KPENËXK, KNEM, KHCTPYNEHIT M...

FASTENERS, ADHESIVES, TOOLS AND...

www.fastinfo.ru



Технологии соединения листовых деталей







Секреты дешёвой шпильки История итальянской ассоциации UPIVEB Технология Winning Tecnologies® от группы Sacma

8 мкм иногда очень много



Цинк-ламельные покрытия от Dorken MKS:

- Катодная коррозионная защита на базе лака для тончайшего слоя 8-10 мкм
- Больше 1.000 часов коррозионной стойкости в камере соляного тумана возможно также при покрытии массовых деталей
- Модульная система покрытий из базового и финишного слоев для достижения дополнительных свойств
- Нет водородного охрупчивания в связи с процессом нанесения и низкими температурами сушки
- Экологически чисто: нет хрома (VI), соответствует нормам 2000/53/EG и 2002/95/EG



www.sacmagroup.com



Art of Forming...Choose The Best...

WINNING TECHNOLOGIES



SACMA Limbiate S.p.A. - Viale dei Mille, 126/128 20812 LIMBIATE (MB) - ITALY - Info@sacmalimbiate.it Tel. +39 02 994521 - Fax +39 02 99050185















Тел.: +7(495) 723-71-73, +7(495) 775-42-05 www.bolt.ru

RIVETEC **TRAHERASSEQUIT 3AKIJELIO**JIJASI TEXHUKA **ЗАКЛЕПКИ** вытяжные резьбовые специальные ЗАКЛЕПОЧНИКИ механические пневмогидравлические аккумуляторные ШТИФТОВЫЕ СОЕДИНЕНИЯ высокой прочности РиветКом (495) 781-42-49, 781-21-63 WWW.RIVETCOM.RU



Тайваньская международная выставка крепёжных изделий 2016

Вдвое больше, с 1000 стендами и 400 участниками Входит в тройку крупнейших в мире выставок крепёжных изделий



Место проведения:

Гаосюн, Выставочный Центр

- **О Профиль выставки:**
 - Винты, гайки и болты
 - Оборудование для производства
 крепёжных изделий
 - Крепёжные инструменты
 - Приборы и оборудование
 - Поставщики сырья

зарегистрируйтесь СЕЙЧАС.

Сердечно приветствуем международных посетителей!



11-13 апреля 2016

Более подробная информация на сайте:

www.FastenerTaiwan.com.tw

Организаторы:



Сопровождение:





Для дополнительной информации по предоставляемым сервисам, пожалуйста свяжитесь с ближайшим офисом ТАІТКА:

Москва Тел: 7-495-234-2988 Факс: 7-495-234-2989 E-MAIL: moscow@taitra.org.tw

Санкт-Петербург Тел: 7-812-6773368 Факс: 7-812-6773369 E-MAIL: stpetersburg@taitra.org.tw

Киев Тел: 380-44-5370982 Факс: 380-44-5370983 E-MAIL: kyiv@taitra.org.tw



KPETTÊK, KITEK, KHCTPYMBHT K...

экурнал - справочник



Мы с вами уже 14 лет!

Журнал «Крепёж, клеи, инструмент и...» — надёжный партнёр в вашем бизнесе

- ✓ Читайте новости на сайте www.fastinfo.ru
- ✓ Получайте журнал по подписке
- ✓ Приобретите PDF-архив журнала (50 номеров)
- ✓ Заказывайте тематические подборки статей

Наша информация — для Вас

Соединяя — укрепляем мир!

- металлический крепёж
- мелкий пластмассовый крепёж

ДЛЯ ИНОМАРОК



000 «Автокреп» т/ф: (812) 318-5250

Санкт-Петербург, ул. Седова, д.5 Сайт: www.boltavto.ru

E-mail: avtokrep@mail.ru



000 "РУСБОЛТ"

Оптовая торговля метрическим крепежом:

болты, гайки, шайбы, прут резьбовой, стопорные шайбы TWIN-LOCK, крепёж для строительных лесов



электро- и горячеоцинкованный, нержавеющий крепёж Класс прочности 8,8

(строго соответствует маркировке)

Открыто представительство в Крыму

Товар на складе г. Севастополь: тел. +7(978)117-8010



www.rbolt.ru Тел. / факс (812) 449-17-35 rusbolt@rbolt.ru

«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., д.т.н., доцент МАДИ (ГТУ),
- Нечаев К.Н., к.т.н.,
- Напалков А.В., к.т.н.

