

# КЛЕЕВЫЕ (ХИМИЧЕСКИЕ) АНКЕРЫ – НОВЫЙ ПРОДУКТ НА РЫНКЕ ФАСАДНЫХ СИСТЕМ

Окончание. Начало в №5 (75), 6 (76), 2009 г.

Одним из важных факторов, на основании которого принимается решение о выборе того или иного клеевого анкера, помимо его характеристик и возможностей применения в каждом конкретном случае, является способность нести нагрузку. И вот здесь потребитель сталкивается с определенными трудностями. На первоначальном этапе выбор производится на основании данных, предложенных производителем или продавцом продукции. Такими данными нагружены все каталоги фирм.

Давайте попробуем разобраться, какие данные мы можем использовать и как их сравнивать?

Все фирмы в своих каталогах приводят справочные данные, основанные на отдельных результатах испытаний продукции в европейских лабораториях и институтах и результатах математического ожидания и прогнозирования возможностей клеевых анкеров.

Если с данными на срез легко справиться, даже не беря в расчет предоставленную ин-

формацию из каталогов, а всего лишь принимая во внимание технические параметры и характеристики стали (диаметр, место приложения нагрузки) и используя для расчетов общеупотребительные строительные справочники и нормативные данные, то с нагрузками на вырыв все не так просто.

Производители неведомо для каких целей заводят потребителя в тупик. Одни приводят рекомендованные (рекомендуемые или допустимые) нагрузки, другие — разрушающие (предельные) или ультимативные. Не способствуют установлению истины даже данные технических свидетельств Министерства регионального развития РФ на данный вид продукции. Информация, представленная в них, в последнее время тоже основывается на каталогах фирм. К тому же технические свидетельства используют несколько иное написание определений различных типов нагрузок. Они вводят такие термины, как: максимальная, разрушающая, фактические значения выдерживающих усилий, фактическая несущая способность. Такие термины, конечно, больше понятны российским потребите-

лям, но и производителям тогда необходимо придерживаться общепринятой терминологии и перестать вводить в заблуждение потребителей. На это многие производители ответят, что каталоги разрабатываются головным предприятием, расположенным в одной из европейских стран, и они не могут и не имеют право вносить изменения в данные каталога.

Такая информация не совсем соответствует истине. Они обязаны привести в соответствие с нормами Российской Федерации не только технические параметры реализуемой продукции, но и, конечно, саму информацию, сопровождающую тот или иной продукт.

В свою очередь данные, приведенные в каталогах, относятся к различным типам оснований с существенными отличиями. Например, параметры на вырыв приводятся применительно к маркам разного класса прочности бетона начиная с С20/25 и заканчивая С50/60 в растянутых и сжатых зонах, с трещинами и без трещин.

Не многим потребителям доставляют радость попытки привести данные параметры

Качество

# КРЕПЕЖ

СТАНДАРТЫ МИРОВОГО КРЕПЕЖА  
ПО РОССИЙСКОЙ ЦЕНЕ!

ЖИДКИЙ ДЮБЕЛЬ

Профессиональное качество химических анкеров "Момент Крепеж" подтверждено Техсвидетельством Минрегионразвития РФ 2556-09 от 24.06.09 и Европейским Сертификатом Качества (ETA)

ФЦС

Интересующую информацию Вы можете найти на сайте [www.moment.ru](http://www.moment.ru) и по телефону +7 (812) 326-1649

в соответствие с нашими марками бетона. При этом все эти данные основаны на идеальном качестве бетона, который, к сожалению, в нашей стране нужно еще поискать. В свою очередь, данные на срез приводятся для стали разного класса прочности, что необходимо учитывать при выборе.

Информацию по нагрузкам, приведенную относительно кирпича или других пустотелых и менее плотных материалов, в условиях нашей страны вообще невозможно использовать. Такие данные приведены относительно конкретных марок материалов и, основанные на европейских нормах, не имеют с нашими ничего общего даже по отношению к нормативной документации, не говоря уже о физическом качестве самой продукции.

Такие же проблемы возникают при анализе результатов испытаний, проведенных в российских лабораториях. Если даже одна, отдельно взятая, лаборатория не в состоянии использовать для проведения испытаний бетонные или, тем более, кирпичные изделия соответствующих или хотя бы одноклассовых классов, то что можно говорить о лабораториях, расположенных в разных концах страны.

Так куда же бедному строителю податься? Единственно верными данными в настоящий исторический момент, до тех пор, пока не наработана серьезная нормативная база по реальным (не путать с разрушающими) нагрузкам относительно существующих видов и характеристик оснований, являются данные, полученные по результатам натурных испытаний на конкретном объекте.

Методика проведения таких испытаний описана в каждом действующем Техническом свидетельстве на клеевые анкеры и является обязательной при выполнении строительного-монтажных работ. Она предполагает необходимую процедуру, которая должна быть проведена на объекте для определения реальных (фактических) значений выдергивающих усилий, которые характеризуют, в свою очередь, прочностные свойства основания. Данные по результатам таких испытаний позволяют определить возможность узла (основание — клеевой анкер) нести предполагаемую нагрузку и уточнить заложенные в расчетах параметры несущей способности.

Не будем полностью пересказывать данную методику, остановимся на некоторых моментах. Правила предусматривают установку не менее 15 клеевых анкеров на контрольных участках, которые выбираются по признаку «наихудшее состояние конструкции». При помощи испытательного оборудования, расположенного перпендикулярно основанию, фиксирующему процесс вытягивания анкеров, устанавливается предельная (разрушающая) нагрузка, которая фиксируется при первом прекращении увеличения нагрузки. То есть, как только анкер «поплыл»

(сдвинулся относительно узла), происходит фиксирование нагрузки. Соответственно устанавливается нагрузка, при которой происходит разрушение анкерного узла.

