

WWII German and Soviet Field Howitzer in detail

10,5cm lehká houfnice leFH 18/40

Německá armáda vybrala ráží 105mm jako standardní pro své polní houfnice již dlouho před první světovou válkou. Za první světové války byla standardní německou houfnicí 10,5 cm leFH 16.

Konstrukční práce na 10,5cm leFH se rozběhly v letech 1928 - 29. V čele projektu stál Rheinmetall a výsledek jeho úsilí byl připravený ke službě v německé armádě v roce 1935. Houfnice se staly také hodnotným exportním artiklem. Mnohé se prodaly do Španělska, Maďarska, Portugalska a některých jihoamerických států. Velké počty těchto zbraní přispěly k vyzbrojení stále rozšiřované německé armády. Houfnice řady leFH se v počátečních fázích druhé světové války osvědčily jako účinné zbraně. V zimním období na počátku tažení do Ruska v letech 1941-42 však došlo k velkým ztrátám těchto houfnic, zaviněným jejich značnou hmotností. Němci urychleně začali hledat řešení této situace. Nakonec se našlo nouzové řešení. Pro houfnici leFH 18 (M) - „M“ znamená Mundung-bremse - úšťová brzda, se použila lafeta 7,5cm protitankového kanónu Pak. S hlavní se na lafetu montovala její kolébka a pancéřový štít. Kombinace houfnice s novou lafetou dostala označení 10,cm leFH 18/40. Československá armáda po ukončení druhé světové války kromě výzbroje, kterou jí přenechali spojenci z let války, používala značné množství kořistního materiálu po německé armádě. Ten se také stal jedním z hlavních zdrojů, z něhož čs. dělostřelectvo krylo své výzbrojní potřeby. Přispíval k tomu také fakt, že v našich závodech bylo velké množství rozpracovaných zbraní z objednávek bývalého wehrmachtu. Mezi kořistní zbraně také patřila 105mm lehká houfnice vz. 18/40 N, která v československém dělostřelectvu s určitými úpravami sloužila až do poloviny padesátých let.

Strana 6

Nahoře je na celkovém pohledu dobře vidět umístění pouzder pro uložení vytěrákových kartáčů. V místě, kde byl spodní sklápěcí štít, má tato rekonstruovaná houfnice držák ženijního nářadí. Další nářadí se upevňovalo do úchytů na štítu. Větší průzor v levé polovině štítu byl pro optiku pro nepřímou střelbu, menší pod ním byl pro střelbu přímou.

Strana 7

Na této straně na celkovém zadním pohledu je dobře patrný na pravé straně svislý tubus vyvažovače a na levé straně svislé pouzdro pro uložení optiky pro přímou střelbu. Dobře patrné je rozvěření lafetových ramen a jejich upevnění klouby ke spodní lafetě, která zároveň slouží jako podvozek.

Strana 9

Na protější straně je houfnice před dokončením lakovacích prací vytažována z lešanské dílny. Úšťová brzda ještě není dotažena do správné polohy. Na této straně jsou detailní pohledy na vrchní lafetu. Vlevo nahoře je její levý bok s náměrovým a odměrovým řídicím. Odměrové řídicí je kolečko s menším průměrem.

Nahoře je pravý bok vrchní lafety s náměrovým řídicím, které je zdvojeno na levém boku. Od něj se přenášel pohyb na hřídel s pastorkem, který pohyboval zubatkou umístěnou pod kolébku. Vlevo dole jsou patrné trojúhelníkové plošky pro upevnění hlavního čelního štítu.

Strana 11

Na protější straně nahoře je dobře vidět spojení hřídelí obou náměrových řídicí. Dole je ještě samostatná hlavěň před zasunutím do kolébky. Na spodní straně hlavně jsou detaily vodícího čelisti pro pohyb v kolébce (zákluz). Na této straně nahoře jsou detaily krytu ložiska kolébky a převodní hřídel odměrového řídicí. Dole jsou detaily zadku hlavně s horizontálním klínovým závěrem ještě bez závěrového klínu. Vpravo detail zadní vodící čelisti pod závěrem.

Strana 12

Nahoře detail zubátky na spodní straně kolébky, nad kolébkou je tubus vratníku. Ložiska pro uložení ve vrchní lafetě jsou dvojí, v horní části obr. Vlevo dole jsou dobře patrné oba kryty ložisek v lafetě. Vpravo dole je detail přední vodící čelisti na spodní straně hlavně.