Технический редактор: Котельникова Г.Д.

Дизайнер: Дуткевич М.Ю.; ІТ-поддержка: Котельников Д.А.

Фото на обложке: При создании соединений методом пластической деформации используется инструмент RIVCLINCH® 0706 P50 PASS, фотография предоставлена компанией 000 «Бёльхофф». Фотографии испытаний анкерных креплений предоставлены компаниями Hilti, 000 «СтройЭкспертиза»

Переводы с английского выполнены Аникушкиной Н.Г. (с. 10, 11) и Котельниковой Г.Д. (с. 12, 13, 58, 59)

Отпечатано в типографии 000 «ЛПринт»

Адрес типографии: 197183, Санкт-Петербург, ул. Сабировская, д. 37

Адрес издателя 000 «АЛМА»: 198332, Санкт-Петербург, пр. Кузнецова, д. 17

Почтовый адрес редакции: 198328, Санкт-Петербург, а/я 131, Осташёву А.М. Телефон: (812) 699-98-34 E-mail: info@fastinfo.ru Сайт: www.fastinfo.ru Подписка-через редакцию журнала

При перепечатке ссылка на издание обязательна Тираж 9500 экз. (с эл. версией на CD)

Журнал «Крепёж, клеи, инструмент и...» всегда можно приобрести в редакции. PDF версии — на сайте www.fastinfo.ru

Подписано в печать 03.03.2016. Цена свободная

СОДЕРЖАНИЕ

Новости	8
Новости из Европы	10
Новости из США	12
Новости из Китая	13
Группа SACMA. Технология Winning Technologies®	14
Объединённой ассоциации итальянских производителей крепежа UPIVEB более 50 лет	19
IV конференция «Крепёж. Качество и ответственность» собрала ведущих специалистов российского крепёжного рынка	24
Надёжное крепление в кирпичной кладке	28
Использование методов неразрушающего контроля для испытания анкерных креплений	30
Снова о качестве крепежа или секреты дешёвой шпильки	35
Новые подходы к определению пластических свойств стержневых резьбовых крепёжных изделий	38
Влияние механических нагрузок на качество изолирующих фланцевых соединений	41
Инновационные технологии соединения листовых деталей	44
Допускается ли намагниченность нержавеющих сталей?	46
Отменённые национальные стандарты	51
Перелистывая другие издания	52
О пригодности нового крепежа для применения в строительстве	53
На какой крепёж имеются технические свидетельства?	54
Календарь зарубежных выставок	57
Выставочные площади CIFM / interzum guangzhou уже распроданы	58
Fastener Expo Shanghai 2016 — ведущая крепёжная выставка в Азии	59
Календарь российских выставок	60
Информация о российских выставках	61



ВОПРОСОВ МНОГО. ЕСТЬ ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ. ЧТО ДАЛЬШЕ?

Наши конференции* выявили актуальные и трудные вопросы. Как улучшить качество крепежа? Какими должны быть новые ГОСТы? Где найти квалифицированные кадры? Почему в России не хватает металла для выпуска крепежа? Нужно ли изобретать новый крепёж? Участники конференций стали активно предлагать ответы, что означает начальный этап мозговой атаки — фазу генерации идей.

*IV конференция «Крепёж. Качество и ответственность» собрала ведущих специалистов российского крепёжного рынка — стр. 24.

Возникающий порой эмоциональный накал общения участников означает их заинтересованность в решении вопроса и подчёркивает наличие позиций – разных вариантов ответов. Вероятно, чтобы идти дальше в нахождении правильных ответов, следует организовать общение экспертов для следующей «аналитической» фазы. Какая этому может быть альтернатива?

