

INTELLICONT.... ΑΠΟΣΤΟΛΗ ΕΞΕΤΕΛΕΣΘΗ!

ΤΟ «ΕΞΥΠΝΟ» ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΟ CONTAINER ΕΙΝΑΙ ΠΛΕΟΝ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ



Ρομποτική πλατφόρμα & Προτότυπο Εμπορευματοκιβώτιο

Ένα ευρωπαϊκό πρόγραμμα του Clean Sky, το **INTELLICONT**, ολοκληρώθηκε με επιτυχία μετά από 3,5 χρόνια έρευνας και δοκιμών. **Intelligent Lightweight Composite Aircraft Container** ή **INTELLICONT** (εμπορική ονομασία) είναι ένα «Εξυπνο» εμπορευματοκιβώτιο, κατασκευασμένο από σύνθετα υλικά, με ενσωματωμένες λειτουργίες για ασφάλιση, αυτόνομη κίνηση, ανίχνευση και καταστολή πυρκαγιάς-καπνού, με δυνατότητες ασύρματης παρακολούθησης και επικοινωνίας.

Το «**έξυπνο**» **container** είναι μια καινοτομία με παγκόσμια εμβέλεια και αντίκτυπο, την ευθύνη της οποίας φέρουν κορυφαίες εταιρείες στον τομέα τους και πανεπιστημια.

Η **Aerospace Management and Support I.K.E.** με την **AVIONICS GREECE S.A.** ανέλαβε τον σπουδαίο ρόλο του συντονιστή και την ευθύνη για την πιστοποίηση του εμπορευματοκιβωτίου. Το Πανεπιστήμιο Πατρων, το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνίο, η εταιρεία **Prisma Electronics** Ελλάς και άλλοι διεθνείς φορείς, όπως το Πανεπιστήμιο του Μάντσεστερ και η Ισπανική εταιρεία **Acciona Construccio**n συνεβαλάν στην υλοποίηση και εκτέλεση του προγράμματος.

Το προτότυπο «έξυπνο» container παραδόθηκε επίσημα, τον Δεκέμβριο 2021, στην επιτροπή του ευρωπαϊκού προγράμματος Clean Sky, Intellicont, στο Αμβούργο, στο Κέντρο Έρευνας και Τεχνολογίας **ZAL** (Hambourgs Zentrum fur Angewandte Luftfahrtforschung) κατά την διάρκεια επείδειξης της ορθής λειτουργίας και των δυνατοτήτων του.

Κατασκευασμένο κυρίως από σύνθετα υλικά (composites), αλουμίνιο, και χάλυβα, με διαστάσεις 598x598x150mm και βάρος 90 κιλά, η ομάδα κατάφερε να μειώσει συνολικά έως και 200 κιλά ανά εμπορευματοκιβώτιο, γεγονός το οποίο περιορίζει σημαντικά το κόστος καυσίμων πτήσεων με μεγάλες ωφέλειες για την αεροπορική βιομηχανία σε διεθνές επίπεδο, αλλά και για το περιβάλλον

κάνοντας πράξη την μετάβαση στην πράσινη οικονομία με σημαντική μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα.

Το εμπορευματοκιβώτιο ουσιαστικά μετατρέπεται σε μια αυτόματη πλατφόρμα που επιτρέπει την αυτόνομη κίνηση του μέσα και έξω από το αεροσκάφος. Διαθέτει αισθητήρες χαμηλού κόστους και χαμηλής κατανάλωσης ενέργειας για την παρακολούθηση της κατάστασής του (ταυτότητα, τοποθεσία, κατάσταση ασφαλίσης) καθώς και την ανίχνευση κρίσιμων συμβάντων (πυρκαγιάς/καπνού, χτυπήματος, κακή χρήση). Η κατάσταση κάθε εμπορευματοκιβωτίου είναι πάντα διαθέσιμη στο πλήρωμα του αεροσκάφους σύμφωνα με ένα ασύρματο σύστημα/ δίκτυο επικοινωνίας με το θάλαμο διακυβέρνησης του αεροσκάφους, έτσι ώστε τυχόν προβλήματα να μπορούν να αντιμετωπιστούν άμεσα λαμβάνοντας τα κατάλληλα μέτρα. Το ίδιο σύστημα / δίκτυο παρακολούθησης των εμπορευματοκιβωτίων μπορεί να εγκατασταθεί και στους χώρους αποθήκευσης στις εγκαταστάσεις των αεροδρομίων.

Το INTELLICONT είναι μια **παγκόσμια πατέντα**, μια επανάσταση για την αεροπορική βιομηχανία ως προς την διαχείριση, το κόστος και την ασφάλεια των επίγειων και εναέριων μεταφορών και επιχειρήσεων.

Κατασκευή και Λειτουργία:

Πρωταρχικός στόχος του προγράμματος « Intellicont» ήταν η ανάπτυξη, κατασκευή και επικυρώση ενός έξυπνου ελαφρύ εμπορευματοκιβωτίου αεροσκαφών με ενσωματωμένες λειτουργίες συγκράτησης, μεταφοράς, καταστολής πυρκαγιάς και καπνού, με δυνατότητες ανίχνευσης και ασύρματης παρακολούθησης.

Η καινοτόμος ιδέα και προσέγγιση ουσιαστικά περιλαμβάνει την ανάπτυξη ενός ως επί το πλείστον σύνθετου container με βελτιωμένες δομικές δυνατότητες και λειτουργίες.

