

УДК 69.056.52

*С.В. НИКОЛАЕВ, д-р техн. наук, генеральный директор
ОАО «Центральный научно-исследовательский и проектный институт
жилых и общественных зданий (ЦНИИЭП жилища)» (Москва)*

Возрождение крупнопанельного домостроения в России

Прошел год с тех пор как 19–20 апреля 2011 г. в Москве состоялась I Международная научно-практическая конференция «Модернизация крупнопанельного домостроения – локомотив строительства жилья экономического класса». В ней приняли участие 236 руководителей и ведущих специалистов домостроительных предприятий, инвестиционно-строительных и девелоперских компаний, проектных институтов, инжиниринговых и машиностроительных фирм из 33 регионов России и пяти зарубежных стран. Такой высокий интерес к первому мероприятию, а также результаты работы ряда модернизированных домостроительных предприятий в России говорят об актуальности поднятой темы, подтверждают заинтересованность регионов в выпуске качественно новой, оптимальной по цене домостроительной продукции, улучшающей архитектурный облик жилой застройки.

Ключевые слова: крупнопанельное домостроение, панельно-каркасное домостроение, модернизация, финансирование, архитектурно-планировочные решения.

В Российской Федерации продолжает действовать около 210 домостроительных предприятий, которые в общем вводят 10–12 млн м² жилья ежегодно, хотя их производственная мощность составляет 35–40 млн м². Сопоставление этих цифр свидетельствует о резервах увеличения объемов ввода жилья по РФ на 25–35 млн м² в год.

С сожалением следует констатировать, что постоянные обещания государства обеспечить граждан России жильем в основном остаются популистскими. До 1990-х гг. жилищная проблема в государственном масштабе ставилась на второе место после продовольственной. В настоящее время россияне потеряли счет различным жилищным программам, которые не были выполнены. 5 сентября 2005 г. на встрече с правительством, парламентом и главами регионов В.В. Путин, будучи Президентом России, объявил обеспечение жильем граждан России приоритетным национальным проектом наряду со здравоохранением и образованием.

Однако следует понимать, что **когда государство декларирует задачу поднять страну по продолжительности жизни со 120-го места в мире до 20-го – это в первую очередь обеспеченность качественным безопасным жильем.** Ведь когда у человека нет жилья, или несколько поколений семьи проживают на небольшой площади, или когда имеющееся жилье аварийное, ветхое, без холодной и горячей воды, без прочих удобств, заботы о здравоохранении воспринимаются как издевательство.

Оперативной реакцией на первую конференцию по КПД, завершившуюся 20 апреля 2011 г., можно считать проведение 25 апреля 2011 г. совещания «О мерах по развитию строительного комплекса в Российской Федерации», на котором Председатель Правительства РФ В.В. Путин во вступительном слове отметил: «Рассчитываем, что и индустрия строительных материалов, и строи-

тельный комплекс в целом станут одним из локомотивов роста и обновления всей экономики России». Нелишне подчеркнуть, что данное совещание состоялось на базе Московского домостроительного комбината «ЖБИ-6».

Приведем цитату из доклада министра регионального развития Б.Ф. Басаргина на этом совещании (доклад опубликован на сайте Министерства регионального развития РФ): «Сейчас в стране 210 домостроительных комбинатов, из которых только 30 – современные производства. На остальных износ оборудования достигает 80%, а их загрузка всего 30%. Казалось бы, есть резерв, но их продукция не соответствует минимальным современным требованиям.

По нашим расчетам в отрасль индустриального домостроения необходимо привлечь 200 млрд р. инвестиций (Ниже мы обратимся к этой цифре – Прим. автора). При этом на перевооружение предприятий до 2016 г. необходимо минимум 60 млрд р., что даст прирост ввода качественного жилья в 30 млн м² в год».

Возрождать КПД – чего ради?

По данным Росстата РФ, в 2011 г. введено жилья 62,3 млн м², т. е. 0,43 м² на человека. Напомним, что в среднем на одного россиянина приходится 22,6 м². Что существенно меньше среднестатистических показателей обеспеченности жильем в Европе и США (40–70 м² на человека). При этом водопроводом не обеспечено 22% существующе-

Период времени	Общий прирост жилого фонда, млн м ²	Среднегодовой прирост жилого фонда, млн м ²
1970–1980 гг.	409	40,9
1980–1990 гг.	571	57,1
2006–2010 гг.	188,5	37,6

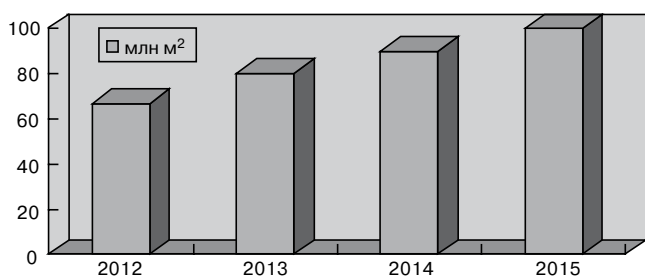


Рис. 1. Плановые темпы роста жилищного строительства до 2015 г.

