



№1 (19), 2007

журнал-справочник

КРЕПЁЖ, КЛЕИ, ИНСТРУМЕНТ И ...

FASTENERS, ADHESIVES, TOOLS AND ...

www.fastinfo.ru



РиветКом

www.rivetcom.ru



www.ecfastener.com

*О фасадном крепеже в России
В мостах будут новые болты
Техника для клёпки
Какой Вам нужен инструмент?*



Ray Fu Enterprise Co., Ltd.

瑞滬企業股份有限公司



PRODUCTS

Screws:

- Self-Tapping Screws
- Self-Drilling Screws
- Machine Screws
- Drywall Screws
- Wood Screws
- Chipboard Screws
- Sems Screws
- Furniture Screws
- Stainless Steel Screws
- Thread Forming Screws...etc.

Bolts:

- Hex Head Bolts
- Carriage Bolts
- Flange Bolts
- T-Head Bolts
- Wheel Bolts
- Socket Head Cap Screws...etc.

Nuts & Washers:

- Hex Nuts
- Square Nuts
- Weld Nuts
- Hex Nylon Insert Lock Nuts
- Tee Nuts
- Flange Nuts
- Wing Nuts ... etc.

- Flat Washers
- Spring Lock Washers
- Int / Ext Tooth Lock Washers
- Serrated Int / Ext Tooth Lock Washers ... etc.

Other Fasteners:

- Pins
- Anchors
- Rivets
- Thread Rods
- Special parts refer to drawing and specification

Wires:

- Boron/Carbon Steel Wires
- Alloy Steel Wires
- Other Wires are available by detailed illustrations....etc.



Ray Fu Enterprise Co., Ltd.

23F-1, No. 366, Boai 2nd Road,
Tso Ying District, Kaohsiung, Taiwan.

Tel.: +886-7-556-0180

Fax: +886-7-556-0174

<http://www.ray-fu.com>

E-mail: export@ray-fu.com



Since 1978

Socket Screws Specialist and Other Quality Fasteners Provider



Patent of FKE 14.99

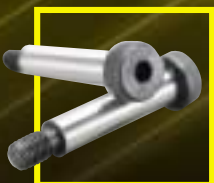
- This innovation of Class 14.99 cap screw cuts the heat treatment edge of alloy steel processing.
- The resultant super strength and higher tenacity will please all users.

Mechanical Properties:

- Elongation rate 9% min.
- Tensile strength: 1470 N/mm² min.
- Core hardness: HRC 45°~50°
- Product life experimental results 3~6 times longer than 12.9

FKE cold-forging machines also available

- 3~4 dies bolt former
- 5~6 dies high speed parts former



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

IMS

Verbindungstechnik

Оригинальный автомобильный крепеж по доступным ценам!

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

Мы предлагаем в широком ассортименте универсальный крепеж для промышленных предприятий и автокрепеж 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.: +79117741111
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



*При поддержке Комитета экономического развития, промышленной политики и торговли
Администрации Санкт-Петербурга*

10-13 апреля 2007

Санкт-Петербург

Государственный региональный образовательный центр
(Санкт-Петербург, ул. Аэродромная, 4)

9-я Международная практическая конференция-выставка **ТЕХНОЛОГИИ РЕМОНТА, ВОССТАНОВЛЕНИЯ И УПРОЧНЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН, МЕХАНИЗМОВ, ОБОРУДОВАНИЯ, ИНСТРУМЕНТА И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ**

Темы конференции:

- технологии диагностики и дефектации, мойки и очистки, восстановления заданной геометрии, упрочнения и восстановления свойств поверхности, механической обработки нанесенных покрытий, окраски и консервации;
- масла, смазки, клеи и герметики;
- процессы трения и изнашивания, защита от коррозии, конструкционные и эксплуатационные методы повышения долговечности.

В рамках конференции будет проходить школа-семинар

"ВСЕ МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ СТОЙКОСТИ ИНСТРУМЕНТА, ШТАМПОВ, ПРЕССФОРМ И ДРУГОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ", во время которой будет производиться упрочнение привезенного инструмента и деталей технологической оснастки.

Организаторы:
Санкт-Петербургский государственный
технический университет, НИИ "ПЛАЗМАЦЕНТР"



Тел.: (812) 5853664, (901) 3043191, (812) 5287484

Факс: (812) 5287484

E-mail: info@plasmacentre.ru, office@plasmacentre.ru





Ещё мощнее с меньшим усилием

**Новый шуруп SPAX
удивителен, как и его внешний вид**

Шуруп SPAX



**просто улучшает
операцию
привинчивания**

**Ещё более лёгкая
и быстрая
обработка**

**Универсальность
применения**

**Отсутствие
расщепления
и перекручивания**

**Отсутствие
необходимости
предварительного
сверления**



Ищем новых коммерческих Партнёров. Обратная связь:

ALTENLOH, BRINCK & CO SP. Z O.O.
UL. KRAKOWSKA 1
PL-32-020 WIELICZKA
TEL: +48-12-279 88 00
FAX: +48-12-279 88 99
abc@spax.pl
odrobina@spax.pl





Металлургия-Литмаш 2007
Международная выставка
машин, оборудования, технологий
и продукции металлургической
промышленности



Трубы Россия 2007
Международная выставка
трубной промышленности
и трубопроводов



Алюминий/Цветмет 2007
Международная выставка
по алюминию, цветным
металлам, материалам,
технологиям и продукции

28 – 31 мая 2007
Россия, Москва
ЦВК «Экспоцентр»

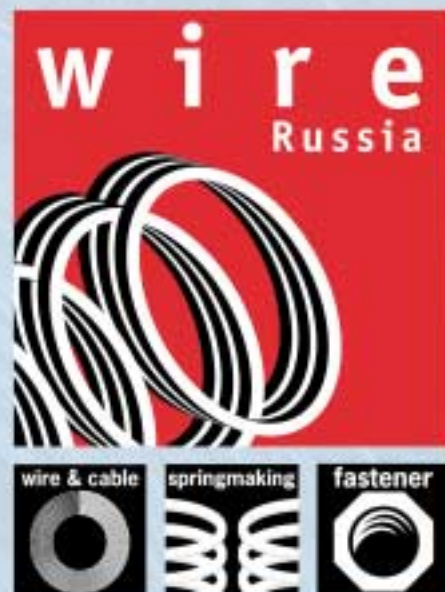


ЗАО «МЕТАЛ-ЭКСПО»
Марьинская ул., д. 9, стр. 1
129085 Москва, Россия
Тел.: +7 (495) 901-99-56
Факс: +7 (495) 901-99-66
Info@metal-expo.ru
www.metal-expo.ru



ВНИИП
111024 Россия, Москва
ш. Энтузиастов, 5
Тел.: +7 (495) 278-02-16
Факс +7 (495) 361-12-59
mail@vniip.ru

www.metallurgy-tube-russia.com



Международная выставка
проволоки, кабеля и метизов
в России

28 – 31 мая 2007
Россия, Москва
ЦВК «Экспоцентр»

www.wire-russia.com

При содействии
ЦВК «Экспоцентр»



Мессе Дюссельдорф Москва
123 100 Россия, Москва
Краснопресненская наб.
14/2, пав. 7
Тел.: +7 (495) 256-73-95
+7 (495) 255-27-36
Факс: +7 (495) 205-72-07
GaluninaH@messedl.ru
www.messe-duesseldorf.ru



Messe Düsseldorf GmbH
P.O.Box 10 10 06
D-40001 Düsseldorf
Germany
Phone: +49 (0)211/45 60-01
Fax: +49(0)211/45 60-77-40
WolfgramC@messe-duesseldorf.de
www.messe-duesseldorf.de



«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 ООО «Риветком».

Мнение редакции не всегда совпадает с мнением авторов публикуемых материалов.

Адрес редакции:

190005, С-Петербург, Измайловский пр., д.14, офис 414

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).

О приобретении журнала смотрите информацию на 6 стр.

СОДЕРЖАНИЕ

Новости.....	6
Анкерные крепления для фасадных систем	11
К оценке надёжности крепления к стенам из ячеистобетонных блоков	14
Высокопрочные болты с накатной резьбой для мостостроения	16
Клёпка раскаткой	20
Оригинальный автомобильный крепёж из Германии	22
Как начать работу с Китаем?	28
Передовые технологии шуруповёртной сборки.....	30
Инструмент для установки резьбовых заклёпок	32
Сборка резьбовых соединений с приложением осевых нагрузок.....	34
Восстановление и защита оборудования. Альтернативный ремонт	36
Из опыта выбора отрезного круга	38
Уважение партнёров и клиентов — условие развития бизнеса.....	40



КАКОЙ ТОВАР НУЖЕН ВАШИМ ПОКУПАТЕЛЯМ? ДЕШЁВЫЙ ИЛИ ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННЫЙ?

Многие продавцы крепежа говорят нам, что их клиентов редко волнует качество изделий, при этом они очень озабочены ценой. Что это значит? — вероятно, это характеризует их фирмы. Это, возможно, косвенно характеризует, что происходит в нашей стране.

В то же время мы все можем признать, что нам живётся спокойнее, когда в конструкциях мостов, в фасадных системах, в автомобилях использован крепёж высокого качества. И для нас не важно, где, в какой стране он сделан. Мы верим специалистам, разработавшим и создавшим эти надёжные конструкции. Мы тем самым заявляем о своём доверии всем фирмам, чьи торговые марки указаны на изделиях, которые там применяются.

Таким образом, наше с вами глубокое убеждение на уровне подсознания заключается в том, что крепёж, который должен применяться и, соответственно, продаваться, должен быть высококачественным.

Испытайте перед продажами ваш крепёж (инструмент, клей...), снабдите вашего продавца-консультанта самой полной информацией о продукте, предлагайте то изделие, которому вы сами доверяете. И ваш покупатель обязательно поймёт, что в вашей фирме предлагается действительно надёжный крепёж (инструмент, клей...)!

*С пожеланиями развития бизнеса,
Главный редактор Александр Осташёв*

ФГУП «АДМИРАЛТЕЙСКИЕ ВЕРФИ» ПОЛУЧАТ ОТ IMG ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ МОДЕРНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА

Компания IMG (Германия) подписала с ФГУП «Адмиралтейские верфи» контракт на поставку двух комплексно-механизированных линий в рамках модернизации производства петербургского судостроительного предприятия. Как сообщили в пресс-службе «Адмиралтейских верфей», немецкое оборудование будет эксплуатироваться в сборочно-сварочном цехе и использоваться при сборке судовых конструкций. Стоимость проекта по модернизации предприятия оценивается в 8,5–9 млн. евро. Оборудование будет поставлено IMG и задействовано в течение 2007–2008 г.г.

www.shipbuilding.ru

ПРИМЕР ОСОБОГО ВНИМАНИЯ К КРЕПЕЖУ

В январе в Московской городской Думе состоялось заседание комиссии по безопасности, на котором был рассмотрен вопрос об использовании навесных спасательных лестниц отечественного производства для срочной эвакуации людей при пожарах. Главный инженер организации, выпускающей навесные спасательные лестницы, Геннадий Бельшев сообщил, что несколько лет назад была разработана навесная спасательная лестница «Шанс». Такая лестница, по его словам, может использоваться при эвакуации людей при угрозе пожара или другого стихийного бедствия из административных, жилых и других зданий. Особое внимание разработчики уделили надёжности крепления лестницы к конструкциям зданий, которое осуществляется при помощи анкерных болтов, входящих в комплект каждой лестницы в зависимости от стеновых конструкций зданий.

www.regnum.ru

КУЗОВА AUDI УДОСТОЕНЫ ПРИЗА

Audi стал победителем ежегодного конкурса EuroCarBody AWARD, проводимого Международной автомобильной ассоциацией, за инновационную концепцию кузова модели Audi TT, оставив позади 13 соперников со всего мира.

Инженеры впервые применили передовую технологию пространственной рамы Audi в начале 90-х годов прошлого столетия при создании Audi A8. Масса кузова нового TT составляет всего 206 кг, из которых 140 кг приходится на долю алюминия, и 66 кг занимают стальные детали.

Компания Audi также имеет богатейший опыт соединения алюминиевых и стальных деталей. Соединения деталей выполняются разнообразными способами — на заклёпках, обжимом и сваркой. В список технологий соединения теперь добавлен четвёртый метод: винты, вставляемые роботом, расплавляют поверхность детали за счёт трения, в результате чего полностью проникают в материал, образуя с ним надёжное соединение. Другим инновационным решением, используемым в новом TT, является алюминиевое бесшовное соединение, образуемое между крышей и боковой секцией при лазерной сварке.

www.blotter.ru

ЧТО ИСПОЛЬЗУЮТ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ СОЕДИНЕНИЙ?

Этот томограф, способный «анализировать» объекты размером от пятиметровой кузовной детали, до тех, которые в сто раз меньше диаметра человеческого волоса, был создан, разумеется, не для изучения окаменевших древностей. Однако аппарат с честью выдержал испытание... Доктор Эрвин Кефер из Музея Вюртемберга восторженно отозвался о первых изображениях: «Сканирование мумии при помощи промышленного томографа было проведено в Германии впервые, и мы наконец-то получили изображения высокого разрешения!» Он считает систему КТ, используемую компанией Audi, самым современным средством исследования. До сих пор было возможно изучать только двухмерные рентгеновские изображения, которые по чёткости в 50 раз уступают трёхмерным картинкам с томографа. Главной целью использования компанией Audi системы КТ ценой около миллиона евро и массой 10 тонн является изучение соединений кузовных деталей из лёгких металлов. Рентгеновские лучи постепенно пропускаются через слои сварных швов, штампованных и заклёпочных соединений. Причём исследовать можно хоть целиком кузов легкового автомобиля.

www.autoizvestia.ru

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

WWW.SETBOOK.RU тел.: (495) 168-87-55, 168-35-75

• на территории России через интернет-магазин WWW.SETBOOK.RU

«СУХОЙ СУПЕР ДЖЕТ-100» ПРОЙДЁТ ИСПЫТАНИЯ

Из Комсомольска-на-Амуре в подмосковный Жуковский была доставлена экспериментальная модель самолёта Sukhoi SuperJet-100, предназначенная для наземных испытаний, — первая ласточка из семейства российских региональных самолетов RRJ (Russian Regional Jet). Здесь в Центральном научно-исследовательском аэрогидродинамическом институте (ЦАГИ) осуществляют его окончательную сборку, после чего самолёту предстоит пройти проверку на прочность элементов конструкции. Запуск самолётов в серийное производство намечен на 2008 год.

Этот проект, осуществляемый ЗАО «Гражданские самолёты Сухого» совместно с авиакомплексом «Ильюшин», корпорацией Boeing и рядом других западных компаний, стартовал ещё 6 лет назад и вызвал неоднозначную реакцию. Споры вокруг RRJ не утихают до сих пор. Сторонники говорят о возрождении российского авиапрома и конкурентоспособности нового самолёта на мировом рынке. Противники указывают на технические недостатки и высокую стоимость разработки. Некоторые аналитики года два назад предрекали даже закрытие проекта, когда обсуждалась возможность поставки в Россию аналогичных машин производства бразильской компании Embraer. Тем не менее, RRJ выжил и в 2005 г. был признан приоритетным для государства, получив финансовую поддержку из госбюджета.

www.utro.ru

ПРОИЗВОДСТВО КРЕПЕЖА ПЕРЕОСНАЩАЕТСЯ

В конце октября прошлого года ОАО «Завод «Красная Этна» закупило два новых германских прессы фирмы «Хатебур».

В декабре они были установлены в цехе № 1 и сейчас проходят обкатку. На одном прессе будут изготавливаться болты для Волжского автомобильного завода, а на втором — болты с внутренним шестигранником, спрос на которые растёт.

Производительность импортного оборудования в 2–3 раза выше, чем у станков, которые эксплуатируются в цехе производства крепежа. На порядок выше и качество выпускаемых деталей. Для обслуживания прессов специально готовят молодых наладчиков, которые будут работать в три смены шесть дней в неделю.

www.abm.r52.ru

**ПЕРВЫЙ РОССИЙСКИЙ СТАНДАРТ
ДЛЯ СИСТЕМ ПО УТЕПЛЕНИЮ ФАСАДОВ У CERESIT**

Группой специалистов ООО «Хенкель Баутехник», «ЭНЛАКОМ», ОАО «ЦНИИПРОМЗДАНИЙ» и ЛПИСИЭС, ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко был разработан Стандарт Организации СТО 58239148-001-2006 «Системы наружной теплоизоляции стен зданий с отделочным слоем из тонкослойной штукатурки CERESIT». Это первый документ в Техническом комитете по стандартизации ТК 465 «Строительство», разработанный и прошедший регистрацию в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании».

Система утепления и декоративной отделки фасадов CERESIT стала первой системой по утеплению фасадов, стабильность качества и надёжность технологии которой подтверждены на государственном уровне.

www.ceresit.ru

ФЛАНЦЕВЫЕ СОЕДИНЕНИЯ БЕЗ УТЕЧЕК ПО РОССИЙСКОМУ ПАТЕНТУ

Компания «Провенто» (Нижний Новгород) сообщила своим партнёрам, что поставлена окончательная точка в двухлетних разработках по снижению утечек в системах прямоугольных воздуховодов. Получен патент на конструкцию углового элемента жёсткости для прямоугольных воздуховодов. Для приведения в соответствие с европейскими нормами по утечке воздуховодов прямоугольного сечения до класса В (Eurovent 2.2) компания «Провенто» улучшила конструкцию существующего в России фланцевого соединения. Данная необходимость возникла в связи с жёсткими требованиями иностранных строительных компаний, работающих в России на поставляемые системы воздуховодов. Для выхода из возникшей ситуации компания «Провенто» провела детальный анализ существующей проблемы и разработала конструкцию уголка, который обеспечил требуемые параметры.

www.provento.ru

Ваши новости могут быть размещены на страницах журнала «Крепёж, клеи, инструмент и...». Направляйте их нам по e-mail: info@fastinfo.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.*

КОМПАНИЯ NEDSCHROEF КУПИЛА ПРОИЗВОДСТВО В ИСПАНИИ NEDSCHROEF BUYS SPANISH BOLT PRODUCER

Компания Koninklijke Nedschroef Holding N.V., Голландия, подписала соглашение о покупке всех акций испанской компании Ferré Plana S.A.. Ferré Plana производит крепёж в основном для испанской и французской автомобильной промышленности. Nedschroef являлась крупнейшим клиентом компании, обеспечивая около 30% всех заказов. В настоящий момент штат сотрудников Ferré Plana насчитывает 80 человек. В 2005 году её оборот составил 11 млн. евро.

