

# AERO

## Hobby

červenec - srpen  
4/2019



**Létání na druhém  
konci světa**

**Nová zkušebna  
zahájila provoz**



**Začátek sezony  
plachtařů POTK**

**16. ročník**

[www.vydavatelstvo-mps.cz](http://www.vydavatelstvo-mps.cz)

Cena 76 Kč

2,80 €



9 771214 497009 04

# Cirrus Aircraft 20 let na nebi

V červenci tohoto roku, to je již 20 let od prvního významného milníku na cestě k naplnění vize bratrů Alana a Dala Klapmeierových, 20 let od certifikace základního modelu Cirrus SR20. Podobně jako Ikaros i oni snili o létání. Snili o bezpečném a komfortním létání na technologicky pokročilých letadlech dostupných pro každého pozemšťana po vzoru automobilového průmyslu o létání vysoko, bezpečně a komfortně.

**J**ejich společnost Cirrus Design Corporation byla založena již v roce 1984. První revoluční model VK 30 s motorem v těžišti a tlačným uspořádáním vrtule měl být „letecko-technickou“ revolucí. V době prvotního nezdaru tohoto modelu, ještě netušili, že to opravdu bude revoluce, akorát v proudové verzi, jejich vize bude certifikována a prodá se víc než šest stovek čekacích pozic, než se rozběhne sériová výroba. Netušili, že jejich vize bude zhmotněna s proudovým motorem za 30 let od první myšlenky a bude se jmenovat SF50 Vision. Netušili, že do té doby vyrobí téměř 7500 letadel v pístové verzi a stanou se nejprodávanějšími a nejbezpečnějšími letadly ve své kategorii.

## Neustálá inovace

Již šestá generace pístové verze Cirrusu za 20 let produkce napovídá o neustálé inovaci směrem k bezpečnosti a komfortu. Po zavedení prvního integrovaného multifunkčního displeje, masově použitého Glass cockpitu Avidyne a výrazně vylepšeného Garminu 1000 nazvaného Garmin Perspective. Garmin Perspective je vylepšený o plnohodnotný ovládací FMS systém s klávesnicí, s plnou zálohou displejů, polohových systémů (AHRS) a datových počítačů (ADC). Systém syntetického vidění zobrazuje 3D okolní terén a překážky a „highway in the sky“ – 3D trať letadla. Tyto „branky“ v primárním letovém dis-

pleji jsou užitečné zejména při přístrojovém přiblížení, kdy snižují zatížení pilota při přiblížení. Elektrická síť je navíc jištěna dvěma alternátory, dvěma bateriemi a třemi sběrnici. Díky instalaci satelitního telefonu, je možné nejenom komunikovat z letadla, ale i stahovat kompletní počasí, co piloti vnímají jako nejužitečnější pomoc při letech podle přístrojů ve špatném počasí. Standardem je systém chránící před srážkou s terénem a okolním provozem, přibližovací mapy v multifunkčním displeji. Projekt Atlas, později známý jako pátá generace letadel Cirrus vyráběných od roku 2013, v sobě aplikoval požadavky zákazníků. Vzhledem na většinu vyrobených plně vybavených letadel včetně klimatizace zabírající 20 kg užitečné hmotnosti,

zákazníci požadovali zvýšení hodnoty užitečného zatížení. Zpevněním podvozku a křídla došlo k významnému zvýšení vzletové hmotnosti o celých 90 kg (jedna dospělá osoba), umožňující naložit do kabiny SR22 až 380 kg, a přitom nést palivo na tři hodiny letu a hodinovou rezervou. To představuje dolet téměř 500 NM. Další výraznou inovací se stalo zpevnění vztlakových klapek, které je možné použít až do rychlosti 150 uzlů. Tím je lze využít také jako brzdicích štítů pro rychlé zbrzdění tohoto aerodynamicky čistého letadla nebo rychlé klesání bez nebezpečí podchlazování motoru na nízkém výkonu. Jedním z vylepšení je například elektrický předeřev motoru pro snížení opotřebení motoru při studených startech v zimě.





Šestá generace Cirrusů je vybavena Garminem Perspective Plus, vyznačujícím se zejména lepší grafikou, desetkrát rychlejšími procesory s vyšší paměťovou kapacitou. Změnu doznala i klávesnice (nyní QWERTY) a ovládání autopilotu z Cirrus Jetu. Významnou inovací jsou VFR/IFR mapy z aplikace Garmin Pilot. Jejich obrovskou výhodou je, že jsou na bázi klasických dobře známých papírových map, mají standardní barevné značení jsou plně interaktivní a spravuje je renomovaná firma. Systém „Ground Sense“ zvukově varuje pilota, před vzletem nebo přistáním z jiné dráhy, než zadal do systému.