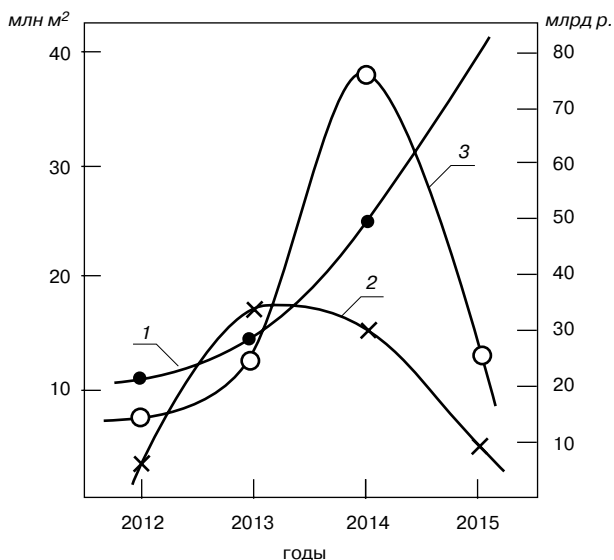


Рис. 2. Прирост объемов строительства жилья за счет модернизации домостроительных предприятий: 1 — прирост объемов строительства жилья; 2 — прирост мощности домостроительных предприятий; 3 — затраты на модернизацию

го жилого фонда; газом — 31%; горячим водоснабжением — 35%; канализацией — 26%, т. е. 1/3 жилого фонда не соответствует среднемировым качественным показателям. Несмотря на определенные усилия со стороны государства по снижению объема ветхого и аварийного жилого фонда, с 2003 г. он составляет 90–100 млн м². Тревожный показатель — рост объема аварийного жилого фонда с 13,2 млн м² в 2003 г. до 20,5 млн м² в 2010 г.

Для дальнейшего рассуждений интересно сравнить прирост жилого фонда за различные периоды времени в СССР и России (см. таблицу).

Очевидно, что строительство достаточного количества жилья без возрождения индустриального домостроения тщетно. Если стремиться решать жилищную проблему в России реально, а не декларативно, если ставить задачу обеспечить 30–35 м² на человека, необходимо возродить оставшуюся в настоящее время базу домостроения (210 домостроительных комбинатов и заводов крупнопанельного домостроения). Кстати, инфраструктура переставших существовать как домостроительные комбинаты 190 предприятий наверняка может быть использована или вновь перепрофилирована под выпуск продукции для строительства жилья.

Возникает вопрос, какими темпами вести модернизацию индустриальной базы домостроения. Если темпами прироста жилищного фонда 50–55 млн м² в год, то достижение уровня обеспеченности жильем 30 м² на человека произой-

дет согласно простому расчету через 22 года, т. е. к 2034–2040 гг.* Такие темпы прироста жилья в год будут означать, что мы оставим решение жилищной проблемы другому поколению россиян! Это подтверждает необходимость более масштабных планов по жилищному строительству.

Такие планы есть: к 2016 г. достичь объемов ввода жилья 100 млн м², т. е. в 2012 г. надо построить 70 млн м² (министр регионального развития В.Ф. Басаргин обозначил следующие темпы роста жилищного строительства (рис. 1).

Повторимся, если в планах не будет заложено стратегически создание этих объемов жилищного строительства за счет индустриального домостроения, достижение заявленных показателей станет очередной «программой «жилище». Без сборного, панельного домостроения ни одна страна в Европе, а теперь и в Азии, например Китай, не решают в настоящее время задачу массового жилищного строительства.

В КНР в настоящее время действует 9600 заводов сборного железобетона, работающих главным образом на строительство жилья. В 2011 г. в Китае были построены объекты недвижимости общей площадью 1900 млн м², что на 16% больше, чем в 2010 г. В 2010 г. власти Поднебесной вложили 1,1 трлн долларов в строительство новых домов, больниц и дорог. По объемам жилищного строительства Китай вышел на показатель 1 м² жилья на человека. (Это при численности населения КНР!)

