

**СОЗДАНИЕ ГЕЛИОКОЛЛЕКТОРНЫХ КРОВЕЛЬ И ПОКРЫТИЙ**

**ROOFINGS AND COVERINGS WITH SOLAR COLLECTORS DESIGN**

В настоящее время летом значительное количество электроэнергии расходуется на обеспечение комфортных условий в помещениях различного назначения. Для этого используются автономные и центральные кондиционеры, отводящие избыточное тепло в окружающую среду. В приходной части теплового баланса помещения значительное количество тепла приходится на нагреваемые Солнцем ограждения. При снижении уровня поглощения ограждениями солнечного излучения снижается и поток отводимого из помещений тепла. Одним из возможных решений этой проблемы может быть создание охлаждаемых ограждений, которые конструктивно выполняются по принципу плоского гелиоколлектора. Как известно, эти гелиоколлекторы с лучевоспринимающей стороны имеют, как правило, стеклянное покрытие, образующее воздушный зазор с лучепоглощающим абсорбером, внутри которого циркулирует нагреваемый теплоноситель. В существующих конструкциях гелиоколлекторов величина этого воздушного зазора составляет 30-50 мм и получена из соображений компактности и экономии материала. Однако при создании охлаждаемых ограждений такой зазор не всегда удовлетворительно может быть

адаптирован в конструктивные элементы ограждений (стен и кровли).

Результаты расчетных исследований влияния размера зазора на величину теплового потока, выполненных по известным методикам, продемонстрировали следующее: 1) величины конвективной составляющей теплового потока в зазоре близки по своим абсолютным значениям для всех используемых методик; 2) увеличение зазора приводит к снижению конвективной составляющей теплового потока.

Полученные результаты подтверждают вывод о потенциальной эффективности использования охлаждаемых ограждений зданий. При этом прозрачное покрытие может размещаться практически на любом расстоянии от абсорбера, что позволяет использовать для их крепления конструктивные элементы стен и кровли. Нагретый теплоноситель может быть использован в коммунальных и теплотехнологических целях (например в системе горячего водоснабжения). В холодное время года для такой конструкции кровли может быть реализован обратный процесс, обеспечивающий управляемое таяние снежного покрова с последующим отводом талой воды.