

latanie dla każdego

PAŹDZIERNIK

przeгляд lotniczy

10/12
(218)

Cena 11,90 zł
(cena obejmuje 5% VAT)

aviation revue

Najchętniej kupowany magazyn General Aviation w Polsce

Bell 407 GX

Pierwszy śmigłowiec
z Garminem G1000

Pilotaż
**Lądowanie
bez silnika**

CAMO
Jednak warto!

Latanie w szyku

Jak to robią w Anglii

Pipistrel Taurus

motoszybowiec side by side

okład 8000



9 771231 239200

ISSN 1231-2398 INDEKS 328928

KONSTRUKCJE
Bell 407GX

Jadąc do Konstancina na prezentację Bella 407GX spodziewaliśmy się spotkania z jeszcze jednym solidnie wykonanym śmigłowcem. Jednak to, co zobaczyliśmy w kokpicie, zrobiło na nas wrażenie.

Bell z Garminem

Zdjęcia: Roman Peczk



Bell 407 to konstrukcja znana i ceniona na całym świecie – od premiery w 1996 roku sprzedano około 1100 egzemplarzy. Model 407 został skonstruowany z myślą o zastąpieniu popularnego *Bella 206*, jako rozwinięcie jego przedłużonej wersji *206L LongRanger*. Zachowując ogólną koncepcję i układ śmigłowca, maszynę skonstruowano jednak w praktyce od nowa.

Następca 206

Najbardziej rzucająca się w oczy różnica w stosunku do *LongRangera* to czteropłatowy wirnik główny, zapożyczony ze skonstruowanego dla armii rozpoznawczego *OH-58D Kiowa (Model 406)*. Wirnik wykorzystuje bezresursowe, kompozytowe łopaty oraz elementy głowicy i zapewnia lepsze osiągi i większy komfort lotu. Kabina *Bella 407* jest zauważalnie szersza – dodatkowe 18 centymetrów oznacza istotną poprawę wygody zarówno pięciorga siedzących z tyłu pasażerów, jak i osób zajmujących dwa przednie fotele. W konstrukcji płatowca wykorzystano kompozyty węglowe (kompozytowa jest np. belka ogo-

Zastosowanie mocniejszego silnika pozwoliło zwiększyć maksymalną masę startową i poprawiło osiągi na większych wysokościach i przy wysokich temperaturach powietrza

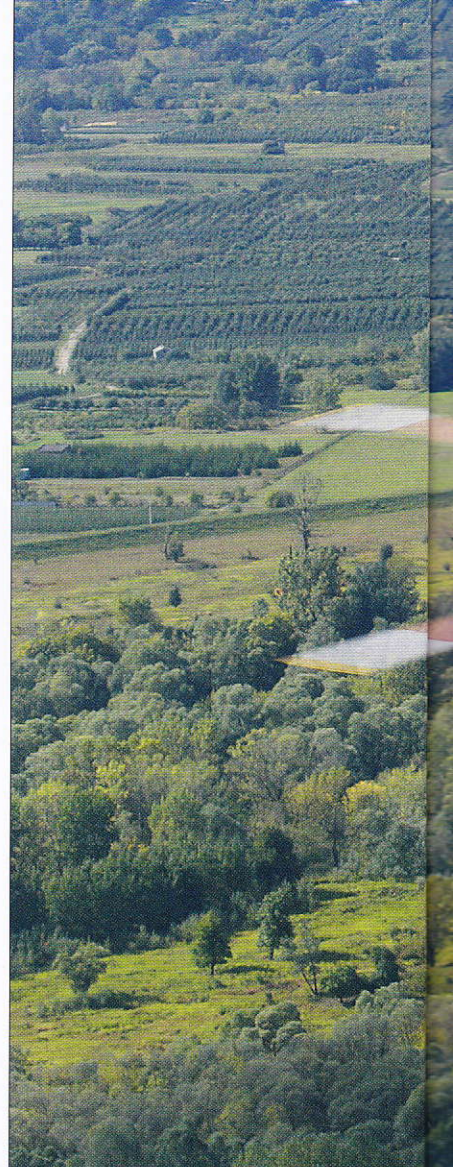
nowa), co umożliwiło uzyskanie większej wytrzymałości przy mniejszej masie. Zastosowanie mocniejszego silnika turbowalowego *Rolls-Royce/Allison 250-C47* pozwoliło zwiększyć maksymalną masę startową i poprawiło osiągi na większych wysokościach i przy wysokich temperaturach powietrza. Pod względem parametrów takich jak ładowność i osiągi uzyskano maszynę mogącą konkurować z *Eurocopterem EC130* czy *Agusta A119*.

