

Exterior Shading Devices

외부 차양장치



**Definition**

External shading devices incorporated in the building facade to limit the internal heat gain resulting from solar radiation. Most commonly these take the form of horizontal sunshades attached above windows on south facing walls. Vertical louvres also are effective for east and west facing windows.

**정 의**

외부 차양장치란 일사에 의한 내부 열획득을 막기 위해 건물 입면과 조합된 장치를 가리킨다. 가장 일반적인 형태는 남측 입면의 창문 상부에 부착된 수평의 차양 형태이며, 동서측 창문에서는 수직 루버가 효과적이다.

**Building Use**

- highrise office
- lowrise office
- lowrise apartment
- retail
- food service
- institutional
- arena

**Building Type**

- new
- retrofit

**Development Status**

- mature technology

**적용건물**

- 고층 사무실
- 저층 사무실
- 저층 아파트
- 소규모 상점
- 음식점
- 교육기관
- 경기장

**건물종류**

- 신축
- 리트로핏

**개발단계**

- 성숙된 기술

**Description**

Occupant comfort (thermal and visual) requires limits to how hot or cold the interior environment should be. External shading devices are one of a range of strategies available to provide appropriate temperature controls. In the past mechanical systems provided sufficient thermal control. More recently, designers have endeavored to find passive means to achieve occupant comfort. External shading devices are not really new; vernacular buildings incorporated equivalent

**개 요**

재실자의 (熱환경 및 視환경상) 쾌적감을 위해서는 실내 온도에 있어 상한과 하한이 설정되어야 한다. 외부 차양장치는 적절한 실내 온도조절을 위한 하나의 방법으로 유효하다. 과거에는 기계 설비를 이용한 실내 온도조절이 충분하였다. 최근 들어 설계자들은 재실자의 쾌적감을 확보할 수 있는 자연형 시스템을 설계에 도입하는데 노력하고 있다. 외부 차양장치는 전혀 새로운 시스템이 아니다; 지금까지도 유효하게 적용되고 있는 건물의 오버행과 같은 자연형 조절시스템이 적절히 이루어져 지역특성을 반영한 건물을 볼 수 있다.

*Exterior Shading Devices*

passive controls such as simple roof overhangs, a technology which remains effective today. Another example of traditional external shading devices are fabric canopies we associate with shop fronts (often these are operable and can be folded up against the wall).

Typical installations today are usually characterized by a light weight durable solid or louvered panel located along the top of south-facing windows. The shade may be horizontal or sloped to shed water and snow. Shading devices are usually used in conjunction with other strategies such as high-efficiency glazing and window coverings.

External shading devices control sunlight to prevent glare and unwanted heat gain. They can provide these benefits without additional energy load. These devices can provide an opportunity to downsize mechanical cooling equipment at the design stage and/or permit energy savings resulting from decreased use of cooling in existing buildings (retrofit applications).

**Information Sources**

[Tips for Daylighting with Windows](#)

Download [Daylighting Guide for Canadian Commercial Buildings](#).

**Contributing Expert**

Jonathan Rider, MAIBC  
Musson Cattell Mackey Partnership  
Tel 604 646 1167  
Fax 604 687 1771  
[jrider@mcmarch.com](mailto:jrider@mcmarch.com)

**Benefits**

- Reduces cooling loads
- Increases occupant thermal comfort
- Reduces glare
- Increases architectural design

전통적인 외부 차양장치의 다른 예로는 직물로 만들어진 캐노피로, 흔히 상점의 전면에 가동식으로 벽면에 접을 수 있도록 제작된다.

오늘날 외부 차양장치로는 일반적으로 남측 창의 상부를 따라 경량이면서 내구적인 판 또는 루버가 부착된 판넬을 설치하게 된다. 차양은 수평 또는 강수를 떨어뜨리기 위해 경사지게 설치한다. 차양장치는 종종 고효율 창호와 유리 덮개와 같은 다른 방안과 결부되어 적용된다.

외부 차양장치는 현휘 현상과 원치 않는 열획득을 막기 위한 태양광 조절장치로, 이러한 조절에는 부가적인 에너지의 소비가 필요하지 않다. 또한 건물 설계시에 냉각장치의 용량을 줄일 수 있게 하므로 기존 건물에도 적용하여 에너지 절약 효과를 거둘 수 있다.

**정보 출처**

[Tips for Daylighting with Windows](#)

Download [Daylighting Guide for Canadian Commercial Buildings](#).

