



دورة التحكم في حمولة الطائرات والوزن والتوازن: كشوف الحمولة واتزان الطائرة وأخطاء التحكم المركزي بالحمولة



دورة التحكم في حمولة الطائرات والوزن والتوازن: كشوف الحمولة واتزان الطائرة وأخطاء التحكم المركزي بالحمولة

مقدمة:

التحكم في حمولة الطائرات والوزن والتوازن، بما فيه كشوف الحمولة واتزان الطائرة وأخطاء التحكم المركزي بالحمولة، محور هذه الدورة الممتدة أسبوع، وهي موجهة إلى مخططي الحمولة ومعدّي كشوف الحمولة وموظفي وحدات التحكم المركزي ومشرفي المحطات، وتنتهي بإعداد إجراء التحكم في الحمولة وخطة منع الأخطاء لجهة الحالة. فشركات الطيران وجهات المناولة تتحمل مخاطر سلامة حين تصل بيانات الوزن التشغيلي الجاف وأعداد الركاب وتحميل العنابر والتعديلات الأخيرة إلى كشف الحمولة متأخرة أو خاطئة. ويتولى المشاركون أصلاً إعداد وثائق الكتلة والاتزان أو مراجعتها، ويتدربون عبر بناء نماذج رقمية لجداول الاتزان وكشوف الحمولة وسجلات الأخطاء. وتقدم كور كونسبت هذه الدورة.

أهداف الدورة:

- حساب كتلة الطائرة وعزمها وموقع مركز الثقل بنسبة مئوية من الوتر الديناميكي الهوائي المتوسط انطلاقاً من الوزن الأساسي الفارغ والوزن التشغيلي الجاف ومؤشره
- تطبيق حدود الوزن الإنشائية وهامش الحمولة غير المستغل وحدود العنابر لتخطيط حمولة تبقي مركز الثقل داخل نطاقه المسموح في كل مراحل الرحلة
- إعداد تقرير تعليمات التحميل وكشف الحمولة وإشعار الربان بالحمولات الخاصة NOTOC بما يطابق مواقع العنابر ومقاسات وحدات التحميل والحمولات الخاصة المحملة فعلاً
- معالجة التعديلات في اللحظة الأخيرة وتنفيذ خطوات إصدار الوثائق وإرسالها وتأكيد استلامها في وحدة التحكم المركزي بالحمولة
- تحقيق أخطاء التحكم في الحمولة وتصنيف أسبابها ووضع الحواجز والفحوص وإجراءات الإبلاغ ضمن نظام إدارة السلامة
- إعداد إجراء التحكم في الحمولة وخطة منع الأخطاء بأدوار وقوائم تحقق ومؤشرات أداء لجهة الحالة

الفئة المستهدفة:

- وحدات تخطيط الحمولة المسؤولة عن إعداد تعليمات التحميل وتوزيع العنابر وحساب الاتزان للرحلات المغادرة
- موظفو كشوف الحمولة المسؤولون عن إصدار وثائق الكتلة والاتزان وتعديلها وتوقيعها في المحطة أو عن بعد
- موظفو التحكم المركزي بالحمولة المسؤولون عن تخطيط عدة محطات من وحدة واحدة وتسليم الوثائق إلى قمرة القيادة
- مشرفو المحطات والمناولة الأرضية المسؤولون عن التحقق من مطابقة تحميل العنابر لتعليمات التحميل

موظفو العمليات الأرضية والسلامة في شركات الطيران المسؤولون عن إجراءات التحكم في الحمولة وتدقيقها وتقارير الوقوعات

محاور الدورة:

اليوم 1: مبادئ الكتلة والالتزان وخط الأساس للتحكم في الحمولة

- نقطة الإسناد المرجعية والذراع وحساب العزوم لكتلة الطائرة
- التعبير عن مركز الثقل بنسبة من الوتر الديناميكي الهوائي المتوسط
- الوزن الأساسي الفارغ والوزن التشغيلي الجاف ومؤشر التشغيل الجاف
- حدود الوزن الأقصى دون وقود وعند الإقلاع وعند الهبوط
- سلسلة المسؤولية في التحكم بالحمولة من بيانات الحجز إلى قمرة القيادة

اليوم 2: دليل الوزن والالتزان ومعايير المناولة ورسائل الحمولة

- مخططات دليل الوزن والالتزان للطائرة وجداوله ومعادلات المؤشر
- إجراءات التحكم في الحمولة ونماذجها في IATA Airport Handling Manual دليل مناولة المطارات
- أدوار التحكم في الحمولة والتوقيع عليها في IATA Ground Operations Manual دليل العمليات الأرضية
- بنية رسالة توزيع الحمولة ورسالة الحاويات والمنصات
- أسئلة تدقيق التحكم في الحمولة وسجلات الأدلة وفق ISAGO برنامج تدقيق سلامة العمليات الأرضية

اليوم 3: تخطيط الحمولة وتقرير تعليمات التحميل وكشف الحمولة وإشعار الربان

- حساب الحمولة التجارية المسموحة والهامش غير المستغل قبل التخطيط
- فحص حدود العنابر والحمل الطولي والحمل التراكمي
- تخصيص مواقع وحدات التحميل وتوزيع حمولة العنبر السائب
- إصدار تقرير تعليمات التحميل ومطابقة المحمل فعلا مع المخطط
- خطوات إعداد كشف الحمولة اليدوي ومخطط الالتزان وإشعار NOTOC

