verzi M109 PzH95 (s novou hlavní dlouhou 47 ráží, novým poloautomatickým nabíjecím zařízením a dostřelem více než 25.000 m, vezeno 40 ks munice, vybavení navigačním systémem). Probíhá další vývoj moderních 155mm ShKH – např. v USA CRUSADER (vývoj tohoto typu však byl zastaven), ve Francii CAESAR ...

Pro vysoce mobilní jednotky rychlého nasazení se vyvíjí lehké typy samohybného dělostřelectva na kolových podvozcích (nedostatkem je malá ochrana obsluhy a zbraňového kompletu a omezená průchodivost v některém terénu). Specifickou skupinu představují těžší a dobře chráněné samohybné typy na kolových podvozcích (je jich jen několik, např. DANA, ZUZANA, G-6). Pro přímé nasazení v prvosledových vševojskových útvarech a svazcích jsou určeny především těžší typy samohybného dělostřelectva na pásových podvozcích (zejména tankových, těchto typů je většina, nedostatkem je větší hmotnost a horší mobilita a větší pořizovací i provozní náklady). Obsluha je přepravována v pancéřované korbě nebo v nástavbové kabině, k přepravě munice bývá používáno ještě další vozidlo.

Použití samohybných děl je však závislé na technickém stavu obou částí - podvozku a nástavby (výzbroje) a omezeném množství v děle vezené munice. Porucha jedné části kompletu omezuje jeho použitelnost jako celku!

Rozměry samohybných děl, se pohybují přibližně v rozmezí:

- délka (s hlavní) asi od 8,4 m (AKÁCIE) do 13 m (ZUZANA),
- šířka od 2,6 m (CAESAR) do 3,6 m (PzH 2000) ,
- výška od 2,6 m (PLZ 45) do 3,65 m (CAESAR).

Rozsah náměru je od -3 do + 75 stupňů, odměr 50 – 60 stupňů, ale už i 360 stupňů (kruhový).



čs. 152,4mm ShKH vz. 77 „DANA“.

maximální dostřel 20 000 m (min. 4 600 m), obsluha 5 osob, počáteční rychlost střely 693 m/s, hmotnost 28 000 kg, se 60 náboji 29 250 kg, palná výška 2,4 m, rychlost automatické střelby 4 - 5 výstřelů/min (ručně 2 výstřely), příprava k palbě do 2 minut, počet střel v nabíjecím automatu 36, nábojek 30, střelivo tříštivotrhavé a průpalné, OF střela 43,5 kg, vozidlo Tatra 815, 8x8, rychlost 80 km/h, v terénu 25 km/h, dojezd až 740 km, délka hlavně 37 ráží, ve výzbroji ČR, Slovenska, Polska a Libye. Projekt vznikl na přelomu 60. a 70. let 20. století. Zavedení do armády v roce 1977, výrobce ZŤS Dubnica n. V. (Slovensko).

Slovenská modernizovaná verze - projekt nazvaný ONDAVA z přelomu 80. - 90. let 20. století – délka hlavně 47 ráží, obsluha 4 osoby, počáteční rychlost střely 892 m/s, max. dostřel 32 000 m (minimální 3 800 m), 7 výstřelů / min, počet střel v nabíjecím automatu 40 - veze 40 nábojů, max. rychlost 80 km/h, jízdní dosah 600 km, hmotnost 28 170 kg se 40 náboji, vývoj Konstrukty Trenčín, výrobce ZŤS Dubnica n. V. Další verze - 152mm ShKH vz. 77/99 Modan (?).



sovětská 122mm ShH 2S1 – „GVOZDIKA“

dostřel 15 200 m, s naváděnou střelou KITOLOV-2 12 000 m, metná délka 780 m, hlaveň dlouhá 35,5 ráží, hmotnost 15 700 kg, rychlost po silnici 60 km/h, v terénu 30 km/h, počáteční rychlost střely 670 a 726 m/s (dle munice), do bojové polohy za 2 min, rychlost střelby 4 - 5 výstřelů / min, plave 4,5 km/h, obsluha 4 osoby, střelivo tříštivotrhavé, průpalné, dýmové, osvětlovací a agitační, hmotnost střely 22 kg, vezených 40 ks střel a nábojek, dojezd 500 km, plave rychlostí 4,5 km/h, kruhový odměr, podvozek OT MT-LBU, zavedení do výzbroje v r. 1967 (1971?)



slovenská 155mm ShKH „ ZUZANA“ vz. 2000 ZUZANA T-72 M1 (později ZUZANA T-72 A40)
(vývojová verze ShKH vz.77 DANA)

- hlaveň dlouhá 45 ráží s dvoukomorovou úst'ovou brzdou přizpůsobená ke střelbě standardní munice NATO, hmotnost 28 095 kg, dostřel min.5 900 m, max. do 39 000 m, se speciální municí 39 600 m, počítačový systém řízení palby, v kompletu pancéřované vozidlo pro řízení palby, elektrohydraulický pohon náměru a odměru, muniční vozidlo pro 120 nábojů, obsluha 4 osoby, hydraulické nabíjecí zařízení umožní až 6 výstřelů/min nebo 30 výstřelů/6 min, ve vozidle 40 ks děl.nábojů, poč. rychlost střely ERFB-BB 895 m/s, hmotnost střely 47kg, podvozek T815, rychlost 80 km/h, dojezd 650 km (750?), americký navigační systém MAPS (Modular Azimut Positioning System), veze 40 střel, ve výzbroji Slovenska, Řecka a Kypru, příprava verze s hlavní 52 ráží. Výroba v ZŤS Dubnica n. V. a PZH Kerametal ... Prezence v roce 1997. Muniční vozidlo Zuzana MV.

Provedení HIMALAYA na pásovém podvozku T-72 M1 (rychlost 60 km/h, dojezd 650 km, odměr 360 stupňů, hmotnost 38 000 kg , obsluha 4 osoby). ZUZANA T-72 A40 (hmotnost 42 600 kg, plný nabíjecí automat vystřelí za 8 min, dostřel 39 600 m).



sovětská 152mm ShH „AKACIE“ 2S3 M1

vývoj 2S3 v druhé polovině 60. let 20. století (ekvivalent k americké M109), kruhový odměr, ve věži upravená houfnice D-20, vezeno 46 ks munice, nabíjení manuální, krátkodobě 4 výstřely / min, ustálená rychlost střelby 1 výstřel / min, dostřel 18 500 m, se speciální municí 24 000 m, hmotnost 27 500 kg, hmotnost střely 43,5 kg, nábojky 16 kg, dojezd 500 km, rychlost 60 km/h, v terénu do 30 km/h, obsluha 4 osoby, příprava k palbě do 2 min, verze 2S3M a 2S3M1 s vylepšeným nabíjecím zařízením, verze 152mm ShKH 2S3M2 s hlavní dlouhou 39 ráží, dostřel s klasickou municí 20 500 m, varianta 155mm ShKH 2S3M3 vznikla pro export, zavedení do výzbroje v r. 1969 (1971 ?, 1973 ?)



JAR – 155mm ShKH „LIW G6 Rhino“

- vývoj firma Lyttleton Engineering Works (ARMSCOR) od r. 1979 (upravený tažený typ G5) prototyp v r. 1981, sériová výroba od r. 1988, hlaveň délky 45 ráží, hmotnost 36 500 kg (47 000 kg ?), dostřel s klasickou municí 30 000 - 39 000 m, se spec. municí 43 000 – 50 000 m, kruhový odměr, 5 výstřelů / min, trvale 3 výstřely / min, rychlost do 85 km/h, veze 45 ks střel, 50 nábojek, obsluha 6 osob, dojezd 400 km (700 km?), počítačový systém řízení palby a navigace, ve výzbroji JAR (48 ks), Spojených arabských emirátů (78 ks) a Ománu (24 ks), připravuje se hlaveň dlouhá 52 ráží s dostřelem až 42 000 m, životnost 6 000 výstřelů, v r. 2001 odzkoušeno nové střelivo V-LRP (Velocity enhanced Long Range Projectile) - dostřel 53 600 m, počáteční rychlost 910 m/s, muniční vozidlo.



Razecel 155 mm



italská 155mm ShKH „PALMARIA“

vyvinuta firmou OTO-Melara v druhé polovině 70. let, délka hlaveň 41 ráží, hmotnost 46 t, rychlost 60 km/h, dostřel 24 700 m, se speciální municí 30 000 m, automatické nabíjení, rychlost střelby 4 výstřely/min - po dobu 3 minut, stále 2 výstřely / min, obsluha 5 osob, veze 30 nábojů – 23 v nabíjecím zařízení, PL kulomet, na podvozku italského tanku OF-40, dojezd až 500 km, výzbroj Libye, Nigerie, Argentiny (podv. tanku TAM) a Spojených arabských emirátů, rychlost 60 km/h, výroba od r. 1981, počáteční rychlost střely 817 m/s, kruhový odměr

čínská 155mm ShKH WAC21 syst. „PLZ- 45“

vyvinutá v 80. letech firmou NORINCO, hlaveň dlouhá 45 ráží, kruhový odměr, PL kul. dostřel 30 000 m, se spec. municí 39 000 m, hmotnost 30 t, obsluha 5 osob, dojezd 450 km rychlost palby 1-2 výstřely/min, rychl. 55 km/h veze 30 ks munice, ve výzbroji - ČLR, Kuvajtu (nakoupil 27 systémů), prototyp v r. 1988. V oddíle jsou 3 baterie po 8 ShKH, velitelská vozidla VO a VB, 3 vozidla pro předsunuté pozorovatele, 24 muničních obrněných vozidel (v každém 90 úplných nábojů), v systému je dělostřelecký RL a meteorologický RL



155 mm ShH „M109 A1“
z pozemních sil Izraele



USA – 155mm ShH M109 A2/A3

Jak už bylo uvedeno v předcházející kapitole je nejznámějším a nejrozšířenějším typem samohybného děla americká houfnice **M109** ráže 155 mm. Verze 155mm M109A1 (představena v r. 1966, v armádě USA od r. 1972) byla vybavena prodlouženou hlavní (o 2 500 mm, 39násobek ráže) a dostřel se zvýšil na 18 100 m, zásoba munice 34 ks. Obsluha 6 osob. 155mm M109A2 - počet vezených nábojů 36, bojová hmotnost 25 000 kg, obsluha 6 osob, jízdní dosah 350 (či 500 ?) km, max. rychlost střelby 3 výstřely / min, ustálená 1 výstřel za minutu - již byla opatřena hlavní, která dovolovala použití střeliva s přidavným raketovým motorem (verze M109A1 a A2 dodávané do Izraele byly označovány jako M109L nebo M109AL IDF a měly mnoho doplňkového vybavení domácí produkce). Dostřel 18.000 m, se speciální střelou 24 000 m (28 500 m ?), bojová hmotnost 25 000 kg, max. rychlost 56 km/h, dojezd 350 km, rychlost střelby 4 - 6 výstřelů za minutu, kruhový odměr. Do standardní výzbroje se zahrnoval muniční systém COPPERHEAD s koncovým navedením. Houfnice již mohla být použita v zamořených prostorech, ve výzbroji od r. 1980. Verze M109A3 byly opatřeny inovovanou kolébkou lafety (do Německa dodávané verze M109A3G - od r. 1987, hmotnost 24 700 kg, dostřel 24 700 m, se speciální municí 30 000 m, 8 výstřelů / min, veze 36 nábojů). Verze M109A4 byla vybavena hlavní s hladkým vývrtem a filtroventilačním zařízením přímo od výrobce. Vylepšená verze M109A5 (program schválen v r. 1984, vývoj v letech 1985 - 1988, zavedení v r. 1988), s obsluhou 5 osob, má s běžnou municí dostřel 22 000 m, se speciální 30 000 m, hmotnost 25 000 (28 000 ?) kg, rychlost střelby 1 výstřel za minutu, rychlost 55 km/h, dojezd 350 km. Poslední známou verzí je M109A6 PALADIN. Houfnice M109 může vést palbu i nukleární municí.



M109 A3G – německý Bundeswehr



PzHb M109 A5Ö - rakouský Bundesheer

Příklad označení variant pro export: Německo - M109G (M109A3G), Izrael – M109 AL, Itálie – M109 I, Holandsko – M109 N, Švýcarsko – M109 Swiss, Tchaj-wan – M109 Taiwan (M109A2), Rakousko M109 A5Ö. Kanada má v ozbrojených silách zavedeny 155mm ShH M109 A2-A3.

Nejmodernější verzi (téměř vše bylo modernizováno a přestavěno) pro armádu USA je 155mm ShKH M109A6 PALADIN (vyvíjena od r. 1991, vyráběná v Chambersburgu v Pensylvánii) s hlavní dlouhou 39 ráží, novým automatizovaným systémem řízení palby AFCS (Automated Fire Kontrol Systém), navigačním systémem MAPS a vybavením pro spojení (v r. 1999 byla též ukončena modernizace 950 ks M109A4 na verzi PALADIN). Dostřel standardní municí vzrostl na 23 100 m a s municí ERFB-BB (Extended Range Full Bore – Base Bleed) na 30.000 m. Vezená zásoba munice vzrostla na 39 ks, z toho jsou 2 střely M712 COPPERHEAD. Rychlost střelby se pohybuje ve variantách buď 8 výstřelů za první minutu nebo 3 výstřely za 15 sekund nebo stabilní rychlost 1 výstřel za minutu. Kruhový odměr. Doba převedení z pochodové polohy do prvního výstřelu je 1 minuta. Obsluhu děla tvoří 4 osoby (velitel, střelec, nabíječ, řidič). Hmotnost 28 900 kg, max. rychlost 60 km/h, dojezd 350 km. K dispozici PL kulomet 12,7 mm. Údajně se připravuje další verze s označením International Howitzer s délkou hlavně 52 ráží (viz článek Ing. Jana Martince v ATM 2/2004).



USA – 155 mm ShKH „M109 A6 PALADIN“ - vpravo s muničním vozidlem „M992 FAASV“



USA – 155mm ShH – International Howitzer –prototyp švýcarská 155mm ShH PzHb 88/95 (M109)

175mm ShK **M107** byly využity (kromě války ve Vietnamu) také Izraelci k palebným přepadům na základny v Libanonu a použili je rovněž Íránci ve válce s Irákem. V 80. letech 20. století byla přestavěna většina 175mm ShK M107 na typ M110 A1 nebo A2 (M107 - dostřel 32 700 m, se střelou typu ERC až 40 000 m - výroba však byla v r. 1980 zastavena, do tohoto roku bylo celkem vyrobeno 524 ks, munice ráže 175 mm je údajně všeobecně považována za neperspektivní). Typ M107 údajně zůstává ve výzbroji armád Íránu, Izraele, Jižní Koreje, Řecka a Turecka.



USA - 203,2mm ShH M110 A2 (8“)

firmy Pacific Car and Foundry, vývoj od r. 1979, představení modifikace v r. 1981, ukončení výroby v r. 1984, v r. 1985 kompletní výrobek vylepšené modifikace, od r. 1988 dostupnost pro objednávky, bojová hmotnost 28 350 kg, dostřel 21 500 m, se speciální municí 29 100 m, rychlost 55 km/h, dojezd 500 km, rychlost střelby 1 - 2 výstřely / min, obsluha 5 osob, munice konvenční M106, submunice M404 a 509, chemická M426, jaderná M422, RAP (verze M110A1 - vývoj od r. 1969, standardizace od r. 1976, dostřel 22 900 m)

Jak už bylo uvedeno, probíhala v USA od r. 1980 výroba modernizované verze **203,2mm ShH M110 A1** (opatření hlavně dvoustupňovou úst'ovou brzdou a zesílení nábojové komory, dostřel vzrostl na 30 000 m) a **M110 A2** (modifikace M110 A2 byla oficiálně zavedena do výzbroje již v r. 1978). ShH M110 plnila také roli TPJN (taktického prostředku jaderného napadení) a byla v 80. letech 20. století ve výzbroji armád snad všech států Severoatlantické aliance. Jednotný podvozek a lafeta pro vyvíjené typy děl tím prokázaly svoji technologickou i ekonomickou výhodnost. V současné době jsou ShH M110 buď zakonzervovány ve skladech nebo se z výzbroje armád vyřazují. Zatím jsou v armádě Bahrajnu, Íránu, Izraele, Japonska, Jordánska, Jižní Koreje, Pákistánu a Tchaj-wanu a budou vyřazeny z armád Řecka, Španělska, Turecka, kde by je mohly nahradit modernizované 155mm ShKH M109. Licenční výroba v Japonsku od r. 1980, verze A2 od r. 1983.



sovětský 152mm K
B2/B19 Malaya





německá 155mm ShKH „PzH 2000“ (TAURUS ?) konsorcia vedeného firmou Krauss-Maffei Wegmann jeden z nejmodernějších zbraňových systémů ráže 155 mm na světě, dostřel 30 000 m (32 000?) s klasickou a 40 000 m se speciální municí RAP, rychlost střelby 3 výstřely/10 s, trvale 6 - 8 výstřelů / min, rychlost 60 km/h, kruhový odměr, do bojové polohy a vypálení za 30 sekund, obsluha 5 osob, hlaveň dlouhá 52 ráží, hmotnost 55 400 kg (54 800 ?), na pancíři bloky dynamické ochrany, moderní systém řízení palby a navigace, rychlost 60 km/h, dojezd 400 km, veze 60 ks střel a 67 nábojek, ve výzbroji BW od r. 1996 do r. 1998 již 185 ks, dále export pro Itálii, Řecko a Nizozemsko



sovětská 152,4mm (2A37) ShKH 2S5 „HYACINT-S“ dostřel 28 000 m, se spec. municí 40 000 m, hmotnost 28 200 kg, střela 46 kg, 5 výstřelů / min , veze 30 nábojů, ve výzbroji od r. 1978 (jiný údaj: ShK o hmotnosti - 39 000 kg)



sovětský 203,2mm ShK 2S7 „PION“ dostřel 37 500 m, s dálkovou střelou 47 000 m rychlost střelby 2 výstřely / min, obsluha 1+ 6 do boj. polohy za 10 min, hmotnost 46 500 kg střelivo tříštivotrhavé, střela 160 (110?) kg veze 4 náboje, poč. rychlost 960 m/s, jízdní dosah 500 (650 ?) km., příprava ke střelbě 16 min, zavedení v r. 1975



švédská 155mm ShKH „FH - 77BD“
firmy Bofors Defence, hlaveň dlouhá
38 (45?) ráží, dostřel 38 000 m,
rychlost střelby - první 3 výstřely / 13 s,
trvalá rychlost střelby 8 výstřelů / min,
hmotnost 30 000 kg, obsluha 6 osob,
vezených 24 nábojů,
max. rychlost 60 km/h, dojezd 600 km
(původní typ - 155mm ShH FH - 77 A)



švédská 155mm ShKH „FH - 77BD L/45 - vývoj



polská 155mm ShKH „KRAB“

firmy HSW (HUTA STALOWA WOLA)
délka hlavně 52 ráží, rychlost střelby 3 výstřely/10s
18 výstřelů / 3min, trvale 2 výstřely/min, kruhový
odměr, vezených 60 nábojů, dostřel min. 4 700 m, max. 40 000 m, hmotnost 49 700 kg, obsluha 5
osob, dojezd 650 km, rychlost 60 km/h, polský systém řízení palby, další výzbrojí je 12,7mm PL.
kulomet, prototyp je z r. 2001, na polském podvozku je věžový komplet ze 155mm ShH AS90 britské
firmy BAE Systeme, zavedení do výzbroje asi v r. 2006 .



singapurská 155mm ShH „SSPH 1 PRIMUS“
firmy Singapore Technologies Kinetics, dostřel
30 000 m, hmotnost 28 300 kg, hlaveň 39 ráží,
rychlost střelby 2 - 6 výstřelů / min, přímá střelba
1 500 m, kruhový odměr, ASŘP AFCS, zásobník
na 22 nábojů, k boji do 1 min, dojezd 350 km,
vývoj od r. 1996, prototyp v r. 2000, obsluha
4 osoby, využití prvků ShH M109, podvozek BVP
Bradley, ve výzbroji asi od r. 2003.





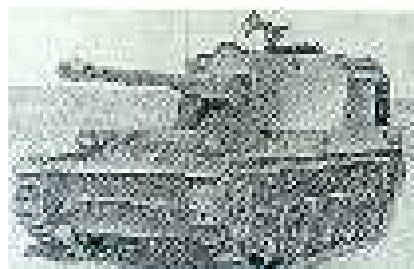
ruská 152mm ShKH 2S19 „MSTA - S“ a 155mm ShKH 2S19 (M1-155)
 vyvinutá v druhé polovině 80. let, v r. 1989 již ve výzbroji sovětské armády (náhrada ShH 2S3 AKÁCIE), ve věži upravená houfnice 2A65 (MSTA-A?), hlaveň dlouhá 47 ráží, opatřená ústovou brzdou a ejektorem, hmotnost děla 42 500 kg, hmotnost náboje 43,5 – 50 kg, dostřel 24 700 m, se speciální municí 29 000 – 40 000 m, automatické nabíjecí zařízení, kruhový odměr, rychlost střelby 6 - 8 výstřelů / min, veze 50 ks munice, obsluha 5 osob, podvozek tanku T-80, rychlost 60 km/h, dojezd 500 km, PL kulomet 12,7 mm, klimatizace a filtrovntilační zařízení, výkonná radiostanice, noční pasivní pozorovací přístroje. Byla použita a velmi se osvědčila v čečenské válce v letech 1994 - 1996. Výroba od r. 1989. Počáteční rychlost střelby až 828 m /s.

Modernizovaná verze pro export od r. 2000 – 155mm ShKH 2S19 M1 - má hlaveň dlouhou 52 ráží a dostřel se standardní municí 17 500 m, speciální 41 000 m, rychlost střelby 6 - 8 výstřelů/min, veze 45 ks nábojů, hmotnost 43 000 kg, počítačový systém pro vedení palby, modernější navigační systém, automatické zaměřování na vybrané cíle, možné použití naváděných střel Krasnopol-M a Santimetr-M1 (ničení jednotlivých cílů na dálku 17000 - 20 000 m), obsluha 5 osob, výrobce Uraltransmaš.



francouzská 155mm ShH „AMX -155 Mk.F3“ (6,1“)
 hlaveň dlouhá 33 ráží, hmotnost 17 400 kg, dostřel 25 300 m, střelivo trhavé (43 kg), dýmové a osvětlovací, rychlost střelby max. 4 výstřely/min, ustálená 1 výstřel/min, obsluha 8 osob, rychlost 65 km/h, dojezd 300 km, podpurná zbraň u mechanizovaných divizí, vývoj od r. 1952, prototyp v r. 1955, od r. 1957 první dodávky, od r. 1988 výroba poslední modifikace, výrobce firma Creusot-Loire Industrie, export – Argentina, Chile, Ecuador, Kuwait, Maroko, Katar, Sudán, Spojené arabské emiráty, Venezuela

francouzská 105mm ShH „AMX 105B“
 ve výzbroji francouzské armády od r. 1975
 (náhrada AMX 105A u brigádního dělostřelectva)
 kruhový odměr, hmotnost 17 000 kg, střela 13 kg,
 dostřel se střelivem Mk63 15 000 m, s Mk1 11 500 m,
 rychlost střelby 6 výstřelů / 20 s, počáteční rychlost
 střely 586 m/s, rychlost přesunu 60 km/h, dojezd 300 km,
 střelivo tříštivotrhavé, dýmové a osvětlovací,
 obsluha 5 osob.





*britská 155mm ShH AS-90 (Artillery System 90) Braveheart
 (nahradila 105mm ABBOT, výrobce firma Vickers, vývoj od r.1982, první prototyp v r. 1986,
 zavádění od r. 1989, oficiální zavedení do výzbroje britské armády v r.1992, již v r. 2003 k dispozici
 všech 179 plánovaných kusů), hlaveň dlouhá 39 ráží (připravuje se i délka 52 ráží), zásoba munice 48
 ks, poloautomatické nabíjecí zařízení umožňuje 3 výstřely za 10 sekund, 6 výstřelů/min během 3 minut
 a ustálenou rychlost střelby 2 výstřely/min, dostřel s klasickou municí 24 700 – 26 000 m (27 000yd),
 se speciální 32 000 m, kruhový odměr, hmotnost 42 000 kg (nebo 45 000 kg?), rychlost 55 km/h,
 dojezd 350 km (nebo 430 km?), munice standardní NATO 155 mm, autonomní navigační systém,
 obsluha 5 osob, 12,7mm PL kulomet.*

*izraelská 155mm ShKH
 „SLAMMER“*

*délka hlavně 52 ráží,
 podvozek tanku Merkava
 obsluha 4 osoby,
 dostřel 41 000 m,
 rychlost střelby 9 výstřelů./min,
 vezeno 36 ks munice*





Rascal 155 mm



izraelská 155mm ShKH „RASCAL“

obsluha 4 osoby, bojová hmotnost 19 500 kg, dosah 350 km, dostřel až 30 000 m, veze 40 nábojů, délka hlavně 39 ráží (pro export i 45 a 52 ráží - pak dostřel až 41 000 m)



francouzská ShKH AMX30 AUF1 -

155mm ShKH „GCT“ (Grande Cadence de Tir)

s klasickou municí dostřel 23 600 m (26 000 m?), se speciální (RAP) 30 500 m (28 000, 32 000 m?)
 8 výstřelů / min, manuálně 2 -3 výstřely / min, příprava děla k palbě 2 min, doplnění střeliva do automatického nabíjecího zařízení 15 minut, obsluha 4 osoby, bojová hmotnost 42.000 kg, hmotnost střely 43 kg, veze 42 ks nábojů, délka hlavně 40 ráží, kruhový odměr, poč. rychlost střely 810 m/s, na podvozku tanku AMX 30, rychlost 70 km/h, v terénu 40 km/h, dojezd 450 km (600?), zadýmovací granátometry, dělené střelivo – Copperhead, trhavé, dýmové, osvětlovací, kontejnerové s minami, s dnovou dutinou, s pomocným raketovým motorem. Vývoj firmou GIAT od r. 1969, první prototyp v r. 1972, sériová výroba od r. 1977, zavádění do francouzské armády od r. 1976 (1979?), ve výzbroji sborového dělostřelectva, všechno střelivo NATO a americké typu M107, počáteční rychlost střely 810 m/s, v r. 1978 první výrobky doručeny do Saudské Arábie, 253 ks ve výzbroji armád Francie od r. 1979, export od r. 1988 do Iráku , Kuvajtu, Saudské Arábie. - vyvíjí se vylepšená verze (AUF2) s hlavní dlouhou 52 ráží, moderním systémem řízení palby, municí. V palebné baterii je 6 ks ShKH AMX30 AUF 1.



155mm ShH
 typ AUF 1
 nebo 2 ?



*jihoafrická 155mm ShKH „T-5“
firmy LIW, s hlavní dlouhou 45 ráží,
na kolovém podvozku 155 mm KH G5,
vezených 23 nábojů,
konečná verze T-5-52 (viz. obr) by měla
dostat KH G-5-2000 s hlavní dlouhou
52 ráží, s dostřelem speciální municí
kolem 50 000 m, s automatizovaným
nabíjecím systémem a zařízením
pro zamířování zbraně (prototyp)*



*britská 105mm ShKH „FV.433 ABBOT“
zavedena v r. 1963, dostřel 18 000 m, ve výzbroji do 80. let 20. století*



*jihokorejská 155mm ShKH „K9 THUNDER“
firmy Samsung, hlaveň dlouhá 52 ráží, kruhový odměr,
automatizovaný nabíjecí systém, zásoba munice 48 ks,
rychlost střelby 3 výstřely/15s, pak 3 minuty 8 výstřelů/min,
ustáleně 3 výstřely/min, hmotnost 46 500 kg, dostřel s
klasickou municí 30 000 m, se speciální 40 000 m,
obsluha 5 osob, rychlost 65 km/h, dojezd 350 km,
vývoj v 90. letech 20.st., zavedena v armádě Jižní Koreje,
v r. 2001 se rozhodlo pro nákup Turecko*



*vývoj indické 155mm ShKH „BHIM“
s věžovým systémem T-6 (JAR)
hlaveň dlouhá 52 ráží, na podvozku
ARJUN (nahore) nebo T-72 (dole)*



Francouzská firma GIAT počátkem 90. let vyvinula zbraňový systém nové generace – 155mm ShKH **CAESAR** – z původně tažené 155mm KH TRF1, hlaveň dlouhá 52 ráží, hmotnost 18 700 kg (s 6 člennou obsluhou a 18 náboji), bez zatížení 17 800 kg, dostřel 18 300 - 35 000 m, se speciální municí až 42 000 m, moderní systém řízení palby, vypálení prvních tří výstřelů za 15 sekund, ustálená kadence 6 výstřelů / min. Podvozek kolového automobilu UNIMOG 6x6, rychlost na silnici až 100 km/h, dojezd 600 km.



CAESAR

*v armádě
od r. 2003 ?*



Izraelská firma Soltam vyrábí 155mm ShKH „M-72“ – hlaveň dlouhá 39 ráží, hmotnost asi 36 000 kg, dostřel 23 500 m, rychlost střelby 2 výstřely/min, počáteční rychlost střely 820 m/s, odměr kruhový, vývoj tažené verze M-71 od konce 60. let, v r. 1977 zveřejněná samohybná verze M-72, podvozek z tanku Centurion, rychlost 30 km/h, dojezd 180 km, od r. 1988 možnost objednávek M-72. Dalším typem izraelské firmy Soltam Systéms je kolový 155mm ATMOS 2000 (Autonomous Truck Mounted howitzer Systém), s hlavní dlouhou 52 ráží.



*izraelský 155mm dělostřelecký systém ATMOS 2000
hlaveň dlouhá 52 ráží, hmotnost 20 000 kg, dostřel 41 000 m*



Německo + VB + Itálie - 155mm ShK SP 70



švédský 155mm ShK „L/50“



*Podnik Krauss-Maffei Wegmann vyvíjí
155mm ShKH AGM (Artillery Gun Module)
na podvozku MLRS, délka hlavně 52 ráží*



*izraelská 155mm ShKH L33 (Soltam Systéms),
hmotnost 41 500 kg, dostřel 24 000 – 30 000 m*



*turecký 155 mm ShK M52T
hmotnost 29 500 kg, dostřel 18 000 – 30 000 m*



čínský 130mm ShK (prototyp firmy Norinco)



čínský 203mm ShK (prototyp firmy Norinco)

Čína vyrábí dělostřelecké zbraňové systémy ráže 122 mm - ShH Norinco typ 54-1/typ 70-1 (hmotnost 15 400 kg, veze 40 nábojů, dosah 500 km, obsluha do 7 osob) a typ 85 (hmotnost 16 500 kg, obsluha 6 osob, hlaveň z D-30) a ráže 152 mm. Čínská firma Norinco připravila i samohybnou verzi taženého typu 155mm KH WA 021. Dělo je podobné M109, má poloautomatické nabíjecí zařízení, dostřel se speciální municí je 39 000 m, hmotnost 32 000 kg, délka hlavně 40 ráží. V kompletu je i velitelské vozidlo se systémem řízení palby a muniční vozidlo. Další je 203mm ShK Norinco na americkém pásovém podvozku M107/M110 s dostřelem 40 000 – 50 000 m.

Japonská 155mm ShH „typ 75“ – vyvinutá a vyráběná firmou Mitsubishi Heavy Industries – délka hlavně 30 ráží, dostřel 19 000 m, kruhový odměr, rychlost střelby až 6 výstřelů/min, trvale 2 výstřely/min, hmotnost 25 300 kg, obsluha 6 osob, rychlost 47 km/h, dojezd 300 km, vývoj od r. 1969, prototyp v r. 1971, vývoj nové od r. 1983, sériová výroba v r. 1988 ukončena, asi v r. 1994 operační schopnost 155mm SPH Kai typ 75.

Německá firma KMW (Krauss-Maffei Wegmann) vyvíjí dělostřelecký komplet AGM (Artillery Gun Module) na pásovém podvozku.

JAR vyvíjí 155mm ShKH „T6“ firmy LIW, s hlavní dlouhou 52 ráží, vycházející ze 155mm ShKH G6. Jedna z variant má pásový podvozek T-72. Obsluha 4 - 5 osob, hmotnost 46 000 kg, rychlost 60 km/h, dosah 500 (650 ?) km, dostřel 32 000 m, se speciální municí 41 000 m, rychlost střelby 2 - 6 výstřelů/min, palebný průměr 40 ks (veze 47 ks?), uvedení do stavu k boji za 30 s, kruhový odměr.

Sovětská 152mm ShKH M-77 – dostřel 18 700 m, se speciální municí 20 000 m, hmotnost 29 300 kg, zavedení do výzbroje v r. 1980.

Jihoafrická firma Denel vyvinula kolové 155mm dělo Condor, délka hlavně 52 ráží.

Švédská firma Bofors (podíl franc. firmy Giat) vyrobila 155mm ShK „Bandkanón 1A“, s hlavní dlouhou 52 ráží, schopný vypálit až 14 výstřelů za 48 s. Obsluha 5 osob, bojová hmotnost 53 000 kg, max. rychlost 28 km/h, v terénu 9km/h, jízdní dosah 230 km, palebný průměr 14 ks nábojů. Dalším typem Bofors je kolové 155mm dělo FH-77 BW L52 s délkou hlavně 52 ráží.



švédský 155mm ShK – Bandkanon 1A



indický 130mm ShK „Catapult“, dostřel 27 000 m nebo vyvíjený 155mm děl. systém ??

Třetina 155mm ShH M109, které vlastní Švýcarsko se modernizuje. Nová verze je označovaná PzHb 79/95 nebo PzHb 88/95 L42/M109, má hlaveň L 47 (délka hlavně 47 ráží) švýcarské výroby. První takto modernizovaná houfnice byla vyrobena v r. 1998. Houfnice má obsluhu 6 osob, bojovou hmotnost 27 000 kg, max. rychlost 60 km/h, dojezd 350 km, dostřel 36 000 m, rychlost střelby 3 výstřely / 15s, palebný průměr 40 nábojů.

Většina samohybných dělostřeleckých zbraní je upevněna na pásových, především tankových podvozcích (např.: francouzský systém GCT na podvozku AMX-30, izraelský Slammer na podvozku Merkava, slovenská Zuzana, indická BHIM na podvozku T-72, italská Palmaria na podvozku OF-40 a podvozku TAM, ruská Msta-S na podvozku T-72 či T-80 ... Vývoj pokračuje i u kolových podvozků. K zajištění zásobování municí je každé samohybné dělo doplněno vlastním přepravním muničním vozidlem.

Neméně důležitými požadavky jsou unifikační hlediska, přepravitelnost letectvem, schopnost plavání, odolnost proti ZHN a pod. Vyvíjí se nová munice, dostřel 30 - 40 km i větší. Zdokonalují se přístroje a automatické systémy řízení palby, mechanizace a automatizace nabíjení a střelby. Rychlost střelby 4 - 6 výstřelů za minutu (průměr). Snaha o zabezpečení kruhového výstřelu (odměru). Pohyblivost v terénu 20 - 30 km/h, po silnici 60 km/h u pásových, 90 km/h u kolových podvozků. Vybavení přístroji pro vidění v noci, navigaci (GPS), klimatizačním a filtroventilačním zařízením a doplňkovou výzbrojí.

internacionální 155mm
lehký samohybný děl.
systém LW SP 155
dostřel 30 000 m
(hlaveň dlouhá 39 ráží),
a 40 000 m (hlaveň
dlouhá 52 ráží),
hmotnost 22 000 kg,
- studie



USA – JAR 105mm SPH
GDLS / Denel, podvozek STRYKER

Na počátku 21. století byly ve výzbroji u následujících států např. tyto typy samohybných děl (v závorkách dostřely):

Čína – 122mm ShH vz. 89, 203mm ShK (40 – 50 km), 130mm ShK (prototyp) vz.?
155mm ShKH PLZ45 (24 -39 km), 152mm ShKH vz. 83 (17,2 km),
122mm ShH vz. 85 (21 km), 122mm ShH vz. 54-1/ 70-1 (11,8 km) - vše NORINCO
Francie – 155mm ShK GCT (29 km), 155mm ShK Mk F3 (20 km),
Německo – 155mm ShKH PzH 2000 (30 – 40 km), 155mm ShH M109 A3G (24,7 – 30 km)
155mm ShH M44T (24,7 – 30 km)
Írán – 155mm ShKH THUNDER-2 (18,1 – 30 km), 122mm ShH THUNDER-1 (15,2 –
21,9 km)
Izrael – 175mm ShK ROMACH (M107, 32,7 – 40 km), 155mm ShH DOHER (jako M109),
155mm ShH SLAMMER (40 km), 155mm ShKH L33 Soltam Systems (24 – 30 km)
Itálie - 155mm ShKH PALMARIA (24,7 – 30 km), 155mm ShH M109 L (24 – 30 km).
Japonsko – 155mm ShH vz.99, 155 mm ShH vz.75 (15 – 24 km), 155mm ShH vz. 74
(11,3 – 14,5 km).
Severní Korea – 122mm ShH M1997 (modifikace D-30, 15,4 km), 122mm ShK M1985
(A19, 20,8 km), 122mm ShK M1981 (D74, 24 km), 122mm ShK M1991 (D74, 24 km),
130mm ShK M 1995 (M46, 27,5 km), 130mm ShK (M46, 27,2 km), 130mm ShK vz.1992
(SM-4-1, 29,5 km), 152mm ShH M1974 (D 20, 17,4 km), 152mm ShH M1977 (D1,
12,4 km), 152mm ShH (ML20, 17,3 km), 170mm ShK KOKSAN M1978, 170mm ShK
M1989.
Jižní Korea – 155mm ShKH THUNDER (K9, 18 – 30 – 40 km)
Holandsko – 155mm ShK M109 L52 (40 km)
Ruská federace – 203mm ShK vz.1975 (2S7, 37,5 – 47,5 km), 152mm ShKH MSTA-S
(2S19, 2S19M, 2S19M1, 20 – 41 km), 152mm ShKH HYACINT (2S5, 37 km),
152mm ShKH AKÁCIE vz.1973 (2S3, 2S3M, 2S3M1, 2S3M2, 2S3M3, 17 – 25,1 km),
122mm ShH GVOZDIKA vz.1974 (2S1, 12 – 21,9 km)
Slovensko – 155mm ShKH ZUZANA (39,6 km)
Švédsko – 155mm ShK BANDKANON 1A (25,6 km), 155mm ShKH FH-77 (40 km),
Švýcarsko – 155mm ShH M109 (PzH 88/95, 23 – 36 km)
Tchajvan – 155mm ShK XT-69 (30 – 35 km), 155mm ShH XT-69 (15 km)
Turecko – 155mm ShKH SP 2000 (14,6 – 40 km), 155mm ShH ? M52T (18 – 30 km)
Velká Británie – 155mm ShH AS-90 (24,7 – 40 km), 155mm AS-90 TURRET (24,7 – 40 km)
USA – 203mm ShH - M110 (16,8 km), M110 A1 (17,2 – 30 km), M110 A2, 175mm ShK
M107 (15,1 – 32,7 km), prototyp 155 mm Internacionál Howitzer, 155mm ShKH
M109 A1 – A5, A6 PALADIN, 105mm ShH M108 (11,5 -15 km)
JAR – 155mm ShKH LIW G6 (až 50 km)



německá 155mm ShH M44T



*singapurská 155mm ShH LWSPH – prototyp
hmotnost 7 000 kg, dostřel 19 000 – 30 000 m*



*internacionální 155 mm ShH ,
(Bofors ..)
délka hlavně 52 ráží*

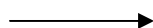


*turecká 155mm ShKH FIRTINA
hmotnost 47 000 kg
dostřel 18 000 m
spec. střelou 40 000 m*



*argentinský 155mm děl. systém
VCA 155 (firmy TAMSE)
hmotnost 40 000 kg
dostřel 24 000 – 30 000 m*

*holandský prototyp
155mm ShK
M109 L52*



*holandský prototyp
105mm MOBAT
(Mobile Artillery)
modely M101, M101 / 33 cal
M101 / 37 cal
dostřel 11 900 – 19 600 m*



Kanónem jsou opatřena také obrněná vozidla, jako např.:

Firmy JAR vyvinuly vozidlo palebné podpory RATEL 90, v bojové věži 2 osoby a 90mm K, vozidlo veze 38 - 50 ks nábojů (vozidlo RATEL 60 má ve věži 60 mm M).

