

III Международная научно-практическая конференция «Развитие крупнопанельного домостроения в России»

4–5 апреля 2013 г. в Ростове-на-Дону в Конгресс-Отеле Don-Plaza прошла III Международная научно-практическая конференция «Развитие крупнопанельного домостроения в России», организованная Центральным научно-исследовательским и проектным институтом жилых и общественных зданий (ЦНИИЭП жилища) и объединенной редакцией научно-технических журналов «Жилищное строительство» и «Строительные материалы»® при поддержке Министерства регионального развития РФ, Российского союза строителей, Российской академии архитектуры и строительных наук (РААСН), а также спонсора мероприятия – ЗАО «ПАТРИОТ-Инжиниринг» и партнеров конференции – Группы ЛСР (Россия), Ebawe Anlagentechnik и Echo Precast Engineering (Германия).

В работе конференции приняли участие более 170 руководителей и ведущих специалистов строительно-инвестиционных компаний, домостроительных предприятий, проектных организаций, девелоперских фирм, машиностроительных компаний, ученых вузов и научно-исследовательских институтов из 30 регионов Российской Федерации и 5 европейских стран.



К заместителю губернатора Ростовской области С.Ф. Трифонову, как и ко всем докладчикам, у средств массовой информации было много вопросов. Работу конференции освещали такие средства массовой информации как РИА НОВОСТИ, Интерфакс, телеканалы «Вести Дон», РБК-ЮГ

Проведение конференции в Ростове-на-Дону инициировано участниками, которые на предыдущих мероприятиях, проходивших в Москве, высказывали пожелания рассмотреть возможность проведения следующей конференции в одном из регионов РФ, для того чтобы во время выездной сессии, которая традиционно проходит во второй день, познакомиться с региональными предприятиями. В 2013 г. выездная сессия объединила два тура. Все участники конференции смогли посетить ЗАО «Комбинат крупнопанельного домостроения» (предприятие ЗАО «ПАТРИОТ-Инжиниринг») и жилой район «Западные ворота» в Ростове-на-Дону.

30 ноября 2012 г. Правительством РФ утверждена государственная программа «Обеспечение доступным и комфортным жильем и коммунальными услугами граждан Российской Федерации». Этой программой установлены объемы ввода жилья в 2015 г. – 71 млн м², в 2020-м – до 92 млн м², что существенно ниже объемов, заявленных правительством 25 апреля 2011 г.: в 2015 г. выйти на объем 100 млн м², а в 2020-м – на 140 млн м².

Анкетный опрос, постоянно проводимый ЦНИИЭП жилища, и анализ статистических данных показывают, что доля крупнопанельного жилья в объеме 65,2 млн м² построенного в 2012 г., составляет примерно 18%. Фактическая общая мощность домостроительных предприятий находится на уровне 50 млн м² в год, что говорит об использовании производственных мощностей в среднем на уровне 25–30%. Отсутствие государственных (федеральных, муниципальных) заказов в программах предприятий КЖД и соответствующей поддержки сказывается на недоиспользовании имеющихся домостроительных мощностей. На наличие этого фактора в виде «прироста качественного жилья в 30 млн м²» обратил внимание председатель Правительства РФ в апреле 2011 г.

Происходящие кадровые перестановки и структурные изменения в Министерстве регионального развития РФ не позволили в прошедшем году выполнить наказ участников второй конференции о реализации пилотных проектов по модернизации предприятий в восьми федеральных округах и создать Положение о налоговых льготах при модернизации домостроительных предприятий и



Министр строительства, архитектуры и территориального развития Ростовской области В.Н. Кузнецов



Участники приступили к работе



В этом году ЗАО «ПАТРИОТ-Инжиниринг» выступило организатором и спонсором конференции. Генеральный директор ЗАО «ПАТРИОТ-Инжиниринг» С.Е. Шмелев отметил, что основная ценность подобных мероприятий — возможность узнать о последних разработках и инновациях в отрасли, наладить сотрудничество с российскими и зарубежными коллегами. Индустриальное домостроение на современном этапе позволяет строить быстро, качественно и экономично с применением железобетонных конструкций заводского изготовления. А используя современные технологии, внедряя ноу-хау, тщательно подбирая оборудование и детально контролируя весь производственный процесс, можно возводить здания, интересные с точки зрения архитектуры и обладающие максимальным уровнем комфорта.