#### Odmrazování do známé námrazy

Cirrus jako první certifikoval kapalinové glykolové odmrzování TKS, pro lety do známé námrazy (FIKI). Přidáním druhého a záložního čerpadla, odmrzováním křídla a rohového odlehčení výškového kormidla, ostřikovačem čelního skla, přidáním druhé nádrže vzniknul reálně použitelný a certifikovaný proti námrazový systém. Tento lze použít až 2,5 h letu.



Foto Petr Kolmann, Cirrus Aircraft

### Mýty o Cirrusu

Při našem červnovém turné po Slovensku jsme řadě zájemců odpovídali na otázky týkající se monohokrát vysvětlených a praxí vyvrácených mýtů, které jsou však stále u části letecké populace zažité.

#### Cirrus má padák, protože neumí vybrat vývrtku.

Tento mýtus vznikl proto, že FAA doporučila změnit klasický postup vybrání vývrtky (stáhnout výkon, kontra směrové kormidlo, potlačit) použitím padákového záchranného systému vzhledem na statistiky. K pádům do vývrtky dochází nejčastěji na okruhu (vzlet přistání) cca 1000 ft. Letadlo je pomalejší ve srovnání s cestovním letem, na nižších rychlostech a blíží kritickému úhlu náběhu. Jeho šance na rozpoznání a vybrání v této fázi letu je téměř nulová. V praxi bylo dokázáno úspěšné použití padáku po úmrtí pilota na palubě i v 650 ft. Letadla, která mají problém s vybráním vývrtky, poznáte podle plůtků pod ocasem letadla.

Padákový záchranný systém ukázal možnost použití již při výšce 600 ft ve vodorovném letu (vysazení motoru po vzletu) nebo 1000 ft při neobvyklé poloze nebo vývrtce. V praxi zafungoval i při otevření v 600 ft ve vývrtce (úmrtí pilota na palubě) a dokonce vzhůru nohama (vlétnutí do mraku pilotem bez přístrojového vybavení a kvalifikace). K dnešnímu dni je evidovaných 85 úspěšných použití padáku a 173 zachráněných lidských životů. Všechny neúspěšné pokusy jdou na vrub pozdního použití mimo demonstrované parametry (minimální výška, maximální rychlost...). I když je tento systém primárně použit pro záchranu posádky, 19 letadel bylo možné uvést opět do letuschopného stavu. Obrovskou výhodou nafouknutého padáku po přistání na zemi, je jeho velká plocha a bílo-červená barva, ulehčující pátrání a záchranu zejména v lese a na moři.

#### Cirrus nesmí na trávu.

Tento mýtus vznikl díky dokonale zakapotovanému pevnému podvozku. Botičky je potřeba pořádně zkontrolovat při předletové a poletové přípravě při provozu na trávě, případně uvolněné šrouby utáhnout. Letadlo má v letové příručce popsány postupy a výkony pro provoz na trávě. Na vzlet a přistání na suchém travnatém povrchu potřebuje cca 500 m. Dokonce i proudová verze Cirrus Jet bude certifikovaná na trávu.

#### Cirrus není vhodný na základní výcvik.

Toto tvrzení většinou slyšíme z úst starších konzervativních pilotů bez jakékoliv zkušenosti s „displejovými“ letadly. Při tomto výroku se stačí zeptat, jakou mají zkušenost. Většinou je nulová. Letadla s displeji nabízejí o mnoho vyšší bezpečnost, např. díky systému varování (rychlost, motorové hodnoty, blízký provoz atd.). Je ale pravdou, že vyžadují trochu jiný přístup a určitou zkušenost ze strany instruktora. Typickým příkladem je nutnost dbát při výcviku na to, aby se „nehypnotizovali“ přístroje, tzn. aby se pozornost u VFR letů rozdělovala i na pohled ven (provoz a podobně).



### Současné vyráběné typy

Základním a prapůvodním typem je SR20, který v šesté generaci doznal výraznou inovaci nejen v podobě zpevněného draku letadla se zvýšenou vzletovou hmotností a zpevněnými vztlakovými klapkami, ale na základě požadavků leteckých škol i změnou pohonné jednotky za Lycoming IO 390. Tento 215hp motor umožňuje cestovní rychlost až 150 uzlů při spotřebě kolem 40 litrů AVGASu s reálným užitečným zatížením plně vybaveného letadla (včetně klimatizace) blízké se 400 kg s palivem na 2 h letu a tedy doletem 300 NM. Při plných nádržích s palivem na extrémních 5 až 6 h letu je „cabin payload“ stále přibližně 300 kg. Primárně je letadlo určeno pro výcvik zejména profesionálních pilotů, nebo na cestování za počasí bez namrazajících podmínek. Silnější verze SR22 má atmosférický Continental IO 550 s výkonem 310 hp. Cestovní rychlost dosahuje 170 uzlů při přibližně 50 litrech spotřeby.

