

Андреев В. А., менеджер
Hilti Россия

КРЕПЛЕНИЕ К СТАЛИ БЕЗ СВАРКИ: РЕШЕНИЯ HILTI

Наиболее востребованным методом крепления материалов к стали на российском рынке остаётся сварка. Причина тому — очевидная, на первый взгляд, финансовая привлекательность: расходные материалы для сварки стоят в разы дешевле альтернативных методов, например, применения зажимов или шпилек. Однако при сравнении различных способов выполнения работ важно смотреть на общую структуру затрат. В частности, необходимо учитывать возможные простои из-за поломки сварочного аппарата либо отсутствия сварщика на рабочем месте, оплату труда, стоимость дополнительного оборудования и низкую скорость выполнения работ. Также важно принимать во внимание, что на некоторых объектах требуется длительное и трудоёмкое получение разрешений на проведение огневых работ. В совокупности все эти факторы свидетельствуют о том, что традиционный метод крепления к стали становится всё менее эффективным и морально устаревает.

Альтернативу сварным или болтовым соединениям предложили инженеры Hilti — несколько лет назад на рынке появилась технология, которая позволяет осуществлять крепление к стали с помощью техники прямого монтажа — X-BT. Система, состоящая из трёх компонентов — аккумуляторной дрели-шуруповёрта, порохового монтажного пистолета и элементов крепления — стала широко востребована при работах в агрессивных средах. Возможности технологии крепления без сварки заинтересовали и клиентов из областей строительства с низким уровнем агрессивности среды. В ответ на запрос рынка Hilti расширила портфолио элементов для крепления к стали — в настоящий момент оно включает в себя крепёж практически для любых условий эксплуатации.



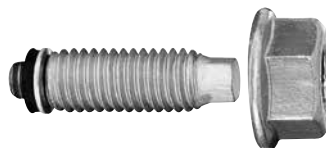
Резьбовая шпилька с пластиковой шайбой X-EM 10H

Широко востребована стандартная шпилька прямого монтажа X-EM, покрытие которой выполнено методом холодного цинкования. Она может применяться в условиях с низкой степенью коррозионного воздействия атмосферы (C1)¹ в любой области строительства, в

частности, внутри помещений. Диаметр шпилек составляет 6, 8 или 10 мм, а для их крепления применяется пороховой монтажный пистолет Hilti DX460 F8 или DX 2.

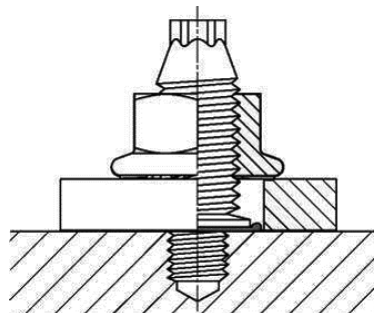
ТЕХНОЛОГИЯ КРЕПЛЕНИЯ К СТАЛИ S-BT

В условиях средней коррозионной активности (C3) вне помещений необходимо использовать крепёжные элементы, покрытие которых выполнено методом горячего цинкования, либо элементы, изготовленные из нержавеющей стали. Этим требованиям удовлетворяет новый крепёжный элемент, который Hilti представила в текущем году — шпилька-шуруп Hilti S-BT, изготовленная из закалённой углеродистой стали. Её преимуществом является возможность установки в базовый материал без выполнения выстрела: для крепления шпильки требуется специальная дрель SF-BT 22A и шуруповёрт SFC 22-A, а не пороховая или газовая техника.



Резьбовая шпилька — шуруп S-BT M10

Крепёжный элемент S-BT ввинчивается в предварительно высверленное отверстие, а при монтаже в материал основания шпилька обеспечивает нарезку собственной ответной резьбы. Крепёж фиксируется за счёт эффекта заклинивания. Специальный химический фиксатор резьбы на конце шпильки предотвращает выкручивание шпильки. Её установка занимает не более 1 минуты, а предельная нагрузка может достигать 1,5 тонн.



Часть крепежа S-BT, устанавливаемая в направляющее отверстие

¹ Согласно стандарту ISO 12944 «Лаки и краски. Защита стальных конструкций от коррозии защитными окрасочными системами».



Для установки данных шпилек рекомендовано использование дрели Hilti SF-BT 22A: скорость вращения сверла этого инструмента (4000 об/мин) обеспечивает оптимальное качество отверстия диаметром 6 мм и более; при этом ступенчатое сверло не перегревается, что позволяет избежать его деформации.

При использовании шпилек S-BT не требуется восстановление покрытия поверхности базового материала, а оператору не нужны специфические навыки. По эксплуатационным характеристикам технология S-BT сопоставима со сваркой.

Система S-BT позволяет осуществлять крепление к стальным конструкциям любой формы, а использование беспроводных решений для монтажа исключает необходимость в источниках электричества или использования тяжёлого сварочного оборудования. Применение технологии не требует сквозного сверления металла и позволит отказаться от 80 % сварочных работ.

S-BT представляет собой простое и универсальное решение для крепления к стальным конструкциям любых видов инженерных коммуникаций в среднекоррозионной среде: решетчатых настилов, приборов, соединительных коробок и осветительного оборудования, кабелей и соединителей кабель-каналов, опор для кабельных лотков.

