

# уникальные и специальные ТЕХНОЛОГИИ в строительстве



информационный сборник

ДОМ НА БРЕСТСКОЙ  
архитектурно-строительный центр

1 | 2004

ЦЕНТР  
НОВЫХ  
СТРОИТЕЛЬНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ  
МАТЕРИАЛОВ  
И ОБОРУДОВАНИЯ

Тема  
номера:

**ВЫСОТНОЕ ДОМОСТРОЕНИЕ**  
мировой и отечественный опыт

Высотные здания:  
проблемы и перспективы

Обзор зарубежного опыта

Комплексное обеспечение  
безопасности  
высотного домостроения



Номер подготовлен совместно с ОАО «ЦНИИЭП жилища»

# Уникальные системы для нового качественного строительства

Группа компаний HALFEN-DEHA — ведущий европейский разработчик, производитель и поставщик уникальных строительных деталей из металла для бетона, фасадов и монтажной техники.

Использование таких изделий качественно повышает технический уровень зданий, упрощает строительные работы, сокращает срок строительства и снижает строительные расходы, в том числе, заметно улучшает теплотехнические параметры зданий. И главное — гарантирует долговечность.

Сегодня компания HALFEN-DEHA имеет представительства в большинстве стран Европы, в том числе, в России.

Вентилируемые фасады — главная энергосберегающая система — это многослойная стена, внутренним слоем которой является несущая конструкция. Укладка утеплителя производится на внешнюю поверхность несущей, ограждающей конструкции. На определенном расстоянии (воздушный зазор) от стены устанавливается защитно-декоративный облицовочный слой из железобетонных плит, природного камня или облицовочного кирпича, который крепится на кронштейнах к внутренней несущей конструкции стен.

В условиях отсутствия в России многолетнего опыта и, как следствие, отсутствие строительных норм и сводов правил для проектирования и возведение подобных конструкций, появилось

много предложений по различным системам вентилируемых фасадов. Все они имеют технические свидетельства Госстроя РФ на пригодность для применения в системах навесных вент-фасадов. Зачастую потребителю просто принять правильное решение.

Используя богатейший опыт в строительстве и реконструкции различных объектов по всей территории Европы, инженеры германского концерна HALFEN-DEHA разработали и внедрили системы «тяжелых» вентилируемых фасадов, отвечающие всем требованиям надежности, долговечности и теплоэффективности. Эти системы предназначены для облицовки фасадов на *отnose* от стены до 240 мм облицовочным кирпичом и другими материалами.

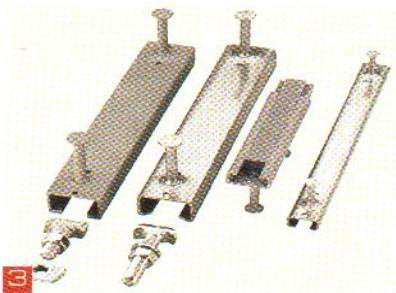
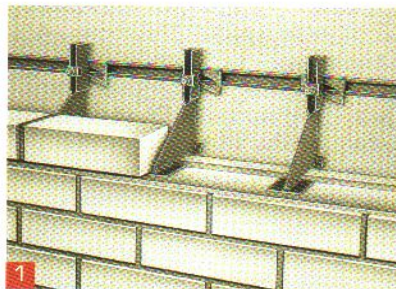
Компанией HALFEN-DEHA была разработана обширнейшая программа поставки всех необходимых **частей для облицовки различных фасадов кирпичом** (рис. 1). Опоры и крепления кирпичной кладки являются специальной областью фирмы HALFEN-DEHA и позволяют производить безукоризненный монтаж. Консольные кронштейны (НК4) выдерживают нагрузку

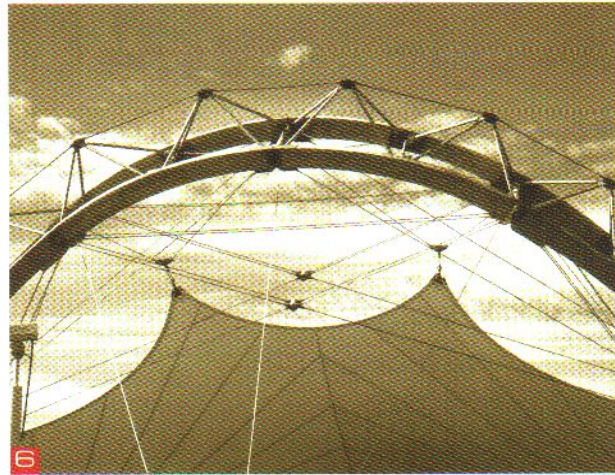
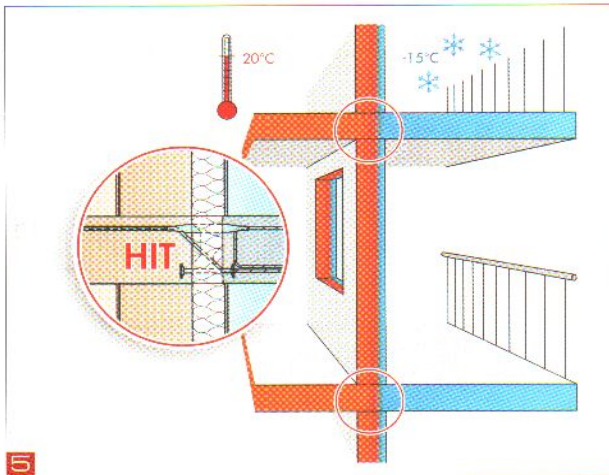
столба кирпичной кладки до 12 м, монтируются над проемами в тех случаях, когда облицовочная кладка не может лежать на фундаменте или перекрытии. Чаще всего кронштейны крепятся к торцу монолитного перекрытия через этаж (6 м). При этом для каждого конкретного проекта подбираются те или иные кронштейны (несущая конструкция, нагрузка, относ. от стены, конфигурация фасада). После установки кронштейнов в проектное положение (на одной отметке) выполняется «традиционная» кирпичная кладка до следующего пояса из анкеров. Устойчивость облицовочной кладки в горизонтальном направлении обеспечивается стержневыми связями из нержавеющей стали  $\varnothing 3$  мм по 5 штук на 1 м<sup>2</sup> кладки.