Strana 13

Vpravo dole je detail přední vodící čelisti na spodní straně hlavně. Dole vlevo je čelo kolébky s uzávěrem zákluzové brzdy, vpravo dole je ústí hlavně s vnějším závětem pro úšťovou brzdu.

Strana 14

Detaily čelního štítu s úchyty na nářadí a pouzdra pro kartáče vytěráku. Vpravo uprostřed dvojí kladka pro protažení ovládacích lan k ruční brzdě, která se tak dala ovládat i z pochodu z korby tažného vozidla. Dole vlevo je lano již upevněno na brzdě.

Strana 15

Detaily zadní strany štítu. Nahoře a dole vlevo čepy pro upevnění vzpěr čelního

štítu. Vpravo je pouzdro pro zaměřovač pro přímou střelbu. Vlevo dole průzor pro nepřímou střelbu. Vpravo dole je detail krytu vratníku.

Strana 16

Detaily zubátky a jejího upevnění ke kolébce, dole detaily převodů od náměrových a odměrového řídicí.

Strana 17

Nahoře vlevo detail pravého ložiska v lafetě, vpravo detail vydlice pro upevnění vyvažovače, dole hlavního převodu od hřídele k náměrovému řídicí.

Strana 18

Na této straně jsou detaily lafetové kolébky. Pověšněte si, že u funkčního děla jsou její skluznice v barvě kovu vždy čisté a namazané po celé jejich délce. Vpravo nahoře je detail přední vodící čelisti. Vlevo dole je na pravé straně kolébky lišta měřiče zákluzu.

Strana 19

Nahoře a dole uprostřed jsou detaily čela kolébky se zákluzovou brzdou. Vlevo dole je čelo vratníku nad hlavní. Tato zakončení se mohla u jednotlivých výrobních řetězů odlišovat. Vnitřní prostor kolébky byl mezi přední a zadní čelisti shora chráněný krytem, který je patrný vlevo a vpravo dole.

Strana 20

Detaily úšťové brzdy a vývrtu hlavně. Vlevo dole je hlavěň směrem od závěru vpřed.

Strana 21

Nahoře a vlevo detaily horní strany závěru s upevněním vratníku. Dole je vnitřní prostor kolébky se zadním koncem zákluzové brzdy pod závěrem.

Strana 22

Detaily horizontálního klínového závěru, nahoře ještě bez klínu během rekonstrukce, dole již kompletní.

Strana 23

Detaily náměrových a odměrového řídicí. Nahoře vpravo je pod řídicí detail kloubu levého lafetového ramena s pojistkou.

Strana 24

Vlevo nahoře je celek řídicí a nad ním mířidel Zielenrichtung 34. Uprostřed je stupnice zepředu, vpravo zezadu. Dole jsou detaily přidaného lůžka optiky pro přímou střelbu upevněného v ose stupnice.

Strana 25

Nahoře a dole uprostřed jsou pohledy na lůžko dělového dalekohledu. Původně to byl německý dalekohled Rundblickferrohr Rblf. 36, Sfl.Z.F.1, ale tato lůžka a dalekohledy byly natolik univerzální, že zde bylo možno osadit i ruský PG-3. Proto bylo snadné používat tato i jiná děla jako kořistní, pokud byl dostatek munice.

Nahoře je pohled na lůžka obou dalekohledů shora, vpravo pohled zepředu.

Strana 27

Na protější straně jsou detaily spodní lafety-podvozku. Vlevo nahoře je páka ruční brzdou u pravého kola, pohled zepředu. Vpravo nahoře je pohled zespoda na zavěšení pravého kola. Dole je stejný závěs zezadu.

Na této straně vlevo nahoře a vpravo dole detaily spodní strany spodní lafety, dole je pohled zepředu. Nahoře jsou dobře vidět klouby laf. ramen. Vpravo nahoře je páka ruční brzdou, vlevo dole je spojovací tyč vedoucí od této páky k druhému kolu.

Strana 28

Vlevo nahoře je celkový pohled na pravé kolo zezadu. Nahoře pravé dřevěné loukořové kolo z boku. Dole zleva detail spodní části levého kloubu levého kola. Na protější straně jsou detaily rydel integrovaných v zadní části lafetových ramen. Kamuflovaná ramena jsou spojena v přepravní poloze a závěsné oko prochází skrz ně. Při transportu byly rukojeti přiklopeny k ramenům (vpravo) a zajištěny. Pro roztažení ramen se vyklápely nahoru (vlevo).

