

## FOKKER D VII

Václav Němeček

Výkres: Stanislav Směkal

V průběhu leteckých bojů první světové války nad západoevropskou frontou se několikrát stalo, že nasazení nových typů stíhacích letounů přineslo význačný zvrat v převaze ve vzduchu. Již tehdy, v samých počátcích letecké bojové činnosti, se potvrdil význam jakostního stíhacího letounu pro udržení dominujícího postavení a pro zajištění volnosti pohybu letectva všech kategorií. Na samém prahu první světové války získalo převahu francouzské letectvo, které první použilo pevně montované kulometry na jednomístných letounech. Nebyly opatřeny synchronizací, jen primitivními „sekačkami“ na odrážení střel, které by křížily dráhu vrtulového listu, ale i to znamenalo pokrok. Jakmile se holandskému průmyslníku A. H. G. Fokkerovi v německých službách podařilo vyřešit synchronizaci střelby kulometem okruhem točící se vrtule, byly to zase německé jednoplošné stíhací letouny, které se staly pány oblohy.

Jak válka postupovala a rostl vývojový a výrobní potenciál spojeneckých mocností, byly dodávány stále výkonnější stíhací letouny ve velkých počtech. V roce 1917 se karta obrátila ve prospěch spojeneckého letectva, jehož letouny SPAD S VII a později XII a XIII, Sopwith Camel a SE 5a (abychom jmenovali jen ty nejvýznamnější), byly nejen výkonnější než německé Albatrosy a Halberstadty, ale byly k dispozici také v podstatně větších počtech. Spojenecké letectvo, které vyvíjelo vysokou bojovou aktivitu nad německou stranou fronty a za ní, získalo v roce 1917 na dlouhou dobu převahu ve vzduchu. Nebyla dobyta jednoduše a nebylo ji možno udržovat bez tvrdých bojů a vysokých ztrát, avšak byly reálné předpoklady, že se především díky vysoké kapacitě spojeneckých leteckých továren a jakosti a důslednosti výcviku pilotů udrží velmi dlouho.

Císařské německé letectvo však nelenilo. Ve snaze dát svým stíhacím jednotkám unifikační vzhled co nejvyšší úrovně, snažilo se porušit dosavadní zvyklost poměrně vysokého počtu typů letadel a objednat ve velké sérii jediný, avšak vysoce účinný letoun. Koncem roku 1917 vypsalo německé ministerstvo války soutěž na stíhací letoun s řadovým šestiválcovým vodou chlazeným motorem Mercedes D III o 118 kW (160 k). Soutěž byla dobře organizována a tak se na letišti Adlershof u Berlína sešlo v lednu 1918 jedenáct prototypů deseti firem. Předváděli je tovární piloti, ale zkoušeli je i vynikající stíhači, kteří byli pro tuto příležitost uvolněni z fronty. Byly porovnávány celkové letové vlastnosti, obratnost, ovladatelnost, stabilita, rychlost ve střemhlavém letu a jeho vybrání, rychlost ve vodorovném letu ve výši 1000 m, výstup na 5000 m a podobně. Vedle pilota musel každý letoun nést náklad alespoň 100 kg, což odpovídalo dvěma kulometům s potřebným střelivem.

Vítězem soutěže se stal dvojplošník Fokker V 11, jeden z deseti letounů, které tato agilní továrna ze Schwerinu poslala do soutěže. Fokkerův konstruktér Reinhold Platz, který byl skutečným strůjcem úspěchů Fokkerových letadel, vyvinul tento prototyp doslova během



několika dní a téměř bez výkresů a výpočtů, jak bylo ostatně jeho specialitou. Mimochodem, Fokker dlouho utajoval osobu Platze před veřejností a uváděl letouny své továrny jako své dílo. Ve skutečnosti byl Fokker vynikající pilot, skutečný diagnostik na odhalování a napravování vad zalétávaných letounů, a především znamenitý obchodník. Konstruktér však nebyl a kdykoliv prosadil při vývoji svoji myšlenku, vznikl z toho nepovedený letoun.