> Главный редактор Александр Осташёв

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

Attention to the companies of Germany, Austria and Switzerland:

about advertising in our magazine you can contact to Ms. Britta Steinberg,

IMP InterMediaPartners GmbH e-mail: mail@intermediapartners.de

tel.: +49 (0)202 27169 12 fax: +49 (0)202 27169 20

Attention to the Taiwan companies:

about advertising in our magazine you can contact to Mr. Robert Yu,

Worldwide Services Co., Ltd. e-mail: global@acw.com.tw tel.: +886-4-2325-1784 fax: +886-4-2325-2967

We are with you since 2002

☑ We are aware of developments in the fastener market of Russia.

☑ As a leading media in the related industry the team of «Fasteners, Adhesives, Tools and...» Magazine is a co-organizer of conferences and other professional events.

☑ Working for more than 13 years in the industry, we have a significant number of personal contacts.



We are ready to support your company in the Russian market.

CONTENTS

Contents Summary (in English)	7
News	
News from Europe	10
News from the United States	
News from China	13
SACMA Group. Winning Technologies®	14
United association of the Italian fastener manufacturers	19
IV Conference "Fasteners. Quality and Responsibility" has gathered the leading experts of the Russian fastener market	2/
Reliable fastening in masonry	
The use of non-destructive testing methods	30
Again about the quality of fasteners or the secrets	35
New approaches to determination of the properties of the plastic rod threaded fasteners	38
Influence of mechanical stress to the quality of insulating flange connections	41
Innovative technologies of sheet metal parts	
connection	
Is it allowed the magnetization of stainless steel?	
Cancelled national standards	
Looking through other editions	52
About the suitability of new fasteners for use at the construction	53
Which fasteners are there Technical Certificates on?	-
Calendar of the foreign exhibitions	
Exhibit Space of CIFM / interzum guangzhou	01
	58
Fastener Expo Shanghai 2016 — a leading fastener exhibition in Asia	59
Calendar of the Russian exhibitions	60
Information about the Russian exhibitions	61

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

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.: +7 812 699 98 34 E-mail: fata@fastinfo.ru

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

www.fastinfo.ru

CONTENTS SUMMARY

SACMA Group. Winning Technologies®

The production capabilities of Sacma Group (Italy) after the acquisition of new equipment is described in the article. On its production site in Limbiate the company Sacma has established three flexible machining centers, milling machines of horizontal type, a milling complex of vertical type and a turning complex of vertical type. The dynamism and the synergy, created by the development and design departments of the companies Sacma and Ingramatic, allow the group to introduce at the market new models of equipment for hardware plants, using original technological solutions.

United association of the Italian fastener manufacturers UPIVEB is more than 50 years old

The basic stages of development of fasteners production in Italy are described in the publication. The history of creation and development of the associations in this industry sector is presented by the author.

IV Conference «Fasteners. Quality and Responsibility» has gathered the leading experts of the Russian fastener market

It is listed the speakers and topics of presentations, made during the conference. The most pressing issues, which were raised by the participants, are stressed. The central questions were the issues, concerning the quality and standardization of fasteners. The final recommendations of the conference participants are presented.

Reliable fastening in masonry

Types of destruction of anchoring in brick are similar to the destruction in concrete, but there is a kind of destruction, which is valid only for masonry — pulling a brick under the influence of tensile and shear forces. A schematic diagram of the load-bearing capacity test of anchoring in the brickwork is shown. The innovative chemical anchor of Hilti HIT-HY 270 for fixing the products and equipment to the protective structures, made of the corpulent and hollow bricks, is described.

The use of non-destructive testing methods for anchor fixings tests

The bearing capacity of anchor at a particular object is determined, at the first place, by the right choice of the test site. Only in this case it can be provided the calculated bearing capacity of anchors. It is recommended to pay attention to the search for the areas with the lowest strength, as referred to in paragraph 4.3. STO-44416204-010-2010 "Anchor fixing. Method for determination of the bearing capacity by the results of field tests". The author considers the effective ways of searching such sites: thermal imaging inspection and ultrasonic method in accordance with GOST 17624-2012.