организации производства современного технологического оборудования на отечественных машиностроительных предприятиях.

Однако несмотря на это, положительным итогом прошедшего после второй конференции времени можно считать продолжающийся рост числа предприятий, которые ведут или планируют проведение модернизации на качественно новой технической основе с использованием гибкой технологии производства. Как показывает анкетный опрос, практически во всех федеральных округах России намети-

лась тенденция восстановления и модернизации домостроительных предприятий.

Конференция вызвала большой интерес администрации и специалистов Ростовской области, местных средств массовой информации. С приветственным словом к участникам конференции обратился заместитель губернатора Ростовской области **С.Ф. Трифонов**. Он отметил, что конференция может дать дополнительный импульс к решению жилищного вопроса как в Ростове, так и в области в целом. По словам С.Ф. Трифонова, с 2010 г. по настоящее время Ростовская область твердо держится в десятке регионов-лидеров по объемам ввода жилья, в городе ощущается дефицит жилья эконом-класса и только крупнопанельное домостроение, позволяющее строить быстро, качественно и при этом комфортно, позволяет решить эту проблему.

Министр строительства, архитектуры и территориального развития Ростовской области **В.Н. Кузнецов** в своем докладе о современном состоянии и перспективах крупнопанельного домостроения отметил важность комплексной застройки при освоении новых участков, подчеркнув, что реализация таких проектов возможна только с применением индустриального домостроения. В частности, он отметил, что в последние годы строилось много коммерческого жилья, при этом создание социального заметно отставало. В государственной программе «Обеспечение доступным и комфортным жильем и коммунальными услугами граждан Российской Федерации», разработанной Министерством регионального развития РФ в соответствии с Указом Президента РФ от 07. 05. 2012 г. № 600, основным приоритетом в жилищной сфере является снижение стоимости 1 м² жилья. Во многих регионах страны домостроительные комбинаты являются единственными предприятиями, способными обеспечить масштабное строительство жилья эконом-класса, в котором так нуждается население. Ряд региональных программ по строительству жилья предусматривает развитие территорий путем освоения новых районов с комплексной застройкой. Комплексное освоение в целях жилищного строительства включает подготовку документации по планировке территории, строительство объектов инженерной и транспортной инфраструктуры. Как правило, основной домостроительной системой в этих случаях выбирается именно крупнопанельная.

Валерий Николаевич рассказал, что в 2012 г. в Ростовской области для комплексного освоения в целях жилищно-

Неизменный вдохновитель и организатор конференции генеральный директор ОАО «ЦНИИЭП Жилища» С.В. Николаев сделал доклад «Новые подходы в проектировании социального жилья», в котором подчеркнул, что в настоящее время проектируется и строится жилье на 80–100 лет вперед, поэтому жилье эконом-класса должно иметь возможность перепланировки в любое время. Проектно-экспериментальные разработки ЦНИИЭП жилища показали, что наиболее перспективным является переход на использование при строительстве жилых зданий многоспустных плит безопалубочного формования и элементов каркаса в виде рам, пилонов и ригелей. Пролеты в жилых зданиях за счет использования многоспустных плит перекрытий могут достигать до 8,4–9 м как в продольном, так и в поперечном направлениях. Он предложил реальные проектные решения в виде системы каркасно-панельного домостроения (СКПД). Эта система позволяет за счет открытой типизации и индустриального производства конструкций строить широкий спектр жилых, социальных и общественных зданий с гибкими объемно-планировочными решениями, что в совокупности недостижимо ни в одной из существующих систем домостроения. СКПД позволяет строить жилье эконом-класса с возможностью расширения и видоизменения жилых пространств в течение всего срока жизни здания. Статью С.В. Николаева читайте в следующем номере журнала





М.Я. Черняк — генеральный директор ЗАО «Комбинат крупнопанельного домостроения» (Ростов-на-Дону) пригласил коллег посетить ККПД на выездной сессии и рассказал об истории ККПД, который введен в эксплуатацию в 1973 г. и отметил 40-летний юбилей. В 2012 г. начал экспериментальный выпуск архитектурного бетона, который применен при возведении административного здания. Предполагается масштабировать экспериментальное производство до индустриальных мощностей. Для этого требуется установка дополнительного бетононасосителя и подведение линии адресной подачи бетона

