

КРЕПЁЖ, КЛЕИ, ИНСТРУМЕНТ И ...

FASTENERS, ADHESIVES, TOOLS AND ...

www.fastinfo.ru



*Резьбозавинчивающее оборудование
Чем выгодно забить гвоздь?
О дешёвом крепеже
Кто имеет ТС на крепёж?*



А Вы получили свой бейдж посетителя?

Ежегодная выставка Fastener Fair Stuttgart обещает два дня успешного бизнеса с элементами развлекательно-программы и неформального общения

Ключевое событие этого года в крепежно-отрасли собирается побить все рекорды: "У нас уже есть 400 участников из 36 стран, - говорит организатор выставки Жерри Эмсдел, - и это уже в два раза больше и в три раза масштабнее, имея в виду выставочную площадь, чем в 2005 году, когда мы впервые запустили этот проект".

Количество посетителей также обещает значительно вырасти. В прошлом году выставку посетили 2000 профессиональных менеджеров по закупкам из 51 страны. Сегодня, после запуска нашей новой современной системы предварительной регистрации, уже первые данные показывают, что профессионалы признают Fastener Fair Stuttgart ключевым событием отрасли".

Предварительная регистрация на сайте www.fastenerfair.com открылась в прошлом месяце, за это время ею уже воспользовались сотни посетителей. "Это того стоит. Как как предварительная регистрация не только позволяет быстро пройти на территорию выставки, но и получить бесплатную копию подробного путеводителя по выставке, стоимостью 20 евро", - поясняет Жерри Эмсдел.

С таким количеством участников и такой экспозиционно площадью двухдневный визит - просто необходимость. Помимо возможности

встретиться с ведущими мировыми поставщиками, посетители выставки смогут оценить последние разработки в области технологий и крепежных решений, подойдя к "Стенду инноваций", и там же проголосовать за понравившуюся идею.

Еще одна причина остаться в Stuttgart на второй день, в дополнение к деловым возможностям выставки, это - специальное развлекательное вечер в конце первого дня. Все зарегистрировавшиеся участники и посетители выставки смогут бесплатно принять участие в вечере, где уникальная возможность неформального общения между профессионалами крепежного рынка будет приятно дополнена прекрасной музыкой, напитками и закусками.

Те, кто раньше не был в Stuttgart, будут приятно удивлены уютной атмосферой года, предлагающего главные возможности для работы и отдыха. Город находится в одной из наиболее экономически развитых земель Германии - Баден-Вюртемберге, в центре промышленного района и в сердце Европы.

В общем, - подводит итог Жерри Эмсдел, - когда 19 сентября двери выставки откроются, ее посетители и участников будет ждать очень насыщенная, продуктивная и приятная работа на Fastener Fair Stuttgart."

Регистрируйтесь на сайте www.fastenerfair.com

«КРЕПЁЖ, КЛЕИ, ИНСТРУМЕНТ И...»

ЖУРНАЛ-СПРАВОЧНИК

ПЕРИОДИЧНОСТЬ ВЫХОДА — 4 РАЗА В ГОД

Журнал зарегистрирован в Северо-Западном региональном управлении государственного комитета РФ по печати
Свидетельство ПИ № 2-5937 от 13 мая 2002 года
Издатель — информационно-издательский центр «АЛМА»

Учредитель и главный редактор Осташёв А.М.

Научные редакторы:

- Баурова Н.И., к.т.н., технический консультант Московского Химического Общества им. Д.И.Менделеева, технический специалист компании AGA;
- Нечаев К.Н., к.т.н., доцент Санкт-Петербургского института машиностроения.

Технический редактор: Котельникова Г.Д.

Дизайнеры: Дуткевич М.Ю., Быкова И.А.
Помощь в подготовке иллюстраций: Крутов Л.

Поддержка в INTERNET: Котельников Д.А.

Фотография для обложки предоставлена ЗАО «Инструм-Рэнд».

Мнение редакции не всегда совпадает с мнением авторов публикуемых материалов.

Адрес редакции:

190005, С-Петербург, Измайловский пр., д.14, офис 523

Тел./факс: (812) 575-09-21

Факс: (812) 337-17-06

E-mail: fix@mail.wplus.net

Сайт: www.fastinfo.ru

Подписной индекс в каталоге Агентства «Роспечать»: 38485

При перепечатке ссылка на издание обязательна

Отпечатано в типографии «Политехника-Сервис»

Тираж 7 500 экз. (с эл. версией на CD).

Информация о приобретении журнала — на 22 стр.

СОДЕРЖАНИЕ

Новости.....	2
Какие выставки выбрали крепёжные фирмы?	7
Примеры применения анкеров	8
Кто имеет техническое свидетельство на крепёж? ..	10
Кто ломает рынок крепежа?	11
Почему существуют заклёпки «подешевле»?	16
Развитие конструкций крестообразных шлицев винтов	18
Консервация контактных поверхностей металлоконструкций и крепёжных изделий на период предмонтажной подготовки	21
Интеллектуальное резьбовозавинчивающее оборудование	30
Разный крепёж в разных ГОСТах	35
Что может быть лучше молотка?	36
Перспективы применения термофрикционных технологий	40
Инструменты для болтов и гаек	42
Календарь выставок	44
Аннотации публикаций	47

На нашей обложке вы можете прочесть: «журнал-справочник» — так мы позиционируем своё издание. Нам стали задавать вопросы: почему вы стали размещать статьи о рынке? И наоборот — почему бы вам не размещать обзоры по рынку крепежа? Всем угодить невозможно — это мы поняли давно и определили свои позиции однозначно. Мы за то, чтобы на рынке присутствовали высококачественные товары и услуги. Изобретённая кем-то фраза — «оптимальное соотношение цены и качества», на мой взгляд, «туманная» и «скользкая», она говорит о неопределённом качестве товара. Чтобы найти оптимальное значение чего-либо, специалисту (!) требуется провести немалую исследовательскую работу, — это, во-первых. Далее: почему крепёж, например, для полочки может быть низкого качества? Будем более точными: подобный крепёж должен быть рассчитан на соответствующую нагрузку и быть высококачественным, обеспечивая все

ВЫ НАХОДИЛИ «ОПТИМАЛЬНОЕ СООТНОШЕНИЕ ЦЕНЫ И КАЧЕСТВА»?

предъявляемые к нему требования. К примеру, кто будет оспаривать, что любая, даже самая дешёвая одноразовая посуда должна соответствовать гигиеническим требованиям? В-третьих, обычно

в рекламах не говорится — за счёт чего достигается низкая цена продукции. В четвёртых, не заявляется, как правило, что продавец готов нести ответственность за качество товара. А ситуация на крепёжном рынке достигла того «края», что о качестве изделий можно судить в ряде случаев по самым простым техническим параметрам справочного характера — весу и размерам (см. стр. 16), а иногда нужно выполнить непростые химические анализы (см. стр. 4) и т.д.

Поэтому, даже издавая «журнал-справочник» с техническими данными, мы своими публикациями, в том числе и чисто техническими, стремимся поддержать фирмы, предлагающие высококачественную продукцию на российском рынке.

Главный редактор Александр Осташёв

ВВЕДЕНА ПОШЛИНА НА УКРАИНСКИЕ БОЛТЫ

Антидемпинговая пошлина в отношении отдельных видов машиностроительного крепежа, поставляемого из Украины, в размере 21,8 % от таможенной стоимости, установленная Постановлением Правительства РФ от 10.04.2007 N 217, подлежит применению с 14 мая 2007 года по 13 мая 2012 года включительно. Введение этой пошлины — результат антидемпингового расследования, начатого 23 августа 2005 года против импорта машиностроительного крепежа из Украины на основании результатов рассмотрения заявления, поданного компаниями «Управляющая компания «ММК-МЕТИЗ» и «Северсталь-метиз».

Пошлина не будет взиматься в отношении продукции ОАО «Дружковский метизный завод», который взял на себя определённые ценовые обязательства перед Минэкономразвития России, при условии представления в таможенные органы сертификата производителя установленной формы.

Пошлиной облагается машиностроительный крепёж (болты и гайки), изготавливаемый методом холодной деформации (болты и гайки, кроме гаек с номинальным диаметром метрической резьбы от 20 до 30 мм) или горячей деформации (гайки с номинальным диаметром метрической резьбы от 20 до 30 мм) с последующей нарезкой или накаткой резьбы в холодном состоянии, происходящий с Украины и классифицируемый кодами ТН ВЭД России 7318 15 810 0, 7318 16 100 0, 7318 16 910 9, 7318 16 990 0.

www.dn.kiev.ua

«ИНСТРУМЕНТЫ. КРЕПЁЖ» ПОЯВИЛИСЬ НА ВЫСТАВКЕ «МОСБИЛД»

13-я Московская международная строительная и интерьерная выставка «Мосбилд» прошла с 3 по 6 апреля 2007 года одновременно на двух выставочных площадках — в «Экспоцентре» и «Крокус Экспо».

«Мосбилд» — самая крупная в России и странах СНГ международная выставка, на которой представлены новейшие технологии и разработки, продукция и услуги ведущих мировых компаний, занятых в сфере капитального строительства, ремонта, отделки и декора помещений. Организатором выставки является международная компания ITE.

Впервые в этом году на этой выставке были представлены два новых раздела — «Инженерное оборудование» и «Инструменты. Крепёж».

В разделе «Инструменты. Крепёж» были представлены известные зарубежные фирмы — FISHER, EJOT, KOELNER. Следует отметить, что поставщики крепежа на выставке «Мосбилд» были представлены и в других разделах. Согласно каталогу выставки на ней имели стенды 74 российские и иностранные фирмы, поставляющие крепёжные изделия, как правило, эти компании предлагали крепёж зарубежного производства.

Собственная информация

ПРЕДСТОИТ РАБОТА НАД СТАНДАРТАМИ

На сайте Ростехрегулирования 11 апреля опубликовано **Уведомление о разработке проекта «Перспективной программы развития национальных стандартов, обеспечивающих их гармонизацию с международными стандартами в научно-технической и производственной сферах на 2008-2012 годы»**. В Разделе IV «Производственные технологии» приведено 50 проектов национальных стандартов РФ, над которыми предстоит работать Комитету ТК 229 «Крепёжные изделия». **(С перечнем данных проектов можно ознакомиться также в редакции журнала).** Разработчик программы — Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт стандартизации и сертификации в машиностроении» (ВНИИНМАШ).

www.gost.ru

ОТКРЫТИЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА КОМПАНИИ FISHER В РОССИИ

10 апреля в Москве состоялось мероприятие, посвященное открытию на российском рынке представительства компании FISHER.

Большой символический анкер генеральному директору компании «Фишер Крепёжные Системы Рус» Александру Гетцу вручил владелец и Председатель Совета управления компании FISHER Клаус Фишер, который выступил с речью. После деловой части этого мероприятия выступил и «Moscow Jazz Band» и музыкальный ансамбль «Арсенал». Кульминацией банкетной части стал и большой праздничный торт с логотипом компании и выступление театра огня «Камикадзе шоу».

www.sostav.ru

ПРОТИВ КИТАЙСКИХ ИМПОРТЕРОВ КРЕПЕЖА ГОТОВИТСЯ АНТИДЕМПИНГОВОЕ РАССЛЕДОВАНИЕ

Российским метизникам все чаще приходится конкурировать на отечественном рынке с самыми ходовыми видами китайского крепежа. В 2006 г. импорт китайского крепежа в Россию неуклонно рос по сравнению с 2005 г. и в конце года превысил уровень 3 тыс. т в месяц. В целом объём поставок увеличился в 2006 г. на 274 % — с 8,401 тыс. т в 2005 г. до 23,007 тыс. т в прошлом. «Не считаю, что мы должны отдавать этот сегмент рынка китайским производителям, потому что никаких фундаментальных факторов для более качественного и более дешёвого производства по сравнению с нашим у них попросту нет. Это чистый и возмутительный демпинг, когда производитель, чтобы войти на тот или иной региональный рынок, начинает продавать продукцию по заниженным ценам. Вопреки собственной рентабельности», — прокомментировала Ольга Наумова, генеральный директор группы предприятий «Северсталь-Метиз». Поэтому сейчас готовится инициирование антидемпингового процесса против китайских импортёров крепёжных изделий.

www.metalinfo.ru

НОВОЕ РУКОВОДСТВО ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ АНКЕРНЫХ КРЕПЛЕНИЙ МКТ

ООО «Активмонтаж» (Москва) выпустило новое руководство по проектированию анкерных креплений МКТ (Metall-Kunststoff-Technik, Германия). В новой версии издания учтены пожелания специалистов и специфика рынка строительного крепежа в России. Руководство содержит наиболее полный по сравнению с другими аналогичными изданиями объём информации, необходимой для выбора анкера. Пользователь руководства сможет найти в нём сведения из действующих российских нормативных документов, а также методы расчёта анкерных креплений ETAG 001. Кроме технических сведений справочного характера в руководстве приведены типовые проектные решения применения анкеров.

Собственная информация

«НИВА» НА КОНВЕЙЕРЕ В УРУГВАЕ

Состоялось подписание трёхстороннего соглашения между АО «АвтоВАЗ» и уругвайскими компаниями Rusia Automotriz S. A. и Oferol. Предмет соглашения — организация в Уругвае производства по сборке автомобилей «Нива». Документ регламентирует обязательства сторон по пуску в Монтевидео линии по сборке внедорожников из поставляемых «АвтоВАЗом» машинокомплектов.

«АвтоВАЗ» уже отправил в Уругвай первые 6 сборочных комплектов для отработки технологии производства ВАЗ-21214. В этом году «АвтоВАЗ» планирует поставить в Уругвай порядка 700 машинокомплектов. Собранные в Монтевидео «Нивы» предположительно будут продаваться в Чили, Аргентине, Бразилии, Уругвае и Парагвае.

www.shina99.ru

«ГАЗ» ХОЧЕТ СТАТЬ «ФОРДОМ»

На Горьковском автозаводе протестирована технология RFID (Radio Frequency Identification), позволяющая повысить эффективность процесса сборки автомобилей. По сообщению пресс-службы ГАЗа, он стал первым автомобильным предприятием в России, на котором будет использоваться данная технология. Цель внедрения ГАЗом системы, разработанной IBM и Symbol Technologies, — с меньшими затратами и усилиями производить качественные автомобили различных моделей. В частности, после своего запуска система даст возможность ГАЗу оптимизировать цепочку поставок запчастей на свои конвейеры благодаря соблюдению принципов just-in-time и just-in-sequence. У нововведения две причины: сама по себе потребность ГАЗа в повышении технологичности производства и подготовка к запуску новых моделей автомобилей в будущем.

www.finansmag.ru

ЧЕРЕПОВЕЦКИЙ СТАЛЕПРОКАТНЫЙ ЗАВОД БУДЕТ РАБОТАТЬ ПОД БРЕНДОМ «ЮНИСПРИНГ».

Череповецкий сталепрокатный завод (ЧСПЗ) будет работать под брендом «ЮниСпринг» (UniSpring), говорится в сообщении «Северсталь-метиз». Новое имя компании — «ЮниСпринг» отражает работу компании в рамках продуктовых направлений и входит в один ряд с уже работающим на рынке «ЮниФенсом», дочерним предприятием «Северсталь-метиза» по выпуску сеток.

www.spb.rbc.ru



Fastener & Fixing Europe

Exclusive Magazine for the Fastener & Fixing Industry

*Информация предоставлена Филом Мэттенем,
редактором журнала «Fastener & Fixing Europe»
By Phil Matten, Editor of «Fastener & Fixing Europe» Magazine,
www.fastenerfair.com
Перевод с английского Аникушкиной Н.Г.*

EIFI СООБЩИЛ О ПРИНЯТИИ АНТИДЕМПИНГОВОГО ИСКА EIFI SAYS ANTIDUMPING COMPLAINT LODGED

Европейский институт промышленного крепежа (EIFI) подтвердил тот факт, что Европейская комиссия официально приняла антидемпинговый иск по крепежу из углеродистой стали.

Секретарь института, Майк Бейкер (Mike Baker), рассказал, что представитель Комиссии сообщил ему по телефону, что иск был официально принят 19 февраля 2007 года.

В эксклюзивном интервью журналу Fastener & Fixing Europe президент EIFI, Жан-Поль Мишо (Jean-Paul Micheau), пояснил, что антидемпинговый иск был составлен итальянской ассоциацией UPIVEB при поддержке других членов Европейского института промышленного крепежа. Он отметил, что основной темой иска являются импортные поставки из Китая.

Жан-Поль Мишью заявил: «Институт не имеет ничего против конкуренции. На этом рынке работают многие компании из разных стран, между ними должна быть конкуренция и рынок должен быть открытым. Но также необходимо помнить и о защите своих интересов, и когда очевидно существование субсидий и других факторов, нарушающих торговое равновесие, одним из законных способов их устранения является антидемпинговый иск».

Если начнётся антидемпинговое расследование, его задачей будет выяснить имеет ли место демпинг, т.е. являются ли экспортные цены на товар ниже, чем цены на тот же товар на внутреннем рынке страны-экспортёра. В случае с Китаем, в котором Евросоюз ещё не признал рыночной экономики, экспортные цены будут сравниваться с ценами в «аналогичной» стране. При решении вопроса с крепежом из нержавеющей стали этой «аналогичной» страной был Тайвань.

Расследование также должно доказать, что промышленности Евросоюза был нанесён ущерб. Он может выражаться в потере доли рынка, падении цен, ухудшении финансовых показателей, снижении занятости населения. Ущерб должен быть материальным, постоянным и значительных размеров. Расследование должно показать, что причиной ущерба являются именно демпинговые поставки. В ходе расследования должно быть решено будут ли антидемпинговые меры удовлетворять интересам всего Евросоюза.

После оглашения решения о проведении расследования Комиссия может применить предварительные тарифы не ранее чем через 60 дней и не позднее 9 месяцев с начала расследования. У Комиссии есть в целом 15 месяцев для утверждения определённых тарифов, в течение этого же срока она должна получить согласие всех стран-членов Союза.

По данным таможенной службы Евросоюза китайский импорт винтов повышенной прочности с шестигранной головкой с 2002 по 2005 год вырос на 220 %. Импорт винтов с головкой под ключ также вырос на 200 %. После резкого повышения в 2004 году цена за тонну в 2005 году снова упала до уровня 2002 года.

Объёмы импорта обеих категорий болтов из Тайваня упала с 2004 по 2005 год на 10 %, в то время как цена за тону выросла на 25 %.

БОЛТЫ ИЗ НЕСТАНДАРТНОЙ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ ПОЯВИЛИСЬ В ЕВРОПЕ SUB-STANDARD STAINLESS BOLTS ENTERING EUROPE

Комитет по крепежу из нержавеющей стали Европейского института промышленного крепежа (EIFI) обнаружил, что в Европу поставляются болты из нержавеющей стали, несоответствующей стандартам. Члены комитета были обеспокоены этим фактом. Они направили жалобу в Европейскую службу по борьбе с мошенничеством с просьбой предотвратить продолжающиеся поставки. В письме глава отдела крепежа из нержавеющей стали EIFI Джузеппе Марзорати (Giuseppe Marzorati) обратил внимание на проблемы с коррозией, которые непременно возникнут при использовании этой продукции.

EIFI приобрёл партию этих болтов и направил образцы на анализ в независимую лабораторию. У всех болтов на головках стояла метка A2 70, обозначающая их соответствие стандарту EN ISO 3506, класса A2, 70 сорта по прочности. Образцы были следующих конфигураций DIN 919, DIN931 и DIN933 от M 8 до M 12.

У нержавеющей стали класса A2 процентное содержание хрома должно быть от 15 % до 20 %, а процентное содержание никеля от 8 % до 19 %. Эти два элемента являются основными составляющими, позволяющими нержавеющей стали противостоять коррозии. У импортных болтов, выкупленных EIFI, никелевая составляющая колебалась от 3,17 % до 3,30 %, что никак не соответствует стандарту A2. Такая доля никеля не соответствует даже стандарту A1, где его процентное соотношение снижено до 5–10 %. Это несомненно скажется на нержавеющей свойствах изделий.

Анализ также выявил повышенное содержание марганца. При нехватке никеля марганец добавляется в сплав для сохра-

нения «аустенитных» свойств структуры стали. Состав стали идентичен марганцевой аустенитной нержавеющей стали с низким содержанием никеля, которая была разработана около 50 лет назад. Эти виды стали были разработаны в период высоких цен на никель как альтернатива дорогой стали класса А2. Однако, в этих более экономичных видах стали сопротивление коррозии было значительно ниже, и по этой причине они не приобрели особой популярности.

Очевидно, что исследованный крепёж был произведён из подобных видов стали и не соответствует маркировке.

КИТАЙСКОЕ ПРАВИТЕЛЬСТВО «УРЕЗАЛО» ЭКСПОРТНЫЕ СКИДКИ НА КРЕПЁЖ CHINESE GOVERNMENT SLASHES EXPORT REBATE ON FASTENERS

Министерство финансов Китая официально подтвердило, что скидка на экспортный налог будет сокращена с 13 % до 5 % в отношении стального крепежа, вывозимого из страны с 1-го июля. Хотя точный список продукции ещё не опубликован, сокращение, скорее всего, затронет большинство, если не все виды стального крепежа.

