

# Spitfire

Spitfire – pokud se podíváme do slovníku co znamená toto anglické slovo, dostaneme pestrou směsici významů: rapl, ztřeštěnec, zlá kočka, dračice, vrhač ohně, divous.

Je až s podivem, jak tato slova vystihují jeden z nejlepších stíhacích letounů WWII. Jméno *Zlá kočka* navrhl sir Robert Maclean, ředitel společnosti Vickerse-Armstrongs (údajně podle své dcery Ann, které říkal „ a little spitfire – „malá zlá kočka“...).

Je také zajímavé, jak bylo počáteční stádium letounu podobné s dalšími významnými typy stíhacích letadel WWII: s americkým P-51 Mustang, nebo německým FW-190. I Spitfire musel čelit nezájmu a problémům, které téměř vyústily ve zrušení projektu. Ve srovnání s hlavním letounem RAF té doby – Hawker Huricanem byl výrobně složitý a cena verze Mk. I se vyšplhala na neuvěřitelných 4500 liber za kus bez motoru, zbraní a přístrojů.

Spitfire se stal legendou – letounem, který značnou měrou přispěl k výsledkům WWII. Spitfire zlomil pýchu německé Luftwafe v bitvě o Británii. Pro letoun je také příznačné, že jeho výroba byla zahájena před válkou, byl vyráběn po celou dobu války a jak výroba, tak i bojové použití pokračovaly i po ukončení WWII. (Opět je tu určitá paralela s jeho hlavním konkurentem – německým Me.109.)



Vývoj Spitfiru byl zahájen v roce 1934 na základě specifikace F.7/30 vydané britským ministerstvem letectví. Prototyp Supermarine Type 300 (sériové číslo K5054) byl dokončen 18.2.1936 a poprvé vzlétl 5. 3.1936 (někdy se udává i 6. březen). Konstruktorem byl Reginald J. Mitchell. Zde je vhodné připomenout, že prototyp Spitfiru vzlétl téměř půl roku po prototypu německé stíhačky Bf-109. Toto

zpoždění a značná technologická náročnost výroby Spitfiru, která zpozdila dodávky prvních sérií, byla hlavním důvodem nedostatku stíhaček na začátku Bitvy o Británii.

**Reginald J. Mitchell.**  
(1895-1937)



Narodil se ve vesnici Talke v hrabství Staffordshire ve středu Británie. V kraji známém výrobou keramiky. Mladý Reginald po ukončení základní školy získal stipendium na Hanleyově střední škole. V roce 1911 se z něj ve věku 16 let stává učeň u Kerr Stewart & Co, což byla společnost zabývající se výrobou lokomotiv. Zde se záhy projevuje jeho talent, je výborný v technickém kreslení. V praktickém výcviku se učil pracovat na soustruhu. Po vyučení pokračoval ve studiu na večerní škole, studoval matematiku, konstrukci a mechaniku. Již zde se naplno projevuje jeho vášeň pro letectví a konstrukci letadel.

**Poznámka:** Zde je vhodné poukázat na paralelu se začátky konstruktéra jiné stíhačky – německého konstruktéra Kurta Thanka. Ten získal inženýrskou kvalifikaci leteckého konstruktéra samostudiem. Jeho stíhačka FW-190 byla spolu s Me-109 hlavním protivníkem Mitchellovi stíhačky Spitfire.

První práci získává Mitchell v roce 1916. Je mu nabídnuta funkce konstruktéra v malé továrně Supermarine v Southamptonu. Jeho první prací byl vývoj hydroplánů pro Schneiderův pohár. Hydroplány pro Schneiderův pohár, to v té době byla prestižní záležitost finančně štědře podporovaná. Konstruktéři měli přístup k nejnovějším technologiím a poznatkům z výzkumu materiálů, aerodynamiky a motorů. Mladý a velmi talentovaný Mitchell se již po roce stává šéfkonstruktérem týmu Supermarine. Jeho závodní hydroplán Supermarine S6B vyhrává Schneiderův pohár 13. září 1931. Při soutěži letoun S6B dosáhl rychlost 340 mph (547 km/h).



V roce 1934 Britské ministerstvo letectví oznámilo záměry na pořízení nového stíhacího letounu pro RAF. Mitchell, jehož společnost byla nyní součástí společnosti Vickers Aviation, se rozhoduje adaptovat jeho hydroplán Supermarine a pokusit se splnit požadavky RAF.

Nový celokovový jednomístný stíhací letoun – Supermarine Spitfire Mk. I využíval technických řešení dřívějších závodních hydroplánů. Měl shodnou konstrukci a aerodynamiku. Použit byl nový motor Rolls Royce Merlin s výkonem 1030 hp a letoun byl vyzbrojen 8 kulometry. První prototyp letounu odstartoval 5. března 1936 a dosáhl rychlosti 350 mph (563 km/h) a stoupavosti 2,500 ft (762 m) v minutě. Svými ušlechtilými aerodynamickými křivkami a eliptickým křídlem byl v této době označen za nejmenší a aerodynamicky nejčistší letoun, jaký je možné postavit kolem pilota a motoru.