Strana 31

Na protější straně jsou detaily lafetových ramen. Vpravo nahoře je umístění vytěrákových tyčí na pravém rameni. Na vnitřní straně tohoto ramene bylo umístěno závěsné oko pro tažení děla. V palebné pozici bylo sklopeno podél ramene (dole vpravo), vlevo je před sklopením. Uprostřed a vlevo nahoře je spojka, která aretovala ramena u sebe v pohodové poloze, při střelbě je přiklopena k levému ramenu.

Nahoře jsou detaily připevnění vytěrákové tyče k pravému rameni. Uprostřed a dole jsou detaily schránky na dělový dalekohled na levém lafetovém rameni.

Strana 33

Na velkých obr. jsou detaily závěsů na nářadí na přední straně spodní lafety. Na protější straně vlevo dole je pohled shora na pouzdro dalekohledu pro přímou střelbu. Vpravo nahoře otevřené pouzdro kartáče na čelní straně štítu.

Na ostatních obr. jsou detaily koncovek vytěrákových tyčí s různými kartáči.

Strana 34

Na této dvoustraně jsou detaily leFH 18 na podvozku Pzkw. II. jako Sd. Kfz. 124 Wespe. Na této straně vpravo jsou detaily vyvažovače na pravé straně vrchní lafety, který ulehčoval pohyb při změně náměru. Na ostatních obr. jsou detaily závěru a zaměřovače, který v tomto případě není vybaven pro přímou střelbu.

Strana 36

Na této straně je 105mm lehká houfnice vz. 18/40N v podobě, jak byla zařazena do výzbroje čs. armády po 2.s.v. V podstatě se nelišila od válečné LeFH 18/40M, hlavním rozlišovacím znakem byla nově použitá kola ze sov. 122mm houfnice vz. 38 M-30. Toto vystavené dělo je kamuflováno do válečné podoby, v které se účastní mnoha rekonstrukcí dobových bojů, na kterém se výzkovské muzeum podílí.

Strana 37

Vlevo nahoře je druhá houfnice výzkovského muzea v barvě, jak sloužilo u čs. armády. Na zbývajících třech foto je další exponát, tentokrát Vojenského technického muzea v Lešanech.

Strana 38

Na této straně jsou detaily lešanského exponátu. Na první pohled se kromě sov. kol liší kuželovitými kryty čel vratníku a zákluzové brzdy. Na detailu závěru dole je dobře viditelné znehodnocení přivařením závěru ke kolébce. Proto také skluznice kolébky jsou ve stejné barvě jako zbytek děla. Na protější straně jsou dva prototypy čs. původu, které v Československu završily používání této německé houfnice. Vlevo je 105mm polní houfnice H9, vpravo je 105mm horská houfnice D10. Z německého předchůdce vycházela především konstrukce hlavně a vrchní lafety s řídicími a mířidly.

Strana 39

105 mm polní houfnice „H 9“ a 105mm horská houfnice „D 10“ systém Škoda. V prvních poválečných letech velení Československé armády věnovalo značnou pozornost dělostřelecké výzbroji. MNO v říjnu roku 1946 objednalo u národního podniku Škodovy závody kromě jiných projektů i vývoj nové polní a horské houfnice ráže 105mm. Vývoj 105mm polní houfnice probíhal pod označením „H 9“ a Škodovka se v něm snažila nejen pokračovat v dobré tradici vývojové řady „H“ ale uplatnit v ní i poznatky z druhé světové války. Houfnice měla moderní stavbu: její dvouramenná odpérovací lafeta umožňovala poměrně značný odměr a náměr. Byla opatřena nezávislým bubínkovým zaměřovačem pro palebné účely plněné nepřímou střelbou a také i optickým hledím pro přímou střelbu na obrněné cíle. Hlaveň tvořil monoblok s nasazenou úšťovou brzdou, brzdovratné zařízení sestávalo z kapalinové brzdy a vzduchového vratníku, vyvažovače byly zpruhové. Horizontální klínový závěr byl vybaven poloautomatickou. 105mm horská houfnice označovaná „D 10“ byla svým konstrukčním řešením velmi podobná polní houfnici, i časový sled jejího zrodu byl obdobný pouze s menším opožděním. Poprvé u horské houfnice své soustavy použila Škodovka rozvírací lafety a přizpůsobila ji rovněž mototraktaci. Zachovala přitom úpravy nutné i pro hipomobilní trakci a hlavně pro horský transport v rozloženém stavu v soumaršských sedlech (8 jednotek). Horským podmínkám odpovídala i možnost střelby při sevřených lafetových ramenech, ovšem s omezeným náměrem a odměrem. Byla použita úšťová brzda (u horských děl soustavy Škoda poprvé) a také byl použit závislý zaměřovač s možností přímé střelby na obrněné cíle. Po úspěšných vojenských zkouškách stály obě houfnice před konečným rozhodnutím o svém zavedení do výzbroje Československé armády. Počátkem roku 1950 bylo rozhodnuto o zahájení přípravy k sériové výrobě. Bohužel v květnu 1950 byly přípravy k výrobě houfnic a střeliva na rozkaz ministra obrany okamžitě zastaveny. Hlavní důvod ukončení projektu byl silící tlak na unifikaci ráží dělostřelecké výzbroje s dělostřeleckou výzbrojí sovětské armády.