Поглощение голландской компанией испанского производителя позволит ей укрепить позиции на испанском и французском автомобильных рынках. Представители Nedschroef оценивают приобретение производственного комплекса в Испании как хороший стратегический ход, так как Испания занимает третье место в Европе по производству автомобилей и в то же время отличается более дешёвыми трудовыми ресурсами по сравнению с Германией и Голландией. Кроме того, компания рассчитывает извлечь дополнительную выгоду из взаимодействия вновь приобретённого испанского завода с испанским активом компании Nedschroef Fasteners Elnor.

Завод Ferré Plana оснащён современным оборудованием, ориентированным на мелкосерийное производство, т.о. он удачно дополнит другие компании Nedschroef.

Сумма сделки не разглашалась, но компания Nedschroef заявила, что по её подсчётам покупка позволит повысить ежегодный оборот на 7 млн. долларов.

КОМПАНИЯ TRW ОТКРЫВАЕТ НОВЫЙ ЗАВОД В КИТАЕ TRW OPENS PLANT IN LANGFANG, CHINA

Компания TRW Automotive's Engineered Fasteners & Components открыла новый завод по производству компонентов в Лангфанге (Langfang), в 60 километрах от Пекина (Beijing).

Генеральный директор китайского завода TRW Engineered Fasteners & Components Эдвин Шульц (Edwin Schulze) отметил: «Это ключевой шаг в развитии нашего присутствия в Китае, цель которого — обеспечение автокомпонентами местных и международных производителей транспорта, работающих на азиатском рынке».

В 1998 году компания TRW основала завод по производству крепёжных систем в Нингбо (Ningbo). Строительство завода в Лангфанге — один из пунктов реализации долгосрочной стратегии TRW по расширению своего присутствия на постоянно растущем рынке Китая. Эта стратегия направлена на повышение количества клиентов компании за счёт расширения её географических границ.

ЗАКРЫВАЕТСЯ ЗАВОД RYLANDS ПО ПРОИЗВОДСТВУ ГВОЗДЕЙ RYLANDS FACTORY CLOSES

На середину апреля 2007 года намечено прекращение деятельности компании Rylands Wire Products, переехавшей в конце 2005 года в современный производственный комплекс под Ливерпулем (Великобритания). В прошлом году, при покупке Carrington Wire Group, завод был выкуплен компанией «Северсталь-Метиз». Rylands не смог сохранить торговое соглашение основного подрядчика, несмотря на инвестиции, вложенные в производство, и маркетинговые ходы, направленные на сокращение цепочки поставок. Rylands так и не удалось составить конкуренцию ценам на импортируемые китайские гвозди, так как их стоимость оказалась ниже стоимости сырья, используемого английским производителем. Семейный бренд Rylands уходит своими корнями к началу 1800 годов, когда John Rylands впервые приступил к производству метизов. Закрытие завода знаменует собой конец эпохи производства стандартных гвоздей в Соединённом Королевстве.

АЛЮМИНИЙ — АЛЬТЕРНАТИВА НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ? ALUMINUM — AN ALTERNATIVE TO STAINLESS FASTENERS?

Франсуа Линде (Francois Lindet), менеджер отдела алюминия компании Bossard Stockinox (Франция) считает, что непредсказуемые скачки цен на нержавеющую сталь позволяют серьёзно взглянуть на алюминиевый крепёж как на альтернативу крепежа из нержавеющей стали. Согласно Линде, относительная стабильность цен на алюминий, по сравнению с недавней неустойчивостью цен на никель, является убедительным аргументом в пользу покупки первого. Мировой дефицит никеля и возросший спрос на нержавеющую сталь оказали серьёзное влияние на производство некоторых видов крепежа, что отразилось в 60% повышении цен. «Долевая стоимость сырья алюминиевого сплава в себестоимости крепежа в шесть раз меньше долевой стоимости никеля, — говорит Линде, — что делает его менее зависимым к скачкам цен на сырьё по сравнению с нержавеющей сталью».

БОЛЕЕ 300 КОМПАНИЙ ПОДТВЕРДИЛИ СВОЕ УЧАСТИЕ В ВЫСТАВКЕ FASTENER FAIR STUTTGART MORE THAN 300 EXHIBITORS FOR FASTENER FAIR STUTTGART

Организатор, Джерри Рамсдейл (Jerry Ramsdale), сообщил, что за 8 месяцев до открытия выставки участие в ней подтвердили более 300 компаний. Как и в первый раз, выставка состоится в Stuttgart Messe, но в отличие от 2005 года, когда вся экспозиция уместилась в одном зале, в 2007 году выставка займёт ещё два дополнительных зала. С 12 февраля посетители выставки имеют возможность оформить предварительную регистрацию на сайте www.fastenerfair.com. Это позволит им избежать очередей на входе и сэкономить 20 евро на билет.

ВЫСТАВКА MIDEST 2006 MIDEST 2006

Тридцать шестая по счёту выставка промышленного субконтрактинга MidEst состоялась 7-11 ноября 2006 года в Parc des Expositions в Париже. Выставку посетили 47 900 человек, практически столько же, сколько в 2005 году, общая площадь выставки также не изменилась, а вот количество участников сократилось на 200 компаний по сравнению с 1736 участниками прошлой выставки. В выставке MidEst — 2006 приняли участие 177 крепёжных компаний.

ИНФОРМАЦИЯ ОТ КОМПАНИИ РИВЕТКОМ

Рекламная акция: «СПЕЦИАЛЬНАЯ ЦЕНА!»

Компания «РиветКом» приглашает всех желающих принять участие в рекламной акции — «СПЕЦИАЛЬНАЯ ЦЕНА!». В период проведения выставки [FASTTEC/КРЕПЁЖ 2007 с 27 по 30 марта](#) Вы сможете приобрести профессиональный заклёпочный инструмент производства **RIVETEC** и **GESIPA**, а также высококачественные заклёпки с максимальной скидкой по специальной цене. Более подробную информацию Вы сможете получить, посетив стенд компании «РиветКом» №3702 в павильоне 4.

Пневмогидравлические ручные прессы для соединения листовых материалов

Компания «РиветКом» представляет на российском рынке технологию скрепления листового материала без использования крепежа с помощью профессионального пневмогидравлического ручного пресса. Соединение образуется благодаря деформации материалов. Данная технология широко используется в производстве вентиляционного оборудования. Более подробную информацию Вы можете получить, посетив [стенд нашей компании №3702 в павильоне 4](#) на выставке [FASTTEC/КРЕПЁЖ 2007](#).



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

**ПРЕЗИДЕНТ ALCOA FASTENING SYSTEMS
ИЗБРАН ВИЦЕ-ПРЕЗИДЕНТОМ КОМПАНИИ-УЧРЕДИТЕЛЯ
AFS' JARRAULT NAMED ALCOA VP**

Оливье Джарро (Olivier Jarrault), 45-летний президент Alcoa Fastening Systems, избран вице-президентом компании-учредителя Alcoa Inc. Джарро начал свою деятельность в Alcoa в 2002 г. в качестве президента AFS вскоре после того, как Alcoa приобрела Fairchild Fasteners. В Fairchild Fasteners в 1997г. Джарро начал карьеру как вице-президент по производству, а к 2001 году занял пост руководителя этой компании.

**ITW РАССЧИТЫВАЕТ НА РОСТ ОБЪЁМОВ ПРОДАЖ В АЗИИ
ITW SEES ROBUST SALES GROWTH IN ASIA**

Illinois Tool Works Inc. намерена значительно увеличить число своих подразделений в Азии, планируя к 2010 году увеличить ежегодный доход от своей деятельности в Азиатско-Тихоокеанском регионе до 4 млрд. долларов. ITW ожидает, что продажи в этом регионе будут расти более чем на 20% ежегодно в период с 2005 по 2010 год. Большую часть своих изделий, продаваемых в регионе, корпорация производит там же, извлекая выгоду из более низких затрат на материалы. По расчётам ITW к 2010 году её продажи в Азиатско-Тихоокеанском регионе будут составлять 21% от всех продаж корпорации, в 2006 г. её Asia-Pacific продажи составили 11%.

ITW в настоящее время имеет 88 своих подразделений в девяти азиатских странах, 29 из них — в Китае.

**POWERS FASTENERS ТЕПЕРЬ В АЗИИ
POWERS OPENS IN ASIA**

«Powers Fasteners Inc открыл свой первый азиатский офис с производственными площадями в 10 000 кв. футов в Бангкоке (Bangkok), Таиланд», — объявил президент корпорации Джефффри Рейд (Jeffrey Reid). Приблизительно одна треть продаж Powers Fasteners — вне пределов США. Корпорация имеет два канадских подразделения, восемь в Австралии и Новой Зеландии, одно в Венесуэле и одно в Нидерландах.

Компания была основана 85 лет назад как Rawlplug Company, занимающаяся производством на нью-йоркских фабриках механических и клеевых анкерных систем для бетона, выпуском пороховых и газовых анкерных систем и приспособлений для обслуживания строительного и промышленного рынков.

www.powers.com

**BARNES DISTRIBUTION РАСШИРЯЕТ СВОЁ ПРИСУТСТВИЕ В КИТАЕ
BARNES DISTRIBUTION FURTHERS CHINA EXPANSION**

Компания Barnes Distribution открыла в январе 2007 г. свой офис и дистрибьютерский центр в Китае, в Новом Районе Шанхая — Пудонг (Pudong). «С расширением дистрибьютерской деятельности в Китае мы усиливаем присутствие в активно растущем центре производства в Азии, где наши клиенты ищут высококачественные специальные пружины и пружинные шайбы», — заявил Айдл Вулф (Idelle Wolf), президент Barnes Distribution.

www.barnesgroupinc.com

**100-ЛЕТНЯЯ БИБЛИОТЕКА ASTM В ЭЛЕКТРОННОМ ВИДЕ
100 YEARS OF ASTM ON DIGITAL LIBRARY**

Американское общество по испытанию материалов ASTM выпустило электронную версию своей полной библиотеки технической информации. Перевод информации в цифровой формат позволяет пользователям получить доступ почти ко всей литературе ASTM, охватывающей результаты работы более чем 140 технических комитетов за более чем 100-летний период.

Собрание включает 945 технических публикаций, 50 руководств, 13 000 журнальных статей, 40 000 различных документов по таким темам, как металлы, нефть, строительство, окружающая среда, изделия различного назначения.

Библиотека самообслуживания позволяет пользователям самостоятельно отыскивать необходимые статьи или главы, полные книги или весь материал, связанный со специфической темой. Поиск возможен по имени автора, по названию симпозиума, комитета, по выдержке или заголовку.

www.astm.org/digitallibrary

Монтянов А.С., заместитель главного технолога
ООО «Хенкель Баутехник»

АНКЕРНЫЕ КРЕПЛЕНИЯ ДЛЯ ФАСАДНЫХ СИСТЕМ

Российский рынок фасадных систем получил предпосылки к развитию в строительном сезоне 1996 г. на фоне вступивших в действие повышенных теплотехнических требований к проектированию наружных стеновых ограждающих конструкций. В настоящее время рынок фасадных систем в России быстро развивается. Общий объём доли рынка фасадных теплоизоляционных систем на 2006 год составил около 8,7 млн. м², в т.ч. штукатурные системы — 4,7 млн. м² (по данным агентства «Строительная Информация»). Тенденция роста уже третий год составляет более 45% в год в натуральном выражении. Соответственно, объёмы потребления комплектующих систем растут аналогичными темпами. Доля затрат на фасадные дюбели/анкеры в общей стоимости системы составляет от шести до двенадцати процентов (в среднем 9% — см. диаграмму).

Количество дюбелей на 1 м² теплоизоляционного слоя определяется расчётом требуемой несущей способности по нагрузке и должно быть не менее указанного в табл.1.

Вырывающее усилие, кН, не менее	Внутренняя зона плоскости стены	Краевая зона 1,2–2 м от угла по плоскости стены при высоте, м		
		до 8	от 8 до 20	более 20
0,2	4	5	8	11
0,25	4	4	6,4	8,8
0,5	4	4	4	5,5

Таблица 1.

Соответственно, суммарное расчётное потребление фасадных дюбелей для штукатурных систем определяется :

$MSQM \times K = 4,7 \times 6,14 = 28,9$ млн. шт., где MSQM — площадь штукатурных систем (млн. м²),

K — коэффициент, определяющий средне-статистический расход фасадных дюбелей на условный м² системы.



Диаграмма. Состав комплектующих в системе теплоизоляции Ceresit

При средней стоимости дюбеля 6,8 руб. (без НДС) объём использованного фасадного крепежа в 2006 году в денежном выражении таким образом составил 196,5 млн. руб..

Известные на сегодня импортёры и локальные производители уже не справляются с растущими объёмами потребления, некоторые по причине недостающих производственных мощностей, другие из-за отсутствия конкурентоспособной цены (в основном это касается импорта). Очевидно, что в России ещё не распределены вакансии производителей качественных фасадных дюбелей.

КАЧЕСТВО — НАША КУЛЬТУРА

Анкер или дюбель — крепёжное устройство, заделываемое в какую-либо неподвижную конструкцию здания или сооружения, и предназначенное для крепления к базовому материалу конструктивного элемента фасадной системы. Комбинированный анкер/дюбель с ронделью (тарельчатым элементом) и сердечником изготовлен из полимерных материалов, сердечник изготовлен из металла с антикоррозионным покрытием или из стеклонаполненного полиамида.

В Российском секторе рынка работает пять производителей фасадных дюбелей марок EJOT, FISCHER, HILTI, MUNGO, TERMOSIT, продукция которых отвечает европейским техническим требованиям (ETAG 0014). При этом основными поставщиками являются только два производителя из перечня.

Общим фактором, тормозящим развитие качественной комплектации систем, является отсутствие отечественных нормативных требований, учитывающих реалии климата. Следует отметить, данная проблема уже решается. На завершающем этапе находится разработка стандарта на анкерные крепления Ассоциации «АНФАС», включающего

№ п/п	Наименование показателя, ед. изм.	Требуемое значение для дюбеля вида			
		Забивной с обычной распорной зоной	Винтовой		
			с обычной распорной зоной	с удлинённой распорной зоной	для пустотелых материалов
1.	Функциональное назначение по материалу основания	Бетон, кирпич и камни керамические полнотелые, кирпич и камни силикатные полнотелые, трёхслойные панели при толщ. наружного бетонного слоя не менее 40 мм		Пустотелый кирпич и лёгкий бетон	Пенобетон, газобетон плотностью от 400 кг/м ³
2.	Глубина заделки, мм	35–50	50	90	110
3.	Длина дюбеля, мм	75–295	100–340	20–340	150–340
4.	Диаметр дюбеля, мм	8; 10			
5.	Диаметр рондели, мм	60, 90, 120			
6.	Вырывающее усилие, кН, не менее	0,25	0,5	0,2	0,2

Таблица 2.

Общие требования к дюбелям для крепления теплоизоляционных плит

Параметр	Показатель	
Дюбель, заглушка, рондель	Термопласт (полиамид стеклонаполненный)	ПЭНД (полиэтилен низкого давления)
Температура хрупкости, °С	–40	от –100 до –150
Разрушающее напряжение, МПа:		
при растяжении	1000–1500	220–300
при изгибе	1600–2300	200–350
Твёрдость по Бринеллю, кгс/мм ²	10	4,5–5,8
Гвоздь/шуруп	с защитным покрытием (электрооцинкованный) или из нержавеющей стали А4	
Толщина защитного слоя, мкм	4–15	
Разрушающее напряжение при изгибе, МПа	6000	

Таблица 3.

Технические параметры рекомендуемого сырья для изготовления фасадных дюбелей

основные требования к элементам анкерных креплений и методы испытаний. Базовые требования к фасадным дюбелям содержатся также в Стандарте организации СТО 58239148-001-2006 «Системы наружной теплоизоляции стен зданий с отделочным слоем из тонкослойной штукатурки Ceresit». Этот стандарт разработан в соответствии с целями и принципами стандартизации в Российской Федерации, установленными Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании». Он зарегистрирован 27 октября 2006 г., получив первый номер в официальном реестре Технического комитета по стандартизации ТК465 «Строительство».

Главной задачей соответствующих разделов указанных выше документов является формирование требований к материалам для обеспечения долговечной эксплуатации систем и их элементов. Долговечность в данном случае — способность изделия (анкера) обеспечивать заданный срок службы анкерного крепления за счёт сохранения его эксплуатационных характеристик (при условии соответствующего технического обслуживания). Общие требования к дюбелям для крепления теплоизоляционных плит приведены в табл.2. При этом на первом месте остаются требования к сохранению несущей способности анкера при значительных перепадах температур (от -55 до +60 °С), свойственных климату России. Чтобы обеспечить качественные показатели фасадных дюбелей во времени, необходимо соответствие применяемого сырья параметрам, обусловленным условиями эксплуатации. Например, температура хрупкости некоторых видов пластмасс, применяемых в производстве анкеров, составляет значение около -10 °С (полипропилен). Такие материалы применимы разве что в южных регионах России. Наиболее подходящим для применения на всей территории страны (см.таблицу 3) являются дюбели из ПЭНД (полиэтилен низкого давления) и нейлона или термопласта (полиамид стеклонаполненный).

