

УДК 693.9

*Б.И. ТИХОМИРОВ, ген. директор, А.Н. КОРШУНОВ, зам. ген. директора по науке,  
ЗАО «Казанский Гипрониавиапром» (Казань, Республика Татарстан)*

## Улучшение условий инсоляции жилых зданий при застройке строительных площадок

При использовании универсальной системы крупнопанельного домостроения (УСКД) появляется возможность гибко подстраиваться под конкретные условия инсоляции при привязке панельных домов на конкретной строительной площадке. Приведен пример получения требуемой квартирографии для имеющихся условий инсоляции за счет устройства эркеров в неинсолируемых квартирах. Приведен пример посадки меридиональной блок-секции вместо широтной. При использовании УСКД в одном комплекте опалубки с неизменяемыми внешними размерами производитель имеет возможность выпускать жилые дома: с максимально выгодной квартирографией и свободной планировкой как отдельных квартир, так и целых этажей.

**Ключевые слова:** универсальная система крупнопанельного домостроения; инсоляция; квартирография; нормативное время инсоляции; эркер; блок-секция.

Проектным институтом ЗАО «Казанский Гипрониавиапром» разработана «Универсальная система крупнопанельного домостроения» (УСКД) [1], целью которой было уравнять возможности заводов КГД, выпускающих сборный железобетон по жесткой технологической схеме с возможностями заводов с гибкой технологией производства, уменьшить номенклатуру изделий и количество бортоснастки для заводов с гибкой технологией. Для этого предлагался проект дома с возможностью независимой трансформации его поперечных наружных габаритов в любых поперечных осях. Комбинации из встроенных или пристроенных лоджий, возможность монтажа наружных стеновых панелей с их независимым смещением наружу или внутрь здания в любом поперечном шаге позволяют иметь в одной блок-секции квартиры как эконом-класса, так и комфортного класса или любое их сочетание, а также квартиры гостиничного типа. При этом опалубочные размеры изделий базовой блок-секции не меняются, а количество вариантов объемно-планировочных решений квартир увеличивается в десятки раз [1–4].

Однако при привязке панельных домов на конкретной строительной площадке обнаружилось не менее важное преимущество УСКД, связанное с возможностью гибко подстраиваться под конкретные условия инсоляции данные дома.

На рис. 1 показан строительный участок с расположением двух 17-этажных жилых домов, состоящих из трех блок-секций. Из-за наличия на данной строительной площадке сложных условий инсоляции, обусловленных тем, что с южной стороны застройки имеется тень от существующих высотных домов, из-за конструктивных особенностей самого дома – приставные лоджии, изломанный контур фасадов проектировщики, не знакомые с особенностями УСКД, смогли привязать для обоих домов базовые блок-секции только с набором квартир на типовом этаже 3-2-2-3 вместо требуемого набора 1-1-2-2-3.

При последующем анализе сложившейся ситуации с полученной квартирографией застройки по каждому из

двух домов применены дополнительные проектные решения в рамках УСКД, которые позволили вернуть в планировку однокомнатные квартиры.

По жилому дому № 1 во всех трех блок-секциях не инсолировалась однокомнатная квартира в осях 7–9, из-за чего две однокомнатные квартиры были объединены в трехкомнатную, соответственно набор квартир на этаже с 1-1-2-3 изменился на 3-2-2-3.

Для того чтобы вернуться к базовой квартирографии блок-секций жилого дома № 1, в жилой комнате неинсолируемой однокомнатной квартиры (рис. 2) вместо лоджии устроен эркер (рис. 3), позволивший организовать дополнительное боковое освещение жилой комнаты. Лоджия в данной квартире перенесена в ось 7–8.