Vlevo je 105mm polní houfnice „H 9“. Vpravo je 105mm horská houfnice „D 10“.

122mm houfnice vz. 38 M-30.

Na začátku třicátých let měla sovětská armáda několik typů divizních houfnic, které však vznikly jenom modernizací děl staré ruské armády, takže velení sovětské armády vytyčilo úkol zkonstruovat novou moderní houfnici ráže 122mm. Nová houfnice vznikla v malém kolektivu, který vedl konstruktér F. Petrov. Oficiálně byl vývoj zadán jině konstrukční kanceláři. Na jaře 1938 vznikl prototyp, který při zkouškách v letech 1938 a 1939 jednoznačně předčil oficiálně vyvíjený typ a do výzbroje sovětské armády byl přijat jako vzor 38. V druhé polovině roku 1939 byla zahájena příprava na sériovou výrobu. Houfnice byly vyráběny v několika sovětských zbrojovkách (Sverdlovsk, Perm, Štalingrad). První divizní houfnice se k sovětským dělostřelcům dostaly počátkem roku 1941. V průběhu druhé světové války se 122mm houfnice vz. 38 svými balistickými, taktickými a také svou spolehlivostí, jednoduchostí a odolností se stala nejtýpčtější a nejoblíbenější zbraní sovětského dělostřelectva. Dělostřelecké jednotky 1. Československého armádního sboru obdržely první houfnice v létě roku 1943 a poprvé byly použity v bojích o Kyjev. Ke konci druhé světové války měl 1. Čs. armádní sbor celkem 37 kusů houfnic vz. 38. Po zrušení projektu zavedení do výzbroje československého dělostřelectva houfnice ráže 105mm ze Škody Plzeň a důsledně unifikaci ráží s dělostřeleckou výzbrojí sovětské armády se stala 122mm houfnice spolu se 152mm houfnicí vz. 18/47 (adaptovaná německá 150mm těžká houfnice vz. 18 na sovětské střelivo ráže 152 mm) na dlouhá léta hlavní výzbrojí dělostřeleckých pluků. Od začátku padesátých let byly houfnice licenčně vyráběny ve Škodě Plzeň, na začátku sedmdesátých let byly modernizované a do armády zavedené pod označením 122mm houfnice vz. 38/74. Svou dlouhou službu v československé armádě ukončily až po roce 1985, když byly nahrazené sovětskými taženými 122mm houfnicemi D - 30.

Strana 42

Na rozdíl od jiných válečných kanonů a houfnic byl u M-30 100% kryt i prostor mezi vratníkem a štitem. Při zvyšování náměru se vysouval malý štítek nad hlavní nahoře. Toto jeho vysouvání dovolilo při minimálním náměru mít stále krytý prostor nad hlavní.

122mm houfnice vz. 38 má dělený náboj. Náboj tvoří střela a nábojka.

Strana 44

V levé polovině štitu je průzor pro dělový dalekohled. Na přední straně pod ním je umístěna schránka pro vytírací kartáče. Vpravo jsou detaily zavíratelného průzoru. Vpravo dole je dvojitá kládka pro protažení ovládacích lan k ruční brzdě, která se tak dala ovládat i za pochodu z tažného vozidla.