V nabídce je už i odmrazovací systém FIKI, kyslík atd. S dostupem až do hladiny 170 je ideálním letadlem na cestování. V základní ceně je navíc záruka na 3 roky nebo 1000 hodin



provozu s možností prodloužení až na 5 let nebo 2000 hodin.

Plnokrevník SR22T (Turbo) je plnohodnotným letadlem na rychlé cestování (až 180 uzlů v letové hladině 120 a spotřebě 65 litrů), s dostupem až FL250 (kyslík je v základní výbavě) s motorem Continental TSIO 550-K se sníženým výkonem (z původních 350 hp a 2700 ot./min) na 315 hp při 2500 ot./min. Tento motor je schopen dát 100 % výkonu až do letové hladiny 180, pak držet stále až 85 % výkonu. Let mohou znemožnit jen bouřky nad FL250 nebo dohlednost na přistání pod 550 m. V základní výbavě „Turba“ je již vrtule v kombinaci dřevo/kompozit, která je proti předchozí o 10 kg lehčí, ale dává vyšší tah a ve vysokých hladinách navíc účinně brzdící svojí velkou plochou při rychlém klesání.

Horkou novinkou je sedmimístný SF50 Vision Jet, který definoval novou kategorii ve všeobecném letectví, kategorii osobního proudového letadla i pro neprofesionální piloty. O úspěšném tahu hovoří čísla, která k současné době zaznamenávají přes 600 prodaných čekacích pozic a víc než 110 kusů dodaných zákazníkům. Filosofii již druhé generace Cirrus Jetu je opět komfortní interiér s nouzovou toaletou, uživatelská jednoduchost a bezpečnost, vybavení padákovým záchranným systémem. Obrovský zavazadlový prostor umožňuje cestovat komfortně i s několika páry lyží. Podobné přístrojové vybavení Garmin Perspective Touch umožňuje jednoduchý přechod z pístové verze. Přetlaková kabina a vybavení RVSM umožňují přístup až do hladiny FL310 a cestovat až rychlostí 310 uzlů. Konstruktoři opět mysleli na bezpečné přiblížení méně zkušených pilotů,



vztlakové klapky a podvozek je možné otvírat kolem rychlosti 200 uzlů a pohodlně zpomalit. Proudová pohonná jednotka Williams FJ 33 s tahem 1800 liber dává možnost maximálního doletu až 1200 námořních mil.

#### Propracovaný systém výcviku

Cirrus Aircraft včas pochopil, že pouze na pevných základech se dá úspěšně stavět. Vybudoval proto výcvikovou síť standardizovaných instruktorů CSIPů (Cirrus Standardized Instructor Pilot) a auditovaných výcvikových středisek CTC (Cirrus Training Centre). V kombinaci s elektronickým výukovým systémem Cirrus Approach (materiální část letadla a letové postupy) a interaktivním letovým manuálem (iFOM – Flight Operation Manual) dává solidní základ pro bezpečný standardizovaný proce-

durální výcvik na těchto technologicky pokročilých letadlech. Program Cirrus Embark nabízí zdarma na tři dny certifikovaného instruktora pro majitele nového i použitého letadla. I díky této propracované filosofii je dnes nejbezpečnějším letadlem ve své kategorii s polovičním počtem nehod v porovnání s průměrem všeobecného letectví. V našem teritoriu (ČR/SR) zatím nedošlo k jediné smrtelné nehodě, pouze k jediné totální škodě. Věřím, že tento trend se povede udržet navždy.

#### Flotiloví uživatelé

Největšími uživateli letadel Cirrus jsou letecké školy a armády světových velmocí. Mezi nejznámější patří Lufthansa Training Academy, Emirates, US Air Force, CATS (francouzské letectvo), letectvo Chile, Aerosim Flight Academy, Purdue University. Poslední velkou zakázkou je japonská univerzita. Mezi středoevropské provozovatele patří polský Aero Poznań provozující šest letadel a full flight simulátor. Naše příbramské Cirrus Training Centrum, s deseti letadly ve flotile, je největším civilním provozovatelem Cirrusů ve střední Evropě.

#### Cirrus v číslech

Za 20 let sériové produkce vyrobil Cirrus Design Corporation na 7500 letadel, v nejlepších letech kolem 700 letadel ročně. Stal se za posledních 10 let po sobě nejprodávanejším ve své kategorii. K dnešnímu dni je vyrobeno 110 kusů proudového Cirrus Jetu. V ČR/SR je k dnešnímu dni účtyhodných 70 letadel. Počet nehod na 100 000 nalétaných hodin byl v roce 2014 na polovině celosvětového průměru (3,58 vs. 6,54).

DOBROSLAV CHROBÁK

