

Szanowni Czytelnicy!



Rok 2024 obfituje w konferencje, wystawy, warsztaty i inne formy prezentacji wyników badań i rozwoju. Instytucje zajmujące się techniką lotniczą i astronautyczną organizują szereg wydarzeń, które są doskonałą okazją do spełnienia zadań statutowych – dla organizatorów, oraz do zapoznania się z nowościami, zawiązania nowych kontaktów oraz wskrzeszania pomysłów na nowe projekty i przedsięwzięcia – dla uczestników. Z punktu widzenia ludzi nauki ustala się pewien swoisty ranking konferencji, zależny od liczby punktów ministerialnych przydzielanych publikacjom pokonferencyjnym. Wybieramy te konferencje, po których wzbogaci się nasz dorobek punktowy, liczony do oceny, parametryzacji jednostki itd. Idea słuszna, ale do czasu. Odbывают się bowiem wartościowe konferencje, o bardzo wysokim poziomie prezentowanych treści, jednak niechętnie uczęszczane ze względu na niską punktację lub wręcz brak punktów za publikację w materiałach konferencyjnych. Przykładem jest kongres techniki szybowcowej OSTIV, podczas którego prezentowane są najnowsze osiągnięcia naukowe w zakresie metod projektowania struktur lekkich, bezpieczeństwa pasywnego oraz systemów wspomagania pilota, metod pomiarowych, aerodynamiki przepływów laminarnych, napędów elektrycznych i hybrydowych w motoszybowcach i wiele innych. Często nawet nie wiemy, co tracimy. Pojawia się pytanie: jak poprawić ten stan rzeczy? Odpowiednie działania na szczeblu resortowym zapewne mogą przynieść korzystne zmiany, ale na poziomie czasopisma takiego jak „Technika Lotnicza i Astronautyczna” należy przede wszystkim informować, przekazywać wiedzę i doświadczenie, najlepiej w formie relacji z wartościowych konferencji. Dlatego też Redakcja zaprasza do przygotowywania takich opracowań i nadsyłania ich do opublikowania.

Zapraszamy do lektury bieżącego numeru TLiA.

Jarosław Pytka

Samolot z okładki

JAROSŁAW PYTKA

AERO AT-3 to trzecia konstrukcja Tomasza Antoniewskiego, znanego konstruktora lotniczego, absolwenta Politechniki Warszawskiej. Flota 6 samolotów AT-3 R100 w barwach Centrum Lotniczego Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Deputycach Królewskich koło Chełma (PANS) stanowi główne narzędzie szkolenia pilotów – studentów uczelni. Rocznie samoloty wylatują po niemal 700 godzin każdy.

Jakim samolotem jest AERO AT-3? O opinię poprosiliśmy Łukasza Puzio, dyrektora Centrum Lotniczego PANS w Chełmie:

– Niespełna sześć lat eksploatacji samolotów AT-3 R100 pokazało, że jest to bezpieczna konstrukcja, niezawodna i ekonomiczna z perspektywy użytkowania w Ośrodku Kształcenia Lotniczego PANS w Deputycach Królewskich. Zdarzenia lotnicze z udziałem tej konstrukcji, które miały miejsce na przestrzeni ponad 20 lat, analizowaliśmy w naszym biurze bezpieczeństwa. Pokazały nam one, że załoga samolotu jest bardzo dobrze chroniona, co jest niezmiernie istotne z punktu widzenia bezpieczeństwa osób szkolonych. Proces szkolenia lotniczego wymaga od konstrukcji samolotu dużo więcej niż od konstrukcji samolotu typowo turystycznego, który wykonuje mniej lądowań – loty głównie o charakterze trasowym. Konstrukcja metalowa jest w stanie znieść dużo więcej obciążeń niż porównywalne nowoczesne konstrukcje kompozytowe. Naloty chełmskich egzemplarzy samolotu AT-3 R100 oscylują w zakresie 4000