Группа ЛСР поддержала проведение первой научно-практической конференции, посвященной проблемам крупнопанельного домостроения на уровне идеи. Уже в течение трех лет Группа ЛСР является соорганизатором мероприятия. Заместитель управляющего по промышленному производству и техническому развитию ЗАО «ДСК «БЛОК» (предприятие Группы ЛСР, Санкт-Петербург) **И.В. Тьрон** рассказал о реализации индивидуальной архитектуры из индивидуальных сборных элементов под потребности заказчика. Он обратил внимание на усиление связи проектирование — производство — строительство на основе внедрения современного высокотехнологичного оборудования ведущих мировых производителей, таких как Weckenmann, Vollert, EBAWE (Германия); ELEMATIC Oy, Eaglefinn Oy, SAL-product Oy (Финляндия), EVG (Австрия) и др.; автоматизации процесса проектирования и управления производством путем внедрения системы Allplan и интеграции ее с производственными линиями; быстрой перенастройки оборудования под новый вид изделия. Организаторы и участники получили официальное приглашение Группы ЛСР провести конференцию в 2014 г. на базе ЗАО «ДСК «БЛОК» в Санкт-Петербурге.



В этом году фирмы Ebaawe и Echo precast engineering (Германия) выступили партнерами мероприятия. **В.А. Лихтнер** рассказал об этапах модернизации самого большого на Юге России завода по производству сборных элементов ЗАО «Комбинат крупнопанельного домостроения» (ККПД) в Ростове-на-Дону производительностью: внутренних стеновых элементов 1350 м² в сутки; массивных плит перекрытия 1100 м²; сэндвичных элементов 800 м², а также о частичной модернизации действующего ООО «ДСК» в г. Набережные Челны (Республика Татарстан) производительностью 200 тыс. м² жилья в год введенного в эксплуатацию в августе 2012 г.

го строительства реализовано более 110 га (46% от общей площади, выделенных для развития земельных участков). И именно индустриальное домостроение может стать надежной основой для создания в максимально сжатые сроки качественного жилья, доступного для населения в регионе. Известно, что к преимуществам крупнопанельного домостроения относятся быстрота возведения и ввода объекта капитального строительства в эксплуатацию, разумный диапазон стоимости строительной продукции, независимость от погодных условий, возможность использовать повторно применяемые проектные решения, что существенно сокращает сроки проектирования. Министр подчеркнул, что инвесторы, строящие новые и реконструирующие существующие предприятия стройиндустрии, не только реализуют эффективные с экономической точки зрения проекты, но и вносят вклад в решение социальных проблем в регионах.

В настоящее время мощности существующих предприятий Ростовской области, производящих крупнопанельные конструкции, смогут обеспечить не только растущие потребности регионального рынка жилищного строительства, но и потребности других российских субъектов. Реконструкция, проведенная на «Комбинате крупнопанельного домостроения» (ККПД), доказала, что продукция завода приобрела совершенно иные технические характеристики, в сегменте индустриального домостроения появились принципиально новые технологии, которые дают стимул развитию строительной отрасли всего Ростовского региона.

По словам министра, сломать устоявшийся негативный образ панельных зданий смогут дома современных и модернизированных серий нового поколения панельного домостроения, имеющие привлекательный архитектурный облик, высокие показатели энергоэффективности, широкий выбор различных вариантов площадей квартир, а также экономически доступных для населения. Комбинирование разных типов блок-секций, возведение домов различной этажности дают возможность реализовать оптимальные градостроительные решения, избегая монотонности застройки. В планах Ростовской области освоение еще нескольких площадок для жилищного строительства с возведением панельных домов нового поколения.

В Стратегии социально-экономического развития Ростовской области на период до 2020 г. выделен перечень основных направлений, приоритетных для решения на период 2013–2016 гг. Для строительного комплекса это развитие производства строительных материалов. Развитие данного направления реализует ресурсный потенциал региона, обеспечивает внутренние потребности в строительных материалах, отвечает стратегическим целям расширения рынков сбыта и развития высокотехнологичных производств. В области имеется мощная минерально-сырьевая база для строительной индустрии, ресурсы которой удо-

влетворяют не только нужды области, но и позволяют вывозить некоторые виды сырья и строительные материалы в другие регионы.

