

Возрождение крупнопанельного домостроения позволит решить жилищные проблемы в России

28–29 мая 2012 г. в Москве в «Президент-отеле» прошла II Международная научно-практическая конференция «Возрождение крупнопанельного домостроения в России», организованная Центральным научно-исследовательским и проектным институтом жилых и общественных зданий (ЦНИИЭП жилища) и объединенной редакцией научно-технических и производственных журналов «Строительные материалы»® и «Жилищное строительство» при поддержке Министерства регионального развития Российской Федерации, Комитета Совета Федерации по федеративному устройству, региональной политике, местному самоуправлению и делам Севера, Российской академии архитектуры и строительных наук (РААСН), Союза архитекторов России, а также спонсора мероприятия – Группы ЛСР и партнеров конференции – ЗАО «Патриот-Инжиниринг» и Ebase Anlagentechnik (Германия). В работе конференции приняли участие более 250 руководителей и ведущих специалистов строительно-инвестиционных компаний, домостроительных комбинатов, заводов КПД, проектных институтов, предприятий машиностроения из 32 регионов России, стран СНГ, зарубежных стран.

За время, прошедшее с I Международной научно-практической конференции «Модернизация крупнопанельного домостроения – локомотив строительства жилья экономического класса», во исполнение ряда решений конференции выполнено:

- при Министерстве регионального развития РФ создан приказом № 558 Консультационно-экспертный совет по контролю и реализации Стратегии развития промышленности строительных материалов и индустриального домостроения до 2020 года, целью которого является обеспечение согласованных действий при реализации Стратегии, в том числе обеспечение координации действий в процессе строительства и модернизации предприятий строительных материалов, изделий и конструкций, имеющих межрегиональное значение;

- при Консультационно-экспертном совете создано 7 рабочих групп, обеспечивающих текущую работу с регионами, предприятиями и организациями строительной отрасли. Перед рабочими группами поставлены задачи, включающие предложения, записанные в решении конференции: подготовка предложений по модернизации базы крупнопанельного домостроения, проведение анкетирования и анализ существующей индустриальной базы домостроения, анализ проектной базы страны и подготовка Общероссийского каталога проектов жилых домов эконом-класса и массовых общественных зданий, оценка и подготовка предложений по технологическому перевооружению и модернизации домостроительных предприятий, анализ использования современных строительных материалов и другие вопросы;

- проведено анкетирование существующей базы крупнопанельного домостроения с целью выявления современного состояния производственной и проектной базы, получены ответы от 160 предприятий КПД страны при общем количестве около 200.

Актуальность проведения второй конференции продиктована необходимостью решения жилищной проблемы почти для 30 млн человек, большую часть из которых составляют малообеспеченные граждане. Известно, что средняя обеспеченность жильем в Российской Федерации 20–21 м² на человека, однако доля аварийного и ветхого жилья остается высокой. Необходимость строительства в сжатые сроки качественного, комфортного и доступного жилья очевидна. В стране существует проблема создания рынка арендного жилья, которое должно составлять 20–25% всего жилищного фонда. Высокий интерес руководителей домостроительных предприятий, проектных институтов, инвестиционно-строительных и девелоперских компаний, инжиниринговых и машиностроительных фирм, проявленный к конференции, прошедшей в прошлом году, подтвердил необходимость организации таких мероприятий ежегодно для получения новейшей информации о современных технологиях и материалах, общения, обмена опытом, обсуждения принятых решений.

По состоянию на 2012 г. из 409 существующих домостроительных комбинатов продолжает действовать около половины предприятий, которые в общем производят 10–12 млн м² жилья ежегодно, хотя их производственная мощность составляет 35–40 млн м². Резерв увеличения объемов ввода жилья в Российской Федерации составляет 25–35 млн м². При этом из 210 действующих домостроительных комбинатов только 30 – современные производства.