Firma Reumech OMC vyvinula obrněné vozidlo ROOIKAT 76 se 76mm K (délka hlavně 62 ráží, veze 48 nábojů), od 90. let ROOIKAT 105 se 105mm K firmy LIW (délka hlavně 52 ráží, hmotnost 28 500 kg, veze 32 nábojů, rychlost střelby 6 výstřelů / min, rychlost až 120 km/h, v terénu 50 km/h, osádka 4 osoby, dojezd 850 km, vývoj ukončen v r. 1996)

ROOIKAT 105



Francouzské obrněné vozidlo Panhard ERC-90 Sagaie 1 má 90mm K (Engin du Reconnaissance Canon, vývoj od r. 1975, do výzbroje Armée de Terre v r. 1980), modifikace ERC 60-20 Serval má 20mm K a 60mm M. Uváděn i francouzský obrněný transportér AML (Automitrailleuse Légère) s věží H90 případně Lynx 90 s lafetovaným 90mm K, teoreticky spadající do kategorie lehkých dělostřeleckých podpurných systémů (pokud v názvu je věž HE60, je zde instalován 60mm M).

Americké obrněné vozidlo (transportér) LAV 25 vyvinutý švýcarskou firmou MOWAG od r. 1970, s původním názvem Piranha, má oloautomatický 90mm K Cockerill a je již zaveden do výzbroje US Army (kontrakt na výrobu podepsán v r. 1982, vývojový program i na 81mm samohybný minomet LAV25-M = Mortar, dále LAV25-AG = Assault Gun, útočné dělo se 105mm K - vývoj zastaven v r. 1991).

*Saudskoarabské Piranha
s 90 mm K Cockerill (?)*



V tendru USA na „prozatímní bojové vozidlo“ (Interim Armored Vehicle - IAV) v r. 2003 (?) zvítězil obrněný transportér LAV III kanadsko-amerického konsorcia GM/GDLS, který byl nazván Stryker. Jednou ze základních verzí je 105 mm ShK MGS (Mobile Gun System), veze 30 nábojů (8 v nabíjecím automatu), osádka 3 osoby (*další verzí je 120mm ShM MCV - Mortar Carrier Vehicle, minomet je uvnitř korby, další verzí je vozidlo palebné podpory FSV - Fire Support Vehicle pro řízení dělostřelecké palby*).



*kanadský STRYKER 105 (prototyp)
105mm ShK MGS*



italský OT CENTAURO se 105mm K

Čínská firma NORINCO (North Industries Corporation) vyvinula kanónový stíhač tanků Assaulter na OT se 105mm K (standardní munice NATO, laserem naváděné rakety). Veze 30 nábojů, 4 ks 105 mm řízené střely, obsluha 3 osoby, hmotnost 19 000 kg.



*francouzský
kolový obrněný transportér
AMX 10RC se 105mm K
v plně otočné věži*



francouzský OT ERC-90 s 90 mm K

3.3.3 Raketometry

- představují významnou součást dělostřelectva většiny armád. Podílejí se výrazně na růstu palebné síly pozemního vojska. Vyznačují se velkou palebnou mohutností a účinností především na skupinové cíle (především na osoby a postupně i na obrněnou techniku). Převážná většina raketometů používá neřízené rakety s konvenční tříštivotrhavou hlavicí se zvýšeným střepinovým účinkem, případně speciální municí. Některé mohou zřizovat i výbušné zátarasy na velké vzdálenosti (kazetové hlavice s náplní protitankových min). Ve vývoji jsou nové typy protitankové munice se samonavedením. Všechny moderní typy jsou bez výjimky samohybné, nejčastěji jsou umístěny na podvozku terénních nákladních automobilů a kabina pro obsluhu je v některých případech pancéřovaná. Méně často se používají podvozky kolových nebo pásových transportérů. Oproti klasickým dělům jsou odpalovací zařízení raketometů jednodušší, ale o to dražší jsou samotné rakety.

Sovětský zbrojní průmysl postupně vyvíjel další typy raketometu **GRAD** – např. pro výsadkové jednotky odlehčený dvanáctihlavňový GRAD-V na lehkém 4 x 4 automobilu Gaz 66 (r. 1975), námořní čtyřicetihlavňová verze GRAD-M, pro speciální jednotky přenosný GRAD-P s jedinou raketnicí na trojnožce, v polovině 70. let třicetihlavňový GRAD-B (?) na pásovém podvozku MT-LB (r. 1976), ve druhé polovině 80. let 20. století pro export padesátihlavňový PRIMA. Následníkem GRADu se v sovětské armádě stal mnohonásobně účinnější typ raketometu – 16hlavňový 220mm BM-27 URAGAN (9P140). K nejmodernějším soudobým raketometům patří ruský 12hlavňový 300mm RM BM-30 **SMĚŘŠČ** (9A52) a 30hlavňový 220mm RM **TOS-1**.

Nejvíce, snad 20 typů raketometů, má Čína, která věnuje raketovému dělostřelectvu značnou pozornost. Jejich konstrukce vychází ze sovětských typů – buď jsou vyráběny v licenci nebo i bez ní. Ke konci 20.století (od 70. let) se objevily i vlastní čínské výkonné raketometry, např.: 107mm RM 63/81 (12 raketnic, hmotnost 380 kg, rakety 19 kg, dostřel 7 800 – 10 000 m, značný počet RM na export - v JAR tento RM vedený jako RO-107, s možností používat čínskou municí i jihoafrickou raketu s hlavicí obsahující 5.200 ocelových kuliček, jednohlavňová přenosná verze 107mm RM má hmotnost pouze 26 kg, s raketou 45 kg), značný počet 130mm RM, několik verzí 273mm WM-80, 300mm A-100, 320mm WS-1. Vyvrcholením je 420mm RM typ 762, jehož dvě střely jsou určeny k likvidování minových polí výbuchem. Severní Korea vyrábí 122mm RM a dva typy 240mm RM, údajně vyvinuté s pomocí Číny, na podvozku japonských automobilů Isuzu.

Jedním z posledních vývojových typů mezi neřízenými raketovými systémy je americký 227/237mm RM M270 známý pod zkratkou **MLRS** – Multiple Launch Rocket Systém (vícenásobný raketometný systém), který je v současnosti zaveden v armádách asi 15 zemí, např. Spojených států (do výzbroje zaveden v r. 1983), Velké Británie, Francie, Německo, Itálie, atd. Patří k nejmodernějším soudobým raketometům. Tento systém je schopen odpalovat rakety s motorem na TPH na vzdálenosti přesahující 18 mil. Náplň hlavic tvoří dvouúčelové, protipěchotní a protitankové miny, které hlavice uvolní v prostoru nad cílem. Mezi dalšími typy bojových hlavic jsou hlavice s řízenými protitankovými střelami. Systémy MLRS se údajně dobře osvědčily během konfliktu v Perském zálivu v r. 1991. Raketomet je modernizován ve verzi M270A1 s vylepšeným odpalovacím zařízením a systémem řízení palby. Bojová hodnota tohoto systému se zvyšuje novou municí.



*odpálení rakety z čs. 122,4mm RM vz. 70 „GRAD“
dostřel 20 380 m, počáteční rychlost střely 700 m/s, 40 raketnic, nabíjecí zařízení pro 40 raket, obsluha 1+3 včetně řidiče, hmotnost 18 400 kg - s 80 náboji 24 300 kg, obsluha 4 osoby, jízdní dosah vozidla Tatra 813 8x8 je 600 km, rychlost 85 km/h (v terénu 20 km/h), příprava k odpálení 2,5 min, časový interval odpálení salvy 18 až 22 sekund, střelivo tříštivotrhavé, pancéřovaná kabina obsluhy (+ muniční vozidlo PV3S vz. 70 s 2 paletami a 40 náboji)*



*německý 110 mm RM „Raketenwerfer 110 SF“ - LARS 1 (Leichtes ArtillerieRaketenSystem)
36 raketnic ve dvou raketnicových skříních, vývoj koncem 60. let 20. století, v západoněmecké armádě zaveden od r. 1969, neřízené rakety tříštivé DM-11 a DM-21, dýmové, protitankové DM-701 (8 ks min ve 110 mm raketě pro vytváření minových polí), hmotnost 17 500 kg, raketa 35 (53?) kg, dostřel 6 000 – 14 000 m, veze 36 raket, nabití 36 raket 2 vojáky 15 - 20 minut, pohotovost k palbě 15 – 20 minut, obsluha 3 osoby, počáteční rychlost 600 m/s, vozidlo Magirus-Jupiter, existoval i typ s 15 raketnicemi – tažený, s možností zavěšení pod vrtulníkem i umístění na vozidle*



*německý 110mm RM „SF2“ - LARS 2 - Light Artillery Rocket System
firem Wegmann, MAN, Siemens . . .*

dostřel 6 000 – 14 000 m, raketa 37 kg, obsluha 3 osoby, max. rychlost 90 km/h, dosah 550 km, 2 skříně po 18 raketnicích - 36 raket vystřelí za 18 s, neřízené rakety tříštivé DM-11 a DM-21, dýmové, protitankové DM-701 s 8 PT minami AT-1 a DM-711 s 5 protitankovými kumulativními minami AT-2, v baterii 8 RM, hmotnost 17 500 kg, příprava k palbě 10 min, ve výzbroji BW od r. 1980 (1982?), 209 postupně zrekonstruovaných RM LARS 1 z r. 1969, přezbrojení rmo divizních dp ukončeno do r. 1984, vozidlo MAN 6x6.

*sovětský 220mm RM
„BM-27 URAGAN“*

9P140, zavedení do výzbroje pod označením 9K57, firma SPLAV, na nákladním automobilu ZIL 135LM 8x8, 16 raketnic, hmotnost 20 000 kg, hmotnost rakety 280 kg (bojové hlavice 100 kg), typ raket 9M27F a 9M27K, také kontejnerová hlavice, dostřel 40 000 m, nabíjení 16 raket 9M27 s kazetovou hlavicí speciálním vozidlem, muniční vozidlo 9T452, odpálení 16 raket za 20 s, příprava k palbě 3 min, zaveden do výzbroje SSSR od r. 1977 (Rusko, Ukrajina), dále je ve výzbroji např. Sýrie





*brazilský 127mm – 180mm – 300 mm „ASTROS II“ (různé varianty ráží a počtů raketnic)
(Artillery Saturation Rocket System) firmy Avibras*

*32-16 raketnic v raketnicové skříni, dostřel 32-35 km, se 4 raketami SS-60 nebo SS-80 ráže 300 mm
(SS-30 = 32 raket 127 mm - tříštivotrhavé, hmot. 68 kg hmotnost rakety 595 kg, (bojová část 212 kg)
SS-40 = 16 raket 180 mm s 20 ks submunice), a s dostřelem 60 nebo 80 km
poč. rychlost rakety 611 m/s, vývoj od r. 1980, v armádě zaveden od r. 1983 (nebo 1988?), export do
Libye, Iráku, Saudské Arábie, Bahrajnu, Kataru, Irák RM vyráběl licenčně, v r. 1991 byly zničeny.*



*španělský 145(140?) mm RM „TERUEL“
firmy National Santa Barbara de Industrias
Militares SA,
40 raketnic, hmotnost 8 160 kg, raketa 56 (76) kg,
počáteční rychlost rakety 687 m/s,
dostřel 18 000 (28 000) m,
vývoj od r. 1980, od r. 1988 sériová výroba,
vozidlo Pegaso
(údaje v závorce – pro jiný typ rakety)*





*turecký 122mm RM „T-122“
40 raketnic, dostřel dle verze 20 000 až 33 000 (40 000?) m,
na německém podvozku MAN 6x6*



*argentinský 127mm RM „SAPBA I“
18 raketnic*



*čínský 300 mm RM „A 100“
(podobný ruskému SMERŠČ), 10 raketnic
dostřel 100 000 – 120 000 m, firma CPMIEC*



*čínský 130mm RM „typ 85“
30 raketnic, dostřel 15 000m, hmotnost rakety 33 kg
hmotnost 14 500 kg, výrobce firma NORINCO*



*čínský 425mm RM „typ 762“
hmotnost 27 000 kg, 2 raketnice, výrobce firma Norinco*



*čínský 273 mm RM „typ 83“
hmotnost 17 000 kg, dostřel 40 000 m
4 raketnice*



USA – 227 / 237mm RM „M270 MLRS“ - Multiple Launch Rocket System

vývoj a výroba M270 u firmy LTV Aerospace Corporation Missiles and Electronics Group Missiles Division, 12 raketnic 237 mm ve 2 skříních - vyměnitelných kontejnerech po 6 raketách M26 ráže 227 mm (s hlavicí M-77 Bomblets), nebo 237 mm (s hlavicí s minami AT-2), hmotnost prázdného RM 20 200 kg, nabitého 24 756 kg (25.600), raketa M26 – o hmotnosti 308 kg a délce 3,94 m, nebo 260 kg (s AT-2), dostřel max. 32 000 – 40 000 – 45 000 m (dle munice- M-77, AT-2, s PTRS), minimální 10 000 m, obsluha 3 osoby, příprava ke střelbě 5 – 10 min, odpálení 12 raket za 50 s, 1 - 1,5 min po zaujetí palebného postavení, opětovné nabití za 10 minut, podvozek z BVP M2 BRADLEY, rychlost 64 km/h, v terénu 25 km/h, dojezd 480 km, vývoj od r. 1975, prototyp v r. 1977, zavedení v r. 1982-1983 (operační uzpůsobilost), vedle armády USA zaveden v dalších 14 zemích, výroba v Evropě od r. 1989 (německá verze: MARS – Mittleres ArtillerieRaketenSystem, francouzská verze: LRM – Lance-Roquettes Multiple, nákup do Řecka, Turecka, Nizozemí, Izraele, Japonska), v USA od r. 2003 (?) modernizovaná verze M270A1, s vylepšeným odpalovacím zařízením a digitálním systémem řízení palby pro použití nových řízených raket typu ATACMS (modul s jednou taktickou řízenou střelou). Muniční vozidlo M 977. Příprava k palbě 5 min. Veze 12 raket nebo 2 operačně-taktické řízené střely ATACMS.

Jedním z nejučinnějších raketometů na světě je **americký systém MLRS**. Po arabsko-izraelských válkách v letech 1967 a 1973 si velení armády Spojených států vyhodnotilo sílu a vojenský význam sovětských raketometů a uvědomilo si význam vývoje raketometů, který dlouho zanedbávali. Po výběrovém řízení v r. 1976, které vyhrály firmy Boxing Aerospace a Vought Corporation, byl v r. 1977 zahájen vývoj raketometu a v r. 1979 byly provedeny pokusné střelby s raketometry M270 MLRS (zkoušky prototypu na počátku r. 1980). Dokončení vývoje a předsériovou výrobu realizovala firma Vought Corporation, výroba pro armádu od r. 1980. Do armády USA byly RM zavedeny v r. 1983 (objednaný počet postupně zvýšen na 370 ks RM). V r. 1985 byla uzavřena dohoda o výrobě MLRS v Evropě a v r. 1989 byly dodány první evropské výrobky. Raketometný systém MLRS v Evropě licenčně vyrábí francouzsko-německo-italsko-britské konsorcium MLRS-EPG (European Production Group). Účinnost MLRS (verze M270) byla vyzkoušena zejména při operaci Pouštní bouře v r. 1991 za osvobození Kuvajtu proti iráckým jednotkám – celkem odpáleno 9 660 ks 227mm neřízených střel M26 a 32 ks 610 mm taktických řízených raket ATACMS. Asi od r. 1994 byl systém rozmístěn a standardizován uvnitř NATO. Vysoká cena jej činí dostupným jen pro bohaté „kupce“. Systém M270A1 byl uplatněn v operaci Iraqi Freedom (jen 2. prapor 4. pluku polního dělostřelectva ze sestavy 214 brigády polního dělostřelectva US Army odpálil 240 ks řízených střel ATACMS a 168 taktických raket M26).

Novou kvalitou bojového použití raketometů je nahrazení neřízených raket operačně taktickými řízenými střelami (v americké armádě - OTRS MGM-140 ATACMS s dosahem 165 km), s konvenčními kazetovými bojovými hlavicemi.



Vrchol vývoje raketometů představuje v současnosti ruský systém BM-30 SMĚŘŠČ (SMERCH - smršť, tornádo - vysoce přesná palba – v raketách zabudovaný systém korekce letové dráhy podle předem naprogramovaných údajů, 800 kg raketa může nést různé bojové hlavice).



sovětský 300mm RM „BM-30 SMĚŘŠČ se spec. vozidlem pro nabití 12 raketami 9T234-2, vývoj firma Splav od r. 1980, 9A52 zaveden do výzbroje pod označením 9K58 v letech 1987/88 hmotnost rakety 800 kg - bojová hlavice až 260 kg podvozek automobilu MAZ-543M 8x8,

12 raketnic, obsluha 4 osoby+ 3 osoby nabíjecího vozidla, nabití za 6 minut, dostřel 20 000 m, se speciální municí 70 000 m, vypálení salvy za 38 s, hmotnost 33 700 kg., s raketami 43 700 kg, max. rychlost 60 km/h, v terénu 25-30 km/h, dojezd 850 km., v systému velitelské vozidlo se systémem řízení palby, topografické vozidlo, meteorologické vozidlo a opravárenské vozidlo, - RM ve výzbroji Ruska, Ukrajiny, Běloruska, Spojených arabských emirátů a Kuvajtu. Vylepšená verze RM má označení SMĚŘŠČ-M - dostřel až 90 000 m, možnost prodloužení až na 120 000 m. Příprava k palbě 3 min. Vysoce přesný RM SMĚŘŠČ je v současné době světově uznávaný nejvýkonnější raketometný systém



čínský 273mm RM „WM-80“
8 raketnic v raketnicové skříni, hmotnost rakety 505 kg, z toho bojová hlavice 150 kg s 380 ks tříštivo-průbojně submunice, schopné prorazit asi 90 mm pancíř, dostřel 80 000 m, firma NORINCO



JAR – 107mm RM „RO 107“
12 raketnic, dostřel 8 500 m

čínský 302 mm RM „WS-1B“
 hmotnost rakety 710 kg (z toho bojové
 hlavice 150 kg), možnost odpálit 4 rakety
 na vzdálenost až 180 000 m, vývoj ukončen.
 Raketomety řady WS (Wei Shi) představují
 nejvyšší úroveň čínské dělostřelecké techniky.

Nejstarší model WS-1 byl vyvinut koncem
 80. let 20. st. a měl dostřel 80 000 m,
 hmotnost rakety 520 kg,
 byl zaveden v armádě Číny a Turecka.

Nejnovější vyvíjený RM WS-2 má
 dostřel 350 000 m,
 výrobce firma CPMIEC



ruský
 220mm RM „TOS -1“



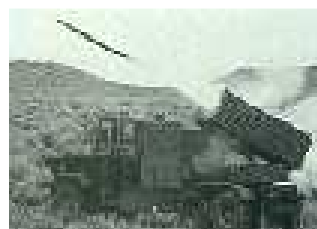
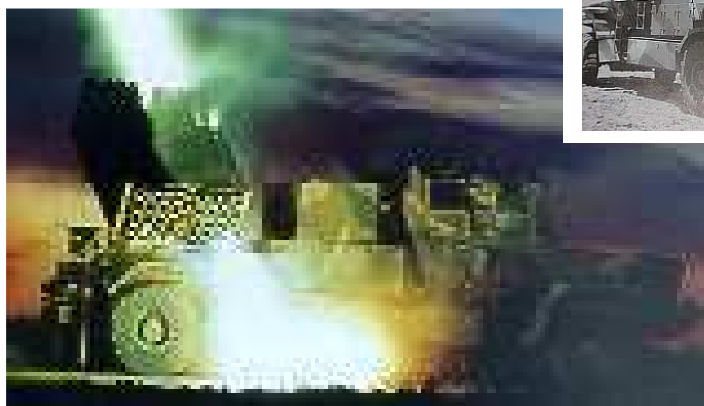
údajně světový unikát (viz ATM 2/2004), umístěný na podvozku tanku T-72. Odpalovací zařízení obsahuje 30 ks 220mm raket (odvozeny od raket pro RM URAGAN), jejichž hlavice jsou palivo-vzdušně výbušné (Fuel-Air Explosive), tzn., že využívají třaskavou směs z kapalných uhlovodíků a vzduchu. Hmotnost 46 000 kg, efektivní dostřel asi 5 000 m (?), min. 400 m. TOS -1 byl nasazen v prosinci 1999 v Čečensku. Přezdívá se mu „Buratino“ nebo „Pinocchio“.



214mm RM „PINAKA“ MBLR
(nebo MBRL ?)



indický 214mm RM „PINAKA“ MBLR (Multi-Barrel Rocket Launcher) s 12 raketnicemi ve dvou skříních po 6, na podvozku Tatra 816 8x8, hmotnost rakety 280 kg, z toho bojová hlavice 120 kg, dostřel až 45 km. Vývoj od r. 1993, zkoušky prototypu v letech 1996 - 1999, zavedení do výzbroje v r. 2000. Salva baterie pokryje plochu 700 x 500 m, rakety se submunicí plochu 1 000 x 700 m, dostřel 42 000 m, nabití RM za 4 minuty, hmotnost rakety 276 kg (hlavice 100 kg).



JAR – 127mm RM „VALKIRI Mk II“ jinak zvaný též „BATELEUR“
40 raketnic v raketnicové skříní (2x20), pancéřovaná kabina, hmotnost rakety 55 kg, dostřel 36 000 m, několik typů bojových hlavic (proti osobám hlavice s 10 000 kovovými kuličkami)
Pozn.: Předchozí verze 127mm RM „VALKIRI I“ měla jen 24 raketnic s dostřelem 22 000 m, (rakety explodovaly 8 m nad terénem), hmotnost jen 6 400 kg, do výzbroje jihoafrické armády zaveden počátkem 80. let 20. století. Dalším typem byl VALKIRI 5 s 12 raketnicemi.



JAR – tažený 127mm RM „VALKIRI 5“



JAR - 107 mm RM
Inflict rocket launcher



68mm RM „RO 68“(JAR ?)



slovensko - německý RM -70 / 85 „ MODULAR“
na vozidle Tatra 815, skříň s 28 raketnicemi 122mm
totožná rozměrově se šestihlavňovou raketnicovou
skříňí ráže 227 z RM MLRS (použití i obou skříňí)
Výrobek (dosud do výzbroje nezavedený) firem
DIEHL Munitionssysteme, KONŠTRUKTA Defence
- prezentace v Brně na veletrhu IDET 2003
(nejnovější modifikace GRADu)



USA - 227mm RM „XM 142 HIMARS“
(High Mobility Artillery Rocket System)
raketnice pro 6 raket M26, prototyp v r. 1998,
zkušební nasazení v operaci Iraqi Freedom
první jednotky mají být bojeschopné v r. 2006
možnost použití 1 rakety ATACMS na 300 km
3 osoby, předurčen pro pozemní síly (888 ks) a
námořní pěchotu (40 ks), hmotnost 10 900 kg
zamíření na cíl z pochodové polohy za 16 s



RM – 70/ 85 MORAK
- MODULAR

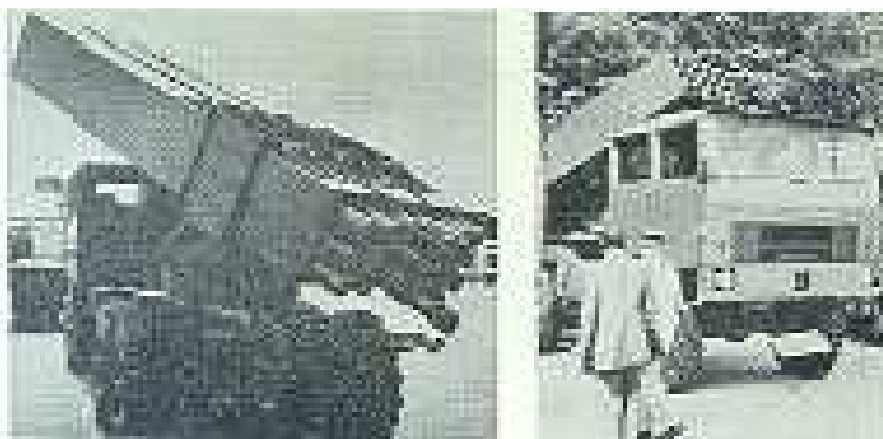
na obrázku vlevo
systém 227mm MLRS,
vpravo
stará 122mm verze



švýcarský? RM na vozidle PIRANHA II ?



RM MARS – německá verze M270 MLRS



francouzský 145mm RM „RAFALE“, vyvinutý firmou Societe Europeenne de Propulsion v 70. letech, s 18 (30) raketnicemi v třídičné raketnicové skříni, hmotnost 5 234 kg, raketa 82 kg (jinde uvedeno 65 - 73 kg), dostřel od 9 000 m do 30 000 m, počáteční rychlost střely 1 100 m/s, salva za 7 s, na vozidle Renault TRM 9000 6x6. V protipěchotní bojové hlavici rakety SEP je 35-40 speciálních výbušných těles – v každém 360 ocelových kuliček. Protitanková hlavice má buď 60 těles s kumulativním účinkem nebo 5 protitankových min. Baterie o 4 - 8 raketometech (?). Vozidlo Berliet GRD.

Na počátku r. 2005
dokončila firma INSIS
model RM „LIMAWS(R)“
- Lightweight Artillery
Weapon System (Rocket),

pro 6 ks 227mm řízených raket,
který je umístěný na
podvozku HMT Supacat

V r. 2006 by 24 ks mělo dostat
britské Královské dělostřelectvo



argentinský 160mm RM OCLC-CAL
hmotnost 32 000 kg., firma TAMSE



argentinský 127mm RM CP-30, dostř. 30 000 m
(nebo 105mm RM Pampero?), hmotnost 14 000 kg



*iránský 240mm RM Fajdr-36
dostřel 43 000m*

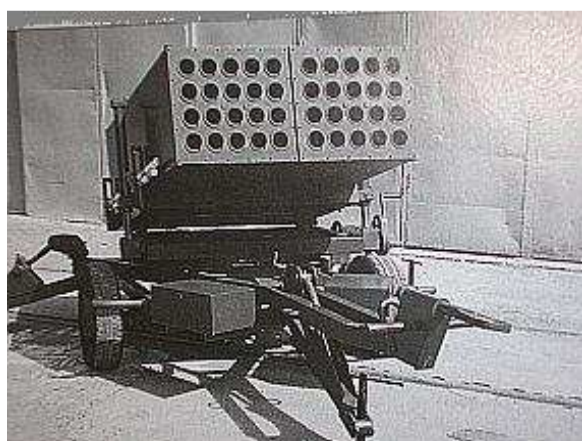


*iránský 333mm RM Fajdr-5
dostřel 75 000 m*

Írácký 400mm RM „ABABEEL 100“ má čtyřnásobné odpalovací zařízení (?) s dostřelem kolem 100 000 m. Dalším je RM „ABABEEL 50“ - upravená verze jugoslávského 262mm RM „ORKAN“, s 12 raketnicemi, hmotnost rakety 390 kg, z toho bojová hlavice 90 kg a dostřel 50 000 m, zaveden v armádách Srbska, několika kusy disponuje Chorvatsko, Bosna a Hercegovina. Íránský 333mm RM „FAJDR-5“ se 4 raketnicemi, hmotnost rakety 910 kg, z toho bojová hlavice 170 kg, dostřel asi 73 000 m. 240mm RM „FAJDR-3“ má 12 raketnic, hmotnost rakety 410 kg, z toho bojová hlavice 90 kg, dostřel asi 40 000 m.



jugoslávský 262mm RM „ORKAN“



*chorvatský 70mm RM VLR 70 M93A3 HERON
hmotnost 1 300 kg, dostřel 8 100 m*



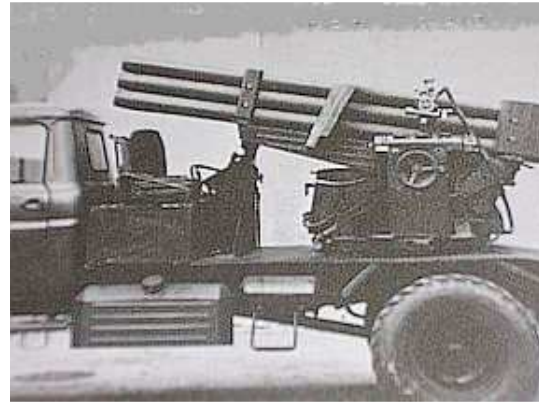
*izraelský 160mm RM - vývoj
dostřel 45 000 m*



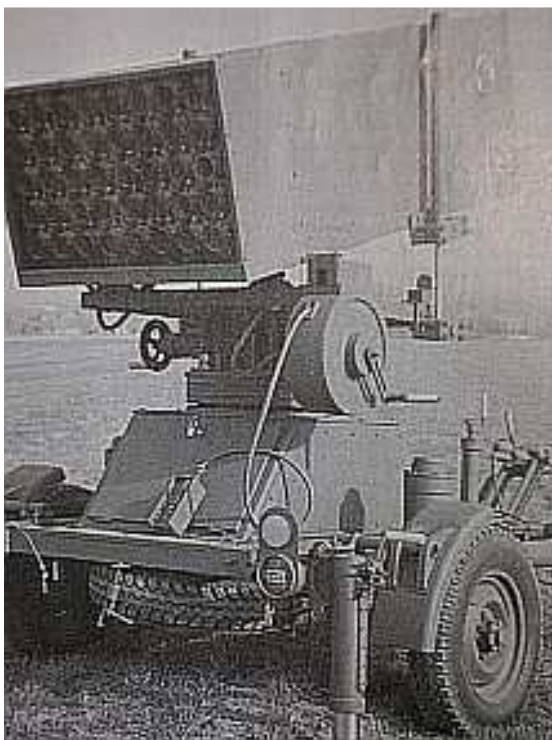
*japonský 130mm RM, typ 75
dostřel 14 500 m*



*pakistánský 122mm RM
výroba Dr.A.Q. Khan Research Laboratories
dostřel 20 600 m*



*rumunský 122 RM APR 21
dostřel 20 400 m, 21 raketnic,*



turecký 70mm RM MAKSAM RA 7040



*indonéský 70mm RM NDL-40
dostřel 8 750 m*



ukrajinský 57mm nebo 80mm RM



slovenský 122mm MV-3 (mínový vrhač)

Rumunský 160mm RM „LAROM“, vyráběný za spolupráce s izraelskou firmou IMI, představuje přepracovaný rumunský 122mm RM „APRA“ (modifikace GRAD) s 26 raketnicemi pro izraelské rakety LAR 160, izraelský systém řízení palby, hmotnost rakety 100 - 118 kg, z toho bojová hlavice 46 kg, může být naplněna i 104 ks tříštivo-kumulativní submunice, dostřel 30 000 – 40 000 m.

Mezinárodní 160mm RM „RAYO“ vyvinutý britskými a chilskými firmami se 24 raketnicemi na podvozku německého terénního automobilu MAN 6x6, hmotnost rakety 120 kg, z toho tříštivotrhavá bojová hlavice 12 kg, k dispozici i raketa s kontejnerovou bojovou hlavicí, dostřel 45 000 m.

Egypt vyvinul speciální raketometný systém D-3000 pro vytváření masivních dýmových clon – 12 ks 80mm raket na obrněném transportéru.

Italský 40 hlavňový 122mm raketomet FIROS – 25 o dostřelu až 25 000 m.

Izraelský 36 hlavňový 160mm RM LAR-160 s dostřelem 30 km, na pásovém podvozku

Japonský 30 hlavňový 130mm RM TYP 75 o dostřelu 15 000 m, na pásovém podvozku

Extrémem v počtu raketnic je americký 70mm RM „RADIRS“ - údajně se 114 raketnicemi.

Většina raketometů je doprovázena speciálními muničními vozidly se zásobními raketami. Rychlost nabíjení je možné zvýšit uložením raket do kontejnerů, které se vymění za prázdné. Rozsah - náměru u raketometů: od -2 do +60 stupňů (MLRS), obvyklý 0 – 55 stupňů,
- odměru u raketometů : 210 – 280 stupňů (MLRS)

Na počátku 21. století byly ve výzbroji u následujících států např. tyto typy raketometů:

(v závorkách dostřely)

Argentina – 160mm RM , 127mm RM CP-30 (30 km) , 105mm RM (10,1 km),

Belgie – 70mm RM LAU 97 (9 km),

Brazílie – 127 – , 180 – , 300mm RM ASTROS II (30 – 80 km), 108mm RM 108R X2A1 (16 raketnic, 9,1 km), 70mm RM SBAT-70 LM-07/36 (8 km), 127mm RM SBAT-127 (15,4 km), 70mm RM SKYFIRE AV-LM-SS-12/36 (12 km),

Čína – 320mm RM WS-1 (4 raketnice, 20 – 80 km), 302mm RM WS-1B (4 raketnice, 80 - 180 km), 300mm RM A100 (10 raketnic, 120 km), 300mm RM ANGEL-120 (8 raketnic, 50 – 120 km), 425mm RM typ 762 (2 raketnice, 450 km), 305mm RM typ 79 (8 raketnic), 284mm RM typ 74 (10 raketnic), 273mm RM WM-80 (8 raketnic, 34 - 80 km), 273mm RM typ 83 (4 raketnice, 23 - 40 km), 253mm RM typ 87 raketnic), 253mm RM typ 81 (10 raketnic), 130mm RM typ 82 a 85 (30 raketnic, 10,2 km), 130mm RM typ 63 a 70 (19 raketnic), 122mm RM typ 89 (40 raketnic, 20,5 km), 122mm RM typ 90 (40 raketnic. 30 – 40 km), 122mm RM typ 81 (40 raketnic, 30 km), 122mm RM typ 83 a 84 (24 raketnic, 20,5 km), 107mm RM typ 63 a 81 (12 raketnic, 10 km),

Chorvatsko – 128mm RM LOV RAK 24/128 (24 raketnic, 13 km), 128mm RM VLR 128 M91A3 RAK12 (12 raketnic, 13 km), 122mm RM SVLR (32 raketnic, 20,4km), 70mm RM VLR70 M93A3 (40 raketnic, 8,1 km), 60 mm RM VLR M91 (24 raketnic, 7,2 km), 60mm RM RL60 M93A1 (4 raketnice, 7,2 km),

Egypt – 122mm RM SAKR-36 RL-21 (30 raketnic, 20,4 km), aj.

Německo – 110mm RM LARS (36 raketnic, 14 km), aj.

Indie – 214mm RM PINACHA (12 raketnic, 45 km), 122mm RM BM-21 (40 raketnic, 20,4 km),

Indonésie – 70mm RM IPTN 70 NDL40 (20 raketnic 8,7 km),

Írán – 333mm RM FADJR-5 (4 raketnice, 75 km), 240mm RM FADJR-3 (12 raketnic, 43 km), 122mm RM HADID (30 nebo 40 raketnic, 20,4 km), 107mm RM FADGR 1 (12 raketnic, 8,5 km), 107mm RM HASEB (12 raketnic, 8,5 km),

Irák – 262mm RM ABABEL 50 (12 ? raketnic, 50 km), 127mm RM SAJEEL 30 (30 km), 180mm SAJEEL 40 (35 km), 300mm SAJEEL 60 (60 km), 122mm RM, 107mm RM (12 raketnic, 8,5 km),
 Izrael – 160mm RM ACCULAL (13 ? raketnic, 30 – 45 km), 350mm RM (100 km),
 Itálie - 51mm RM FIROS-6 (48 raketnic, 6,5 km), 122mm FIROS 30 (40 raketnic, 34 km),
 Japonsko – 130mm MRS typ 75 (30 raketnic, 15 km),
 Severní Korea – 122mm RM BM-11 MRS (30 raketnic, 20,5 km), 240mm RM M1985 (12 raketnic, 43 km), 240mm RM M1991 (22 raketnic),
 Jižní Korea – 130mm RM KOORYONG (36 raketnic, 23 – 36 km),
 Rumunsko – 122mm RM APR40 (40 raketnic, 20,4 km), 122mm RM AWORA MRS (12 raketnic, 13 km),
 Polsko – 122mm RM BM-21 (40 raketnic, 41 km),
 Ruská federace – 220mm RM TOS-1 (30 raketnic), 300mm RM BM 9A52 SMERŠČ (12 raketnic, 70 km), 220mm RM BM 9P140 URAGAN (16 raketnic, 35 km), 122mm RM BM-21 (40 raketnic, 40 km), 122mm RM BM-21 GRAD (20,4 km, 40 raketnic),
 JAR – 127mm RM VALKIRI Mk II MARS (40 raketnic, 36 km) a Mk I 22 (24 raketnic, 22 km), 107mm RM RO 107 (12 raketnic, 8,5 km) a INFLIKT (1 raketnice, 8,5 km),
 Španělsko – 140mm RM TERUEL (40 raketnic, 28 km),
 Turecko – 230mm RM (6 raketnic ?, 65 km ?), 260mm RM (4 raketnice ?, 100 km ?), 107mm RM (12 raketnic, 10 km), 70mm RM (40 raketnic, 7,4 km), 122mm RM T-22 (40 raketnic, 20 km), 122mm RM T-122 (40 raketnic, 20-30-40 km), 107mm RM TR-107 (12 raketnic, 11 km),
 USA – 227/237mm RM MLRS (12 raketnic, 45 km), 227mm RM HIMARS (6 raketnic),
 Svazová republika Jugoslávie – 262mm RM LRSV M-87 ORKAN (12 raketnic, 50 km), 128mm RM M-77 OGANJ (32 raketnic, 20,6 km), 128mm RM M-63 PLAMEN (32 raketnic, 8,5 km), 128mm RM M-85 (32 raketnic, 12,5 km), 128mm RM PARTIZAN (1 raketnice – tuba, 8,5 km).

