



دورة تخفيف الحرارة الحضرية والمدن الباردة: خرائط الحرارة والمواد الباردة وخطط العمل الصحية للحرارة



دورة تخفيف الحرارة الحضرية والمدن الباردة: خرائط الحرارة والمواد الباردة وخطط العمل الصحية للحرارة

مقدمة:

دورة تخفيف الحرارة الحضرية والمدن الباردة دورة تمتد أسبوع، تتناول خرائط الحرارة والمواد الباردة وخطط العمل الصحية للحرارة، وهي موجهة لمخططي البلديات وفرق التخطيط لدى المطورين الرئيسيين ومصممي الفراغات العامة ووحدات الصحة العامة المعنية بموجات الحر، وتنتهي بإعداد خطة تخفيف الحرارة الحضرية والعمل الصحي للحرارة لحي افتراضي. فالمدن الحارة الجافة تواصل إضافة الأسطح الداكنة والأسفلت وممرات المشاة المكشوفة، ولا تصل تحذيرات الحر غالبا إلى السكان والعاملين الأكثر تعرضا. ويشارك المرشدون في عملهم في تشكيل مخططات الأحياء أو الشوارع أو تحذيرات الحر، ويعملون على دراسات حالة لبيانات حرارية. وتقدم كور كونسبت هذه الدورة.

أهداف الدورة:

- التمييز بين الجزر الحرارية السطحية والجزر الحرارية في درجة حرارة الهواء وشرح مسبباتها في الأحياء الحارة الجافة، ومنها الانعكاسية والأسطح غير المنفذة والحرارة المهدرة وهندسة الأخدود الحضري
- بناء خريطة حرارية للحي بدمج درجة حرارة سطح الأرض من الأقمار الصناعية والمجسات الثابتة والجولات المتنقلة لقياس حرارة الهواء، وتحديد البؤر الحرارية والفئات السكانية المعرضة
- تحديد مواصفات الأسطح الباردة والأرصعة الباردة والمنفذة والغطاء الشجري ومنشآت التظليل والأسطح الخضراء وفق معايير الانعكاس الشمسي والانبعائية الحرارية والنتح التبخري
- تقييم الشكل العمراني وممرات التهوية والصلة بأنظمة تبريد المناطق ومصادر الحرارة المهدرة عند اختيار تدابير التخفيف لحي جديد أو قائم
- تصميم سلسلة إنذار مبكر صحي بموجات الحر تتضمن عتبات التفعيل والإرشادات العامة والطبية ومراكز التبريد وجاهزية منظومة الرعاية
- إعداد خطة تخفيف الحرارة الحضرية والعمل الصحي للحرارة بالبؤر ذات الأولوية والتدابير والمسؤولين ومؤشرات الراحة الحرارية الخارجية

الفئة المستهدفة:

- وحدات التخطيط في البلديات المسؤولة عن مخططات الأحياء ومعايير تصميم الشوارع وبرامج تطوير الفراغات العامة
- فرق التخطيط لدى المطورين الرئيسيين والمشاريع الكبرى المسؤولة عن الأحياء الجديدة والمجمعات متعددة الاستخدامات وبيئتها الخارجية
- قيادات تنسيق المواقع وتصميم الفراغات العامة المسؤولة عن مواصفات التشجير والتظليل والرصف والمساحات المفتوحة
- وحدات الصحة العامة والتأهب للطوارئ المسؤولة عن تحذيرات الحر والوصول إلى الفئات الهشة وجهازية منظومة الرعاية
- وحدات البيئة الحضرية والاستدامة المسؤولة عن رصد حرارة المدينة والغطاء الشجري وبرامج التبريد

محاور الدورة:

اليوم 1: الجزر الحرارية الحضرية في المدن الحارة الجافة ومراجعة الوضع الراهن

- تعريف الجزيرة الحرارية السطحية وجزيرة طبقة الغطاء الحضري ومسبباتهما
- الانعكاسية والأسطح غير المنفذة ومصادر الحرارة المهددة من الأنشطة البشرية
- هندسة الأخدود الحضري واحتباس الحرارة خلال ساعات الليل
- ملف التعرض للحرارة وهشاشة السكان والعاملين في الأماكن المكشوفة
- قائمة فحص الوضع الحراري الراهن لحي قائم

اليوم 2: أساليب رسم خرائط الحرارة ومؤشراتها ومقاييس الراحة الحرارية

- خرائط درجة حرارة سطح الأرض من الأقمار الصناعية لفرز البؤر الحرارية
- شبكات المجسات الثابتة وحملات الجولات المتنقلة لقياس حرارة الهواء
- مقارنة درجات الساعات وفق UHI Index بنقاط مرجعية ريفية
- تصنيف المناطق المناخية المحلية ورسم خرائط معامل انفتاح السماء
- مؤشرات الراحة الحرارية الخارجية ونماذج محاكاة المناخ الموضعي

اليوم 3: تدابير التبريد: الغطاء الشجري والتظليل والمواد الباردة

- مستهدفات الغطاء الشجري في الشوارع واختيار الأنواع وتخطيط الري
- شبكات منشآت التظليل لممرات المشاة ومحطات النقل العام
- مواصفات الأسطح الباردة وفق الانعكاس الشمسي والانعكائية الحرارية
- اختيار الأرصفة الباردة والمنفذة مع موازنة أثر الوهج
- الأسطح الخضراء والعناصر المائية والتبريد التبخيري في الساحات العامة

