

# **КРЕПЁЖ, КЛЕИ, ИНСТРУМЕНТ И...**

**FASTENERS, ADHESIVES, TOOLS AND ...**

[www.fastinfo.ru](http://www.fastinfo.ru)



*Технология прямого монтажа  
Проекты стандартов на обсуждении  
Терминологию упрощаем?  
Соединения строительной арматуры  
Кто имеет Техническое Свидетельство?*

ISO 9001 certified TS16949 certification is on going.

Professional Fastener Manufacturer From China



**Ordam**®

**PRODUCTS:**  
Screws, Bolt, Anchor, Nut,  
Washer, etc...

**MATERIAL:**  
Carbon Steel, Stainless  
Steel, Copper, etc...

**SURFACE FINISH:**  
Zinc plated, Hot dipped  
galvanized, Nickel plated,  
Copper plated,  
Dacromet, etc...

Ordam Fastener  
ADD: A2-1706, No. 201 of LanTian Road Ningbo, China.

Tel: +86-574-87162804 Fax: +86-0574-87165454  
E-mail: ordam@ordam.net www.fixing.cc www.ordam.net



WEIFENG

# NINGBO WEIFENG

## INTERNATIONAL ENTERPRISE CO., LTD.



### Изделия из нержавеющей стали

- Болты с шестигранной головкой
- Болты каретные
- Шурупы с шестигранной головкой
- Винты
- Винты самонарезающие
- Винты самосверлящие
- Гайки шестигранные
- Шайбы



### Анкеры

- Анкеры рамные металлические
- Анкеры клиновые
- Анкеры забивные
- Анкеры втулочные
- Анкеры потолочные
- Винты для бетона
- Анкеры для привязывания
- Дюбели нейлоновые
- Другие анкеры



### Винты, болты, гайки и шайбы

- Шурупы универсальные
- Шурупы для гипсокартона
- Винты самонарезающие
- Винты самосверлящие
- Шурупы
- Винты для мебели
- Винты
- Болты
- Болты каретные
- Болты с углублением под ключ
- Другие болты
- Гайки шестигранные
- Гайки квадратные
- Гайки с нейлоновой вставкой
- Другие гайки
- Шайбы плоские
- Шайбы пружинные
- Другие шайбы



Address: Room B420-421, Duoyuan Career Coating 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](mailto:tony@wf-fastener.com)  
[www.wf-fastener.com](http://www.wf-fastener.com)  
[http://nbweifeng\\_manufacturer\\_globalsources.com](http://nbweifeng_manufacturer_globalsources.com)



Компания Jiaxing Xinyue Standard Part Co.,Ltd. создана в 2003 году, её уставной капитал 3.08 млн. долларов, иностранные инвестиции в общей сумме составляют 6 млн. долл. США.

Компания расположена в средней части скоростной магистрали Шанхай-Ханьджоу, к западу от Большого трансокеанского моста через залив Ханьжоувань.

Компания владеет двумя заводскими производствами, работающими по американским стандартам, а также по стандартам Германии и Великобритании.

Компания специализируется на выпуске резьбовых стержней, объём поставки: 5000 тонн в месяц.

Изделия производятся разных классов В7, 2 класс, 5 класс, класс 4.8, класс 5.8, класс 8.8 и класса 10.9, из разных материалов, в том числе из латуни, нержавеющей стали 304, 316.

Длина изделий по американским и английским стандартам может достигать 144 дюймов, по стандартам Германии: может достигать 6 м.

Имея современное оборудование разных видов, опытный завод в основном занимается производством различных крепежных деталей и нестандартных компонентов.

Компания имеет положительные отклики со стороны клиентов по качеству продукции. Основанием для этого является достаточный опыт специалистов компании.

Все производственные процессы полностью удовлетворяют требованиям по охране окружающей среды.

Качество всей деятельности компании, изучение мирового рынка и стремление к высоким целям подтверждается тем, что компания предлагает продукцию высокого качества по конкурентным ценам и отличное сервисное обслуживание.



ADD: No.188 Chengxi North Road, Haiyan, Zhejiang, China  
 TEL: 86-573-86966966 86966998  
 FAX: 86-573-86966988 86976388  
 E-mail: xinyue@zj-xinyue.com  
 syf1218@vip.sina.com  
 Http: www.zj-xinyue.com



# SACTO *Italia*

info@sacto.ru

sales@sacto.ru



## ЗАКЛЕПКИ



## ЗАКЛЕПОЧНЫЙ ИНСТРУМЕНТ



**(495)749-34-60 WWW.SACTO.RU**

### IMS

Verbindungstechnik

## Оригинальный автомобильный крепёж из Германии по доступным ценам!

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

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

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

**Звоните! Наши партнёры всегда готовы помочь Вам:**

### В России

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

### В Белоруссии

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



www.kingwin.tw  
www.titan-fast.com.tw

We can offer  
**More**  
than you  
**Expect**



Fastener Forming Accessories



Cold Forming + Secondary Operation



Special + Cold Forming Parts



Turning + Grinding Parts

**ISO 9001**

**Kingwin Precision Co., Ltd.**  
( For Tooling )

No. 110, Min-Chyuan Rd. Lujhu 82147, TAIWAN  
TEL: +886-7-6972198 / FAX: +886-7-6966669  
E-mail: kingwin@ky.com.tw

**TITAN Machining Ltd.**  
( For Cold-Forming + Machining )

No. 232-7, Chung-Hsiao St. Hunei 82945, TAIWAN  
TEL: +886-7-6995588 / FAX: +886-7-6998877  
E-mail: sales@titan-fast.com.tw



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., старший преподаватель МАДИ (ГТУ);  
• Нечаев К.Н., к.т.н., доцент Санкт-Петербургского института машиностроения.

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.

Фото на обложке:

образцы продукции ФГУП «Муромский приборостроительный завод»

Мнение редакции не всегда совпадает с мнением авторов публикуемых материалов.

Адрес редакции:

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

Тел./факс: (812) 575-09-21

Факс: (812) 337-17-06

E-mail: fix@mail.wplus.net

Сайт: www.fastinfo.ru

Подписной индекс в каталоге Агентства «Роспечать»: 38485

При перепечатке ссылка на издание обязательна  
Отпечатано в типографии «Политехника-Сервис»  
Тираж 7 500 экз. (с эл. версией на CD).

## СОДЕРЖАНИЕ

Новости.....	7
Технология прямого монтажа — решение многих задач.....	14
Приглашаем к работе над стандартами.....	21
Терминологию можно упростить.....	22
Производитель или торговая компания?.....	23
Крепёж для сборки пластмассовых изделий.....	29
Способы соединения строительной арматуры.....	33
Перспективы применения термофрикционных технологий.....	36
Оценка состояния металлоконструкций при помощи углеродных волокон.....	38
Кто имеет Техническое Свидетельство на крепёж?...	41
Календарь выставок.....	46
Аннотации (англ.).....	48



## ВРЕМЯ ИННОВАЦИЙ НАСТУПИЛО

*Крепёжники чутко улавливают тенденции развития промышленности и строительства. Перефразируя один из выставочных слоганов, они могут заявить: «Если прикручивают гайки, значит — живёт промышленность, живёт Россия».*

*Пока же для многих предпринимателей наступила большая пауза для нахождения ответов на классический вопрос «Что делать?». В период подъёма экономики ответы на такой вопрос находят значительно быстрее — обычно по образу и подобию других фирм.*

*Сейчас самое подходящее время для выполнения общероссийского домашнего задания по инновационным проектам. Вот только пример для подражания найти уже труднее.*

*Одна из подсказок очевидна — это расширение ассортимента товаров. Мы видим, что некоторые крепёжные фирмы настойчиво и небезуспешно работают в этом направлении.*

*Так как мы все, и в том числе фирмы, поставляющие крепёж, находимся в начале пути на рынке крепежа, у нас потенциально есть большие перспективы развития. За рубежом видов крепежа — море! Следовательно, вариантов развития вашей торговли — множество. Кстати, там же, за рубежом, имеются желающие работать с российскими фирмами. Особенно сейчас.*

*Обращайтесь к нам, мы можем помочь установить новые контакты.*

*Главный редактор  
Александр Осташёв*

You can get detailed information about "Fasteners, Adhesives, Tools and ..." Magazine, some other projects, the Exhibition Calendar, visiting our website [www.fastinfo.ru](http://www.fastinfo.ru)  
You are welcome.

*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](mailto:mail@intermediapartners.de)  
tel.: +49 (0)202 27169 12  
fax: +49 (0)202 27169 20

**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](mailto: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.: +7 812 575 09 21  
Fax: +7 812 337 17 06  
E-mail: [fix@mail.wplus.net](mailto:fix@mail.wplus.net)

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

[www.fastinfo.ru](http://www.fastinfo.ru)

## CONTENTS

News.....	7
Technology of direct mounting — decision of many tasks .....	14
We invite you to work on standards.....	21
Terminology can be simplified .....	22
Is this a manufacturer or trading company? .....	23
Fasteners for assembly of plastic products.....	29
Ways of building fixtures connecting .....	33
Prospects of thermofriction technologies application....	36
Assessment of metal constructions using carbon fiber .	38
Who has Technical Certificate for fasteners?.....	41
Events Calendar .....	46
Contents summary (English) .....	48

Редакция журнала «Крепёж,  
клеи, инструмент и ...» готова  
помочь в установлении  
контактов с зарубежными  
рекламодателями

Хорошая новость  
для наших читателей!  
Теперь подписку на наш журнал можно  
оформить не только в России, но также в  
любом почтовом отделении Украины, Беларуси,  
Казахстана и Литвы. Подписной индекс в  
каталоге Агентства «Роспечать» - 38485

### Good News from "Fasteners, Adhesives, Tools and..." Magazine!

The territory of our magazine spreading considerably increases since 2009:

now our readers can subscribe in any Post Offices as in Russia, as well in CIS countries (which were in USSR) — Belarus, Ukraine, Kazakhstan, Lithuania.

**ЕС ПРЕДЛАГАЕТ ВВЕСТИ 87 %-Е ПОШЛИНЫ НА ВИНТЫ И БОЛТЫ, ИМПОРТИРУЕМЫЕ ИЗ КНР**

Как сообщает Finet.hk, Европейский совет 4 ноября 2008 г. предложил ввести 87%-ю пошлину на винты и болты, импортируемые из КНР, так как китайские производители поставляли товар по демпинговым ценам. Это предложение было принято и одобрено Европейским советом. Финальное решение окажет влияние на китайские импортные болты и винты в ЕС, предполагая стоимость в 575 млн евро. ЕС начал подобное расследование по импорту китайских товаров на фоне двух запросов от итальянских производителей AgratiGroup и CeloGroup.

[www.metaltorg.ru](http://www.metaltorg.ru)

**В ТАМБОВЕ ОТКРЫТО СБОРОЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО ТРАКТОРОВ И КОМБАЙНОВ**

ЗАО «Агротехмаш-Т» (дочернее предприятие ЗАО «Агротехмаш» в Тамбове) начало стапельную сборку сельскохозяйственных колёсных тракторов «TERRION» ATM 3180 и ATM 5280 на промплощадке завода «Тамбовмаш» в Тамбове. 1 сентября всё демонтированное оборудование по производству этой техники из Санкт-Петербурга было доставлено в Тамбов. В ноябре планируется завершить установку окрасочного оборудования, после чего технологический сборочный цикл на тамбовском тракторосборочном предприятии будет завершён. Все процессы идут параллельно, де-факто предприятие уже начало работать: уже в сентябре были собраны на стапелях первые 15 тракторов, с ноября намечено производить 40–50 тракторов в месяц. Кроме того, есть планы по серийной сборке под брендом «TERRION» зерноуборочных комбайнов финской компании «Самро». Предполагается, что после выхода на полную мощность ЗАО «Агротехмаш-Т» будет собирать за год 4 тыс. колёсных тракторов К-3180АТМ и К-5280АТМ, разработанных совместно с германской фирмой «ATM United Technologies GmbH». На сборочном производстве внедрена система поставки крепежа E-KANBAN, разработанная и установленная фирмой «Партнёр Пак» (Санкт-Петербург).

[www.7info.ru](http://www.7info.ru)

**КОМПАНИЯ «СУХОЙ» ПЛАНИРУЕТ ПРОИЗВОДИТЬ КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЛЯ «СУПЕРДЖЕТ-100» В ЮЖНОЙ КОРЕЕ**

Компания «Гражданские самолёты Сухого» (ГСС) и южнокорейское агентство содействия торговле и инвестициям (КОТРА) подписали меморандум о взаимопонимании по программе «Сухой Суперджет-100», говорится в сообщении ГСС. Меморандум предусматривает содействие южнокорейского агентства в поиске предприятий на территории этой страны, вероятное участие которых в производственной кооперации по проекту «Суперджет» рассматривает ГСС.

В сообщении отмечается, что в случае размещения на корейских предприятиях заказов на изготовление ряда комплектующих, КОТРА окажет ГСС организационную поддержку в этом процессе. Более того, КОТРА планирует поддержать продвижение проекта «Сухой Суперджет-100» на рынках Юго-Восточной Азии, в том числе на южнокорейском.

ЗАО «Гражданские самолёты Сухого» (ГСС) — дочернее предприятие ОАО «Компания «Сухой». Стартовым проектом компании является программа по созданию нового семейства российских региональных самолётов «Сухой Суперджет-100». ЗАО «ГСС» полностью отвечает за проектирование и разработку, маркетинг и продажи, производство, сертификацию.

Корейское агентство содействия торговле и инвестициям (КОТРА) — некоммерческая правительственная организация, созданная в июне 1962 года главным образом с целью активизации экспорта товаров своей страны.

[www.armstass.su](http://www.armstass.su)

**«ГРУППА ГАЗ» В 2009 ГОДУ ВНЕДРИТ МЕЖДУНАРОДНЫЙ СТАНДАРТ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ**

«Группа ГАЗ» начала реализацию проекта по внедрению на своих предприятиях системы управления качеством TS 16949. ISO/TS 16949 является международным стандартом управления качеством в автомобилестроении, действующим на предприятиях, которые производят транспортные средства или являются поставщиками для автомобилестроения.

На первом этапе проекта (2009-2011 годы) ISO/TS 16949 будет освоена и внедрена на пяти пилотных производственных площадках «Группы ГАЗ». Затем опыт внедрения будет перенесён на другие дивизионы и предприятия Группы.

Для реализации проекта «Группа ГАЗ» провела переговоры и выбрала консультантов, имеющих необходимый опыт внедрения систем качества: компании Magna Steyr, VIA Consulting Group, Labarotory for quality support, We plan, «Интерсертифика».

В настоящее время в «Группе ГАЗ» действует система качества ISO-9001:2000, предприятия ежегодно проходят сертификацию на соответствие этому стандарту. Параллельно с внедрением ISO/TS 16949 на своих предприятиях компания планирует постепенный переход своих поставщиков на новый стандарт качества.

[www.r52.ru](http://www.r52.ru)

**ФИШЕР РАСШИРЯЕТСЯ В ЧЕШСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ**

Фишер увеличивает свои производственные мощности в Восточной Европе. В сентябре исполнительный директор Клаус Фишер (Klaus Fischer) открыл новое производство в Чешской Республике.

Фишер имеет свой филиал в Чешской Республике с 1994 года, который находится в Вышкове недалеко от Брно. Производство продукции началось в 1998 году в Ивановице, который является частью города Вышков. Производство первоначально было сосредоточено на крепёжной технике, с 2006 года стали производиться детали для автомобильных систем. В новом здании разместились литейное производство и сектор металлообработки для выпуска автомобильной

техники и для изготовления крепежа. «Если мы хотим быстро и гибко реагировать на требования клиентов, мы также должны быть близки к нашим клиентам», — сказал исполнительный директор Клаус Фишер (Ивановице расположен вблизи нескольких крупных автомобильных заводов). [www.fischer.de](http://www.fischer.de)

### НОВЫЙ ПРОЕКТ «АЛЮМИНИЕВЫЕ ВАГОНЫ РОССИИ»

В сентябре 2008 г. подписана правительственная программа по реконструкции железнодорожного транспорта. За 20 лет необходимо заменить почти миллион товарных вагонов и около 100 тысяч пассажирских. На всё это выделено 11,7 трлн.р. Подробности о новом проекте «Алюминиевые вагоны России», аналогов которому нет в России, рассказывает Владимир Кожухов, председатель совета директоров Энерготехмаша (ЭТМ). «Первый алюминиевый вагон России сделают в Жигулевске. Мы разработали четыре варианта алюминиевых вагонов. Создали принципиальную схему сборочного завода алюминиевых вагонов производительностью 9 вагонов в сутки, подобрали территорию в Жигулевске, рассчитали график выполнения работ и объём инвестиций в размере 632 млн. евро. Стоимость вагона составит ориентировочно 36 млн. р. или чуть меньше 1 млн. евро. Параллельно с этим планируется создание вокруг сборочного завода технопарка, состоящего из предприятий по производству ограждающих конструкций, тормозных систем, систем кондиционирования и жизнеобеспечения для вагонов, электроники и т.д. В конце 2010 — начале 2011 гг. в Жигулёвске может быть выпущен первый алюминиевый вагон России». [www.news.samaratoday.ru](http://www.news.samaratoday.ru)

### ТРЕНИНГ-ЦЕНТР GENERAL MOTORS — НОВОЕ СЛОВО В ОБУЧЕНИИ ПЕРСОНАЛА

На территории сборочного завода компании General Motors в Шушарах (Ленинградская область) летом был открыт Центр по обучению базовым навыкам работы на конвейере. Вновь открытый Тренинг-центр General Motors уникален и не имеет аналогов у других автопроизводителей. Основным его преимуществом является внедрение Симулятора работы на конвейере SWE (The Simulated Work Environment). Он позволяет точно воссоздавать детали производственного процесса и используется в качестве инструмента обучения персонала основным принципам стандартизированной работы, гарантирующей неизменно высокое качество производимой продукции.

В Центре представлены зоны обучения всех трёх цехов будущего завода: кузовных работ, окраски и общей сборки. До конца года в ТЦ будет проведено 190 000 часов обучения, в среднем каждый сотрудник производства пройдёт 155 часов обучения. [www.gm-press.com](http://www.gm-press.com)

### КОМПАНИЯ DUPONT РАЗРАБОТАЛА НОВЫЙ АДГЕЗИВ

Требования к упаковке продуктов с каждым годом увеличиваются, одним из последних является наличие защитного слоя у контейнера, который, кроме того, содержит несколько разнородных материалов. Производство таких контейнеров требует значительных затрат и капиталовложений в новое оборудование, сообщает «Евразийский химический рынок».

Американская компания DuPont предлагает новый вид адгезива для добавления в слой полиолефина, что позволит сократить затраты на производство различных контейнеров, изготовленных выдувным формованием. [www.rosinvest.com](http://www.rosinvest.com)

### С НАЧАЛА ГОДА СЕВЕРСТАЛЬ-МЕТИЗ ИЗМЕНИТ СТАТУС КЛИЕНТОВ КОМПАНИИ

В рамках выставки «Металл-Экспо» компания Северсталь-Метиз провела специализированную конференцию, где обсуждались новые программы и инструменты работы компании на следующий год. Коммерческий директор компании Северсталь-метиз О. Ветер представил собравшимся дилерам и клиентам новые принципы взаимодействия, которые будут реализованы в 2009 г., а также озвучил произошедшие изменения в организации каналов продаж.