Финансовые возможности возрождения КПД

На прошлогодней конференции специалисты активно обсуждали вопрос о необходимых затратах на модернизацию предприятий КПД. На основании представленных расчетов зарубежных компаний и практического опыта модернизации российских предприятий сделан вывод, что при модернизации предприятия необходимо не более 5 тыс. р. из расчета на 1 м² производственной мощности. Не более — при 100% закупке зарубежного оборудования, форм (паллет) и оснастки. Данные расходы можно снизить до 3,5–4 тыс. р. на 1 м² мощности за счет частичного изготовления оборудования на отечественных машиностроительных предприятиях.

Привлекательность денежных вложений в модернизацию домостроительных предприятий очевидна. Даже 5 тыс. р. на 1 м² мощности окупятся за пять лет, если в рыночную стоимость 1 м² жилья добавлять каждый год по 1 тыс. р., или 3,3% от 30 тыс. р. минимально названной цены жилья для России.

Исходя из максимально необходимых затрат на модернизацию 1 м² производственной мощности в 5 тыс. р. подсчитаем объемы финансирования программы развития жилищного строительства с выходом в 2015 г. на объем строительства жилья в 100 млн м². За счет модернизации действующих домостроительных предприятий и вывода их мощности с 25–30 на 90–100% за 200 млрд р. к 2016 г. можно будет возродить базу индустриального домостроения в объеме 55 млн м². Оценим полученные 200 млрд р. в сравнении с другими затратами. Например, объем работ, выполненных по виду деятельности «Строительство» в 2011 г., составил 5,062 трлн р., и если в 2012 г. на модер-

* 30 м² × 144 млн чел населения = 4320 млн м² (необходимый суммарный жилищный фонд); 4320–3230 (существующий жилищный фонд в 2010 г.) = 1090 млн м²; 1090/50 млн м² в год ≈ 22 года.

низацию домостроительных предприятий будет затрачено 15 млрд р., то это составит 0,3%.

В федеральном бюджете на 2012 г. заложены следующие объемы финансирования, млрд р.:

Федеральная целевая программа «Жилище» на 2011–2015 гг.	52
Мероприятия по обеспечению жильем отдельных категорий граждан	52
Мероприятия по обеспечению жильем федеральных государственных гражданских служащих.	52
Субсидии гражданам на приобретение жилья	52

В целом в 2012 г. на решение жилищной проблемы заложено 208 млрд р., что позволяет при планировании модернизации привлечь необходимые на 2012 г. 15 млрд р. Исходя из приведенных бюджетных возможностей страны можно установить реальность вложений за 2012–2015 гг. в 200 млрд р. на модернизацию домостроительной базы России. При этом не надо забывать, что называемые цифры объема финансирования покрывались как бы одним источником – из Федерального бюджета, что является максимально пессимистическим вариантом. Оптимистическим вариантом является привлечение средств бюджетов субъектов РФ и местных бюджетов, а главное, средств частных инвесторов и кредиторов к модернизации и воссозданию домостроительной базы. Причем привлечение последних в свете указанной привлекательности затрат в части их быстрой окупаемости уже широко практикуется, и можно утверждать, что буквально через год-полтора государственных и муниципальных средств, кредитов и преференций на модернизацию домостроительной базы не потребуется. Локомотив наберет обороты.

Однако чтобы контролировать процесс модернизации домостроительной базы, придать ему характер плановости и невозвратности, правительству целесообразно не отказываться полностью от финансирования модернизации домостроительной базы из федеральных средств. Это позволит на государственном уровне контролировать процесс.

ПКД – панельно-каркасное домостроение

Если исходить из предположения, тем более что по ряду приведенных выступлений есть к тому предпосылки, что идея модернизации домостроительных предприятий «овладела массами», началась и ведется, то возникает важный вопрос: готова ли архитектурная и инженерная общественность страны к тому, чтобы процесс модернизации домостроительной базы дал нужный результат?

Подтверждением того, что в российском домостроении началось активное использование сборных железобетонных конструкций, является оперативная статистическая информация. Производство конструкций и деталей из сборного железобетона в феврале 2012 г. увеличилось на 8,6% к уровню февраля 2011 г. и составило 1495 тыс. м³. За 2011 г. увеличение выпуска этих конструкций составило 13,9%. Особенно большой рост выпуска конструкций в 2011 г. произошел по плитам, панелям и настилам перекрытий и покрытий – 34,2%; конструкций каркаса зданий и сооружений – 39,4%. Отметим еще одну важную тенденцию – сокращение в 2011 г. выпуска конструкций стен и перегородок на 22,4%.

