№1 (31), 2010
журнал-справочник

КРЕПЁЖ, КЛЕИ, ИНСТРУМЕНТ И ...

FASTENERS, ADHESIVES, TOOLS AND ...

www.fastinfo.ru

Unbrako® THE WORLD LEADER

CE CERTIFIED

UNBRAKO RANGE
Socket Head Cap Screws
Socket Countersunk Head Cap Screws
Low Head Cap Screws
Button Head Socket Screws
Socket Set Screws
Hex Head Bolts & Nuts (10.9/10)
Track Shoe Bolts & Nuts (12.9)
Wrench Sets
Shoulder Head Cap Screws / Dowel Pins
Durlok
Engineer Specials

DFL RANGE
Hex Head Bolts & Nuts in 8.8/8 - Zinc Plated Cr+3
Assemblies of Hex Head Bolts, Nuts & Washers in 4.6 / 4 - Blue Rilsan & HDG
Washers in Cr+3 & HDG
Threaded Rods in 4.6 / 8.8 / B7 / L7 (Plain, Zinc & HDG)
Gaskets
Flanges / Backing Rings (Blue Rilson, Black Rilson & HDG)
Shear Nuts / Channel Nuts
Tee Bolts

Российские дистрибьюторы, имеющие склады, и менеджеры по развитию бизнеса требуются

ABOVE RANGE IS EX-STOCK
AVAILABLE IN INDIA, BIRMINGHAM & IRELAND

World Wide Access

UNBRAKO (EUROPE)
Deepak Fasteners (Shannon) Ltd.
Bays 25-30, Shannon Industrial Estate, County Clare, Ireland
Ph.: +353-61-716-500
Fax: +353-61-716-584

UNBRAKO (U.K.)
Deepak Fasteners (U.K.) Ltd.
12-14 Tower Street, Newtown, Birmingham (U.K.), B19 3RR
Ph.: +44-121-333-4610
Fax : +44-121-333-4525

UNBRAKO (AUSTRALIA)
Deepak Fasteners (Australia) Pty Ltd.
50 Rooks Road, Nunawading, Victoria 3131 Australia
Ph.: +61-3-98940026
Fax : +61-3-98940038

UNBRAKO (INDIA)
Deepak Fasteners (INDIA) Ltd.
4th Floor, First Mall, The Mall, Ludhiana - 141 001 (PB.) India
Ph.: +91-161-3911111
Fax : +91-161-2774400

UNBRAKO (USA)
Interfast USA (Deepak Fasteners)
4444 Lee Road, Cleveland, Ohio, USA 44128-2902
Ph.: +1-216-581-3000
Fax : +1-800-225-5777

website: www.unbrako.com / www.deepakfasteners.com
e-mail: unbrakosales@unbrako.com / sales@deepakfasteners.com

Об организации производства крепежа
Кто имеет Технические свидетельства?
«Момент...» — это теперь и анкер
Знакомьтесь: фирма Reyher

Материалы конференции «Современное производство крепежа»

ISO 9001 certified TS16949 certification is on going.

Поставщик крепежных изделий из Китая

Ordam®

Крепёжные изделия:

Саморезы оксидированные. Саморезы с потайной головкой. Саморезы с пресс-шайбой, с полусферической головкой, с острым наконечником. Саморезы с пресс-шайбой, с полусферической головкой, со сверлящим наконечником. Рамные анкеры. Анкерные болты с шестигранными фланцевыми гайками. Гайки. Болты и т. д..

Ordam Fastener

Адрес: Китай, провинция Чжэ Цзян, г. Нин Бо
ул. ЛаньТянь, д. 201 а2-1706

Тел:+86-574-87162804 Факс:+86-0574-8716545
E-mail: ordam@ordam.net www.fixing.cc www.ordam.net

NINGBO WEIFENG FASTENER CO.,LTD.

RoHS
ISO9001
global sources

Stainless steel products
Hex head bolts
Carriage bolts
Hex head wood screw
Machine screws
Self-tapping screws
Self-drilling screws
Hex nuts
Washers

Anchors
Metal frame anchors
Concrete screws
Wedge anchors
Drop in anchors
Sleeve anchors
Ceiling anchors
Concrete screws
Tie wire anchors
Nylon anchors
Other anchors

Screws, bolts, nuts and washers
Chipboard screws
Drywall screws
Self-tapping screws
Self-drilling screws
Wood screw
Furniture screw
Machine screws
Hex head bolts
Carriage bolts
Socket head bolts
Other bolts
Hex nuts
Square nuts
Hex nylon insert lock nut
Other nuts
Flat washers
Spring washers
Other washers

NINGBO WEIFENG FASTENER CO.,LTD.
Add: Room B420-421, Duoyuan Career Creating Mansion, No.188 South Dong Han Men Road, Yuyao City, Zhejiang, China.
Tel: 86-574-22713000 22713088
Fax: 86-574-22713099
E-mail: tony@wf-fastener.com
Website: www.wf-fastener.com
www.weifeng-fastener.com

НЕРЖАВЕЮЩИЙ И ВЫСОКОПРОЧНЫЙ

КРЕПЁЖ

класс прочности – 5.8-8.8 –10.9-12.9
производство Россия, Германия, Италия, Тайвань
АССОРТИМЕНТ БОЛЕЕ 15 ТЫСЯЧ НАИМЕНОВАНИЙ
(ГОСТ, DIN, ISO, ASTM)

Mubea engineering for mobility
ELEMATIC
PEINER Umformtechnik
SPAX
LOCTITE
spit fixez juste
SOUDAL

BOLT.RU

- Болты (12 видов)
- Гайки (24 вида)
- Шайбы (13 видов)
- Оконный крепёж
- Саморезы (27 видов)
- Заклёпки (7 видов)
- Винты (24 вида)
- Шпильки, кольца
- Дюбели, анкеры
- Химические анкеры
- Электротехнический крепёж
- Фасадный крепёж

(495) 775 4205
(495) 723 7173
http://www.bolt.ru

- металлический крепёж
- мелкий пластмассовый крепёж

ДЛЯ ИНОМАРОК

TÜV CERT
БЕЛЗАН

КРЕПЁЖ

для ВАЗа и КАМАЗа

Товар сертифицирован

ООО“ДЕП” т/ф: (812) 318-52-50
Санкт-Петербург,
ул. 2-ой Луч, д. 16
E-mail: avtokrep@mail.ru

www.fastinfo.ru

КРЕПЁЖ, КЛЕИ, ИНСТРУМЕНТ И ...

ПОДПИСКА
ЧЕРЕЗ РЕДАКЦИЮ ЖУРНАЛА
т. (812) 742 67 66 ф. (812) 337 17 06
e-mail: info@fastinfo.ru

KING SIGHT

Makes The
Chinese
best fastener

Винты для гипсокартона и анкеры из Китая Фабрика крепежа Wuxi Qianfeng Screw Factory специализируется на экспорте

■QIANFENG является одним из крупнейших производителей крепежа в Восточном Китае, фабрика оснащена современными станками и оборудованием для контроля качества.

■Крепёжные изделия соответствуют стандартам DIN, ANSI, BS, JIS, ISO, и каждый этап производственного процесса систематически контролируется. Нестандартные изделия могут быть изготовлены по чертежам или образцам.

■Дружественно и профессионально обслуживающая команда проконсультирует и поддержит каждого клиента по всем вопросам от размещения заказа до своевременной поставки.

ИЗДЕЛИЯ:
- •Винты из нержавеющей стали
- •Винты с низкой головкой
- •Винты самонарезающие
- •Винты в лентах для инструментов
- •Пластиковая упаковка
- •Коннекторы
- •Биты
- •Винты самосверлящие
- •Анкеры

За многие годы работы конкурентоспособность нашей продукции и обслуживания снискали хорошую репутацию, мы ищем партнеров по всему миру.

Пожалуйста, обращайтесь:

E-mail: qfls@public1.wx.js.cn
jackyuan1234@126.com
Tel: 0086-510-83110808/83100928
Fax: 0086-510-83125685
ADD: No.2, Bridge Xicheng Road,
Wuxi, Jiangsu Province, China 214046

KING SIGHT FASTENER GROUP
Website: www.kingfastener.cn

CHINA INTERNATIONAL HARDWARE SHOW

www.hardwareshow-china.com
www.cihs.com.cn

10 YEARS OF CIHS

China International Hardware Show 2010

2010中国国际五金展

–《科隆国际五金展》强力推动

ASIA'S LEADING FAIR FOR TOOLS, DIY AND BUILDING HARDWARE, SECURITY SYSTEMS, LOCKS AND FITTINGS

2,100 exhibitors, 35,000 professional buyers, 100,000 SQM

- Tools
- DIY and Building Hardware
- Security, Locks and Fittings

28-30 September 2010
Shanghai New International Expo Center, Shanghai, China

Contact us

Koelnmesse
Ms. Helen Chen
Tel: +86 10 6590 7766 - 736
Fax: +86 10 6590 6139
h.chen@koelnmesse.cn

中国五金制品协会
China National Hardware Association

koelnmesse
we energize your business

Журнал «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., доцент МАДИ (ГТУ)
• Нечаев К.Н., к.т.н., профессор, директор НПО «ТМТ» ООО «АЛМА»
• Напалков А.В., к.т.н.

Технический редактор: Котельникова Г.Д.

Дизайнер: Дуткевич М.Ю.

Поддержка в INTERNET: Котельников Д.А.

Начальник отделения электронных приложений: Поломошнов М.Ф.
Системный администратор: Поломошнов М.Ф.

Для этого номера журнала фотографии и иллюстративный материал предоставлены компаниями: Kölnmesse (стр. 11, 12), NEDSCHROEF HERENTALS nv (стр. 13, 14), WAFIOS Umformtechnik GmbH (стр. 25-27), Dörken MKS-Systeme GmbH & Co. KG (стр.35, 36), Reyher (стр. 43-46), Хенкель Рус (стр. 47, 48), Метабо Евразия (стр. 49).

Мнение редакции не всегда совпадает с мнением авторов публикуемых материалов.

Почтовый адрес редакции:
198328, Санкт-Петербург, а/я 131 Осташёву А.М.
Телефон: (812) 742-67-66
Факс: (812) 337-17-06 (круглосуточно)
E-mail: info@fastinfo.ru
Сайт: www.fastinfo.ru
Подписка — через редакцию журнала

При перепечатке ссылка на издание обязательна
Отпечатано в типографии «Политехника-Сервис»
Тираж 9 500 экз. (с эл. версией на CD).

СОДЕРЖАНИЕ

Новости 7
Новости «Fastener + Fixing» 9
Выставка с новым именем стартовала в Кёльне 11
Применение современного крепежа… 13
Как реанимировать метизную промышленность? 15
«Просто» купить и «просто» делать — это как? 17
Пресс-автоматы для производства крепёжных и фасонных деталей 23
Решение участников конференции «Современное производство крепежа» 26
«Качественные изделия и долгосрочные обязательства — предпосылки успеха» 28
«У российских производителей крепежа — хорошие перспективы» 33
Надёжная антикоррозийная защита в автомобильной промышленности 35
Кто имеет Техническое Свидетельство на крепёж? 37
Элементы крепёжных изделий. Стержневая часть и концы винтов и болтов 39
Об азбуке крепежа 42
Знакомьтесь: фирма Reyher 43
«Момент…» — это теперь и анкер 47
Свёрла по бетону 49
Календарь российских выставок 51
Аннотации статей (на англ. яз.) 54

ПРИСТУПИМ К КОНСТРУКТИВНОЙ РАБОТЕ?

Сегодня дешевизна крепежа для многих покупателей более важна, чем его технические характеристики. Поэтому покупатели обычно «голосуют» своими деньгами за более дешёвый крепёж, который очень часто оказывается импортным.

При такой ситуации, сохраняющейся долгое время в России, мы с вами всё же убеждены, что импортёры крепежа не преследуют цели подрыва отечественной метизной промышленности.

«Могут ли российские продавцы крепежа продавать крепёж отечественного производства?» — задайте этот вопрос любому директору фирмы, торгующей крепежом. «Могут, если…, и если…», — услышим мы.

«…Собственные возможности российских предприятий, производящих крепёж, далеко не исчерпаны…» — так считает, например, генеральный директор фирмы «Русболт» Вадим Рыбин (№2/2009, стр. 15).

Желание изменить ситуацию на российском рынке крепежа было у всех участников конференции «Современное производство крепежа в России», которая прошла 26 и 27 ноября прошлого года в Москве. В этом номере журнала на стр. 26 и 27 публикуется решение участников этой конференции.

Готовы ли мы, читающие эти строки, сегодня сообща приступить к конструктивной работе, к реализации собственного потенциала или очередной десяток лет подождём чего-нибудь?

Главный редактор
Александр Осташёв

We see our mission in providing the readers with technical supportive information as well as in promoting foreign companies based on high-quality products and advanced technology into the Russian market

WE ARE OPEN FOR COOPERATION WITH YOU!
The team of "Fasteners, Adhesives, Tools and..." Magazine expands its activity abroad.
In this connection we invite foreign companies, advertising agencies and private persons to cooperate with us.

Attention to the companies of Germany, Austria and Switzerland:
about advertising in our magazine you can contact to ***Ms. Britta Steinberg,***
IMP InterMediaPartners GmbH
e-mail: mail@intermediapartners.de
tel.: +49 (0)202 27169 12
fax: +49 (0)202 27169 20

Attention to the companies of China:
about advertising in our magazine you can contact to ***Mr. Charles Jin,***
Brilliant Media Vision Inc.
e-mail: charles.jin@bmvmedia.com
Tel: +86-574-8707 1336
Fax: +86-574-8727 7898

Attention to the Taiwan companies:
about advertising in our magazine you can contact to ***Mr. Robert Yu,***
Worldwide Services Co., Ltd.
e-mail: sales@wwstaiwan.com
tel.: +886-4-2325-1784
fax: +886-4-2325-2967

Our contacts

The office of "Fasteners, Adhesives, Tools and..." Magazine is in St. Petersburg, Russia

The post address: Mr. Alexander Ostashov, P.O. Box 131, Saint-Petersburg, 198328, Russia

Tel.: +7 812 742 67 66
Fax: +7 812 337 17 06
E-mail: fix@mail.wplus.net

Alexander Ostashov, Editor-in-Chief
Galina Kotelnikova, Tec Editor

www.fastinfo.ru

CONTENTS

News 7
"Fastener+Fixing" News 9
Exhibition with a new name was launched in Cologne ...11
Modern fasteners application... 13
How to revive the hardware industry? 15
"Easy" to buy and "easy" to make — how is it? 17
Press machines for the production of fasteners and fittings 23
Decision of the participants of "Modern production of fasteners" conference 26
"Quality products and long-term commitments are the pre-requisites for success" 28
"Russian fastener manufacturers have good prospects" 33
Reliable corrosion protection for the automotive industry 35
Who has Technical Certificate for fasteners? 37
Elements of fasteners. The rod portion and the ends of screws and bolts 39
About fasteners ABC 42
Meet: Firm Reyher 43
"Moment..." — now this is also an anchor 47
Drills for concrete 49
Calendar of Russian Exhibitions 51
Contents Summary (English) 54

You can read PDF-copies of "Fasteners, Adhesives, Tools and ..." Magazine at www.fastinfo.ru/pages

Хорошая новость для наших читателей!

Редакция журнала «Крепёж, клеи, инструмент и ...» будет работать на выставке WIRE' 2010 в г. Дюссельдорф, Германия с 12 по 16 апреля. Мы готовы:
- ✓ ***распространять информационные материалы Вашей фирмы,***
- ✓ ***собирать интересующую Вас информацию,***
- ✓ ***учесть Ваши другие предложения.***

Свои идеи по сотрудничеству направляйте по e-mail: info@fastinfo.ru с темой «WIRE-2010»

Do you wish to find partners in Russia?

Being in Düsseldorf at WIRE' 2010 (April, 12–16) you have an opportunity to get in personal contact with the editors of "Fasteners, Adhesives, Tools and ..." Magazine.
You are welcome to appoint your meeting before Fair by e-mail.

РАССЛЕДОВАНИЕ В ОТНОШЕНИИ ИМПОРТА КРЕПЕЖА ПРОДЛЕНО

11 февраля на сайте Минпромторга России опубликовано уведомление «О продлении специального защитного расследования в отношении возросшего импорта машиностроительного крепежа на таможенную территорию Российской Федерации».

В соответствии с частью 9 статьи 26 Федерального закона от 8 декабря 2003 г. № 165-ФЗ «О специальных защитных, антидемпинговых и компенсационных мерах при импорте товаров» Министерство промышленности и торговли Российской Федерации продлевает сроком на 3 месяца (до 13 мая 2010 г.) специальное защитное расследование в отношении возросшего импорта машиностроительного крепежа на таможенную территорию Российской Федерации, начатое 14 мая 2009 г.

www.minprom.gov.ru

ООО «ПАРТНЕР ПАК» ПРОВОДИТ РЕБРЕНДИНГ

Компания ООО «Партнер Пак» проводит ребрендинг и представляет свою фасованную продукцию под зарегистрированной торговой маркой ЕВРОПАРТНЕР®. Новый бренд позиционирует продукцию и услуги фирмы как высококачественный крепёж и сервис европейского уровня. Ребрендинг по замыслу руководства компании позволит компании выйти на новый уровень развития, привлечь внимание новых клиентов и увеличить лояльность существующих.

www.partnerpak.ru

В ПЕРМСКОМ КРАЕ ОСВОЕНО ГОРЯЧЕЕ ЦИНКОВАНИЕ МЕТИЗОВ

ООО «Чайковский Завод Метизов» теперь имеет возможность нанесения цинкового покрытия на крепёжные изделия методом горячего цинкования. Таким образом, на уральском заводе освоен ещё один метод антикоррозийной защиты крепежа. В начале 2009 года там же была внедрена технология нанесения термодиффузионного цинкового покрытия.

В октябре прошлого года на этом заводе была налажена линия по производству полнорезьбовой шпильки.

www.chzm

ЗНАКОМЬТЕСЬ С НОВЫМИ ГОСТАМИ

С 1 января 2010 года вступили в действие следующие стандарты:

ГОСТ Р ИСО 14579-2009	Винты с цилиндрической головкой и звездообразным углублением под ключ
ГОСТ Р ИСО 12126-2009	Гайки шестигранные самостопорящиеся цельнометаллические с фланцем с мелким шагом резьбы. Классы точности А и В
ГОСТ Р ИСО 14583-2009	Винты с цилиндрической скругленной головкой и звездообразным углублением под ключ
ГОСТ Р ИСО 7044-2009	Гайки шестигранные самостопорящиеся цельнометаллические с фланцем. Классы точности А и В
ГОСТ Р ИСО 10513-2009	Гайки шестигранные самостопорящиеся цельнометаллические типа 2 с мелким шагом резьбы. Классы прочности 8, 10 и 12
ГОСТ Р ИСО 16047-2009	Изделия крепежные. Испытания крутящего момента и усилия предварительной затяжки
ГОСТ Р 52889-2007	Контроль неразрушающий. Акустический метод контроля усилия затяжки резьбовых соединений. Общие требования
ГОСТ Р 52966-2008	Сверла спиральные ступенчатые для отверстий под метрическую резьбу. Основные размеры

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии осуществляет опубликование вновь утверждённых национальных стандартов на официальном сайте Федерального агентства www.gost.ru. К официально опубликованным стандартам в электронно-цифровой форме обеспечивается свободный бесплатный доступ на 1 год для ознакомления с ними.

www.gost.ru

FLAIG+HOMMEL GMBH НАЧНЁТ ПРОИЗВОДИТЬ АВТОКРЕПЁЖ В РОССИИ

Flaig+Hommel GmbH в 2010 году запустит производство автокрепежа в Заволжье.

ООО «Флайг+Хоммель» (дочерняя компания германской фирмы Flaig+Hommel GmbH) в 2010 году начнёт производство крепёжных элементов для автомобилестроительных предприятий в Заволжье (Нижегородская область). Об этом сообщил министр инвестиционной политики Нижегородской области Дмитрий Сватковский. Согласно материалам министерства, объём инвестиций в производство составляет 32 млн рублей. Планируется создание 30 рабочих мест.

Flaig+Hommel GmbH специализируется на производстве крепежа и комплектующих для машиностроения по технологии холодной высадки.

www.r52.ru

БУДЕМ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ЗАРУБЕЖНЫЕ СТАНДАРТЫ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА?

Президент Дмитрий Медведев внёс в Думу проект федерального закона «О внесении изменений в закон «О техническом регулировании». Документ ориентирован на отечественных производителей, уставших ждать принятия отечественных техрегламентов. Теперь им предлагается использовать иностранные стандарты для производства продукции, в том числе для российского рынка. Предусматривается, что заинтересованное лицо вправе использовать зарубежный стандарт только после его перевода на русский язык и постановки на учёт в органе стандартизации.

При этом оговаривается, что введение зарубежных регламентов не исключает применения отечественными товаропроизводителями и традиционного режима техрегулирования. Законопроектом отменяется норма, предусматривающая прекращение действия таких требований с 1 июля 2010 года. Таким образом, предприятия, ориентированные на модернизацию производства, будут вправе применять лучшие практики регулирования и стандартизации, а предприятия, испытывающие трудности, смогут безболезненно продолжать работать по действующим правилам.

www.rbcdaily.ru

В РОССИИ ВНОВЬ МОЖНО БУДЕТ ОРГАНИЗОВЫВАТЬ ПРОМСБОРКУ АВТОМОБИЛЕЙ

Минпромторг, Минэкономразвития и Минфин подписали совместный приказ, вносящий изменения в применение понятия промышленной сборки автомобилей российскими автозаводами. Документ даёт возможность заключать новые соглашения о промсборке автомобилей. В обновлённом тексте приказа появилось дополнение: соглашение о промсборке может быть заключено по прямому указанию президента или правительства для социально-экономического развития региона, где предполагается разместить сборочное производство.

Ещё одной новацией является ужесточение контроля за компаниями, использующими режим промсборки. Например, устанавливается норма, согласно которой автозавод не может производить во время действия соглашения методом «отвёрточной сборки» больше автомобилей, чем будет производиться после его окончания. Этой лазейкой смог воспользоваться российский завод Volkswagen, где в настоящий момент собирается около 20 моделей, но с использованием сварки, окраски и сборки кузова — лишь две машины. Наконец, в постановлении чётко прописаны меры наказания за нарушение автопроизводителями условий соглашения. ***www.vedomosti.ru***

О РАЗВИТИИ АВИАЦИОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РОССИИ

Задача обеспечения авиакомпаний современными воздушными судами отечественного производства реализуется авиационной промышленностью России в рамках «Стратегии развития авиационной промышленности на период до 2015 года».

Благодаря государственной поддержке в настоящее время проходят лётные испытания и начинается серийное производство самолёта SSJ100, начато серийное производство Ан-148. Одновременно с серийно выпускаемыми строится новая версия самолёта Ту-204 — это Ту-204СМ, активно разрабатывается совершенно новый магистральный самолёт МС-21. Приоритетными в 2009-2010 гг. являются проекты SSJ100, Ту-204СМ, Ан-148. В период 2010–2016 годы приоритетной программой отечественного самолётостроения станет создание семейства самолётов МС-21. Ввод в эксплуатацию первых самолётов семейства МС-21 намечен на 2016 год. Выбор поставщиков основных самолётных систем завершён. При этом, в отличие от SSJ-100, для МС-21 основные поставщики будут представлены консорциумами российских и зарубежных компаний.

В настоящее время Минпромторгом России разрабатывается новая редакция «Программы развития гражданской авиационной техники до 2020 года». ***www.minprom.gov.ru***

О РАЗВИТИИ АВТОМОБИЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

Рабочая группа Минпромторга России сформулировала цель развития автомобильной отрасли следующим образом: «Максимизация добавленной стоимости, созданной в России, по всем переделам цепочки создания добавочной стоимости, при достаточном выборе и качестве, поставив числовые цели — повысить долю с текущего уровня около 21 % или 11.2 млрд евро до уровня 48 % или 50 млрд евро в 2020».

По мнению экспертов, достижение этой цели возможно только лишь при условии максимизации использования всего рыночного потенциала внутри страны и экспорта, с опорой на собственные положительные бренды.