ТЕХНОЛОГИЯ КРЕПЛЕНИЯ К СТАЛИ X-BT

Для работы в высокоагрессивных средах с уровнем коррозионной активности C5 по стандарту ISO 12944 Hilti разработала технологию X-BT, для применения которой необходима энергия сгорания порохового заряда — для установки крепёжного элемента применяется пороховой монтажный пистолет.²

Таблица 1 — Применение технологий Hilti крепления к стали в средах различной коррозионной активности

Применение	Категория коррозионной активности среды согласно стандарту ISO 12944		
	C1 (очень низкая)	C3 (средняя)	C5 (очень высокая)
Крепление решетчатого настила	X-EM 8H P8		X-BT M8
Крепление инженерных систем	X-EM 6/8/10	S-BT MF M10	X-BT M6/8/10
Крепление электрического оборудования		S-BT EF	X-BT ER

² Подробнее о технологии крепления к стали Hilti X-BT см. в статье в журнале «Крепёж, клеи, инструмент и...» № 3 (53), 2015.

Отличие данной технологии от S-BT заключается в том, что при установке элемента X-BT на границе соприкосновения двух металлов происходит микро-сварка трением с локальным уплотнением структуры базового материала. Это позволяет достичь высокой несущей способности при минимальном негативном воздействии на базовый материал.



Резьбовая шпилька X-BT M10

Элементы X-BT выполнены из нержавеющей стали, благодаря чему технология X-BT может применяться на химических и добывающих производствах, энергетических и промышленных предприятиях, а также в прибрежных зонах. Технология X-BT используется для крепления решетчатого настила, заземления и монтажа инженерных коммуникаций (таблица 1).

Технологии крепления к стали от Hilti снимают множество ограничений традиционных методов — болтовых соединений и сварки. Применение этих решений повышает скорость выполнения работ, обеспечивает независимость от погодных условий и снижение влияния человеческого фактора: монтаж с помощью технологий крепления к стали Hilti может выполнить любой оператор. Решения Hilti обеспечивают эстетичный внешний вид точек крепления и безопасность проводимых работ для жизни и здоровья оператора (в частности, оберегает зрение, не производит дыма и искр и не требует проветривания помещения).

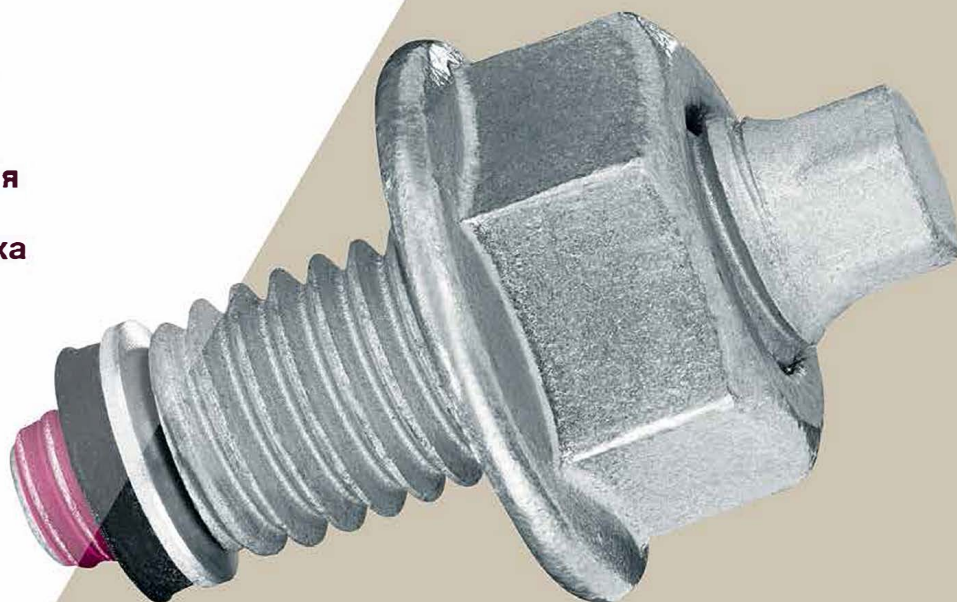
Hilti также предоставляет сертификаты, гарантирующие заявленные нагрузки на точку крепления. При необходимости специалисты компании могут провести дополнительные испытания на объекте для определения ультимативных нагрузок.

Технологии Hilti отличает универсальность — с их помощью крепление к стали может осуществляться на любых объектах: в жилищном секторе, на объектах коммерческого строительства, на предприятиях энергетической и промышленной отрасли и др. Правильный выбор элемента позволяет значительно ускорить процессы монтажа и снизить риски и издержки при производстве монтажных работ.



HILTI S-BT

Новейшая технология
крепления к стали
без сварки или пороха



Узнать больше
www.hilti.ru

- не нарушает покрытие базового материала
- не требует обработки металла после установки шпильки
- обеспечивает надежное крепление с гарантированной расчетной нагрузкой
- не требует открытия огневых работ и специальных навыков установки
- подходит для установки в помещении и на открытом воздухе

ПЕТЕРБУРГСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР



ИНФОРМАЦИИ МНОГО, А МЫ В ЦЕНТРЕ!



197342, Санкт-Петербург,
ул. Торжковская, д. 5.
adm@infstroy.ru; infstroy.ru

Телефоны:
(812) 324-99-97, 496-52-14,
496-52-15, 496-52-16.