

УДК 697.1.536.2

М.Т.Солдаткин д.т.б., проф.  
Л.С.Калинина к.т.н., с.н.с.  
БПИ

### ТЕПЛОЗАЩИТНЫЕ КАЧЕСТВА НАРУЖНЫХ ОГРАЖДЕНИЙ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ СЕРИИ 210.

Повышение требований к теплозащитным качествам ограждающих конструкций жилых зданий вызывает необходимость совершенствования, в первую очередь, узлов сопряжения конструктивных элементов, являющихся зонами наибольших теплопотерь.

Нами были проведены натурные исследования жилых зданий серии 210, построенных и отданных в эксплуатацию в 1979г. сельским ДСК в г.Береза, с целью выявления наиболее характерных дефектов наружных стен и узлов сопряжения, причин их возникновения и разработки рекомендаций по их устранению. Результаты обследования показали, что причиной наиболее характерных дефектов - увлажнения и отсыревания стен - наряду с нестабильной работой системы отопления, а также дефектами, допущенными при монтаже, является неудовлетворительное техническое решение некоторых типов вертикальных стыков панелей наружных стен. Следует отметить, что в проектах типовых узлов серии 2.130.1 и 2.140.1, примененных в домах серии 210, не предусматривалось эффективное утепление угловых и рядовых вертикальных стыков.

Неудовлетворительные теплотехнические качества в эксплуатации показали стык у внешнего угла ризалита зданий, по маркировке  $\frac{2.130.1}{4-10}$ ; до 30% обследованных стыков этого типа оказались увлажненными.

В связи с отмеченными неудовлетворительными теплотехническими качествами стыка нами была проведена оценка различных решений стыка этого типа путем расчета приведенного сопротивления. Оценка производилась по методике, приведенной в [1], и на основании расчетного анализа был выбран вариант утепления стыка. Следует отметить, что в Каталоге температурных полей узлов типовых ограждающих конструкций [2] не имеется данных о температурных полях стыка такого типа.

Фрагмент стыка  $\frac{2.130.1}{4-10}$ , выполненный по выбранному варианту, был испытан в климатической камере КТК-3000. Температурное поле стыка в стационарном режиме приведено на рис.1.

Результаты расчета и экспериментального исследования показали, что наиболее удовлетворительным вариантом является выполнение стыка в соответствии с рис.1. При этом для достижения хороших теплотехнических показателей стыка должно выполняться следующее: в том случае, когда объемная масса керамзитобетонных панелей превышает  $1000 \text{ кг/м}^3$ , полость стыка необходимо заполнять легким бетоном. При объемной массе керамзитобетона  $\gamma_{к.б.} < 1000 \text{ кг/м}^3$  возможно заполнение полости стыка тяжелым бетоном.

Как показали натурные исследования зданий, теплотехнические качества угловых стыков панелей, по маркировке  $\frac{2.170.1}{4-д}$ , в ряде случаев также оказались неудовлетворительными. При расчете угловых стыков мы использовали данные температурного поля аналогичного стыка, приведенные в [2]. Угловые стыки наружных стен  $\frac{2.130.1}{4-д}$  необходимо утеплять установкой теплоизоляционного вкладыша из минеральной ваты общей толщиной 40 мм. Наряду с установкой термопакета, рекомендуется выполнение скрепления или скругления угла бетоном объемной массой порядка  $1000 \text{ кг/м}^3$ .

Утепление углов скреплением зачастую применяют в эксплуатируемых домах, при этом скрепление угла выполняется путем установки приставных коробов из теплоизоляционного материала, при этом температура внутренней поверхности стенок помещения может быть значительно повышена. Однако следует иметь в виду, что при установке такого короба, особенно из теплоизоляционного материала, зона отрицательных температур в панели в зимний период перемещается ближе к внутренней поверхности материала. В некоторых случаях область прилегающая утепляющему коробу к наружным стенам может оказаться в зоне отрицательных температур. В том случае, когда материал стеновых панелей увлажнен, а влажность воздуха в помещении достаточно высока, может происходить накопление влаги в наружных стенах и отслоение утепляющего короба. Поэтому при установке утепляющих коробов в каждом случае должен проводиться влажностный расчет ограждений.

В эксплуатируемых домах с низкими теплозащитными качествами наружных ограждений наиболее эффективным способом повышения теплозащитных качеств является нанесение слоя "теплого" раствора снаружи здания, с соблюдением соответствующей технологии.

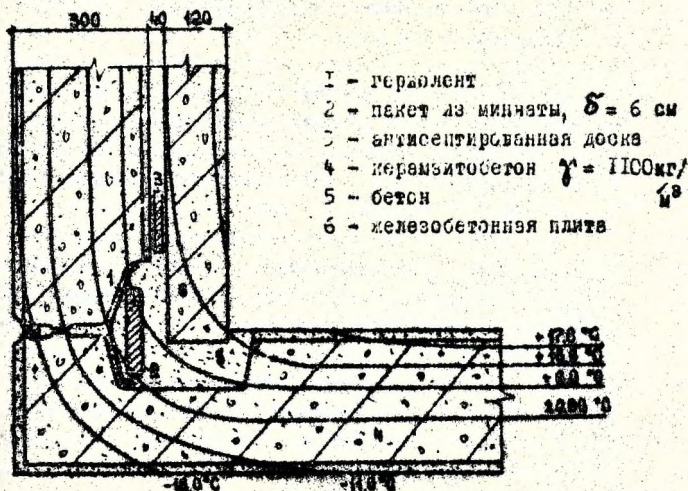


Рис. 1 Температурное поле фрагмента отька при температуре  $t_{\text{в}} = 23^{\circ}\text{C}$ ;  $t_{\text{н}} = -22,5^{\circ}\text{C}$ .

Литература.

1. Беллев В.С., Жилищное строительство, 1980, № 6, с.18-20.
2. Каталог температурных полей узлов типовых ограждающих конструкций. М., Стройиздат, 1980.