В части компонентных переделов это означает, что в России должны быть созданы производства всех необходимых комплектующих с опорой на существующую сильную сырьевую базу и с акцентом на реализацию глобальных экспортных возможностей (поставка компонентов за рубеж) для решения проблемы недостаточного объёма внутри страны. Рабочая группа согласилась с тем, что Россия имеет все шансы достичь глобальных конкурентных преимуществ в части производства компонентов.

Самое главное, как отмечено в докладе Минпромторга России на Парламентских слушаниях, это развитие собственной базы НИОКР и патентной базы по ключевым элементам, компонентам и индустриальным решениям.

www.minprom.gov.ru

О ТЕХНИЧЕСКОМ ПЕРЕВООРУЖЕНИИ ОБОРОННО–ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

На совещании «Об обеспечении оборонно-промышленным комплексом нового облика Вооружённых Сил Российской Федерации современными образцами бронетанковой и автомобильной техники» премьер-министр В. В. Путин отметил, что вооруженным силам страны требуется авто- и бронетанковая техника нового поколения, полностью соответствующая современным требованиям. Она должна создаваться на унифицированных платформах.

Разработка подобной современной и перспективной техники напрямую зависит от единства и чёткой координации научно-технической политики. Поэтому в ближайшее время необходимо провести инвентаризацию результатов научно-исследовательских и конструкторских работ, выявить наиболее перспективные и оптимальные решения, сформировать единый план будущих конструкторских работ. ***www.cea.gov.ru***

РОССИЙСКИЙ ИСТРЕБИТЕЛЬ–«НЕВИДИМКА» ПРОШЁЛ ИСПЫТАНИЯ

Первый полёт нового российского истребителя пятого поколения прошёл успешно. Все задачи, которые были поставлены перед поднятием самолёта на крыло, успешно решены, сообщила представитель пресс-службы компании «Сухой». Гендиректор компании «Сухой» Михаил Погосян подчеркнул, что в планы компании «Сухой» входит дальнейшее развитие программы Т-50, над которой российские специалисты намерены работать совместно с индийскими партнёрами. Сборку первого лётного образца истребителя пятого поколения выполнили авиастроители авиационного производственного объединения в Комсомольске-на-Амуре (КНААПО).

Самолёт Т-50 может взлетать и садиться, используя участки ВПП длиной 300–400 метров. Самолёт будет развивать скорость до 2,1 тысячи километров в час и совершать перелёты на расстояние до 5,5 тысяч километров. ***www.vesti.ru***

Fastener + Fixing magazine
CONNECTING THE GLOBAL FASTENER INDUSTRY

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

КАНАДА ПРОДЛИЛА ДЕЙСТВИЕ АНТИДЕМПИНГОВЫХ ПОШЛИН НА КРЕПЁЖ ИЗ УГЛЕРОДИСТОЙ СТАЛИ
CANADA CONTINUES AD ON CARBON STEEL FASTENERS

6 января Канадский международный суд по вопросам торговли (CITT) вынес постановление, продлевающее срок действия антидемпинговых пошлин, варьируемых от 1,39 % до 170 %, на определённые виды крепежа из углеродистой стали, импортируемые из Китайской Народной Республики и Тайваня.

Постановление было вынесено по результатам проверки, начатой в апреле 2009 года. Поводом для проверки стало истечение срока действия антидемпинговых пошлин, действовавших с января 2005 года.

Суд пришёл к выводу, что «возобновление демпинговых поставок некоторых видов крепежа из углеродистой стали из Китая и Китайского Тайпея, а также возобновление субсидирования этих видов продукции из Китая могут нанести ущерб местной промышленности». В результате, в своём заявлении CITT подтвердил, что Канадская пограничная служба (CBSA) и далее будет налагать антидемпинговые и компенсационные таможенные пошлины на эти виды продукции.

Тарифы были применены к разным видам винтов. Гайки и болты затронуты не были. Подробный список изделий опубликован на сайте www.citt-tcce.gc.ca.

Суд также постановил, что демпинговые поставки тайваньского крепежа из нержавеющей стали вряд ли будут иметь негативные последствия, поэтому CBSA впредь не будет облагать этот вид продукции антидемпинговыми пошлинами.

КИТАЙ ОТВЕЧАЕТ ЕВРОПЕЙСКОМУ СОЮЗУ ЕГО ЖЕ МОНЕТОЙ — АНТИДЕМПИНГОВЫМИ ПОШЛИНАМИ
CHINA RETALIATES WITH TARIFFS AGAINST EU FASTENERS

23 декабря 2009 года Министерство торговли Китая сделало заявление о предварительном решении, накладывающем антидемпинговые тарифы на стальной крепёж из Европейского Союза.

В заявлении говорится: «Министерство торговли располагает следующими отправными данными: имеют место демпинговые поставки некоторых видов железного и стального крепежа, произведённого в Европейском Союзе; существенный ущерб был нанесён китайской промышленности, производящей эти виды железного и стального крепежа; и в то же время имеет место причинно-следственная связь между демпинговыми поставками и нанесённым ущербом».

Далее следует, что «Министерство торговли приняло решение применить предварительные антидемпинговые меры в форме залогов наличными». С 28 декабря 2009 года Китайская таможня начала взимать эти залоги на продукцию, подпадающую под коды CN 73181200, 73181400, 73182100 и 73182200, включая винты по дереву, саморезы, болты и шайбы. Последующая информация, полученная от Китайской ассоциации производителей крепежа, подтвердила, что в список вошли те же виды крепежа, которые попали под антидемпинговые пошлины Европейского Союза в отношении импорта из Китая, согласно постановлению 91/2009, вступившему в силу 26 января 2009 года.

Общий залоговый коэффициент составил 24,6 %. Единственное исключение было сделано для KAMAX-Werke Rudolf Kellerman GmbH & Co, KG, к продукции которой был применён индивидуальный коэффициент 16,8 %.

29 декабря китайское новостное агентство Xinhua сообщило о том, что Министерство Торговли Китая продлевает антидемпинговое расследование. В докладе говорится, что расследование в отношении крепежа из углеродистой стали, импортируемого из Европейского Союза, будет продлено на шесть месяцев до 29 июня 2010 года по причине того, что «обстоятельства этого дела являются особенными и запутанными». Никакие дальнейшие объяснения со стороны Министерства не последовали, и ни один из документов, предоставленных Министерством Торговли Китая, не даёт никаких оснований для оценки демпинга.

Президент Европейского института крепёжной промышленности (EIFI — European Industrial Fastener Institute) Андерс Карлссон (Anders Karlsson) в интервью нашему изданию заявил, что Институт не имеет возможности принять участие в китайском расследовании. «Мы подсчитали, что расходы, включая переводы и необходимость официального представительства в Китае, могут превысить 100 000 евро только на одну компанию». Когда Китай заявил о начале расследования, специалисты EIFI подсчитали, что примерно 5 000 тонн крепежа, в отношении которого начато расследование, было экспортировано в Китай по цене приблизительно 6 000 евро за тонну. По подсчётам Карлссона, очень малое количество было экспортировано непосредственно производителями, в то время как основная часть пришлась на цепочку поставок для автомобилей. «Такое

малое количество крепежа в принципе не могло оказать влияния на китайскую промышленность», — отмечает Карлссон. «Цена за тонну также крайне высокая, скорее всего она в два раза выше средней стоимости винтов на европейском внутреннем рынке, поэтому трудно понять. какое это имеет отношение к демпингу».

Джефф Хопвуд (Geoff Hopwood), президент Европейской ассоциации дистрибьюторов крепежа (European Fastener Distributors Association), обеспокоен тем, что действия китайских властей окажут негативный эффект на некоторых европейских дистрибьюторов. Исследование Ассоциацией данных ЕВРОСТАТ позволяет предположить, что подавляющее большинство экспортных поставок крепежа из демпингового списка будет осуществляться из Германии, и их объёмы могли бы составить порядка 100 миллионов евро. Хопвуд прокомментировал: «По мнению нашей Ассоциации, сложившаяся ситуация является очередным следствием того ущерба и дестабилизации, которые были созданы мерами «торгового протекционизма». Европейским политикам и чиновникам вряд ли стоит удивляться, что Китай предпринял ответные меры на их вмешательство в деятельность мирового рынка. Печально то, что расплачиваться за ошибки будут опять более широкие деловые круги ЕС и потребители».

Комиссия Всемирной торговой организации была созвана в октябре 2009 года по просьбе Китая для рассмотрения законности антидемпинговых мер, предпринятых Евросоюзом в отношении китайского крепежа из углеродистой стали.

ВЫСТАВОЧНАЯ КОМПАНИЯ MACK BROOKS EXHIBITIONS ОБЪЯВИЛА О ПОКУПКЕ FASTENER FAIRS LIMITED

MACK BROOKS EXHIBITIONS ANNOUNCES THE ACQUISITION OF FASTENER FAIRS LIMITED

Организатор международных выставок Группа компаний Mack Brooks Exhibitions Group приобрела полный пакет акций компании Fastener Fairs Limited.

Выставка Fastener Fair, проходящая в Штутгарте, Германия, является крупнейшей специализированной выставкой по крепёжным технологиям в Европе. Региональный вариант выставки, ориентированный на венгерский рынок крепежа, пройдет в очередной раз в Будапеште в сентябре 2010 года. Помимо выставочной компании Fastener Fairs Limited Mack Brooks приобрела также журнал Fastener+Fixing Magazine.

Стефан Брукс (Stephen Brooks), генеральный и исполнительный директор компании Mack Brooks комментирует: «Узкоспециализированная международная выставка Fastener Fair идеально вписывается в портфолио промышленных выставок Mack Brooks. Мы считаем очень перспективным продвижение бренда Fastener Fair как ведущего события в крепёжном секторе».

Джерри Рамсдейл (Jerry Ramsdale), основатель и генеральный директор Fastener Fair с момента её основания в 1995 году, поделился: «Нелегко расставаться с тем, что было центром твоей жизни в течение стольких лет. Тем не менее, стало очевидным, что исключительный рост выставки Fastener Fair и журнала Fastener+Fixing Magazine подвёл существующий бизнес к пределам его возможностей. Сейчас, опираясь на опыт и возможности гораздо более крупного организатора выставок, выставка Fastener Fair гарантированно будет развиваться дальше как ведущее международное событие крепёжной отрасли».

Стефан Брукс подчеркнул: «Мы рады, что Джерри Рамсдейл согласился быть нашим консультантом для того, чтобы помочь нам адаптировать компанию к новому владельцу исключительно с пользой для клиентов Fastener Fair. Mack Brooks обеспечит преемственность организации и предоставит всем участникам, как экспонентам, так и клиентам, высочайший уровень сервиса во время участия в Fastener Fair».

Следующее ведущее событие крепёжной отрасли Европы, Fastener Fair 2011, состоится с 22 по 24 февраля 2011 года в выставочном центре Штутгарта, Германия. Подробная информация будет размещена на www.fastenerfair.com

★

Осташёв А.М.

ВЫСТАВКА С НОВЫМ ИМЕНЕМ СТАРТОВАЛА В КЁЛЬНЕ

Фото 1. Победители конкурса с шурупами HECO-UNIX

В этом году вместо привычной выставки Practical World в Кёльне с 28 февраля по 3 марта прошла выставка металлоизделий International Hardware Fair. Как мы уже информировали читателей, на выставке в этом году были определены следующие разделы: инструменты, промышленные товары, крепёж и арматура, замки и фитинги, товары для дома и ремонта.

Что показала итоговая статистика? — 2 686 экспонентов из 52 стран мира, в том числе — 2 экспонента из России. Количество посетителей — 56 500 человек из 124 стран мира, среди которых были замечены и знакомые нам лица — директора крупных российских фирм, торгующих крепежом и инструментом.

Готовясь к поездке на выставку, мы понимали, что обойти все стенды нам не удастся. Очень нас выручило то обстоятельство, что на сайте выставки www.hardwarefair.com оказался список экспонентов с гиперссылками на их сайты. Таким образом, мы смогли предварительно и виртуально ознакомиться

Фото 2

Фото 3

Фото 4

с большинством экспонентов. Эта подготовка была очень полезной, так как она позволила сэкономить много времени и быстрее выходить на интересные «объекты». Другим нашим дополнительным материалом послужила информация об инновациях экспонентов, подготовленная в виде сборника организаторами выставки*.

В результате нашего общения на стендах мы познакомились со многими новинками, о которых планируем проинформировать читателей в последующих номерах журнала. На некоторых стендах был проявлен большой интерес к работе с Россией. Например, на стенде одной итальянской фирмы русскоязычный менеджер объяснила нам, что её специально пригласили в фирму для начала работы с российскими фирмами. Как всегда на подобных выставках, на стендах зачастую присутствовали не только менеджеры, но и директора фирм.

Количество новых представленных продуктов было впечатляющим. Казалось бы, что можно изобрести для сверления? Тем не менее, на выставке были представлены новые виды свёрл. Полёт творческой мысли не остановить… На нескольких стендах нам продемонстрировали запатентованные шурупы. Было похоже на то, что каждый крупный изготовитель крепежа считает делом своей чести выпускать свой уникальный продукт. Мы обратили внимание, что не только производители, но и поставщики крепежа демонстрировали свои новинки.

В рамках выставки International Hardware Fair состоялись разные мероприятия, одно из них — конкурс технологий крепежа. Среди 19 участников конкурса были выявлены изделия-победители: шурупы HECO-UNIX *(фото 1)*, крепления несущих деревянных конструкций SHERPA®–Verbinder XL*(фото 2)* и малогабаритный аккумуляторный электромолоток Hammerhead™ Auto Hammer*(фото 3)* .

Я оценил удобство работы молотком Hammerhead™ Auto Hammer, забив им пару гвоздей. Гвоздь в этом инструменте удерживается магнитом и быстро забивается (число ударов в минуту около 2000) в самые труднодоступные места или в при самых неудобных положениях монтажника. При одной зарядке аккумулятора можно забить около 400 гвоздей.

Хотелось бы выделить ещё тему, которая пока не нашла отражения на российских выставках. Эта тема — «Дети и инструмент» *(фото 4)*. На стендах трёх фирм мы ознакомились с большим выбором детского инструмента, которым можно пилить, строгать, сверлить, заколачивать и т. п. Там же мы увидели, какие полезные конструкции можно соорудить с помощью такого инструмента. Думаю, что эта тема скоро появится и на российском рынке инструмента.

) Сборник выставочных инноваций мы можем выслать в электронном виде нашим подписчикам бесплатно по их запросу.

Ипатов А.А., д.э.н., профессор, генеральный директор
ФГУП «НАМИ»

ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННОГО КРЕПЕЖА В ОТЕЧЕСТВЕННОМ АВТОМОБИЛЕСТРОЕНИИ — ОБЪЕКТИВНАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ

Сегодня, как никогда, назрела необходимость в технологическом прорыве по обновлению и незамедлительному внедрению современного прогрессивного крепежа на автосборочных заводах России. Крепёжные изделия являются одними из самых многочисленных компонентов автомобилей, значительно влияющих на надёжность и качество полнокомплектных транспортных средств (ТС).

При сборке российских автомобилей используются крепёжные детали, конструкция которых в большинстве случаев не соответствует современному мировому уровню по форме, классам прочности, взаимозаменяемости и пригодности для автоматизированной конвейерной сборки. О необходимости совершенствования крепёжных систем свидетельствует тот факт, что в отечественных ТС количество крепёжных изделий на 20–50 % больше, чем в зарубежных. При этом доля традиционных крепёжных операций при техническом обслуживании отечественных ТС составляет 20–26 %, тогда как в зарубежных — 3,9 %. Более 50 % трудоёмкости всех сборочных работ на автомобильном конвейере относится на долю резьбовых соединений, поэтому снижение трудоёмкости сборочных работ во многом зависит от применения прогрессивных систем крепежа.

Технический уровень крепёжных систем, применяемых в российских автомобилях, отстал от европейского и мирового уровня на 40–50 лет, и отставание в этой области продолжает расти. Например, на ОАО «АВТОВАЗ» применяется нормативная база ФИАТ-ВАЗ версии 1966 года, которая не соответствует современным требованиям стандартов ISO и DIN.

К сожалению, темпы роста уровня применения современных крепёжных соединений в отечественном автомобилестроении являются недопустимо низкими.

Количество крепёжных деталей прогрессивных конструкций в автомобилях ОАО «ГАЗ» составляет всего 0,8–3,2 % от общего количества крепёжных деталей, предусмотренных конструкцией ТС, ОАО «УАЗ» — 1,0–1,3 %, а в двигателях ОАО «ЗМЗ» — 13,3 %. В целом количество крепёжных изделий прогрессивных конструкций в российских автомобилях составляет 3–4 %, в то время как в современных зарубежных автомобилях 60–80 %. Это ведёт к большому весу не только комплектов крепёжа, но и собираемых узлов, высокой трудоёмкости сборочных работ, недостаточному качеству и надёжности резьбовых соединений при эксплуатации ТС.

Нужны новые технические решения по конструкциям резьбовых крепёжных соединений, резкое повышение их качества, разработка и внедрение национальных стандартов на крепёж с учётом современных стандартов мирового уровня ISO, DIN, унификация конструкций, исключение из машинокомплектов ненужных элементов, повышение классов прочности, расширение применения экономнолегированных борсодержащих сталей.

Применение крепёжных деталей прогрессивных конструкций является значительным резервом снижения трудоёмкости сборочных работ на автозаводах, повышения надёжности резьбовых соединений при эксплуатации ТС, а, следовательно, повышения привлекательности российских автомобилей и повышения их покупательского спроса.

Технический уровень крепёжных деталей, изготавливаемых отечественными производителями, во многом зависит от технических требований, установленных национальными стандартами. В российских стандартах на крепёж по-прежнему действуют требования, отражающие уровень развития техники и технологии 60–70 годов прошлого века. Эти стандарты, ранее гармонизированные с международными и европейскими стандартами, в настоящее время требуют актуализации в связи с тем, что за этот период были приняты новые версии международных (европейских) стандартов.

За последние несколько лет агентство «Ростехрегулирование» утвердило и ввело в действие ряд национальных стандартов, разработанных ВНИИНМАШ и ФГУП «НАМИ», которые устанавливают требования к прогрессивным крепёжным изделиям и методам их испытаний и тем самым способствуют повышению технического уровня автомобильной техники. При этом для организации производства крепёжных деталей по новым стандартам метизные заводы должны выполнить техническое перевооружение, заменить или модернизировать морально устаревшее и физически изношенное штамповочное оборудование на современное, решить проблемы качества упрочняющей термической обработки, усовершенствовать системы менеджмента качества предприятий.

Таким образом, повышение конкурентоспособности российских автомобилей за счёт внедрения прогрессивного крепежа зависит от объединения усилий специалистов автомобильных, метизных и металлургических заводов и других отраслей промышленности, включая станкостроение, приборостроение, химическую промышленность и др. И, безусловно, для решения назревших проблем необходимо привлечь и использовать научный потенциал отраслевой науки.

Михайлов В.И., главный специалист
ОАО «Ленгипромез»

КАК РЕАНИМИРОВАТЬ МЕТИЗНУЮ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ?

О модернизации метизной, да и всей промышленности в целом, речь идёт уже не один десяток лет. И если ещё 20 лет назад составлялись схемы развития промышленности на пять, десять, пятнадцать лет с конкретными планами по разработке новых технологий и оборудования, размещением заказов на его изготовление, закупки части оборудования по импорту, то в настоящее время есть только пожелания главы правительства и президента об окончании эпохи «латания дыр» и переходу к полной модернизации промышленности.

Данная глобальная задача не может быть решена в каждой отдельной отрасли, будь то металлургия или металлообработка, химическая промышленность или машиностроение.

Отдельно взятые, вырванные из общей цепочки новые технологии и оборудование, даже самое современное, не дадут сами по себе ожидаемого эффекта. Модернизация должна быть глобальной, но глобальная модернизация отставшей на 15–20 лет в технологическом развитии промышленности подразумевает огромные капитальные вложения.

Метизная отрасль, как и любая другая отрасль российской промышленности, из-за снижения спроса и падения производства по некоторым видам продукции в четыре раза (например, крепёжные изделия с 1 млн 200 тыс. тонн в 1989 г. до ~300 тыс. тонн в 2008 г.), продолжает снижать объёмы производства.

Наряду со снижением собственного производства метизов и выводу производственных мощностей вовсю идёт импортозамещение не только новыми видами метизной продукции, но и более качественными, а иногда и более дешёвыми аналогами.

Падает прибыль, ещё меньше остаётся средств на модернизацию, как следствие — дальнейшее отставание и гибель целых отраслей.

Только в реанимацию существующих метизных предприятий с переводом их на новые технологии и оборудование необходимо вложить сотни миллиардов долларов. При этом остаётся проблема обеспечения метизников качественным исходным металлом:

- микролегированным;
- ускоренноохлаждённым со спецсвойствами, исключающими промежуточную термическую обработку;
- сформированным в большегрузные мотки катанки Ø5,5–36 мм.

Для решения этой задачи необходимо строительство новых или реконструкция существующих электросталеплавильных минизаводов с объёмом производства 500 тыс. тонн стали в год и оснащённых современными прокатными станами.

В очередной раз возникает актуальный для России вопрос — что делать? Каким образом обеспечить спрос на метизы и реанимировать отрасль, за счёт чего уменьшить капитальные вложения на столь масштабные проекты, неподъёмные не только отдельным частным фирмам и холдингам, но и государству в целом.

Ответ не может быть простым и односложным. Нужен ряд мер, начиная с наведения порядка в нормативно-технической базе и заканчивая вопросами крайне необходимой Государственной поддержки.

1. Нормативно-техническая база

До сих пор наши предприятия руководствуются в основном Государственными стандартами Союза ССР, принятыми в 70-е и 80-е годы. Так по крепежу в середине 90-х годов было разработано и утверждено национальным техническим комитетом по стандартизации лишь чуть более десятка стандартов, соответствующих последним требованиям ISO и получивших обозначение ГОСТ ИСО РФ.

На данный момент гармонизировано с международными стандартами EN и ISO менее 5 % российских стандартов и, по сути, из-за недостатка финансирования данная работа практически свёрнута. Без перехода на международные стандарты мы становимся неконкурентоспособными не только на мировом, но и на внутреннем рынке. Для перехода на новые стандарты есть уже опробованный нашими соседями (Украиной и Беларусью) малозатратный и самый эффективный способ — утверждение Единых Европейских стандартов.

2. Совместные предприятия

Совместные предприятия по производству крепежа, а также других штампуемых изделий и оборудования для его изготовления должны быть организованны с лучшими западными фирмами, обладающими передовыми технологиями и оборудованием, в создании которого мы отстали на десятилетия.

Опыт организации современного производства, проработанные логистические схемы, рынки сбыта

(автомобильных комплектующих) и возможности их расширения, с одной стороны.

С другой стороны, развитие кластеров автосборочных предприятий и предприятий по производству комплектующих в России, и в том числе в Ленинградской области, возможности обеспечения трудовыми ресурсами и производственными площадями, возможности воспроизводства оборудования с использованием пока ещё существующих машиностроительных фирм, различные преференции по налогообложению и землеотведению, развитию инфраструктуры.

Всё это должно обеспечить конкурентоспособность выпускаемой совместными предприятиями продукции как по цене, так и по качеству.

3. Государственная поддержка

Государственная политика и законодательная база должны быть направлены на поддержание отечественного производителя, включая введение временных ограничительных мер на импорт отдельных метизных изделий.

Кроме того, необходима поддержка в создании, функционировании и развитии совместных предприятий.

Обо всём выше перечисленном говорилось уже не раз. К сожалению, решение одной отдельно взятой проблемы (а тем более частичное), не может привести к решению главной — модернизации промышленности в целом, ибо потребности в массовом производстве метизов у неработающей или вяло работающей промышленности вообще не будет.

Важна целостность и одновременность принятия решений в ограниченный промежуток времени. К сожалению времени, благоприятного для развития экономики, времени, которого было отпущено так много, как всегда не хватило. Теперь же, чтобы нам не перейти из разряда стран с развивающейся экономикой в разряд «недоразвитых», нам остаётся вспомнить слова персонажа книги Л. Кэррола «Алиса в стране чудес», произнесшего фразу: «…здесь, знаешь ли, приходится бежать со всех ног, чтобы только остаться на том же месте! Если же хочешь попасть в другое место, тогда нужно бежать, по меньшей мере, в два раза быстрее!».