До тех пор пока не завершена разработка стандарта ассоциации «АНФАС» на анкерные крепления, целесообразна проверка качества анкеров в соответствии с методиками испытательного центра «Композит-Тест». Данные методики позволяют получить наиболее полную оценку качества по следующим критериям:

- внешний вид и геометрические размеры;
- термостойкость и морозостойкость изделия;
- изменение линейных размеров изделия после теплового воздействия;
- прочность при растяжении;
- усилие отрыва тарельчатого элемента;
- максимальная изгибающая нагрузка на изделие при прогибе до 5мм;
- стойкость тарельчатой зоны изделия к удару.

СКОЛЬКО СТОИТ ПРОИЗВОДСТВО ДЮБЕЛЕЙ?

Попробуем ответить на вопрос: насколько выгодно вложение в производство фасадных дюбелей? Произведём расчёт.

Размещение производства фасадных дюбелей на одном из предприятий РФ требует изготовления качественной кассетной оснастки (680 тыс. руб.). При производительности 1 млн.шт. в год необходимо иметь не менее пяти комплектов оснастки. Себестоимость производства единицы продукции с учётом сырья и производственных издержек в среднем составляет 4 руб./шт. (без НДС). Годовой объём прямых инвестиций составит около 8 млн. руб.

В качестве первичного анализа инвестиционной привлекательности предприятия подойдёт простой метод расчёта по методу ЮНИДО. Окупаемость производства при обороте 6–7 млн.руб в год, составит менее, чем полтора года:

$$(680000 \times 5) / (6,8-4) \times 1\ 000\ 000 = 1,21$$

Полученный результат достаточно благоприятен для инвестирования, тем более с учётом прогнозируемого роста прибыли в последующие годы.

Для точного анализа эффективности инвестиционного проекта в течение последующих лет реализации помимо различных уровней производства, с учётом роста объёмов производства в соответствии с ростом сектора рынка (особенно в первые годы), и выплаты процентов, которые могут отличаться по годам, необходимо принимать во внимание и некоторые другие факторы, вызывающие изменения в уровне чистой прибыли в определённые периоды. Дисконтирование затрат и результатов требует также учёта распределения во времени чистого притока и оттока капитала в течение срока реализации проекта.

**НА ЗАВЕРШАЮЩЕМ ЭТАПЕ
НАХОДИТСЯ РАЗРАБОТКА СТАНДАРТА
НА АНКЕРНЫЕ КРЕПЛЕНИЯ АССОЦИАЦИИ
«АНФАС», ВКЛЮЧАЮЩЕГО ОСНОВНЫЕ
ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕМЕНТАМ АНКЕРНЫХ
КРЕПЛЕНИЙ ДЛЯ ФАСАДНЫХ СИСТЕМ И
МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ. В СЛЕДУЮЩЕМ
НОМЕРЕ НАШЕГО ЖУРНАЛА ЗАПЛАНИ-
РОВАНА ПУБЛИКАЦИЯ О НОВОМ
СТАНДАРТЕ.**

**ПОДПИСЧИКИ, ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ
В ЭТОМ ДОКУМЕНТЕ, СМОГУТ ПОЛУЧИТЬ ЕГО
В РЕДАКЦИИ.**

*Грановский А.В., к.т.н., зав. сектором
Киселёв Д.А., инженер
ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко*

К ОЦЕНКЕ НАДЁЖНОСТИ КРЕПЛЕНИЯ К СТЕНАМ ИЗ ЯЧЕИСТОБЕТОННЫХ БЛОКОВ



А.В. Грановский



Д.А. Киселёв

Тема применения вентилируемых фасадов — одна из часто обсуждаемых на страницах журналов и газет. По данным ФГУ «ФЦС» около 50 крупных компаний в настоящее время имеют Технические свидетельства на свои фасадные системы.

Решение проблемы долговечности и безопасности фасадной системы связано не только с надёжностью непосредственно конструкций фасадной системы, но и с качеством крепёжных элементов и основания, к которому крепится система. При

всём многообразии спектра стеновых материалов, применяемых в строительстве в настоящее время в зданиях из монолитного железобетона (панельных или каркасных), наиболее массовым элементом стеновых конструкций являются мелкогазовые блоки из различных разновидностей ячеистого бетона. При этом, как показал анализ проведённых обследований наружных стен большинства вновь возводимых в г. Москве зданий, в том числе и высотных, для наружных самонесущих стен с поэтажной разрезкой очень часто используются ячеистобетонные блоки из бетона класса от В0.5 до В2.5. Следует отметить, что в начале 90-х годов специалистами институтов: НИИЖБ, ЦНИИСК им. В.А.Кучеренко, НИИСФ, ЛенЗНИИЭП были выпущены рекомендации*, в которых не разрешалось применение для самонесущих стен ячеистобетонных блоков и бетона класса менее В1.5. Это требование было связано как с необходимостью обеспечения долговечности (не менее 50 лет) и эксплуатационной надёжности наружных стен, работающих в весьма жёстких температурно-влажностных условиях, так и

чувствительностью ячеистого бетона к любым нарушениям условий эксплуатации.

Несмотря на отмеченное выше, этот стеновой материал, благодаря своим высоким теплотехническим характеристикам, в настоящее время находит широкое применение как основание для крепления несущих элементов для крепления вентилируемых фасадов. В связи с указанным одной из проблем фасадной системы, устанавливаемой на стены из ячеистобетонных блоков, является обеспечение надёжного крепления элементов подконструкции фасадной системы к стенам из ячеистого бетона.

В ЦНИИСК им. В.А.Кучеренко проведены комплексные экспериментальные исследования прочности на вырыв из ячеистобетонных блоков анкеров фирм Fischer, Sormat и Kurt Kunkel. Образцы анкеров показаны на рис.1. Анкеры фирм Fischer и Sormat состоят из обоймы в виде полиамидного дюбеля и рабочего органа — металлического болта или шурупа (рис.1а), распорные анкеры с контролируемой силой фирмы Kurt Kunkel — из металлических оцинкованных гильзы и стержня (рис.1б). Установка анкеров в блоки производилась представителями фирм производителей анкеров.

Испытания анкеров проводились по методике, разработанной в ЦНИИСК им. В.А.Кучеренко в основу,

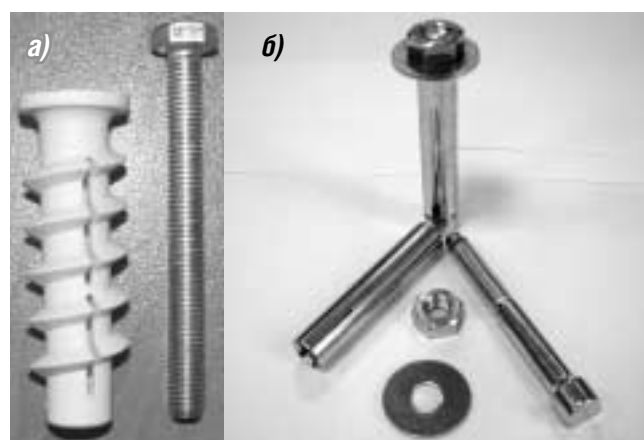


Рис.1.

а) Общий вид анкера для ячеистого бетона КВТ 10 (фирма SORMAT); б) общий вид анкера для ячеистого бетона PBD M10/10 (Kurt Kunkel).



Рис.2. Общий вид домкратной установки в момент испытания анкера KBT 10 (фирма SORMAT) на вырыв из ячеистобетонного блока.

которой положена методика ГОСТ 8829** с использованием домкратной установки (рис. 2).

На рис.3 представлен график зависимости «нагрузка-деформация анкера», полученный по результатам испытаний на вырыв из ячеистобетонных блоков. Анализ характера деформаций анкеров при действии статической нагрузки с учётом проводимой на каждом этапе нагружения анкера разгрузки позволяет принять в качестве расчётной нагрузки на анкер величину $N_{расч} = 15,0-18,0$ Н. При этом с учётом того, что разрушение анкерного узла при вырыве из ячеистобетонных блоков происходило при нагрузках $N_{разр} = 38,0-52,0$ Н коэффициент надёжности по нагрузке составляет от $k=2.53$ до $k=3.46$.

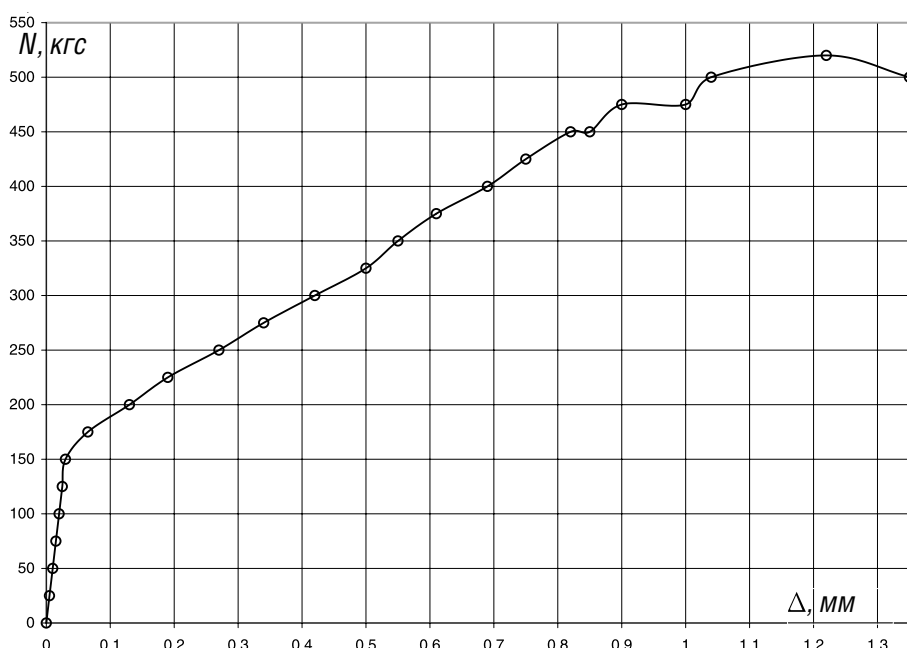


Рис. 3. График зависимости «нагрузка-деформация». Материал стены — ячеистобетонный блок (класс В2). Марка анкера — Sormat KBT10 (болт М8).

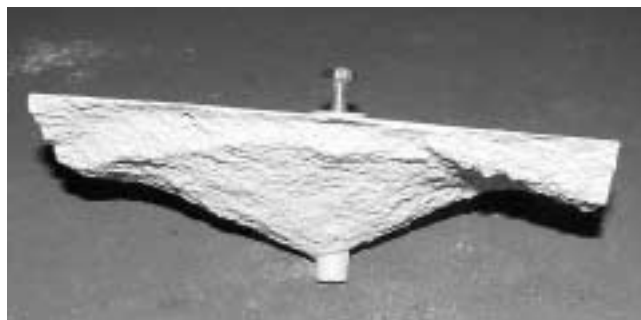


Рис.4. Вид разрушения при использовании анкера KBT 10



Рис.5. Вид разрушения при использовании анкера PBD 10

Сравнение результатов испытаний широко используемых в настоящее время сквозных анкеров-шпилек (шпилька $\varnothing 8$ мм, шайба $\varnothing 25-30$ мм) для крепления элементов фасадной системы к стенам из ячеистобетонных блоков позволяет отметить значительное снижение несущей способности анкеров-шпилек при вырыве по сравнению с анкерами, указанными выше. При этом следует

отметить различный характер разрушения анкерных узлов для сквозных анкеров-шпилек и для анкеров указанных выше фирм при вырыве их из ячеистобетонных блоков. Анализ характера разрушения позволяет констатировать, что при использовании специальных анкеров в работу включаются участки ячеистого бетона большей площади (рис.4 и 5), чем в случае использования сквозных анкеров-шпилек.

*) Рекомендации по применению стеновых мелких блоков из ячеистых бетонов, ЦНИИСК им. В.А.Кучеренко, М. 1992.

***) «Строительный эксперт», газета, №1, М., 2007.

Агеев В.С., генеральный директор
Хусид Р.Г., ведущий научный сотрудник
ООО «НПЦ мостов»
Кулиев И.И., и. о. главного технолога
ЗАО «Воронежстальмост»

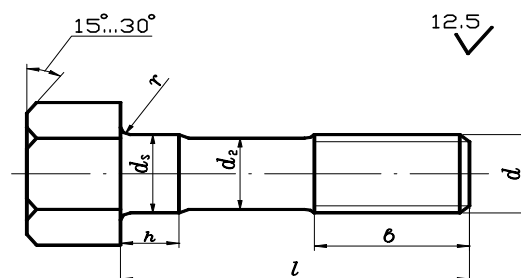
ВЫСОКОПРОЧНЫЕ БОЛТЫ С НАКАТНОЙ РЕЗЬБОЙ ДЛЯ МОСТОСТРОЕНИЯ

Большинство рядовых и даже (пользуясь компьютерным языком) «продвинутых пользователей» высокопрочных болтов убеждены, что в мостостроении не допускается использовать болты с накатной резьбой. К этому выводу их подталкивает весь сорокалетний опыт применения фрикционных соединений* в мостостроении болтов с резьбой, выполненной на резьбонарезных станках. И мало кто обращает внимание на п. 7 ГОСТ 22353-77** «Болты высокопрочные класса точности В. Конструкция и размеры», предоставляющий производителю болтов право выбора способа образования резьбы. Несмотря на однозначность нормативного документа, для преодоления устоявшегося мнения строителей одному из специализированных метизных заводов в середине 90-х годов пришлось заказать авторам данной статьи специальные сравнительные исследования болтов с накатной и нарезной резьбой, чтобы подтвердить идентичность их свойств и открыть путь своим болтам на мостостроительный рынок.

Возникновение этого мифа очевидцы событий объясняют мнением одного из авторитетнейших специалистов транспортного строительства, которое в конце 70-х годов на тридцать лет определило технологию изготовления болтов для мостостроения. Волевое решение, на первый взгляд, технического вопроса имело весьма ощутимые для метизных производств мостовых заводов экономические последствия. Начало этого процесса было ознаменовано демонтажом на одном из отраслевых заводов резьбонакатного оборудования и его заменой на резьбонарезные станки. Рыночная экономика 90-х годов поставила всё на свои места присущими ей экономическими аргументами, выявив низкую производительность и, следовательно, меньшую рентабельность резьбонарезного оборудования. Сегодня заводы вынуждены инвестировать значительные финансовые средства в переоборудование производства.

**) В следующем номере журнала будет размещена статья о фрикционных соединениях.

При разработке нового нормативного документа было рассмотрено, исследовано и согласовано к применению конструктивное решение болта с накатной резьбой (рис. 1).



$d_2 \approx d_{cp}$ где d_{cp} — средний диаметр резьбы
Предельные отклонения d_2 по ГОСТ 19256.

Рис. 1. Конструктивное исполнение болта

Данное решение было рассмотрено на заседании рабочей группы по разработке национального стандарта при Техническом комитете ТК 229 «Крепёжные изделия» и единодушно было рекомендовано к внедрению и, соответственно, к включению в стандарт.

Для применения такого болта имеется несколько теоретических предпосылок. Во-первых, прочность высокопрочных болтов оценивается отношением действующей на болт предельной нагрузки к площади сечения по расчётному диаметру резьбы болта. Следовательно, уменьшение диаметра нередуцированной части тела болта не приводит к снижению его прочности. Концентрация напряжений в зоне перехода подголовка болта к нередуцированному участку тела значительно ниже концентрации напряжений в сечении по резьбе. И это локализует разрушение болтов на резьбовом участке при испытаниях на разрыв.

Таким образом, рассматриваемые болты могут быть использованы в соединениях с фрикционной передачей нагрузки, поскольку в них высокопрочные болты испытывают лишь растягивающие усилия.

В соединениях, в которых на болты действуют усилия иной направленности (срез или изгиб), болты с нередуцированным телом будут уступать болтам по ГОСТ 22353-77* по характеристикам поперечного сечения, а в срезных соединениях такие болты просто не смогут обеспечить плотность посадки болта в отверстие и передачу усилия. Эти вопросы регулируются отраслевой нормативной документацией по устройству болтовых соединений того или иного типа.

На предприятии ЗАО «Воронежстальмост» работа по внедрению производства высокопрочных болтов с накатной резьбой велась с начала 2004 г. На первом этапе освоения данной технологии в опытно-экспериментальном порядке пробовали запустить производство высокопрочных болтов с накатной резьбой, изготавливаемых из заготовок с редуцированным под накатку резьбы стержнем, для выполнения требований действующего на существующий момент ГОСТ 22353-77 к геометрическим параметрам высокопрочных болтов.

На втором опробовали технологию изготовления высокопрочных болтов без редуцирования стержня из круглого проката диаметром, необходимым для накатки резьбы поля допуска 6g. Она оказалась менее сложная, в процессе изготовления задействовано такое же оборудование, что и при производстве высокопрочных болтов с нарезной резьбой. Различия между технологическими циклами изготовления болтов с нарезной резьбой и накатной резьбой, без редуцирования стержня, заключается только в способе образования резьбы. Производство болтов с накатной резьбой без редуцирования стержня было освоено на ЗАО «Воронежстальмост» к середине 2006 года. Для этого был заранее приобретён высокопроизводительный (до 90 болтов в минуту) резьбонакатной автомат мод. АА2424.

