

Новая конструкция многослойной стеновой панели

Сизов В.Д., Нестеров Л.В.

Белорусский национальный технический университет

Отличительной особенностью разработанной конструкции панели с повышенными теплотехническими качествами является то, что наружный слой выполнен из перфорированных в верхней и нижней частях защитных листов с уложенным на них перфорированным слоем алюминиевой фольги, функцию одного из слоев утеплителя выполняет воздушная прослойка, а второй слой выполнен в виде нескольких слоев микромодулей, разделенных слоями перфорированной алюминиевой фольги и защищенных сеткой, а внутренний бетонный слой отделен от слоев микромодулей слоем алюминиевой фольги.

Основным отличительным признаком разрабатываемого технического решения является расположение пустотелых ячеек микромодулей в зоне отрицательных температур, что предотвращает накопление конденсата и образования зон промерзания. При этом расположение перфорированного слоя фольги на внутреннем слое панели препятствует проникновению водяных паров из помещений в слой теплоизоляции из микромодулей.

Изложенное можно подтвердить температурными и влажностными полями, рассчитанными для вариантов конструкции, где I вариант – общепринятая конструкция, а II вариант – разработанная конструкция.

В результате расчетов построены графики влажностного режима наружной стены для каждого варианта, которые приведены на рис. 1 и 2.



Рисунок 1 Вариант I

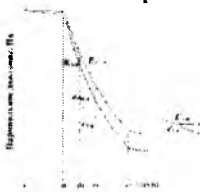


Рисунок 2 Вариант II

Из анализа приведенных графиков (рисунки 1, 2) видно, что в первом варианте имеются пересечения линий E и e при эксплуатации конструкции в отопительный и холодный периоды года. Следовательно, риск выпадения конденсата в толще ограждения имеется. Во втором варианте конструкции подобного пересечения нет, следовательно, и риска конденсации водяного пара в толще ограждения не будет, т.е. разработанная конструкция предотвращает появление зоны конденсации при эксплуатации наружных ограждений даже в наиболее неблагоприятных условиях.