Строгость новых условий по сравнению с обычными экспортными маржами означает, что фабрикам, работающим на экспорт, будет крайне сложно, если вообще возможно, выдержать такое значительное повышение цен. В результате кажется неизбежным то, что поставщики будут пытаться компенсировать часть или полный объём потерянной прибыли за счёт существующих заказов. Даже у крупнейших импортёров вряд ли найдутся достаточные возможности для противостояния сложившейся ситуации. Цены на планируемые поставки изменились в соответствии с грядущим ужесточением скидок ещё за две недели до того, как оно было официально объявлено.

В целом, изменения затронули 37 % экспортируемых из Китая товаров. Китай поставил перед собой цель — сбалансировать импорт и экспорт к 2010 году путём поддержания внутреннего спроса и сдерживания экспорта продуктов, производство которых требует больших затрат энергии и воды.

Были упразднены скидки на сталь. Предполагалось, что эта мера смягчит последствия изменения цены на сталь внутри страны под действием растущих поставок, но, как оказалось, значительного снижения цен на проволоку и катанку холодной высадки не произошло. С другой стороны, возросла стоимость китайской стали для производителей крепежа в таких странах, как Вьетнам и Таиланд, что в свою очередь отразится на росте цен на крепёж, произведённый в этих странах. Китайская Стальная Корпорация, основной поставщик проволоки и катанки в Тайвань, недавно повысила цены на свою продукцию, что лишило тайваньских производителей крепежа каких-либо преимуществ перед их конкурентами на материке.

Снижение экспортных скидок имеет беспрецедентную важность. В то время как официальные источники выводят на первый план вопросы окружающей среды, становится очевидным, что торговые партнёры Китая ощущают суровые последствия сокращения бурного роста экспорта.

Прежние сокращения скидок менялись или аннулировались в зависимости от ситуации, но сложившееся сегодня политическое давление позволяет предположить, что китайское правительство будет строго выдерживать принятое решение, даже не смотря на протесты производителей. В действительности же некоторые китайские производители крепежа уже выражают свои опасения по поводу того, что если экспортные объёмы не снизятся в результате принятой меры, скидки могут быть отменены полностью.

КОМПАНИЯ REYHER ПОЛУЧИЛА НАГРАДУ SIEMENS LD ЗА ЛУЧШУЮ ЛОГИСТИКУ REYHER WINS SIEMENS LD BEST LOGISTICS AWARD

На впечатляющей церемонии награждения, проходившей на футбольном стадионе города Нюнберг, Siemens Unternehmensbereich Automation & Drives вручила награды в нескольких категориях своим лучшим поставщикам.

Из 120 поставщиков получила приз «За лучшую логистику» компания Reyher Nchfg. GmbH & Co. KG (Гамбург) в качестве признания успеха её системы eKanban. Получал награду Матиас Келп (Matthias Kelp). Он дал следующий комментарий этому событию: «Siemens выбрала систему eKanban компании Reyher. Эта награда подтверждает удовлетворённость клиентов работой и надёжностью нашей системы».

КОМПАНИЯ SARIV ТЕПЕРЬ И В ХОРВАТИИ SARIV OPENS IN CROATIA

Следуя своей политике «физического присутствия на рынке», компания Sariv Srl открыла новую компанию в Хорватии с целью распространения своей продукции на местном рынке.

Офис и склад Sariv DOO находятся в Самоборе, в 20 км от Загреба, центра новых промышленных и строительных районов растущей хорватской экономики. Директором компании был назначен Кристижан Кобесак (Kristijan Kobescak), имеющий десятилетний опыт продаж крепежа. Перед ним стоит задача повысить объём поставок продукции Sariv, включая ноу-хау компании, в Хорватию и наладить сервисное обслуживание на местном рынке. С открытием этой новой компании число компаний-дистрибьюторов продукции Sariv в Восточной Европе выросло до пяти, со складами в Чехии, Польше, Словакии и России.

Обращаем внимание наших подписчиков на то, что стандарт по анкерам для фасадных систем, рассылку которого мы Вам предполагали сделать, в настоящее время ещё не утверждён. Следите за информацией на нашем сайте и в журнале.



*Информация предоставлена Джоном Уолзом,
редактором «FastenerNews» (США)
By John Wolz, Editor of «FastenerNews»,
www.FastenerNews.com
Перевод с английского Котельниковой Г.Д.*

ОБЗОР ЗА 2006 ГОД ПОКАЗАЛ УВЕЛИЧЕНИЕ ПРОДАЖ, НО НЕ ПРИБЫЛИ 2006 YEARLY SURVEY HAS SHOWN GAIN IN SALES BUT PROFITS

Более чем 70 % крепёжных компаний, участвовавших в Итоговом обзоре *FastenerNews.com* за 2006 год, сообщили, что в 2006 году их продажи увеличились, но лишь менее половины респондентов смогли констатировать прирост прибыли.

«В целом, ответы скорее смешанные», — прокомментировал результаты Тони Казильо (Tony Casilio) из AWP Research, организации, производящей конфиденциальный подсчёт итогов по обзору. «Почти две трети сообщили, что затраты возросли, и только 3,3 % информировали об уменьшении затрат. Увеличение затрат безусловно приводит к росту цен, так среди участников обзора приблизительно три четверти подняли цены в 2006 году и 62,3 % респондентов планируют сделать то же и в 2007 году».

28-ой ежегодный *Финансовый Обзор (FIN Survey)* также выявил, что товарооборот снизился как для дистрибьюторов, так и для изготовителей. Приблизительно один из каждых четырёх дистрибьюторов-респондентов сообщил, что затраты в 2006 году оставались неизменными. Более чем 70 % дистрибьюторов заявили о «сильном» или «умеренном» росте затрат. Не было единодушия среди дистрибьюторов и в прогнозах на 2007 год, 48,3 % из них ожидали некоторое увеличение затрат, а 44,8 % предсказывали, что затраты останутся без особых изменений.

Производственные мощности изготовителей крепежа увеличились за 2006 год на 70,2 %, и тенденция продолжается в 2007 году. Темпы увеличения цен на сырьё для изготовителей крепежа замедлились в 2006 году, причём весьма существенно по сравнению с пиковым всплеском 2004 г. Изготовители ожидают более устойчивые цены в 2007 г.. Больше чем три четверти изготовителей смогли поднять их отпускные цены в 2006 г., ни один не признался в снижении цен и 22,2 % удержали уровень цен без изменений. Более 70 % изготовителей-респондентов предполагают поднять цены в течение первой половины 2007 г..

Уровень доверия к Североамериканской и глобальной экономике упал впервые за три последних года. Рейтинг Североамериканской экономики обычно выше мирового, но в конце 2006 г. он упал даже ниже всемирной оценки.

Уровень доверия и к Белому дому, и к американскому Конгрессу в сфере поддержки бизнеса находится в настоящее время на самом низком уровне за последние 10 лет, согласно опросу *FIN Survey*.

Проведённый впервые в 1979 г., *Финансовый Обзор (FIN Survey)* представляет мониторинг крепёжной индустрии по уровню продаж и прибыли, показателей затрат, капиталовложений, цен, уровню занятости и повышения заработной платы, определяет основные проблемы компаний, степень доверия к экономической и политической стабильности. В обзоре анализируется информация, полученная от изготовителей о ценах на сырьё и оборудование, о номенклатуре товаров, о товарообороте и производственных мощностях.

АМЕРИКАНСКИЙ ДИСТРИБЬЮТОР НАЧИНАЕТ РАБОТУ В КИТАЕ

AMERICAN FASTENER DISTRIBUTOR ESTABLISHED CHINESE BRANCH

Компания Duncan Bolt открыла Шанхайское отделение Shanghai Duncan Bolt Ltd. в Китае, занимающееся поставками крепежа из Северной Америки, Тайваня и Китая клиентам в Китае, о чём объявил президент компании Энди Кон (Andy Cohn). Возглавляет отделение Майкл Гоертцен (Michael Goertzen). Shanghai Duncan Bolt является официальным дистрибьютором Alcoa Fastening Systems и AVK. Компания Duncan Bolt была основана в 1953 году и до настоящего времени имела отделения в Южной Калифорнии, Аризоне и Мексике.

ПРОДАЖА АКЦИЙ КРЕПЁЖНЫХ ФИРМ КОМПАНИИ HOME DEPOT

HOME DEPOT MULLS SALES OF FASTENER FIRMS

Спустя несколько месяцев после переименования своих оптовых дистрибьютерских подразделений, в том числе таких крепёжных компаний, как Crown Bolt, Brampton Fastener и Western Fasteners, известная компания Home Depot оценивает «стратегические альтернативы» для дальнейшего развития бизнеса HD Supply. Рассматриваются такие варианты, как продажа акций на этот процветающий бизнес и концентрация на розничной торговле.

«С ежегодными доходами приблизительно 12 миллиардов долларов США, HD Supply — это здоровый, растущий и перспективный бизнес», — заявил управляющий Франк Блэйк (Frank Blake), — «и мы сейчас хотим оценить, есть ли стратегические альтернативы, которые оптимизировали бы ценность акций на HD Supply».

HD Supply имеет почти 1 000 подразделений в США и Канаде с более чем 26 000 рабочих. Это крупный поставщик продукции в основном для строительной отрасли промышленности.

www.hdsupplyinc.com

? КАКИЕ ВЫСТАВКИ ВЫБРАЛИ КРЕПЁЖНЫЕ ФИРМЫ?

Прошедшая выставочная весна засветила некоторые предпочтения российских поставщиков крепежа и другие их отношения к выставкам.

5-я Международная специализированная выставка «FASTTEC/Крепёж-2007» состоялась в Москве в ВЦ «Сокольники» 27-30 марта 2007 года. Выставка прирасла новыми участниками, в том числе зарубежными фирмами. Но на выставке не было крупнейших российских производителей крепежа. (ММК имел стенд на выставке «Архимед-2007», проходившей в ВЦ «Сокольники» в то же самое время) Из российских производителей на выставке имели стенды хорошо известные — Завод Красная Этна, БелЗАН, ВзТДИН, Интеграл-НН, Ижевский завод мебельной фурнитуры и некоторые другие. В целом российских производителей крепежа там стало меньше... Для организаторов выставки — это повод к размышлению.

Через несколько дней после выставки «FASTTEC/Крепёж-2007» началась крупнейшая в России выставка по строительной тематике «Мосбилд». Впервые в этом году на выставке были представлены два новых раздела — «Инженерное оборудование» и «Инструменты. Крепёж».

Именно на этой выставке посетители увидели на стендах известные зарубежные торговые марки Фишер, Йот, Кёльнер... Отдельные фирмы участвовали в двух названных выставках.

Интересно, что на наиболее крупной выставке в Северо-Западном регионе — на выставке Интерстрой-экспо-2007 (она прошла с 17 по 21 апреля в Санкт-Петербурге) — практически не было представлено фирм, специализировавшихся на крепёжной тематике.

В конце мая в Москве в Экспоцентре началась выставка Wire (организатор — «Мессе Дюссельдорф»), на которой появился раздел «Крепёж». На выставке можно было увидеть известных европейских изготовителей оборудования для производства метизов. Были представлены изготовители крепежа из Ирана, Индии. В выставке приняла участие ассоциация «Промметиз», объединяющая крупнейших производителей метизов в России.

Несмотря на обилие выставок, большинство крепёжных фирм делают свой выбор уверенно — строить свой стенд или не строить его, и где его строить. Для посетителей, особенно региональных, выбор выставок сделать сложнее...

МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ И ВЫСТАВКА СОЕДИНЕНИЕ АЛЮМИНИЕВЫХ КОНСТРУКЦИЙ



ОРГАНИЗАТОР:
ALUSIL
АЛЮСИЛ – МБѲТ
CORPORATION – CONSULTING – MANAGEMENT

ОФИЦИАЛЬНАЯ ПОДДЕРЖКА:

Алюминиевая Ассоциация (США) The Aluminum Association

Ассоциация Прессовщиков Алюминия АПРАЛ (Россия)

Европейский Институт Промышленного Крепежа (Великобритания)

Институт Электросварки им. Е.О. Патона (Украина)

Российское научно-техническое сварочное общество (Россия)

ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА:

**3-5 Декабря,
2007 года**



ТЕМАТИКА КОНФЕРЕНЦИИ

- Обзор современного состояния процессов соединения алюминиевых конструкций
- Тенденции развития сварочных технологий
- Передовые технологии сварки (дуговая и защитных средах, лазерная, электронно-лучевая, контактная, диффузионная, трением и специальные виды)
- Сварочное оборудование, материалы и приспособления
- Особенности конструирования и применения механических соединений деталей из легких сплавов (алюминий, титан)
- Применение и производство специальных видов высокоресурсных крепёжных изделий и технологии производства
- Современные технологии и средства для сборки механических соединений конструкций из легких сплавов
- Прогрессивные технологии пайки (флюсовые и безфлюсовые способы)
- Современные линии и оборудование для пайки
- Биметаллические соединения
- Клеевые и клеесварные соединения
- Испытания, контроль и моделирование работы соединений

МОСКВА, РОССИЯ,
Гостиница «Холлидей Инн Москва Лесная»

Подробнее на сайте www.alusil.ru
По вопросам участия в Конференции и
Выставке обращаться по тел.: (495) 785 2005.
E-mail: main@alusil.ru
Менеджер проекта – Бардасарян Гаяне.

Осташёв А.М.

ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ АНКЕРОВ



Когда применяют клеевые анкера?



Клеевой анкер состоит из стеклянной капсулы и резьбовой шпильки. Два компонента, содержащиеся в капсуле, смешиваются при закручивании шпильки и застывают, образуя прочное крепление в материале строительной конструкции. Для установки анкера необходимо иметь специальный адаптер, обеспечивающий постановку резьбовых шпилек клеевых анкеров перфоратором.

Эти анкера предназначены для установки в сжатую зону бетона или в природный камень.

Главные особенности использования клеевых анкеров:

- для высоких нагрузок (ответственные случаи крепления),
- при малых расстояниях от края и между анкерами,
- не создают внутренних напряжений в базовом материале,
- клеевой состав заполняет трещины и зазоры, упрочняя базовый материал.

Поэтому данные анкера очень хорошо подходят для крепления в бетонных конструкциях малых размеров для монтажа металлоконструкций к бетонному основанию. Более высокие значения нагрузочных параметров достигаются за счёт увеличения глубины анкерной посадки и использования второй капсулы с клеевым составом.



Важно при выполнении отверстий в балках не повредить несущую арматуру. Для этой цели лучше использовать прибор для обнаружения арматуры.

Эти анкера незаменимы в наиболее проблемных случаях. Здесь приводятся иллюстрации часто встречающихся вариантов их применения.



а) Крепление стоек шумозащитных экранов

б) Крепление барьерного ограждения

в) Крепление стоек кабельного хода

г, д) Крепление закладной детали опорного столика балки перекрытия

е) Крепление мачт освещения

ж) Крепление металлических конструкций светового фонаря

з, и) Крепление стоек автоподъёмников на станциях техобслуживания

к) Крепление металлических колонн к железобетонной плите внутри помещения

л) Крепление каналов дымоудаления в тоннелях

м) Крепление технологических подъёмников

н) Усиление пролётных строений в мостовых сооружениях

о) Крепление технологического оборудования и станин конвейеров



Варианты применения клиновых анкеров



Наиболее часто для креплений в строительно-монтажных работах используют клиновые анкеры. Разновидности клиновых анкеров могут отличаться длиной резьбы, покрытием, материалом и конструктивными особенностями.

Клиновой анкер обеспечивает крепление за счёт сил трения и упора. Производит контролируемое расклинивание внутри отверстия при затяжке гайки до требуемого момента затяжки. Удерживает нагрузку за счёт сил трения и упора расклиненных частей. Используется при больших и средних нагрузках, может устанавливаться при относительно небольших расстояниях в осях и от края. Не теряет несущей способности при изгибе тела анкера.



п) Крепление перильного ограждения

р) Крепление лотков для прокладки инженерных коммуникаций



с) Установка закладных деталей для крепления витражей

т) Крепление стропильных балок наклонной кровли, мауэрлата



у) Крепление направляющих вентилируемого фасада



ф) Крепление облицовки в тоннелях

х) Крепление осветительных приборов в тоннелях и на эстакадах

Фотографии для данной статьи предоставлены МКТ



Анкер BZ

Клиновой анкер BZ plus, запатентованный фирмой МКТ, имеет техническое разрешение ETA (Европейский технический сертификат) с допуском, подтверждающим возможность установки в растянутую зону бетона. Используется при больших и средних нагрузках. Анкер имеет клипсу из нержавеющей стали и конус со специальным покрытием, которое препятствует образованию холодной сварки между конусом анкера и расклинивающейся клипсой, значительно увеличивая срок службы крепления. Анкер воспринимает ударные и шокковые нагрузки.

КТО ИМЕЕТ ТЕХНИЧЕСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО НА КРЕПЁЖ?

Информация о фирмах, получивших технические свидетельства Росстроя (Госстроя России) на крепёжные изделия, по данным на 3 мая 2007г.

Изготовитель	Вид продукции	Регистрационный номер
Бийский завод стеклопластиков (Россия)	Арматура стеклопластиковая	ТС-07-1349-06
	Дюбели тарельчатые строительные стеновые забивные «БИЙСК» типа ДС-1 и ДС-2	ТС-07-1454-06
	Дюбели строительные кровельные забивные и закручиваемые «БИЙСК» типа ДК-1 и ДК-2	ТС-07-1505-06
Синьли (Китай)	Хомуты для строительных лесов	ТС-07-1532-06
Райс-Токс (Россия)	Дюбели строительные забивные «РАЙСТОКС»	ТС-07-1725-07
Термозит (Россия)	Дюбели строительные «TERMOZIT»	ТС-07-1750-07
Bralo S.A. (Испания)	Заклёпки вытяжные «BRALO» со стандартным и широким бортиком типа A/УС, A/A2, УС/УС, A2/A2, A4/A4	ТС-07-1732-07
Bravoll spol s.r.o. (Чехия)	Стеновые тарельчатые дюбели «Bravoll» типа РТН-KZ, РТН-KZL, РТН-S, РТН-SL	ТС-07-1731-07
EFA Handel und Management GmbH (Германия)	Заклёпки вытяжные «EFA» со стандартным и широким бортиком типа: A1/A2, A2/A2	ТС-07-1611-06
EJOT Holding GmbH & Co.KG (Германия)	Анкерные дюбели «EJOT» типа SDF, SDP, SDK U, NK U, ND	ТС-07-1383-06
	Тарельчатые дюбели «EJOT» типа STR U, NT U, TID, SDM, SPM, IDK, SBH	ТС-07-1384-06
Fischerwerke Artur Fischer GmbH&Co, KG (Германия)	Тарельчатые дюбели «Fischer» типа Termoz 8N, Termoz 8, Termoz 8U, Termoz 10L, Termoz 10P, анкерный дюбель типа WS 8N	ТС-07-1749-07
	Анкерные дюбели «Fischer» типа SXS и FUR	ТС-07-1500-06
	Стальные распорные анкера типа FH, FBN и UPAT BOLT	ТС-07-1573-06
	Анкерные и рамные дюбели «Fischer» типа S-H-R	ТС-07-1701-07
HALFEN-DEHA Vertriebsgesell- schaft GmbH (Германия)	Система крепления облицовки из натурального камня	ТС-07-1621-06
	Система крепления облицовки из кирпичной кладки	ТС-07-1421-06
Hilti Corporation (Лихтенштейн)	Анкерные дюбели «Hilti» типа HRD	ТС-07-1317-06
	Стальные распорные анкера «Hilti» типа HST, HSL, HSA	ТС-07-1358-06
KEW Kunststoffevreugenisse GmbH Wilthen (Германия)	Дюбели KEW типа RD и RDD	ТС-07-1721-07
KOELNER S.A. (Польша)	Дюбели тарельчатые «KOELNER» типа KI	ТС-07-1691-07
Kurt Kunkel GmbH (Германия)	Стальные распорные анкера «Kurt Kunkel» типов PBD, PBD-i и PBD-D	ТС-07-1700-07
MMA Srl. (Италия)	Заклёпки вытяжные «MMA Spinato» со стандартным и широким бортиком типа: A/УС, A/A2, УС/УС, A2/A2	ТС-07-1519-06
Mungo Befestigungstechnik AG (Швейцария)	Анкерные дюбели «Mungo» типа MB, MBK; MBR, MBRK; MBR-X, MBRK-X	ТС-07-1254-05
	Стальные распорные анкера «Mungo» типа m2, m3	ТС-07-1312-06
NUOVA OXIDAL (Италия)	Крепёжные изделия «NUOVA OXIDAL» типа «Спайдер», «Фланец», «Кронштейн»	ТС-07-1630-06
Shanghai FeiKeSi Maoding Co. (Китай)	Заклёпки вытяжные «HARPOON» со стандартным и широким бортиком типа: A/УС, A/A2, УС/УС, A2/A2	ТС-07-1362-06
VORPA S.R.L. (Италия)	Стальные распорные анкера-шпильки типа VE	ТС-07-1754-07

Подписчики нашего журнала могут получать без дополнительной оплаты информацию о компаниях, имеющих технические свидетельства Росстроя, и об их продукции, выслав запрос в редакцию.

Орлов И. В., генеральный директор
ООО «Глобал Ривет»

КТО ЛОМАЕТ РЫНОК КРЕПЕЖА?

