



ИНВЕСТИЦИИ • АРХИТЕКТУРА • ПРОИЗВОДСТВО • НЕДВИЖИМОСТЬ

Строительная газета

Издается
с апреля 1924 г.№ 14 (10077) 9 апреля 2010 г.
Цена договорная

В номере:	ЖИЛИЩНАЯ СФЕРА	ФОРУМ	ТРАНСПОРТ	ЗА РУБЕЖОМ	КОСМОС
	ДОЛЬЩИКОВ ПРОДОЛЖАЮТ ОБМАНЫВАТЬ	РАСМОТРЕНЫ ВОПРОСЫ ЖИЛСТРОЯ	ОПТИМИСТИЧЕСКИЕ ОЖИДАНИЯ НЕ ПОДТВЕРДИЛИСЬ	ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ БЕТОННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА	ПРОРАБ «ГАГАРИНСКОГО СТАРТА»
	стр. 2.	стр. 7.	стр. 8.	стр. 14.	стр. 16.

Совещание



Финансировани

КУДА ДВИЖЕТСЯ ИПОТЕКА

Уже в апреле должны произойти существенные изменения в ипотечном жилищном кредитовании. Речь идет о том, чтобы сделать ипотеку более доступной для массового потребителя.

Еще в прошлом году Президент России Дмитрий Медведев подписал Закон «О внесении изменений в Федеральный закон «Об ипотеке (залоге недвижимости)». После принятия этого закона стала разрабатываться программа господдержки ипотечного кредитования. О ней глава государства сообщил, выступая 11 февраля 2010 года перед томскими студентами. По его словам, нынешняя средняя ипотечная ставка в 14 процентов годовых слишком высока, поэтому необходимо вернуть ее хотя бы на докризисный уровень, то есть примерно до 10 процентов годовых. Вскоре свое мнение высказал глава Правительства РФ Владимир Путин. Выступая в Тюмени на заседании Президиума Совета при Президенте РФ по реализации приоритетных национальных проектов и демографической политике, премьер дал установку, согласно которой банки, пользующиеся господдержкой, должны, начиная с апреля, предоставлять кредиты на покупку жилья по ставке 11 процентов годовых с первоначальным взносом не более 20 процентов. При этом максимальный размер кредита в регионах может достигать 3 миллионов рублей, в Москве и Петербурге — 8 миллионов рублей. Глава правительства пояснил,

Окончание на стр. 3.

Качество материала

ХВАЛА И КРИТИКА ПЕНОПОЛИСТИРОЛА. ГДЕ ЖЕ ПРАВДА?

В предлагаемой вниманию читателей статье обобщены исследования ученых одного из самых применяемых при теплоизоляции зданий теплоизоляционных материалов — пенополистирола.

Производители пенополистирола и те, кто способствует его широкому применению, хотя бы потребитель не знал, что с пенополистиролом со временем происходят непоправимые вещи. Их не забывает состояние наружного утепления зданий после окончания гарантийного срока, то есть, как правило, через 5 лет! В этом случае в дальнейшем невозможно будет избежать социальных волнений.

Нами вопрос ставится в другой плоскости: если использование пенополистирола в жилищном строительстве представляет опасность — деструкция материала в течение короткого времени под действием кислорода воздуха даже при обычной температуре, значительное превышение концентрации ядовитых веществ над ПДК, содержание в дыме при пожаре ядовитых органических соединений, недолговечность (значительно ниже срока службы здания), пожарная опасность, — следовательно, целесообразно разработать меры защиты от этих опасностей.

Как известно, до 70 процентов тепловой энергии, получаемой зданием, уходит в атмосферу.

Окончание на стр. 4-5.

ДМИТРИЙ МЕДВЕДЕВ НЕДОВОЛЕН НЕСОБЛЮДЕНИЕМ СРОКОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРАВИТЕЛЬСТВОМ ПОРУЧЕНИЙ ПО ТРАНСПОРТНОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ

В начале недели Президент России провел совещание с членами правительства, на котором остро обсуждались проблемы развития транспортной инфраструктуры. Дмитрий Медведев сообщил, что в прошлом году на строительство федеральных дорог было потрачено свыше 126 млрд. рублей. Еще 67 млрд. рублей израсходовано на содержание дорог. Средства немалые. Но надо учитывать «в каком государстве мы живем, и какие транспортные коммуникации у нас имеются. В значительной степени они просто ниже всякой критики», — подчеркнул президент.

