



УТВЕРЖДАЮ:

Директор НИИСтроФиз
профессор

Г.А. Осипов

1999 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по теплофизическим свойствам наружных самонесущих стен жилых и общественных зданий из полистиролбетонных блоков плотностью 250 кг/м³

На заключение представлены конструктивно-технические решения стен жилых и общественных зданий из полистиролбетонных блоков плотностью 250 кг/м³, принятые в нормалях МСК-6.2-4Н, разработанных МНИИТЭП и ВНИИжелезобетоном и утвержденных Москомархитектурой.

Полистиролбетонные блоки изготавливаются на Опытно-производственной базе ВНИИжелезобетона по ТУ 5741-159-00284807-96**.

Рассмотрены 2 варианта конструктивных решений стен с кладкой на клею из полистиролбетонных блоков толщиной 295 мм:

1) с наружной облицовкой пустотным керамическим кирпичом (кладка плотностью 1400 кг/м³) толщиной 120 мм и внутренней облицовкой цементно-песчаным штукатурным раствором толщиной 20 мм;

2) с наружной и внутренней облицовкой цементно-песчаным штукатурным раствором толщиной по 20 мм.

Расчетные теплотехнические характеристики полистиролбетона (коэффициенты теплопроводности и паропроницаемости) приняты по ГОСТ Р51263-99, других материалов стеновой конструкции - по СНиП II-3-79* (Приложение 3*).

НИИСтроФизом выполнены расчеты основных теплофизических характеристик конструкции (приведенного сопротивления теплопередаче характерного фрагмента стены, коэффициента теплотехнической однородности фрагмента, сопротивления паропроницаемости и др.) для условий Москвы и Московской области и проведено их сравнение с требуемыми значениями по СНиП II-3-79* и МГСН 2.01-99 для 2-го этапа внедрения новых теплосберегающих норм.

В результате расчетов, выполненных по методикам СНиП II-3-79* и Пособия к нему «Расчет и проектирование ограждающих конструкций зданий. Приложение 14. НИИСтроФиз. 1999 г.», установлено:

1. Среднее взвешенное приведенное сопротивление теплопередаче фрагментов наружных стен составляет для 1-го конструктивного варианта (с наружной облицовкой кирпичом) $R_{o,ср}^{пр} = 3,235$ м²°С/Вт и для 2-го варианта (с наружной штукатуркой) $R_{o,ср}^{пр} = 3,162$ м²°С/Вт, что удовлетворяет требованиям теплотехнических норм для г. Москвы и Московской области $R_{o,ср}^{пр} > R_{o,ср}^{нр2} = 3,16$ м²°С/Вт.

2. Из элементов характерного фрагмента только простенок шириной 600 мм для 1-го варианта (с кирпичом) с расположением оконного блока около внутренней поверхности стены не удовлетво-

рует требованиям СНиП II-3-79* для 2-го этапа ($R_{0,пр} = 2,525$ м²°С/Вт), однако теплотехнические качества этого простенка могут быть улучшены и доведены до требуемой нормы при установке оконного блока около наружной поверхности и образовании оконной четверти самой кирпичной кладкой.

3. Коэффициенты теплотехнической однородности фрагментов наружных стен равны:

для 1-го конструктивного варианта (с наружной облицовкой кирпичом) - $r = 0,85$;

для 2-го конструктивного варианта (с наружной штукатуркой) - $r = 0,9$.

4. Коэффициенты теплотехнической однородности характерных фрагментов наружных стен могут быть повышены для 1-го конструктивного варианта до $r = 0,87 \div 0,88$ и для 2-го варианта до $r = 0,91 \div 0,92$ при некоторой корректировке конструктивных решений, например:

- за счет предложения для 1-го варианта по п.2 (образование оконной четверти кирпичом);
- при использовании (для обоих вариантов) вставки из пенополистирола (вместо монолитной панели) в узле примыкания внутренней стены к наружной;
- при опирании полистиролбетонных блоков в 1-ом варианте на монолитный ригель не полной нижней поверхностью, а со смещением их на 1/3 к наружной поверхности стены и использованием вставки из пенополистирола между кирпичом и железобетонным ригелем;
- при использовании во 2-ом варианте более широкой теплоизоляционной вставки из пенополистирола в монолитном ригеле.

5. Сопротивление паропроницанию обоих вариантов стен из полистиролбетонных блоков удовлетворяет расчетным критериям СНиП II-3-79* по условиям недопустимости накопления влаги в ограждающей конструкции за годовой период эксплуатации и ограничения влаги в ограждающей конструкции за период с отрицательными среднемесячными температурами наружного воздуха.

6. Минимальные температуры на внутренней поверхности наружных стен составляют $15,6^{\circ}\text{C} - 17,7^{\circ}\text{C}$, что значительно выше температуры точки росы внутреннего воздуха ($t_{в.мин} > t_p = 10,7^{\circ}\text{C}$), и следовательно обеспечиваются нормальные санитарно-гигиенические условия в помещении.

Общие выводы

Наружные стены жилых и общественных зданий из полистиролбетонных блоков плотностью 250 кг/м³, конструктивно-технические решения которых представлены в Нормалях МСК-6.2-4Н, имеют теплотехнические свойства (приведенное сопротивление теплопередаче и паропроницаемость), удовлетворяющие требованиям СНиП II-3-79* и МГСН 2.01-99 для г.Москвы и Московской области. При этом имеются конструктивные возможности для повышения указанных теплозащитных свойств.

Зав.лаб. НИИСФ,
д.т.н., профессор

Хлевчук - В.Р.Хлевчук