Заинтересованность производителей в выпуске качественно новой, доступной по цене домостроительной продукции была очевидна и в этом году. Большой интерес вызвало выступление генерального директора ЦНИИЭП жилища **С.В. Николаева**, который напомнил, что 1/3 жилого фонда РФ не соответствует среднемировым качественным показателям, а рост объема аварийного жилого фонда в 2010 г. увеличился на 50% по сравнению с 2003 г. В 2011 г. введено 62,3 млн м² жилья (0,43 м² на человека). В 2012 г. надо построить 70 млн м², а к 2016 г. достичь объемов ввода жилья 100 млн м². Строительство достаточного количества жилья без возрождения индустриального домостроения невозможно. Без сборного, панельного домостроения ни одна страна в Европе, а теперь и в Азии не решает задачу массового жилищного строительства. Практический опыт модернизации предприятий КПД показывает, что необходимо не более 5 тыс. р. на 1 м² производственной мощности при 100% закупке зарубежного оборудования, форм и оснастки. Эти расходы можно снизить до 3,5–4 тыс. р. на 1 м² производственной мощности за счет частичного изготовления оборудования на отечественных машиностроительных предприятиях. Анализ объемов производства кон-



Выступает **С.В. Николаев**, генеральный директор ЦНИИЭП жилища



Опыт модернизации предприятий Группы ЛСР поделился руководитель бизнес-единицы «ЛСР. Строительство. Москва» **А.Г. Горшенёв**.

Он показал, что модернизация производственных мощностей может дать наиболее ощутимый эффект только при условии комплексной модернизации бизнеса: модернизации про-

изводственных мощностей и автоматизации всех процессов; эффективного использования связи проектирования с производством и дальнейшим строительством. Такие мероприятия позволяют снизить издержки за счет типизации, стандартизации и автоматизации всех видов работ, а также за счет многообразия решений домов из ЖБИ. Взаимодействие ДСК Группы ЛСР в производстве возможно за счет внедрения одинакового производственного оборудования и единых стандартов в проектировании, производстве и строительстве. Для этого необходим единый координационный совет и отлаженная система коммуникации. Такая схема позволит совместно выполнять крупные заказы и внедрять эффективные разработки одного ДСК в других регионах в короткие сроки.



О модернизации десяти заводов КПД в России рассказал **В. Лихтнер** (Ebawe Anlagentechnik GmbH, Германия). Он подробно остановился о переоборудовании самого большого на Юге России завода по производству сборных элементов ЗАО «Комбинат крупнопанельного домостроения» в Ростове-на-Дону, введенного в эксплуата-

цию в августе 2008 г. производительностью: внутренние стеновые элементы – около 1350 м² в день; массивные плиты перекрытия – 1100 м²; сэндвичные элементы – 800 м². В ноябре 2011 г. строительной компанией «Кировспецмонтаж» (Киров) введена новая производственная линия по изготовлению трехслойных стеновых панелей по гибкой технологии (производительностью 250 м² элементов в смену).



Генеральный директор ЗАО «Инженерная компания «ИНТЕРБЛОК» (Москва) **О.В. Богомолов** предложил для тепловлажностной обработки изделий на предприятиях ЖБИ и КПД использовать технологию производства парогазовоздушной смеси – технологического пара на основе применения парогенераторов,

позволяющую сократить расходы на производство пара на 50–70%. Это позволяет снизить себестоимость продукции, так как затраты на производство пара для ТВО могут достигать 80–90% от общих затрат предприятия на тепловую энергию.

струкций и деталей из сборного железобетона в 2011 г. показывает рост выпуска плит, панелей и настила перекрытий и покрытий на 34,2%, конструкций каркаса – на 39,4%. А вот выпуск конструкций стен и перегородок сократился в 2011 г. на 22,4%. Этот сегмент рынка необходимо вернуть, так как крупнопанельное домостроение нуждается в существенных изменениях и в существующем виде перестает удовлетворять рынок. Станислав Васильевич предложил несколько этапов модернизации базы КПД: первый – переход на систему несущих продольных стен (длиной до 6 м) и использование в качестве перекрытий многопустотных длинномерных плит (длиной свыше 7,2 м), что позволит создавать свободную планировку жилых ячеек в малоэтажных и многоквартирных домах; второй этап – введение в номенклатуру выпускаемых изделий элементов каркаса – колонн, балок, ригелей, что позволит создать абсолютно универсальную систему строительства зданий городской инфраструктуры.