К основным факторам, характеризующим ситуацию на рынке, по мнению О. Ветра, относится финансовый кризис и, как следствие, снижение доступности финансовых ресурсов. Также на рынок существенно влияют затруднения в финансировании государственных программ и естественных монополий; снижение темпов строительства, «замораживание» проектов. Стоит отметить, что по сравнению с I полугодием т. г. на рынке наблюдается обвальное падение цен на продукцию металлургической отрасли, особенно в сегменте сортового металлопроката. Что касается рынка метизов, то здесь наблюдается значительный, по сравнению с текущим потреблением, избыток мощностей. В результате этого в метизной отрасли наблюдается высокая ценовая конкуренция.

Со следующего года меняется статус клиентов компании. С 1 января 2009 г. все дилерские соглашения замещаются соглашениями о сотрудничестве.

Новое соглашение подразумевает предоставление широкого меню сервисов, индивидуального подхода к условиям соглашения, возможность фиксирования цены, возможность согласования формулы ценообразования, гибкую политику кредитования, наличие эксклюзивных прав в регионе. Чтобы получить все вышеупомянутые условия, потенциальному дилеру или представителю Северсталь-метиза придётся для начала соответствовать минимальным требованиям. Клиент должны быть в состоянии оказать набор услуг: приём/обработка и хранение продукции, поддержание ассортимента, а также у него должны быть эффективно организованы процессы продаж и отгрузки. Он должен заниматься продвижением продукции Северсталь-метиза и обеспечивать обратную связь с потребителем. [www.metalinfo.ru](http://www.metalinfo.ru)



# Fastener + Fixing

magazine

CONNECTING THE GLOBAL FASTENER INDUSTRY

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

## МИРОВОЙ СПРОС НА КРЕПЁЖ ВОЗРАСТЁТ К 2012 ГОДУ ДО 66 МИЛЛИАРДОВ ДОЛЛАРОВ США

### GLOBAL FASTENER DEMAND US \$66 BILLION BY 2012

Согласно отчёту, опубликованному Freedonia Group Inc в сентябре, мировой спрос на промышленный крепёж будет возрастать ежегодно на 4,8 % и составит к 2012 году 66 миллиардов долларов США.

Согласно Freedonia, спрос на крепёж будет расти за счёт увеличения мирового объёма производства, постоянной инвестиционной деятельности, серийного производства, а также благодаря росту производственных объёмов производителей аэрокосмического оборудования и моторных транспортных средств. Тем не менее, использование новых материалов и технологий, сокращающих количество используемого крепежа при сборке автомобилей и некоторых самолётов, ограничит спрос на крепёж в будущем.

В отчёте говорится, что рост спроса на крепёж в развивающихся экономиках значительно превысит показатели спроса в странах с более развитой, зрелой экономикой. Рост спроса на промышленный крепёж в Азии, Африке, Ближнем Востоке, Восточной Европе и Латинской Америке окажется выше, чем в США, Западной Европе и Японии. В Китае спрос будет максимальным по сравнению с другими национальными рынками, так как страна продолжает наращивать экономическую мощь, её производство и инвестиционная деятельность продолжают расти. В 2008 году крепёжный рынок Китая обгонит Японию и выйдет на второе место в мире после США.

Тем не менее, спрос на крепёж в США, Западной Европе и Японии будет также значительно расти. Свой прогноз Freedonia основывает на оценке, согласно которой общие благоприятные экономические условия, продолжающийся рост инвестиций в основные капиталы и более высокий уровень доходов подхлестнёт рост продаж. Эти регионы, экономика которых опирается на развитую промышленную и технологическую базу, останутся наиболее активными потребителями промышленного крепежа.

С 2002 по 2007 год рост спроса на аэрокосмический крепёж превысил рост спроса на обычный крепёж. Эта тенденция обусловлена активностью самолётостроения, как коммерческого, так и военного, в этот период. Когда спрос на высокопрочный крепёж спадёт, стандартный крепёж снова займет своё историческое место продукции с самыми высокими показателями роста. Автомобилестроение останется крупнейшим потребительским сектором для промышленного крепежа, оттянув на себя около трети общего объёма спроса к 2012 году. Тем не менее, электрическое и электронное оборудование станут самыми быстрорастущими рынками. Спрос на крепёж для промышленного оборудования и металлических изделий также превысит средние показатели.

Вслед за выходом отчёта, финансовый аналитик Freedonia Дин Петерс (Dean Peters) в интервью для FastenerNews.com подчеркнул, что он настаивает на своём прогнозе ежегодного роста мировой крепёжной отрасли на 4,8 % до 2012 года, не смотря на мировой финансовый кризис. «Я не могу отрицать наличие такого фактора, но я не думаю, что он что-то существенно меняет», — отметил Петерс.

## CIHS SHANGHAI СООБЩАЕТ О РЕКОРДНОМ РОСТЕ

### CIHS SHANGHAI REPORTS RECORD GROWTH

Крупнейшая в Азии выставка метизов и DIY, Китайская международная выставка метизов (CIHS 2008), под патронажем PRACTICAL WORLD, в этом году заняла рекордную площадь 103 500 м<sup>2</sup>. В выставке приняли участие 2000 местных и иностранных компаний из 19 стран, что на 10 % больше, чем в 2007 году. В течение трёх дней выставку посетили 3000 иностранных и 31000 местных посетителей, что на 4 % больше чем в прошлом году.

Господин Майкл Дрейер (Michael Dreyer), вице-президент Asia Pacific, Kölnmesse, заявил: «2008 год стал трудным для китайской метизной отрасли. Был спад спроса, рост цен на сырьё и рабочую силу, переоценка китайской валюты, снижение скидок на экспортные пошлины. В результате компании, экспортирующие продукцию с низкой добавочной стоимостью, вынуждены были бороться за выживание, в то время как независимые бренды, предлагающие продукцию с высокой добавочной стоимостью, должны были противостоять снижению доходности. Работа в критический период при реструктуризации китайского метизного производства являла собой настоящий вызов».

**VIPA ОБНОВЛЯЕТ ТЕХНИКУ ДЛЯ ТЕСТИРОВАНИЯ****VIPA UPGRADES TESTING CAPABILITIES**

Vipa SpA продолжает совершенствовать свою новую тестовую лабораторию, которая будет располагать всеми современными аппаратами для контроля и тестирования продукции. В своей лаборатории VIPA установила новую испытательную машину для определения временного сопротивления до 60 тонн. Эта машина также может использоваться для тестирования на растяжение, сжатие и сгибание. Программное обеспечение машины позволяет производить подсчёт номинального коэффициента усиления по ISO 7500. Оно также позволяет визуализировать результаты.

Новое оборудование позволит производить специализированные тесты для клиентов, включая новую сборку (винты, гайки и шайбы) в соответствии со стандартом ISO 14399 для HV болтов класса 10.9 размером до M27. «Инвестиции нашей компании направлены на обеспечение высочайшего качества продукции и технического обслуживания клиентов».

**АССОЦИАЦИИ, КООПЕРАТИВНЫЕ ГРУППЫ И ЗАКУПЩИКИ УСИЛИЛИ ПОДДЕРЖКУ FERROFORMA****ASSOCIATIONS, CO-OPERATIVES & PURCHASING GROUPS REINFORCE SUPPORT FOR FERROFORMA**

Организаторы Ferroforma-Bricoforma запустили кампанию по привлечению закупщиков на выставку 2009 года. Они заключили кооперативные соглашения с ассоциациями, закупочными группами и центрами DIY, при этом на последних был сделан особый акцент.

Многие ассоциации планируют проведение собраний и ассамблей во время выставки, что привлечёт большое количество членов ассоциаций и специалистов отрасли в выставочный центр Бильбао.

Отличные результаты, полученные в 2007 году, вдохновили организаторов на шаги по привлечению к участию международных групп. Международная сеть агентов, работающих на выставочный центр Бильбао и SPRI, включающая агентства и коммерческие сети, сотрудничающие с организаторами, в этом году расширилась за счёт налаживания особых каналов с Kölnmesse в Германии, а также с Австрией, Канадой, США, Великобританией, Гонконгом, Японией, Польшей, Чешской Республикой, Россией, Сингапуром и Швейцарией. Все они сотрудничают с организаторами по программе делегаций, о чём были подписаны первые договора в 58 странах.

**KÖLNMESSE ОТКРЫВАЕТ НОВУЮ ВЫСТАВКУ В ИНДИИ****KÖLNMESSE LAUNCHES INDIAN SHOW**

Kölnmesse объявила о создании новой выставки для метизников и сектора DIY — Международной выставки метизов в Индии под патронажем PRACTICAL WORLD. Kölnmesse YA Tradefair Pvt. Ltd. впервые будет предоставлять международную платформу для метизной промышленности и сектора DIY в Индии. Выставка будет проходить в Нью Дели с 22 по 24 октября 2009 года.

Ожидается, что в первой выставке примут участие около ста компаний на 4 000 м<sup>2</sup> выставочной площади. Оливер Курт (Oliver P. Kührt), исполнительный вице-президент Kölnmesse GmbH отметил: «Индия является процветающим рынком. Рост в сферах инструмента, метизов и DIY оценивается двузначными числами. Вполне естественно для Kölnmesse, что мы открываем этот прибыльный рынок для своих клиентов».

**EMHART ПЕРЕДАЕТ ПРАВА НА UK HELICOIL® КОМПАНИИ BÖLLHOFF****EMHART TRANSFERS UK HELICOIL® RIGHTS TO BÖLLHOFF**

В своём письме к клиентам вице-президент по продажам и маркетингу компании Emhart Technologies Кристиан Лубашер (Christian Lubascher) подтвердил, что с 1 января 2009 года компания Böllhoff GmbH будет ответственна за продажи и продвижение бренда Helicoil® в Великобритании и Ирландии.

Böllhoff уже долгое время владеет лицензией Helicoil на производство, продажу и продвижение в Европе. Компания Emhart начала продавать Helicoil в Великобританию в 2006 году. Böllhoff, которая производит продукцию Helicoil на своих заводах в Билефельде, Германия, в течение многих лет стремилась расширить свою сферу деятельности на всю Европу, взяв под контроль и английский рынок.

**HEADLAND ОТКРЫВАЕТ ОТДЕЛ НЕСТАНДАРТНОГО КРЕПЕЖА****HEADLAND FORMS NON STANDARD FASTENER DIVISION**

Headland Engineering Developments Ltd объявила об открытии нового отдела нестандартного крепежа, призванного расширить существующий ассортимент продукции.

Согласно своей обширной инвестиционной программе Headland теперь располагает полным набором станков с ЧПУ для производства нестандартных гаек, болтов и деталей вращения как единичными, так и крупными партиями. Генеральный директор Алан Нильсен (Allan Nielsen) сообщил, что для обслуживания нового отдела на работу были приняты 5 новых сотрудников.

Менеджер по продукции нового отдела Тоби Джонс (Toby Jones) уже более 13 лет работает в крепёжной отрасли. Он отметил, что будет уделять особое внимание клиентской поддержке, которая обеспечит доставку в срок, оптимальное соотношение цены и качества и круглосуточную сервисную службу.



# Новости из Китая

*Информация предоставлена Алисой Хью,  
редактором «ChinaFastener.info» (Китай)  
By Alice Hu, Editor of «ChinaFastener.info»,  
www.chinaFastener.biz*

*Перевод с английского Котельниковой Г.Д.*

## РЫНОК КРЕПЕЖА В КИТАЕ ПРЕОДОЛЕВАЕТ ТРУДНОСТИ

В 2008 году у китайских предприятий-изготовителей крепежа появился ряд проблем, с которыми они никогда не сталкивались раньше. Среди них: рост цен на материалы, повышение стоимости рабочей силы, обесценивание американской валюты, рост грузозатрат и так далее. 2008 год является первым годом эпохи модернизации китайской крепёжной промышленности. Модернизация производств — это основной вопрос для многих предприятий, что означает необходимость нарастающего импорта передовых технологий и оборудования для достижения своих целей.

Согласно статистическим данным Китайской ассоциации крепежа, стоимость импортируемого крепежа выросла на 25,9 % по сравнению с 2007 годом. Например, с января по июнь 2008 года Япония экспортировала 29762 тонн крепежа в Китай, увеличив объём поставок на 36,5 %.

Новое исследование мирового рынка крепежа Freedonia Group Inc подтверждает высокий спрос на крепёж в Китае. В 2008 году Китайский рынок крепежа станет по величине вторым рынком в мире после США.

## КОНФЕРЕНЦИЯ ПЯТИ РЕГИОНАЛЬНЫХ АССОЦИАЦИЙ КРЕПЁЖНОЙ ОТРАСЛИ

С 25 по 29 октября 2008 года в Гуанчжоу прошла ежегодная конференция пяти региональных Ассоциаций крепёжной отрасли. В конференции участвовали почти 200 представителей из материкового Китая, Гонконга, Тайваня, Японии и Кореи. Руководители крепёжных ассоциаций пяти стран обсудили будущее развитие крепёжной промышленности.

Основной темой этой конференции стали отношения между крепёжными производствами и производителями в связи с развивающимися в настоящее время мировыми тенденциями. Представители ассоциаций сделали доклады о развитии отрасли в своих странах. Было принято решение, что следующая конференция будет проведена на Тайване в конце сентября 2009 года.

## НОВЫЙ ПЕРИОД ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПРОЦВЕТАНИЯ В КИТАЕ СКОРО НАСТУПИТ

На рынке стального крепежа в этом году в Китае были взлёты и падения. Резкие колебания цен на сталь отразились на стоимости выпускаемого крепежа. Одна треть предприятий крепёжной отрасли обанкротилась в связи с последствиями финансового «цунами». В настоящее время экономическая слабость рынка в Китае будет продолжаться в течение ещё некоторого времени. Но потенциал экономики и решимость правительства содействовать экономическому росту не следует недооценивать. Китай вступит в новый период экономического процветания после краткосрочной экономической перестройки.

Президент Китайской ассоциации индустрии крепежа Фэн Юньяо (Feng Jinyao) дал предложения по развитию для предприятий по четырём направлениям: продукт, рынок, цены и ресурсы. Он считает, что китайским предприятиям крепежа следует выпускать продукцию с высокой добавленной стоимостью, изменить соотношение отечественных и зарубежных рынков, укреплять сотрудничество с предприятиями чёрной металлургии и повышать конкурентоспособность, используя имеющиеся ресурсы.

## КИТАЙСКАЯ СТОРОНА ГОТОВИТ АППЕЛЯЦИЮ

15 ноября более 100 крупных китайских предприятий производителей и поставщиков крепежа собрались в Национальном центре по контролю качества и инспекции для стандартных деталей в Хайане. Они подписали письмо и решение о том, что китайская крепёжная промышленная ассоциация будет готовить апелляцию по решению об антидемпинговых пошлинах в Европе.

Прошло почти два года с момента, когда ЕС начал антидемпинговое дело в отношении Китая, касающиеся стандартных крепёжных изделий. Китайские предприятия принимают активное участие в защите этого дела. Тем не менее, ЕС предлагает ввести высокие антидемпинговые пошлины, которые будут оказывать существенное влияние на китайскую крепёжную промышленность. Что касается провинции Хайан, на долю которой приходится четверть общего объёма китайского экспорта стоимости, это также связано с существованием и развитием региональной промышленности.

После одобрения предложения членами ЕС к сотням китайских предприятий крепежа, которые экспортируют крепёж в ЕС на сумму около 600 млн. евро в год, будут применяться антидемпинговые пошлины в течение пяти лет.



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

#### **КИТАЙСКИЕ ЛИНИИ ПОЛУЧИЛИ ОДОБРЕНИЕ ОТ GENERAL MOTORS PENN'S CHINA LINE GETS GM APPROVAL**

Компания PennEngineering объявила о получении одобрения General Motors цинковым покрытиям на своём китайском производстве в Кюншане. Этот завод проводит также химические и лабораторные испытания изделий.

PennEngineering разрабатывает и производит резьбовые втулки для запрессовки, винты для пластмассовых изделий, специальный крепёж для монтажа оборудования.

Компания PennEngineering, основанная в Пенсильвании, имеет свои заводы в Северной Америке, Европе и Азии.

#### **АМЕРИКАНСКИЙ ИНСТИТУТ КРЕПЕЖА ОПУБЛИКОВАЛ ОБНОВЛЁННЫЕ СТАНДАРТЫ**

##### **IFI PUBLISHES UPDATED STANDARDS BOOK**

Американский институт крепежа — IFI (Industrial Fasteners Institute) опубликовал справочную книгу стандартов по крепежу.

Издание представляет собой компиляцию 31 стандарта IFI и 16 технических бюллетеней к седьмому изданию справочника по дюймовому крепежу и к третьему изданию справочника по метрическому крепежу.

В новой книге рассматриваются актуальные вопросы, стоящие перед поставщиками и потребителями крепежа, которые помогают в принятии, осмотре, покупке и продаже крепёжных изделий.

#### **США УСТАНАВЛИВАЕТ ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ АНТИДЕМПИНГОВЫЕ ПОШЛИНЫ НА КИТАЙСКИЕ РЕЗЬБОВЫЕ СТЕРЖНИ**

##### **U.S. SETS PRELIMINARY ANTIDUMPING DUTIES ON CHINESE THREADED ROD**

США установили предварительные антидемпинговые пошлины на резьбовые стержни, импортируемые из Китая. «Демпинг импорта стальных стержней с резьбой на американском рынке со стороны иностранных экспортёров подрывает работу американских производителей», — заявил Дэвид Спунер (David Spooner) помощник секретаря администрации по вопросам торговли и импорта.

Компания Vulcan Threaded Products Inc. (штат Алабама) подала прошение по установлению антидемпинговых мер в марте 2008 года.

Импорт стальных резьбовых стержней из Китая увеличился на 67 % с 2005 по 2007 год.

«Мы наблюдали увеличение объёмов этих изделий из Китая по ценам, которые зачастую меньше стоимости нашего сырья», — говорил президент Vulcan Threaded Products Inc. Билл Аптон (Bill Upton) в интервью FastenerNews.com в марте.

Следует отметить, что Китай имеет более чем 400 производителей резьбовых штанг.

#### **BLACK & DECKER ФИКСИРУЕТ ПАДЕНИЕ ПРОДАЖ**

##### **BLACK & DECKER FASTENER SALES DROP**

Компания Black & Decker сообщила, что её продажи на сегменте систем для креплений и монтажа сократились на 2 % в течение третьего квартала 2008 года.

«Хорошие результаты продаж в Азии не могут полностью компенсировать спад на внутреннем автомобильном производстве», — отметил генеральный директор Нолан Арчибальд (Nolan Archibald).

В середине сентября компания Black & Decker приобрела производителя крепежа Spiralock. Основанная в 1979 году фирма Spiralock производит системы креплений, используемые в авиационно-космической, автомобильной, оборонной, медицинской и других отраслях промышленности. Spiralock имеет производства в Европе, Азии, Южной и Северной Америке и штаб-квартиру в Мэдисон Хайтс (штат Мичиган).

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

**Масла, смазки Klüber lubrication**

 **«ПРОМЫШЛЕННЫЕ РЕШЕНИЯ»**

Санкт-Петербург, ул. Бумажная, д.15, оф.611

Тел./факс: (812) 703-3610

E-mail: [info@industrialsolutions.ru](mailto:info@industrialsolutions.ru) <http://www.IndustrialSolutions.ru>

**НЕВСКИЙ**  
  
**МЕТИЗНЫЙ**

*Гвозди Саморезы Электроды*  
*Шурупы Гайки Болты*  
*Винты Дюбели Шайбы*

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

Совместная  
китайско-американская  
металлокомпания ООО



**Сюй Дун**

Компания специализируется на производстве крепежа, расположена в Тяньцзине, Китай.