godzin lotu. Istotny jest fakt, że obsługa techniczna jest mniej pracochłonna od innych statków powietrznych, które eksploatuje się w naszym OKL-u. Dzięki temu jesteśmy w stanie dużo bardziej efektywnie wykorzystywać samolot w procesie szkolenia. Każdy egzemplarz AT-3 R100 jest tak samo skonfigurowany: awionika cyfrowa, identyczny układ kokpitów czy silniki wyposażone w termostaty, które upraszczają obsługę parametrów silnikowych, są ogromną zaletą z punktu widzenia jakości oraz standaryzacji szkolenia lotniczego. Z mojego punktu widzenia koszty obsługi, napraw, zużycia paliwa w stosunku do godzin spędzonych w powietrzu i zadowolenie pilotów latających na tym typie pokazują, że AT-3 R100 to dobry wybór, a doświadczenia eksploatacyjne pokazują, że te samoloty posłużą jeszcze kilku pokoleniom pilotów, tak jak chociażby słynne, prawie 50-letnie Cessny!

Swoimi uwagami na temat samolotu z okładki podzielił się Dawid Kalinowski, student PANS w Chełmie, pilot szkolony między innymi na AT-3:

– Jako że na samolocie AT-3 mam największe jak do tej pory doświadczenie w powietrzu, mogę z czystym sumieniem powiedzieć, że miał i ma on największy wpływ na moje nawyki pilotażu samolotów. Jest to samolot idealnie dostosowany do szkolenia podstawowego i budowania nalotu – doświadczenia w powietrzu. Dzięki stosunkowo niskiemu zużyciu paliwa i niskiej masie, pozwala na wykonanie długich przelotów trasowych, co jest atutem szcze-

gólnie podczas realizowania szkolenia do uzyskania licencji CPL(A). Jednym z mankamentów jest niska wartość dopuszczanej w Instrukcji Użytkowania w Locie maksymalnej bocznej składowej wiatru do lądowania. Podczas podejścia do lądowania już przy bocznym wietrze o wartości ok. 10 kt (węzłów) można doświadczyć trudności w utrzymaniu samolotu w sterowności poprzecznej, szczególnie w konfiguracji z maksymalnie wypuszczonymi klapami. Przyziemienie w takich warunkach wymaga od pilota bardzo dużej delikatności i opamiętania samolotu, tak aby w momencie styku kół podwozia głównego nie dopuścić do gwałtownego obciążenia stójki przedniej i uniknąć jej złamania, a w konsekwencji kapotażu.

Warto wiedzieć, że chełmskie „atetrójki” służą nie tylko do szkolenia pilotów. Praktykują na nich również adepci trudnej sztuki mechaniki lotniczej, wykonując wszelkie prace obsługowe na silniku, jak i na płatowcu, oczywiście pod okiem wykwalifikowanej kadry Centrum Lotniczego PANS w Deputyczach Królewskich. Intensywne użytkowanie samolotów do szkolenia pilotów wymaga również intensywnych prac obsługowych, co jest świetną okazją do praktycznego szkolenia mechaników. Adrian Nafalski, kierownik Obsługi Technicznej, licencjonowany mechanik lotniczy twierdzi, że:

– Samolot AT-3 to maszyna, którą mechanik może ocenić jako stosunkowo łatwą w obsłudze, z prostą konstrukcją i przejrzystą dokumentacją. Czynności serwisowe nie są zbyt skomplikowane, a dzięki dobremu dostępowi do podzespołów ich wykonanie jest efektywne. W porównaniu z innymi lekkimi samolotami AT-3 wyróżnia się niewielką liczbą czasochłonnych procedur. Największe problemy wynikają zazwyczaj z nieprawidłowej eksploatacji, zwłaszcza nieostrożności pilota podczas ustawiania zasłonek chłodnic, co w skrajnych przypadkach może prowadzić do przegrzania silnika.