Дмитрий Медведев напомнил, что он давал поручения правительству относительно снижения стоимости строительства и удельных расходов на эксплуатацию объектов транспортной инфраструктуры. В частности, было дано поручение подготовить предложения по организации устойчивого финансового обеспечения строительства, ремонта и содержания дорог за счет целевых источников финансирования. «Поэтому я хотел бы, чтобы прежде всего ответственные за соответствующую работу в правительстве доложили о ходе исполнения этих поручений и, если говорить прямо, о причинах задержки в исполнении этих поручений по отдельным пунктам», — заявил президент.

Дмитрий Медведев конкретно назвал эти поручения, не выполненные в срок. Одно из них — подготовить предложения по организации устойчивого финансового обеспечения. Минтранс свои предложения подготовил, но в правительстве позиция по этому вопросу не выработана до сих пор.

Пришлось срок исполнения продлевать до 30 июня сего года.

В соответствии с другим поручением президента до 1 марта требовалось обеспечить разработку нормативных актов, направленных на расширение форм заключения концессионных соглашений. Минтранс подготовил законопроект, предусматривающий расширение перечня условий концессионного соглашения, критерии отбора концессионеров и другие вопросы. Законопроект все еще согласовывается с Минфином и Минэкономразвития. Исполнение поручения уже просрочено более чем на месяц.

Кроме того, правительство должно было до 1 апреля представить предложения по совершенствованию механизмов госзаказа для проведения аукционов или конкурсов на выбор лучшего технического решения, а также заключения долгосрочных контрактов на строительство и содержание объектов транспортной инфраструктуры. Опять же поручение в установленный срок не выполнено.

Дмитрий Медведев напомнил, что в своем Послании Федеральному собранию Российской Федерации он предложил улучшить технологии строительства автодорог. «Сделать это нужно максимально быстро, — потребовал президент. — Я считаю целесообразным переход к проведению торгов одновременно на строительство и на последующую эксплуатацию дорог для создания стимулов к снижению совокупных, общих бюджетных расходов на эту тему. Уж если проводить, так давайте вместе это делать. И поэтому предлагаю правительству подготовить нормативные акты по этому вопросу».

В ходе своего выступления президент обратил особое внимание на обеспечение безопасности объектов транспортной инфраструктуры. «Напомню о том, что подписан указ о создании комплексной системы обеспечения безопасности населения на транспорте, даны соответствующие поручения... Нужно сделать все в соответствии с теми сроками, какие там указаны», — заявил Дмитрий Медведев.

Леонид ПЕТРОВ.

На снимке: Президент России Дмитрий Медведев (слева) в резиденции Горки на совещании по строительству объектов транспортной инфраструктуры. Фото Михаила КЛИМЕНТЬЕВА (ИТАР-ТАСС).

Окончание. Начало на стр. 1.

В 70-х годах прошлого века это было известно специалистам космической разведки, ведущим фотографирование земной поверхности в инфракрасных лучах. Города Советского Союза «светились» в инфракрасных лучах и зимой, и летом, и днем, и ночью. Противоположная картина наблюдалась при фотографировании городов Западной Европы, США, Канады и других стран.

Мы расточительны не по карману: наши дома, теплотрассы, производственные помещения в самом прямом смысле обогревают атмосферу. Если в США теплотери в расчете на один квадратный метр жилья составляют в среднем 30 Гкал, а в Германии — от 40 до 60, то в России — около 600!

Когда в середине семидесятых годов прошлого века случился первый мировой энергетический кризис, во многих странах развернулись широкомасштабные работы по повышению уровня тепловой защиты зданий.

С огромными потерями тепловой энергии нельзя было мириться в дальнейшем, особенно при переходе на рыночные отношения. Это стало толчком для выхода Федерального закона «Об энергосбережении» и разработки и введения Приложения № 3 к СНиПу II-3-79 «Строительная теплотехника».

Последний нормативный документ трансформировался в дальнейшем в СНиП 23-02-03 «Тепловая защита зданий».

