

Náboje nejen pro Zuzanu



EXPLOSIA a dělová munice

Dělová munice je základním prostředkem podpory činnosti pozemních sil na bojišti. Výmetné náplně děl ať již pozemního dělostřelectva nebo tanků od dvacátých let minulého století dodává pro naši i řadu zahraničních armád společnost Explosia.



EXPLOSIA a.s., Pardubice – Semtín
CZ – 532 17, Czech Republic
e-mail: explosia@explosia.cz

Propellants Sales Department
phone: + 420 466 825 287
fax: + 420 466 822 943
e-mail: propellants@explosia.cz
www.explosia.cz

Vůně střelného prachu

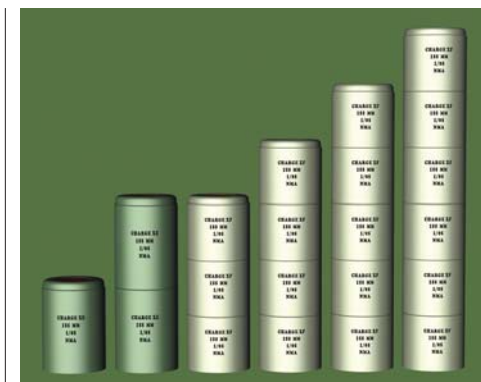
V minulém článku o společnosti Explosia byla obecně prezentována její produkce, především z hlediska výroby trhavin. V této části se budeme zabývat příbuznou skupinou a to střelivami. V praxi se jedná především o bezdýmný střelný prach. Ten má historicky i technologicky řadu podob, vycházejících, moderně řečeno z požadavků zákazníků. Mimořádně odolné není jednoznačně prokázáno oblíbené tvrzení, že černý střelný prach vymysleli Číňané. Obsah tohoto článku je zaměřen na prachy určené pro potřeby pozemních dělostřeleckých zbraní. To jsou tažená nebo samohybná kanony, houfnice, kanonové houfnice nebo minomety a kanon je zpravidla také hlavní zbraň tanku. Střelný prach ať už historicky starší černý, nebo novější bezdýmný sloužil zhruba od 13. století našeho letopočtu k výmetu dělostřeleckých střel a granátů z hlavně.

Po získání samostatnosti r. 1918 byl se zásadní pomocí státu v ČSR realizován rozvoj chemie a výroby výbušnin, založený nejprve na zkušenostech ze zahraničí, později však na vlastním vývoji. Díky tomu od r. 1924 dodávala nová společnost Explosia výmetné náplně do prakticky úplného spektra dělostřelecké munice, vyráběné na území Československé republiky. Zásadním způsobem tak zajišťovala obranyschopnost státu. Vývoj a výroba pokračovaly i v době okupace a po osvobození.

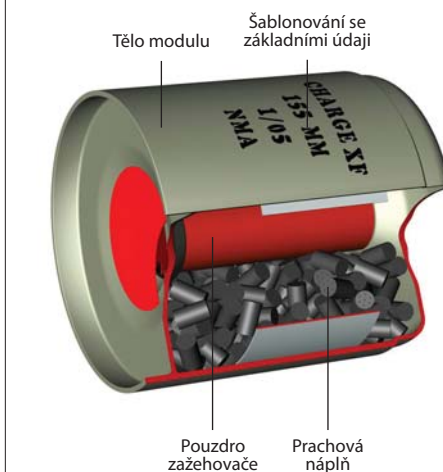
Konstrukce dělostřelecké munice se technologicky nezměnila od konce 19. století až do osmdesátých let 20. století. Součástí jednotného a děleného náboje pozemního dělostřelectva byla kovová nábojnice, obsahující náplň střelného prachu, iniciovanou pomocí zápalkového šroubu, upevněného ve dnu nábojnice. Zápalkový šroub je iniciován mechanicky nebo elektricky. Nábojnice chrání bezdýmný prach před chemickými a me-