Наша основная продукция: самосверлящие винты, шурупы для гипсокартона, самонарезающие винты, U-образные винты, гвозди общего назначения, гвозди кровельные, гвозди для бетона и другие крепёжные изделия.



Тел.: +86(0)22-23708761

+86(0)22-23708762

+86(0)22-23708764

Факс: +86(0)22-23708763

E-mail: [sales@jh-metal.com](mailto:sales@jh-metal.com)

Сайт: [www.sinonails.com](http://www.sinonails.com)

Msn: [liuxiaodong921@hotmail.com](mailto:liuxiaodong921@hotmail.com)

Негосударственное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования  
«Межрегиональный центр экономики и техники (МЦЭТ)» и

журнал-справочник  
«Крепёж, клеи, инструмент и ...»

приглашают  
главных специалистов промышленных предприятий  
принять участие в семинаре

**Современные технологии и оснастка для  
соединения металлических конструкций  
с посещением выставки BLECH Russia-09  
10-13 марта 2009 г.**

Место проведения семинара: Санкт-Петербург, ул. Аэродромная, д. 4, «АТОМПРОФ»

Более подробную информацию о семинаре и условиях участия в нём  
вы можете получить:

на сайте [www.fastinfo.ru](http://www.fastinfo.ru) и

у организаторов семинара по тел. (812) 394-2204, 388-0207, 394-7354, 395-2235.

*Маслов А. В., руководитель направления «Быстрый крепёж»  
Донсков Р. Е., технический консультант ООО «НСТ Новые Строительные Технологии»*

## ТЕХНОЛОГИЯ ПРЯМОГО МОНТАЖА — РЕШЕНИЕ МНОГИХ ЗАДАЧ

Технология прямого монтажа (ТПМ) является высокоэффективным решением множества задач, возникающих в различных областях — от крепления ограждений и опалубки до монтажа профилей и реек, подвесных систем и инженерных коммуникаций.

Технология предполагает применение монтажных пистолетов различного назначения, мощности и производительности; широкую линейку крепёжных элементов и готовых монтажных узлов, специально разработанных для многих видов работ, использование ассортимента строительных патронов, отличающихся по мощности.

ТПМ реализует собой монтажную систему, позволяющую производить закрепление к различным основаниям — таким, как бетон и железобетон (до марки 400 включительно), шлако- и керамзитобетон, полнотелый кирпич, конструкционная сталь (с пределом прочности до 450 МПа) без предварительного засверливания. Таким образом, существенно (до 10 раз) сокращается время, требуемое на монтаж, а в большинстве случаев сокращается и стоимость крепёжного узла.

Важно, что эта технология не зависит от источников электропитания, оборудование компактно и хорошо подходит для работ в труднодоступных местах.

Во многих странах ТПМ является стандартным методом монтажа в различных областях строительной индустрии.

### ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ПРЯМОГО МОНТАЖА

ТПМ во многих случаях является практически безальтернативным решением монтажных задач. Это относится, например, к работам в труднодоступных местах, высотных работах.

Установка дюбелей не требует предварительного засверливания и другой подготовки основания. Таким образом, существенно (до 10 раз) сокращается время, требуемое на монтаж, а в большинстве случаев сокращается и стоимость узла крепления.

Во многих странах ТПМ является стандартным методом монтажа в различных областях строительной индустрии.

В настоящее время характерно для ТПМ применение современных высокопроизводительных монтажных пистолетов, а также высококачественного крепежа, специально разработанного с учётом специфических требований к различным видам и качеству монтажных работ. Поэтому применение технологии прямого монтажа экономически эффективно в тех случаях, где сейчас используется метод предварительного засверливания и установки, например, пластиковых дюбелей в качестве крепёжного элемента.

Мы рассмотрим два основных фактора, влияющих на стоимость монтажных работ.

Первый, на который сразу обращают внимание, — это стоимость собственно крепёжных элементов. В большинстве случаев принято брать в расчёт цену самых дешёвых дюбелей, шурупов, пластиковых дюбель-гвоздей и т. д. Тем не менее, если к этой цене (от 0,60 руб. до 1,00 руб.) прибавить стоимость просверленного отверстия (амортизация бура, от 0,5 руб. до 1,00 руб.), то итоговая сумма от 1,10 руб. до 2,00 руб. вполне сопоставима со стоимостью монтажной точки дюбель + патрон — от 2,00 руб.

Второй, важнейший фактор, — скорость выполнения работ. Монтажник, например, гипсокартонных профилей, за месяц (160 часов) производит около 10 000 циклов сверление + установка дюбеля, что при средней заработной плате 25 000 руб. (с учётом ЕСН и прочих расходов) составит 2,50 руб. за монтажную точку. С применением технологии прямого монтажа возможно повышение производительности как минимум в 3–5 раз, что снижает прямые расходы на оплату труда до 0,50 руб. — 0,80 руб. за монтажную точку.

Итоговая средняя стоимость узла крепления при засверливании и использовании распорного крепежа — 4,00 руб.

Среднюю стоимость установки монтажного дюбеля примем за 2,80 руб.

Итак, 10 000 монтажных точек в месяц вместо 40 000 руб. будут обходиться в 28 000 руб.

Т. е. применение одного монтажного пистолета даёт экономию 12 000 руб. в месяц.

В России применение технологии прямого монтажа было ограничено возможностями морально устаревшего оборудования, выпускаемого без принципиальных изменений более 20 лет, отсутствием выбора крепёжных элементов различного назначения. Тем не менее, больше по инерции, ежегодно производится и реализуется более 120 млн. дюбелей.

Это говорит о колоссальном потенциале роста производства и применения технологии прямого монтажа при проведении комплекса мероприятий по внедрению этой монтажной системы.

### МОНТАЖНЫЕ ПИСТОЛЕТЫ

Принцип действия монтажных пистолетов — забивание дюбеля поршнем, разгоняемым под давлением пороховых газов (рис. 1). При этом силу, воздействующую на дюбель, можно регулировать двумя способами — подбором патрона и, в некоторых моделях пистолетов, механической регулировкой.



1. Боёк 2. Монтажный патрон 3. Поршень 4. Дюбель-гвоздь

Рис. 1

Для того чтобы привести монтажный пистолет в действие, необходимо с силой прижать его к основанию. Только в этом случае предохранитель даст возможность сработать спусковому механизму. Это создаёт защиту от случайного срабатывания. Начальная скорость дюбеля не превышает 90 м/с, что практически исключает возможность его рикошета. Поршень тормозится сопротивлением внедряемого дюбеля. Ход поршня ограничен упорами-амортизаторами, предотвращающими сквозной прострел малопрочного основания. При выстреле в патроннике поршневого инструмента давление пороховых газов достигает 200–350 МПа, сила удара поршня около 100–200 кН, что предъявляет к надёжности и безопасности инструмента повышенные требования. Правильная эксплуатация оборудования обеспечивается обучением оператора базовым принципам работы с монтажным пистолетом и использованию средств защиты.

Монтажными пистолетами, путём забивки дюбелей, можно крепить электротехническое, сантехническое, вентиляционное оборудование, гидро-, звуко- и теплоизоляционные материалы и конструкции, отделочные, кровельные, стеновые и другие материалы и изделия к различным строительным основаниям, таким как:

- тяжёлый (с наполнителем естественных каменных пород до марки М1200) бетон и железобетон до марки М400 включительно;
- лёгкий (с искусственным наполнителем) бетон и железобетон от марки М100 и выше;
- кирпичная (оштукатуренная и неоштукатуренная) кладка, выполненная из сплошного глиняного (красного) или силикатного (белого) кирпича;
- сортовой (прокатный или гнутый) стальной профиль с пределом прочности до 450 МПа (450 кгс/мм<sup>2</sup>).

Монтажные пистолеты можно разделить на однозарядные (ППМ603, ППМ307), полуавтоматические с кассетной подачей патронов (ППМ301, Armiro PA700L) и полностью автоматические, с кассетной подачей патронов и дюбелей (Armiro PA700MS, Armiro PA700ML). Автоматические пистолеты позволяют повысить скорость работы до 700 монтажных точек в час.

Также пистолеты различаются по диаметру направляющей — 8, 10 или 12 мм.

Монтажный пистолет должен быть правильно подобран и приспособлен к конкретным видам работ.

Для применения, а также для приобретения, хранения и транспортировки поршневых монтажных пистолетов и патронов к ним не требуется специального разрешения органов МВД РФ.

### ДЮБЕЛИ И ПАТРОНЫ

Высокое качество крепления деталей к строительным основаниям достигается тем, что дюбель внедряется в строительное основание, частично вытесняет его материал и уплотняет его вокруг себя, создавая при этом поля напряжений, определяющие несущую способность соединения. Кроме того, при забивании дюбеля в металлические конструкции возникают дополнительные силы сцепления, благодаря диффузионному схватыванию его с металлом основания. Оптимальная глубина проникания дюбеля, обеспечивающая высокое качество соединения, для строительных оснований из бетона составляет 22–40 мм, а стальное основание дюбель должен пройти

насквозь и выйти как минимум на 6 мм. Чтобы соответствовать этим требованиям, дюбели обладают высокой динамической прочностью, продольной устойчивостью, твёрдостью HRC 53-56 и высокой пластичностью. Из опыта производства монтажных работ дюбель должен без разрушения выдерживать изгиб на угол до 90°.

Для защиты от коррозии дюбели гальванически цинкуют; толщина покрытия — не менее 5 мкм.

Дюбели для монтажных пистолетов различаются по диаметру головки и шайбы, — эти размеры являются определяющими для применения в том или ином типе монтажных пистолетов. Например, для использования с ППМ603 подходят дюбели с диаметром шайбы 8, 10 и 12 мм, т.к. в комплект поставки входят 3 направляющих соответствующих диаметров. Для работы с ППМ301, ППМ307 или ARMIRO PA700 возможно применение только дюбелей с шайбой 8 мм.

Следующий важнейший параметр — тип дюбеля. Существует множество модификаций для различных видов монтажных работ, начиная с универсальных, которые предназначены практически для всех типов пистолетов, как однозарядных (рис.2), так и автоматических (вариант исполнения в кассетах — рис.3).



Рис. 2



Рис.3



Рис.4

Также производятся дюбели, специально разработанные с учётом специфических требований. В первую очередь можно выделить дюбели с увеличенными шайбами для крепления фанеры, сеток, тонких металлических профилей и проч. (рис.4)

Большую перспективу применения имеют дюбели, специально предназначенные для монтажа профилированных листов (рис.5).



Рис.5



Рис.6



Рис.7

Отдельную группу составляют готовые крепёжные узлы для монтажа инженерных систем и подвесных конструкций (рис.6).

В случае необходимости применения разъёмных соединений используются резьбовые дюбели-шпильки (рис.7).

При выборе типа дюбеля необходимо учитывать виды нагрузок, которые будут приложены к дюбелю.		
<p>Вырывающая нагрузка — прилагается по оси дюбеля.</p>	<p>Нагрузка на срез — действует перпендикулярно оси дюбеля вдоль поверхности основания.</p>	<p>Изгибающая нагрузка — также действует перпендикулярно оси дюбеля, параллельно поверхности основания. Её необходимо учитывать при закреплении деталей толщиной от 15 мм.</p>

Также следует выделить дюбели для монтажа в металлическое основание. Существенным отличием является специальная насечка, создающая дополнительное трение при вхождении дюбеля в сталь и приводящая

к диффузионному схватыванию. Использование специальных дюбелей для стали увеличивает несущие возможности монтажных точек в некоторых случаях более, чем в 2 раза по сравнению с обычными дюбелями.

Постоянно ведётся работа по внедрению в производство новых типов дюбелей, например, для закрепления изоляционных материалов и т.д.

Также возможно возникновение изгибающей нагрузки при неплотном прилегании прикрепляемой детали к основанию. Технология прямого монтажа применима только при статических нагрузках, действующих на закрепляемое изделие.

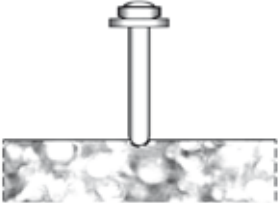
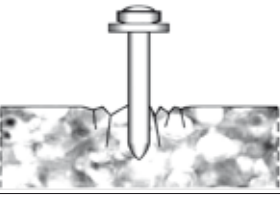
Для различных видов работ используются строительные (индустриальные) патроны калибра 6,8x18 и 6,8x11 мм. Для монтажного пистолета ППМ307 выпускаются патроны калибра 5,6x16 мм. Для скоростного выполнения работ в строительном-монтажных пистолетах серии Armigo PA700 применяются патроны калибра 6,8x11 мм, набранные в пластиковую кассету по 10 штук.

Патроны отличаются по мощности. Каждый патрон, как и его упаковка, снабжён цветовым идентификатором, соответствующим его мощности. Правильный выбор патрона по мощности является важным фактором надёжного крепления.

### МАТЕРИАЛЫ ОСНОВАНИЙ

Технология прямого монтажа применима для многих оснований — таких как бетон, полнотелый кирпич, сталь. В то же время существуют основания, в которые категорически запрещена установка дюбелей. Это, например, чугун, керамика, стекло, гранит, бордюрный камень. Попытки работы с ними чрезвычайно опасны. Кроме этого, основаниями не могут служить мягкие материалы — дерево, ДСП, пластик.

В любом случае при использовании ТПМ рекомендуется тест на пригодность конкретного материала основания. Для этого необходимо выбранный дюбель приставить к основанию и ударить по нему молотком. Затем осмотреть острие дюбеля. Если острие не повреждено, и в основании остался чёткий след от дюбеля, скорее всего, это основание подходит для использования технологии прямого монтажа.

ТПМ не рекомендуется для применения при следующих результатах теста:	
	Если острие дюбеля сильно затупилось, то основание слишком твёрдое и непригодно для прямого монтажа. Твёрдый базовый материал может вызвать рикошет дюбеля и серьёзное травмирование.
	Если основание пошло трещинами и разлетается на осколки, — оно слишком хрупкое. Осколки могут поранить окружающих. Также может произойти сквозной прострел базового материала, что может стать причиной травмы.
	Если дюбель входит в основание слишком легко и глубоко — базовый материал слишком мягкий. Это также может повлечь сквозной прострел.

### МОНТАЖ В БЕТОННОЕ ОСНОВАНИЕ

Прочность закрепления в бетоне при использовании технологии прямого монтажа напрямую зависит от следующих факторов:

- Прочность материала основания
- Твёрдость и концентрация наполнителей бетона
- Диаметр стержня дюбеля
- Глубина вхождения дюбеля
- Межосевые и краевые расстояния

Дюбель входит в бетон, частично вытесняя его материал и уплотняя вокруг себя, создавая поле напряжений. Кроме того, сила трения при входе дюбеля создаёт тепло (температура доходит до 900 °С), благодаря которому происходит схватывание материала основания и тела дюбеля.

Эта комбинация из напряжения (распора и уплотнения) бетона и диффузионных процессов позволяет надёжно закрепиться дюбелю в материале основания (рис.8). Такие же процессы происходят при монтаже в полнотельный кирпич.



Рис. 8

Понятно, что несущая способность монтажной точки зависит от глубины захода дюбеля. В зависимости от типа дюбеля и материала основания достаточным будет заглубление от 22–30 мм (в бетоне) до 30–40 мм (в кирпиче). При необходимости большей длины заглубляемой части повышается вероятность изгиба дюбеля, чего можно избежать выбором более мощного патрона.

Важно уменьшать скалывание бетона в месте входа дюбеля различными способами, начиная от правильного выбора патрона, использования пистолетов с направляющей со специальным кольцом-экраном и заканчивая применением, в случае необходимости, дюбелей с шайбой для уплотнения материала основания (рис.9).

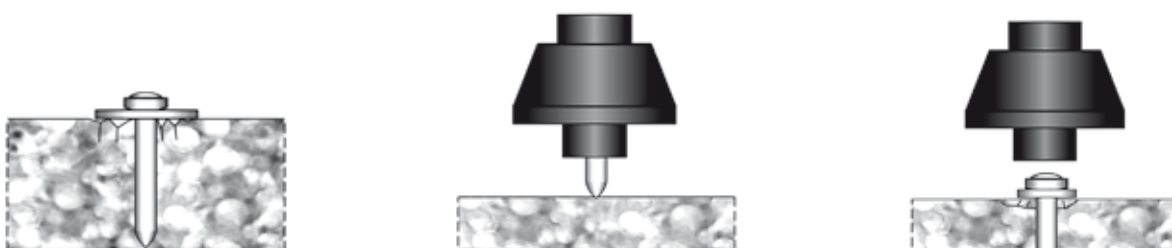


Рис. 9

Максимальная несущая способность достигается при правильно установленном дюбеле.

Рекомендуется крепление на группу дюбелей для снижения риска неправильного захода одиночного дюбеля.

Прочность материалов оснований варьируется в очень широких пределах. Обычно несущая способность монтажной точки возрастает с ростом плотности бетона, однако некоторые типы высокопрочных бетонов или бетонов с очень твёрдым наполнителем могут быть непригодны для использования технологии прямого монтажа. Перед монтажом в кирпич целесообразно произвести тестовую установку дюбеля для выявления реальной нагрузочной способности.

Максимальный момент затяжки резьбового соединения при установке резьбовых шпилек в бетон составляет:

Резьба шпильки	M6	M8	M10
Момент затяжки, Н·м	9	14	18

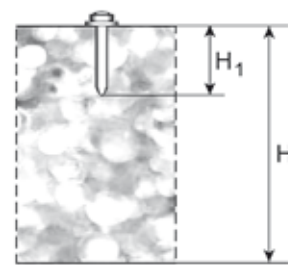
Превышение момента затягивания недопустимо.

### РЕКОМЕНДАЦИИ, СВЯЗАННЫЕ С ГЕОМЕТРИЧЕСКИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ УЗЛА КРЕПЛЕНИЯ

#### ТОЛЩИНА МАТЕРИАЛА ОСНОВАНИЯ

Толщина основания  $H$  должна как минимум в 3 раза превышать длину заглубления дюбеля  $H_1$ .

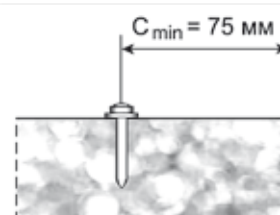
Не рекомендуется применение в бетонное основание толщиной менее 100 мм.



#### РАССТОЯНИЕ ОТ КРАЯ

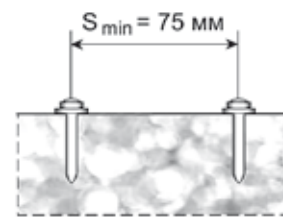
Не рекомендуется установка дюбеля ближе 75 мм от края во избежание растрескивания основания.

Меньшее краевое расстояние допустимо в отдельных случаях при обязательном предварительном тестировании.



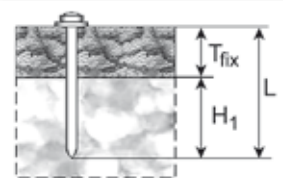
**МЕЖОСЕВОЕ РАССТОЯНИЕ**

Минимальное расстояние  $S_{min}$  от точки монтажа до края базового основания 75 мм. Несоблюдение параметра может вызвать раскалывание бетона или кирпича.



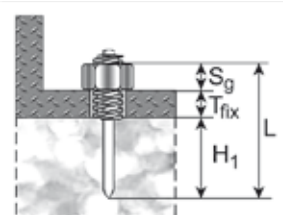
**ПОДБОР ДЛИНЫ ДЮБЕЛЯ**

Для определения оптимальной длины дюбеля  $L$  необходимо к длине заглублиения  $H_1$  (около 25 мм) прибавить толщину прикрепляемой детали  $T_{fix}$ .