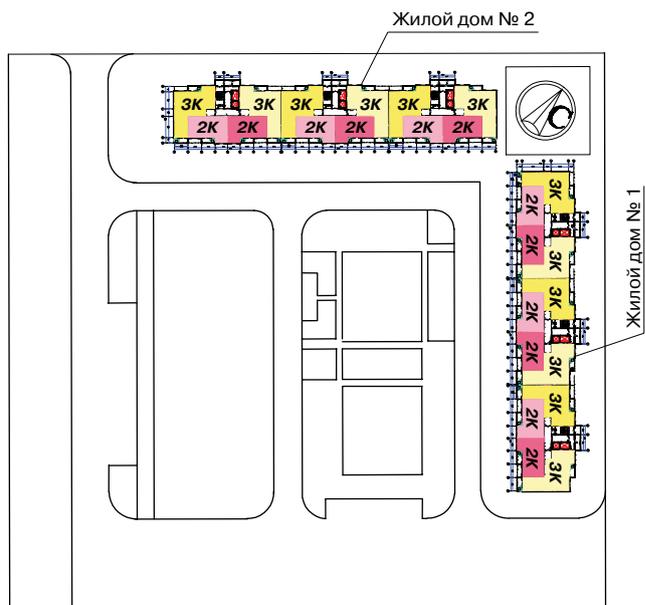


Рис. 1. Вариант застройки строительной площадки без учета преимуществ жилых домов по УСКД

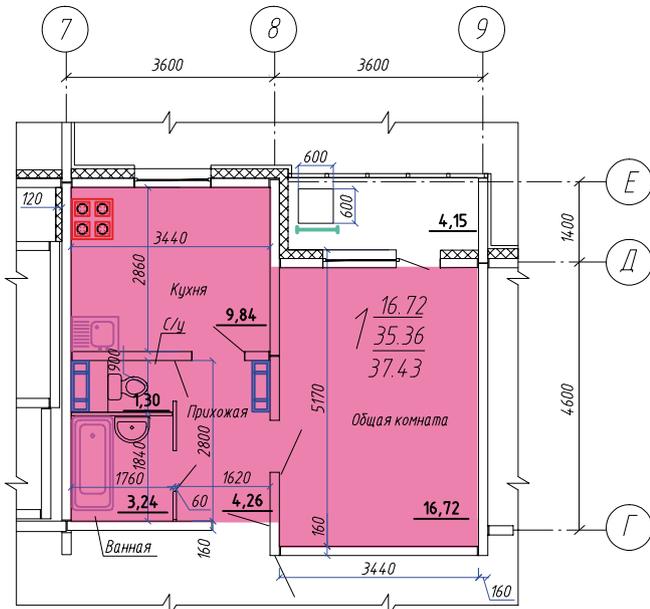


Рис. 2. Неинсولیруемая однокомнатная квартира без эркера в жилом доме № 1

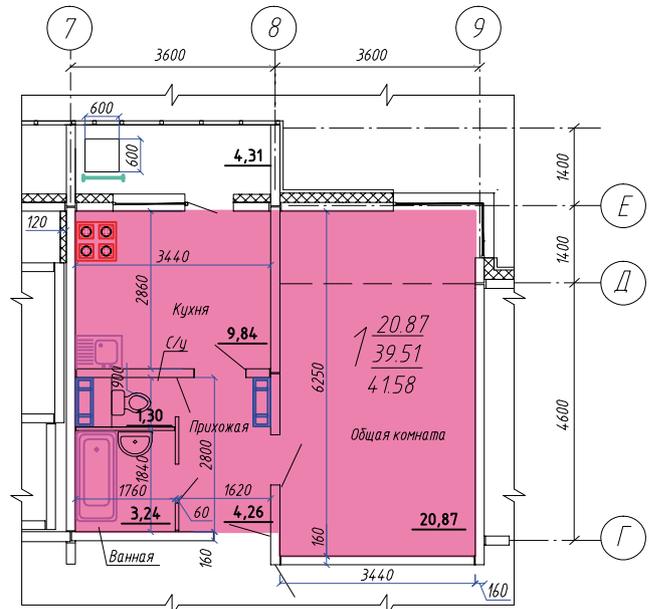


Рис. 3. Инсولیруемая однокомнатная квартира с эркером в жилом доме № 1 с дополнительным боковым освещением жилой комнаты

В результате этого решения продолжительность инсоляции однокомнатных квартир во всех трех блок-секциях увеличилась, но нормативное время инсоляции для однокомнатной квартиры было достигнуто только для одной блок-секции из трех – для крайней, южной блок-секции.