Как утверждает упрямый закон экономики, спрос рождает предложение. Не поспоришь. И, конечно, закономерно, что каждый родитель создает чадо по своему образу и подобию. Посему, как известно, не родить Царевну-лебедь дворовым уткам, а ежу — ужа. И уж никак не получится возвести памятник архитектуры, прибегая к разнообразным хитроёмким технологиям экономии, востребованным современным СПРОСОМ (читайте в журнале «Технологии строительства» № 2, 2007г. публикацию «На войне цен гибнет качество» — там мы подробно рассказали о серьезных проблемах фасадостроения и их причинах). Так вот, сегодня речь пойдёт о том, как изысканно сервировано блюдо под названием «дешёвый крепёж», а также о тех, кто не гнушается подобного крепёжного «фаст-фуда».

КТО ЖЕ ОНИ, ЭКОНОМНЫЕ ЗАКАЗЧИКИ?

Мы можем лишь догадываться. Поскольку, используя законы логики и глядя на иллюстрации этой статьи, уж никак нельзя понять, ЗАЧЕМ заказчику дешёвый некачественный крепёж (???)

Догадка №1. Видимо, всё это из-за урезанного по всем фронтам бюджета, а также требований вышестоящего руководства, инвесторов и акционеров «экономить на всём». Но позвольте, господа — фасадные системы плюс крепёж — это максимум 5–10% затрат на капитальное строительство. А сам по себе крепёж — уж сущие копейки в цене не только всего строительства, но и цене на квадратный метр фасадных систем! Начинаешь объяснять, что переделать фасад стоимостью 100 \$ и выше за м² — очень недешёвое удовольствие, не сравнимое с «сэкономленными средствами»; кто-то начинает понимать, другие ничего принципиально слышать не хотят. Значит, есть иные мотивы... и причины.

Догадка №2. Частичное или полное отсутствие нормативных документов, регулирующих применение того или иного крепежа в строительстве на фасадах. То есть, они вроде бы есть (те же ГОСТы), но настолько устарели, что никоим образом не учитывают новые технологии и материалы. Или по русской народной традиции — закон выполнять никто не спешит. А ведь это очень серьёзный фактор! Если в Германии, на которую, в частности, при-

нято ссылаться — «как у них там» — в строительстве есть система нормативов и допусков Zulassung, подробно регламентирующая качественные характеристики и условия применения материалов в строительстве, в частности, крепежа, и без этого документа НИКТО не может поставлять крепёж на реальные объекты. В то же время у нас... — широкое поле для маневра и полёта. А маневр этот — увы, всегда в сторону дешевизны, как первого и чуть ли не единственного, к сожалению, фактора на нашем не в меру свободном рынке!

Вы скажите: Пойдите, пойдите! У нас есть аналог — Техническое свидетельство Росстроя! Отвечаем:



Слишком много «громко сомневающийся» в его обязательности в виду того, что соблюдение его требований не позволит «сэкономить» на монтаже, или же продать некачественный крепёж.

Нередко отношение к ТС бывает довольно формальное — показывают или смотрят лицевую страницу — есть документ! Хотя всё самое «интересное» — подробное описание характеристик и условий применения — в «начинке», в технической оценке.

Пример: во всех ТС на заклёпки применение заклёпок из оцинкованной стали в средне-агрессивной среде не допускается. А как на практике с соблюдением этого положения? И какая среда в наших промышленных городах?

До сих пор в ряде ТС на системы прописаны заклёпки, не имеющие своего ТС. Возникает противоречие — применять их вроде можно. В ТС на системы-то прописаны!



Эта статья опубликована в журнале «Федеральный строительный рынок» №3 2007. С согласия автора она размещается также и в настоящем номере журнала

А что применяется — непонятно. Опять та же оценовка прописана, там, где её не должно быть.

ТС на саморезы вообще нет! Об имеющихся так называемых «документах» на них — читайте ниже.



В общем, при наличии этого, несомненно, важного документа, работы по этой части ещё непечальный край.

Но вернёмся к поставщикам.

Свой «полёт на понижение» на российском рынке крепежа совершает сегодня не один и не два поставщика — их десятки. Они ломают рынок низкими ценами, сногшибательными коммерческими предложениями и всегда «подходящим на 100%» ассортиментом. И вы, уважаемые читатели, безусловно, сталкивались с ними. Приведём для наглядности их классификацию.

Ломатели №1 «Пассивные»

Сфера: Крепёж общего направления.

Лозунг: «По-другому не умеем».

Описание и повадки: Живут в рынке давно. Быстро адаптируются. Следят за ценой, подбирая соответствующий ассортимент. Объём заказа, имя заказчика, и уж тем более качество крепежа не имеет особого значения. Такие компании не интересуют долгая и кропотливая работа по детальной технической проработке качественных характеристик и поставке более дорогого крепежа, получения на него разрешительной документации. Им проще сказать «да плюнь, покупай у нас — смотри как дешево». Они, как правило, не имеют никакого или очень приблизительное представление о том, какое качество должно быть у того или иного вида крепежа.

Их главный аргумент — объёмы и цена.

Рассказ одного Тайваньского производителя про такого покупателя: «Я ему: даже более низкое качество — это все-таки качество и оно должно иметь свои характеристики! А в ответ — дашь на 20% ниже цену, чем вот у этой фабрики — буду брать у тебя». Ай да подход!

Только вот НЕЛЬЗЯ в строительстве использовать тот же крепёж, что и для «полочки на кухне повесить», да и полочка полочке рознь. Доля Ломателей №1 остаётся незначительной, хотя понемногу растёт. Это — Ломатели, которые не ставят себе целью взлом рынка, но активно этому содействуют.

Ломатели №2 «Активные»

Лозунг: «Куй железо...».

Сфера: Крепёж для фасадных систем, сэндвич-панелей, ЛМК и прочих ответственных работ.

Описание: из новых, активных и целеустремлённых.

Цель — взломать определённую рыночную нишу, оперируя ценой, и заполучить крупных заказчиков. Ну, не могут пройти мимо вкусного куса пирога постоянно растущего рынка, но и серьёзно работать тоже не хотят. Прибегают к разнообразным виртуозным методам маскировки своего «продукта», чтобы выдать желаемое заказчиком за действительное. Выбивают из рынка производителя качественного крепежа, активно навязывая политику ценовой войны.

Ломатели №3 «Приспосабливающиеся»

Лозунг: «Стыдно, но что поделаешь».

Сфера: Высококачественный крепёж от ведущих производителей.

Описание: Почтенные представители авторитетных марок, родом из самой, что ни на есть Европы. Утомившись от конкурентной борьбы с ломателями №1 и 2, малодушно играют на понижение, понимая быстроту получения прибыли и широко используют раскрученный бренд. Часто выбрасывают на рынок продукцию, запрещённую или ограниченную к применению в европейских странах, но подходящую по критерию цены в России. Очень наглядный пример — отношение к вопросам коррозии. Какой там, в Европе применяют крепёж при строительстве в промышленных городах? Правильно, из нержавеющей стали, с долговечным коррозионноустойчивым покрытием. Что у нас? Оцинкованный, но «брендированный» крепёж. Или появляется среди общего достойного ассортимента какое-нибудь «специальное предложение» с очень заманчивой ценой. Вклад таких ломателей №3 в дело разрушения рынка трудно переоценить — они уничтожают доверие потребителей к качественному крепежу и обесценивают само это понятие. Главный риск «приспосабливающихся ломателей» — остаться без клиентов (что очень вероятно), поскольку именитые марки имеют объективные пределы падения в цене в отличие от новых предпринимчивых игроков.

А нечистые на руку игроки между тем наращивают темпы давления на рынок и придумывают все новые способы заполучить тот вождельный ломать рыночного пирога, который остался волею судьбы без должного надзора. И вот, что они уже придумали и воплотили в жизнь.

«Кулебяка по-баварски» или «Крепёж от европейских производителей»

Практика строительства потёмкинских деревень как никогда жива в нашей отрасли и, как видим, процветает. Под прикрытием компаний-ширм, зарегистрированных или попросту выдуманных в Финляндии, Германии и других странах со знаком «высокого качества», транзитом переправляется грошёвый крепёж из Китая,

Тайваня, Сингапура, Малазийи, Турции под «а-ля» европейскими марками. Каталоги — точная копия европейских. Сайт компании — на одну страницу — «чтобы был». В документах, сертификатах и отгрузочных документах — извольте верить — Европа! Ну, или США, на худой конец. И российские поставщики такого «товара» — все сплошь «дистрибьюторы» и «официальные представители».

Пример: Взял наш знакомый однажды цены такого поставщика «финского» товара и проанализировал их. Цена качественного крепежа в Китае, плюс стоимость доставки и таможенной очистки в Финляндии, добавил интерес финнов (работал с ними немало, и знает, что с учётом высоких зарплат, налогов, нормального желания заработать наценка получается не такой уж маленькой), прибавил стоимость доставки до России. Получилось, что поставщик-то российский продаёт ниже себестоимости. Вот так. Верите?

Не то плохо, что из Китая — плохо, что врут. Ведь есть, что скрывать, поэтому не желают открыто заявить страну происхождения, а прикрываются немецкой педантичностью и памятью советских времен об итальянских сапогах и финском сервелате.

К слову, один наш знакомый видел на большой тайваньской фабрике и финнов, и немцев, и других славных европейцев, упакованных в новые аккуратные китайские коробки.

Европейские же серьёзные компании (настоящие), производящие весьма дорогую (!) качественную продукцию на базе азиатских мощностей не в пример открыто говорят о стране происхождения своего крепежа. Кроме того, европейцы ставят технические задания своим азиатским подрядчикам на основе требований DIN, EN ISO, IFI, ASTM. В них подробно описываются все параметры и технические характеристики, проводят в своих лабораториях испытания крепежа перед выпуском каждой партии в продажу.

На наших родных просторах всё проще, если верить словам о методе оценки качества одного потребителя: «Если саморез засверливается — хорошо, а если головка не отвалилась — точно годится!». Мой комментарий: головка самореза может только надломиться при монтаже, и это останется незамеченным, а отвалится она уже после монтажа, на собранной конструкции.

«Мёртвые души» или «Подтверждение качества документами»

Это ещё один способ напустить густого тумана, чтобы избавиться от вопроса «Что ж так дешево?». Метод прост как мычание: в заштатном городе Мухоморске есть мухоморская (уже давно и отчаянно нуждающаяся в деньгах) лаборатория с доисторическим оборудованием, но с печатью, бланком и подписью

ответственного лица. Вот туда и устремили наши взгляды охотники за сертификатами. Они тычут в лицо своим доверчивым клиентам свежеспечёнными бумажками, где всё соответствует ГОСТу. А спросите их: а чему соответствуют их полвека назад устаревшие ГОСТы — ни технологий, ни материалов нашего уже 21 века тогда и в помине не было! Но, как ни прискорбно, пухлая папка с печатями и казёнными бланками эффективно смущают доверчивые умы заказчиков. Особенно, когда от предлагаемой цены приятно щекочет под ложечкой.

Пример № 1: Вытяжные заклёпки, так активно применяемые в строительстве. Ну очень любят у нас их сертифицировать по ГОСТ 10304-80 от 1981 года. Да вот только:

1.Он (ГОСТ) — на забивные заклёпки, а это совсем иная продукция.

2.Там нет:

— разрушающих нагрузок на срез (по диаметру заклёпки, которая является пустотелой, приведённые в ГОСТе характеристики — для полнотелых), на разрыв, на разрыв стержня (что влияет на качество установки заклёпки);

— точных размеров с допусками, соответствующих ВЫТЯЖНЫМ заклёпкам;

— соответствующих толщин скрепляемых материалов;

— диаметров отверстий для сверления в соответствии с диаметром заклёпки;



3. Там есть по пунктам 1.5, 1.7–1.10, по которым проводится «сертификация»:

- нагрузки на срез для полнотелых заклёпок, изготовленных из иных металлов, чем вытяжные, изготовленные по DIN 7337, IFI, EN ISO стандартам;
- «Изгиб головки по отношению к стержню на угол 15° должен происходить без возникновения поперечных надрывов»;
- «На поверхности допускается... неотделяющийся цветной налёт окисей»...

Пример 2. Саморезы, изготавливаемые по различным DIN (весьма распространённые — DIN 7504, 7981, 7982, 7976), самосверлящие саморезы по спецификации производителя (для сэндвич-панелей, ЛМК, и т.д.). Это по сертификату — ГОСТ 1147-80 «Шурупы» от 1982 года.

ЧЕГО НЕТ в ГОСТе (но должно быть в тестах реального продукта):

- реальных размеров, допусков (а как там со второй резьбой самореза для сэндвич-панелей?);
- толщин сверления (и какой стали), толщин скрепляемых материалов;
- реально используемых сталей;
- характеристик закалки самореза (влияет на сверление и прочностные характеристики);
- нагрузок на срез, разрыв, вырыв из различной толщины стали, разрушающего момента затяжки (тест на скручивание головки самореза);
- и прочее...

ЧТО ЕСТЬ:

1. «На поверхности шурупов также не допускаются...

- наличие частично подрезанных, утолщённых и надорванных участков резьбы суммарной длиной, превышающей 10 % длины резьбы по винтовой линии;
- ржавчина, не смываемая керосином».

Актуальные характеристики!

В целом, ТОВАРИЩИ! РАБОТАЕМ ПО ГОСТАМ! СЛЕДУЕМ ДРЕВНИМ ТРАДИЦИЯМ 20 ВЕКА!

Более «продвинутое» идут дальше — делают «исследования», особенно любят сравнивать свою продукцию с уже обосновавшимися на рынке конкурентами. «Победитель» в таком сравнении заранее известен. Вот только такие «исследователи» порой имеют весьма приблизительное представление о качественных характеристиках исследуемого продукта. В результате — забавные ляпы. То толщины покрытий укажут космические, то характеристики закалки своей же продукции не соответствуют стандарту, по которому этот продукт изготавливается, то не поймут, какие же прочностные характеристики

надо испытывать и по сколько образцов минимум на каждое испытание и т.д. и т.п..

Цель таких «псевдоиспытаний», не имеющих ничего общего с качеством — пустить пыль в глаза (как правило в сочетании с приёмом «кулебяка по-баварски», см. выше). Расчёт на то, что потребитель всё равно не знает стандартов и его можно легко провести.

«Современные алхимики» или «Как сделать... конфетку» Сознательное изменение характеристик

Очень любят этот приём «активные» ломатели, хотя и другие могут не побрезговать.

Самое распространённое — изменение защитного типа покрытия.

Вместо качественных и более дорогих покрытий берут обычную оцинковку (гальваническое цинковое покрытие — прим. ред.). Служит она в нашей атмосфере в несколько раз меньше. Идут и дальше — вместо положенных 12–20 микрон цинкового покрытия используют 5–7. Это едва хватит на пару лет — дальше нужно всё менять.

Вместо заклёпки с нержавеющей стержнем используют стержень из обычной стали. Всё остальное, в т.ч. размеры, особенно бортика — совпадает с требованиями. Коррозия? Не сейчас, она придёт чуть позже — после установки и сдачи объекта...

Можно поменять тип используемой стали (особенно актуально для нержавеющей стали), цена сразу упадёт! А качество?..

В результате — очень привлекательный по цене продукт, а блесит и то лучше настоящего. А тут ещё и документы, и сертификаты, и данные исследований. А между тем крепёж — в 2–3 раза дешевле того, который **ДЕЙСТВИТЕЛЬНО ДЕРЖИТ ДОЛГО**.

Коллеги, мы не пытались позабавить вас этой статьей. Мы не хотели вас удивить. Мы даже не ставили целью напугать вас предельно наглядной фотосессией. Мы лишь попытались привлечь ваше бесценное внимание к процессу, имя которому, если срочно не принять меры — начало конца. Кирпич, по замечанию классика, просто так на голову никогда не падает. А вот фасад в современных условиях — пожалуйста. И не ровен час, предусмотрительный и осторожный чиновник после серьёзного инцидента с возведённым объектом, ЗАКРОЕТ ГЛАЗА на детали и тонкости производства и монтажа, технологии и качества и просто после ЗАКРОЕТ РЫНОК фасадных систем (да и не только его), так бережно и

любовно выращенный Вами, и с которым связано так много наших надежд и стремлений. Да не покинет вас чувство ответственности, господа!

ПОСЛЕСЛОВИЕ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

Нужно ли принимать вызов в ценовой борьбе?

Итак, Вам бросают перчатку. Вы принимаете вызов? Значит впереди — ценовая борьба.

Предлагаю обдумать другую линию поведения. Производители и продавцы дешёвых изделий пусть найдут своих покупателей и потребителей, — тех, кто также не несёт ответственности за свою работу. Они всегда в поиске друг друга, т.к. варианты постоянного сотрудничества там исключены по

определению. Они всегда перелистывают толстые прайсовые издания, задают вопросы исключительно о цене и о премиальных. В конце концов в каждом случае они встречаются лицом к лицу и договариваются... К сожалению, полученная ими денежная выгода часто оборачивается по прошествии времени потерями для конечного потребителя. При больших потерях такому пострадавшему пользователю приходится также вставать на тропу другой борьбы, нелёгкой борьбы за свои потребительские права.

Поэтому давайте, все те, кто отвечает за качество своего товара — крепежа, инструмента или клея, будем работать в другой плоскости — когда каждый несёт ответственность за свою работу, сделанную во благо конечного потребителя.

Продолжим работать не с теми, кто ищет низкие цены, а с теми, кто так же, как и вы, отвечает за результаты своей работы.

ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС

ЖУРНАЛА «КРЕПЁЖ, КЛЕИ, ИНСТРУМЕНТ И...»

В КАТАЛОГЕ АГЕНТСТВА «РОСПЕЧАТЬ»

38485



КАК СОБРАТЬ И РАСПРОСТРАНИТЬ МАКСИМУМ ПОЛЕЗНОЙ ИНФОРМАЦИИ НА ВЫСТАВКЕ?

Вы имеете, например, чемодан с колёсиками для посещения выставок? Мы с Вами знаем, что на выставках для того, чтобы собрать издания с разных стендов лучше всего иметь чемодан с колёсиками. Ещё лучше иметь того, кто будет с ним ходить. И идеально иметь на выставке время, чтобы отсеять второстепенную информацию, которая никак не втискивается в этот чемодан.

Но! Прогресс носителей информации облегчил Вашу ношу!

Всё большую популярность приобретает электронная форма представления информации. На один диск может поместиться объёмный каталог, избранные страницы которого можно распечатать. Особенно это удобно посетителям выставок, которым дали задание собрать максимум информации. У них снимается вопрос: брать или не брать?

Мы обращаемся к Вам, наши уважаемые читатели,

потому что Вам приходится и распространять свою информацию, и собирать информацию у других фирм.

Вы желаете иметь:

- каталог своей фирмы,
- сборник полезной информации для своих клиентов,
- презентацию продукции в электронном виде — на диске?

У нас в редакции начал работать отдел выпуска электронных изданий. Предлагаем воспользоваться его услугами и встретить осенний выставочный сезон в полной готовности.

Мы не исключаем другие Ваши варианты использования электронных изданий — как очень информативных лёгких рассылочных материалов или визиток.

Ваши запросы и вопросы направляйте в редакцию по факсу: (812) 337 1706 или по e-mail: info@fastinfo.ru

Ганичев С. В., технический консультант
BRALO

ПОЧЕМУ СУЩЕСТВУЮТ ЗАКЛЁПКИ «ПОДЕШЕВЛЕ»?

Для некоторых (а может очень многих) специалистов отдела снабжения приоритетный параметр крепежа — его цена. Поэтому им хочется найти товар подешевле. И он, естественно, находится.

В статье мы рассмотрим ответы на вопросы, которые часто не возникают при покупке.

За счёт чего достигается низкая стоимость вытяжных заклёпок?

Функциональной рабочей частью в вытяжной заклёпке после монтажа, является лишь гильза заклёпки, а отрывной стержень имеет значение только в момент монтажа. Следовательно, по массе гильзы заклёпки можно установить, сколько материала потратил производитель при производстве заклёпок.

Для сравнения заклёпок используем электронные весы (рис.1).



Рис.1. Взвешивание 50 шт. гильз заклёпок без отрывных стержней.

а) гильзы заклёпок BRALO; б) гильзы заклёпок другого производителя

При взвешивании гильз заклёпок разница в затрачиваемом материале составила около 50 %. Такая разница в весе обусловлена геометрическими параметрами гильзы заклёпки. На рис. 2 Вы увидите пояснения такой разницы в весовых значениях на чертеже.

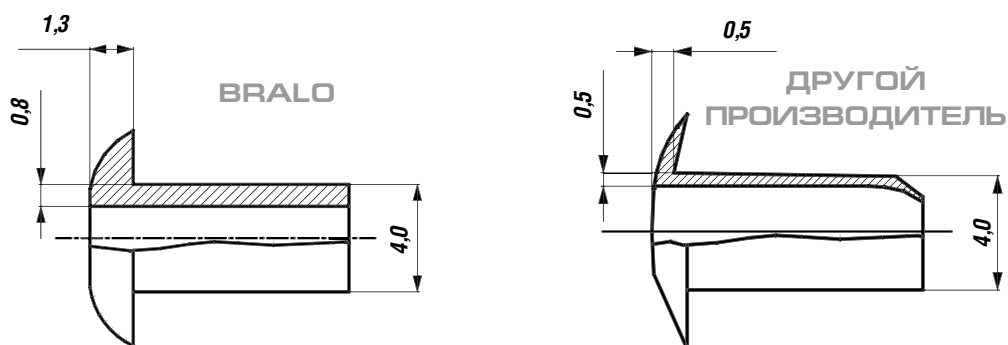


Рис. 2. Конструкции заклёпок, имеющих одинаковые установочные размеры

На какие геометрические параметры вытяжных заклёпок следует обращать внимание?