Again about the quality of fasteners or the secrets of a cheap stud

It is presented the performed by the authors quality control of the fastening element – a meter pin M12, strength class 5.8, which is widely used in the construction. The following tests were carried out; control of geometrical parameters, control of the thread profile angle, the definition of mechanical characteristics at static tensile, the try load test, the test of torsion and shear, determination of the coating thickness.

The studies were conducted on the import study (China), supplied to the domestic market by the company "TK Bolt.Ru" and by another firm, which has its recognizable face at the Russian fastener market.

New approaches to determination of the properties of the plastic rod threaded fasteners

A new technique for determining the properties of the plastic rod threaded fasteners, aimed at simplifying the testing process and ensure the possibility of determining a particularly important characteristic of plasticity — relative uniform elongation, as well as improvement the accuracy and reliability of the measurement of the residual plastic deformation of the fastener after exposure of the maximum axial tensile load. In addition the method allows to determine the deformation of the fastener in the failure zone after the break.

Influence of mechanical stress to the quality of insulating flange connections

It is provided the information about the tests of pieces of insulating flange joints at conduits to meet the additional requirements to them of PJSC Gazprom. It is generalized the experience of ZDT Rekom Ltd. in development of these products to pass the qualification tests for inclusion them in the register of the main suppliers of PJSC Gazprom. For fulfilling the acceptance testing at the factory they designed and manufactured two unique stands.

Innovative technologies of sheet metal parts connection

The article discusses some of the possible types and methods of connections, which, in the author's opinion, seem to be most promising for the assembly of sheet metal parts. Among these methods the author includes: mechanical methods without the use of special fasteners, plastic deformation, some welding methods, techniques of thermo-friction processing and parts assembly. the use of threaded and unthreaded fasteners. This publication is the first part of the article about mechanical methods without the use of special fasteners.



ЖЕЛЕЗНАЯ ДОРОГА В КРЫМУ ОЖИВАЕТ:

НА СМЕНУ ГАЙКЕ ИДЁТ «ПАНДРОЛ»

В Симферополе начали собирать звенья рельсовых перегонов на основе системы «Пандрол 350». Благодаря этой технологии в Крыму вместо обычного прикрепления рельс к шпалам с помощью гаек будут укладывать новые и ремонтировать старые рельсы.

Такой тип конструкции используется на 397 железных дорогах более чем 110 стран. Общая протяжённость путей с таким рельсовым скреплением превышает 330 тысяч километров. По подобным путям поезда могут ездить с высокими скоростями.

www.crimea.mk.ru



ЖУРНАЛ «МЕТАЛЛОСНАБЖЕНИЕ И СБЫТ» ОПУБЛИКОВАЛ ОЧЕРЕДНЫЕ РЕЙТИНГИ

Журнал «Металлоснабжение и сбыт» в № 1/2016 опубликовал рейтинги производителей и поставщиков по итогам второго полугодия 2015 года. В разделе «Метизы» приведены пять лучших производителей: «Мечел», «Северсталь-Метиз», «ММК-Метиз». «НЛМК-Метиз». «Евраз ЗСМК», а также десятка лучших металлоторговцев: «Зитар». «МТК», «Машкрепёж», «ГК Акти», «Воронежпромметиз», «СтальТранс», «ЦОБ Метизкомплект», «Альфа Арс Метизы», «УралСибТрейд», «Болт.Ру».

www.metalinfo.ru



Российская сеть строительных магазинов «Метрика» распродаёт активы. Два участка площадью 4 га в Санкт-Петербурге у компании купила финская Kesko. В пресс-релизе концерна уточняется, что расположенные на участках объекты общей площадью 15 тыс. кв. м компания планирует реконструировать под магазин товаров для ремонта «К-раута». Сумма сделки составила около 1 млрд руб.