Автомат предназначен для накатывания резьбы в холодном состоянии на подготовленных заготовках болтов. Заготовки должны соответствовать требованиям ГОСТ 19256-73 «Стержни под накатывание метрической резьбы». Накатка резьбы производится плоскими резьбонакатными плашками по ГОСТ 2248-80. Автомат способен накатывать метрическую резьбу М20-М24, поля допуска 6g.

Принцип работы автомата следующий. При накатывании резьбы плоскими плашками (рис. 2), одна плашка устанавливается неподвижно, а другая перемещается параллельно ей возвратно-поступательно на расстоянии, определяемом диаметром накатываемого профиля. На линию накатки заготовка подаётся из магазинного устройства, где создаётся запас заготовок, необходимый для бесперебойной подачи заготовок в рабочую зону.



Рис. 2. Плоские плашки для накатки резьбы

Изменения в технологии изготовления метизов нового типа затронули только способ образования резьбы. Термическая обработка болтов с конструктивной формой по ТУ 128200-02-10591025-05 производится по действующему на заводе технологическому регламенту для болтов по ГОСТ 22356-77, соблюдение которого контролируется сложившейся в отрасли системой обеспечения качества высокопрочных метизов.

До введения нового национального стандарта в январе 2008 года изготовление болтов с накатной резьбой без редуцирования тела ЗАО «Воронежстальмост» осуществляется на основании указанных выше ТУ. При этом технические требования к болтам полностью повторяют положения ГОСТ 22356-77*.

Болты по ТУ 128200-02-10591025-05 прошли испытания в «НИИ мостов и дефектоскопии» и в «НПЦ мостов». Положительные результаты исследования служебных характеристик болтов первых опытно-промышленных партий рассеяли опасения о снижении прочности болта на разрыв в сечениях по нередуцированной части стержня или по галтелям в местах перехода между участками стержня с разным диаметром.

На основании результатов опытов болты рекомендованы для применения во фрикционных болтовых соединениях и согласованы Департаментом путей и инженерных сооружений и Департаментом капитального строительства ОАО «РЖД» к применению

в конструкциях строящихся и реконструируемых железнодорожных мостов. В период с сентября 2005 года по ноябрь 2006 года болты нового типа широко применялись при реконструкции мостов на сети железных дорог России. Выполненный в «НПЦ мостов» анализ собранной за этот период статистики по приёмочным испытаниям высокопрочных болтов, поступивших на объекты ОАО «РЖД», позволяет судить о стабильности технологии изготовления болтов по стабильности их свойств.

Гистограммы распределения временного сопротивления по результатам испытаний образцов на растяжение приведены, на рис. 3.

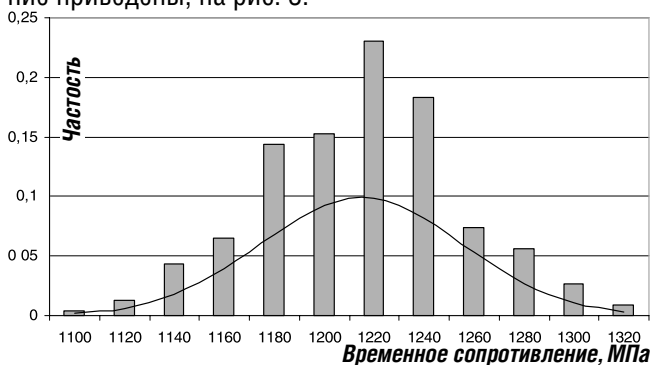


Рис. 3. Гистограмма распределения временного сопротивления по результатам испытаний целых болтов на разрыв (46 партий, 230 измерений)

Статистический анализ подтверждает, что механические характеристики соответствуют установленному в ГОСТ 22356-77* диапазону прочности с доверительной вероятностью 0,98. Гистограмма весьма близка к кривой нормального распределения. Аналогичное соответствие нормативным требованиям статистический анализ выявил и для остальных показателей болтов.

За период применения болтов с накатной резьбой по ТУ 128200-02-10591025-05 «НПЦ мостов» с помощью своих представителей, выполняющих надзор за строительством ряда железнодорожных объектов, и используя материалы входного контроля ряда строительных организаций, проводил мониторинг применения этих болтов на монтаже конструкций. Замечаний к болтам в адрес завода не поступало.

Таким образом, следует признать, что болты по ТУ 128200-02-10591025-05 успешно прошли апробацию на сети железных дорог и могут быть рекомендованы для широкого применения в железнодорожном и автодорожном мостостроении. В конце 2006 года болты получили признание у Федеральной дирекции строительства кольцевой дороги вокруг г. Санкт-Петербурга, Дирекции строительства транспортных сооружений Санкт-Петербурга и ЗАО «Западный Скоростной Диаметр».

Опыт ЗАО «Воронежстальмост» подтвердил преимуще-

ства процесса накатывания резьбы перед обработкой резанием. Это обусловлено высокой производительностью резьбонакатного автомата и большим периодом стойкости инструмента. При этом обеспечивается существенная экономия материала за счёт отсутствия стружки и, соответственно, решение всех связанных с ней проблем.

Для потребителя более важными являются технические преимущества болтов с накатной резьбой, а именно:

- более высокая точность профиля резьбы;
- более высокая прочность резьбы;
- более высокое качество поверхности резьбы.

Широкое внедрение технологии образования резьбы накаткой даёт основание надеяться на решение проблемы обеспечения нормативной точности резьбы при изготовлении болтов. Сегодня это весьма актуальный вопрос, т.к. в связи с растущим объёмом транспортного и промышленно-гражданского строительства спрос на высокопрочные метизы неуклонно растёт. Возрастают и требования к качеству крепёжных изделий.

Подписной индекс журнала

**КРЕПЁЖ, КЛЕИ
ИНСТРУМЕНТ И...**

**в каталоге
Агентства
«Роспечать»
38485**

О ВЫСТАВКЕ METAL & METALLURGY В ГУАНЧЖОУ

Выставка с мировой известностью, особенно популярная в Азии и посвящённая металлу и металлургии, Metal & Metallurgy Exhibition состоится в июне в Гуанчжоу (Китай). Guangzhou International Metal & Metallurgy Exhibition (далее GIMME), проводящаяся ежегодно, пользуется репутацией «барометра» металлургической промышленности мира и признана одной из самых значительных и перспективных в Азии по этой тематике. 8-ая выставка GIMME состоится 21-24 июня 2007 г. в самом большом выставочном центре GuangZhou Int'l Convention & Exhibition Center.

Признание GIMME многими известными предприятиями подтверждается тем, что в настоящее время 70% из 1800 стендов уже заказаны. А в период проведения GIMME-2006 промышленная группа BaZhou DongSheng Group внесла залог и подписала контракт на участие в этих выставках в течение следующих пяти лет. Показательно и то, что 30 % экспонентов заранее заключили контракты на значительно большие выставочные площади для участия в GIMME-2007.

В 2007 году 8-ая международная выставка GIMME включает в себя 5 тематических выставок:

1. Оборудование для металлопроката, для производства труб, проволоки, других металлоизделий.
2. Промышленное оборудование для изделий из нержавеющей стали.
3. Крепёжные изделия, пружины и оборудование.
4. Литейное оборудование.
5. Кузнечно-прессовое оборудование.

GIMME охватывает все звенья технологической цепочки, включающей сырьё, производственные технологии, оборудование и продукцию.

Выставка GIMME проходила уже 7 раз, и ежегодно она увеличивалась более чем на 30%. В 7-ой выставке GIMME приняло участие 618 предприятий из 26 стран мира. В ходе подготовки GIMME-2007 организаторы обещают распространить 600000 пригласительных билетов среди целевой аудитории и провести широкомасштабную рекламную кампанию в СМИ и на ТВ.

РЕДАКЦИЯ ЖУРНАЛА «КРЕПЁЖ, КЛЕИ, ИНСТРУМЕНТ И ...» БУДЕТ РАБОТАТЬ НА ЗАРУБЕЖНЫХ ВЫСТАВКАХ

Если вы желаете заявить о своей компании и о своём желании найти зарубежных партнёров, мы готовы вам помочь.

Мы можем разместить вашу информацию:

- на англоязычных страницах нашего сайта для иностранных фирм,
- на наших стендах на выставках крепежа в Китае (Гуанчжоу, 21—24 июня 2007г.) и в Германии (Штутгарт, 19—20 сентября 2007 г.).

Более подробную информацию об этих выставках вы можете получить на сайтах www.julang.com.cn и www.fastenerfair.com

Мы можем содействовать деловым встречам с вашими будущими партнёрами..

Николаев Н.Н., директор по развитию
ЗАО «Концерн «ПромСнабКомплект»

КЛЁПКА РАСКАТКОЙ

Образование замыкающей головки в соединениях расклёпыванием может осуществляться разными методами. Один из этих методов, применяемых в промышленном производстве, – клёпка раскаткой.

Клёпка раскаткой заключается в последовательном деформировании малых объёмов материала заклёпки при небольших осевых силах. Высокие напряжения в зоне деформации обеспечиваются за счёт малой

К важным преимуществам следует отнести сохранение структуры материала в головке заклёпки, что повышает прочность соединения, и бесшумность работы.

Разновидностями клёпки раскаткой являются орбитальное (рис. 1) и радиальное (рис. 2) склёпывание.

Орбитальное склёпывание

Конец **A** обжимки вращается вокруг окружности **C** из расчёта 1000–1500 оборотов в минуту. Таким образом, формируется головка заклёпки по круговой траектории вокруг своего центра. При перемещении инструмента исключается возникновение сил трения в зоне контакта инструмента с заклёпкой.

В этом варианте материал деформируется одновременно и постепенно по двум направлениям: снизу вверх и по касательной. Материал течёт под воздействием сжимающих усилий.

Радиальное склёпывание

Здесь круговая траектория **C** заменена на траекторию в форме ромашки **M**.

Под действием относительно небольшой аксиальной силы на обжимку клепальный материал постепенно стекает со стержня в радиальном направлении в соответствии с формой розетки. В отличие от других способов клёпки, основанных на частичной деформации, материал стекает не только в тангенциальном направлении (орбитальная клёпка), но и в радиальном. Постепенное стекание материала позволяет

лучше заполнить отверстие, в которое вставляется заклёпка.

В этом номере журнала Вы можете найти координаты фирм, предлагающих оборудование для орбитальной и радиальной клёпки.

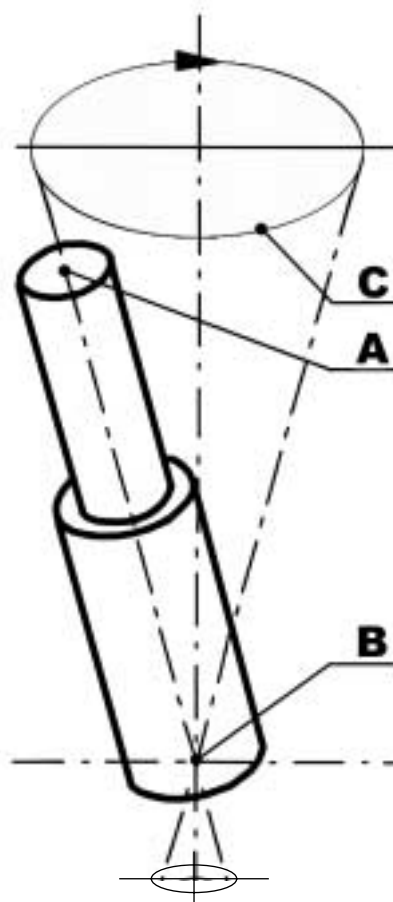


Рис.1

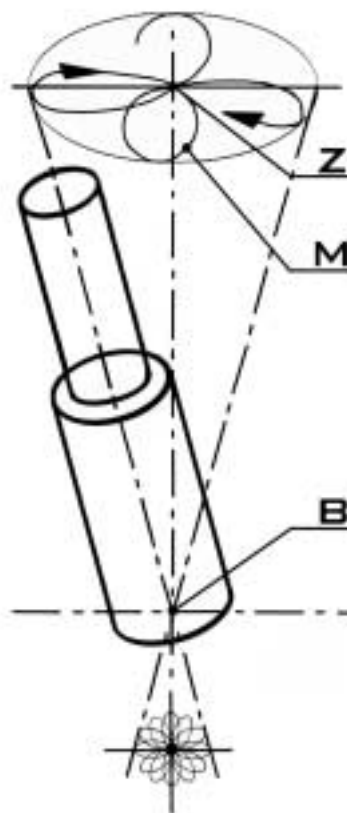


Рис.2

площади контакта. Форма замыкающей головки может быть различной. Раскатка осуществляется на специальных станках с помощью раскатных насадок. При малых осевых усилиях и большом времени раскатки не происходит деформации стержня заклёпки, поэтому данный метод применяется для клёпки заклёпок из хрупких материалов и получения подвижных соединений.



Станок для орбитальной клёпки
(компания KARDESLER MAKINA, Турция)

концерн www.pskk.ru
ПРОМСНАБКОМПЛЕКТ
 (812) 327-86-01, 301-99-43

Комплексные поставки промышленного оборудования

Официальный представитель фирмы
GUILLEMIN в России

МАШИНЫ РАДИАЛЬНОГО И ОРБИТАЛЬНОГО ЗАКЛЁПЫВАНИЯ

Пневматические
 Гидравлические
 Электрические

Лучшее для Ваших сборочных проектов!

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



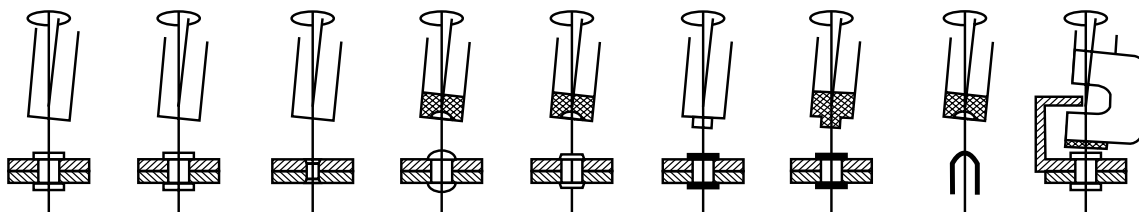
Установки для соединения склёпыванием
(компания Guillemin, Франция)

KARDESLER MAKINA VE KALIP A.S.

Компания KARDESLER MAKINA VE KALIP A.S. – лидер в производстве пневматических клепальных машин для орбитальной клёпки на Турецком рынке.

Пневматические клепальные машины для орбитальной клёпки КМК это:

- Низкий уровень шума и высокая производительность
- Цифровое управление
- Простое программирование
- Регулировка скорости, давления и времени
- Низкое потребление энергии
- Возможность управления руками или педалью
- Механизмы защиты, обеспечивающие безопасность оператора



Более детальную информацию Вы можете получить на вебсайте компании KARDESLER MAKINA

Kardesler Makina A.S.
 Адрес : Rami Yolu Kisla Cd. Basaran San. Sit No:111/116 Topçular / ISTANBUL
 Тел: +90 212 544 3733 - 612 6216
 Тел: +90 212 565 7926
 Моб: +90 555 3038636 (мы говорим по-русски)
 Факс: +90 212 501 7023
 e-mail: info@kardeslermakina.com.tr
www.kardeslermakina.com.tr

*Оливер Генсслер, генеральный директор
IMS Verbindungstechnik GmbH & Co. KG*

ОРИГИНАЛЬНЫЙ АВТОМОБИЛЬНЫЙ КРЕПЁЖ ИЗ ГЕРМАНИИ

То, о чём многие фирмы и потребители мечтали, становится реальностью! С начала 2007 года стало возможно закупать крепёж немецкого производства по доступным ценам в России и Белоруссии, который продаёт фирма IMS совместно с фирмами ООО «АвтоЭкспресс» (Санкт-Петербург) и ИП Шапарь О.Г. (Брест).

Несколько слов об IMS. Фирма находится в городе Нойнштайн, в Германии. С 1975 года фирма IMS занимается продажей специального крепежа из пластика и металла. IMS относится к самым крупным поставщикам в Германии и поставляет товар фирмам производителям и в торговую сеть. Обширный ассортимент деталей для автомобилей охватывает марки автомобилей:

A U D I - V W , B M W ,
C I T R O Ë N - P E U G E O T , F I A T ,
F O R D , H O N D A , H Y U N D A I ,
K I A , M A Z D A , M E R C E D E S
B E N Z , M I T S U B I S H I ,
N I S S A N - D A T S U N , O P E L ,
R E N A U L T , S U B A R U , S U Z U K I ,
T O Y O T A , V O L V O .

Фирма IMS предлагает своим клиентам превосходный сервис — это профессиональные консультации, быстрая обработка заказов и поставка товаров на высококачественном уровне. IMS абсолютно надёжный партнёр, который на всю продукцию даёт гарантию качества. Кроме того, IMS регулярно проходит сертификацию ISO.

Вышеназванные пункты становятся всё важнее, т. к. появляется всё больше фирм, которые копируют оригинальные детали. Они поставляют недоброкачественный крепёж, для производства которого было использовано плохое сырьё или неполноценные или запрещённые покрытия. Кроме того, этот крепёж часто изготавливается на фальсифицированном или плохом оборудовании. Этот крепёж не имел



бы шансов на рынке Германии и когда-нибудь исчезнет и с рынков Восточной Европы и России. Кто захочет платить деньги за отбросы, если существует высококачественный товар?!

Все, кто захочет лично познакомиться с фирмой IMS и её продукцией, а также с её российским партнёром, смогут получить ответы на интересующие вопросы непосредственно от сотрудников фирмы при посещении её стенда на выставке в мае.

