

HORIZON
2020

Development and Manufacturing of Intelligent Lightweight Composite Aircraft Container

Wyniki w skrócie

Robotyka i czujniki wspomagają przeładunek i monitorowanie ładunków

Inteligentny kontener ładunkowy ze zrobotyzowaną platformą przeprowadza załadunek i rozładunek ładunków lotniczych tak, jak chcielibyśmy, aby wyglądały nasze przeprowadzki.



© KAMONRAT, Shutterstock

Przeprowadzka nie jest łatwym zadaniem. Na szczęście, choć nie jest to tanie rozwiązanie, specjalne firmy mogą po przeprowadzce dostarczyć wszystkie pudełka i meble do wyznaczonych pomieszczeń. A gdyby wszystkie pudełka i meble miały zdalnie sterowane, samobieżne platformy robotyczne, które przenoszą je na wyznaczone miejsca, zabezpieczają, a nawet wysyłają bezprzewodowo informacje o ich położeniu, potencjalnych uszkodzeniach itp.?

W ramach finansowanego ze środków UE projektu [INTELLICONT](#)  opracowano innowacyjny, inteligentny, lekki kontener do transportu ładunków lotniczych, czyli [jednostkę załadunkową](#)  (ang. unit load device, ULD), o takiej samej nazwie, który ma służyć właśnie do przewozu ładunków lotniczych.

Plusy i minusy ULD i ich logistyka

ULD to duże, najczęściej aluminiowe kontenery. Są one kluczowe dla zabezpieczenia ładunków od momentu startu aż do lądowania, szczególnie podczas turbulencji. Bez nich – lub jeśli nie zostały odpowiednio zamocowane w luku bagażowym – ruch może nie tylko uszkodzić ładunek i statek powietrzny, ale także wpłynąć na bezpieczeństwo ze względu na przesunięcie ciężaru na jego pokładzie.

Pomimo znacznego postępu w technologii statków powietrznych związana z nimi logistyka nie zmieniła się zbyt wiele na przestrzeni dekad. „Przemieszczanie ULD wymaga pracowników, specjalnego sprzętu do obsługi naziemnej i stałego systemu załadunku statku powietrznego w ładowni, w tym ciężkiej podłogi rolkowej do przemieszczania kontenerów z ładunkiem do ich miejsc przeznaczenia”, wyjaśnia Elias Kokkotas, dyrektor generalny firmy [AMS AERO](#), dawniej Avionics Greece, która koordynuje projekt.

Ponadto linie lotnicze działają w środowisku podlegającym ścisłym regulacjom. Przez ostatnie pół wieku obsługa ładunków była w dużej mierze zlecana firmom zewnętrznym, przez co ULD są jedynymi częściami statku powietrznego, które opuszczają jurysdykcję linii lotniczych i wracają do niej po przejściu przez niekontrolowane ręce pracowników tych firm. Zwiększa to potrzebę ciągłego monitorowania i kontroli.

Technologie bezprzewodowe i robotyczne do przemieszczania ULD

„Niezrównany [system INTELLICONT](#) składa się z platformy robotycznej (RP) i inteligentnego lekkiego lotniczego kontenera ładunkowego. Wykonany z aluminium i polimeru wzmocnionego włóknem kompozyt obniża wagę o około 40 % w stosunku do konwencjonalnych ULD. Zarówno RP, jak i ULD są zintegrowane z czujnikami i połączone bezprzewodowo z interfejsem człowiek-maszyna”, mówi Kokkotas.

Wyeliminowało to potrzebę stosowania dużych i ciężkich podłóg rolkowych, które zastąpiono pasem taśmy magnetycznej, wzdłuż której wytyczono miejsca „parkingowe” z kodami QR oznaczającymi miejsca do załadunku i rozładunku ULD. ULD posiadają kody QR potrzebne do rozpoznania ich przez RP. RP samodzielnie porusza się wzdłuż taśmy magnetycznej, rozpoznając ULD do załadunku lub miejsce do rozładunku. Wykorzystujący kamerę system precyzyjnego dokowania umożliwia ustawienie RP do załadunku i rozładunku z dokładnością poniżej milimetra. Po przybyciu na miejsce RP aktywuje mechanizm blokujący i wraca do przeładunku.

Ulepszone śledzenie, monitorowanie i kontrola

„Zintegrowane czujniki systemu INTELLICONT nieustannie wysyłają do kokpitu bezprzewodowe informacje dotyczące pozycji, stanu blokady, temperatury

wewnętrznej, wykrycia pożaru lub dymu, a także oznak wstrząsu lub uderzenia. Eliminuje to konieczność stosowania ognioodpornych okładzin i centralnych systemów gaśniczych, co dodatkowo zmniejsza masę statku powietrznego i koszty jego utrzymania”, mówi Kokkotas. Eliminuje to również konieczność stosowania specjalistycznych ULD wyposażonych w funkcje monitorowania temperatury lub zabezpieczenia przeciwpożarowe.

Rozwiązanie INTELLICONT można dostosować do obsługi walizek i podróży konsumenckich. Umożliwia też dalsze rozwijanie go pod kątem zastosowań w zakresie cyberbezpieczeństwa. Doprowadzi to do obniżenia zużycia paliwa, co oznacza niższe koszty i mniejszą emisję, a także utoruje drogę dla nowszych, lekkich konstrukcji statków powietrznych.

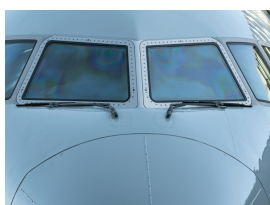
Słowa kluczowe

INTELLICONT, ULD, statek powietrzny, robotyczny, kontener ładunkowy, samolot, bezprzewodowy, czujniki, jednostka załadunkowa, kompozyt

Znajdź inne artykuły w tej samej dziedzinie zastosowania



System zorientowany na użytkownika wspiera kontrolerów lotu w zarządzaniu operacjami naziemnymi



Prace nad powłoką hydrofobową szyby przedniej samolotu wchodzi w kolejną fazę





Systemy poprawiające bezpieczeństwo jazdy na rowerze



Konstrukcja skrzydła zamkniętego pomaga poprawić osiągi samolotów



Informacje na temat projektu

INTELLICONT

Identyfikator umowy o grant: 785472

[Strona internetowa projektu](#) 

DOI

[10.3030/785472](https://doi.org/10.3030/785472) 

Projekt został zamknięty

Data podpisania przez KE

12 Lutego 2018

Data rozpoczęcia

1 Marca 2018

Data zakończenia

30 Listopada 2021

Finansowanie w ramach

SOCIETAL CHALLENGES - Smart, Green And Integrated Transport

Koszt całkowity

€ 2 506 234,75

Wkład UE

€ 1 999 944,86

Koordynowany przez

ABIONIX GKRIS ANONIMI
ETAREIA EMPORIA KAI
YPIRESIES ILECTRONIKON
SISTIMATON



Greece

Ostatnia aktualizacja: 22 Lipca 2022

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/436679-robotics-and-sensors-support-cargo-handling-and-monitoring/pl>

European Union, 2025