Для получения нормативного времени инсоляции однокомнатных квартир в оставшихся двух блок-секциях блокировка жилого дома № 1 из линейной была заменена на блокировку уступами (рис. 4), со сдвигами блок-секций относительно друг друга на ширину стенки лоджии. В результате данного решения все три блок-секции с однокомнатными квартирами получили нормативное время инсоляции, при этом номенклатура сборных железобетонных изделий, а соответственно и формоснастка для их изготовления не изменились.

Можно было обойтись и без блокировки блок-секций уступами, но для этого нужно было поменять в квартире местами кухню с жилой комнатой; обязательное условие – эркер в жилой комнате для дополнительного бокового освещения.

По трехсекционному жилому дому № 2 с набором квартир 3-2-2-3 эффект от использования преимуществ (УСКД) оказался гораздо больше, чем по жилому дому № 1.

В первом варианте изменения его посадки за счет разворота дома № 2 на 180 град. (рис. 4) появилась возможность получить требуемую квартирографию 1-1-2-2-3; лестнично-лифтовой узел оказался со стороны двора, что дало экономию одной комнаты на первом этаже, которая служила проходным коридором от входной группы к лестнично-лифтовому узлу. При данном развороте дома для инсоляции в трех блок-секциях одной из двух двухкомнатных квартир на этаже необходимо или поменять в ней местоположение кухни с жилой комнатой, или одну из жилых комнат удлинить в поперечном направлении здания за счет включения в ее состав площади пристроенной лоджии (наружная стенковая панель перемещается) [1]. При этом организация дополнительного бокового освещения комнаты не требуется.

Также по имеющимся условиям инсоляции возможна перепланировка трехкомнатной квартиры в две однокомнатные, для этого в плитах перекрытия организуются два дополнительных проема под вентиляционные блоки, а во внутренних стеновых панелях организуются два дополнительных дверных проема с демонтажем одного существующего проема [3]. Для проведения данной работы в кассетной установке звену ремонтников потребуется 12 нормативных часов. В результате получен набор квартир на этаже блок-секции 1-1-2-2-1-1.

Кроме первого варианта получения по жилому дому № 2 требуемой квартирографии 1-1-2-2-3 или 1-1-2-2-1-1 вместо имеющегося 3-2-2-3 появился второй вариант: в тех же габаритах здания вместо трех блок-секций устроить две удлиненные блок-секции (меридиональные) с набором квартир на этаже 1-1-1-1-2-2-1-1-1-1; имеющиеся условия инсо-