Толщина бортика (К)

Различные значения «К» могут привести к уменьшению несущей способности заклёпки.

Диаметр отрывного стержня (W)

Для более дешёвых заклёпок используется более тонкий стержень, величина W может отличаться на 0,1 мм, при диаметре стержня 2,4 мм разница будет составлять 5 %.

Головка отрывного стержня

Использование на стержне не шарика, а «перекладины», как у заклёпок BRALO (рис. 4), даёт преимущество в погрешности сверления отверстий под заклёпку.

Толщина стенок гильзы

Чем меньше толщина стенок, тем меньше несущая способность точки крепления.

Другие геометрические параметры

Большие погрешности в производстве, осевое несоответствие, изогнутость заклёпки.

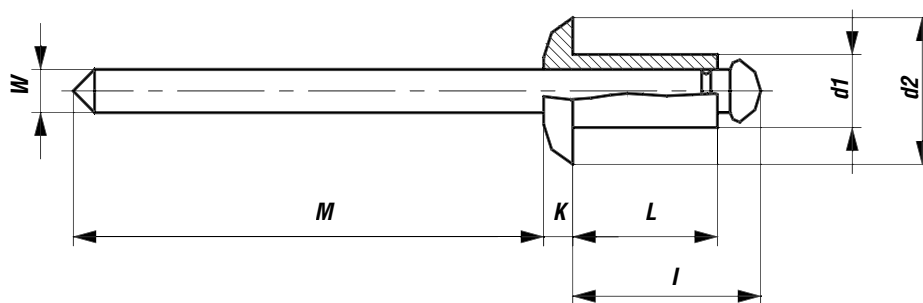


Рис.3 Основные геометрические параметры вытяжных заклёпок

Немного о технологии изготовления гильзы

Некоторые производители используют трубку при изготовлении гильзы, которая далее обжимается по стержню. При расклёпывании происходит закручивание гильзы во внутрь и заклинивание в соединяемом материале. Образуется эффект клина, но не бортика.

Фирма BRALO использует пруток в качестве исходного материала, заклёпка изготавливается прессом, высокая точность изготовления гильзы и стержня обеспечивает их надёжное соединение. При расклёпывании за счёт прямоугольного конца гильзы и больших стенок гильзы формируется обратный бортик, практически равный по величине стандартному бортику гильзы. Также некоторые производители исключают из технологической цепочки при производстве металла и заклёпок некоторые «дорогостоящие» операции, за счёт чего снижается стоимость изделия.



Рис. 4. Сравните внешний вид заклёпок

Теперь Вы сможете различить две вытяжные заклёпки различных марок? Возможно, что «да», пока рядом есть образец от известного производителя. А после установки?

Вы уверены в материале, из которого изготавливаются для вас вытяжные заклёпки?

Много ли Вы переплачиваете за качественные заклёпки?

Какова будет несущая способность у этих двух различных вытяжных заклёпок? Для ответа необходимо испытывать соединение непосредственно на каждом объекте и для каждой партии товара. А стоит ли платить за все эти изыскания, может нужно работать с надёжным партнёром?

Карташов А.Л.,
Макаров В.А.,
Хохлов Е.Н.,
ОАО «Завод Красная Этна»

РАЗВИТИЕ КОНСТРУКЦИЙ КРЕСТООБРАЗНЫХ ШЛИЦЕВ ВИНТОВ

Первые конструкции винтов имели прямые шлицы на головке. Однако они создавали много проблем, особенно в период развития конвейерного производства в автомобилестроении, не позволяя увеличить темп сборочных работ. Соскальзывание пера отвёртки со шлица вело к порче корпуса машины, к травмам рабочих, сдерживался рост производительности труда.

Развитие машиностроения и в первую очередь автомобилестроения способствовало разработке новых конструкций элементов передачи крутящего момента на головках винтов и на постановочном инструменте. К ним были предъявлены определённые требования, в частности:

- лёгкое и быстрое вхождение конца отвёртки в шлиц, достаточная площадь контакта сопрягаемых поверхностей инструмента и шлица;
- фиксация пера отвёртки в шлице головки винта и удержание последнего на отвёртке;
- снижение сил выталкивания отвёртки из шлицевого углубления при значительных моментах завинчивания и затяжки крепёжной детали, способность передачи высокого крутящего момента;
- технологичность и экономичность изготовления головки винта со шлицем;
- долговечность шлицев при многократной сборке-разборке.

Это привело к появлению крестообразных шлицев. Разработчиками и изготовителями винтов с крестообразными шлицами стали две американские фирмы «Phillips Screw Co.» и «American Screw Co.».

В 1936 году в США Г. Филипс (H. Phillips) получил свои первые патенты на конструкции крестообразных шлицев для головок резьбонарезающих винтов, формообразующий и постановочный инструмент, технологию изготовления. Конструкция крестообразного шлица, описанная в патенте США № 2046839 НКИ 85-45, разошлась по всему миру под торговой маркой Phillips (рис.1).

Конструкция крестообразного шлица и конструкция инструмента для его изготовления постоянно совершенствовались. Например, в патентах США № 3120012 НКИ 85-45 и 2588404 НКИ 10-7 описаны пуансоны для формовки стенок и рёбер углубления креста шлица и способ получения крестообразного шлица высадкой.

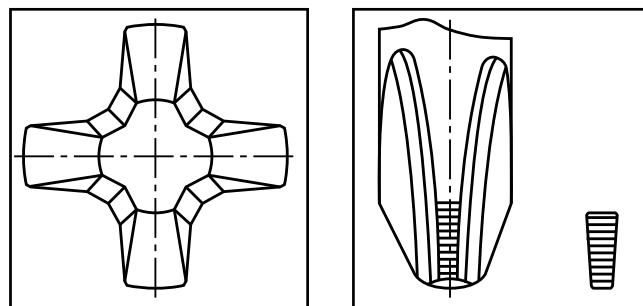


Рис. 1. Шлиц Phillips и соответствующий ему профиль отвёртки

Введение крестообразного шлица обеспечило выполнение только части выше перечисленных требований на первом этапе механизации сборочных работ. В дальнейшем возникли новые проблемы, связанные уже непосредственно с геометрическими параметрами крестообразных шлицев. Минусом конструкции крестообразного шлица в головке винта явилось недостаточное зацепление боковых наклонных поверхностей стенок (5–8°) четырёх радиально направленных от центра углубления канавок с ответными поверхностями перьев крестообразной отвёртки. Из-за возникновения сил, выталкивающих отвёртку из шлица, затруднялась фиксация винта на перо и устойчивое его удержание в рабочем положении, особенно в условиях конвейерной сборки при закручивании с крутящим моментом. У резьбообразующего винта со шлицем Phillips глубиной от 1,9 до 2,3 мм осевое усилие доходит до 200 Н.

При этом из-за периодической потери контакта «шлиц-инструмент» при закручивании происходит разрушение и шлица, и постановочного инструмента.

В начале 60-х годов 20 века для фирмы «Phillips Screw Co.» была разработана новая конструкция креста

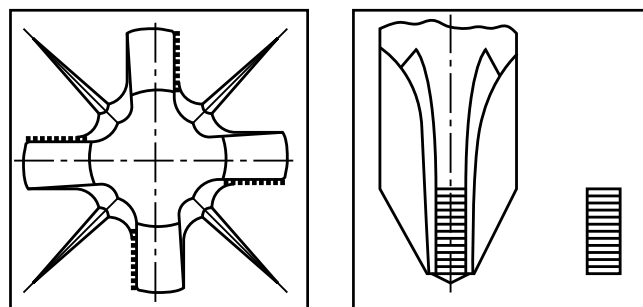


Рис. 2. Шлиц Pozidriv и соответствующий ему профиль отвёртки

формообразующего пуансона и отвёртки для крестообразного шлица, на которые был получен патент США № 3238540 НКИ 10-7 (рис.2). Данная конструкция известна в мире под товарным знаком «Pozidriv». Конструкция шлица обеспечивает более высокий крутящий момент затяжки винта, снижает выталкивающее осевое усилие при ввинчивании. В данной конструкции шлица между его радиально направленными крестообразными канавками выполнены V-образные прорези, или лучи, предназначенные для увеличения крутящего момента и удерживающие головку винта на отвёртке от выпадания. Плоскости, передающие крутящий момент при ввинчивании, выполнены вертикально, или с отрицательным углом, что обеспечивает удержание винта на отвёртке, но это требует точного выполнения геометрии формы рёбер и граней на кресте шлица в головке винта, на кресте мастер-пуансона, и перьях отвёртки, что на практике трудно выполнимо.

Указанная геометрическая форма достигается относительно сложным инструментом и сложным технологическим приёмом при высадке последнего. Заклинивание винта в постановочном инструменте позволяет ввинчивать винты в вертикальной и горизонтальной плоскостях без специальных поддержек.

На крестообразные шлицы были разработаны международные и национальные стандарты, например, DIN ISO 8764-12.2000 «Отвёртки для крестообразных шлицев», ГОСТ 10753-86 «Шлицы крестообразные для винтов и шурупов». В них крестообразный шлиц «Phillips» обозначен как тип «Н», а крестообразный шлиц «Pozidriv» обозначен как тип «Z».

В России шлиц «Phillips» широко изготавливается и применяется на винтах и постановочном инструменте, шлиц «Pozidriv» по имеющейся информации не изготавливается. Нет в России и производства отвёрток для такого шлица.

В настоящее время увеличился спрос на винты резьбонарезающие, самонарезающие и резьбовыдавливающие. Однако, точность изготовления отечественными производителями крестообразных шлицев, как в головках винтов, так и отвёрток далеко не идеальны, поэтому крестообразный шлиц вызывает много нареканий.

Известны и другие решения задачи удержания головки винта на пере отвёртки, например, технологическим путём — за счёт направленного перемещения части металла головки к центру шлица. В патентах США № 2377114 и № 3151519 НКИ 85—45 описаны конструкции формообразующего инструмента и технология высадки головок винтов с крестообразным шлицем с углублениями разной формы, выполненными между радиальными канавками креста. В патенте № 2377114 углубления

прямоугольной формы, в патенте № 3151519 выполнены четыре полукруглые лунки. Однако их опробование показало, что приведённые формы впадин не способствуют оптимальному перемещению металла к центру шлица, рёбра и грани шлица остаются до конца незаполненными.

Указанная задача в значительной мере решена на ОАО «Завод Красная Этна» в комплексе: технология, формообразующий инструмент и конструкция самого крестообразного шлица — патент России № 2170371 МПК F 16 В 23/00 (рис. 3).

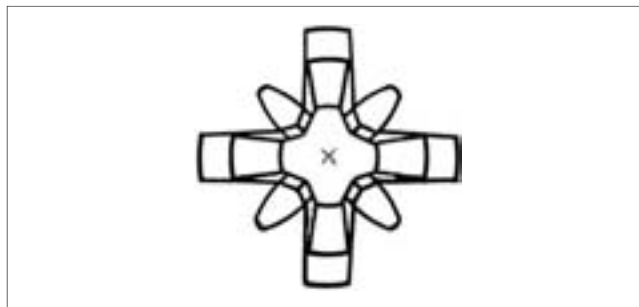


Рис. 3. Шлиц по патенту России № 2170371

В предложенной конструкции форма впадин между канавками шлица типа «Н» в плане представляет собой параболу, направленную к осевому углублению в центре шлица до пересечения её лучей с боковыми плоскостями, расположенных смежно канавок креста шлица. Данное техническое решение обеспечивает чёткую фиксацию и удержание шлица головки на перьях отвёртки. Последнее достигается за счёт направленного течения металла при формовке шлица не только в осевом, но и в радиальном направлении. Соответственно обеспечивается плотность контакта граней и рёбер шлица головки винта и перьев отвёртки.

Конструкция крестообразного шлица по этому патенту была внедрена в производстве завода на винтах с потайными и полукруглыми головками, используемыми на автомобилях, а также в строительстве для крепления металлических профилей, гипсокартонных плит и других изделий.

Испытания самонарезающих винтов-шурупов с крестообразными шлицами по патенту № 2170371, проведённые фирмой «Авангард-Кнауф», показали, что:

- крестообразный шлиц надёжно заклинивается на перьях отвёртки, и винт висит не падая;
- при креплении плит ГВЛ и ГКЛ и профилей нет необходимости поддерживать винт при ввинчивании, что значительно упрощает и облегчает сборочные работы;
- выталкивающее усилие при крутящем моменте сводится к минимуму силой удержания шлица на отвёртке.

Таким образом, проведённые исследования существующего рынка крепёжных деталей с крестообразными шлицами, технического уровня производимых и применяемых конструкций технических решений, а также известных из патентной и технической документации, показали, что конструкция крестообразного шлица по патенту России № 2170371, устраняет отклонения от требований стандартов, обеспечивает высокое качество изделий и стабильность работы сборочного инструмента. Такие шлицы могут быть рекомендованы для широкого применения.

От редакции: Для консультаций по технологии изготовления инструмента и винтов с усовершенствованным шлицем можно обратиться по E-mail: bgv@r52.ru.



**КОНЦЕРН
ПРОМСНАБКОМПЛЕКТ**
(812) 327-86-01, 777-04-33

Полный каталог оборудования на сайте: www.pskk.ru

Официальный представитель фирмы **GUILLEMIN** в России

МАШИНЫ РАДИАЛЬНОГО И ОРБИТАЛЬНОГО ЗАКЛЁПЫВАНИЯ

Пневматические
Гидравлические
Электрические

Лучше для Ваших сборочных проектов!

Напольные и настольные 2-х скоростные
Дополнительная информация по телефону (812) 323-97-73

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

«ТЕРМОМЕХАНИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ»

ООО «АЛМА»

Направления деятельности:

- Технологии термофрикционной обработки (ТФО). Разработка, опытная проверка, реализация.
- Многофакторные эксперименты (МФЭ) в технологии. Консультации, применение в конкретных технологических процессах.
- Нетрадиционные технологии. Проработки, проведение опытных работ.
- Нестандартная технологическая оснастка. Разработка, производство, реализация.
- Базы данных по ТФО, МФЭ, инструменту, оснастке и др.

Приглашаем к сотрудничеству

г. Санкт-Петербург, Измайловский пр., дом 14, офис 523
Факс: +7 (812) 337-17-06; e-mail: tmt@fastinfo.ru

Агеев В. С., генеральный директор
Дерновой А. Н., начальник лаборатории
Кабанов Е. Б., главный научный сотрудник
Хусид Р. Г., главный научный сотрудник
ООО «НПЦ мостов»

КОНСЕРВАЦИЯ КОНТАКТНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ И КРЕПЁЖНЫХ ИЗДЕЛИЙ НА ПЕРИОД ПРЕДМОНТАЖНОЙ ПОДГОТОВКИ

Крупные металлоконструкции, изготовленные на заводах, поставляются в загрунтованном состоянии для последующего их монтажа в мостовые пролёты на строительных площадках. Наиболее качественно подготовку металлоконструкций перед проведением работ по долговременной противокоррозионной защите возможно производить только в специализированных камерах на заводах-изготовителях путём абразивно-струйной обработки. Это касается и неокрашиваемых контактных поверхностей конструкций, соединяемых в дальнейшем высокопрочными крепёжными изделиями. Однако, в процессе длительной транспортировки и хранения, под действием агрессивного воздействия окружающей среды требуемая шероховатость контактных поверхностей, обеспечивающая необходимые фрикционные и прочностные характеристики соединений при затягивании болтов, утрачивается. Указанное обстоятельство предопределяет необходимость проведения повторной абразивно-струйной обработки

контактных поверхностей на строительных площадках, что является очень затратным и трудоёмким процессом в условиях проведения высотных работ при часто неблагоприятных погодных условиях (фото 1). Перед монтажом также необходимо выполнить расконсервацию крепёжных изделий, которая заключается в многоступенчатой их мойке горячими водно-моющими растворами на щёлочной основе, сушке, прогонке резьбы и смазке. Перечень этих операций говорит о существенном возрастании трудоёмкости при проведении монтажных работ.

ООО «НПЦ Мостов» предлагает новую технологию временной защиты контактных поверхностей до их монтажа, значительно сокращающую объём выполняемых сейчас предмонтажных работ.

Новая технология заключается в нанесении на очищенные на заводе-изготовителе абразивно-струйным методом контактные поверхности легкосъёмного покрытия «Контакт». Кроме того, вновь изготовленные

Продолжение статьи на странице 28



Фото 1. Проведение монтажных работ по сборке мостовых металлоконструкций с помощью фасонки и высокопрочных болтов

О ФРИКЦИОННЫХ СОЕДИНЕНИЯХ НА ВЫСОКОПРОЧНЫХ БОЛТАХ

Фрикционные или сдвигоустойчивые болтовые соединения — это соединения, в которых внешние усилия воспринимаются вследствие сопротивления сил трения по контактным плоскостям соединяемых элементов. Силы трения в этих соединениях возникают в результате предварительного контролируемого натяжения болтов.

Сдвигоустойчивые соединения на высокопрочных болтах рекомендуется применять в условиях, при которых наиболее полно реализуются их положительные свойства — высокая надёжность при восприятии различного рода вибрационных, циклических, знакопеременных нагрузок.

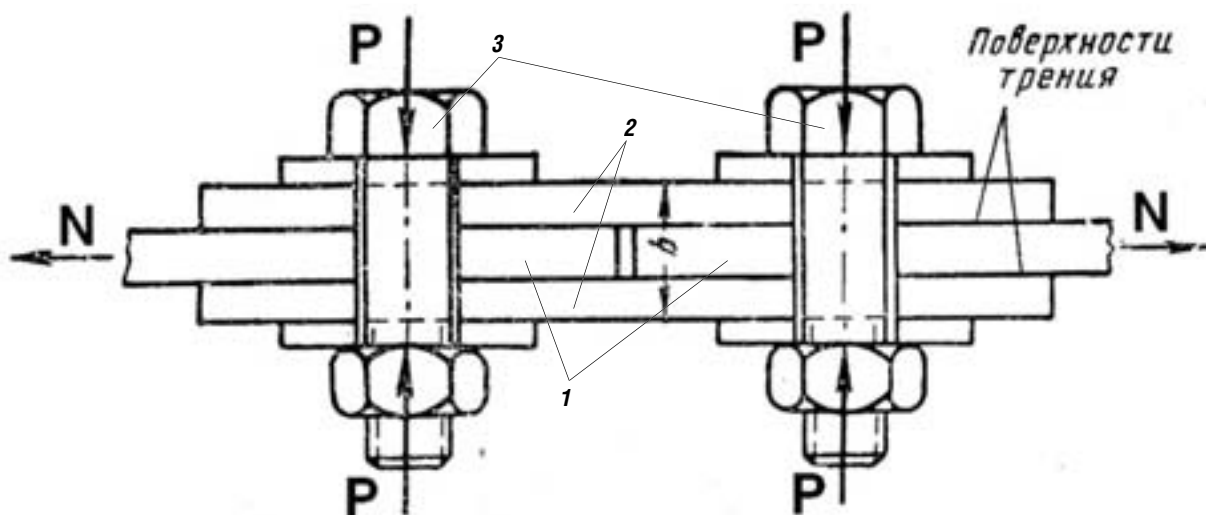


Схема стыкового сдвигоустойчивого соединения на высокопрочных болтах
1 — детали соединяемой конструкции; 2 — стальные накладки; 3 — высокопрочные болты.

Журнал «Крепёж, клеи, инструмент и...» всегда можно приобрести:

- В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ в магазине «Новая Техническая книга» по адресу: Измайловский пр., д. 29
- В МОСКВЕ в интернет-магазине SETBOOK.RU по телефону: (495) 603-2733, 603-2734
- на территории России через наш сайт www.fastinfo.ru или обратившись в редакцию журнала

**ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ
КЛЕИ и ГЕРМЕТИКИ**
Loctite, Devcon, Teroson

Масла, смазки Klüber lubrication



«ПРОМЫШЛЕННЫЕ РЕШЕНИЯ»

Санкт-Петербург, ул. Бумажная, д.15, оф.511

Тел./факс: (812) 703-3510

E-mail: info@industrialsolutions.ru <http://www.IndustrialSolutions.ru>

НЕВСКИЙ®
МЕТИЗНЫЙ

Гвозди Саморезы Электроды
Шурупы Гайки Болты
Винты Дюбели Шайбы

193029, Санкт-Петербург, Общественный переулок, дом 5
тел. (812) 567-66-07, 567-34-39, 567-92-66
факс: (812) 567-99-11, 567-99-35. e-mail: metiz@bk.ru

State-of-the-Art Cold Form Machines

Our Cutting Edge Technology Provides
World Class Machinery

- > **Bolt Former**
- > **Nut Former**
- > **Parts Former**



NEWLY DEVELOPED PARTS FORMER JBP-36B6S

- Quick Tooling Block Changeover System
- Digital Motorized Adjustment System
- Short Work Assistant Transfer System (SWAT)



JERN YAO

JERN YAO ENTERPRISES CO., LTD.