IMS участвует в выставке **AUTOMECHANIKA**, которая пройдёт с 13 по 16 мая 2007 г. в Москве в выставочном комплексе «Крокус Экспо».

Эта выставка происходит от хорошо известной в мире автомобильной выставки, проводимой каждый второй год во Франкфурте.

Естественно, партнёры IMS всегда готовы ответить на вопросы тех, кто заинтересовался продукцией:

В РОССИИ

ООО «АвтоЭкспресс»
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

State-of-the-Art Cold Form Machines

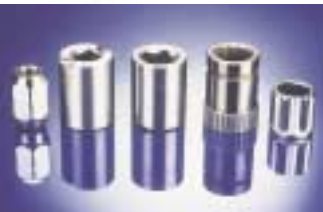
Our Cutting Edge Technology Provides
World Class Machinery

- > **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



Fastener Fair - Stuttgart

19-20 сентября 2007

«Это не просто очередная выставка... Это - событие»

«Узкоспециализированная...
Профессионально
организованная...
Рационально
спланированная»

Международная выставка, где высокие результаты достигаются малыми временными и денежными затратами. Fastener Fair Stuttgart - это два дня интенсивной работы, полная занятость всех сотрудников Вашего стенда, и, самое главное, большое количество и высокое качество посетителей.

Первая выставка, прошедшая в 2005 году, показала, Fastener Fair Stuttgart - это компактность и узкая специализация. На выставке нет случайных людей, все кто приходит сюда - это специалисты Вашей отрасли.

Fastener Fair Stuttgart - это регулярно проводимая выставка, охватывающая все аспекты крепежного рынка. Она собирает вместе производителей крепежа и крепежных соединений со всего мира, а также европейских оптовиков и дистрибуторов, производителей ручного и электроинструмента для работы с крепежом, торговых представителей и поставщиков сопутствующих товаров и услуг.

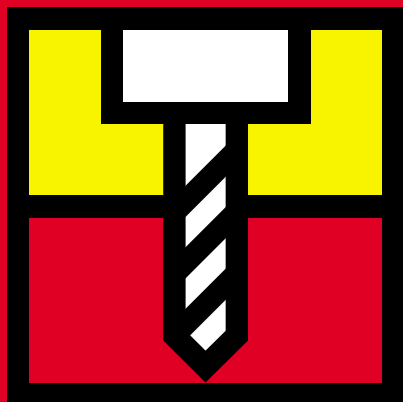
В 2005 году специалисты крепежной отрасли (директора компаний и топ-менеджеры) из 52 стран приехали на выставку для того, чтобы встретиться со старыми клиентами, а также для поиска новых поставщиков и выгодных контактов.

Сегодня прошлогодние участники увеличивают площадь своих стендов. Все больше новых компаний осознают важность этой уникальной выставки и торопятся с подтверждением своего участия для того, чтобы гарантировать себе выгодное расположение стенда.

Получить дополнительную информацию или забронировать стенд Вы можете, обратившись к организаторам выставки:
info@fastfair.net



Тел.: 10 (44) 1727 739150 Факс: 10 (44) 1727 831 033
Email: info@fastfair.net www.fastenerfair.com



FASTTEC

КРЕПЕЖ

www.fasttec.ru

27 — 30
МАРТА
2007

Москва,
КВЦ «Сокольники»

**5-я Международная
специализированная выставка
оборудования, материалов,
деталей и технологий,
используемых для
образования
разборных и неразборных
крепежных соединений,
а также оборудования
для производства
элементов крепежа**

Организаторы:

Выставочный холдинг MVK

Ассоциация продавцов
и производителей
метизов

РосМетиз 

При поддержке:

Федерального агентства
по строительству и ЖКХ (Росстрой)

Генеральный информационный спонсор:

**КРЕПЁЖ, КЛЕИ,
ИНСТРУМЕНТ И...**

24 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

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

Масла, смазки Klüber lubrication

«ПРОМЫШЛЕННЫЕ РЕШЕНИЯ»

Санкт-Петербург, ул. Бумажная, д.15, оф.611
Телефон: (812) 326-9406, 703-3610
E-mail: info@industrial-solutions.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

«ПРОМСТРОЙ»
Представитель фирмы «Mercantile»

Новый крепёж для приборостроения – это простота ваших конструкций и новый экономический эффект

Предлагаем варианты крепления печатных плат, других элементов к пластмассовым и металлическим корпусам



Нашим покупателям оказываем постоянную консультативную информационно-техническую поддержку.

Подробную информацию о новых крепёжных изделиях можно получить в офисе ООО «Промстрой» или в информационном центре «Всё о крепеже» (тел. 575-0921)

ООО «Промстрой»
тел./факс (812) 703-0724, 517-5781
e-mail: aljosh@rol.ru
www.boltprom.spb.ru

Информационно-выставочный комплекс
ПЕТЕРБУРГСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР

INFSTROY

ПОСТОЯННО ДЕЙСТВУЮЩАЯ ВЫСТАВКА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ТЕХНОЛОГИЙ ПРИГЛАШАЕТ ПОСЕТИТЬ СВОЮ ЭКСПОЗИЦИЮ, где можно получить профессиональную бесплатную консультацию о различных строительных материалах, товарах, новинках

Квалифицированные менеджеры выставки:

- помогут подобрать полный ассортимент строительных материалов для комплектации объекта;
- подскажут телефоны и адреса производителей и поставщиков;
- сообщат информацию о строительных технологиях и оборудовании;
- обеспечат информацией о предстоящих выставках Петербурга и предложат пригласительные билеты.

НАШ АДРЕС:
Россия, 197342, Санкт-Петербург, ул. Торжковская, д. 5,
Тел./факс: +7 (812) 324-99-97,
+7 (812) 496-52-14,
+7 (812) 496-52-15,
+7 (812) 496-52-16,
infstroy@list.ru www.infstroy.ru

Выставка открыта по рабочим дням с 10-18 часов

*Колесов Е. В., генеральный директор
Компания «Optim Consult»*

КАК НАЧАТЬ РАБОТУ С КИТАЕМ?



Импортный крепёж занимает большую долю российского рынка. В доле импорта немалая часть принадлежит китайскому крепёжу. Именно поэтому российская консалтинговая компания Optim Consult, работающая на рынке Китая в области оказания агентских услуг, провела исследование

рынка производителей крепёжа КНР. При этом была проанализирована экспортная работа заводов, поставляющих крепёж на рынки России и стран СНГ. В ходе исследования были детально проработаны 42 производителя крепёжа континентального Китая. В данной статье хотелось бы поделиться некоторыми результатами.

В рамках исследования наши специалисты пришли к выводу о том, что комплекс предприятий-производителей метизной продукции Китая характеризуется сильной концентрацией и комбинированием производства. Во многом это происходит благодаря государственной политике Поднебесной, приветствующей концентрацию производителей однородной продукции в рамках одной территории. Наибольшая концентрация предприятий-производителей крепёжа отмечена в провинции Чжецзян (Zhejiang).

Удобное размещение транспортных магистралей имеет немаловажное значение для производственных отраслей. В Китае транспортные коммуникации развиты достаточно хорошо. Для компаний, стремящихся работать с производителями крепёжа в Китае, этот вопрос также должен представлять большой интерес. Это связано прежде всего с тем, что в случае выбора ряда фабрик для длительного партнёрства возможна организация консолидированных закупок. Успешное объединение грузов в короткие сроки является важным условием. Допускается вариант, что всю продукцию заказчик будет закупать на одном конкретном предприятии. Однако важно всегда иметь альтернативные варианты, кроме того, вполне возможна такая ситуация, что та или иная продукция, представляющая интерес для заказчика, будет иметь высокую цену на одном из заводов. В таком случае можно будет выбирать

продукцию по сегментам и закупать на разных заводах, впоследствии консолидируя грузы на одной из фабрик либо на складе.

Очень важным для развития предприятий провинции Чжецзян (Zhejiang) является тот факт, что у предприятий имеются достаточные запасы топливно-энергетических ресурсов. Некоторые фабрики при потреблении сырья и энергии превышают предельные квоты расходования энергии. На очень крупных заводах уже сегодня технологические мощности не подкреплены энергетическими ресурсами. Квотирование вызвано дефицитом электроэнергии. Важно знать, какие режимы квотирования у завода, с которым Вы работаете, чтобы в будущем не было сбоев по срокам производства из-за регулярно отключаемой электроэнергии.

По производству многих видов продукции КНР находится на первом месте в мире. Это является источником больших объёмов твёрдых промышленных отходов, при этом технологии переработки ТПО внедряются слабо, безотходное производство осуществляется не на всех фабриках. В связи со вступлением КНР в ВТО государство придерживается строгой природоохранной политики. Результат подобной строгости проявляется в жёстком контроле со стороны природоохранных инспекций. В случае если предприятие не предпринимает должных мер по охране окружающей среды, оно попадает под тщательный контроль. Этот контроль идёт уже не только со стороны экологов. Предприятие подвергается всевозможным проверкам, начиная от санитаров и заканчивая самыми строгими проверками со стороны инспекций по товарным знакам и инспекций при торгово-промышленной палате. При выборе фабрики этот фактор сбрасывать со счетов нельзя. Данный фактор не является, как правило, камнем преткновения, но были прецеденты, когда содержимое контейнеров конфисковывалось.

На основе предоставленной китайскими производителями крепёжа и проанализированной информации специалисты Optim Consult провели исследование каналов распределения крепёжной продукции. Основные зоны сбыта — Европа, Америка, Канада, Япония, Южная Корея. На основе этих данных сделан

ПРИГЛАШАЕМ К РАЗГОВОРУ



вывод о реализации значительных объёмов крепежа через торговых посредников. Между торговыми посредниками и производителями КНР в большинстве случаев уже сложились определённые отношения, многие из них работают на условиях товарных кредитов, выбирая крупные объёмы, которые посредники обеспечивают за счёт консолидации заказов от нескольких покупателей.

Для каждого канала распределения продукции существуют определённые условия поставки и оплаты. Они неодинаковы для России и, например, стран Европы. Большинство из представленных в списке исследования производителей работают с Россией и странами СНГ на условиях FOB. Однако при использовании условий FOB не всегда возможно достичь условий получения товарного кредита. Основные регионы поставок продукции описанных производителей КНР в Россию: Москва, Санкт-Петербург, Владивосток.

Динамика экспортных поставок крепежа из Китая вот уже на протяжении ряда лет выглядит очень стабильной. Период с 2000 по 2005 год характеризуется устойчивым ростом объёмов вывоза крепежа. В целом за пять лет рост экспортных поставок китайского крепежа составил 132%. Динамика ежегодного роста составляет в среднем 23%. В некоторой степени развитию экспорта в КНР мешает нестабильная порой ситуация на сырьевом рынке. Скачки цен на основные виды сырья, применяемого при производстве крепежа, достигают 20%.

Китайские предприятия-лидеры отрасли постоянно уделяют внимание модернизации производственных мощностей, что позволяет выпускать более качественную продукцию, привлекая тем самым всё новых и новых заказчиков. Большое значение в развитии отрасли играет постоянное участие китайских заводов в различных специализированных

строительных выставках по всему миру. Политика многих заводов строится на том, чтобы завоёвывать рыночные позиции за счёт выпуска качественной продукции, а также улучшения качества менеджмента на предприятиях.

Динамика наращивания производственно-сбытового потенциала экспорта КНР происходит в том числе и благодаря государственной поддержке. Государственная политика КНР сводится к нахождению инструментов и средств для развития экспортно-ориентированных предприятий. Меры поощрения со стороны государства, а также постоянный контроль за состоянием отрасли, уровнем производства, насыщением внутреннего рынка, пересмотром таможенных пошлин в отношении продукции высокой обработки позволяют крупным производителям крепёжной продукции КНР избегать дисбаланса производства, а также смягчать воздействие колебаний цен на сырьевых и энергетических рынках.

При выходе на международный уровень российские компании на своём пути встречают немало трудностей, к основным из которых относятся: языковой барьер, незнание алгоритма работы с китайскими заводами, китайского законодательства и, что зачастую является самым основным, конечно же, незнание и непонимание ментальности этого народа, особенно того, что касается деловой этики. Сложности могут возникнуть уже на стадии подписания контракта с китайским производителем. Основные препоны — это пункты компенсации и возврата бракованной продукции, условия залогового обеспечения исполнения контракта, сроки производства, условия получения товарного кредита.

Если у Вас серьёзные планы работы с Китаем и Вы хотели бы вступить в диалог с китайскими партнёрами без трудностей и проблем, Вы можете обратиться в специализированную компанию для представления Ваших интересов в КНР.

*Савинков О.В., заместитель генерального директора
ЗАО «Прума»*

ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ШУРУПОВЁРТНОЙ СБОРКИ

Соединение деталей с помощью завинчивания резьбового крепежа является самым распространённым способом в сборочных операциях современного производства.

Тонны гаек, винтов, саморезов ежедневно находят применение во всех отраслях промышленности, тысячи людей задействованы в процессах их установки. Поэтому одной из основных задач повышения эффективности производства является применение передовых технологий механизации и автоматизации процессов установки крепежа в процессах сборки.

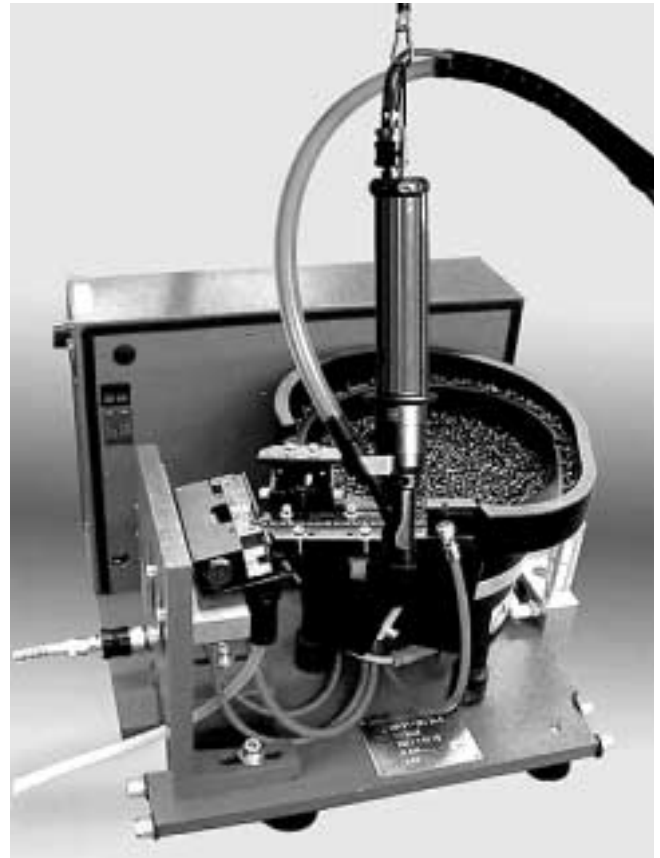
Одним из таких технологических решений является использование шуруповёртных* систем с автоматической подачей крепежа. Данная технология уже давно обеспечивает повышенную производительность, качество и рентабельность сборочных операций на европейских заводах и сейчас активно внедряется в успешно развивающихся российских производственных компаниях.

Обычно такое оборудование разрабатывается под заказ, на основании технического задания с учётом индивидуальных потребностей клиента.

В зависимости от потребности конкретного заказчика шуруповёртные системы могут быть с рабочим органом, перемещаемым оператором вручную или установленными стационарно, а также могут быть частью роботизированного комплекса в виде одного или нескольких шуруповёртных модулей.

В общем случае шуруповёртные системы представляют собой пневматические шуруповёрты, оборудованные специальной головкой, в которую автоматически по трубке подаётся крепёж из агрегата подачи, обеспечивая сокращение времени цикла установки (от 35%). Применение шуруповёртных систем

- полностью исключает ручную установку винта на бит шуруповёрта;
- исключает холостую, без затяжки установку крепежа;



- объединяет позиционирование крепежа с изделием и его установку в одну операцию;
- увеличивает производительность процесса сборки при малых первоначальных инвестициях;
- позволяет интегрировать в систему необходимый электронный контроль;
- позволяет полностью автоматизировать процесс установки крепежа.

Для удобства оператора инструмент может быть выполнен с прямой или пистолетной рукояткой, может иметь систему автоматического подпирания битом крепежа в шуруповёртной головке для лучшего позиционирования при установке. Производительность установки винтов может достигать до 60 винтов в минуту.

Стационарная система представляет собой шуруповёртный шпиндель, установленный на салазках, которые в свою очередь закреплены на

**) в настоящее время эти системы применяют, в основном, для постановки винтов, саморезов и т.п. средств крепления*

каркасе отдельного станка или интегрированы в конструкцию сборочного комплекса. Крепёж к головке подаётся по трубке из агрегата подачи, который может быть расположен дистанционно или находиться в общей конструкции. Производительность таких систем может достигать до 120 винтов в минуту. Благодаря стационарным системам можно полностью автоматизировать процесс установки крепежа, тем самым исключить негативное воздействие человеческого фактора и увеличить производительность и качество сборки.

Агрегаты подачи также имеют несколько типов конструкций, основные — это маятникового и вибрационного типа. В агрегатах маятникового типа процесс подачи происходит следующим образом: крепёж засыпается в загрузочный бункер, который с одной стороны закреплён на шарнире, а с другой на штоке пневмоцилиндра, который его поднимет и опускает, осуществляя маятниковое движение. При верхнем положении бункера винты, скатываясь по наклонной плоскости, проваливаются ножками в щель и выстраиваются друг за другом в одну линию и далее двигаются по наклонной направляющей в селектор, который по одному направляет их потоком сжатого воздуха по трубке к головке

шуруповёрта. Основные достоинства такого агрегата — это относительная маломощность работы и электробезопасность, т.к. все механизмы и автоматика работают, используя сжатый воздух.