Bell 407 został certyfikowany przez Transport Canada na początku lutego 1996 r., dwa tygodnie później otrzymał certyfikat FAA. Wkrótce potem ruszyła seryjna produkcja w fabryce Bella w Mirabel w kanadyjskim Quebecu. W 1997 r. zakład opuściło 140 egzemplarzy, tysięczny egzemplarz trafił do klienta w czerwcu 2010.

Wszechstronny

Model 407 to maszyna naprawdę uniwersalna – wykorzystywany jest jako śmigłowiec dyspozycyjny, ratowniczy, gaśniczy, do transportu załóg platform wiertniczych czy też przez rozmaite służby publiczne. *Bell 407* wstawił się też wyprawą

Charakterystyczne noże na górze i pod kabiną, zabezpieczające przed skutkami zawadzenia o przewody





Specjalny tryb Quiet Cruise pozwala obniżyć hałas na przelocie przez zmniejszenie obrotów wirnika

dookoła świata – od grudnia 2006 do maja 2007 Colin Bodill i Jennifer Murray oblecieli Ziemię trasą przez bieguny, pokonując w ciągu 189 dni i 300 godzin lotu 58 tysięcy kilometrów nad 34 krajami. Celem tego przedsięwzięcia, przeprowadzonego we współpracy z Królewskim Towarzystwem Geograficznym, było promowanie wiedzy m.in. w 28 szkołach na trasie wyprawy, a także zbiórka funduszy dla międzynarodowej organizacji SOS Children's Villages (tak – te same SOS Wioski Dziecięce!).

Szklany Bell

Bell 407, który zawitał do Konstancina, to fabryczny egzemplarz demonstracyjny najnowszej wersji GX. Pod względem wykończenia jest to śmigłowiec w wariantach dyspozycyjnym, ze skórzanymi fotelami

Niskie podwozie płozowe sprawia, że wsiadanie i wysiadanie nie jest żadnym problemem





Czteropłatowy wirnik główny zapożyczono z wojskowego OH-58 Kiowa (Bell 406)

i zapewniającymi pasażerom fantastyczną widoczność (i trochę dodatkowej przestrzeni) wielkimi, wypukłymi szybami w drzwiach.

Najciekawszą rzeczą w wersji GX jest tablica przyrządów, jakiej jeszcze nigdy nie widzieliśmy w śmigłowcu. W porównaniu do wszystkich innych ta jest zaskakująco... pusta. Tylko dwa wielkie ekrany ciekłokrystaliczne, dwa analogowe przyrządy (prędkościomierz i wysokościomierz) i trochę przełączników. Gdzie się podziały te tuziny wskaźników, obecne w każdym śmigłowcu?

Nowy Bell 407 jest pierwszym w świecie śmigłowcem, w którym zastosowano aspirującą do roli standardu w samolotach General Aviation zintegrowaną awionikę Garmin G1000. Czy to taka sensacja? Owszem, bo wyposażenie 407GX w Garmina nie było prostą instalacją, jak w kolejnym samolocie. Bell wspólnie z Garminem opracowały specjalną, śmigłowcową wersję systemu, oznaczoną G1000H, uwzględniającą specyfikę lotu tego rodzaju statków powietrznych. Punktem wyjścia była analiza przyczyn wypadków śmigłowcowych

– wielu z nich udało się uniknąć, gdyby pilot dysponował większą ilością aktualnej i łatwej w odbiorze informacji. W tym właśnie kierunku poszli twórcy systemu. Prace nad G1000H, od początków dyskusji

Tylna kabina wygodnie mieści pięć osób



Bell 407GX

(dane producenta)

Średnica wirnika (m)	10,66
Długość (m)	12,81
Wysokość (m)	3,30
Masa własna (kg)	1242
MTOW (kg)	2722
Prędkość przelotowa (km/h)	246
Prędkość nieprzekraczalna (km/h)	259
Pułap zawisu z wpływem ziemi (m)	3719
Pułap zawisu bez wpływu ziemi (m)	3185
Zasięg (km)	611
Maks. długotrwałość lotu (h)	3,8

nad ogólną koncepcją modyfikacji G1000, po próby w locie i certyfikację, zajęły obu firmom półtora roku.