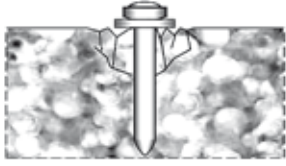
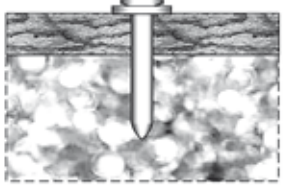
**ДЛИНА РЕЗЬБОВОЙ ШПИЛЬКИ**

В случае использования резьбовой шпильки, необходимо при расчёте длины резьбовой части учитывать толщину гайки и шайбы  $S_g$ , которыми будет закреплена деталь.

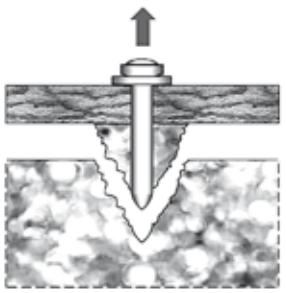
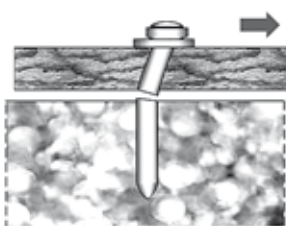
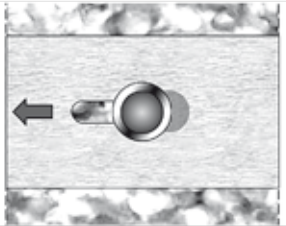
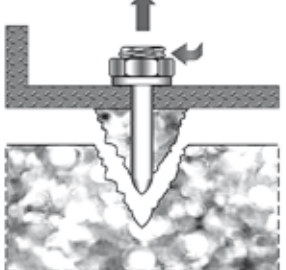


**ВОЗМОЖНЫЕ ПРОБЛЕМЫ С УСТАНОВКОЙ ДЮБЕЛЯ В БЕТОННОЕ ОСНОВАНИЕ**

Проблема	Причина	Решение
<b>ДЮБЕЛЬ ЗАГЛУБЛЯЕТСЯ В ПРИКРЕПЛЯЕМЫЙ МАТЕРИАЛ</b>		
	<p>Неплотный, рыхлый прикрепляемый материал.</p> <p>Слишком тонкий прикрепляемый материал.</p>	<p>Уменьшение мощности патрона.</p> <p>Использование более длинного дюбеля.</p> <p>Использование дюбелей с увеличенными металлическими шайбами.</p> <p>Возможно значительное повреждение амортизатора. Произведите его осмотр и замену.</p>
<b>ДЮБЕЛЬ НЕ ПОЛНОСТЬЮ ЗАГЛУБЛЯЕТСЯ В ОСНОВАНИЕ</b>		
	<p>Слишком длинный дюбель.</p> <p>Недостаточная мощность патрона.</p>	<p>Уменьшение длины дюбеля.</p> <p>Увеличение мощности патрона.</p>
<b>ДЮБЕЛЬ ИЗГИБАЕТСЯ</b>		
	<p>Слишком твёрдый или крупный наполнитель.</p> <p>Арматура находится слишком близко к поверхности.</p> <p>Очень прочный бетон.</p>	<p>Увеличение мощности патрона.</p> <p>Уменьшение длины дюбеля.</p> <p>Производите установку строго перпендикулярно поверхности.</p>

ПОВЕРХНОСТЬ ОСНОВАНИЯ ТРЕСКАЕТСЯ И КРОШИТСЯ		
	<p>Напряжённый бетон. Слишком твёрдый или крупный наполнитель. Старый бетон.</p>	Уменьшение длины дюбеля.
ДЕФОРМАЦИЯ ГОЛОВКИ ДЮБЕЛЯ		
	<p>Слишком высокая мощность патрона. Поршень деформирован.</p>	<p>Уменьшение мощности патрона. Проверьте износ поршня.</p>

**ВОЗМОЖНЫЕ ПРОБЛЕМЫ С УСТАНОВЛЕННЫМИ ДЮБЕЛЯМИ**

Проблема	Причина	Решение
ВЫРЫВ ДЮБЕЛЯ ИЗ МАТЕРИАЛА ОСНОВАНИЯ		
	<p>Превышение несущей способности дюбеля. Типична коническая форма фрагментов бетонного основания при выходе дюбеля. Из металлического основания дюбель выходит, оставляя чистое отверстие.</p>	Увеличение числа монтажных точек для распределения нагрузки.
РАЗРЫВ СТЕРЖНЯ ДЮБЕЛЯ		
	<p>Превышение предельной нагрузки на срез.</p>	<p>Увеличение числа монтажных точек для распределения нагрузки. Применение дюбеля с большим диаметром стержня.</p>
РАЗРЫВ ПРИКРЕПЛЯЕМОГО МАТЕРИАЛА		
	<p>Недостаточная прочность материала закрепляемой детали.</p>	<p>Увеличение числа монтажных точек для распределения нагрузки. Использование дюбелей с увеличенными металлическими шайбами.</p>
ВЫРЫВ РЕЗЬБОВОЙ ШПИЛЬКИ ИЗ МАТЕРИАЛА ОСНОВАНИЯ		
	<p>Превышение приложенного момента при наворачивании гайки. Типичен вырыв сегментов бетонного основания конической формы. Из металлического основания дюбель выходит, оставляя чистое отверстие</p>	Превышение момента затягивания недопустимо.

## ПРИГЛАШАЕМ К РАБОТЕ НАД СТАНДАРТАМИ

На сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии [www.gost.ru](http://www.gost.ru) размещены уведомления о ходе процесса разработки проектов национальных стандартов.

На публичное обсуждение вынесены 22 проекта стандартов по крепёжным изделиям (перечень этих стандартов представлен ниже в таблице).

Дата*	Номер и название стандарта
19.09.2008	ГОСТ Р ИСО 3506.1... «Механические свойства крепёжных изделий из коррозионно-стойкой нержавеющей стали. Часть 1. Болты, винты и шпильки».
19.09.2008	ГОСТ Р ИСО 3506.2... «Механические свойства крепёжных изделий из коррозионно-стойкой нержавеющей стали. Часть 2. Гайки».
19.09.2008	ГОСТ Р ИСО 3506.3... «Механические свойства крепёжных изделий из коррозионно-стойкой нержавеющей стали. Часть 3. Установочные винты и аналогичные крепёжные изделия, не подвергаемые растягивающему напряжению».
19.09.2008	ГОСТ Р ИСО 3506.4... «Механические свойства крепёжных изделий из коррозионно-стойкой нержавеющей стали. Часть 4. Самонарезающие винты».
19.09.2008	ГОСТ Р ИСО 898.5... «Механические свойства крепёжных изделий из углеродистой и легированной стали. Часть 5. Установочные винты и аналогичные резьбовые крепёжные изделия, не подвергаемые растягивающим напряжениям».
19.09.2008	ГОСТ Р ИСО 898.7... «Механические свойства крепёжных изделий. Часть 7. Испытание на кручение и минимальные крутящие моменты для болтов и винтов номинальных диаметров от 1 до 10 мм».
09.09.2008	ГОСТ Р ИСО 10513 «Гайки шестигранные самостопорящиеся цельнометаллические типа 2 с мелким шагом резьбы. Классы прочности 8, 10 и 12».
09.09.2008	ГОСТ Р ИСО 12126 «Гайки шестигранные самостопорящиеся цельнометаллические с фланцем с мелким шагом резьбы. Классы точности А и В».
09.09.2008	ГОСТ Р ИСО 14583 «Винты с цилиндрической скругленной головкой и звездообразным углублением под ключ».
09.09.2008	ГОСТ Р ИСО 16047 «Изделия крепёжные. Испытание крутящего момента, усилия предварительной затяжки».
09.09.2008	ГОСТ Р ИСО 7044 «Гайки шестигранные самостопорящиеся цельнометаллические с фланцем. Классы точности А и В».
09.09.2008	ГОСТ Р ИСО 7044 «Гайки шестигранные самостопорящиеся цельнометаллические с фланцем. Классы точности А и В».
28.08.2008	ГОСТ Р ИСО 2320... «Гайки шестигранные стальные самостопорящиеся. Механические и эксплуатационные свойства».
28.08.2008	ГОСТ Р ИСО 2702... «Винты самонарезающие стальные термообработанные. Механические свойства».
28.08.2008	ГОСТ Р ИСО 3269... «Изделия крепёжные. Приёмочный контроль».
28.08.2008	ГОСТ Р ИСО 4042... «Изделия крепёжные. Электролитические покрытия».
28.08.2008	ГОСТ Р ИСО 4759.1... «Изделия крепёжные. Допуски. Часть 1: Болты, винты, шпильки и гайки. Классы точности А, В и С».
28.08.2008	ГОСТ Р ИСО 4759.3... «Изделия крепёжные. Допуски. Часть 3: Плоские круглые шайбы для болтов, винтов и гаек. Классы точности А и С».
28.08.2008	ГОСТ Р ИСО 6157.1... «Изделия крепёжные. Дефекты поверхности. Часть 1: Болты, винты и шпильки общего назначения».
28.08.2008	ГОСТ Р ИСО 6157.2... «Изделия крепёжные. Дефекты поверхности. Часть 2: Гайки».
28.08.2008	ГОСТ Р ИСО 8839... «Механические свойства крепёжных изделий. Болты, винты, шпильки и гайки из цветных металлов».
28.08.2008	ГОСТ Р ИСО 16426... «Изделия крепёжные. Система обеспечения качества».

*\*) Дата публикации проекта*

Разработчиком этих национальных стандартов является Федеральное Государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт стандартизации и сертификации в машиностроении» (ВНИИНМАШ). Срок публичного обсуждения по каждому стандарту — 5 месяцев со дня публикации проекта. Приём замечаний по проекту осуществляется по адресу: ВНИИНМАШ, 123007, г. Москва, ул. Шенюгина д.4; тел.: (095) 259-79-51, факс (095) 256-65-00; E-mail: 207@gost.ru

Там же можно получить копию проекта стандарта.

Бунатян Г. В.  
Ассоциация «РосМетиз»

## ТЕРМИНОЛОГИЮ МОЖНО УПРОСТИТЬ

В Российской Федерации набирают темп работы по приведению действующих стандартов на крепёжные изделия в соответствие с международными стандартами ИСО. Одна из важных задач — применение терминов, отвечающих требованиям современных конструкций крепёжных изделий и их составных частей. По нашему мнению, отдельные названия, приведённые в проекте международного стандарта ISO 1891 Fasteners — Terminology and nomenclature требуют корректировки. В таблице приведены формулировки терминов «Болт» и «Винт» из разных источников.

ИСТОЧНИК	БОЛТ	ВИНТ
Проект стандарта ISO 1891 (версия 2008 г.) Пояснения к разделу 4: Крепёжные детали с наружной резьбой.	На Северо-американском рынке болт понимается как крепёжное изделие с наружной резьбой, свинчиваемое с гайкой, которую необходимо затянуть.	На Северо-американском рынке винт понимается как крепёжное изделие, затягиваемое со стороны головки и устанавливаемое в сквозном или глухом резьбовом отверстии.
	В Европе болт понимается как крепёжное изделие, имеющее наружную резьбу, нанесённую на часть стержня (не до головки).	В Европе винт понимается как крепёжное изделие с наружной резьбой, которая нанесена на стержень до головки.
Россия. Действующий стандарт ГОСТ 27017-86	Крепёжное изделие в форме стержня с наружной резьбой на одном конце, с головкой на другом, образующее соединение при помощи гайки или резьбового отверстия в одном из соединяемых изделий.	Крепёжное изделие для образования соединения или фиксации, выполненное в форме стержня с наружной резьбой на одном конце и конструктивным элементом для передачи крутящего момента на другом. Примечание: Конструктивный элемент для передачи крутящего момента может представлять головку со шлицем, головку с накаткой или, при отсутствии головки, шлиц в теле стержня.
Россия. Предложено автором в проекте ГОСТ Р ИСО 1891	Крепёжное изделие с наружной резьбой на стержне и головкой с <b>наружным</b> приводом или конструктивным элементом головки, удерживающим болт от поворота (квадратный подголовок, ус и другие).	Крепёжное изделие с наружной резьбой на стержне с приводом, расположенным <b>внутри</b> головки или стержня.

Очевидно, что установленные много лет назад представления, что винт — это деталь, вворачиваемая в «тело», а болт свинчивают с гайкой, определённо устарели. Дело не в том, куда завинчивают болт или винт и какую часть стержня занимает резьба. Конструкция резьбового соединения роли не играет и не должна влиять на название детали.

Для уточнения терминов «болт» и «винт» предложены определения, зависящие только от места расположения привода на крепёжной детали.

Эти изменения не должны относиться к винтам самонарезающим и шурупам. Их конструкции в последние годы динамично развиваются. Однако до недавнего времени считалось, что самонарезающий винт — изделие термически упрочнённое, а для шурупа термообработка не требуется. Шурупы предполагали наличие под головкой цилиндрического стержня без резьбы, а винты самонарезающие — резьбу до головки. Современная практика показывает, что разница между этими крепёжными изделиями постепенно исчезает. Например, шурупы для крепления листов из гипсокартона и гипсоволокна термически обработаны, а резьбу имеют до головки. Термин «самонарезающий» не отражает характера изменения формы сопрягаемой детали. Нарезание связано с образованием стружки, а её при завинчивании нет. Резьбу винты выдавливают. Например, при установке винта в тонкий лист в нём остаётся лишь неглубокий след резьбы, попасть в который при повторном завинчивании трудно. Предлагается эти крепёжные детали объединить под единым названием «Шурупы», а резьбу унифицировать — взять от самонарезающих винтов по ИСО 1478.

### Вывод:

Принятие настоящих предложений упростит терминологию, приведёт её в соответствие с современной практикой, позволит сократить количество стандартов, унифицировать конструкции крепёжных изделий. Будут созданы условия для снижения расходов при производстве и применении крепёжных изделий.

Садков С. И., консультант

## ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ИЛИ ТОРГОВАЯ КОМПАНИЯ?\*

Несмотря на огромное количество фабрик в Китае, найти настоящих производителей, работая через Интернет, — задача непростая. Заводов в Китае много, перекупщиков ещё больше. В этой публикации — несколько приёмов, которые позволят оценить тех, с кем вы запланировали работать.

### НАЗВАНИЕ КОМПАНИИ

Наличие в названии слов trade, trading, international, export и т. п. должно вас насторожить. Скорее всего, мы имеем дело с перепродажей товаров. Предполагается, что такие компании специализируются на международной торговле, у них должен быть развит маркетинг. Однако в реальности большинство представляют собой небольшие офисы с несколькими менеджерами с начальным уровнем английского и небольшим окладом, которые ничего в международной торговле не смыслят.

### ИЗУЧАЕМ САЙТ

Наличие версии сайта на европейских языках — верный признак солидности компании.

Видео — модное веяние, которое всё чаще можно увидеть на сайтах серьёзных производителей и их страничках на alibaba.com или made-in-china.com. Это наиболее убедительный признак — производство показано в динамике, закадровый голос бодро рапортует об успехах, сам факт появления фильма говорит о серьёзности намерений.

### ФОТОГРАФИЯ ЗАВОДА И ПРОДУКЦИИ

Большое количество информации можно почерпнуть из фотографий. Китайцы делают фотографии своих фабрик и производственных линий, демонстрируя их качество и масштабность. Обратите внимание: название на фасаде фабрики должно совпадать с заявленным.

### CE CERTIFICATE

Для любой продукции существуют способы определения её качества. Один из примеров такого аудита — это независимая сертификация. Представители фирмы-аудитора диагностируют производственные линии сертифицирующейся компании и выносят заключение: соответствуют ли они стандартам или нет.

Из практики — чаще всего встречается CE certificate (сертификат CE). Товар со знаком CE, отвечает основополагающим требованиям безопасности, экологии и имеет режим свободного обращения на рынках стран-членов ЕС. Знак соответствия CE — единственный, удостоверяющий

соответствие продукта требованиям всех относящихся к нему директив Объединённой Европы. Соответственно китайцы в такой сертификации заинтересованы в целях успешного продвижения товара на международном рынке.

Зачем вам сертификат? Кроме определённого знака качества продукции с помощью этого документа Вы сможете определить реального производителя. В сертификатах качества CE указывается именно производитель продукции — Manufacturer.

По опыту: если сертификат у китайцев есть, то они в любом случае его высылают. Торгующие организации искренне надеются, что купим мы всё равно у них, и на эти мелочи внимания не обращают.

### КОЛИЧЕСТВО ТОВАРОВ НА СКЛАДЕ И СРОКИ ПОСТАВКИ

Важный показатель, характеризующий серьёзность производителя, — наличие товара на складе. Торговая компания, как правило, может предоставить только образец (sample), настоящий производитель — сразу ответит о наличии на складе. Если товара не будет хватать, то он сможет грамотно объяснить причину. Очевидно, чем больше товаров на складе, тем серьёзнее фирма-производитель.

Кстати, скорость ответа и его ясность — важная характеристика фирмы, с которой Вы работаете. Особенно хорошо это видно в телефонном разговоре или диалоге в MSN, где обмен информацией происходит в режиме реального времени.

Под сроками доставки подразумеваю скорость производства и доставки в пункт FOB. Тут всё просто: чем быстрее, тем лучше. Сравнивайте цифры с другими фирмами.

### УЧАСТИЕ В ВЫСТАВКАХ

В выставках участвуют все и торговцы, и производители. Однако сам факт участия в серьёзных выставках говорит о солидности предприятия. С другой стороны не все производители в выставках участвуют: некоторые уже зарекомендовали себя на рынке и могут обеспечить безбедное существование на текущих заказах.

### И ВСЁ ЖЕ...

Проработав эти параметры, вы сможете получить более чёткую картину, перекупщик перед вами или производитель. Однако прежде чем начать работу с производителем, выбранным через Интернет, предварительно всё же советуем съездить на завод.

\*) Здесь приведена в сокращённом виде статья с сайта [www.chinapro.ru](http://www.chinapro.ru)

Если Вас интересует **визит на китайскую выставку крепежа** и оборудования для его производства **с посещением предприятий Китая**, обращайтесь в редакцию нашего журнала. Запросы, связанные с этой поездкой, присылайте по факсу (812) 337-17-06 (круглосуточно) или по электронной почте [info@fastinfo.ru](mailto:info@fastinfo.ru) (с темой «Визит в Китай»)



Since 1978

# ***Socket Screws Specialist and Other Quality Fasteners Provider***



## ***Patent of FKE 14.99***

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

## ***Mechanical Properties:***

- ***Elongation rate: 9% min.***
- ***Tensile strength: 1470 N/mm<sup>2</sup> min.***
- ***Core hardness: HRC 45°~50°***
- ***Product life experimental results: 3~6 times longer than 12.9***



## **FWU KUANG ENTERPRISES CO., LTD.**

No. 239, Lane 202, Chung Cheng W. Road, Jen-Te Hsiang, Tainan Hsien, Taiwan.