**Contributing Expert**

Jonathan Rider, MAIBC  
Musson Cattell Mackey Partnership  
Tel 604 646 1167  
Fax 604 687 1771  
[jrider@mcmarch.com](mailto:jrider@mcmarch.com)

**장 점**

- 냉방 부하 감소
- 재실자의 열 쾌적감 상승
- 현휘 현상 감소
- 건물의 디자인 효과 상승

**Limitations**

- Increases capital cost
- Increases maintenance cost
- Design should be coordinated with operable windows

**Application**

The most successful applications of external shading devices are medium to large office buildings where economies of scale provide more cost effective solutions. In temperate climates external shades are more likely to be already well integrated into the design, but with increasing energy costs these solutions are being used in more northerly locations. Designers who may be predisposed to the architectural merits of external shades may be able to promote these shades on the basis of their benefits to building mechanical system design.

External shading devices should be designed to be durable and, if possible, to be of recyclable components.

Care should be taken to integrate the design with the glazing and/or curtain wall design. It is recommended to include the sunshade design responsibility with the curtain wall or glazing specification in order to preserve the integrity of the respective warranties. Consideration should also be given to ensure that the window washing process is not adversely affected by the sunshades. Other design considerations should include seismic and snow loading.

**Experience**

There are several manufacturers of "off the shelf" assemblies although most examples are special fabrications for local projects.

**Example Buildings**

[Surrey Tax Centre](#)

**문제점**

- 자재비용 증가
- 유지비용 증가
- 디자인은 가동식 창호와 조화를 이루어야 함

**적용방안**

외부 차양장치의 가장 성공적인 적용례는 중대형의 사무소 건물이라 할 수 있는데, 그것은 비용효율 측면에서 보다 효과적인 결과를 가져오기 때문이다. 외부 차양은 온화한 기후에서 설계에 잘 반영되고 왔으며, 에너지 비용이 증가함에 따라 북쪽에 위치한 건물에도 적용되고 있다. 외부 차양의 건축적 장점을 미리 파악할 수 있는 건축가는 건물의 설비 시스템 디자인에 외부 차양의 장점에 기초하여 성능 향상을 가져올 수 있다.

외부 차양장치는 내구적으로 디자인되어야 하며 가능하다면 재활용 재료로 구성되어야 한다.

차양을 설계할 때는 창호나 커튼 월 디자인과의 연계를 고려하여야 한다. 차양과 커튼 월 또는 창호 각각의 성능을 보장하기 위하여 차양의 디자인 작업을 커튼 월 또는 창호의 시방서에 포함하는 방안이 추천되고 있다. 또한 차양으로 인하여 창문을 세척하는데 악영향을 미치지 않아야 한다는 점도 고려되어야 한다. 그리고 지진 및 적설 하중에 대한 고려도 디자인할 때 포함되어야 한다.

**사 례**

많은 예들이 각 건물에 따라 제작되지만 규격 부품으로 생산하는 몇몇 생산 업체가 있다.

**사례 건물**

[Surrey Tax Centre](#)

**Cost**

Cost for sunshade assemblies in the Vancouver Canada area at the time of writing are in the order of C\$40/ft<sup>2</sup>. It may be difficult to justify the cost of sunshades only on the basis of projected operating energy savings. The architectural design value and occupant comfort are central issues but are difficult to quantify.

**Example Manufacturers**

Newman Architectural Products  
974 Broadview Avenue  
North Vancouver BC  
Canada V7H 2G1  
tel 1 604 929 3551  
fax 1 604 292 7417  
[newmanhog@aol.com](mailto:newmanhog@aol.com)

Airolite  
114 Westview Avenue  
Marietta OH  
USA 45750  
tel 1 614 373 7676  
fax 1 740 373 6666  
[info@airolite.com](mailto:info@airolite.com)  
[www.airolite.com](http://www.airolite.com)

**비용**

캐나다 밴쿠버 지역에서 조립식 차양의 가격은 현재 C\$40/ft<sup>2</sup>이다. 차양에 따른 비용을 단지 예측되는 에너지 절약에 기초하여 정의하기는 어렵다. 건축적 디자인 가치와 재실자의 쾌적감이 주된 문제이지만, 이것들은 정량화하기가 힘들기 때문이다.

**Example Manufacturers**

Newman Architectural Products  
974 Broadview Avenue  
North Vancouver BC  
Canada V7H 2G1  
tel 1 604 929 3551  
fax 1 604 292 7417  
[newmanhog@aol.com](mailto:newmanhog@aol.com)

Airolite  
114 Westview Avenue  
Marietta OH  
USA 45750  
tel 1 614 373 7676  
fax 1 740 373 6666  
[info@airolite.com](mailto:info@airolite.com)  
[www.airolite.com](http://www.airolite.com)