Prototyp Spitfire Mk.I

RAF byla nadšena dosaženými výkony letounu a 3. června 1936 objednala 310 letounů. Sériová výroba Spitfiru Mk. I byla zahájena v roce 1937. Reginald J. Mitchell se však nasazení svého letounu nedočkal. Zemřel 11. června 1937 na rakovinu.

### **Počáteční problémy Spitfiru.**

Jak vyplývá z předchozích řádků, mezi objednávkou 310 letounů od RAF v červnu 1936 a zahájením sériové výroby v roce 1937 je téměř  $\frac{3}{4}$  roku prodleva. Prototyp letounu byl ještě velice nezralým strojem a během testů, které se na letounu prováděly bylo zjištěno několik problémů. S některými z nich neměli britští konstruktéři žádné zkušenosti. Navíc velmi chyběly znalosti a zkušenosti zemřelého R.J. Mitchella. A tak trvalo téměř dva roky, než vzlétl první sériový Spitfire Mk. I. Největší problémy způsobovala vysoká rychlost dosahovaná prototypy. Prototyp s označením K9787 běžně dosahoval rychlostí 558 km/h a prototyp K9834 s dvanáctiválcovým motorem Merlin dokonce 408 mph ( 656 km/h) v horizontálním letu. A zde se objevil problém, který doprovázel letoun Spitfire po celou dobu jeho kariéry. Řiditelnost letounu se se vzrůstající rychlostí stávala značně obtížnou. Při rychlostním testu prototypu K7978 odletěly kryty zbraní na horním povrchu křídla. Pilot při dosažení rychlosti 470 mph (736 km/h) ve střemhlavém letu nebyl téměř schopen letoun řídit. Již při rychlosti 400 mph (640 km/h) se dalo „pohnout řídicí pákou jen za použití obou paží a nadměrné síly“...

Co se považovalo za hlavní příčinu tohoto stavu? Všechny řídicí plochy Spitfiru Mk-I byly potaženy plátnem. Při vysokých rychlostech se potah na řídicích plochách nafukoval vlivem „sacího efektu“ aerodynamických sil, kormidla se stávala neúčinnými, blokovala se a letoun se stával neřiditelným. Při rychlostech nad 400 mph (645 km/h) tento jev postihoval zejména křídélka. Při rychlostech kolem 375 mph (600 km/h) byla příčná řiditelnost letounu fyzicky velmi náročná a letoun v rychlém letu vyžadoval přesnou a pečlivou pilotáž.

Náběh sériové výroby Spitfirů Mk. I včetně řešení problematiky řiditelnosti letounu je velice „čtivě“ popsána v knize Jeffreyho Quilla Spitfire – příběh

zalétávacího pilota. Pan Quill konstatuje, že „řiditelnost Spitfiru Mk. I byla ve vysokých rychlostech natolik špatná, že jsme letoun prostě nemohli předat řadovým pilotům RAF do doby odstranění problémů“. A zde je nutné připomenout, že uvedené problémy s řiditelností letounu Spitfire spadají do doby, kdy bylo jasné, že Británie potřebuje letoun, který by se mohl postavit německým letounům Me-109. Právě v této době RAF zvažovala zastavení projektu letounu Spitfire a převedení výrobních kapacit ve prospěch letounu Hawker Hurricane.

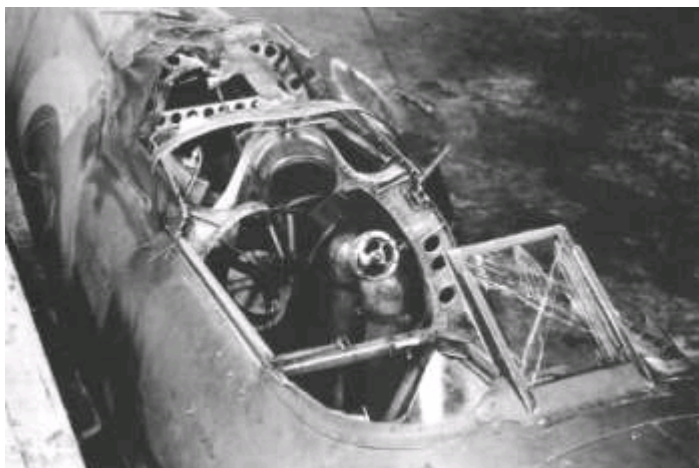
V tomto kontextu je také zajímavé Quillovo srovnání s letouny Curtiss (P-40) u kterých se problém s řiditelností letounu ve vysokých rychlostech letu nevyskytoval. Quill v knize zmiňuje velice příjemnou pilotáž letounů Curtiss P-40 který testoval s malými silami do řízení a to včetně letu maximální rychlostí.

Další technickou výzvou byla konstrukce zatahovacího podvozku. V té době byl zatahovací podvozek v letectví novinkou a byly poměrně poruchové. Vzpomeňme v této souvislosti na problém s podvozky naší Avie B-35, kde prototyp létal s pevným podvozkem, protože zatahovací v době vzletu prototypu ještě nebyl k dispozici. Hlavní výzvou podvozku letounu Spitfire pak představovala jeho zástavba do tenkého křídla. Porucha podvozku byla i příčinou havárie prototypu Spitfiru s číslem K5054.