Введение новых нормативных требований по теплозащите наружных ограждающих конструкций повлекло значительное увеличение нормируемого сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций (R) с 0,9 до 3,19 м²С/Вт в Самарской области. Аналогичное увеличение нормируе-

мых плит получается более низкая плотность теплоизоляционного материала — в среднем 17 кг/м³. При прессовом методе и методе экструзии пенополистирольные плиты имеют плотность 35-70 кг/м³.

Широкое применение пенополистирола при теплоизоляции стен изнутри привело к быстрому накоплению влаги между ограждающей конструкцией и утеплителем, к появлению плесневых грибов, а в дальнейшем к заболеванию проживающих в таких домах людей. Многочисленные жалобы в связи с образованием плесневых грибов инициировали отправку во все регионы письма (исх. № 24-10-4/367 от 5 марта 2003 г.) руководителя Главэкспертизы РФ следующего содержания:

«...утепление наружных стен с внутренней стороны плитным или рулонным утеплителем категорически недопустимо, поскольку такие решения вызывают ускоренное разрушение ограждающих конструкций за счет их полного промерзания и расширения микротрещин и швов, а также приводят к образованию конденсата и соответственно к замачиванию стен, полов, электропроводки, элементов отделки и самого утеплителя».



Оклейка жилого дома утеплителем из пенополистирола.

тельное превышение концентрации ядовитых веществ над ПДК, содержание в дыме при пожаре ядовитых органических соединений, недолговечность (значительно ниже срока службы здания), пожар-

что значение показателя токсичности образцов близко к граничному значению класса высокоопасных материалов.

Очевидно, одной из главных опасностей, возникающих при использо-

вании пенополистирола при утеплении жилых зданий, является то, что это горючий материал, который имеет высокую токсичность и дымообразующую способность. К тому же продукты горения пенополистирола серьезно отравляют окружающую среду даже на большом расстоянии от места пожара.

ХВАЛА И КРИТИКА ПЕНОПОЛИСТИРОЛА. ГДЕ ЖЕ ПРАВДА?

Аналогичная ситуация наблюдается при наружной теплоизоляции зданий или при использовании колодезной кладки, что нашло отражение в различных исследовательских материалах, опубликованных в печати.

Информация о свойствах пенополистирола уже много лет публикуется ис-

следовательно, целесообразно разработать меры защиты от нее.

Главный недостаток пенополистирола — его слабая изученность именно как строительного материала. Право принимать решение о возможности использования пенополистирола остается только за покупателем или заказчиком. Но они должны знать, что их может ждать в будущем при применении пенополистирола. Необходимо отметить, что теплоизоляционные свойства у пенополистирола очень неплохие в момент испытаний после его изготовления. Но на этом все достоинства и заканчиваются.

У пенополистирола существуют три неотъемлемых отрицательных свойства, исходящих из его природы, к которым надо относиться просто осторожно, с пониманием этих процессов. Во-первых, это пожарная опасность. Во-вторых, это недолговечность. И в-третьих, это экологическая небезопасность. Эти свойства требуют дополнительных исследований.

И неправы некоторые производители пенополистирола, которые считают, что, придав гласности сведения о свойствах пенополистирола, ученые нанесут ущерб деловой репутации этих предприятий.

В рекламно-информационных публикациях, посвященных пенополистиролу, их авторы, описывая пожарно-технические свойства этих материалов, в определенной мере лукавят, утверждая, что пенополистиролы определенных видов не горят или самостоятельно затухают. Однако такое поведение этих материалов еще не свидетельствует об их пожарной безопасности. Дело в том, что, согласно стандартной методике, главное при квалификации строительных материалов на пожарную опасность заключается в учете убыли массы при нагревании на воздухе. Поэтому в соответствии с официальной классификацией стройматериалов по пожарной опасности все без исключения пенополистиролы относятся к классу горючих материалов.

На практике проблема пожарной опасности пенополистиролов обычно рассматривается с двух точек зрения: опасности собственно горения материала и опасности продуктов термического разложения и окисления материала. Например, некоторые специалисты утверждают, что основным поражающим фактором пожаров являются летучие продукты горения. В среднем только 18 процентов людей гибнет от ожогов, остальные — от отравления в сочетании с действием стресса, тепла и др. Имеются данные о том, что даже при сравнительно небольшом пожаре в помещении, насыщенном полимерными материалами, происходит быстрая гибель находящихся там людей главным образом от отравления ядовитыми летучими продуктами.

