



## ΝΕΟ ΔΙΕΘΝΕΣ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟ ΤΗΣ ΝΤΟΧΑ - ΚΑΤΑΡ (NDIA)

### ΚΤΗΡΙΟ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ (CARGO)

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΡΓΟΥ: 180.000.000 \$

### ΚΤΗΡΙΟ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΑΕΡΟΣΚΑΦΩΝ (HANGAR)

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΡΓΟΥ: 740.000.000 \$

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ: Κ/Ξ ADCC

ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ: ΚΑΝΩΝ ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΗ Ε.Ε., INCIDE (ΙΤΑΛΙΑ) (2007-2009)



*Εναέρια άποψη του χώρου κατασκευής του αεροδρομίου της Doha και η τελική του μορφή*

Το νέο αεροδρόμιο στη Doha του Qatar έχει εξαιρετικές δυνατότητες χάρis στο σύγχρονο σχεδιασμό και τη λειτουργική αποδοτικότητά του. Στο τελικό στάδιο ανάπτυξης των δραστηριοτήτων του μπορεί να εξυπηρετεί ετησίως 50 εκατομμύρια επιβάτες, να διακινεί 2 εκατομμύρια εμπορευματοκιβώτια και να έχει θέσεις στάθμευσης για 100 αεροσκάφη.

Οι εργασίες αυτήν την περίοδο πλησιάζουν στην ολοκλήρωσή τους. Οι μεγάλης κλίμακας κατασκευές στην περιοχή, που καταλαμβάνει έκταση ίση με το 1/3 της πόλης της Doha, περιελάμβαναν βελτίωση του εδάφους σε ποσοστό άνω του 40% της όλης περιοχής, χωματουργικά έργα, επίστρωση αεροδιαδρόμων και κατασκευή κτηριακών εγκαταστάσεων.

Η ΚΑΝΩΝ ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΗ εκπόνησε τη μελέτη τμημάτων του νέου διεθνούς αεροδρομίου της Doha στο Qatar, για τα οποία ανάδοχος είναι η κοινοπραξία **ADCC** (Aktor, Al Darwish, Cimolai, Cybarco).

Η Κ/Ξ ADCC κατασκεύασε κάποια από τα μεγαλύτερα τμήματα του έργου που περιλαμβάνουν το κύριο υπόστεγο συντήρησης αεροσκαφών (Hangar), την αποθήκη εμπορευμάτων (Cargo), το υπόστεγο αεροσκαφών του Εμίρη του Qatar (Emiri Hangar) και απλά μικρότερα κτήρια. Το συνολικό κόστος αυτών των συμβάσεων υπερβαίνει το ένα δισεκατομμύριο δολάρια ΗΠΑ.

Το γραφείο μας συμμετείχε τόσο ως υπεργολάβος του γενικού μελετητή Ghafari Associates LLC, όσο και ως σύμβουλος της ανάδοχης Κ/Ξ αναλαμβάνοντας το σχεδιασμό όλων των κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα για τα κτήρια **Hangar** και **Cargo**.



*Μακέτες του κύριου επιβατικού σταθμού*

## ΚΤΗΡΙΟ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ (CARGO)



*Κτήριο Εμπορευματικού Σταθμού - Εξωτερική όψη*

Ο εμπορευματικός σταθμός (Cargo) του NDIA που βρίσκεται στην κεντρική περιοχή του αεροδρομίου έχει ικανότητα διακίνησης 50.000 τόνων φορτίου το χρόνο, ποσότητα που το κατατάσσει μεταξύ των μεγαλύτερων εμπορευματικών σταθμών στον κόσμο. Το κύριο χαρακτηριστικό του εμπορευματικού σταθμού είναι το σύγχρονο αυτοματοποιημένο σύστημα αποθήκευσης και ανάκτησης. Το μεγαλύτερο μέρος των εμπορευμάτων μεταφέρεται σε εμπορευματικές μονάδες (ULDs). Το σύστημα αυτό έχει την ικανότητα να εξυπηρετήσει μέχρι και 1000 ULDs, να ξεχωρίζει και να διακινεί γρήγορα τα προϊόντα, εξασφαλίζοντας έτσι την αποδοτική διαχείριση του φορτίου.



*Αυτόματο σύστημα αποθήκευσης ULD*

Άλλα σημαντικά χαρακτηριστικά του κτηρίου Cargo είναι οι μεγάλοι ύψους αποθηκευτικοί κεντρικοί χώροι, οι σταθμοί εργασίας για την επεξεργασία των φορτίων και οι χώροι αποθήκευσης ειδικών εμπορευμάτων - προϊόντων. Το καθαρό ύψος στο εσωτερικό του κτηρίου είναι 15m ώστε να επιτρέπει τη μαζικότερη συγκέντρωση φορτίου.



*Εξωτερική προοπτική άποψη του κτηρίου σε φάση κατασκευής*



*Εξωτερική άποψη του Κτηρίου Αποθήκευσης κατά τη φάση κατασκευής*



*Εσωτερική άποψη του Εμπορευματικού Σταθμού*

Ο εμπορευματικός σταθμός (Cargo) είναι ένα κτήριο κάτοψης 400x135m, συνολικού ύψους 24/27m και περιλαμβάνει τον μεταλλικό σκελετό του κτηρίου αποθήκευσης (κτήριο ULD) και τον μεταλλικό σκελετό του κτηρίου αποστολών (Consignment) ο οποίος διαθέτει ημιώροφο (πατάρι).