Stereo i w kolorze

Wyposażona w szklany kokpit wersja GX jest droższa od podstawowego Bella 407 z tradycyjnymi przyrządami o ok. 150 tys. dolarów – przy cenie maszyny bliskiej 3 mln USD to raptem parę procent. Za tę kwotę otrzymujemy – oprócz typowych

glasscockpitowych udogodnień – nieocenione z punktu widzenia bezpieczeństwa systemy, takie jak HTAWS (Helicopter Terrain Awareness and Warning System),

Tylna kamera i jej pole widzenia (poniżej)



foto: Michał Setlak

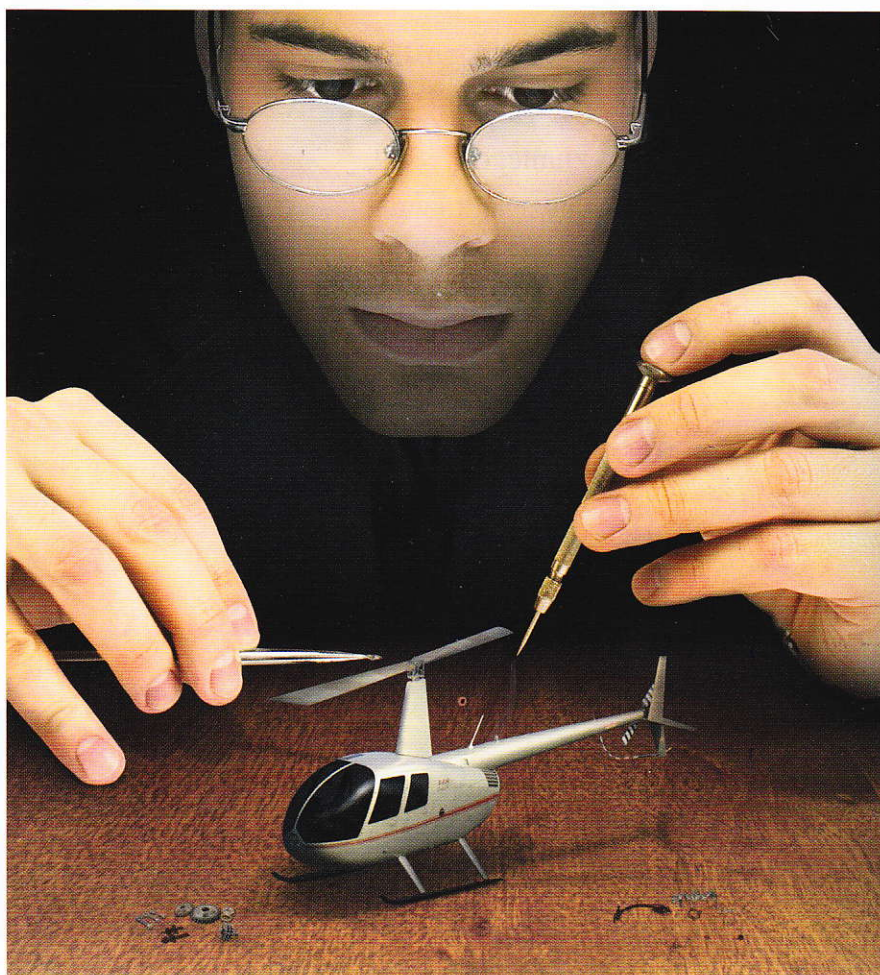


Zespolony wskaźnik mocy PSI (po lewej) stanowi wielkie ułatwienie

System 3D audio ostrzega ze strony, w którą powinien spojrzeć pilot

syntetyczne zobrazowanie terenu, TIS (Traffic Information System), rejestracja lotu na kartach SD czy kamera ogonowa, ukazująca obraz tylnej półsfery ze śmigłem ogonowym i na ekranie MFD. Zupełnie niesamowitą sprawą jest system 3D audio i funkcja sterowanie głosem, pozwalająca przełączać częstotliwości radia bez odrywania rąk od drążków. System dźwięku przestrzennego „umieszcza” dźwięk pochodzący