Ограничений по высоте при использовании системы НК4 не существует.

Система кронштейнов Lutz обеспечивает надежное и безопасное соединение **облицовки из натурального камня** с несущей конструкцией здания (рис. 2).

Кронштейны Lutz изготавливаются из нержавеющей стали и делятся на несущие (сила тяжес-





ти плиты) и поддерживающие (ветровая нагрузка).

Использование анкеров Lutz позволяет выполнять облицовку плитами из натурального камня по высоте до 100 м. Единственное условие — толщина плит натурального камня не должна быть менее 30 мм.

Компания HALFEN-DEHA предлагает также специальные анкера для ремонта (замены) поврежденных плит из натурального камня.

Кронштейны HK4 и Lutz крепятся к несущей конструкции дюбелями или на Halfen-шины. Существует несколько типов дюбелей, в том числе химических, которые выбираются в зависимости от места установки в зоне сжатия или в зоне растяжения бетона.

**Предварительно замоноличенные Halfen шины** (рис. 3) являются идеальным решением для последующего крепления. Применение Halfen-шин отличается простым монтажом и хорошей последующей регулировкой. К профилю, внутренняя полость которого заполнена пенопластом от проникновения бетона, можно без повреждения бетона и арматуры крепить любые конструкции быстро, чисто и бесшумно.

Halfen-шины производятся: в семи разных размерах (28/15 + 72/49 мм); от отдельных кусков или метрами, для нагрузок 3 + 32 кН; из нержавеющей стали или оцинкованные.

Высокая нагрузка, действующая на перекрытия в области колонн, способствует продавливанию. Традиционная поперечная арматура очень сложна и, обра-

зая нагромождение арматуры, осложняет процесс устройства главной арматуры, а так же затрудняет процесс укладки и твердения бетонной смеси. Пластины с поперечной арматурой (HDB) (рис. 4) позволяют возводить тонкие монолитные железобетонные перекрытия без устройства ригелей и капителей, устанавливаются сверху после укладки рабочей арматуры. Точное количество поперечной арматуры на пластине и расположение задается в зависимости от каждого конкретного случая.

Постоянно растущая потребность рынка в **элементах для термического разделения балконных плит вне помещений** подтолкнула компанию HALFEN-DEHA к разработке соответствующего продукта (рис. 5).

Неправильное решение узла крепления балконной плиты является причиной охлаждения поверхности стен и потолков здания (область точки росы). Последующая конденсация пара ведет к повреждению интерьера помещений, возникновению плесени и серьезным гигиеническим проблемам.

На первый взгляд термоизолирующий элемент под названием HIT практически не отличается от аналогичных марок, представленных на рынке. Уровень технологичности, доступности, а также оптимизация, включая специальную расчетную программу от поставщика, являются убедительным аргументом в необходимости использования элементов HIT.

Современная архитектура все больше обращается к необычным

идеям оформления внешнего вида сооружений и их внутреннего пространства.

DETAN представляет собой конструкционную **систему стальных стяг** (рис. 6) с соответствующими комплектующими. Благодаря своей простоте, изящному внешнему виду и легкому монтажу, она пользуется большой популярностью.

Система DETAN используется как в качестве архитектурного элемента, так и в качестве несущей конструкции.

Систему DETAN можно применять для различных типов конструкций крыш, сооружений элегантных мостиков, всевозможных навесов, козырьков спортивных стадионов и мачтовых конструкций. Система DETAN используется также в интерьерах, залах аэропортов, автосалонов, везде, где предъявляются высокие эстетические требования.

Благодаря системе DETAN можно быстро и легко устранить проблемы и эстетические недостатки в конструкционном решении деталей.

Основа системы — небольшое количество деталей, из которых можно собрать как простую, так и сложную конструкцию.

Консультации по техническим вопросам, перечень возможных вариантов, статические расчеты осуществляют специалисты компании HALFEN-DEHA, а также российский представитель — фирма «Минисант».

*А. ПЕТРОВ,  
дипломированный инженер*