В выступлении директора по научной деятельности ЦНИИЭП жилища **А.А. Магая** приведен анализ по выявлению производственной базы КПД в России: в восьми республиках, округах и областях база КПД отсутствует (в четырех регионах предприятия КПД исчезли в постсоветское время). Большинство действующих заводов выпускает серии, разработанные еще в 1970–1990-е гг. Вместе с тем качество устаревших серий крупнопанельных жилых домов, освоенных 20–30 лет назад, не отвечает современным требованиям не только с позиций потребителя, но и с позиций государства, вынужденного нести затраты по его отоплению. Современные панельные дома имеют совершенно другие теплотехнические характеристики, металлоемкость при их производстве снижается на 25–30%. Квартиры в этих домах могут иметь свободную планировку внутренних пространств. Из-за спада производства в 1990–2000 гг. и отсутствия средств на техническое переоснащение практически ликвидирована отечественная машиностроительная промышленность, поставляющая оборудование и оснастку, что задержало замену устаревшего оборудования. Степень износа основных фондов отрасли составляет 60–80%. На предприятиях используются энергозатратные технологии, при строительстве жилья – устаревшие и неэффективные технологии и строительные материалы, что приводит к повышенному потреблению тепла и электроэнергии.

В конце 2011 г. приказом № 558 Минрегиона РФ создан Консультационно-экспертный совет по контролю и реализации Стратегии развития промышленности строительных материалов и индустриального домостроения до 2020 г. С учетом того, что более 90% предприятий промышленности стройматериалов находится в частной собственности, в Стратегии делается ставка на меры стимулирования модернизации отрасли и содействие саморегулированию, а не на бюджетное финансирование: в ФЦП «Жилище» предусмотрен механизм компенсации ставки по кредитам на модернизацию предприятий. На эти цели в 2011–2015 гг. из федерального бюджета будет выделено 21,7 млрд р.; в региональные программы жилищного строительства заложено предоставление подготовленных площадок для строительства производств стройматериалов; Фонд РЖС предоставляет участки для строительства объектов промышленности стройматериалов с инженерными коммуникациями и инфраструктурой.

Руководитель Департамента развития строительства, строительных технологий и промышленности строительных материалов Фонда «РЖС» **А.С. Старовойтов** представил механизм работы Фонда «РЖС»: при заключении договора после проведения аукциона Фонд оказывает содействие разработке градостроительной документации и архитектурно-строительному проектированию; обеспечивает участок инженерной инфраструктурой; подписывает план мероприятий по размещению объектов, предназначенных для производства строительных материалов, изделий и конструкций; содействует в доступе к финансовым ресурсам; проводит мониторинг реализации проекта. Срок освоения земельных участков Фонда «РЖС» от даты проведения аукциона до ввода в эксплуатацию первой очереди составляет 1,7 года. Срок реализации аналогичных проектов, реализуемых без участия Фонда «РЖС», более чем в 2 раза больше и составляет 3,5 г. Средний срок реализации проектов, осуществляемых на земельных участках Фонда «РЖС», от поступления в Фонд

«РЖС» информации о земельном участке до ввода в эксплуатацию первой очереди строительства, составляет 2,7 года, что в 1,9 раза меньше средних сроков реализации аналогичных проектов, осуществляемых без участия Фонда «РЖС».