Решение участников конференции «Современное производство крепежа в России» читайте на стр. 26, 27.

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КЛЕИ и ГЕРМЕТИКИ
Loctite, Devcon, Teroson
Масла, смазки MolySlip
«ПРОМЫШЛЕННЫЕ РЕШЕНИЯ»
Санкт-Петербург, ул. Бумажная, д.15, оф.611
Тел./факс: (812) 703-3610
E-mail: info@industrialsolutions.ru http://www.IndustrialSolutions.ru

RIVETEC
Заклёпки и заклёпочный инструмент
Тел. (495) 781-42-49, 781-21-63
www.rivetcom.ru

Крепёж
Под заказ по ГОСТам, чертежам и образцам
Диаметром до 10 мм и длиной стержня до 80 мм
400087, г. Волгоград,
ул. Рокоссовского, 40«В»-44
Тел./факс.: (8442) 37-76-26
E-mail: kotelnikov_53@bk.ru

РУСБОЛТ
ОПТОВАЯ ТОРГОВЛЯ
качественным метрическим
КРЕПЕЖОМ 8,8 и 12,9
электро и горячеоцинкованные
болты • винты • гайки • шайбы
ООО "РУСБОЛТ" www.rbolt.ru
тел/факс (812) 449-17-35 rusbolt@rbolt.ru

Лукша О.Г.,
специалист метизного производства

«ПРОСТО» КУПИТЬ И «ПРОСТО» ДЕЛАТЬ — ЭТО КАК?

Как организовать метизное производство? Эта тема постоянно и с различной периодичностью «всплывает» в разговорах участников различных конференций и выставок, связанных с производством крепёжных деталей. При этом выдвигаются самые разнообразные предложения.

От: «Поставим в гараже станочек и будем стучать». Мне неоднократно приходилось сталкиваться с такими случаями: «у меня есть станок, давайте что-то делать», а в глазах у говорящего, как у дядюшки Скруджа, уже видны монеты. Всё это кроме улыбки ничего не вызывает.

До: «Не надо ничего выдумывать, а нужно просто купить оборудование на Тайване и производить по современной технологии знакомые рынку и востребованные им изделия высокого качества.»

Попробуем разобраться как «просто купить оборудование», далее «производить изделия высокого качества» и «производить по современной технологии».

Сначала определимся с понятием «метизы». ***Метизами*** называются металлические изделия общемашиностроительного применения, изготавливаемые из проволоки. Значит, далее разговор пойдёт об изготовлении деталей из проволоки. Проволокой считается бунтовой металл с наружным диаметром до 12 мм. Хотя при современном производстве, например, гаек более М8 и болтов более М12, применяется металл с наружным диаметром до 30 мм в зависимости от типоразмеров детали, и его уже не назовешь проволокой, но аббревиатура «метизы» появилась в первой трети прошлого века. Соответственно, не будем заострять на этом внимание.

ПЕРВЫЕ ШАГИ

С чего начать организацию этого производства? Я выскажу своё мнение. Первые задачи:

1. Определение номенклатуры деталей.
2. Определение объёма выпуска деталей.
3. Определение потребителей данной продукции.

В данной статье не будем останавливаться на сбытовой политике, это тема отдельного и большого разговора. Остановимся на основных направлениях при организации производства: технических, технологических и кадровых.

Понятие ***метизы*** достаточно широкое, под ним подразумевается производство разнообразной продукции, такой как болты, гайки, винты, заклёпки, гвозди, пружины, сварочные электроды, калиброванный металл и т. д. Далее для наглядности рассмотрим варианты организации производства следующих деталей: стержневых (болты, винты, гвозди, заклёпки и т. д.) и деталей типа «гайки шестигранной».

Рассмотрим укрупнённые этапы реализации проекта организации производства на диаграмме *(см. стр.20)*.

Определившись с номенклатурой, определяемся с объёмами производства, а это за собой влечёт определение сортамента металла и объёма металла на производственную программу. Объём производства определяет следующее: метизное производство «не любит» малых партий в связи с тем, что производительность такого оборудования высокая и, как правило, составляет 100 и более штук в минуту. Соответственно, тип производства будет крупносерийный или массовый. Хотя это не означает, что нельзя производить детали мелкими сериями, это возможно, но при этом необходимо иметь в виду, что это требует следующего:

- наличия высоквалифицированных наладчиков оборудования;
- наличия определённого запаса технологического и метрологического инструмента;
- наличия определённого запаса сортамента металла как по диаметрам, так и по маркам.

Любая перестройка производства и изменение номенклатуры ведёт к увеличению вспомогательного времени в общей структуре машинного времени, и это влечёт за собой падение производительности.

Выбор оборудования тоже напрямую зависит от номенклатуры выпускаемых деталей, соответственно, и от технологических процессов их изготовления.

Процессам обработки металлов пластической деформацией присущи определённые закономерности. Выбор того или иного способа изготовления изделий методами пластической деформацией связан, в основном, с механическими характеристиками материала, идущего для их изготовления. В данных процессах используется один из основополагающих законов объёмного деформирования — ***закон постоянства объёма.*** В результате получение требуемой формы детали достигается не за счёт удаления части металла в отход (как это происходит, например, при обработке металлов резанием), а за счёт рационального его перераспределения. В результате

холодной пластической деформации детали получаются с чистой блестящей поверхностью, высокой точностью размеров, снижается расход металла. Поэтому при изготовлении деталей методами холодного пластического деформирования применяется калиброванный металл.

ПОДГОТОВКА МЕТАЛЛА К ВЫСАДКЕ

Как выше было сказано, при производстве деталей методами холодной объёмной штамповки (высадки) применяется калиброванный металл, поэтому хотелось бы остановиться на этом вопросе подробнее. Часто технологические процессы изготовления деталей (например, гаек шестигранных и болтов по ГОСТ 7798-70) требуют нанесения технологических покрытий, в основном фосфатных, для правильного проведения процесса штамповки. Поэтому получение его может обеспечиваться двумя вариантами:

Вариант I. Приобретение уже готового калиброванного металла у различных поставщиков.

Вариант II. Приобретение горячекатанного металла и его подготовка (удаление окалины, калибрование и нанесение фосфатного слоя) в специальном производственном подразделении.

Рассмотрев варианты обеспечения производства калиброванным металлом, можно сказать, что каждый из вариантов имеет свои положительные и отрицательные особенности. Остановимся на некоторых из них.

Положительные: по варианту I — готовый для производства металл; *по варианту II* — возможность калибрования любых диаметров металла, исходя из паспортных данных конкретного оборудования, нанесение технологических покрытий, например, фосфатных, возможность технологического маневра (калибрование в другой размер в связи с конкретной потребностью производства).

Отрицательные: по варианту I — диаметр металла для конкретной детали или группы деталей рассчитывается свой технологический и не всегда совпадает с ГОСТ 7417-75 «Сталь калиброванная круглая. Сортамент», сложность приобретения калиброванного металла с технологическими

покрытиями; *по варианту II* — утилизация удаляемой окалины в зависимости от технологии её удаления, удаление консервационной смазки для нанесения технологических покрытий, наличие специализированного производственного подразделения.

Поэтому, рассмотрев варианты обеспечения производства калиброванным металлом, можно сделать вывод, что использование каждого из вариантов зависит напрямую от номенклатуры и объёмов производства, и определяющей здесь будет экономическая целесообразность.

Рассматривая выбор оборудования, для наглядности будем опираться на отечественные стандарты, на крепёжные детали.

ВЫБОР ОБОРУДОВАНИЯ

1. СТЕРЖНЕВЫЕ ДЕТАЛИ

• Производство гвоздей

ГОСТ 4028-63 «Гвозди строительные». Оборудование специализированное, и ничего кроме гвоздей на нём сделать нельзя. Конструктивно достаточно простое. Производительность высокая — более 500 штук в минуту. Одно из самых технологически простых.

• Производство заклёпок, винтов, болтов с фасонной головкой

ГОСТ 7786-81 «Болты с потайной головкой и квадратным подголовком»; ГОСТ 7801-81 «Болты с увеличенной полукруглой головкой и усом»; ГОСТ 7802-81 «Болты с увеличенной полукруглой головкой и квадратным подголовком»; ГОСТ 10300-80 «Заклепки с потайной головкой»; ГОСТ 10299-80 «Заклепки с полукруглой головкой»; ГОСТ 17473-80 «Винты с полукруглой головкой»; ГОСТ 17475-80 «Винты с потайной головкой».

Исходя из конструкции данных деталей, типичным будет применение однопозиционного двухударного автомата и резьбонакатного автомата. Производительность данного оборудования составляет 120 и более штук в минуту.

• Производство болтов с шестигранной головкой

ГОСТ 7795-70 «Болты с шестигранной уменьшенной головкой и направляющим подголовком»; ГОСТ 7796-70 «Болты с шестигранной уменьшенной головкой». Конструкции данных деталей предусматривают обрезку головки болта «на шестигранник», и в этом случае возможны несколько вариантов:

Вариант А. Однопозиционный двухударный автомат, обрезной и резьбонакатной автоматы. Производительность данного оборудования будет составлять 120 и более штук в минуту.

Вариант В. Трёхпозиционный автомат с одновременной обрезкой на шестигранник и резьбонакатной автомат. Производительность данного оборудования будет составлять 150 и более штук в минуту.

Вариант С. Четырёхпозиционный автомат-комбайн с одновременной обрезкой на шестигранник и встроенным резьбонакатным устройством.

ГОСТ 7798-70 «Болты с шестигранной головкой».

Оптимальный вариант — четырёхпозиционный автомат-комбайн с одновременной обрезкой на шестигранник и встроенным резьбонакатным устройством. При использовании вариантов А и В возникнут технологические проблемы при формировании головки болта для получения размера «под ключ». Производительность данного оборудования составляет 100 и более штук в минуту.

2. ДЕТАЛИ ТИПА «ГАЙКА»

• Производство гаек шестигранных

ГОСТ 5915-70, ГОСТ 5927-70 «Гайки шестигранные».

Технологический процесс предусматривает формирование шестигранника гайки с одновременной пробивкой отверстия под нарезание или раскатывание резьбы. Оптимальный вариант — пятипозиционный холодновысадочный автомат и гайконарезной автомат. Производительность данного оборудования составляет 150 и более штук в минуту.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

• Инструментальное обеспечение

Для получения необходимой геометрии детали используется штамповый (пуансоны, матрицы, ножи отрезные и т.д.) и резьбообразующий (плашки, ролики накатные, метчики и т.д.) инструмент. Особенностью холодновысадочного оборудования является его многопозиционность, т.е. деформация заготовки происходит, как правило, в одном станке за несколько позиций со скоростью, указанной выше. Из этого вытекает необходимость определённого запаса технологического инструмента, в соответствии с его нормой стойкости, по всем технологическим переходам на программу выпуска деталей.

• Метрологическое обеспечение

Средства измерения выбирают с учётом следующих основных факторов: производственной программы; особенностей конструкции детали и точности её изготовления (квалитета); погрешности выбранного измерительного средства и себестоимости измерения. Квалитет определяет допускаемую погрешность измерения. При серийном производстве основными средствами контроля размеров являются предельные калибры и шаблоны. Например, измерение большинства контролируемых параметров изготовленной детали можно производить и универсальным мерительным инструментом (штангенциркуль, микрометр и др.) А вот резьбовые поверхности необходимо проверять специальным мерительным инструментом: наружные резьбы — ***калибром — кольцом резьбовым***; внутренние резьбы — ***калибром — пробкой резьбовой***.

Для проверки требований ГОСТ Р 52627-2006 «Болты, винты, шпильки. Механические свойства и методы испытаний», ГОСТ Р 52628-2006 «Гайки. Механические свойства и методы испытаний» необходима разрывная

машина с комплектом соответствующих приспособлений. В ряде случаев для контроля твёрдости материалов и деталей применяются приборы для измерения твёрдости по методу Бринелля и Роквелла.

• Обеспечение технологической и нормативной документацией

Для обеспечения правильного и бесперебойного хода производственного процесса необходим определённый набор технологической и нормативной документации, такой как: карты наладок, карты эскизов по переходам, карты контроля, инструкции по технике безопасности, схемы строповки и т.д. В любом случае ход любого процесса должен быть контролируемым, и нельзя это пускать на самотёк.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ

Расчёт обеспечения электроэнергией, сжатым воздухом, тепловой энергией проводится исходя из состава технологического оборудования с учётом сменности его работы.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОДЪЁМНО-ТРАНСПОРТНЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ

В соответствии со спецификой производства заготовкой является калиброванный металл в виде мотков, значит подъёмно-транспортные операции — это в основном перемещение моткового металла. Такие операции предполагают применение в качестве подъёмно-транспортных механизмов кран-балок и авто- и электропогрузчиков, грузоподъёмностью обычно не более 5 тонн, а в качестве грузозахватных приспособлений — стропы канатные, цепные и разнообразные траверсы.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАДРАМИ

Пожалуй, это один из самых острых и сложных вопросов. Наверное, и в настоящее время не потеряла актуальность фраза «Кадры решают всё». Подготовка квалифицированных кадров занимает достаточно продолжительное время на ритмично работающем предприятии, чего в настоящее время практически невозможно встретить. Ведь раньше подготовкой для своих нужд занимались сами производства в различных формах: отделы обучения на самом производстве и разнообразные ПТУ с обязательным прохождением практики в производственных условиях. Поэтому это придётся делать самим с привлечением специалистов, которых пока ещё можно найти. Целенаправленная подготовка кадров с самого начала — ключ к достижению высокой эффективности.

КАЧЕСТВО ИЗДЕЛИЙ

Во всех случаях, когда важно обеспечить при массовом и серийном производстве постоянство качества деталей, необходимо согласовать высокую производительность с возможным качеством. Контроль должен начинаться при этом, с одной стороны, с поступающего металла, а с другой стороны, — с инструмента. Затем следует проверить соответствующие параметры на всех рабочих операциях. Цель отдельных контрольных операций различна: прежде всего — обеспечить определение неправильного ведения технологического процесса на первых стадиях обработки, чтобы предотвратить их дальнейшую обработку или отправку на последующую операцию.

При надлежащем текущем контроле производства и при проверке материала окончательный контроль может быть ограничен.

При производстве высококачественных деталей заключительный контроль необходим, и он относится главным образом к размерному контролю, технологическим пробам, а также к установлению свойств материала.

Методы контроля зависят от требований к детали и от условий соглашений по поставке.

Как было сказано выше, наличие обученных и высококвалифицированных кадров в большей мере определяет качество деталей. Как показывает практика, «человеческий фактор» как раз и вносит большинство отклонений в правильное протекание производственного процесса. В то же время утверждение, что применение современной электроники всё решит, не соответствует действительности. Да, «электроника» контролирует отдельные элементы процессов, это позволяет уменьшить вероятность сбоев на производстве. Но всё-таки она не позволяет избежать производственных дефектов, т.к. остальное находится под контролем работника на конкретной технологической операции. Следует отметить, что применение средств электроники напрямую связано с номенклатурой, объёмами производства и требованиями, предъявляемыми к деталям, и применение этой техники будет определяться экономической целесообразностью. Ни при каких условиях никакая техника не может заменить разгильдяйства в работе. Поэтому, какими бы высокопарными лозунгами ни призывали к повышению качества, оно не будет высоким без постоянной работы с конкретными работниками на всех стадиях производства.

Из всего этого сделаем вывод, что техника помогает и уменьшает вероятность производства дефектных деталей, но пока ещё не может заменить собой конкретного работника, уровня его квалификации и отношения к порученному делу.

ПРОГРЕССИВНОСТЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Не касаясь изготовления оригинальных деталей, где, как правило, применяются неординарные технологические решения, остановимся на традиционных технологических процессах, рассмотренных в разделе «Выбор оборудования».

Основные технологические процессы изготовления крепёжных деталей высадкой очень хорошо и давно отработаны, и отдельные незначительные отличия

у различных производителей не меняют их сути. Уже в самих технологических процессах заложена прогрессивность, и выражается она в следующем: большая производительность, высокая точность и высокий коэффициент использования металла.

Основные дискуссии в настоящее время развернулись вокруг производства гаек шестигранных и подготовки металла к высадке, поэтому не будем больше останавливаться на производстве стержневых деталей (болты, винты, гвозди, заклёпки и т.д.), они были достаточно подробно рассмотрены выше.

При производстве гаек шестигранных пятипозиционный процесс изготовления гаек менее энергоёмкий, чем четырёхпозиционный процесс. В связи с этим пятипозиционный процесс практически полностью вытеснил четырёхпозиционный процесс.

Предложение приобрести оборудование на Тайване с «прогрессивной технологией» подразумевает применение шестипозиционного процесса и при этом применение металла с худшими показателями пластичности и качества поверхности с получением деталей «высокого качества». Сложно согласиться с таким утверждением. Применение низкопластичных сталей по ГОСТ 1050 или сталей группы осадки 50 ГОСТ 10702, да ещё с наличием поверхностных дефектов, — прямой путь к появлению разнообразных трещин на деталях. Да, использование шестипозиционного процесса в какой-то мере позволяет уменьшить количество трещин, но не решает данной проблемы кардинально. Но все эти рассуждения в основном относятся всё-таки к применению в производстве соответствующих сталей для холодной высадки и их хорошей подготовки для высадки.

Шестипозиционный процесс, или так называемый «прогрессивный», на первый взгляд как бы рациональнее. Но, во-первых, технология штамповки стандартных шестигранных гаек за шесть позиций увеличивает суммарное усилие штамповки (сумма площадей проекций за шесть позиций больше, чем за пять), увеличивает количество штамповочного инструмента, не уменьшая его норму стойкости. Основной эффект шестипозиционного процесса можно ожидать за счёт уменьшения степени деформации на отдельной штамповочной позиции при благоприятной конфигурации инструмента-схемы напряжений и деформаций, что, возможно, приведёт к снижению вероятности появления дефектов, особенно трещин напряжения при применении сталей по ГОСТ 1050 и сталей группы осадки 50 ГОСТ 10702, но на практике это далеко не всегда реализуется. Во-вторых, самое главное, предпочтительное использование такого оборудования — для изготовления специальных и сложных деталей. Тогда будут наиболее рационально использоваться технологические возможности оборудования. В-третьих, стоимость шестипозиционного автомата существенно больше, чем пятипозиционного автомата, а это уже чистая «экономика». В-четвёртых, количество позиций, необходимых для изготовления той или иной детали, определяется технологической необходимостью, подтверждённой соответствующими расчётами, и не может быть определено голословно. Механическое увеличение количества позиций просто заведёт в технологический тупик.

Исходя из вышесказанного нельзя утверждать, что предлагаемый процесс «прогрессивнее» других.

Для обеспечения стабильного процесса волочения, одной из важных технологических операций в производстве деталей холодной объёмной штамповкой (высадкой), является подготовка поверхности горячекатаного проката. Именно от качества подготовки поверхности катанки к волочению в большой степени зависит качество выпускаемой проволоки. Что необходимо получить в результате операции подготовки металла к волочению?

Необходимо полностью удалить окалину с поверхности катанки, создать на поверхности катанки микрорельеф, способствующий захвату смазки и обеспечивающий получение качественной поверхности проволоки, нанести подсмазочный слой в виде тонкой плёнки извести или буры, который играет немаловажную роль в процессе волочения.

Читайте ранее вышедшие номера журнала, сохранив их в формате PDF, или в режиме online на сайте www.fastinfo.ru

Существуют несколько способов решения данной технологической операции.

Наиболее распространённым является способ химического удаления окалины травлением в кислоте. Недостатки и достоинства этой технологии хорошо известны. Самым перспективным способом является способ механического удаления окалины. Но вместе с тем в настоящее время отсутствие оптимального технического решения подготовки по данной технологии металла с диаметром более 12 мм и невозможность механического удаления любого типа окалины резко ограничивают применение данной технологии, поэтому данная технология «прогрессивной» однозначно не выглядит. Пожалуй, только при производстве холоднодеформированной арматуры класса В500С механическое удаление окалины показало лучшие результаты в сравнении с химическим удалением окалины. Данные технологии пока ещё дополняют друг друга при обработке проволоки до диаметра 12 мм, и говорить о приоритете какой-либо технологии сегодня не приходится.

Также хотелось бы отметить, что в зависимости от номенклатуры деталей потребуют решения и следующие вопросы: организация складского хозяйства, технологическая и межоперационная тара, упаковка продукции, необходимость термической обработки деталей и нанесения противокоррозионных покрытий и т.д.

В каждом конкретном случае необходимо будет рассматривать вопрос о целесообразности создания того или иного подразделения, возможно в ряде случаев целесообразнее привлечение сторонних специализированных служб для проведения тех или иных работ.

Рассуждать, какое оборудование — европейское, азиатское или бывшее в работе — лучше или хуже, по какой технологии будут выпускать детали, вообще некорректно. Предварительное или окончательное принятие решения зависит от каждого конкретного случая, в зависимости от выполняемых задач, при обязательном выполнении экономического расчёта в любой форме.

ПРОСТО купить станки, ПРОСТО производить знакомые рынку изделия, ПРОСТО выпускать изделия высокого качества… Как-то это не получается ПРОСТО, и поэтому необходимо приложить ПРОСТО определённые усилия. Данная статья написана не для того, чтобы показать как это сложно, а, в первую очередь, для того чтобы взвешенно подойти к принятию решения по организации производства. Моё мнение — организация производства должна проходить поэтапно, от простого к более сложному, в этом мне видится успех конкретного проекта.

ПРЕДЛАГАЕМ УСЛУГИ В ПОМОЩЬ МАЛЫМ И СРЕДНИМ ПРЕДПРИЯТИЯМ, СВЯЗАННЫМ С ПРОИЗВОДСТВОМ И РЕАЛИЗАЦИЕЙ КРЕПЁЖНЫХ СИСТЕМ

- Экспертная оценка возможности изготовления востребованных на рынке изделий холодной высадкой, подробные консультации и рекомендации
- Консультации при поиске и подборе нового и б/у холодновысадочного, резьбонакатного, резьбонарезного оборудования для реализации Ваших планов и проектов
- Консультации по схемам холодного пластического формообразования стандартных, специальных и прогрессивных крепёжных систем
- Консультации при разработке технологических процессов и маршрутов изготовления крепёжных деталей

Ваши вопросы и запросы по оказанию указанных услуг Вы можете направить научному редактору журнала «Крепёж, клеи, инструмент и...», канд. техн. наук Напалкову Александру Валерьевичу по электронной почте на адрес: NapalkovAV@mail.ru

Вас заинтересует информация по холодной высадке, размещённая на сайте www.nav.t-k.ru

Ульрих Вальтер, генеральный директор
WAFIOS Umformtechnik GmbH,

Ханс Хайнеке, директор представительства
Hans Heinecke GmbH

ПРЕСС–АВТОМАТЫ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА КРЕПЁЖНЫХ И ФАСОННЫХ ДЕТАЛЕЙ

Практика применения одно- и двухударных пресс-автоматов предполагает использование их в основном для изготовления простых конструкций болтов, винтов и заклёпок. Сегодня существует огромная номенклатура таких крепёжных деталей в электротехнической, строительной, мебельной и автомобильной промышленности, при производстве которых применяется метод двухударной объёмной штамповки. С момента начала изготовления болтов и винтов с внутренним зацеплением, таких как крестообразный шлиц, шестигранное углубление, звездообразные углубления типа «TORX» и т. д., возникла необходимость усовершенствования конструкции оборудования для достижения экономически выгодной стойкости пуансона, формообразующего полость. Указанные меры привели к тому, что наши пресс-автоматы стали прецизионным оборудованием с высокой производительностью и высокой стойкостью формообразующего инструмента.

Одноударные пресс-автоматы (модели HE4, HE6) предназначены для высадки деталей с головками, формируемых за один удар в одной матрице (на одной позиции) одной головкой (пуансоном). Как пример, штифты (Ø 3,36x12,8) для цепей управления изготавливаются за один удар. Условием получения высококачественных цепных штифтов, обеспечивающих при автоматической сборке безупречное заклёпочное соединение, является изготовление деталей из строго прямолинейных заготовок, одинаковых по объёму. Оборудование позволяет обеспечить производительность процесса 800 шт/мин с одновременным выполнением контроля длины заготовки и контроля усилия прессования.