Знаковым событием для строительной индустрии страны стало утверждение Стратегии развития промышленности строительных материалов и индустриального домостроения на период до 2020 г. Развитие промышленности строительных материалов и индустриального домостроения позволяет привлекать в регион инвестиции, обеспечивать выпуск современных конкурентоспособных материалов, необходимых для жилищного строительства. В подпрограмме «Развитие территории для жилищного строительства в Ростовской области» областной долгосрочной целевой программы «Развитие жилищного строительства в Ростовской области на 2010–2015 гг.» разработан раздел «Развитие промышленности строительных материалов и индустриального домостроения в Ростовской области», предусматривающий развитие предприятий промышленности строительных материалов, изделий и конструкций до 2015 г. с последующей ежегодной корректировкой до 2020 г.

Важным этапом по стимулированию привлечения инвестиций в экономику Ростовской области стало формирование перспективных инвестиционных площадок, инициированных властными структурами и бизнесом в ряде муниципальных образований области. Часто предприятия по производству строительных материалов входят в состав индустриально-строительных кластеров, созданных и создаваемых на базе существующих и планируемых промышленных зон. Например, в декабре 2012 г. начал выпуск продукции домостроительный комбинат по строительству быстровозводимых железобетонных зданий ООО «Ирдон» (производство стеновых материалов) с проектной мощностью 100 тыс. м² жилья в год, включенный в перечень «100 губернаторских инвестиционных проектов», реализация которого сопровождалась Министерством строительства, архитектуры и территориального развития Ростовской области.

Осуществлен первый этап строительства завода по производству листового стекла ООО «Гардиан Стекло Ростов» (г. Красный Сулин) с проектной мощностью 900 т флоат-стекла в сутки. Второй этап строительства – выпуск листового стекла с напылением планируется завершить в 2013 г.

Для привлечения инвестиций в Ростовскую область в марте 2013 г. с целью повышения эффективности использования земель начались работы по созданию в области регионального реестра неиспользуемых земель. Реестр позволит увидеть, какие земли и где в области не используются, чтобы инвесторы могли на них претендовать.

В Ростовской области уделяется большое значение не только созданию новых мощностей по производству строительных материалов. Для обеспечения запланированного роста объемов жилищного строительства проводится работа по расширению и модернизации производств, замене устаревших и изношенных



А.М. Тюков – исполнительный директор ООО «Инвестиционная строительная компания», А.В. Афуков – главный инженер, П.В. Чернов – инженер ООО «СТД» (Оренбург) оценили высокий уровень организации мероприятия



Д. Е. Нырковский – генеральный директор ООО «Олерт Маркетинг», фирма «Weckemann Anlagentechnik GmbH & Co. KG» (Германия), подробно остановился на поэтапной модернизации ЗАО «ДСК «Блок» (предприятие Группы ЛСР, Санкт-Петербург) в 2007–2012 гг. Это предприятие было построено в 1992 г. как одно из самых больших в Европе. Общая площадь территории комбината более 50 га. Около 100 тыс. м² крытых производственных площадей, около 30 тыс. м² складских площадей



С. Лопырев (Vollert, Германия) отметил реализованные и находящиеся в стадии завершения проекты стройиндустрии РФ и стран СНГ. Большой интерес вызвал раздел доклада, посвященный схемам финансирования реализации проекта с привлечением банка-кредитора



В.П. Шкатов, директор Allbau Software GmbH (Германия), в режиме онлайн показал практический пример проектирования КПЛ (КЖ/КЖИ) по ГОСТ/СНиП в Allplan Precast



Главный технолог **Е.А. Кунова** и директор завода КИД **А.Н. Абрамов** (ОАО «Домостроительный комбинат», Липецк) активно интересовались докладами, общались с коллегами



Т.В. Фатыхова – зам. генерального директора по техническому развитию и качеству продукции ООО «Домостроительный комбинат» (г. Набережные Челны, Республика Татарстан) неизменный участник конференций, а вот **И.А. Попов** – президент НК ГК «ТЕХНОСТРОЙ» (Таллин, Эстония) приехал на мероприятие первый раз



Зам. начальника производственно-технического управления – начальник технического отдела ОАО Холдинговая компания «ГВСУ «Центр» (Москва) **О.Я. Клячук** высказал претензии к представителям научного сообщества: проблемы, которые можно решить в условиях лаборатории при проведении экспериментальных исследований, не всегда решаются в условиях производства



Ю.А. Сmealова – инженер-технолог ООО «Торговый дом СУПЕРПЛАСТ» (Владимир) сделала доклад об эффективности применения химических модификаторов в крупнопанельном домостроении. Многочисленные вопросы и обмен контактами позволили участникам конференции наладить дальнейшие профессиональные отношения

фондов предприятий промышленности строительных материалов и стройиндустрии, в частности проведена модернизация основных фондов на производственных площадках ООО «Строительный трест КСМ-14». На предприятиях, производящих сборные железобетонные изделия и конструкции, продолжается выпуск широкой номенклатуры изделий и конструкций из бетона и железобетона для жилищного строительства.

