

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА
ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ ГРАЖДАНСКИХ ЗДАНИЙ
ПРИМЕНИТЕЛЬНО К УСЛОВИЯМ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

Еще 50-60 лет назад проживание по четыре и более человек в комнате 12-16 м² было обычным для коммунальных квартир. С середины 50-х гг. прошлого века был взят курс на индустриальное домостроение с целью обеспечить семьи отдельными квартирами по социальной норме. В 2006 г. общая площадь жилого фонда России составила около 3 млрд. м², около трети жилищ имеет износ более 70%. Поскольку средств на капитальный ремонт и реконструкцию за последние 15 лет выделяется в несколько раз меньше, чем требуется, в ближайшие годы следует ожидать ускоренного выбытия из эксплуатации старых зданий, особенно учитывая, что темпы роста ввода нового жилья существенно отстают от темпов обветшания существующего жилого фонда [1].

Жилищный кризис в России тесно связан с экономическим, экологическим и энергетическим. Из-за экономического кризиса 90% населения не могут купить жилье, одновременно оплатив его стоимость.

В связи с тем, что в настоящее время жилищное строительство развивается в значительной степени за счет индивидуального, осуществляемого как частными застройщиками, так и строительными компаниями, различными предприятиями и ведомственными организациями, остро стоит вопрос поиска экономичных проектных решений различных конструкций жилых домов. Проблема выбора оптимальных решений ограждающих конструкций наружных стен в индивидуальных жилых домах является особенно актуальной и важной, так как удельные затраты на устройство стен в общей стоимости дома составляют 30-35%. Кроме того, площадь наружных стен, через которые происходят теплотери, в расчете на 1 м² общей площади может быть в несколько раз больше площади других ограждающих конструкций, что, в свою очередь, ведет к увеличению не только единовременных капиталовложений, но и эксплуатационных затрат.

Для поиска экономичных проектных решений наружных стен жилых домов были рассмотрены следующие варианты многослойных конструкций при одинаковом сопротивлении теплопередаче в

условиях Санкт-Петербурга согласно [2] $R_{тр} = 3,14 \frac{м^2 \cdot С^{\circ}}{Вт} :$

1. Кладка из сплошного керамического кирпича.
2. Кладка из сплошного керамического кирпича + утеплитель + гипсокартон.
3. Ограждающая конструкция из монолитного железобетона;
4. Ограждающая конструкция из монолитного железобетона + монолитного неавтоклавный пенобетон + гипсокартон.

5. Ограждающая конструкция из дерева.

По результатам расчета соответственно получены следующие толщины слоев:

1. 2590 мм.
2. Кирпич 510 мм + утеплитель 120 мм + гипсокартон 10мм.
3. 6400 мм.
4. Железобетон 160 мм + пенобетон 120 мм + гипсокартон 10 мм.
5. Дерево (ель, сосна) = 570 мм.

Кроме того проведен анализ средней стоимости материалов ограждающей конструкции на 1 м². Основными материалами для строительства жилья в России были кирпич, дерево и бетон. Отдавая им должное, нужно признать, что ни сроки возведения, ни их стоимость, ни их теплоизоляционные свойства не соответствуют в полной мере потребностям сегодняшнего рынка жилья. Для того чтобы возводить доступное жилье, необходимо использовать современные недорогие и экологически чистые материалы, т.е. использовать 4 вариант ограждающей конструкции.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Научно-технический и производственный журнал «Строительные материалы». Июнь 2007 с. 6-9.
2. СНиП II-3-79* Строительная теплотехника. Госстрой России.