chanickými vlivy a těsní dno nábojové komory vůči závěru děla. Na druhé straně je nábojnice obvykle rozměrná, těžká a především mosazná i drahá. Po výstřelu zamožuje bojové prostory vozidel a lodí spaliny, musí se sbírat, čistit, rekalibrovat pro nové použití. Především u námořního dělostřelectva byly již počátkem 20. století používány také beznábojnicové výmetné náplně, tvořené plátněm obalem, obsahujícím střelný prach. u pozemního dělostřelectva byla touto municí v osmdesátých letech minulého století poprvé systémově vybavena americká tažená houfnice M 198 ráže 155 mm. Uvedená munice vyžaduje špičkově těsnění mezi závěrovým klnem a nábojovou komorou, aby nedocházelo k poklesu tlaku a ovlivnění vnitřní balistiky a vývoje rány a také ohrožení obsluhy děla. u tanků byla (celo) spalitelná nábojnice poprvé použita u britského typu Chieftain, zaváděného do sériové výroby od r. 1963. Vý-

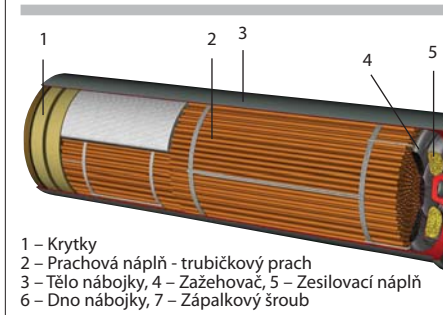
metné náplně, tvořené sáčkem s prachem jsou skladovány v pouzdrech obklopených vodou. Další možností odstranění kovových nábojnic jsou celospalitelné nebo polospalitelné nábojnice, tvořené z materiálu, který je dostatečně pevný a zároveň při výstřelu shoří společně s prachovou náplní. Celospalitelná nábojka (nábojnice a výmetná náplň) shoří celá, polospalitelná má kovové dno, které zajišťuje těsnění nábojové komory a po výstřelu je vytaženo z hlavně. Jako první byly polospalitelné nábojky sériově zavedeny v šedesátých letech do výzbroje sovětských tanků T-64 a všech následujících typů T-72, T-80 a T-90, využívajících systém automatického nabíjení dělené munice z dvojitého zásobníku-karuselu. Hlavním problémem je především snadná zažehovatelnost nábojek, která vede při zásahu tanku a vzniku požáru k fatálním následkům. Nové západní tanky, především německý Leopard 2 a americký M 1 Abrams



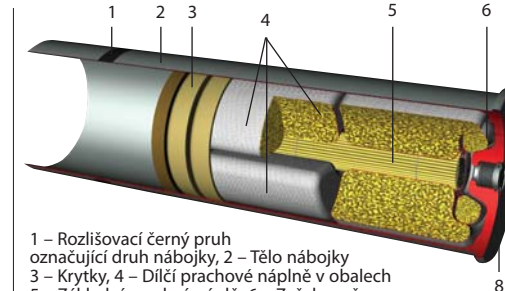
Sestava modulů 2. generace ráže 155 mm, připravených k výrobě



Řez modulem XF druhé generace

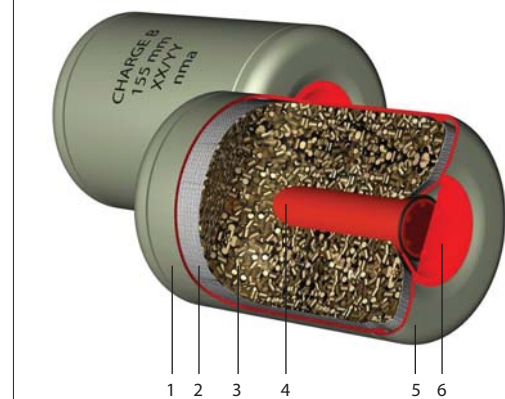


Řez klasickou ocelovou nábojkou – plná přeměnná ráže 152 mm pro samohybnou kanonovou houfnici vz. 77 Dana