Tel.: +886-6-266-3221 (ext.688) Fax: +886-6-266-5439

<http://www.fke.com.tw> E-mail: [amy@fke.com.tw](mailto:amy@fke.com.tw)

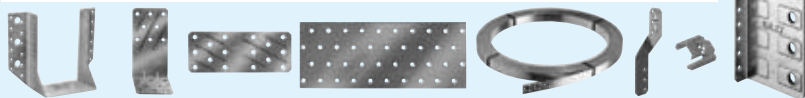


# Программа продукции

## 10 – Крепёж для строительства



## 20 – Крепёж для деревянных конструкций



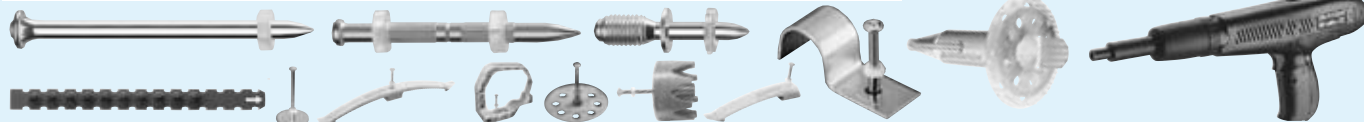
## 30 – Гвозди



## 40 – Винты и шурупы



## 50 – Крепёж для работы с пороховым инструментом



**Мы ищем  
агентов и  
представителей!**

Для получения  
более подробной  
информации  
обращайтесь:

**BIERBACH® GmbH & Co. KG**  
Befestigungstechnik  
Postfach 1250 • D-59402 Unna  
Germany  
Tel.: 0049/23 03/28 02-0  
Fax: 0049/23 03/28 02-129  
E-mail: [info@bierbach.de](mailto:info@bierbach.de)  
Internet: <http://www.bierbach.de>

[www.metal-build.ru](http://www.metal-build.ru)

# METALBUILD

10-13 Марта  
Москва, Крокус Экспо

10-13 March  
Moscow, Crocus Expo

# 2009

Международная выставка металла  
в строительстве и архитектуре

International exhibition of metal  
in construction and architecture



Организаторы:



Генеральный информационный спонсор



Генеральный интернет-партнер



Информационные спонсоры:



Оргкомитет

тел./факс: +7 (495) 956-48-22  
e-mail: [metalbuild@tm-expo.ru](mailto:metalbuild@tm-expo.ru)  
<http://www.metal-build.ru>





THE 10th CHINA(GUANGZHOU)INT'L FASTENERS SPRING & EQUIPMENT EXHIBITION

# INVITATION

## Organizer

JULANG EXHIBITION CO., LTD. GUANGDONG PROVINCIAL METAL SOCIETY

Date: June 23-26, 2009

Venue: China Import and Export Fair Pazhou Complex  
(380, Yue Jiang Zhong Road, Guangzhou, China)

THE 10th CHINA(GUANGZHOU) INT'L METAL & METALLURGY EXHIBITION



巨浪展览有限公司  
JULANG EXHIBITION CO., LTD.  
Tel: 86-20-9822792 39820791 800-830-1898  
403 Room 1204-3A04 Building 81, Galaxy City,  
Huaming Road 23 Pearl River New City  
Guangzhou 510222, China  
E-mail: zhewen@julang.com.cn



# FASTTEC КРЕПЕЖ

## ТЕПЕРЬ В КРОКУСЕ

[www.fasttec.ru](http://www.fasttec.ru)

**Единственная  
отраслевая  
выставка  
в России!**

**18 – 21 МАРТА  
2009**

**Москва,  
МВЦ «КРОКУС ЭКСПО»**

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

**Одновременно  
пойдет выставка  
ISET/ИНТЕРИНСТРУМЕНТ**

7-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

**При поддержке:**

Федерального агентства по строительству и ЖКХ (Росстрой)

**Генеральный информационный спонсор:**

**КРЕПЕЖ, КЛЕИ,  
ИНСТРУМЕНТ И ...**

**Информационный спонсор:**



МАРКЕТИНГ СМЗ

Впервые в России

# BLECH

*Russia'09*

10 – 13 марта 2009  
Санкт-Петербург, ВК "Ленэкспо"

**ЕДИНСТВЕННАЯ ВЫСТАВКА  
ПО ОБРАБОТКЕ ЛИСТОВОГО МЕТАЛЛА**



Совместно с ПЕТЕРБУРГСКОЙ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЯРМАРКОЙ

**РЕСТЭК•БРУКС**

Телефон: (812) 635-9506, 303-9879 E-mail: [blechrussia@restec.ru](mailto:blechrussia@restec.ru)  
Internet: [www.restec.ru/blechrussia](http://www.restec.ru/blechrussia), [www.blechrussia.com](http://www.blechrussia.com)

Генеральный  
информационный партнер

**ЭКСПЕРТ**  
СЕВЕРО-ЗАПАД

Информационная  
поддержка:



Р. А. Мэллой

## КРЕПЁЖ ДЛЯ СБОРКИ ПЛАСТМАССОВЫХ ИЗДЕЛИЙ\*

Металлические вставки с внутренней резьбой используются в высококачественных пластмассовых изделиях, рассчитанных на длительную эксплуатацию. Они должны обеспечивать возможность многократной сборки и разборки при периодическом техническом обслуживании изделий.

Вставки конструируются для сборки с помощью винтов как открытых, так и закрытых узлов. Вставки заформовываются или вставляются в отверстие после завершения цикла литья под давлением. В этой публикации рассмотрен второй способ — введение вставок в готовые пластмассовые детали.

Этим методом обычно вводят специальной формы гайки или цилиндрические металлические вставки со сквозными или глухими резьбовыми отверстиями, в которые затем вводятся машинные винты. Соединения, выполненные с помощью таких вставок и винтов, характеризуются высокой точностью сборки и долговечностью и могут подвергаться повторной сборке. Пластмассовая деталь отливается с направляющими отверстиями в местах, где предполагается разместить вставки. Для введения и фиксации вставок внутри отверстия используются различные методы:

- вставки, запрессованные «на холоду»;
- горячая запрессовка;
- введение и запрессовка вставок с использованием ультразвука;
- установка расширяющихся вставок;
- вставки, создающие резьбу.

### Вставки, запрессованные «на холоду»

Самым простым средством установки металлических крепёжных деталей с внутренней резьбой в отлитой пластмассовой детали является простой нажим или запрессовка во внутрь детали. Вставка запрессовывается в отверстие или полую бобышку так, как это показано на рис. 12.



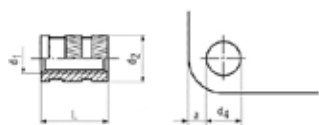
Рис. 12. Для фиксации вставки используются различные методы. В простейшем случае вставка просто запрессовывается в отверстие меньшего, чем её диаметр, размера

для неё не должны иметь уклон, чтобы обеспечить равномерное распределение напряжений и максимальную степень фиксации. Когда вставки устанавливаются в выступающие бобышки, часть отверстия, расположенная ниже вставки, может быть конической формы, чтобы облегчить выталкивание детали из литейной формы. Использование вставок, запрессовываемых «на холоду», ограничено из-за низкой прочности их закрепления и значительных напряжений вокруг вставки по сравнению с другими способами установки.

Вставка может быть закреплена с помощью фланца, запрессованного в ступенчатое отверстие или в бобышку.

Операция холодной запрессовки применима только для деталей из эластичных пластмасс. Вставки могут быть гладкими или текстурированными (ромбовидная накатка) иногда даже с зубцами. Это обеспечивает прочность фиксации вставки в результате затекания расплава пластмассы в её полости. Прямолинейная накатка на поверхности вставок используется в тех случаях, если требуется обеспечить только сопротивление вращению. Улучшению фиксации вставки способствуют клеи, но ими надо пользоваться осторожно, поскольку на межфазной границе могут возникнуть значительные растягивающие напряжения. Вставки обычно запрессовываются в деталь немедленно после её извлечения из литейной формы, потому что в тот момент деталь относительно мягкая, и происходит усадка. Стенка вокруг вставки и отверстие

\* ) Окончание (начало в двух предыдущих номерах журнала). Статья является сокращённым и отредактированным материалом из книги «Конструирование пластмассовых изделий для литья под давлением»; Р. А. Мэллой; С. Петербург; «Профессия»; 2006



$d_1$	$d_2$	$L$	$d_4$		$a$	
			ABS	PVC	ABS	PVC
M2	3,6	4	3,1	3,2	2	1,3
M2,5	4,6	5,8	3,9	4	2,3	1,6
M3	4,6	5,8	3,9	4	2,3	1,6
M3,5	5,4	7,2	4,7	4,8	2,5	1,8

Диаметры отверстий под одинаковые втулки  $d_4$  могут отличаться для разных пластмасс

## Горячая запрессовка

Метод предполагает использование отверстия в детали меньшего, чем у вставки, диаметра и вставок с канавками или рифлением на наружной поверхности. Вставка запрессовывается электрообогреваемым инструментом. Пластмасса детали, находящаяся в контакте со вставкой, размягчается и заполняет поднутрения по мере её вдавливания в отверстие. При горячей запрессовке вставка и отверстие должны иметь коническую форму. Это необходимо, чтобы обеспечить более равномерное давление и предотвратить осевое смещение расплава при перемещении вставки. В бобышках, используемых для горячей запрессовки, должна быть предусмотрена ёмкость под вставкой (обычно высотой 0,8 мм) для размещения выдавленного материала. Для ускорения процесса можно применять предварительно нагретые вставки, но при этом усложняется их монтаж в детали и приложение к ним нагрузки. Оборудование для выполнения данного процесса простое, а уровень остаточных напряжений ниже, чем при холодной запрессовке. Однако процесс отмечается низкой производительностью, так как необходимо нагревать всю вставку до температуры, достаточной для размягчения окружающего вставку полимерного материала.

## Вставки, создающие резьбу

Вставка имеет наружную резьбу, которую можно получить, ввинчивая вставку, то есть врезая её в деталь, или формовать литьём под давлением. Как только достигается нужное положение, трение между материалом детали и вставкой будет удерживать последнюю от проворачивания, а её наружная резьба будет обеспечивать сопротивление её вывинчиванию. Наружный размер резьбы вставки составляет 9,5 мм, что обусловлено ограничением на верхний предел крутящего момента. При этом наружный диаметр внутренней резьбы вставки составляет 6,35 мм. Создающие резьбу вставки могут быть введены в детали как из реактопластов, так и из термопластов. Тип материала определяет конфигурацию наружной резьбы. Формующие резьбу вставки обычно используются в деталях из эластичных термопластов, а нарезающие резьбу вставки — в деталях из жёстких стеклообразных или армированных термопластов и реактопластов.



Втулка предназначена для быстрой запрессовки в термопластичные материалы разной степени твёрдости при контактном или ультразвуковом нагреве. Особенность — наличие спиральных насечек разной направленности, обеспечивающих высокую прочность крепления.



Миниатюрная втулка для малогабаритных деталей из пластика высокой и средней степени твёрдости. Запрессовка её производится в нагретом состоянии.



Запрессовочная саморасширяющаяся втулка предназначена для использования в формованных изделиях из термопластика невысокой степени твёрдости. Разработана для упрощённого монтажа крепёжных элементов данного типа с помощью ручного инструмента без предварительного нагрева.



Втулка для самонарезного монтажа, допускающая высокие выдергивающие нагрузки.

Вставки из свёрнутой в виде спирали проволоки иногда используются для создания точного и долговечного резьбового соединения с винтами. Не создающие резьбу вставки помещаются в отверстие детали, в котором резьба предварительно отформована или нарезана.

### Введение и запрессовывание вставок с использованием ультразвука

Установка для ультразвуковой сварки может быть использована для введения вставки в детали из пластмасс. При ультразвуковой запрессовке обычно используются вставки из латуни с внутренней резьбой и набором трапециевидных в сечении выступов. Эти выступы предназначены для повышения сопротивления извлечению вставок из детали. Вставки и приёмные отверстия в деталях обычно имеют коническую форму, чтобы снизить усилие запрессовки, гарантировать равномерное выделение тепла и уменьшить продолжительность запрессовки (обычно менее 1 с).

Вставка запрессовывается в бобышку холодным излучателем или волноводом, который вибрирует с низкой амплитудой на ультразвуковой частоте. Деталь в это время находится в фиксированном состоянии. Вибрация на границе вставка/стенка бобышки приводит к выделению теплоты трения, размягчающей пластмассу. По мере того как вставка запрессовывается, под влиянием вибрирующего излучателя (в зоне запрессовки) происходит

Предпочтительное положение вставки

Вставка запрессована слишком глубоко

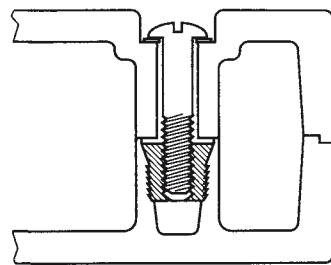
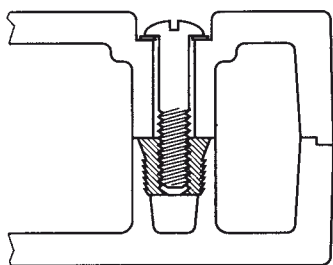


Рис. 13. Вставка должна быть расположена таким образом, чтобы она контактировала с сопрягаемой деталью после затяжки винта

расплавление пластмассы, которая заполняет поднутрения в детали. После прекращения вибраций расплавленная пластмасса затвердевает. Ультразвуковые инструменты должны быть изготовлены из закалённой стали или с наконечником из карбида титана. Для долгосрочной эксплуатации рекомендуется применять инструмент со сменными наконечниками. Процесс ультразвуковой

запрессовки протекает быстрее, чем обычная горячая посадка, поскольку тепло выделяется только там, где это нужно: на поверхности соприкосновения металла с пластмассой. В результате этого сборочный узел характеризуется высокой прочностью и имеет низкие остаточные напряжения.

Важнейший параметр процесса — глубина запрессовки. Слишком глубокого размещения вставки следует избегать, так как это уменьшает прочность сборочного узла (рис. 13). Ультразвуковая запрессовка вставок пригодна для введения в детали из всех разновидностей термопластов. Такой метод установки может быть использован для введения различных крепёжных деталей, например, шпильки (рис. 14).

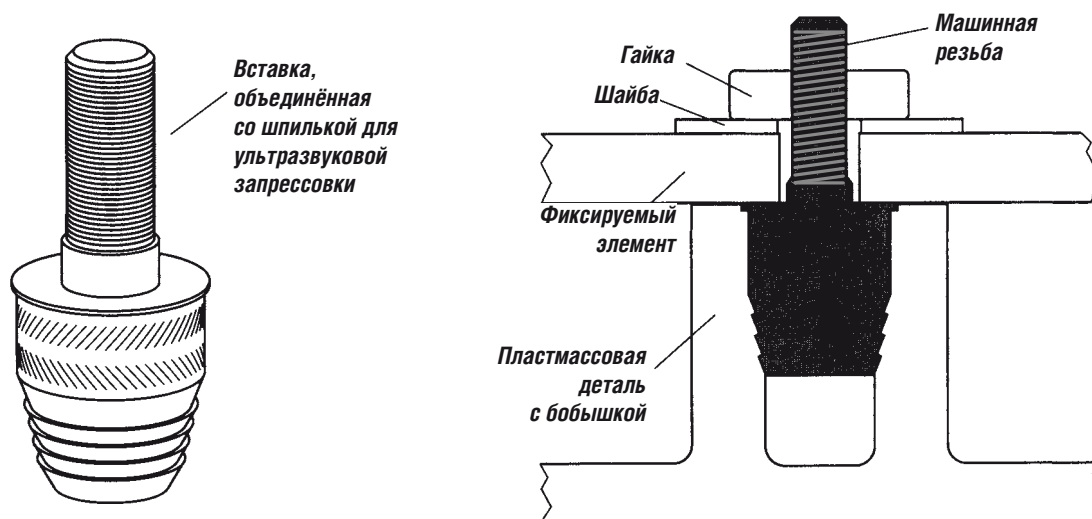


Рис. 14. Различные металлические крепёжные детали могут быть введены с помощью ультразвука, например, шпильки с резьбой

### Установка расширяющихся вставок

Иногда в детали из пластмассы устанавливается латунная вставка с внутренней резьбой, которая сама фиксируется в формованном или просверленном отверстии за счёт эффекта расширения. Продольные разрезы придают вставкам вид крепёжного элемента, состоящего из нескольких консолей (рис. 15).

Вставки имеют на наружной поверхности накатку или зубцы. Они вводятся в отверстия с гладкими поверхностями. Если расширяющаяся вставка вводится в деталь из отверждённого реактопласта, приёмное отверстие делают несколько большего размера, что позволяет вставке свободно опуститься до дна отверстия.

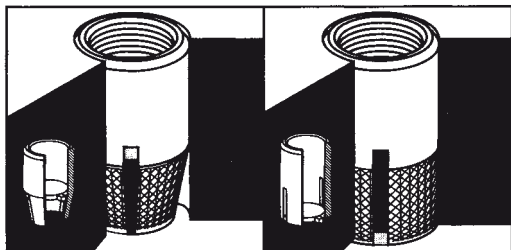


Рис. 15. Возможны различные конфигурации расширяющихся вставок. Во вставках используется специальная шайба, которая опускается и расширяет снабжённую накаткой часть вставки

Глубина отверстия при этом должна быть равна длине вставки (радиус в основании отверстия не должен мешать расширению), если же отверстие будет больше, следует использовать вставку с фланцем.

Для введения расширяющейся вставки используется специальный инструмент, который поджимает шайбу, вызывающую отклонение крючков вставки. В деталях из термопластов приёмное отверстие может быть несколько меньшего размера, благодаря чему вставка после расширения оказывается запрессованной в отверстие. Если расширяющиеся вставки используются в деталях из армированных реактопластов, нужно быть особенно внимательным к уровню окружающих напряжений.

# ВОРОНЕЖСКИЙ ПРОМЫШЛЕННЫЙ ФОРУМ

11-13 февраля 2009 г.  
ВОРОНЕЖ

#### Поддержка:

- Министерство промышленности и торговли РФ;
- Торгово-промышленная палата РФ;
- Администрация городского округа Воронеж;
- Ассоциация экономического взаимодействия субъектов РФ «Центральное Черноземье»;
- Воронежский ЦНТИ;
- Объединение работодателей «Совет промышленников и предпринимателей Воронежской области».

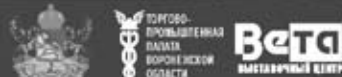
межрегиональные  
специализированные  
ВЫСТАВКИ

«Промэкспо»

«Энергоресурс. ЖКХ»

«Инновации. Инвестиции»

«Экология в промышленности»



тел./факс: (4732) 51-20-12  
(многоканальный), 77-48-36  
e-mail: mach@veta.ru;  
www.veta.ru

*Рябов А. Б., заместитель генерального директора  
НПО «Энергомашсервис»*

## СПОСОБЫ СОЕДИНЕНИЙ СТРОИТЕЛЬНОЙ АРМАТУРЫ

Несколько десятилетий назад зарубежные строители, находясь в ситуации необходимости активного масштабного строительства, столкнулись с непреодолимыми недостатками традиционно применяемого способа стыкования арматуры (сварка), главные из которых были неприемлемы с финансовой и технологической точки зрения, а именно:

- стоимость стыка;
- время подготовки стыка;
- затраты на контроль стыка;
- уровень квалификации персонала.