Fokker V 11 byl dvojplošník s větším horním křídlem opatřeným křídélky a menším spodním křídlem bez křídélků. Obě křídla byla samonosná, s nezbytnými profilovanými vzpěrami, avšak bez drátěných výztuh. Aby se urychlila výroba prototypu, byla křídla a zadní část trupu převzata, po potřebných úpravách, od trojplošníku Dr I.

V původním provedení se ukázala malá stabilita při střemhlavém letu a přílišná citlivost na pohyby řídících ploch. Tyto jevy se podařilo odstranit prodloužením trupu a montáží malé trojúhelníkové kýlové plochy před směrové kormidlo. Po těchto úpravách byl letounem přímo nadšen Manfred von Richthofen, stejně jako piloti jeho eskadry Klein a Loerzer. Všichni oceňovali nejen vynikající letové vlastnosti, ale i to, že letoun doslova „visel“ na vrtuli, což byla vlastnost při tehdejší způsobu vedení vzdušného boje k nezaplacení.

Císařské vojenské letectvo objednalo ihned velkou sérii 400 kusů těchto stíhacích letounů s vojenským označením D VII (D jako Doppel-decker byla zkratka stíhacích dvojplošníků). Fokkerova továrna ve Schwerinu nestačila na takovou zakázku a proto vojenské letectvo zadalo licenční výrobu firmě Albatros. To znamenalo velké zadostiučinění pro Fokkera, který považoval tuto firmu za svého úhlavního a nebezpečného soupeře. Albatros zavedl stavbu Fokkeru D VII v závodě Johannisthal a v tzv. Ostdeutsche Albatros-Werke (OAW) v Schneidemühl. Protože firma Fokker neměla ani pro sériovou výrobu výkresy, byly do obou továren Albatrosu poslány vzorové letouny D VII, podle nichž se pak výroba rozjížděla.

To je velmi charakteristický obrázek dokumentující rájské poměry v letecké výrobě té doby. Ostatně ještě na počátku dvacátých let měli naši konstruktéři inženýři Beneš a Hajn nákrasy svých letounů na jediném kusu balicího papíru. Vedle vzorového letounu musela firma Fokker poslat firmě Albatros také instruktory na sváření, protože sama byla průkopníkem této technologie a jinde s ní zkušenosti nebyly. Platz sám byl původně svářeč, který se díky neselhávajícímu technickému citu vypracoval bez vzdělání na šéfkonstruktéra. Za jeden letoun dostal Fokker 25 000 marek; z licenčně stavěných strojů odváděla továrna Albatros Fokkerovi 6000 marek za kus, od vojenské správy dostávala jen 19 000 marek.

Výrobní přípravy nezabraly mnoho času, takže první sériové letouny Fokker D VII přišly do vyzbrojovacích středisek v dubnu 1918. Richthofenova stíhací eskadra č. 1, a v její sestavě 10. peruť (Jagdstaffel 10), byly první, které dostaly D VII do výbroje. Způsob nasazování nových letounů odpovídal německým zvyklostem – byly přiděleny vždy nejlepším stíhacím pilotům a teprve pak postupovalo jejich zavádění v masovém měřítku. Větší počty Fokkerů D VII se objevily v německém stíhacím letectvu až v červenci a srpnu 1918.

Bojový start nových typů byl pozoruhodně úspěšný a způsobil mnoho obětí spojeneckému letectvu. Jedině jeho naprostá početní pře-