اليوم 4: ضبط الاتزان والتعديلات الأخيرة وعمليات التحكم المركزي وأخطاء الحمولة

- تحديد إعداد موازن الذيل من موقع مركز الثقل عند الإقلاع
- حدود التعديلات في اللحظة الأخيرة للركاب والأمتعة والوقود
- سير عمل التحكم المركزي بالحمولة عبر المحطات البعيدة
- تصنيف أخطاء الحمولة من البيانات الخاطئة إلى العنبر الخاطئ
- حواجز نظام إدارة السلامة والإبلاغ عن وقوعات التحكم في الحمولة

اليوم 5: بناء نموذج إجراء التحكم في الحمولة وخطة منع الأخطاء

- بناء جدول الاتزان وكشف الحمولة لرحلة الحالة من البيانات الأولية
- إعادة الحساب بعد تعديل اللحظة الأخيرة وإصدار الوثيقة المعدلة لرحلة الحالة
- مراجعة الأسباب الجذرية لخطأ حمولة باستخدام ملف وقوعة
- قائمة تحقق تسليم المحطات للتحكم المركزي ولوحة مؤشرات أداء التحكم في الحمولة
- استكمال إجراء التحكم في الحمولة وخطة منع الأخطاء ومراجعتها مع الأقران

المهارات التي ستكتسبها:

- حساب مركز الثقل
- استخدام مؤشر التشغيل الجاف
- تحليل حدود الحمولة التجارية
- تخطيط توزيع العنابر
- إعداد كشف الحمولة وإشعار NOTOC
- التحقق من إعداد الاتزان
- تحقيق أخطاء الحمولة
- الجاهزية لتدقيق التحكم في الحمولة

لماذا تحضر هذه الدورة:

- تقديم إجراء التحكم في الحمولة وخطة منع الأخطاء إلى رئيس العمليات الأرضية ومدير التحكم في الحمولة ومدير السلامة
- تحديد ما إذا كان كشف الحمولة صالحاً للإصدار أو يحتاج إلى تعديل أو إلى إعداد أوزان جديد بعد وصول أرقام متأخرة للركاب أو الأمتعة أو الوقود
- تجنب الإقلاع خارج الحدود وإنزال الحمولات والتأخيرات الناتجة عن بيانات تشغيل جاف غير مدققة أو عدم مطابقة العنابر أو تأخر إشعار NOTOC
- نقل نموذج جدول الاتزان وقائمة تحقق التسليم وسجل الأخطاء المعدة خلال الدورة إلى فرق كشوف الحمولة والتحميل

الخاتمة:

بعد العودة إلى العمل يعرض المشاركون إجراء التحكم في الحمولة وخطة منع الأخطاء على رئيس العمليات الأرضية ومدير التحكم في الحمولة ومدير السلامة، وتستند الجهة إليه في تحديد من يعد كل كشف حمولة ومن يراجعها ومن يصدره، والحدود التي تستوجب إعادة الحساب، وطريقة تسليم الوثائق بين موظفي التحكم المركزي وموظفي المحطات، وأخطاء الحمولة الواجب الإبلاغ عنها. وبعد أول موسم تشغيلي كامل وفق الخطة، تراجع الوحدة تقارير أخطاء الحمولة وحجم التعديلات الأخيرة وأوقات إصدار الوثائق ونتائج التدقيق، ثم تحدث قوائم التحقق والحدود.

الأسئلة الشائعة:

ما الذي يحتاجه المشاركون قبل دورة التحكم في حمولة الطائرات والوزن والتوازن؟

يحتاج المشاركون إلى خبرة في إعداد كشوف الحمولة أو تعليمات التحميل أو تحميل العنابر أو مراجعتها أو الإشراف عليها لطرار طائرة واحد على الأقل، وتكفي مهارات الحساب الأساسية. ويساعده إحصاء كشف حمولة أو تقرير تعليمات تحميل أو تقرير خطأ حمولة بعد إخفاء البيانات على تطبيق النمذجة في جهته.

بم تختلف دورة التحكم في حمولة الطائرات والوزن والتوازن عن دورات مناولة الساحة أو إرسال الرحلات؟

تركز هذه الدورة على حساب الكتلة والاتزان ووثائقه: بيانات التشغيل الجاف والحدود وضبط الاتزان وكشف الحمولة وإشعار NOTOC والتحكم المركزي بالحمولة. أما دورات مناولة الساحة فتتناول المعدات ومهام خدمة الطائرة على الأرض، وتتناول دورات إرسال الرحلات تخطيط الرحلة والوقود وقرارات الطاقم.

لماذا يهم مركز الثقل في التحكم في حمولة الطائرات والوزن والتوازن؟

لأن مركز الثقل يحدد طريقة استجابة الطائرة. فالموقع الأمامي يضعف سلطة الرافعات، والموقع الخلفي يقلل الاستقرار الطولي. ويبقى التحكم في الحمولة مركز الثقل داخل النطاق المعتمد للإقلاع والطيران والهبوط، ويزود الطاقم بإعداد الاتزان المطلوب.

ماذا يعود به المشارك من دورة التحكم في حمولة الطائرات والوزن والتوازن؟

يعود المشارك بإجراء التحكم في الحمولة وخطة منع الأخطاء لجهة الحالة، ومعهما نموذج جدول اتزان وورقة عمل للتعديلات الأخيرة وقائمة تحقق لتسليم التحكم المركزي وسجل لأخطاء الحمولة ولوحة مؤشرات أداء، يمكن تكييفها لأسطول جهته.