На секции «Технология и оборудование предприятий ДСК и КПД» заслушано 12 докладов о современных решениях и технологиях для заводов КПД представителей западных и отечественных производителей оборудования, а также доклады о новых энергоэффективных материалах для производства и отделки наружных стеновых панелей – самые насущные в этом году вопросы. На секции «Архитектура и особенности проектных решений крупнопанельных зданий» обсуждались возможности современного проектирования крупнопанельного жилья и объектов городской инфраструктуры, а также проблемы конструирования промышленных изделий КПД. Необходимо отметить, что заинтересованность в возрождении крупнопанельного домостроения увеличивается с каждым годом. 39 новых компаний из России, стран СНГ, зарубежных стран приняли участие во второй конференции.

В рамках конференции 29 мая состоялась выездная сессия, объединившая два технических тура. В этом году все участники конференции смогли посетить 25-этажную башню «ЕвроПа» в г. Реутов (объект Группы ЛСР) и ОАО «Завод ЖБИ-6» (предприятие группы ЛСР) в Москве.

Обсудив итоги пленарной и секционной программы (заслушано 34 доклада) и выездной сессии, участники конференции констатировали, что основным локомотивом в решении жилищной проблемы в стране остается база крупнопанельного домостроения.

Горизонт решения жилищной проблемы как достижение обеспеченности жильем в 30 м² на человека ожидается исходя из установок руководства страны и «Стратегии-2020» на период 2022–2026 гг.

С учетом того, что средняя обеспеченность жильем в 30 м² наступит через 10–15 лет, а строительство жилых домов ведется в расчете на срок службы 80 и более лет, необходимо по новому подойти к модернизации домостроительных предприятий на основе выпуска проектов жилых домов с гибкой планировкой квартир, позволяющей изменять размеры комнат, кухонь, санузлов и других помещений по желанию жителей и будущих покупателей. Особенно это касается строительства жилья экономкласса, невозможность изменения планировочных решений квартир в которых приведет к моральному старению этого жилья через 15–20 лет.

В этой связи представляется целесообразным проводить модернизацию домостроительных предприятий в два этапа:

1 этап – при проектировании жилых зданий, особенно экономкласса, рекомендуется обратить внимание на возможность перепланировки помещений в течение всего срока службы здания. Рекомендуется переходить на строительство жилых зданий с продольно несущими стенами и использование в качестве перекрытия многопустотных плит безопалубочного формования и устройство межквартирных и межкомнатных стен из сборно-разборных ненесущих элементов, например, блочного типа;

2 этап – введение в номенклатуру строящихся зданий элементов каркаса – колонн, ригелей и балок, позволяющих строить здания социального (детские сады, школы, поликлиники) и общественного назначения. Такая модернизация предприятий позволит стране перейти в промышленном домостроении на строительство зданий по панельно-каркасной системе (ПКД) и снять существующие в панельном домостроении ограничения.

Участники конференции приняли решение, в котором в частности отмечается:

- необходимость разработки Положения по налоговым льготам или субсидированным процентным ставкам по кредитам на развитие и модернизацию базы панельно-каркасного домостроения, в том числе при организации производства современного технологического оборудования на отечественных машиностроительных предприятиях;
- целесообразность создания определенных преференций продукции модернизированных домостроительных предприятий;