Na protější straně vlevo dole je pohled zezadu na spodní lafetu a dolní část pohyblivé vrchní lafety s řídicím odměrem. Na ostatních obr. jsou detaily zubatky, vyvažovačů a tzv. můstku. Můstek sloužil k dosednutí a zajištění hlavně v pochodové poloze. Byl umístěn pod hlavní. (obr. vpravo nahoře)

Strana 46

Na této straně jsou detaily kolébky a hlavně. Nad hlavní je umístěn válec vratníku, dole pod hlavní je zákluzová brzda. Tato kolébka nemá skluznice, jako u předchozího německého typu. Hlaveň je při zákluzu vedena čtyřmi ložisky v oběma spojovací brzdou s vratníkem. V hlavní jsou pro pohyb ložisek vybrušené plošky.

Strana 47

Vlevo nahoře je detail čela vratníku. Na dalších obr. jsou detaily zadní části vratníku a jeho připevnění k hlavní.

Strana 48

Vlevo je pohled na závěr a řídicí náměr zprava. Uprostřed štitu je dobře vidět vysunutý malý středový štítek nad hlavní a vzpěry mezi štitem a vrchní lafetou. Vlevo dole je pohled na šroubový závěr shora. Na závěru jsou dobře viditelné údaje výrobce, například vzor. 38, výr. číslo N 17940 a rok výroby 1945. Dvě vystouplé plochy pro umístění dělového kvadrantu při technické přípravě děla. Dole vpravo je závěr zleva, na jeho levé straně je štítek s „Diagramem zkoušek vratníku“, který je pozůstatkem po poválečném užívání v ČSLA.

Vlevo nahoře je pracoviště střelce, mechanický zaměřovač a řídicí odměr. Závěr se odpaloval šňůrou provlečenou otvorem v páčce úderníku. Vpravo nahoře je detail závěru a zadní části kolébky zezadu. Vlevo je měřidlo délky táklu, vpravo detail náměrového řídicího.

Strana 50

Vlevo je dobře viditelné maximální vytažení pístu vyvažovače při maximálním náměru. Vpravo je detail odměrového řídicího. Dole detaily obou řídicího.

Strana 50

Po stranách jsou detaily dělového dalekohledu pro nepřímou střelbu. Tento dalekohled byl natolik univerzální, že, přestože byl vyroben v roce 1917, mohl být instalován jak v tomto zaměřovači, kořistních houfnicích a kanonech, tak i na rakétometu BM-13. Dole a vlevo je jeho kolébka v mířidlech. Tato houfnice nebyla vyrobena pro přímou střelbu.

Strana 52

Detaily mířidel a vyvažovačů při různých stupních náměru.

Strana 53

Vlevo pohled zepředu na spodní lafetu. Podvozek byl odpružen jedním listovým perem napříč. Nahoře je detail ruční brzdy u pravého kola.

Dole jsou detaily obou brzdových bubnů a spojovací tyče od ruční brzdy. Můstek pod hlavní je v dosedu a hlavěň je v minimálním náměru.

Strana 54

Nahoře je dobře patrná zubatka pod kolébkou, vpravo levý brzdový buben zepředu, dole vlevo a uprostřed pravý buben zepředu a zezadu.

Strana 55

Svařovaná lafetová ramena v pochodové poloze. Rydla jsou sklopná, v pochodové poloze jsou zajištěna zvednutá.

Strana 56

Na této straně jsou detaily sklopných rydel a mechanismu zajištění sklopných ramen v přepravní poloze. Závěsné oko nebylo s rameny pevně spojeno. Zde schází. Na protější straně jsou detaily vyklopných rydel a vlevo dole závěsného oka.

Strana 58

Nahoře je otevřená schránka s kartáčovou koncovkou vytíracíkových tyčí. Dole je v levé části zadní strany štitu schránka pro uložení dělového dalekohledu PG.

Strana 59

Na této straně je modernizovaná houfnice Vz. 38/74. Zavedena do výzbroje ČSLA byla v roce 1974, po roce 1985 byla nahrazena sovět. 122mm houfnicí D-30 s 360° odměrem. Změn proti původní válečné M-30 doznal podvozek s brzdovým systémem, štit byl rozšířen, na závěru a v jeho blízkosti přibýly bezpečnostní prvky. Přibyl průzor pro přímou střelbu.

Český text a popisy k fotografiím © František Sýkora a František Kořán, Listopad 2002

Součást publikace WWII field howitzers in detail pro český a slovenský trh. ISBN 80-86416-24-0