Для оказания государственной поддержки проектов по созданию новых и модернизации действующих производств строительных материалов, а также технологий жилищного строительства Правительством Ростовской области принят ряд правовых документов (областные законы, долгосрочные целевые программы, постановления), где указаны основные формы финансовой поддержки предприятий и организаций из областного бюджета:

- предоставление государственных гарантий по кредитным заимствованиям;
- предоставление инвестиционных налоговых кредитов;
- предоставление налоговых льгот;
- субсидирование части расходов по уплате процентов по привлеченным предприятиями и организациями кредитам, лизинговым платежам.

Развитие в регионе крупнопанельного домостроения позволит достигнуть высоких технико-экономических показателей в строительстве жилых домов, поддержит дальнейшее развитие предприятий строительной индустрии, где использование современного оборудования не только обеспечит повышение качества выпускаемой продукции, расширение ее ассортимента, но и приведет к улучшению условий труда.

Всего на пленарном и секционных заседаниях заслушано 32 доклада, посвященных конкретным вопросам модернизации действующих домостроительных предприятий, выбору технологического оборудования, снижению энергоемкости производства, применению новых и традиционных материалов и конструктивных решений при выпуске изделий КПД. Большинство из них опубликованы в журналах «Жилищное строительство» и «Строительные материалы»[®] №3–2013 г.

Принимая как реальность в условиях недостаточной обеспеченности жильем строительство в значительных объемах домов экономкласса, участники конференции обращают внимание на необходимость закладывать в проекты домов конструктивные решения, позволяющие по мере роста обеспеченности жильем расширять границы и планировочные решения помещений. Это позволит не создавать проблему морального старения жилого фонда, который строится в настоящее время, и касается всех видов домостроения – крупнопанельного, монолитного, каркасного, монолитно-каркасного.



Доктор технических наук Ростовского государственного строительного университета (Ростов-на-Дону) **Г.В. Несветайев** обратил внимание участников конференции на одну из проблем эксплуатации крупнопанельных домов — вертикальный стык и предложил возможные варианты решения этой проблемы: изменение схемы разрезки панелей или укрупнение размера панелей (например, в США размер панелей может достигать 35 м²)



Генеральный директор ЗАО «Рекон» (Чебоксары) **В.А. Шембаков** как всегда эмоционально охарактеризовал возможности и преимущества технологии сборно-монолитного каркасного домостроения (читайте его статью в журнале «Жилищное строительство», № 3, 2013. С. 26–29)



Главный конструктор ЗАО «Элтикон» (Москва) **Р.В. Кузьмичев** обратился к конструкциям крупнопанельных и каркасных полносборных зданий с гибкой планировкой квартир



Директор ООО «Студия-проект» ФСК «Новый город» (Иркутск) **О.В. Фотин** обратил внимание на преимущества сборно-монолитного каркаса, выполненного из легкого бетона в сейсмически активном районе



Руководитель отдела конструкций жилых и общественных зданий ЦНИИЭП жилища (Москва) **В.П. Блажко**, выступая на секции «Архитектура и особенности проектных решений крупнопанельных зданий» обратил внимание на разработки специалистов ЦНИИЭП жилища в области проектирования систем зданий нового поколения и элементов заводского изготовления



Christoph Kohl — архитектор «KK architects» (Германия) подробно остановился на индивидуальном дизайне для малоэтажных жилых проектов

В основе модернизации домостроительных предприятий должны быть заложены два основополагающих принципа — гибкая технология производства и гибкая конструктивная схема строящихся зданий.

Гибкость планировочных решений зданий должна быть обеспечена созданием пролетов с шагом шесть и более метров. Для перекрытия таких пролетов наиболее экономичным решением является применение многопустотных плит безопалубочного формования.

Введение в конструкцию крупнопанельных зданий многопустотных плит и элементов каркаса в виде рам, балок, колонн, пилонов позволяет на основе гибкой технологии производства придать новый импульс процессу модернизации домостроительных предприятий и, в конечном счете, развитию крупнопанельного домостроения в России.