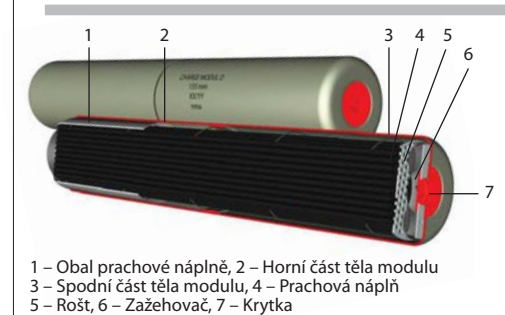
1 – Rozlišovací černý pruh označující druh nábojky, 2 – Tělo nábojky, 3 – Krytka, 4 – Dílčí prachové náplně v obalech, 5 – Základní prachová náplň, 6 – Zažehovač, 7 – Dno nábojky, 8 – Zápalkový šroub

Nové provedení ocelové nábojky ráže 152 mm – zmenšená přeměnná pro cvičnou střelbu na vzdálenost max. 11 km



1 – Tělo modulu, 2 – Obal prachové náplně, 3 – Prachová náplň, 4 – Pouzdro zažehovače, 5 – Víčko modulu, 6 – Krytka zažehovače

Řez modulem charge B ráže 155 mm



Řez modulem D první generace ráže 155 mm určeným pro nejvyšší dostřel 40 km samohybné kanonové houfnice Zuzana



Sestava modulů 1. generace ráže 155 mm do nábojek pro různý dostřel



Moduly 1. generace ráže 155 mm



Dalekonosný granát ráže 155 mm s plynovým generátorem na jehož vývoji se podílela Explosia

používají stejný kanon ráže 120 mm a jednotné náboje s polospalitelnou nábojkou, které obsluhu nabíjejí ručně. Výjimkou je nový francouzský typ Leclerc, který je vybaven automatem pro nabíjení jednotných nábojů ráže 120 mm s polospalitelnou nábojkou.

Náboje pro Zuzanu

Počátkem devadesátých let minulého století se točil jeden z posledních společných hitů československého filmového průmyslu, Piešť pre Zuzanu. Ve stejném období se rozběhl projekt, který neskončil rozdělením republiky a mohli bychom ho nazvat Náboje pro Zuzanu. V osmdesátých letech minulého století se naplno rozběhl vývoj nových typů munice s polo a celospalitelnými nábojkami pro polní dělostřelectvo u německého konsorcia Rheinmetall, amerického ARMTEC a následně, izraelského IMI a jihuafriického DENEL. U spěšný vývoj tohoto druhu munice realizovala rovněž Explosia. Z hlediska výroby munice se spalitelnými nábojkami a modulární je třeba zdůraznit, že vyžaduje vyspělou informační, vývojovou a výrobní základnu, kterou se Československá repub-



Ocelová nábojka pro ráži 152 mm s vloženým modulem a zesilovacím modulem

lika, později socialistická a federální řadila ke světové špičce. Roku 1988 se rozběhl např. projekt Ondava. Jednalo se o polospalitelnou munici pro modernizované samohybné kanonové houfnice vz.77 Dana ráže 152 mm a v devadesátých letech její modernizovanou verzi Zuzana. Tato zbraň patří ke světové špičce a v některých ohledech nebyla dodnes překonána. Základní vývoj podvozku realizovaly Tatra Kopřivnice a zbraňové nástavby Konštrukt Trenčín a zbrojovka v Dubnici nad Váhom, kde byla následně realizována finální sériová výroba. Výhodou oproti většině konkurenčních typů je např. automatické nabíjení. Dále malá hmotnost, která umožňuje nasazení těchto samohybných děl i v oblastech, kde nosnost půdy a mostů neumožňují používání typů s tankovými podvozky o celkové hmotnosti kolem 60 tun. Nepominutelné jsou také nižší náklady na provoz kolového podvozku ve srovnání s pásovým a především oddělení obsluhy od zbraně. Díky tomu nedochází k tragickým nehodám po zahoření výmetné náplně při otevřených závěrech ve věžích samohybných děl s fatálními následky pro obsluhu, kterými se naši

