



Quo vadis přístroje

aneb jednopilotní IFR jednoduše a bezpečně

Obecnou výhodou integrovaných displejových přístrojů je přehlednější a přesnější zobrazení hodnot potřebných zejména pro let podle přístrojů. Všechny údaje jsou přehledně zobrazeny na malé ploše a snižují tím zátěž pilota za letu. Výhodou je i velký umělý horizont umožňující přesné vedení letadla.

Vývoj integrovaných displejových přístrojů postupuje rychle dopředu. Nové modely výrazně rozšiřují možnosti zobrazovaných údajů a tím značně zvyšují bezpečnost letu zejména při letech podle pří-

strojů. Dnešní Garmin 1000 a jeho vylepšené deriváty se v hojně míře používají v proudových letadlech jako je Embraer Phenom 100/300. Nejnovější model Garmin 3000 plánovaný pro Cirrus Vision má i dotykovou funkci.

První hromadně používaný průkopník

Avidyne Entegra - představoval první revoluční integrovaný přístrojový systém pro General aviation. Jedná se o první jednotku, která zobrazuje nejen umělý horizont (attitude indicator), ale i kompletní systém všech k letu potřebných údajů. Zobrazovány jsou detailní motorové přístroje včetně všech elektrických hodnot, přehledný navigační displej, detailní zobrazení přibližovacích map Jeppesen, zobrazení elektronického terénu včetně zvukového varování před srážkou s terénem, zobrazení a varování před srážkou s okolním provozem atd. Ve třídě čtyřmístných letadel (Cirrus, Piper Archer apod.) je systém osazen dvojicí desetipalcových obrazovek, u letadel Piper Meridian je navíc instalován jeden primární letový displej pro druhého pilota. Systém Avidyne Entegra se začal prodávat od roku 2003. Jeho nevýhodou u konfigurace dvou obrazovek je absence druhého systému polohového a smě-



Garmin Perspective umožňující jednoduché vedení na přístrojovém přiblížení ILS, trefováním čtverečků a hlídáním indikované rychlosti spolu s přiblížovací mapou Jeppesen zobrazující i polohu letadla na mapě. V titulu: Průkopník v integrovaných palubních deskách Avidyne Entegra



Syntetické vidění Garminu Perspective s GPS 3D terénem varující zčervenáním, když je terén 100 ft pod letadlem, doplňující zvukovým varováním „Terrain, Terrain“



Počasí stažené za pomoci datalinku IRIDIUM, zobrazuje srážky, blesky, oblačnost, vítr v hladinách a oblast s vydaným varováním na počasí (SIGMET)

tech podle přístrojů, kdy v případě výpadku polohového systému umělého horizontu (AHRS) se automatickým přepnutím nic neděje a let pokračuje dál.

rového referenčního systému (AHRS - Attitude and Heading Reference System), sloužící jako záloha pro případ poruchy primárního letového displeje. Zálohou je v tomto uspořádání pouze sada klasických mechanických ručičkových přístrojů. Jako zdroj navigace se používá zdvojený Garmin 430 společně s analogovým autopilotem S TEC 55X. Ten je dnes většinou nahrazován novým digitálním autopilotem GFC900. Na svoji dobu představoval systém Avidyne Entegra obrovský skok vpřed a získal si oblibu zejména jednoduchým ovládáním. Firma Avidyne bohužel zaspala vývoj a její nový model Release 9 se již mezi zákazníky hodně oblíbeného Garminu 1000 neprosadil.

Evoluce jde dál - Garmin 1000 a jeho deriváty

Dalším významným skokem k bezpečnosti se stal systém Garmin 1000, který má jiný koncept než Avidyne Entegra. Především má možnost zálohy primárního letového displeje na pravé multifunkční obrazovce. Navíc všechny počítačové moduly mohou být zdvojeny a především jsou umístěny mimo samotnou obrazovku. To umožňuje dokonalou modulovou stavbu podle přání zákazníka.



Primární letový displej - PFD se syntetickým zobrazením překážek

V modulech jsou obsaženy i rádia, navigace, odpovídač, DME a ADF atd. Možnost automatického přepnutí na druhou záložní jednotku je důležitá zejména při le-

Nejvíc zušlechťeným jsou deriváty Garmin Perspective používané v letadlech Cirrus od roku 2008 a nebo Garmin Prodigy používané v jetu Embraer Phenom.

Garmin Perspective má dvanáctipalcové displeje s velkými přehlednými čísly. Dále nabízí možnost instalace digitálního autopilotu GFC700. Garmin je obecně výrazně spolehlivější (zkušenosti ze servisu) a nabízí další prvky zvyšující bezpečnost letu podle přístrojů s jedním pilotem. Tyto prvky jsou např. syntetické vidění (3D terén v primárním letovém displeji), 3D navigace v primárním letovém displeji (pathway in the sky), nebo infrakamera pro lety za snížené dohlednosti. Dalším výrazným vylepšením je datalink GSR56 umožňující přenos dat o počasí a telefonování pomocí satelitního telefonu. Na samotný Garmin Perspective se v příštím čísle AeroHobby podíváme téměř pod drobnohledem.

DOBROSLAV CHROBÁK



Garmin Perspective v letadle Cirrus - zatím nejbezpečnější pracoviště pilota ve své třídě

Foto Cirrus, autor

