



EPS

Escola Politècnica

Superior

Projecte/Treball Fi de Carrera

Estudi: Enginyeria Tècn. Ind. Mecànica. Pla 2002

Títol: PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ D'UNA PLATAFORMA ESPECIAL PER EL DESGELAMENT I NETEJA D'AERONAUTS A L'AEROPORT DE GIRONA-COSTA BRAVA

Document: Resum

Alumne: Ivan Masó Bohigas

Director/Tutor: Jordi Comas Baron

Departament: Enginyeria Mecànica i de la Construcció Industrial

Àrea: Enginyeria Construcció

Convocatòria (mes/any): juny/07

1 INTRODUCCIÓ	2
2 ESTUDI I ADOPCIÓ DEL LLOC IDONI DE CONSTRUCCIÓ	3
3 SOLUCIÓ ADOPTADA	4
4 DESCRIPCIÓ DE L'OBRA.....	5
5 CONCLUSIONS	6

1 INTRODUCCIÓ

Durant les èpoques hivernals amb temperatures inferiors a 0°C, és necessari desgelar el fuselatge i les ales dels avions per tal de que aquests puguin enlairar-se amb tota seguretat.

A l'aeroport de Girona, aquest desgelament s'efectua en els estacionaments de les aeronaus mitjançant el ruixament d'una mescla d'aigua calenta i etilenglicol (anticongelant). Aquestes operacions donen lloc a una àrea de contaminació important sobre la plataforma, comportant un elevat risc de contaminació del subsòl i aigües subterrànies, així com un risc elevat de relliscada per el personal de l'aeroport, passatgers, tripulació i vehicles que circulen per la zona.

Al mateix temps, l'augment del trànsit aeri en aquest aeroport i el fet que la companyia Ryanair hagi decidit establir-hi la seva base al sud d'Europa, comporta que l'aeroport s'hagi d'abastir d'alguns serveis que necessiten les aeronaus, com és la necessitat d'incorporar una zona per la neteja d'aquestes, amb la possibilitat de recollir els residus generats i sense afectar l'operativitat i capacitat de l'aeroport.

Per tant, l'objecte d'aquest projecte és el de definir de forma clara i completa, totes les instal·lacions a construir per tal de dotar l'Aeroport de Girona-Costa Brava d'una plataforma (àrea pavimentada) especial d'estacionament que serveixi per al desgelament i per la neteja d'aeronaus, minimitzant al màxim l'impacte sobre el medi ambient i garantint el manteniment de l'operativitat a l'Aeroport.

El disseny d'aquesta plataforma haurà de permetre recollir l'aigua glicolada procedent de les operacions de desgelament i conduir-la a un dipòsit per al seu posterior tractament i reutilització, a fi de no contaminar el subsòl i les aigües subterrànies. En cas de no utilitzar-se per aquest fi, l'aigua recollida en aquesta plataforma es conduirà a la xarxa de pluvials.

2 ESTUDI I ADOPCIÓ DEL LLOC IDONI DE CONSTRUCCIÓ

S'ha efectuat un estudi per tal d'avaluar quin és el lloc idoni de construcció d'aquesta nova plataforma.

Per a la decisió del lloc idoni de construcció, i d'acord amb el Cap del Departament d'Enginyeria i Manteniment de l'Aeroport de Girona, s'han tingut en compte els següents punts:

És preferible utilitzar una posició d'estacionament ja existent, però amb poca utilització. Una plataforma de desgelament ubicada al carrer de rodatge impediria que s'utilitzés per a la neteja d'aeronaus, ja que aquesta operació comporta un temps d'estada més elevat i afectaria a l'operativitat de l'aeroport.

Si la construcció és a la plataforma, l'accés a aquesta és més fàcil, tant per les aeronaus com per als vehicles i serveis. L'aeronau, un cop acabada l'operació, es dirigiria al carrer de rodatge i podrà escollir la direcció que desitgi sense haver de fer llargs recorreguts innecessaris. Els vehicles podran accedir-hi fàcilment des de les vies de servei que permeten el moviment per tota la plataforma.

És preferible utilitzar una posició d'estacionament que disposi d'un cert pendent per tal de poder recollir el glicol cap al seu perímetre.

D'acord amb aquests punts, es decideix ubicar la nova instal·lació a la posició d'estacionament nº 17, a la cantonada nord-oest de la plataforma. Les dimensions d'aquesta posició són de 61m x 46m (2.806 m² de superfície).

3 SOLUCIÓ ADOPTADA

La solució adoptada finalment serà:

La plataforma s'ubicarà a la posició nº 17.