Принцип действия и конструкция **двухударного однопозиционного пресс-автомата** (модели HD4, HD6) заключается в том, что детали формируются в одной матрице (на одной позиции) последовательно двумя, предварительной и окончательной, головками (пуансонами). Таким образом, лишь после второго удара полностью формообразуется деталь.

Двухпозиционные трёхударные пресс-автоматы (модели серии HCF) применяются для изготовления деталей с относительно большим различием поперечного сечения и коэффициентов высадки, в частности при производстве коротких деталей с большим диаметром головки. Примеры этих деталей приведены на *рис. 1*. Классический двухпозиционный трёхударный пресс-автомат представляет собой однопозиционный двухударный пресс с одной дополнительной позицией (матрицей) для дополнительной пластической деформации и поперечным механизмом переноса заготовок. Особенность конструкции пресс-автомата заключается в том, что двойной удар возможно выполнить на 1-ой или на 2-ой позиции. Данная особенность позволяет расширить возможности оборудования и значительно расширить номенклатуру выпускаемых деталей. Двухпозиционный трёхударный пресс-автомат для высадки деталей с диаметром стержня до 10 мм с усилием прессования 500 кН рассчитан на производительность 150 — 200 фасонных деталей в минуту.

Рис. 1

Роторная технология

При существенно изменившейся ситуации на рынке крепёжных деталей производители крепежа вынуждены обновлять и перегруппировывать свой парк оборудования. Успешное производство в наше время может быть достигнуто только реорганизацией производства с внедрением самых новых технологий. Для того чтобы быть в числе ведущих предприятий в своей отрасли, нами были разработаны и изготовлены инновационные

конструкции оборудования для пластического формообразования, например, **роторные пресс-автоматы** (модели серии HC).

На *рис. 2* схематически представлен принцип нашего роторного высадочного станка. Вращающийся матричный блок расположен без зазора по внешнему диаметру в держателе роторного блока. Нож с помощью системы реза отрезает от проволоки заготовку, которая удерживается прижимными пальцами, и при каждом ходе салазок новая заготовка перемещается к первой матрице. Ротор в такт ходу прессовых салазок поворачивается на 120° и без зазора блокируется фиксатором в положение прессования. Обе матрицы, находящиеся в верхнем положении, одновременно подвергаются действию предварительного пуансона (1-ая матрица) и окончательного пуансона (2-ая матрица), в то время как из нижней матрицы под пуансонами происходит выталкивание готовой детали. По сравнению с обычным двухударным автоматом, в роторной технологии при каждом ходе салазок выталкивается готовая деталь. Следовательно, роторные пресс-автоматы производят в два раза большее количество деталей. Например, роторный пресс-автомат HC4 (максимальный диаметр проволоки 4 мм) обладает производительностью 850 шт/мин. Готовая деталь беспрепятственно выталкивается в зону под матричный блок, благодаря чему исключается повреждение детали. Мелкие фасонные детали могут выталкиваться через направляющую трубу. При этом дефектные детали отбраковываются с помощью системы сортировочных заслонок. Благодаря высокой производительности роторной технологии многие фасонные детали могут быть изготовлены с более низкой себестоимостью.

Роторные пресс-автоматы для штамповки выдавливанием — это модели серии HCF. Фасонные детали с увеличенным коэффициентом высадки, ступенчатые болты и детали с повышенными требованиями требуют выполнения предварительной операции выдавливания перед использованием двухударной технологии. Роторные пресс-автоматы для штамповки выдавливанием включают все преимущества роторного автомата и для снижения коэффициента высадки предоставляют возможность предварительного выдавливания. На таком автомате можно с высокой производительностью изготавливать по роторной технологии особо короткие фасонные детали. Если после выдавливания для транспортировки заготовки используется поперечная транспортная система, то дальнейшая транспортировка осуществляется ротором. На *рис. 3* показан принцип работы станка типа HCF. Подвижный нож-втулка отрезает заготовку и перемещает её соосно оси выталкивателя. Выталкиватель передвигает заготовку из ножа

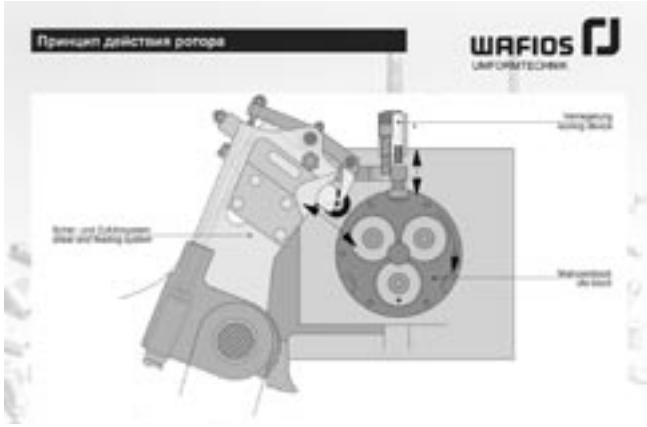


Рис. 2

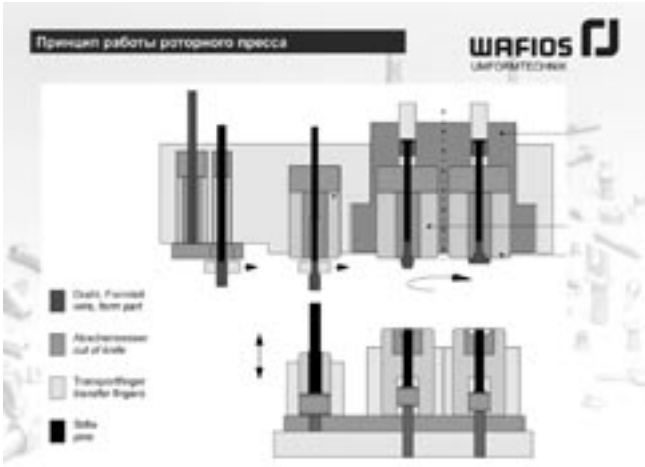


Рис. 3

в первую пару транспортировочных пальцев переноса, которые доставляют её к первой высадочной позиции под операцию «выдавливание». Формообразующий пуансон выдавливает заготовку в заданный размер. Выталкиватель проталкивает заготовку во вторую пару транспортировочных пальцев и перемещает её к матричному блоку ротора к матрице первой позиции. На первой позиции высаживается предварительный набор головки заготовки и после выталкивания из матрицы перемещается в положение окончательного формообразования на вторую позицию. На второй позиции формообразующий пуансон деформирует заготовку до требуемых геометрических размеров готовой детали. Ротор поворачивается в положение «E», чтобы вытолкнуть в направляющую трубу готовую деталь под матричный блок. На *рис. 4* показаны примеры фасонных деталей, которые могут быть изготовлены на роторных пресс-автоматах серии HCF с операцией «предварительное выдавливание». Роторный пресс-автомат модели HC8F для штамповки с выдавливанием с усилием прессования 500 кН рассчитан на производительность 280–300 фасонных деталей в минуту.

Рис. 4

Рис. 5

Пресс-автоматы серии ND работают в режиме двухударного прессования с набором головки сначала с одного конца заготовки, а затем с другого. После высадки головок деталь, полученная методом двухударного прессования, разделяется. При этом может быть сформирован, например, сверловидный кончик. При работе автомата в режиме деформирования только одной стороны могут быть изготовлены винты длиной до 300 мм. В этом случае сверловидный кончик винта формируется при отрезке заготовки.

Для изготовления мелких болтов M1 / M2 используется **болтовой автомат серии SMR,** оснащённый различными рабочими модулями. В распоряжении имеются несколько позиций набора, один шлицеобразующий модуль и один вальцовочный блок.

В зависимости от маршрута технологического процесса производства и вида продукции, указанные однопозиционные двухударные и двухпозиционные трехударные пресс-автоматы могут быть последовательно построены в линию с вальцовочным станком. По необходимости для некоторых деталей между ними устанавливается ориентирующий вибробункер. Также в линии существует возможность непосредственной подачи предварительно высаженных заготовок прямо из автомата в подающее устройство следующего оборудования.

В специальном исполнении могут поставляться **пресс-автоматы HD7 для горячей высадки с предварительным индукционным нагревом.** Данное оборудование особенно актуально для применения при производстве высокопрочных фасонных деталей из титана, высокопрочных нержавеющих сталей или других специальных сплавов. Индукционная катушка расположена, насколько это возможно, близко перед отрезной втулкой, что позволяет поддерживать минимальные потери тепла. В случае высоких температур, которые требуются, например, для титана, блок отрезки заготовки и матричный блок охлаждаются.

Для обеспечения надлежащего качества продукции высокопроизводительные формообразующие пресс-автоматы требуют постоянного контроля процесса с постоянным мониторингом отдельных этапов формообразования. Тем самым возможно своевременно обнаружить отклонение от заданного силового режима деформирования и выбраковать дефектные заготовки. Благодаря этому предотвращаются серьёзные отказы автомата и повреждение инструмента.

Высокие требования к качеству фасонных деталей при массовом производстве требуют особо высокого постоянства точности размеров по переходам высадки и объёма. Пресс-автоматы WAFIOS оснащены плавно регулируемой системой линейной подачи.

Система линейной подачи

На *рис. 5* показан модуль линейной подачи пресс-автомата. Система работает без упора. Неподвижные зажимные плашки захватывают проволоку. Подвижным плашкам задаётся перемещение (ход). При каждой подаче в узел отрезки автомата подается строго постоянный по объему отрезок проволоки. При этом каждая подача осуществляется за счёт попеременной возвратно-поступательной работы подвижных и неподвижных плашек. Задача подвижных плашек — подача проволоки в узел реза заданной длины. Задача неподвижных плашек — зажать проволоку между верхней и нижней частями неподвижных плашек, исключив возвратное движение проволоки на разматывающийся моток. Отрезка заготовки производится в момент работы неподвижных плашек.

В новых экономических условиях для производителей крепёжных деталей актуальным становится ведение более эффективного и более рационального производства на основе применения современных технологий и оригинальных конструкторских решений. Такими решениями для технологии холодной высадки могут быть одно-, двухударные и двухпозиционные трёхударные пресс-автоматы, рассмотренные в этой статье.

Материалы конференции «СОВРЕМЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО КРЕПЕЖА»

РЕШЕНИЕ УЧАСТНИКОВ КОНФЕРЕНЦИИ «СОВРЕМЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО КРЕПЕЖА»

Мы, российские участники конференции «Современное производство крепежа», прошедшей 26 и 27 ноября 2009 г. в Москве, настоящим решением выражаем своё мнение по вопросам развития российской отрасли производства крепежа, которое хотели бы донести до других заинтересованных лиц.

Прежде всего, мы выражаем своё желание развивать производство крепежа в России. Мы имеем опыт работы и знания в этой отрасли. Мы уверены, что России нужны свои современные заводы по выпуску крепёжных изделий для обеспечения автосборочных заводов, основных промышленных производств и основных видов строительных работ. Мы убеждены, что производимый крепёж должен быть только высококачественным. Послекризисное время будет характеризоваться высокими потребностями в крепеже, и к этому нужно быть готовыми. Мы полагаем, что в настоящее время надо провести ревизию состояния российской отрасли производства крепежа, сообща выработать предложения по мерам, способствующим развитию отрасли производства крепежа.

В российской отрасли производства крепежа накопилось много нерешённых вопросов. Среди них: переоснащение производств современной техникой, обновление нормативной базы по крепёжным изделиям и по инструменту для их изготовления, подготовка специалистов, освоение производства новых видов крепежа для разных отраслей промышленности и строительства, обеспечение средствами контроля качества крепёжных изделий и полуфабрикатов в процессе их производства и другие вопросы.

К сожалению, сегодняшнее состояние отрасли не позволяет выпускать крепёж для новых автосборочных производств и основных промышленных производств. Отсталая технология, высокие затраты на изготовление, ограниченный ассортимент выпускаемых в России морально устаревших крепёжных изделий приводит к необходимости импорта многих видов крепёжных изделий. Эта констатация фактов подводит к необходимости неотложных действий профессионалов отрасли.

Состоявшаяся конференция дала импульс к таким действиям. Доклады ведущих мировых специалистов о научно-технических разработках, о технологиях, современном оборудовании и рынке крепёжных изделий были полезны для всех участников конференции.

Обобщая итоги конференции, её участники высказывают своё мнение:

1. Мы, участники конференции «Современное производство крепежа», прошедшей 26 и 27 ноября в Москве, считаем, что в настоящее время необходимы неотложные действия для решения накопившихся в российской отрасли производства крепежа многих вопросов.

Мы полагаем, что следует провести ревизию состояния отрасли производства крепежа и сообща выработать предложения по мерам, способствующим развитию отрасли производства крепежа.

2. Мы выражаем благодарность организаторам и докладчикам конференции «Современное производство крепежа» за представление актуальной информации и просим организаторов в дальнейшем рассмотреть целесообразность регулярного проведения подобных мероприятий.

Участники международной научно-технической конференции «Современное производство крепежа» рекомендуют:

1. Руководителям предприятий, организаций, научных институтов, специалистам крепёжного производства РФ и СНГ полнее использовать опыт, научно-технические знания в области технологии и оборудования при внедрении в производство, прозвучавшие в докладах участников конференции — ведущих западных фирм для технического совершенствования собственного производства.

2. Журналу «Крепёж, клеи, инструмент и ...» (главный редактор А.М. Осташёв) опубликовать материалы конференции в ближайших номерах журнала и разослать участникам конференции.

3. Журналу «Крепёж, клеи, инструмент и ...» (главный редактор А.М. Осташёв) обратиться к фирме NEDSCHROEF-HERENTALS N.V. и другим участникам состоявшейся конференции с просьбой поддержать идею регулярного (каждые 2 года) проведения подобных конференций по технологии и оборудованию по производству крепежа.

4. Заводам-изготовителям крепежа РФ и СНГ считать необходимым и важным развитие взаимных связей и укрепление отношений между фирмами NEDSCHROEF-HERENTALS N.V., SMART, EBNER, KOCH, LUELING, WAFIOS, ATOTECH, CAN-ENG, HILKER, WEIGHPACK.

5. Заводам-изготовителям крепежа РФ и СНГ шире использовать опыт холдинга NEDSCHROEF по модернизации действующих производств, по проектированию и созданию новых комплектных производств «от подготовки металла до упаковки готовых изделий».

6. Некоммерческой организации «Национальная Ассоциация производителей автомобильных компонентов» (Исполнительный директор М.В. Блохин) рассмотреть вопрос локализации производства крепёжных деталей для автосборочных предприятий «промышленной сборки», действующих на территории РФ.

Материалы конференции «СОВРЕМЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО КРЕПЕЖА»

7. В связи с отсутствием производства в РФ ряда материалов, необходимых для изготовления качественных крепёжных деталей, руководителям заводов-изготовителей крепёжных деталей подготовить предложения, а НО «НАПАК» составить сводный перечень металлопродукции для ввоза с целью изготовления крепёжных деталей в соответствии со статьей 188 Таможенного Кодекса Российской Федерации.

8. Обратить внимание НП «ОАР» - некоммерческое партнёрство «Объединение автопроизводителей России» (Исполнительный директор И. А. Коровкин) на проблемы в области конструкций, применения и производства автомобильного крепежа. Совместно с отечественными автосборочными заводами составить программу внедрения прогрессивного крепежа, направленную на повышение качества сборки и снижение затрат автосборочных производств.

9. ФГУП «НАМИ» (Генеральный директор д.э.н., профессор А. А. Ипатов) и ФГУП «ВНИИНМАШ» (Генеральный директор А.В. Зажигалкин) подготовить предложения для включения в Программы Национальной Стандартизации (ПНС) на 2010-2012 годы разработку гармонизированных стандартов ГОСТ Р ИСО на прогрессивные крепёжные детали.

10. Федеральному Агентству по техническому регулированию и метрологии (С.В. Пугачёв) выделить целевое финансирование проектов национальных стандартов (ГОСТ Р) на прогрессивные крепёжные детали раздела ТК 229 Программы национальной стандартизации.

11. Оргкомитету конференции подготовить письмо-обращение в адрес Правительства РФ с изложением накопившихся проблем заводов по производству крепёжных деталей с просьбой о содействии в техническом переоснащении отечественных производств.

12. Российскому Финансово-Банковскому Союзу (Исполнительный директор Н. А. Барковский) подготовить к открытой публикации в журнале «Крепёж, клеи, инструмент и …» статью с описанием возможных схем финансирования программ технического развития отечественных крепёжных производств.

13. С целью информационной, технической, правовой поддержки отечественных заводов-изготовителей крепежа при решении вопросов их технического развития и переоснащения оргкомитету конференции обсудить с предприятиями и специалистами необходимость создания некоммерческой организации «Центр содействия развитию крепёжных производств».

Уважаемые читатели,
желающие содействовать развитию производства крепежа в России!

Если вы имеете возможность (свой сайт), просим вас:

– выложить на сайте данное решение участников конференции «Современное производство крепежа в России» и /или

– разместить краткую информацию об этом решении на новостной страничке.

Просим сообщить нам ваше мнение о создании некоммерческой организации «Центр содействия развитию крепёжных производств».

Ваши предложения и запросы направляйте по электронной почте по адресу info@fastinfo.ru с указанием темы «производство крепежа» или по факсу (812) 337–1706.

«КАЧЕСТВЕННЫЕ ИЗДЕЛИЯ И ДОЛГОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА — ПРЕДПОСЫЛКИ УСПЕХА»

Это убеждение, которым руководствуется Deepak Fasteners Group

«UNBRAKO — Мировой Лидер» — крупнейший производитель промышленного крепежа в Индии и Европе гарантирует качество и доставку по лучшим возможным ценам.

С момента своего создания Unbrako активно внедряет глобальные стратегии создания международной интегрированной бизнес-структуры. Сегодня мы имеем пять хорошо оснащённых заводов-производителей: четыре — в Индии, один — в Ирландии, с новейшими технологиями, а также с квалифицированным и опытным персоналом.

Это помогает совершенствовать нашу продукцию до мельчайших деталей, обеспечивая высокое качество с вероятностью дефектов близкой к нулю и длительный срок службы.

При производстве мы строго следуем международным стандартам, таким как DIN, ISO, IS, ASTM, BS, ANSI и др.

Современное лабораторное оборудование способствует поддержанию качества и постоянному совершенствованию наших методов производства, тем самым повышая удовлетворённость покупателей. Мы можем производить не только стандартные изделия, но и крепёж по заказу клиентов. Мы понимаем, что 50 % рынка крепежа — это специально ориентированные на покупателей изделия, и для удовлетворения этих потребностей наш завод в Ирландии не только отвечает требованиям заказчика, но и заполняет возникающую разницу между спросом и предложением.

Долговечность изделия и его качество определяются не только видами и стандартами, но и его покрытием, которое предохраняет его от коррозии и повышает стойкость материала.

Мы с гордостью можем сказать, что мы превосходим конкурентов по различным видам покрытия, выполняемым прямо на наших заводах для удовлетворения требований заказчика. Среди них: горячее цинкование, механическое цинкование, цинкование электролитическим способом (с использованием цинка, меди и кадмия), термодиффузионное цинкование, Кунц-декротайзинговое покрытие, тефлоновое покрытие и «Дельта» покрытие. Помимо этих стандартных покрытий мы также специализируемся в рильсановых покрытиях (с одобрения Исследовательского центра по изучению воды) для гидротехнической промышленности Великобритании, Европы и США.

Известно, что факты красноречивее слов. Наше заявление о статусе производителя крепежа мирового уровня подтверждено следующими сертификатами, полученными нами от различных международных организаций: ISO 9001:2000 (Сертификат № — FM 551489), ISO / TS 16949:2002 (Сертификат № — TS 549578), подтверждение WRC (Сертификат № — PT/285/0609), BS EN ISO 9001:2008 (Сертификат № — 24919, который контролируется NQA), сертификат CE (для строительного крепежа в соответствии с CPD — EN 15048 & EN 14399), PED сертификат (Директива для оборудования с высоким давлением — PED/97/23/EG) и требования поставки, утверждённые Achilles.

Признание нашего мирового уровня и непоколебимое доверие клиентов — это те силы, которые побуждают нас строить доступную сеть по всему миру для удовлетворения спроса этого ёмкого рынка. С глобальной инфраструктурой в 5 странах, охватывающей 4 континента, Deepak Fasteners Group уже утвердилась на мировом рынке. Мы имеем склады в Великобритании, Ирландии, Индии, Австралии и США и обладаем производственными мощностями в Индии и Ирландии. Благодаря этому мы находимся в первых рядах по соблюдению обязательств доставки и удовлетворению наших клиентов.

Для дальнейшего укрепления наших позиций на мировом рынке и для обеспечения быстрых поставок, особенно на растущий российский рынок, нам требуются партнёры-дистрибьюторы, имеющие склады, в следующих регионах:

1) Москва	6) Екатеринбург	11) Эстония
2) Санкт-Петербург	7) Владимир	12) Украина
3) Уфа	8) Латвия	13) Казахстан
4) Казань	9) Литва	14) Грузия
5) Нижний Новгород	10) Беларусь	

Мы надеемся на заинтересованность с Вашей стороны и заключение договоров! Мы готовы предложить качество, сервис, долгосрочные перспективы и взаимные выгоды.

★

Приходите и становитесь частью нашей постоянно расширяющейся глобальной сети!

Электронная почта: unbrakosales@unbrako.com
sales@deepakfasteners.com
Сайт: www.unbrako.com / www.deepakfasteners.com

Крепёж из нержавеющей стали.

Только тот, кто
- хорошо ориентируется на рынке, прислушивается к мнению клиентов,
- а также принимает и исполняет их желания и запросы,

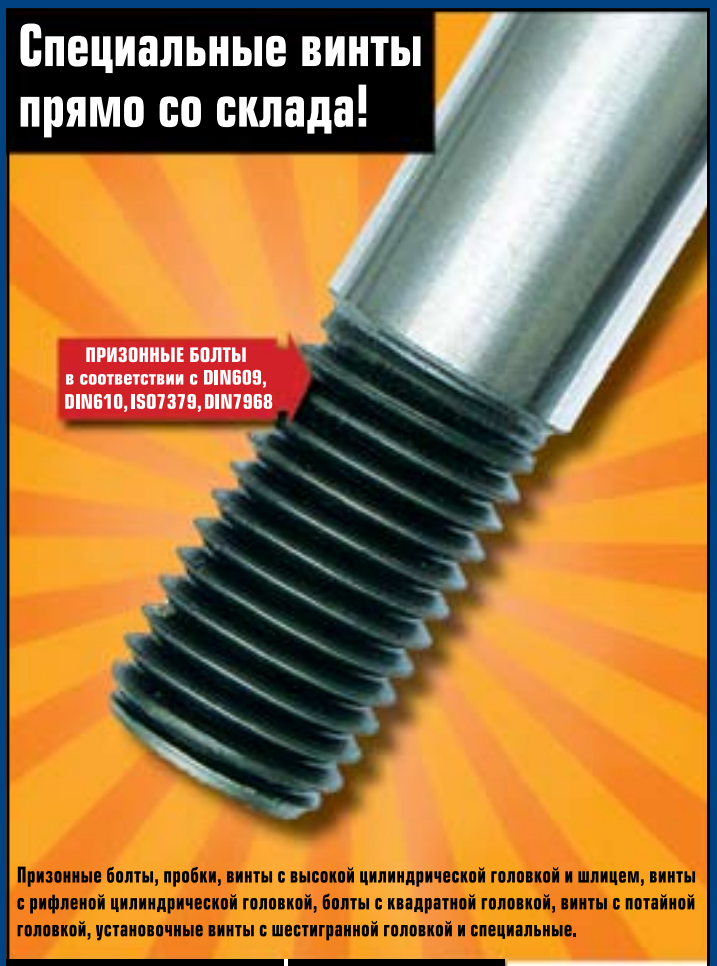
способен быть стойким как нержавеющая сталь в течение десятилетий. И именно это отличает партнёрские взаимоотношения Lederer с его клиентами.

- Стандартные изделия
- Соотвествуют DIN, ISO, EN ...
- Специальные изделия и материалы

- Болты, гайки и винтовые прутки
- Шпильки и резьбовые пробки
- Установочные винты и крепёж для стружечных плит
- Штифты и заклёпки
- Шайбы и пружинные кольца

Lederer GmbH
Katzbachstraße 4 ▪ 58256 Ennepetal ▪ Германия
факс +49/2333/8309-18 ▪ www.lederer-online.com

Специальные винты прямо со склада!