No. 22, Kai Fa 4th Road, Pao An Tsun, Jen Te Hsiang, Tainan Hsien, Taiwan.

Tel.: +886-6-266-6697, 266-6623 Fax: +886-6-266-6698

<http://www.jernyao.com> E-mail: sales@jernyao.com



Screw-, Rivet-, and Nail-making Machines



• Screw heading machine



• Thread-rolling machine

• Rivet former



• Nail-making machine



• Screw- and fastener-forming tools



KONFU
ENTERPRISE CO., LTD.

P.O. Box 36-667, Taipei, Taiwan
Fax: 886-2-2577-9555, 2291-8352
E-mail: boltind@ms17.hinet.net
<http://www.konfu.com.tw>

GESIPA®



ЗАКЛЕПКИ:

Вытяжные;
Резьбовые;
Специальные.

ЗАКЛЕПОЧНЫЙ ИНСТРУМЕНТ:

Механический;
Пневмогидравлический;
Аккумуляторный.

RIVETEC



РиветКом

+7 (495) 781-42-49

www.rivetcom.ru

IMS

Verbindungstechnik

Оригинальный автомобильный крепёж из Германии по доступным ценам!

Более 30 лет наша фирма является специалистом по качественному немецкому крепежу из пластмасс и металла.

Мы предлагаем в широком ассортименте универсальный крепёж для промышленных предприятий и автокрепёж для автомобилей

AUDI - VW, BMW, CITROËN - PEUGEOT, FIAT, FORD, HONDA, HYUNDAI, KIA, MAZDA, MERCEDES BENZ, MITSUBISHI, NISSAN - DATSUN, OPEL, RENAULT, SUBARU, SUZUKI, TOYOTA, VOLVO.

Звоните! Наши партнёры всегда готовы помочь Вам:

В России

ООО «АвтоЭкспресс»
Каменноостровский проспект 29 лит.а
197022 Санкт-Петербург
тел.: +7 911 774 1111
e-mail: clips@apost.ru
www.apost.ru

В Белоруссии

ИП Шапарь О.Г.
РБ, г. Брест
тел.: +375 297 21 26 32
e-mail: shapar@mail.ru
www.autoclips.by
www.auto-clips.com



25 YEARS IN THE BUSINESS OF NAILS, SCREWS, BOLTS & NUTS MACHINERY & FORMING TOOLS

◀ HIGH SPEED COIL
NAIL COLLATOR



▲ NAIL MAKING
MACHINE

▼ NAIL ROLLING
MACHINE



▼ SELF-DRILL SCREW
FORMING MACHINE



◀ FASTENER
FORMING TOOLS



▼ HIGH SPEED
AUTOMATIC THREAD
ROLLING MACHINE



◀ HIGH SPEED
HEADING
MACHINE



® **TICHO INDUSTRIES LTD.**

134, Yao-Shan St., San Min Dist., Kaohsiung, Taiwan.

Tel.: +886-7-386-0381, 389-2032

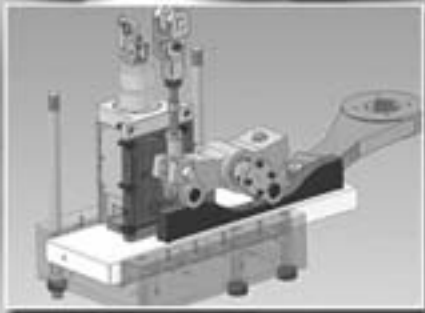
Fax: +886-7-386-7971

E-mail: ticho.master@msa.hinet.net

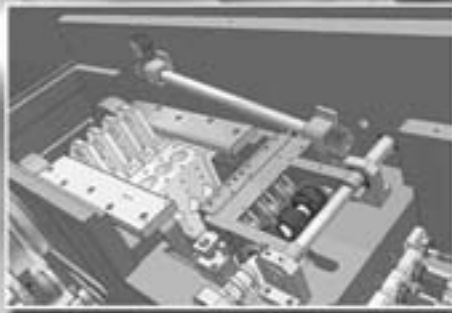
<http://www.screw-nails.com.tw>

Challenge Limits, Exceed Expectations

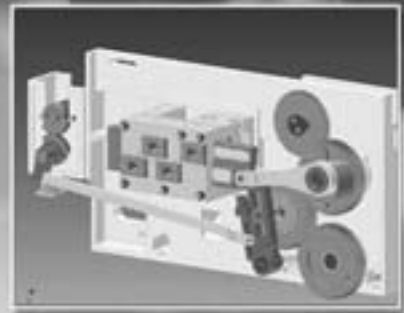
High Speed 3S / 4S Bolt Former



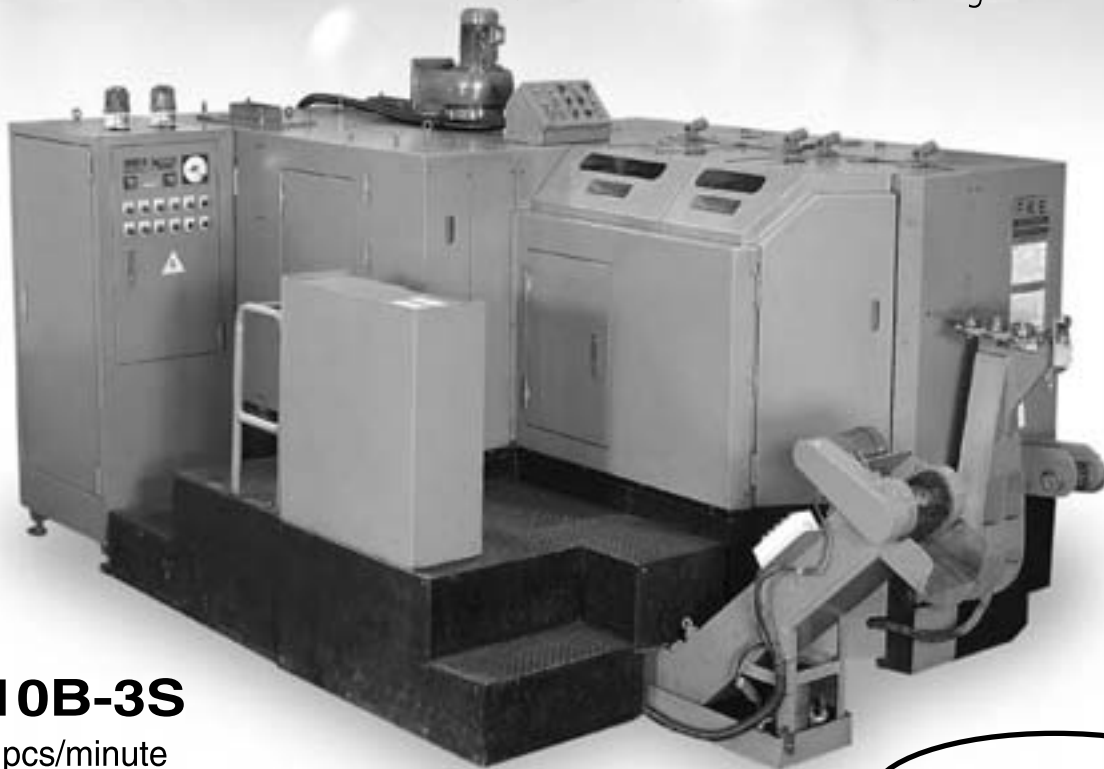
Core of High Speed Former



Rigid Clamper Opening Mechanism



Quick Return Mechanism Feeding Transmission



HB10B-3S

- 415 pcs/minute
- 24 Hours per day guaranteed
- Tooling life over 3 million pieces (Tungsten carbide punch)

*Distributor Inquiries
Welcome*

Spec./Model		HB10B		HB16B	
Forging Station		3S	4S	3S	4S
Pieces / Minute (Testified)		415	380	310	300
Product Range	Dia.	M6 (1/4")		M8 (3/8")	
	Socket Cap Screw Length	12 ~ 50 mm		16 ~ 60 mm	



FWU KUANG ENTERPRISES CO., LTD.

No. 239, Lane 202, Chung Cheng W. Road, Jen-Te Hsiang, Tainan Hsien, Taiwan.
 Tel.: +886-6-266-3221 (ext.688) Fax: +886-6-266-5439
<http://www.fke.com.tw> E-mail: sales@fke.com.tw

крепёжные изделия обрабатываются специальным ингибирующим составом, удаляющим с их поверхности окалину и ржавчину и создающим на поверхности защитное водонерастворимое покрытие.

Применительно к легкосъёмным покрытиям для мостовых конструкций предъявляются следующие требования:

- покрытие должно быть технологичным, т. е. легко наноситься на поверхность металла любым способом;
- необходимая толщина покрытия в 100–120 мкм должна формироваться за 1–2 слоя;
- покрытие при необходимости должно наноситься при отрицательных температурах (до $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$);
- время сушки и отверждения покрытия не должно превышать 0,5 часа при температуре 18–20 $^{\circ}\text{C}$;
- покрытие должно сниматься легко; адгезия покрытия к «отдробеструенному» металлу с шероховатостью не менее 40 мкм не должна быть более 1 МПа.
- интервал рабочих температур покрытия должен быть в пределах от -20 до $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Специалистами ООО «НПЦ Мостов» было разработано для этих целей покрытие «Контакт», представляющее собой раствор антикоррозионных и ингибирующих веществ в виниловом плёнкообразующем с добавлением в него специального пластификатора.

Предварительные испытания показали, что в этом случае плёнка толщиной 100–120 мкм формируется нанесением 1–2 слоёв и имеет достаточную адгезию к защищаемому металлу. В то же время прочность плёнки обеспечивает после подрезания покрытия острым инструментом свободное отделение покрытия «чулком» с поверхности «отдробеструенного» металла, включая районы отверстий под болтовые соединения (фото 2).

Композиция «Контакт» поставляется в одной или двух упаковках, в герметично закрытой таре. Композиция из одной упаковки после перемешивания сразу же пригодна к применению. Съёмное покрытие имеет незначительную адгезию к подготовленной

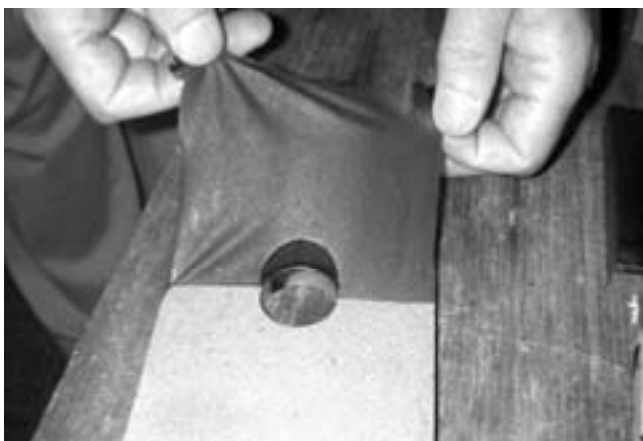


Фото 2. Удаление покрытия «Контакт» с предварительно «отдробеструенной» стальной пластины

абразивно-струйной очисткой поверхности металла, но, тем не менее, обеспечивает длительную (в течение не менее одного года) защиту поверхности от коррозии.

Поверхности перед консервацией композицией «Контакт» подвергаются абразивно-струйной очистке до степени Sa 2,5 по ИСО 8501-1 или до степени 2 по ГОСТ 9.402-80*. Очистку следует производить колотой или круглой дробью размером 0,8 – 1,2 мм.

Кроме самих контактных поверхностей большие подготовительные работы ведутся с высокопрочными крепёжными изделиями по ГОСТ 22353-77* — ГОСТ 22356-77*, применяемыми для соединения мостовых конструкций. В настоящее время они на период хранения защищаются только консистентной смазкой, которая в коррозионном отношении малоэффективна, а удаляется перед проведением монтажных операций с трудом.

ООО «НПЦ Мостов» разработал технологию консервации крепёжных изделий на заводе-изготовителе после их закалки и отпуска с помощью специального ингибирующего состава, исключающего применение консистентной смазки и операции по подготовке крепежа к монтажным работам.

Важное преимущество предлагаемой обработки – отсутствие необходимости не только очищать метизы перед сборкой, но и смазывать их.

На фото 3 представлена фотография партии болтов после обработки составом и без обработки.



Фото 3

а) болты после обработки ингибирующим составом

б) болты той же партии без обработки составом.

Эффективность обработки крепёжных изделий ингибирующим составом проверялась путём оценки величины коэффициента их закручивания динамометрическим ключом, фиксирующим значение крутящего момента — $M_{кр}$ (Н·м), приложенного к гайке для создания заданного усилия натяжения болта — N (Н). По найденным значениям N и $M_{кр}$ определяется

коэффициент закручивания K по формуле:

$$K = M_{кр} / N \cdot d,$$

где d — номинальный диаметр болта в мм.

По результатам предварительных испытаний, коэффициент закручивания у болтов М22g6ХЛ1 х75 (производства ОАО «Воронежстальмост»), обработанных ингибирующим составом, составляет в среднем 0,13, что позволяет их использовать при монтаже без дополнительной смазки. На рисунке представлены графики распределения коэффициента закручивания у серии болтов, подготовленных по традиционной технологии в соответствии с СТП 006-97, и серии болтов, обработанных ингибирующим составом без дополнительной смазки. Из графиков видно, что значения коэффициента закручивания у всей серии, обработанной ингибирующим составом, ниже, чем у необработанных болтов на 12 %.

Болты, обработанные ингибирующим составом, прошли климатические испытания по режимам, регламентированным ГОСТ 9.054. Результаты испытаний позволили прогнозировать срок их защиты на период хранения в течение 2 лет.

Достоинством выбранного ингибирующего состава является то, что он может применяться при температурах от -5 до $+30$ °С и не требует последующего смыва водой, моющими составами или растворителями. Покрытие на чёрных металлах, полученное после обработки этим составом, совместимо со всеми лакокрасочными покрытиями.

Ингибирующий состав одновременно является и преобразователем ржавчины, удаляет с крепёжных деталей окалину и создаёт на поверхности металла малорастворимую в воде защитную пассивную плёнку.

Надёжность соединений мостовых конструкций существенно зависит не только от коррозионно-

усталостных факторов, но также и от действующих усилий обжатия соединяемых мостовых металлоконструкций высокопрочными болтами. Величины этих усилий должны исключать сдвиг конструкций при воздействии постоянно-переменных нагрузок на мосты. Сдвиг напрямую зависит от коэффициента трения между соединяемыми поверхностями — $K_{тр}$, величина которого не должна быть менее 0,58.

Коэффициент трения обжатых пластин вычисляется по формуле:

$$K_{тр} = 0,5 T / P, \text{ где}$$

T — нагрузка, характеризующая исчерпание несущей способности собранного болтового соединения, P — усилие натяжения болта, фиксируемое по крутящему моменту на динамометрическом ключе при затяжке болта.

Требуемая величина коэффициента трения может быть обеспечена при условии наличия на контактных поверхностях шероховатости металла Rz не менее 40 мкм, создаваемой абразивно-струйной обработкой. Как показали эксперименты, коэффициент трения при обжатии контактных поверхностей высокопрочным крепежом после снятия легкосъёмного покрытия «Контакт» сохранялся в диапазоне 0,45–0,71.

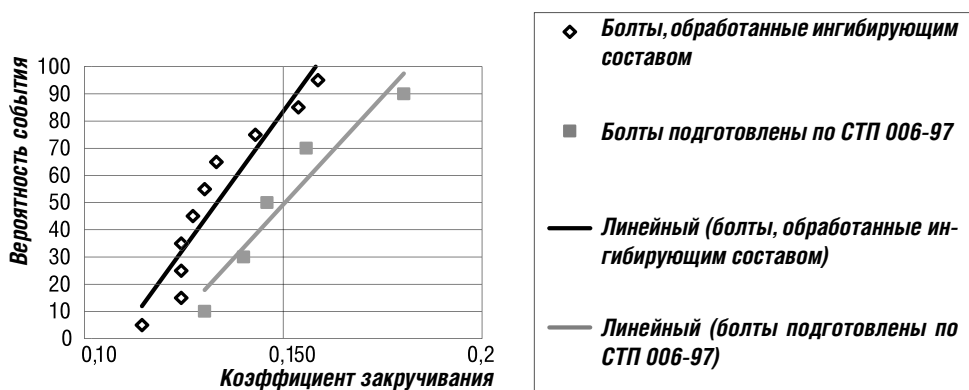
Выводы:

1. Предложена комплексная защита от коррозии (консервация) контактных поверхностей мостовых металлоконструкций, включая и крепёжные соединительные изделия на период их транспортировки и хранения в течение не менее 1 года путём применения легкосъёмного покрытия «Контакт» и обработки крепёжных изделий специальным ингибирующим составом.

2. Новая технология позволит значительно повысить надёжность и долговечность уникальных мостовых конструкций при их длительной эксплуатации за счёт сохранения требуемых параметров обжатия контактных поверхностей.

3. Рассмотренная технология экономична и исключает значительные трудозатраты по дополнительной подготовке стыкуемых поверхностей металлоконструкций и соединительных крепёжных изделий в период проведения предмонтажных операций.

График зависимости распределения значений коэффициента закручивания высокопрочных болтов в зависимости от способа подготовки



Устинов В.В., управляющий Управления развития
Чудин А.А., инженер по аудиту сборочных процессов
ЗАО «Инструм-Рэнд»

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ РЕЗЬБОЗАВИНЧИВАЮЩЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА ЗАО «ИНСТРУМ-РЭНД»

При сборке резьбовых соединений необходимо обеспечить заданную плотность стыка, характеризуемую осевой силой затяжки F_s , растягивающей болт или шпильку.

На сегодняшний день пока ещё не разработаны промышленные способы контроля осевой силы затяжки, и поэтому величину осевой силы затяжки контролируют по косвенным параметрам, связанным с осевой силой затяжки функциональными зависимостями.

СПОСОБЫ КОНТРОЛЯ ОСЕВОЙ СИЛЫ ПРИ ЗАТЯЖКЕ СТАТИЧЕСКИМ СПОСОБОМ

- Контроль величины крутящего момента;
- Контроль угла поворота гайки;
- Комбинированный способ контроля;
- Контроль осевой силы затяжки градиентным способом.

Контроль осевой силы затяжки по величине крутящего момента, прикладываемого к крепёжной детали, иллюстрирует график 1.

Фото 1. Двухшпильная установка для затяжки шатунных болтов

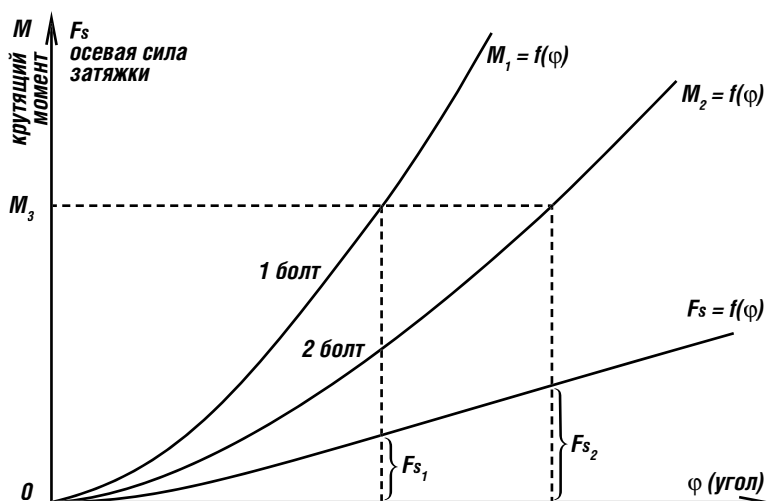


График 1. Контроль осевой силы затяжки по величине крутящего момента, прикладываемого к крепёжной детали.

Контроль осевой силы затяжки F_s по величине крутящего момента обладает низкой точностью вследствие значительного рассеяния значений коэффициентов трения в резьбе и по торцу гайки. Только 10 % крутящего момента, приложенного к болту, преобразуется

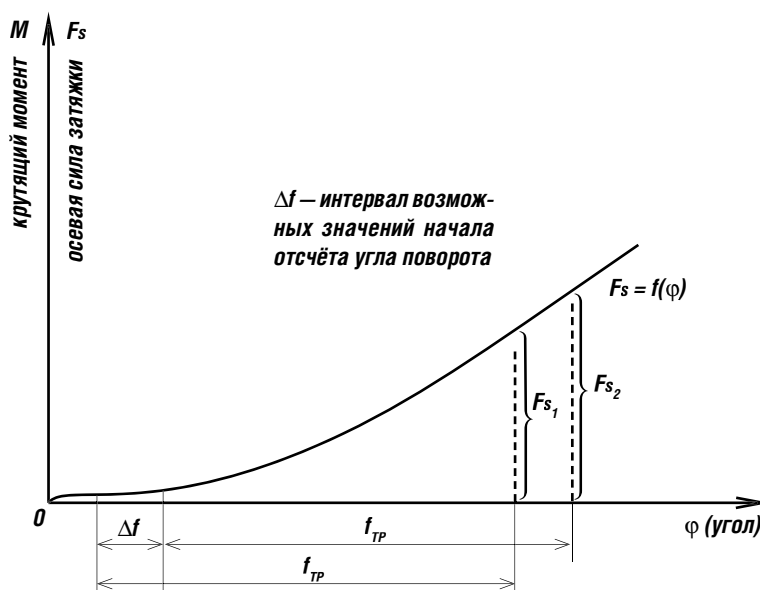


График 2. Контроль осевой силы затяжки по углу поворота гайки

в усилие затяжки, а остальные 90 % расходуются на преодоление трения в резьбе и по торцу гайки. Из-за этого зависимости крутящего момента от угла поворота болта или гайки будут отличаться для разных болтов — $M_1=f(\varphi)$ и $M_2=f(\varphi)$. Соответственно, при заданном моменте затяжки M_3 усилия затяжки будут разными — F_{s1} и F_{s2} .