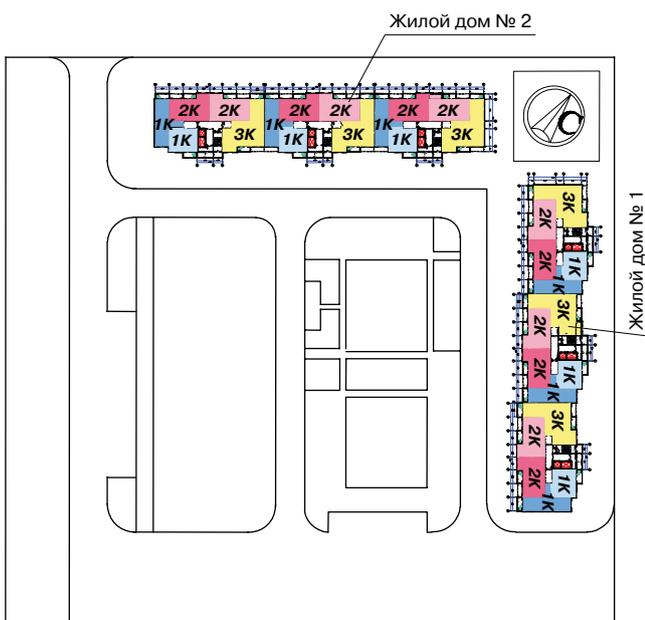


Рис. 4. Вариант застройки строительной площадки с учетом преимуществ жилых домов по УСКД

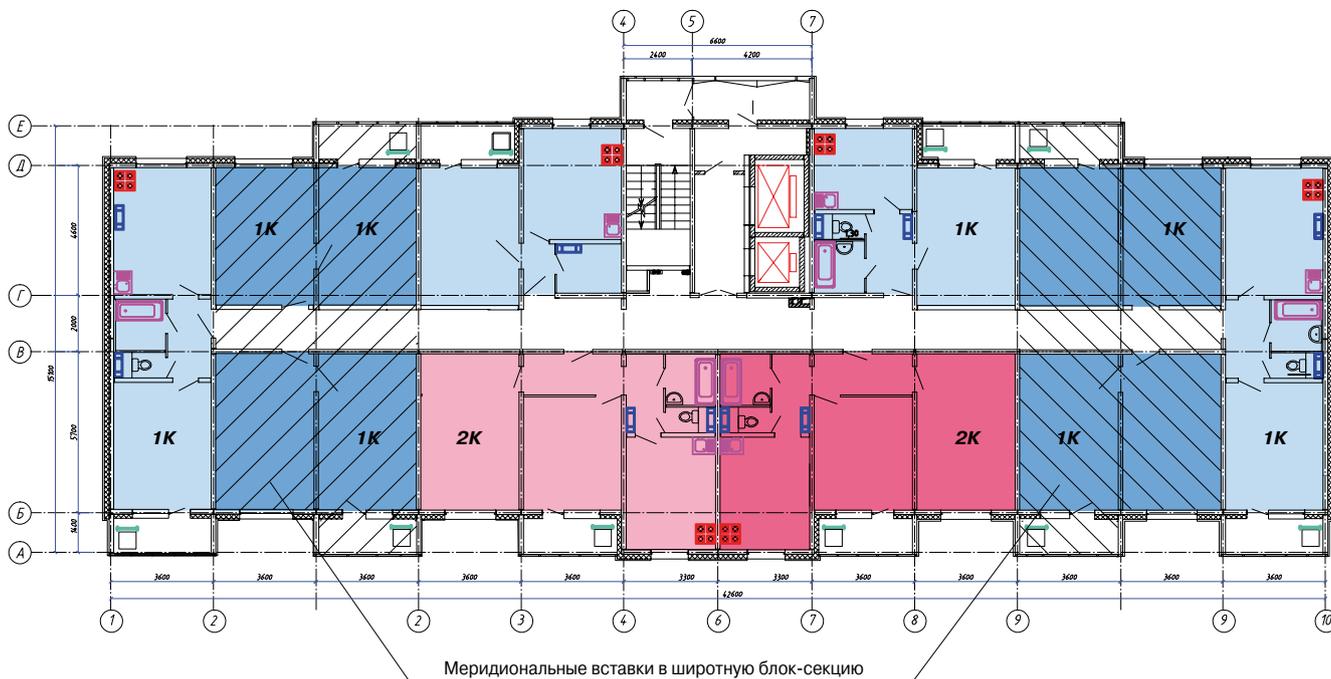


Рис. 5. Меридиональная (удлиненная) блок-секция жилого дома № 2 на базе широтной (короткой) блок-секции

ляции на данной площадке и возможности (УСКД) позволяют это сделать.