Исследования Российского научно-исследовательского центра пожарной безопасности ВНИИПО МВД РФ, представленные на сайте www.aab.ru/certif, однозначно говорят о высокой пожарной опасности пенопластов. Например, в приведенном отчете об испытаниях на пожарную опасность пенополистирола указано,

что значение показателя токсичности образцов близко к граничному значению класса высокоопасных материалов.

Очевидно, одной из главных опасностей, возникающих при использо-

вании пенополистирола при утеплении жилых зданий, является то, что это горючий материал, который имеет высокую токсичность и дымообразующую способность. К тому же продукты горения пенополистирола серьезно отравляют окружающую среду даже на большом расстоянии от места пожара.

Важное значение имеет толщина слоя теплоизоляции из пенополистирола. В некоторых европейских странах толщина теплоизоляционного слоя из пенополистирола не превышает 3,5 см. Ведь чем тоньше слой горючей теплоизоляции, тем она безопаснее в пожарном отношении. В нашей стране во многих системах слой теплоизоляции из пенополистирола достигает 10-30 см.

Чтобы понять достоинство материала, необходимо рассмотреть свойства пенополистирола с точки зрения физической химии. Вот как характеризует эти свойства А. А. Кетов, профессор-химик Пермского технического университета, член экспертного совета областного Комитета по охране природы.

«Прежде всего, по определению, пенопласты представляют собой дисперсные полимерные системы. Поэтому неизбежно пенопласты не только являются органическими соединениями, но и имеют весьма высокую поверхность контакта с кислородом воздуха. Из курса химии известно, что возможность реакции определяется энергией Гиббса... Иными словами, если органическое соединение находится на воздухе, то оно будет неизбежно окисляться кислородом. Причем, так как пенопласты неизбежно имеют максимально возможную поверхность, то и окисляться они будут с максимальной скоростью по сравнению с аналогичными, но монолитными массивными полимерами. Поэтому для любого пенопласта неизбежно следует предположить некое конечное и весьма ограниченное время эксплуатации, когда его эксплуатационные свойства будут еще в допустимых пределах. Естественно, что с ростом температуры скорость окисления будет только возрастать. Поэтому все пенопласты являются пожароопасными материалами. И, наконец, если пенопласты неизбежно окисляются даже при комнатных температурах, то продукты такого окисления негативно воздействуют на окружающую среду. Исходя из изложенного следует, что все пенопласты неизбежно обладают тремя негативными эксплуатационными свойствами: недолговечностью, пожароопасностью и экологической небезопасностью».

Обсуждать этот «вредный» закон, очевидно, нецелесообразно, так как закон природы не зависит от нашего мнения. Если мы не можем противостоять, значит, существует один путь: обойти этот закон. Противостоять — найти средства защиты от ядовитых выделений — обязательно придется, так как миллионы людей уже живут в таких квартирах. Пока не найдем противостояния — лучше найти пенополистиролу достойную замену.

Некоторые строительные фирмы, заботясь о своем авторитете, стали искать другие материалы и другие методы теплоизоляции зданий, в

дид, уже видно на фасадах утепленных пенополистиролом зданий.

А разве не должен знать каждый потребитель об изменении эксплуатационных свойств пенополистирола со временем, о деструкции пенополистирола? Не должен, а обязан! Он платит значительные суммы, чтобы купить квартиру, коттедж, и надеется, что эта недвижимость прослужит ему всю жизнь и передастся по наследству. Он должен знать, что, согласно классической Энциклопедии полимеров, происходит «деструкция полимеров — разрушение макромолекул под действием тепла, кислорода, света, проникающей радиации, механических напряжений, биологических и других факторов. В результате деструкции уменьшается молекулярная масса полимера, изменяется его строение, физические и механические свойства, полимер становится непригодным для практического использования».