Основное отличие агрегата вибрационного типа от маятникового заключается в способе подачи винтов в селектор. Агрегаты вибрационного типа имеют вибробарабан со спиральными направляющими, по которым винты, передвигаясь под действием направленной вибрации, поднимаются по спирали и проваливаются ножками в щель в верхней части барабана, тем самым выстраиваются друг за другом в линию и направляющей подаются в селектор. Для работы такого устройства требуется подвод сжатого воздуха и электричества.

Данная технология применяется в таких отраслях, как авиастроение, автомобилестроение, строительные конструкции, мебельная промышленность, электротехника, приборостроение и электроника.

В России такую технологию предлагает компания «Прума» (Екатеринбург), которая разрабатывает, производит и поставляет шуруповёртные системы с автоматической подачей крепежа для широкого спектра применений.

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

Санкт-Петербург, Измайловский пр., 14, оф.414.
Факс: +7 (812) 337-17-06; e-mail: tmt@fastinfo.ru

*Зайцев И.В., генеральный директор
ООО «РиветКом»*

ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ УСТАНОВКИ РЕЗЬБОВЫХ ЗАКЛЁПОК

RIVETEC — чешская компания, основанная в 1994 году, на сегодняшний день является ведущим мировым производителем профессионального заклёпочного инструмента. Производственные возможности компании и передовые разработки позволяют ей постоянно поддерживать высокое качество своей продукции, что подтверждается европейскими сертификатами качества.

Модельный ряд RIVETEC включает в себя механический, пневмогидравлический и аккумуляторный инструмент. Большой выбор моделей, взаимозаменяемых сменных (стандартных) и дополнительных (усиленных, удлинённых, угловых) насадок позволяет точно подобрать инструмент для конкретной задачи. Среди инструмента, производимого компанией RIVETEC, можно найти инструмент как для вытяжных и резьбовых элементов, так и специальных соединительных элементов. Многие технические решения, нашедшие воплощение в инструменте, явились новинками и до сих пор являются уникальными. Для получения максимальной информации о технологическом процессе клёпки специалистами RIVETEC специально была разработана система компьютерного контроля за процессом клёпки (может быть установлена на пневмогидравлический инструмент по специальному заказу).

В этой справочной публикации мы представляем инструмент для установки резьбовых (гаечных и винтовых) заклёпок.

Для установки гаечных и винтовых заклёпок должны использоваться специальные монтажные инструменты. Ассортимент таких монтажных инструментов включает в себя одноручные механические заклёпочники, двуручные заклёпочники и инструменты, у которых заклёпка устанавливается при помощи гидравлики и сжатого воздуха.

Для установки малых серий гаечных заклёпок с резьбой до М6 оптимально подходит одноручный механический заклёпочник HL3 (рис. 1). Данная модель зарекомендовала себя высокой надёжностью и простотой в использовании.

Среди механических инструментов для установки резьбовых заклёпок выделяется инструмент HL9 (рис. 2). Этот инструмент оснащён системой регулировки рабочего хода позволяющей устанавливать оптимальные параметры для различных видов заклёпок, а также устройством для быстрого выкручивания резьбового стержня из установленной заклёпки (данная конструкция запатентована). У двуручных заклёпочников закручивание и выкручивание стержня с резьбой происходит при помощи вращающегося вала или ротационного передающего механизма, а посадочное движение производится рычажным механизмом. Инструмент предназначен для производства средних и больших серий заклёпочных соединений и обладает широким диапазоном применения (размеры резьбы крепежа — от М4 до М12).

В последние годы для гаечных заклёпок, обрабатываемых с одной стороны, были разработаны современные инструменты, у которых процесс закручивания и вывинчивания происходит при помощи мотора (пневматический сервомотор) с интегрированным ходом посадки заклёпки.

Новый специальный инструмент RL50 (рис. 3), предназначенный для применения в широкой области, может устанавливать гаечные заклёпки с размером резьбы от М3 до М12, равно как и винтовые заклёпки от М4 до М8. Значительная область возможного использования этого инструмента ведёт в итоге к «инвестиционной экономии», поскольку появляется возможность отка-



Рис. 1



Рис. 2



Рис. 3



Рис. 5а

заться от расходов на приобретение большого количества разных инструментов для отдельных операций. Быстрая обработка ускоряет время монтажа, тем самым значительно снижая издержки.

Другой новинкой на рынке является монтажный инструмент RL100 (рис. 4) для гаечных заклёпок с резьбой размером от M8 до M16. Данный инструмент, несмотря на возможность производить большие усилия, является ручным, имеет пневматический привод и гидравлический усилитель мощности.

Для определённого применения предлагается аккумуляторный инструмент FIREBIRD (рис. 5). При его помощи можно устанавливать заклёпки с резьбой до M8 (все виды материалов), M10 (алюминиевые). Аккумуляторный привод (12 вольт) позволяет без дополнительной подзарядки обработать от 300 (M10, алюминий) до 600 (M3, алюминий) гаечных заклёпок.

Модели инструмента RIVETEC отличаются высокой надёжностью. Инструмент позволяет механизировать процесс клёпки, снизить расходы и сэкономить рабочее время.



Рис. 4



Рис. 5б

Компания **РиветКом** является официальным дистрибьютером завода **RIVETEC** в России. Мы имеем богатый опыт работы с крупными предприятиями, осуществляем гарантийное и послегарантийное обслуживание инструмента. Наши сотрудники прошли стажировку и аттестацию непосредственно на заводе **RIVETEC** в Чехии. Мы практикуем выезд специалиста на производство для установки и наладки заклёпочного оборудования. На нашем складе всегда имеется весь модельный ряд инструмента и расходные части.

RIVETEC

Москва,
Варшавское ш., д. 125, строение 1
Телефоны: (495) 781-42-49, 781-21-63
Факс: (495) 781-42-49
E-mail: info@rivetcom.ru
Интернет: www.rivetcom.ru

Нечаев К.Н., к. т. н., доцент

Санкт-Петербургский институт машиностроения

СБОРКА РЕЗЬБОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ С ПРИЛОЖЕНИЕМ ОСЕВЫХ НАГРУЗОК

(Часть 5. Части 1-4 — см. журнал «Крепёж, клеи, инструмент и ...» №1, 2006, с. 21, 22; №2, 2006, с. 40, 41; №3, 2006, с. 26-28; №4, 2006, с. 12-14).

В опубликованных прежде частях статьи были рассмотрены следующие вопросы:

- возможные варианты реализации способа сборки резьбовых соединений (РС) с применением осевых нагрузок (часть 1);
- классификация методов создания в РС осевых нагрузок (часть 2);
- варианты и устройства для сборки РС с предварительным растяжением стержня РС (часть 2);
- варианты реализации механических методов создания осевых нагрузок при сборке-разборке РС (часть 3);
- варианты реализации термических методов создания осевых нагрузок при сборке-разборке РС (часть 4).

Из представленных в классификации (см. часть 2) методов создания осевых нагрузок при сборке-разборке РС наибольшее практическое применение получили гидравлические методы. Ниже рассмотрены некоторые возможные варианты реализации этих методов.

Наиболее распространённый вариант конструкции гидравлического устройства для создания осевой нагрузки растяжения в стержне болта или шпильки приведён на рис. 1.

По сути, это устройство представляет собой гидроцилиндр высокого давления, корпус которого опирается прямо (или опосредованно) на собираемые детали, а поршень соединяется со стержнем РС. При подаче гидравлического давления p на поршень создаётся сила, растягивающая стержень, и обеспечивающая после выбора зазоров в РС и снятия давления p требуемое усилие затяжки.

При подготовке к работе стержень 1 устанавливают в отверстия собираемых деталей и на выступающий резьбовой конец стержня 1 навинчивают гайку 2 до упора в опорную поверхность детали. После этого на гайку 2 надевают втулку 9, а на опорную поверхность детали устанавливают проставку 3 вместе с силовым гидроцилиндром,

который представляет собой сборку деталей 4, 5 и 6.

Корпус 4 опирается на проставку 3 и имеет входное отверстие для подвода давления p , а также каналы для передачи давления на поршень 5. Поршень 5 имеет кольцевую форму с осевым отверстием под сменный адаптер 7. Герметичность рабочей полости гидроцилиндра в подвижных сопряжениях корпуса 4 с поршнем 5

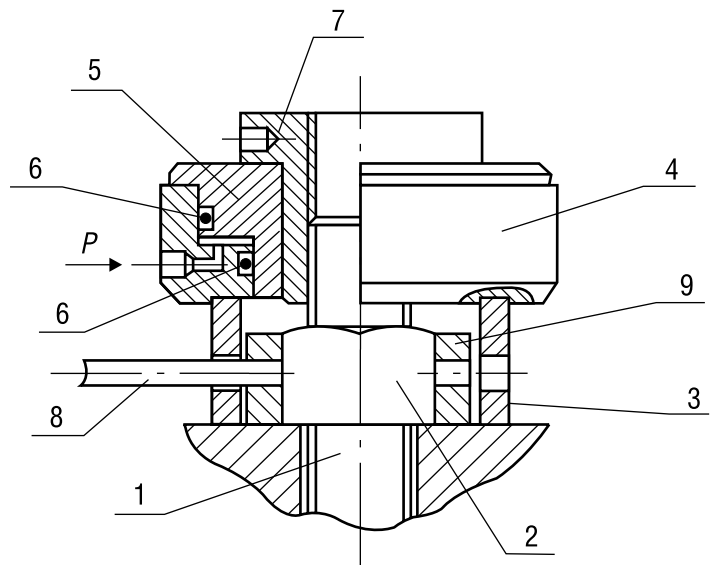


Рис. 1. Конструкция гидравлического устройства растяжения

Обозначения:

- 1 — стержень болта (шпильки);
- 2 — гайка;
- 3 — проставка;
- 4 — корпус устройства;
- 5 — поршень;
- 6 — уплотнители;
- 7 — сменный адаптер;
- 8 — вороток;
- 9 — втулка.

обеспечивается уплотнителями 6 (кольца или манжеты из эластичных материалов).

Соединение резьбового конца стержня 1 с поршнем 5 осуществляют с помощью адаптера 7 путём его навинчивания на стержень 1, для чего на наружной цилиндрической поверхности адаптера выполнены отверстия под вороток.

В проставке 3 предусмотрены овальные окна под вороток 8, а во втулке 9 — цилиндрические отверстия под вороток 8. При этом во втулке 9 имеется осевое отверстие шестигранной формы под гайку 2.

Для осуществления затяжки в рабочую полость гидроцилиндра подают расчётное давление p гидравлической среды, контроль которого выполняют с помощью манометра. Под действием давления p на поршне 5 возникает осевая сила, которая через адаптер 7 вызывает растяжение стержня 1 на некоторую величину.

Вследствие удлинения стержня 1 между гайкой 2 и опорной поверхностью детали возникает зазор, который устраняют путём доворачивания гайки 2 с помощью воротка 8 до упора в опорную поверхность детали.

После этого снимают давление p , свинчивают адаптер 7 и устройство нагружения РС снимают. За счёт упругой деформации сжатия стержня 1 происходит сжатие собираемых деталей с требуемым усилием затяжки.

Приведённое на рис. 1 устройство обладает некоторой универсальностью, которую обеспечивают сменные детали 7 и 9, присоединительные размеры которых соответствуют размеру резьбы стержня 1 и наружному контуру гайки 2.

Для разборки РС этим же методом устройство по рис. 1 устанавливают описанным выше методом и подачей давления p в рабочую полость снова растягивают стержень 1 до образования зазора между торцом гайки 2 и опорной поверхностью детали. После этого разборка РС не вызывает затруднений.

Гидравлический метод создания осевых нагрузок при сборке-разборке РС считается одним из наиболее точных по сравнению с другими известными методами. Так, достигаемая точность требуемого усилия затяжки РС при гидравлическом методе может составлять по некоторым данным $\pm 5\%$. При этом величина погрешности создаваемого усилия затяжки определяется как точностью поддержания заданного давления p , так и потерями на трение в сопряжениях уплотнителей 6 с корпусом 4 и поршнем 5.

В настоящее время ряд зарубежных и отече-

ственных фирм выпускает устройства для реализации гидравлического метода сборки-разборки РС под различными названиями (гидродомкраты, тензорные домкраты, шпилько-натяжители и др.). Несмотря на их некоторые конструктивные отличия, принцип их действия полностью соответствует описанному выше.

Для реализации гидравлического метода сборки-разборки РС необходима гидравлическая станция, обеспечивающая требуемое давление p с соответствующим расходом жидкости, а также коммуникации с арматурой (шланги, вентили, манометр) и устройством нагружения по рис. 1 с высокой точностью изготовления. Всё это вызывает значительные экономические затраты.

Тем не менее, гидравлический метод широко применяется в различных отраслях промышленности для сборки-разборки ответственных РС во фланцевых соединениях трубопроводов, конструкциях высокого давления, технологическом оборудовании и т. д. При этом размер резьбы может составлять от М20 до М80 и более.

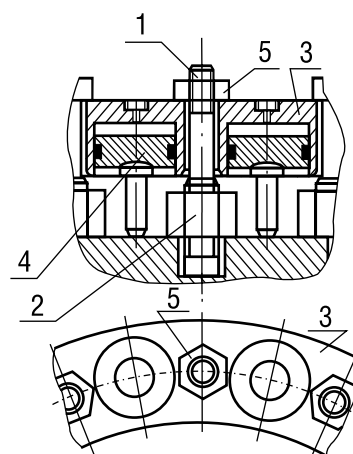


Рис. 2. Устройство для сборки групповых РС

Обозначения:

- 1 — стержень РС;
- 2 — штатная гайка;
- 3 — жёсткая кольцевая траверса;
- 4 — поршни в сборе со штоками и уплотнителями;
- 5 — технологические гайки.

Описанный гидравлический метод может быть применён и для сборки групповых РС, например, во фланцевых соединениях, когда требуется синхронная затяжка большого числа РС. Для этого на каждый стержень РС устанавливают устройства по рис. 1 и во все эти устройства одновременно подают давление p . Кроме увеличения числа устройств нагружения РС, потребуется гидравлическая станция с более высоким расходом жидкости. А это соответственно ещё более увеличит экономические затраты.

Снижение экономических затрат возможно, если устройства нагружения устанавливать сразу не на все РС, а на часть из них (от 0,25 до 0,5), с последующей перестановкой устройств нагружения на оставшиеся РС. В этом случае возрастает трудоёмкость сборки изделия.

Возможен другой конструктивный вариант реализации гидравлического метода с пониженной трудоёмкостью сборки групповых РС — рис. 2.

В этом случае траверса 3 является силовым несущим элементом, в котором предусмотрены цилиндрические полости, выполняющие роль силовых гидравлических цилиндров. В каждой такой полости размещён поршень 4, шток которого опирается в поверхность фланца, а также имеется отверстие для подачи давления p .

Траверса 3 своими отверстиями одевается на выступающие концы стержней 1 и удерживается с помощью гаек 5. При подаче давления p во все рабочие полости одновременно траверса 3 поднимается и через гайки 5 вызывает растяжение стержней 1 с образованием зазоров между гайками 2 и опорной поверхностью фланца. Последующие действия аналогичны описанным выше для рис. 1.

Стоимость устройства по рис. 2 определяется числом рабочих полостей, которое может быть равно или меньше числа РС.

*Кондратенко М.Т., рук. группы пром. ремонта
ЗАО «Промышленные Решения»*

ВОССТАНОВЛЕНИЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ

Ремонт оборудования — это деятельность, которая присутствует практически на любом предприятии. Всегда есть что-то, что ломается, либо работает уже не с той отдачей, с какой необходимо. Ремонт — всегда убыток, так как требует остановки оборудования, демонтажа, поиска и ожидания поставки новых деталей и т.д. Кроме того, не всегда можно найти нужные запчасти по причине того, что оборудование устаревшее, эксклюзивное и т. п. Помимо этого не всегда можно применить стандартные приёмы — например, сварку или наплавку. Порой нет возможности полностью разобрать оборудование или доставить его к месту ремонта. Поэтому альтернативный ремонт — это тот, который минимизирует все негативные моменты, перечисленные выше. Новые технологии позволяют этого добиться. Рассмотрим это на примере ремонта центробежного насоса с сальниковыми уплотнениями. Как известно насосный парк присутствует на большинстве предприятий.

Итак, если насос изношен «до ужаса», то после его демонтажа и разборки можно увидеть следующее:

1. Износ рабочих колёс — кавитационные разрушения лопаток, уменьшение общих геометрических размеров.
2. Разрушение корпуса — «свищи», частичное или полное отсутствие перегородок, разрушение плоскостей фланцев.
3. Просадка посадочных мест подшипников — как в корпусе, так и на валу насоса.



Информационный Центр «Всё о крепеже»

ПРИГЛАШАЕМ

ПРОЕКТИРОВЩИКОВ, КОНСТРУКТОРОВ, ТЕХНОЛОГОВ ДЛЯ ОЗНАКОМЛЕНИЯ:

- с каталогами производителей и поставщиков крепежа,
 - руководствами по анкерному монтажу,
 - тематическими подборками информации,
 - образцами новых крепёжных изделий,
 - специализированными журналами и др.
- Вы можете ознакомиться там также с информацией

Адрес Информационного Центра «Всё о крепеже»:
Санкт-Петербург, Измайловский пр., д.14, оф.414
Часы работы: с 11.00 до 18.00

И ЗАЩИТА ОБОРУДОВАНИЯ. РЕМОНТ

4. Повреждение вала — износ подсальниковых втулок, разрушение шпоночных пазов.