В дальнейшем данный параметр нагрузки используется в расчетах с учетом понижающего коэффициента. На данный момент понижающий коэффициент на клеевые анкеры равен 0,23. Далее составляется протокол по результатам испытаний, проведенным в присутствии представителей строительной организации, заказчика и уполномоченной испытательной лаборатории.

А что делать проектировщикам, которые еще до начала строительного-монтажных работ должны использовать возможные нагрузки анкеров в расчетах несущей способности конструкции? Пользоваться данными каталогов, которые не очень понятны и не соответствуют нагрузкам еще не построенных оснований? Или использовать результаты натурных испытаний по более схожим проектам? Путь один — использовать данные, предоставленные фирмами-производителями с учетом особенностей конкретного материала основания, с последующим подтверждением результатами натурных испытаний и (при необходимости) последующей корректировкой произведенных расчетов. Другого пути нет. Безопасность заставляет всех внимательно относиться к цифрам.

Большинство европейских производителей в своих каталогах приводят информацию, на основании которой возможно произвести необходимые расчеты узлов крепления. Данная методика позволяет проводить расчет с учетом параметров марок бетонов, их характеристик по сжатым и растянутым зонам с трещинами и без трещин. Расчетные значения приводятся как применительно к отдельно стоящему анкеру, так и группам анкеров, с учетом прочности бетона, расстояний между анкерами, условиями расположения до края кромок и других необходимых параметров.

К недостаткам клеевых анкеров можно отнести значительный промежуток времени, который необходимо выдерживать между установкой анкера и последующим приложением нагрузки. Такой интервал необходим для полимеризации смолы анкера. Он составляет от 2 до 40 минут, в зависимости от типа состава клеевого материала анкера, при температуре 20 °С, и при температуре — 5 °С доходит до 5–12 часов. При более низких минусовых температурах установка стандартных клеевых анкеров вообще невозможна.

Клеевые составы имеют ограниченный срок хранения. Смолы даже при отсутствии отвердителя частично полимеризуются и теряют свои потребительские свойства. В основном гарантированный срок хранения колеблется в интервале от 6 до 12 месяцев.

Так в чем же разница клеевых анкеров различных производителей, если вся продукция соответствует европейским нормативным требованиям, схожа по своим возможностям применения, поставляются совместно со всеми необходимыми сопутствующими компонентами и изделиями, начиная с установочного оборудования и заканчивая сопроводительной документацией? Разница, конечно, есть.

Во-первых, фирмы, которые реализуют клеевые анкеры, разные. Некоторые из них, солидные фирмы-поставщики, серьезно сопровождают свою продукцию, предлагают программы по обучению в работе с их клеевыми анкерами, имеют штат высококвалифицированных специалистов, которые выезжают на строительные площадки, готовят специалистов на местах, подсказывают нюансы применения и эксплуатации. Некоторые фирмы идут еще дальше, предлагая на объекте провести необходимые испытания на определение несущей способности их продукции. Зачастую такие испытания бесплатны для потребителей.

Во-вторых, конечно, есть разница и в ценовом диапазоне реализуемых клеевых анкер-



ров. Также есть разница и в линейках предлагаемой продукции, и, соответственно, в возможностях каждого конкретного анкера.

При необходимости решения стандартных задач, наверное, возможно использовать продукцию почти любых фирм-производителей. А вот при решении сложных задач, таких как: установка клеевых анкеров под водой и в агрессивных средах, использование при очень тяжелых нагрузках и в других нестандартных ситуациях, необходимо принимать решение о выборе после очень серьезного анализа возможностей и надежности продукции и фирмы-поставщика.

С точки зрения технологичности, удобства в работе и скорости монтажа, технология клеевых анкеров часто является наиболее приемлемым способом формирования узлов и закрепления конструкций. Она позволяет производить монтаж к уже готовым основаниям, без бетонирования и подготовки анкерных колодцев и создания крепления в слабых материалах основания, обеспечивая относительно низкое удельное давление на материал.

Хотелось остановиться на применении клеевых анкеров. Не так давно их использовали при ремонте кирпичной кладки фасада здания в Москве, на ул. Петрозаводской, 8.

Вторичное возникновение дефектов, появившихся на отремонтированных участках фасадах здания, явилось результатом



неправильного выбора технологии ремонта, неполной оценки всех влияющих факторов и применения не комплексного метода ремонта. При этом применение химических анкеров не повлияло на вторичный процесс появления дефектов, т. е. они не являются источником повторной проблемы.

И в заключение еще раз об основных преимуществах клеевых анкеров: высокая несущая способность, превышающая показатели распорных и других анкеров, надежность, отсутствие напряжений в материалах

основания при установке, устройство монолитного соединения после отверждения, возможности для установки при минимальных расстояниях от края материала основания и между анкерами, применение в материалах с низкой плотностью и высокой пустотностью, возможность выполнения узлов крепления с различными требованиями по агрессивности среды.

**С. В. АЛЕХИН, генеральный директор  
Инженерно-консультационного центра  
развития современных фасадных систем**



# SORMAT

TRUSTED FIXING SOLUTIONS & KNOW-HOW!



- Более 30 лет опыта
- Собственное производство
- Сертификаты в России и Евросоюзе
- Академия Sormat

SORMAT OY  
Finland  
Tel: +358 207 94 0200  
www.sormat.com