Для этого в осях 2 и 9 (рис. 5) блок-секции с набором квартир 1-1-2-2-1-1 организуются вставки – по два поперечных пролета по 3,6 м в каждой оси. Блок-секция 1-1-2-2-1-1 раздвигается в осях 2 и 9 для вставки в каждой из этих осей по две дополнительные однокомнатные квартиры, при этом мы получаем блок-секцию с набором квартир 1-1-1-1-2-2-1-1-1-1.

Вышеназванное мероприятие позволяет иметь жилой дом № 2, состоящий не из трех блок-секций, а только из двух удлиненных блок-секций. Жилой дом, состоящий из двух блок-секций, имеет продажную площадь квартир на типовом этаже, равную 884,56 м<sup>2</sup>, а из трех блок-секций – продажную площадь, равную 873,42 м<sup>2</sup>. При этом экономия сборного железобетона на доме, отнесенная к продажной площади, составит не менее 15% за счет отсутствия одного лестнично-лифтового узла с машинным помещением и венткамерами, одной входной группы. Сюда же нужно прибавить отсутствие затрат на приобретение и монтаж двух лифтов, системы дымоудаления и крупногабаритной системы подпора воздуха в лифтовые шахты.

Кроме перечисленной планировки при необходимости в блок-секции жилого дома № 1 система (УСКД) позволяет дополнительно организовать квартиры гостиничного типа в следующих вариантах: 1-1-2-1Г-1Г-1Г-3 или 1-1-1Г-1Г-1Г-1Г-1Г-3, а в блок-секции жилого дома № 2 в вариантах: 1-1-1-1-2-2-1-1-1Г-1Г, или 1-1-1-1-2-2-1-1-1Г-1Г-1Г-1Г, или 1-1-1-1-2-1-1Г-1-1Г-1Г-1Г-1Г, или 1-1-1-1-1-1Г-1-1Г-1Г-1Г-1Г.

На данном примере показано, что преимущества панельных домов в УСКД позволяют заложить в застройку рассмотренной строительной площадки максимальное количество однокомнатных квартир при их полном первоначальном отсутствии в варианте, не учитывающем возможности панельных домов в УСКД.

Еще одно преимущество УСКД – это возможность свободных планировок в панельных домах. Данная тема ши-

роко реализуется в проектах ЦНИИЭП жилища (Москва), в частности в варианте пустотных перекрытий.

Предложение специалистов ЗАО «Казанский Гипрони-авиапром» состоит в том, что, имея блок-секцию, в узком шаге поперечных стен и с плоским перекрытием на комнату, где перекрытие опирается по четырем сторонам, одна из которых наружная стена, а комнаты имеют длину до 6 м, в сторону наружных стен, можно организовать свободные планировки квартир и этажей здания за счет упразднения поперечных стен и открытия свободного планировочного пространства между продольными стенами.

Плоские плиты перекрытия толщиной 160 мм, имея одни и те же размеры по длине (до 6 м) и ширине, могут быть в варианте ненапряженных (основное опирание по четырем сторонам) и в варианте преднапряженных плит (опирание по двум коротким сторонам, одна сторона – наружная стена). Это дает возможность в варианте преднапряженных плит перекрытия заменить все внутриквартирные поперечные стены самонесущими перегородками или полностью убрать в блок-секции все поперечные стены, кроме поперечных стен лестнично-лифтового узла, что даст возможность устройства жилых и нежилых помещений со **свободной планировкой**. Свободную планировку можно обеспечить без изменения габаритов блок-секции, габаритов сборных изделий и монтажных узлов, при этом здание из блок-секции с поперечными несущими стенами становится блок-секцией с продольно несущими стенами, на которые опираются преднапряженные плиты перекрытия по двум сторонам. Монтажный план плит перекрытия блок-секции с продольными несущими стенами идентичен монтажному плану плит перекрытия блок-секции с поперечными несущими стенами, разница только в армировании плит. Преднапряжение плит перекрытия можно осуществлять как при горизонтальном способе их производства, так и при вертикальном (кассеты); как в силовых формах, так и с использованием силовых рамок на протяжных стендах.