5. Износ и разрушение подшипников.

6. Перегорание обмотки статора электродвигателя (здесь стандартная работа — перемотка).

Первая задача — восстановить геометрию. Современные полимерные материалы позволяют это сделать. Мы используем для этого продукты компании «Devcon» (Германия). Это двухкомпонентные эпоксидные составы холодного отверждения с различными наполнителями — титаном, алюминием, нержавеющей сталью, бронзой, керамикой. Данные материалы позволяют заново выстраивать геометрию (обычно мы берём состав с титановым наполнением — из всей линейки он самый прочный). Это достигается путём применения специальных шаблонов (например, для лопаток рабочих колёс) и заполнения пространства между этими шаблонами подготовленными (тщательно перемешанными) порциями материалов. Составы «Devcon» полимеризуются при комнатной температуре в течение 10-ти часов до состояния, позволяющего выполнять механическую обработку. То есть через 10 часов мы получаем восстановленное рабочее колесо или корпус насоса. После этого при помощи механической обработки (для чего может быть использован абразивный инструмент, токарный станок и т. п.) достигается конечная форма с необходимыми геометрическими размерами. После того, как геометрия восстановлена, необходимо защитить поверхность деталей, то есть придать им свойства, которые позволили бы более успешно противостоять тем факторам, которые привели к разрушению. Для этого используются также составы «Devcon», но уже с керамическим наполнением. Керамика обладает прекрасными антикавитационными и антикоррозионными свойствами. Керамический состав жидкий, поэтому он легко наносится кистью тонким слоем. Через 24 часа после окончания нанесения мы получаем агрегаты, которые готовы к сборке. Конечно, мы должны помнить про балансировку рабочих колёс, установку качественных подшипников и сальниковой набивки (мы устанавливаем итальянскую сальниковую набивку фирмы «Carrara» — эта набивка сохраняет



свои уплотнительные свойства долгое время и достаточно мягко воздействует на вал, что позволяет увеличить межремонтные пробеги). В конечном итоге мы возвращаем в эксплуатацию объект, который шёл «на выброс», кроме того срок эксплуатации относительно нового оборудования увеличен в 1,5–2 раза. В линейке продуктов «Devcon» есть полиуретановые составы, позволяющие проводить обрешивание (например, валов), замену футеровки за более короткий срок и при меньших затратах. Используя вышеуказанные материалы, можно производить ремонтные работы по восстановлению и защите ёмкостей, теплообменников, корпусов редукторов, блоков двигателей и многого другого.

Волгин А.С.

Пользователь инструмента

ИЗ ОПЫТА ВЫБОРА ОТРЕЗНОГО КРУГА

На строительстве дома для работы мне понадобился подходящий отрезной круг. Нужно было порезать уголок, швеллер и трубу из нержавеющей стали.

После общения с продавцом на строительном рынке я понял, что надо разбираться самому, благо есть литература и Интернет.

Изучив несколько сайтов и прочитав пару статей в специализированных изданиях разобрался, что маркировка у отечественных и импортных кругов одинаковая. Правда, я не стал рисковать, и купил себе немецкий отрезной круг диаметром 230 мм, толщиной 3 мм и посадочным отверстием на 22 мм. Угловая шлиф. машинка у меня тоже импортная. Разобрался, что если встречается маркировка круга **A 24 R Supra** (я купил такой), то это означает что **A** — оксид алюминия Al_2O_3 — несущее зерно. Встречаете первую букву **C** — карбид кремния SiC , но эти круги предназначены уже для резки кирпича, камня и других минеральных материалов. Цифра **24** указывает на размер абразивного зерна, используемого в этом круге. На сегодняшний день это стандартный размер зерна для универсальных отрезных кругов. Чем больше цифра, тем мельче зерно и тем тоньше получается толщина круга.

Самый интересный момент в обозначении абразивных кругов — это первая буква после цифры (после 24-х). Именно эта буква в обозначении фактически у всех производителей определяет вид обрабатываемого материала и указывает на жёсткость связки. В моём случае, для резки уголка, **R** — средняя связка оказалась наиболее подходящей. И я выяснил, что чем буква ближе к концу алфавита, тем более «жёсткая связка», тем более «жёсткий круг».

По результатам работы могу сказать, что импортный немецкий круг оказался тем инструментом, который мне и был нужен (фирмы «Klingspor» Германия)! Он не сыпался при работе, не вибрировал, не плавился... Ни уголок, ни швеллер его не смутили! Для завершения всех отрезных работ по металлу в ходе ремонта мне потребовалось купить ещё три таких же круга.

Информация о маркировке отечественных и импортных отрезных кругов имеется на компакт-диске вместе с электронной версией журнала.

Редакция журнала благодарит за консультацию директора ООО «Абразивкомплект» (Санкт-Петербург) Черненко С.А.

ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ ОТРЕЗНЫХ КРУГОВ

При эксплуатации отрезного инструмента должны быть выполнены следующие условия, которые потребитель должен знать и соблюдать:

!!! **Перед началом работы** отрезной круг должен быть обязательно прокручен сначала вхолостую не менее 2-х минут, при этом «болгарку» с одетым защитным кожухом следует держать кругом от себя;

!!! **Не следует** использовать абразивный отрезной круг без упрочняющих элементов; при работе отечественным абразивным отрезным кругом желательно использовать круг 1-го класса неуравновешенности;

!!! **Следует использовать** только сертифицированные отрезные круги, имеющие маркировку предельной рабочей скорости в м/с и числа оборотов в минуту, знаки безопасности и обозначение материала, для обработки которого круг предназначен.

Редакция журнала готовит к публикации словарь-справочник по терминологии абразивного инструмента. Запросы на его приобретение направляйте в редакцию по факсу (812) 337-1706.

ЧТО БЕСПОКОИТ ПРОДАВЦОВ РУЧНОГО ИНСТРУМЕНТА?

Так что же больше всего на сегодняшний день беспокоит продавцов ручного инструмента, да и инструмента в целом?.. В первую очередь, **профессионализм потребителя их товара** — вернее, во многих случаях вопиющий непрофессионализм. К сожалению, за инструмент зачастую берётся человек, не имеющий правильного представления о том, что у него в руках, или получивший в этой области знания весьма поверхностные. Отчего происходит такое? Тому есть несколько причин, и вот одна из них...

Когда-то в стародавние времена существовала система профессионально-технического обучения — и мастера, опытные пожилые дядьки, рассказывали и показывали, а после строго спрашивали со своих учеников, тщательно проверяя, как те поняли рассказанное и как овладели навыками. Из стен этих учреждений выходили рабочие, которые становились к станкам, работали токарями, слесарями... Полученный документ об образовании означал, что человек **овладел азами профессии**. Осталось приобрести опыт. И этот человек имел право точить детали, соединять провода и крутить гайки — без риска для себя, окружающих и механизма. Потому что он это **умеет!** Его этому **научили!**

...Всё течет, всё меняется. Уже давно нет на свете фабрично-заводских, профессионально-технических училищ, да и квалифицированные рабочие буквально во всех отраслях на вес золота...

Из статьи Сухарева В. «Ты меня уважаешь?» (журнал «Инструментарий» №5/2006 г.)

ИЗ ЖИЗНИ ИНСТРУМЕНТА

Некоторые «картины из жизни инструмента» представил главному редактору журнала «Крепёж, клеи, инструмент и ...» специалист по ремонту электроинструмента С.А. Мамченко (АО «Континент», Санкт-Петербург).

Картина 1

Спрашиваю я у снабженца, который возит нам инструмент в ремонт — как там та отрезная, которую я отдавал неделю назад после ремонта?

Ответ: А я знаю? У меня 150 человек узбеков. Кто, где, с каким инструментом?.. Вот сломают — может привезу.

Серия следующих картин

Многие говорят, зачем я им буду покупать хороший инструмент — всё равно сломают или украдут. Или — пусть сами себе покупают и ремонтируют сами.

Такой подход — в большинстве случаев.

Здесь и «приёмы работы» соответствующие: можно высокооборотной дрелью мощностью 400 Вт размешивать растворы; молотком и зубилом раскручивать прижимную гайку на отрезной машине; шуруповёрт, если его повернуть тыльной стороной удобен, чтобы «наживлять» саморезы или

обстукивать металлические хомуты при прокладке кабеля; если куда-то не дотянуться — можно встать сапогами на перфоратор...

Приносят в ремонт «отрезную» — 2400 Вт: круг — 230, защитный кожух снят, рукоятка сломана, кнопка не выключается, вместо дополнительной ручки болт, крышка редуктора держится на одном винте. И человек не понимает, что так нельзя. Ему советовать — только время тратить.

Встречаются другие картины

Есть и такие предприятия, где выдача инструмента — только через кладовщика или мастера, с записью в карточке под подпись, обязательный инструктаж, при поломке — выяснение причин, периодическая профилактика инструмента, всё в кейсах, в комплекте, с бирками и инвентарными номерами. Когда решают купить новый инструмент — приходят к нам, спрашивают: что посоветуете?

Отсюда выводы: кто хочет — делает ТАК, кто не хочет — не делает.

ПРИГЛАШАЕМ К РАЗГОВОРУ

Кузнецов Ю.Н., Президент тренинговой компании

Негосударственное образовательное учреждение «Всемирные Центры Взаимоотношений®»

УВАЖЕНИЕ ПАРТНЁРОВ И КЛИЕНТОВ — УСЛОВИЕ РАЗВИТИЯ БИЗНЕСА

Публикация на этих страницах продолжает цикл материалов, посвящённый раскрытию нематериальных ресурсов фирмы. Этот цикл стал возможен благодаря тому, что Президент тренинговой компании НОУ «Всемирные Центры Взаимоотношений®» Юрий Николаевич Кузнецов согласился опубликовать в нашем журнале своё видение вопросов развития бизнеса, основанное на сотрудничестве и раскрытии потенциала каждого из нас. Приводим ответы Юрия Николаевича на вопросы главного редактора.

Осташёв А.М.: Юрий Николаевич, предлагаю начать с простого вопроса. Кого следует считать партнёром?

Кузнецов Ю.Н.: Партнёры это те, кто делают одно дело. Создание партнёрских отношений — это новый шаг в бизнесе. Например, если я — директор магазина или торговой фирмы, связанной со множеством поставщиков, я, как партнёр, должен идти им навстречу. Это означает, что я предпринимаю действия, направленные на развитие не только своего, но и их бизнеса. Рост бизнеса партнёров, выраженный в улучшении качества товаров, расширении ассортимента и в других факторах, положительно отразится и на работе моей фирмы. Одновременно я должен заботиться о том, чтобы удовлетворять потребности покупателя. И если товар моего поставщика стал меньше покупаться, тогда и мне, и поставщику следует найти причину такого явления.

Осташёв А.М.: Клиент, покупатель — центральная фигура в бизнесе. Каковы главные черты российского покупателя, по вашему мнению?

Кузнецов Ю.Н.: Покупатель в наших российских магазинах в настоящее время, к сожалению, малограмотный. Он не готов отстаивать свои права, если ему достался товар низкого качества. Дело и в том, что существующая в России система защиты прав потребителя не работает должным образом.

Положение покупателя усугубляет ситуация, в которой он оказался. Во-первых, выбор товаров у наших продавцов невелик, во-вторых, ни торговая фирма, ни поставщики чаще всего не несут ответственности за некачественный товар. За гарантийными обязательствами обычно скрываются большие хлопоты покупателей, сопровождаемые потерей времени и пр. Наш российский



покупатель, сделав покупку, молчаливо соглашается на такой «сервис».

Осташёв А.М.: У клиентов свои проблемы, а у продавцов — свои задачи, задачи увеличения продаж. Что Вы можете сказать о взаимоотношениях наших продавцов с покупателями?

Кузнецов Ю.Н.: Уровень зарплаты продавцов часто напрямую зависит от объёма проданного товара. Поэтому продавец может стремиться продать любой ценой, что будет дальше, его особенно не заботит.

Многие продавцы не дорожат своими клиентами, они считают, что если от них ушёл один покупатель, обязательно придут другие.

Уровень обслуживания оставляет желать лучшего. В крупных торговых фирмах меньше уделяют внимания клиентам. Поэтому люди более охотно посещают специализированные магазины, где работают более знающие продавцы-консультанты.

Осташёв А.М.: Что же зависит от руководства фирмы? Как оно может повлиять на поведение своих продавцов?

Кузнецов Ю.Н.: Руководитель может установить сбалансированную форму оплаты работы своих продавцов, которая бы зависела не только от уровня продаж, но и, например, от качества обслуживания посетителей.

Самое существенное в этой связи то, что отношение главы фирмы к клиентам передаётся менеджерам компании. Сотрудники обязаны действовать с тех же позиций, руководствуясь теми же принципами своего директора, иначе этих работников просто не будет в компании.

В идеале нужно всем сотрудникам фирмы создать у себя привычку по-дружески относиться к клиентам. Именно те покупатели, которые остались удовлетворёнными приобретённым товаром и обслуживанием, будут постоянно приносить деньги в вашу фирму.

Осташёв А.М.: Таким образом, мы возвращаемся к вопросу качества товара и ответственности, от которой мы, российские граждане, привыкли уходить, задавая риторический вопрос: кто виноват?

Кузнецов Ю.Н.: Если бы мне пришлось заняться торговлей, я, прежде всего, убедился бы в качестве товара. Только продавая продукцию хорошего качества, можно заслужить доверие к своей торговой марке.

А в качестве иллюстрации на тему ответственности приведу эпизод из моего пребывания в США. У меня после покупки видеокамеры возникли проблемы с источником питания. Я сделал звонок в магазин, где была куплена камера для того, чтобы разобраться, как мне действовать дальше. Мне ответили, чтобы я больше никуда не звонил, и что за камерой придёт курьер. Действительно, вскоре пришёл курьер из федеральной почтовой службы и взял камеру, а спустя несколько дней мне её вернули в полном порядке. Мне ничего не пришлось платить и не пришлось куда-то ехать...

За рубежом поставщик некачественного товара серьёзно пострадает. Фирмы отвечают за соответствие данных товара, указанных в рекламе, существующим характеристикам. Система защиты прав потребителей действует эффективно. Там принципиально другое отношение к покупателю.

Осташёв А.М.: Многие российские фирмы сегодня говорят о том, что они ценят клиентов и партнёров. Мне же представляется, что в покупателе, клиенте российский продавец чаще видит, грубо говоря, «денежный кошелек». Повсеместно игнорируется даже то, что покупатель является самым доступным источником ценной информации. Собирая эту информацию в торговой фирме,

можно создать цепочку обратной связи, которая не только корректировала бы процесс производства и торговли. Такая информация могла бы способствовать появлению новых полезных товаров. Если бы общение при продаже было искренним и заинтересованным взаимно, покупатель высказал бы свои пожелания, а продавец выдвинул бы максимум альтернативных вариантов удовлетворения запросов клиента. Перед покупателем появился бы реальный выбор, хотя бы из того, что имеется на рынке, и он был бы свободен в выборе. То есть, по моему мнению, в нашей торговле кроме ответственности не достаёт такого уважительного общения. Это общение, наверное, и есть проявление нового, другого отношения к покупателю?

Кузнецов Ю.Н.: Если бы была возможность провести опрос самих клиентов, ценят ли их в тех фирмах, где они покупают товары, тогда мы бы получили достоверную информацию. Придерживаясь на практике, а не на словах, двух направлений — в сторону максимального удовлетворения потребностей покупателей и в сторону совершенствования бизнеса своих партнёров, — можно значительно развить и расширить своё дело.

Осташёв А.М.: С чего начинается уважительное отношение к клиентам и партнёрам? Скорее всего, с уважительного отношения к себе, которого нам не хватает. Формирование подобного отношения самоуважения и уважения других, а затем «запуск» его в свою не только производственную жизнь — это, несомненно, серьёзный ресурс развития многих из нас.

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.

Прямо на сайте можно:

- Оформить участие в выставке
- Заказать строительство стенда
- Взять в аренду выставочное оборудование
- Разместить рекламу в СМИ
- Заказать рекламные услуги
- Получить приглашение для посещения выставки

Партнерами портала являются более 230 крупнейших фирм - организаторы выставок из более чем сорока городов России и СНГ, изготовители выставочного оборудования, производители бизнес-сувениров, гостиничные и туристические операторы, рекламные и консалтинговые фирмы, типографии и издательства.

У ВАС ТАКИЕ РЫБЫ НЕ КЛЕВАЛИ

(иллюстрация на цветной вкладке)

Болт когда-нибудь может разлучиться со своей любимой гайкой. Старый механизм может рассыпаться на части... Кто-то тогда скажет: теперь — это хлам. Но если у вас с детства сохранилась искра из каминного огня, в котором расплавился стойкий оловянный солдатик, попытайтесь взглянуть по-другому на крепёж со смятой резьбой. Все эти, уже, казалось бы, ненужные детали по велению мастера могут превратиться в неведомый и сказочный или, наоборот, в знакомый вам образ.

Жизнь отслуживших крепёжных и других изделий достойна счастливого продолжения, а не участи металлолома. Трудно себе представить, но они в состоянии служить искусству.

В этом я убедился, увидев на одной из художественных выставок полотна из остатков технической утвари цивилизации 21 века. Позже меня пригласил

к себе в мастерскую петербургский художник Игорь Иванов. Он — представитель поп-арта со своей уникальной техникой работы. Материал для его произведений — детали и фрагменты вчерашних достижений электроники и других отраслей промышленности. Перед знакомством с его картинами мною двигало любопытство, — какое же это искусство родом из всякой всячины? Первоначально я искал картины, где было больше всего крепежа. Постепенно это желание угасло. В темноватой вечерней мастерской в какой-то момент картины для меня начали восприниматься по иному. Стало не так важно — из чего они сделаны, я почувствовал излучение, которое исходило от картин.