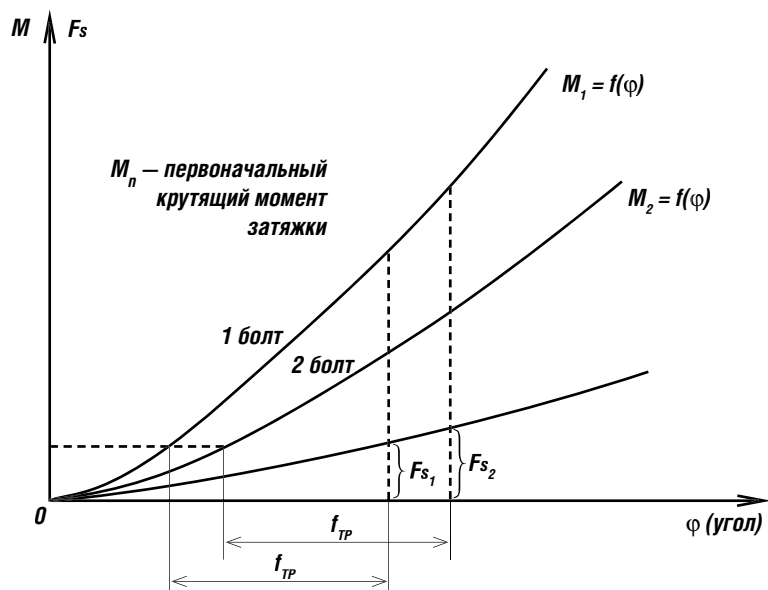


График 3. Контроль осевой силы затяжки комбинированным способом

Однако рассеяние значений коэффициентов трения в резьбе и по торцу гайки оказывает влияние на выбор нулевой точки отсчёта угла поворота, чем обуславливается погрешность контроля осевой силы затяжки F_s . Погрешность обеспечения заданной осевой силы затяжки при её контроле комбинированным способом обычно превышает $\pm 15\%$.

Контроль осевой силы затяжки по градиенту крутящего момента иллюстрирует график 4.

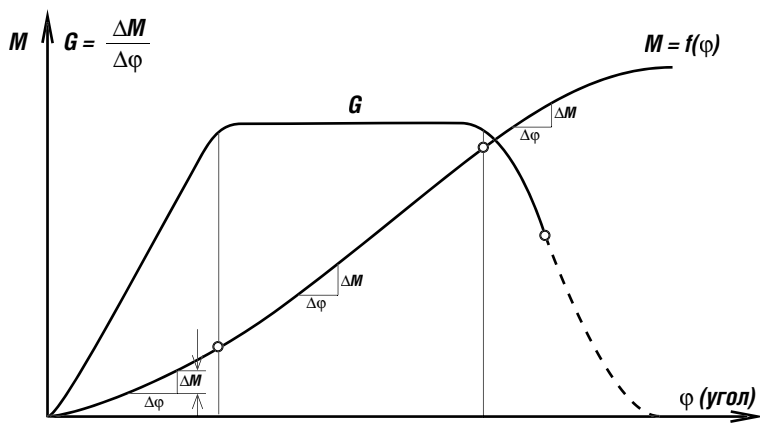


График 4. Контроль осевой силы затяжки по градиенту крутящего момента

В этом способе используется зависимость крутящего момента затяжки от угла поворота гайки. На графике 4 мы видим три участка затяжки.

На первом участке затяжки по мере обжатия микронеровностей и деформационной компенсации погрешностей в форме сопрягаемых поверхностей деталей происходит увеличение градиента крутящего момента $G = \frac{\Delta M}{\Delta \varphi}$.

На втором этапе (после обжатия соединения) зависимость $M = f(\varphi)$ имеет практически линейный характер вплоть до появления упругопластических деформаций в стержне

Фото 2. Шпиндель серии QM



болта. На этом участке градиент постоянен и достиг своей максимальной величины.

В тот момент, когда материал болта достигает предела текучести (3-й участок затяжки), градиент крутящего момента начинает резко уменьшаться и подаётся сигнал на окончание затяжки. Практическая реализация описанного алгоритма управления оказывается более сложной из-за колебания значений коэффициентов трения в процессе затяжки. В результате на линейную часть зависимости $M_3 = f(\varphi)$ накладываются многочисленные «помехи», которые могут вызвать преждевременный сигнал об окончании затяжки (до достижения предела текучести). Для устранения этого затруднения значения отношения $\Delta M / \Delta \varphi$ измеряются на участках через конечные угловые приращения (обычно $\Delta \varphi = 10^\circ$)

Из ряда последовательно измеренных значений отношения $\Delta M_3 / \Delta \varphi$ счётно-решающее устройство выбирает максимальное (например, соответствующее i -му шагу измерения), и все последующие значения этого отношения оно сравнивает с указанным максимумом. Сигнал текущего значения $\Delta M_3 / \Delta \varphi$, соответствующий i -му шагу измерений, условно используется как управляющий сигнал для прекращения затяжки. При этом градиенте момента, как показали экспериментальные исследования, напряжения в болте достигают условного предела текучести, то есть болт оказывается затянутым на величину, соответствующую остаточному удлинению, равному 0,2%.

СПОСОБЫ, РАЗРАБОТАННЫЕ В КОМПАНИИ «ИНСТРУМ-РЭНД»

- Контроль осевой силы затяжки с поиском нулевой точки отсчёта;
- Контроль осевой силы затяжки по разности моментов заворачивания и отвинчивания;
- Контроль качества выполнения операции сборки резьбового соединения.

Контроль осевой силы затяжки с поиском «нулевой» точки иллюстрирует график 5.

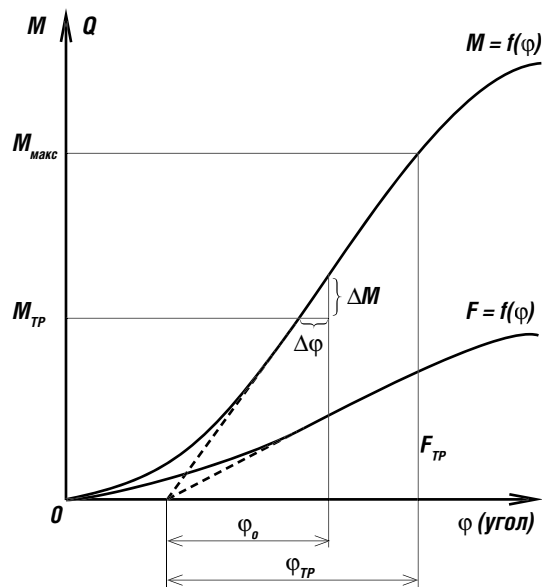


График 5. Контроль осевой силы затяжки с поиском «нулевой» точки

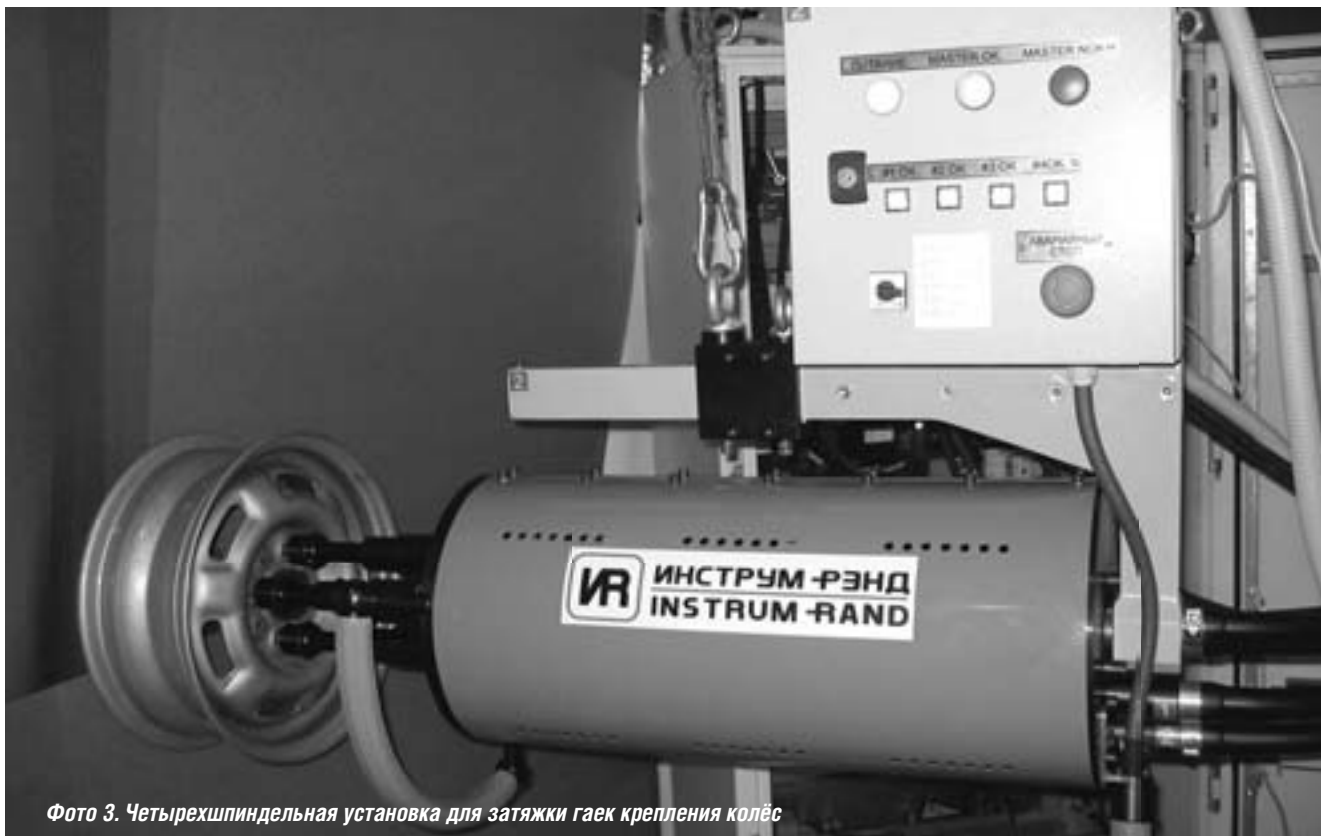


Фото 3. Четырехшпиндельная установка для затяжки гаек крепления колёс

При этом за начальную точку отсчёта принимается точка пересечения линейного участка зависимости $M = f(\varphi)$ с осью абсцисс. Для этого производят затяжку гайки с контролем крутящего момента до значения момента, находящегося на линейном участке зависимости $M = F(\varphi)$ (обычно 20–40% от величины окончательного крутящего момента).

Затем производят дополнительную затяжку с одновременным измерением крутящего момента на ключе и угла поворота гайки и по результатам измерений производят вычисление окончательного момента затяжки, после чего производят окончательную затяжку до вычисленной величины крутящего момента.

При этом момент на ключе, при котором обеспечивается требуемая осевая сила затяжки, определяется по формуле:

$$M_{тр} = \varphi_{тр} * K, \text{ где}$$

$M_{тр}$ — момент на ключе, при котором обеспечивается требуемая осевая сила затяжки,

$\varphi_{тр}$ — требуемый угол поворота гайки, при котором обеспечивается требуемая осевая сила затяжки.

$K = \Delta M / \Delta \varphi$ — угловая жёсткость резьбового соединения, определяемая отношением приращения момента к приращению угла на линейном участке зависимости $M = f(\varphi)$.

Таким образом, каждое резьбовое соединение будет затянуто с моментом, величина которого определяется в процессе затяжки в зависимости от величины угловой жёсткости.

Контроль осевой силы затяжки по разности моментов завинчивания и отвинчивания иллюстрирует график 6.

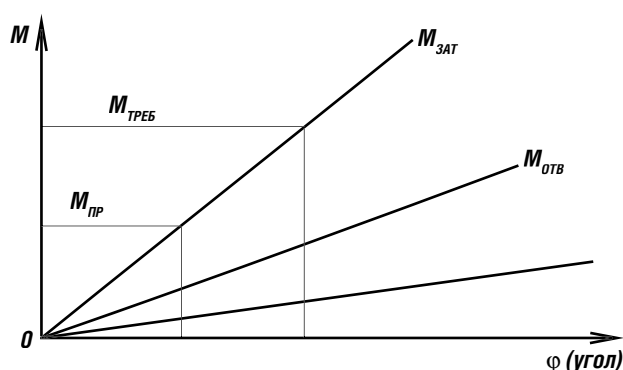


График 6

Осуществляют предварительную затяжку до величины момента $M_{пр}$, равного 1/2 требуемого момента затяжки $M_{треб}$, затем производят отвинчивание резьбового соединения с измерением момента отвинчивания, вычисляют разность моментов завинчивания и отвинчивания, при этом разность моментов пропорциональна осевой силе затяжки $F_{пр}$, соответствующей предварительному моменту затяжки $M_{пр}$. Зная величину требуемой осевой силы затяжки $F_{тр}$, производят вычисление

требуемого момента затяжки по формуле:

$$M_{треб} = K * F_{тр} \frac{M_{пр}}{\Delta M},$$

где: $F_{тр}$ — требуемая осевая сила затяжки,

$\Delta M = M_{зат} - M_{отв}$ — разность моментов завинчивания и отвинчивания.

Эти способы можно реализовать, используя многошпиндельное оборудование ЗАО «Инструм-Рэнд», оснащённое шпинделями и контроллерами фирмы «Ingersoll Rand».

Технические характеристики применяемых шпинделей:

	Диапазон крутящего момента, Нм	Частота вращения выходного шпинделя, об/мин
Серия QM3	8–20	545–1380
Серия QE4	10–25	710–1820
Серия QM5	35–90	280–590
Серия QE6	20–50	760–1840
Серия QM7	190–220	230–270
Серия QE8	55–230	340–1470
Серия QM9	315–1000	50–270

Используемые контроллеры позволяют реализовать приведённые выше способы контроля осевой силы затяжки и реализовать различные способы затяжки групповых резьбовых соединений:

- Одновременная затяжка всех резьбовых соединений;
- Последовательная затяжка в определённой последовательности;
- Двухступенчатая затяжка.

Имеющиеся цифровые выходы датчика момента, встроенного в шпиндель, позволяют организовать настройку и работу оборудования с минимальными затратами времени.

Использование многошпиндельного оборудования, оснащённого контроллерами, средствами активного контроля крутящего момента и угла поворота, позволяет улучшить качество сборки резьбовых соединений.

При сборке резьбовых соединений в условиях серийного, крупносерийного и массового производства целесообразно применять многошпиндельное резьбовозавинчивающее оборудование, которое обладает целым рядом преимуществ по сравнению с ручным одношпиндельным инструментом, такими, как:

- равномерная затяжка всей группы резьбовых соединений,
- высокая производительность,
- возможность встраивания элементов активного контроля для управления процессом затяжки и получения заданной точности,

- полное исключение возможности воздействия вибрации на человека.

Многошпиндельное оборудование целесообразно применять во всех случаях, за исключением единичного производства, или когда использование его невозможно по причинам конструктивной нетехнологичности собираемых изделий.

При сборке резьбовых соединений средства измерения крутящего момента и угла поворота можно использовать следующим образом:

- измерять крутящий момент и угол поворота после окончания затяжки резьбовых соединений и по результатам измерений корректировать настройку резьбовозавинчивающего оборудования;
- измерять крутящий момент во время самой затяжки, с использованием получаемой информации для управления ходом затяжки.

Для обеспечения равномерной затяжки и повышения точности контроля резьбовозавинчивающее оборудование имеет функцию второй скорости. При этом происходит первоначальная затяжка резьбовых соединений с высокой угловой скоростью до достижения первоначального крутящего момента, составляющего 20–25 % от номинального крутящего момента затяжки.

При достижении крутящим моментом на шпинделе величины первоначального крутящего момента происходит отключение данного шпинделя. После достижения последним шпинделем первоначального момента происходит отключение последнего шпинделя. Затем после выдержки времени, устанавливаемой в пределах 0,1–0,5 с, происходит одновременное включение всех шпинделей и происходит одновременная дотяжка всех резьбовых соединений до заданной величины крутящего момента с низкой угловой скоростью.

Двухступенчатая затяжка повышает равномерность затяжки групповых резьбовых соединений и повышает точность контроля крутящего момента затяжки.

ЗАО «Инструм-Рэнд» является основным поставщиком специального многошпиндельного резьбовозавинчивающего оборудования с электрическими приводами, где применяются шпиндели и контроллеры производства фирмы «Ingersoll Rand».

Оно широко применяется при сборке ведущих мостов, головок блоков цилиндров, коробок скоростей, колёс, тракторных двигателей и т.д. В комплект оборудования входят системы контроля и управления, устройства ориентирования, балансиры, блоки подготовки воздуха и т.д..

Резьбовозавинчивающее оборудование, оснащённое средствами активного контроля, находит применение при сборке ответственных резьбовых соединений.



При этом следует иметь в виду, что указанное оборудование значительно дороже и требует грамотного технического обслуживания.

Многошпиндельное оборудование производства ЗАО «Инструм-Рэнд» на сегодняшний день работает и зарекомендовало себя с лучшей стороны на таких предприятиях: ОАО «ЗМЗ» и ОАО «АВТОВАЗ».



ЗАО «ИнструмРэнд»

606108 Россия, Нижегородская обл.,

г. Павлово, ул. Чапаева 43, корпус 3,

тел.: (83171) 32121, 31717

факс: 31718

email: ir@irand.ru

<http://www.irand.ru>

Региональные представительства:

Нижний Новгород тел.: (8312) 549782

Тольятти тел.: 89023762548

Ижевск тел.: 89019572661

Минск тел.: 103750172287644

РАЗНЫЙ КРЕПЁЖ В РАЗНЫХ ГОСТАХ

Редакция нашего журнала подготовила обновлённый Указатель ГОСТов по крепежу. Чаще всего, рассматривая ГОСТовский крепёж, имеют в виду метизы из раздела ГЗ «Крепёжные изделия общемашиностроительного применения». Но профессионалам торговли иногда приходится сталкиваться с крепежом, имеющим специальное назначение. В некоторых отраслях имеются свои нормативные документы по крепежу. Тем не менее, мы встречаем ГОСТы, связанные с крепежом, и для строительной отрасли, для транспортных средств, для энергетического и электротехнического оборудования, для трубопроводов и приборостроения.

Здесь мы приводим краткую информацию о том, в каких разделах сборников ГОСТов согласно Классификатору государственных стандартов, вы можете найти информацию о крепёжных изделиях или по смежным темам (резьбы, крепления, инструмент для измерения параметров резьбы и т.п.).

В. Металлы и металлические изделия

В4 Изделия из чёрных металлов для железнодорожного транспорта

В42 Рельсы, накладки, подкладки, костыли

В6 Трубы металлические и трубные изделия

В61 Трубы из чёрных металлов и сплавов литье и соединительные части к ним

В7 Проволока и проволочные изделия

В78 Прочие проволочные изделия

Г. (смотри в конце списка)

Д. Транспортные средства и тара

Д1 Авиация

Д15 Детали, узлы и агрегаты авиационные

Д2 Автомобили, тракторы и тягачи

Д25 Автотракторные детали, узлы и арматура

Д5 Железнодорожный транспорт

Д55 Арматура, узлы и детали подвижного состава железных дорог

Е. Энергетическое и электротехническое оборудование

Е7 Электрические аппараты и арматура

Е78 Арматура различного назначения

Ж. Строительство и стройматериалы

Ж8 Дорожное, мостовое и железнодорожное строительство

Ж83 Железнодорожное строительство

З. Электронная техника, радиоэлектроника и связь

Э2 Элементы радиоэлектронной аппаратуры

Э20 Классификация, номенклатура и общие нормы

Г. Машины, оборудование и инструмент

Г0 Общие правила и нормы по машиностроению

Г00 Термины и обозначения

Г02 Нормы расчёта и проектирования

Г1 Общие детали и узлы машин

Г11 Детали и узлы общие для различных машин и механизмов

Г13 Резьбы

Г16 Подшипники

Г18 Арматура и соединения

трубопроводов

Г2 Инструмент промышленный и приспособления

Г21 Инструмент и приспособления для горячей обработки

Г22 Инструмент и приспособления для холодной обработки давлением

Г23 Инструмент для обработки резанием

Г27 Приспособления и вспомогательный инструмент

Г28 Калибры для резьбы

Г3 Крепёжные изделия

общемашиностроительного применения

Г30 – Г39

Г8 Машины и оборудование универсального применения

Г86 Подъёмно-транспортное оборудование

Указатель ГОСТов по крепежу вы можете заказать, сделав запрос произвольной формы в редакцию журнала по факсу (812) 337-1706 или по электронной почте на адрес: info@fastinfo.ru с указанием темы «Указатель ГОСТов по крепежу»

Габченко И. В., генеральный директор
ООО «КГБест»

ЧТО МОЖЕТ БЫТЬ ЛУЧШЕ МОЛОТКА? — ВАРИАНТ «У» (ГАЗОВЫЙ ИНСТРУМЕНТ)

На нашем рынке давно и хорошо зарекомендовали себя пневматические программы инструмента таких фирм, как SENCO, BeA и т.д.