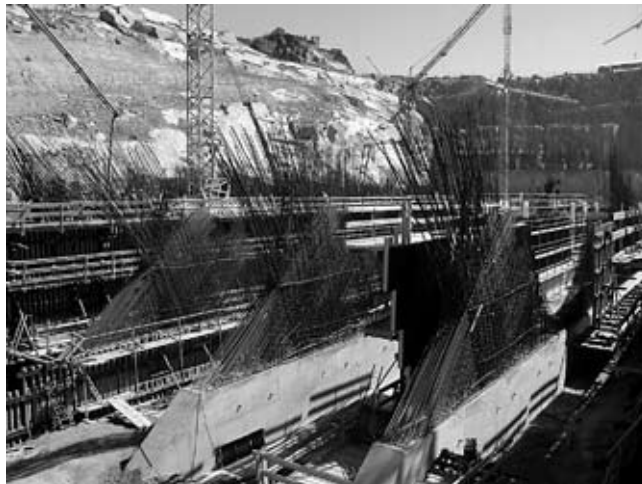
В качестве альтернативы были предложены другие способы стыкования, основными из которых были винтовые и обжимные муфты, показавшие свою эффективность. Они не требовали высокой квалификации персонала, обеспечивали качественный стык, были существенно дешевле ванношовной сварки и могли обеспечить необходимый темп монтажа конструкций. Однако, в свою очередь, эти методы стыкования имели собственные недостатки, не позволяющие полностью заменить сварку на монтаже, основные из которых следующие:

- существенные размеры муфты;
- существенный объём контроля;
- необходимость применения специальных устройств, что затрудняло их использование в густоармированных конструкциях (для обжимных муфт);
- необходимость использования специальной арматуры (для винтовых муфт);
- низкая вариативность исполнений.

Следующим шагом в поиске оптимального способа стыкования строительной арматуры было появление резьбовых муфт с конусной и с параллельной резьбой. Их использование началось 10-12 лет назад. Эффективность резьбовых муфт определила их широкое применение во всём мире, особенно при ответственном строительстве. Они более надёжны, более технологичны и универсальны, при прочих равных условиях несколько дешевле, чем обжимные и винтовые муфты.

За последнее время, когда муфты весьма успешно использовались при строительстве, в том числе, гидротехнических сооружений, были разработаны типовые конструктивные решения для применения их в стандартных строительных ситуациях и на объектах.

Необходимо подчеркнуть, что применение резьбовых муфтовых соединений практически не накладывает



никаких существенных ограничений на конструкцию, включая отсутствие ограничений на долю стыков в одном сечении.

В настоящее время муфтовые соединения арматуры широко применяют для стыкования арматуры в индустриально развитых и развивающихся странах. Муфты, как технологическое решение задачи соединения арматурных стержней, начали широко применяться 25–30 лет назад, когда возростание требований к сложности и надёжности арматурных конструкций совпало с известным нам сегодня дефицитом квалифицированных сварщиков и дороговизной их подготовки и использования. Кроме того, имеющиеся за рубежом временные ограничения на сроки строительства, делают применение ванношовной сварки труднореализуемым либо невозможным, даже при наличии необходимого количества сварщиков.

### Традиционные способы соединения арматуры

В нашей стране традиционными способами соединения арматуры на монтаже сегодня являются:

- нахлёст (вязка арматурных перепусков);
- ручная дуговая сварка протяжёнными швами внахлёстку и с накладками;
- ванношовная сварка на стальной скобе-накладке либо в инвентарных формах.

Нахлёст (вязка арматурных перепусков) происходит перепуском арматуры на длину от 20 до 40 диаметров с последующим скреплением с использованием проволочных соединительных элементов–фиксаторов.

При ручной дуговой сварке арматуры протяжёнными швами соединение внахлёстку осуществляется наложением фланговых или лобовых сварных швов либо обваркой соединения по контуру. Соединение с использованием накладок возможно только для малоответственных конструкций либо при небольших напряжениях ввиду большой концентрации напряжений у швов.

При ванной сварке расплавление торцов стержней арматуры происходит за счёт тепла ванны расплавленного металла, который формируется и удерживается вспомогательными приспособлениями. В качестве таких приспособлений используют накладные, остающиеся в конструкции, элементы или многоразовые (медные, графитовые), или одноразовые (керамические) инвентарные формы.

### Соединения при помощи специальных муфт

Ввиду ограничений, присущих этим способам стыкования, в развитых промышленных странах в последние годы общепринятыми способами соединения несущей арматуры стали различные виды соединений при помощи специальных муфт.

Технологии, которые при этом используются, определяют названия подобных соединений:

- обжимные;
- болтовые;
- винтовые;
- резьбовые с конусной резьбой;
- резьбовые с параллельной резьбой;
- комбинированные (обжимные с резьбовой вставкой).

Используют ещё ряд способов механического соединения арматуры (фрикционно-зажимные муфты, муфты с раствором, обжимные с клиньями), которые в силу присущих ограничений не столь технологичны и не являются поэтому предметом нашего рассмотрения.

**Обжимные соединения** арматуры получают многократным последовательным либо однократным обжатием переносным гидравлическим прессом арматуры в отрезке стальной трубы. Возможно также получение подобного соединения деформированием муфты посредством её протяжки.

**Болтовые соединения** арматуры — соединения, сделанные с помощью толстостенных муфт, в боковой поверхности которой вдоль продольной оси муфты выполнены отверстия с нарезанной метрической резьбой. На противоположной стороне внутренней поверхности муфты на всю её длину прикреплены две рифленые пластины. В отверстия заворачивают специальные болты, которые зажимают арматуру внутри муфты. Эти болты имеют искусственно ослабленную головку, которая срывается при достижении требуемого усилия затяжки.



**Винтовые соединения** предполагают использование арматуры с резьбой. В этом случае арматура с резьбовым профилем соединяется посредством муфты со стопорными гайками, которые завинчивают с фиксированным моментом, чем обеспечивается прочность соединения.

**Резьбовые муфты с конусной резьбой** предполагают применение арматуры с соответствующей им резьбой.

Концы арматурных стержней предварительно подготавливают, на них нарезается коническая метрическая правая однозаходная резьба, которая подходит к резьбе муфты. Соединение собирается с применением ключа с регулируемым предельным моментом затяжки.



**Резьбовые муфты с параллельной резьбой** также предполагают применение арматуры с аналогичной резьбой.

Концы стержней предварительно подготавливают (при этом происходит утолщение концов арматуры холодной ковкой), на них нарезается либо накатывается параллельная, метрическая, правая, однозаходная резьба, которая подходит к резьбе муфты. Соединение собирается с применением трубного ключа. Контроль правильности сборки соединения осуществляется визуально. Муфта должна быть навинчена до положения, при котором она либо полностью, либо за исключением одного витка резьбы, закрывает предварительно нарезанную резьбу.



Комбинированные муфты представляют собой обжимные муфты с резьбовой вставкой. Одна часть муфты при помощи обжима укрепляется на конце арматурного стержня, ответная её часть таким же

образом укрепляется на присоединяемом стержне. После чего они стыкуются при помощи резьбовой вставки, входящей в состав муфты.

Муфтовые технологии стыкования арматуры — это молодая и динамично развивающаяся технология строительной техники, особенно востребованная в промышленно развитых странах, где стоимость квалифицированного ручного труда, дефицит необходимого персонала и дороговизна его подготовки вызвали необходимость активного поиска более эффективных технических решений. Первыми применёнными муфтами стали обжимные муфты и конусные муфты. Однако присущие этим способам стыкования ограничения предопределили их дальнейшее технологическое совершенствование, итогом которого являются комбинированные муфты и муфты с параллельной резьбой.

На настоящий момент технологическими мировыми лидерами в области механических муфтовых соединений строительной арматуры, а также ведущими поставщиками являются:

**Ancon Building Products**  
(Великобритания),  
**Erico-Lenton** (США)

Механические  
соединения  
с конической резьбой

**Ancon Building Products**  
(Великобритания),  
**Dextra Group** (Гонконг)

Механические  
соединения  
с параллельной  
резьбой

**Dextra Group** (Гонконг)

Комбинированные  
муфты

При объёмах соединений, обеспечивающих полную загрузку оборудования, стоимость муфтового соединения даже меньше, чем у нахлесточного соединения, не говоря уже о ванношовном. Основное преимущество муфтового соединения заключается в том, что временные нормативы на создание муфтового соединения примерно в 20 раз меньше, чем норматив на ванношовное соединение. Таким образом, муфтовые соединения имеют ряд ключевых преимуществ, которые заключаются в приемлемой стоимости соединения, в высоком качестве самого соединения, в его стойкости к различным механическим воздействиям, и, кроме того, они обеспечивают высокую скорость монтажа. При этом муфтовая технология не предъявляет никаких избыточных требований к персоналу и требует минимальных объёмов контролируемых мероприятий.

# www.EXPONET.ru

## ВЫСТАВКИ РОССИИ, СНГ и МИРА

**Проект EXPONET.RU является ведущим выставочным порталом в рунете.**

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

### Прямо на сайте можно:

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

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

Нечаев К. Н., к. т. н., директор

НПО «Термомеханические технологии» («ТМТ») ООО «АЛМА»

## ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕРМОФРИКЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

(продолжение; начало — в журналах «Крепёж, клеи, инструмент и...», № 2 (20), 2007, с. 40–41, № 3 (21), 2007, с. 30–31, № 4 (22), 2007, с. 44–45, № 2 (24), 2008, с. 42–43 и № 3 (25), 2008, с. 36–37)

В предыдущей статье была представлена технология термофрикционного формообразования (ТФФ) деталей типа «тела вращения» (валы, втулки, диски, крепёж и т.п.). В простейшем случае эта технология может быть реализована на универсальных токарных станках при использовании в качестве исходных заготовок проката круглого поперечного сечения или труб. При этом формообразование деталей осуществляется практически без отходов металла, что обуславливает широкие возможности практической реализации технологии ТФФ.

### ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕХНОЛОГИИ ТФФ

Для оценки технико-экономической эффективности методов ТФФ необходимо выполнить их сопоставление с другими возможными методами изготовления одной и той же детали. В одной из работ приведён пример изготовления втулки из латуни марки ЛС59-1. Втулки изготавливали следующими способами: точением из прутка, холодным прессованием с последующей доделкой точением, горячей штамповкой с последующей доделкой точением и методом ТФФ. Показано, что ТФФ обеспечивает наиболее высокий коэффициент использования металла (КИМ):

Способ изготовления	КИМ
ТФФ	0,86
Точение	0,41
Холодное прессование	0,69
Горячая штамповка	0,51

По производительности ТФФ превосходит в некоторых случаях обработку точением в два раза. Трудоёмкость изготовления втулок методом ТФФ на 35...45% ниже трудоёмкости изготовления таких же деталей другими методами. Экономическая эффективность ТФФ характеризуется также данными, приведёнными на рис. 1.

На графике (рис.1) заштрихована критическая зона различных методов обработки по критерию оптимальной себестоимости. Эта зона образована двумя ветками: 1 — обработка резанием; 4 — ТФФ. Эти ветки пересекаются в точке, соответствующей критическому значению  $N_{кр}$  400 шт. в год. Таким образом, при годовом выпуске  $N < N_{кр}$  экономически целесообразным по критерию оптимальной себестоимости является метод обработки точением, при  $N > N_{кр}$  наиболее экономически целесообразным является ТФФ.

В условиях серийного производства ТФФ является весьма эффективным технологическим способом, позволяющим повысить КИМ и снизить себестоимость изготовления деталей из цветных металлов и сплавов. При этом обеспечивается: точность обработки в пределах 9...11 квалитетов; практически полное отсутствие стружки; полная экологичность процесса.

Ещё более высокую эффективность от применения методов ТФФ следует ожидать при изготовлении более сложных деталей, требующих для обработки два установка (с одного и другого торца).

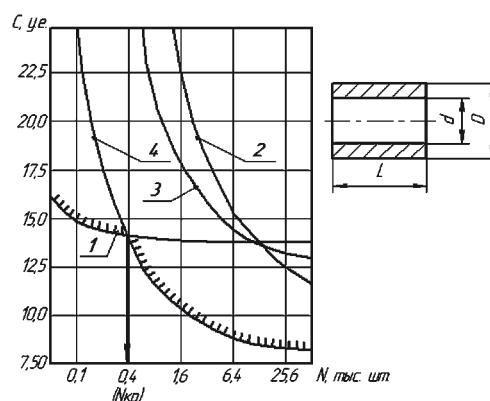


Рис. 1. Зависимости себестоимости  $C$  изготовления втулок из латуни ЛС59-1 ( $D=21$  мм;  $d=15$  мм;  $L=60$  мм) от годовой программы выпуска  $N$  и способов изготовления: 1 — точением; 2 — холодным прессованием; 3 — горячей штамповкой; 4 — термофрикционным формообразованием.

Для оценки эффективности технологии ТФФ при изготовлении сложных деталей выполнили сопоставительный анализ технологии ТФФ (Табл. 1) с традиционной обработкой точением применительно к условной детали, приведённой на рис. 2.

Первый вариант изготовления детали от исходной заготовки (прокат) до готовой детали традиционной обработкой точением требует выполнения 14 технологических переходов с использованием 12 инструментов (резцы, свёрла и т. д.). При этом ожидаемый КИМ составит 30–40 %.

Второй вариант изготовления той же детали методами ТФФ требует выполнения всего трёх технологических переходов с использованием пяти инструментов (два пуансона; два ролика; один отрезной резец). Таким образом, применение методов ТФФ при изготовлении сложной детали приводит к снижению количества технологических переходов почти в пять раз, а числа инструментов — более чем в два раза. При этом ожидаемый КИМ составит 90–95 %. Соответственно, во втором варианте упрощается наладка станка, и могут быть использованы рабочие низкой квалификации, что ведёт к экономии расходов на заработную плату.

Следует также обратить внимание на существенную экономию материалов при реализации технологии ТФФ, т.к. в этом варианте диаметр  $d$  исходной заготовки значительно меньше диаметра  $D$  исходной заготовки при использовании традиционной технологии обработки точением.

На основании изложенного можно сделать вывод о высокой эффективности и целесообразности применения методов ТФФ при изготовлении как простых, так и сложных деталей типа тел вращения, особенно из сплавов цветных металлов (алюминия и меди).

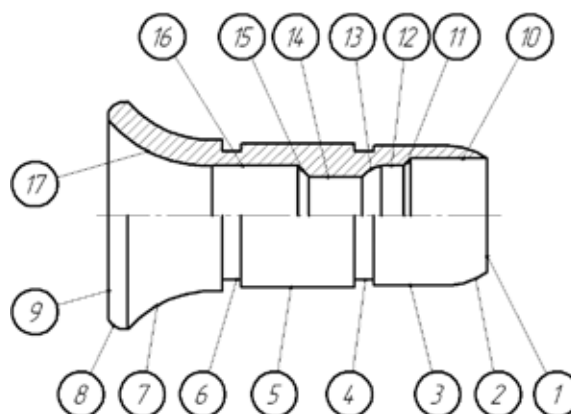


Рис. 2 Условная деталь (1–17 — элементарные поверхности).

Таблица 1.

Сравнительный анализ технологии ТФФ с традиционной обработкой точением применительно к условной детали

Вариант 1. Традиционное точение		Вариант 2. Технология ТФФ	
Исходная заготовка — прокат $\varnothing D$ + отрезка в размер		Исходная заготовка — прокат $\varnothing d$	
<b>Установ А</b> • 9 технологических переходов; • 7 инструментов.		<b>Установ А</b> • 2 технологических перехода; • 3 инструмента.	
<b>Установ Б</b> • 5 технологических переходов; • 5 инструментов.		<b>Установ Б</b> • 1 технологический переход; • 2 инструмента.	
<b>ИТОГО:</b> • 14 технологических переходов; • 12 инструментов; • КИМ=30...40 %.		<b>ИТОГО:</b> • 3 технологических перехода; • 5 инструментов; • КИМ=90...95 %.	

(Продолжение и публикации о других методах ТФО будет размещено в следующих номерах журнала)

УДК 629.114

Баурова Н. И., к. т. н., преподаватель

Московский автомобильно-дорожный институт МАДИ (ГТУ)

## ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ ПРИ ПОМОЩИ УГЛЕРОДНЫХ ВОЛОКОН



Известно [1, 2], что углеродные волокна обладают способностью реагировать изменением своего электрического сопротивления на изменение внешней нагрузки. Именно это свойство углеродных волокон делает возможным их применение в качестве чувствительных элементов для оценки напряжённо-деформированного состояния (НДС) детали и соединения (для выявления усталостных разрушений).

В настоящей статье описана оригинальная методика диагностирования напряжённо-деформированного состояния металлоконструкций [3], заключающаяся в том, что углеродное волокно с помощью эпоксидного связующего прочно фиксируется на участке металлоконструкции, которая подлежит диагностированию. Далее, после полного отверждения связующего, с помощью омметра определяют значения электрического сопротивления. В процессе эксплуатации конструкции по мере повышения напряжений изменяется и величина электрического сопротивления.

Исследование углеродного волокна марки УКН-2-500 показало, что оно состоит из множества элементарных

нитей, поверхность которых неоднородна и отличается различным количеством дефектов. Такое различие структур связано с особенностями технологии их производства. Карбонизация волокон производится в среде азота при температуре 1000...1500 °С, графитизация — при температуре 2500 °С. Волокна, прошедшие все стадии такой высокотемпературной обработки, состоят из фрагментов полициклических ароматических молекул, атомные плоскости которых по-разному ориентированы относительно оси волокна. Таким образом, в микроскопической структуре нитей углеродных волокон имеют место значительные отклонения от регулярности, что приводит к снижению их прочности и электрофизических свойств и большому разбросу данных.

Кроме дефектов структуры самого углеродного волокна на свойства микропластика большое влияние оказывает связующее (клей). Основное назначение связующего — прочное и надёжное крепление элементарных нитей углеродного волокна друг с другом. Для обеспечения хороших прочностных и электрофизических свойств необходимо равномерное распределение связующего

между элементарными нитями углеродного волокна. Количество используемого связующего должно быть минимально и достаточно только для того, чтобы иметь адгезию одной элементарной нити к другой. При изготовлении углепластиков для равномерной пропитки используют различные установки [4], обеспечивающие содержание связующего 25...30 %.

Предлагаемый метод диагностирования НДС металлоконструкций основан на ручной пропитке углеродного волокна связующим, поскольку данную технологическую операцию производят непосредственно на автомобиле по месту, и заранее неизвестно, какая потребуется длина углеродного волокна. При ручной пропитке невозможно обеспечить равномерное распределение связующего между элементарными нитями. Большие включения связующего также приводят к снижению прочности и большому разбросу электрофизических свойств микроуглепластика.

Разброс значений электрического сопротивления находится в диапазоне от 13 до 60 % и связан с особенностями структуры используемого материала. Такой большой диапазон погрешности приводит только к тому, что нельзя по данным, полученным с одного волокна, делать выводы о других. Таким образом, каждое волокно — это индивидуальный датчик для конкретной конструкции. Именно по этой причине и определяют каждый раз значение «нулевой» точки. В настоящей работе в качестве предельного значения сопротивления, при котором будет проходить разрушение, принято

$$R_p^* = R_0 + 0,13R_0, \quad (1)$$

где  $R_0$  — начальное значение электрического сопротивления.

Алгоритм диагностирования приведён далее. В качестве примера данный метод диагностирования использовался при сертификационных испытаниях буксировочного устройства, используемого для транспортировки автомобилей конструктивной массой до 50000 кг.

Испытания проводили на базе 21 НИИИ АТ и 1ЭППО (г. Броницы). По условиям испытаний требовалось произвести нагружение буксировочной сцепки до 150000 кН. Для этой цели использовался динамометр,

позволяющий проводить нагружение до 50000 кг. Нагрузка задавалась ступенчато, начиная с 10000 и далее 20000, 30000, 50000, 100000 и 150000 кН. Используемая техника показана на фото.

