



إدارة سلسلة التبريد والتخزين والنقل المبرد

03 - 07 May 2027

لندن - فندق أربع نجوم في وسط لندن



إدارة سلسلة التبريد والتخزين والنقل المبرد

المرجع: 1282_7881 التاريخ: 03 - 07 May 2027 الموقع: لندن - فندق أربع نجوم في وسط لندن الرسوم: SAR 23000

العوق التقني: مهارس - أسلوب التطبيق: جولة تفتيش ميدانية

مقدمة

تفقد الأدوية واللقاحات والمنتجات الحيوية والأغذية المبردة والمجهددة قيمتها، وقد تفقد سلامتها أحياناً، بمجرد أن تخرج غرفة التبريد أو المركبة أو عبوة الشحن عن نطاق الحرارة المحدد. ولا تعود معظم حالات الانحراف الحراري إلى أعطال المعدات، بل إلى مخازن غير مؤهلة وعبوات غير مختبرة ونقاط تسليم ضعيفة وبيانات مراقبة لا يراجعها أحد. تتولد هذه الدورة من كور كونسبت العاملين في سلسلة التبريد بالادوات اللازمة لتأهيل التخزين والتوزيع المبرد ومراقبتها وضبطها وفق الإرشادات الدولية المعتمدة. ويفحص المشاركون المرافق والمركبات وأنظمة الشحن وفق معايير منظمة، ويخرجون بخطة سلامة سلسلة التبريد لتدفق منتج واحد في منشاتهم.

أهداف الدورة

- تصنيف المنتجات الحساسة للحرارة حسب نطاق التخزين وبيانات الثبات، وتحديد كل نقطة ضبط من الاستلام حتى التسليم النهائي
- تطبيق ممارسات التخزين والتوزيع الجيدة الصادرة عن منظمة الصحة العالمية وإدارة مخاطر الجودة وفق Q9R1 ICH على التخزين والنقل والأنشطة المسندة لجهات خارجية
- تخطيط دراسات التخطيط الحراري والتأهيل وتفسير نتائجها لغرف التبريد والمجهدات والمركبات والحاويات المبردة
- تحديد مواصفات التعبئة وأجهزة المراقبة وإجراءات مراجعة البيانات لكل مسار شحن
- التحقيق في حالات الانحراف الحراري وتقييم أثرها على المنتج باستخدام متوسط درجة الحرارة الحركية، وإصدار الإجراءات التصحيحية والوقائية
- إعداد خطة سلامة سلسلة التبريد بصيغة جاهزة لمراجعة إدارتي الجودة والعمليات

الفئة المستهدفة

- مشرفو المستودعات والتوزيع المسؤولون عن التخزين المبرد
- أخصائيو ضمان الجودة المسؤولون عن ممارسات التوزيع الجيدة ومعالجة الانحرافات
- منسقي النقل والناقلين المسؤولون عن المركبات المبردة والحاويات المبردة
- مسؤولو صيدليات المستشفيات ومستودعات اللقاحات الذين يديرون غرف التبريد والمجهدات
- مسؤولو سلامة الغذاء والخدمات اللوجستية المتعاملون مع المنتجات المبردة والمجهددة
- فنيو التأهيل والمرافق المسؤولون عن صيانة أنظمة التبريد والمراقبة

محاور الدورة

اليوم الأول: أساسيات سلسلة التبريد وتقييم الوضع الراهن

- تصنيف نطاقات الحرارة: المجهد والمبرد ودرجة حرارة الغرفة المضبوطة
- مراجعة بيانات ثبات المنتج وظروف التخزين المهدونة على الملصق
- خريطة عمليات سلسلة التبريد من الاستلام حتى الهيل النخيل
- تحليل مواطن الضعف في نقاط التسليم باستخدام أداة SIPOC
- قائمة التقييم الذاتي لنضج سلسلة التبريد