Использование пневматического инструмента по отношению к ручному (гвоздь + молоток) намного ускоряет процесс монтажа, но главное — повышает качество сборки. Если на упаковочной линии или при сборке кровельной обрешётки допускается соприкосновение молотка с монтируемой поверхностью, то в случае монтажа дорогих отделочных материалов такое соприкосновение (оставляющее след на поверхности) недопустимо. Пневматический инструмент позволяет регулировать глубину вхождения гвоздя в материал, что очень важно с технологической точки зрения. Но при всех своих плюсах пневматический инструмент эффективен лишь при организации работ в цеховых условиях. На площадке по упаковке крупногабаритных изделий, где по территории постоянно двигаются погрузчики и транспортные средства, наличие воздушных шлангов создает массу неудобств. То же самое касается и строительной площадки. Согласитесь, не самый удобный способ монтажа кровельной обрешётки инструментом, для работы которого необходимо поднять на крышу компрессор, а растянутые пневматические шланги серьёзно ограничивают возможности применения инструмента.

Здесь приводится краткая информация о газовых монтажных пистолетах, применяемых для сборки деревянных конструкций и осуществления отделочных работ с использованием материалов из дерева и пластика. При сборке деревянных конструкций непосредственно на строительном объекте множеством преимуществ обладает газовый монтажный инструмент. Имея все те же характеристики, что и пневматический инструмент, газовый аналог работает автономно.

Программа газового монтажного инструмента представлена на европейском рынке французской компанией SPIT. Инструмент работает от газа, порционно подающегося из баллона в камеру сгорания. Вентилятор закачивает воздух в камеру сгорания, образуя взрывчатую смесь, которая приводится в действие от аккумулятора. Аккумулятор подаёт в камеру искру. В результате происходит взрыв, который направленно

толкает поршень. В свою очередь поршень, непосредственно воздействуя на гвоздь, вдавливая его в монтируемый материал. Принцип передачи кинетической энергии от взрыва газа на гвоздь через массу поршня обеспечивает исключение сквозного прострела, т.е. 100% безопасность даже при стрельбе в суперлёгкие материалы.

Инструмент позволяет регулировать глубину вхождения гвоздя в материал. У пневматического инструмента такая регулировка осуществляется

изменением давления подаваемого воздуха. В газовом инструменте порционность газа не дозируется, и поршень бьёт по гвоздю всегда с одинаковым усилием, останавливаясь в строго определённом месте, упираясь в стопорное кольцо. Регулировка заглупления осуществляется за счёт изменения положения ствола по отношению к поршню.

Скорострельность данного инструмента 2–3 выстрела в секунду.

В зависимости от применяемых гвоздей и видов работ инструмент классифицируется как каркасный, отделочный, финишный.

Для примера можно привести характеристики одного из инструментов.

Инструмент для каркасных работ — IMPULS 350/90 СТ использует гвозди сечением (2,8 x 3,1) мм длиной от 51 до 90 мм. Газ от одного баллона хватает на 1200 выстрелов, ёмкости аккумулятора — на 4000 выстрелов.



Ковалёв К.Л., коммерческий директор
ООО «Прума»

ЧТО МОЖЕТ БЫТЬ ЛУЧШЕ МОЛОТКА? — ВАРИАНТ «Х» (ПНЕВМОИНСТРУМЕНТ)

Что выбрать — пневматические гвоздезабивные инструменты или оставить всё как есть, «по-старинке» работать молотком? Такой вопрос стал возникать у производителей поддонов, деревянной тары и упаковки, у строителей деревянных домов.

При этом выборе возникают следующие вопросы.

1. Эксплуатационные характеристики — надёжность инструмента, сервисная поддержка, безопасность инструмента.

Основными и главными отличиями индустриального инструмента для предприятий с большим объёмом производства от профессионального для небольшого объёма производства являются ресурс инструмента и стоимость. Сервисный центр должен быть неотъемлемой частью предприятия-поставщика инструмента.

2. Где брать подходящие гвозди? — работая гвоздезабивными инструментами, нужно будет приобретать к нему специальные гвозди, иными словами быть зависимым от поставщика.

Естественно, поставщику инструмента важно, в первую очередь, продавать гвозди для гвоздезабивного инструмента. Они бесперебойно обеспечивают крепёжом своих клиентов.

С другой стороны, поставщик должен выполнять обязательства по гарантийному и послегарантийному обслуживанию инструментов. Поддерживать работоспособность инструмента — в общих интересах. Исправный инструмент нужен для работы, а чтобы он не простаивал, необходим крепёж.

3. Какие гвозди дешевле? Сопоставим цены на гвозди для гвоздезабивного инструмента и обычные рассыпные гвозди.

Цена на гвозди для гвоздезабивного инструмента указывается за 1000 шт.

Цена на рассыпные гвозди обычно указывается за килограмм. Цифра эта ниже, чем за 1000 шт., и, как пра-

вило, у клиента создаётся впечатление о дороговизне гвоздя для пневматического инструмента.

Давайте подойдём к этому вопросу более детально и внимательно.

Основная ошибка заключается в том, что многие сразу же пытаются перевести цену на гвозди для гвоздезабивного инструмента в цену за килограмм. Это в

корне не верно. Когда спрашиваешь человека, какое количество гвоздей необходимо ему для изготовления партии деревянных изделий в месяц, он, не задумываясь, называет количество в килограммах или тоннах. Просишь уточнить количество гвоздей в штуках — это вызывает определённые трудности.

А между тем для производства любого изделия требуется точное количество гвоздей и, чтобы посчитать стоимостную долю гвоздей в изделии, нужно знать штучную цену гвоздя. Поэтому гораздо правильнее перевести цену рассыпного гвоздя в цену за 1000 шт.

И тут Вы будете удивлены высокой ценой рассыпного гвоздя. На практике может оказаться, что, к примеру, из 10 тонн рассыпного

гвоздя, которые Вы закупили для производства, на изготовление деревянных изделий реально потребовалось около 8 тонн рассыпного гвоздя.

Куда же делись ещё 2 тонны?

Причины могут быть самые разные:

- обвесили при поставке,
- часть гвоздей отбраковалась из-за низкого качества,
- часть погнулась при сборке,
- рассыпалась при транспортировке,
- растащили для личных нужд и т.п.

И поверьте, что на этот же объём работы гвоздей для гвоздезабивного инструмента потребуется в «разы» меньше.

Гвозди для гвоздезабивного инструмента очень легко нормировать, т.к. они соединены

Окончание на следующей странице



между собой проволокой и смотаны в барабанные обоймы.

Соответственно это исключает все выше перечисленные причины. Даже растаскивать такие гвозди для личных нужд неинтересно, т.к. использование их без инструмента теряет смысл, а разделять вручную гвозди из обойм весьма надоедливый и трудоёмкий процесс.

Не стоит отбрасывать и другие немаловажные моменты, которые в той или иной степени позволяют уменьшить затраты. При использовании гвоздезабивных инструментов можно сократить количество рабочих на этапе сборки, и тем самым экономить на заработной плате. При этом можно увеличить производительность без привлечения дополнительной рабочей силы.

Так при использовании 3-х гвоздезабивных инструментов 5 человек + 1 подсобный рабочий при 8-ми часовом рабочем дне могут собирать 8–10 тысяч поддонов в месяц.

При использовании, вместо гладкого гвоздя, гвоздя с кольцевой (винтовой) накаткой можно применять гвоздь меньшей длины и, во многих случаях, исключить операцию по загибу, тем самым экономя на стоимости гвоздя.

Вы когда-нибудь обращали внимание на европаллеты (европоддоны), сделанные за границей? В них гвозди не загнуты с обратной стороны, и тем не менее прочность их впечатляет.

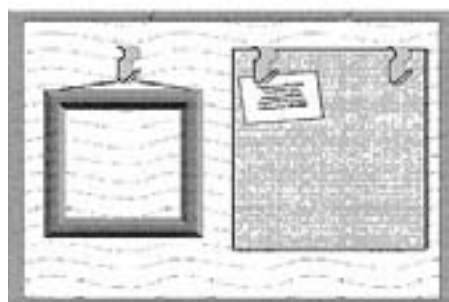
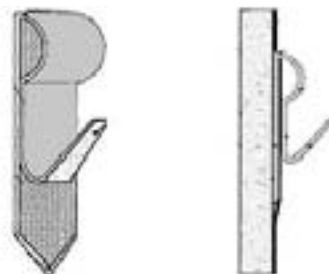
Гвозди с кольцевой и винтовой накатками имеют неоспоримые преимущества в сравнении с гладкими (обыкновенными) гвоздями. Гвозди с винтовой накаткой легче входят (вкручиваются) в волокна древесины и преимущественно используются для твёрдой или мёрзлой древесины. Винтовая накатка позволяет избежать расколов прибиваемой заготовки. Гвозди с кольцевой накаткой в основном используются для хвойных пород древесины. Гвозди с кольцевой и винтовой накатками за счёт накатки удерживают детали в 4–4,5 раза сильнее, нежели гладкие гвозди. Выше перечисленные качества необходимы при работе с деревянными полами, европоддонами, с устройством крыш и с другими деревянными конструкциями, которые подвергаются динамическим и вибрационным нагрузкам.

Производство, имеющее соответствующую техническую оснастку и возможность увеличения объёмов производства, обладая солидными производственными ресурсами, может привлечь к себе внимание серьёзных и крупных заказчиков.

Остаётся пожелать Вам правильно сделать правильный выбор.

Тютрин А. В.

КАК ПОВЕСИТЬ КАРТИНУ, НЕ ИСПОРТИВ ОБОИ?



Автором было разработано приспособление для подвешивания изделий (картин, фотографий и т.п.) на стену, покрытую обоями, причём так, что это не требует никакого приклеивания, забивания гвоздей, вкручивания шурупов и забивания дюбелей. Кроме того, новое приспособление не портит стены и обои, а после удаления крюков на стенах и обоях не остаются следы. Эта разработка запатентована автором.

Крепёжное приспособление выполнено из плоской пластины из металла, обладающего пружинящими свойствами.

Оборотная сторона крепёжной части приспособления снабжена насечками для возможного нанесения клеящего вещества.

Крепится приспособление на стены следующим образом. Заостренным концом крепёжной части приспособления делается горизонтальный надрез обоев на выбранной высоте подвешивания. После этим же концом аккуратно отделяется часть обоев от стены и в образовавшуюся щель вводится вертикально вниз крепёжная деталь.

Если нужно повесить что-то тяжёлое, то обратная сторона крепёжной части покрывается клеем.

Такое приспособление, несмотря на свою простоту и компактность, позволяет подвешивать и надёжно удерживать изделия весом до 2 кг в зависимости от типа обоев.

ПРОТИВОУРАГАННЫЙ СУПЕРГВОЗДЬ – ЛУЧШЕЕ ИЗОБРЕТЕНИЕ 2006 ГОДА

Ежегодный обзор «Лучшие новинки» («Best of What's New») от журнала «Popular Science» обнародовал список наиболее выдающихся инноваций 2006 года. Среди новинок особенно выделяется предмет, названный «Лучшим изобретением года». Это HurriQuake — новаторский гвоздь, призванный уменьшить масштаб разрушения зданий при ураганах.

Как-то в 1995 году, ещё будучи студентом, американский инженер Эд Сатт (Ed Sutt) поехал осматривать разрушенные ураганом дома. Он удивился, что ударов стихии в большинстве случаев не выдерживали вовсе не доски, а скреплявшие их гвозди. Тогда он впервые задумался над задачей, за решение которой и получил от коллег прозвище «Доктор Гвоздь». За последние годы 14 крупных ураганов и тропических штормов разрушили сотни тысяч зданий в США. Сатт активно изучал подобные повреждения — и не зря. На конкурсе лучших инноваций года гвоздь, придуманный Эдом, выиграл у космических спутников, электронных книг и ноутбуков.

Особенность нового гвоздя состоит в том, что он позволяет увеличить стойкость деревянного дома к действию ураганного ветра.

Под самой шляпкой HurriQuake находится участок с крупными спиральными «лезвиями». Как ни странно, они предназначены вовсе не для повышения прочности. Они гасят колебания досок, предшествующие их полному отрыву. Ведь прежде, чем кусок крыши или стены улетит, его расшатывают турбулентные потоки вокруг здания.

Небольшие по амплитуде колебания доски из-за того, что гвоздь начинает поддаваться и немного «выползает» из деревяшки, в которую он вбит, расшатывают



всё соединение, прежде чем оно окончательно сдастся ветру. А спиральные «лезвия» новинки работают в этой ситуации как амортизаторы.

Далее у гвоздя идёт гладкий стержень, покрытый тонким слоем пластика, делающим забивание более лёгким и точным. Создатели новинки считают, что гладкая хвостовая часть уменьшает вероятность перекоса гвоздя при финальных ударах молотком.

Наконец, в самом низу, вблизи острия, находится наконечник из ряда кольцевых «зубьев». Они впиваются в дерево и значительно увеличивают усилие, необходимое для вырывания гвоздя из каркаса дома.

www.membrana.ru

www.EXPONET.ru
ВЫСТАВКИ РОССИИ, СНГ и МИРА

Проект EXPONET.RU является ведущим выставочным порталом в рунете.

На его страницах информация о более 4000 предстоящих торгово-промышленных выставках с подробным описанием, условиями участия, более 2000 каталогов участников всевозможных выставок.

Нечаев К.Н., к. т. н., директор

НПО «Термо-механические технологии» («ТМТ») ООО «Алма»

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕРМОФРИКЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Задача повышения эффективности производства не может быть решена без использования наиболее совершенных технологий, отвечающих, по нашему мнению, следующему комплексу требований:

- а) универсальность, т. е. возможность применения в различных типах производства на различных технологических операциях и для различных материалов заготовок;
- б) экономичность с точки зрения потребления энерго-ресурсов;
- в) высокая производительность обработки;
- г) простая и дешёвая конструкция оснастки и инструментов при невысокой их стоимости;
- д) простая кинематика и возможность реализации на достаточно простом, в том числе и на универсальном оборудовании;
- е) безотходность и экологичность.

В значительной степени этим требованиям отвечают методы термофрикционной обработки (ТФО), исследованиями технологических возможностей которых

занимается НПО «ТМТ».

В общем случае, ТФО является одной из разновидностей обработки металлов давлением с нагревом их за счёт трения в месте контакта заготовки с движущимся относительно неё с высокой скоростью инструментом.

При определённом сочетании материала и геометрии инструмента, а также режимов обработки, заготовка может быть нагрета до пластического состояния, либо до плавления. Температура нагрева и соответствующее состояние обрабатываемой части заготовки определяют технологические возможности использования методов ТФО на практике.

Наши исследования на основе анализа научно-технической литературы и патентных источников позволили предложить технологическую классификацию методов ТФО — рис. 1.

Основным классификационным признаком является технологическая операция, реализуемая с помощью методов ТФО. Рис. 1 построен на основе уже

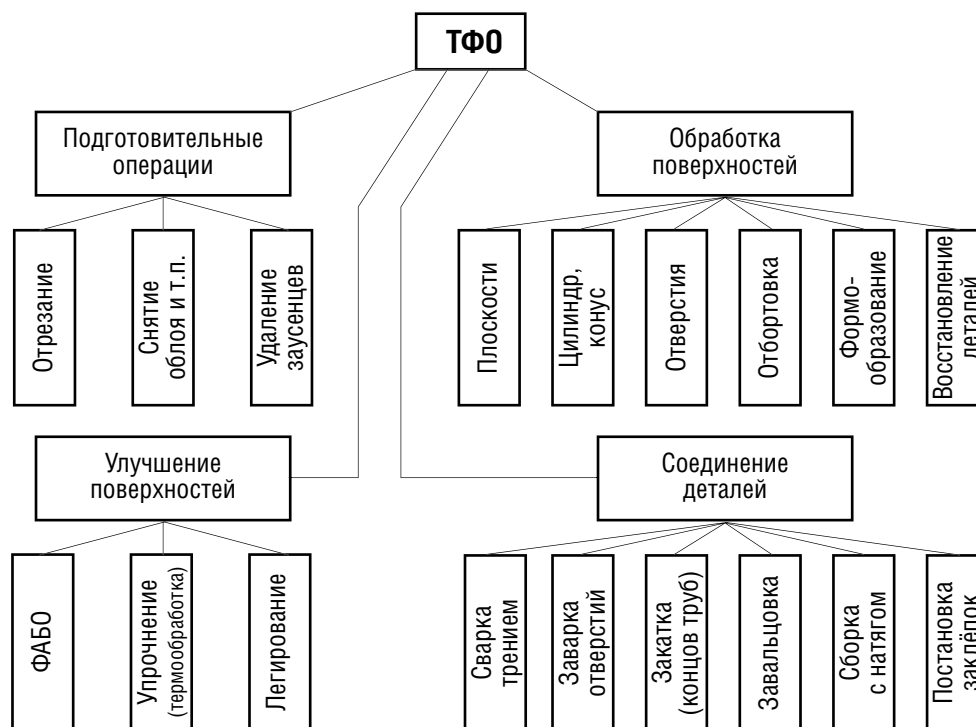


Рис. 1. Классификация технологических операций, выполняемых методами ТФО

проверенных на практике методов ТФО и показывает потенциально широкие возможности применения методов ТФО на всех этапах обработки и сборки деталей. Это даёт основания считать, что ТФО отвечает требованию универсальности.

Наши исследования показали, что технологические возможности ТФО могут быть ещё более расширены при комбинировании ТФО с другими методами воздействия на заготовку, в частности:

- электровоздействие;
- вибровоздействие;
- поверхностное пластическое деформирование и др.

Из приведенных на рис. 1 методов ТФО наиболее известным является сварка трением, к настоящему времени, по нашему мнению, незаслуженно забытая и используемая на производстве очень редко, в основном — в инструментальном производстве.

Возможности применения сварки трением в производстве крепежа и инструмента рассмотрены в журнале «Крепёж, клеи, инструмент и...», №1 2006, с. 34–35.

ОТРЕЗАНИЕ МАТЕРИАЛОВ

Исторически одним из первых методов ТФО явилось отрезание материалов (рис. 2). В качестве инструмента при этом используют пилу трения (фрикционную), которая представляет собой тонкий стальной диск или ленту, движущуюся с большой скоростью (от 50 до 100 м/с). Благодаря трению инструмента о заготовку в месте контакта выделяется значительное количество теплоты, что приводит к размягчению и расплавлению материала заготовки.

Инструмент в процессе резания находится всё время в контакте с нагретым до высокой температуры разрезаемым материалом. Но сам инструмент практически не нагревается. Это объясняется тем, что любая точка режущей кромки инструмента находится в контакте с заготовкой лишь небольшой промежуток времени и не успевает прогреться до высокой температуры.

Частицы же разрезаемой заготовки непрерывно находятся во взаимодействии с различными точками режущей кромки инструмента. Выделяемое при этом вследствие трения тепло аккумулируется в относительно небольшом объёме металла, температура которого практически мгновенно достигает точки плавления. Жидкий металл удаляется из прорези движущимся инструментом.

Резка металлов фрикционными дисками производится периферией диска, которая и является его режущей кромкой. Диаметр диска зависит от размера разрезаемого профиля.

На практике принимают диаметр диска от 250 до 1300 мм, при толщине от 1,5 до 8,0 мм.

Материал диска назначают в зависимости от материала заготовки, толщины и скорости диска. Используют стали Ст. 2 и Ст. 3, 50Г, 60Г.

Стойкость рабочей поверхности диска составляет 1500–2000 резов, после чего её возобновляют от 10 до 15 раз. В итоге суммарная стойкость диска составляет от 15 000 до 20 000 резов (срок службы диска более 300 часов).

Резанию этим методом поддаются самые разные материалы. Мощность резания зависит от материала заготовки и может составлять десятки кВт. Подача S обычно составляет от 0,03 до 0,05 м/с, т. е. является очень высокой.

К положительным сторонам этого метода резания относят:

- а) высокую производительность;
- б) простоту конструкции инструмента, дешёвый материал при его высокой стойкости;
- в) простоту конструкции станка, что создаёт предпосылки для автоматизации процесса резки;
- г) широкие возможности для резания самых различных материалов и профилей заготовок.

Из недостатков этого метода отмечают:

- а) высокую мощность привода вращения диска (в момент врезания в заготовку);
- б) шумность процесса (скрип, визг);
- в) невысокое качество реза (наплывы металла).

В СССР серийно выпускали машины для реализации этого метода — «пилы трения» типа МП-101 и др.

