

ايضا ، خاصة في المدن الكبرى الواقعة في المناطق الباردة والمعتدلة ، اذ يساهم تركيز السكان في تلك المدن مع انتشار الصناعة والتجارة وازدحام الطرق بالسيارات وغيرها ، في ارتفاع درجة حرارة تلك المدن ، عن المناطق الريفية المحيطة بها ، انظر شكل (١٧) .

العوامل المؤثرة في حجم وشدة الجزيرة الحرارية

١- حجم المدينة وتخطيطها : يزداد تأثير الجزيرة الحرارية في المدن الكبيرة ذات المباني المتقاربة المتعددة الطوابق والتي تفصل بينها شوارع ضيقة ، ويقل تأثيرها في المدن الصغيرة ذات المباني الصغيرة المتباعدة والتي تفصل بينها شوارع متسعة .

٢- كثافة السكان : ان زيادة حجم وكثافة السكان مع زيادة الانشطة البشرية وتعددتها تؤدي الى زيادة تأثير الجزيرة الحرارية ، اذ تشير دراسات عدة الى انه كلما تضاعف عدد سكان المدينة عشرة اضعاف ، يزداد الفرق في درجة الحرارة بين وسط المدينة والاوراف المجاورة لها درجة مئوية واحدة .

٣- تركيز الصناعة في المدن : فالجزيرة الحرارية للمدن الصناعية الكبيرة التي ينتشر في اجوانها التلوث تزيد كثيرا عنها في المدن قليلة الصناعة او الخالية منها .

٤- خشونة السطح : ان سطح المدن يمثل درجة خشونة عالية بسبب وجود المباني العالية والمتقاربة والمزدحمة وهذه الابنية تقلل من سرعة الرياح داخل المدينة فيخفف الاثر الملطف للرياح او يخفي ، كما ان تعبيد وتبليط مساحات واسعة من المدينة بالاسفلت والكونكريت يساهم في رفع درجات الحرارة بشكل واضح بسبب خاصيتها العالية في امتصاص الاشعة الشمسية وبالتالي تساهم في رفع درجات الحرارة وتعمل على تقليل التبخر .

اجراءات الحد من الجزيرة الحرارية

اصبحت ظاهرة الجزيرة الحرارية في الوقت الحالي من الظواهر المناخية الهامة التي تؤثر على الموازنات المالية للمدن الكبيرة تأثيرا خطيرا . ولهذا فقد خصصت لها وكالة الفضاء الامريكية وعدد من مراكز البحث العلمي في الولايات المتحدة بالتعاون مع بلديات تلك المدن برامج بحثية رئيسة لرصدها وتحديد مداها وتقدير الخسائر الناجمة عنها واقتراح افضل السبل لمعالجتها . ويتم حاليا رصد تلك الظاهرة في عدد كبير من مدن العالم . ويمكن تلخيص اهم الاستراتيجيات المستخدمة للحد من تأثير الجزيرة الحرارية ومنها :

١- تبييض المباني من الخارج واستخدام مواد بناء فاتحة اللون ، اذ اعتمدت بلديات العديد من مدن العالم استخدام الدهان (الصبغ) الابيض لمعظم مباني المدينة او الوان فاتحة جدا تميل الى البياض ، ذلك ان اللون الابيض يعمل على عكس نسبة كبيرة من الاشعاع الشمسي ولا يمتص منه الا القليل ، عكس الالوان الغامقة ، وبالتالي تخفف هذه الالوان من شدة الجزيرة الحرارية .

٢- زيادة الرقعة الخضراء في المدينة وزراعة المزيد من الأشجار ، فالأشجار تحد تأثير الجزيرة الحرارية ، وتخفض معدلات استهلاك الطاقة بوسيلتين هما :

أ-التظليل : ويسهل قياسه وتقديره اذ يقدر الباحثون ان يؤدي تشجير المدن الامريكية مثلا بالشكل المناسب الى تخفيض نفقات استخدام الطاقة بنسبة ٢٠-٢٥% ، وان تقلل من كلفة تبريد سكن واحد مظلّل تظليلا جيدا في مدينة فلوريدا مثلا بنحو ٤٠% ، ومسكن مظلّل في مدينة بنسلفانيا يخفض فاتورة الكهرباء المستخدمة للتبريد بنحو ٧٥% .

ب- النتح : ويصعب قياسه وتقديره بدقة ، ولكن هناك عددا من النماذج المناخية تشير الى ان زراعة ثلاثة او اربعة اشجار في الاماكن المواجهة للشمس من كل بيت ، يمكن ان تخفض من تكاليف التبريد . اذ ان النتح يعمل على تخفيض درجة الحرارة .

٣-زيادة المساحات المفتوحة لضمان حركة هواء معتدله .

٤-زيادة عدد المسطحات المائية المفتوحة والحدائق والقنوات الخاصة بالمياه السطحية الجارية داخل وحول المدينة.

٥-الحد من تلوث الهواء من خلال السيطرة على مصادر التلوث

٦- استعمال البدائل الجديدة الممكنة في عمليات النقل والمواصلات داخل المدن والاستعاضة بها عن الوسائل المسببة للتلوث.