3.3.4 Dělostřelectvo budoucnosti

Hlavní požadavky:

- lehké a mobilní dělostřelectvo s prostředky ke zjištění a lokalizaci cílů, předávání údajů pro výpočet prvků střelby, rozhodnutí o použití vhodné munice ke zničení cíle, pozorování úchylek dopadů střel od cílů k provedení opravy prvků střelby,
- přesnost zasažení cíle (samonaváděcí střely, počítačem řízený systém korekce letu střely),
- velký dostřel (modulární prachové náplně, RAP, střela s řídicími plochami, elektrická děla – využití elektromagnetů),
- účinnost palby (vysoce explozivní trhavy, elektronické časovací zapalovače, radarové výškoměry),
- mobilita (přeprava pomocí vrtulníků a strategickými dopravními letouny, mobilita v bojovém prostoru),
- kontrola střelby (spojení s bezpilotními letouny, dělostřeleckými radiolokátory, využívání GPS),
- kruhový odměr.



155mm H XM777

Projekt CRUSADER - 155mm ShKH XM2001 Crusader „křížák, křížákový rytíř“ - dělostřelecký zbraňový systém 21. století, vyvíjen firmou United Defense od poloviny 90. let 20. století, měl nahradit některé verze M109, zavedení plánováno v r. 2005 (2008?), vývoj byl na podzim r. 2002 zastaven!

Cíl: zdokonalení vedení nepřímé střelby, snížení celkové hmotnosti systému a splnění taktickotechnických požadavků – obrovská úderná síla, vysoká pravděpodobnost přežití v moderním boji, snížení nároků na strategickou přepravu a vynikající pohyblivost v náročných podmínkách.

Systém byl tvořen 155mm ShKH a zásobovacím vozidlem.

Crusader, vedl přesnou palbu vysokou kadencí (asi 10 ran za minutu) výkonnou moderní municí na velkou vzdálenost (40 - 50 km). Výborná pohyblivost i v terénu umožňovala použití taktiky „střelba a přesun“ s krátkými časovými intervaly. Schopnost vypálit salvu až 8 střel, které dopadnou na cíl v rozpětí 4 sekund - režim MRSI (Multiple Round Simultaneous Impact). Byl schopen vést i přímou střelbu. Doba přípravy ShKH k palbě v palebném postavení do 20 s, z chodu do 45 s po obdržení údajů o cílech. Zpočátku možnost 10 výstřelů za minutu, po třech minutách vedení palby - rychlost 3 – 6 ran za minutu, až do vyčerpání zásoby vezené munice, tj. 60 ks. Znovu nabití do 12 minut, včetně 270 ks náloží, rozvinutí a svinutí nakládací rampy. V přepravním a zásobovacím vozidle bylo uloženo 130 ks munice, hnací náplně, přibližovací zapalovače a palivo. Obsluha děla a zásobovacího vozidla – po 3 osobách.



Crusader byl plně automatizovaný zbraňový systém. Veškeré funkce byly operátorem ovládány dálkově řízeným počítačem z odděleného prostoru - kabiny, vybavené klimatizačním a filtroventilačním zařízením. Obsluha odpovídala za to, že bude zbraň před zahájením palby uvedena do správné polohy, zorientována a doplněna municí. Obě vozidla byla vybavena automatickým dopravním a samonabíjecím zařízením. Hlaveň, dlouhá 52 ráží, měla integrovaný chladicí systém po celé její délce a ústřovou brzdu. Přesun po komunikaci rychlostí až 67 km/h a v terénu až 48 km/h. Hmotnost 40 000 kg. Pásový i kolový podvozek. Nevýhodou bylo, že v případě poruchy by byla ShKH vyřazena z boje (nedala by se nabíjet). Crusader měl později postupně nahradit ve výzbroji 155mm ShKH M109A6 Paladin. Předpokládaná cena jednoho systému byla 14,7 mil. USD (z toho houfnice 7,5 mil. USD).

V rámci programu FCS (Future Combat System – bojové systémy budoucnosti – 18 kompletů nové generace bojových systémů a munice u druhů vojsk, včetně dělostřeleckých systémů s inteligentní municí, spojených do jedné sítě), v oblasti hlavních zbraňových systémů, by měla vzniknout samohybná děla i minomety, např. i lehčí nástupce 155mm ShKH Crusader a M109A6 Paladin (prvky FCS limitovány hmotností do 24 tun, dělo ráže 120 mm nebo 155 mm, posuzována taktická pohyblivost, aktivní obranné systémy, palebná síla a pancéřování). Jednotka UA (Unit of Action – v nové organizaci U. S. Army) má disponovat 18 ks kanónů a 24 ks minometů.

Novým, vysoce mobilním, dělostřeleckým systémem by mělo být vyvíjené samohybné dělo budoucnosti **NLOS-C** (Non – Line - of - Sight Cannon), s dělem ráže 155 mm, s pásovým podvozkem, dosahující rychlosti až 88 km/h, vážící necelých 24 000 kg, s možností přepravy vzduchem, dostřelem alespoň 30 000 – 40 000 m, rychlostí střelby nejméně 10 výstřelů za minutu, které by mělo nahradit stávající 155mm ShKH M109 Paladin. Kratší hlaveň by měla být kompenzována přesně naváděnou municí s nastavitelným

účinkem. Systém je určen k palebné podpoře jednotek v rámci FCS. Měl by umožňovat zásah prvním výstřelem. Obsluha 2 vojáci. FA Journal (listopad - prosinec 2002) uvádí toto samohybné dělo budoucnosti jako **FCS cannon** (Future Combat System Cannon – budoucí bojový kanónový systém) v kolové verzi – urychlený vývoj u firmy Department of Defense (od r. 2002, v textu uváděn jako „FSC Non-Line-of-Sight - Cannon“). Dalším bojovým vozidlem by měl být ShM **NLOS-M** (Non - Line - of - Sight Mortar), s minometem ráže 120 mm, s hmotností do 24 000 kg. Minomet je určen k palebné podpoře čet a rot.

Zavedení FCS do výzbroje je uvažováno po r. 2008 (původně kolem r. 2015). V lednu 2003 byla uzavřena dohoda, že NLOS-C a NLOS-M vyvine firma United Defense. Prototypy měly být představeny na podzim r. 2003.



FCS Cannon

NLOS-C



NLOS-M



Vybrané vývojové typy minometů (některé snad již zavedené ve výzbroji):

Zkušenosti ze současných mírových operací i současných vojenských konfliktů, které se často odehrávají v městských aglomeracích nebo v horském či zalesněném terénu, ukazují výhodnost použití minometů. Mají nižší hmotnost než těžké dělostřelecké systémy, jsou mobilní a disponují značnou ničivou silou, která je znásobena použitím nových druhů munice.

Nejrozšířenějšími minometry byly systémy ráže 81 mm, které se perspektivně nahrazují systémy ráže 120 mm, které jsou schopné využít nejen klasické náboje (miny), ale i inteligentní munici. Modernizace či nové řešení se týká i řízení palby minometů. Zabudování počítačového systému řízení palby předpokládá čas reakce (provedení palby) jak u samohybných tak i u tažených typů kolem jedné minuty.



*120 mm M RT 120 s tahačem + zásobovací muniční vozidlo s vlekem
dostřel 7 200 m, výrobce GDOTS (General Dynamics Ordnance and Tactical Systems)*



*120mm M 2R2M firmy TDA-podvozek Bronco
(SRAMS - Super Rapid Advanced Mortar Systém)
- Singapur*



*izraelský 120 mm M CARDOM
firmy SOLTAM - podvozek Stryker MC“B“*



120 mm M Bighorn, firmy RUAG – podvozek FNSS ----- pohled na pracoviště mířiče



*120mm M „2R2M“
firmy TDA, na podvozku Mowag Piranha II*



*81mm M „M8“
na vozidle G-BAT jihoafrické firmy Denel Ordnance*



*lehký obrněný minomet – LePzMrs 120 mm
(Leichter Panzermörser)
na podvozku Wiesel 2 firmy Rheinmetall
dostřel 8 000 m, rychlost střelby 3 výstřely za 20 s*



*singapurský 120mm M 2R2M SRAMS (Super Rapid Advanced Mortar)
na podvozku HMMWV, minomet se zpětným rázem, hmotnost 1 200 kg, 18 výstřelů / min,
obsluha 3 osoby, dostřel 9 000 m, s municí s přídavným motorem až 13 000 m,
lehký pohyblivý a výkonný komplet palebné podpory*

Nezbytnou součástí moderního dělostřelectva jsou moderní výkonné a spolehlivé systémy řízení palby, které využívají družicovou navigaci, počítačovou techniku, účinné průzkumné prostředky a systémy přenosu dat. Přesnost palby zabezpečují laserem naváděné střely, střely s „inteligentní“ municí, a pod.

Vize budoucích bojových vozidel často hraničí s fantazií. Současná technologie však umožňuje výrobu stále modernějších zbraňových systémů, včetně střeliva - a to se týká i oblasti dělostřelectva. Uvažuje se a zkouší experimentální kapalinové dělo (dělo na kapalné pohonné hmoty), v úvahu připadá i dělo elektromagnetické či elektro-termo-chemické. Existují i pokusné modely bojových vozidel bez osádky (robotů), dálkově řízené za pomoci nejmodernějších počítačů. Jak dalece se budou tyto vize realizovat a jakou roli bude tato bojová technika hrát na bojištích ukáže budoucnost.



„salvový kanón“ – využití 85mm PTK -
odpalovací zařízení tvořené 11 tlakovými ocelovými trubkami umístěnými napříč v duralové tyči -
v rámci zkrácené hlavně kanónu – ve kterých dochází k odpalování vložených výbušek V30b ve
stanovených časových intervalech.

Jaké mělo být největší dělo v historii lidstva?

22. 3. 1990 bylo nalezeno před jeho bytem v Bruselu tělo kanadského vědce Geralda Vincenta Bulla (narozen v r. 1928). A pak v první polovině r. 1990 celníci a policisté po celé Evropě zabavovali různé ocelářské výrobky. Měla to být tajná zbraň irácké armády (Saddáma Husajna) – největší dělo světa tzv. „Babylon“, které by dokázalo dopravit střelu o hmotnosti 600 kg na vzdálenost snad 1 000 km. Hlaveň ráže 1000 mm byla dlouhá 156 m. Menší prototyp ráže 350 mm zv. MiniBabylon (Baby-Babylon) s hlavní dlouhou 40 m, zničili inspektoři OSN v horách asi 140 km severně Bagdádu.

Co tomu předcházelo?

Počátkem 60. let se dr. Bull stal vedoucím americko-kanadského projektu HARP (High Altitude Research Program = Program výzkumu velkých výšek, projekt ukončen v r. 1967). Dělo HARP ráže 406 mm mělo hlavěň (vzniklou spojením dvou námořních kanónů) dlouhou 36 m (v té době nejdelší na světě). V r. 1966 vystřelilo dělo náboj do výšky 180 km. Kdyby se vystřelilo pod úhlem 45 stupňů, střela by doletěla do vzdálenosti 380 km. Bull spočítal ideální délku hlavně jako 45 násobek ráže. Dále vynalezl granát s prodlouženým doletem (tehdy dosažen asi o polovinu větší dostřel než tehdejších standardních typů děl), 3,5krát větším ničivým účinkem a granát s odpařovací základnou, který byl během letu dodatečně poháněn spalováním jemné petrolejové páry. Koncem roku 1988 zkonstruoval Bull dvě samohybná děla – 155mm 40tunový Al-Majnum - dostřel speciálními střelami 38 000 m a 210mm 48tunový Al-Fao – hlavěň dlouhá 11,13 m, dostřel 110 kg střelami na vzdálenost 57 000 m (současné největší polní dělo na světě).

Pozn.:

Největší a nejkvalitněji uspořádanou sbírkou historické dělostřelecké techniky v České republice je expozice Vojenského historického ústavu Praha ve Vojenském technickém muzeu v Lešanech (u Prahy). Toto muzeum bylo otevřeno v r. 1996.

3.4 Zbrojní trh a zbrojní výroba v 90. letech 20. století

Zbraňové systémy jsou nezbytným vybavením ozbrojených sil k zabezpečení obranyschopnosti země či koalice, případně ke splnění úkolů misí OSN. Státy pro zabezpečení armád budují buď vlastní zbrojní průmysl nebo zbraně nakupují a dovážejí.

Vědeckotechnický rozvoj ve vojenství se projevuje ve vývoji stále dokonalejších zbraňových systémů. Vrchol zbrojní konjunktury se váže k r. 1987. Změny ve vývoji mezinárodně politické situace se odráží ve stabilitě zbrojních trhů. Poptávku po zbraních na mezinárodním zbrojním trhu utváří ze 70 % rozvojové země.

Uvolnění mezinárodního napětí po r. 1989 se odrazilo v celkovém poklesu poptávky po zbraních. Do r. 1997 se projevil pokles zbrojní výroby nejvíce v USA. Pokles byl i v ostatních státech – v Německu, Velké Británii, Japonsku.

V r. 1990 z prvních 100 největších zbrojních společností bylo 47 z USA, 9 francouzských, 14 britských, 9 německých, 6 japonských, 3 italské, 3 izraelské, 2 švýcarské, 2 indické, 1 španělská a 1 JAR. V r. 1999 se snížil např. počet amerických firem na 36. V r. 1999 patřily k nejuspěšnějším firmy se zbrojní produkcí: Lockheed-Martin (USA) za 18 mld USD, British aerospace-BAE Systems (VB-Švédsko) za 15,7 mld USD, Northrop-Grumman (USA) za 7 mld USD, Boeing (USA) za 15,3 mld.USD, Raytheon (USA) za 11,3 mld USD, General Dynamics (USA) za 5,5 mld USD, Thomson S.A – Thomson CSF (Francie) za 4,1 mld USD..

Trend snižování zbrojní výroby od poloviny 80. let (redukce některých druhů zbrojní produkce) se zastavil asi v polovině 90. let a koncem 90. let 20. století již došlo v některých zemích ke zvýšení odbytu. Došlo i ke změnám ve struktuře a organizaci zbrojního průmyslu. Po skončení studené války mohly zbrojní firmy odejít z trhu a přejít na civilní produkci (*konverze zbrojní výroby*) nebo diverzifikovat (vstupovat do civilních odvětví nebo se specializovat v daném odvětví zbrojní výroby (i fúzováním s jinými zbrojními firmami).

Čs. vojenská produkce dosáhla největšího rozmachu v r. 1987 (29 mld. Kč – 4 % HDP). Na výrobě zbraní a vojenské techniky se podílelo více než 100 podniků (z toho 36 na Slovensku). Asi 30 % produkce bylo určeno k zabezpečení čs. ozbrojených sil a 70 % na vývoz (50 - 60 % do zemí Varšavské smlouvy, 10 - 20 % do rozvojových zemí). V období 1984 - 1988 vyvezlo Československo vojenskou produkci za 2,7 mld. USD (v cenách r. 1985) a zaujalo 7. místo mezi světovými exportéry zbraní. V r. 1987 se z Československa vyvezlo v přepočtu za 602 milionů eur zbrojního materiálu. Ještě v r. 1989 bylo Československo sedmým největším vývozcem zbraní ve světě. Od r. 1990 až do r. 2001 pokles podílu zbrojní výroby (? úloha presidenta Havla), omezení exportu – na konci r. 1992 činil jen 0,6 % HDP. Celkově poklesl objem zbrojní výroby v letech 1987 - 1992 o téměř 88 %. Pokles byl intenzivnější na Slovensku. Ke zhoršení celkové situace zbrojního průmyslu přispěly i politické faktory. V r. 2004 byly vyvezeny pouze 4 dělostřelecké systémy (Gruzie, Indonésie).

V předcházejících textech (kap. 3.3.2 a 3.3.3) - „Na počátku 21. století byly ve výbroji následujících států např. tyto typy tažených děl (samohybných děl - raketometů)“ - je třeba brát uvedené údaje (převážně převzaté z publikace Jane's Armour and Artillery 2002 - 2003) s určitou rezervou. Různé publikace bohužel uvádí totiž různé údaje. Stačí porovnat uvedené údaje s následujícími údaji u Egypta, Iránu a Izraele, které jsou obsahem rakouského časopisu TRUPPENDIENST (Zeitschrift für Führung und Ausbildung im Österreichischen Bundesheer) – speciál 2 / 2005 (Nr. 286), pojednávajícího o počtech a typech dělostřeleckých zbraňových systémů v armádách z již uvedených, ale i dalších zemí Severní Afriky a Blízkého Východu (*bohužel následné označení typů, modelů či vzorů techniky Rakušany je v některých případech nejasné*). Údaje však dávají jistou představu o zbrojním trhu v této neklidné oblasti:

Alžír – tažené – 28 ks 122mm D74, 100 ks 122mm M1937/37, 60 ks 122mm M30 (M1938) 196 ks 122mm D-30, 10 ks 130mm M-46, 10 ks 152mm ML-20 (M1937), - **samohybné** - 150 ks 122mm 2S1, 35 ks 152mm 2S3, - **RM** – 48 ks 122mm BM-21, 48 ks 140mm BM-14 -16, 30 ks 240mm BM-24, 18 ks 300mm „Smerch“ 9A52, - **minomety** – 150 ks 82mm M37, 120 ks 120mm M1934, 60 ks 160mm M1943, - **PTK** – 156 ks 57mm ZIS-2, 120 ks 82mm B-10, 37 ks 85mm D-44, 3 ks 100mm T-12, 50 ks SU-100, 57 ks 107mm B-11. Dělostřelectvo ve 2 dělostřeleckých oddílech, aj.

Bahrain – tažené – 8 ks 105mm M?, 12 ks 155mm M198, **samohybné** – 13 ks 203mm M110 - **RM** - 9 ks MLRS (s asi 30 ks ATACMS), - **minomety** – 12 ks 81mm M?, 9 ks 120mm M?, - **PTK** - 25 ks 106mm M40A1, 6 ks 120mm MOBAT. Dělostřelectvo v 1 dělostřelecké brigádě (o 1 dělbat těžké, 2 dělbat střední, 1 dělbat lehké, 1 rmbat MLRS), aj.

Egypt - tažené - 36 ks 122mm M1931/37, 359 ks 122mm M1938, 156 ks 122mm D-30M, 420 ks 130mm M-46, - **samohybné** – 124 ks 122mm SP-122, 196 ks 155mm M109A2 + 162 ks 155mm M109A2/A3 (*in Auslieferung – v dodávce ?*), - **RM** – 96 ks 122mm BM-11, 60 ks 122mm BM-21, 200 ks 122mm „as-Saqr“-10/-18/-36, ? ks 227mm MLRS, - **minomety** – 540 ks 82mm M? (50 ShM), 1800 ks 120mm M1943, 30 ks 160mm M-160, - **PTK** – 520 ks 107mm B-11. Dělostřelectvo v 15 samostatných děl. brigádách a 12 divizních děl. brigádách, aj.

Írán - tažené – 130 ks 105mm M101A1, 540 ks 122mm D-30, 100 ks 122mm Typ-54, 985 ks 130mm M-46/Typ-59, 30 ks 152mm D-20, 15 ks 155mm WAC-21, 70 ks 155mm M114, 120 ks 155mm GHN45, 20 ks 203mm M115, - **samohybné** – 60 ks 122mm 2S1/ „Tunder“1, 180 ks 155mm M109/ „Tunder“2, 10 ks 170mm M1978, 30 ks 175mm M107, 30 ks 203mm M110, - **RM** – 700 ks 107mm Typ-63/ „Haseb“/ „Fajdr“1, 50 ks 122mm „Hadid“ / „Arash“ / „Noor“, 100 ks 122mm BM-21, 7 ks 122mm BM-11, 9 ks 240mm M1958, 10 ks 240mm „Fajdr“3, ? ks 333mm „Fajdr“5 - **minomety** - ? ks 60mm M?, 81mm M?, 82mm M?, 107mm 4,2in M-30, 120mm M-65, - **PTK** – 200 ks 106mm M40, ? ks 75mm M20, 82mm B-10, 107mm B-11. Dělostřelectvo v 6 dělostřeleckých skupinách a 40 – 50 divizních děl. oddílech, aj.

Izrael – tažené – 71 ks 105mm M101, 5 ks 122mm D-30, 15 ks 130mm M-46, 50 ks 155mm Soltam M68 / 71, 80 ks 155mm M839P / 845P, 50 ks 155mm M114A1, 100 ks 155mm Soltam M46, - **samohybné** – 148 ks 155mm L-33, 407 ks 155mm M109A1/A2, 72 ks 175mm M107, 36 ks 203mm M110, - **RM** – 58 ks 122mm BM-21, 50 ks 160mm LAR-160, 48 ks 227mm MLRS, 36 ks 240mm BM-24, 20 ks 290 m LAR-290, - **minomety** – 1.360 ks 81mm M?, 400 ks 120mm M?, 130 ks 160mm M? (některé ShM), - **PTK** - ? ks 82mm B-300, 250 ks 106mm M40A1. Dělostřelectvo v 1 divizním děl. pluku pd aktiv. sil, ve 4 divizních děl. plucích zálohy, aj.

Jemen – tažené – 25 ks 105mm M101A1, 30 ks 122mm M1931/37, 40 ks 122mm M1938, 130 ks 122mm D-30, 60 ks 130mm M46, 10 ks 152mm D-20, 15 ks 155mm M114, - **samohybné** – 25 ks 122mm 2S1, 30 ks 100mm SU-100, - **pobřežní** - 36 ks 130mm SM-4-1, - **RM** – 280 ks 122mm BM-21, 14 ks 140mm BM-14, - **minomety** – 200 ks 81mm M?, 90 ks 82mm M-43, 12 ks 107mm M?, 100 ks 120mm M? 100 ks 160mm M?, - **PTK** – 20 ks 100mm M1944, ? ks 75mm M20, 82mm B-10, 85mm D-44, 107mm B-11 Dělostřelectvo ve 3 dělostřeleckých brigádách, aj.

Jordánsko – **tažené** – 36 ks 105mm M102, 18 ks 105mm MOBAT (*in Auslieferung – v dodávce ?*), 18 ks 155mm M114, 4 ks 203mm M115, - **samohybné** – 35 ks 105mm M52, 29 ks 155mm M44, 253 ks 155mm M109A1/A2, 82 ks 203mm M110A2, - **RM** - ??
- **minomety** – 450 ks 81mm M? (130 - ShM), 60 ks 107mm M-30, 230 ks 120mm Brandt.
Dělostřelectvo ve 4 dělostřeleckých brigádách jednotlivých velitelství, aj.

Katar – **tažené** – 12 ks 155mm G5, - **samohybné** – 28 ks 155mm F-3, - **RM** – 4 ks
ASTROS 2, - **minomety** – 30 ks 81mm L16 (některé ShM), 15 ks 120mm Brandt,
Dělostřelectvo v 1 dělostřeleckém pluku, v 1 minometném oddíle, aj.

Kuwait - **samohybné** – 23 ks 155mm M109A3, 18 ks 155mm GCT, 18 ks 155mm F3,
54 ks 155mm PLZ 45, - **RM** – 27 ks 300mm 9A52 „Smerch“,
- **minomety** – 60 ks 81mm M?, 6 ks 107mm M30, 12 ks 120mm RT-F1
Dělostřelectvo v 1 dělostřelecké brigádě, aj.

Libanon – **tažené** – 13 ks 105mm M101A1, 32 ks 122mm M1938, 24 ks 122mm D-30,
16 ks 130mm M-46, 15 ks 155mm Mod.50, 15 ks 155mm M114A1, 32 ks 155mm M198,
- **RM** – 25 ks 122mm BM-21, - **minomety** – 158 ks 81mm M?, 111 ks 82mm M?, 100 ks
122mm Brandt, - **PTK** - 50 ks 106mm M40A1.
Dělostřelectvo ve 2 dělostřeleckých plucích regionálních velitelství, aj.

Libye – **tažené** – 42 ks 105mm M110, 190 ks 122mm D-30, 60 ks 122mm D-74, 330 ks
130mm M-46, 25 ks 152mm M1937, - **samohybné** – 130 ks 122mm 2S1, 60 ks 152mm
2S3, 80ks 152mm Dana, 160 ks 155mm Palmaria, 14 ks 155mm M109, - **RM** – 300 ks
107mm Typ 63, 230 ks 122mm BM-21, 100 ks 122mm RM-70, 200 ks 122mm BM-11,
- **minomety** - ? ks 82mm M?, 48 ks 120mm M-43, 24 ks 160mm M-160,
- **PTK** – 220 ks 106mm M40A1
Dělostřelectvo ve 22 dělostřeleckých oddílech bezpečnostních zón, aj.

Maroko – **tažené** – 30 ks 105mm L118, 20 ks 105mm M101, 36 ks 105mm M1950, 18 ks
130mm M-46, 20 ks 155mm M114, 35 ks 155mm FH-70, 26 ks 155mm M198,
- **samohybné** – 5 ks 105mm Mk.61, 98 ks 155mm Mk.F3, 44 ks 155mm M109A1,
20 ks 155mm M44, 60 ks 203mm M110, - **RM** – 26 ks 122mm BM-21, 14 ks 122mm
M1979, - **minomety** – 870 ks 81mm M?, 600 ks 120mm Brandt, - **PTK** – 28 ks 90mm
M-56, 350 ks 106mm M40A1, 8 ks 100mm SU-100.
Dělostřelectvo v 9 plukovních dělostřeleckých oddílech, aj.

Mauretánie – **tažené** – 35 ks 105mm M101A-/HM-2, 40 ks 122mm D-30 a D-74,
- **minomety** – 110 ks 81mm M?, 30 ks 120mm Brandt, - **PTK** – 20 ks 75mm M-20,
40 ks 106mm M40A1.
Dělostřelectvo ve 3 dělostřeleckých oddílech vojenských oblastí (regionů), aj.

Omán – **tažené** – 42 ks 105mm ROF, 30 ks 122mm D-30, 12 ks 130mm M-46, 12 ks
130mm Typ-59-1, 12 ks 155mm FH-70, - **samohybné** – 24 ks 155mm G-6,
- **minomety** – 69 ks 81mm M?, 20 ks 107mm 4,2in M-30, 12 ks 120mm Brandt.
Dělostřelectvo ve 4 brigádních dělostřeleckých plucích, aj.

Saudská Arábie – **tažené** – 100 ks 105mm M101 / M102, 40 ks 155mm FH-70, 40 ks 155mm M198, 50 ks 155mm M114, 8 ks 203mm M115, - **samohybné** – 110 ks 155mm M109A1B / A2, 60 ks 155mm GCT, - **RM** – 60 ks ASTROS 2, - **minomety** – ? ks 81mm M? (70 - ShM), ? ks 107mm 4,2 in. M-30 (150 - ShM), 110 ks 120mm Brandt - **PTK** – 100 ks 90mm M67, 50 ks 106mm M40A1.
Dělostřelectvo v 8 dělostřeleckých oddílech, aj.

Spojené arabské emiráty – **tažené** – 73 ks 105mm M?, 20 ks 130mm Typ-59-1, - **samohybné** – 18 ks 155mm Mk.F-3, 78 ks 155mm G6 „Rhino“, 85 ks 155mm M109A3, - **RM** – 18 ks 70mm LAU 97, 48 ks 122mm FIROS 25, ? ks 122mm Typ 90 6 ks 300mm 9A52 „Smerch“, - **minomety** – 114 ks 81mm L16, 20 ks 81mm a 21 ks 120mm Brandt, - **PTK** – 12 ks 106mm M-40
Dělostřelectvo v 1 dělostřelecké brigádě (o 3 dělostřeleckých plucích), aj.

Sýrie – **tažené** – 100 ks 122mm M1931/-37, 150 ks 122mm M1938, 600 ks 122mm D-30, 600 ks 130mm M-46, 20 ks 152mm D-20, 50 ks 152mm M1937, 10 ks 180mm S23 (?), - **samohybné** – 380 ks 122mm 2S1, 50 ks 152mm 2S3, - **RM** – 200 ks 107mm Typ 63, 280 ks 122mm BM-21, - **minomety** – 200 ks 82mm M?, 400 ks 120mm M1943, 100 ks 160mm M-160, 10 ks 240mm M-240, - **PTK** - ? ks 105mm RPG-29
Dělostřelectvo ve 2 samostatných děl. brigádách a ve 14 divizních děl. plucích, aj.

Tunisko – **tažené** – 48 ks 105mm M101A1/A2, 12 ks 155mm M114A1, 57 ks 155mm M198 - **minomety** – 95 ks 81mm M?, 78 ks 107mm 4,2 in M? (některé ShM), 18 ks 120mm Brandt, - **PTK** – 140 ks 57mm M-18, 70 ks 106mm M-40A1 ...
Dělostřelectvo ve 3 brigádních dělostřeleckých plucích, aj.

Pro představu čtenáře: Prestižní publikace **Jane's - Armour and Artillery 2003 – 2004** uvádí - věnuje pozornost vývoji a popisu následně uvedených vybraných typů dělostřeleckých zbraňových systémů jednotlivých států – *v některých případech není však zřejmé proč, neboť se jedná o zastaralé, někde již vyřazené zbraňové systémy, např. pro ČR a SR je uváděn 100mm K M53 a 85 mm K M52 !!* tz. nepochopitelný výběr, dále označení H, K, KH není v některých případech jednoznačné a označení děl i raketometů není jasné:

Argentina - 155mm ShH TAMSE VCA 155, 155mm H (K?) L45 CALA 30/2, 155mm H L33 X1415 CIFTEA (M77 a M 81), 160 a 350mm RM VCLS, 127mm RM CP-30, 105mm RM Pampero,

Belgie – 155mm KH SRC Internacionál GC 45, 70mm RM LAU 97,

Barma – 81mm RM BA-84,

Brazílie – RM ASTROS III ARS (127mm SS-30, 180mm SS-40, 300 mm SS-60, 300mm SS-80, ? mm SS-150, FOG-MPM a TM),

Čína – 203mm (8“) ShK, 155mm ShKH PLZ45 , 152mm ShKH typ 83, 130mm ShK, 122mm ShH Typ 89 o, 122mm ShH typ 85, 122mm ShH typ 54-1/ typ 70-1, 120mm ShM , 203 mm (8“) H, 155mm KH typ WA 021, 155mm K XP 52, 155mm KH typ GH 45, 152mm K typ 83, 152mm KH typ 66 (D-20), 130mm K typ 59-1, 122mm H D-30, 122mm H typ 54-1, 105mm H, 100 mm PTK typ 86, 85mm K typ 56, 82mm M typ W99 (většinou výroba Norinco), 300mm RM ANGEL-120, 320mm RM WS-1, 302mm (nebo 320?) RM WS-1B, 300mm RM A100, 425mm RM typ 762, 305mm RM typ 76, 284mm RM typ 74, 274mm RM WM-80, 273mm RM typ 83, 253mm RM typ 87 a typ 81, 130mm RM typ 63, typ 70, typ 82 a typ 85, 122mm RM typ 81, typ 83. typ 84, typ 89, typ 90, typ 90B, 107mm RM typ 63 a typ 81, aj.

Chorvatsko – 122mm H D-30 HR M94, 128mm RM LOV RAK 24/128 a VLR 128 M91 A3 „RAK12“, 122mm RM M96 Typhoon, 70mm RM VLR 70 M93A3 Heron, 60mm RM VLR 60 M91 a 4RL60 M93-A1 Obad,

Egypt – 122mm ShH, 122mm H D-30 M, 130mm K M59-1M, 155mm K 155 GH 52, 122mm RM SAKR, 107mm RM RL812 / TLC,

Finsko – 155mm K 155 GH 52, 155mm H M-83, a další starší typy

Francie – 155mm ShK GCT, 155mm ShK Mk F3, 155mm ShK CAESAR, 120mm ShM 120R 2M, 155mm K TR, 155mm H M114, 155mm H M50, 1025mm K LG1 Mk II, 105mm H M101 A1,

Holandsko – 155mm M109A2, 155mm M109L47, 155mm M109L52, 105mm ShK MOBAT (RDM Technologie), 155mm H M139, 155mm H M114 / 39, 155mm K M-46, 105mm H M101 (33 a 37 ráží), 105mm H M102,

Německo – 155mm ShKH PzH 2000, 155mm ShH M109A3G, 155mm ShH M44 T, 120mm ShM Diesel,

Indie – 155mm Sh děl. systém, 130mm ShK Catapult, 105mm K, 155 mm dělostřelecký systém Metamorphosis, 214mm RM PINACHA, 122mm RM BM-21,

Indonésie – 70mm RM NDL-40,

Irák – *vedeny jen typy RM* – 400mm RM Ababeel 100, 262mm RM Ababeel 50, 127mm RM Sajeel 30, 180mm RM Sajeel 40, 300mm RM Sajeel 60, 107mm RM,

Írán – 155mm ShKH Raad-2, 122mm ShKH Raad-1, 155mm H HM 41, 122mm H D-301 SHAFIE, 333mm RM Fajdr-5, 240mm RM Fajdr-3, 610mm RM Zelzal 2, 355mm RM Nazeat N4 a N5, 450mm RM Nazeat N10 a N10-H, 333mm RM SHAHIN 1, SHAHIN 2 a Falaq-2, 240mm RM Falaq-1 a OGHAB, 122mm RM HADID a ARASH, 107mm RM Fajdr-1,

Izrael – 175mm ShK ROMACH, 155mm ShH ROHER, 155mm ShH SLAMMER, 155mm ShKH L33 (Soltam Systems), 155mm ShK ATMOS 2000, 160mm ShM (Soltam Systéms), 155mm KH TIG 2000, 155mm KH M-71, 155mm K M-46S, 155mm H M114S, 160mm RM LAR, 160mm RM ACCULAR, 350mm RM MAR-350,

Itálie – 155mm ShH PALMARIA (Oto Melara), 155mm ShH M109L, 155mm ShH typ 75, 105mm ShH typ 74, 105mm H M56 Pack Howitzer, 51mm RM FIROS 6, 122mm RM FIROS 30,

Japonsko – 155mm ShH typ 99, 155mm ShH typ 75, 105mm ShH typ 74, 130mm RM typ75,

Jugoslávie – 155mm K M46/84, 152mm KH M84 (M84B1, M84B2), 122mm H D-30J, 105mm H M56, 100mm PTK M87 TOPAZ, 76mm K horský M48, 262mm RM LRSV M87, 128mm RM M-77 Oganj, 128mm RM M-85 a M-63 Plamen,

Jižní Korea – 155mm ShKH K9 THUNDER, 155mm H KH179, 105mm H KH178, 130mm RM typ Kooryong (I a II),

JAR – 155mm ShKH G6, 155mm ShKH G6-52, 155mm ShKH T6, 155mm ShKH T5, 155mm KH G5-2000, 155mm KH G5, 105mm KH LEO, 127mm RM Valkiri Mk II (MARS), 122mm RM Valkiri Mk I (MLRS), 107mm RM RO 107, 68mm RM RO 68

Jordánsko – 107 mm RM KADDB AB19,

Pakistán – 122mm RM, aj.

Polsko – 155mm ShH KRAB, 122mm RM BM-21, aj.

Rumunsko – 122mm ShH Model 89, 152mm KH M1985, 152mm H M1981, 130mm K M1982, 100mm PTK M1977, 98mm horská H M93, 76,2mm horský K M1984, 122mm RM - APR 21, APR 40 a AWORA,

Severní Korea – 170mm ShK M1989, 170mm ShK M1978 KOKSAN (a další Sh děla ráže 122, 130, 152 mm), 122mm RM BM-11, 240mm RM - M1985, M1989, M1991,

Slovensko – 155mm ShKH ZUZANA vz. 2000 (*Jane's neuvádí*) a T-72 M1(A40), 122mm RM VP14 Krizan, 122mm RM MV-3 (?),

Španělsko – 155mm H 155/52 APU SBT, 140mm RM Teruel,

Švýcarsko – 155mm M109 Panzerhaubitze 88/95 (RUAG Land Systém),

Švédsko – 155mm ShK Bandkanon 1A, 155mm ShH FH77A (další typ AD, B, BD - ShKH), 155mm H 77B (FH-77B), 155mm H 77A (FH-77A),

Ruská federace – 203mm ShK M1975 PION (SO-203, 2S7), 152mm ShKH MSTA (2S19), 152mm ShK (?) HYACINT (2S5), 152mm ShKH (?) AKACIE M1973, 122mm ShH GVOZDIKA (2S1), 240mm ShM M-1975, 120mm ShK-M VENA 120mm ShK-M ANONA, 120mm ShK-M N ONA SVK, 152mm H (2A65) M1987 MSTA-B, 152mm K (2A36) M1976, 152mm KH D-20, 152mm H (2A61), 130mm K M-46, 125mm PTK (2A45M) Sprut-B, 122mm K D-74, 122mm H D-30, 122mm H M1938 (M-30), 120mm K? (2B16) NONA-K, 100mm PTK T-72 a MT-12, 85mm K D-44, 82mm M Vasiljek (2B9), 76mm horský K GP M1966, 220mm RM TOS-1, 300mm RM SMERCH 220mm RM URAGAN BM 9P140, 122mm RM BM-21 GRAD

Thajsko – 105mm H M425

Tchaj-wan – 155mm ShK XT-69, 155mm ShH XT-69, 155mm K, 117, 180 a 230mm RM RT 2000, 126mm RM Kung.Feng III/IV, 107mm RM Kung Feng VI,

Turecko – 155mm Sh děl. systém M52T, 155mm H PANTER , 105mm H M425, 230mm a 260mm RM TOROS 230A a 260A, 107mm RM, 70mm RM MAKSAM RA-7040, 122mm RM T-122,

Velká Británie – 155mm ShK (ShH?) AS90, 155mm H UFH, 105mm K L118, RM LIMAWS -R,

USA – 203mm ShH M110, 175mm ShK M107, 155mm NLOS-C, 105mm ShH M108, 155mm ShH M109A6 PALADIN, 155mm Sh International Howitzer, 8“ H M115, 155mm H M198, 155mm H M114, 105mm H M119A1, 105mm H M102 a M101, 227mm RM MLRS,

Singapur – 155mm ShH (LWSPH), 155mm KH FH2000, 155mm KH FH-88,

Internacionální – 155mm lightweight Sh dělostřelecký systém, 120mm ShM AMOS, 120mm ShM AMS, 155mm KH GH-N 45, 155mm H 70 (FH-70), 160mm RM LAROM 160, 160mm RM Rayo, 122mm RM MORAK.