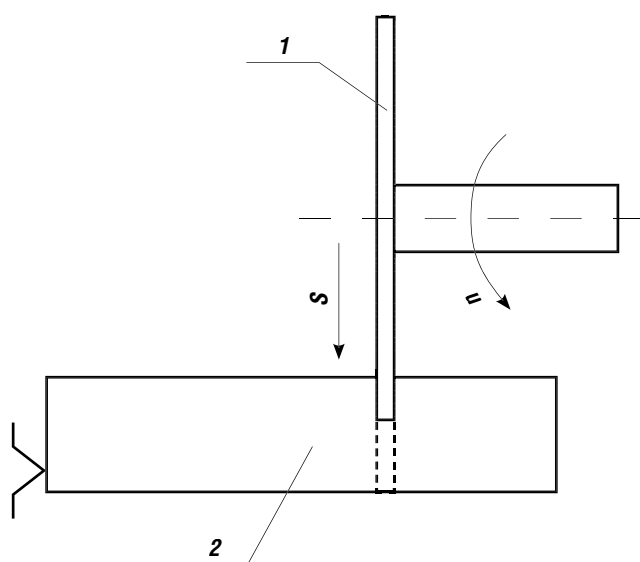


Рис. 2. Схема ТФО-резки материалов

1 — диск 2 — заготовка;

S — подача n — число оборотов диска

Публикации о других методах ТФО будут размещены в следующих номерах журнала.

ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ БОЛТОВ И ГАЕК

Простейший традиционный гаечный ключ всем известен — одна, а чаще обе стороны металлической рукоятки снабжены параллельными губками, между которыми и помещается вращаемая на винте гайка. Основным недостатком таких ключей — их, так сказать, «ограниченность», ведь они могут заворачивать гайки лишь одного размера. Многих изобретателей интересовало: можно ли как-нибудь видоизменить обычный ключ, чтобы он стал в какой-то степени универсальным? Да, таких ключей в разное время было предложено немало. К примеру, ещё в 1891 году Г. Редлин, не меняя ставшей уже к тому времени классической формы двустороннего гаечного ключа, выполнил прорезы под гайки ступеньчатыми (пат. Германии № 56818, рис. 1).

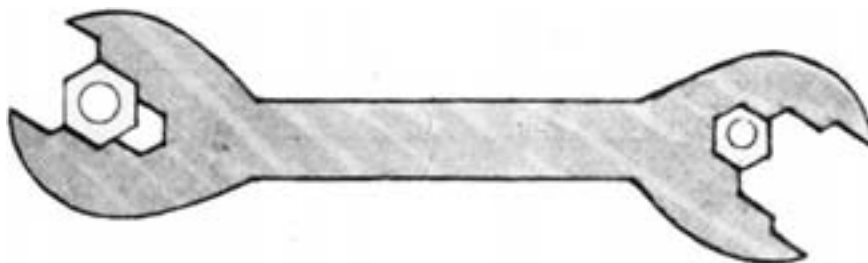


Рисунок 1.

Ключ с подобными же ступенчатыми прорезями предложил два года спустя П. Остергард, но сделал эти прорезы замкнутыми, расположив их в продолговатой пластине (пат. Германии № 72039, рис. 2).

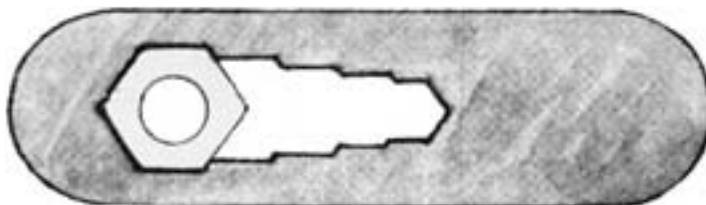


Рисунок 2.

Ещё через десять лет в поисках конструкции с расширенным «охватом» гаек Р. Гирсдорф придумал ключ со двойными головками (пат. Германии № 139423, рис. 3).

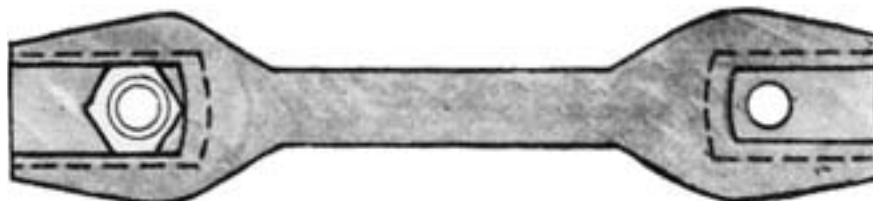


Рисунок 3.

Прорезы под гайки разных размеров выполнялись здесь на противоположных гранях головок с перемычкой между ними и с отверстием в перемычке для пропуска винта, на который навинчивалась гайка.

ПО СТРАНИЦАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ

Бывает так, что нужно завернуть маленькую гайку, а под рукой ключ лишь на большой размер. Из этого положения выходят довольно легко — подкладывают между гранями гайки и ключа металлическую пластинку нужной толщины. Этот приём использовал лондонский житель Д. Фунт, запатентовав в 1897 году гаечный ключ с целым пакетом прокладок (пат. Германии № 92949, рис.4).

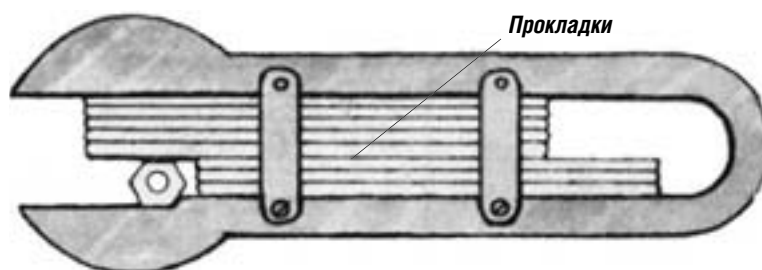


Рисунок 4.

А вот француз Ж. Гири создал набор торцевых ключей мал мала меньше, которые, подобно матрёшкам или стаканчикам, входят друг в друга (пат. Германии № 344302, 1921 год, рис. 5).

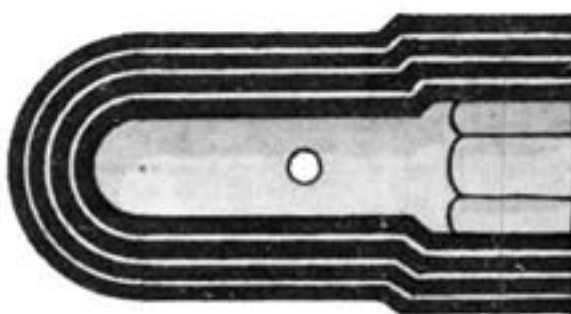


Рисунок 5.

Оригинально пытался решить эту же проблему О. Шпек. Его ключ выполнен в виде рычага с торцом «лесенкой» (пат. Германии № 89487, 1896 год, рис. 6).

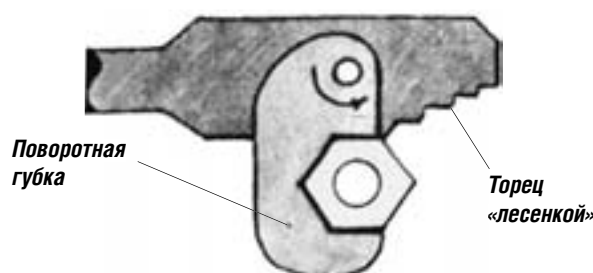


Рисунок 6.

Гайка охватывается изогнутой губкой, поворачивающейся на оси, укрепленной на этом рычаге. Степень поворота губки зависит, естественно, от размера гайки.

Противоположными гранями гайка упирается в соответствующую её величине ступеньку «лесенки» на рычаге. Но в этой конструкции есть свой недостаток: нужно принаравливать, в какую именно ступеньку упереть гайку.

По материалам журнала «Техника-молодёжи»

КАЛЕНДАРЬ РОССИЙСКИХ ВЫСТАВОК 2007 ГОДА, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ВАМ ИНТЕРЕСНЫ

Дата	Место проведения	Выставка	Сайт
29.08–2.09	Москва	Мотор Шоу (МИМС)	www.motorshows-ite.com/ru
5–7.09	Набережные Челны	Промышленный салон 2007	www.expokama.ru
5–7.09	Ростов-на-Дону	МЕТМАШ 2007	www.vertolexpo.ru
5–7.09	Ростов-на-Дону	Станкоинструмент 2007	www.vertolexpo.ru
11–14.09	Красноярск	ТЕХНОДРЕВ Сибирь 2007	www.restec.ru
12–15.09	Санкт-Петербург	BalticBuild 2007	www.primexpo.ru/build
19–21.09	Владивосток	Строительство	www.dalexpo.vl.ru
19–22.09	Ростов-на-Дону	ТЕХНОДРЕВ Юг 2007	www.restec.ru
26–28.09	Санкт-Петербург	Дороги. Мосты. Тоннели	www.restec.ru
26–28.09	Новосибирск	СИБСТРОЙЭКСПО 2007	www.stroyexpo.sibfair.ru
2–4.10	Волгоград	Волгоградский строительный форум	www.volgogradexpo.ru
2–5.10	Санкт-Петербург	ПРОМЭКСПО – Российский промышленник	www.restec.ru
9–11.10	Волгоград	Машиностроение. Металлообработка	www.volgogradexpo.ru
9–11.10	Волгоград	ЭНЕРГОПРОМЭКСПО	www.volgogradexpo.ru
9–11.10	Челябинск	Металлообработка. Сварка. Машиностроение	www.expo.chelsi.ru
9–12.10	Санкт-Петербург	ТЕХНОДРЕВ Северо-запад 2007	www.restec.ru
9–12.10	Санкт-Петербург	Деревянное строительство	www.restec.ru
17–19.10	Альметьевск, Татарстан	Нефть. Газ. Энерго. Экология	www.nt-expo.ru/v4.phtml
23–26.10	Ижевск	Машиностроение. Металлургия. Металлообработка – 2007	www.metal.vcudmurtia.ru
23–26.10	Москва	Субконтрактинг и аутсорсинг 2007	www.miif.ru/site.xp/051057.html
24–26.10	Набережные Челны	Строительство	www.expokama.ru
30.10–1.11	Волгоград	Неделя строительства и архитектуры	www.zarexpo.ru
30.10–2.11	Москва	INTERTOOL 2007	www.intertoolexpo.ru
30.10–2.11	Москва	WELDEX РОССВАРКА 2007	www.weldex.ru
13–16.11	Москва	Международные промышленные выставки 2007	www.mashex.ru
13–16.11	Москва	МЕТАЛЛ-ЭКСПО 2007	www.metal-expo.ru
3–5.12	Москва	Соединение алюминиевых конструкций	www.alusil.ru
12–14.12	Казань	Машиностроение. Металлообработка 2007	www.expomach.ru



IX Международная специализированная ВЫСТАВКА

ДОРОГИ. МОСТЫ. ТОННЕЛИ

26 - 28 сентября 2007
 Санкт-Петербург, Михайловский манеж
 Манежная площадь, 2 (м. "Гостиный двор")

Поддержка выставки:
 Комитет по благоустройству и дорожному хозяйству Санкт-Петербурга,
 Комитет по дорожному хозяйству и транспорту Ленинградской области,
 Ассоциация «Дормост», ГП «Информавтодор», Международная академия транспорта

Информационная поддержка:



Организатор выставки: Выставочное объединение «РЕСТЭК™»
 Тел.: (812) 320-8094, 303-8862 Факс: (812) 320-8090 E-mail: port@restec.ru



www.restec.ru/transport



В РАМКАХ ПРАЗДНОВАНИЯ ДНЯ ГОСУДАРСТВЕННОСТИ УДМУРТИИ

**ПРАВИТЕЛЬСТВО УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
 УДМУРТСКАЯ ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ПАЛАТА
 ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР "УДМУРТИЯ"**

VI Международная специализированная выставка

23-26 октября

**МАШИНОСТРОЕНИЕ.
 МЕТАЛЛУРГИЯ.
 МЕТАЛЛООБРАБОТКА - 2007**

ВЫСТАВКА ПРОЙДЕТ ПОД ПАТРОНАЖЕМ ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННОЙ ПАЛАТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Место проведения:
 г. Ижевск, ФОЦ "Здоровье", ул. Кооперативная, 9
 426008, г. Ижевск, ул. Карла Маркса, 300 а
 тел./факс (3412) 25-44-65, 25-48-68, 25-48-33,
 25-47-33, 25-48-74
 e-mail: metal@vcudmurtia.ru
<http://www.metal.vcudmurtia.ru>

Официальный информационный спонсор:
ЭКСПЕРТ

Интернет-спонсоры:


Информационные спонсоры:


**26-28 СЕНТЯБРЯ
2007**

**НОВОСИБИРСК
РОССИЯ**



СИБСТРОЙЭКСПО

Специализированная выставка инноваций,
технологий, машин и материалов

РАЗДЕЛЫ ВЫСТАВКИ

СТРОЙМАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ

ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО В СИБИРИ

СИБСТРОЙИНЖЕНЕРИЯ

СИБСТРОЙМАШ

СИБСТРОЙСВЕТ

СПЕЦОДЕЖДА



Информационные
партнеры:

**СТРОИТЕЛЬНЫЕ
ВЕДОМОСТИ**

Стройка
рекламно-информационный журнал

ОРБИТА

СТРОИТЕЛЬНЫЕ
МАТЕРИАЛЫ
ОБОРУДОВАНИЕ
ТЕХНОЛОГИИ
XXI
ВЕКА



ВО Сибирская Ярмарка
630049, Новосибирск
Красный проспект, 220/10
www.stroyexpo.sibfair.ru

Тел.: (383) 210-62-90
(3812) 242-888
(495) 223-23-61
nemil@sibfair.ru

АННОТАЦИИ СТАТЕЙ

Какие выставки выбрали крепёжные фирмы?

Названы наиболее крупные весенние выставки 2007 года, в которых было предложено участвовать крепёжным фирмам, и в которых они приняли участие.

Примеры применения анкеров

Приведены варианты применения клеевых и клиновых анкеров для различных объектов.

Кто имеет техническое свидетельство на крепёж?

Размещена информация о фирмах, имеющих технические свидетельства Росстроя (Госстроя России) на крепёжные изделия, по данным на 3 мая 2007 г..

Кто ломает рынок крепежа?

Автор, выказывая обеспокоенность множеством предложений дешёвого крепежа, даёт свою характеристику тем, кто его предлагает. Рассматриваются варианты действий этих лиц на российском рынке.

Почему существуют заклёпки «подешевле»?

В статье рассмотрены ответы на вопросы, которые часто не возникают при покупке: «За счёт чего же достигается низкая стоимость вытяжных заклёпок?»

Развитие конструкций крестообразных шлицев винтов

Описаны причины появления шлицев Phillips и Pozidriv, их особенности. Авторами предлагается использовать крепёж с усовершенствованным крестообразным шлицем, запатентованным в России.

Консервация контактных поверхностей металлоконструкций и крепежа в ходе предмонтажной подготовки

Авторами предлагается новая технология временной защиты контактных поверхностей металлоконструкций до их монтажа, значительно сокращающая объём предмонтажных работ.

Новая технология заключается в нанесении на очищенные на заводе-изготовителе контактные поверхности легкосъёмного покрытия.

Интеллектуальное резьбовозавинчивающее оборудование

Рассмотрены существующие и новые способы контроля осевой силы при затяжке резьбовых крепёжных элементов статическим способом. Приводится информация о многошпindelном оборудовании, реализующем новые способы контроля при сборке автомобилей.

Что может быть лучше молотка?

В статье предложено использовать для строительно-монтажных работ или газовый инструмент, или пневматический инструмент. Рассмотрены преимущества их использования.

Перспективы применения термофрикционных технологий

Приведён обзор методов термофрикционной обработки (ТФО). Дана классификация технологических операций, выполняемых методами ТФО. Более подробно описано отрезание материалов с использованием этой технологии.

Инструменты для болтов и гаек

Приводятся сведения об изобретённых в разное время гаечных ключах.

Разный крепёж в разных ГОСТах

Приводится информация о том, в каких разделах сборников ГОСТов, согласно Классификатору государственных стандартов, можно найти сведения о крепёжных изделиях.

CONTENTS SUMMARY

What exhibitions have been chosen by the fastener firms?

The largest spring exhibitions of 2007 in which it was offered to participate to the fastener firms and in which they have taken part are named.

Examples of anchors application

The variants of application of adhesive and wedge anchors for various objects are described.

Who has the technical certificate for fasteners?

The information on the firms, which have the technical certificates of Rosstroy (Gosstroy of Russia) for fasteners, on the data for May 3, 2007 is placed.

Who breaks the fastener market?

The author, showing concern with plenty of offers of cheap fasteners, gives the characteristic to those who suggest them. The variants of actions of these persons in the Russian market are considered.

Why are there rivets «much cheaper»?

In the article the author considers answers to the questions which do not appear frequently at purchasing: «Due to what low cost of blind rivets is achieved?»

Development of designs of screws crosswise grooves

The reasons of occurrence of Phillips and Pozidriv grooves, their features are described. The authors offer to use fasteners with advanced crosswise grooves, patented in Russia.

Preservation of contact surfaces of metal structures and fasteners for the period of preassembly preparation

The authors offer new technology of temporary protection of contact surfaces of metallic designs before their installation, considerably reducing the volume of preinstallation works.

The new technology consists in drawing an easily removable covering on the contact surfaces, which were cleared at the factory-manufacturer.

Intellectual threadscrewing equipment

Existing and new ways of the control of axial force at tightening of threaded fastener elements by static way are considered. The information about multispindle equipment using new ways of the control at automobiles assembly is given.

What can be better than a hammer?

For construction and installation works either the gas tools, or the pneumatic tools are offered in the article. Advantages of their use are considered.

Prospects of application of thermofrictional technologies

The review of methods of thermofrictional processing (TFO) is presented. The classification of the technological operations which are carried out by TFO methods is given. Cutting of materials with use of this technology is described more detailed.

Tools for bolts and nuts

Data on the wrenches invented at various times are represented.

Different fasteners in different GOSTs (Russian List of Standards)

The information about the sections of GOST collections, according to the Qualifier of state standards, where it is possible to find the data on fastener products, is given.

ADF Group



ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КЛЁПАЛЬНАЯ ТЕХНИКА
ЗАКЛЁПКА, ЗАКЛЁПКА-ГАЙКА — ЛЮБЫЕ ТИПОРАЗМЕРЫ

ООО «АДФ Групп»

198097, РФ, г. Санкт-Петербург, пр. Стачек, д. 47
Тел./факс: (812) 331 08 89, тел.: (812) 715 68 75
e-mail: adf_group@mail.ru



анкерные
технологии
в строительстве

ООО «Активмонтаж»
119270, г. Москва
Фрунзенская наб., д. 54
т/ф: +7 495 221-07-76
www.mkt-anker.ru



**КРЕПЁЖНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ
ДЛЯ АВТОМОБИЛЕЙ**



"АБМ-групп"

т/ф: +7 495 580-23-10

тел.: +7 495 517-38-38

тел.: +7 925 517-38-38

e-mail: info@abm-group.ru

www.abm-group.ru

почтовый адрес:

127253, г. Москва, а/я 6

Автокрепёж

в Санкт-Петербурге:

т/ф: +7 812 708-66-10

269-65-85

269-73-73

269-91-64

e-mail: avtokrep@mail.ru

BOLT.RU

нержавеющий и высокопрочный

КРЕПЁЖ

- Болты (12 видов)
- Гайки (15 видов)
- Шайбы (8 видов)
- Винты (13 видов)
- Саморезы (8 видов)
- Заклёпки (10 видов)
- Шпильки, кольца
- Дюбели, анкеры



SOUDAL

SPAX

LOCTITE

Dresselhaus

(495) 775 4205

739 0686

http://www.bolt.ru

intertool МОСКВА 2007

10-я международная специализированная выставка инструментов, оборудования и промышленных технологий

крупнейшая выставка инструмента в России



30 октября - 2 ноября 2007

Экспоцентр на Красной Пресне



Instruments & Tools
Technology Forum



ЗАО „Экспоцентр“

MSI Fairs & Exhibitions



Connecting the world of business

Офис в Москве

MSI Fairs & Exhibitions

125009, Москва

ул. Большая Дмитровка

дом 7/5, стр.5, офис 201

Тел.: +7 (495) 225-13-38 • Факс: +7 (495) 225-13-39

infomoscov@msi-fairs.com • www.msi-fairs.ru



www.MVK.ru

(495) 105-34-19

РОССИЯ, МОСКВА,
КВЦ «СОКОЛЬНИКИ», ПАВ. 4, 4.1



НОЯБРЬ

13 – 16

Международные
промышленные
выставки

2007

www.mashex.ru

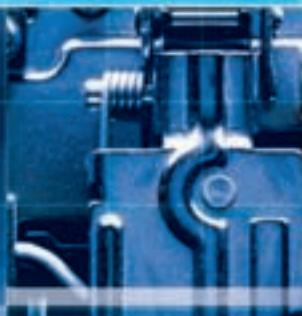
МЕТАЛЛООБРАБАТЫВАЮЩЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ

МАШКОМП

РЕТЕКМАШ

ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНОЕ
И СКЛАДСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

ПОДШИПНИКИ (ИНБТЕК)



ДИРЕКЦИЯ ВЫСТАВОК
Тел.: (495) 105-34-19
E-mail: mashex@mvk.ru, info@mvk.ru

«Подъемно-транспортное
и складское оборудование»
Тел./факс: (495) 223-34-24
expo@skladcom.ru

Организатор:

ЗАО «Международная Выставочная Компания»

При содействии:

Mizunov Media Group