«Метрика» сокращает кредитный портфель за счёт продажи объектов, в первую очередь непрофильных. В начале 2015 года компания объявила, что в течение года собирается закрыть 15 магазинов площадью 500-1000 кв. м в Приволжском и Центральном федеральных округах, а также сократить 10% штата. Было решено пожертвовать магазинами в тех округах, где узнаваемость бренда «Метрика» ещё не сформировалась.

www.vedomosti.ru



В 093 ППТ «ЛИПЕЦК» ГОТОВ К ПУСКУ ЗАВОД КОМПАНИИ 000 «060 БЕТТЕРМАНН ПРОИЗВОДСТВО»

В Особой экономической зоне промышленно-производственного типа (ОЭЗ ППТ) «Липецк» готов к пуску завод компании 000 «ОБО Беттерманн Производство», в строительство которого немецкая группа «ОБО Беттерманн» инвестировала порядка 1,3 млрд рублей. Ниже приведены фрагменты интервью, которое взял корреспондент агентства «Абирегу» у генерального директора 000 «ОБО Беттерманн Производство» Бориса Лохмана.

«Официальное открытие липецкого завода «ОБО Беттерманн» состоится весной-летом 2016 года. Пользуясь преференциями 033 ППТ, мы можем выгодно как реэкспортировать товары обратно в Европу, так и продавать в Азию. Мы планируем обязательно расширять производство.

Есть конкретные линейки продукции, которые мы бы хотели передислоцировать в Россию. Компания «ОБО Беттерманн» широкопрофильная. Это семь направлений, или семь линеек готовой продукции. Из них в настоящий момент здесь мы запустили только одну — для изготовления кабеленесущих систем. В обозримом будущем на липецкой площадке появится производство систем молниезащиты, систем крепежа кабельных конструкций и ряд других направлений. С запуском производства в Липецке мы планируем занять до 20 % российского рынка кабеленесущих конструкций».

www.abireg.ru



РАНЕНБУРГСКИЙ МЕТИЗНЫЙ ЗАВОД МОЖЕТ НАЧАТЬ СТРОИТЕЛЬСТВО НОВОГО ПРОИЗВОДСТВА В 2016 ГОДУ

При условии появления кредитных ресурсов 000 «Раненбургский метизный завод» может начать строительство предприятия по производству метизов в ОЭЗ РУ «Чаплыгинская» (Липецкая область) во второй половине 2016 года, сообщил генеральный директор компании Евгений Вилькевич.

Как рассказал начальник отдела инвестполитики чаплыгинской районной администрации Роман Жидких, завод стоимостью 1,5 млрд будет производить 27 тыс. тонн изделий из металла в год. Речь идёт о производстве гайки, монтажной шпильки и холоднодеформированной арматуры.

По словам господина Вилькевича, сегодня в России есть предприятия, которые производят холоднодеформированную арматуру, но нет производителей гайки и шпильки таких стандартов, какие планируется выпускать в 093 РУ «Чаплыгинская». Сегодня они ввозятся из-за рубежа.

«Наше предприятие будет выпускать общемашиностроительную продукцию высокого класса прочности. У нас есть собственная подтверждённая патентом технология», — добавил Евгений Вилькевич.

000 «Раненбургский метизный завод» образовано в 2012 году. Основной вид деятельности — производство крепёжных изделий и пружин.

www.abireg.ru

МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА ВОЗРОЖДАЕТ СНИПЫ

Руководство Минстроя внесло очередные поправки в техрегламент «О безопасности зданий и сооружений». Очередные новшества коснулись отменённых ранее СНиПов. В новой редакции Технического регламента для строительной сферы вновь будет действовать ряд обязательных нормативов. С этого года чиновники Минстроя получат полномочия утверждать такие нормативы.

Поправки к закону были подготовлены по поручению Дмитрия Козака. Вице-премьер считает, что строительные нормы и правила, обязательные к соблюдению в строительной сфере, благотворно повлияют на безопасность и качество строительства. И тот факт, что их утверждением будут заниматься компетентные специалисты из Минстроя, пойдёт отрасли только на пользу.

Помимо обязательных СНиПов представителями федеральных департаментов по поручению Министерства строительства будут создаваться своды правил, рассчитанные на добровольное соблюдение. Следить за их созданием и контролем также будет главное строительное ведомство страны.

www.ru-bezh.ru



ОАО «СЕВЕРСТАЛЬ-МЕТИЗ» ОСВОИЛО ПРОИЗВОДСТВО НОВОГО КРЕПЕЖА ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ РЕЛЬСОВ

ОАО «Северсталь-метиз» освоило производство болтов М18х88 для скрепления рельсов узкой колеи при ремонте и строительстве железнодорожных путей.