Результаты обследования зданий с наружными стенами, утепленными пенополистиролом, показывают, что этот теплоизоляционный материал имеет ряд физических и химических особенностей, которые не учитываются проектировщиками, строителями и службами, ответственными за эксплуатацию зданий и сооружений. В результате этого наша страна терпит крупные материальные издержки. Одним из типичных примеров, как отмечает директор научного центра РОИС, д. т. н. А. И. Ананьев, может служить подземный торговый комплекс, возведенный в Москве на Манежной площади, где ошибки были допущены не только при разработке проекта покрытия комплекса, но и при выполнении строительных работ. В результате всего через 2 года эксплуатации покрытие пришлось капитально ремонтировать практически с полной заменой пенополистирольных теплоизоляционных плит.

Основной причиной допускаемых просчетов является отсутствие необходимой информации в научно-технической литературе о поведении пенополистирола в конструкциях и изменении его теплозащитных свойств во времени. Это подтверждается и широким диапазоном сроков службы, необоснованно установленных производителями в пределах от 15 до 60 лет на пенополистирол как материал часто с одинаковыми физическими свойствами. При этом официально утвержденной методики определения долговечности пенополистирольных плит и ограждающих конструкций с его применением не существует. Основным препятствием в ее разработке является неординарное поведение пенополистирола в условиях эксплуатации. Например, стабильность его теплофизических характеристик во времени в большой степени зависит от технологии изготовления и совместимости с другими строительными материалами в конструкциях стен и покрытий. Нельзя не учитывать и воздействия ряда случайных эксплуатационных факторов, ускоряющих естественный процесс деструкции пенополистирола. Даже поведение пенополистирола при пожаре значительно его отличает от других теплоизоляционных материалов.



На пенополистирольном производстве.

мого сопротивления теплопередаче произошло во всех регионах страны. Условия второго этапа (с 2000 г.) предусматривали увеличение значения этих требований в 3,5 раза (!). Правда, во многих регионах страны в дальнейшем выпущены территориальные строительные нормы, что позволило R_0 увеличить лишь в 1,8-2,2 раза для средней полосы России. Такие же требования отражены в СТО 00044807-001-2006 Стандарт организации «Теплозащитные свойства ограждающих конструкций зданий» (выпущен в соответствии с ФЗ «О техническом регулировании» и введен в действие с 1 марта 2006 г.). Введение новых требований по теплозащите зданий привело к широкому использованию различных теплоизоляционных материалов. Самую большую нишу — до 80 процентов — занял наиболее распространенный в настоящее время теплоизоляционный материал — пенополистирол, являющийся одним из представителей класса пенопластов. Появилось в стране много предприятий, изготавливающих этот материал. Нередко его стали изготавливать кустарным образом. Пенополистирол стал применяться как для наружной теплоизоляции ограждающих конструкций зданий, так и изнутри, и при использовании колодезной и слоистой кладки.

Все разновидности пенополистиролов — беспрессовый, прессовый, экструзионный — имеют одинаковый химический состав основного полимера — полистирола — и могут различаться по химическому составу лишь добавками: порообразователями, пластификаторами, антипиренами и другими.

Как правило, при беспрессовом методе изготовления пенополисти-

следователями в научно-технических изданиях, обсуждается на «круглых столах». Эта правдивая информация нередко подтверждается и самими изготовителями пенополистирола. Однако эти высказывания дополняются присказкой: «рядовой потребитель этого знать не должен».

Считаем безнравственным, когда заказчик, покупая пенополистирол и используя его при строительстве зданий или при утеплении только квартиры, лишается полной информации о негативных свойствах широко применяемого в стране теплоизоляционного материала. Ведь это прямое нарушение Конституции Российской Федерации, в статье 42 которой говорится: «Каждый имеет право на благоприятную окружающую среду, достоверную информацию о ее состоянии и на возмещение ущерба, причиненного его здоровью и имуществу экологическим правонарушением», а Гражданский кодекс основывается на «необходимости беспрепятственного осуществления гражданских прав» (ст. 1).

Производители пенополистирола и те, кто способствует его широкому применению, предлагают, чтобы потребитель не знал, что с этим утеплителем иногда случаются непоправимые вещи. И поэтому их не заботит вопрос о защите потребителя, то есть жильцов, где утеплителем здания является пенополистирол.

