

**Выбор оптимальных размеров конструктивных элементов затенения световых проёмов общественных зданий**

Борухова Л.В., Шибeko A.C.

Белорусский национальный технический университет

Конструктивные солнцезащитные устройства должны быть запроектированы таким образом, чтобы в тёплый период года обеспечивать требуемый световой климат в помещении при минимизации поступления прямого солнечного излучения, так как за счёт прямого солнечного излучения в помещение поступает большее количество теплоты, чем от рассеянной солнечной радиации (для условий Республики Беларусь для ориентированных на восток или запад остеклений удельный тепловой поток падающего прямого солнечного излучения составляет  $614 \text{ Вт/м}^2$ , а рассеянного –  $174 \text{ Вт/м}^2$ , т.е. в 3,5 раза выше).

При расчёте требуемых размеров конструктивных солнцезащитных устройств необходимо, чтобы коэффициент инсоляции – отношение освещённой прямым излучением площади к общей площади окна – был минимальным. Коэффициент инсоляции зависит не только от размеров светового проёма и солнцезащиты, но и от положения солнца в расчётный час.

Рассчитав требуемые размеры горизонтальных (козырьков) и вертикальных (рёбер) солнцезащитных устройств, можно убедиться в том, что козырьки наиболее эффективны для уменьшения поступления прямой радиации, причём меньшие размеры будут у наклонных козырьков. Рёбра при этом не нужны, т.к. они в меньшей степени снижают поступление прямого солнечного излучения и в большей снижают поступление рассеянной радиации, необходимой для создания освещённости.

Проводя дальнейший анализ данных и рассчитав оптимальный отступ козырька от светового проёма, можно сделать вывод, что проектировать стационарную солнцезащиту оптимально для наиболее подверженной облучению южной стороны, при этом её размеры будут минимальны. В качестве основной солнцезащиты должен применяться козырёк с углом наклона  $56$  градусов относительно плоскости окна и установленный на расстоянии от откоса светового проёма, равном  $0,24$  высоты.

Для прочих ориентаций применение стационарной солнцезащиты для полного затенения не рекомендуется в связи с тем, что их размеры будут достаточно велики. Однако полностью отказываться от её применения не стоит, т.к. она уменьшит нагрузку на системы вентиляции и кондиционирования воздуха. Как основной фактор снижения тепlopоступлений через световые проёмы должно выступать применение специальных остеклений с малым коэффициентом пропускания солнечного излучения.