اليوم الثاني: الإرشادات والمعايير الدولية

- ممارسات التخزين والتوزيع الجيدة وفق الملحق 7 من 1025 TRS WHO
- الملحق الفنية للملحق 9 من 961 TRS WHO لعمليات التخزين والنقل
- لوائح IATA لضبط الحرارة في الشحن الجوي TCR
- اتفاقية ATP الصادرة عن UNECE ومبادئ HACCP في دستور الغذاء Codex للأغذية سريعة التلف
- متطلبات المواصفة ISO 23412 لخدمات توصيل الطرود المبردة

اليوم الثالث: التخزين والتعبئة والمراقبة في التطبيق

- تصميم بروتوكول التخطيط الحراري لغرف التبريد والمستودعات
- تأهيل المعدات: التأهيل التركيبي IQ والتشغيلي OQ والاندائي PQ للتخزين المبرد
- اختيار عبوات الشحن السلبية والنشطة واختبارها حرارياً وفق 7E ISTA
- مواصفات مسجلات البيانات وفق EN 12830 وسجلات المعايرة
- ضبط إنذارات نظام المراقبة المستمرة وإجراءات مراجعة البيانات

اليوم الرابع: الانحرافات والمخاطر والتحسين

- تقييم مخاطر مسارات الشحن باستخدام ICH Q9R1 وتحليل أنماط الفشل وأثره FMEA
- التحقيق في الانحراف الحراري وتحليل السبب الجذري
- حساب متوسط درجة الحرارة الحركية وفق USP <1079.2>
- تأهيل شركات النقل وتحقيق اتفاقيات الجودة
- خطة كفاءة الطاقة وإدارة غازات التبريد في المخازن المبردة

اليوم الخامس: جولة التفتيش الميدانية وخطة سلامة سلسلة التبريد

- جولة تفتيش على غرفة تبريد وفق قائمة تحقق ممارسات التوزيع الجيدة GDP
- فحص المركبة المبردة والحماية المبردة قبل التحميل
- حالة توزيع اللقاحات: مراجعة انحراف حراري في الهيكل الأخير
- إعداد مسودة خطة سلامة سلسلة التبريد لتدقق منتج من منشأة المشارك
- تحقيق متبادل بين الزملاء للخطط وتحديد أولويات الإجراءات التصحيحية

المهارات المكتسبة

- التخطيط الحراري
- تأهيل عبوات الشحن الحرارية
- تقييم مخاطر سلسلة التبريد
- التحقيق في الانحرافات الحرارية
- مراجعة بيانات المراقبة
- الإشراف على شركات النقل
- ممارسات التوزيع الجيدة
- العناية بأصول التبريد

لهذا تحضر هذه الدورة

- تخرج بخطة سلامة سلسلة التبريد لتدقق منتج فعلي، وقد اختبرت في تدقيق متبادل مع الزملاء
- تقرر بأدلة واضحة ما إذا كان المنتج المعرض للانحراف حراري يفرج عنه أو يحجر أو يتلف، وتوثق مبررات القرار
- تكتشف نقاط التسليم الضعيفة وخيارات التعينة غير المناسبة قبل أن تتحول إلى خسائر في المنتج
- تقارن ممارساتك بزملاء من قطاعات توزيع الأدوية والرعاية الصحية والغذائية

الخاتمة

لا تريد موثوقية سلسلة التبريد على موثوقية أضعف غرفة أو مركبة أو نقطة تسليم فيها. تنتقل هذه الدورة من تصنيف المنتجات ورسم خريطة السلسلة، مروراً بالإرشادات الدولية التي تحكم التخزين والنقل، وصولاً إلى التأهيل والمراقبة والتحقيق في الانحرافات والإشراف على شركات النقل. ويطبق اليوم الأخير هذه المنهجيات في جولات تفتيش ميدانية على أصول التخزين والنقل، ثم يحولها إلى خطة سلامة سلسلة التبريد، فيمتلك المشاركون أساساً موثقاً لحماية جودة المنتج في كل مسار يديره.