V závěrečném rejstříku pak publikace Jane's - Armour and Artillery 2003 – 2004 souhrnně uvádí všechna možná – a některá už i vyřazená! - další děla, minomety a raketomety jednotlivých států (v uvedené formě zápisu) – názor si může čtenář učinit sám – např.:

Čína – 120mm 2S23 SP/GM, 122mm Type 54-1 SPH, 122mm Type 83 SPH, 152mm Type 83 SPH, 120mm Type 89 TD, 155mm PLZ 45 SPH, 122mm Type 85 SPH, 122mm Type 85, 122mm Y/W 531C SPH, 122mm WZ 551 SPH, 82mm YW 304 SPM, 120mm YW 381 SPM, 82mm Type 85 SPM, 120mm Type 84 SPM, 57mm Type56 ATG 76mm Type 54 ATG, 85mm Type 56 FG, 100mm Type 73 ATG, 100mm Type 86 ATG, 100mm Type 59 FG, 122mm Type 60 FG, 122mm Type 54 howitzer, 122mm Type 83 howitzer, 122mm D-30 howitzer, 122mm M1931 gun, 130mm Type 59 FG,

130mm Type 59-1 FG, 152mm Type 66 GH, 152mm Type 54 howitzer, 152mm Type 83 FG, 152mm Type 86 gun, 155mm Type WAC-21 GH, 107mm Type 63 MRS, 107mm Type 63-1 MRS, 107mm Type 81 MRS, 122mm Type 81 MRS, 122mm Type 84 MRS, 122mm Type 89 MRS, 122mm Type 90 MRS, 130mm Type 63/63-1 MRS, 130mm Type 70 MRS, 132mm BM-13-16 MRS, 140mm BU 14-16 MRS, 180mm Type 71 MRS, 252mm Type 85 MRS, 253mm Type 81 MRS, 253mm Type 81-II MRS, 284mm Type 74 MRS, 300mm A100 MRS, 300mm A120 MRS, 305mm Type 79 ARS, 320mm WS-1 ARS, 350mm M-B1 MRS, 425mm Type 762 MRS,

Ruská federace – 120mm 2S9 SP M/H, 120mm 2S23 SP GM, 122mm 2S1 SPH, 152mm 2S3 SPH, 152mm 2S5 SP GH, 152mm 2S19 SPG, 203mm 2S7 SPG, 82mm BTR-60 SPM, 120mm MT-LB SPM, 240mm 2S4 SPM, 76mm M1966 mountain G, 85mm D-44 FG, 100mm T-12 ATG, 120mm 2B16, 122mm D-30 H, 125mm 2A45M ATG, 130mm M-46 FG, 152mm D-1 FG, 152mm D-20 GH, 152mm 2A36, 152mm 2A65, 152mm 2A61, 122mm BM-21 MRS, 122 mm M1975 MRS, 122mm M1976 MRS, 220mm (*Uragan*) SPLAV BM9P 140 MRS, 300mm BM9A52 SMERCH, TOS-1 (220mm RM)
USA – 81mm M125A1 SPM, 107mm M106A1 SPM, 120mm M1064 SPM, 155mm M109 série SPH, 203mm M110 A1/A2 SPG, 105mm M101H, 105mm M102 H, 105mm M119 light G, 155mm M114 H, 155mm M198 H, 155mm M777 H, 227mm MLRS.

Pozn.: SP – samohybný, FG – polní kanón, H – houfnice, M – minomet, G – kanón, GH – kanónová houfnice, ATG – protitankový kanón, ARS, MRS, MLRS – raketomet



čínský 130mm RM typ 70



francouzský LRM



francouzský 155mm K TR F1



francouzská 155mm ShKH AUF1

*USA -
105mm H
M102*



francouzská 155mm ShKH CAESAR

4 DĚLOSTŘELECTVO A VOJENSKÉ MISE

4.1 Mírové operace a AČR

Za udržování mezinárodního míru má - na základě Charty OSN - hlavní odpovědnost Rada bezpečnosti OSN (15 členů – 5 stálých - Čína, Francie, Sovětský svaz-Ruská federace, Spojené království Velké Británie a Severního Irska a Spojené státy americké, mající právo veta a 10 volených členů Valným shromážděním OSN na dvouleté funkční období).

Mírová operace je definována jako prevence, zabránění, usmiřování a ukončení nepřátelství mezi nebo uvnitř států prostřednictvím třetí mírové strany, mezinárodně organizované a řízené, nasazením multinárodních vojenských, policejních a civilních sil s cílem obnovit a udržet mír.

Mírové operace jsou organizovány pouze se souhlasem zemí, zúčastněných v konfliktu. Mírové síly OSN plní následující úlohy:

- oddělení od sebe protistojících stran a vytvoření nárazníkové zóny,
- dohlížení na plnění dohody zastavení palby,
- zamezení vzniku ozbrojeného konfliktu mezi národy nebo uvnitř národa,
- přispění k udržování zákonnosti a pořádku a k návratu k normálnímu mírovému stavu.

Účast AČR - bez podílu dělostřelectva - v procesu mírových operací se datuje od počátku r. 1989 (vyslání vojenských pozorovatelů do Angoly a Namíbie – mise OSN „UNAVEM“ a „UNTAG“). Další mise - v r. 1991 v Iráku „UNGCI“ a „UNSCOM“, v r. 1992 v Somálsku „UNSOM“. Vyslání vojenských kontingentů od konce r. 1990 - v Perském zálivu účast protichemického praporu v mnohonárodnostních silách protiirácké koalici v operaci „Pouštní štít“ a „Pouštní bouře“ (15.12.1990 - 22.4.1991). Od března r. 1992 účast vojenských pozorovatelů, vojenského kontingentu v síle praporu a skupiny důstojníků armády ČSFR ve štábech mise OSN „UNPROFOR“ (United Nations Protection Force) na území bývalé Jugoslávie (v Bosně a Hercegovině). Od dubna 1993 plnil úkoly v misích UNPROFOR a UNCRO již samostatný prapor AČR – následně od prosince r. 1995 „IFOR“ (Implementation Force) v operaci Joint Endeavour (Peacekeeping Operations), dále od prosince 1996 „SFOR“ (Stabilisation Force) v operaci Joint Gard, od června 1998 do září 2001 „SFOR II“ v operaci Joint Forge a 1. česko-slovenský prapor od června 1999 (dodnes) v misi „KFOR“ (Kosovo Force) v operaci Joint Guardian. Na území Afgánistánu účast v operacích Severoatlantické aliance ISAF-KAIA a ISAF-PRT (International Security Assistance Force – Mezinárodní bezpečnostní a podpůrné síly).



snímky
z operace IFOR
20.12. 1995 -
20.12. 1996



155 mm ShKH AS-90 →

V operaci IFOR plnila úkoly podpůrné dělostřelecké jednotky mnohonárodní brigády – od 12.2. 1996 byl její součástí 6. mpr AČR – baterie britského královského dělostřelectva (6 ks 155 mm ShKH AS-90). Na obrázku je její velitel mjr. M. Redmond (vpravo) s náčelníkem skupiny zabezpečení palebné podpory kpt. Ing. Miroslavem Hlaváčem – příslušníkem AČR (studentem Katedry dělostřelectva, absolventem VA v Brně).

V silách IFOR byl 6. mpr součástí kanadské mnohonárodní brigády (britské mnohonárodní divize, sboru rychlé reakce). V organizační struktuře praporu působila skupina zabezpečení palebné podpory, která se skládala ze skupiny dělostřeleckých a leteckých návodčích. Tito měli za úkol v případě ohrožení jednotek praporu zabezpečovat jejich dělostřeleckou a leteckou podporu. K českému praporu byla přidělena britská dělostřelecká baterie, jejíž velitel byl zařazen do štábu českého praporu. Ve výzbroji českého praporu byl i dělostřelecký průzkumný a pozorovací komplet (PzPK) Sněžka.

Od ledna r. 2006, poprvé v historii AČR, byl kontingent zahraniční mise (8. kontingent v mírové operaci mnohonárodních sil NATO na území Kosova) postaven na bázi jinecké dělostřelecké brigády. Velitelem byl pplk. Ing. Miroslav Hlaváč (student Katedry dělostřelectva).

- Velitelem českého kontingentu (duben – říjen 2000) byl současný genmjr. Ing. Vladimír Lavička (absolvent VA v Brně, student Katedry dělostřelectva).
- Velitelem 5. mpr (duben 2001 – prosinec 2001) byl pplk. Ing. Antonín Vícha (velitel 46. shdo, absolvent VA v Brně, student Katedry dělostřelectva).

Poznámky:

1. Vedle účasti v zahraničních misích s mandátem OSN (kontingenty AČR působí v operacích KFOR a ALTHEA na Balkáně – v Kosovu a v Bosně a Hercegovině) existuje účast v zahraničních misích, ve kterých je vojenská síla použita bez mandátu Rady bezpečnosti OSN (např. realizuje-li kdokoli americkou doktrínu „preventivních úderů“ proti určitým státům), která je hodnocena světovým společenstvím rozporuplně a v řadě případů je reakce naprosto odmítavá. Vojáci z těchto válečných konfliktů pak musí počítat s tím, že ve své zemi nebývají částí obyvatelstva vítáni jako hrdinové.
2. Při vedení války proti základnám terorismu či „odstraňování diktátorských režimů“ ve světě vystupují do popředí nové podmínky vedení bojové činnosti. Specifické podmínky ovlivňují činnost každé jednotlivé mise. Věnují jim pozornost světová média, konflikty mají vleklý charakter, hrozí nebezpečí občanských válek, islámské gerilové skupiny se zapojují do bojů v rámci „džihádu“ (boj za obranu či šíření islámu, zúženě svatá válka), jsou problémy v hledání spojenců z místního obyvatelstva, mrtví civilisté nahrávají psychologickému působení na obyvatelstvo, což usnadňuje nábor bojovníků proti vojenským složkám misí, v konfliktech se nerespektují „pravidla hry“, zabíjení vojáků misí má často zákeřný charakter.
3. Severoatlantická aliance rozhodla, že ke „stabilizaci situace v Iráku“ bude přispívat výcvikem a výchovou příslušníků iráckých ozbrojených sil. ČR se zatím podílí jednotkou vojenské policie na výcviku příslušníků irácké policie.
4. Pro „stabilizaci situace v Afgánistánu“ se účastnila v rámci sil ISAF speciální jednotka AČR. Účast jednotky AČR (bez dělostřelectva) byla realizována i v letech 2005 - 2006.
5. EU se rozhodla vytvořit síly rychlé reakce (EU Rapid Response Force – EU RRF). Na počátku r. 2004 byl předložen návrh koncepce bojových uskupení EU (EU Battle Group – EU BG) – uskupení na úrovni praporu. 22. listopadu 2004 se konalo v Bruselu jednání Rady EU pro všeobecné a vnější záležitosti za účasti ministrů zahraničí a obrany členských států Unie. Jedním z přijatých závěrů bylo usnesení o vytvoření 13 bojových uskupení EU z jednotek rychlého nasazení, s možností nasazení čtyř do možných misí již v letech 2005 – 2006, s plnou akceschopností v r. 2007. Jednou z nich mělo být bojové uskupení vytvořené z jednotek SRN, Rakouska a ČR (1.500 osob, z toho 350 vojáků AČR, schopnost nasazení do akce do 15 dnů).

Podle tisku (listopad 2005) SRN projekt odložila na r. 2011 – proto CR a SR tuto speciální jednotku vytvoří pro její případné nasazení v r. 2009.

Mise EU a Aliance by se měly lišit různým cílem i místem provedení.

23.5.2005 bylo na jednání ministrů obrany států EU v Bruselu dohodnuto vytvořit 3 úderné oddíly sil rychlé reakce EU (po 1.500 mužích), které mají od r. 2009 (příp. 2011) sloužit k poskytování humanitární pomoci i k udržování míru a k odvrácení konfliktů. 1. úderný oddíl ze sil Španělska, Francie a Německa, 2. úderný oddíl ze sil Německa, Polska, Slovenska, Litvy a Lotyšska. Taktickou skupinu vytvoří i síly Švédska, Finska a Estonska s přibráním vojáků Norska (které není členem EU). Česká republika již dříve (viz předcházející odstavec) ohlásila ochotu zapojit se do německo-rakouské bojové skupiny. Vedle toho by měly vzniknout oddíly tvořené vojáky jedné členské země – Francie, Velké Británie, Itálie, Španělska ... , takže do r. 2010 má mít Unie 13 bojových skupin po 1 500 osobách, schopných zasáhnout kdekoli na světě do 10 dnů od přijetí politického rozhodnutí o jejich nasazení. Do r. 2008 mají být tyto síly schopny plnit 2 mise kdekoliv na světě.

6. 2.12.2004 převzala velení nad vojáků mise Severoatlantické aliance SFOR Evropská unie a tím zahájila v Bosně svoji operaci „ALTHEA“ – od r. 2005 se jí zúčastňuje i kontingent AČR (český kontingent působil v Bosně do r. 2001 a postupně spadl pod velení UNPROFOR, IFOR a SFOR).

4.2 Palebná podpora v podmínkách mírové operace

AS-90

Pozn.: Vzhledem k aktuálnosti této problematiky je tato část rozepsána zvláště podrobně (jako příklad: palebná podpora 6. mpr (dále - 7., 3., 1., 43., 4., 5. mpr) AČR britským dělostřelectvem v podmínkách SFOR II na území Bosny a Hercegoviny (21.6.1998 – 15.9.2001).



- a) Úkol palebných návodčích a staršího důstojníka operační skupiny ČVO 200 v sestavě praporu

Palební návodčí u mechanizovaných rot byli určeni k plnění úkolů dělostřelecké podpory jednotek mechanizovaného praporu (v případě potřeby). K plnění úkolů s tímto souvisejících byli začleněni do týmů předsunutých pozorovatelů britské dělostřelecké baterie, která byla v případě potřeby určena k dělostřelecké podpoře praporu. Britská dělostřelecká baterie zabezpečovala plnění úkolů dělostřelecké podpory v celém prostoru Bosny a Hercegoviny. Ke splnění tohoto úkolu vytvářela dělostřeleckou zálohu velitele divize s dobou pohotovosti do ...x.. hodin v kterémkoli místě na území Bosny a Hercegoviny. Ke splnění úkolu divizní zálohy měla baterie vytvořen systém palebných postavení a pozorovatelů, včetně tabulky pravděpodobných cílů. Každá jednotka byla povinna ve svém operačním prostoru zabezpečit cestou palebných návodčích pravidelnou aktualizaci těchto prostorů a cílů a provádět součinnost s britskou baterií. Tento úkol byli povinni zabezpečovat v prostorech mechanizovaných rot palební návodčí. Odborně byli při plnění těchto úkolů řízeni starším důstojníkem operační skupiny praporu ČVO 200. Palebné úkoly by plnila tato baterie formou plánovaných a neplánovaných paleb. Plánované palebné úkoly byly obsaženy v Tabulce paleb, která by byla v případě potřeby součástí bojového nařízení velitele praporu. Neplánované palebné úkoly by byly převážně plněny ve prospěch jednotek praporu k zabezpečení plnění jeho bojových úkolů v případě, že by tato situace vyžadovala. Ke splnění úkolů palebné podpory byl u divize stanoven procedurální postup pro vyžadování palebné podpory. O získaných údajích podával palebný návodčí nadřízenému situační hlášení.

Ke splnění výše uvedených úkolů bylo nutno v době stabilní situace v operačním prostoru praporu zvolit výhodná pozorovací stanoviště a pravděpodobné cíle dělostřeleckých paleb. Tyto cíle byly obsaženy v JITL (Joint Integrable Target List) a v tabulce cílů a pozorovatelů dělostřeleckého oddělení divize. Zpravidla se jednalo o důležité vojenské objekty. Další cíle si volil palebný návodčí ve svém prostoru spolu s pozorovateli tak, aby zabezpečil, v případě nutnosti, splnění palebné podpory své jednotky. Vzhledem k úkolu praporu se jako nejpravděpodobnější cíle jevíly komunikace a komunikační uzly na těchto komunikacích.

Úkolem dělostřeleckých návodčích v době stabilní situace bylo provádět průzkum pozorování stanovených pravděpodobných cílů, zabezpečit použitelnost pozorovacích stanovišť a spoluprací s britskými představenými pozorovateli zkvalitňovat svoji připravenost k plnění úkolů. Zejména bylo nutno se zaměřit na sladění povelové techniky při řízení palby. Z toho vyplynulo, že bylo nutno v případě plnění úkolů v rámci týmu britských představených pozorovatelů vycházet z britských norem pro dělostřelce, které byly obsaženy v operačních dokumentech divize a dělostřelecké baterie a v případě samostatné činnosti vzhledem k organizační struktuře modifikovat požadavky odborných předpisů AČR (Děl 6-3, pravidla střelby atd.) a kombinovat je s požadavky na zabezpečení palebné podpory v rámci mírové operace SFOR II.

b) Materiální vybavení palebných návodčích

V případě, že by palebný návodčí plnil úkoly v sestavě britského týmu představených pozorovatelů využíval by plně prostředky britské jednotky.

Složení britského týmu představených pozorovatelů: Představený pozorovatel (Forward Observer Officer - FOO) - důstojník (kapitán) - velitel týmu a 4 osoby.

Materiální vybavení:

Průzkumné vozidlo SAXON (APC -Armoured Personnel Carrier) s touto výbavou:

- radar MSTAR, termovizní kamera (Thermal Imager) SPYGLASS, laserový dálkoměr (Laser Rangefinder) LPY, laserový ozařovač cílů (Laser Target Marker) LTM, spojovací stanice s utajovačem, stanice pro datový přenos - vyzbrojeno je lafetovaným kulometem.

Vozidlo Saxon nespĺňuje požadavky na dělostřeleckou pohyblivou pozorovatelnu jako například vozidlo OT - 90 DP nebo WARRIOR. Veškeré vybavení tohoto vozidla ať spojovací nebo průzkumné je proto přenosné. Při zaujetí pozorovatelny vozidlo zůstává ve skrytu a průzkumníci zaujímají pozorovatelnu pěšky.

V případě, že by palebný návodčí plnil úkoly samostatně, využíval by pouze vlastní materiální vybavení, které bylo následující:

- motorové vozidlo dle přidělení (Landrover nebo UAZ 469) s řidičem (výhledově řidič průzkumník), LPR-1, PAB-2A úplná, radiostanice RF-13 (výhledově RF-13.25), GPS, dalekohled, buzola vz. 60 nebo její ekvivalentní náhrada, dělostřelecký úhloměr a vlastní pomůcky.

c) Zásady vyžadování nepřímé dělostřelecké podpory

Veškeré užití síly jednotkami SFOR musí být plně v mezích mezinárodního práva civilního i válečného, zákony ovšem nevylučují použití síly v případě sebeobrany a v ostatních situacích, které jsou řešeny podle zásad použití jednotek SFOR. Veškeré užití síly musí odpovídat požadavku nutnosti použití co nejmenší síly a předcházet mu musí snaha o odvrácení hrozícího konfliktu všemi dostupnými prostředky (vyjednávání s druhou stranou, použití mírnějších prostředků odstrašení, výstražná střelba z ručních a lafetovaných zbraní). Vždy před použitím nepřímé palby je nutno přesně specifikovat cíl palby a zabezpečit jeho pozorování v průběhu palby.

Autorizační proces:

Autorizace použití nepřímé palebné podpory kdekoli na operačním prostoru MND(SW) byla vždy na veliteli MND(SW). Velitel, vyžadující podporu, musel vždy vyžadovat

autorizaci cestou operační skupiny mpr. Operační skupina mpr odesílala tento požadavek na G3 a zabezpečovala tok informací mezi podporovanou jednotkou, palebnou jednotkou a operační skupinou MND(SW) v celém operačním prostoru mpr. V některých případech mohl velitel MND(SW) delegovat autorizaci na velitele praporu.

Spojení:

Veškerá hlášení se předávala v divizní velitelské síti a na úrovni praporu v síti velitele praporu. Veškeré hodnoty pro střelbu a povely v průběhu jejího vedení se předávaly ve střelecké síti baterie (minometné jednotky). V případě vyžadování palebné podpory a vedení palby se využívalo volacích znaků. Frekvence dle nařízení pro spojení mpr. K zabezpečení spojení v takovémto případě byli palební návodčí rot vybaveni RF-13 a tuto stanici měl i SD ČVO 200 na operační skupině. Při vedení provozu v této síti se vždy používal utajovač.

Evidence (číslování) dokumentace:

Číslování hlášení: K číslování hlášení používala operační skupina praporu daný interval.

Číslování cílů: K číslování cílů byly přiděleny palebným návodčím dané intervaly: Palebný návodčí 1.mr ...Palebný návodčí 2. mr ... Před každé číslo cíle se vždy předradila stanovená písmena. Celé číslo cíle mělo pak tvar např. LU8001. Cíle které byly obsaženy v JITL a v tabulce cílů MND (SW) již měly trvale přiřazena čísla, proto bylo zakázáno tato čísla měnit a přiřazovat je jiným cílům. Další přidělené intervaly čísel cílů byly pro FPC (Fire Planing Centre) Donja Ljubija a pro Div Arty Ops .

Číslování plánů paleb: K číslování plánů paleb používali britští dělostřelci intervaly pro Div Arty Ops a pro FPC (Fire Planing Centre) Donja Ljubija.

Číslování prostorů palebných postavení: K číslování prostorů palebných postavení používali britští dělostřelci intervaly pro prostory na operačním prostoru mpr Některé prostory byly využívány pouze v případě krize a nemohly se zaujímat v době běžné činnosti SFOR. Před čísla takovýchto prostorů se předřazovalo stanovené písmeno.

Průzkum cílů a kontrola účinné střelby:

Průzkum cíle a opravování účinné střelby zabezpečovali u mpr palební návodčí, kteří působili buď v sestavě britského FOO týmu nebo samostatně. Palebný návodčí musel mít vždy spojení na operační skupinu praporu, velitele podporované jednotky (vhodné je umístění stanoviště palebného návodčího poblíž stanoviště velitele jednotky) a v případě že plnil úkol v sestavě britského týmu FOO i s palebnou jednotkou. Velitel jednotky v prostoru konfliktu měl být ve spojení s potenciálním nepřítelem, aby na něho mohl vyvíjet případně nátlak k přerušování nežádoucí činnosti a tím odvrátit použití síly a eskalaci konfliktu. K průzkumu cílů používali palební návodčí prostředky optického průzkumu. Použití laserů a přístrojů pro noční vidění nebylo omezeno. Použití radiolokátorů a ostatních technických prostředků průzkumu musel vždy schválit velitel MND (SW).

Proces vyžadování nepřímé palebné podpory:

Procedura vyžadování palebné podpory probíhala podle diagramu činnosti a k vyžadování palby se užívaly stanovené formuláře hlášení. Hlášení se zpracovávala v anglickém jazyce, výjimečně v jazyce českém. Vždy před zahájením procesu vyžádání anebo v jeho průběhu bylo nutné nejprve využít mírnějších nátlakových prostředků (vyjednávání, blokáce prostoru, výstražná střelba ručními a lafetovanými zbraněmi a střelba z kanónů BVP či z OT).

Dokumentace vedená SD operační skupiny praporu ČVO 200 a palebným návodčím roty

Dokumentaci byla vedena dle britských norem, protože palebnou jednotkou byla britská baterie. Zejména se tím usnadnila komunikace mezi praporem a baterií. Pokud to jazykové znalosti dělostřeleckých funkcionářů praporu dovolovaly vedla se uvedená dokumentace v anglickém jazyce, a tam, kde byla nutná i česká verze, pak v jazyce anglickém a českém.

Pracovní mapa: (vedl SD ČVO 200 i palební návodčí rot)

Pracovní mapa zpravidla obsahovala: vyznačení operačního prostoru praporu a rot, prověřené komunikace, komunikační uzly, spojovací uzly, dislokaci vlastních jednotek,

dislokaci jednotek armád Srbské republiky a Federace Bosny a Hercegoviny (kantonovaná místa), pozorovací stanoviště s přístupovými cestami k nim, plánované cíle, minová pole a další nutné údaje. Měřítko mapy bylo 1 : 50 000 a souřadnicový systém WGS-84. Pokud to bylo nutné obsahovala i kódování pro předávání souřadnic.

List pozorovacího stanoviště (OP Information Matrix) - vedl palebný návodčí roty:

Sloužil k usnadnění předání informací o OP a pro snadnější orientaci při jeho následném zaujetí. Pokud je v jednom prostoru další OP označí se hlavní OP v listu jako MAIN a záložní jako ALTRNATE. Obsahoval formou tabulek řadu údajů. Náčrt orientačních bodů se zpracovával po každém zaujetí, pokud to změny terénu vyžadovaly. Poslední součástí listu pozorovacího stanoviště byl výřez prostoru OP a cílů z něho pozorovaných z mapy 1:50 000.

Seznam cílů (Target Information Matrix):

Zpracovával jej palebný návodčí za svůj prostor odpovědnosti a kopii odesílal staršímu důstojníkovi operační skupiny ČVO 200, který souhrn za prapor, formou tabulky, odesílal palebné baterii a oddělení dělostřelectva divize.

Záznamník vydaných a přijatých zpráv: (vedl jej palebný návodčí a SD ČVO 200)

Pro evidenci přijatých a odeslaných zpráv po radiostanici při zaujetí stanoviště, vedení průzkumu, přijímání a odesílání zpráv z operační skupiny praporu atd ...

Hlášení o novém OP (OPREP-OP Report):

Zpracovával jej palebný návodčí a odesílal jej SD ČVO 200 vždy, když zvolil nový OP, který ještě nebyl v databázi. SD ČVO 200 jej odesílal na oddělení dělostřelectva divize.

Přehled kantonovaných míst v prostoru roty (vedl palebný návodčí a SD ČVO 200):

Formou tabulky - označení jednotky EAF, které kantonované místo (KM) patří a kódové označení místa / místo dislokace / souřadnice kantonovaného místa / označení jednotky do jejíhož operačního prostoru KM patří / hlavní druhy a počty techniky a munice v KM uložené.

JITL:

- seznam nejdůležitějších kantonovaných míst (KM) v operačním prostoru divize. V prostoru praporu byl odpovědný za pravidelnou informovanost o KM obsažených v JITL SD operační skupiny ČVO 200, který tyto informace získával osobní účastí na inspekcích nebo prostřednictvím účasti palebných návodčích. JITL nebyl pouze seznam dělostřeleckých cílů, ale byl využíván i ostatními prvky palebného systému divize. Veškeré informace týkající se JITL musely být klasifikovány jako Tajné (SFOR SECRET) a mohly být předávány pouze utajeným spojením. KM v JITL se dělila dle určení a zaměření do těchto kategorií: bojové prostory (Combat Sites), prostory infrastruktury, státní podniky, soukromé podniky podílející se na vojenské výrobě a ostatní místa.

Každý cíl v JITL měl svůj specifický název, který se mohl lišit od názvu užívaného praporem a specifické číslo. Název a číslování bylo plně v kompetenci štábu divize. Dále měl každý cíl ještě číslo MRL - Master Reconnaissance List Number, šlo o číslo v kódu NATO pro potřeby průzkumu.

Souhrnné informace o pozorovacích stanovištích v prostoru roty:

- vedl palebný návodčí roty a kopii předával SD ČVO 200.

Seznam palebných postavení baterie v operačním prostoru praporu (ARA list):

- vedla jej palebná baterie a kopii měl SD ČVO 200, který palebným návodčím předával výpis palebných postavení dislokovaných v operačním prostoru roty).

Kromě uvedených dokumentů se palebný návodčí roty a SD ČVO 200 může při plnění úkolů setkat s dokumentem: Plán paleb: (Artillery Fire Plan Proforma - Artillery Quick Fire Plan Table). Zpracovával se na stupni divize a cestou operační skupiny praporu nebo palebné baterie jej obdržel v případě nutnosti SD ČVO 200 a palebný návodčí.

Základní informace o palebné baterii

Palebnou jednotkou byla britská dělostřelecká baterie pluku královského dělostřelectva (28/143 Bty od 19 RG RA). Tato baterie zabezpečovala plnění úkolů palebné podpory (Offensive Support) na celém území Bosny a Hercegoviny. To ve skutečnosti znamenalo zabezpečit palebnou podporu pro tři mnohonárodnostní divize dislokované na tomto území - MND (SW), MND (SE) a MND (N). Vzhledem ke skutečnosti, že palebná baterie kromě úkolů palebné podpory plnila i jiné (patrolování) činnosti ve svém prostoru odpovědnosti, rozhodl velitel divize MND (SW) o vytvoření takzvané divizní dělostřelecké zálohy, která byla z baterie v případě potřeby vyčleněna k plnění palebných úkolů. .

Divizní dělostřelecká záloha byla zasazována do prostorů palebných postavení, která jsou k takovému účelu vytipována již v době stabilní situace. Seznam těchto palebných postavení byl uložen u baterie (ARA list). Obsahuje souřadnice prostoru, popis prostoru s náčrtem a další nutné údaje k jeho zaujetí. V každém operačním prostoru jednotek existuje několik těchto míst a u praporu jsou s nimi seznámeni SD ČVO 200 a palební návodčí. Prostory jsou voleny vzhledem k seznamu cílů tak aby zabezpečovaly splnění palebných úkolů v daném prostoru jednotky a zároveň neohrožily civilní obyvatele. Zpravidla se volily prostory výrobních závodů, které byly zatím bez provozu. Zbytek baterie plnil úkoly v operačním prostoru praporu, neboť baterie byla pod taktickým velením velitele praporu. Vzhledem k dostřelu samohybných houfnic AS - 90, který se pohybuje v závislosti na použité munici v rozmezí 25 - 36 kilometrů a ke vzdálenosti od předpokládaných cílů v operačním prostoru praporu je hlavním palebným postavením baterie její stálá základna.

Celkově měla baterie na území BaH 6 kusů 155 mm ShKH AS - 90 (dvě palebné čtyři po 3 dělech), z tohoto počtu byla 3 děla vyčleněna do výše uvedené zálohy. K přepravě osob, munice a ostatního potřebného materiálu používala baterie i vrtulníky. Do zásobníku každého děla se vejde maximálně 47 kusů děl. nábojů ráže 155 mm. Houfnice AS - 90 je samohybná na pásovém podvozku a využívá samospalitelných nábojek. Nabíjecí cyklus může probíhat automaticky nebo poloautomaticky. Další dělostřelecká munice je uložena k navážení v takzvané první mobilní zásobovací linii a k dělům by se navážela muničními vozidly baterie. Baterie má 6 muničních vozidel u každé palebné čtyři, což znamená, že každé dělo má nejméně dvě muniční vozidla. Kromě palebné části baterie (6 ks AS - 90) jsou v organizační struktuře baterie začleněna 3 družstva FOO vybavená vozidly SAXON, spojaři k zabezpečení spojení, meteorologická sekce k zabezpečení meteo údajů a sekce logistiky k zabezpečení logistické podpory baterie. Palebná síla baterie je dostačující k zabezpečení palebné podpory (AS - 90 je schopna vypálit až 12 ran za minutu).

Požadavkem NATO je, aby při vytváření praporek či brigádních uskupení, v nich byl obsažen **prvek palebné podpory**. Bude-li vysíláno z AČR plnohodnotné praporečné úkolové uskupení do mise, musí tam být minimálně organická minometná jednotka. Tato jednotka však ve své organizaci postrádá průzkumné prostředky ke zjišťování cílů a k řízení vlastní palby. Proto musí být od 13. dělostřelecké brigády také vyčleněna průzkumná družstva a skupina koordinace palebné podpory. Prapor může být posílen až palebnou baterií. V případě vysílání brigádního úkolového uskupení už musí být jeho součástí dělostřelecká jednotka schopná poskytnout palebnou podporu, tz. smíšený dělostřelecký oddíl (od 13. db).

V mírových operacích (na udržování míru, pro vynucení míru), ale nejen v nich, i v jiných soudobých ozbrojených konfliktech, je útočný i obranný boj stále častěji veden v městských aglomeracích - v **zastavěných prostorech** (FIBUA – Fighting in Built-up Area). Struktura těchto prostorů má zpravidla nepříznivý účinek na efektivní využívání soudobých dělostřeleckých zbraňových systémů a klade specifické nároky na poskytování palebné

(dělostřelecké) podpory v boji. Závažným problémem je přítomnost civilistů v prostoru a existence historických památek a symbolů náboženství (kostelů, mešit). Klade zvýšené nároky na plánování operací (bojů) a ovlivňuje (omezuje) vojenské akce. Je ztíženo zjišťování cílů a je nutné stanovit, kde (kam) nebude střelba dělostřelectva povolena. Plány palebné podpory musí být vypracovány detailně. Jednotky mise se mohou také dostat do konfliktu s občanskými skupinami odporu. Měly by být k dispozici směrnice řešící komplikované situace - je např. nutné respektovat náboženství a zvyky místních obyvatel. V bojové činnosti je nutné dodržovat zákon o ozbrojeném konfliktu (LOAC – Law of Armed Conflict).

Na počátku 21. století může postihnout vojáky AČR, kteří budou plnit úkoly v zahraničí (buď v rámci operací NATO nebo v misích OSN), hrozba **asymetrických válek** (*konflikty mezi silami rozdílných velikostí a způsobů použití*). Tyto budou mít podobu především gerilových (partyzánských) válek, zahajovaných po ukončení vojenských operací, ve kterých počet, rozsah i „kvalita“ útoků gerilových skupin proti vojskům okupační správy narůstá.

- 1) *Metody asymetrických válek se vyznačují odmítáním pravidel boje vnucovaných nepřítelem, který má převahu. Vždy se jedná o nesnadno předvídatelné vojenské akce.*
- 2) *Do kategorie asymetrických válek lze řadit pouze ozbrojené útoky proti ozbrojeným silám (ostatní je terorismus!).*
- 3) *Důležitou složkou současné asymetrické války v Iráku (oficiální ukončení operace tzv. „Irácké svobody“- 1.5. 2003) tvoří „bojovníci“ z celého islámského světa, jejichž touhou je zasadit co nejtěžší rány těm, kteří (kromě realizace svých ekonomických zájmů) „vnucují arabskému světu své vlastní politické zřízení a své kulturní zvyky“.*

*Boje
proti mezinárodnímu
terorismu se účastní též
francouzská cizinecká legie.*

*Legionáři
z francouzské
cizinecké legie
se 120mm M*



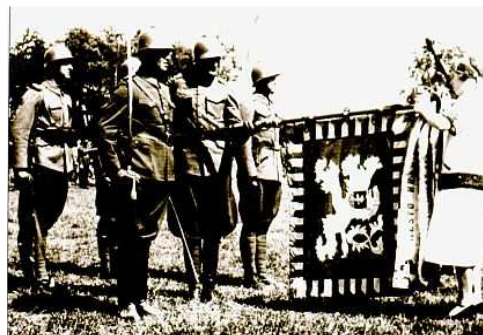
Podle studie Stockholmského mezinárodního ústavu pro výzkum míru (SIPRI) z června roku 2005 **celosvětové výdaje na zbrojení a vedení ozbrojených konfliktů stále rostou**. SIPRI zaznamenal, že v roce 2004 bylo ve světě 19 větších ozbrojených konfliktů (tedy „relativně málo“). Velký vliv na zvýšení výdajů v r. 2004 o 8 % ale mělo zejména několik z nich, především tzv. „globální válka proti teroru“ – zahraniční operace které vedou USA a v menší míře i jejich koaliční partneři především v Iráku a v Afghánistánu.

Podle zprávy organizace Amnesty International z 9.5.2006 se **transfer zbraní do krizových oblastí vymkl kontrole** (v překupnictví nejčastěji figurují obchodníci z Balkánu, Číny, Spojených arabských emirátů, USA, Izraele, Itálie, Nizozemska, Velké Británie, Švýcarska a Ukrajiny).

5 PŘÍPRAVA VELITELSKÉHO SBORU DĚLOSTŘELECKÉ SPECIALIZACE

Výnosem MNO z 2. dubna 1919 se vytvářela v rámci tzv. "milovických škol" i Instrukční škola pro dělostřelectvo (seznámení s francouzským výcvikem). Tato škola zahájila činnost 19. 9. 1919.

15. 1. 1920 byla v Hranicích na Moravě zřízena Důstojnická škola, nazývaná od 10. 2. 1920 Vojenskou akademií a byl 11. 4. zahájen kurz (zdokonalovací) pro mladší důstojníky, velitelem školy byl francouzský generál Luis Kieffer. Od 1. 11. bylo zahájeno pravidelné vyučování, po dvouletém studiu byli vyřazováni poručíci, a to i v oboru dělostřelectvo. Učební osnovy zahrnovaly všeobecně vzdělávací (fyzika, matematika, cizí jazyky) i vojenské předměty (materiál dělostřelectva, válečné dějiny, taktika, dělostřelci museli zvládnout jízdu na koni, jízdu se spřežením). Od r. 1923 se vyžadovalo, aby důstojník po ukončení školy prošel ještě jednoročním praktickým aplikačním školením příslušné zbraně. Válkou přerušovaná výuka byla na VA obnovena v r. 1945. Po únoru r. 1948 čekal akademii neblahý osud rozpadu. Byla zrušena 1. 10. 1950.



Prapor Vojenské akademie v Hranicích

- věnoval prezident republiky T.G. MASARYK

- předal veliteli akademie fr. gen. Charbordovi ministr obrany I. Markovič 20. 8. 1920

13. 12. 1920 – výnos MNO o zřízení ústřední dělostřelecké školy v Olomouci.

1. 2. 1921 byla zřízena škola pro výchovu aktivních i záložních důstojníků dělostřelecko-správní služby (později správní zbrojní služba) v Olomouci.

30. 9. 1921 – sloučením Instrukční školy pro dělostřelectvo (působila v Milovicích) a Velitelství dělostřeleckých škol (vzniklé od srpna 1920 v Olomouci) vzniklo „Učiliště pro dělostřelectvo“, od r. 1928 se změněným názvem „Dělostřelecké učiliště“, se sídlem v Olomouci.

10. 2. 1920 byly dosavadní Kurzy pro výchovu důstojníků generálního štábu (vznikly 15. 9. 1919) přejmenovány na Školu generálního štábu. 1. 11. 1921 dosavadní Škola generálního štábu dostala název a zahájila činnost jako Válečná škola v Praze (velitelem francouzský plukovník Jamet, od 1. 10. 1926 francouzský generál Le-Blévec, od r. 1932 gen. Luža, výuka od poloviny 20. let trvala 3 roky, posluchači 1. ročníku absolvovali praktickou přípravu v učilištích jednotlivých druhů vojsk a poté zahájili studium ve 2. ročníku) – 1. 10. 1934 byla přejmenovaná na Vysokou školu válečnou - po tříletém studiu byli vyřazováni důstojníci GŠ a další vyšší důstojníci. V 1. ročníku, každý březen, byla stáž v Dělostřeleckém učilišti a v srpnu u dělostřeleckého pluku v období jeho ostrých střelb. Výuka na škole byla ukončena 15. 3. 1939. Na Válečné škole v Praze (dvouleté) se připravovali vyšší dělostřelečtí velitelé formou vševojskového školení. Součástí Válečné školy byly informační kurzy pro generály a štábní důstojníky – první kurz byl zahájen 18. 6. 1921 – absolventi po jeho ukončení nastoupili na stáž (zkušenu) do dělostřeleckého učiliště v Olomouci. Při přijímacím řízení do 1. řádného ročníku Válečné školy v r. 1922 byl předsedou podkomise „C“ (taktika

dělostřelectva a letectva) pplk. Rousseau. Přijetí důstojníci pěchoty vykonali šestitýdenní stáž u dělostřelectva, důstojníci dělostřelectva byli zase na zkušené u pěchoty a jezdeckta a důstojníci jezdeckta u pěchoty a dělostřelectva. Vedoucí funkcionáři hlavního štábu čs. armády se zúčastňovali důležitých zaměstnání na škole!

Dekretem presidenta republiky z 30. 6. 1934 se vojenské školy členily na vysoké (Vysoká škola válečná), vyšší (Vojenská akademie) a nižší (školy rotmistrů zbraní a služeb). Výuka řešila i problematiku použití dělostřelectva.

29. 9. 1924 byla výnosem MNO zrušena škola pro výchovu rotmistrů dělostřelectva z povolání v Českých Budějovicích a v Bratislavě. Od r. 1924 existovala pouze jedna škola v Olomouci a to již uvedené **Dělostřelecké učiliště v Olomouci** (ve výuce do r. 1929 poplatné pokynům francouzské mise). Záložní důstojníky, výhradně maturanty, připravovaly Školy na důstojníky v záloze, specializované podle druhů dělostřelectva. ŠDZ byla umístěna v Hranicích na Moravě. Své poslání plnila od r. 1921 Dělostřelecká technická škola v Plzni, přejmenovaná v r. 1925 na Zbrojní školu a v r. 1926 na Zbrojní učiliště.