Наметившаяся тенденция говорит о следующем: **система индустриального домостроения должна быть существенно изменена. Крупнопанельное домостроение в чистом виде перестает удовлетворять рынок жилья.** Да, по стоимости и срокам возведения жилья крупнопанельному домостроению нет равных технологий. Но потребительские свойства панельного жилья не в полной мере удовлетворяют спрос. Взять хотя бы внутреннюю планировку крупнопанельного дома. Может ли нравиться жесткость планировки, практическая невозможность изменения расстановки стен и перегородок, невозможность хотя бы частичного переноса или дополнительной установки туалетов, сложность изменения размеров ванных комнат, объединения пространств и их трансформации? Конечно, преимущества перекрытия размером на комнату и максимум один потолочный шов обеспечивают не только эстетику квартиры, но и делают такую квартиру самой дешевой.

Наибольшая гибкость архитектурно-планировочных решений присуща панельной системе с широким шагом поперечных несущих стен. Для этого применяются многопустотные плиты перекрытий с предварительным натяжением арматуры. Такие решения применялись ЦНИИЭП жилища на Нижегородском ДСК и предприятия в г. Сертолово Ленинградской области. В конце концов, многопустотную преднапряженную плиту размером 3,6×7,2 м можно повернуть поперек продольной оси здания и опереть на внутренний слой наружной стены, т. е. перейти на продольную систему несущих стен. При этом гибкость архитектурно-планировочных решений резко возрастает и нивелирует ряд перечисленных выше недостатков системы КПД. Но является ли это решение экономически целесообразным при наличии многопустотных преднапряженных плит перекрытий, выпускаемых на длинномерных стендах? Конечно, нет.

Итак, **первое, что актуально в настоящее время, – применение (при необходимости) в крупнопанельном доме многопустотных плит перекрытий.** Конструктивные возможности соединения панелей с многопустотными плитами перекрытия уже имеются. Создан комплекс технологического оборудования, позволяющего в процессе формирования многопустотных плит устраивать в нужных местах доступ к арматуре плит или делать выемки бетона для последующего замоноличивания стыковых соединений. Самая распространенная плита шириной 1,2 м на потолке квартиры смотрится, конечно, менее эстетично, чем панель размером 3,6×7,2 м, но экономичность ее производства по сравнению с потолочными панелями очевидна.

Следует обратить внимание, что необходимость расширения возможностей с использованием шагов поперечных стен до 7,2 м возникает, как правило, только для коммерческого жилья. Для жилья социального назначения (жилье эконом-класса) плита перекрытия без преднапряжения размером на комнату (максимум две плиты на комнату) является наилучшим решением с экономической и эстетической стороны, не говоря о возможности закладки электропроводов в панели при их заводском производстве.

Использование многопустотных плит перекрытий в панельных зданиях позволяет не только строить социальное и коммерческое жилье, но и перейти на строительство социальных объектов, в первую очередь детских садов, школ, поликлиник. Как известно, в панельном исполнении существуют проекты школ и детских садов, так называемая серия 1.090*.

* 1.090.1-1 – общесоюзная серия сборных железобетонных конструкций крупнопанельных общественных зданий.

Однако изделия этой серии были несовместимы с изделиями типовых проектов КПД, и для строительства зданий этой серии в России создавались специальные заводы ЖБК.

При рассмотрении вопроса расширения возможностей панельного домостроения, несомненно, возникает предложение использовать для строительства зданий из сборного железобетона каркасную систему. Почему бы и нет? Универсальная система, получившая большое распространение при строительстве жилых, общественных и промышленных зданий. Если в эту систему включить еще и разные системы КУБов (родоначальником системы КУБ является ЦНИИЭП жилища), то даже плиты перекрытий могут делаться на заводах ЖБИ. Тогда что не устраивает?

В строительстве жилья не устраивает многое. Прежде всего каркас создает только скелет здания. Нет наружных, межквартирных, межкомнатных стен, ограждений кухонь, санузлов и т. п. Вместе с тем в каркасном исполнении зданий используются многие элементы из крупнопанельного домостроения, например сборные элементы лестнично-лифтовых узлов. В жилье не всегда хорошо вписываются колонны, балки и ригели – то, чего можно избежать в панельном домостроении, грамотно используя панельные конструкции.

С учетом возникших в настоящее время реалий, огромного зарубежного и определенного отечественного опыта **настало время в России пересмотреть концепцию индустриального домостроения.** В настоящее время оборудование и технология производства сборного железобетона настолько универсальна, что позволяет выпускать изделия не только по открытой системе типизации, но и производить полный ассортимент сборного железобетона для социальных объектов, в том числе для инженерных сооружений и конструкций специального назначения. На одном или разных предприятиях по кооперации, которая в рыночных отношениях оказалась весьма популярной даже в нашей стране, вместе с крупнопанельными изделиями должны выпускаться, и на ряде предприятий уже выпускаются, многослойные плиты перекрытий, произведенные на длинномерных стендах; каркасные элементы (колонны, балки, ригели, пилоны) – вся эта продукция органично вписывается в соединения с крупнопанельными внутренними и наружными стенами.

