دليل
التخفيف من
حرارة الصيف

CITY of BOSTON

كيفية الاستفادة من هذا الدليل

توفر الوثيقة استراتيجيات واضحة تستخدمها المدينة لمساعدة السكان على التخفيف من وطء الحرارة خلال موجات الحر الشديدة وطوال موسم الصيف. هناك تعليمات واقتراحات مفصلة لكل استراتيجية مدرجة هنا توضح طريقة استخدامها، ويمكن مشاركتها وتنفيذها بالتعاون مع العائلة والأصدقاء وأفراد المجتمع. الوثيقة مناسبة للمؤسسات جميعها، وتسرد أمثلة على الأندية/المجموعات المجتمعية، والمنظمات غير الهادفة للربح، ومجالس الأحياء، والمؤسسات الدينية والتعليمية، والمدارس، والشركات، إلّا إنه يمكن لأنواع أخرى من المؤسسات الاستفادة منها.

نتمنى أنه من خلال توزيعنا لاستراتيجيات التخفيف من الحرارة مساعدة المتلقين على المساهمة في جعل مدينة بوسطن أكثر قدرة على مواجهة التغييرات.

الاستراتيجيات

- خيمة الرذاذ المؤقتة
- محطة الرذاذ الآلية
- محطة الرذاذ اليدوية
- ساحة التبريد الموسمية
- محطة التبريد الداخلية
- رسائل التوعية بأساليب التخفيف من درجة الحرارة

خيمة الرذاذ المؤقتة

نصائح:

- ➔ يُنصح بالاحتفاظ ببعض فوهات الرذاذ الاحتياطية، لأنه على الرغم من أن بعض العلامات التجارية أكثر متانة، يُحتمل أن تنكسر بعضها في أثناء الاستخدام.
- ➔ يُنصح بعدم إبقاء الخيمة في مكانها بصورة متصلة لعدة أيام أو طوال الليل.
- ➔ من المهم نصب الخيمة بالقرب من مصدر للمياه الصالحة للشرب.
- ➔ يُنصح بنصب الخيمة على سطح صلب ثابت مستوٍ، وليس على أرض عشبية أو ناعمة. إذا نُصبت الخيمة على أرض عشبية، ربما يصبح العشب والتربة موحلين بسبب الماء الناتج عن نظام الرذاذ بمرور الوقت.

المكونات:

- خيمة مؤقتة مقاس 10 × 10 أقدام
- خرطوم توزيع الرذاذ
- أشرطة فيلكرو أو أحزمة ربط
- خرطوم حديقة للتزود بالمياه
- أوزان (20 رطلًا لكل ساق من سيقان الخيمة): مثل أكياس مياه، أو شكائر رمل، أو أوزان معدنية لتثبيت السيقان
- مفتاح للتوصيل بمصدر المياه
- اختياري:
  - جهاز تحكم في صمام المياه
  - مرشح مياه

مثالية للاستخدام عند:

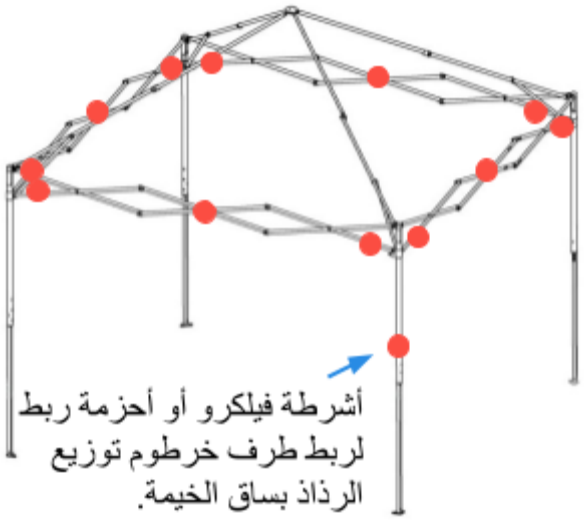
انعقاد الفاعليات الخارجية التي تمتد على مدار يوم كامل، حيث يكون من المفيد توفير الظل والرذاذ.

التكلفة التقريبية:

من 300 إلى 500 دولار أمريكي.