V r. 1932 byl III. oddíl 7. dp určen jako prozatímní instrukční oddíl pro Dělostřelecké učiliště. V r. 1933 byl vyjmut se složení pluku a podřízen Dělostřeleckému učilišti. V r. 1935 byl v Dělostřeleckém učilišti z instrukčního oddílu zřízen instrukční dělostřelecký pluk (pomocný oddíl a instrukční oddíl – od 1.10.1936 ještě náhradní oddíl). 16.12.1921 bylo k učilišti přemístěno plynové oddělení jako čs. ústav pro plynovou službu (později byl osamostatněn a přejmenován na Vojenský chemický ústav). 1.4.1936 byl při Dělostřeleckém učilišti zřízen pro zkušební a studijní účely ochrany proti bojovým chemickým látkám samostatný dělostřelecký oddíl. V r. 1936 byla zřízena škola pro důstojníky v záloze pro motorizované hrubé dělostřelectvo.

Od 29. 9. 1937 bylo ve Vyškově Učiliště útočné vozby (4. 10. 1937 byla jako jedna z forem výuky zahájena výuka pro aspiranty pěchoty a dělostřelectva). S vysokoškolskou přípravou dělostřeleckých důstojníků se nepočítalo.

Pozn.: Vojenská učiliště vznikla převážně v r. 1922. Při učilištích se organizovaly aplikační školy, různé kurzy i školy důstojníků v záloze.

Nejvyšší vojenské vzdělání po ukončení 2. světové války poskytovala obnovená Vysoká škola vojenská v Praze, její činnost byla zahájena 1. července 1945, velitelem byl gen. Alois Liška (bývalý velitel dělostřeleckého pluku ve Francii a velitel čs. obrněné brigády ve Velké Británii), jejíž součástí byla obnovená Vysoká škola válečná a především Škola velitelská s kurzem vyšších velitelů, kde se připravovali i vyšší dělostřelečtí velitelé (4 měsíční kurzy pro velitele oddílů). Jedním ze studijních pramenů pro posluchače školy byla edice „Poznatky a zkušenosti z poslední války“, kterou od r. 1946 vydával hlavní štáb (např. v sešitě č. 1 z r. 1947 byla řešena problematika „dělostřeleckých útoků“. 1.10.1948 došlo k reorganizaci na Vysoké učení vojenské, v něm Nejvyšší vojenská akademie, Vysoká vojenská akademie (i dělostřelecký studijní směr), Velitelská škola. V r. 1950 bylo místo Vysokého učení vojenského vytvořeno Vysoké vojenské učiliště, které se členilo na Nejvyšší vojenskou akademii, Vysokou vojenskou akademii (dělostřelectvo bylo jedním z předmětů výuky).

V letech 1945 - 1950 se příprava vojenských akademiků dělostřelecké specializace prováděla ve **Vojenské akademii v Hranicích na Moravě**. Ukončení přípravy - poručík dělostřelectva. Výcvik (pro hipomobilní i motorizované dělostřelectvo) prováděn u 100mm H (čs), 105mm H (N), 122mm H (S), 76mm K (S). Bojové střelby prováděny též z 88mm H (Br), 120mm M (N, S). Řízení palby prováděno podle zkušeností britské armády s využíváním střelecké ústředny.

Kaple Sv. Barbory ve Vojenské akademii v Hranicích na Moravě



Zvyšování kvalifikace dělostřeleckých velitelů bylo do r. 1951 prováděno v Dělostřeleckém učilišti v Olomouci (formou desetiměsíčních aplikačních kurzů pro velitele baterií, oddílů, pluků, brigád). V ekvitačním kurzu byla do r. 1949 prováděna příprava velitelů hipomobilního dělostřelectva

15. listopadu 1945 bylo v Plzni zřízené (obnovené) Zbrojní učiliště, které bylo 29. září 1949 přemístěno na Slovensko do Martina. Jeho součástí byla v letech 1950 – 1951 Zbrojní vojenská akademie, která byla do Martina přemístěna z Hranic na Moravě. V r. 1953 bylo Zbrojní učiliště přejmenované na Dělostřelecko-technické učiliště a od 2. srpna 1957 na Dělostřelecké technické učiliště. To se 1. srpna 1959 sloučilo s Učilištěm protivzdušné obrany (sloučení netrvalo dlouho, protože se odbornost PVO postupně osamostatnila v posádce Liptovský Mikuláš).

1. října 1950 se Vojenská akademie v Hranicích na Moravě rozpadla na samostatné akademie druhů vojsk. V Hranicích byla, v rámci Dělostřeleckého učiliště, zřízena **Dělostřelecká vojenská akademie**. Školení trvalo 2 roky a od r. 1954 - 3 roky. Nástup studentů z civilních středních škol nebo ŠDD. Výcvik byl prováděn u 105mm H (N) a vyučovala se 122mm H (S), 76mm K (S), 85mm a 100mm K (čs), 130mm RM (čs), 120mm a 160mm (S). Střelby prováděny i se 152mm H. Řízení palby prováděno podle sovětských předpisů. Dělostřelecké učiliště ukončilo činnost v r. 1962.

V r. 1953 zřízena ŠDD pro dělostřelectvo v Ružomberku.

K 15.8.1951 zřízena Vojenská akademie v Praze (měla katedru dělostřelectva), Vojenská technická akademie v Brně - 25. 2. 1954 přejmenována na Vojenskou technickou akademii Antonína Zápotockého. 30. 6. 1958 vyšel rozkaz prezidenta republiky, který nařizoval sloučit Vojenskou akademii K. Gottwalda v Praze a Vojenskou technickou akademii A. Zápotockého v Brně ve Vojenskou akademii A. Zápotockého (zřízena od 1. 9. 1958, z Prahy byl do Brna převeden i kabinet dělostřelectva). Školení důstojníků dělostřelectva v Brně trvalo 3,5 roku, později 3 roky. Od r. 1960 se na VA AZ zřídilo dálkové studium pro starší důstojníky dělostřelectva a kurzy náčelníků štábů dělostřelectva divizí.

Od 31. 7. 1962 do r. 1971 byli posluchači školeni ve **Vyšším dělostřeleckém učilišti (VDU)** v Martině (vzniklo sloučením Dělostřeleckého učiliště v Hranicích na Moravě a Dělostřeleckého technického učiliště v Martině – R MNO č. 06). Znamenalo to, že kromě technických funkcí se začaly v Martině školit i velitelské odbornosti dělostřelectva. Školení trvalo tři roky, od r. 1965 čtyři roky. Výcvik prováděn u rekonstruované 122mm H (S), 100mm K, 130mm RM, 122mm RM, PTRS a prostředků dělostřeleckého průzkumu a topograficko-geodetického připojení. Vyřazení v hodnosti poručíka. Součástí učiliště se stala i Vojenská odborná škola pro přípravu praporčků a celá řada různých odborných kurzů – nejnámější byly kurzy pyrotechniků a odborné kurzy k osvojení nově zaváděných zbraní.

Pozn.: V r. 1964 byla ve VDU vydána výborná a studenty oblíbená učebnice autora plk. Emila BRANDEJSE „Dělostřelecká střelecká příprava“, ve které byly shrnuty zkušenosti z výuky ve VDU i poznatky z výcviku u vojsk. Umožňovala bez hluboké teorie samostatně zvládnout střelbu dělostřelectva a splnit kterýkoli palebný úkol. Každý důstojník dělostřeleckého oddílu a palebné baterie měl být schopen řídit palbu celého oddílu a využívat k opravování palby letoun, vrtulník, radiolokátor, jednotku zvukoměrného průzkumu a další prostředky průzkumu. V učebnici byla vyřešena problematika přípravy prvků, zastřílení cíle, přenosu palby, účinné střelby, přímé střelby, řízení palby baterie i oddílu.

Od r. 1967 do r. 1970 se souběžně s VDU v Martině připravovali dělostřelečtí velitelé na 1. fakultě VA AZ Brno (velitelsko-organizačtorské) dislokované ve Vyškově, která se reorganizovala 28. 6. 1972 na Vojenskou vysokou školu pozemního vojska Otakara Jaroše (VVŠ PV OJ), v jejím rámci bylo realizované studium směru RVD.

Od 1. 9. 1967 do r. 1993 probíhala v Martině výuka ve čtyřleté Vojenské střední odborné škole (VSOŠ) raketového vojska a dělostřelectva. V letech 1972 - 1989 existovala v Martině Dvouletá důstojnická škola (DDŠ). V letech 1970 – 1972 na VVŠ PV existovala ve Vyškově Roční důstojnická škola (RDŠ) – školila i žáky dělostřeleckého směru - od r. 1972 do r. 1974 v Martině.

V r. 1973 byla specializace RVD z VVŠ PV ve Vyškově přemístěna do Martina a reorganizována na Vysokou vojenskou velitelско-technickou školu (VVV TŠ). Byly zde také prováděny přeškolovací kurzy na 122mm ShH a 152mm ShKH, kurzy velitelů dělostřeleckých oddílů a velitelů baterií PTRS. V rámci VVV TS v Martině působila VSOŠ, Dvouletá důstojnická škola (DDŠ) a Roční důstojnická škola (RDŠ). VVV-TS existovala do 31.8.1979.

V Martině od 1. září 1979 fungovalo Vojenské učiliště 1. čs. armádního sboru. Přípravovalo především žáky dělostřeleckých a výzbrojních odborností ve VSOŠ a DDŠ. V r. 1991 byla škola přejmenovaná na Vojenskou střední školu pozemního vojska (DDŠ zanikla). Po vzniku samostatné Slovenské republiky 1.1.1993 došlo k redukci vojenského školství na Slovensku (v Martině po postupných změnách od ledna 2005 působí Odborná výcviková škola pozemního vojska ozbrojených sil Slovenské republiky – OVŠ PV).

Od r. 1979 do r. 1988 byla realizována reorganizace a redislokace vojenského školství pro přípravu velitelského sboru RVD. Byla zrušena VVV TŠ v Martině a specializace RVD byla přemístěna zpět do Vysoké vojenské školy pozemního vojska Ludvíka Svobody (VVŠ PV LS) ve Vyškově na Moravě (později jen VVŠ PV). Byla vytvořena Fakulta druhů vojsk (od 1.10.1995 začleněná do Fakulty řízení vojenských systémů), kde byl studijní obor velitelско-inženýrský RVD (od r. 1989 - 1990 dělostřelecký). Výuka se prováděla u 100mm K, 122mm H D-30, 152mm ShKH, 122mm ShH, 122mm RM, PTRS další generace, kompletu velení a řízení palby 1 V 12, 130mm K. Od r. 1985 se od 4. ročníku přešlo na pět specializací – raketové vojsko, samohybné dělostřelectvo, raketometry a minometry, tažené dělostřelectvo, protitankové dělostřelectvo a dělostřelecký průzkum. Kromě 4letého interního studia bylo zavedeno i 4leté kvalifikační studium pro dělostřelecké důstojníky, kteří neměli VŠ a 5leté dálkové studium pro důstojníky do 35 let bez vysokoškolské kvalifikace.

Ve Vyškově byla 1. 7. 1993 (výuka od 1. 9.) zřízena Vojenská střední škola (VSŠ) jako státní rezortní škola – připravovala žáky - profesionály – na výkon praporčických funkcí v AČR ve studijním oboru a specializaci „dělostřelecké velitelství – velitel palebné čety“ (zrušeno v r. 2006).

Ve Vyškově byla 1. 7. 1996 zřízena Vojenská akademie „Hranických akademiků“ Vyškov, jako rezortní vzdělávací zařízení AČR, které poskytuje vojensko odborné vzdělání nejnižším velitelům (zřízena R MO č. 20 ze 7.5.1996). Přípravuje praporčíky a důstojníky do hodnosti kapitána pro výkon velitelských a štábních funkcí v praporčických, důstojnických, aplikačních a účelových kurzech, také dělostřelecké specializace. Výuku bojového použití zbraňových systémů dělostřelectva zabezpečuje oddělení přípravy druhů vojsk.

2.9.2004 byla ve VA ve Vyškově ředitelem Ředitelství výcviku a doktrín (ŘeVD) ve Vyškově uvedena do provozu speciální učebna CBT (Computer Based Training – počítačem řízená výuka) pro výuku dělostřeleckých odborností. Na vybudování učebny a přípravě programu se podíleli učitelé ze skupiny přípravy dělostřelectva. Stávající programové vybavení umožňuje vedení výuky pro průzkumné systémy dělostřelectva Sněžka a LOS. V dalších letech má být dokončen kompletní program pro průzkumné systémy a má být rozšířen na veškeré zbraňové systémy dělostřelectva.

Součástí výcvikových zařízení ŘeVD ve Vyškově je učebna dělostřeleckého simulátoru ATSSCz (Artillery Trainer and Simulation System for the Czech Army), kterou AČR dostala darem od americké vlády (slavnostní převzetí proběhlo 16.12. 2004). Simulátor je určen

k přípravě dělostřeleckých pozorovatelů (kteří jsou v sestavách mechanizovaných a tankových rot), dále funkcionářů smíšeného dělostřeleckého oddílu (působících v automatizovaném systému řízení palby oddílu ASPRO – zavedený v r.1998), případně i velitelů mechanizovaných rot a praporů pro řízení palebné podpory boje.

Ve Výcvikové základně Vyškov (podřízené ŘeVD Vyškov) se v odborných kurzech provádí příprava dělostřeleckých specialistů. Bojové střelby se provádí ze 152mm ShKH, 120mm a 82mm M

Historie „Katedry operačního a bojového použití dělostřelectva“ na VA v Brně

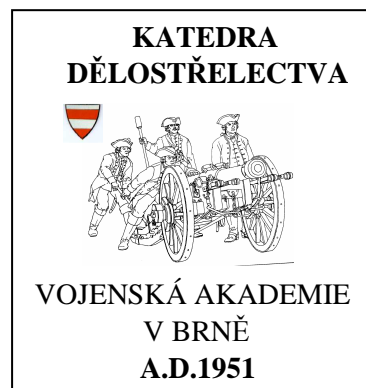
1951 – 1958 <u>1. fakulta dělostřelecká</u> NF – genmjr. Josef ZADŽORA	K – 10 OBP pozemního dělostřelectva NK genmjr. František ŠVÉDA 1951-54 genmjr. Emil ŠRANK, CSc. 1954-58 K - 11 TS a ŘP pozem. dělostřelectva NK plk. Václav MICHALIČKA 1951-52 plk. Ing. František VLTAVSKÝ 1952-58
1958 – 1962 na 1. fakultě velitelské NF – genmjr. doc. Ing. Václav MATIČKA	K - 110 NK genmjr. Josef HOLCMAN 1958-61 plk. Ing. Bohuslav ŘÍHA 1961-62
1962 – 1968 <u>2.fakulta dělostřelecká a radiolokační</u> NF – plk. Ing. Jaromír RYBNÍČEK 1962-64 - genmjr. Václav DRNEK 1964-68(?)	K – 211 NK plk. Ing. Bohuslav ŘÍHA, 1962-67
1967 – 1972 na 4. fakultě vyšších velitelů NF – genmjr. doc. Ing. Václav MATIČKA	K – 406 OBP RVD NK plk. Ing. Bohuslav ŘÍHA, CSc. 67-70 1967-70 plk. gšt. Ing. Zdeněk ŠIK 1970-72
1972 – 1981 <u>Samostatná katedra K-5</u>	→ <u>Katedra Operačního a bojového použití RVD</u> NK plk. gšt. Ing. Zdeněk ŠIK 1972-74 zastupoval ZNK pplk. Ing. Milan NOVOTNÝ, CSc. 1974-75 NK plk. Ing. Tomáš JAKIM 1976-81
1981 - 1991 na 1. fakultě vševojskové, druhů vojsk a služeb (postgraduální)	K – 105 katedra OBP RVD NK plk. doc. Ing. Josef VESECKÝ, CSc. 1981-88
1991 -2004 na 1. fakultě - velitelské a štábní	plk. Ing. Ludvík JANEČEK 1988-92 plk. prof. Ing. František BÁRTA, CSc. 92-95 K - 105 katedra OBP dělostřelectva 1995-2004 VK plk. doc. Ing. Bohumír ČERMÁK, CSc. 1995 –2003 plk. prof. Ing. Milan GOLIAN, Csc. 2003-2004

Statistika:

1957 - 1. kandidát věd – genmjr. Ing. Emil ŠRANK, CSc.
1966 - 1. docent - plk. doc. Ing. František CVRČEK
1984 - 1. profesor - plk. prof. Ing. František SEČEK, CSc.
1986 - 1. doktor věd - plk. prof. Ing. Josef NAVRÁTIL, DrSc.
Do r. 1969 – specializace „dělostřelectvo“ – a dále od r. 1995
1970 – 1994 – specializace „RVD“,
Do r. 2002 – 618 studentů dělostřelecké (RVD) specializace,
včetně 58 studentů dálkového studia , 2 zahraničních
studentů (první student z USA studující na VA byl
dělostřelec kpt. John Robert WALLACE v r. 1996 -1997)

Nejvíce studentů děl. specializace ukončilo v r. 1977 - 43 osob.

Na tabuli cti byla vyryta jména 8 studentů dělostřelecké specializace. Katedra vychovala 40 kandidátů věd a další dva profesory (plk. Ing. F. BÁRTA, CSc., plk. Ing. M. GOLIAN, CSc.).



Profil katedry: Odborné zaměření a výzkumná činnost: Operační a bojové použití dělostřelectva Pedagogické zaměření: Příprava vojenských profesionálů – studentů ve velitelských a štábních kurzech na FVŠ. Podílela se na vysokoškolské vojenské odborné přípravě studentů vojensko-inženýrských oborů VA v Brně.

Na VAAZ v Brně (od 1.5. 1990 jen VA v Brně) se v roce 1972 ukončila příprava dělostřeleckých velitelů čtyřletým studiem a přešlo se na dvou až tříleté postgraduální studium, které bylo ukončeno v r. 1992. Příprava od tohoto roku pokračovala v kariérních (desetiměsíčních velitelských) a v krátkodobých (tříměsíčních štábních) kurzech. Příprava důstojníků dělostřelecké specializace se prováděla ve studijním oboru „Řízení obrany státu“.

Historie „Katedry dělostřelectva“ na VVŠ PV ve Vyškově

1967 – 1970	na 1. fakultě velitelsko-organizační Katedra dělostřelectva VAAZ Brno – ve Vyškově	NK pplk. Ing. V. ŠIMČÁK, CSc.	1967 - 1970
		pplk. Ing. J. VELEN, CSc.	1970 - 1973
1973 – 1979	ve VVV TŠ Martin	Katedra taktiky a průzkumu NK plk. Ing. J. VELEN, CSc.	1973 - 1979
		Katedra střelby a palebné služby NK plk. Ing. A. ROVŇAN	1973 - 1979
1979 – 1988	na Fakultě druhů vojsk (Vyškov)	Katedra RVD (od r. 1995 ? dělostřelectva) NK plk. prof. Ing. J. VELEN, CSc.	1979 - 1985
		plk. doc. Ing. L. GAŠPIERIK, CSc.	1985 - 1991
		zastupoval ZNK plk. doc. Ing. L. BELAN, CSc.	1992 - 1993
od 1.10.1995 -	na Fakultě řízení vojenských VK systémů (Vyškov)	plk. Ing. M. HREBÍČEK, CSc.	1993 - 2003
		VK pplk. doc. Ing. B. PŘIKRYL, Ph.D.	2003 - 2004

Pozn.: Katedra od r. 1990 vychovala 7 docentů, 2 profesory (plk. Ing. L. POTUŽÁK, CSc., plk. Ing. B. PŘIKRYL, Ph.D.), 3 Ph.D (plk. Ing. B. PŘIKRYL byl prvním, který u dělostřelectva AČR získal titul Ph.D. - v r. 1994, dalšími byli pplk. Ing. I. Mráz a npor. Ing. M. Sobarňa - oba v r. 2006).

1. září 2004 byla zákonem č. 214/2004 Sb. nově vytvořena jediná vojenská vysoká škola **Univerzita obrany** (UO) se sídlem v Brně. Vytvořena byla spojením vojenských vysokých škol – Vojenské akademie v Brně, Vysoké vojenské školy pozemního vojska ve Vyškově a Vojenské lékařské akademie Jana Evangelisty Purkyně v Hradci Králové, ze kterých vznikly tři samostatné fakulty – Fakulta vojenských technologií, Fakulta ekonomiky a managementu a Fakulta vojenského zdravotnictví. Z bývalé Fakulty velitelské a štábní VA v Brně vznikl Ústav operačně-taktických studií (*dalšími ústavy UO jsou Ústav Strategických studií a Ústav ochrany proti zbraním hromadného ničení*).

UO



Výuka problematiky použití dělostřelectva je od r. 2004 zabezpečena: **FEM**

- Katedrou řízení palebné podpory (K-107, bývalá Katedra dělostřelectva z Vyškova) Fakulty ekonomiky a managementu. NK- plk. prof. Ing. Bohuslav PŘIKRYL, Ph.D. (od počátku UO děkan FEM, od r. 2005 prorektor UO)

Příprava velitelů dělostřeleckých jednotek ve studijním oboru Vojenský management.

Výuka realizována v bakalářských a magisterských studijních programech.

- Skupinou palebné podpory (bývalá K 105 –Katedra dělostřelectva FVŠ, VA v Brně), Oddělení podpory a zabezpečení vojsk (K- 404, oddělení je součástí Ústavu operačně-taktických studií), NO byl do května r. 2005 plk. prof. Ing. Milan GOLIAN, CSc.

Výuka realizována v kvalifikačních kurzech pro vyšší důstojníky.

29. dubna 2005 byl Univerzitě obrany v Brně propůjčen bojový prapor. Tuto bojovou zástavu předal osobně prezident České republiky a vrchní velitel ozbrojených sil V. Klaus.



Ukázka znaků francouzských dělostřeleckých škol



Douai



Draguignan



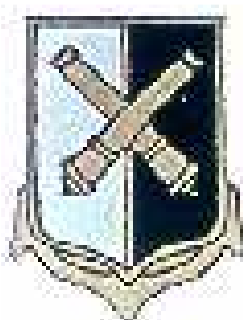
Fontainebleau



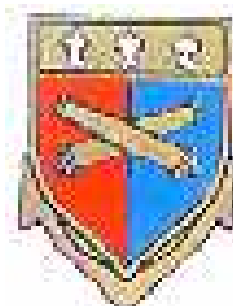
Chalons



Idar – Oberstein



Metz



Nimets

Ukázka znaků rakouských škol



*Artillerieschule
Baden*



*Heeresversorgungs-
schule
Vídeň*



*Landesverteidigungsakademie
Vídeň*



*Theresianische
Militärakademie
Vídeňské Nové Město*

... a některé znaky z USA



Asociace polního dělostřelectva USA (přední a zadní strana mince)

The Field Artillery School - Fort Sill



Setkání absolventů škol dělostřelecké odbornosti ozbrojených sil ČR a SR

14. 5. 2005 se konalo v Martině, v prostoru Odborné výcvikové školy pozemního vojska ozbrojených sil Slovenské republiky, společné setkání dělostřelců ozbrojených sil ČR a SR - absolventů martinských vojenských škol. Toto svým rozsahem ojedinělé setkání organizovalo občanské sdružení „České a slovenské obce dělostřelecké“ (ČaSOD).

Pozn.:

Ustavující sněm ČaSOD se konal 9. 5. 2005 v Praze.



ZÁVĚR

Vojenské dějiny – jejichž nedílnou součástí je **historie dělostřelectva** jsou důležitou součástí při vytváření celkového obrazu světových dějin v jejich historických souvislostech. Historie čs. dělostřelectva dotváří vojenské dějiny Československa. Umožňuje pochopit úlohu dělostřelectva v ozbrojených konfliktech daného období i v soudobém boji.



autor v r. 2001

Čs. dělostřelectvo v celém poválečném období patřilo po odborné dělostřelecké stránce k velmi dobře připravenému druhu vojska - o tom svědčí výsledky jak odborných tak vševojskových cvičení, při kterých bylo získáno nespočetné množství výtečných hodnocení v oblasti řízení palby a vesměs dobrá hodnocení taktiky. Velitelé a štáby dělostřelectva na všech stupních velení, včetně operačních štábů (podle mých zkušeností od 70. let 20. století) vždy patřili k nejlépe připraveným příslušníkům čs. armády!

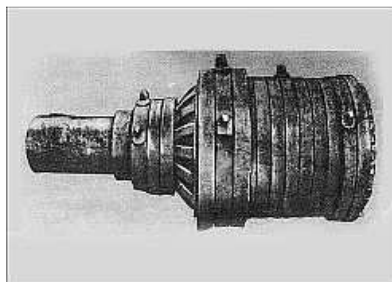
Historie a zkušenosti potvrzují, že dělostřelectvo vyzbrojené moderními zbraňovými systémy a prostředky průzkumu mělo, má a bude mít významné postavení mezi druhy vojsk.

Obchod se zbraněmi patřil a stále patří k nejlukrativnějšímu druhu podnikání a realizuje se často bez ohledu na to, komu se zbraně prodávají. Vyzbrojování armád moderními zbraňovými systémy, včetně dělostřeleckých, je prestižní záležitostí vlád jak velmocí, tak i rozvojových států (pro uskutečňování jejich politiky, pro realizaci velmocenských, ekonomických, náboženských či jiných zájmů, ale i pro obranu vlasti proti zahraniční agresi). Pro mír je potřeba pochopit důvody a souvislosti, které vedou k válkám. Proto jsem při zpracování tohoto dílu jednotlivé kapitoly uvedl do širšího kontextu úvodními statemi, ve kterých jsou uvedeny nejdůležitější politicko-vojenské události (které mohly „příznivě či nepříznivě“ ovlivňovat zbrojení ve světě), včetně důležitých válečných konfliktů daného historického období. V textu těchto kapitol jsem, podle svého uvážení a v závislosti na objemu získaných poznatků z mně dostupné literatury o použití dělostřelectva, některé významnější operace popsal podrobněji než jiné. Zejména podrobně jsem uvedl organizaci a použití čs. dělostřelectva v poválečném období. Text jsem doplnil značným počtem obrázků (některé dosud samostatně v literatuře nepublikované), které umožní čtenáři získat podrobnou představu o vojenské dělostřelecké technice (včetně takticko-technických dat) ve světě i v České republice.

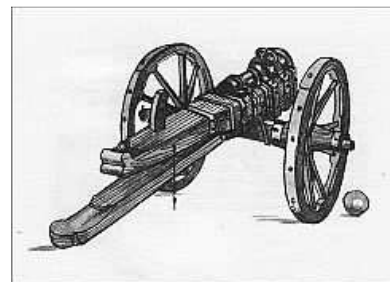
Jak jsem již uvedl v I. a II. díle, literatura, historické prameny i beletrie, ze které jsem čerpal, v řadě případů uvádí vzájemně odlišné údaje (např. v počtech děl a pod.), které jsem nemohl sám objektivně posoudit. Proto se čtenáři omlouvám za právě tuto odlišnost údajů, za případné dílčí nepřesnosti či omyly, které by v této práci našel, za neujednocení pojmů – použití u dělostřelecké techniky *vzor, model, typ, Mk (značka)*, za nepřesnosti v uvedení *roku* (nebo *z roku*), za neobjasnění některých zkratk, a za jistou textovou „neupravenost“ jednotlivých kapitol a někdy nejasnou návaznost, která byla poplatná mé snaze sdělit čtenáři maximum údajů. I tak jsem přesvědčen, že čtenář, přes všechny tyto případné nedostatky, získá velmi dobrou a ucelenou představu o vývoji a použití dělostřelectva v tomto období světových dějin.

Zvláštní mé poděkování patří pplk. v zál. Dr. Pavlu Minaříkovi, CSc., který mi poskytl podrobné údaje z archivu o organizaci a výstavbě čs. dělostřelectva po 2. světové válce.

*vídeňská
bombarda*



*husitská
houfnice*



Autorova malá vojenská obrázková galerie



*posluchač VDU v Martině
v r. 1967 ve VVP Lešt'
(vpravo nahoře)*



*velitel baterie PTRŠ
4. msp (Hodonín),
bojové střelby ve
VVP Libavá v r. 1971*



*posluchači PGS na VAAZ v Brně
na cvičení v terénu v r. 1976
(druhý zleva)*



ukončení studia v r. 1977 (blahopřeje gen. Čepický)



studijní skupina - v druhé řadě pátý zprava



velitel oddílu 6. dp (1977 - 1979 Jemnice)



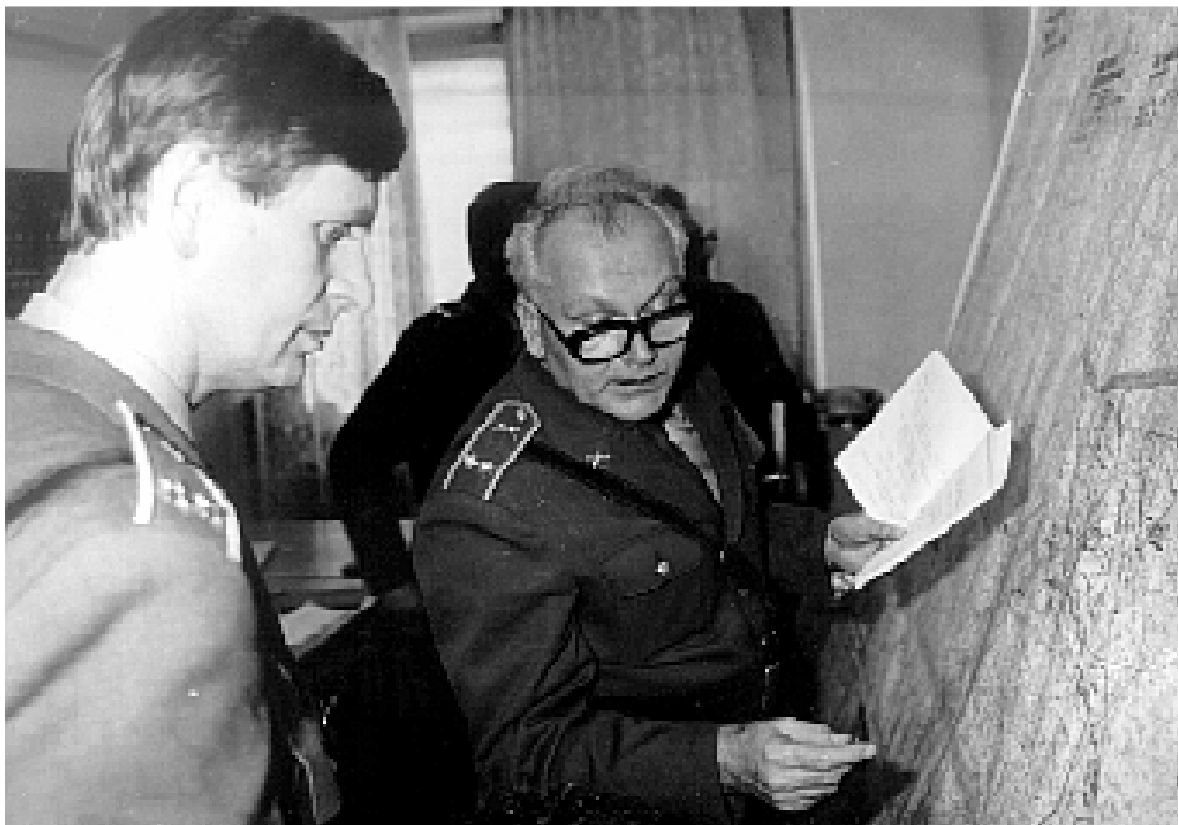
v palebném postavení 122mm H vz.38/74 ve VVP

*V období let 1979 – 1986
– příslušník štábu RVD
4. armády v Písku
(na obrázku vpravo)*



Nejnáročnější období mé vojenské služby:

- *bud' se zpracovávala a řídila cvičení podřízených útvarů a svazků*
- *nebo jsme sami cvičili,*
- *nebo jsme prováděli kontroly u podřízených útvarů a svazků.*



cvičící při VŠC na mapách stálého stavu - na VAAZ v Brně koncem 80. let 20. století



příslušníci katedry OBP RVD v r. 1992



*na stáži na velitelství 3. md v r. 1994
s příslušníky štábu dělostřelectva (Kroměříž)*



*v 1. delegaci VA na vojenské akademii ve Vídni v r. 1995
- navázání spolupráce*



*se studijní skupinou 11-DĚL v r. 1996
(uprostřed 1. student z USA na VA
– kpt. John Wallace)*



*na VŠC 1. fakulty VA
na jižní Moravě
v r. 1997*

Charakteristické rysy dělostřelectva XX. století

(po 2. světové válce)

Příloha č.1

A) Období : **Dělostřelectvo v poválečném období** (do konce 60. let)

*„Dělostřelectvo – hlavní prostředek palebné podpory pozemních vojsk,
- hlavní prostředek ničení nepřítele v taktické hloubce jeho sestavy“*

- export nepotřebných dělostřeleckých zbraní z 2. světové války (vyzbrojování armád států na celém světě),
- vliv vzniku aliančních bloků (především NATO a VS), nákladů na zbrojení a vojenského zastrašování na rozvoj dělostřelectva,
- maximální využití dělostřelectva v poválečných ozbrojených konfliktech (válka v Koreji, Vietnamu),
- unifikace výbroje, včetně dělostřelectva,
- „revoluce“ v oblasti zbrojení – raketové zbraňové systémy,
- zavádění raketové techniky, vznik RVD – Raketového vojska a dělostřelectva,
- dočasné podceňování dělostřelectva po vzniku raketového vojska šedesátých letech 20. st.,
- modernizace, zdokonalování starších, vývoj a výroba nových typů dělostřelecké techniky,
- nové konstrukční prvky dělostřelecké techniky zabezpečující vyšší dostřel, plný kruhový odměr, další vývoj samohybného dělostřelectva, bezzákluzových děl, raketometů, minometů a protitankových prostředků (zavádění PTRS I. a II. generace)
- rozvoj kombinovaných děl (kanónová houfnice, minomet-houfnice),
- pronikavé zdokonalení dělostřelecké munice (nové druhy),
- výrazné změny v přístrojovém vybavení dělostřeleckého průzkumu (laserové dálkoměry, radiolokátory , aj),
- využívání zkušeností z použití dělostřelectva ve 2. světové válce v teorii i praxi, zdokonalování zásad bojového použití dělostřelectva, rozpracování metodiky (v SSSR tzv. „dělostřeleckého útoku“ ,
- růst šířky a hloubky bojových sestav dělostřeleckých jednotek, útvarů a svazků,
- vytváření komplexních průzkumných a palebných systémů / kompletů,
- řešení problematiky automatizace řízení palby s využitím počítačů,
- reorganizační změny,
- ustanovení 15. ledna za Den dělostřelectva ČSLA (první druh vojska, mající oficiálně svůj svátek), později Den RVD.

B) Období : **Dělostřelectvo koncem 20. století** (od 70. let) a **na začátku 21. století**

*„Nadvláda bojové techniky“
„Dělostřelecké zbraňové systémy - důležitý prostředek palebné podpory vojsk“*

- vliv růstu zbrojení ve světě (od 80. let) na rozvoj dělostřelectva, licenční výroba,
- zdokonalování (modernizace) dělostřeleckých zbraňových systémů (automatické nabíjení, prodlužování hlavně, zvyšování dostřelu, rychlosti palby, přesnosti, kruhový odměr, aj.),
- zvyšování pohyblivosti dělostřelecké techniky (samohybné systémy, pomocné pohonné jednotky děl)
- minometry – jeden z nejdůležitějších prostředků přímé palebné podpory vojsk, zavádění samohybných minometů, dvouhlavňových, posun hranic mezi třídami (lehké, střední, těžké) vzhledem ke zvýšení dostřelu,

- rážové zjednodušení tažených, samohybných děl (většina ráže 155mm, další typy ojedinělé),
- snižování hmotnosti tažených děl (pro přepravu vzduchem),
- růst významu samohybných děl (většina na pásovém podvozku, několik typů na kolovém) v přímé i všeobecné palebné podpoře,
- růst palebné mohutnosti raketometů (účinnost na skupinové cíle),
- moderní systémy detekce cílů a řízení palby,
- moderní, stále účinnější střelivo pro všechny typy dělostřeleckých systémů (kontejnerové střely, střely se submunicí s koncovým navedením tzv. inteligentní střely, nové operačně-taktické řízené střely pro raketometry, střely-rušiče, střely s dnovou dutinou, s přídatným raketovým motorem, munice pro minování na dálku, aj.),
- vývoj pokusných modelů bojových vozidel bez osádky (robotů),
- zásady použití dělostřelectva do konce 80. let poplatné koaličnímu uspořádání (v armádách VS dle zásad sovětské vojenské teorie a praxe), od 90. let zavádění standardizačních dohod NATO (dělostřelecké tzv. STANAG),
- reorganizační změny v armádách – v AČR výrazné snižování počtů dělostřeleckých prostředků a dělostřeleckých jednotek / útvarů,
- použití dělostřelectva v mírových misích v taktických účelových uskupeních.



*Salva Královského dělostřelectva - v pozadí hrad Tower v Londýně
(hrad založen v 11. století na břehu Temže)*

Dělostřelecký průzkum je důležitou oblastí bojové činnosti dělostřelectva. Je součástí přípravy řízení palby pozemního dělostřelectva. Je to činnost, která je především zaměřena na získávání průzkumných údajů o cílech v sestavě vojsk nepřítele a na účast při řízení palby dělostřelectva.



V r. 1904 si nechal německý ing. Ch. Hülsmeyer patentovat první radar (Radio Detection and Ranging – rádiové vyhledávání/ zjišťování a určování vzdáleností - metoda k identifikaci, zaměření a určení vzdálenosti předmětů pomocí elektromagnetických velmi krátkých vln).

Pozn.: radar = radiolokátor

Do r. 1915 existovalo zacílení pouze pomocí lidského zraku nebo mapy – pozorovatel buď cíl viděl nebo podle mapy předpokládal jeho nejpravděpodobnější umístění.

Pozn.:

Od konce 18. století se občas používaly balóny, jež umožnily hodnotit situaci z výšky, avšak samy byly snadnými terči a byly často zasaženy.

Na konci r. 1914 předpokládal francouzský důstojník Charles Nordmann, že by bylo možno poslechem hluku výstřelu odhadnout polohu střelející zbraně – to bylo základem teorie zaměřování na základě poslechu. Francouzi tuto metodu využívaly od února 1915 a britský poručík Lawrence Bragg ji ještě vylepšil. Systém se skládal z několika speciálních mikrofonů umístěných asi míli od frontové linie, spojených se zapisovačem, který zvukové vlny zapisoval na pohybující se pás papíru. Analýzou intervalů mezi zvuky se zkonstruovaly přímky, jež se po zákresu do mapy protínaly v místě zaujatém střelejícím dělem. Poloha děla byla určována s přesností na 30 yardů (ovlivnění povětrnostními podmínkami). Systém, s určitým vylepšením, byl podstatně využit během 2. světové války. Až v 70. letech 20. století byl zvukový systém zdokonalen a oživil zájem o tyto přístroje.

