

Soviet WWII Anti-Tank Artillery in detail

76 mm divizní kanon vz. 42 (ZIS-3)

Když na začátku třicátých let v sovětském dělostřelctvu skončila částečná modernizace, zadalo Hlavní velení dělostřelctva takticko-technické požadavky na vývoj nového 76 mm divizního kanonu. Divizní kanony v sovětské armádě všestranně zajišťovaly samostatnost vševojskových divizí při řešení bojových úkolů, zvláště v podmínkách vysoce pohyblivé války. Stále důležitější byl požadavek, aby divizní kanon byl schopen vést efektivní boj s nepřátelskými tanky.

První moderní divizní kanon ráže 76 mm obdržela sovětská armáda v roce 1936. Byla to práce konstrukční kanceláře V.G. Grabina, která se později také ujala jeho dalšího zdokonalování. Vzor 1936 byl na zbraň polního dělostřelctva poměrně těžký. Měl dlouhou hlaveň, umístěnou na těžké ale odolné lafetě, ideálně stavěné pro velmi obličné podmínky sovětského terénu. V roce 1939 vznikl nový kanon, lehčí než vzor 1936. Dostal označení vz. 1939, byl celkově menší a měl kratší hlavně, než jeho předchůdce. Také vynikal jednodušší výrobou a vyšší stabilitou při střelbě. S ním vstoupila sovětská armáda do války Německem. Válečné zkušenosti uplatnil Grabin, když vytvořil hned v prvním roce novou konstrukci, která mohla být již v roce 1942 zavedena do výzbroje - 76mm divizní kanon vz. 42 (ZIS-3). Byla u něho použita lafeta 57mm protitankového kanonu vz. 41. Nový kanon měl úšfovou brzdu, jeho váha byla nižší o 370 kg než u vz. 39. Byl také lépe vybaven jak zaměřovačem, tak střelivem pro boj s tanky.

57 mm protitankový kanon vz. 43 ZIS-2

Historie vzniku tohoto kanonu začala v roce 1940, když Hlavní velení dělostřelctva sovětské armády zadalo takticko-technické požadavky na vývoj 57 mm protitankového kanonu konstrukčnímu kolektivu vedenému V.G. Grabinem.

V krátké době byl zkonstruován 57 mm protitankový kanon vz. 41 s celkovou hmotností 1050 kg. Kanon byl předurčen k ničení tanků, obrněných transportérů, opěrných bodů a živé síly. Do výzbroje se dostal ve velmi omezeném množství.

Na vzdálenost 1000 m měl protipancéřový granát průbojnost 900 mm a podkaliberní střela 105 mm. Na poloviční vzdálenost byla průbojnost zvýšena na 100 a 145 mm. V roce 1943 německá armáda začala používat na východní frontě těžké tanky a samohybné houfnice. Sovětský válečný průmysl jako odpověď na zvyšování pancéřování německé techniky zavedl do své výzbroje 57 mm protitankový kanon vz. 43. Tento kanon nebyl přesnou kopií vz. 41 i když balistika a tabulky střelby byly v podstatě shodné. Ve své kategorii byl tento kanon považován ve světovém měřítku jako jeden z nejlepších. Do výzbroje 1. Čs. armádního sboru v SSSR se dostal tento kanon až na samém závěru války. Do srpna roku 1945 získala Československá armáda 50 kusů. Na začátku padesátých let Škoda Plzeň obdržela ze Sovětského svazu výrobní licenci se vši nutnou technickou a výrobní dokumentací a zahájila sériovou výrobu.

76 mm plukovní kanon vz. 43

Historie krátkohlavňového kanonu začala v polovině dvacátých let. Svě jméno obdržel z důvodu zařazení do sestavy pěšího nebo jezdeckého pluku sovětské armády v roce 1927. Kanon byl určen k podpoře pluků jak pro boj s živou silou, tak i palebnými prostředky a tanky nepřítelů ve všech fázích bojové činnosti. 76mm plukovní kanon vz. 27 byl první dělostřelckou zbraní, která byla zkonstruována již za sovětské vlády. Bohužel první válečné zkušenosti odhalily nedostatky kanonu hlavně v efektivnosti střelby na pohyblivě se cíle, které byly způsobené hlavně malým rozsahem odměru. Na konci roku 1942 a na začátku roku 1943 z uvedených důvodů byl kanon urychleně modernizován. Nový vzor 43 použil v zájmu zvýšení efektivnosti střelby, unifikace a urychleného vyzbrojení lafetu 45mm protitankového kanonu vz. 42.