vaha zabránila kritické situaci. Němci sami přijali D VII nadšeně a nešetřili chválou. Avšak počátky nasazení D VII nebyly bez problémů. V létě 1918 docházelo velmi často k explozi zápalného střeliva při střelbě a někdy ještě dříve, než byla střelba zahájena. Bylo to způsobeno vadnou konstrukcí zápalných nábojů, které stačilo nevelké ohnutí od motoru přivést k samovznícení. Fokker zavedl urychleně dodatečné vzduchové chlazení pouzder s nábojovými pásy a muniční továrny zlepšily výrobu nábojů. Tak se podařilo rychle překlenout kritický bod na samém počátku kariéry D VII. Německé letectvo již tehdy objednalo sérii letounů Pfalz D XII pro případ, že by se problém u D VII nepodařilo vyřešit, ale to bylo zbytečné opatření. Jinou „pojistkou“ pro případ obtíží, tentokrát při eventuálním nedostatku oceli, byla celodřevěná konstrukce Albatrosu D VII; byla vyzkoušena na jednom letounu, který byl mimo chodem o 18,2 kg těžší než v původní smíšené konstrukci. Nebylo však nutno tuto verzi zavádět.

Významným zdokonalením bylo použití nových výškových motorů BMW IIIa o 136 kW (185 k) na sériových letounech dodávaných od konce léta 1918. Tyto motory, které se osvědčily po válce na prvních československých letounech, daly Fokkerům D VII skutečnou převahu nad všemi spojeneckými stíhacími letouny roku 1918 ve všech výškách, v nichž se vedl na sklonku první světové války boj. Zatím co spojenecké stíhací letouny měly prakticky dostup okolo 6300 metrů, byly D VII s motory BMW IIIa schopny obrátit ještě ve výšce 7000 m a to znamenalo hodně. Ovšem činnost německých pilotů byla již v takových výškách omezena tím, že neměli (ostatně spojenečtí piloti také ne) dýchací přístroje. Pro vzdušný boj však taková záloha v dostupu a svislé manévrovatelnosti byla velmi vítána a němečtí stíhači ji s úspěchem využívali. Způsob s jakým se piloti seznamovali s novými letouny byl v té době jednoduchý – žádné přeškolení, studium manuálů nebo kursy, prostě sednout do nového stroje a letět. Pilot se musel učit sám, jak si s novým typem rozumět. U Fokkeru D VII to dělalo kupodivu málo obtíží, třebaže jeho chování bylo proti dosavadním německým stíhacím letounům značně odlišné a náročnější. Piloti chválili u D VII nejen snadnost jeho pilotáže, ale i vysokou stabilitu při střelbě, která dovozovala přesné zamíření a střelbu krátkými dávkami, tak potřebnými při rostoucím nedostatku střeliva na podzim 1918.

Celkově shrnuto, je možno Fokker D VII počítat za jeden z nejzdařilejších stíhacích letounů první světové války, když ne nejzdařilejší vůbec. Je jisté, že inspiroval řadu konstruktérů ještě ve dvacátých letech. Fokker sám se projevil jako obchodník ještě v závěrečném zmatku hrotilého se císařského Německa a využil své D VII dokonale. V posledních dnech války ukryl v různých klínkách a skladech na 220 složených letounů různých typů a 400 motorů, a celý tento náklad propašoval v šesti vlcích po 60 vagónech do své mateřské země – Holandska. Tam založil u Amsterodamu novou továrnu. Mezi stroji, které provezl z Německa, bylo na 120 D VII a několik málo C I, což byl dvoumístný pozorovací stroje odvozené od D VII. Fokker prodal potom své D VII holandskému letectvu, které je používalo v mateřské zemi a v Holandské východní Indii až do třicátých let. Několik desítek kusů zakoupilo také mladé sovětské vojenské letectvo. Za války byly D VII v omezeném počtu v rakouském stíhacím letectvu. Odtud se dostaly také do výbroje letectva Československé republiky po roce 1918.

## TECHNICKÝ POPIS

**Fokker D VII** byl dvojplášník s křídly o nestejném rozpětí, jednopříhradový, stupňový, jednomotorový, jednomístný, s jednoduchými ocasními plochami a záďovým pevným podvozkem.