V r. 1917 byl vynalezen system pozorování záblesků dvěma nebo více pozorovateli – poloha střelecké zbraně byla určována s přesností na 10 yardů. Používal se do r. 1945. Později až moderní technologie 70. let 20. století, využívající termální detektory ukázala, že systém pozorování záblesků pomocí přístrojů využívající infračervené paprsky je také použitelný.

Vzdušné pozorování používané od r. 1915 bylo vylepšeno použitím kamer, které zabezpečovaly stereoskopické pozorování. Během 2. světové války patřili vzdušní pozorovatelé k dělostřelectvu. Britské, německé i americké dělostřelectvo mělo lehká pozorovací letadla, obsazená speciálně vycvičenými dělostřelci. V 60. letech 20. století byl představen typ RPV (*Remonte Piloted Vehicles*) – stroje řízené rádiem na dálku, letadla bez pilota. Zpočátku byly vybaveny kamerami, potom monitory nebo infrapřístroji vyhodnocujícími skutečnou situaci. Tato letadla mohla být naprogramována (od 70. let) na přelet nad určitými oblastmi, kde zjišťovala cíle nebo vyhodnocovala výsledky předchozí palby. Naprogramování bylo odolné proti elektronickému rušení. Po použití termovize (infrazářzení) mohla tato letadla bez pilota působit ve dne i v noci.

Vývoj laseru přinesl další prostředek ke zjišťování cíle. Při použití laserového „ozařovače“ pozorovatel zaměřil laserový paprsek na cíl. Část laserové energie byla odražena od cíle a mohla být detekována přibližující se střelou, vybavenou speciálním čidlem, která pak směřovala ke zdroji odrazu.

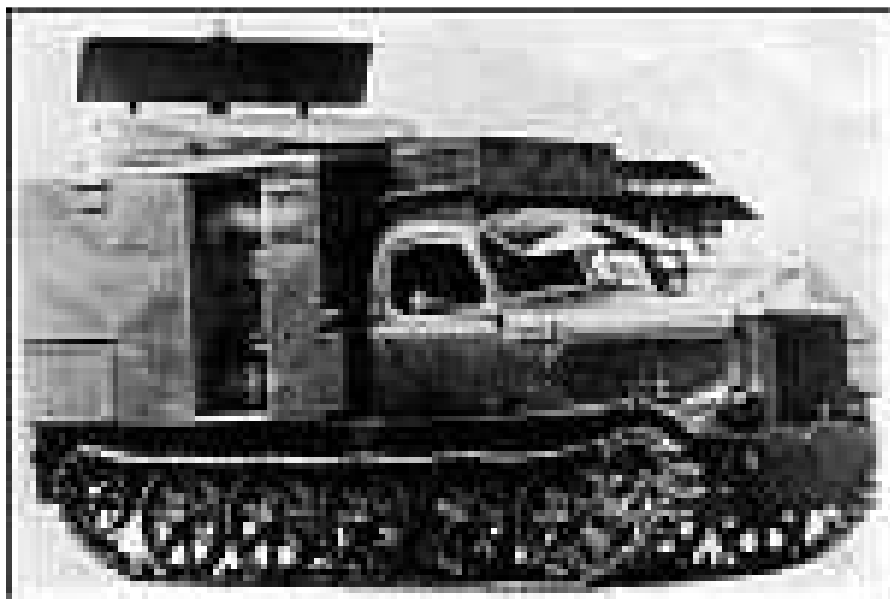
Podle použitých průzkumných přístrojů nebo souprav je možné dělostřelecká průzkum dělit na dělostřelecký základní průzkum (pozorování optickými a optoelektronickými přístroji), dělostřelecký technický průzkum (pomocí zvukoměrných souprav, dělostřeleckých radiolokátorů a fotografických přístrojů), dělostřelecký vzdušný průzkum (pomocí průzkumných vrtulníků, lehkých průzkumných letounů a bezpilotních průzkumných prostředků).



český kombinovaný průzkumný přístroj



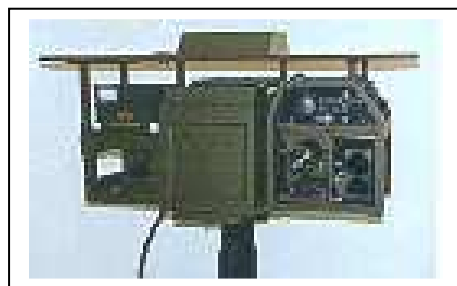
Lehký průzkumný pozorovací systém „OKO“ modulární systém vyvinutý VTÚVM Slavičín s lehkou senzorovou jednotkou (16 kg) - s barevnou CCD TV kamerou, IČ kamerou, laserovým dálkoměrem, dosah 4 000 m, IČ varovným systémem, GPS anténou s přijímačem, seismickým senzorem,... - propojenou s terminálem operátora (16 kg) (počítačová podpora s operačním systémem Windows)



Sovětský radiolokátor SNAR 2

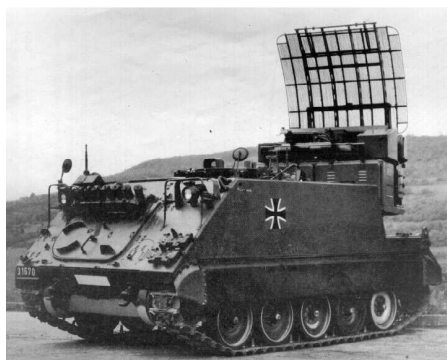


český průzkumný a pozorovací komplet (PzPK) „SNĚŽKA“ se senzoricou hlavou, výška výsuvné plošiny(senzorů) v bojové poloze 14,8 m (14,25 m), doba vztyčení 90 s, obsluha 4 osoby, detekce cílů - přehledovou kamerou 5 km, denní zaměřovací kamerou 4,5 km, noční zaměřovací kamerou 1,6 km, termovizní kamerou 9 km, dosah laserového dálkoměru 20 km, detekce cílů RL 41 000 m (na osobu 9 000 m, na tank 33 000 m), fonické spojení do 20 km, přenos dat do systému řízení palby 14 km, hmotnost kompletu 17 440 kg, max. rychlost v terénu 30 km/h, na silnici 55 km/h, při plavání 7 km/h, podvozek z BVP-1, pásový, obojživelný, toponavigační souprava GPS, obrněný, filtroventilační zařízení, dojezd 600 km, vývoj ve VTÚVM Slavičín, výroba v kooperaci s VOP Šternberk, zaveden v AČR, export zabezpečen firmou OMNIPOL, použit např. v misi SFOR v Bosně.



český lehký průzkumný a pozorovací systém (LPzPS) „LOS“ s otočnou senzoricou hlavou, výška senzorů 4,3 m, detekce cílů - denní přehledovou kamerou 5 km, denní zaměřovací kamerou 10 km, IČ kamerou 6 km, dosah laserového dálkoměru 10 km, hmotnost 11 500 kg, maximální rychlost v terénu 35 km/h, na silnici 65 km/h, jízdní dosah 300 km, obsluha 3 osoby, topografická souprava GPS, podvozek BVP (DP 90) VTÚVM Slavičín, zaveden v AČR jako součást systému řízení palby dělostřeleckého oddílu (ASPRO)

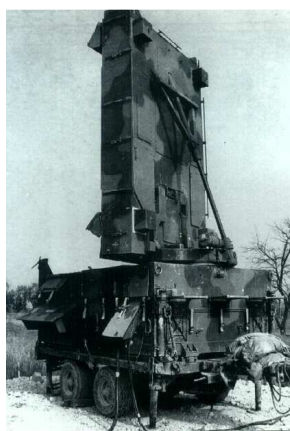
RL pro zjišťování palebných postavení děl a minometů:



britský či americký ? RL Green Archer? (zelený lučištník) na M113A1, obsluha 2 osoby, starší typ



americký AN / TPQ-36 Firefinder obsluha 5 osob, příprava k provozu 15 min, dosah 30 km



americký AN / TPQ-37 Firefinder vyvinutý koncem 70. let firmou Hughes dosah 50 km, obsluha 8 - 12 osob, příprava k provozu 30 min, rozsah sledovaného sektoru 90 stupňů



americký AN / TPQ-47 Firefinder nově vyvíjený s dosahem až 400 km

V operacích armád Spojených států a Velké Británie proti Iráku v r. 2003 používala americká armáda zavedené mobilní radiolokační systémy FIREFINDER, schopné na základě sledování střel na jejich drahách velmi rychle lokalizovat palebná postavení dělostřelectva (děla, minometů i raketometů) nepřítele. Jednalo se o lehký, menší a mobilní prostředek - systém AN/TPQ-36 Firefinder (výrobce firma Raytheon, rozmístění systému do 15 minut, sledování až 10 střel současně = lokalizace až 10 cílů současně, dosah při zjišťování děl a minometů 18 km a při zjišťování raketometů 24 km). Stejně určení má větší systém AN/TPQ-37 Firefinder, který má však větší dosah (děla až 30 km, raketometry až 50 km) a proto se umísťuje dále od předního okraje vlastních vojsk než AN/TPQ-36.

Kromě tradičních způsobů pozorování získávají na významu především přístroje určené k bezprostřednímu průzkumu cíle. Řízení palby se pak může uskutečňovat za současného využití údajů z palubních řídicích počítačů v součinnosti s automatickým směrovým systémem, umístěným v jednotlivých samohybných dělostřeleckých zbraních.



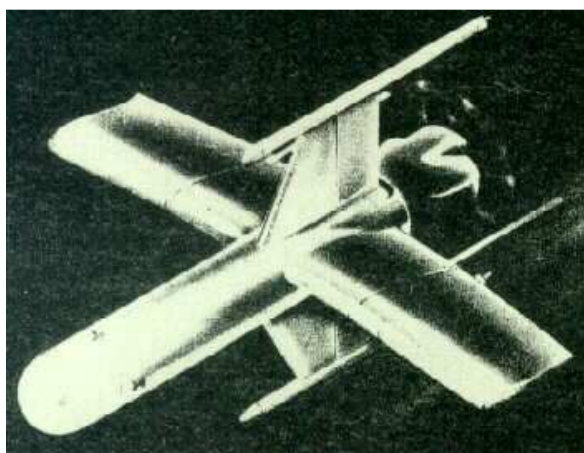
americký UAV



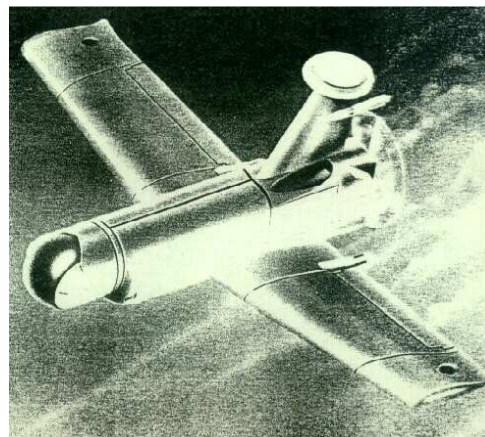
německý bezpilotní DROHNE / CL 289



český bezpilotní letoun SOJKA III TV/TVM (komplet tvoří 4 letouny, startovací zařízení, řídicí stanoviště, rychlost letu 180 km/h, výška letu 200-2000 m, doba letu 90 min, akční rádius 40-60 km)



německý bezpilotní Kampfdrohne TAIFUN (z kategorie prostředků UCAV), 200 km/h



německo-francouzský bezpilotní BREVEL z počátku 90. let (verze z r.2004 - název KZO)



KZO



LUNA

Pozn.: *KZO = Kleinfluggerät für Zielortung*
UCAV = Unmanned Combat Air Vehicles
UAV = Unmanned Aerial Vehicle
LUNA = Luftgestützte unbemannte Nahaufklärungs-ausstattung

DROHNE / CL289

- pořizuje fotosnímky současně černobílou a infračervenou kamerou, přenos obrazu i dat do 75 km, naprogramování až 10 úseků v prostoru cílů, rychlost letu 740 km/h, výška letu 200 - 1 200 m v prostoru cílů, mimo něj 130 m (proti zachycení),
- dosah infrakamery 120 km, šířka 1.200 m, dosah černobílé kamery 120 km, šířka 3 km, vyhodnocení do 8 min po přeletu cíle,
- baterie má 16 prostředků a 5 pracovišť pro vyhodnocení snímků, rozmísťuje se na ploše 4 x 3 km, vzdálenost od předního okraje 15 - 20 km, 2 přistávací a 2 startovací prostory, VS.



Drohne CL 289



COBRA (Counter Battery Radar)

RL COBRA (Fr, VB, SRN)

- perspektivní elektronický mobilní radiolokační komplet pro zjišťování palebných postavení dělostřelectva nepřítele a k řízení palby vlastních dělostřeleckých jednotek, ve kterých jsou začleněny víceúčelové raketomety MLRS,
- anténa s více než 1 600 senzory, sleduje dráhu letu střel a raket, RL je schopen zjišťovat, automaticky sledovat a zaměřovat současně několik desítek střel ráže 80 až 100 mm o rychlosti 150 až 1000 m/s na vzdálenost až 40 km a data o cílech okamžitě předávat do automatizovaných systémů řízení palby vlastního dělostřelectva,
- vybavení GPS (globálním polohovým systémem),
- hmotnost kompletu bez vozidla je 8 230 kg, klíčovým prvkem kompletu je plošná fázovaná anténa, bojové použití trvá asi 11 minut s maximální dobou vyzarování do 30 sekund, za 2 minuty určí s vysokou přesností až 40 ukrytých palebných postavení (i za horizontem), na 25 km přesnost ve směru do 40 m a 0,3 % v dálce, provoz je zajištěn 2 operátory a řidičem, do pracovní polohy za 8 – 10 minut, příprava k přesunu za 3 minuty.

Výroba zajištěna konsorciem Euro-Art Advanced Radar Technology GmbH, v němž se spojily firmy EADS Deutschland, americký Lockheed Martin a francouzsko-britská společnost Thales. Dodávky pozemnímu vojsku do roku 2006 (Francie 10 ks, Německo 12 ks, Velká Británie 7 ks radarů).

RL ABRA

- zjišťování pohyblivých cílů, zastřelování a opravování účinné střelby, dosah až 30 km (155mm děla do 15 km), vyhodnocení cíle 1 min, RL u každé baterie brigádního shdo (BW)



Průzkumné prostředky u dělostřelectva AČR

LOS

<i>Průzkumný prostředek</i>	<i>Prostředek detekce, sledování a rozpoznání cílů</i>	<i>Dosah detekce cílů (m)</i>
Dělostřelecký průzkumný a pozorovací komplet „SNĚŽKA“	Denní přehledová kamera Denní zaměřovací kamera Noční zaměřovací kamera Termovizní kamera Laserový dálkoměr Radiolokátor	5 000 4 500 1 600 9 000 20 000 9000-33000-15000
Lehký průzkumný a pozorovací systém „LOS“	Denní přehledová kamera Infračervená kamera (noc) Laserový dálkoměr	10 000 6 000 15 000
Zbraně lokalizující systém „ARTHUR“	Radiolokátor	40 000 v pásmu š. 10-12 km
Dálkoměr LPR 1	Laserový dálkoměr	10 000
Kombinovaný přístroj MARK-7	Laserový dálkoměr a další přístroje	50 – 19 000
Kombinovaný průzkumný přístroj - s digitálním goniometrem Leica SG 12 F Různé složení souprav.: 1-3, 2-3, 2-4	1. Termovizní kamera SOFIE - R 2. Noktovizní poz.přístroj KLÁRA 3. Laserový dálkoměr HALLEM II 4. Laserový dálkoměr Leica VECTOR IV	3 000 – 11 500 3 500 - 9 000 50 – 15 000 5 - 6 000
Pro využití:		
Souprava bezpilotních letounů SOJKA III	Přehledová kamera - Infračervený scanner Kamélie (svislý či šikmý obraz)	Takt.dolet 60 km Výška 200-2000 m

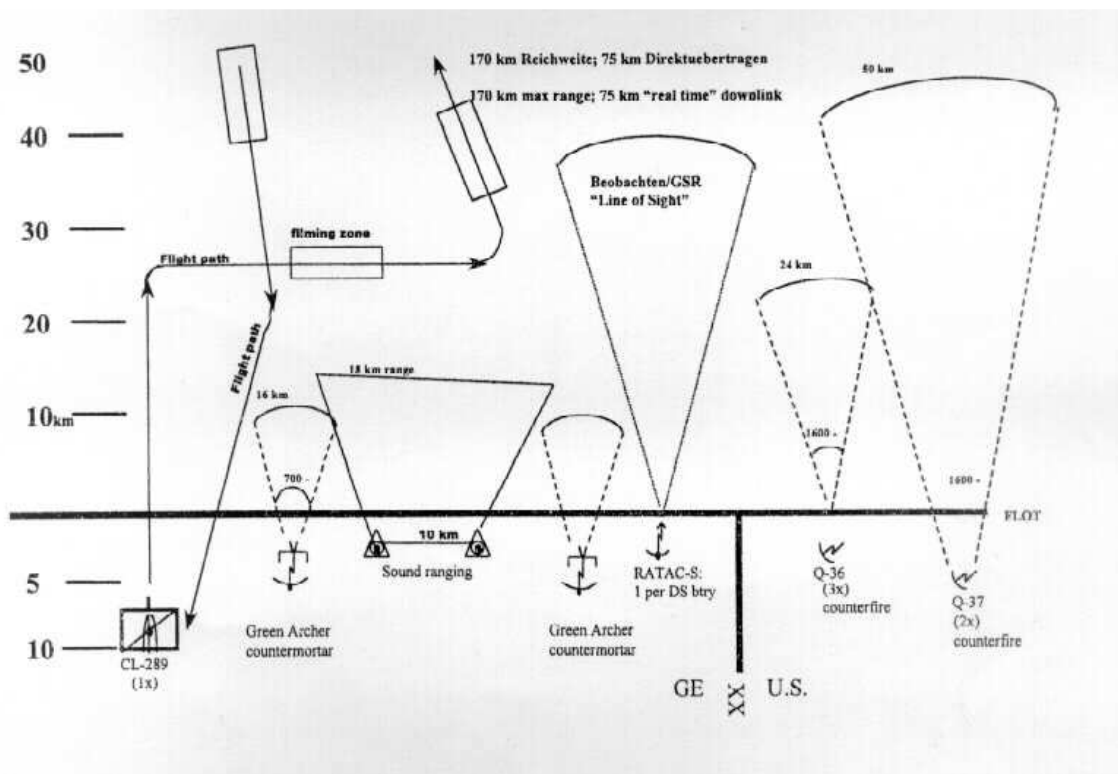
Britská verze švédského RL ARTHUR - RL „MAMBA“
- Mobile Artillery Monitoring Battlefield

firmy Ericsson, taktický dosah 20 km

u britského Královského dělostřelectva
(K Battery, 5 Regiment RA) v Iráku



Dosah vybraných průzkumných prostředků v armádě SRN a USA.



švédský RL ARTHUR



ARTHUR na vozidle Bv206 (Švédsko, Norsko)



ARTHUR na vozidle UNIMOG 2150L

ARTHUR

Mobilní radiolokační systém ARTHUR (ARTillery HUnting Radar - radar vyhledávající dělostřelectvo) - vyvinutý švédskou firmou Ericsson v 90. letech 20. století – je umístěn na terénním pásovém dvoudílném vozidle. První systémy dodány Švédsku a Norsku v r. 1999. ARTHUR je z kategorie pozemních radiolokátorů, které nad horizontem vyhledávají letící dělostřelecké projektily, několik sekund je sledují a následně dokážou rychle a poměrně velmi přesně určit místo, odkud byly vypáleny a také prostor, kam dopadnou. Radiolokátory určují také postavení minometů, dělostřeleckých raketometů, případně sledují některé další cíle. Plně autonomní ARTHUR má výklopnou obdélníkovou anténu s elektronickým skenováním jak v náměru, tak i v odměru, a pokrývá horizontální prostor v rozsahu 90°. Tato výšeč je rozdělena na 16 sektorů, přičemž některé z nich může systém ignorovat, čímž šetří výkon a snižuje možnost vlastního odhalení. ARTHUR automaticky zjišťuje, sleduje a určuje druh letících projektilů a to i v podmínkách elektronického boje nebo při mohutném palebném přepadu. Optimální dosah je okolo 15 km, avšak systém v závislosti na ráži je schopen zachytit a sledovat dělostřelecké granáty či miny na vzdálenost 20 km a dělostřelecké rakety do 30 km. Systém může „zpracovávat“ více než 100 cílů za minutu, při režimu vyhledávání dokáže zároveň v jednom okamžiku sledovat až 8 letících střel, určit postavení zbraní, které je vypálily, a navést na ně vlastní palebné prostředky. Po zahájení odvetné palby je schopen ji koordinovat, protože sleduje „vlastní“ střely v závěrečné fázi jejich letu a následně s vysokou přesností určuje místo jejich dopadu. Charakteristickou vlastností radiolokátoru je schopnost zjišťování a sledování velmi malých cílů v podmínkách elektronického boje, přičemž eliminuje jak falešné odrazy, tak i například letící ptáky. Obsluhu tvoří 2 osoby - operátor a důstojník taktické situace, v nutných případech zvládne systém i jeden člověk. Informace z radiolokátoru jsou automaticky předávány na příslušné velitelské stanoviště.

ARTHUR lze v současné době považovat za nejlépe prodávaný systém ve své kategorii. Švédsko disponuje 14, Norsko 12, Dánsko 8 a Kanada 4 ks. Nejnovější typ Mod B používá od roku 2004 britská armáda (4 kusy používané pod názvem MAMBA – Mobile Artillery Monitoring Battlefield Radar byly nasazeny v Iráku, kde se osvědčily). Tato verze má taktický dosah prodloužený na 20 km (u dělostřeleckých raket až na 40 km) a řadu dalších vylepšení. Čtyři systémy ARTHUR si objednalo Řecko a zatím posledním uživatelem se stává ČR, která dostane nejnovější verzi. AČR budou postupně dodány tři soupravy radiolokátoru ARTHUR a jedna souprava výcvikového zařízení. Dodávky v hodnotě více než 1,5 miliardy Kč budou realizovány v letech 2005 – 2007. V květnu 2005 - simulátor pro výcvik obsluh (trenažér), první radiolokátor by měl přijít na podzim r.2006. Po skončení následných vojenských zkoušek bude následovat zavedení do výzbroje 13. dělostřelecké brigády v Jincích. Dva další radiolokátory, s technickou životností 20 let, budou české armádě dodány v průběhu roku 2007. Nosičem skříňového kontejneru s radiolokátorem se v AČR bude terénní nákladní automobil TATRA 4x4.



RL COBRA



*dosah
až 30 km*

RL ABRA (Artilleriebeobachtungsradar)

Jedním z nejvýznamnějších komponentů, které ovlivňují použití dělostřeleckých systémů, je dělostřelecká (raketometná, minometná) munice. Náboj může být jednotný (nábojka a střela je v celku) nebo dělený (nabíjí se po částech, nejdříve střela a potom nábojka, obsahující prachovou náplň). Dělostřelecká munice se také vyvíjí. Hlavní snahou je prodloužení účinného dostřelu a zvýšení účinku v cíli. Výrazného zvýšení dostřelu bylo dosaženo zavedením o 30 - 40 % delších a nově tvarovaných střel s dnovou dutinou typu ERFB-BB (Extended Range Full Bore – Base Bleed) . Dalšího prodloužení dostřelu se dosáhlo střelami, které byly opatřené v zadní části pomocným raketovým motorem.

Kromě tříštivých, trhavých, tříštivotrhavých, protipancéřových, dýmových, zápalných a osvětlovacích střel, případně chemických střel, střel–rušičů a neřízených raket existuje ještě celá řada druhů účinnější munice:

- střely s přídavným raketovým pohonem RAP (Rocket Assisted Projectile),
- kontejnerová munice s tzv. submunicí (menší řízená nebo neřízená tříštivokumulativní protitanková či protipěchotní munice, která je do prostoru cíle dopravována v konvenčních kazetových bojových hlavicích, ze kterých je vypouštěna či vystřelována - např. americká operačně taktická řízená střela ATACMS),
- submunice se samonavedením a řízenou aktivací tzv. inteligentní munice (německé dělostřelecké střelivo s vyhledávacím zapalovačem 155mm SMArt – Suchzünder Munition für die Artillerie 155mm, kde střela = 2 ks submunice na padáčku, dále střela ZEPL a střela EPHRAM, americká BAT, SKEET, SADARM a STAF, francouzská ACED, ruská SAJGAK, MOTIV),

Pozn.:

Termín inteligentní munice se objevil počátkem 80. let 20. století. Hlavním cílem většiny inteligentní munice jsou tanky.

SADARM (Seek či Sense and Destroy Armor - vyhledej a znič zbraň, pancíř) jsou dělostřelecké náboje ráže 155 mm (např. americký náboj M898) nebo 203 mm, obsahující dva, tři nebo čtyři kusy submunice - subprojektily s palubními senzory (infračervenou a radiolokační hlavicí) a „sebeformující“ trhavou náloží a padákem – které jsou nad cílem vymršťeny. Ve výšce 150 m nad zemí dokáží objevit každý tank, je iniciována bojová hlavička, která pak tank shora proráží a ničí.

STAF (Smart TopAttack Fire and Forget – inteligentní shora útočící a ničící zbraň) představuje odlišný přístup. Používá střely 155 mm s mikrovlnným čidlem připevněným k jeho boku. Čidlo je naprogramováno tak, aby rozeznalo různé cíle – tanky, OT a pod. – a shora na ně vypálí sebeformující trhavou nálož.

EPHRAM je střela ráže 155 mm s brzdícím systémem, který zpomaluje její pád nad cílovou oblastí. Ve výšce asi 2 600 stop nad zemí začne senzorová hlava, ve které jsou předem udané parametry cílů, prozkoumávat oblast pod sebou a jakmile vhodný cíl objeví, odpálí postranní prorážecí rakety, které střelu navedou na cíl a ničí ho.

- munice s laserem naváděnými hlavicemi v konečné fázi letu (z konce 80. let 20. století) - protitanková americká munice COPPERHEAD CLGP M712 pro ráži 155 mm (CLGP-Cannon-Launched Guided Projectile- řízený náboj vystřelovaný z děla), ruská 9K25 KRASNOPOL pro ráži 152 mm a KITOLOV-2 pro ráži 122 mm (na vzdálenost do 20 km je pravděpodobnost zásahu 0,8 - 0,95, součinnost s předsunutými pozorovateli, kteří označují cíl laserovými ozařovači), ruská minometná VF5 SMELČAK a GRAN. Vzhledem k nutnosti ozařovat cíl laserovým paprskem (pozemním přenosným značkovačem) některé státy ve vývoji tohoto typu dělostřelecké munice nepokračují,

Pozn.:

Copperhead („měděná hlavice“) – první říditelná dělostřelecká střela, která se začala používat v r. 1983. Vyžaduje, aby byl cíl označen laserovým paprskem s kódovanými impulsy (kódování je před výstřelem zaprogramováno do střely, takže ta potom reaguje pouze na určitý paprsek, označující vybraný cíl). Střelec zaměřuje na místo v okruhu půl míle kolem vybraného cíle. Laserové čidlo v hlavové části střely pak hledá svůj signál.

- munice s tzv. přesným navedením (švédská 155mm dělostřelecká střela TCM – Trajektory Correctable Munition, která je v průběhu letu průběžně sledována radiolokačním systémem řízení palby a provádí se korekce dráhy střely),
- munice pro minování na dálku - kontejnerové střely , obsahující protitankové nebo protipěchotní miny, kterými lze na dálku vytvářet minová pole.(např. munice francouzské firmy GIAT - OMI 155 G1 ráže 155 mm, která obsahuje 6 ks PT min).
- munice pro rušení – kontejnerové střely, které obsahují několik kusů malých autonomních rušičů k rušení radiového spojení nepřítele.

vypálení 122 mm střely typu
„KITOLOV-2M“ ze 122mm H D-30
dálka střelby 12 000 m, hmotnost střely 28 kg,
rychlost střelby 3 výstřely / min



Pro raketometry existuje široká nabídka bojových hlavic – klasické tříštivo-trhavé, zápalné, kazetové se submunicí, samostatně naváděná submunice (hlavně proti tankům), chemické, dýmové, osvětlovací..

Pro **modernizovaný raketomet GRAD** byly vyvinuty odlišné neřízené rakety o hmotnosti 72 kg s 26 kg bojovou hlavicí, která existuje ve standardní verzi (9M22U) a v kontejnerovém provedení (9M218) se 45 ks kumulativně tříštivé submunice proti lehce obrněným cílům a dále je k dispozici raketa 9M521 s doletem až 40 km, dále raketa 9M217 s 2 ks autonomně naváděné protitankové submunice a raketa 9M522 , jejíž hlavice se oddělí a na padáku padá kolmo k zemi, těsně nad zemí je iniciována = maximální stěpinový účinek.

Pro **raketomet URAGAN** je - kromě 100 kg tříštivotrhavé hlavice 9M27F- k dispozici kontejnerová hlavice 9M27K3, která obsahuje 312 miniaturních protipěchotních min, 9M27K2, která obsahuje 24 protitankových min o hmotnosti po 1,6 kg, a 9M27K1, která je naplněna 30 ks 1,8 kg tříštivé submunice proti osobám a lehce obrněné technice. Raketa 9M59 obsahuje 9 ks 5kilových PTmin. Dalším typem je 9M27S s termobarickou hlavicí.

Pro **raketomet SMERŠČ (SMRŠŤ)** je standardní raketa 9M55K o hmotnosti 810 kg, kontejnerová bojová hlavice 235 (280?) kg se 72 ks tříštivo-trhavé submunice (po 1,75 kg), k ničení velitelských stanovišť, odpalovacích zařízení apod. je určena raketa 9M55F s jednotnou hlavicí o hmotnosti 258 kg , dopadající svisele na padáku. Dalším typem je 9M55K1 s bojovou hlavicí 233 kg s 5 ks samostatně naváděné submunice MOTIV-3M s infračerveným senzorem. K vytváření minových polí slouží typ 9M55K4 s 25 ks 5 kg protitankových min. Typ 9M55S má termobarickou bojovou hlavicí. Rakety mají dostřel 20 000 – 70 000 m. Pro vylepšený typ RM **9A52-2 SMERŠČ-M** ráže 300 mm jsou rakety s doletem okolo 100 000 m. Využívají se stávající typy raket a další, nové typy – s průbojnou hlavicí pro ničení cílů pod zemí, dále raketa s 646 ks tříštivo-trhavé submunice proti osobám i obrněným cílům (probíjí údajně 100 mm ocelový pancíř).



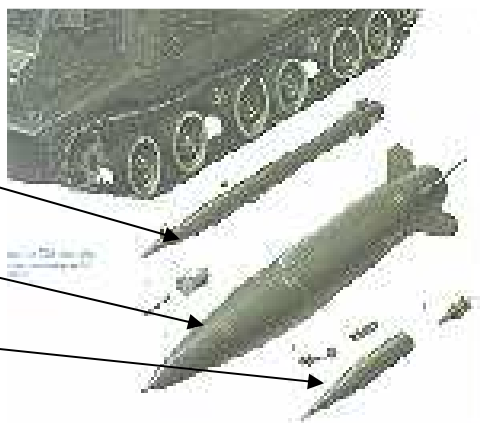
Odpálení raket z MLRS (MARS)

Pro **raketomet M270** (MLRS ATACMS –Army Tactical Missile System) byly vyvinuty neřízené rakety lišící se od sebe druhem submunice, ráží i dostřelem:

- neřízená děl. raketa M26 - je určena k ničení nedostatečně chráněných objektů, osob až do vzdálenosti 32 km. 644 ks malé submunice M77 s kumulativní náloží (dostřel 31 500 m, podle úhlu dopadu funguje jako tříštivá nebo kumulativní, je schopna probít pancíř o tloušťce 50 - 190 mm, smrtící střepinový účinek je do vzdálenosti 5 - 6 m, salvou raketometu lze pokrýt plochu o rozloze 20 – 25 000 m² téměř 8 000 pumičkami M77, *salva 6 raket „vyčistí“ plochu čtverce o straně 1 000 m , což představuje čtverec na vojenských taktických mapách měřítko 1:100.000 – podle této účinnosti přezdívka „Grid Square Launcher“ = odpalovací zařízení čtverce souřadnicové sítě*), hmotnost rakety 306 kg. Počátkem 90. let 20. století vznikla raketa M26A1/A2 s doletem 45 km a s 518 ks submunice M77. Nejnovější řízenou verzí rakety M26 je 227mm raketa M30 - GLMRS (Guided Multiple Launch Rocket Systém), do které byla integrována inerciální řídicí jednotka kombinovaná s přijímačem GPS s menším množstvím submunice (404 ks M77), s doletem až 70 km, s přesností zásahu kolem 10 m. Další verzí je raketa M31 s 90 kg tříštivo-trhavou hlavicí.
- neřízená raketa s kazetovou hlavicí s protitankovými minami AT-2 (výroba v Německu), které jsou určeny k vytváření povrchových protitankových minových polí do vzdálenosti až 40 km, bojová část hlavice obsahuje 28 protitankových min (7 válcových zásobníků, každý se 4 protitankovými minami, např. : baterie o 9 RM MLRS dopraví do stanoveného prostoru během 30 sekund až 108 raket, obsahujících přes 3 000 min),
- kazetová raketa s upravenou bojovou hlavicí a samonaváděcí submunicí typu SADARM, která je určena k ničení tanků, hlavice obsahuje 6 ks submunice, která se nad daným prostorem rozptýlí a při klesání na padáčcích vyhledává pomocí infračerveného senzoru jednotlivé obrněné cíle, bojovou část submunice představuje střela SFF (Self Forging Fragment), tvořená měděnou deskou, která se výbuchem nálože tvaruje do tlouku a vysokou rychlostí probíjí horní pancíř tanku, dolet rakety je údajně 30 - 35 km,
- kazetová raketa TGW (Terminally Guided Warhead), obsahující 6 protitankových řízených střel se samonavedením TGSM (Terminally Submunition), udávaný dostřel je kolem 100 km.

Střelivo pro MLRS

- *raketa se základní bojovou hlavicí Phase I se 644 ks víceúčelové submunice M77 k ničení lehkých obrněných vozidel shora*
- *taktická střela ATACMS s konvenční kontejnerovou hlavicí*
- *Bundeswehr používá rakety s bojovou hlavicí Phase II, která obsahuje 28 PT min AT-2 v 7 zásobnících*
- *je vyvíjena bojová hlavice Phase III neboli TGW, která obsahuje 6 PTRS*



Z raketometu MLRS M270 / M270A1 je možné vypouštět 2 ks mohutných pozemních operačně taktických řízených střel M39 - **610mm MGM-140 ATACMS** (Army Tactical Missile System) – výrobce Lockheed Martin. Základní verze MGM-140A Block I (M39) byla armádou převzata v dubnu r. 1990 a byla zkušebně použita v první válce v Perském zálivu v r. 1991 (operace Desert Storm, celkem 32 ks) – obsahuje kontejnerovou hlavici s 950 ks submunice M74 APAM (Anti-Personnel Anti-Materiel, hmotnost po 0,59 kg) na vzdálenost 25 až 165 km. Kromě armády USA ji používají armády Jižní Koreje, Řecka, Turecka a Bahrajnu. Verze MGM-140B Block IA (M39A1, vývoj od dubna 1994, výroba od července 1997, do r. 2001 armáda odebrala 500 ks, odběratelem 111 ks je i jihokorejská armáda) má zlepšený naváděcí systém s jednotkou GPS, s doletem 70 až 300 km, s hlavicí o 300 ks submunice M74 APAM nebo s tříštivo-trhavou hlavicí s doletem 72 až 270 km. Modifikací je raketa ATACMS Block I Unitary z r. 2001 (235 kg). Další verzí je TACSM (s jednotnou tříštivo-trhavou hlavicí o hmotnosti 230 kg a doletem kolem 280 km) pro údery na velitelská centra a zdokonalená modifikace ATACMS MGM-140C Block II (M39E3/E4, s bojovou hlavicí E3 se 13 ks autonomně naváděné protitankové submunice BAT- BrilliantAnti-armor Technology, nebo E4 se 13 ks submunice P3I BAT - firmy Northrop Grumman, na vzdálenost 35 až 140 km, vývoj od r. 1995, výroba zastavena v r. 2004 po vyrobení 45 ks) pro ničení proudů obrněné techniky, jejichž nejnovější verzi armáda Spojených států dostala v r. 2001. Další verzí je ATACMS-P (*Penetrator*), dále XM57 (firmy LM).

V současné době (r. 2006) probíhá pro MLRS sériová výroba (výše uvedené) vysoce přesné zdokonalené 227mm střely M30 GMLRS, o hmotnosti 308 kg, (armáda Spojených států plánuje převzít asi 100 000 ks). Bojovou náplň představuje 404 ks konvenční submunice DPCM (Dual Purpose Improved Conventional Munition). Zkoušky byly provedeny v r. 2002, odpálení na vzdálenost 70 km. Rakety odebírají i ozbrojené síly Francie, Itálie, Německa a Velké Británie.

ATACMS – BAT
(Brilliant Anti-Armor
Technology, submunice)



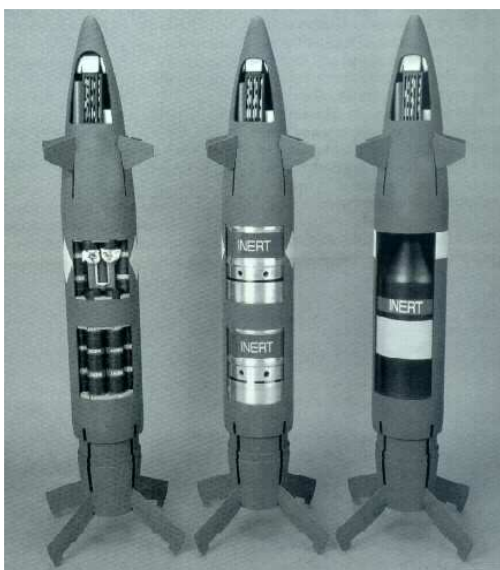
MGM-140 ATACMS



Na zlepšení výkonu 155mm děl se od 70. let 20. století významnou měrou podílel kanadský vědec dr. Gerald Bull. Kromě prodloužení hlavně se zaměřil na modernizaci klasického dělostřeleckého granátu. Navržené principy jsou známy jako **ER** (Extended Range – prodloužený dostřel), **BB** (Base-Bleed – prosakovací základna) a **RAP** (Rocket Assisted Projectile – střela s raketovým pohonem).

Německými konstruktéry vyvinutá střela za 2. světové války, zdokonalená Bullem, typu ER je podkalíbrní střela s těsnícími kroužky a s podélnými ploškami, které vedle stabilizace střely za letu navíc vyvolávají dodatečný vztlak a tím zvyšují dostřel. Novější verzí jsou střely ERFB (Extended Rangem Full Bore – prodloužený dostřel zaplněným vývrtem), které mají prstenec zabraňující úniku plynů vývrtem. Nový systém BB (granát s dnovou složkou nebo s odpařovací základnou) vynalezl Bull na přelomu 70. a 80. let 20. století. Klasický granát svým tupým zakončením vytváří oblast vakua vyvolávajícího turbulence a zpomalení letu. BB granát vypouští do vakua jemnou petrolejovou páru, jež po zapálení let střely urychluje.