Prototyp K5054 po havárii v důsledku závady na podvozku

Dalším problémem byla chyba v konstrukci střední části trupu v oblasti kokpitu. Trup se v této části za letu deformoval a doslova zamykal překryt kabiny, který nešel za letu otevřít ani odhodit. Při havárii v testovacím středisku ve Farnborough v září 1939 došlo při banálním převrácení letounu k celkové destrukci kabiny, kdy nevhodné umístění a konstrukce anténního stožáru spolu s celkově poddimenzovanou konstrukcí trupu v místě kabiny zapříčinily smrt testovacího pilota.

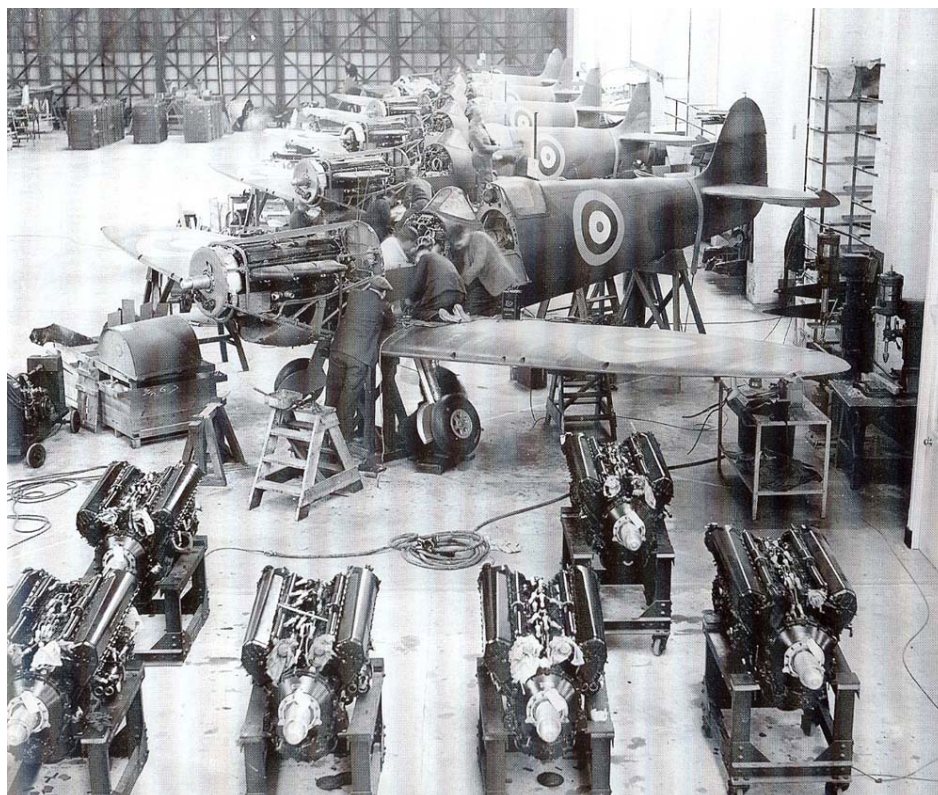


Destrukce pilotní kabiny Spitfira Mk I po „banální“ havárii ve Farnborough.

Vyřešení technických problémů první série Spitfirů Mk. I si vyžádalo mimořádné úsilí celého konstrukčního týmu a jeho velice těsnou spolupráci s týmem testovacích pilotů. Z důvodu náběhu sériové výroby letounu nebylo možné nějak zásadně měnit díly letounu, které by vyžadovaly výrobu nových přípravků či lisovacích forem. Přitom bylo více než zřejmé, že i tak byla výroba letounu zahájena pozdě. Také plánované tempo výroby se značně vymykalo dosavadním představám a to přes poměrnou složitost výroby. Sériová výroba nabrala hrozivý šestiměsíční propad.

Problémy s náběhem výroby Spitfiru se samozřejmě promítly do velikosti objednávek Hawker Hurricane. Toho bylo ve stejném období objednáno dvojnásobné množství – 600 ks letounů.

Největším problémem náběhu výroby představovalo eliptické křídlo Spitfiru na kterém se stále experimentovalo s tvary křidélek, jejich náhony, umístěním, a vyvažováním. V jedné zprávě pro Radu letectva se např. konstatuje, že ...“ v Supermarine bylo 78 hotových trupů ale jen tři křídla...”



Výroba první série Spitfirů Mk. I

Přes počáteční problémy s letounem, s náběhem výroby a dodávkami hotových letounů byl 150-tý letoun dodán v dubnu 1939 (6 měs, zpoždění). Do 3. září 1939 bylo dodáno 308 Spitfirů. Následovaly další objednávky, takže počet dodaných Spitfirů se do okamžiku začátku Bitvy o Británii (srpen 1940) dosáhl více než 1000 ks.

Pokračování bude...