Призонные болты, пробки, винты с высокой цилиндрической головкой и шлицем, винты с рифленой цилиндрической головкой, болты с квадратной головкой, винты с потайной головкой, установочные винты с шестигранной головкой и специальные.

Тел.:+49 (0) 40-532 852-0
Факс: -52 · info@pasvahl.de

www.pasvahl.de

ALBERT PASVAHL

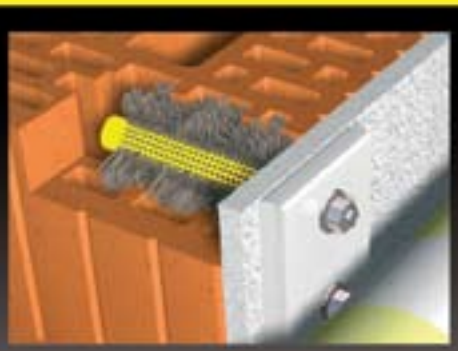
Качество Henkel

Момент®

ЖИДКИЙ ДЮБЕЛЬ
КРЕПЕЖ™

НОВИНКА!

СТАНДАРТЫ МИРОВОГО КРЕПЕЖА ПО РОССИЙСКОЙ ЦЕНЕ!



CE ETA

ФЦС

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

Интересующую информацию Вы можете найти на сайте **www.moment.ru** и по телефону (812)326 16 49.

FASTTEC КРЕПЕЖ

www.fasttec.ru

Единственная отраслевая выставка в России!

24–27 МАЯ 2010

8-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:

ЗАО «Международная Выставочная Компания»

РосМетиз

Ассоциация продавцов и производителей метизов

Генеральный информационный спонсор: КРЕПЁЖ, КЛЕИ, ИНСТРУМЕНТ И ...

Одновременно пройдут выставки:
ISET/ Интеринструмент
Wiretec/ Проволока

Москва, МВЦ «КРОКУС ЭКСПО»
2 павильон, 8 зал

Тел./факс: (495) 925-34-19
E-mail: fast@mvk.ru

на правах рекламы

www.metobr-expo.ru

11-я международная специализированная выставка
«Оборудование, приборы и инструменты
для металлообрабатывающей промышленности»

МЕТАЛЛООБРАБОТКА 2010

Центральный
выставочный комплекс
«Экспоцентр»
Москва, Россия

24–28 мая

ЦВК «Экспоцентр»:
123100, Россия, Москва, Краснопресненская наб., 14
Дирекция машиностроительных выставок
Тел.: (499) 795-28-21, 795-26-60
Факс: (495) 609-41-68
E-mail: metobr@expocentr.ru
Интернет: www.metobr-expo.ru, www.expocentr.ru

Российская Ассоциация
производителей станкоинструментальной продукции
«Станкоинструмент»:
125009, Россия, Москва, ул. Тверская, 22а, стр. 2, а/я 3
Тел.: (495) 650-59-21, 650-58-04
Факс: (495) 650-59-21, 650-38-11
E-mail: siass@tsr.ru, siass.expo@tsr.ru
Интернет: www.stankoinstrument.ru

Организаторы:

ЭКСПОЦЕНТР
МЕЖДУНАРОДНЫЕ ВЫСТАВКИ И КОНГРЕССЫ
МОСКВА

Российская Ассоциация
производителей
станкоинструментальной продукции
«Станкоинструмент»

the sign of excellence

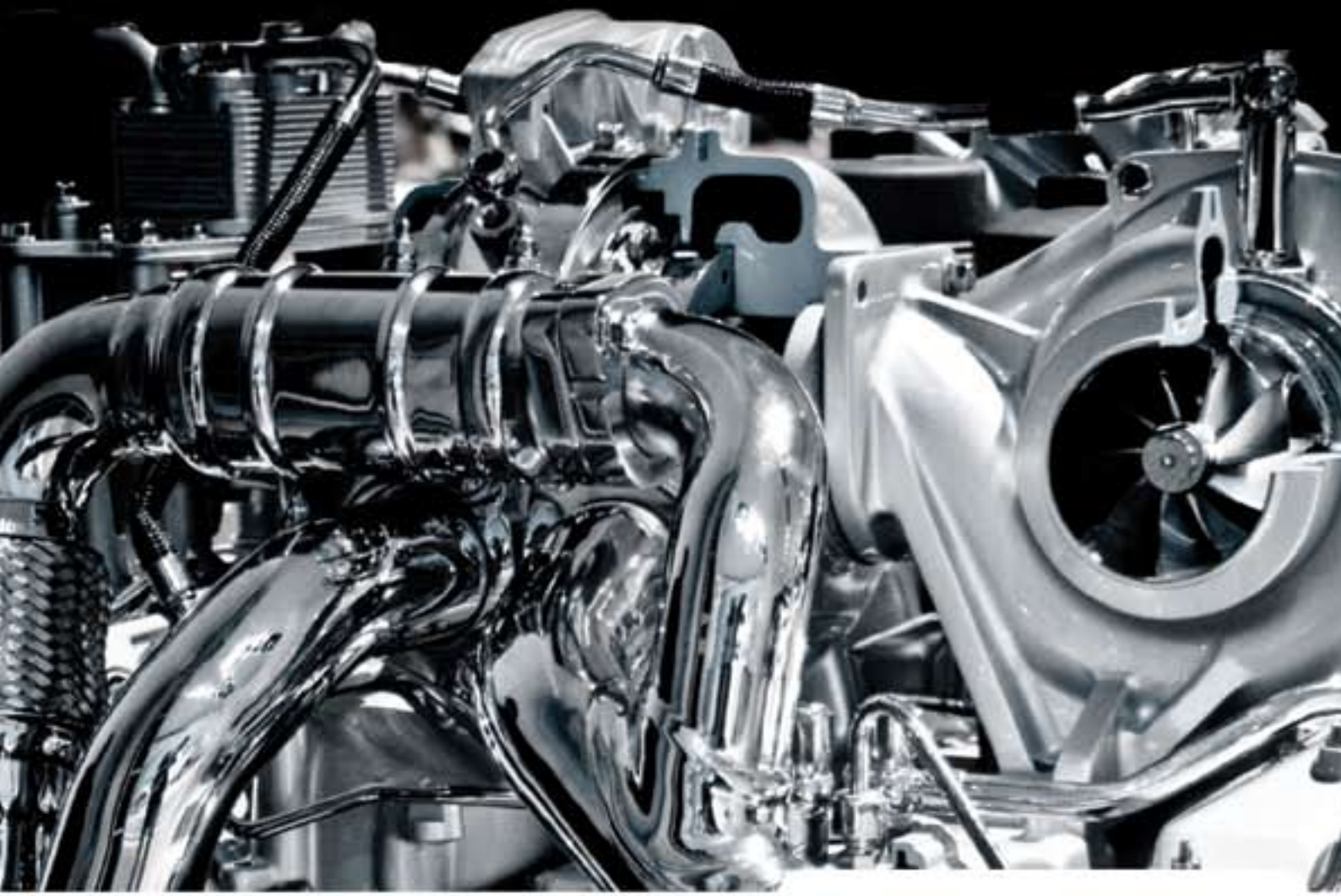
MIMS

МОСКОВСКАЯ
МЕЖДУНАРОДНАЯ
АВТОМОБИЛЬНАЯ ВЫСТАВКА

МОТОР ШОУ

25-29 августа 2010

Крокус Экспо, Москва, Россия



www.mims.ru

Powered by: automechanika MOSCOW

Организаторы:

ITE LLC Moscow
Tel: +7 495 935 7350
E-mail: motor@ite-expo.ru

messe frankfurt

Messe Frankfurt RUS
Tel: +7 495 721 1057
E-mail: automechanika@messefrankfurt.ru

Спонсор выставки:

apra

Генеральный информационный партнер:

ЖУРНАЛ АВТО ПАНОРАМА
www.autopanorama.ru

Материалы конференции «СОВРЕМЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО КРЕПЕЖА»

«У РОССИЙСКИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ КРЕПЕЖА — ХОРОШИЕ ПЕРСПЕКТИВЫ»

На вопросы главного редактора журнала «Крепёж, клеи, инструмент и ...» Александра Осташёва во время конференции «Современное производство крепежа в России» ответили специалисты холдинга NEDSCHROEF.

Марк Ван Тил, генеральный менеджер по продажам фирмы NEDSCHROEF HERENTALS N.V

Фердинанд Керстен, директор технического центра холдинга NEDSCHROEF HOLDING B.V.

• Как Вы видите перспективы развития российских производителей крепежа?

Марк Ван Тил, генеральный менеджер по продажам NEDSCHROEF HERENTALS N.V.:

Мы считаем, что у российских производителей крепежа есть хорошие перспективы. Россия — страна с развивающейся экономикой. Например, есть перспективы роста объёмов производства автомобилей. Этот рост, в свою очередь, вызовет появление и развитие локальных производств комплектующих, в том числе крепежа.

Сегодня в России пока иная ситуация. Во-первых, в настоящее время уровень качества крепежа, производимого в России, является низким и не соответствует требованиям как российских, так и европейских автомобильных производителей. Во-вторых, объёмы собственного производства автомобилей в России недостаточно высокие. Производители автомобилей выставляют всё возрастающие требования к качеству крепёжных деталей, к их конструкции, к снижению веса, к снижению затрат на монтаж, к повышению надёжности при эксплуатации.

По мере роста объёмов производства автомобилей будет возрастать объективная необходимость создания локальных производств высококачественного прогрессивного крепежа.

Я полагаю, что рентабельность локальных производств в России будет обеспечиваться при использовании своих российских материалов. А необходимость выполнения требований по качеству крепёжных и других изделий повлечёт развитие инфраструктуры заводов — производителей крепежа.

Фердинанд Керстен, директор технического центра NEDSCHROEF HOLDING B.V.:

Я продолжу ответ на вопрос. Я согласен с высказанным моим коллегой мнением. Производство крепежа должно быть в той стране, где налажен выпуск автомобильной техники. Производство крепежа в одной стране и его перевозка для последующего применения в другой стране — это всегда худший вариант.

Но организовать выпуск высококачественного крепежа — непростая задача. Например, в Китае хотят расширять производство автомобильного высококачественного крепежа с помощью оборудования нашей компании. Но, чтобы заработало такое производство с нужным результатом, должен быть хороший исходный материал. Качество крепёжных деталей во многом зависит от хорошего поставщика металла. Нет хорошего металла — нет крепежа. Это условие является обязательным.

Если говорить о стратегической перспективе, прежде всего, я считаю, очень нужно российским производителям крепежа выработать общие позиции по основным вопросам для их отрасли. Следует коллегиально, сообща решить, что будет производиться в стране, для каких целей, а также по каким стандартам будет выпускаться крепёж. Может быть, эти общие решения будут вырабатываться на совместных мероприятиях, или будет образована какая-то ассоциация для содействия решению указанных вопросов. Видимо, основные производители крепежа в России должны осознать необходимость действовать скоординировано. То есть должно произойти их некое объединение на уровне понимания ситуации и возможных перспектив действия.

Особенно актуально это сделать сейчас, в кризис. Производителям крепежа важно собраться и обсудить разные перспективы развития своих заводов и все смежные вопросы. В числе главных тем для обсуждения — стандарты крепёжных изделий. Если вы решите выпускать крепёж по зарубежным или международным стандартам, тогда вам проще будет экспортировать изделия…

Очень важен ответ на вопрос: для чего выпускать крепёж?

Вернёмся к автомобильной теме. АВТОВАЗ выпускает свои автомобили «Калина», которые приспособлены для дорожных условий России. В Западной Европе совершенно другие дорожные условия. При выпуске и экспорте автомобилей эти особенности следует учитывать. В свою очередь, проектируя автомобиль, нужно закладывать крепёж, соответствующий требованиям эксплуатации. Всё взаимосвязано. И производители автомобилей, и производители крепежа должны совместно обсуждать и находить решения всех задач, которые могут возникнуть. Участия правительства в этих действиях не требуется.

Такая же ситуация и в других отраслях, где применяется крепёж.

В итоге, у производителей крепежа будут уточняться и частные требования для разных применений крепежа, и общие требования к крепежу, а также вырабатываться подходы к развитию в целом сектора промышленности по производству крепежа. Повторюсь — такое общее обсуждение в этом секторе нужно вести, это очень важно, но пока в России, насколько я знаю, его нет.

Производители крепежа и производители автомобилей должны вести между собой диалог и выработать общую концепцию развития.

Хочу отметить ещё важный аспект. Необходимо объединение производителей крепежа не только между собой, но с техническими университетами. Россия — одна из немногих стран, которая имеет хорошую научную базу в области металловедения, обработки металлов давлением, в том числе холодной объёмной штамповки. Необходимо шире привлекать университеты к проведению фундаментальных научных исследований в этих областях. Необходимо постоянно повышать квалификацию инженеров, работающих в областях как производства, так и применения крепежа. Например, для повышения квалификации своих специалистов мы посылаем их в научные центры, в том числе в университеты других стран.

Так что предпосылки для развития в России своих производств крепежа имеются хорошие.

• Можете ли кратко рассказать об истории возникновения технического центра NEDSCHROEF HOLDING N.V.? И почему было выбрано направление крепежа для автомобилей?

Производство крепежа в нашем холдинге ориентировано на автомобильную отрасль. У многих автомобилей — своё предназначение, есть и общие тенденции их совершенствования — это уменьшение габаритов, снижение веса, повышение прочности, повышение качества, уменьшение количества крепёжных деталей в одном машинокомплекте, снижение трудоёмкости сборки, снижение стоимости и другое. Автомобильная промышленность предъявляет очень высокие требования к крепежу, причём самые разные — по конструкции, свойствам, внешнему виду… Эти требования меняются. Поэтому производителям крепежа трудно только самим находить технические решения для выполнения этих требований. Наш технический центр был создан в 1998 году.

Технический центр холдинга Nedschroef является научно-технической организацией, которая была создана для реализации возможностей по разработке новых технических решений в области крепёжных систем, включая и улучшения крепёжных изделий, и технологию холодной высадки как для предприятий холдинга, так и их клиентов. Заказов у технического центра всегда много.

Замечу, что сотрудники центра активно и постоянно взаимодействуют с инженерными службами автопроизводителей. Такая связь необходима.

Конечно, прежде чем создавать кому-либо подобный центр, нужно всё взвесить. Начиная с вопроса: способна ли Ваша фирма содержать его? Центр должен иметь свою техническую базу — оснащение и специалистов, в создание этой базы фирма должна вложить средства, и эту базу надо при необходимости поддерживать. Здесь я обращаю внимание на варианты использования результатов работ центра. Имея возможность для прикладных исследований, появляются разнообразные результаты, и открывается много направлений для развития.

Выполнив заказ от одной фирмы и «открыв» что-то, специалисты центра могут предлагать результаты исследования для внедрения другим фирмам. Новые знания, полученные при исполнении заказа, могут пригодиться и в других, не обязательно аналогичных работах. В целом, компании-создателю такого центра нужно соблюдать баланс между затратами на исследования и финансовыми возможностями производства по его содержанию. Российским производителям крепежа нужно задуматься о создании таких технических центров.

В тесном сотрудничестве с Голландской автомобильной высшей школой, а также имея более чем столетний опыт проектирования и производства крепежа в составе группы Nedschroef, мы разработали систему NEDFAS (Nedschroef Fastener Analysis System — Система анализа крепежа и крепёжных систем Nedschroef).

Задачей NEDFAS является выполнение анализа крепежа и крепёжных систем для создания передовых предложений по улучшению, которые в результате смогут повысить качество, надёжность и уменьшение стоимости и затрат.

То, что улучшения главным образом относятся к крепежу автомобилей, объясняется тем, что это является «коньком» и ноу-хау Техно-Центра Nedschroef. Тем не менее, сложнопрофильные фасонные детали, такие как оси, шпильки, клапаны, зубчатые колёса и т. п., также рассматриваются нами, и разрабатываются предложения по их совершенствованию.

NEDFAS анализирует и сравнивает каждый узел по критериям качества, материалам, затратам и т.д. Используются большие познания и опыт в области холодной штамповки всего Nedschroef. Для каждого вида крепежа, применяемого в автомобильной промышленности, всегда может быть найдено подходящее решение.

• Сколько времени занимает поиск нового оптимального решения по системам крепежа для автомобиля?

Очевидно, что это зависит от времени передачи всех деталей в NEDFAS, потому что автомобиль необходимо разобрать и задокументировать каждую деталь. Тем не менее, Техно-Центр Nedschroef проводит полный анализ полностью собранного автомобиля с целью зафиксировать и пронаблюдать все взаимосвязанные элементы и функции крепёжных систем. Ориентировочное время анализа целого автомобиля в NEDFAS варьируется от 3 до 6 месяцев в зависимости от требований заказчика и типа автомобиля.

Вся информация получается в результате разборки автомобиля на специально оборудованном участке. Возможно проведение анализа для целого автомобиля или системы автомобиля, например, двигателя.

Конструирование узлов проводится на основе инженерного программного обеспечения VDI 2230. Мы имеем в своём распоряжении расчёты и результаты лабораторных испытаний высоконагруженных узлов с болтовыми соединениями. Наши инженеры могут посоветовать и протестировать операции по уменьшению габаритов для обеспечения повторяемости нагрузки на узел для уменьшения размеров крепёжного элемента и стоимости сборки. Они предлагают рекомендации по использованию наиболее подходящих материалов для крепежа.

Ответы на вопросы интервью свидетельствуют о том, что мои собеседники видят большие перспективы развития производства крепежа в России. Они, профессионалы этой отрасли, очень хорошо представляют, как может происходить такое развитие. И, судя по нашему общению, специалисты холдинга NEDSCHROEF открыты для обмена опытом и сотрудничества с российскими фирмами. А развитие отечественного рынка крепежа в первую очередь зависит уже от нас, россиян…

Герхард Ройсманн, доктор, главный исполнительный директор
Dörken MKS-Systeme GmbH & Co. KG, Германия

НАДЁЖНАЯ АНТИКОРРОЗИЙНАЯ ЗАЩИТА В АВТОМОБИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Антикоррозийная защита в автомобильной промышленности была достигнута за счёт широко распространённых систем гальванопокрытия. Так в недалёком прошлом это было покрытие жёлтым хромом. С начала восьмидесятых годов вышеупомянутые системы больше не удовлетворяли возросшим требованиям. Стойкость к действию солевого тумана удвоилась с 240 часов до 480 часов. Стандартные показатели для температурной стабильности превысили отметку в 70°С. Старые антикоррозийные системы не могли больше удовлетворять требованиям. Директивы Европейского сообщества EU 2000/53 EG, согласно которым для покрытий автомобилей запрещалось содержание Cr VI , к тому же ещё увеличили требования.

Инновационные цинкламельные системы достигли успеха на рынке из-за того, что они предлагали решение, гарантирующее высокую производительность с минимальной толщиной слоя от 5 до 25 мкм. На сегодняшний день эти системы используются во всём мире, так как они соответствуют высоким стандартам автомобильной промышленности. На Европейском рынке более чем 50% крепёжных деталей покрыты цинкламельной системой покрытий.

Все основные производители автомобилей одобрили цинкламельные системы не содержащие Cr(VI) , обеспечивающие соответствующие требования по своим спецификациям материалов для защиты от коррозии метрических резьбовых деталей, сделанных из высокопрочной стали. Эти неэлектролитные цинкламельные покрытия обеспечивают надёжную защиту там, где с технической точки зрения классические методы, такие как горячее цинкование и цинковое электропокрытие, не могут быть использованы.

Ни один из этих методов не может использоваться для высокопрочных сталей, даже несмотря на то, что цинковое гальванопокрытие и цинкование горячим способом обеспечивают соответствующую антикоррозийную защиту для материалов с невысокой прочностью. Твёрдость стали достигается прежде всего благодаря точности установленного температурного контроля (закалки и повторного нагрева при отпуске стали) в процессе литья стали. Температура повторного нагрева при цинковании горячим способом обычно находится в пределах между 340 и 425°С. Это значение играет решающую роль для других процессов горячей обработки. Так как температура плавления чистого цинка равна 420°С, температура цинкования горячим способом выше, чем та, которая используется для горячей обработки. Во время процесса гальванопокрытия твёрдость стали изменяется неконтролируемо.

Цинковое гальванопокрытие для высокопрочных сталей несёт в себе долю риска. Когда компонент погружается в электролит, высвобождается атомный водород, выходя на поверхность изделия, являющегося катодом. Водород рассеивается в субстрате, и часть его остаётся в форме растворённого водорода на промежуточных сторонах кристаллической решётки металла. Таким образом создается «водородная хрупкость» — термин, используемый для обозначения одного из механизмов разрушения высокопрочных болтов и пружин. Наиболее важным из этих механизмов является водородное растрескивание под напряжением, результатом которого является мгновенное разрушение компонента без индикации каких бы то ни было предварительных признаков повреждения. Хотя в некоторых случаях возможно «разводороживание» путём отпуска. Но, как правило, успех этого метода всегда зависит от структуры гальванопокрытия. Кроме того, это трудоёмкий процесс как во временном, так и в денежном аспекте, и данный метод никогда не исключает проблему полностью.

Высококоррозионностойкая защита и тонкие верхние покрытия для простой сборки: DELTA-PROTEKT® KL 100 + DELTA-PROTEKT® VH 301 GZ

Чешуйки цинка в качестве альтернативы

Это и является причиной, из-за которой высокопрочные материалы особенным образом защищены цинкламельными покрытиями. В этих покрытиях содержатся плоские цинковые «тромбоциты» приблизительно диаметром 10 мкм, объединённые с изделием связывающей системой. Технология,

Возможны различные применения. DELTA-MKS® системы для штампованных деталей

Возможны различные применения. DELTA-MKS® системы для пружин

которая используется для этого процесса покрытия, имеет различные варианты и большей частью определяется размерами и формами покрываемой детали:

- система «окунание-центрифугирование» для деталей среднего размера и серийных мелких (таких как болты),
- распыление для больших болтов и штампованных деталей и
- система «окунание» для труб или больших деталей с простой геометрией.

После того, как было нанесено покрытие, оно подвергается обработке при относительно низких температурах. По завершению процесса обработанное покрытие содержит около 85 % метала, большей частью которого является цинк. Благодаря высокому содержанию метала «чешуйки» располагаются внахлёст, прикасаясь друг к другу, и таким образом образуют электропроводное покрытие.

Высокая катодная защита от коррозии благодаря цинкламельным покрытиям может быть ещё более увеличена. Дополнительное покрытие с верхним слоем может использоваться для оптимизации свойств в выборочном порядке, например, таких как цвет, значение коэффициента трения, износостойкость и химическая стойкость. Фотографии болтов с покрытиями — DELTA®-TONE и DELTA®-SEAL — на последней странице обложки журнала.

Верхние слои увеличивают защиту

В этом состоит фундаментальная разница между органическими верхними покрытиями, которые обычно имеют эпоксидную основу, и неорганическими верхними покрытиями, которые имеют силикатную основу. Как правило, органические верхние покрытия обеспечивают лучшую защиту от химикатов, в то время как неорганические верхние покрытия могут использоваться для более тонких слоёв — и поэтому с более жёсткими допусками. Общим для всех верхних покрытий является то, что требуемое значение трения может быть получено при добавке интегрированного смазочного материала.

Само собой разумеется, что верхнее покрытие также увеличивает антикоррозийную защиту субстрата посредством герметизации катодноактивной поверхности цинкламельного слоя. Таким образом, комбинированное использование базовых слоёв толщиной приблизительно 8 мкм и неорганического верхнего покрытия толщиной 3 мкм может обеспечить продолжительность эксплуатации более чем 1000 часов в соответствии с DIN EN ISO 9227 NSS на основании испытаний в солевой камере. Эти цинкламельные системы отвечают также требованиям в специальных областях применения, например, для двигателей или трансмиссии. Применение этих систем может позволить с лёгкостью выдерживать условия с температурами приблизительно до 200 °C, а также обеспечивать надёжную фиксацию болтов.