Vrchol vývoje dělostřelecké munice představuje jihoafrický projektil VLAP, který kombinuje všechny popsané technologie (prodloužený dolet, rozpínací prstenec, dnovou složku a raketový motor) a v současné době zkoušené jihoafrické kanónové houfnice jej mohou vystřelit až do vzdálenosti 67 km.



DPICM SADARM SADARM PI
dvojitý účinek)



celospalitelné náplně pro ShKH ZUZANA
v navzájem kombinovaných modulech CHARGE A a B

Pozn.:

Pro slovenskou 155mm ShKH vz. 2000 Zuzanu byla vyvinuta Konštruktou Defence munice MUNZA. Jedná se o tříštivotrhavé střely OFdMK, OFdM3, OFdMK DV a OFdM3 DV (ERFB/BB) o dostřelu 39 340 m. Trhavina je směsí TNT (trinitrotoluenu / tritolu) a RDX (hexogenu) s vyšší detonační rychlostí a účinností v cíli.

Střelba na velké vzdálenosti se vyznačuje značnými kruhovými odchylkami (nepřesností). Proto se vývoj zaměřuje na naváděné střely. Jednou z možností je střela, která se v konečné fázi letu navádí na odraz laserového paprsku od cíle (např.: americký M712 Copperhead ráže 155 mm – byl použit ve válce v Zálivu a na počátku 90. let 20. století stál 45 000 dolarů, nebo ruský 152mm Krasnopol, 122mm Kitolov-2).

Rozšíření satelitní navigace GPS umožňuje vybavit střelu zcela autonomní naváděcí soustavou. Je možné využít i další metody navádění např. infračervené, pasivní radarové apod.

Pozn.: Global Positioning System – globální polohový systém = soustava 24 umělých družic na 6 kruhových drahách ve výšce 20 200 km s oběžnou dobou 11 h 58 min zpočátku pro potřeby armády USA později uvolněný pro veřejnost - pro určení polohy na zemském povrchu a přesného času. Kdekoli na Zemi jsou nad obzorem nejméně 4 družice a z jejich údajů pozemní přijímač určuje zeměpisné souřadnice s přesností desítek metrů až desítek centimetrů.

Klasická tříštivá a trhavá munice se již v moderních armádách pokládá za zastaralou a dává se přednost tzv. cargo - střelám (cargo = náklad), tedy střelám se submunicí (trhavé, tříštivé a zápalné bombičky, kumulativní pumičky, miny, rušiče), které v poslední době jsou i naváděné (např. americký XM898 SADARM s dvěma „inteligentními“ protitankovými projektily, evropský BONUS)

Přibližně od 70. let 20. století probíhal vývoj minometné munice. Nové miny – kazetové, se samonavedením případně s koncovým navedením. Protitankové miny s kumulativní náplní ničí obrněnou techniku shora (např. britská 81mm MERLIN, švédská 120mm FFV STRIX, německá BUSSARD, americká GAMP, francouzská PGMT) a protipancéřové tříštivotrhavé miny působí na lehce obrněnou techniku (např. mina francouzské firmy Brandt).

Proti osobám i obrněné technice působí kazetové miny (např. španělské miny typů ESPIN 15 a 21, řecká mina PYRKAL GRM-20 pro americký 107mm minomet).

Chronologie výstavby dělostřelectva (RVD) ČSLA/AČR po 2. světové válce

příloha č. 4

polní dělostřelectvo

léto 1945 - vytvořeno:

- * velitelství 1. těžké dělostřelecké brigády Rakovník (červen 1945 – dočasně Moravská Ostrava) 1. oblasti s dělostřeleckými oddíly 301, 302, 303
- * velitelství 2. těžké dělostřelecké brigády Tábor (?) 2. oblasti s dělostřeleckými oddíly 304, 305, 306
- * velitelství 3. těžké dělostřelecké brigády Olomouc 3. oblasti s dělostřeleckými oddíly 307, 308, 309
- * velitelství 4. těžké dělostřelecké brigády Malacky (od srpna 1945 Žilina) 4. oblasti s dělostřeleckými oddíly 310, 311, 312
- * velitelství 1. minometné brigády Slaný (od července 1945 Louny) 1. oblasti s dělostřeleckými pluky 251, 252, 253, 254
- * velitelství 2. minometné brigády Tábor 2. oblasti s dělostřeleckými pluky 255, 256, 257, 258
- * velitelství 3. minometné brigády Brno (?) 3. oblasti s dělostřeleckými pluky 259, 260, 261, 262
- * velitelství 4. minometné brigády Oremov Laz 4. oblasti s dělostřeleckými pluky 263, 264, 265, 266
- * velitelství 4. horské dělostřelecké brigády Košice

1.10.1945 - zrušena:

- * velitelství 1. až 4. těžké dělostřelecké brigády
- * velitelství 1. až 4. minometné brigády
- * 4. horská dělostřelecká brigáda

- vytvořena:

- * velitelství 2. dělostřelecké brigády Hoštka
- * velitelství 3. dělostřelecké brigády Louny
- * velitelství 5. dělostřelecké brigády Tábor (od 1946 Rakovník)
- * velitelství 6. dělostřelecké brigády Plzeň
- * velitelství 8. dělostřelecké brigády Olomouc
- * velitelství 9. dělostřelecké brigády Brno (od 1946 Opava)
- * velitelství 11. dělostřelecké brigády Košice
- * velitelství 12. dělostřelecké brigády Kežmarok

- reorganizovány:

- * dělostřelecké oddíly 301, 302, 303 na dělostřelecký pluk 301, 302
- * dělostřelecké oddíly 304, 305, 306 na dělostřelecký pluk 303, 304
- * dělostřelecké oddíly 307, 308, 309 na dělostřelecký pluk 305, 306
- * dělostřelecké oddíly 310, 311, 312 na dělostřelecký pluk 307, 308
- * dělostřelecké pluky 251 a 252 na dělostřelecký pluk 351
- * dělostřelecké pluky 253 a 254 na dělostřelecký pluk 352
- * dělostřelecké pluky 255 a 256 na dělostřelecký pluk 353
- * dělostřelecké pluky 257 a 258 na dělostřelecký pluk 354
- * dělostřelecké pluky 259 a 260 na dělostřelecký pluk 355
- * dělostřelecké pluky 261 a 262 na dělostřelecký pluk 356
- * dělostřelecké pluky 263 a 264 na dělostřelecký pluk 357
- * dělostřelecké pluky 265 a 266 na dělostřelecký pluk 358

- podřízeny:

- * velitelství 2. a 3. dělostřelecké brigády velitelství 1. oblasti
- * velitelství 5. a 6. dělostřelecké brigády velitelství 2. oblasti
- * velitelství 8. a 9. dělostřelecké brigády velitelství 3. oblasti
- * velitelství 11. a 12. dělostřelecké brigády velitelství 4. oblasti
- * dělostřelecký pluk 301 a 302 velitelství 2. dělostřelecké brigády

- * dělostřelecký pluk 303 a 304 velitelství 5. dělostřelecké brigády
- * dělostřelecký pluk 305 a 306 velitelství 8. dělostřelecké brigády
- * dělostřelecký pluk 307 a 308 velitelství 11. dělostřelecké brigády
- * dělostřelecký pluk 351 a 352 velitelství 3. dělostřelecké brigády
- * dělostřelecký pluk 353 a 354 velitelství 6. dělostřelecké brigády
- * dělostřelecký pluk 355 a 356 velitelství 9. dělostřelecké brigády
- * dělostřelecký pluk 357 a 358 velitelství 12. dělostřelecké brigády
- vytvořeny:
- * velitelství dělostřelecké divize Praha (od 1946 Kolín) a podřízena Velitelství dělostřelectva MNO
- * 21. dělostřelecká brigáda Svitavy (od 1946 Olomouc) s dělostřeleckými pluky 54, 55 a podřízena velitelství dělostřelecké divize
- * 22. dělostřelecká brigáda Olomouc (od 1946 Žilina) s dělostřeleckými pluky 101, 102 a podřízena velitelství dělostřelecké divize
- * 23. dělostřelecká brigáda Praha (od 1946 Kolín) s dělostřeleckými pluky 309, 310 a podřízena velitelství dělostřelecké divize

1.10.1947

- zrušeny:
- * velitelství 3. dělostřelecké brigády Louny
- * velitelství 6. dělostřelecké brigády Plzeň
- * velitelství 9. dělostřelecké brigády Opava
- * velitelství 12. dělostřelecké brigády Kežmarok
- přecíslováno:
- * velitelství 4. dělostřelecké brigády Příbram na velitelství 3. dělostřelecké brigády Příbram
- * velitelství 5. dělostřelecké brigády Rakovník na velitelství 4. dělostřelecké brigády Rokycany
- * velitelství 7. dělostřelecké brigády Bučovice na velitelství 5. dělostřelecké brigády Bučovice
- * velitelství 8. dělostřelecké brigády Olomouc na velitelství 6. dělostřelecké brigády Olomouc
- * velitelství 10. dělostřelecké brigády Ružomberok na velitelství 7. dělostřelecké brigády Ružomberok
- * velitelství 11. dělostřelecké brigády Košice na velitelství 8. dělostřelecké brigády Košice
- sloučeny:
- * dělostřelecké pluky 351 a 352 do dělostřeleckého pluku 101
- * dělostřelecké pluky 353 a 354 do dělostřeleckého pluku 105
- * dělostřelecké pluky 355 a 356 do dělostřeleckého pluku 107
- * dělostřelecké pluky 357 a 358 do dělostřeleckého pluku 103
- zrušeny:
- * dělostřelecké pluky 301 až 308
- vytvořeny:
- * dělostřelecké oddíly 301 až 308, 311, 313, 315, 317
- podřízeny:
- * dělostřelecký oddíl 301, 302, 311 velitelství 2. dělostřelecké brigády
- * dělostřelecký oddíl 303, 304, 313 velitelství 4. dělostřelecké brigády
- * dělostřelecký oddíl 305, 306, 315 velitelství 6. dělostřelecké brigády
- * dělostřelecký oddíl 307, 308, 317 velitelství 8. dělostřelecké brigády
- * dělostřelecký pluk 101 velitelství 2. dělostřelecké brigády
- * dělostřelecký pluk 105 velitelství 4. dělostřelecké brigády
- * dělostřelecký pluk 107 velitelství 6. dělostřelecké brigády
- * dělostřelecký pluk 103 velitelství 8. dělostřelecké brigády
- zachovány:
- * dělostřelecké pluky 54 a 55 podřízené velitelství 21. dělostřelecké brigády

- přečíslovány:
 - * dělostřelecké pluky 101 a 102, podřízené velitelství 22. dělostřelecké brigády Žilina, na dělostřelecké pluky 109 a 110
 - zrušeny:
 - * dělostřelecké pluky 309 a 310 doposud podřízené velitelství 23. dělostřelecké brigády Kolín
 - zřízeny:
 - * dělostřelecké oddíly 309, 310, 319, 320 a podřízeny velitelství 23. dělostřelecké brigády
- 15.12.1948 - předány:
- * velitelství 4. dělostřelecké brigády Rokycany s dělostřeleckými oddíly 303, 313 a dělostřeleckým plukem 105 do podřízenosti velitelství 1. oblasti
 - * dělostřelecký oddíl 304 velitelství 6. dělostřelecké brigády
- 1.10.1949 - zrušeno:
- * velitelství 2. dělostřelecké brigády Brandýs nad Labem (do 1947 Hoštka)
 - předán:
 - * dělostřelecký pluk 101 do podřízenosti velitelství 4. dělostřelecké brigády
 - * dělostřelecký oddíl 301 do podřízenosti velitelství 3. dělostřelecké brigády
 - sloučeny:
 - * dělostřelecké oddíly 302 a 311 v dělostřelecký pluk 330, předaný do složení 23. dělostřelecké brigády
 - předány od velitelství 4. dělostřelecké brigády:
 - * dělostřelecké oddíly 303 a 313 do podřízenosti velitelství 3. dělostřelecké brigády
 - zůstává v podřízenosti velitelství 4. dělostřelecké brigády Rokycany (od 1949 Plzeň):
 - * dělostřelecký pluk 105
 - zrušeny:
 - * velitelství 6. dělostřelecké brigády Olomouc
 - * dělostřelecké oddíly 304, 305, 306, 315
 - předán:
 - * dělostřelecký pluk 107 do složení 22. dělostřelecké brigády
 - vytvořen:
 - * dělostřelecký pluk 326 a podřízen velitelství 3. oblasti
 - * dělostřelecký pluk 501 a podřízen velitelství 3. oblasti
 - zrušeny:
 - * velitelství 8. dělostřelecké brigády Košice
 - * dělostřelecký pluk 103
 - * dělostřelecké oddíly 307, 317
 - předán:
 - * dělostřelecký oddíl 308 do podřízenosti velitelství 4. oblasti
 - zrušeny:
 - * dělostřelecké pluky 54 a 55 doposud podřízené velitelství 21. dělostřelecké brigády (od 1949 Přerov)
 - zřízeny:
 - * dělostřelecké pluky 324, 325 a podřízeny velitelství 21. dělostřelecké brigády
 - zachován:
 - * dělostřelecký pluk 110 v podřízenosti velitelství 22. dělostřelecké brigády (od 1949 Trenčín)
 - zrušen:
 - * dělostřelecký pluk 109 doposud podřízený velitelství 22. dělostřelecké brigády
 - převzat:
 - * dělostřelecký pluk 107 do podřízenosti velitelství 22. dělostřelecké brigády

- zrušeny:
 - * dělostřelecké oddíly 309, 310, 319 a 320 doposud podřízené velitelství 23. dělostřelecké brigády (od 1949 Stará Boleslav)
- zřízeny:
 - * dělostřelecké pluky 329, 330 a podřízeny velitelství 23. dělostřelecké brigády
- XI-
XII/1950 - reorganizovány:
 - * velitelství dělostřelecké divize Mladá Boleslav
 - * 21. dělostřelecká brigáda Přerov na 21. těžkou dělostřeleckou brigádu Jičín
 - * 22. dělostřelecká brigáda Rokytnice na 22. minometnou brigádu Turnov
 - * 23. dělostřelecká brigáda Stará Boleslav na 23. těžkou dělostřeleckou brigádu Stará Boleslav
- vytvořeny nově:
 - * 31. těžká dělostřelecká brigáda Dědice a podřízena Velitelství dělostřelectva MNO
 - * 24. raketometná brigáda Liberec a podřízena velitelství dělostřelecké divize
 - * 3. těžká dělostřelecká brigáda Strašice a podřízena velitelství 1. vojenského okruhu
 - * 6. těžká dělostřelecká brigáda Kežmarok (od 1951 Senica) a podřízena velitelství 2. vojenského okruhu
 - * 42. dělostřelecký pluk Písek a podřízen velitelství 2. armádního sboru
 - * 43. dělostřelecký pluk Rokycany a podřízen velitelství 3. armádního sboru
 - * 44. dělostřelecký pluk Holešov a podřízen velitelství 4. armádního sboru
- reorganizovány:
 - * dělostřelecký pluk 56 Brezno na 41. dělostřelecký pluk Brezno a podřízen velitelství 1. armádního sboru
- zrušeny jako samostatné útvary:
 - * všechny pluky a oddíly, které doposud podléhaly velitelství jednotlivých dělostřeleckých brigád, které byly nadále tvořeny oddíly očíslovanými průběžně jako 1. až 3.
- 1.10.1951 - vytvořeny:
 - * 32. těžká dělostřelecká brigáda Kostelec nad Orlicí a podřízena Velitelství dělostřelectva MNO
 - * 96. raketometný oddíl Jelšava a podřízen velitelství 1. armádního sboru
 - * 97. raketometný oddíl Písek a podřízen velitelství 2. armádního sboru
 - * 98. raketometný oddíl Rokycany a podřízen velitelství 3. armádního sboru
 - * 99. raketometný oddíl Holešov a podřízen velitelství 4. armádního sboru
- 9.5.1955 - očíslováno:
 - * velitelství dělostřelecké divize na velitelství 5. dělostřelecké divize Mladá Boleslav
- 1.11.1955 - reorganizována:
 - * 21. těžká dělostřelecká brigáda Jičín na 25. houfnicovou dělostřeleckou brigádu Jičín
- 1.10.1956 - zrušeny:
 - * 6. a 31. těžká dělostřelecká brigáda Senica a Vyškov
 - * 41. až 44. dělostřelecký pluk Brezno, Písek, Rokycany a Holešov
 - * 96. až 99. raketometný oddíl Jelšava, Písek, Rokycany a Holešov
- vytvořeny:
 - * velitelství 4. dělostřelecké divize Jince a podřízeno velitelství 1. vojenského okruhu
 - * 321. a 322. těžká dělostřelecká brigáda Jince a Strašice a podřízeny velitelství 4. dělostřelecké divize
 - * 323. raketometná brigáda Příbram a podřízena velitelství 4. dělostřelecké divize
 - * velitelství 6. dělostřelecké divize Holešov a podřízeno velitelství 2. vojenského okruhu

- * 311. a 312. těžká dělostřelecká brigáda Vyškov (od 1957 Hranice) a Senica a podřízeny velitelství 6. dělostřelecké divize
 - * 313. raketometná brigáda Holešov a podřízena velitelství 6. dělostřelecké divize
 - * 31. těžká dělostřelecká brigáda Brezno a podřízena velitelství 2. vojenského okruhu
 - předána:
 - * 5. dělostřelecká divize Mladá Boleslav do podřízenosti velitelství 1. vojenského okruhu
 - * 32. těžká dělostřelecká brigáda Kostelec nad Orlicí do podřízenosti velitelství 5. dělostřelecké divize
 - reorganizována:
 - * 32. těžká dělostřelecká brigáda Kostelec nad Orlicí na 32. těžkou houfnicovou dělostřeleckou brigádu Kostelec nad Orlicí
 - * 23. těžká dělostřelecká brigáda Mladá Boleslav na 23. těžkou houfnicovou dělostřeleckou brigádu Mladá Boleslav
 - * 22. minometná brigáda Turnov na 22. těžkou minometnou brigádu Turnov
- 1.10.1958 - zrušeny:
- * 22. těžká minometná brigáda Turnov
 - * 322. těžká dělostřelecká brigáda Strašice
 - podřízena velitelství 1. armády:
 - * 4. dělostřelecká divize Jince
 - podřízena velitelství 4. armády:
 - * 5. dělostřelecká divize Mladá Boleslav
 - reorganizovány:
 - * 3. těžká dělostřelecká brigáda Strašice na 322. těžkou dělostřeleckou brigádu Strašice a podřízena 4. dělostřelecké divizi
 - * 312. těžká dělostřelecká brigáda Senica na 3. dělostřelecký pluk Senica, podřízený 3. motostřelecké divizi
 - * 29. dělostřelecký pluk Přerov podřízený 14. mechanizované divizi na 312. těžkou dělostřeleckou brigádu Lipník nad Bečvou, podřízenou 6. dělostřelecké divizi
 - * 31. těžká dělostřelecká brigáda Brezno na 49. dělostřelecký pluk Brezno, podřízený 18. motostřelecké divizi
- 1.10.1960 - zrušeny:
- * 24., 313., 323. raketometná brigáda Liberec, Holešov a Příbram
 - * 23. těžká houfnicová dělostřelecká brigáda Mladá Boleslav
 - reorganizována:
 - * 25. houfnicová dělostřelecká brigáda Jičín na 25. těžkou dělostřeleckou brigádu Jičín
 - * 32. těžká houfnicová dělostřelecká brigáda Kostelec nad Orlicí na 23. těžkou dělostřeleckou brigádu Kostelec nad Orlicí
- 1.9.1961 - zrušeny:
- * velitelství 6. dělostřelecké divize (od 1960 Přerov)
 - * 311. těžká dělostřelecká brigáda Hranice
 - reorganizována:
 - * 312. těžká dělostřelecká brigáda Lipník nad Bečvou na 312. kanónovou dělostřeleckou brigádu Lipník nad Bečvou, přímo podřízenou velitelství 2. vojenského okruhu
- 1.9.1962 - zrušeny:
- * velitelství 4. dělostřelecké divize Jince
 - * 321. těžká dělostřelecká brigáda Jince
 - reorganizována:
 - * 322. těžká dělostřelecká brigáda Strašice na 322. kanónovou dělostřeleckou brigádu Strašice, přímo podřízenou velitelství 1. armády

- 1.5.1963 - zrušeny:
 * velitelství 5. dělostřelecké divize Nové Město nad Metují
 * 23. těžká dělostřelecká brigáda Kostelec nad Orlicí
 - reorganizována:
 * 25. těžká dělostřelecká brigáda Jičín na 332. kanónovou dělostřeleckou brigádu Jičín, přímo podřízenou velitelství 4. armády
- 1.2.1964 - zrušena:
 * 312. kanónová dělostřelecká brigáda Lipník nad Bečvou
- 1.9.1974 - zřízeny:
 * velitelství 7. dělostřelecké divize Žamberk a podřízeno velitelství Západního vojenského okruhu
 * 71. kanónová dělostřelecká brigáda Žamberk a podřízena 7. dělostřelecké divizi
- 1.11.1985 - zřízena:
 * 75. těžká houfnicová dělostřelecká brigáda Pardubice a podřízena 7. dělostřelecké divize Pardubice
- 30.11.1991 - reorganizovány:
 * 322. kanónová dělostřelecká brigáda (od 1983 Dobřany) na 1. dělostřeleckou brigádu Jince určenou pro Vojenské velitelství ZÁPAD
 * 75. těžká houfnicová dělostřelecká brigáda Pardubice na 2. dělostřeleckou brigádu Pardubice určenou pro Vojenské velitelství STŘED
 * 332. kanónová dělostřelecká brigáda Jičín na 3. dělostřeleckou brigádu Jičín určenou pro Vojenské velitelství VÝCHOD
 - zrušeny:
 * velitelství 7. dělostřelecké divize Pardubice
 * 71. kanónová dělostřelecká brigáda Žamberk
- do - předány:
 30.4.1992 * 2. dělostřelecká brigáda Pardubice do podřízenosti Vojenského velitelství STŘED
 * 3. dělostřelecká brigáda Jičín do podřízenosti Vojenského velitelství VÝCHOD a přemístěna do Jelšavy

protitankové dělostřelectvo

- léto 1945 - vytvořena:
 * 1. protitanková brigáda Brandýs nad Labem s dělostřeleckými pluky 101, 102, 103 a podřízena velitelství 1. oblasti
 * 2. protitanková brigáda Tábor (?) s dělostřeleckými pluky 104, 105, 106 a podřízena velitelství 2. oblasti
 * 3. protitanková brigáda Bučovice (?) s dělostřeleckými pluky 107, 108, 109 a podřízena velitelství 3. oblasti
 * 4. protitanková brigáda Malacky s dělostřeleckými pluky 110, 111, 112 a podřízena velitelství 4. oblasti
- 1.10.1945 - zrušeno:
 * velitelství 1. až 4. protitankové brigády
 - vytvořeno:
 * velitelství 1. dělostřelecké brigády Lovosice (od 1946 Slaný) a podřízeno velitelství 1. oblasti
 * velitelství 4. dělostřelecké brigády Tábor (od 1946 Příbram) a podřízeno velitelství 2. oblasti
 * velitelství 7. dělostřelecké brigády Bučovice a podřízeno velitelství 3. oblasti
 * velitelství 10. dělostřelecké brigády Ružomberok a podřízeno velitelství 4. oblasti
 - reorganizovány:
 * dělostřelecké pluky 101, 102, 103 na dělostřelecké pluky 201 a 202
 * dělostřelecké pluky 104, 105, 106 na dělostřelecké pluky 203 a 204

- * dělostřelecké pluky 107, 108, 109 na dělostřelecké pluky 205 a 206
 - * dělostřelecké pluky 110, 111, 112 na dělostřelecké pluky 207 a 208
 - podřízen:
 - * dělostřelecký pluk 201 Lovosice (od 1946 Litoměřice a 1946 Slaný) velitelství 1. dělostřelecké brigády
 - * dělostřelecký pluk 202 Hradec Králové velitelství 1. dělostřelecké brigády
 - * dělostřelecký pluk 203 Příbram velitelství 4. dělostřelecké brigády
 - * dělostřelecký pluk 204 Tábor (později Pacov) velitelství 4. dělostřelecké brigády
 - * dělostřelecký pluk 205 Vyškov (později Bučovice) velitelství 7. dělostřelecké brigády
 - * dělostřelecký pluk 206 Frenštát velitelství 7. dělostřelecké brigády
 - * dělostřelecký pluk 207 Topolčany (od 1946 Nitra) velitelství 10. dělostřelecké brigády
 - * dělostřelecký pluk 208 Ružomberok velitelství 10. dělostřelecké brigády
- 1.10.1947 - přečíslováno:
- * velitelství 4. dělostřelecké brigády Příbram na velitelství 3. dělostřelecké brigády Příbram
 - * velitelství 7. dělostřelecké brigády Bučovice na velitelství 5. dělostřelecké brigády Bučovice
 - * velitelství 10. dělostřelecké brigády Ružomberok na velitelství 7. dělostřelecké brigády Ružomberok
- přečíslovány a reorganizovány:
- * dělostřelecký pluk 201 Slaný na dělostřelecký pluk 207 Slaný
 - * dělostřelecký pluk 202 Hradec Králové na dělostřelecký pluk 208 Hradec Králové
 - * dělostřelecký pluk 207 Nitra na dělostřelecký pluk 202 Nitra
 - * dělostřelecký pluk 208 Ružomberok na dělostřelecký pluk 201 Ružomberok
- reorganizovány:
- * dělostřelecký pluk 203 Příbram
 - * dělostřelecký pluk 204 Pacov
 - * dělostřelecký pluk 205 Bučovice
 - * dělostřelecký pluk 206 Frenštát
- vytvořen:
- * dělostřelecký pluk 209 Přerov a podřízen velitelství Tankového sboru
- 15.12.1948 - předána:
- * 3. dělostřelecká brigáda Příbram s dělostřeleckým plukem 203 Příbram a dělostřeleckým plukem 204 Pacov velitelství 1. oblasti
- 1.10.1949 - předán:
- * dělostřelecký pluk 203 Příbram velitelství 1. dělostřelecké brigády (od 1949 Rokycany) a přemístěn do Rokycan
- zrušeny:
- * dělostřelecký pluk 204 Pacov
 - * velitelství 7. dělostřelecké brigády Ružomberok
 - * dělostřelecký pluk 201 Ružomberok
 - * dělostřelecký pluk 202 Nitra
- XI-
XII/1950 - reorganizováno a podřízeno MNO:
- * velitelství 1. dělostřelecké brigády Rokycany (do 1949 Slaný) na velitelství 33. protitankové brigády Lešany
- reorganizovány a podřízeny velitelství 33. protitankové brigády:
- * dělostřelecký pluk 207 Slaný na 207. protitankový pluk Lešany
 - * dělostřelecký pluk 208 Hradec Králové na 208. protitankový pluk Lešany
 - * dělostřelecký pluk 205 Bučovice na 209. protitankový pluk Lešany
- reorganizován a podřízen velitelství 1. vojenského okruhu:
- * dělostřelecký pluk 203 Rokycany na 203. protitankový pluk Rokycany
- reorganizován a podřízen velitelství 2. vojenského okruhu:

- * dělostřelecký pluk 209 Holešov na 205. protitankový pluk Štúrovo
 - reorganizovány:
 - * velitelství 3. dělostřelecké brigády Příbram na velitelství 3. těžké dělostřelecké brigády Strašice
 - * dělostřelecký pluk 206 Frenštát na 14. protitankový oddíl Šternberk
 - zrušeno:
 - * velitelství 5. dělostřelecké brigády Bučovice
- 1.5.1951 - vytvořeny:
- * 41. protitankový oddíl Rimavská Sobota a podřízen velitelství 1. armádního sboru
 - * 44. protitankový oddíl Bučovice (od 1952 Moravský Krumlov a od 1955 Pohořelice) a podřízen velitelství 4. armádního sboru
- 1.10.1951 - vytvořeny:
- * 42. protitankový oddíl Písek a podřízen velitelství 2. armádního sboru
 - * 43. protitankový oddíl Příchovice a podřízen velitelství 3. armádního sboru
- 9.5.1955 - přečíslovány:
- * 208. protitankový pluk na 2. protitankový pluk
 - * 207. protitankový pluk na 4. protitankový pluk
 - * 209. protitankový pluk na 7. protitankový pluk
- 1.11.1955 - přejmenovány:
- * „protitanková“ brigáda, pluky a oddíly na „protitankovou dělostřeleckou“ brigádu, pluky a oddíly
- 1.10.1956 - zrušeny:
- * 203. protitankový dělostřelecký pluk Rokycany
 - * 205. protitankový dělostřelecký pluk Štúrovo
 - * 41. protitankový dělostřelecký oddíl Rimavská Sobota
 - * 42. protitankový dělostřelecký oddíl Písek
 - * 43. protitankový dělostřelecký oddíl Příchovice
 - * 44. protitankový dělostřelecký oddíl Pohořelice
 - vytvořeny:
 - * velitelství 203. protitankové dělostřelecké brigády Rokycany a podřízeno velitelství 1. vojenského okruhu
 - * 216., 217., 218. protitankový dělostřelecký pluk Rokycany a podřízeny velitelství 203. protitankové dělostřelecké brigády
 - * velitelství 205. protitankové dělostřelecké brigády Štúrovo a podřízeno velitelství 2. vojenského okruhu
 - * 219. protitankový dělostřelecký pluk Rimavská Sobota a podřízen velitelství 205. protitankové dělostřelecké brigády
 - * 220. protitankový dělostřelecký pluk Štúrovo a podřízen velitelství 205. protitankové dělostřelecké brigády
 - * 221. protitankový dělostřelecký pluk Nové Zámky a podřízen velitelství 205. protitankové dělostřelecké brigády
 - předána:
 - * 33. protitanková dělostřelecká brigáda Lešany do podřízenosti velitelství 1. VO
- 1.10.1958 - zrušeny:
- * velitelství 205. protitankové dělostřelecké brigády Štúrovo
 - * 219. protitankový pluk Rimavská Sobota
 - * 221. protitankový pluk Nové Zámky
 - osamostatněn a podřízen velitelství 2. vojenského okruhu:
 - * 220. protitankový pluk Štúrovo
 - podřízena velitelství 1. armády:
 - * 203. protitanková dělostřelecká brigáda Rokycany
 - podřízena velitelství 4. armády:
 - * 33. protitanková dělostřelecká brigáda Lešany

- 1.9.1961 - zrušeny:
 * 7. protitankový dělostřelecký pluk Lešany
 * 218. protitankový dělostřelecký pluk Rokycany
 - reorganizován:
 * 220. protitankový dělostřelecký pluk Štúrovo na 205. protitankovou dělostřeleckou brigádu Topolčany (s 219. a 220. protitankovým dělostřeleckým plukem Topolčany), podřízenou velitelství 2. vojenského okruhu
 * 217. protitankový dělostřelecký pluk Rokycany na 217. samohybný protitankový pluk Rokycany
 - přejmenovány:
 * „protitankové dělostřelecké“ brigády a pluky na „protitankové“ brigády a pluky
- 1.9.1963 - zrušeno:
 * velitelství 203. protitankové brigády Rokycany
 - osamostatněn a podřízen velitelství 1. armády:
 * 216. protitankový pluk a přemístěn z Rokycan do Dobřan
 - reorganizován a předán do složení 33. protitankové brigády:
 * 217. samohybný protitankový pluk Rokycany na 217. protitankový pluk Lešany
- 1.9.1967 - reorganizována:
 * 33. protitanková brigáda Lešany
 - zrušen:
 * 2., 4. protitankový pluk u 33. protitankové brigády Lešany
 - vytvořen:
 * 2., 4., 6., 7. protitankový oddíl u 33. protitankové brigády Lešany
 - zachován:
 * 217. protitankový pluk u 33. protitankové brigády Lešany
 - zrušeny:
 * velitelství 205. protitankové brigády Topolčany
 * 219. protitankový pluk Topolčany
 - osamostatněn a podřízen velitelství Východního vojenského okruhu:
 * 220. protitankový pluk Topolčany
- 15.10.1968 - zrušen:
 * 220. protitankový pluk Topolčany
- 1.9.1969 - zrušeny:
 * velitelství 33. protitankové brigády Lešany
 * 2., 4., 6., 7. protitankový oddíl Lešany
 - osamostatněn a podřízen velitelství 4. armády:
 * 217. protitankový pluk Lešany
- 30.11.1991 - zrušeny:
 * 216. protitankový pluk Most (do 1981 Dobřany)
 * 217. protitankový pluk Lešany
 - vytvořeny a podřízeny velitelství Západního vojenského okruhu:
 * 11. protitankový oddíl Jince
 * 21. protitankový oddíl Žamberk
 * 31. protitankový oddíl Lešany
- do
 30.4.1992 - předány:
 * 21. protitankový oddíl Žamberk Vojenskému velitelství STŘED
 * 31. protitankový oddíl Lešany Vojenskému velitelství VÝCHOD a přemístěn do Jelšavy

raketové vojsko pozemního vojska

- 1.9.1961 - zřízeny v podřízenosti Velitelství dělostřelectva MNO:
 * 311. technická brigáda Hranice (od 1962 Stará Boleslav)
 * 321. technická brigáda Hranice

- 15.1.1962 - zřízeny v podřízenosti Velitelství dělostřelectva MNO:
- * 11. pohyblivá technická základna Hranice
 - * 41. samostatný technický dopravní oddíl Humenné
 - * Výcvikové technické středisko Hranice
- 1.9.1962 - přejmenovány:
- * 311. a 321. technická brigáda na 311. a 321. těžkou dělostřeleckou brigádu
 - * 11. pohyblivá technická základna na 11. dělostřeleckou základnu
 - * 41. samostatný technický dopravní oddíl na 41. samostatný dopravní oddíl
 - * Výcvikové technické středisko na Výcvikové dělostřelecké středisko
- 1.1.1963 - zřízena v podřízenosti Velitelství dělostřelectva MNO:
- * 331. těžká dělostřelecká brigáda Hranice
 - * 21. dělostřelecká základna Žamberk
 - * 31. dělostřelecká základna Kostelec nad Orlicí
- 1.12.1963 - předána:
- * 311. těžká dělostřelecká brigáda Stará Boleslav velitelství 1. armády
 - * 321. těžká dělostřelecká brigáda Rokycany (do 31.5.1963 Hranice) velitelství 4. armády
- 1.9.1969 - předána velitelství Západního vojenského okruhu:
- * 331. těžká dělostřelecká brigáda Hranice
 - * 11. dělostřelecká základna Hranice
 - * 41. samostatný dopravní oddíl Dašice (do 1964 Humenné)
 - * Výcvikové dělostřelecké středisko Hranice
- předána velitelství 4. armády:
- * 21. dělostřelecká základna Žamberk
- předána velitelství 1. armády:
- * 31. dělostřelecká základna Kostelec nad Orlicí
- 1.9.1976 - předány od velitelství Západního vojenského okruhu k velitelství 4. armády:
- * 331. těžká dělostřelecká brigáda Hranice
 - * 11. dělostřelecká základna Hranice
- předány od velitelství 1. armády k velitelství Západního vojenského okruhu:
- * 311. těžká dělostřelecká brigáda Stará Boleslav (od 1980 Jince)
 - * 31. dělostřelecká základna Kostelec nad Orlicí
- předány od velitelství 4. armády k velitelství 1. armády:
- * 321. těžká dělostřelecká brigáda Rokycany
 - * 21. dělostřelecká základna Kostelec nad Orlicí (do 1974 Žamberk)
- 31.10.1986 - předána od velitelství 4. armády k velitelství Západního vojenského okruhu:
- * 11. dělostřelecká základna Jince (do 1986 Kostelec nad Orlicí)
- předána od velitelství Západního vojenského okruhu k velitelství 4. armády:
- * 31. dělostřelecká základna Kostelec nad Orlicí
- přečíslovány:
- 31.10.1989 * 11. dělostřelecká základna Jince na 31. dělostřeleckou základnu Jemčina
- * 31. dělostřelecká základna Kostelec nad Orlicí na 11. dělostřeleckou základnu Kostelec nad Orlicí
- 31.10.1991 - zrušeny:
- * 311. těžká dělostřelecká brigáda Jince
 - * 331. těžká dělostřelecká brigáda Hranice
 - * 11. dělostřelecká základna Kostelec nad Orlicí
 - * 31. dělostřelecká základna Jemčina
- podřízeny ministerstvu obrany a reorganizovány:
- * 321. těžká dělostřelecká brigáda Rokycany na 6. raketový pluk Rokycany
 - * 21. dělostřelecká základna Kostelec nad Orlicí na 6. pohyblivou raketovou technickou základnu Kostelec nad Orlicí

protiletadlové dělostřelectvo

- červen
1945 - vytvořeny:
* dělostřelecký pluk 151 Praha a podřízen velitelství 1. oblasti
* dělostřelecký pluk 152 Plzeň a podřízen velitelství 2. oblasti
* dělostřelecký pluk 153 Olomouc a podřízen velitelství 3. oblasti
* dělostřelecký pluk 154 Piešťany (od srpna 1945 Hlohovec, od března 1946 Bratislava) a podřízen velitelství 4. oblasti
- 1.11.1945 - vytvořen:
* dělostřelecký oddíl 181 (světlometný) Hradec Králové a podřízen Velitelství dělostřelectva MNO
- 1.10.1946 - vytvořeny:
* dělostřelecké oddíly 182 Bílina
* dělostřelecké oddíly 183 Pardubice
* dělostřelecké oddíly 184 Teplá (od října 1947 České Budějovice)
* dělostřelecké oddíly 185 Golčův Jeníkov (od prosince 1947 Beroun)
* dělostřelecké oddíly 186 Prostějov
* dělostřelecké oddíly 187 Dědice (od prosince 1948 Brno)
* dělostřelecké oddíly 188 Liptovský Mikuláš (od prosince 1948 Žilina)
* dělostřelecké oddíly 189 Trenčín (od prosince 1948 Malacky)
- podřízeny:
* dělostřelecké oddíly 182 až 183 velitelství 1. oblasti
* dělostřelecké oddíly 184 až 185 velitelství 2. oblasti
* dělostřelecké oddíly 186 až 187 velitelství 3. oblasti
* dělostřelecké oddíly 188 až 189 velitelství 4. oblasti
- 1.10.1947 - přečíslován:
* dělostřelecký pluk 152 Plzeň na dělostřelecký pluk 155
* dělostřelecký pluk 153 Olomouc na dělostřelecký pluk 152
* dělostřelecký pluk 154 Bratislava na dělostřelecký pluk 153
- vytvořen:
* dělostřelecký oddíl 190 (instrukční) Praha a podřízen Učilišti dělostřelectva proti letadlům Praha
- 15.12.1948 - podřízen:
* dělostřelecký pluk 155 Plzeň velitelství 1. oblasti
* dělostřelecký oddíl 185 Beroun velitelství 1. oblasti
* dělostřelecký oddíl 184 České Budějovice velitelství 3. oblasti
- 1.10.1949 - podřízen:
* dělostřelecký oddíl 190 Praha velitelství 1. oblasti
* dělostřelecký oddíl 188 (instrukční) Žilina Učilišti obrany proti letadlům Žilina
- 15.12.1950 - podřízeny Velitelství PLOSÚ:
* dělostřelecké pluky 151 a 152
* dělostřelecké oddíly 181 až 190
- podřízen velitelství 1. vojenského okruhu
* 155. protiletadlový pluk
- podřízen velitelství 2. vojenského okruhu
* 153. protiletadlový pluk
-

Vznik dělostřelectva a oslavy svátku dělostřelců.

