CONCEPT

دورة تخطيط المطارات وتصميم مباني الركاب: التنبؤ بالحركة الجوية وتخطيط المدارج وتحديد مساحات الصالات

5 – 16 سبتمبر 2027

الرياض - فندق خمس نجوم في حي كافد



دورة تخطيط المطارات وتصميم مباني الركاب: التنبؤ بالحركة الجوية وتخطيط المدارج وتحديد مساحات الصالات

المرجع: 24012_1456 **التاريخ:** 5 – 16 سبتمبر 2027 **المكان:** الرياض - فندق خمس نجوم في حي كافد **الرسوم:** SAR 35100

مقدمة:

دورة تخطيط المطارات وتصميم مباني الركاب، بمحاورها في التنبؤ بالحركة الجوية وتخطيط المدارج وتحديد مساحات الصالات، دورة مدتها أسبوعين لمخططي المطارات ومهندسي المنطقة الجوية ومعماريي مباني الركاب وفرق التطوير، تنتهي بإعداد مسودة مخطط عام للمطار وتقرير تحديد مساحات مبنى الركاب لمطار دراسي. تتحمل المطارات إنفاقا زائدا أو عجزا في المساحات حين تحدد أبعاد المدارج وساحات وقوف الطائرات ومباني الركاب من توقعات غير مدققة، دون جدول رحلات ليوم التصميم أو أهداف معتمدة لمستوى الخدمة. يخطط المرشحون مرافق المطارات أو يصممونها، ويبنون نماذج حسابية على بيانات التوقعات والمساحات. وتقدم كور كونسبت هذه الدورة في تخطيط المطارات وتصميم مباني الركاب.

أهداف الدورة:

- بناء المخطط العام للمطار من حصر المرافق القائمة والتوقعات مرورا بالبدائل واستعمالات الأراضي وصولا إلى خطة التنفيذ
- إعداد توقعات الركاب وحركات الطائرات والشحن وتحويلها إلى أرقام ساعة الذروة وجدول رحلات ليوم التصميم
- تخطيط تشكيل المدارج والمسافات المعلنة ومخطط ممرات الطائرات ومواقف الطائرات وأسطح تحديد العوائق وفق 14 ICAO Annex الملحق الخاص بالمطارات
- اختيار مفهوم مبنى الركاب وتحديد مساحات إنهاء إجراءات السفر والتفتيش الأمني ومراقبة الجوازات والبوابات والأمتعة وفق أهداف مستوى الخدمة في IATA ADRM دليل تطوير المطارات
- تحديد أبعاد طرق الوصول والأرصفة ومواقف السيارات ومرافق الشحن والخدمات المساندة ووضع مؤشرات السعة التي تطلق مراحل التوسعة
- جمع التكلفة الرأسمالية والمساحات التجارية وإجراءات الاستدامة ودراسة الجدوى في مسودة مخطط عام مع تحديد مساحات مبنى الركاب

الفئة المستهدفة:

- مديرو تخطيط المطارات المسؤولون عن المخططات العامة ومخططات استعمالات الأراضي ودراسات السعة بعيدة المدى
- مديرو هندسة المنطقة الجوية المسؤولون عن تصميم المدارج وممرات الطائرات وساحات الوقوف ومشاريع توسعتها
- مديرو العمارة والتصميم المسؤولون عن مفاهيم مباني الركاب وبرامج المساحات
- مديرو تطوير المطارات والمشاريع الرأسمالية المسؤولون عن المراحل والميزانيات واعتماد الاستثمارات
- مديرو التخطيط التجاري والمنطقة الأرضية المسؤولون عن مساحات البيع والنقل البري ومواقف السيارات
- قادة فرق الاستشاريين المسؤولون عن دراسات جدوى المطارات ومراجعات التخطيط لصالح الجهات المالكة

محاور الدورة:

اليوم 1: عملية التخطيط العام للمطارات وسياق التخطيط

- مراحل المخطط العام من الحصر إلى خطة التنفيذ
- حصر المرافق القائمة ورسم خريطة قيود الموقع
- آفاق التخطيط وأهدافه وخريطة التشاور مع أصحاب المصلحة
- اختيار الرمز المرجعي للمطار حسب طائرة التصميم
- تقسيم استعمالات الأراضي بين المنطقة الجوية والأرضية والاحتياطيات