Всеми основными производителями автомобиля уже давно было одобрено использование цинкламельных систем для нанесения покрытия на высокопрочные соединительные элементы. Так как эти фирмы работают по всему миру, это является ключом к успеху данной технологии, которую производители цинкламельных систем также представляют в глобальном масштабе и способны квалифицированно проконсультировать по техническим вопросам на соответствующих локальных рынках. Высокоэффективные, многофункциональные антикоррозийные системы защиты, представительства по всему миру и различные методы применения — это гарантия того, что высокое качество покрытия может быть достигнуто во всём мире.

КТО ИМЕЕТ ТЕХНИЧЕСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО НА КРЕПЁЖ?

Новые виды продукции для строительства (нестандартизированные материалы, изделия и конструкции) подлежат технической оценке их пригодности для применения в строительстве. Официальным подтверждением пригодности новых видов продукции для применения в строительстве является Техническое Свидетельство Госстроя России.

Здесь приведена информация о фирмах, получивших Технические Свидетельства на крепёжные изделия, по данным на 9 февраля 2010 г. Информация предоставлена Федеральным центром технической оценки продукции в строительстве.

Изготовитель	Вид продукции	Регистрационный номер
Бийский завод стеклопластиков (г. Бийск, Россия)	Дюбели строительные кровельные забивные и закручиваемые «БИЙСК»	ТС-07-1837-07
	Арматура стеклопластиковая	ТС 2352-09
	Дюбели тарельчатые строительные стеновые забивные «БИЙСК»	ТС-2166-08
Гален (г. Чебоксары, Россия)	Арматурные стержни базальтопластиковые	ТС 2352-09
Инсепт, ООО, (г. Москва, Россия)	Дюбели тарельчатые «ИНСЕПТ» типа KI-10N	ТС 2519-09
ИП Бутюгов А.А. (г. Нижний Новгород, Россия)	Тарельчатые дюбели	ТС 2515-09
ПК-Термоснаб (г. Москва, Россия)	Стеновые анкерные и рамные дюбели «TERMOCLIP» с закручиваемым распорным элементом	ТС 2510-09
	Стеновые тарельчатые дюбели «Termoclip-стена 1»	ТС 2347-09
Райс-Токс (Московская обл., г. Подольск, Россия)	Дюбели строительные забивные «РАЙСТОКС»	ТС 2512-09
Термозит (Московская обл., г. Железнодорожный, Россия)	Дюбели строительные «TERMOSIT»	ТС 2500-09
Фастен Групп, ООО (г. Москва, Россия)	Крепёжные изделия типов КТД, КСШ, ПКА, ПША, ВС, ВО, ЗА, ПД с доборными комплектующими элементами для кровельной системы «РОКС»	ТС 2569-09
Allfa Dübel GmbH (Германия)	Стеновые тарельчатые (универсальные) дюбели IUD	ТС-2167-08
	Дюбели рамные и универсальные	ТС 2453-09
Bralo, S.A. (Испания)	Заклёпки вытяжные «BRALO» со стандартным и широким бортиком типов А/УС, А/А2, УС/УС, А2/А2, А4/А4	ТС 2407-09
CHEMFIX PRODUCTS LTD (Великобритания)	Клеевые анкеры SORMAT типа ITH	ТС 2565-09
CHEMOFAST Anchoring GmbH (Германия)	Клеевые анкеры «Момент Крепеж» типов CF 850 и CF900	ТС 2556-09
EFA Handel und Management GmbH (Германия)	Заклёпки вытяжные «EFA» со стандартным и широким бортиком типов А1/А2, А2/А2	ТС-2093-08
EJOT Holding GmbH & Co.KG (Германия)	Тарельчатые дюбели «EJOT» типов STR U, NT U, TID, SDM, SPM, IDK, SBH	ТС-2264-08
	Анкерные дюбели «EJOT» типов SDF, SDP, SDK U, NK U, ND	ТС-2265-08
EXPANDET SCREW ANCHORS A/S (Дания)	Анкерные дюбели EXPANDET SUPER типов ESF, ESLF, ESFF, ESLFF с закручиваемым распорным элементом	ТС-2290-08

Изготовитель	Вид продукции	Регистрационный номер
Fischerwerke Artur Fischer GmbH & Co. KG (Германия)	Стальные распорные анкеры типов FH, FBN и UPAT BOLT	ТС-07-2010-07
	Анкерные дюбели «FISCHER» типов SXS, FUR, S-H-R и SXR	ТС-2246-08
	Тарельчатые дюбели «FISCHER» типов Termoz 8N, Termoz 8, Termoz 8U, Termoz 10L, Termoz 10P, анкерный дюбель типа WS 8N	ТС 2485-09
HECO-Schrauben GmbH & Co. KG (Германия)	Стальные распорные анкеры SORMAT MULTI-MONTI типа MMS	ТС-2315-08
HILTI (Лихтенштейн)	Анкерные дюбели «HILTI» типа HRD	ТС-2050-08
	Дюбели тарельчатые «HILTI» типов IDMS, IDMR	ТС 2542-09
	Дюбели тарельчатые «HILTI» типа IZ	ТС 2543-09
	Дюбели тарельчатые «HILTI» типов IDP, IN	ТС 2544-09
	Стальные распорные анкеры «HILTI» типа HSV	ТС 2545-09
	Стальные распорные анкеры «HILTI» типа HPD	ТС-2172-08
	Стальные распорные анкеры «HILTI» типов HST, HSL, HSA	ТС-2115-08
KEIL Befestigungstechnik GmbH (Германия)	Анкеры из коррозионностойкой стали «KEIL» типов AA и BH	ТС 2350-09
KEW Kunststoffevreugenisse GmbH (Германия)	Дюбели KEW типов RD и RDD	ТС 2582-09
KOELNER S.A. (Польша) / Кёльнер (Ленинградская обл., г. Всеволожск, Россия)	Дюбели тарельчатые «KOELNER» типа KI	ТС-2112-08
KTS Kunststofftechnik GmbH (Германия)	Анкерные дюбели «KTS» типов KT10, KT14	ТС 2480-09
MAGE AG (Швейцария)	Винты самосверлящие самонарезающие «MAGE topex PROFI» типов carbon, piasta	ТС 2423-09
MMA Srl (Италия)	Заклёпки вытяжные «MMA Spinato» со стандартным и широким бортиком типов А/УС, А/А2, УС/УС, А2/А2	ТС-07-1909-07
Mungo Befestigungstechnik AG (Швейцария)	Клеевые анкеры «Mungo» типов MIT, MVA	ТС 2505-09
	Дюбель тарельчатый «Mungo» типа MDD-S, диаметр 8 и 10 мм	ТС-2262-08
	Анкерные дюбели «Mungo» типов MB, MBK; MBR, MBRK; MBR-X, MBRK-X	ТС-07-1998-07
	Стальные распорные анкеры «Mungo» типов m2, m3, m2-I	ТС-2280-08
NUOVA OXIDAL (Италия)	Крепёжные изделия «NUOVA OXIDAL» типов «Спайдер», «Фланец», «Кронштейн»	ТС 2390-09
Sacto s.r.l (Италия)	Заклёпки вытяжные SACTO со стандартным и широким бортиком типа А2/А2 и со стандартным бортиком типа А1/А2	ТС 2414-09
Shanghai FeiKeSi Maoding Co (Китай)	Заклёпки вытяжные «HARPOON» со стандартным и широким бортиком типов А/УС, А/А2, УС/УС, А2/А2	ТС 2490-09
SORMAT Oy (Финляндия); SORMAT Oy — Wemeco Poland Sp. z.o.o (Польша)	Стальные распорные анкеры SORMAT типов S-KA и PFG	ТС-2275-08
SORMAT Oy (Финляндия)	Анкерные и рамные дюбели «SORMAT» типов S-UF и S-U	ТС 2428-09
SRC METAL (SHANGHAI) Co (Китай)	Заклёпки вытяжные «KLAUE» со стандартным и широким бортиком типов А/УС, А/А2, А2/А2, А2/УС	ТС 2597-09
Virtuoso corporation (Тайвань)	Винты самосверлящие самонарезающие «HARPOON» типов HD, HR, HF, H5	ТС 2421-09
	Винты самонарезающие «HARPOON» типов HK, HC	ТС 2422-09

Техническую информацию о продукции фирм, получивших Технические Свидетельства, вы можете получить в редакции журнала «Крепёж, клеи, инструмент и…».

Бунатян Г.В., к.т.н.,
Ассоциация «РосМетиз»

ЭЛЕМЕНТЫ КРЕПЁЖНЫХ ИЗДЕЛИЙ. СТЕРЖНЕВАЯ ЧАСТЬ И КОНЦЫ ВИНТОВ И БОЛТОВ

Ранее были рассмотрены формы головок и приводов винтов и болтов. Настоящий материал завершает описание и анализ элементов конструкций стержневых резьбовых крепёжных изделий, наиболее применяемых в машиностроении.

Основные формы стержневой части резьбовых крепёжных изделий показаны в *таблице 1*. При применении болтов и винтов с нормальным стержнем и резьбой на конце (1.1) проволока исходного диаметра подвергается редуцированию на диаметр под накатку соответствующей резьбы. Если крепёжная деталь имеет резьбу до головки, то исходный диаметр калиброванной проволоки может быть равным диаметру под накатку, уменьшенному на величину технологического зазора (для вхождения в «ручей»).

Так же производят изготовление болтов и винтов с уменьшенным диаметром стержня (1.2), при этом резьбу накатывают на заданной длине. Такой стержень применяют и для получения комбинированных болтов и винтов с невыпадающей шайбой (шайбами), которую надевают на стержень перед операцией накатки резьбы. При этом шайбы делают с отверстием чуть больше, чем диаметр стержня под накатку, но несколько меньше наружного диаметра резьбы. После накатки резьбы шайба не выпадает.

Стержни 1.3–1.5 можно считать специальными. Диаметр стержневой части от головки до резьбы имеет функции, определяемые конструкцией крепёжного соединения. Утонённый стержень (1.3) может иметь, чаще всего, два назначения. Во-первых, в местах, где болт (винт) не должен выпадать (выниматься) из присоединяемой им детали, например из крышки. Болты отвёртывают, крышку снимают. Имеется целая группа стандартов на болты и винты невыпадающие. Например, по ГОСТ 10338-80, ГОСТ 10342-80 и др.

Второе назначение утонённого стержня — это для так называемых упруго-податливых болтов. Они обычно имеют повышенную прочность, и их затягивают с таким усилием, чтобы утонённый стержень находился в состоянии упругих напряжений, близких к напряжениям текучести. Это повышает надёжность ответственных резьбовых соединений. Например, в двигателях внутреннего сгорания: шатунные болты, болты крышек подшипников коленчатого вала, в других узлах.

Утонённую часть стержня можно получить разными видами обработки — точением, шлифовкой, прокаткой и др. В качестве примера на фото в начале статьи показаны изготовляемые на АО «Завод Красная Этна» высокопрочные болты для крепления крышки блока цилиндров в двигателях семейства ЗМЗ. Утонённое

Таблица 1. Формы стержневой части

№№ п.п.	Эскиз	Наименование стержневой части
1.1		Нормальный диаметр стержня = диаметру резьбы. Резьба на конце стержня или до головки
1.2		Уменьшенный диаметр стержня ≈ среднему диаметру резьбы
1.3		Утонённый диаметр стержня < внутреннего диаметра резьбы
1.4		Ступенчатый стержень
1.5		Утонённый стержень с цилиндрическим пояском в середине

сечение стержня получено винтовой накаткой трапециидального профиля. В сравнении с применявшейся ранее токарной проточкой и последующим шлифованием цилиндрического утонения удалось не только снизить трудоёмкость изготовления, но и повысить более чем на 20 % момент страгивания при отвинчивании болтов, а значит и долговечность соединения.

Ступенчатый стержень (1.4) тоже имеет разные назначения. Прежде всего, это болты по ГОСТ 7817-80 для беззазорных соединений деталей в отверстиях из-под развёртки (предотвращение сдвига). Диаметр стержня такого болта на 1 мм (для М8–М24) или на 2 мм (свыше М24) больше номинального диаметра резьбы. Другой вариант: когда болт или винт заворачивают в сопрягаемую деталь до упора в ступенчатую часть, а увеличенный диаметр используют для подвижных конструкций, например, в креплениях ремней безопасности или в качестве стоек в замках дверей автомобилей и других узлах.

Стержень с цилиндрическим пояском в средине утонённой части (1.5) предназначен для гашения вибраций стержня, носящих систематический или случайный характер (антивибрационный поясок) [1]. Поясок располагают в зоне соприкосновения соединяемых деталей.

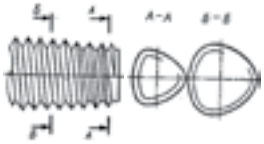
В таблице 2 приведены формы концов стержневой части резьбовых крепёжных изделий. Концы без фаски (2.1) применяют чаще всего в мелких винтах с метрической резьбой, а также в резьбовых деталях низкой точности и относительно невысокого качества. Современные регламенты сборки соединений требуют наличия на конце стержневой части заходных элементов как минимум фасок (2.2), а ещё лучше — цилиндр (2.3), цилиндр с конусом или усечённым конусом (2.4; 2.5). Фаски и цилиндрические концы получают при высадке в матрице или путём снятия стружки перед накаткой резьбы. Фаску можно получить также в процессе накатки резьбы. Для этого на накатных плашках делают некоторый подъём, который позволяет получить сбег резьбы в форме фаски с резьбой. Более сложные формы (2.4; 2.5) получают обточкой до накатки резьбы. Устройство для обточки заходного конца бывает встроено в холодновысадочный или в накатной автомат.

Заходная часть на конце резьбового стержня может иметь и другие назначения. Например, на винтах установочных (ГОСТ 1174 и 1175 и др.) — для фиксации одной детали относительно другой. Такой конец иногда делают на ввинчиваемом конце шпилек. Упираясь в дно резьбового отверстия, он предотвращает самоотвинчивания шпильки.

Изготовление болтов и винтов с заходами на концах (2.3–2.5) связано с увеличением расхода металла и веса деталей. Однако, удобство при сборке, особенно автоматизированной, компенсирует этот минус, а применение таких концов весьма популярно.

В последнее время на крепёжных деталях с метрической резьбой всё чаще можно встретить конические концы, на которых резьба накатана на всём конусе (2.6). Он в определённой мере похож на конический конец самонарезающего винта (2.7) типа С с углом при вершине конуса 45°. Эти концы схожи по технологии изготовления и конструкции накатного инструмента. Конический резьбовой конец очень удобен при сборке, когда требуется совместить («поймать») отверстия в соединяемых деталях.

Таблица 2. Формы концов стержневой части болтов, винтов, шпилек

№№ п.п.	Эскиз	Наименование концевой части
2.1		Без фаски
2.2		С фаской
2.3		Цилиндрический, удлинённый или короткий
2.4		Конический, конический притуплённый
2.5		Цилиндрический с конусом, с усечённым конусом
2.6		Конический с метрической резьбой
2.7		Конический винта самонарезающего (тип С), ГОСТ Р ИСО 1478-93
2.8		Плоский винта самонарезающего (тип F), ГОСТ Р ИСО 1478-93
2.9		Конический скруглённый винта самонарезающего (тип R), ИСО 1478-2005
2.10		Конический заострённый винта самонарезающего
2.11		Резьбовыдавливающий с «трёхгранным» сечением стержня и сбегом резьбы на 3–5 витках
2.12		Зачищающий (на всей длине стержня, на заходной части)
2.13		С режущей кромкой
2.14		Со сверлом (сверлящий)
2.15		С концом для термофрикционной прошивки отверстия

В практике с успехом применяют самонарезающие винты и шурупы с удлинённым конусным концом (2.10). Угол при вершине 30°, а иногда и меньше, резьба до самого кончика (буравчик). Угол 30° может к вершине переходить в 15°. Нередко применяют двухзаходную резьбу, в том числе с разной высотой зуба. Такие винты чаще всего используют в строительстве при отделке помещений для крепления гипсоволокнистых и гипсокартонных листов к металлическому каркасу. Винты способны прокалывать для себя отверстие в стальном листе толщиной до 0,9 мм, а иногда и больше. Подобные винты вполне можно использовать и в машиностроении, например, для крепления обшивки и декоративных панелей к элементам кузова автомобилей без сверления отверстий.

Интерес представляют резьбовыдавливающие крепёжные детали со стержнем и заходным концом «трёхгранного» сечения (2.11). Такая форма способствует выдавливанию метрической резьбы в гладком отверстии присоединяемой детали в процессе сборки [2].

Имеется группа болтов и винтов с канавками на стержне и заходной части (2.12), служащими для очистки резьбы, например, от краски. Количество канавок, их форма и размеры нестандартизованы. Канавки на стержне сокращают контактную площадь в резьбе и могут снизить прочность соединения, при зачистке резьбы возможно нарушение покрытия в резьбовом отверстии и на самом винте, что будет способствовать образованию коррозии. Поэтому лучше иметь канавки только на заходной части. Интерес представляет техническое решение, когда 2–3 канавки на заходной части получают при высадке, их глубина несколько больше высоты зуба резьбы. При накатке резьбы формуются кромки, способные хорошо очищать резьбу [3]. Заметим, что функцию очистки резьбы выполняют и резьбовыдавливающие винты (2.11).

Режущая кромка на конце винтов (2.13) может применяться для получения резьбовых канавок для установки самонарезающих или метрических винтов, например в отбортованных отверстиях, а также для зачистки имеющейся резьбы. Режущую кромку чаще всего получают фрезерованием.

Известно много видов винтов со сверлящим концом (2.14). Сверло штампуют с отходом металла на специализированных автоматах после высадки, перед накаткой резьбы. Отверстие получают в процессе сборки соединения с последующим образованием в нём самонарезающей или метрической резьбы. Длина сверлящего конца зависит от толщины присоединяемой детали.

Давно известны, но очень редко применяются резьбовые крепёжные детали с концевой частью (2.15). При вращении винта за счёт местного разогрева металла на контакте с присоединяемой листовой деталью (термофрикционное воздействие) образуется отверстие необходимого диаметра, а вслед за этим и соответствующая резьба [4].

В *таблице 2* не приведён хорошо известный конец болта с поперечным отверстием под шплинт по ГОСТ 7378, которое сверлят на расстоянии 4-х витков резьбы от торца стержня. При этом полезно заметить, что применение самостопорящихся гаек позволяет в большинстве случаев отказаться от применения корончатых и прорезных гаек и шплинтов.

Заключение

В практике применения разных конструкций крепёжных деталей постоянно появляются новые функции известных элементов. Поэтому знания частей, из которых состоят стержневые крепёжные детали, их функциональные возможности и способы получения позволяют найти наиболее рациональные технические решения при создании новой техники, обеспечить требуемые технические характеристики крепёжных изделий, эффективность при их изготовлении и применении на сборке.

Некоторые из использованных терминов и названий элементов крепёжных изделий могут иметь отличия от установленных в действующем пока ГОСТ 27017-86 «Изделия крепёжные. Термины и определения».

Литература

1. Иосилевич Г. Б. Детали машин. М., Машиностроение. 1985.

2. Бунатян Г. В., Макаров В.А., Хохлов Е.Н. Самостопорящиеся крепёжные детали. Болты и винты резьбовыдавливающие. Обзор фирменных конструкций // Метизы. 2008, №2 (18).

3. Мусин Р.А., Галиахметов Т.Ш. Разработка прогрессивных конструкций самозачищающих болтов // Метизы, 2005, №3 (10).

4. Овчинников А. А. Сравнительные испытания резьбовых разъёмных соединений с деталями из листовых материалов// Тенденции развития и эффективность применения и производства крепёжных деталей в машиностроении. Материалы семинара. Минавтосельхозмаш СССР, КТИавтометиз, Нижний Новгород. 1991.

Осташёв А.М.

ОБ АЗБУКЕ КРЕПЕЖА

Одна из первооснов в любом деле — общепринятая терминология. Без неё трудно взаимодействовать и понимать друг друга. Отсутствие её приводит к издержкам и потерям наших ресурсов (времени, энергии, денег и здоровья). Подмена понятий, осознанная или невольная, может очень надолго застопорить общее дело и перевести его, например, в плоскость выяснения отношений — «кто прав». Терминология должна и развиваться, включая новые слова, и в то же время быть официально принятой, чтобы присутствовать в документах.

Минул уже немалый промежуток времени с тех пор, когда в Россию стал поступать всевозможный крепёж из разных стран. А в России продолжает действовать стандарт ГОСТ 27017-86 «Изделия крепёжные. Термины и определения», введённый в действие 01.01.1988 (единственное текстовое изменение в него было внесено 01.01.1990).

В прошлом 2009 году вышла обновлённая редакция международного стандарта ISO 1891:2009 «Изделия крепежные. Терминология./ Fasteners — Terminology». Предыдущая была принята в 1979 году. Вы имеете стандарт ISO 1891:2009? Вероятно, нет. Моя версия такого ответа основана на том, что этот стандарт продаётся по цене — 8194 руб.

Стандарт ISO 1891:2009	
Заглавие на русском языке:	**«Изделия крепежные. Терминология»**
Заглавие на английском языке:	**«Fasteners — Terminology»**
Дата опубликования:	**03.02.2009**
Обозначение заменяемого стандарта:	**ISO 1891:1979**
Язык оригинала:	**английский; французский; русский**
Документ даёт эквивалентные термины на китайском, немецком, итальянском, японском, испанском и шведском языках. Однако только термины и определения на официальных языках можно рассматривать как термины и определения ISO.	
Количество страниц оригинала:	**132**
Стоимость в Интернет-магазине стандартов —	**8194 руб.**

В вашей конструкции имеются слепые заклёпки, да ещё глухие отверстия? Как же она будет работать?

Такой терминологический словарь должен быть в свободном доступе — это моё личное мнение.

А что Вы, наши читатели, думаете по этому поводу?

Я считаю также, что развитие словаря тоже хорошо бы происходило в Интернете на определённых площадках со свободным доступом.

Возникает ещё и другой вопрос: кто будет организовывать работу над словарём? Пока заинтересованных в этом органов, лиц и организаций не видно на горизонте. Единственное исключение — Георгий Вандикович Бунатян, который подготовил серию статей по терминологии крепежа, имеет свои предложения по новым названиям. Он же провёл большую многомесячную работу над новой редакцией стандарта ISO 1891:2009, к сожалению, результаты этой работы по непонятным причинам были отклонены.

В виду важности затянувшегося вопроса становления терминологии крепёжных изделий, редакция журнала «Крепёж, клеи, инструмент и ...» приняла решение создать рубрику «Азбука крепежа». В этой рубрике мы намечаем заложить основы для планомерной работы над терминами по теме «Крепёжные изделия», т.е. будем размещать варианты названий разных крепёжных элементов и т.п. По итогам публикаций мы выпустим словарь крепежа, который будет распространяться нами бесплатно или по символической цене на выставках и будет выложен в свободном доступе на разных Интернет-ресурсах.

Приглашаем к сотрудничеству всех, кто хочет принять участие в работе над «Азбукой крепежа»:

- Вы можете присылать свои материалы для публикаций в этом новом разделе.
- Вы можете на своём сайте вести аналогичную страницу и обмениваться с нами поступившими предложениями.

Ждём Ваших предложений по сотрудничеству.

Осташёв А.М.

ЗНАКОМЬТЕСЬ: ФИРМА REYHER

В октябре 2009 года наша редакция посетила по приглашению одну из самых крупных и известных европейских фирм, поставляющих крепёж, — фирму Reyher, расположенную в Гамбурге.

КАЧЕСТВО ПРЕЖДЕ ВСЕГО

Как обычно при посещениях фирм-поставщиков крепежа, меня прежде всего интересовали вопросы контроля качества продукции. Очевидно, что обрабатывать и отгружать клиентам тонны бракованной продукции — дело совершенно убыточное. Поэтому при всей высокой требовательности к своим поставщикам-изготовителям крепежа входной контроль продукции необходим. Максимальный полный входной контроль крепежа фирма Reyher осуществляет в специальной лаборатории, здесь же, в помещении одного из складов, находятся несколько основных единиц контрольно-измерительной техники. Я обратил особое внимание на два незнакомых мне прибора. Один из них с помощью рентгеновских лучей мог высветить внутренние полости в деталях, а другой, благодаря спектральному экспресс-анализу, в считанные секунды определял химический состав металла болта или гайки. Наличие подобной контрольной техники в торговой фирме демонстрирует многое. Любые сомнения в качестве товара могут быть оперативно разрешены.