طاقم التشغيل:

- ➔ نوصي بأن يشرف عليها شخص ما للتأكد من عملها على نحوٍ صحيح.
- ➔ تُعامل الخيمة بالطريقة نفسها التي تُعامل بها أي خيمة مؤقتة أخرى تُنصب في الفاعليات.
- ➔ يختلف عدد الأفراد اللازمين لنصب الخيمة حسب نوعها أو طرازها، إذ يُمكن نصب بعض الخيام بواسطة فرد واحد أو اثنين فقط.



استخدام أشرطة الفيلكرو أو أحزمة الربط لربط خرطوم توزيع الرذاذ بإطار الخيمة.

اجعل فوهات الرذاذ جميعها تشير نحو مركز الخيمة.

خطوات نصب الخيمة:

1. اختر موقعًا للخيمة بالقرب من مصدر المياه الصالحة للشرب. اختر مكانًا يسهل على الجميع الوصول إليه. إذا كان الخرطوم يعبر رصيفًا أو مسارًا، فيجب عليك استخدام منحدر متوافق مع معايير قانون الأمريكيين ذوي الإعاقة) لتغطية الخرطوم لتجنب تعثر المارة.
2. اتّبع الإرشادات المتوفرة في دليل نصب الخيمة من أجل تجميعها ونصبها على نحوٍ صحيح.
3. اربط خرطوم توزيع الرذاذ بإطار الخيمة باستخدام أشرطة الفيلكرو أو أحزمة الربط. اجعل فوهات الرذاذ جميعها تشير نحو مركز الخيمة.
   - عند استخدام الخيمة لأول مرة، يجب عليك أولًا تشغيل الماء عبر خط الرذاذ لإزالة أي أوساخ أو جزيئات عالقة قبل تركيب فوهات الرذاذ.
4. قم بتوصيل أحد طرفي الخرطوم بمصدر إمداد المياه والطرف الآخر بخرطوم توزيع الرذاذ الخاص بالخيمة. إن استخدمت مرشح مياه أو صمام تحكم بالمياه أو مؤقت، فيجب عليك توصيلها بالنظام في أثناء تركيب الخيمة.
   - لضمان عدم تسرب المياه في الوصلة بين الخرطوم والمكونات الأخرى، ربما تضطر إلى لف الفوهة بشريط تفلون واستخدام كماشة قفل لإحكام الوصلة ومنع التسريب.
5. ابدأ ضخ المياه واستمتع!

محطة الرذاذ الآلية

*تصميم وإعداد المحطة يشابه نظام الرذاذ المستخدم داخل جامعة «نورث إيسترن».

طاقم التشغيل:

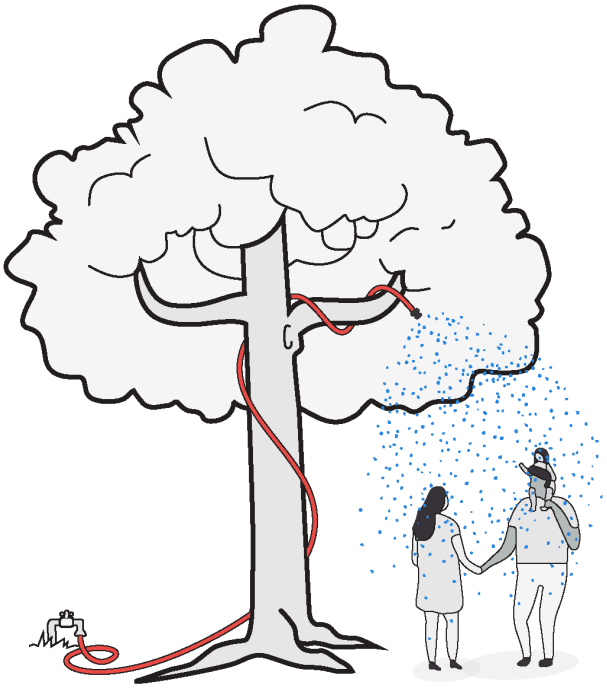
لا يحتاج هذا النوع إلى إشراف مستمر، ولكنها ستحتاج إلى فنيين من حين لآخر لإجراء الصيانة الدورية والتحكم في إمدادات المياه.