Reklama



Najwyższy Pułap

Bezpieczeństwa

Kompleksowa obsługa
techniczna śmigłowców
Robinson R44 i R66

Organizacja zarządzania
ciągłą zdadnością do lotu

Organizacja obsługi technicznej
Certyfikat PART PL. 145.046
Certyfikat PL.MG.506 (CAMO)

LARS HELICOPTERCENTER
Lotnisko Poznań - Kobylnica
Hangar NR 10, EPPK

tel./fax +48 61 815 05 39
office@helicoptercenter.pl

www.helicoptercenter.pl



Mimo wielkich ekranów, tablica przyrządów nie ogranicza pola widzenia



Śmigło ogonowe

z różnych źródeł w różnych miejscach dźwiękowego otoczenia pilota, np. sygnały odbierane przez radio na różnych częstotliwościach mogą być słyszalne z lewej lub

z prawej, dźwięk z interkomu z tyłu, a syntetyczne ostrzeżenia ruchowe ze strony, w którą powinien spojrzeć pilot. System HTAWS, który można ustawić w jeden z trzech stopni czułości, reaguje inaczej, niż TAWS w samolocie, biorąc poprawkę na typowo „śmigłowcowe” sytuacje. System syntetycznego zobrazowania terenu HSVT sygnalizuje zbliżenie się do potencjalnie niebezpiecz-

G1000H to modyfikacja znanego G1000, uwzględniająca specyfikę lotu śmigłowców

nych obiektów kolorem żółtym, a następnie czerwonym. Przyrzędem, który wprawia w zachwyt pilotów przyzwyczajonych do konwencjonalnych wskaźników, jest PSI – Power Situation Indicator. Ten zespolony wskaźnik pozwala jednym rzutem oka zweryfikować, czy nie dochodzi do przeciężenia zespołu napędowego, co wcześniej wymagało odczytania trzech przyrządów

Jedną z zalet Bella 407 jest możliwość łatwego złożenia łopat wirnika np. przy handarowaniu





Egzemplarz demonstracyjny ma zamontowane wypukłe szyby panoramiczne

Całościowe
podejście
zaprezentowane
przez Garminę
w G1000H
wyznacza
nowy standard
śmigłowej
awioniki

– obrotów wytwornicy gazów, temperatury i momentu. Mało tego, gdy grozi przekroczenie któregoś z parametrów, wskaźnik błyska na żółto, potem na czerwono. To znacznie zmniejsza obciążenie pilota.

Zastosowany silnik *Rolls-Royce 250-C47B* wyposażony jest w mikroprocesorowy sterownik FADEC i rozwija moc 813 KM, zapewniając prędkość przelotową 246 km/h. *Bell 407GX* jest przy tym stosunkowo cichy; dodatkowo podczas lotu można jednym przyciskiem włączyć funkcję *Quiet Cruise*, która przez odpowiednie zmniejszenie prędkości obrotowej wirnika dodatkowo zmniejsza natężenie generowanego hałasu. Sprawdziliśmy – to działa!

Oczywiście, *Bell 407GX* nie jest pierwszym w świecie śmigłowcem z cyfrowymi przyrządami. Podobnymi funkcjami dysponują również piloci innych maszyn, choćby latających w LPR *Eurocopterów*. Jednak całościowe, spójne podejście zaprezentowane przez Garminę w *G1000H* wyznacza nowy standard śmigłowej awioniki.

Michał Setlak

Reklama



AeroShell Official Distributor

Biuro Handlowe JOTA Sp. z o.o.
Janikowo, ul. Gnieźnieńska 33
62-006 Kobylnica

Tel. 61 8158 803
tel. 61 8158 800
fax 61 8158 823

**PEŁNA GAMA OLEJÓW I SPECYFIKÓW AEROSHELL
DLA LOTNICTWA**

Realizujemy również zamówienia telefoniczne i poprzez naszą stronę [www](http://www.aeroshell.pl)



Największy autoryzowany dystrybutor
Shell w Polsce

www.aeroshell.pl