S'aprofitarà el pendent d'aquesta plataforma i es construiran canalitzacions superficials al costat sud i al costat est d'aquesta, que recolliran els residus. Aquests residus es conduiran per gravetat (conductes amb pendent) cap al costat oest, on s'ubicarà una electrovàlvula que permeti el buidatge cap al dipòsit o cap a la xarxa de pluvials.

Els dipòsits (un per els residus del desgelament i l'altre per emmagatzemar-hi glicol pur) s'ubicaran al costat oest d'aquesta plataforma, en una fossa suficientment fonda per tal de que els residus hi arribin per gravetat.

Es disposarà de corrent elèctric per alimentar els dispositius necessaris, que s'agafarà del lloc més proper (Parc de Bombers).

Per a la neteja d'aeronaus, es disposarà una conducció d'aigua des del Parc de Bombers, que permetrà l'ompliment del camió-cisterna que s'utilitzarà per a la neteja de les aeronaus. Al mateix temps, es disposarà un separador d'hidrocarburs a la canonada que condueix a la xarxa de pluvials, per tal de retenir els olis, grasses i altres hidrocarburs que es puguin generar durant la neteja d'aeronaus.

4 DESCRIPCIÓ DE L'OBRA

En aquest capítol es descriu amb detall totes les fases de l'obra per tal de portar a terme aquesta nova instal·lació a l'aeroport de Girona-Costa Brava.

En primer lloc, s'hauran de desmuntar i demolir algunes balises del lateral de la plataforma d'estacionament.

Un cop fet això, es procedirà al serratge de les lloses de formigó i a l'excavació de les rasses, així com l'excavació de la fossa que contindrà els dipòsits.

Es disposaran les canaletes de formigó polímer (resistents al pas d'aeronaus i dimensionades d'acord amb el suposat cabal que es generarà en aquesta plataforma) i els col·lectors de PVC (comprovats mitjançant l'informe UNE 53331 IN i amb el pendent suficient d'acord amb la fórmula de Manning per tal de que els residus es condueixin per gravetat) als llocs corresponents i d'acord amb l'indicat als plànols. Al mateix temps, es construirà la fossa de formigó armat (calculada amb el mètode simplificat descrit per Montoya, Meseguer i Cabré), amb tots els acabats que s'indiquen als plànols. La coberta estarà construïda amb plaques alveolars i posterior capa de formigó. Es col·locaran els dipòsits de 20.000 i 50.000 litres als assentaments corresponents.

Al costat de la fossa es construirà una plataforma anomenada plataforma de serveis. Allà es disposaran 4 connexions acabades amb boca tipus Barcelona que permetran als vehicles dispensadors de glicol, als vehicles netejadors d'aeronaus i als vehicles subministradors de glicol, abastir-se de glicol, abastir-se d'aigua, retirar els residus procedents del desgelament i omplir el dipòsit de glicol.

A la mateixa plataforma de serveis es disposaran dos armaris d'intempèrie en els quals es podrà comandar l'electrovàlvula i es visualitzar l'estat dels dipòsits mitjançant pilots indicadors de nivell alt o baix. En el segon dels armaris es disposaran tots els interruptors de protecció necessaris.

Finalment, s'ha efectuat una petita descripció dels possibles procediments a seguir durant les operacions de desgelament i neteja d'aeronaus.

5 CONCLUSIONS

L'objectiu principal del present projecte és dotar a l'Aeroport de Girona-Costa Brava d'una nova àrea que permeti dur a terme les operacions de desgelament i neteja d'aeronaus sense contaminar el subsòl i aquífers, i sense generar àrees amb bassals i residus properes al pas dels viatgers, treballadors, etc.

La instal·lació aquí descrita compleix totalment amb els objectius establerts inicialment. Es tracta d'una solució que permetrà dur a terme les operacions de desgelament i neteja d'aeronaus de forma eficaç, aprofitant al màxim la infraestructura existent, i amb un cost de manteniment de la instal·lació pràcticament nul.

La solució dissenyada no obstaculitzarà un futur creixement de l'Aeroport de Girona-Costa Brava, si bé s'ha respectat en tot moment la zona de creixement contemplada a l'actual Pla Director.

Amb aquesta instal·lació, l'Aeroport de Girona incorporarà un nou servei que és del tot imprescindible amb el nombre d'operacions actual. A més, la neteja d'aeronaus és un servei ja necessari des del moment en què la companyia Ryanair i Spanair tenen alguns dels seus avions en base a l'Aeroport de Girona; 7 en el cas de Ryanair i un de la companyia Spanair.

A Vilobí d'Onyar, 15 de juny de 2007

L'autor del projecte,

Ivan Masó Bohigas

Enginyer Tècnic Industrial Mecànic