Нами вопрос ставится в другой плоскости: если использование пенополистирола в жилищном строительстве представляет опасность — деструкция материалов в течение короткого времени под действием кислорода воздуха даже при обычной температуре, значи-

Установлено, что прочность образцов, отобранных из стен эксплуатируемых зданий, несколько ниже, чем образцов, взятых непосредственно с завода. При этом очень трудно оценить, как изменилась плотность побывавших в эксплуатации образцов, в связи с отсутствием первичных данных, соответствующих времени ввода зданий в эксплуатацию. Снижение прочности образцов от времени эксплуатации было более значительным при плотности пенополистирола ниже 40 кг/м^3 . Зафиксированы случаи, когда значения коэффициентов теплопроводности пенополистирола за 7-10 лет эксплуатации конструкций возросли в 2-3 раза. Это, как правило, связано с нарушением технологического регламента при производстве строительных работ или применением несовместимых с пенополистиролом материалов, а также применением для ремонта стен красок, содержащих летучие углеводородные соединения.

Экспериментальные результаты позволяют утверждать, что заложенные в ГОСТ 15588-86 «Плиты пенополистирольные» требования к водопоглощению, фиксирующие максимальное содержание влаги за 24 часа в пределах 36-267 процентов по массе (или соответственно по объему 1,8-4,0 процента) при плотности от 15 до 50 кг/м^3 , не отвечают качественному уровню современных пенополистирольных плит и тем более реальным условиям технической эксплуатации. Необходимо пересмотреть ГОСТ с внесением в него дифференциальных требований по этому физическому параметру, учитывающему методы изготовления пенополистирольных плит.

Значительные изменения теплотехнических свойств пенополистирольных плит происходят в результате нарушения технологического регламента при производстве строительных работ. Это хорошо демонстрируется на примере возведения подземного торгового комплекса в Москве. На втором году эксплуатации торгового комплекса на внутренней поверхности подвесных потолков помещений появились следы протечек влаги. Было принято решение вскрыть покрытие с целью



Изоляция для трубопроводов.

части плиты увеличилась до 120 кг/м^3 , то есть более чем в 4 раза, что вызвало изменение теплопроводности материала в сухом состоянии с 0,03 до 0,07 Вт/(м·С). Термическое сопротивление теплоизоляционного слоя покрытия в зоне чрезмерной деструкции пенополистирольных плит стало составлять $0,32 \text{ м}^2\text{С/Вт}$, что отличается от проектного значения, равного $2,7 \text{ м}^2\text{С/Вт}$, более чем в 8 раз(!).

Таким образом, на естественную деструкцию пенополистирола дополнительно накладываются влияния технологических и эксплуатационных случайных факторов. Поэтому естественный процесс старения пенополистирола, медленно происходящий во времени, сильно ускоряется.

До введения новых норм по теплоизоляции ограждающих конструкций жилых зданий проблема методики оценки долговечности пенополистирола не стояла из-за малого объема его применения. Например, в трехслойных железобетонных панелях и стенах с гибкими металлическими связями было достаточно иметь толщину пенополистирольных плит

Со временем к нам приходит истинное понимание серьезных недостатков и даже вреда пенополистирола, особенно для будущих поколений. Значительно возрастает интерес научной и строительной общественности к поднятой проблеме. Появляется все больше публикаций на эту тему. Стало проводиться больше исследований действительной работы пенополистирольных плит и конструкций, где они применяются. Чаще звучит тревога самих проектировщиков и строителей по поводу слабой изученности пенополистирола.

К сожалению, производители пенополистирола, их деловые партнеры, а также поддерживающие их государственные чиновники не перестают утверждать, что пенополистирол — это идеальный утеплитель. Можно понять этих людей: ведь признать, что твоя продукция вредна для здоровья потребителя, было бы легко и просто, если бы за этой продукцией не лежали «чемоданы» денег, акций, дивидендов. Это труд тяжелее обычной простой порядочности. Поэтому делаются широкозвучающие и совершенно бездоказательные заявления об экологической чистоте, о потрясающей долговечности пенополистирола. Совершенно не важно, что эти рассказы никак не подтверждаются никакими научными исследованиями, результатами анализов, испытаний. Обычно приводят данные рекламных публикаций, взятых на выставках и из Интернета, где на основании испытаний неких образцов материала прогнозируется его долговечность в 40, 60, 80 и даже 120 лет.