Несколько весомых цифр, «говорящих» о фирме

Фирма F. Reyher Nchfg. GmbH & Co. KG имеет солидную историю, она основана в 1887 году. В настоящее время компания Reyher снабжает около 10000 заказчиков из разных отраслей промышленности и строительства. Ежедневно со складов фирмы в Гамбурге поставляется до 300 тонн крепёжных изделий. Она, таким образом, принадлежит к крупнейшим торговым компаниям Европы.

В фирме Reyher действует система складского управления заказами, работающая по принципу «Just-in-time». Ряд клиентов фирмы пользуются системой «eKanban», использование которой ведёт к значительному сокращению их расходов. Благодаря многоуровневой диспозиционной системе, Reyher обеспечивает возможность незамедлительной доставки с уровнем точности до 98%.

Компания Reyher предлагает разнообразные решения в сфере электронного бизнеса, при помощи которых возможен обмен документами и информацией электронным способом.

ПУТЕШЕСТВУЯ ПО СКЛАДУ

Стремление фирмы Reyher к эффективному и рациональному использованию зданий стало очевидным для нас, совершивших краткую экскурсию по территории компании. Складские помещения, отдельные их участки и даже их объёмы имеют свои предназначения.

Объём и оснащение складского хозяйства — важнейшие показатели фирм, осуществляющих оптовые поставки изделий. Ассортимент склада Reyher — 130 000 артикулов общим весом более 27 000 тонн. Ежедневно происходит складирование около 600 контейнеров и 600 палет. Поступающие и имеющиеся на складах изделия, как мы поняли, условно делятся на разные категории, требующие своего пространственно-временного маршрута. В среднем в день обрабатывается около 2 400 заказов на 16 000 позиций.

Как удалось достичь этого?

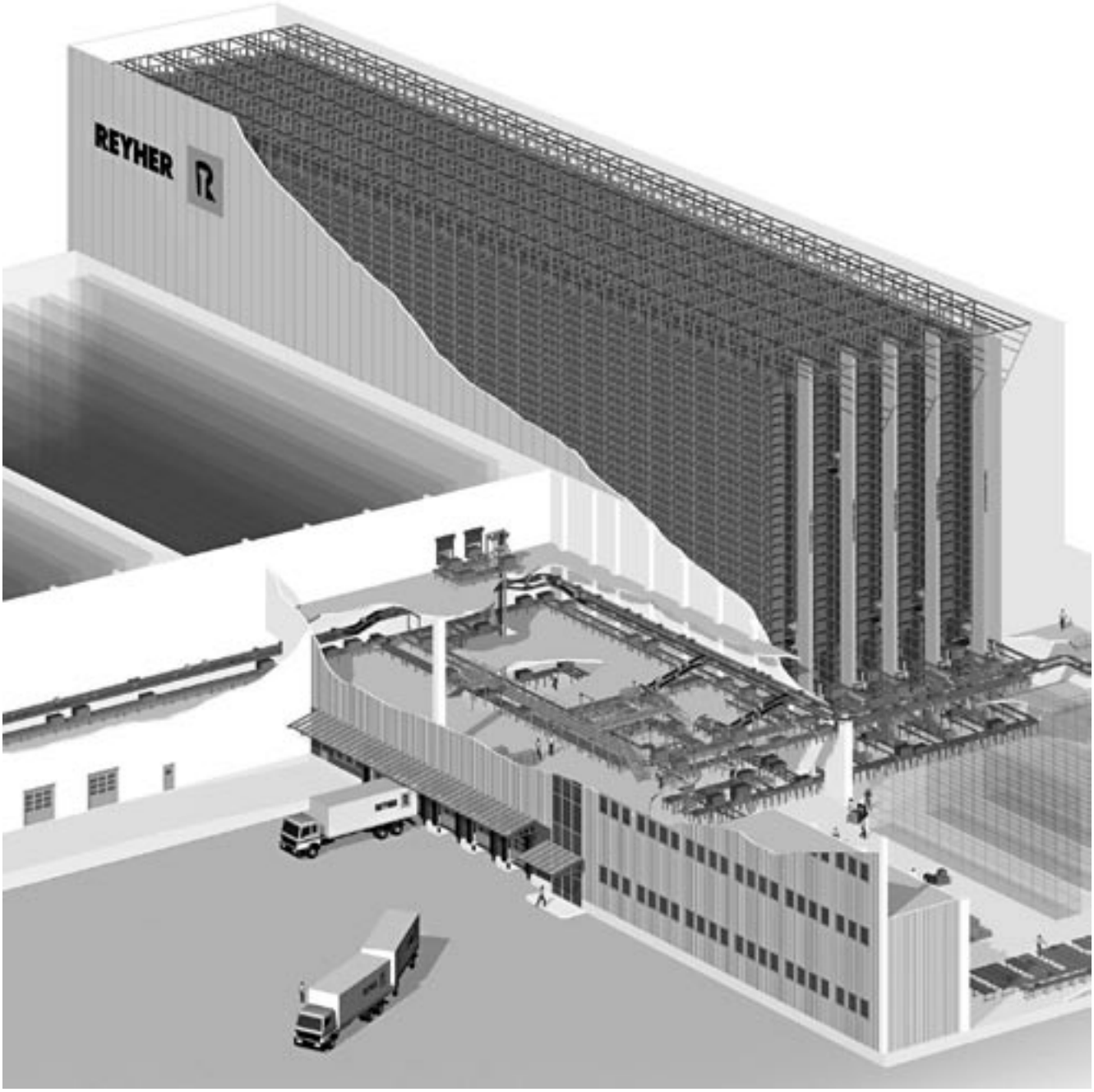
Для увеличения показателей производительности предприятия и лучшей оснащённости в будущем в 2002 году

было решено построить на территории фирмы дополнительный склад. Осуществление этого решения было поручено фирме SSI SCHÄFER. Основные цели этого проекта: реорганизация транспортировки и хранения грузов, расширение и модернизация зоны подачи и зоны комплектования заказов для повышения продуктивности, пропускной способности и качества поставок. Стратегические перспективы при осуществлении такого проекта — консолидация потоков товаров, оптимизация времени обработки заказов, уменьшение зависимости от внешних складов и понижение складских расходов.

Особым требованием было проведение реорганизации в эксплуатационном режиме без нанесения ущерба для выполнения заказов. Эта сложная задача решалась поэтапно.

На первом этапе были возведены высокостеллажные склады. Палеты здесь теперь размещены на тридцати шести стеллажных этажах (по 1000 мест на каждом). 36 000 дополнительных палетомест увеличили пропускную способность на 60 000 палет. В пяти проходах разместились автоматизированные краны-штабелёры, каждая подъёмная тележка которых оснащена двумя телескопическими вилами. С помощью каждого крана в час может быть выполнено около 200 погрузок и выгрузок. Это очень интересное зрелище — когда в пяти проходах стеллажей высотой 36 метров быстро передвигаются и переставляют палеты такие же высокие автоматизированные краны.

На втором этапе были размещены около 12 000 полностью автоматизированных палетомест.



На третьем этапе установили 6 сортировочных устройств для повышения скорости комплектования и выдачи товара. С помощью этого оборудования дополнительно может быть подготовлено более 3 000 контейнеров с товаром. При пропускной способности около 160 двойных циклов в час во время пика можно обрабатывать 1 800 контейнеров в час.

Следующий этап проведённой модернизации — автоматизация полуавтоматического склада для более мелких деталей, имеющего 7 проходов и увеличение складской ёмкости на 120 000 контейнеров.

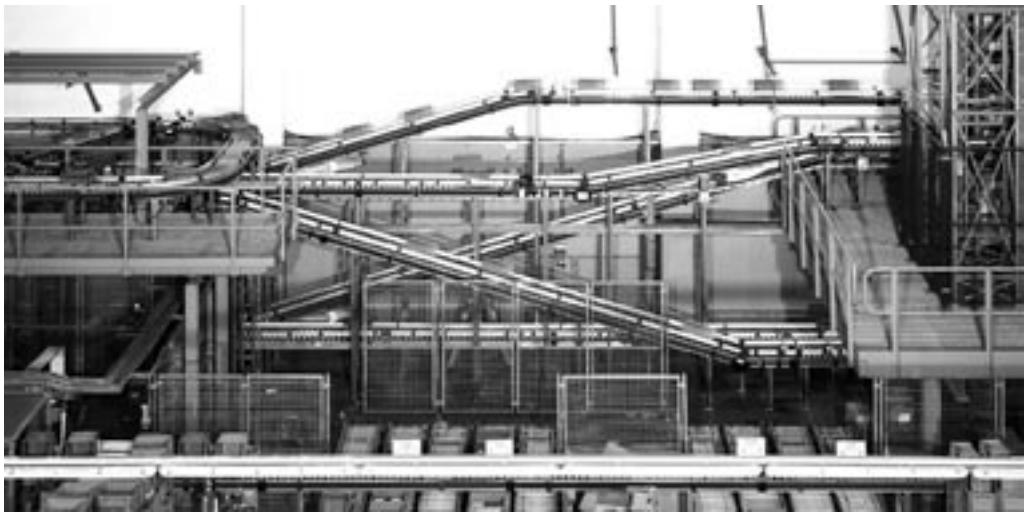
Регулирование всем складским оборудованием осуществляется специально разработанной системой управления складом, которая связана с SAP — системой товарного менеджмента.

Итогом модернизации стало увеличение пропускной способности более чем 18 000 позиций в день.

Таким образом, мы увидели новое поколение складского хозяйства, при котором полностью отсутствует ручная выборка деталей со стеллажей. Всевозможные механизмы, транспортирующие крепёж, находились в непрерывном движении. В нашем представлении склад теперь не будет ассоциироваться с залежалыми запасами разных товаров.

Посетив пункт управления, мы «обнаружили», что для того, чтобы контролировать и управлять процессами на складах, недостаточно компьютерных программ и «умного» оборудования. Выше их (программ и интеллектуального оборудования) — человек, специалист, готовый принять решение и при необходимости скорректировать движение конвейерных потоков.

Я лично убедился, что ведение подобного очень динамичного складского хозяйства — целая наука, которая имеет дело с многомерным пространством.



Думаю, что увиденное следует назвать не просто складом и не складским хозяйством, а центром комплектации крепежа или похожим по сути термином. Именно в комплектации производственных заказов, по-моему, и заключается роль фирмы Reyher на рынке. Их клиентам теперь оказались ненужными ни отдел снабжения, ни склад компонентов, потому что есть такие фирмы как Reyher.

РАЗМЫШЛЕНИЯ ПОСЛЕ ВПЕЧАТЛЕНИЙ

Мне приходилось посещать несколько крупных складов крепежа в фирмах Финляндии и Германии. При этом моё впечатление от визита в фирму Reyher оказалось достаточно сильным. Я задумался: почему этот визит так впечатлил меня?

Быстро снующие вверх-вниз и вдоль стеллажей автоматы-штабелёры, а также пересекающиеся потоки транспортёрных лент с коробками, уходящие из одного помещения в другое, создали образ некоего механического крупногабаритного организма, по артериям которого движется крепёж. — Это, во-первых.

Кроме того, я не то что понял, я ощутил насколько необходимы поставщики с такими гигантскими складами. — Это, во-вторых. Такие партнёры-поставщики нужны и тем, кто производит технику, у которой широкий ассортимент крепёжных деталей диктуется конструкцией. Партнёры с подобными гигантскими автоматическими складами нужны и заводам-производителям крепежа, ибо их ассортимент всегда ограничен, редко меняется, и объёмы выпуска однородной продукции высоки.

В-третьих, я пришёл к выводу, что такие же склады неизбежно будут и у нас в России. Необходимость в подобных фирмах на территории России, видимо, возникнет через некоторое время, когда мы перейдём на отечественных «производствах» от отвёрточных манипуляций с машинокомплектами к изготовлению техники в разных отраслях.

Некоторые из читателей нашего журнала уже знают, что фирма Reyher имеет опыт и серьёзные планы работы с российскими фирмами. На выставочных стендах Вам смогут предоставить фирменные каталоги компании на русском языке. Принять Ваш заказ по телефону в Германии готовы доброжелательные русскоговорящие менеджеры.

Перепелина Е.А., бренд-менеджер подразделения «Бытовые клеи»
ООО «Хенкель Рус»

«МОМЕНТ...» – ЭТО ТЕПЕРЬ И АНКЕР

Среди разных видов крепежа есть один вид, который обладает многими достоинствами. Профессионалы-монтажники знают, что это — химический или клеевой анкер. Когда-то такие анкеры были экзотикой, и монтажники сами готовили клеевые смеси для установки шпилек, крепящих тяжёлое и самое ответственное оборудование. Сегодня растёт ассортимент фирм, предлагающих клеевые анкеры, и этот универсальный крепёж становится всё более освоенным монтажниками.

В 2009 году подразделение «Бытовые клеи» компании Henkel получило Техническое свидетельство о пригодности клеевых анкеров «Момент Крепеж» типов CF 850 и CF900 для применения в российском строительстве. Таким образом, один из самых известных клеевых брендов пришёл в крепёжную отрасль. Клей «Момент» знаком чуть ли не каждому россиянину, потому что в быту он клеит почти всё. Анкеры «Момент Крепеж» тоже универсальны по применению и поэтому имеют все шансы стать «народной» маркой.

Характеристики анкеров

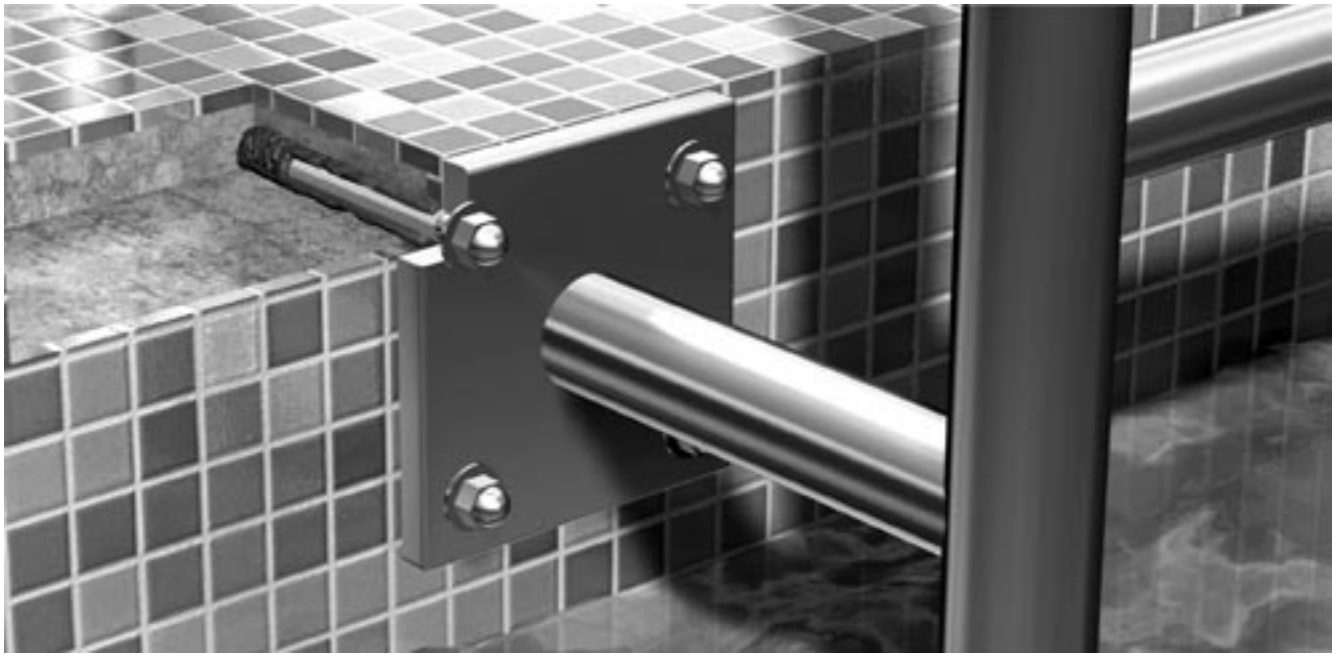
Напомним, из чего состоит химический анкер: два компонента клеевого состава в картридже, резьбовая шпилька с гайкой и шайбой. При установке в пустотелые материалы основания применяют дополнительно сетчатые гильзы. Крепление такими анкерами происходит не за счёт распорного эффекта, как у обычных анкеров, при котором возможно образование трещин и разрушение материала, а за счёт полимеризации клеящего состава, который прочно удерживает шпильку в отверстии и укрепляет стеновой материал с возможными трещинами.

Почему вообще химические анкеры так универсальны? Потому что они обладают рядом существенных достоинств — следствий клеевого метода крепления:

- Они пригодны для многих стеновых материалов (бетон, кирпич разного вида, натуральный и искусственный камень, газо- и пенобетон).
- Они не создают дополнительных внутренних нагрузок в строительных материалах.
- Они укрепляют материалы, к которым крепятся, заполняя клеевым составом трещины.
- Они выдерживают высокие нагрузки разного характера.
- Они могут устанавливаться даже в неглубокие отверстия.
- Их можно устанавливать близко к краю стены без опасения откалывания.
- Они создают водонепроницаемое соединение.

Как видно из этих перечислений химические анкеры действительно универсальны. Среди ограничений следует выделить два: необходимость выдержки для отверждения клеевого материала и предел термостойкости

Марка анкера	Общая характеристика	Среда эксплуатации	Устойчивость к химикатам	Усадка, %	Максимальная безопасная нагрузка, кН
CF850	Клеевой анкер с составом из полиэфирной смолы без содержания стирола, со шпилькой с накаткой с шестигранной гайкой и шайбой из углеродистой стали с электрооцинкованным (ZN), горячеоцинкованным (HDG) покрытием или из коррозионностойкой стали (A4 или HCR)	Сухая	Устойчив	1	26,3
CF900	Клеевой анкер с составом из винил-эфирной смолы без содержания стирола, со шпилькой с шестигранной гайкой и шайбой из углеродистой стали с оцинкованным (ZN), горячеоцинкованным (HDG) покрытием или из коррозионностойкой стали (A4 или HCR)	Влажная, (при использовании шпилек с горячеоцинкованным HDG покрытием и из стали A4 или HCR), водная (при использовании шпилек из стали HCR)	Повышенная устойчивость	0,6	41,5



(допускается применение анкеров в интервале температур от –50° С до +80° С).

Общие характеристики и отличия клеевых анкеров «Момент Крепеж CF850» и «Момент Крепеж CF900» даны в таблице.

Толщина защитного покрытия у стальной шпильки с электрооцинкованным покрытием (ZN) более 15 мкм, с горячеоцинкованным (HDG) покрытием — более 40 мкм.

Химические анкеры «Момент Крепеж» могут использоваться в качестве строительного или склеивающего раствора для бетонных компонентов

Об установке анкеров

Правила установки анкеров «Момент Крепеж CF850» и «Момент Крепеж CF900» — обычные для анкеров такого типа, использующие специальный строительный «пистолет» и статический смеситель. Обратим здесь внимание на нюансы:

• Минимальное расстояние между резьбовой шпилькой и краем отверстия — 2 мм.

• Внутренняя поверхность отверстия должна быть неровной для лучшей адгезии.

• Отверстие должно быть хорошо очищено с помощью специальной щётки и насоса.

• Перед применением химического анкера выдавите небольшое его количество из картриджа до появления однородного цвета.

• Начинайте заполнение отверстия со дна.

• Соблюдайте время застывания и последующей нагрузки.

• Допускается производить установку анкеров «Момент Крепеж CF900» при минимальной температуре –5° С. Время начала отверждения (схватывания) для анкеров этих марок при температуре 20° С — 6 мин., время полного отверждения — 45 мин.

Картриджи анкеров «Момент Крепеж CF850» и «Момент Крепеж CF900» имеют ёмкость 280 мл, при установке шпилек размером М8 и глубине отверстия 80 мм запаса компонентов картриджа хватит на 74 отверстия.

В ближайшее время ассортимент анкеров пополнится морозостойким «Момент Крепеж CF 900 Всесезонный» 380 мл. Продукт прошёл испытания и отвечает всем требованиям, предъявляемым к строительной химической продукции.

Применение химических анкеров в строительстве

Попытаемся перечислить примеры применения химических анкеров в строительстве. Клеевые анкеры могут использоваться в промышленном и гражданском строительстве, в том числе при реконструкции для устройства новых перекрытий, инженерных коммуникаций, подвесных потолков, установки несущих, самонесущих и навесных элементов конструкций, фундаментов, колонн, балконов, лестничных ограждений, лифтового оборудования, подъёмников, стеллажей, навесного оборудования, декоративных элементов, рекламных конструкций, при реставрации памятников архитектуры, а также в дорожном и транспортном строительстве для устройства шумозащитных экранов, барьерных ограждений, информационных щитов, облицовки тоннелей и т. д. Как видите, все применения вряд ли возможно перечислить.

Поломошнов М.Ф., инженер

СВЁРЛА ПО БЕТОНУ

Любой мастер однажды сталкивается с проблемой — каким образом можно сделать отверстие в стене? Вроде бы всё просто: берём дрель, сверло и сверлим. Тот, кто так легкомысленно отнесётся к задаче сверления в бетоне, кирпиче или камне, рискует как минимум получить разбитое и кривое отверстие. А как максимум — сломать инструмент и, если очень не повезёт, собственные зубы.

Проблема заключается в том, что бетон (а вместе с ним и другие каменные материалы, искусственные или натуральные) является твёрдым, но при этом хрупким материалом. Кроме того, бетон, в отличие от металла или древесины, неоднороден по составу — в нём смешаны разные по твёрдости и плотности связующее вещество и наполнитель, в железобетоне также присутствует арматура.

Двумя основными способами создания отверстий в бетоне являются сверление и бурение (долбление). О бурении и бурах будет рассказано в следующих номерах журнала, а в этой статье остановимся на сверлении.

Как уже было сказано, камень и бетон — материалы очень твёрдые, поэтому при работе с ними обычное сверло из углеродистой или быстрорежущей стали моментально затупится, так как окажется слишком мягким. Достаточной твёрдостью (HRA 86–92) и износостойкостью обладают твёрдые металлокерамические сплавы на основе карбидов вольфрама, титана, тантала с добавлением в качестве связующего вещества кобальта или никеля и молибдена. Они обладают высокой красностойкостью (до 1100 °С), что позволяет вести обработку со скоростями резания до 800 м/мин. Самый известный из таких сплавов — «победит» ВК10 (90 % карбида вольфрама, 10 % кобальта). Кроме него существует большое количество других марок твёрдых сплавов, различающихся составом и физическими свойствами. Чаще всего используются сплавы ВК8, ВК10, ВК15 и их аналоги. Однако производители обычно не сообщают информацию о применённом в сверле сплаве.

Свёрла по бетону изготавливают составными: хвостовик и рабочая часть из стали (например, 9ХС или Р6М5), режущая часть — напаянная твёрдосплавная пластина или коронка. При этом обычно пластина твёрдого сплава имеет обратную конусность, диаметр рабочей части сверла уменьшен, направляющие ленточки на ней отсутствуют (при высоких скоростях резания, допускаемых твёрдым сплавом, они быстро выходят из строя и перестают выполнять роль направляющих

сверла). Свёрла малого диаметра (до 6 мм) могут изготавливаться цельными твёрдосплавными.

Со временем твёрдосплавная часть сверла может начать крошиться. Таким повреждённым сверлом иногда ещё можно работать, хотя и заметно хуже, но прослужит оно недолго. Другой причиной «смерти» сверла может стать разрушение паяного соединения. Обычно оно происходит из-за неправильной работы и нарушения режима сверления, вызывающих перегрев оснастки и плавление припоя. Чтобы этого не произошло, сверлить надо обязательно с перерывами, регулярно давая сверлу (а заодно и инструменту) остыть. Не стоит при этом остужать сверло, окуная его в воду, так как это может привести к противоположному эффекту — перепад температур опасен для твёрдого сплава. Исключение составляют свёрла, имеющие специальные внутренние каналы для подачи СОТС*, которая снижает температуру в зоне резания, находящейся в непосредственной близости от места пайки коронки, и обеспечивает надёжный отвод шлама.