اليوم 2: التنبؤ بالحركة الجوية وجداول رحلات يوم التصميم

- مقارنة أساليب التنبؤ بالركاب وحركات الطائرات والشحن
- نماذج الانحدار الاقتصادي القياسي ونماذج الحصة السوقية للتنبؤ
- نسب ساعة الذروة واشتقاق ركاب ساعة الذروة النموذجية
- بناء جدول رحلات يوم التصميم من التوقعات السنوية
- نطاق سيناريوهات التوقعات ونطاقات الحساسية العليا والدنيا

اليوم 3: تخطيط منظومة المدارج وسعة المنطقة الجوية

- خيارات تشكيل المدارج المفردة والمتوازية وعلى شكل حرف V المفتوح
- تحليل تغطية الرياح لقرارات توجيه المدرج
- المسافات المعلنة TORA وTODA وASDA وLDA في التخطيط
- متطلبات طول المدرج للطائرة الحرجة ومسافة الرحلة
- تقدير السعة الساعية للمدرج حسب مزيج الأسطول وطريقة الاستخدام

اليوم 4: ممرات الطائرات وساحات الوقوف وأسطح تحديد العوائق

- الخصائص الفيزيائية لشرائط المدارج وممرات الطائرات في ICAO Annex 14
- تخطيط الممر الموازي وممرات الخروج السريع والممرات الجانبية
- تحديد عدد مواقف الطائرات من طلب البوابات في يوم التصميم
- مزيج المواقف الملاصقة والبعيدة مع أغلفة الخلوص في الساحة
- أسطح تحديد العوائق للاقتراب والانتقال والسطح المخروطي

اليوم 5: دراسة حالة موجهة لبدائل تطوير المنطقة الجوية

- موجز سجلات الحركة وقيود الموقع للمطار الدراسي
- إعداد التوقعات بعيدة المدى وجدول يوم التصميم للحالة
- رسم بدائل مخطط المدارج والممرات ومقارنتها
- فحص البدائل مقابل أسطح العوائق والتضاريس المحيطة
- مذكرة تطوير المنطقة الجوية مع مصفوفة تقييم البدائل

اليوم 6: مفاهيم مباني الركاب وتدفق الركاب والأمتعة

- مقارنة مفاهيم الرصيف الممتد والقمر التابع والخطي والرصيف البعيد
- اختيار مفهوم المعالجة المركزية أو اللامركزية
- مخططات تدفق ركاب المغادرة والوصول والعبور
- الفصل بين الرحلات الداخلية والدولية وتخطيط البوابات المرنة
- تخطيط قطارات نقل الركاب الآلية إلى الأرصفة البعيدة

اليوم 7: تحديد المساحات وفق مستوى الخدمة وتخطيط نقاط المعالجة

- معايير المساحة وزمن الانتظار لمستوى الخدمة في IATA ADRM
- تفسير نطاقات التصميم الأمثل ودون الأمثل والمفرط
- حساب عدد كاونترات إنهاء الإجراءات ونقاط تسليم الأمتعة الذاتية
- تحديد عدد مسارات التفتيش الأمني ومكاتب مراقبة الجوازات
- حساب مساحات صالات البوابات ومقاعد صالات الصعود

اليوم 8: أنظمة الأمتعة والوصول البري والمرافق المساندة

- تخطيط طاقة نظام مناولة الأمتعة ومفهوم الفرز
- تفتيش الأمتعة المسجلة على خط النظام وتحديد مساحة التجميع
- تحديد أبعاد طرق الوصول وطول رصيف مبنى الركاب
- تقدير الطلب على مواقف السيارات وتخطيط محطة تبادل النقل البري
- تخصيص الأراضي لمبنى الشحن ومستودع الوقود والمرافق المساندة

اليوم 9: المراحل والمساحات التجارية والاستدامة ودراسة الجدوى

- نقاط تحفيز السعة وتسلسل مراحل التوسعة
- تخطيط مساحات الإيرادات غير الملاحية ومناطق البيع
- إجراءات الاستدامة والصمود المناخي في تصميم المطار
- إعداد تقدير التكلفة الرأسمالية وتكلفة دورة الحياة
- دراسة جدوى تطوير المطار مع اختبارات الطلب والإيرادات