Podstatně se tak zlepšily základní zbraňové vlastnosti, rozsah odměru vzrostl z 5°30' na 60° a zároveň se snížila palebná výška, což umožňovalo snazší pohyb i maskování na bojišti. Kanon byl lehký, pohyblivý, snadno se ovládal a obsluhoval a přitom si zachoval poměrně značný balistický výkon. Díky zavedení kumulativního střeliva se zvýšily i jeho možnosti efektivního použití v boji s tanky. 76mm plukovní kanon vz. 43 se poprvé objevil u 1. Čs. armádního sboru v SSSR, konkrétně u jedné z baterií 1. dělostřelckého oddílu 1. Čs. brigády na podzim roku 1943. Ve větším rozsahu se však uplatnil pouze u 2. Čs. paradesantní brigády v SSSR, kde tvořil její hlavní dělostřelckou výzbroj. U jejího oddílu byly tři baterie celkem s 12 kanony. Na základě mezistátní dohody se SSSR z dubna 1945, Československá armáda do srpna roku 1945 získala pro dělostřelctvo dalších 51 těchto kanonů.

45 mm protitankový kanon vz. 37

Sovětský svaz zakoupil dodávku protitankových kanonů ráže 37mm od firmy Rheinmetall již v roce 1930. Typ byl zaveden v sovětské armádě pod označením vzor 30 mnohém dříve, než německá armáda přijala původní model do své výzbroje jako Pak 35/36. Sověti se nejdříve rozhodli pro licenční výrobu kanonu ráže 37mm. V zájmu zvýšené účinnosti brzy přešli na větší ráži, když zavedli vlastní variantu protitankového kanonu ráže 45mm. Kanon měl označení vzor 1932 a jeho charakteristickým vnějším znakem byla kola s drátěným vypletem, doplněná k jinak nezměněné lafetě původního kanonu od firmy Rheinmetall. V roce 1940 měla sovětská armáda ve výzbroji velký počet těchto kanonů, z nichž některé bojovaly během občanské války ve Španělsku na straně republikánských sil. Tato zbraň byla dále zdokonalovaná a modernizovaná a v roce 1937 zavedena do sovětské výzbroje jako vz. 37. Kanony se poprvé dočkaly bojového nasazení při krátké, ale intenzivní válce s Finskem v zimním období let 1939 - 40. Během tohoto konfliktu se měla sovětská armáda v mnoha případech přesvědčit o nízké účinnosti této zbraně. Finové měly naštěstí pouze malé množství lehkých obrněných vozidel, proti kterým se kanony vz. 37 prosadily celkem dobře. Po napadení SSSR Německem v roce 1941 sovětská armáda brzy zjistila, že kanony proti pancířům německých tanků nestačí. Jedinou možností, jak zastavit německý postup, bylo použití proti německým tankům hustou dělostřelckou palbou. Proto byl urychleně zkonstruován a zaveden 45mm protitankový kanon vz. 42, který zachoval všechny dobré vlastnosti dosavadního vzoru, ale především prodloužením hlavně místo 46 ráží na 68 ráží se zvýšila průraznost pancíře u protipancéřového granátu 1,5 krát a u podkaliberní střely 2 krát. 45mm kanon patřil k zbraním, které Československé dělostřelce v Sovětském svazu provázely od samého počátku. Ke konci války měl 1. Čs. armádní sbor celkem 54 kusů kanonů vzorů 37 a 42.

Strana 6

Umožňoval rychlou a přesnou střelbu i rychlé střídání palebných postavení. Neobstával před ním při správně voleném postavení ani těžké německé tanky „Panther“ a „Tiger“ nebo samohybná děla „Ferdinand“, jak ukázala největší tanková bitva v historii, bitva u Kurska v létě roku 1943. V sovětské armádě byl divizní kanon zastoupen v mimořádném velkém rozsahu.

Uskutečnila se též řada pokusů o lafetaci na různé samohybné podvozky. Ve větších počtech se však vyráběla jen jedna, samohybný kanon SU-76 (na prodlouženém podvozku sovětského lehkého tanku T-70), což je další sovětská zbraň, hojně používaná ještě řadu let po skončení 2. světové války.

Kanony byly také zařazeny ve výzbroji 1. Československého armádního sboru v SSSR. Svůj křest ohněm v rukách Československých dělostřelců prodělal v bojích za osvobození Kyjeva v listopadu roku 1943. Na začátku května měl 1. Čs. armádní sbor celkem 108 těchto kanonů.

Strana 8

Pro názornost je sklopena horní část ochranného štítu směrem vpřed.

To umožňovalo používat tyto kanony i v dobře maskovaných opevněních a také to zlepšovalo průchod terénem.