В УСКД приставные лоджии могут быть установлены в любых поперечных осях здания без изменения оснастки

железобетонных изделий, к которым они примыкают.

Таким образом, в УСКД в одном комплекте опалубки с ее неизменяемыми внешними размерами производитель имеет возможность выпускать жилые дома:

- с максимально выгодной квартирографией по условиям инсоляции конкретной строительной площадки;
- в широтном и меридиональном вариантах;
- с квартирами как комфортного, так и эконо-класса, а также гостиничного типа, с лоджиями и эркерами в любых осях;
- со свободной планировкой как отдельных квартир, так и целых этажей.

#### Список литературы

1. Патент РФ 124272. Крупнопанельное здание / Б.И. Тихомиров, А.Н. Коршунов // Заявл. 20.02.2012. Опубл. 20.01.2013. Бюл. № 2.
2. Тихомиров Б.И., Коршунов А.Н., Шакиров Р.А. Универсальная система крупнопанельного домостроения с многовариантными планировками квартир и их разнообразными сочетаниями в базовой конструкции блок-секции // Жилищное строительство. 2012. № 4. С. 13–20.
3. Тихомиров Б.И., Коршунов А.Н., Шакиров Р.А., Гизатуллин А.Р. Модернизация региональной серии НГД при разработке нового проекта дома // Жилищное строительство. 2011. № 3. С. 15–19.
4. Тихомиров Б.И., Коршунов А.Н. Линия безопалубочного формования – завод КПД с гибкой технологией // Строительные материалы. 2012. № 4. С. 22–29.



Специализируется на проведении маркетинговых исследований и мониторинге рынков в области строительных материалов и минерального сырья в России и ряде стран СНГ.

Осуществляет постоянный мониторинг и всесторонний анализ текущей ситуации и основных тенденций на рынках исследуемой продукции, включая анализ данных о ее производстве и потреблении, экспортно-импортных поставках, сырьевой базе, состоянии ведущих участников рынка, а также законодательства, касающегося этих отраслей.

Предлагаем готовые аналитические обзоры рынков, проведение исследований по вашим индивидуальным заказам, а также услуги по мониторингу цен и объемов поставок продукции (внутренние поставки и анализ ВЭД) на ежемесячной или ежеквартальной основе.

#### Выполнены работы по:

- минеральному сырью: гипсовому камню, полевоому шпату, различным видам глин, стекольным и формовочным пескам, карбонатным породам (доломиту, мелу, известняку), кварцу, бентониту, волластониту, диатомиту и др.;
- строительным материалам: цементу, извести, гипсу, листовому стеклу, щебню, гравиям, теплоизоляционным и кровельным материалам, архитектурному профилю из алюминиевых сплавов и ПВХ, кирпичу, ячеистому бетону и др.