Особенность стыковых болтов 18х88 — маленький размер головы и подголовка, производство которых требует высокоточной настройки оборудования. Стыковые болты для рельсов узкой колеи М18х88 применяются в комплекте с гайкой, шайбой и накладкой для скрепления рельсов.

«Освоение новых видов крепежа, в том числе для железнодорожной отрасли,— одно из ключевых направлений развития производства «Северсталь-метиза». Наша продукция полностью соответствует требованиям ГОСТов, мы получаем положительную обратную связь от потребителей. Компания планирует увеличивать объём производства данного вида крепежа», — дал комментарий генеральный директор «Северсталь-метиза» Александр Шевелёв.

Информационное агентство Рамблер



СЪЕЗД АВИАПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ОБСУДИТ ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ КОМПЛЕКТУЮЩИХ ИЗДЕЛИЙ

В первый день съезда пройдут круглые столы, во второй день по устоявшейся традиции состоится пленарное заседание. По состоянию на начало февраля запланированы пять круглых столов. На одном из мероприятий намечено обсудить проблемы использования отечественных комплектующих изделий при разработке и производстве отечественных воздушных судов.

Съезд авиапроизводителей России проводится по инициативе Министерства промышленности и торговли Российской Федерации, Профавиа и Союза авиапроизводителей России. Третий съезд пройдёт 14 и 15 апреля в Жуковском Московской области на площадках ФГУП «ЦАГИ», ОАО «ЛИИ им. М.М. Громова», АО «НИИ авиационного оборудования» и администрации города.

www.minpromtorg.gov.ru

ЗМ ВОШЛА В СОТНЮ ЛУЧШИХ ИННОВАЦИОННЫХ КОМПАНИЙ МИРА

Компания 3M в пятый раз подряд вошла в список «Топ-100 лучших инновационных компаний в мире» за 2015 год. По итогам исследования Thomson Reuters деятельность компании 3M была высоко оценена по четырём основным критериям: общее количество полученных патентов; соотношение между количеством изобретений, опубликованных в заявках, и изобретениями, получившими патентную защиту; глобализация — защита своих инноваций на основных мировых рынках; цитируемость.

Ежегодно компания 3М инвестирует в научно-исследовательскую работу порядка 5,6% от общего объёма продаж, а в ближайшем будущем планирует увеличить этот показатель до 6%. В России открыты 3 сертифицированные научноисследовательские лаборатории компании, которые специализируются на разработке инновационных продуктов с учётом специфики российского рынка. Одна треть продаж компании приходится на новые продукты, выведенные на рынок в течение последних пяти лет.

www.solutions.3mrussia.ru



5-Я ОБЩЕРОССИЙСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «ПРОВОЛОКА-КРЕПЁЖ» ПРОЙДЁТ В ЧЕРЕПОВЦЕ

5-я Общероссийская конференция «Проволока-крепёж» пройдёт в Череповце 28–29 сентября 2016 г. Планируется, что после обсуждения текущей ситуации в метизной подотрасли, а также перспектив развития предприятий-производителей проволоки, сеток, электродов, гвоздей, калибровки, болтов, саморезов и других видов метизной продукции, участники форума посетят производство Череповецкого филиала «Северсталь-метиза». Организатор конференции: ИИС «Металлоснабжение и сбыт» совместно с Ассоциацией «Промметиз».

www.metalinfo.ru





Информация предоставлена Филом Мэттеном, редактором журнала «Fastener + Fixing» By Phil Matten, Editor of «Fastener + Fixing» Magazine, www.fastenerandfixing.com

ВТО ОТВЕТИЛА НА АНТИДЕМПИНГОВУЮ АПЕЛЛЯЦИЮ В ОТНОШЕНИИ КРЕПЕЖА из китая

18 января было опубликовано решение Апелляционной Комиссии ВТО, образованной для рассмотрения жалобы Евросоюза на постановление соблюдения прошлогодних антидемпинговых мер в отношении крепежа из углеродистой стали китайского производства.