Strana 9

Vlevo nahoře je celkový pohled na zadní stranu štítu, na ostatních obr. jsou detaily kliky zajišťující štít ve vertikální poloze a gumové dosedy na přední straně štítu. Vzpěry štítu umístěné na přední straně usnadňovaly práci obsluze, protože nepřekážely v bojovém prostoru. Přestože se udává použití kanonu jako protitankového, v čelním štítu je pouze zavíratelný průzor pro dělový dalekohled PG pro nepřímou střelbu.

Strana 10

Nahoře jsou detaily čel vratníku nad hlavní a zákružové brzdy pod hlavní v kolébce. Dole je zřejmá účelná konstrukce vrchní lafety, která díky otvorům a žebrování si zachovala pevnost při nižší hmotnosti než konkurenční typy. Povrchová hrubost výkoků je typická pro levnou masovou produkci tohoto univerzálního kanonu.

Strana 11

Nahoře je pohled na „pracoviště“ střelce, vpravo nabíječe. Střelec sám obsluhoval náměrové a odměrové řídicí.

Strana 12

Nahoře a dole jsou detaily vertikálního klínového závěru. Dva vlevo dole jsou kompletní ve stažené poloze pro zasunutí náboje, nahoře a vpravo dole je závěr bez klínu. Vpravo nahoře jsou detaily náměrových a odměrových řídicí. Velké kolo ovládalo náměr, malé odměr.

Strana 13

Nahoře vlevo mířidla zprava, vpravo shora. Dobře patrné je lůžko pro umístění dělového dalekohledu.

Vlevo jsou pohledy zleva, nahoře je pohled ze zadu z pozice střelce.

Strana 14

Nahoře je celkový pohled na trubková lafetová ramena v pochodové poloze. Vpravo nahoře je zajištění lafetové kolébky mezi rameny v pochodové poloze. Vlevo detail otevírací strany tlumiče podvozku. Vpravo detail závěsného oka.

Vlevo dole je kloub pravého ramene. Vpravo je detail pravého vyvažovače.

Strana 15

Vlevo jsou rukojeti na ramenech sklopené v pochodové poloze a lopata v držáku. Nahoře je zámek pro aretaci rukojeti v palebné poloze. Vlevo dole jsou detaily mechanismu sklápění rukojeti. Dole jsou spojené konce ramen s rydly a se závěsným okem.

Strana 19

Celkové pohledy na zadní část štitu a závěr. Vše je až na malé detaily shodné jako u ZIS-3. Celková koncepce obou kanonů ZIS byla velmi účelná. Přesunutím obou vyvažovačů na stranu podél lafetové kolébky a vytažením zubatky před vrchní lafetu umožnilo značně snížit celkovou výšku kanonů, a tím zvětšit jeho šanci na přežití na bojišti.

Strana 20

Vlevo nahoře je celý štít zepředu, vpravo jsou detaily sklápěcích pantů a dosedů. Zvláštností bylo, že horní část štitu není s dolní v jedné rovině, ale je posunuta o tloušťku pancíře dozadu a zhruba o 1,5cm přesahuje za spodní částí dolu. To zabezpečovalo při narovnané poloze, že nevznikne mezi oběma částmi nebezpečná mezera. Toto je dobře vidět v místě zavěšeného průzoru pro optiku. Vlevo uprostřed je dolní štít v palebné poloze. Pod ním je v poloze pochodové, vpravo je pak detail kliky, kterou se v pochodové poloze zajišťoval.

Strana 21

Nahoře celkový pohled na štít ze zadu, vlevo dole a vpravo nahoře jsou detaily zajišťovací kliky horní části štitu. Vpravo je otevřená schránka na kartáče vyčistěcích tyčí.

Strana 22

Nahoře je celek lafetové kolébky se zákluzovou brzdou, hlavně a vratníku z levé strany, s dobře patrným umístěním převodu od náměrového řididla k zubatce, která je pod pancéřovým krytem. Tento kanon byl v 50. letech licenčně vyráběn v Československu, a proto je na převodové skříni výrobní číslo brněnské Zbrojovky. Vlevo a nahoře detaily zubatky, dole pravá strana čela vratníku a kolébky. Vpravo je čelo vratníku a pod ním zákluzové brzdy zepředu.

Strana 24

Vpravo celkové pohledy na pracoviště střelce, na rozdíl od ZIS-3 se nepoužíval mechanický zaměřovač spojený s dělovým dalekohledem PG. Tomuto exponátu bohužel chybí kolo řididla odměru. Ochranný plech vlevo od závěru je odlišný proti ZIS-3.