В связи с изложенным предлагается изменить аббревиатуру индустриального домостроения с КПД (крупнопанельное домостроение) на ПКД – панельно-каркасное домостроение.

ПКД – это новая идеология индустриального домостроения, новые возможности для градостроителей, архитекторов, конструкторов, инженеров, возможности, которые в реалии должны ощутить жители наших городов и сел. ПКД снимает все существовавшие до сих пор ограничения, которые были присущи КПД.

Поскольку в одной статье невозможно описать детально предлагаемую систему ПКД, остановимся на концептуальных подходах и принципиальных возможностях этой системы.

Архитектурно-планировочные возможности ПКД

Любая строительная система, сколь бы гибка она ни была, имеет ограничения – по массе конструкций, длине,

высоте, совместимости элементов. Вместе с тем хозяин будущей квартиры или дома не будет интересоваться, из чего и как построен дом. Он должен быть уверен, что планировочное решение жилища именно такое, какое нужно для его семьи, причем **с возможностью менять планировку внутри габаритов квартиры** при изменении состава семьи. Расстановка межкомнатных стен, внутренних перегородок, размеров помещений санузлов и кухонь может и должно стать предметом согласования на стадии начала строительства.

Что касается конструктивных решений дома, то жильцам необходимо быть уверенными, что дом – это крепость: при взрывах, терактах и т. п. явлениях не произойдет прогрессирующего разрушения здания, квартира сохраняет тепло, что она комфортна с точки зрения звукоизоляции. Особенности конструктивных решений, как правило, приобретателей (получателей) квартир практически не интересуют. А вот внешний облик здания, архитектура фасада, вид отделки, расположение здания и видовое пространство актуальны для будущего жильца вне зависимости от строительной системы здания.

Итак, **гибкость архитектурно-планировочных решений – одна из составляющих системы ПКД.** Вторая, не менее важная, – это возможность строить социальные объекты, в первую очередь детские сады, школы, поликлиники, а также гостиницы, офисы, банки и т. п. Номенклатура изделий ПКД должна позволять архитектору и конструктору выбирать элементы, изготовленные на заводе, и применять их для постройки того или иного объекта, не опасаясь несовместимости соединений использованных элементов, при том что размеры этих элементов по длине и ряду других параметров могут отличаться миллиметрами – технология это все позволит.

