

تقوم أجهزة أو طرق التظليل بوظائف عديدة من أهمها التحكم في درجات الحرارة حسب فصول السنة أو التحكم في الاضاءة الطبيعية أو تخفيف وهج أشعة الشمس أو الاستفادة من المناظر الطبيعية أو التحكم في كمية وتوجيه التهوية الداخلية . وتختلف أهمية ووزن كل وظيفة من هذه الوظائف لكل منطقة مناخية وحسب طبيعة المشروع فمثلا في المسكن أشعة الشمس محببه في فصل الشتاء وغير محببة في فصل الصيف بينما في الفصول الدراسية قد لا تكون محببه سواء في فصل الصيف أو الشتاء واحيانا قد تتضارب الاحتياجات او المتطلبات فقد تكون هناك حاجة الى كمية إضاءة طبيعية جيدة بينما لا يكون هناك حاجة الى زيادة درجات الحرارة وبالرغم من ذلك يمكننا دائما ايجاد الحلول المناسبة . وقبل أن نتحدث بشكل تفصيلي عن أنواع التظليل يجب علينا أولاً فهم المبادئ الأساسية للظل .

مسقط الظل الأفقي لأجهزة التظليل (Masks of Shading Devices)

يمكننا إسقاط الظل لأي من أجهزة التظليل بالطرق الهندسية البسيطة وباستخدام المنقلة وليس لمسقط الظل المحدد لأي جهاز أي علاقة بخطوط العرض أو التوجيه الجغرافي أو الوقت ويمكننا استخدام مسقط الظل المحدد لأي جهاز تظليل في أي وقت وتنقسم أجهزة التظليل الرئيسية الى ثلاثة أنواع رئيسية كما يوضحها الشكل رقم (13)

سنتحدث فيما يلي بالتفصيل عن مميزات كل نوع من الانواع الثلاثة الرئيسية للتظليل والذي يوضحه الشكل رقم (14) لأنواع من أجهزة الظل :

الأنواع الأفقية (HORIZONTAL TYPES) :

1. يفضل استخدام الشرائح الأفقية في الجهة الجنوبية أو حول هذه الجهة .
2. الشرائح الأفقية الموازية للحائط تسمح بمرور الهواء .
3. استخدام الشرائح المعلقة لحجب أشعة الشمس المنخفضه .
4. الشرائح الأفقية المتحركة حسب الحاجة يتغير مسقط ظلها حسب موقعها .

الأنواع الرأسية (VERTICAL TYPES) :

1. يفضل استخدام الشرائح الرأسية العمودية في الواجهات الشرقية والغربية والشمالية .
2. الشرائح الرأسية المائلة الثابتة على الحائط مسقط ظلها غير متناظر أو متماثل ويفضل فصلها عن الحائط حتى لا تنتقل الحرارة الى غلاف المبنى .
3. الشرائح الرأسية المتحركة يمكنها تظليل كامل مساحة الحائط ويمكن توجيهها الى أي اتجاه معاكس أو باتجاه الشمس حسب الحاجة .

الأنواع الأفقية والعمودية معاً (VERTICAL & HORIZONTAL) :

1. الشرائح العمودية والأفقية الثابتة هي عبارة عن مجموع مسطوي الظل للشرائح العمودية والشرائح الأفقية وتناسب أي إتجاه جغرافي .
2. الشرائح العمودية الثابتة والأفقية المتحركة تعطينا أكبر مسقط ظل متغير وحسب الحاجة وتعتبر أفضل وسائل أو أجهزة التظليل وخاصة في المناطق الحارة .

حساب ارتفاع الظل والبروز Calculating Shade and Overhangs

إن حساب مقدار البروز وارتفاع الظل المطلوب لتغطية وحماية النوافذ من أشعة الشمس المباشرة صيفا والاستفادة منها شتاءً من العناصر المهمة للمعماري المصمم الذي يزاول عمله في مناطق كالجزيرة العربية التي يمتاز مناخها بأشعة الشمس القوية.

ويمكننا حساب ذلك بزوايا الانحراف ن (BEARING) وزاوية الارتفاع م (ALTITUDE) أي بمعرفة خطوط العرض في أي منطقة وفي أي فصل من فصول السنة وفي أي ساعة من ساعات النهار و باستخدام المعادلة الحسابية (1) وفي حالة حساب الظل للجهة الجنوبية فقط ونفصل الربيع وفي الساعة الثانية عشر ظهرا فنستخدم المعادلة الحسابية (2) حيث أن زاوية الانحراف = صفر و باستخدام المعلومات التقريبية بالجدول رقم (1) عن ظل زاوية ارتفاع خطوط العرض لبعض المدن الرئيسية في الجزيرة العربية .

في أي موقع :

(1) $ص = س \times ظا م \text{ جتا ن}$

حيث $س =$ مقدار البروز المناسب بالمتري
 $ص =$ ارتفاع النافذة او الظل المطلوب بالمتري
 $ن =$ زاوية الانحراف
 $م =$ زاوية الارتفاع
أو الجهد الجنوبية فقط :

(2) $ص = س \times ظل م$

ملاحظة: يفضل تغطية كامل ارتفاع الحائط .