Strana 25

Vlevo dole je dobře patrná uvolňovací páka na pravé straně závěru, kterou nabíječ stahoval závěrový klín dolu a uvolňoval prázdnou nábojnici ze závěru. Vpravo je závěr ze zadu s klínem v poloze připravené k výstřelu. Pro srovnání se stranou 12, kde je závěr v uvolňovací poloze.

Vlevo jsou dobře zřejmé obě převodní hřídele od řididel náměru a odměru. Kolo odměru chybí.

Dole je detail odpalovací páčky. Odpálení se provádělo standardně lanem provlečeným otvorem v páčce, ale u protitankových kanonů mohl střelec při střelbě na pohyblivé cíle sám odpalovat touto páčkou pravým loktem.

Strana 27

Na protější straně jsou detaily zadní části lafetové kolébky s dobře patrnými kolíky pro aretaci v pochodové poloze mezi lafetovými rameny. Na této straně jsou detaily spodní lafety, vpravo je pohled ze zadu zdola. Vpravo nahoře je pohled zepředu na konce vyvažovačů, dole na pravý vyvažovač ze zadu.

Strana 28

Nahoře je detail kloubu levého ramena a pant spodního štitu. Dole je celkový pohled na zadní stranu spodní lafety. Dobře jsou vidět pojistky pro uvolnění ramen pro roztažení. Nahoře je kloub pravého ramena v pohledu zdola, dole ze zadu zprava.

Strana 29

Na této straně jsou detaily tlumičů nápravy. Vlevo jsou pohledy na pravý ze zadu, uprostřed je otevřený. Vpravo je pravý tlumič zepředu, pod ním je levý shora zepředu. Vpravo dole je detail levého kola.

Strana 30

Nahoře je celkový pohled na lafetová ramena spojená v pochodové poloze. Dole je detail obou rydel a závěsného oka.

Nahoře je detail levého kloubu, dole pravého. Nasazení ramen do objímky před kloubem se mírně odlišovalo od ZIS-3. Dole je detail patky pro zasunutí konců vyčistěcích tyčí.

Strana 31

Na této straně jsou detaily lafetových ramen s rydly. V podstatě byla shod-

ná jako u ZIS-3, ale jsou zde zase patrné drobné odlišnosti dané jinou technologií výroby. Pro srovnání se ZIS-3 na straně 15. Rokojeti pro roztažení ramen jsou opět v pochodové poloze. Dole jsou detaily pojistek pro jejich zajištění při roztahování.

Strana 32

Nahoře je kanon již v dokončené expozici „ruská zima“ ve třetí hale lešanského muzea. Vpravo je hlaveň v maximálním náměru.

Strana 33

Na této straně je kanon s hlavní v maximálním náměru.

Strana 34

Pro porovnání je vlevo kanon v minimálním (záporném) náměru, vpravo v maximálním. Je dobře patrné rozdělení spodního štitu se sklopnou spodní částí.

Strana 35

U tohoto kanonu je zubatka umístěna pod kolébku v zadní části pod horizontálním klínovým závěrem. Vratník i zákluzová brzda tvoří jeden celek umístěný v lafetové kolébce. Náměrové i odměrové řididlo je umístěné na levé straně, kde je ovládal střelec. Vlevo je vidět vysunutý kryt průzoru zaměřovače. Vpravo je dobře vidět zubatka pod kolébku při minimálním náměru.

Strana 36

Na této dvoustraně jsou detaily ochranného štitu. Vlevo jsou na čelní straně dobře vidět panty pro sklopení horních částí a „U“ opěrky pro odklopené části. Vpravo jsou celkové pohledy na štít ze zadu, zcela vpravo jsou detaily vysouvacího štitku před optikou.

Strana 38

Nahoře je v detailu závěr ze zadu, vpravo nahoře je ústí hlavně bez brzdy s dobře patrným vývrtem. Dole je celá hlaveň s kolébku zleva.

Strana 39

Vpravo je detail objímky pro upevnění mířidel. Dole je závěr zprava a shora ze zadu, kde je dobře vidět odpalovací páčku na zadní straně závěru. Závěr se otvíral doprava.

Strana 40

Vpravo je detail držáku dalekohledu, dole jsou detaily řididel náměru a odměru a pohled na závěr zleva. V případě přímé střelby, kdy bylo nutno vypálit ihned po zaměření, mohl v případě potřeby odpalovat střelec zatažením madla páčky procházející plechovým krytem dozadu.

Strana 41

Vlevo je detail vnitřní strany disku pravého kola a spodní část hlavního štitu. Dole vlevo je detail sklápěcího pantu dolního štitu. Pohyblivá část tohoto štitu byla opět přesazena a předložena před horní část pro zvýšení bezpečnosti obsluhy. Dole je detail levého kola.