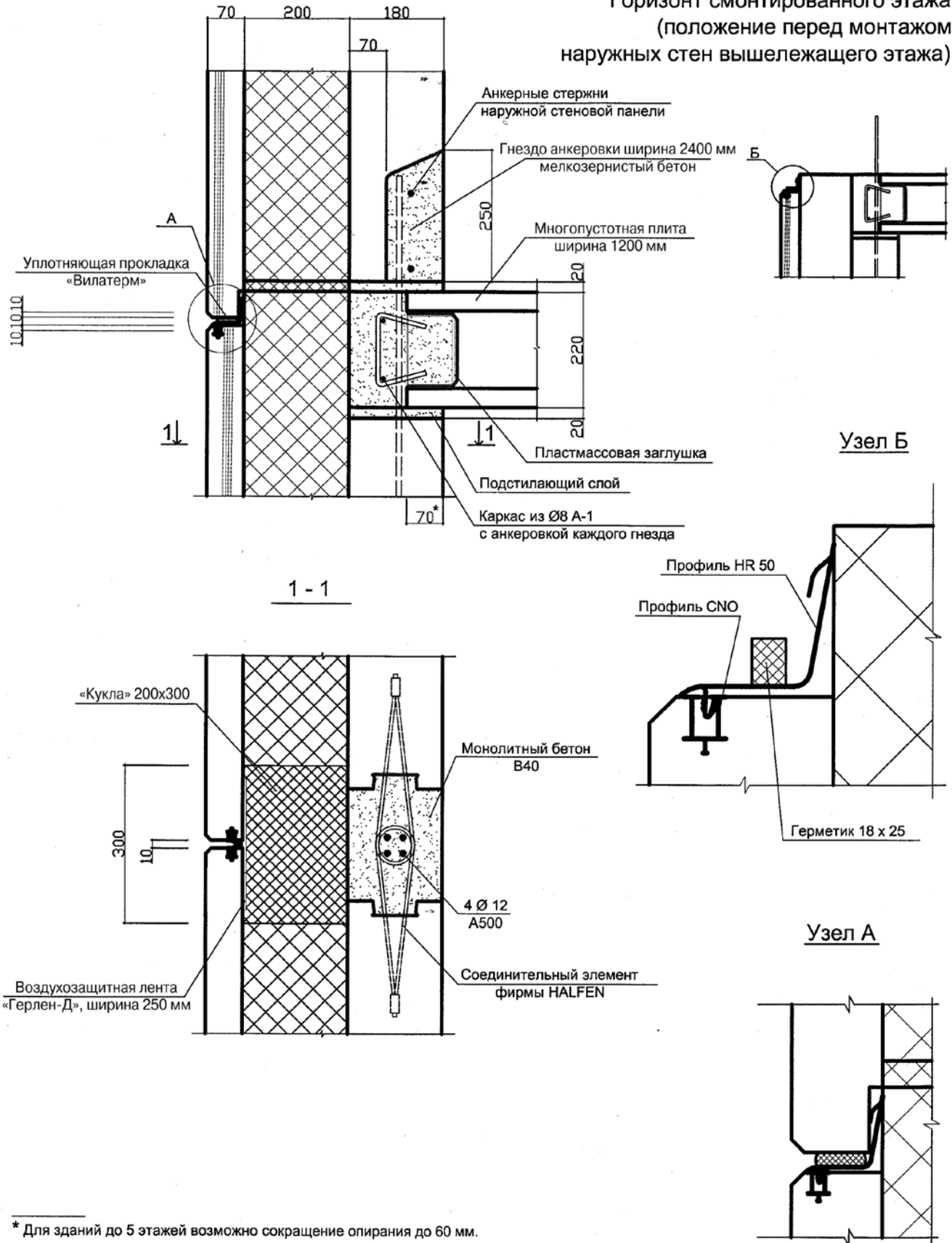
Гибкость архитектурно-планировочных решений должна ограничиваться расположением лестничного (в малоэтажном здании) или лестнично-лифтового узла, нормируемой протяженностью эвакуационных путей, а также расположением вентиляционных шахт, стояков горячей и холодной воды, отопления и канализации плюс места подвода электрических и слаботочных мощностей. При этом планировочные решения должны позволять в пределах габаритов квартиры* иметь ряд вариантов расстановки межкомнатных перегородок, размеров кухонь, санузлов и ванных комнат, включая расстановку мебели и кухонного оборудования.

Принципиально **система ПКД должна позволять строить здания с возможностями, превышающими монолитное строительство по архитектурно-планировочным решениям.** В монолите без промежуточных опор и резкого удорожания нельзя перекрыть пролет больше 7,2 м, тогда как в панельно-каркасной системе пролеты в зданиях могут достигать 9; 12 м и более при использовании многослойных плит перекрытий. В полностью монолитных зданиях фасады обречены на определенную архитектурную скудость, так как технология архитектурного бетона возможна исключительно при заводском производстве наружных стен.

Отметим, что система ПКД органично совмещается с применением мелкоштучных элементов как в межкомнатных стенах и перегородках, так и в наружных стенах.

* Для упрощения описания здесь и далее предполагается иметь в виду не только жилье в многоквартирном доме, но и планировку в малоэтажном индивидуальном или заблокированном доме.

Горизонт смонтированного этажа
(положение перед монтажом
наружных стен вышележащего этажа)



* Для зданий до 5 этажей возможно сокращение опирания до 60 мм.

Рис. 3. Открытый стык — узел соединения трехслойной стеновой панели с многослойным перекрытием

ЦНИИЭП жилища первым опробовал это решение на практике в панельных домах серии 111М в г. Королеве Московской области.

Новые подходы к конструированию зданий ПКД

Прежде всего необходимо ввести в конструкцию панельных зданий многопустотные плиты перекрытий. Это веление времени и безоговорочная европейская практика. Производство многопустотных плит перекрытий и настилов на длинномерных стендах – наименее затратное*. Технология производства многопустотных плит и оборудование позволяют выпускать не только изделия высокого качества с высокой точностью размеров, но и снять вопросы соединения изделий с другими элементами зданий уже на стадии изготовления плит (срезы под углом, выборка бетона, обнажение арматуры и пр.).

Применение многопустотных плит перекрытий в панельных домах резко меняет архитектурно-планировочные возможности зданий. Опираемые плиты на внутренний слой наружных панелей позволит укладываться в любой метраж площади квартир с точностью до десятой доли квадратного метра и устанавливать межквартирные стены в панельном или мелкоштучном исполнении в любом месте.

Решающим звеном в любой строительной системе является соединение элементов системы между собой: стеновые панели, многопустотные плиты, балки, колонны и другие элементы ПКД должны иметь типовые монтажные соединения. При этом желательно на строительной площадке иметь не слишком большой набор вариантов этих соединений.