نصائح:

- ➔ يمكنك ضبط تشغيل نظام الرذاذ باستخدام صمام مياه يمكن التحكم فيه عبر تطبيق بناءً على الظروف الجوية وجدولة فترات الرذاذ لتناسب احتياجاتك.
- ➔ من الجيد وضع الخيمة في المناطق التي يمشي فيها الأشخاص أو الساحات التي يتجمعون فيها، حتى يتمكنوا من تحديد ما إذا كانوا يريدون السير عبر الرذاذ للتخفيف من الحرارة.
- ➔ إذا تم تركيب المحطة على أرض عشبية، ربما يصبح العشب والتربة موحلين بسبب الماء الناتج عن نظام الرذاذ بمرور الوقت.

المكونات:

- فوهة خرطوم حديقة (ننصح باستخدام مرش حديقة يطلق الماء بقوة ¼ جالون في الدقيقة)
- أشرطة فيلكرو أو أحزمة ربط
- خرطوم حديقة
- جهاز تحكم في الصمام يمكن تشغيله من خلال تطبيق هاتف
- اختياري:
  - مرشح مياه



مثالية للاستخدام عند:

الرغبة في الرش طوال موسم الصيف، ولا يلزم إزالتها أو تفكيكها حتى فصل الخريف.

- ➔ يتطلب إنشاء المحطة مكانًا قريبًا من مصدر مياه الشرب وبه نقطة مرتفعة، مثل فرع شجرة أو عمود، لتثبيت الخرطوم أو تعليقه عليه.
- ➔ أغصان الأشجار القوية مثالية لإعداد الخيمة؛ لأنها لا تعمل فقط كدعامة لتركيب نظام الرذاذ في المحطة، ولكنها توفر أيضًا الظل.

التكلفة التقريبية:

100 دولار أمريكي أو أقل

- موزع خرطوم متعدد المخارج: لتوصيل عدة فوهات رذاذ بخرطوم واحد، ما يتيح رش رذاذ أوسع أو أكثر كثافة.

الأمثلة مأخوذة من جامعة «نورث إيسترن»

حقوق الصورة الموجودة بالأعلى: أليسا ستون/جامعة «نورث إيسترن»
حقوق الصورة الموجودة بالأسفل: توري سبايس/جامعة «نورث إيسترن»

خطوات تركيب المحطة:

1. اختر موقعًا قريبًا من مصدر مياه وبه دعامة مناسبة (مثل فرع شجرة) لتعليق فوهة الرذاذ عليه. ضع في اعتبارك مدى سهولة وصول الأشخاص إلى المنطقة والتأكد من وضع الخرطوم بطريقة لن تتسبب في تعثر الأشخاص به.
2. اربط فوهة الرذاذ بالخرطوم بحيث يمكن للماء أن يتدفق عبر الفوهة للرش. إن استخدمت موزع خرطوم متعدد المخارج لتوصيل فوهتي رذاذ بالخرطوم، فيجب عليك أيضًا توصيل الموزع بالخرطوم. لضمان عدم تسرب المياه في الوصلة بين الخرطوم والمكونات الأخرى، ربما تضطر إلى لف الفوهة بشريط تفلون واستخدام كماشة قفل لإحكام الوصلة ومنع التسريب.
3. استخدم أحزمة ربط لربط الخرطوم والفوهة بأمان بجسم ثابت، مثل فرع شجرة متين.
4. يجب توصيل أحد طرفي الخرطوم بالجهاز الذي يتحكم في تدفق المياه (وحدة التحكم في الصمام) والطرف الآخر بمصدر المياه الرئيسي. إن استخدمت مرشح المياه، فيجب عليك تثبيته أو توصيله في الوقت نفسه الذي تقوم فيه بتوصيل الخرطوم بوحدة التحكم في الصمام ومصدر المياه. لضمان عدم تسرب المياه في الوصلة بين الخرطوم والمكونات الأخرى، ربما تضطر إلى لف الفوهة بشريط تفلون واستخدام كماشة قفل لإحكام الوصلة ومنع التسريب.
5. ابدأ ضخ المياه واستمتع!

