



دورة إدارة عمليات النقل العام: شبكات الحافلات وجداول الرحلات ومناوبات السائقين ومؤشرات أداء الخدمة



دورة إدارة عمليات النقل العام: شبكات الحافلات وجدول الرحلات ومناوبات السائقين ومؤشرات أداء الخدمة

مقدمة:

دورة إدارة عمليات النقل العام دورة تدريبية مدتها خمسة أيام لمديري هيئات النقل العام وشركات تشغيل الحافلات والمترو، تتناول شبكات الحافلات وجدول الرحلات ومناوبات السائقين ومؤشرات أداء الخدمة، وتنتهي بإعداد خطة لتحسين الشبكة وجدول الرحلات مع لوحة مؤشرات أداء لشبكة حافلات محل الدراسة. تخسر الهيئات والمشغلون الركاب والموازنة حين تتداخل الخطوط، وتحدد الفواصل بين الرحلات دون النظر إلى الأحمال، وتهدر خطط المركبات والمناوبات ساعات مدفوعة، وتكافئ العقود الكيلومترات بدلا من انتظام الخدمة. يخطط المرشحون للخدمات المجدولة أو يشغلونها أو يتعاقدون عليها فعلا، وتعتمد الدورة دراسات حالة مبنية على بيانات الصعود ووقت الرحلة والأداء، وتقدم كور كونسبت هذه الدورة.

أهداف الدورة:

- تحديد مهام هيئة النقل والمشغل ومالك الأصول كل على حدة وتوثيقها في وثيقة معايير الخدمة
- تصميم هيكل شبكة الخطوط وتحديد الفواصل بين الرحلات وساعات التشغيل والتغطية من إحصاءات نقطة الحمل الأقصى وبطاقات وصف الخطوط
- بناء جداول رحلات منتظمة الفواصل وخطط تخصيص المركبات ومناوبات السائقين التي تقلل الرحلات الفارغة والساعات المدفوعة غير المنتجة
- تنظيم خروج الحافلات من المستودع ونسبة المركبات الاحتياطية ومنتجات الأجرة وحماية الإيرادات بحيث تنطلق الخدمة المجدولة في موعدها وتحصل الأجرة
- تحليل الانضباط بالمواعيد ووقت الانتظار الزائد والكيلومترات المفقودة ومعامل الحمولة وتكلفة الكيلومتر وتطبيقها في نظام حوافز وخصومات لأداء المشغل
- إعداد خطة لتحسين الشبكة وجدول الرحلات مع لوحة مؤشرات أداء ودليل لإدارة الاضطرابات في شبكة حافلات

الفئة المستهدفة:

- فرق هيئات النقل العام المسؤولة عن معايير الخدمة وتصميم الشبكة وإدارة عقود المشغلين
- مديرو شركات تشغيل الحافلات المسؤولين عن تقديم الخدمة اليومية والمستودعات وجهازية المركبات
- مديرو تشغيل المترو والنقل السريع المسؤولين عن التحكم في الخدمة وتدفق الركاب
- فرق الجدولة وتخطيط الخدمة التي تعد جداول الرحلات وخطط المركبات وجدول مناوبات السائقين
- مديرو الإيرادات وخدمة الركاب المسؤولين عن الأجرة والتفتيش على التذاكر ومعلومات الركاب

محاوَر الدورة:

اليوم 1: أدوار منظومة النقل العام ومعايير الخدمة وخط الأساس للشبكة

- مصفوفة الفصل بين أدوار الهيئة والمشغل ومالك الأصول
- تحديد التسلسل الهرمي لخدمات الحافلات والنقل السريع بالحافلات والمترو
- وثيقة معايير الخدمة لساعات التشغيل وتواتر الرحلات والتغطية
- بطاقات وصف الخطوط من أعداد الصاعدين ووقت الرحلة والأحمال
- بطاقة أداء خط الأساس للشبكة من سجلات الركاب والتشغيل

اليوم 2: تصميم شبكة الخطوط وإعداد جداول الرحلات وأساليب الجدولة

- مقارنة هياكل الشبكة الرئيسية والمغذية والشبكية المتعامدة
- تحديد الفاصل بين الرحلات من إحصاءات نقطة الحمل الأقصى
- بناء جدول رحلات منتظم الفواصل مع وقت التوقف ووقت الاستدراك في نهاية الخط
- تخصيص المركبات للرحلات وتقليل الرحلات الفارغة ببرمجيات الجدولة
- تقسيم مناوبات السائقين ومدى المناوبة ونقاط التبديل

اليوم 3: عمليات المستودعات وأنظمة الأجرة وعقود المشغلين ومعلومات الركاب

- خطة خروج الحافلات من المستودع ونسبة الاحتياط وجاهزية المركبات
- هيكل منتجات الأجرة والبطاقات مسبقة الدفع والتحقق من التذاكر
- خطة التفطيش لحماية الإيرادات ومسح معدل التهرب من الأجرة
- مقارنة عقود المشغلين بنموذج التكلفة الإجمالية ونموذج التكلفة الصافية
- تغذية بيانات الرحلات بصيغة GTFS المفتوحة وفحص إتاحة معلومات المواقع لذوي الإعاقة