současní spojenci příliš nechlubí. Cílem projektu Ondava byl vývoj tzv. modulárních výmetných náplní. Dělostřelecké zbraně, především houfnice, vedoucí palbu převážně vrchní skupinou úhlů mají v nábojce děleného náboje proměnlivou výmetnou náplň. u klasické nábojky tvoří obsah několik prachových náplní, zabalených nejčastěji v označených plátěných sáčkích. Podle výpočtů nábojkař před střelbou na kratší vzdálenost konkrétní sáčky podle povelů z nábojky ubírá. Přesná korekce dostřelu se samozřejmě provádí nastavováním náměru hlavně. U modulárního provedení je výmetná náplň tvořena buď kovovým dnem nebo základní kovovou nábojkou a spalitelnými nastavci-moduly nebo se skládá pouze ze spalitelných modulů. Modul tvoří obvykle válcový spalitelný obal různé délky naplněný střelným prachem. Přidáváním nebo ubíráním modulů se upravuje dostřel. u projektu Ondava se jednalo o základní ocelovou nábojku ŽN 546 a ŽM 546 a dva vyměnitelné spalitelné nastavce-moduly. o projekt Ondava mimo jiné projevil velký zájem Jugoslávci s cílem vybavit zbraň hlavní ráže 155 mm. Další vývoj byl do určité míry poznamenán politickými změnami a rozsáhlou destrukcí českého a slovenského obranného průmyslu pod praporem restrukturalizace. V období 1991 až 97 probíhal vývoj první generace modulárních výmetných náplní. Jednalo se o moduly později označované A, B, C, D. První dva zajišťovaly dostřel do 25 km, třetí byl určen pro děla s délkou hlavně 39 ráží a poslední měl zajišťovat maximální dostřel zbraní s nábojovou komorou o objemu 23 l, odpovídající tzv. balistickému memorandu. K realizaci sériové výroby došlo v letech 2000 – 2006 a bylo vyrobeno cca 40 000 modulů.

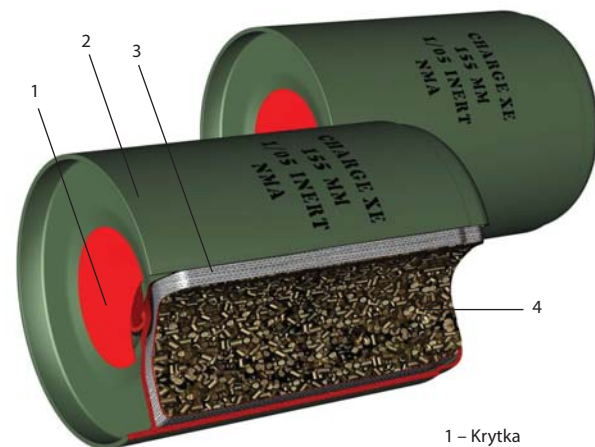
V období 2005 až 2008 probíhá vývoj druhé generace, konkrétně nových, nově tvarovaných modulů E a F. První zajišťuje minimální dostřel a naopak sestava 6 F maximální. V současné době probíhá spolupráce při využití modulárních n výmetných náplní pro modernizovanou verzi Zuzany, vyvinutou na Slovensku, hlavní kanonu o délce 52 ráže. Mimo klasické kolové, existuje také verze Zuzany na podvozku tanku T-72.

Ing. Martin Koller

Foto: autor, obrázky: Explosia



Moduly ráže 155 mm 2. generace



Řez modulem XE druhé generace

- 1 – Krytka
- 2 – Tělo modulu
- 3 – Obal prachové náplně
- 4 – Prachová náplň