**Křídla** měla tlustý profil a byla samonosná. Jejich kostra byla celodřevěná, dvounosníková, a byla postavena v jednom kuse průběžně. Pásnice obou nosníků byly nahoře i dole klížené ze dvou vrstev borového dřeva, stojiny byly na všech nosnících dvě, po jedné z obou stran nosníku, takže byla utvořena uzavřená skříň. Žebra byla překližková, neodlehčená, jen s otvory pro průchod řídicích lanek. Náběžná hrana byla vytvořena překližkou, která byla na žebrech protažena trojúhelníkovými ploškami až k přednímu nosníku. Na horním křídle byla křídélka. Vzpěry mezi křídly a trupem byly svařeny z ocelových trubek aerodynamického průřezu. To byly jediné kovové části na křídlech. Potah křidel byl plátěný, přičemž plátno bylo již dodáváno s natištěnou kamufláží z různobarevných šestihranů. Odtoková hrana křídla byla tvořena ocelovým lankem, které se při vypnutí potahu prohnulo a vytvořilo charakteristické vlnky.

**Trup** měl kostru svařenou z ocelových trubek a vyztuženou ocelovými strunami. Na horní straně trupu bylo vytvořeno z překližky lehké klenutí a celek byl potažen plátnem. Plátno nebylo připevněno na plochy trupu, ale pouze zachyceno šněrováním na předním okraji na švu podél spodku trupu. Motor a boky trupu až ke kabině byly kryty hliníkovými plechy, většinou odnímatelnými. Pilotní prostor byl nezakrytý a nebyl opatřen opěrkou hlavy pilota. Pilotní sedadlo bylo plechové. Řízení bylo klasické, tj. s nožními pedály a řídicí pákou na její hlavici byly páčky pro jemné ovládání motoru a spoušť kulometů; plynová páka byla na levé straně pilotního prostoru.

**Ocasní plochy** charakteristického půdorysu a nárysů měly kostru svařenou z ocelových trubek a byly potaženy plátnem. Malá kýlová plocha byla nastavena nesymetricky, aby se kompenzovala snaha stáčet letoun v důsledku reakčního momentu vrtule na levou stranu. Stabilizátor bylo možno nastavit na zemi, základní úhel nastavení byl 3,5°.

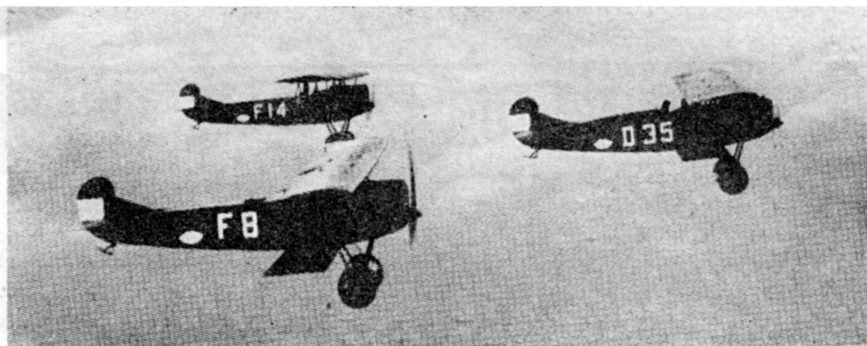
**Podvozek** byl nesen na ocelových profilovaných vzpěrách. Kola s vysokotlakými pneumatikami 100 × 760 mm byla nesená na ocelové průběžné ose, která byla v závěsném kování dopružená gumovými provazci. Na ose podvozku byla připevněna malá nosná plocha, jejímž úkolem bylo nést váhu podvozku při celkem zanedbatelném odporu. Dřevěná ostruha s ocelovou kluznou patkou byla tlumena dvěma spirálovými ocelovými pružinami.

**Motorová skupina:** Motory byly vislé řadové šestiválce chlazené vodou, a to buď Mercedes D III o 118 kW (160 k) nebo BMW IIIa o 136 kW (185 k). Vrtule byla dvoulístá, dřevěná. Chladič byl čelní, voštinový, s velkou vyrovnávací nádrží vody. Chladič měl typický lomený tvar. Výfukové plyny byly svedeny na pravou stranu motoru. Palivová nádrž z mosazného plechu pojala 61 litrů a byla v trupu před pilotním prostorem. Pomocná nádrž pojala 33 litrů. Zásoba oleje byla 17 litrů. Palivové nádrže pracovaly pod přetlakem vzduchu dodávaného vzduchovým ručním čerpadlem.