اليوم 4: أنظمة أداء الخدمة ومشكلات الانتظام وضبط الاضطرابات

- مؤشرات الانضباط بالمواعيد ووقت الانتظار الزائد والكيلومترات المفقودة
- معامل الحمولة وتكلفة الكيلومتر ونسبة استرداد التكاليف من الأجرة
- نظام الحوافز والخصومات bonus-malus وطريقة احتساب الخصومات
- ضبط تكديس الحافلات بتنظيم الفواصل وإنهاء الرحلات قبل نهاية الخط
- دليل إدارة الاضطرابات بتحويل المسارات وتشغيل الحافلات البديلة

اليوم 5: دراسة حالة: خطة تحسين الشبكة وجداول الرحلات لشبكة حافلات محل الدراسة

- تشخيص بطاقات الخطوط ومستوى الأداء في شبكة الحالة
- مقترح إعادة هيكلة الخطوط والفواصل المعدلة والدفاع عنه
- تقدير خطط المركبات المعدلة وعدد مناوبات السائقين
- بناء لوحة مؤشرات الأداء مع المستهدفات وحدود العقد
- استكمال خطة تحسين الشبكة وجداول الرحلات وعرضها

المهارات التي ستكتسبها:

- وضع معايير الخدمة
- إعادة هيكلة شبكات الحافلات
- تصميم الفواصل وجداول الرحلات
- جدولة تخصيص المركبات
- إعداد مناوبات السائقين
- تخطيط حماية الإيرادات
- تصميم أنظمة أداء المشغلين
- ضبط اضطرابات الخدمة

لماذا تحضر هذه الدورة:

- تسليم خطة تحسين الشبكة وجداول الرحلات مع لوحة مؤشرات الأداء إلى رئيس تخطيط الشبكة ومدير عقود المشغلين لاعتمادها
- تحديد الخطوط التي تدمج والفواصل التي تعدل ونموذج العقد وقواعد الخصومات المناسبة استنادا إلى أدلة الأحمال والانتظام
- تجنب تكبد الحافلات والرحلات الملغاة والأجرة غير المحصلة ونزاعات العقود التي تكلف الهيئة ركابها وإيراداتها وموازنة التشغيل
- نقل بطاقات وصف الخطوط ونماذج تخصيص المركبات وخطط التفتيش وأدلة الاضطرابات إلى فرق الجدولة والمستودعات والإيرادات

الخاتمة:

بعد العودة إلى العمل يسلم المشاركون رئيس تخطيط الشبكة ومدير عقود المشغلين خطة لتحسين الشبكة وجدول الرحلات، تحدد هيكل الخطوط المعدل والفواصل وخطط المركبات وتقدير مناوبات السائقين ولوحة مؤشرات الأداء مع حدود العقد. وتعتمد عليها الهيئة في إقرار التعديل التالي لجدول الرحلات والاتفاق مع المشغلين على خصومات الأداء، بينما يستخدم فريق المستودع ومركز التحكم دليل الاضطرابات فيها. وبعد أول فترة تشغيل وفق الخطة تراجع الوحدة الانضباط بالمواعيد ووقت الانتظار الزائد والكيلومترات المفقودة والأحمال وتكلفة الكيلومتر مقابل المستهدفات.

الأسئلة الشائعة:

ما الذي يحتاج المشاركون إلى معرفته قبل دورة إدارة عمليات النقل العام وشبكات الحافلات وجدول الرحلات؟

يكفي أن يخطط المشاركون لخدمات الحافلات أو المترو المجدولة أو جدولها أو يشغلها أو يتعاقد عليها، وأن يقرأ تقارير الركاب ووقت الرحلة الأساسية. ويساعد إحضار مستخرج من بطاقات خطوطه أو جدول رحلاته أو تقرير أداء المشغل على تطبيق دراسة الحالة على شبكته.

بم تختلف دورة إدارة عمليات النقل العام عن دورات تخطيط النقل أو إدارة الأساطيل؟

تركز الدورة على تشغيل خدمة الركاب المجدولة: الشبكة والفواصل وجدول الرحلات وتخصيص المركبات ومناوبات السائقين والأجرة والعقود ومؤشرات الخدمة. أما دورات تخطيط النقل فتبني توقعات الطلب وتقييم الاستثمارات، ودورات الأساطيل فتتناول تملك المركبات وصيانتها واستبدالها، فلا تظهر هنا إلا بإيجاز.

لماذا تقيس إدارة عمليات النقل العام وقت الانتظار الزائد إلى جانب الانضباط بالمواعيد؟

يناسب الانضباط بالمواعيد الخطوط قليلة التواتر التي يضبط الركاب وصولهم على جدولها، بينما يعكس وقت الانتظار الزائد ما يعيشه ركاب الخطوط كثيفة التواتر حين تتكدس الحافلات أو تتسع الفجوات. ويبين الجمع بينهما انتظام الخدمة من جهة الركاب لا من جهة الجدول وحده.

ماذا يعود به المشاركون من دورة إدارة عمليات النقل العام؟

يعود المشاركون بخطة لتحسين الشبكة وجدول الرحلات لشبكة حافلات محل الدراسة، تضم بطاقات وصف الخطوط والفواصل المعدلة وتقدير خطط المركبات ومناوبات السائقين ولوحة مؤشرات الأداء مع حدود العقد ودليلا للاضطرابات، ويمكن تكييفها مع خدمات جهته.