Με τη συμμετοχή όλων των εμπλεκόμενων, πραγματοποιήθηκε ένα προκαθορισμένο σύνολο μηχανικών δοκιμών στην επίδειξη του Εξυπνου Container, στο σύνολο τρεις (3) διαφορετικοί τύποι δοκιμών:

- (i) τοπικές δοκιμές πρόσκρουσης στο πλαίσιο της συσκευής φορτίου μονάδας (container),
- (ii) δοκιμή εξισορρόπησης πίεσης του το container, που αναπαράγει τις συνθήκες ταχείας αποσυμπίεσης του διαμερίσματος φορτίου και
- (iii) δοκιμή της πλατφορμας / βάσης με συμβάν σκληρής προσγείωσης προσομοίωσης φόρτωσης.

Επιπλέον, σύμφωνα με το σχετικό πρότυπο ISO 19281:2016, πραγματοποιήθηκαν οι ακόλουθοι δύο διαφορετικοί τύποι δοκιμών:

- (i) Δοκιμή αεροστεγανότητας κα ποσοτικοποίηση της περιοχής εξαερισμού του εμπορευματοκιβωτίου,
- (ii) Δοκιμή πυρκαγιάς πλήρους κλίμακας, παρέχοντας κρίσιμα συμπεράσματα σχετικά με την απόδοση του εμπορευματοκιβωτίου όσον αφορά την καταστολή καπνού και πυρκαγιάς για την απαιτούμενη χρονική περίοδο, προκειμένου να προσγειωθεί το αεροσκάφος με ασφάλεια.

Οι δοκιμές λειτουργίας περιλάμβαναν πολυάριθμες δοκιμές που επικεντρώνονται στα πιο απαιτητικά εξαρτήματα κατά τη διάρκεια των διαδικασιών φόρτωσης και εκφόρτωσης (SmCo). Η

επίδειξη όλων των δυνατοτήτων των ανεπτυγμένων Συστημάτων Μεταφοράς και Κλείδωμα πραγματοποιήθηκε στις εγκαταστάσεις του Εθνικού Ματσόβιου Πολυτεχνίου.

Ο κύριος στόχος που είχαμε θέσει, να αυξήσουμε τη μηχανική αντοχή και να μειώσουμε το βάρος του container επιτεύχθει.

Επιπλέον έρευνα και ανάπτυξη του συγκεκριμένου προγράμματος, θα οδηγήσει σε περαιτέρω βελτιστοποίηση βάρους του container.

Οφέλη:

Οικονομικά:

Η μείωση του βάρους φορτίου του αεροσκάφους σημαίνει:

- (i) εξοικονόμηση καυσίμων,
- (ii) μείωση του κόστους των πτήσεων.
- (iii) μείωση των εργατοωρών για φόρτωση/εκφόρτωση αεροσκαφών

Μείωση στο κόστος των συστημάτων συντήρησης αεροσκαφών και τον χρόνο διακοπής για δραστηριότητες συντήρησης, λόγω:

- (i) Κατάργηση του μηχανισμού μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων εντός του χώρου φόρτωσης,
- (ii) Εξάλειψη του συστήματος πυρανίχνευσης εντός του χώρου φόρτωσης,
- (iii) Εξάλειψη της καταστολής πυρκαγιάς εντός του χώρου φόρτωσης,
- (iv) Εξάλειψη των κουβερτών πυροπροστασίας εντός του χώρου φόρτωσης

Περιβαλλοντικά:

Λιγότερη ατμοσφαιρική ρύπανση, σημαντική μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα.

Λειτουργικά:

- (i) Μείωση/εξάλειψη των ανθρώπινων ατυχημάτων,
- (ii) Έλεγχος των εμπορευματοκιβωτίων ανά πάσα στιγμή στο έδαφος ή στο αεροσκάφος,
- (iii) Μείωση του χρόνου αναμονής στο έδαφος για τα αεροσκάφη.
- (iv) Μείωση του ειδικού εξοπλισμού χειρισμού στο έδαφος για εμπορευματοκιβώτια, δεδομένου ότι μετακινείτε με τη ρομποτική πλατφόρμα.

Βίντεο σχετικά με την επίδειξη λειτουργίας του «**έξυπνο**» **container** υπάρχουν διαθέσιμα στο ιστότοπο του you tube:

Τελική επίδειξη:

<https://youtu.be/Qe7cGfp0asY>

Επίδειξη διαδικασίας φόρτωσης:

https://www.youtube.com/watch?v=K5x8_3OC2fY



European
Commission

Horizon 2020
European Union funding
for Research & Innovation



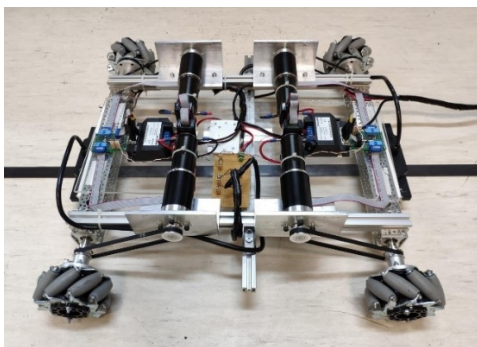
Προτότυπο container : Εγκατάσταση και λειτουργία



Ρομποτική πλατφόρμα & Εμπορευματοκιβώτιο



Προτότυπο Εμπορευματοκιβώτιο



Ρομποτική Πλατφόρμα εργαστηριακής κλίμακας



Επιχειρησιακή Πλατφόρμα