В системе ПКД, разработанной ЦНИИЭП жилища, предусмотрены следующие варианты замоноличиваемых соединений – петлевые, болтовые и тросовые**. При этом петлевые соединения могут быть выполнены, например, по системе фирмы HALFEN-DEHA или в виде петель из арматурной стали диаметром 8–10 мм***. В качестве системы болтовых соединений рекомендуется использовать решения фирмы BT-innovation. Разновидностью болтового соединения с большими возможностями по технологичности сборки элементов является запатентованное ЦНИИЭП жилища тросовое соединение.

Важным конструктивно-планировочным решением в системе ПКД является решение по опиранию многопустотных плит перекрытий на несущие стены. Рекомендательной для архитектора является кратность при раскладке плит перекрытий размеру 1,2 м, исключающая необходимость продольного реза плит, хотя это технологически возможно и допускается. Вместе с тем абсолютно не обязательно устанавливать внутреннюю несущую стену встык наружных стен.

Трехслойная наружная стена остается в ПКД основным решением ограждения фасада. В качестве утеплителя все большее применение находят плиты из минеральной ваты как негорючего материала. Апробированным решением по вентиляции утеплителя и удалению попавшей влаги явля-

ется выполнение на поверхности утеплителя вертикальных квадратных каналов сечением 25–30 мм и устройство в зоне горизонтального шва щели размером 10×100 мм. Связь этой щели с наружным воздухом осуществляется через пластмассовые трубочки, что обеспечивает вентиляцию и удаление влаги.

В системе ПКД архитектор не связан жестко с «бубличной» разрезкой наружных стен: возможен горизонтальный стык на уровне подоконника, возможно решение наружной стены на два этажа.

Учитывая технологические возможности выпуска изделий с минимальными допусками и использования резиновых компрессионных профилей для уплотнения, толщину горизонтального шва панелей наружных стен рекомендуется устанавливать 10 мм с допуском +10 – -0 мм. Тем самым горизонтальные и вертикальные швы в системе ПКД укладываются в пределы 10–20 мм. За счет применения резинового или пластмассового профиля с магнитным креплением на форме трапециевидального сечения высотой 10 мм и шириной в основании 20 мм достигается многовариантность рисунка фасада панелей наружных стен.

Одним из перспективных решений по стыкам панелей наружных стен является использование «открытого стыка» (рис. 3), позволяющего исключить на момент монтажа панелей наружных стен ведение работ с наружных подмоостей и люлек.

Технология предприятий ПКД

Набор технологического оборудования предприятий панельно-каркасного домостроения устанавливается на основе технического задания, которое регламентирует объемы производства и номенклатуру выпускаемых изделий с их предельными габаритами и весовыми характеристиками. Состав жилых или общественных зданий, их этажность, размеры помещений при гибкой технологии производства не регламентируются.

При выборе оборудования, форм (паллет) и оснастки важным остается вопрос степени механизации, автоматизации и роботизации производства. В настоящее время этот выбор весьма широк, от опалубки из фанеры, устанавливаемой вручную на форме, до роботов, устанавливающих и закрепляющих оснастку на форме по заданной программе****.

Технологическое оборудование и оснастку для изделий на практически одинаковом качественном уровне со степенью автоматизации, отвечающей требованиям заказчика, производят несколько европейских зарубежных фирм. Практически для любой технологии производства есть оборудование, достаточно простого для изготовления на отечественных машиностроительных заводах. Это передаточные тележки, подъемники-снижатели, грузоподъемные и транспортные устройства. Однако существуют оборудование и формы, которые качественно не изготавливаются в России. Прежде всего это паллеты шириной 4 м и длиной до 12–16 м с отклонением от плоскости не более 1 мм на длине 1 м и не

* В Российской Федерации действует в настоящее время более 160 технологических линий с длинномерными стендами.

** Сварные соединения в системе ПКД применяются по требованию заказчика.

*** При этом петли при формовании изделий либо находятся в теле изделия и после формования отгибаются, либо закрепляются в бортовой оснастке.

**** В конце 2011 г. автор посетил один из самых современных в мире заводов по производству трехслойных панелей наружных стен, на котором полностью роботизированным производством управляют четыре человека. На входе этого производства бетонная смесь, бухты арматуры, пластмассовые фиксаторы; на выходе с интервалом 15–20 минут – готовые изделия.

более 3 мм на длине до 15 м; оборудование для производства многопустотных плит перекрытий; система раздачи бетонной смеси, в том числе бетоноукладчики с управляемыми шибберными устройствами. Плюс к этому вибрационные устройства, позволяющие послойно укладывать в форму бетонную смесь разной консистенции. Перечень оборудования, которое отечественные производители еще не скоро смогут освоить, замыкает роботизированное оборудование по чистке, смазке, установке и съему опалубки, производству арматурных сеток и каркасов, укладке арматуры в форму и т. п.