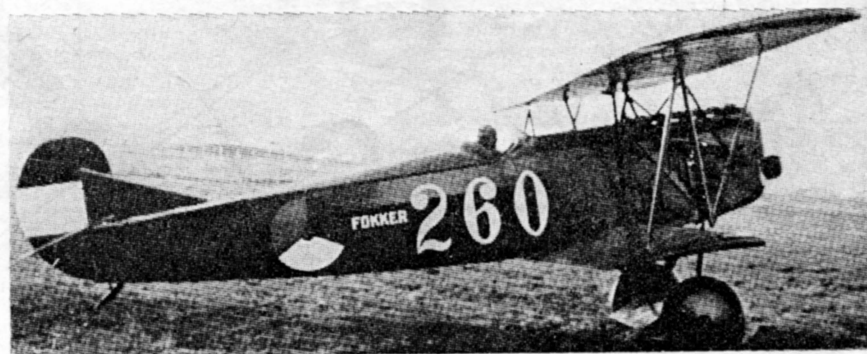
**Výzbroj:** Na hřbetě trupu před pilotním prostorem byly vedle sebe dva synchronizované kulomety Maxim (Spandau) ráže 7,9 mm, každý s 500 náboji v pásech.

### Hlavní technické údaje

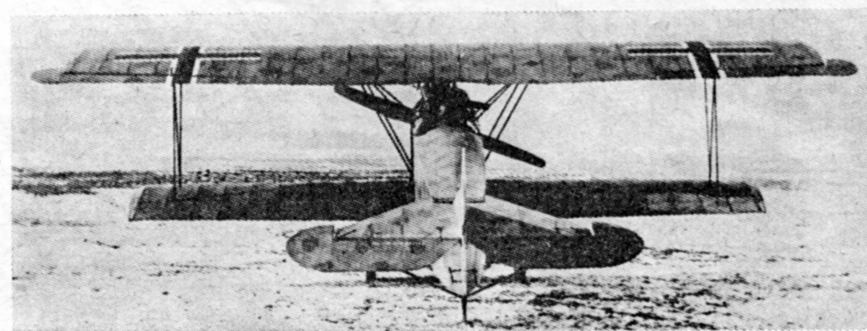
<b>Rozpětí</b>	[m]	8,90
<b>Délka</b>	[m]	6,95
<b>Výška</b>	[m]	2,75
<b>Nosná plocha</b>	[m <sup>2</sup> ]	20,5
<b>Plocha podvozkové plošky</b>	[m <sup>2</sup> ]	1,15
<b>Hmotnost prázdného letounu</b>	[kg]	670
<b>Hmotnost při vzletu</b>	[kg]	880
<b>Výkony s motorem</b>		
	Mercedes	BMW
	D III	IIIa
<b>Max. rychlost</b>	[km/h]	189 200
<b>Výstup na 1000 m</b>	[minut]	4,25 1,75
<b>Výstup na 2000 m</b>	[minut]	8,3 4,0
<b>Výstup na 5000 m</b>	[minut]	38,1 14,0
<b>Výstup na 6000 m</b>	[minut]	18,75
<b>Výtrvalost</b>	[hodin]	1,5 1,7



Jeden z mála letových snímků letounu Fokker D VII (na obrázku vedoucí skupiny). Další dva letouny jsou typu Fokker C I, které byly odvozeny z D VII



Zajímavý snímek letounu Fokker D VII v holandských barvách na kterém je vidět zřetelně označení



Čistota tvarů letounu Fokker D VII je patrná z tohoto snímku, pořízeného roku 1918 po příměří



Nahoře je letový snímek D VII v bývalé Holandské východní Indii a dole roj letounů 8. letky Rudého letectva Maďarské republiky rad fotografovaný v roce 1919