اليوم 10: مشروع ختامي لبناء نموذج المخطط العام لمطار دراسي

- موجز المطار الدراسي ببيانات التوقعات والموقع والأسطول
- تطبيق طلب ذروة يوم التصميم على أعداد نقاط المعالجة
- جدول مساحات مبنى الركاب حسب نطاق مستوى الخدمة
- خطة المراحل وسقف التكلفة للمطار الدراسي
- استكمال مسودة المخطط العام وتقرير تحديد مساحات مبنى الركاب

المهارات التي ستكتسبها:

- التنبؤ بالطلب على النقل الجوي
- إعداد جداول يوم التصميم
- تشكيل منظومة المدارج
- تقييم أسطح العوائق
- اختيار مفهوم مبنى الركاب
- تحديد سعة نقاط معالجة الركاب
- تخطيط الوصول البري
- جدولة المراحل الرأسمالية للمطار

لماذا تحضر هذه الدورة:

- تسليم مسودة المخطط العام وتقرير تحديد مساحات مبنى الركاب إلى مدير التخطيط ومجلس المشاريع الرأسمالية
- تحديد مخطط المدارج ومفهوم مبنى الركاب وأعداد نقاط المعالجة التي تبررها التوقعات فعلا في كل أفق تخطيطي
- تجنب مبان صغيرة على يوم التصميم واستثمارات ساحات معطلة وتوسعات تبدأ بعد فوات وقتها
- نقل قوالب التوقعات وجداول تحديد المساحات وفق مستوى الخدمة ومؤشرات المراحل إلى فرق التخطيط والتصميم والشؤون التجارية

الخاتمة:

بعد العودة إلى العمل يعرض المشارك مسودة المخطط العام وتقرير تحديد مساحات مبنى الركاب على مدير التخطيط ومجلس المشاريع الرأسمالية وشركاء شركات الطيران. ويعتمد المجلس عليها في إقرار مفهوم المدارج ومبنى الركاب المفضل، وبرنامج المساحات الذي تنفذه كل مرحلة، ومؤشرات السعة التي تطلق الاستثمار التالي. وبعد أول مراجعة سنوية للحركة تقارن وحدة التخطيط ركاب ساعة الذروة الفعليين وحركات الطائرات وطوابير نقاط المعالجة بافتراضات التوقعات وتحديد المساحات، ثم تعدل المؤشرات والمراحل حيث تبتعد النتائج عن المتوقع.

الأسئلة الشائعة:

ما الذي يحتاج المشارك إلى معرفته قبل دورة تخطيط المطارات وتصميم مباني الركاب؟

يكفي أن يعمل المشارك في مشاريع تخطيط المطارات أو تصميمها أو تطويرها وأن يتقن الجداول الحسابية. ويتيح إحضار سجلات حركة مجهولة المصدر أو مخطط موقع أو مخطط مبنى ركاب قائم تطبيق أساليب التنبؤ وتحديد المساحات على مطاره.

بم تختلف دورة تخطيط المطارات وتصميم مباني الركاب عن دورة عمليات المطارات؟

تحدد هذه الدورة ما يبنى ومتى يبنى: التوقعات ومخطط المدارج والساحات ومفاهيم مباني الركاب وتحديد المساحات والمراحل والتكلفة. أما دورات عمليات المطارات فتدير المرافق القائمة، من تخصيص المواقف إلى تنسيق خدمة الطائرة والأداء اليومي.

لماذا يعتمد تصميم مباني الركاب في المطارات على جدول يوم التصميم بدلا من أعداد الركاب السنوية؟

لأن مبنى الركاب يجب أن يستوعب أكثر الساعات ازدحاما لا المتوسط السنوي. ويحول جدول يوم التصميم التوقعات السنوية إلى تدفقات ساعية لركاب المغادرة والوصول والعبور، وهي التي تحدد أعداد نقاط المعالجة ومساحات الانتظار وصالات البوابات.

ماذا يعود به المشارك من دورة تخطيط المطارات وتصميم مباني الركاب؟

يعود المشارك بمسودة مخطط عام وتقرير تحديد مساحات مبنى الركاب لمطار دراسي، مع قوالب التوقعات وجدول يوم التصميم ومصفوفة بدائل المنطقة الجوية وجداول تحديد المساحات وفق مستوى الخدمة وخطة مراحل وتكلفة قابلة للتكييف.