محطة الرذاذ اليدوية

طاقم التشغيل:

بمجرد إعداد محطة الرذاذ، لن تحتاج إلا إلى فنيين لإجراء الصيانة والفحوصات الدورية.

نصائح:

- ➔ يُنصح بالاحتفاظ ببعض فوهات الرذاذ الاحتياطية، وبهذه الطريقة إذا تعرضت أي فوهات للتلف، أو توقفت عن العمل، يمكنك استبدالها بسرعة.
- ➔ يجب بناء سطح مستوٍ أو لوح لتثبيت الصمام المنظّم المستخدم في المحطة فوقه. انظر إلى الرسم أدناه. يمكن لأحد أعضاء فريق صيانة المبنى المساعدة على تركيب أو إدارة محطة الرذاذ.

المكونات:

- خرطوم توزيع الرذاذ وأحزمة الربط
- الهيكل: أنابيب معدنية، أو من الكلوريد متعدد الفينيل.
- صمام تحكم مُنظّم: يطلق كمية محددة ومحكومة من الماء عند الضغط على زر متصل به (مثال)
- هيكل ولافتة من الألومنيوم بهما مساحة تكفي لتركيب صمام التحكم بالزر.
- الموصلات أو التركيبات الضرورية المطلوبة لربط أنابيب نظام الرذاذ بكل من صمام التحكم بالزر ومصدر المياه الرئيسي.
  - مثال: من أجل توصيل خط أنابيب رذاذ قياسي بقطر ⅜ بوصة بصمام مُنظّم معياري بقطر ½ بوصة، ستحتاج إلى اثنين من محولات الدفع القفلية (رابط)
- صندوق الحماية
- موصلات تخفيف الإجهاد على الوصلات بين الخراطيم أو الأسلاك

مثالية للاستخدام عند:

رغبة المستخدمين في تشغيل الرذاذ يدويًا بأنفسهم للحصول على تأثير تبريد سريع خلال الطقس الحار.

- ➔ يجب إزالة وتخزين بعض المكونات (مثل فوهات الرذاذ وتصريف خط المياه) عند انتهاء الطقس الحار، إلا إنه يمكن الإبقاء على الهيكل الرئيسي للمحطة في مكانه طوال العام.
- ➔ اختر موقعًا للمحطة بالقرب من مصدر المياه الصالحة للشرب وحيث يمكنك إنشاء هيكل آمن لحمل ودعم نظام الرذاذ.
- ➔ نظام الرذاذ مصمم لاستخدام المياه فقط عندما يقوم أحد الأشخاص بتشغيله يدويًا، ولا يعمل آليًا. تستخدم المحطة صمامًا «مُنظّمًا» يتحكم في كمية الماء المُطلقة ومدة إطلاقها.

التكلفة التقريبية:

تتكلف عادةً من 500 إلى 1000 دولار أمريكي، وتعتمد التكلفة الإجمالية على نوع الهيكل واللافتات المستخدمة في المحطة.

خطوات تركيب المحطة:

1. تحديد مكان قريب من مصدر المياه ويتيح إمكانية تثبيت اللافتة وهيكل العمود المطلوبين لنظام الرذاذ. مثال: حديقة أو حوض زراعة.
2. تثبيت الهيكل بإحكام في مكانه لمنعه من الانقلاب. يمكن أن يتضمن هذا إما دفنه بعمق في الأرض أو استخدام البراغي لتثبيته.
3. تثبيت اللافتة وحامل الصمام بإحكام في مكانه.
4. توصيل صمام التحكم المنظّم بلوحة اللافتة، ثم وضعه داخل صندوق الحماية.
5. اربط خرطوم توزيع الرذاذ بإطار الخيمة باستخدام أحزمة الربط
6. قم بتوصيل خرطوم توزيع الرذاذ بصمام التحكّم المُنظّم باستخدام محولات الدفع القفلية وموصلات تخفيف الإجهاد.
7. اربط الفوهة بخرطوم توزيع الرذاذ.
8. وصّل الخرطوم بمصدر المياه، واستمتع!