Подробный доклад Апелляционной Комиссии на 98 страницах и итоговую сводку ключевых выводов можно скачать с сайта BTO, введя в строку поиска Dispute DS397. В докладе подтверждены ключевые выводы Комиссии по соблюдению мер 2015 года и изменены некоторые выводы, ужесточающие решения в отношении Евросоюза. Основная критика коснулась открытости и основания использования Евросоюзом сравнения с аналогичной страной для определения уровня антидемпинговых тарифов. Эта система применяется по причине того, что Китай в настоящее время не считается страной с рыночной экономикой в соответствии с правилами ВТО. Китай возражает против того, что с конца 2016 года ему должны предоставить статус рыночной экономики, так как он станет членом ВТО. Ожидается, что Евросоюз и часть Европейских стран поддержат эти изменения. США уже озвучили свою негативную позицию по этому вопросу. В последнее время началась дискуссия по этой проблеме внутри ЕС, но влияние дешёвого импорта стали из Китая, без сомнения, разожжёт оппозиционные взгляды внутри Европы.

В свете последних постановлений, Министерство Торговли Китая призывает ЕС отменить антидемпинговые меры на импорт крепежа из углеродистой стали. Евросоюз пока не вынес никакого решения по этому вопросу и, судя по истории развития этой проблемы, вряд ли внесёт какие-то существенные изменения в ближайшем будущем.

ВТО не может давить на Евросоюз в вопросе принятия мер по исправлению несоответствий в исполнении, но в перспективе в случае, если вопрос не будет урегулирован путём переговоров, она может одобрить ответные действия Китая, не обязательно относящиеся напрямую к спорной продукции.

BOSSARD COOБШАЕТ О РЕКОРДНЫХ ПРОДАЖАХ В 2015 ГОДУ

Несмотря на повышение курса швейцарского франка, группа компаний Bossard увеличила свои продажи в 2015 году на 6,2%, доведя их до планки в 656,3 миллиона швейцарских франков (604,1 миллиона евро). В местной валюте рост продаж составил 10,1%. Значительная часть роста продаж приходится на активы, приобретённые компанией в 2014 и 2015 году, которые позволили компании укрепить свои позиции на рынках Соединенных Штатов, Скандинавии, Италии и Франции. Если бы не новые активы компании, её чистые продажи упали бы на 4,2 % до 592,1 миллионов швейцарских франков (545 миллионов евро). В местной валюте наблюдался бы незначительный рост на 0,7%. Повышение курса швейцарского франка повлияло на рыночные позиции многих швейцарских компаний и отразилось на эффективности компании Bossard в Европе. Продажи упали на 2,9% до 383,4 миллиона швейцарских франков. Тем не менее, политика поглощения позволила компании завоевать долю рынка в европейских странах, что нашло отражение в росте продаж в местной валюте на 4,6%.

Американский бизнес компании вырос в результате приобретения Aero-Space Southwest Inc. упрочив положение компании в Калифорнии, Аризоне и Мексике. Рост продаж за год составил 36,2 % до 166,2 миллиона швейцарских франка.

Инвестиционная политика Bossard в Азии, заключающаяся в создании и расширении центров продаж и экспертных центров в Китае, Таиланде и Южной Кореи, принесла свои плоды. Рост продаж в 2015 году составил 5,5 % и достиг 106,7 миллионов швейцарских франков. Спрос в четвёртом квартале на некоторых азиатских рынках был больше, в результате рост продаж там составил 11,8% в местной валюте (7,7% в швейцарских франках).

CELO ПРИОБРЕЛА АМЕРИКАНСКУЮ КОМПАНИЮ — ПРОИЗВОДИТЕЛЯ КРЕПЕЖА

CELO SA объявила о том, что 31 декабря 2015 года она приобрела 100 % право собственности на компанию Trident Fasteners Inc, расположенную в Град-Рапидс, Мичиган, США.