Strana 43

Na protější straně nahoře je celkový pohled na roztažená trubková lafetová ramena s integrovanými rydly v zadní části. Vzhledem k nízké hmotnosti ramen již nemají výklopné rukojeti. K manipulaci slouží pouze malá madla na konci ramen. Na pravém rameni jsou držáky pro vytírací tyče. Dole jsou v detailu obě rydla, která se spojovala pouze třnem s pojiskou. Na této straně nahoře jsou rydla ze zadu. Pravé rydlo bylo vyšší, aby mohlo být přesazeno přes levé. Závěsné oko bylo na obou rydlech. Na levé rameni je schránka na dělový dalekohled PG.

Strana 44

Na této straně a na protější dole je kanon vz. 37 s kratší hlavní 46 ráží, nahoře je modernizovaný vz. 42 sprodlouženou hlavní na 68 ráží.

Strana 46

Jak je na první pohled zřejmé, tak tento kanon měl shodnou lafetu a podvozek s předcházejícím typem. Také byla stejná pevná část ochranného štitu.

Strana 48

Vlevo nahoře je celkový pohled na štít. Srovnání tohoto štitu s předchozím naleznete na stranách 32 - 35.

Strana 49

Při minimálním náměru je ze zadu dobře viditelná část spodní lafety s rozevřenými rameny a zadní strana zubatky.

Strana 50

Na této dvoustraně jsou sklápěcí horní části štitu a jeho detaily. Vpravo celek vzoru 37 zleva, vlevo „U“ zarážky u vzoru 42.

Na str. 46-47 jsou vidět tyto zarážky u vzoru 37 jiného tvaru. Dole zleva je průzor otevřený, do poloviny otevřený a vpravo zavřený.

Otevření se pohybovalo stupnicemi po stranách průzoru.

Strana 51

Zcela nahoře je pohled shora na všechny sklopené části štitu u vzoru 42. Nahoře je detail pravé boční části vzoru 37, která má na rozdíl od druhého exponátu kompletní otevírací pojistky. Obě boční části se u vzoru 42 liší zaobleným vykrojením v zadní části na rozdíl od rovných u vzoru 37. Vpravo na detailu zavírání průzoru u vzoru 42 je také zřejmé zjednodušení ve výrobě proti vzoru 37.

Strana 52

Nahoře a dole jsou detaily zadní strany štitu vzoru 37. Vpravo je ze dvou stran schránka na kartáčový konec vyčistěcích tyčí a dole na dalekohled pro přímou střelbu, která je umístěna v levo na spodní části pevného štitu.

Strana 53

Nahoře je detail pravé strany ochranného plechu za závěrem, vpravo celkový pohled na závěr s uvolňovací pákou. Dole je pohled zdola na spodní stranu závěru a zadní část zákluzové brzdy v lafetové kolébce při minimálním (záporném) náměru.

Strana 54

Nahoře je vertikální klínový závěr vzoru 37 v uvolňovací poloze se staženým klínem. Vpravo nahoře je tentýž závěr zprava. Dole je závěr a část hlavně modelu 42. Na první pohled stejné součásti se opět liší drobnými detaily změnou ve výrobě. Bohužel tomuto exponátu chybí uvolňovací páka.

Strana 55

Nahoře závěr vzoru 37 shora, dole uložení ložisek kolébky v pouzdrech vrchní lafety a upevnění krátkých vzpěr štitu. Nahoře je detail čela lafetové kolébky s vratníkem a zákluzovou brzdou. Dole celkový pohled na závěr a zadní část hlavně. Na levé straně závěru je dobře vidět odpalovací páka závěru.

Strana 56

Vlevo detaily vzoru 42, nahoře je detail držáku dalekohledu vzoru 37. Dole jsou detaily řídel náměru a odměru.

Spodním, vodorovně uloženým kolem se řídil odměr, šikmým náměr.

Strana 57

Vpravo je detailní pohled z pravé strany na spodní lafetu, z které vychází zubatka se zuby na vnitřní straně. Tím byly chráněny před poškozením a zrovňání nebylo takové nebezpečí zranění obsluhy kanonu. Dole je detail lůžka pro nasazení dalekohledu.

Strana 58

Nahoře a dole jsou detaily kloubu pravého ramene a zavěšení pravého kola.

Strana 59

Vpravo pohled zezadu na spodní lafetu se sklopeným spodním štítem. Vlevo dole je detail levého kola, vpravo trojitá zarážka pro uložení vytěrákových tyčí na pravém lafetovém rameni.