Оценка напряжённо-деформированного состояния сцепки с помощью предлагаемого метода диагностирования проводилась в соответствии с принятым алгоритмом (см. на след. странице).

Волокно наносилось на буксировочные вилки двумя способами: в виде спирали и замкнутого прямоугольника. Результаты испытаний приведены в табл.1.

Таблица 1

### Результаты определения значений электрического сопротивления при испытании буксировочного устройства

Прикладываемая нагрузка, кН	Электрическое сопротивление, Ом	
	Спиральная намотка	Прямоугольная намотка
0	168	36
10000	169	36
20000	171	37
30000	173	37
50000	176	38
100000	180	40
150000	184	42

По условию (1) и при использовании спиральной намотки разрушение буксировочной сцепки начнётся после достижения значений электрического сопротивления в 189,84 Ом, что будет иметь место при нагрузке 154 700 кН. По условию (1) при использовании прямоугольной намотки разрушение буксировочной





Алгоритм диагностирования напряжённо-деформированного состояния металлоконструкции

сцепки должно начинаться при значениях электрического сопротивления 40,68 Ом. В то же время значения сопротивления при максимальной нагрузке в 150 000 кН составили 42 Ом. Таким образом, из двух технологических схем намотки более чувствительным к повышению условий нагружения является способ спиральной намотки.

Предлагаемый способ рекомендуется для диагностирования металлоконструкций машин и металлоконструкций различных строительных сооружений в режиме реального времени. Данный способ обеспечивает получение своевременной и достоверной информации, что позволит более точно планировать дальнейший срок эксплуатации данной конструкции и проведение ремонтно-восстановительных работ.

#### Литература

1. Костиков В. И. Конструкционные материалы на основе углерода в современной технике — Челябинск: Сборник научных трудов «Современные проблемы производства и эксплуатации углеродной продукции», 200, С.8–11
2. Басов Ф. А. Интеллектуальные композиционные материалы и перспективы их применения // Все материалы. Энциклопедический справочник. — 2006. №1, С.3–7.
3. Каримбаев Т. Д., Скибин В. А. Волокна и композиционные материалы на их основе для создания перспективных двигателей // Конверсия в машиностроении. 2000, №5, С.74–78
4. Справочник по композиционным материалам // Под ред. Любина Дж.: М.: Машиностроение, 1998, т.1.

## 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 20 октября 2008 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» типа ДК-1 и ДК-2	ТС-07-1837-07
	Арматура стеклопластиковая	ТС-2149-08
	Дюбели тарельчатые строительные стеновые забивные «БИЙСК» типа ДС-1 и ДС-2	ТС-2166-08
Гален (г. Чебоксары, Россия)	Дюбели тарельчатые строительные забивные «ГАЛЕН» типа А и Б	ТС-2248-08
ПК-Термоснаб (г. Москва, Россия)	Крепёжные изделия «TERMOCLIP-кровля» типа ДПК и ДСК с комплектующими элементами	ТС-07-1771-07
Райс-Токс (Московская обл., г. Подольск, Россия)	Дюбели строительные забивные «РАЙСТОКС»	ТС-07-1725-07
Термозит (Московская обл., г. Железнодорожный, Россия)	Дюбели строительные «TERMOSIT»	ТС-07-1750-07
Tecfast verbindingssysteme GmbH (Германия)	Заклёпки вытяжные «FISCHER» со стандартным и широким бортиком типа А/УС, А/А2, УС/УС, А2/А2, А4/А4	ТС-2247-08
Alifa Dübel GmbH (Германия)	Стеновые тарельчатые (универсальные) дюбели IUD (артикул 23470)	ТС-2167-08
	Дюбели рамные и универсальные (арт. 22700, 22710, 22849-22853, 22949-22953, 22856, 22956)	ТС-07-1868-07
Bralo, S.A. (Испания)	Заклёпки вытяжные «BRALO» со стандартным и широким бортиком типа А/УС, А/А2, УС/УС, А2/А2, А4/А4	ТС-07-1732-07
	Стеновые тарельчатые дюбели «Bravoll» типа РТН-KZ, РТН-KZL, РТН-S, РТН-SL	ТС-07-1731-07
CHEMFIX PRODUCTS LTD (Великобритания)	Клеевые анкеры SORMAT тип ИТН	ТС-2021-08
EFA Handel und Management GmbH (Германия)	Заклёпки вытяжные «EFA» со стандартным и широким бортиком типа: А1/А2, А2/А2	ТС-2093-08
EJOT Holding GmbH & Co.KG (Германия)	Тарельчатые дюбели «EJOT» типа STR U, NT U, TID, SDM, SPM, IDK, SBH	ТС-2264-08
	Анкерные дюбели «EJOT» типа 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
Fischerwerke Artur Fischer GmbH & Co. KG (Германия)	Тарельчатые дюбели «FISCHER» типа Termoz 8N, Termoz 8, Termoz 8U, Termoz 10L, Termoz 10P, анкерный дюбель типа WS 8N	ТС-07-1749-07
	Стальные распорные анкеры типа FH, FBN и UPAT BOLT	ТС-07-2010-07
	Тарельчатые дюбели «FISCHER» типа Termofix CF 8	ТС-2110-08
	Анкерные дюбели «FISCHER» типа SXS, FUR, S-H-R и SXR	ТС-2246-08
Friedr. Ischebeck GmbH (Германия)	Трубчатые винтовые штанги ТИТАН и комплектующие элементы к ним	ТС-07-1962-07
Halfen GmbH & Co. KG (Германия)	Система крепления облицовки из натурального камня	ТС-07-1621-06

Halfen GmbH & Co. KG (Германия)	Система крепления «Halfen GmbH»	TC-07-1818-07
HECO-Schrauben GmbH & Co. KG (Германия)	Стальные распорные анкеры SORMAT MULTI-MONTI типа MMS	TC-2315-08
HILTI (Лихтенштейн)	Клеевые анкеры HIT HY 70, HIT RE 500, HIT HY 150, HVA, HIT ICE с резьбовыми шпильками и арматурой	TC-2251-08
	Анкерные дюбели «Hilti» типа HRD	TC-2050-08
	Дюбели тарельчатые «Hilti» типа IDMS	TC-2053-08
	Дюбели тарельчатые «Hilti» типа IZ	TC-2054-08
	Дюбели тарельчатые «Hilti» типа IDP	TC-2055-08
	Стальные распорные анкеры «Hilti» типа HPD	TC-2172-08
	Стальные распорные анкеры «Hilti» типа HST, HSL, HSA	TC-2115-08
KEW Kunststoffevreugnisse GmbH (Германия)	Дюбели KEW типа RD и RDD	TC-07-1721-07
KOELNER S.A. (Польша) / Кёльнер (Ленинградская обл., г. Всеволожск, Россия)	Дюбели тарельчатые «KOELNER» типа KI	TC-2112-08
KOELNER S.A. (Польша)	Стальные распорные анкеры «RAWL» типа R-SPT и R-HRT	TC-2148-08
MMA Srl (Италия)	Заклёпки вытяжные «MMA Spinato» со стандартным и широким бортиком типа: A/UC, A/A2, UC/UC, A2/A2	TC-07-1909-07
Mungo Befestigungstechnik AG (Швейцария)	Дюбель тарельчатый «Mungo», тип MDD-S, диаметр 8 и 10 мм	TC-2262-08
	Анкерные дюбели «Mungo» типа MB, MBK; MBR, MBRK; MBR-X, MBRK-X	TC-07-1998-07
	Стальные распорные анкеры «Mungo» типа m2, m3, m2-l	TC-2280-08
NUOVA OXIDAL (Италия)	Крепёжные изделия «NUOVA OXIDAL» типа «Спайдер», «Фланец», «Кронштейн»	TC-07-1630-06
SORMAT Oy (Финляндия); SORMAT Oy — Wemeco Poland Sp. z o.o (Польша)	Стальные распорные анкеры SORMAT типа S-KA и PFG	TC-2275-08
SORMAT Oy (Финляндия); Сормат ОСТ (г. Санкт-Петербург, Россия)	Анкерные и рамные дюбели SORMAT типа KAT F, KAT NF, KAT, KAT N	TC-07-1816-07
Virtuoso corporation (Тайвань)	Винты самосверлящие самонарезающие «HARPOON» типа HD, HR, HF, H5	TC-07-1948-07
VORPA S.R.L. (Италия)	Стальные распорные анкеры-шпильки типа VE	TC-2258-08
	Химические анкеры VORPA типа CV	TC-2259-08

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

## ПАТЕНТНО-ИНФОРМАЦИОННЫЙ ПОИСК

ВЫПОЛНЯЕМ ДЛЯ:

- КОНСТРУКТОРОВ
- ТЕХНОЛОГОВ
- ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ КРЕПЕЖА.

**Тематика поиска:** конструкции крепёжных изделий (болты, гайки, винты, шурупы, заклёпки и др.).

**Глубина поиска:** от 1 до 10 стран; от 5 до 50 лет.

**Варианты отчёта:**

- информационная справка с аннотациями изобретений;
- информационная справка с полным описанием изобретений;
- научно-технический анализ тенденций развития, эффективности производства и рекомендации по применению определённых видов крепёжных изделий.

Запросы и заявки на проведение поиска направляйте в НПО «Термомеханические технологии» ООО «АЛМА» по факсу: +7 812 337-1706 или e-mail: tmt@fastinfo.ru



## 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

## Приглашаем принять участие в выставке

# 11-я МЕЖДУНАРОДНАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА



# ЭЛЕКТРО ЭЛЕКТРОТЕХНИКА 2009 и ЭНЕРГЕТИКА

РОСТОВ-НА-ДОНУ, "ДВОРЕЦ СПОРТА"

18 - 20 ФЕВРАЛЯ 2009

### Поддержка:

Министерство энергетики, инженерной инфраструктуры  
и промышленности Администрации Ростовской области  
Торгово-Промышленная палата Российской Федерации  
Торгово-Промышленная палата Ростовской области

выставочная фирма  
**ExpoDON**

Организатор: ООО "ВФ "ЭКСПО-ДОН"  
Россия, г. Ростов-на-Дону, пер. Халтуринский, 103  
Тел./факс: +7(863) 267-04-33, 267-91-06, 269-51-82  
expo-don@aanet.ru; www.expo-don.pp.ru

### Тематика выставки

- ♦ Электрическое оборудование, машины и аппараты;
- ♦ Электростанции; трансформаторы и трансформаторные подстанции;
- ♦ Электроэнергетические и энергосберегающие технологии;
- ♦ Высоковольтное оборудование; ♦ Низковольтная аппаратура;
- ♦ Электроустановочные изделия;
- ♦ Оборудование связи; ♦ Автономные источники питания;
- ♦ Электромонтажное оборудование и инструмент;
- ♦ Контрольно-измерительные приборы и средства автоматизации;
- ♦ Электроизоляционные материалы; аксессуары;
- ♦ Новые технологии в электротехнике и энергетике.

### Дополнительные разделы выставки:

- ♦ Светотехника; ♦ Кабели и провода
- ♦ Электроника и приборостроение

Ген. интернет спонсор:			Ген. информац. Partner:	



# ИННОВАЦИОННО - ПРОМЫШЛЕННЫЙ ФОРУМ



X СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА

## ПРОМЭКСПО - 2009

VIII СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА

## СТАНКИ И ИНСТРУМЕНТ

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ САЛОН

## НАУКОГРАД

# г. УФА



ОРГКОМИТЕТ:

Тел./факс: (347) 253 11 01, 253 38 00, 253 14 34

E-mail: [promexpo@bvkeexpo.ru](mailto:promexpo@bvkeexpo.ru) [Http://www.bvkeexpo.ru](http://www.bvkeexpo.ru)



СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА

# НЕФТЬ И ГАЗ



## 18-20 ФЕВРАЛЯ 2009Г

ПЕРЕРАБОТКА, ТРАНСПОРТИРОВКА  
И ХРАНЕНИЕ НЕФТИ, НЕФТЕПРОДУКТОВ И ГАЗА

СТРОИТЕЛЬСТВО ОБЪЕКТОВ  
НЕФТЯНОЙ И ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ  
И ПРОТИВОПОЖАРНАЯ ЗАЩИТА

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

ОАО "УралЭкспо", г.Оренбург тел./факс: (3532)99-69-39,  
99-69-40, 99-69-41 e-mail: [uralexpo@yandex.ru](mailto:uralexpo@yandex.ru),  
[www.uralexpo.ru](http://www.uralexpo.ru)





**3 - 6 февраля 2009**

ОКНА. ДВЕРИ. СТЕКЛО. ФАСАДЫ  
СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ. КРЕПЕЖ  
ОБОРУДОВАНИЕ. ИНСТРУМЕНТЫ

---

# СТРОЙСИБ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ  
СТРОИТЕЛЬНЫЙ  
ФОРУМ



ОТОПЛЕНИЕ. ВЕНТИЛЯЦИЯ  
КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ. САНТЕХНИКА  
КЕРАМИКА. НАПОЛЬНЫЕ ПОКРЫТИЯ  
ОТДЕЛОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ ЗДАНИЕ

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПОНСОРЫ

- СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
- СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ XXI ВЕК
- СТРОИТЕЛЬСТВО
- СТРОИТЕЛЬНАЯ ОРБИТА
- ПРОФИ
- КНАВЗ
- ПРАКТИКА
- Стройка
- ГРУППА ГАЗЕТ
- ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ИНТЕРНЕТ-ПАРТНЕР
- tybet

**17 - 20 февраля 2009**

ITE СИБИРСКАЯ ЯРМАРКА. Россия, 630049, Новосибирск, Красный проспект, 220/10  
Тел.: (383) 363-00-63, 363-00-36; тел./факс: (383) 220-83-30  
www.stroisib.sibfair.ru



БЕЛГОРОДСКАЯ ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ПАЛАТА

» БЕЛЭКСПОЦЕНТР



# 10-12 марта 2009 г.

XIII межрегиональная  
специализированная выставка

# БелЭкспоСтрой

Т./ф.: (4722) 58-29-51, 58-29-66, 58-29-68, 58-29-41  
E-mail: belexpo@mail.ru; www.belexpocentr.ru; г. Белгород, ул. Победы, 147а

## КАЛЕНДАРЬ РОССИЙСКИХ ВЫСТАВОК 2009 ГОДА, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ВАМ ИНТЕРЕСНЫ

For the exhibitions information please visit [www.fastinfo.ru](http://www.fastinfo.ru)

<i>Дата</i>	<i>Место проведения</i>	<i>Выставка</i>	<i>Сайт</i>
3 — 6.02	Новосибирск	<b>СТРОЙСИБ — 2009</b>	<a href="http://www.stroisib.sibfair.ru">www.stroisib.sibfair.ru</a>
10 — 12.02	Набережные Челны	<b>Машиностроение. Металлообработка. Металлургия. Станки и инструменты. Сварка-2009</b>	<a href="http://www.expokama.ru">www.expokama.ru</a>
10 — 13.02	Самара	<b>СТРОИТЕЛЬСТВО. ВЕСНА 2009</b>	<a href="http://www.buildsamara.ru">www.buildsamara.ru</a>
11 — 13.02	Воронеж	<b>ПРОМЭКСПО-2009</b>	<a href="http://www.veta.ru">www.veta.ru</a>
17 — 20.02	Уфа	<b>ПРОМЭКСПО-2009. НАУКОГРАД. СТАНКИ и ИНСТРУМЕНТЫ</b>	<a href="http://www.bvkexpo.ru">www.bvkexpo.ru</a>
17 — 20.02	Москва	<b>СТРОЙТЕХ</b>	<a href="http://www.stroytekh.ru">www.stroytekh.ru</a>
18 — 20.02	Оренбург	<b>НЕФТЬ И ГАЗ-2009</b>	<a href="http://www.uralexpo.ru">www.uralexpo.ru</a>
18 — 20.02	Ростов-на-Дону	<b>ЭЛЕКТРО-2009 • Электротехника и Энергетика</b>	<a href="http://www.expo-don.pp.ru">www.expo-don.pp.ru</a>
3 — 5.03	Москва	<b>Автомеханика Москва</b>	<a href="http://www.automechanika-expo.ru">www.automechanika-expo.ru</a>
10 — 12.03	Белгород	<b>БелЭкспоСтрой-2009</b>	<a href="http://www.belexpocentr.ru">www.belexpocentr.ru</a>
10 — 13.03	Санкт-Петербург	<b>Петербургская техническая ярмарка</b>	<a href="http://www.ptfair.ru">www.ptfair.ru</a>
10 — 13.03	Санкт-Петербург	<b>BLECH Russia-2009 Технологии обработки листового металла</b>	<a href="http://www.restec.ru/blechrussia">www.restec.ru/blechrussia</a>
10 — 13.03	Москва	<b>MetalBuild-2009</b>	<a href="http://www.metal-build.ru">www.metal-build.ru</a>
18 — 21.03	Москва	<b>ISET (Интеринструмент)</b>	<a href="http://www.iset-expo.ru">www.iset-expo.ru</a>
18 — 21.03	Москва	<b>FASTTEC / КРЕПЁЖ-2009</b>	<a href="http://www.fasttec.ru">www.fasttec.ru</a>
19 — 22.03	Москва	<b>Деревянное домостроение / HOLZHAUS'2009</b>	<a href="http://www.mvk.ru">www.mvk.ru</a>
24 — 27.03	Новосибирск	<b>МЕТАЛЛЫ СИБИРИ • Металлургия. Машиностроение. Металлообработка. Сварка.</b>	<a href="http://www.sibmetall.sibfair.ru">www.sibmetall.sibfair.ru</a>
31.03 — 3.04	Москва	<b>МосБилд / MosBuild-2009 ИНСТРУМЕНТЫ. КРЕПЁЖ</b>	<a href="http://www.mosbuild.com/hardware">www.mosbuild.com/hardware</a>
21 — 23.04	Москва	<b>Трубопроводный транспорт-2009</b>	<a href="http://www.expopipeline.ru">www.expopipeline.ru</a>
14 — 18.04	Санкт-Петербург	<b>ИНТЕРСТРОЙЭКСПО — 2009</b>	<a href="http://www.interstroyexpo.com">www.interstroyexpo.com</a>
12 — 15.05	Москва	<b>Wire Russia-2009 • Проволока Россия-2009</b>	<a href="http://www.wire-russia.com">www.wire-russia.com</a>
12 — 16.05	Москва	<b>Интеркомплект-2009 • Выставка комплектующих для производства мебели</b>	<a href="http://www.interkomplekt.ru">www.interkomplekt.ru</a>
18 — 22.05	Москва	<b>МАШИНОСТРОЕНИЕ / Mashex-2009</b>	<a href="http://www.mashex.ru">www.mashex.ru</a>
25 — 29.05	Москва	<b>Металлообработка — Технофорум 2009</b>	<a href="http://www.metobr-expo.ru">www.metobr-expo.ru</a>

**Архивы журналов «Шиг» и «Крепёж, клеи, инструмент и...»  
на CD вы можете приобрести в редакции журнала, заявки  
по факсу: (812) 337-1706.**

## КАЛЕНДАРЬ ЗАРУБЕЖНЫХ ВЫСТАВОК 2009 ГОДА, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ВАМ ИНТЕРЕСНЫ

For the exhibitions information please visit [www.fastinfo.ru](http://www.fastinfo.ru)