4. prosince 2006 se v areálu Ředitelství výcviku a doktrín ve Vyškově konala oslava Dne dělostřelectva, která za řízení pplk. Ing. I. Mráze, Ph.D. patřila k nejúspěšnějším z akcí tohoto typu. Vedle prezentací z výcviku dělostřelců zaujalo vystoupení vojenského kaplana (pověst o Sv. Barboře), Ing. Jiřího Sissaka (historie vzniku artilerie) a obsluhy historického děla s ukázkou střelby z Europa Prima Plana o.p.s.



Sv. Barbora

Vystoupení místního „hejtmana nad puškami“ pplk. Mráze sledují hosté (Ing. Hřebíček, Ing. Mrázek)





Vybraný text a obrázky z přednášky o historii vzniku dělostřelectva:

Se vznikem střelných zbraní se vedle pěchoty a jízdy začala tvořit třetí skupina – artilerie. Od samého počátku byla výroba střelného prachu, výroba děl a jejich použití ve válečných střetech považována za přísně tajné umění. Ve městech se výrobci prachu, děl (děloližci vyvinutí ze zvonářů) a jejich uživatelé sdružili do jednoho cechu zvaného ARKELEY, přísně uzavřeného veřejnosti. Velmi brzo je nejvyšší vládnoucí knížata vyčlenila přímo pod svou moc, do svých služeb. Děla začala diktovat průběh boje na válečném poli. Žádná jiná zbraň v historii nesehrála takovou roli jako artilerie. Vnitřní struktura cechů Arkeley se zdokonalila – byly vytvořeny větší celky tzv. gildy, kde byla děla vyráběna, skladována a připravována na použití (ve zbrojnicích). První cechy vznikly ve Frankfurtu nad Mohanem v r. 1313, v Anglii se objevily r. 1341, v r. 1346 na Krétě, v r. 1380 v Čechách. Umění dalo název celé artilerii. Prvotním jazykem cechů byla latina (umění = ARS, v angličtině ART). První kniha o postupech v artilerii je od Abrahama z Memmingenu: Kniha artilerie 1414. Zájemci o vstup do cechu museli skládat přísné zkoušky osvědčující jejich umění artileristické. Členy takových cechů byli např. Leonardo da Vinci, Albrecht Dürer, císař Maxmilián I. a papež Julius II., kteří umění artilerie aktivně ovládali. Patronkou byla zvolena Sv. Barbora.



Výjimkou, kde cechy nebyly, bylo dělostřelectvo českého krále Jiřího z Poděbrad. Jako důsledek husitských válek měl k dispozici velmi silnou, v Evropě snad nejsilnější, artilerii. Hlavním polním velitelem artilerie byl Vlček z Černova. Z každého tisíce mužů sloužilo u artilerie 100 mužů. Byl to vlastně první krok od cechů artilerie k pravidelné armádě.

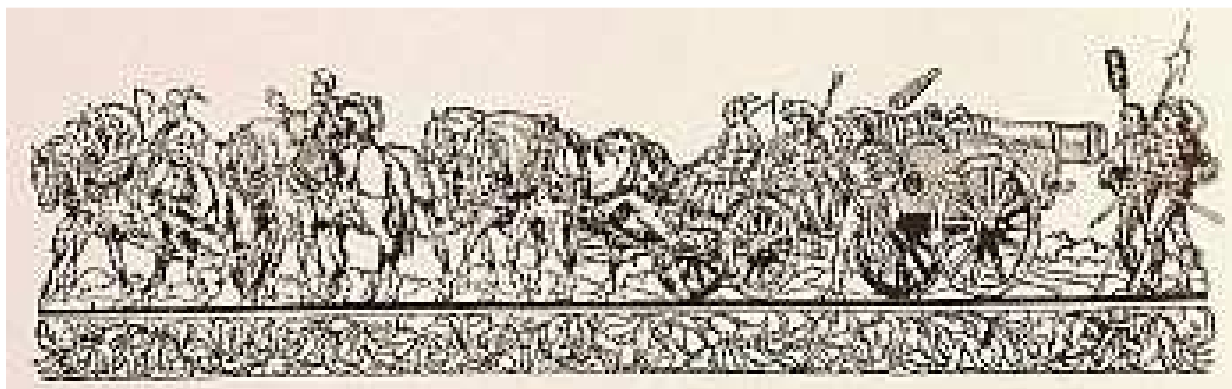
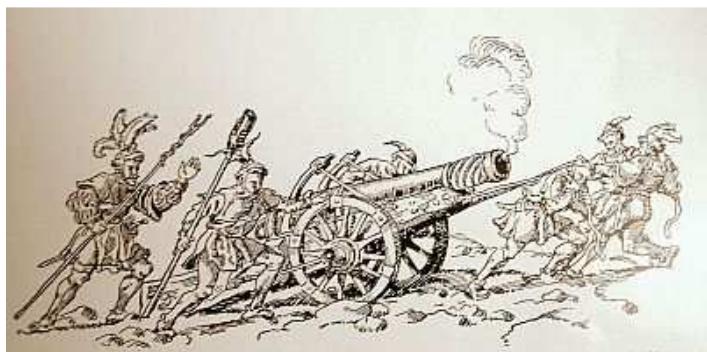
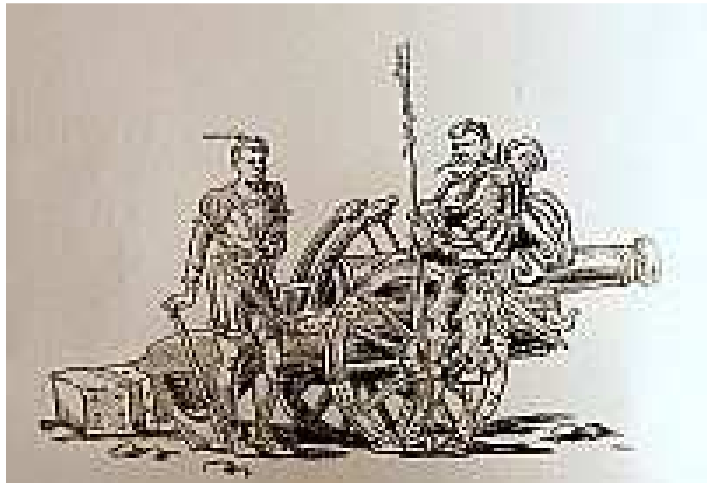
Kromě prvních kusů, vyrobených z kujného železa, se děla (od 1/2 14. století) vyráběla z děloviny (bronz - 90 % mědi a 10 % cínu) tak, že se lila do jednorázových hliněných forem, zakopaných do země. První ručně psaná kniha o postupu lití děl je z r. 1450. Děla po dokončení dostávala jména a byla svěcena. V Praze byl první bronz na výrobu děla použit v r. 1373. Po bronzových dělech nastoupily v 18. století děla litinová, která se lila do hliněných forem s jádry. V r. 1758 Isaac Wilkinson zavedl odlévání děl do pískem vyplněných železných rámmů. Předlitý výtvr byl dovtán strojem se speciálním vrtákem.

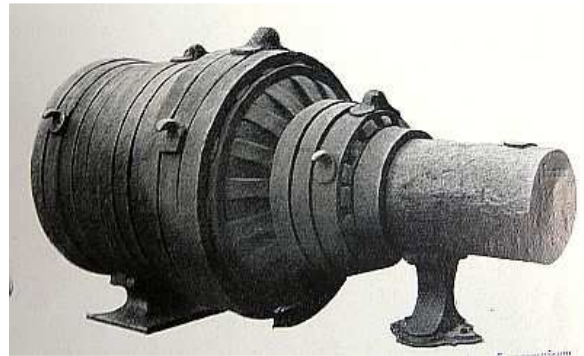
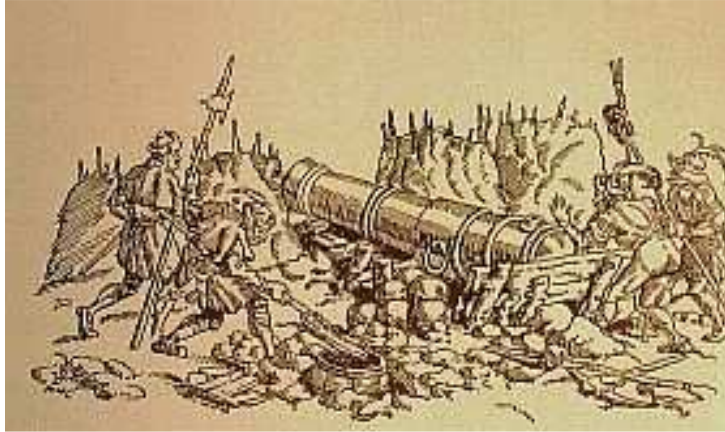
První děla byla bez lafet. Později přišly těžké, dle kár zhotovené blokové lafety. V letech vlády císaře Maxmiliána I. se začaly vyrábět lafety stranového typu. První celokovové lafety se objevily ke konci 19. století.

Der Glockengiesser.

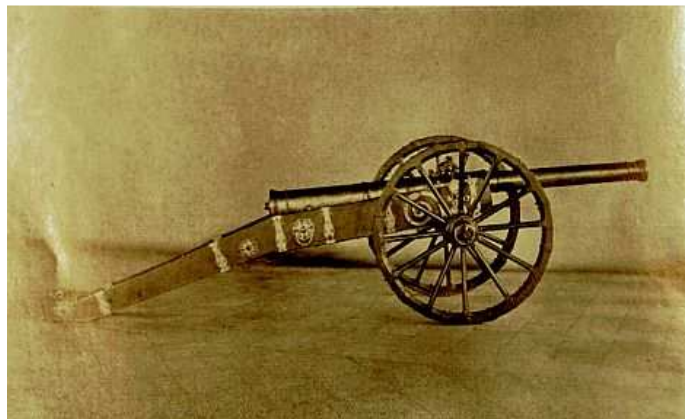
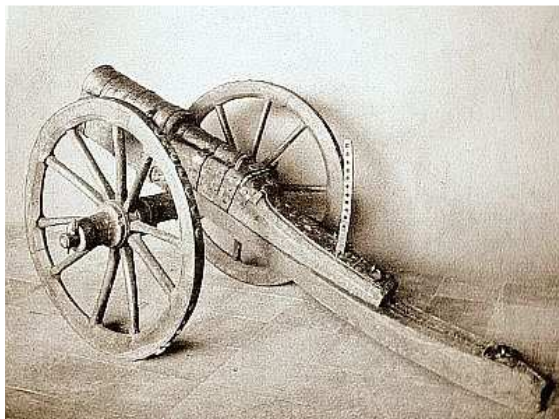


Ich kan mancherley Glocken gießn/
 Auch Büchsen/darauß man thut schießn/
 Auch Mörser/damit man würffte Feutur
 Zu den Feinden / gar vngeheutw/
 Auch Ehrn Häfen auff dreyen beyn/
 Auch Ehrin öfen / groß vnd klein/
 Auß Glocken Erß/künstlich gegosñ/
 Eyndus hat diese Kunst außgosñ.





*bombarda ze Štýru z 1/2 15. st.
ráže 88 (80?) cm
kamenná koule 725 (700?) kg
dostřel až 900 m*



polní dělo - husitská houfnice z 15. století

Zbraňové systémy a s nimi související prostředky / pojmy:

K, ShK, BzK, PLK	– kanón, samohybný kanón, bezzákluzový kanón, protiletadlový kanón
KPÚV, PTK	– kanóny proti útočné vozbě (= PTK), protitankový kanón,
H, ShH,	– houfnice, samohybná houfnice,
KH, ShKH	– kanónová houfnice, samohybná kanónová houfnice
RM	– raketomet
M, ShM	– minomet, samohybný minomet
Shd	– samohybné dělo
vz., M, Mle, Mk.	– vzor, model, značka (Mark)
d/15	– délka hlavně 15 ráží
FH, leFH, sFH	– polní houfnice (Feldhaubitze, Field Howitzer), leichte, schwere ...
FK, sFK	– polní kanón (Feldkanone), těžký polní kanón (schwere ...)
sIG	– těžké pěchotní dělo (schwere Infanterie Geschütz)
PAK, PaK	– protitankový kanón (Panzerabwehrkanone)
sGrW	– těžký minomet (schwere Granatwerfer)
WGr	– raketometná střela, raketa (Wurfgranate)
BM	– raketomet (bajejaja mašina)
SAU, SU	– samohybné dělo (samochodnaja artilerijskaja ustanovka)
StuG, StuH	– útočné dělo, útočná houfnice (Sturmgeschütz, Sturmhaubitze)
PzKpfw	– tankový podvozek, obrněné bojové vozidlo (Panzerkopfwagen)
SdKfz	– tankový podvozek, stíhač tanků (?)
PAW	– protitanková zbraň, protitankový kanón (Panzerabwehrwerfer)
RCL	– recoilles (bezzákluzový)
OPL	– ochrana proti letadlům (protiletadlový)
hipo	– hipomobilní (tažený koňmi)
BAT, WOMBAT	– Battalion Anti –Tank, Weapon of Magnezium Batalion Anti-Tank
SP	– Self-Propelled (samohybný)
LG	– Light Gun (lehký kanón, lehké dělo)
JLW	– Joint Lightweight
PzH	– Panzerhaubitze (obrněná houfnice)
VM	– velké mohutnosti
JVZ	– jednotná výpočtová zbraň
JVG	– jednotný výpočtový granát
PTŘS	– protitanková řízená střela
AMOS	– Advanced Mortar System
LEO	– Light Experimental Ordnance
LFG	– Light Field Gun
AGM	– Artillery Gun Module
AS	– Artillery System
GCT	– Grande Kadence de Tir
MLRS, MARS	– Multiple Launch Rocket System (MARS = německá verze)
LARS	– Leichtes Artillerieraketensysteme, Light Artillery Rocket System
ASTROS	– Artillery Saturation Rocket System
HIMARS	– High Mobility Artillery Rocket System
WS	– Wei Shi
FCS	– Future Combat System
NLOS-C, NLOS-M	– Non Line of Sight Canon, Non Line of Sight Mortar
SRAMS	– Super Rapid Advanced Mortar System

TMUAS	– Turreted Mortar Under Amor System
AMS	– Armored Mortar System
LePz Mrs	– Leichter Panzermörser
ERFB-BB	– Extended Range Full Bore – Base Bleše
RAP	– Rocket Assisted Projectile
SMArt	– Suchzünder Munition für die Artillerie
SADARM	– Sense and Destroy Amor
TCM	– Trajectory Correctable Munition
ATACMS	– Army Tactical Missile System
GLMRS	– Guided Multiple Launch Rocket System
TGW	– Terminally Guided Warhead
TGSM	– Terminally Submunition
SFF	– Self Forging Fragment
ER, ERFB	– Extended Range, Extended Rangement Full Bore
HE, HEAT	– High Explosive, High Explosive Antitank

Bojová činnost a s ní související prostředky / pojmy:

KPN	– komplexní palebné ničení
PS	– pravidla střelby
PSP, PSO, PV	– postupné soustředování střelby (... ogňá), palebný val
JZ, JÚ	– jaderné zbraně, jaderný úder
HPÚ, SOU	– hromadný palebný úder, soustředěný odvetný úder
PASUV	– polní automatizovaný systém velení (upravení) vojskům
PVAC, MOMI	– polní výpočetní automat Consul, mobilní minipočítač
PzPK	– průzkumný palebný komplet, průzkumný a pozorovací komplet
PzÚK	– průzkumný úderný komplet
REB	– radioelektronický boj
VPP, PPP	– všeobecná palebná podpora, přímá palebná podpora
PVO	– protivzdušná obrana
PAG, PDS	– pálkavaja artilerijskaja grupa, plukovní dělostřelecká skupina
DAG, DDS	– divizní dělostřelecká skupina
KAG, AAG, ADS	– sborová (korpussnaja) dělostřelecká skupina, armádní děl. skupina
ARMS	– armádní raketometná skupina
AGRA	– Army Group Royal Artillery (armádní skupiny král. dělostřelectva)
OIF	– Operation Iraqi Freedom
ATLAS	– Automatisation du Tir des Liaisons de l'Artillerie Sol-Sol
ASPRO	– automatizovaný systém řízení palby
ACCS	– artillery C2 systeme
SKP, SKPP	– středisko koordinace palby, středisko koordinace palebné podpory
MKP	– místo koordinace palby
MŘP, SŘP	– místo řízení palby, středisko řízení palby
FSCL	– Fire Support Coordination Line, Coordinated Fire Line
CFL, RFL	– Coordinated Fire Line, Restrictive Fire Line
NFA, RFA	– No-Fire Area, Restrictive Fire Area
MAPS	– Modular Azimuth Positioning System
AFCs	– Automated Fire Control System
JITL	– Joint Integrated Target List
LTM	– Laser Target Marker
FPC	– Fire Planning Centre
KM	– kantonované místo

LOAC	– Law of Armed Conflict
JFEC	– Joint Fires and Effects Cell
LPzPS	– lehký průzkumný a pozorovací systém
KZO	– Kleinfluggerät für Zielortung
UCAV	– Unmanned Combat Air Vehicles
UAV	– Unmanned Aerial Vehicle
LUNA	– Luftgestützte unbemannte Nahaufklärungsanstaltung
COBRA	– Counter Battery Radar
GPS	– Global Positioning System
MAMBA	– Mobile Artillery Monitoring Battlefield
ARTHUR	– Artillery Hunting Radar
CBT	– Computer Based Training
ATSSCz	– Artillery Trainer and Simulation System for the Czech Army

Útvary, svazky, svazy a zařízení a související pojmy:

RA, RCA, RHA	– Royal Artillery, Royal of Canadian Artillery, Royal Horse Artillery
AFAR	– Airborne Field Artillery Regiment
JSOTF	– Joint Special Operations Task Force
FFA HQ	– Force Field Artillery Headquarters
ARNG	– Army National Guard
FAR	– Field Artillery Regiment
DLO	– Division Luftbewegliche Operationen
HTr	– Heerestruppen
MNC, MND, MNB	– Multinational Corps, - Division, - Brigáde
EU RRF	– EU Rapid Response Force
AOK	– Armee-Oberkommando
OKW	– Oberkommando der Wehrmacht
UNC	– United Nations Command
AKR	– armáda Korejské republiky
USAFIK	– US Army Forces in Korea
IDF	– Israel Defence Force
WOP	– vojska ochrany pohraničí (polská)
SFOR	– Stabilisation Force
KFOR	– Kosovo Force
IFOR	– Implementation Force
UN PROFOR	– United Nations Protection Force
FOO	– Forward Observer Office
FDO	– Fire Direction Office
SDB	– starší důstojník baterie
VB, VO, NŠO	– velitel baterie, - oddílu, náčelník štábu oddílu
RVD	– raketové vojsko a dělostřelectvo
do, dp, db, dd	– dělostřelecký oddíl, - pluk, - brigáda, - divize
rmo, rmp, rmb	– raketometný oddíl, - pluk, - brigáda
kdb	– kanónová dělostřelecká brigáda
pzdo, pzdp	– průzkumný dělostřelecký oddíl, - pluk
pto, ptp	– protitankový oddíl, - pluk
gtA	– gardová tanková armáda
VHÚ	– vojenský historický ústav
HŠ, GŠ	– hlavní štáb, generální štáb
VO, ZVO, VVO, SVO	– vojenský okruh, západní - , východní - , střední vojenský okruh

Seznam použitých obrázků, tabulek a schémat

Příloha č.7

Číslování – čísla obrázků a schémat na jednotlivých stranách začíná vždy od 1, ve směru zleva doprava, na jednotlivých úrovních shora dolů.

Př.:

1

2

3

Obrázky, jejichž čísla zde nejsou uvedeny, jsou z velké části z autorova mnohaletého osobního archivu a částečně ze uvedeného

4

5

Seznamu použitých zdrojů, které se nepodařily dohledat např. z důvodu změn webových stránek a pod.

6

7

S. 8: obr. 1: [46]	S. 69: obr. 2: [7]	S. 138: obr. 3: [51]	
obr. 2: [46]	obr. 9: [7]	S. 140: obr. 4: [49]	S. 188: obr. 5: [51]
S. 15: obr. 1: [49]	S. 72: obr. 3: [24]	obr. 5: [49]	S. 189: obr. 2: [51]
S. 20: obr. 5: [49]	obr. 5: [46]	obr. 6: [49]	S. 193: obr. 1: [46]
S. 23: obr. 1: [46]	S. 73: obr. 1: [10]	S. 165: obr. 5: [46]	obr. 5: [10]
obr. 2: [46]	obr. 2: [10]	S. 166: obr. 3: [46]	S. 195 obr. 2: [12]
obr. 4: [46]	S. 75: obr. 2: [47]	S. 167: obr. 5: [51]	obr. 3: [51]
S. 26: obr. 1: [49]	S. 78: obr. 4: [10]	obr. 6: [51]	obr. 4: [51]
obr. 2: [49]	S. 79: obr. 2: [46]	S. 168: obr. 2: [49]	S. 196: obr. 4: [46]
obr. 3: [49]	S. 82: obr. 2: [10]	obr. 3: [46]	S. 198: obr. 1: [45]
S. 33: obr. 8: [49]	obr. 3: [10]	obr. 8: [46]	obr. 2: [46]
S. 37: obr. 7: [49]	obr. 4: [10]	S. 170: obr. 4: [51]	obr. 3: [45]
S. 41: obr. 1: [1]	obr. 5: [10]	obr. 5: [51]	S. 199: obr. 1: [46]
obr. 2: [1]	S. 83: obr. 5: [46]	S. 171: obr. 3: [46]	S. 200: obr. 3: [46]
S. 42: obr. 4: [1]	S. 84: obr. 1: [10]	obr. 4: [46]	S. 201: obr. 2: [10]
S. 44: obr. 1: [1]	S. 86: obr. 1: [10]	obr. 5: [46]	obr. 3: [46]
obr. 3 : [1]	S. 87: obr. 1: [10]	S. 175: obr. 1: [12]	obr. 6: [46]
obr. 4 : [1]	obr. 3: [10]	obr. 3: [12]	S. 202: obr. 1: [45]
obr. 5 : [1]	S. 90: obr. 1: [36]	S. 176: obr. 1: [46]	obr. 4: [45]
obr. 6 : [1]	S. 92: obr. 1: [36]	obr. 4: [46]	obr. 5: [45]
S.45: obr. 1 : [1]	S. 96: obr. 1: [36]	S. 177: obr. 2: [51]	obr. 6: [45]
obr. 2 : [1]	obr. 2: [36]	obr. 3: [51]	S. 203: obr. 1: [46]
obr. 3 : [1]	obr. 5: [36]	S. 179: obr. 2: [51]	S. 204: obr. 4. [51]
obr. 4 : [1]	obr. 6: [36]	S. 181: obr. 4: [51]	S. 205: obr. 1: [51]
obr. 5 : [1]	S. 97: obr. 1: [36]	obr. 5: [51]	obr. 2: [51]
obr. 6 : [1]	obr. 2: [36]	S. 182: obr. 1: [46]	obr. 3: [51]
S.46: obr. 1 : [1]	S. 98: obr. 1: [36]	obr. 2: [49]	obr. 4: [51]
obr. 3 : [1]	S. 118: obr. 1: [49]	obr. 5: [46]	S. 206: obr. 1: [51]
obr. 4 : [1]	S. 121: obr. 2: [45]	obr. 6: [46]	obr. 2: [51]
obr. 5 : [1]	obr. 3: [45]	obr. 7: [51]	obr. 3: [51]
obr. 6 : [1]	S. 131: obr. 1: [54]	S. 183: obr. 2: [46]	S. 207: obr. 1: [51]
S. 47: obr. 3 : [1]	S. 134: obr. 3: [49]	S. 185: obr. 3: [46]	obr. 2: [51]
S. 63: obr. 1: [10]	S. 135: obr. 1: [49]	obr. 2: [51]	obr. 3: [51]
S. 64: obr. 1: [10]	obr. 2: [49]	obr. 4: [51]	S. 208: obr. 2: [45]
obr. 4: [46]	S. 36: obr. 1: [49]	obr. 5: [46]	obr. 3: [51]
S. 65: obr. 1: [49]	obr. 2: [49]	S. 186: obr. 2: [49]	obr. 4: [51]
S. 67: obr. 2: [7]	obr. 3: [49]	S. 187: obr. 1: [49]	obr. 5: [51]
obr. 3: [7]	obr. 4: [49]	obr. 2: [51]	obr. 6: [46]
S. 68: obr. 1: [7]	obr. 5: [49]	obr. 4: [51]	S. 209: obr. 2: [46]
obr. 2: [7]	S. 139: obr. 1: [49]	obr. 5: [46]	obr. 4: [46]
obr. 3: [7]	obr. 2: [49]	S. 188: obr. 1: [45]	S. 213: obr. 2: [45]
obr. 7: [7]	obr. 3: [49]	obr. 3: [51]	

- | | | |
|----------------------|----------------------|----------------------|
| S. 214: obr. 1: [45] | S. 222: obr. 1: [51] | S. 245: obr. 2: [45] |
| obr. 3: [45] | obr. 2: [51] | obr. 3: [45] |
| obr. 4: [45] | obr. 3: [51] | obr. 4: [45] |
| obr. 5: [51] | obr. 4: [51] | S. 262: obr. 6: [47] |
| obr. 6: [51] | obr. 5: [51] | S. 264: obr. 1: [45] |
| S. 216: obr. 2: [45] | obr. 6: [51] | obr. 2: [45] |
| obr. 4: [45] | S. 224: obr. 1: [21] | obr. 3: [45] |
| obr. 5: [45] | S. 226: obr. 1: [49] | obr. 4: [47] |
| obr. 6: [51] | obr. 2: [46] | |
| S. 218: obr. 4: [51] | obr. 3: [51] | S. 19: obr. 1: [67] |
| obr. 8: [51] | obr. 4: [51] | obr. 2: [67] |
| obr. 9: [45] | obr. 5: [51] | obr. 3: [67] |
| S. 219: obr. 2: [45] | S. 227: obr. 1: [51] | obr. 4: [67] |
| S. 220: obr. 4: [51] | obr. 2: [51] | obr. 5: [67] |
| obr. 5: [51] | obr. 3: [51] | obr. 6: [67] |
| S. 221: obr. 1: [51] | obr. 4: [51] | S. 20: obr. 1: [67] |
| obr. 2: [51] | obr. 5: [51] | obr. 2: [67] |
| obr. 3: [51] | obr. 6: [51] | S. 43: obr. 2: [30] |
| obr. 4: [51] | S. 228: obr. 4: [51] | obr. 3: [30] |
| obr. 5: [51] | | obr. 4: [30] |
| obr. 6: [51] | | obr. 5: [30] |
| | | obr. 6: [30] |
| | | obr. 8: [30] |

Tabulky

S. 114: tab. 1: [36]

S. 99 – 103

S. 105 – 109

S. 110 – 112

S. 148 – 153

→ Organizace polního dělostřelectva -
autor dostal od Dr. Pavla Minaříka, CSc.

Text

S. 273 – 283 Chronologie výstavby dělostřelectva - od Dr. Pavla Minaříka, CSc.

Schéma

S. 128: schéma 1: [22]

S. 129: schéma 1: [22]

schéma 2: [22]



děla v Monaku

freska na stěně haly zámku ve Slavkově u Brna

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

- [1]: **BELL, G. a synové** *The Royal Artillery (1939-1945)*. Londýn: W. Clowes a synové, 1950.
- [2]: **BROWNSTONE, D., FRANCK, I.** *Historie válek*. Praha: Knižní klub a Eminent, 1999.
- [3]: **ČECH, J. J. K., KŘÍŽEK, L.** *Encyklopedie zbraní a zbroje*. Praha: Libri, s. r. o., 1997.
- [4]: **ČERMÁK, B.** *Použití dělostřelectva v ozbrojených konfliktech 1994-2004*.
Brno: Univerzita obrany, 2004.
- [5]: **ČÍŽEK, Z., BROZMAN, M.** *Zobecnění zkušeností Velké Británie a USA z bojových operací v Iráku*. Vyškov: Ředitelství výcviku a doktrín – Správa doktrín, Informační analýza č. 6/2004, 2004.
- [6]: **DASTRUP, B. L.** *KING OF BATTLE A BRANCH HISTORY OF THE U.S. ARMY'S FIELD ARTILLERY*. Washington: TRADOC Branch History Series, 1993.
- [7]: **DVORČAK, R. J.** *Korejská válka 1950-1953*. Brno: JOTA, 1996.
- [8]: **DUPUY, R. E., DUPUY, T. N.** *Vojenské dějiny*. Praha: Harperova encyklopedie, Forma, 1997.
- [9]: **FORTY, G.** *Pozemní války (Encyklopedie konfliktů 20. století)*. Praha; Plzeň: BETA – Dobrovský a Ševčík, 2001.
- [10]: **HOGG, I. V.** *Dělostřelectvo dvacátého století*. Praha: Svojtka & Co, 2001.
- [11]: **HOGG, I.** *Velká obrazová encyklopedie zbraní*. Praha: Cesty, 1996.
- [12]: **HOGG, I., GUNSTON, B., RICHARDSON, D.** *Perský záliv–zbraně a technika*. Praha: nakl. J. Vašut, 1998.
- [13]: **HRICH, E.** *Velká kniha vojevůdců, bitev a zbraní*. Praha: Regia, 2000.
- [14]: **HUGHES, J.** *Velká obrazová všeobecná encyklopedie*. Praha: Svojtka & Co, 1999.
- [15]: **KARLICKÝ, V.** *Salvy duní*. Praha: Naše vojsko, 1979.
- [16]: **KARLICKÝ, V.** *Československé dělostřelecké zbraně*. Praha: Naše vojsko, 1975.
- [17]: **KARLICKÝ, V.** *Kronika bojů čs. dělostřelců proti fašismu za svobodu našich národů – datová příručka*. Praha: VHÚ.
- [18]: **KRATOCHVÍL, M. V.** *Malé dějiny válek*. Praha: G&G, 1997.
- [19]: **KRZEMIEN, T.** *Wojska rakietowe i artyleria*. Varšava: MON, 1984.
- [20]: **LIVESEY, A.** *Velké bitvy slavných vojevůdců*. Praha: SLOVART, 1996.
- [21]: **MACDONALD, P.** *Cizinecká legie*. Praha: Naše vojsko, 1994.
- [22]: **MRÁZ, I.** *Boj na zdrženou a jeho palebná podpora dělostřelectvem*. Vyškov: Dizertační práce, 2005.
- [23]: **NAVRÁTIL, J.** *Stručné dějiny USA*. Praha: Svoboda, 1984.
- [24]: **NEWARK, T.** *Rozhodující bitvy dějin*. Praha: Ottovo nakladatelství - CESTY, 2003.
- [25]: **PEREDĚLSKIJ, G. E., TOKMAKOV, A. I., CHOROŠILOV, G. T.** *Artillerija v boju i operacii*. Moskva: Voenizdat, 1980.
- [26]: **PURVIS, T. L.** *Encyklopedie dějin USA*. Praha: nakl. Železný s.r.o., 2004.
- [27]: **REGAN, G.** *Rozhodující bitvy*. Praha: Naše vojsko, 1999.
- [28]: **RESSEL, A.** *Šestnáctimi krajinami za slobodou*. Bratislava: Pravda, 1978.
- [29]: **ROY, J.** *Bitva u Dien Bien Phu*. Praha: Naše vojsko, 1966.
- [30]: **SAUNDERS, T.** *Kóta 112*. Brno: JOTA, 2004.
- [31]: **SEJPKA, J.** *Palebná podpora mech. praporu dělostřelectvem*. Donja Ljubija: 2000
- [32]: **Kolektiv.** *Příprava vyšších velitelů a štábních důstojníků v čs.armádě v letech 1918 - 1993*. Brno: VA Brno, 1997.
- [33]: **Kolektiv.** *Vooruženie sily Japonii*. Moskva: Akademie věd SSSR, MO SSSR, 1985.

- [34]: **Kolektiv.** *Zbraně – mezinárodní encyklopedie.* Praha: Svojtka & Co., 1999.
- [35]: **Kolektiv.** *Armáda – historie, tradice.* Praha: MO ČR, 1993.
- [36]: **Kolektiv.** *Jaselská tradice zavazuje (RVD ČSLA včera a dnes).* Praha: VHÚ, 1990.
- [37]: **Kolektiv.** *Světové dějiny II,* Praha: Fortuna, 1993.
- [38]: **Kolektiv.** *Vojenské dějiny Československa, II. - IV.díl.* Praha: Naše vojsko, 1985.
- [39]: **Kolektiv.** *UNIVERSUM – všeobecná encyklopedie.* Praha: Euromedia Group k. s. – Odeon, 2002.
- [40]: **Kolektiv.** *World Fighting Vehicles & Ordnance – FORECAST INTERNATIONAL.* Newton: 1989.
- [41]: **Kolektiv.** *Čeští vojáci v Bosně a Hercegovině v mírových operacích pod vedením NATO.* Praha : MO, 2002.
- [42]: **Kolektiv.** *Třetí koaliční válka 1805 (sborník přednášek slavkovské konference).* Třebíč: Akcent, 2004.
- [43]: **Kolektiv.** *Kronika 20. století.* Praha: Fortuna Print s.r.o., 2001 (?).
- [44]: **Kolektiv.** *Vojenské osobnosti čs. odboje 1939 – 1945.* Praha: MO ČR – AVIS, 2005.
- [45]: **A report.** Praha: MO ČR – AVIS. Ročníky do r. 2005. Čtrnáctideník MO ČR. ISSN 1211-801X.
- [46]: **Armádní technický magazín.** Praha: MAGNET-PRESS, MO ČR - AVIS, Star PRESS CZ, a. s., ročníky do r. 2004. Vychází měsíčně. ISSN 1210-2849.
- [47]: **Armády, technika, militaria.** Praha: Magnet Press Slovakia, s. r. o. ve spolupráci s Aeromedia, a. s., 2003 - 2004. Vychází měsíčně. ISSN 1336-2003.
- [48]: **Děl-51-27 Přehled takticko-technických dat výzbroje, střeliva.** Praha: MNO, 1985.
- [49]: **FA Journal.** Fort Sill (Oklahoma): US Field Artillery Association, 1997 – 2003.
- [50]: **Historie a vojenství.** Praha: Historický ústav AČR, 1994 - 2003.
- [51]: **Jane's Armour and Artillery 2002 - 2003, 2003 – 2004, 2005 2006, Jane's IDR 3 2005.** Surrey (UK): Jane's Information Group, 2003.
- [52]: **Ročenka 2004.** Praha: MO ČR – AVIS, 2005.
- [53]: **Sborník Vojenské akademie v Brně řada C - D.** Brno: VA v Brně, 2002. ISSN 1211-1031.
- [54]: **Soldat und technik.** Bonn Report Verlag GmbH, 2002.
- [55]: **The Military Balance 2001 – 2002.** Londýn: The International Institute for Strategic Studies, Oxford University Press, 2002.

ELEKTRONICKÉ ZDROJE

- [56]: <http://bob.zbroj.info/index.html>
- [57]: http://en.wikipedia.org/wiki/list_of_artillery
- [58]: <http://instore.allphoto.cz>
- [59]: <http://sill-www.army.mil>
- [60]: <http://www.valka.cz>
- [61]: <http://www.rkka.ru>
- [62]: <http://www.rozhlas.cz/wii/muzea/>
- [63]: <http://www.vojenstvi.cz>
- [64]: <http://www.artillery.net>
- [65]: <http://www.military.cz>
- [66]: <http://tanxheaven.com>
- [67]: <http://mirkwood.ucs.indiana.edu/acw/cwhart.htm>



dělo u vchodu do zámku ve Slavkově u Brna

OBSAH

strana:

ÚVOD	3
1 DĚLOSTŘELECTVO V PRŮŘEZU MINULÝCH STOLETÍ	4
2 DĚLOSTŘELECTVO V POVÁLEČNÉM OBDOBÍ (do konce 60. let 20. století)	57
2.1 VÝVOJ RAKETOVÉHO VOJSKA A DĚLOSTŘELECTVA	60
2.2 DĚLOSTŘELECTVO VYBRANÝCH STÁTŮ	63
2.3 VÝVOJ DĚLOSTŘELECTVA V ČESKOSLOVENSKU	88
3 DĚLOSTŘELECTVO od 70. let 20. století do počátku 21. století	115
3.1 TAKTIKA DĚLOSTŘELECTVA	118
3.2 ORGANIZAČNÍ STRUKTURY DĚLOSTŘELECTVA	141
3.3 VÝZBROJ DĚLOSTŘELECTVA	162
3.3.1 MINOMETY	163
3.3.2 DĚLA	172
3.3.2.1 TAŽENÁ DĚLA	172
3.3.2.2 SAMOHYBNÁ DĚLA	190
3.3.3 RAKETOMETY	210
3.3.4 DĚLOSTŘELECTVO BUDOUCNOSTI	224
3.4 ZBROJNÍ TRH A ZBROJNÍ VÝROBA v 90. letech 20. století	230
4 DĚLOSTŘELECTVO A VOJENSKÉ MISE	237
4.1 MÍROVÉ OPERACE A AČR	237
4.2 PALEBNÁ PODPORA V PODMÍNKÁCH MÍROVÉ OPERACE	239
5 PŘÍPRAVA VELITELSKÉHO SBORU DĚLOSTŘELECKÉ SPECIALIZACE	245
ZÁVĚR	254
PŘÍLOHY:	
č. 1 Charakteristické rysy dělostřelectva 20. století po 2. světové válce	257
č. 2 Průzkumné prostředky dělostřelectva	259
č. 3 Moderní dělostřelecká munice	268
č. 4 Chronologie výstavby dělostřelectva (RVD) ČSLA/AČR po 2. světové válce	273
č. 5 Doplněk 1. kapitoly – vznik dělostřelectva a oslavy svátku dělostřelců	284
č. 6 Seznam použitých zkratk	288
č. 7 Seznam použitých obrázků, schémat a tabulek	291
LITERATURA	293
OBSAH	295

*zvon Sv. Barbory
v katedrále ve Křtinách
(u Brna)*



Tiráž:

Název: **Historie polního dělostřelectva, III. Díl**
Podtitul: -
Autor/ka: **pplk. Ing. Stanislav MRÁZEK**
Recenzenti: **plk. prof. Ing. Ladislav POTUŽÁK, CSc.**
pplk. Dr. Pavel MINAŘÍK, CSc.
Vedoucí katedry: **plk. prof. Ing. Bohuslav PŘIKRYL, Ph.D.**
Počet listů: 148
Vydavatel: Univerzita obrany
Grafická úprava: Sazba: **pplk. Ing. Stanislav MRÁZEK**
Rok vydání: 2006
Pořadí vydání: první
Počet výtisků: 100
Formát: A4
Tisk: Vydavatelská skupina Univerzity obrany
Číslo zakázky:
Číslo EP: 51
Cena pro vnitřní potřebu:
ISBN:

Publikace neprošla redakční ani jazykovou úpravou.