اليوم 4: الشكل العمراني والصلة بتبريد المناطق والإنذار المبكر الصحي بموجات الحر

- ممرات التهوية وتوجيه المباني ونسب ارتفاع المباني إلى عرض الشارع
- اعتبارات تحديد مواقع محطات تبريد المناطق وطرد الحرارة المهدرة
- العناصر الأساسية لخطة العمل الصحي للحرارة وأدوار الجهات المعنية
- عتبات تفعيل تحذيرات الحر وتسلسل نشر الإرشادات العامة
- مراكز التبريد وجاهزية منظومة الرعاية للذروة وقوائم الوصول إلى الفئات الهشة

اليوم 5: دراسة حالة: خطة تخفيف الحرارة الحضرية والعمل الصحي للحرارة

- تمرين الخريطة الحرارية لحى الحالة وترتيب البؤر الحرارية
- اختيار حزمة تدابير التخفيف للبؤر ذات الأولوية
- تصميم سلسلة تحذيرات الحر للبلدية محل الحالة
- مؤشرات الراحة الحرارية الخارجية وجدول الرصد الدوري
- استكمال خطة تخفيف الحرارة الحضرية والعمل الصحي للحرارة

المهارات التي ستكتسبها:

- تشخيص الجزر الحرارية
- رسم خرائط البؤر الحرارية
- تحديد مواصفات المواد الباردة
- تخطيط الغطاء الشجري الحضري
- تصميم شبكات التظليل
- تقييم المناخ الموضعي
- تصميم تحذيرات الحر
- استهداف الفئات الهشة

لماذا تحضر هذه الدورة:

- إعداد خطة تخفيف الحرارة الحضرية والعمل الصحي للحرارة لحى افتراضي ورفعها إلى مدير التخطيط أو مجلس المشروع أو مسؤول الصحة العامة عن موجات الحر
- تقرير البؤر التي تحظى أولاً بالتشجير أو التظليل أو الأسطح الباردة استناداً إلى الخرائط الحرارية وبيانات التعرض لا إلى التقدير البصري
- تجنب قرارات الرصف والتسقيف والتشجير التي تحبس الحرارة أو ترفع أحمال التبريد أو تسبب وهجا يستدعي إعادة العمل لاحقاً

▪ نقل قائمة فحص الوضع الحراري وجدول ترتيب البؤر وقالب عتبات التحذير إلى فرق التخطيط والصحة

الخاتمة:

بعد العودة إلى العمل يقدم المشاركون خطة تخفيف الحرارة الحضرية والعمل الصحي للحرارة إلى مدير التخطيط أو مجلس المشروع أو مسؤول الصحة العامة عن موجات الحر، وتستند هذه الجهات إلى ترتيب البؤر وحزمة التدابير في توجيه موازنات الشوارع ومتطلبات التصميم وإجراءات التحذير قبل موسم الحر التالي. وتطبق وحدات التصميم والصيانة مواصفات المواد والتشجير في العقود الجديدة، وتختبر وحدات الصحة سلسلة التحذير. وبعد أول موسم حر وفق الخطة، تقارن الوحدة حرارة البؤر المقاسة ونسب التشجير والتظليل وبلاغات الخدمات المرتبطة بالحر بخط الأساس.

الأسئلة الشائعة:

ما الذي يحتاجه المشاركون قبل دورة تخفيف الحرارة الحضرية والمدن الباردة؟

يحتاج المشاركون إلى خبرة عملية في مخططات الأحياء أو تصميم الشوارع أو تنسيق المواقع أو تحذيرات الحر، وقدرة على قراءة الخرائط وجدول البيانات البسيطة. ولا يشترط تخصص في الاستشعار عن بعد أو النمذجة، ويفيده إحضار مخطط لحى يعرفه لتطبيق دراسة الحالة.

بم تختلف دورة تخفيف الحرارة الحضرية والمدن الباردة عن دورات مخاطر المناخ أو المباني الخضراء؟

تعمل دورة تخفيف الحرارة الحضرية على مستوى الشارع والحى، وتركز على حرارة الهواء الخارجي والتظليل وتحذيرات الحر. أما دورات مخاطر المناخ فتبنى سجلات مخاطر مؤسسية لعدة أخطار، وتتناول دورات المباني الخضراء تصميم المبنى المفرد وتخطيط نقاط التقييم.

لماذا تهتم المواد الباردة والغطاء الشجري في تخفيف الحرارة الحضرية بالمدن الحارة الجافة؟

لأنها تقلل الحرارة التي تمتصها الأسطح نهاراً وتطلقها ليلاً، فالأسطح والأرصفة العاكسة تخفض حرارة السطح، والأشجار تضيف الظل والنتح التبخري، فتبقى ممرات المشاة والمسكن أبرد خلال موجات الحر.

ماذا يعود به المشاركون من دورة تخفيف الحرارة الحضرية والمدن الباردة؟

يعود المشاركون بخطة تخفيف الحرارة الحضرية والعمل الصحي للحرارة لحى افتراضي، مع قائمة فحص الوضع الحراري وجدول ترتيب البؤر وملاحظات مواصفات المواد الباردة وقالب عتبات التحذير القابل للتكييف مع مدينته.