مثال: محطة رذاذ شبيهة بالمحطة محل النقاش والتي ركّبتها «روز كينيدي جرينواي» في الحي الصيني.

مثال على أحد صمامات التحكم المُنظّم. يمنع هذا النوع من الصمامات ترك المياه مفتوحة عن طريق الخطأ.

ساحة التبريد الموسمية

بوجود رذاذ

بدون رذاذ

➔ أضفِ طابعًا مخصصًا على ساحة التبريد عن طريق إضافة عناصر فريدة مثل اللافتات، والأعمال الفنية، والأثاث بما يلبي احتياجاتك.

➔ عند هطول الأمطار، غالبًا ما تتجمع المياه في وسط هياكل الظل المستخدمة في ساحات التبريد. لتجنب تجمع مياه الأمطار في منتصف هياكل الظل، قم بإمالة مادة الظل؛ حتى تتدفق المياه بسهولة أو قم بعمل فتحات صغيرة للسماح بتصريف المياه.

المكونات:

- مجموعة هيكل الظل: تحتوي دعائم حاملة للكابلات (أدوات للتجميع) وشراع ظل (قطعة من القماش تستخدم لحجب ضوء الشمس).مثال
- أعمدة خشبية بأبعاد مقطعية 4 × 4 بوصات، وبطول 8 أقدام.
- أثاث
- لافتات
- اختياري:

مثالية للاستخدام عند:

الرغبة في توفير الظل (والرذاذ) للفاعليات والأنشطة الخارجية طوال فصل الصيف.

التكلفة التقريبية:

1000 دولار فما فوق.

طاقم التشغيل:

يتطلب تنظيم وتفكيك ساحات التبريد الاستعانة بمجموعة من الأفراد.

➔ تتضمن الصيانة اليومية لساحة التبريد مهام مثل تشغيل نظام الرذاذ، وترتيب الأثاث أو إزالته، وأداء مهام التنظيف.

نصائح:

➔ يستحسن استخدام المواد القياسية المتوفرة تجاريًا بسهولة لتسهيل عمليتي الصيانة والإصلاحات بمرور الوقت.

- مؤقت تحكم بالرش بالرذاذ

مثال على كيفية إعداد ساحات التبريد في فرعين مختلفين من مكتبة بوسطن العامة

- خرطوم توزيع رذاذ
- خرطوم حديقة

خطوات تركيب الساحة:

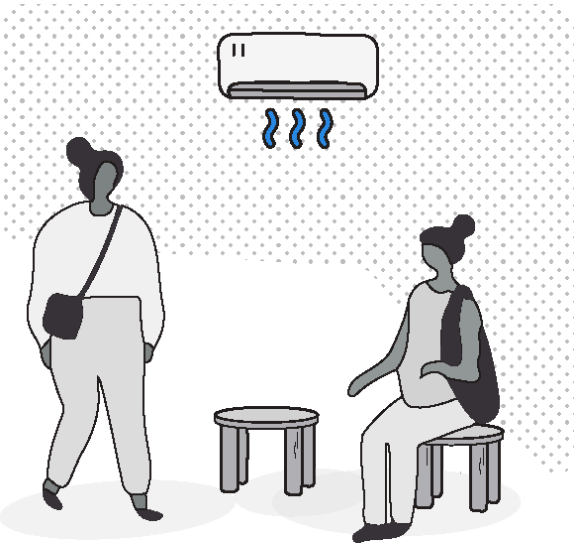
1. اختر موقعًا للخيمة بالقرب من مصدر المياه الصالحة للشرب. اختر مكانًا يسهل على الجميع الوصول إليه. إذا كان الخرطوم يعبر رصيفًا أو مسارًا، فيجب عليك استخدام منحدر متوافق مع معايير قانون الأمريكيين ذوي الإعاقة) لتغطية الخرطوم لتجنب تعثر المارة.
2. اتّبع الإرشادات المتوفرة في دليل تركيب الساحة من أجل تجميعها ونصبها على نحوٍ صحيح.
3. أضف اللافتات والمقاعد.
4. إن استخدمت أنبوب الرذاذ، فقم بالآتي:
   I. اربط خرطوم توزيع الرذاذ بالهيكل باستخدام مشابك الأنابيب. اجعل فوهات الرذاذ جميعها تشير نحو مركز الساحة. عند استخدام الساحة لأول مرة، يجب عليك أولًا تشغيل الماء عبر خط الرذاذ لإزالة أي أوساخ أو جزيئات عالقة قبل تركيب فوهات الرذاذ.
   II. قم بتوصيل أحد طرفي الخرطوم بمصدر الإمداد بالمياه والطرف الآخر بخرطوم توزيع الرذاذ الخاص بالساحة. إن استخدمت مرشح المياه أو صمام المياه أو كليهما معًا أو جهاز التحكم أو المؤقت فيجب عليك توصيلها بالنظام أثناء تركيب الساحة. لضمان عدم تسرب المياه في الوصلة بين الخرطوم والمكونات الأخرى، ربما تضطر إلى لف الفوهة بشريط تفلون واستخدام كماشة قفل لإحكام الوصلة ومنع التسريب.
   III. ابدأ ضخ المياه واستمتع!