Дата	Место проведения	Выставка	Сайт
5 — 8.02	Стамбул, Турция	<b>WIN — World of Industry • Мир Промышленности</b>	<a href="http://www.win-fair.com">www.win-fair.com</a>
6 — 9.02	Падуа, Италия	<b>VENMEC-2009 • Механика. Субконтрактинг. Сборочные технологии</b>	<a href="http://www.venmec.it">www.venmec.it</a> , <a href="http://www.padovafierte.it">www.padovafierte.it</a>
19 — 21.03	Парма, Италия	<b>MECSPE • Механика MOTEK • Сборка</b>	<a href="http://www.senaf.it">www.senaf.it</a>
25 — 28.03	Бильбао, Испания	<b>FERROFORMA — Hardware and DIY Метизы и «Сделай сам»</b>	<a href="http://www.bilbaoexhibitioncentre.com">www.bilbaoexhibitioncentre.com</a> , <a href="http://www.koelnmesse.de">www.koelnmesse.de</a>
27 — 30.03	Гуанчжоу, Китай	<b>Interzum Guangzhou-2009 Выставка материалов и комплектующих для производства мебели</b>	<a href="http://www.interzum-guangzhou.com">www.interzum-guangzhou.com</a> , <a href="http://www.koeln-messe.ru">www.koeln-messe.ru</a>
20 — 24.04	Ганновер, Германия	<b>Hannover Messe Крупнейшая в мире промышленная ярмарка</b>	<a href="http://www.hannovermesse.de">www.hannovermesse.de</a>
13 — 16.05	Кёльн, Германия	<b>Interzum Köln • Выставка материалов и комплектующих для производства мебели</b>	<a href="http://www.interzum.com">www.interzum.com</a> , <a href="http://www.koeln-messe.ru">www.koeln-messe.ru</a>
23 — 26.06	Гуанчжоу, Китай	<b>Int'l Fasteners Spring &amp; Equipment Exhibition Международная выставка крепёжных изделий, пружин, оборудования</b>	<a href="http://www.julang.com.cn/english/jingujian/index.asp">www.julang.com.cn/english/jingujian/index.asp</a>
16 — 18.09	Бангалор, Индия	<b>ALU INDIA • Изделия из алюминия и оборудование для их производства</b>	<a href="http://www.alu-india.com">www.alu-india.com</a> , <a href="http://www.koelnmesse.de">www.koelnmesse.de</a>
16 — 18.09	Шанхай, Китай	<b>CIHS China International Hardware Show Металлические изделия PRACTICAL WORLD в Китае</b>	<a href="http://www.cihs.com.cn">www.cihs.com.cn</a> , <a href="http://www.koelnmesse.de">www.koelnmesse.de</a>
7 — 8.10	Штутгарт, Германия	<b>Fastener Fair Stuttgart-2009 Крепёжные изделия и технологии</b>	<a href="http://www.fastenerfair.com">www.fastenerfair.com</a>

## ВЫСТАВКА для СПЕЦИАЛИСТОВ НЕФТЕГАЗОВОЙ и ТРУБОПРОВОДНОЙ ОТРАСЛИ

Оборудование, технологии и материалы для строительства и эксплуатации нефте- и газопроводов



Пятая международная специализированная выставка

### Трубопроводный транспорт

21-23 апреля 2009 года, Москва, ЦВК "Экспоцентр"



Международная специализированная выставка  
Измерительное оборудование для  
трубопроводной отрасли

организаторы:



ЕВРОЭКСПО



EUROEXPO

ООО "Евроэкспо" • 119002 • Москва • ул. Арбат, 35 • офис 440 • Тел. +7 (495) 925-6561/62 • Факс +7 (499) 248-07-34  
[info@expopipeline.ru](mailto:info@expopipeline.ru) • [mera@meraexpo.ru](mailto:mera@meraexpo.ru) • [www.expopipeline.ru](http://www.expopipeline.ru) • [www.meraexpo.ru](http://www.meraexpo.ru) • [www.euroexpo.ru](http://www.euroexpo.ru)

## CONTENTS SUMMARY

### Technology of direct mounting – decision of many tasks

The main factors influencing the cost of installation works are considered here. Installation tools, fasteners and their operating principle are described. Information that you need to know when installing with a powder tool into the concrete foundation is given.

### We invite you to work on standards

A list of 22 standards for fasteners, projects of which are currently made at the public debate, is published here. The list is taken from the website of Federal Agency for Technical Regulation and Metrology [www.gost.ru](http://www.gost.ru), which housed notifications about the process of project formulation of national standards.

### Terminology can be simplified

The author proposes to consider the possibility of simplifying the terms of certain types of fasteners. Definitions of these fasteners, accepted in different countries, are given. English version of the article is available in the publisher's office.

### Is this a manufacturer or trading company?

Despite of a huge number of factories in China, it is not an easy task to find real manufacturers, when you seek them in Internet. There are many factories in China, there are even more mediators. The publication contains several methods that help you to assess those with whom you are scheduled to work.

### Fasteners for assembly of plastic products

Assembly of plastic products using metal inserts with internal threads is considered. The author justifies their use in high-quality products. In the publication it is described the way of inserts introduction into finished plastic parts. Different types of inserts and methods of their installation are given.

### Ways of building fixtures connecting

Shortcomings of traditional methods of fixtures connecting are indicated here. A description of modern methods of construction fixtures connecting on the basis of threaded sleeves with cone and parallel threads is given. Characteristics that determine the effectiveness of threaded sleeves are identified.

### Prospects of thermofriction technologies application

This article contains techno-economic evaluation of the effectiveness of thermofriction forming (TFF) technology of «body of revolution» type details (shafts, plugs, drives, fasteners, etc.). To assess the techno-economic viability of TFF methods, the comparison them with other possible methods of producing the same detail is fulfilled.

### Assessment of metal constructions using carbon fiber

The author considers the assessment of the metal by using carbon fibers on the example of a towing device. Original method of diagnosing stress-strain state of metal, which is that the carbon fiber fixes on the structure firmly with help of epoxide connecting, is described. During operation of the construction while the mechanical stress increases, they measure the value of electrical resistance.

### Who has the technical certificate for fasteners?

Official confirmation of the suitability of new products for use in the construction is a Technical Certificate of Gosstroy of Russia. Here is the information about the companies, which received a Technical Certificate on fasteners, according to 20 October, 2008. The information on the issued and existing technical certificates can be obtained from the Federal Center of technical assessment of products in the construction website — [www.certif.org](http://www.certif.org).

**ПРИСЫЛАЙТЕ НАМ ВАШИ НОВОСТИ И СТАТЬИ**, они могут быть опубликованы не только в нашем журнале, но и в изданиях наших коллег. Мы активно сотрудничаем со специализированными изданиями Европы, Азии и Америки.

Неужели Вы не хотите видеть новости Вашей фирмы или Вашу статью в **American Fastener Journal?** или в **Fastener+Fixing Magazine?** ☺ Пишите... пишите... на [info@fastinfo.ru](mailto:info@fastinfo.ru).

www.infomirspb.ru

**ИнфоМир**  
КАТАЛОГИ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

Оборудование.  
Металлообработка.



Химическая  
промышленность.



Строительство.



Судостроение.  
Судоходство.



Энергетика.  
Нефтегаз.



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

**ДЛЯ ТЕХ, КТО НАХОДИТ...**

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



Министерство  
Промышленности и  
Торговли Республики  
Татарстан



Седьмая международная специализированная выставка

**Машиностроение.**

**Металлообработка. Металлургия. Сварка - 2009**

в рамках IV Международного промышленного форума



**10-12 ФЕВРАЛЯ**



Официальная поддержка:

Федеральное Агентство по промышленности РФ;  
Федеральное Агентство по энергетике РФ;  
Федеральная служба по тарифам РФ;  
Министерство промышленности и торговли РФ;  
Министерство экономики РФ;  
Министерство экологии и природных ресурсов РФ;  
Академия наук РФ;  
Министерство Республики Татарстан;  
Выставочный центр ЭКСПО-КАМА  
при поддержке Аппарата Президента Республики  
Татарстан и партнеров: ТПП РФ

г. Набережные Челны, пр. Автозаводский, район Форт Диалога  
Выставочный центр «ЭКСПО-КАМА»  
тел./факс: +7 (8552) 34-67-53, 35-92-43, 35-90-44, 35-92-49  
E-mail: expokama1@bk.ru  
http://www.expokama.ru

18 – 22 МАЯ 2009 года  
Москва, МВЦ «Крокус Экспо»

MAY 18 – 22, 2009

Crocus Expo International Exhibition Centre

20 SUCCESSFUL  
YEARS!

MASHEX – the leading  
Russian exhibition  
in the machine building  
industry.

Held since 1989. Annually since 2007.

In 2008 companies from  
20 countries participated  
in the exhibition. The MASHEX  
exposition occupied over 30.000 sq.m.

For 20 years Mashex has been  
supported by different  
governmental bodies, industrial  
associations and unions.

# МАШИНОСТРОЕНИЕ МЕТАЛЛООБРАБОТКА

СТАНКИ / MACHINE TOOLS • КОМПЛЕКТУЮЩИЕ / COMPONENTS • ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ / INFORMATION TECHNOLOGIES • ЭЛЕКТРОТЕХНИКА / ELECTRIC ENGINEERING



# MASHEX METALWORKING



20 УСПЕШНЫХ ЛЕТ!  
MASHEX – главная  
выставка  
станкостроительной  
отрасли в России.

Проводится с 1989 года.

С 2007 года ежегодно.

Выставка одобрена Всемирной  
Ассоциацией Выставочной Инду-  
стрии (UFI). Имеет Знак Российского  
Союза выставок и ярмарок.

*В 2008 году в выставке приняли  
участие компании из 20 стран.*

*Экспозиции Mashex заняли более  
30 000 кв.м.*

На протяжении 20 лет MASHEX  
поддерживается государственными  
структурами, отраслевыми объедине-  
ниями, ассоциациями, союзами.

Московская торгово-промышленная палата, Союз машиностроителей  
России и ЗАО «МВК» приглашают Вас принять участие в выставке  
МАШИНОСТРОЕНИЕ / MASHEX-2009, посвященной металлообработке,  
станкостроению, машиностроению и промышленным технологиям.

Moscow Chamber of Commerce and Industry, Russian Engineering Union  
and JSC "IEC", MVK are pleased to invite you to take part in the International  
Specialized Exhibition MASHEX-2009, the only show that will deliver the entire  
metalworking, machine building and machine tools market in a single venue.

 МАШИНОСТРОЕНИЕ / MASHEX

 ИНТЕХМАШ / INTECHMASH

 ЛИТЭКСПО / LITEXPO

 ПОДШИПНИКИ (ИНБЕТЕК) / INBETECH

 ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНОЕ И СКЛАДСКОЕ  
ОБОРУДОВАНИЕ / HANDLING EQUIPMENT

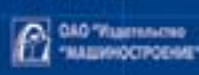
Организатор / Organizer:

ЗАО «Международная Выставочная Компания» /  
JSC "International Exhibition Company", MVK

При поддержке /  
Supported by:



Информационный спонсор /  
Media sponsor:



Дирекция выставки /  
Exhibition Management:

(+7 495) 982 50 69

e-mail: [mashex@mvk.ru](mailto:mashex@mvk.ru)

[www.mashex.ru](http://www.mashex.ru)

# automechanika

## MOSCOW

### 3-5 Марта 2009

ЦВК «Экспоцентр»

[www.automechanika-expo.ru](http://www.automechanika-expo.ru)

Международная  
специализированная выставка  
запасных частей, оборудования  
и технического обслуживания  
автомобилей

Организаторы:



**ITE**  
Россия, 129164, Москва,  
Зубарев пер., д. 15, корп. 1  
тел.: +7 495 935 73 50  
факс.: +7 495 935 73 51  
Motor@ite-expo.ru



**messe frankfurt**

**Messe Frankfurt RUS**  
125167, Москва,  
Ленинградский проспект, 39а  
тел.: +7 495 721 10 57  
факс.: +7 495 783 23 26  
Automechanika@messefrankfurt.ru

Официальный партнер:



**IFA**  
119002, г. Москва,  
ул. Арбат д. 35, офис 325  
Телефон: +7 495 925 65 11/33  
Факс: +7 499 248 07 34  
E-mail: auto@ifa-expo.ru  
[www.ifa-expo.ru](http://www.ifa-expo.ru)



[www.MVK.ru](http://www.MVK.ru)

**(495) 995-05-95**

# ИНТЕРКОМПЛЕКТ

Вместе с «Евроэкспомебель / ЕЕМ» на одной площадке!

**12-16 мая 2009**

Россия, Москва,  
МВЦ «Крокус Экспо»



InterKomplekt

[www.interkomplekt.ru](http://www.interkomplekt.ru)

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

**КОНТАКТЫ:**

Телефоны: (495) 925-34-13, (499) 268-54-07  
Факс: (495) 925-34-13, (499) 268-08-91  
E-mail: [ovm@mvk.ru](mailto:ovm@mvk.ru), [v\\_v@mvk.ru](mailto:v_v@mvk.ru)

ОРГАНИЗАТОР:



ПРИ ПОДДЕРЖКЕ:

Министерства промышленности и торговли Российской Федерации  
Правительства Москвы  
Торгово-промышленной палаты РФ  
Ассоциации предприятий мебельной и деревообработывающей промышленности России  
Московской торгово-промышленной палаты



Выставка «Евроэкспомебель/ЕЕМ» и «Интеркомплект» – первая и единственная выставка мебельной техники в России, прошедшая независимый аудит по правилам FEM

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА ЗАО «МВК»: МВК СЕВЕР-ЗАПАД: +7 (812) 319-36-83, МВК УРАЛ: +7 (343) 371-24-76, МВК ВОЛГА: +7 (843) 291-75-89, МВК СИБИРЬ: +7 (383) 201-13-88, МВК ЮГ: +7 (863) 203-72-78



ЧАСТЬ 1  
05-08 февраля 2009



Дата: 05-08 февраля 2009 (ЧАСТЬ 1)

МАШИНЫ: 14-я Выставка Зерновых  
Детали Машин и Обработка Металлов

СВАРКА: 9-я Выставка Сборочных, Сварочных и  
Резающих Технологий

ОБРАБОТКА ПОВЕРХНОСТИ: 3-я Выставка Технологий  
Обработки Поверхностей

ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫЕ ОПЕРАЦИИ: 8-я Выставка  
Оборудования для Погрузочно-разгрузочных  
и Логистических Операций



WIN - МИР ПРОМЫШЛЕННЫХ ВЫСТАВОК  
СТАМБУЛ / ТУРЦИЯ

7 Ведущих Международных Специализированных Промышленных Выставок  
в развивающихся рынках Среднего Востока и Евразии

более чем 1400 Участников  
более чем 120.000 Посетителей специалистов  
свыше 120 Промышленных конференций и Бизнес Встреч

Выставочный Центр Туйаг, Центр Съездов и Конгрессов  
Бейлендузу, Стамбул / ТУРЦИЯ



Organized by



[www.win-fair.com](http://www.win-fair.com)



ЧАСТЬ 2  
26 февраля-01 марта 2009



Дата: 26 февраля-01 марта 2009 (ЧАСТЬ 2)

АВТОМАТИЗАЦИЯ: 16-я Выставка Автоматизации  
Промышленного Производства

ЭЛЕКТРОТЕХНИКА: 10-я Выставка Энергетических,  
Электрических и Электронных Технологий

ГИДРАВЛИКА И ПНЕВМАТИКА: 6-я Выставка  
Гидроэнергетических и Пневмоэнергетических  
Технологий

Спонсоры



Специальный информационный

Стамбул Стамбул  
Тел: +90 212 334 69 00  
Факс: +90 212 334 69 34  
www.win-fair.com

Тел: +90 212 334 44 83, ext. 236

Панель тел: +90 212 284 26 02  
Факс: +90 212 334 32 12  
mailto:info@win-fair.com



# MECSPE. The city of specialised mechanics.



Taking part in MECSPE  
you come as a protagonist  
in the city of specialised  
mechanics. The innovative  
layout with avenues and

thematic squares and the introduction of the working isles assure you  
maximum visibility and easier contacts with visitors. And thank to the  
synergy between the several Shows devoted to the manufacturing industry  
you will meet 22.751\* qualified operators who look for new partners and new  
solutions for their business.

\*source 2008 edition

19 – 21 of March 2009 Parma Fairground, Italy

Ask for the application form contacting us at +39 0233209621 or sending this coupon  
to the fax +39 0239005289. I would like to receive the forms for exhibiting in:

- MECSPE  Eurostamp  PlastixExpo  Trattamenti & Finiture  Subfornitura  Motek Italy  ControlItaly

COMPANY NAME \_\_\_\_\_  
ADDRESS \_\_\_\_\_  
ZIP CODE \_\_\_\_\_ CITY \_\_\_\_\_ COUNTRY \_\_\_\_\_  
TEL \_\_\_\_\_ FAX \_\_\_\_\_  
NAME AND SURNAME PERSON IN CHARGE \_\_\_\_\_  
MOBILE \_\_\_\_\_ EMAIL \_\_\_\_\_

Personal Data Protection – Law n.196/2003: Personal data are collected by the controller SENAF, via Eritrea 21/A Milano, through the compilation of the coupon and they will be processed manually or electronically. Sending the coupon compiled you express the agreement to the above mentioned purpose. The data subjects may exercise all the rights set forth in art. 7 of L.n. 196/2003 (including the rights of data access, updating, objects to data processing and cancellation) communicating it to SENAF srl Via Eritrea, 21/A – Milan by Fax at +39 0239005289



For more information about Senaf Mestiere Fiere: tel. +39 02 33 20 391 - [mecspe@senaf.it](mailto:mecspe@senaf.it) - [www.mecspe.com](http://www.mecspe.com)



[www.fastinfo.ru](http://www.fastinfo.ru)

**КРЕПЁЖ, КЛЕИ,  
ИНСТРУМЕНТ И ...**

ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС  
ЖУРНАЛА В КАТАЛОГЕ  
АГЕНТСТВА «РОСПЕЧАТЬ»  
**38485**

**BOLT.RU**  
нержавеющий и высокопрочный  
**КРЕПЁЖ**

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



## ФГУП «МУРОМСКИЙ ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД»

г. Муром, тел./факс: (49234) 6-1707, 6-0885

г. Москва, тел./факс: (495) 370-4393, 737-4724

e-mail: [nst-ppm@mail.ru](mailto:nst-ppm@mail.ru)

[www.flame.murom.ru](http://www.flame.murom.ru)



### ПИСТОЛЕТЫ

Применяются при работе с деревянными, кирпичными, бетонными, железобетонными и стальными поверхностями. Сменные стволы на 8, 10, 12 мм.

### ПАТРОНЫ

Широкий диапазон мощности. Экологически чистый состав. Не требуется проветривание помещения.

### КРЕПЁЖ

Для монтажа сеток, решёток, тонкой изоляции, обрешётки, подвесных конструкций, труб, электрических коробов, хомутов и т.п.

**СИСТЕМА СНАБЖЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ  
ПРЕДПРИЯТИЙ КРЕПЕЖНЫМИ ИЗДЕЛИЯМИ****ТЕПЕРЬ В РОССИИ**

- € **КРЕПЕЖНЫЕ ИЗДЕЛИЯ ОТ ЛУЧШИХ  
ЕВРОПЕЙСКИХ ПОСТАВЩИКОВ**
- € **КОМПЬЮТЕРНАЯ СИСТЕМА  
«ЭЛЕКТРОННЫЙ СНАБЖЕНЕЦ»**
- € **ДОСТАВКА ТОВАРА ДО ПОЛОК ХРАНЕНИЯ**
- € **СТАБИЛЬНОСТЬ И ПОРЯДОК**
- € **ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПОДХОД К КАЖДОМУ ПРЕДПРИЯТИЮ**

