

ب. أسقف خفيفة الوزن (LIGHTWEIGHT ROOFS)

تتكون هذه الأسقف من طبقة واحدة أو من طبقتين يفصلهما فراغ قابل للتهوية فيمتص السطح الخارجي للأسقف المزدوجة الحرارة من أشعة الشمس و يفقد جزء منها إلى الهواء الأسفل والذي بدوره ينقل الحرارة إلى طبقة السقف السفلى والجزء الآخر من الحرارة ينتقل بواسطة الإشعاع .

وتعتمد كمية هذه الحرارة على سرعة تغيير الهواء في الحيز بين طبقتي الأسقف وجودة التهوية سواء طبيعياً أو ميكانيكياً وتعتمد كذلك على نوعية المواد ولون السطح الخارجي للأسقف .
ومن ذلك يتضح لنا بأن أهم العوامل التي تؤثر على فاعلية هذه الأسقف هي :

- اللون الخارجي.
- تهوية الفراغ بين طبقتي الأسقف .
- مواصفات المواد والمقاومة الحرارية للطبقتين .

1. اللون الخارجي (External Colors)

يحدد اللون الخارجي للأسقف المصمتة والأفقية كمية الحرارة المكتسبة من أشعة الشمس وعادة ما تكون الطبقة الخارجية للأسقف ذات سماكات قليلة وترتفع درجة حرارتها بشكل كبير ويؤثر اللون الخارجي والفراغ الهوائي فيما بين طبقتي الأسقف على درجة حرارة السقف السفلي والمناخ داخل المبنى وفي حالة دهن السطح الخارجي باللون الأبيض يخفض درجة حرارة الأسقف خلال النهار بشكل واضح.

2. تهوية الفراغ بين طبقتي الأسقف (Space Ventilation)

يجب أن نفرق فيما بين عملية تهوية الفراغ الداخلي للمبنى وعملية تهوية الفراغ بين طبقتي الأسقف وإن تهوية هذا الفراغ له تأثير غير مباشر على راحة الساكنين .
تعتمد درجة حرارة الهواء في هذا الفراغ وتأثير التهوية الطبيعية أو الميكانيكية عن طريق فتحات خاصة بشكل كبير على طبيعة المواد المصنوعة منها الأسقف ولون سطحها الخارجي.
الجدول رقم (3) يبين درجات الحرارة الداخلية للمبنى ودرجات حرارة الفراغ بين طبقتي الأسقف بوجود التهوية أو بدون التهوية .

يفقد السقف الخارجي جزء من الحرارة المكتسبة من اشعة الشمس بالنقل إلى الهواء المحيط وجزء يعاد إشعاعه إلى الفضاء وماتبقى ينتقل الى السطح الداخلي من هذا السقف ثم تنتقل الحرارة من الجانب السفلي من السقف الخارجي إلى السقف الداخلي عن طريق اشعاع الموجات الطويلة .

إن تهوية الفراغ بين الأسقف سواء بفتحات خاصة طبيعياً أو ميكانيكياً لها أهمية كبيرة في الحد من ارتفاع درجة حرارة السقف الخارجي بشكل كبير عندما يكون لون السطح الخارجي للسقف الخارجي داكن وقليل السماكة أو عالي الموصلية الحرارية ولكن إذا عكسنا هذه الشروط فتقل أهمية تهوية الفراغ .

2. تهوية الفراغ بين طبقتي الأسقف (Space Ventilation)

يجب أن نفرق فيما بين عملية تهوية الفراغ الداخلي للمبنى وعملية تهوية الفراغ بين طبقتي الأسقف وإن تهوية هذا الفراغ له تأثير غير مباشر على راحة الساكنين .
تعتمد درجة حرارة الهواء في هذا الفراغ وتأثير التهوية الطبيعية أو الميكانيكية عن طريق فتحات خاصة بشكل كبير على طبيعة المواد المصنوعة منها الأسقف ولون سطحها الخارجي.

الجدول رقم (3) يبين درجات الحرارة الداخلية للمبنى ودرجات حرارة الفراغ بين طبقتي الأسقف بوجود التهوية أو بدون التهوية .

يفقد السقف الخارجي جزء من الحرارة المكتسبة من اشعة الشمس بالنقل إلى الهواء المحيط وجزء يعاد إشعاعه إلى الفضاء وماتبقى ينتقل الى السطح الداخلي من هذا السقف ثم تنتقل الحرارة من الجانب السفلي من السقف الخارجي إلى السقف الداخلي عن طريق اشعاع الموجات الطويلة .

إن تهوية الفراغ بين الأسقف سواء بفتحات خاصة طبيعيا أو ميكانيكيا لها أهمية كبيرة في الحد من ارتفاع درجة حرارة السقف الخارجي بشكل كبير عندما يكون لون السطح الخارجي للسقف الخارجي داكن وقليل السماكة أو عالي الموصلية الحرارية ولكن إذا عكسنا هذه الشروط فتقل أهمية تهوية الفراغ .