Неоднородная структура бетона приводит к тому, что сверло, попадая на твёрдый наполнитель или во внутреннюю полость, стремится уйти в сторону даже внутри отверстия. При этом резко возрастает нагрузка на винтовую часть сверла, а в ряде случаев может привести к заклиниваю. Из-за этого также разбивается само отверстие, снижается точность сверления. ***Чтобы снизить вероятность заклинивания, следует производить сверление с высокой скоростью вращения, что снижает вероятность увода инструмента.***

При сверлении железобетона есть риск попадания в прут арматуры, что, кроме тех же последствий, приведёт ещё и к преждевременному затуплению сверла. Для прохождения арматуры стоит воспользоваться сверлом по металлу или использовать специальные виды свёрл для железобетона, которые легко «борются» с подобными препятствиями. Также следует перед сверлением проверить участок сверления стены металлодетектором, что заодно убережёт от попадания сверла в скрытую электропроводку.

Все сложности работы с бетоном или камнем можно существенно уменьшить, если воспользоваться не дрелью, а перфоратором. Стоит, однако, помнить, что в этом случае нельзя использовать свёрла — они не предназначены для подобного режима работы. В то же время кирпич, даже силикатный, гораздо эффективнее именно сверлить. Использование ударной дрели немного облегчает работу. Оснастка, предназначенная для сверления с ударом, может применяться и вместе с безударной дрелью (и наоборот) и отличается от «безударной» оснастки размерами пластины, геометрией режущей кромки и хвостовика. При подобном использовании ресурс сверла и производительность работы с ним снизятся.

Свёрла с твёрдосплавными напайками продаются полностью готовыми к работе, в процессе работы их можно регулярно подтачивать без существенного ухудшения качества сверления. Заточка производится на алмазном круге. При этом помните об опасности перегрева для твёрдосплавной части.

**** СОТС — смазывающе-охлаждающая технологическая среда***

КАЛЕНДАРЬ РОССИЙСКИХ ВЫСТАВОК 2010 ГОДА, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ВАМ ИНТЕРЕСНЫ

For the exhibitions information please visit www.fastinfo.ru

Дата	*Место проведения*	*Выставка*	*Сайт*
8 — 11.04	Москва	**Деревянное домостроение / HOLZHAUS'2010**	www.holzhaus.ru
14 — 17.04	Санкт-Петербург	**ИНТЕРСТРОЙЭКСПО — 2010**	www.interstroyexpo.com
20 — 22.04	Екатеринбург	**Уральский строительный форум Малоэтажное домостроение**	www.uv66.ru
21 — 23.04	Сочи	**Стройбизнес - 2010**	www.soud.ru
21 — 23.04	Воронеж	**Строительство. ТрансАвто**	www.veta.ru
27 — 29.04	Екатеринбург	**Металлообработка. Сварка. Урал — 2010**	www.uralexpotool.ru
11 — 14.05	Красноярск	**Строительные и отделочные материалы. Малоэтажное домостроение**	www.krasfair.ru
12 — 15.05	Москва	**Interkomplekt/Interzum Moscow'2010**	www.interkomplekt.ru
18 — 21.05	Красноярск	**МоторЭкспоШоу — 2010**	www.krasfair.ru
19 — 21.05	Санкт-Петербург	**Петербургский химический форум. Сварка**	www.chemistry.lenexpo.ru
24 — 27.05	Москва	**FASTTEC / КРЕПЁЖ — 2010**	www.fasttec.ru
24 — 27.05	Москва	**ИнтерИнструмент / ISET — 2010**	www.iset-expo.ru
24 — 28.05	Москва	**Металлообработка — 2010**	www.metobr-expo.ru
25 — 28.05	Новосибирск	**Автосиб — 2010**	www.autosib.sibfair.ru
27 — 30.05	Хабаровск	**Архитектура, стройиндустрия Дальневосточного региона**	www.khabexpo.ru
1 — 3.06	Магнитогорск	**Металлургия. Машиностроение. Металлообработка. Сварка**	www.expo74.ru
15 — 18.06	Москва	**Росупак — 2010**	www.rosupak.ru
21 — 23.06	Нижний Новгород	**Машиностроение. Станки. Инструмент. Сварка**	www.yarmarka.ru
25 — 29.08	Москва	**MIMS'2010 Мотор Шоу. Автомеханика**	www.mims.ru
14 — 16.09	Екатеринбург	**Металлообработка. Крепёж. Инструменты**	www.uv66.ru
28.09 — 1.10	Санкт-Петербург	**ПРОМЭКСПО — Российский промышленник**	promexpo.lenexpo.ru
16 — 19.10	Красноярск	**Технодрев-Сибирь. Деревянное домостроение. Мебельный салон**	www.krasfair.ru
23 — 26.10	Красноярск	**Электротехника. Энергетика. Автоматизация. Приборостроение. Светотехника**	www.krasfair.ru

25-28 мая 2010

May 25-28, 2010

АВТОСИБ

Двадцатая международная автомобильная специализированная выставка
Региональный Фестиваль ретротехники

drom.ru

АВТОРАДИО

Экспресс регистрация на сайте
www.autosibexpo.ru

Открытый турнир
«АВТОЗВУК»

AUTOSIB

XX International Automobile Exhibition. «Autosound» open tournament.
Retro Automobiles Regional Festival

ITE СИБИРСКАЯ ЯРМАРКА
Россия, 630049, Новосибирск, Красный пр-т, 220/10
Тел.: (383) 363-00-63. Тел./факс: (383) 220-97-47
E-mail: vk@sibfair.ru

ITE

ITE SIBERIAN FAIR
630049 Novosibirsk Russia. Krasny Prospekt, 220/10
Tel.: (383) 363-00-63. Tel/Fax: +7 (383) 220-97-47
www.autosib.sibfair.ru

INFSTROY

Информационно-выставочный комплекс
ПЕТЕРБУРГСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР

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

выставки MVK www.mvk.ru

12-я Международная специализированная выставка

ДЕРЕВЯННОЕ ДОМОСТРОЕНИЕ

HOLZHAUS

8–11 апреля 2010

Москва, КВЦ «Сокольники»

www.holzhaus.ru

НА ПРАВАХ РЕКЛАМЫ

Стройка ГРУППА ГАЗЕТ · СТРОИТЕЛЬНЫЙ СЕЗОН · КРОВЛЯ ФАСАДЫ ИЗОЛЯЦИЯ · БАНБАС · MEDIATEST

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА ЗАО «МВК»: МВК УРАЛ: (343) 371-24-76, МВК ВОЛГА: (843) 291-75-89

УРАЛЬСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ ФОРУМ

СТРОИТЕЛЬСТВО

ЦМТЕ
ул. Куйбышева, 44

СТРОЙТЕХНИКА
ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА
АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ

ДИВС
ул. Еремина, 10, метро «ДИНАМО»

МАЛОЭТАЖНОЕ ДОМОСТРОЕНИЕ
ЛАНДШАФТНЫЙ ДИЗАЙН

ЦМТЕ
ул. Куйбышева, 44

20-22 апреля

УРАЛЬСКИЕ ВЫСТАВКИ EUROPE-ASIA URAL EXHIBITIONS

(343) 310-03-30, www.uv66.ru

CONTENTS SUMMARY

Modern fasteners application in the domestic automotive industry — an objective necessity

The article substantiates the need for a technological breakthrough for the renewal and the immediate introduction of modern progressive fasteners in the auto-assembly plants in Russia. Looking for new technical solutions in design of threaded fastener connections, a sharp increase in their quality, design and implementation of national standards for fasteners to meet modern standards of world-class ISO, DIN, unification of structures. Use of fasteners of innovative designs — it is a reserve to reduce the complexity of assembly operations at car factories, improving the reliability of threaded joints.

How to revive the hardware industry?

The author proposes some measures to upgrade the hardware industry.
He draws attention to the fact that this global challenge can not be solved in each separate sector of the Russian industry.

"Easy" to buy and "easy" to make — how is it?

The article briefly describes how to organize the hardware production. With what you should start organizing the production. The first tasks in solving this problem: definition of parts range, determination of output volume, identification of consumers for these products. The basic directions in the organization of production: technical, technological and human resources.

Press machines for the production of fasteners and fittings

A brief information about the variety of press machines by company WAFIOS (Germany), among which there are two-position three-strike press machines. Rotor technology of this equipment is described. The system of linear feeding of the press machine is represented.

Decision of the participants of "Modern production of fasteners" conference

Decision of the Russian participants of "Modern production of fasteners" conference, held on 26 and 27 November 2009 in Moscow, is published here. The participants believe in the current need for urgent action to solve many issues, backlogged in the Russian branch of fastener production. In this regard the actions for different persons in order to promote the development of fastener production in Russia are recommended.

"Quality products and long-term commitments are the pre-requisites for success"

Here is the information about the largest in India and Europe manufacturer and supplier of fasteners Deepak Fasteners Group. It contains basic information about the supplied fasteners. The company is looking for distributors/stockists and business development managers in different regions in Russia.

"Russian fastener manufacturers have good prospects", — experts of NEDSCHROEF stated

Specialists of NEDSCHROEF holding: Mark Van Teal, General Sales Manager of NEDSCHROEF HERENTALS N.V. and Ferdinand Kersten, Director Techno Center of NEDSCHROEF HOLDING B.V. answer the questions of Alexander Ostashev, Chief Editor of "Fasteners, Adhesives, Tools and …" Magazine.

Reliable corrosion protection for the automotive industry

The article contains information about zinc flake coating systems. Today these systems are used worldwide, as they meet high standards of the automotive industry. On the European market more than 50 % of the fasteners have zinc flake coating. These non-electrolytic applied, zinc flake coatings provide reliable protection where the classical methods, such as hot dip electroplating and zinc electroplating cannot be used for technical reasons.

Who has Technical Certificate for fasteners?

Here is the information about firms which have received Technical Certificates for the fasteners, as of February 9, 2010 The official confirmation of the suitability of new products for use in the construction is Technical Certificate of State Construction Committee (Gosstroy) of Russia.

Elements of fasteners. The rod portion and the ends of screws and bolts

This material completes the description and analysis of structural elements of rod threaded fasteners, the most used in engineering.

The tables display the forms of threaded rod and the forms of threaded rod points of bolts, screws, studs. The author gives an explanation on the appointment of fasteners, having various design elements.

About fasteners ABC

The editorial board of "Fasteners, Adhesives, Tools and …" Magazine has decided to create a section "ABC of fasteners". In this section variants of names for different fastener items etc. will be published. As a result of publications we plan to release a fastener dictionary, which will be distributed at trade shows and will be posted in the public domains at various Internet resources. The editorial board of "Fasteners, Adhesives, Tools and …" Magazine invites everybody who wish to participate in the work at "ABC of fasteners".

Meet: firm Reyher

This article an editorial reporting. The editorial board of "Fasteners, Adhesives, Tools and …" Magazine visited one of the largest and most famous European firms supplying fasteners a company Reyher, located in Hamburg. The article presents information about the firm Reyher, about its great reconstruction work for the future successful business development.

"Moment…" — now this is also an anchor

Among different types of fasteners there is one species, which has many virtues, it is a chemical / adhesive anchor. In 2009 the unit "Household glues" of Henkel company received a Technical Certificate of fitness of adhesive anchors "Moment Krepezh" CF 850 and CF900 for use in the Russian construction industry. This article contains basic information about these anchors and their application.

Drills for concrete

The information on the drills for making holes in concrete and stone is given in the article. It also provides the information about the features of their application.

СТРОИТЕЛЬСТВО
30-я межрегиональная специализированная выставка

Тематические разделы:

- Строительная техника
- Дорожное строительство
- Геодезия
- Строительный и измерительный инструмент
- Земельные работы
- Архитектура и проектирование
- Инженерные сети
- Теплоизоляция
- Энергосбережение в строительстве
- Промышленность строительных материалов
- Гражданское строительство
- Реконструкция
- Отделочные материалы
- Отопление
- Электрообеспечение
- Водообеспечение
- Климатотехника. Вентиляция
- Системы безопасности
- Средства защиты. Спецодежда
- Дизайн
- Недвижимость, ипотека
- Риэлторские, оценочные услуги
- Инвестиционная деятельность
- Услуги в сфере недвижимости
- Банки, страховые компании
- Инновационные проекты в строительной индустрии
- Информационные технологии в строительстве

Организаторы:

Торгово-промышленная палата Воронежской области
Вета выставочный центр

Оргкомитет:

Т./ф.: (4732) 51-20-12 (многоканальный), 77-48-36
e-mail:stroy@veta.ru

Поддержка:

- Торгово-промышленная палата РФ
- Правительство Воронежской области
- Администрация городского округа г. Воронеж
- НП «Союз строителей Воронежской области»
- Ассоциация экономического взаимодействия субъектов РФ Центрального Федерального округа «Центрально-Черноземная»
- Воронежский государственный архитектурно-строительный университет

Подробная информация на www.veta.ru

21-23 АПРЕЛЯ 2010 г. Сочи, ГК «Жемчужина»

II МЕЖДУНАРОДНЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ ФОРУМ

при содействии: Союза Строителей ЮФО, Союза строителей (работодателей) Кубани, Торгово-промышленной палаты Краснодарского края, Союза Строителей г. Сочи, Комитета по Архитектуре и Градостроительству Администрации г.Сочи, Администрации г. Сочи, Торгово-промышленной палаты г. Сочи и Строительной корпорации «ЮГСТРОЙИНВЕСТ»

СТРОЙ БИЗНЕС

- «СТРОЙСПЕЦТЕХНИКА»
- «СВАРКА. СТРОИТЕЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ»
- «ВЫСОТНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО»

Параллельно проходит:
Специализированная выставка
СОЧИ-СПОРТ-АРЕНА

Часы работы:
с 10.00 до 17.00

Информационные партнеры:

ЗАО «СОУД - Сочинские выставки»:
тел./факс: (8622) 62-26-93,
62-31-79, 62-10-26.
Web: http://www.soud.ru,
e-mail: sochi@soud.ru, lena@soud.ru

UralMetal EXPO

ВЕДУЩИЕ РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРОМЫШЛЕННЫЕ ВЫСТАВКИ

27-29 апреля 2010

Екатеринбург, ВЦ КОСК «Россия»

7-я Международная специализированная выставка

Металлообработка. Урал
UralMetalExpo 2010

Официальная поддержка

Администрация Екатеринбурга

УГТУ УПИ

Союз машиностроительных предприятий Свердловской области

Уральский институт сварки

rte exhibitions

Москва тел.: +7 (495) 921 4407 | e-mail: metal@rte-expo.ru
Екатеринбург тел.: +7 (343) 310 3250 | e-mail: metal@ rte-ural.ru

www.uralexpotool.ru

11-14 МАЯ 2010 КРАСНОЯРСК

XVIII СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА

СТРОИТЕЛЬНЫЕ И ОТДЕЛОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.
МАЛОЭТАЖНОЕ ДОМОСТРОЕНИЕ.
ЖКХ И ЭКОЛОГИЯ.

- строительные и отделочные материалы, технологии и оборудование для их производства;
- окна, двери, оборудование и комплектующие для их производства;
- проекты, технологии и материалы для малоэтажного домостроения;
- кровельные и изоляционные материалы, системы тепло-, газо-, водоснабжения;
- товары для дома и интерьера;
- городская инфраструктура, технологии, машины и оборудование коммунального хозяйства.

Официальная поддержка:

Информационная поддержка

Sibdom.ru

МВДЦ «Сибирь», ул. Авиаторов, 19
тел./факс: (391) 22-88-405,
22-88-611 (круглосуточно)
www.krasfair.ru

выставки MVK www.mvk.ru

12–15 мая 2010
Россия, Москва,
МВЦ «Крокус Экспо»

На правах рекламы

9-я Международная специализированная выставка комплектующих, фурнитуры, материалов для производства мебели

ufi Approved Event

Вместе с «Евроэкспомебель / ЕЕМ» на одной площадке!

ИНТЕРКОМПЛЕКТ / interzum moscow

Производство мебели и дизайн интерьера

Выставки «Интеркомплект» и «Евроэкспомебель/ЕЕМ» – первые и единственные выставки мебельной тематики в России, прошедшие независимый аудит по правилам FKM

InterKomplekt
interzum moscow
www.interkomplekt.ru

КОНТАКТЫ:
Телефоны: (495) 925-34-13, (499) 268-14-07
Факс: (495) 925-34-13, (499) 268-08-91
E-mail: avn@mvk.ru, v_v@mvk.ru

ОРГАНИЗАТОРЫ: MVK koelnmesse

ПРИ ПОДДЕРЖКЕ: Правительства Москвы

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПАРТНЕР: Ассоциация предприятий мебельной и деревообрабатывающей промышленности России

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА ЗАО «МВК»: МВК УРАЛ: (343) 371-24-76, МВК ВОЛГА: (843) 291-75-89

При поддержке
Правительства Красноярского края
Администрации г. Красноярска

18–21 мая
Красноярск-2010

МоторЭкспоШоу
XVIII специализированная выставка

– Легковые и грузовые автомобили
– Автозапчасти и комплектующие
– Автозвук. Автохимия. Тюнинг. ГСМ
– Сервисное и гаражное оборудование
– Охранные и навигационные системы
– Автокредит и страхование

Информационная поддержка:

Сибирь · Транспортная империя · Веста · Автократ · Автобизнес · Авто

г. Красноярск, ул. Авиаторов, 19, МВДЦ «Сибирь
ВК «Красноярская ярмарка»
тел.: (391) 22 88 611 – круглосуточный

тел./факс: (391) 22 88 601, 22 88 609
auto@krasfair.ru
www.krasfair.ru

XIV специализированная выставка

27—30 мая

Архитектура
СТРОИИНДУСТРИЯ
Город. Экология
ДВ региона
2010

Хабаровск

Фестиваль «ДВ Зодчество—2010»

Легкоатлетический манеж стадиона им. В.И. Ленина
(4212) 56-61-29, 57-40-43, 57-40-44
director@khabexpo.ru, stroy@khabexpo.ru

www.khabexpo.ru ХАБАРОВСКАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ ЯРМАРКА

IX Международная специализированная выставка

МАШИНОСТРОЕНИЕ
СТАНКИ
ИНСТРУМЕНТ

MaDIn

21-23 ИЮНЯ 2010
Нижний Новгород

XIV Международная специализированная выставка

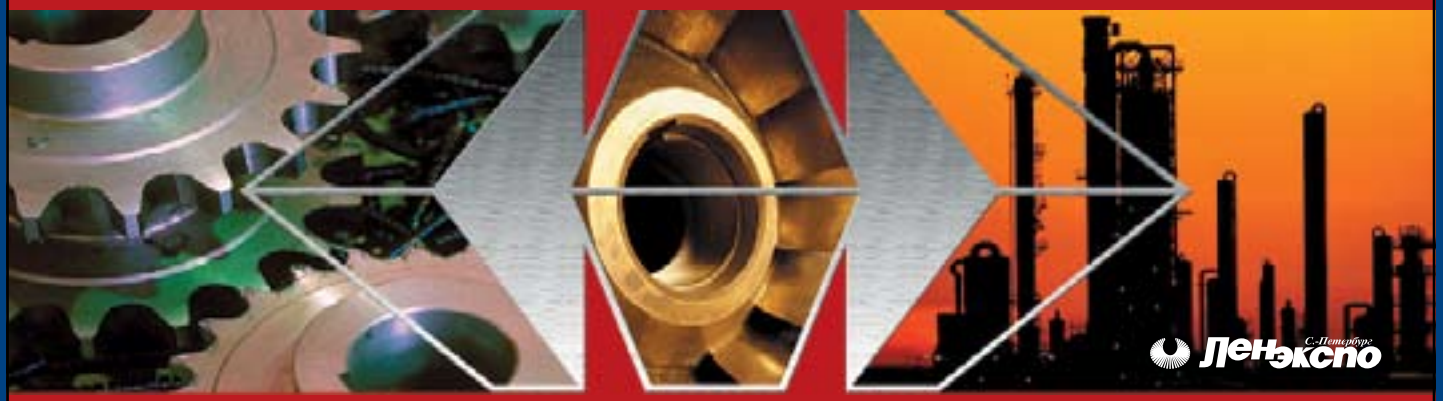
СВАРКА

Всероссийское ЗАО "Нижегородская ярмарка"
603086, г. Нижний Новгород, ул. Совнаркомовская, 13
тел. (831) 277-54-96, 277-55-89,
факс: 277-55-86, 277-54-89
E-mail: kaa@yarmarka.ru, levin@yarmarka.ru
http://www.yarmarka.ru

РОССИЙСКИЙ ПРОМЫШЛЕННИК
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ

28 сентября - 1 октября 2010
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ, ЛЕНЭКСПО

XIV МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ



РОССИЙСКИЙ ПРОМЫШЛЕННИК

ВЫСТАВКИ • КОНФЕРЕНЦИИ • КРУГЛЫЕ СТОЛЫ • БИРЖА ДЕЛОВЫХ КОНТАКТОВ

+7 812 325 6778/79, promexpo@lenexpo.ru, rospromspb@mail.ru, www.promexpo.lenexpo.ru

ZHENCHENG

Well-known trademarks in China

Крупнейший в Китае поставщик самосверлящих самонарезающих винтов Высокопрочные болты наилучшего качества в Китае

Сотрудничество с крупным поставщиком продукции высокого качества значительно расширит ваши возможности в привлечении большего количества клиентов, в увеличении объёма заказов. Ежемесячно в Zhencheng Machinery производится 4000 тонн самосверлящих самонарезающих винтов и 800 тонн высокопрочных болтов с шестигранной головкой. По данным Китайской Крепёжной Ассоциации за последние 6 лет, Cixi Zhencheng Machinery Co., Ltd является самым крупным в Китае поставщиком самосверлящих самонарезающих винтов, а также производителем, обеспечивающим наилучшее качество.

ZhenCheng Machinery владеет современно оснащёнными производственными площадями, занимающими более 80,000 кв. метров, где работают 800 работников и более 60 инженеров с опытом работы не менее 20 лет. Кроме того, 10 старших инженеров постоянно ведут исследования и разработку новых продуктов, включая нестандартные продукты. Это, например, уникальные запатентованные продукты нашей компании – винты с нейлоновой головкой. Нейлоновая головка и резиновый колпачок делают винты более устойчивыми к коррозии. Мы хотели бы работать вместе с вами, обеспечивая высокое качество, умеренные цены и высокий уровень обслуживания.

Новые изделия с нейлоновой головкой запатентованы. Для изготовления головки используются усиливающие волокна и специальный нейлоновый материал, свойства которого сравнимы с легированной сталью. Они водонепроницаемы, нержавеющие, обладают огнезащитными и консервирующими свойствами, за что и получили высокое признание как внутри страны, так и в мире.

Свяжитесь с нами прямо сейчас!
www.zhencheng.com
zhencheng@zhencheng.com

Cixi Zhencheng Machinery Co.,Ltd.
Add:Cangtian Industrial Development Zone, Changhe Town, Cixi City, Zhejiang Province, 315326, China
Tel:0086-574-63407999 63407511
Fax:0086-574-63407711

Xintai Zhencheng Machinery Co.,Ltd.
Add:Xingtai development Zone, Xintai City, Hebei, 054001, China
Tel:0086-319-3676222 3675333
Fax:0086-319-3676555

DELTA MKS

DELTA® protects surfaces.

DÖRKEN

Fasttec Moscow
booth 40-1

Воспользуйтесь эффективностью систем цинкламельных покрытий от Dörken MKS-Systeme (пока этого не сделали конкуренты)

ЛИДЕР В СФЕРЕ ТЕХНОЛОГИЙ

Инновационная и эффективная альтернатива в области сверхнадежной защиты от коррозии для различных деталей в автомобильной промышленности, ветроэнергетике, строительстве и во многих других отраслях: системы цинкламельных покрытий DELTA-MKS® от Dörken, доказавшие свою эффективность и доступные по всему миру. Если вы желаете узнать больше о качестве, применении и экономичности наших систем, мы готовы помочь – лично или по интернету: www.doerken-mks.com/eu

---

Dörken MKS-Systeme GmbH & Co. KG
Tel.: +49 2330 63-243
mks@doerken.com

A member of the Dörken-Group.

www.doerken-mks.com/eu