Η ΚΑΝΩΝ ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΗ εκπόνησε το σχεδιασμό όλων των κατασκευών από σκυρόδεμα, που περιλαμβάνουν τη θεμελίωση σε πασσάλους, την οπλισμένη με μεταλλικές ίνες πλάκα επί εδάφους, και τα φρεάτια εξοπλισμού.

Το έδαφος σε ολόκληρη την περιοχή του νέου αεροδρομίου αποτελείται από δύο στρώματα, ένα υπερκείμενο στρώμα άμμου βάθους 4.0 - 6.0m βαθύ (θαλάσσιες επιχώσεις) και ένα υπόστρωμα ασβεστόλιθων κάτω από το βάθος των 6.0m. Συνολικά χρησιμοποιούνται 720 φρεατοπάσσαλοι με μήκος έμπηξης στον ασβεστόλιθο έως και 16m.



*Εσωτερική άποψη Εμπορευματικού Σταθμού - Μεταλλικές κολώνες θεμελιωμένες σε πασσάλους*

## ΚΤΗΡΙΟ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΑΕΡΟΣΚΑΦΩΝ (HANGAR)



*Όψεις βάσης συντήρησης αεροσκαφών λίγο πριν την αποπεράτωσή της*

Η βάση συντήρησης αεροσκαφών (Hangar) στο νέο διεθνές αερολιμένα της Doha (NDIA) είναι η κεντρική βάση συντήρησης για τον εναέριο στόλο της Qatar Airways. Τοποθετημένο στην κεντρική περιοχή του αεροδρομίου, είναι σε θέση να φιλοξενεί ταυτόχρονα 8 μεγάλα και 4 μικρότερα αεροσκάφη, συμπεριλαμβανομένων δύο θέσεων Airbus 380.

Η βάση συντήρησης είναι μορφής μεγάλου υποστέγου. Ο σχεδιασμός της κάτοψης και των αποστάσεων των υποστυλωμάτων βασίζεται στην εξασφάλιση του μέγιστου δυνατού ελεύθερου χώρου στάθμευσης αεροσκαφών. Το ελεύθερο άνοιγμα υπερβαίνει τα 220m.



*Υπόστεγα αεροσκαφών*

*Η στέγη του αριστερού υποστέγου έχει ανυψωθεί στη θέση της, ενώ του δεξιού είναι υπό συναρμολόγηση*



**Φάση κατασκευής ενός από τα δύο υπόστεγα αεροσκαφών. Η μεταλλική στέγη έχει αναρτηθεί στην τελική της θέση**

Το κτήριο εργασιών στο πίσω μέρος των τμημάτων του υποστέγου παρέχει εξειδικευμένη συντήρηση και αυτοματοποιημένη αποθήκευση ανταλλακτικών. Σε αυτό περιλαμβάνονται περιοχές ειδικών εργαστηρίων για τη συντήρηση των μηχανών, των ηλεκτρονικών συσκευών των αεροσκαφών, τροχών, φρένων, τη συντήρηση του εσωτερικού των αεροσκαφών, των συστημάτων ψυχαγωγίας και του εξοπλισμού ασφάλειας. Ένας εσωτερικός δρόμος μεταξύ του υποστέγου και αυτών των εργαστηρίων εξασφαλίζει γρήγορη μετακίνηση των ανταλλακτικών και των συστημάτων.

Το υπόστεγο συντήρησης είναι μια κατασκευή κάτοψης 482x185m. Το υπόστεγο και οι οροφές των εργαστηρίων είναι υπό κλίση. Το ύψος τους ποικίλλει από 12m έως 45m. Το κτήριο αποτελείται από 3 κύρια τμήματα, το μικρό υπόστεγο με στατικό άνοιγμα 180m, το μεγάλο υπόστεγο με στατικό άνοιγμα 220m και την περιοχή των εργαστηρίων που περιλαμβάνει την αποθήκευση, τα γραφεία, τα εργαστήρια κλπ. Τα δύο υπόστεγα είναι μεταλλικές κατασκευές. Τα υπόλοιπα κτίσματα είναι από σκυρόδεμα.



**Κατασκευή του κτηρίου επισκευών και συντήρησης**

Η μελέτη περιλαμβάνει δύο προεντεταμένες συνδετήριες δοκούς μεταξύ των θεμελίων των κεντρικών πλαισίων των δύο υποστέγων, έτσι ώστε να εξουδετερώνουν τις οριζόντιες ωθήσεις που προκαλούνται από τα τεράστια φορτία της στέγης. Το βάθος έμπτηξης στον ασβεστόλιθο φτάνει τα 20m.



**Θεμέλια κεντρικού πλαισίου με καλώδια προεντάσεως της συνδετήριας δοκού**

Η ΚΑΝΩΝ ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΗ ανέλαβε το σχεδιασμό όλων των κατασκευών από σκυρόδεμα, που περιλαμβάνουν τη θεμελίωση των μεταλλικών υποστέγων και των κτηρίων των εργαστηρίων, το σχεδιασμό της πλάκας επί εδάφους, των φρεατίων εξοπλισμού και των υπόγειων σηράγγων, καθώς και το σχεδιασμό των κτηρίων από σκυρόδεμα.