

трансформації соціально-економічних відносин повинна зберегти свій високий промисловий потенціал, забезпечивши його подальший розвиток на новому етапі.

ПРИРОДНЕ ОСВІТЛЕННЯ ПРИМІЩЕНЬ

Москаленко Д.А.

Науковий керівник – Шишкін Е.А., канд. техн. наук, доцент

Природне освітлення – це освітлення приміщень світлом неба (природним або денним світлом) та сонячними променями, які проникають крізь світлові отвори в зовнішніх огороджувальних конструкціях. Денне (природне) світло – теплове випромінювання Сонця, що пройшло крізь атмосферу.

Облік природного освітлення при проектуванні будинків і забудови має велике значення. Це особливо важливо при проектуванні промислових будівель, де світлопроеми мають велику площу скління, через яке взимку йде тепло, а влітку надходить велика кількість тепла від сонця. На заповнення тепловтрат і ліквідацію тепlopоступлений потрібні значні додаткові витрати енергії. У той же час недостатня площа скління призводить до великих витрат енергії на штучне освітлення. Тому площа скління повинна бути не більше і не менше, ніж це необхідно.

Природне освітлення створюється природними джерелами: прямими сонячними променями і дифузним (розсіяним) світлом небосхилу. Інтенсивність і спектральний склад природного освітлення змінюються залежно від географічної широти, часу доби, ступеня хмарності й прозорості атмосфери, ступеня забруднення атмосферного повітря, пори року (рис. 1). Цей вид освітлення біологічно найціннішим, оскільки до нього максимально пристосоване людське око.

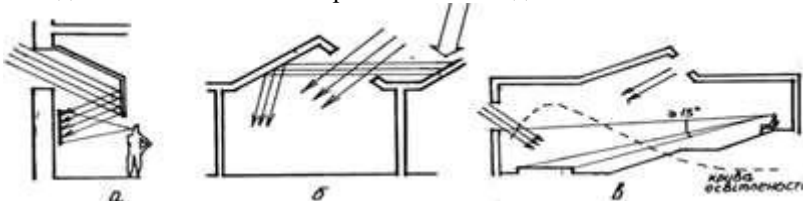


Рисунок 1 – Способи освітлення приміщень: а – бічне дифузне освітлення, б – верхнє орієнтоване на не сонячний сектор горизонту, в – комбіноване у залі масового користування

У житловому і цивільному будівництві основною і дуже важливою задачею є перевірка дотримання норм природного освітлення при

затіненні житлових будівель, шкільних і дитячих дошкільних установ протистоїть забудовою.

Природне освітлення має дуже великий вплив на самопочуття людини, її психофізичний стан і на продуктивність праці. Крім того, природне освітлення економить велику кількість енергії, що витрачається на електричне освітлення (рис. 2).

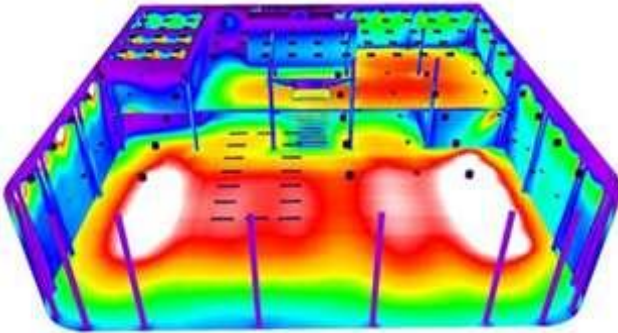


Рисунок 2 – Розповсюдження природного світла в приміщенні

Освітлення інтер'єра є одним із елементів архітектурного рішення. Залежно від характеру приміщення і мети, поставленої перед проєктувальником світлотехніком і архітектором, освітленню може приділятися більша або менша роль, але в кожному разі архітектурні й світлотехнічні завдання мають вирішуватися комплексно. Найбільш сприятливі й звичні умови освітлення при природному освітленні під відкритим небом. Тому цілком логічно (в загальному випадку) прагнути творчо відтворити їх в установках штучного освітлення. Природне освітлення характеризується: високим рівнем освітленості; плавним зменшенням яскравості в полі зору зверху вниз; сукупною дією сонця і неба (спрямоване і розсіяне світло); однобічними тіннями; «денним» спектром випромінювання; динамікою інтенсивності та спектра (рис. 3).

Одним із факторів, що визначають високу архітектурну якість освітлення приміщення ряду будинків (концертні, театральні, виставочні зали), є насиченість їх світлом. Вона досягається:

- попередньою темною адаптацією спостерігача;
- високою яскравістю поверхонь, що попадають у поле зору спостерігача (стіни й підлога інтер'єра);

– розподілом яскравостей, підбором спектрального складу світла і світлотіньового контрасту, характерних для природного освітлення під відкритим небом.

Залежність зорового відчуття від освітленості має логарифмічний характер, тобто відчуття змінюється значно повільніше, ніж освітленість. Різкі зміни освітленості в часі неприємні й утрудняють роботу зору.

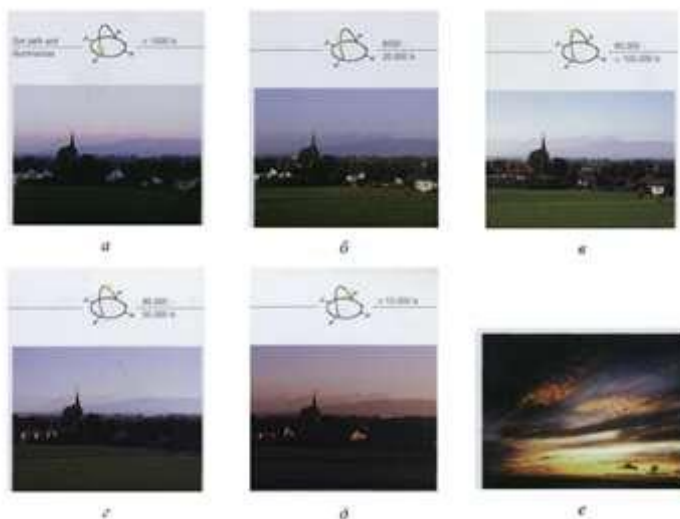


Рисунок 3 – Динаміка природного освітлення

Зорове відчуття, одержуване від тих чи інших предметів, визначається їхньою яскравістю, тобто при заданому коефіцієнті відбиття – освітленістю (для поверхонь, що володіють блиском, замість коефіцієнта відбиття приймається «коефіцієнт яскравості», різний у різних напрямках).

Таким чином, наскільки добре буде видно той чи інший предмет, чи будуть розрізнятися деталі, фактура, кольоровість, залежить насамперед від освітленості його поверхні. Від освітленості поверхонь приміщення залежить, чи буде це приміщення сприйматися як насичене світлом або ж як темне й похмуре.