Прогноз долговечности пенополистирола, полученный по методам разных авторов, дает разительное расхождение результатов — от 10-12 до 60-80 лет(!). Каких-либо доказательств в пользу больших сроков пока нет. А вот доказательств в пользу малых сроков очень много. И их становится все больше.

Ученые и специалисты правомерно ставят вопрос так: **есть опасность — надо разрабатывать меры по защите от нее. Вот тогда пенополистирол может стать действительно идеальным утеплителем.**

И это нужно сделать как можно оперативнее в преддверии одобренного в первом чтении Госдумой РФ проекта федерального закона «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности», который в ближайшее время будет принят окончательно.

Борис БАТАЛИН, доктор технических наук, профессор кафедры строительных материалов и специальных технологий Пермского государственного технического университета, действительный член РАЕ;

Лев ЕВСЕЕВ, доктор технических наук, председатель комиссии по энергосбережению РОИС (Самарское отделение), советник РААСН, почетный строитель.

С оценками авторов публикации согласен рецензент этой статьи доктор технических наук, профессор НИИСФ Владимир Савин (Москва).



В Японии на острове Кюсю построена целая деревня, состоящая из домов, собранных только из пенополистирольных блоков. Такое жилище не гниет, не ржавеет и не привлекает термитов.

замены гидроизоляционного ковра. В конструктивном решении покрытия предусматривалось устройство гидроизоляционного ковра из геокрепной мастики. Основой этой мастики являются битум и синтетический хлоропреновый каучук, растворенные в органических растворителях. Полученная гидроизоляционная мастика при нанесении на железобетонное покрытие активно выделяет летучие химические вещества. По этому слою уложены пенополистирольные плиты. При вскрытии покрытия обнаружено, что на большинстве пенополистирольных плит имеется значительное число раковин и трещин. Основной причиной их разрушения следует считать активное выделение и воздействие на утеплитель летучих веществ из мастики. Это привело к ускорению деструкционных процессов пенополистирола.

Аналогичные ситуации могут наблюдаться повсюду, что вытекает из химической основы мастики, основным компонентом которой является мягкий битум, представляющий собой смесь летучих углеводородов. Выделение летучих веществ из битума в процессе эксплуатации затухает, но не останавливается полностью. И пенополистирол в результате естественной деструкции выделяет бензол и толуол.

Исследования, выполненные учеными НИИСФ (г. Москва) на образцах пенополистирольных плит, отобранных из покрытия, показали, что их толщина стала составлять от 77 до 14 мм, то есть отклонение от проектного решения, равного 80 мм, составило от 4 до 470 процентов. При этом плотность пенополистирола в зоне самой тонкой

4-9 см в зданиях, возводимых практически по всей России от Краснодара до Якутска. И, как правило, в капитальных жилых и общественных зданиях пенополистирол применялся в редких случаях.

Согласно новым нормативам, толщину пенополистирольного слоя в стенах и панелях с гибкими металлическими связями приходится увеличивать соответственно до 15-30 см. При повышенной толщине утеплителей в стенах возрастают усадочные явления и температурные деформации, что приводит к образованию трещин, разрывам контактных зон с конструктивными материалами, изменяется воздухопроницаемость, паропроницаемость и в конечном счете снижаются теплозащитные качества наружных ограждающих конструкций. В северных районах страны с коротким холодным летом стены с увеличенной толщиной теплоизоляции не успевают войти в квазистационарное влажностное состояние, что приводит к систематическому накоплению влаги и ускоренному морозному разрушению, снижению срока службы и более частым капитальным ремонтам.

От редакции «СГ»

На страницах «Строительной газеты» были публикации, в которых отражались положительные и отрицательные характеристики пенополистирола. Пора сказать об истинном качестве применяемого теплоизоляционного материала, ведь требуется создавать безопасные, долговечные энергосберегающие объекты.

Эксперты обоснованно предлагают, чтобы на высоком федеральном профессиональном уровне были рассмотрены спорные вопросы и поставлены точки.

Строительная практика ждет такого решения.