Участники конференции решили:

— обратиться к руководству Федерального агентства по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству Министерства регионального развития РФ с предложением по координации процесса модернизации домостроительных предприятий и его информационному обеспечению, обмену опытом, разработке Положений по налоговым льготам и процентным ставкам по кредитам для модернизируемых



Слева направо: **Е.Г. Павлов** — начальник технологического отдела, **А.В. Ситун** — главный механик, **Е.В. Максименко** — зам. начальника технического отдела ФГУП «ГУСС «Дальспецстрой» при Спецстрое России» (Хабаровск) отметили, что общение на конференции позволяет обмениваться опытом и мнениями не только об общих проблемах отрасли, но и о проблемах, возникающих на местах



Участники конференции приезжают с большим количеством вопросов на выездную сессию. При посещении предприятия или стройки можно задать интересующие вопросы и получить исчерпывающие ответы от специалистов принимающей стороны. В этом году участники конференции смогли посетить все цеха ККПД, увидеть рабочий процесс, обсудить работу оборудования, побывать в лаборатории. При посещении микрорайона «Западные ворота» смогли оценить качество строительства с использованием архитектурного бетона, применение которого вызывает множество неоднозначных вопросов. Стоит отметить, что многие участники были удивлены внешним видом построенных жилых домов, фасады которых увешаны так портящими общую картину кондиционерами. Хотелось бы обратить внимание проектировщиков, что в регионе с умеренно-континентальным климатом с заведомо жарким летом необходимо предусматривать либо центральное кондиционирование (удорожающее строительство и эксплуатацию здания), либо консоли со специальным ограждением или французские балконы для установки внешних блоков кондиционеров. Это еще одна проблема, которую необходимо решать в ближайшее время и проектировщикам и производственникам.

предприятий, разработке Общероссийского каталога проектов жилых домов эконом-класса с долговременными потребительскими свойствами;

- продолжить практику проведения открытых конкурсов по линии Федерального фонда содействия развитию жилищного строительства (Фонд «РЖС») на проектирование и строительство жилых комплексов многофункционального назначения на базе домов эконом-класса с гибкой планировкой квартир и возможностью их перепланировки в течение всего срока жизни здания;

- создать при ЦНИИЭП жилища постоянно действующую комиссию из заинтересованных участников конференции на инициативной и безвозмездной основе с целью координации деятельности в части развития крупнопанельного домостроения в России в период между ежегодными проводимыми конференциями. Просить журнал «Жилищное строительство» регулярно освещать деятельность этой комиссии;

- считать полезным продолжение организации научно-практических конференций по модернизации базы крупнопанельного домостроения. Организовать IV Международную научно-практическую конференцию «Развитие крупнопанельного домостроения в России» в 2014 г. в Санкт-Петербурге.

Л.В. Сапачева, Е.И. Юмашева



Организаторы конференции уверены, что ее участники получили большой объем необходимой информации, обзавелись новыми профессиональными контактами, обсудили интересующие вопросы. Ждем вас на конференции в Санкт-Петербурге в 2014 г.



При поддержке Правительства
Республики Саха (Якутия)

СЕДЬМАЯ
МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ
ВЫСТАВКА

ДОМ-ЭКСПО

г. Якутск Республика Саха

17-19 сентября 2013 г.

Организаторы:



Торгово-промышленная палата
Республики Саха (Якутия)

Департамент по лесным отношениям
Республики Саха (Якутия)

Союз архитекторов Якутии

Экспо SERVICE

Выставочная компания ООО "СибЭкспоСервис-Н"
тел. (383) 3356350, e-mail: ses@avmail.ru, www.ses.net.ru

15-й МЕЖДУНАРОДНЫЙ

ОСЕННИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ ФОРУМ

17-20 сентября

XV-я специализированная выставка

ЖИЛИЩЕ



VII-я специализированная выставка

ИНЖЕНЕРНЫЕ
КОММУНИКАЦИИ
ЗДАНИЙ
И СООРУЖЕНИЙ



2013
КАЗАНЬ



Выставочный центр "Казанская ярмарка"
Россия, 420059, г. Казань, Оренбургский тракт, 8,
т./ ф.: (843) 570-51-07, 570-51-11, e-mail: d4@expokazan.ru,
www.expohouse.ru, www.expokazan.ru

12+