محطة التبريد الداخلية

المكونات:

- لافتة تدعو الأشخاص أو توجههم إلى دخول المحطة مكيفة الهواء.

- <u>اختياري:</u>
  - مقاعد
  - مياه
  - دورة مياه
  - مطهر يدين
  - ألعاب طاولة، ومجلات، أو أنشطة أخرى هادئة



مثالية للاستخدام عند:

الحاجة إلى توفير مكان مخصص للاسترخاء والتخفيف من الحر خلال الطقس شديد الحرارة.

التكلفة التقريبية:

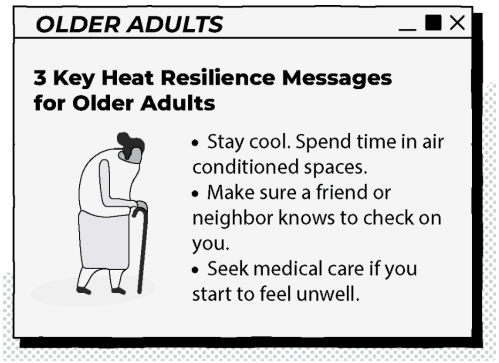
تكلفتها منخفضة نسبيًا، إذ تتكلف اللوحة الإعلانية واللافتة نحو 150 دولارًا.

طاقم التشغيل:

ستحتاج إلى تعيين شخص لوضع علامة الترحيب في المحطة لإعلام الزوار بوجودها.

نصائح:

- ➔ تأكد من عرض ساعات عمل المحطة بوضوح على اللافتات.
- ➔ من الجيد توفير المعلومات بعدة لغات على اللافتة.
- ➔ يجب أن يظهر بوضوح أن دخول المحطة مجاني للجميع.



رسائل التوعية بأساليب التخفيف من درجة الحرارة

المكونات:

- اطلع على استراتيجية رسائل التواصل لشبكة التبريد على مستوى المدينة والتي تضم:
  - وصف موجز للموارد وأبرز الرسائل
  - رسائل نموذجية مصممة خصيصًا لمجموعات مختلفة من الأشخاص الذين قد يتأثرون بالحرارة الشديدة لمعالجة الاحتياجات المحددة لمختلف الجماهير، مثل عامة الناس، وأولئك الأكثر عرضة للخطر في الحر بسبب أعمارهم، أو مهنهم، أو ظروفهم الصحية، أو إعاقاتهم.
  - روابط لمصادر جاهزة للطباعة ومعلومات إضافية.

مثالية للاستخدام عند:

الرغبة في التواصل بسرعة مع الجمهور العريض بشأن المعلومات المتعلقة بالحرارة الشديدة.

➔ اتّبع استراتيجية رسائل التواصل لشبكة التبريد على مستوى المدينة عند مشاركة المعلومات حول السلامة والاستعداد للحر.

التكلفة التقريبية:

مجانية

طاقم التشغيل:

فرد مسؤول عن توزيع أو توصيل المعلومات حول التخفيف من الحرارة خلال موجات الحر الشديدة.

نصائح:

➔ قم بتخصيص الرسائل بناءً على احتياجات المجموعات المعنية.