125047, Москва,

1-й Тверской-Ямской пер., д. 18, оф. 230

Тел: (499) 250-48-74, (916) 507-83-77,

факс: (499) 250-48-74

www.gs-expert.ru E-mail: info@gs-expert.ru



АНКЕРНЫЕ  
СИСТЕМЫ

Винтовые анкера  
АТЛАНТ



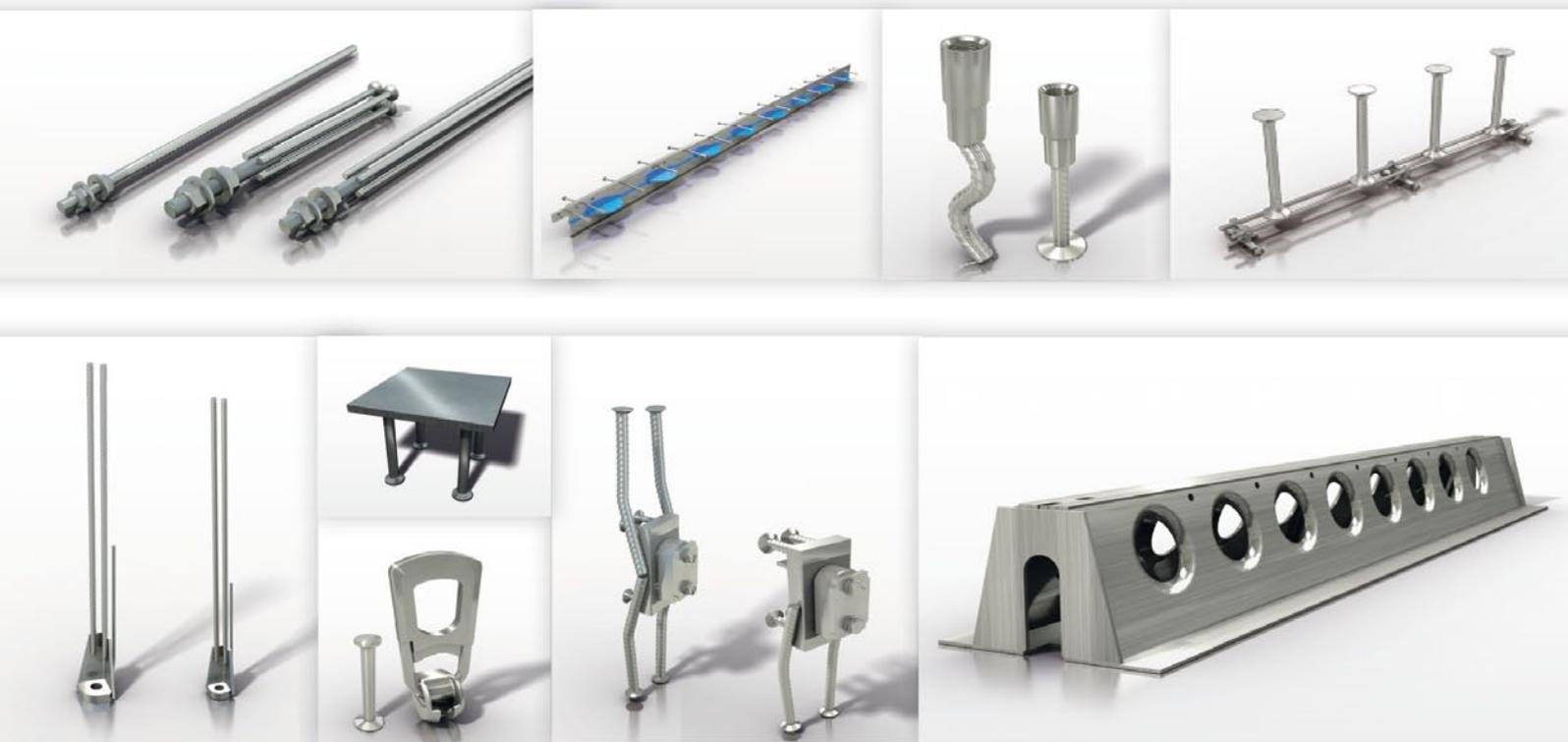
(495) 226-18-37  
(342) 219-61-56

info@anker-system.ru  
www.anker-system.ru



# CONCRETE CONNECTIONS

Peikko Group – ваш глобальный партнер в поставке закладных изделий для железобетонных конструкций: крепежных элементов, подъемных систем, композитных балок Deltabeam, деформационных швов TERA Joint для промышленных полов и других технологичных решений.



Peikko в России, Санкт-Петербург  
Тел./Факс: +7 (812) 329 0704  
E-Mail: [matvey.pirozhenko@peikko.com](mailto:matvey.pirozhenko@peikko.com)

[www.peikko.ru](http://www.peikko.ru)