При огромном разнообразии технологического оборудования способов производства железобетонных изделий разных групп не так много: многопустотные преднапряженные плиты выпускаются на длинномерных станках; внутренние стены и плиты перекрытий размером на комнату – в кассетных раздвижных установках; панели наружных стен – на конвейерных, агрегатно-конвейерных линиях и стандовых формах. Надо признать, что стандовое производство явилось самым гибким технологическим приемом, позволяющим формовать любое изделие из номенклатуры панельно-каркасного домостроения, от панелей до колонн, свай, объемных архитектурных деталей и элементов.

Подбирая для модернизации домостроительных предприятий технологическое оборудование, отечественным инвесторам следует учитывать возможность существенно сокращения затрат (до 30%) за счет использования оборудования, изготовленного отечественными машиностроительными предприятиями.

Организационные формы возрождения ПКД

В начале статьи отмечались факты модернизации домостроительных предприятий в ряде городов РФ. Активно изучается зарубежный опыт, накапливается отечественный – все это работает на идею возрождения индустриальной базы полносборного домостроения на основе сборного железобетона. С сожалением надо признать, что регулирующего, не побоюсь этого слова, планового воздействия государства на процесс возрождения индустриальной базы домостроения по-настоящему нет. Более того, в ряде регионов страны действуют не только мнения, но подчас жесткие установки и рекомендации по нежелательности, мягко говоря, строительства зданий в крупнопанельном исполнении. К сожалению, так откликается сложившийся негативный образ КПД. Возвращаться к истокам всегда сложно, но необходимо, иначе жилищную проблему в ближайшее время мы не решим – это главная аксиома необходимости возрождения индустриального домостроения. Здесь без государственной поддержки или как минимум одобрения не обойтись.

Важным инструментом государственной поддержки может явиться созданный Минрегионразвития Центр индустриального домостроения. Центр должен стать координатором выполнения программ жилищного строительства на субъектном уровне и оказывать конкретную методологическую, информационную, проектную помощь в реализации программ жилищного строительства – это явится практическим шагом в создании рынка доступного жилья и реальной предпосылкой начала решения жилищной проблемы в стране.

ОАО «Центр проектной продукции в строительстве» (ОАО «ЦПП») ведущая организация по изданию, распространению и ведению Федерального фонда нормативной, методической и типовой проектной документации для строительства, архитектуры и эксплуатации зданий и сооружений

Согласно постановлению Правительства РФ от 19.11.2008 г. № 858 «О порядке разработки и утверждения СВОДОВ ПРАВИЛ» п. 31 «Ссылки на своды правил в разрабатываемой и применяемой документации осуществляются только при наличии официально изданных экземпляров сводов правил».

В соответствии с письмом Госстроя России от 15.04.2003 г. № НК-2268/23 официальной нормативной и методической документацией, утвержденной, согласованной, одобренной или введенной в действие Госстроем России и распространяемой через розничную сеть, являются издания Центра проектной продукции в строительстве на бумажном носителе и имеющие на обложке издания соответствующий голографический знак. Публикация нормативных и методических документов в других изданиях, средствах массовой информации и в сети Интернет не гарантирует точности изложения и может использоваться только в информационных целях.

Фонд нормативной и методической документации для строительства и жилищно-коммунального хозяйства

насчитывает более 2,5 тыс. документов: технические регламенты, своды правил (СП) — актуализированные строительные нормы и правила, СНиП, ГСН, ГЭСН, ФЕР, ГОСТ, ГОСТ Р, СН, РДС, НПБ, СанПиН, ГН, СТО, рекомендации, инструкции, указания и др.

Фонд нормативной и методической документации (НТД) постоянно пополняется.

Сведения о принятой в фонд НТД публикуются:

- в ежемесячно издаваемом ОАО «ЦПП» «Информационном бюллетене о нормативной, методической и типовой проектной документации»;
 - в ежегодно издаваемом Перечне действующих нормативных, методических документов и других изданий по строительству (СК-1).
 - в «Прейскуранте нормативной, методической, типовой проектной документации и других изданий по строительству».
- Реализация нормативной и методической документации, включенной в Фонд, осуществляется на бумажных носителях.*

127238, Москва, Дмитровское ш., 46, корп. 2.

Тел.: (495) 482-4294, 482-1517 — отдел заказов НТД;

(495) 482-41-12 — отдел заказов ТПД и отдел фонда НТД и ТПД

Факс (495) 482-4265 E-mail: mail@gupcpp.ru www.oaocpp.ru