A jak wygląda AERO AT-3 okiem studenta, przyszłego mechanika lotniczego, opowiada nasza redakcyjna koleżanka, Martyna Bawolska:

– Aero AT-3 R100 to bardzo popularny, polski samolot, który jest chętnie używany w wielu szkołach latania. AT-3 mieści dwie osoby i ma zasięg około 700 km przy pełnych zbiornikach. Samolot nie ma skomplikowanej konstrukcji i bazuje na systemie metrycznym, co w środowisku europejskim jest dużą zaletą. Zarówno przeglądy strukturalne, jak i prace przeprowadzane na silniku Rotax nie sprawiają większych trudności. Ze względu na to, że samolot AT-3 występuje w wielu punktach szkoleniowych w Polsce, praktycznie w każdej części kraju można znaleźć organizację obsługową, która zajmuje się serwisem tego modelu samolotu.



Samolot AT-2

Fot. J. Pytka

TECHNIKA lotnicza i ASTRONAUTYCZNA

AMBIEN AND SPACE TECHNOLOGY



POLITECHNIKA
LUBELSKA



WYDAWNICTWO
POLITECHNIKI
LUBELSKIEJ

Wydawca:
Politechnika Lubelska

ISSN: 2720-4340
e-ISSN: 2957-1049

Adres redakcji:
ul. Nadbystrzycka 36, pok. 604
20-618 Lublin

Redaguje zespół:
Martyna Bawolska,
Ernest Gnapowski,
Jan Laskowski,
Tomasz Murawski,
Michał Ombach,
Redaktor naczelny
– Jarosław Pytka j.pytka@pollub.pl

Wydawnictwo Politechniki Lubelskiej:
Anna Kołtunowska – korekta językowa
Łukasz Maj – skład i tiamanie

Rada programowa:
prof. dr hab. inż. Zbigniew Pater
(Rektor Politechniki Lubelskiej – przewodniczący)

Członkowie:
gen. bryg. w st. spocz. mgr inż. Ryszard Dębski
(Instytut Techniczny Wojsk Lotniczych, Prezes
Towarzystwa Polskich Inżynierów Lotnictwa SIMP),
dr inż. Andrzej Glass
(Redaktor Honorowy),
dr hab. inż. Andrzej Gontarz
(Politechnika Lubelska),
gen. broni pil. prof. dr hab. Jerzy Gotowala
(Akademia Sztuki Wojennej),
prof. Pablo Iscold
(Center of Aeronautical Studies, Federal University
of Minas Gerais, Pampulha, Brazylia),
prof. dr hab. inż. Marek Orkisz
(Politechnika Rzeszowska),
prof. Zbigniew Pater
(Politechnika Lubelska – Przewodniczący RP),
gen. bryg. pil. dr hab. Jan Rajchel
(Wyższa Szkoła Oficerska Sił Powietrznych w Dęblinie –
obecnie Lotnicza Akademia Wojskowa w Dęblinie),
dr hab. Paweł Soroka
(Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach),
dr inż. Marek Szumski
(Politechnika Rzeszowska),
prof. dr hab. inż. Romana Śliwa
(Politechnika Rzeszowska),
ptk dr hab. inż. Adam Wetoszka
(Lotnicza Akademia Wojskowa w Dęblinie),
dr hab. inż. Kazimierz Zaleski
(Politechnika Lubelska, SIMP),
prof. dr hab. Józef Zajac
(Państwowa Akademia Nauk Stosowanych w Chetmie)

**Przedstawiciele przemysłu
i przedsiębiorstw branży lotniczej:**
dr inż. Paweł Chojnacki (Leonardo/PZL Świdnik),
mgr inż. Andrzej Farian (EXIN Sp. z o.o.),
mgr inż. Jerzy Krawczyk (EKOLOT),
dr inż. Tomasz Krysiński (Airbus Helicopters),
pil. mgr inż. Jacek Mainka (WIZZAIR),
mgr inż. Edward Margański (Zakłady Lotnicze
Margański&Mystowski S.A.)

Rysunek na okładce: Alicja Pytka