Л.В. Сапачева, канд. техн. наук



О преимуществах полифункциональных легких бетонов для промышленного домостроения рассказал заведующий лабораторией НИИСФ РААСН **В.Н. Ярмаковский** (Москва). Он предложил пути совершенствования конструктивных решений трехслойных наружных стеновых панелей: замена жестких связей на гибкие базальтопластиковые и переход от панелей с плитным утеплителем и различными связями слоев к панелям бесстыкового варианта со всеми слоями из легких бетонов (наружный и внутренний слои из конструкционно-теплоизоляционного легкого бетона классов В12,5–В15 для несущих панелей и средним утепляющим слоем из особо легкого бетона, в частности полистиролбетона марок по плотности D350–D400). Например, Томская домостроительная компания впервые для предприятий стройиндустрии Сибири организовала производство несущих трехслойных наружных стеновых панелей с наружным и внутренним слоями и жесткими связями (шпонками) между ними, заменив тяжелый бетон на равнопрочный легкий бетон с использованием керамзита собственного производства. Это позволило снизить практически в два раза теплопотери через железобетонные переемы, являющиеся мостиками холода; повысить теплотехническую однородность конструкции благодаря меньшей разнице в значении λ_0 легкого бетона слоев панели и плитного утеплителя; уменьшить степень напряженного состояния в конструктивных элементах панели, особенно в узлах сопряжений железобетонных связей (ребер или шпонок) с наружным слоем, благодаря особенностям деформативности при силовых нагрузках и температурных нагрузках легкого бетона, а также более высокой усталостной прочности. При производстве многопустотных предварительно напряженных панелей перекрытий применение легкого бетона обеспечивает возможность снижения расхода стальной арматуры в нижележащих конструкциях и фундаментах на 10–15%; уменьшение теплопотерь в местах сопряжения с наружными стенами с 20–25% до 10–12%.





В.В. Дмитриев, заместитель генерального директора ОАО «Домостроительный комбинат» (Воронеж)



Слева руководитель бизнес-единицы «ЛСР.Строительство, Северо-Запад», управляющий ЗАО «ДСК «Блок» **В.И. Черняев** (Санкт-Петербург) и генеральный директор ЗАО «ПАТРИОТ-Инжиниринг» **С.Е. Шмелев** (Москва)



А.Б. Кротиков, заместитель генерального директора ЗАЛ «Элтикон» (слева) и **Н.А. Вялых**, главный технологи ОАО «Курский завод КПД»



Трехслойные панели – наиболее обсуждаемая тема в этом году для ученых, производственников, конструкторов. **В.С. Грызлов**, д-р техн. наук, профессор Череповецкого государственного университета (слева) и **О.Г. Бородавко**, главный инженер «ЗАО «Комбинат крупнопанельного домостроения» (Ростовская обл.)



Дискуссионное выступление главного инженера ООО «СУОР» **И.В. Юдина** (г. Чебоксары, Чувашская Республика). С 2005 г. на этом предприятии организован выпуск элементов сборно-монолитного каркаса из модифицированного конструкционного легкого бетона классов по прочности при сжатии В25–В35, марок по плотности D1750–D1850, изготавливаемого на высокопрочном керамзитовом гравии собственного производства. Каркас имеет смешанную конструктивную схему с продольными и поперечными ригелями и предназначен для применения в строительстве многоэтажных каркасно-панельных жилых зданий. Там же организован выпуск забивных свай из керамзитобетона В30 для свайного ростверка каркасно-панельных зданий, а с 2003 г. – производство трехслойных наружных стеновых панелей с плитным утеплителем и гибкими базальто-пластиковыми связями при использовании вместо тяжелого бетона керамзитобетона собственного производства.

Большой интерес участников конференции вызвал доклад зав. кафедрой Ивановского ГАСУ **А.М. Ибрагимов**, в котором рассмотрены вопросы проектирования, изготовления и эксплуатации трехслойных ограждающих конструкций. По мнению докладчика, в крупнопанельном домостроении по возможности следует отказаться от трехслойных панелей с внутренним расположением утепляющего слоя и вернуться к хорошо зарекомендовавшим себя однослойным панелям с наружным утеплением. Дальнейшие научные и конструктивные разработки необходимо направить на разработку мест примыкания оконных и дверных блоков к телу панели.





В этом году участники конференции выразили пожелание не делить технический тур в соответствии с секциями и все вместе отправились на объекты Группы ЛСР – генерального спонсора конференции. На ОАО «Завод ЖБИ-6» коллеги познакомились с новой технологической линией, организацией производства и продукцией предприятия. На стройке они осмотрели 25-этажную башню, построенную из панелей Завода ЖБИ-6.