Глядя на железных рыб, стало возникать ощущение, что они вот-вот взмахнут хвостом или сомкнут свои челюсти...

ИЗ ВСТРЕЧ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

КАКИЕ ДЖИНСЫ БЕЗ ЗАКЛЁПОК?

Более 150 лет назад появились джинсы. Когда 24-летний еврейский эмигрант из Баварии Леви Страусс в 1853 году основал в Сан-Франциско мастерскую по пошиву штанов для горняков и золотоискателей, никто не мог предположить, что полтора века спустя его детище станет настолько популярным. Ведь сегодня в джинсах ходят почти все — от президентов до кухарок без оглядки на возраст.

Первые джинсы Леви Страусса напоминали комбинезон и были скроены из коричневой ткани, предназначенной для палаток и тентов. В те времена ткань для этих легендарных штанов отправлялась из итальянского порта Генуя, и на тюках ставили штамп места отправления «Genes». Американцы-получатели читали штамп на свой манер — «джинс». Однако своё нынешнее название джинсы получили лишь в нашем веке, в тридцатых годах, а до тех пор их называли «комбинезон без верха».

Когда у Страусса кончились запасы палаточного брезента, он закупил плотную синюю саржу во французском Ниме. Отсюда пошло название ткани denim (de Nimes — из Нима). Однако обнаружилась одна проблема: под тяжестью самородков, добытых золотоискателями, через некоторое время рвались карманы. В 1870 году выход из положения нашёл компаньон основателя фирмы. Портной из Невады латышский

эмигрант Якоб Девис придумал укреплять швы джинсов медными заклёпками для крепления конской сбруи. Оригинальная идея настолько понравилась публике, что Девис предложил использовать заклёпки на всех изготавливаемых ими джинсах. В 1873 году заклёпки были запатентованы на имя Девиса и фирмы Levi Straus&Co. Именно так на свет появились оригинальные проклёпанные джинсы «Ливайс». Прочные, комфортные и практичные штаны быстро полюбили лесорубам, фермерам и ковбоям.

Первоначально заклёпки ставились и на задние карманы, и на ширинку. Позже месторасположение заклёпок было скорректировано. Паховая заклёпка показалась неуместной, но её решительно убрали только в 1941 году — по личному распоряжению тогдашнего президента компании Уолтера Хааса (как-то, сидя у костра, он благополучно обжёгся раскалившейся заклёпкой). С задних карманов заклёпки тоже были убраны, поскольку царапали седла и стулья.

Сегодня заклёпки нужны для других целей. Чтобы оживить «простые» модели джинсов, их украшают аксессуарами. Самый популярный декор — металлические заклёпки, лучше всего матовые. Декорируют ими карманы, пояс, кокетку. Для пущей оригинальности заклёпки размещают на кожаных вставках.

АННОТАЦИИ СТАТЕЙ

Анкерные крепления для фасадных систем

Приводится состав комплектующих в системе теплоизоляции фасада домов. Даны общие требования к дюбелям для крепления теплоизоляционных плит и технические параметры рекомендуемого сырья для изготовления фасадных дюбелей. Рассмотрен вопрос о целесообразности производства фасадных дюбелей в России, приведён примерный расчёт окупаемости производства.

К оценке надёжности крепления к стенам из ячеистобетонных блоков

Одним из актуальных вопросов у российских строителей стало обеспечение надёжного крепления элементов подконструкции фасадной системы к стенам из ячеистого бетона. В статье приведены результаты комплексных экспериментальных исследований прочности на вырыв из ячеистобетонных блоков анкеров фирм Fischer, Sormat и Kurt Kunkel.

Высокопрочные болты с накатной резьбой для мостостроения

Рассмотрен вариант конструкции высокопрочных болтов с накатной резьбой без редуцирования стержня. Новый российский стандарт на эти болты начнёт действовать с января 2008 года. Изменения в технологии изготовления метизов нового типа затронут только способ образования резьбы.

Как начать работу с Китаем?

В статье приведены некоторые результаты исследования рынка производителей крепежа континентального Китая. При этом была проанализирована экспортная работа более 40 заводов КНР, поставляющих крепеж на рынки России и стран СНГ.

Клёпка раскаткой

Дано общее представление о клёпке раскаткой. Рассмотрены схематически разновидности клёпки раскаткой — орбитальная и радиальная.

Передовые технологии шуруповёртной сборки

Повышенную производительность, качество и рентабельность сборочных операций обеспечивают шуруповёртные системы с автоматической подачей крепежа. Приведена краткая информация о конструкциях этих систем.

Сборка резьбовых соединений с применением осевых нагрузок

В пятой части этой статьи, опубликованной в этом номере журнала, рассмотрены некоторые возможные варианты реализации гидравлических методов создания осевых нагрузок при сборке–разборке резьбовых соединений.

Инструмент для установки резьбовых заклёпок

В статье представлен инструмент для установки резьбовых (гаечных и винтовых) заклёпок производства компании RIVETEC.

Восстановление и защита оборудования. Альтернативный ремонт

Рассмотрен пример ремонта центробежного насоса с использованием современных полимерных материалов. Когда нет возможности полностью разобрать оборудование или доставить его к месту ремонта целесообразно использовать описанные в статье технологии.

Уважение партнёров и клиентов — условие развития бизнеса

Здесь обсуждаются некоторые особенности торгового бизнеса в России в части личных взаимоотношений. Приводятся предложения по их улучшению.

CONTENTS SUMMARY

Anchor fastenings for front systems

The structure of accessories in a heat insulation system of a building facade is given. The common requirements to the insulation fixing for fastening of heat insulation plates and technical parameters of recommended raw material for front insulation fixing manufacturing are presented. The question on expediency of manufacture of facade insulation fixing in Russia is considered, provisional calculation of a recoupment of manufacture is resulted.

To the estimation of reliability of fastening to the walls from cellular concrete blocks

The maintenance of reliable fixing of subdesigns elements of a front system to the walls from cellular concrete has become one of pressing questions of the Russian builders. The results of complex experimental researches of durability on pulling out from cellular concrete blocks for the anchors of the firms Fischer, Sormat and Kurt Kunkel are represented in the article.

High-strength bolts with a rolling thread for bridges construction

The variant of a high-strength bolts design with a rolling thread without core reducing is considered. The new Russian standard on these bolts will start to operate since January, 2008. Changes in manufacturing techniques of new type hardware will mention only a way of thread formation.

How to start working with China?

In the publication some results of research of the fasteners manufacturers market in continental China are given. Thus export work of more than 40 Chinese factories, delivering fasteners to the markets of Russia and the countries CIS has been analysed.

Riveting by rolling

General representation about riveting by rolling is given here. The variants of riveting by rolling — orbital and radial rivetage are considered schematically.

High technologies of screwdriver assembly

The increased productivity, quality and profitability of assembly operations can be provided with the use of screwdriver systems with automatic fasteners submission. The brief information on these systems designs is presented.

Assembly of threaded connections with the appendix of axial loadings

In the fifth part of this article, published in this issue, some possible variants of realization of hydraulic methods for creation of axial loadings at assembly — disassembly of threaded connections are considered.

The tool for installation of threaded rivets

In the article the tool for installation of threaded (nut and screw) rivets of company RIVETEC manufacture is submitted.

Restoration and protection of the equipment. Alternative repair

The example of repair of the centrifugal pump with use of modern polymeric materials is considered. When there is no an opportunity to disassemble the equipment completely or to deliver it to the place of repair it is expedient to use the technologies described in this article.

Respect of partners and clients — a condition of business development

Here some features of trading business in Russia regarding personal mutual relations are discussed. Offers on their improvement are given.

www.mosbuild.com



Главная выставка года

MosBuild

3-6 апреля 2007, Москва
Экспоцентр на Красной Пресне


 **hardware
& tools**

Инструменты. Крепеж

- Инструмент автоматический
- Инструмент алмазный
- Инструмент маркирующий
- Инструмент пневматический
- Инструмент профессиональный
- Инструмент любительский
- Инструмент режущий
- Инструмент ручной
- Инструмент сварочный
- Инструмент слесарный и монтажный
- Контрольно-измерительная аппаратура
- Наборы инструментов
- Крепеж, метизы, скобяные изделия
- Абразивный материал

Получить дополнительную информацию Вы можете на официальном сайте выставки www.mosbuild.com

ОРГАНИЗАТОР:

 **ITE**
Москва: +7 495 935 7350
Лондон: +44 (0)20 7596 5130/5172
www.mosbuild.com

При содействии:

 **ЭКСПОЦЕНТР**

На правах рекламы.



У вас такие рыбы не клевали!

(см. заметку на странице 42)



**КРЕПЁЖНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ
ДЛЯ АВТОМОБИЛЕЙ**



"АБМ-групп"
т./факс (495) 580-23-10
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./факс (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>

26-28 СЕНТЯБРЯ
2007



НОВОСИБИРСК
РОССИЯ



СИБСТРОЙЭКСПО

Международная специализированная выставка
технологий, машин и материалов



СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ РАЗДЕЛЫ ВЫСТАВКИ:

ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО В СИБИРИ
СТРОЙМАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ · СИБСТРОЙМАШ
СИБСТРОЙИНЖЕНЕРИЯ · СИБСТРОЙСВЕТ · СПЕЦОДЕЖДА

Информационные партнеры:



Выставочное Общество СИБИРСКАЯ ЯРМАРКА
Тел.: (383) 210-62-90, (495) 223-23-61, (3812) 242-888
[Http://www.stroyexpo.sibfair.ru](http://www.stroyexpo.sibfair.ru)

28-30 марта
2007 г.



г. Киров
(ДК "Родина")



10-я специализированная межрегиональная выставка

СТРОИТЕЛЬСТВО. РЕМОНТ. ОХРАНА. БЕЗОПАСНОСТЬ

Лауреатам прошлых лет - скидки!

Организатор:
ООО Вятский Базар и К

Подробная информация:
Т/Ф (8332) 58-30-60, 24-19-38

E-mail: vbazar-k@rambler.ru
www.vystavka.narod.ru

Информационная поддержка:



4-я Международная
Специализированная выставка

WWW.URALEXPOTOOL.RU

ВЕДУЩИЕ
ПРОМЫШЛЕННЫЕ ВЫСТАВКИ

МЕТАЛЛООБРАБОТКА

- инструменты
- станки
- оборудование



13-15 июня 2007

ВЦ КОСК «Россия», Екатеринбург

Москва
Тел.: +7 (495) 101-4407
Факс: +7 (495) 101-4417
E-mail: tools@rte-expo.ru
Организатор:
Екатеринбург
Тел.: +7 (343) 310-3250
Факс: +7 (343) 310-3247
E-mail: tool@rte-ural.ru

ИНФОРМАЦИОННЫЙ
СПОНСОР:



ИНФОРМАЦИОННАЯ
ПОДДЕРЖКА:



ОФИЦИАЛЬНАЯ
ПОДДЕРЖКА:



www.infomirspb.ru

ИнфоМир
КАТАЛОГИ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

Оборудование.
Металлообработка.



Химическая
промышленность.



Строительство.



Судостроение.
Судоходство.



Энергетика.
Нефтегаз.



Тираж каждого печатного каталога – 5000 экз.
Формат - А4, 300-500 страниц, в т.ч. полноцветные страницы;
Электронная версия каждого издания на сайте ИнфоМир;
Тысяча компакт-дисков – весь год на профильных выставках;
Периодичность выхода – ежегодно по каждому из 5 направлений.

ДЛЯ ТЕХ, КТО НАХОДИТ...

ООО «ИнфоМир»
197376, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, 7, оф.408
тел./факс (812) 740-47-98
e-mail: ma@infomirspb.ru

ПЕРМСКАЯ ЯРМАРКА
ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР

СТАНКИ. ПРИБОРЫ. ИНСТРУМЕНТ

6-я международная выставка технологий, оборудования, материалов и средств защиты для машиностроения и металлообрабатывающей промышленности, литейного и сварочного производства

ПЕРМЬ 3-6 АПРЕЛЯ 2007

614077, г. Пермь, бульвар Гагарина, 65, телефон (342) 262-58-58, www.exporperm.ru

NORMA



140091, МО,
г. Дзержинский,
ул. Ленина, д. 3, стр. 1
www.normeta.ru

ООО "НОРМЕТА"

тел. (495) 550-05-52
550-05-53 550-05-54
факс (495) 550-06-09
info@normeta.ru

МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ И ВЫСТАВКА

СОЕДИНЕНИЕ АЛЮМИНИЕВЫХ КОНСТРУКЦИЙ



ОРГАНИЗАТОР:

АЛЮСИЛ – МВИТ **ALUSIL**
ENGINEERING • CONSULTING • MANAGEMENT

ОФИЦИАЛЬНАЯ ПОДДЕРЖКА:

Алюминиевая Ассоциация (США) The Aluminum Association

Ассоциация Прессовщиков Алюминия АПРАЛ (Россия) АПРАЛ

Европейский Институт Промышленного Крепежа (Великобритания) EiFi

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

Российское научно-техническое сварочное общество (Россия)

ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА:



**26-28 сентября
2007 года**



ТЕМАТИКА КОНФЕРЕНЦИИ

- Обзор современного состояния процессов соединения алюминиевых конструкций
- Тенденции развития сварочных технологий
- Передовые технологии сварки (дуговая в 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 крепежных 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 «Холидей Инн Москва Лесная»

Подробнее на сайте www.alusil.ru
По вопросам участия в Конференции и
Выставке обращаться по тел.: (495) 785 2005.
Менеджер проекта – Наталья Семяшкина.



Для получения более подробной информации о нашей компании и изделиях приглашаем на наш вебсайт WWW.ECFASSTENER.COM. Мы хотели бы установить контакты с теми, кто заинтересован в устойчивом и долговременном сотрудничестве по поставкам показанного здесь крепежа, а также по поставкам любых специальных изделиях, применяемых в строительстве.

Если вы заинтересованы в таком сотрудничестве, пожалуйста, обращайтесь к господину Джихью Джанг – менеджеру по региональным продажам

Mr. Jehu Zhang
area sales manager
EC Fastener (H.K.) Ltd.
Add: 4th Floor Tong Ming Mansion, No.1 Yuelong Road, Nantong Jiangsu China, 226006
Tel: +86 513 85053307, 85053320
Fax: +86 513 85053302, 85053318
Skype: jehuzx
MSN: ecfastener07@hotmail.com
E-mail: jehu@ecfastener.com
ecfastener07@hotmail.com
sales@ecfastener.com
Web: WWW.ECFASSTENER.COM



Компания EC Fastener (H.K.) Limited – один из ведущих китайских производителей и экспортёров крепежа и других металлоизделий для строительства.

К настоящему времени при нашей инвестиционной поддержке завершено строительство шести фабрик:

Фабрика 1 EC Fastener (Wuxi) Packaging Warehouse – упаковочное предприятие, где выполняются все виды работ, касающихся процесса фасовки товаров, включая изготовление специальных малых упаковок по заказу клиентов (например, упаковки для универсамов).

Фабрика 2 EC Fastener (Wuxi) Screws Factory – фабрика по производству шурупов, винтов: для гипсокартона, для древесно-стружечных плит, самосверлящих винтов, винтов для опалубки с квадратным гнездом.

Фабрика 3 EC-Camitec Auto Parts Production Co., Ltd. – это совместное с Германской компанией Camitec предприятие, специализирующееся на производстве запасных частей для автомобилей, таких как Volkswagen, Audi и др.

Фабрика 4 Ningbo Hongwei Anchor Produce Factory – фабрика по изготовлению анкерного крепежа.

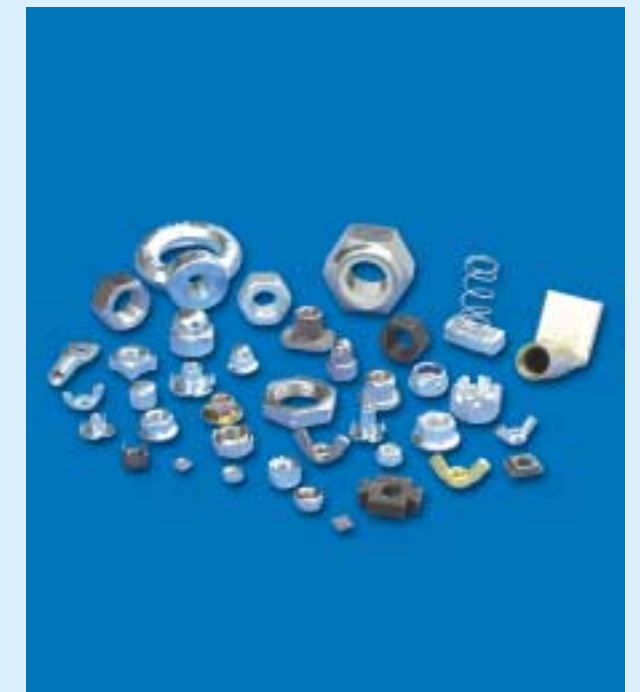
Фабрика 5 Ningbo Beilun Stainless Steel Product Factory – фабрика по производству изделий из нержавеющей стали, главным образом болтов, с применением горячего формования.

Фабрика 6 Jingjiang Fastener Co., Ltd., главным образом производит нестандартные изделия, согласно чертежам и образцам.





Для крепёжных рынков России, Украины, Польши, Белоруссии, Литвы, Латвии и др. мы особенно посоветовали бы приведённые на этих страницах наши изделия, имеющие оптимальное соотношение качества и цены.



- **Металлические анкеры**
- **Нейлоновые дюбели**
- **Болты и винты**
- **Гайки**
- **Шурупы и саморезы**
- **Заклёпки**
- **Шайбы**