Независимый семейный бизнес Trident начал свою работу в качестве подразделения Keeler Brass, хорошо известного производителя из Гранд-Рапидс с более чем столетней историей. Сегодня Trident производит холодноформованные изделия диаметром от M5 до M12 почти исключительно для производителей автомобилей второго и третьего уровня. CELO также является семейной компанией, специализирующейся на производстве резьбонакатных винтов для пластика и металла диаметром от М1,5 до М8. Она владеет двумя заводами по производству винтов в Барселоне, Испания, и Сучжоу, Китай, и пятью логистическими центрами в Германии, Венгрии, Польше, Турции и Мексике. Общее число сотрудников компании — 145 человек.

Рамон Сераваллс, генеральный директор группы компаний СЕLO, прокомментировал приобретение следующим образом: «Мы твёрдо верим, что интеграция Trident в группу компаний CELO усилит нашу стратегию по предоставлению «глобального» сервиса нашим международным клиентам при функционировании «локальных» производств на трёх основных рынках — в Европе, Китае и теперь в США».

BUFAB ПРИОБРЕЛА APEX STAINLESS

27 ноября компания Bufab приобрела Apex Stainless Holdings Limited (Apex Stainless) — частную компанию из Великобритании, специализирующуюся на продажах крепежа из нержавеющей стали преимущественно клиентам из Соединённого Королевства.

Bufab объявила, что сумма сделки составила приблизительно 310 миллионов шведских крон (приблизительно 33 миллиона евро) на основании оценки стоимости предприятия, из которых 13 миллионов шведских крон депонируются у третьего лица, с учётом стабильности развития компании в 2016 году. Позже может быть выплачена дополнительная компенсация по сделке в размере максимум 39 миллионов шведских крон, она будет зависеть от эффективности компании в 2016 году, а именно от роста её доходов. Apex Stainless будет находиться в ведении Международного сегмента Bufab. Финансирование приобретения было осуществлено за счёт расширения существующих кредитных средств Bufab.

Apex Stainless была основана в 1991 году и за этот период достигла стабильного и рентабельного роста, став одним из ведущих дистрибьюторов нержавеющего крепежа в Соединенном Королевстве. В компании трудоустроены 110 сотрудников, работающих на четырёх связанных производствах в Рагби, Билстоне, Теддингтоне и Лиде и на производстве в Лестере.

Bufab раскрыла данные о том, что в 2014 году продажи Apex Stainless составили приблизительно 23,6 миллиона фунтов стерлингов при марже ЕВІТ 19 %. 90 % продаж пришлись на торговлю и 10 % — на внутреннее производство специализированного высокоэффективного крепежа из нержавеющей стали.

Генеральный директор Bufab Group, Йорген Розенгрен (Jörgen Rosengren) отметил: «Я горд объявить об этом взаимодополняющем приобретении, которое является важным и привлекательным дополнением к нашему существующему бизнесу. Мы знаем Apex Stainless в течение многих лет как проверенного лидера отрасли, занимающего очень сильную позицию на рынке нержавеющего крепежа в Великобритании. Мы рассчитываем, что Apex Stainless продолжит свой интенсивный и стабильный рост под руководством действующего менеджмента. Мы также надеемся, что приобретённая компания усилит остальную часть группы благодаря своему опыту работы с нержавеющим крепежом, важным продуктовым сегментом для Bufab».

Пол Лоуер (Paul Lower), президент компании Apex Stainless, комментирует: «Компания Bufab — известный лидер на нашем рынке, и она располагает международной сетью, необходимой для нашего дальнейшего расширения. Мы будем иметь возможность продолжать работу в качестве независимой компании и вести бизнес как прежде, одновременно получая преимущества от того, что мы являемся частью Bufab Group. Мы с нетерпением ждём этого».

NORM GROUP ИНВЕСТИРОВАЛА В НОВЫЙ СКЛАД

Турецкая компания Norm Group недавно торжественно открыла свой новый логистический центр в промышленной зоне Izmir Atatürk Organised Industrial Zone. Новый центр обеспечивает более лёгкий доступ к другим производственным площадкам промышленной зоны, а также помогает усилить сервисную сеть Группы в рамках крепёжной отрасли Турции.

С новым логистическим центром Norm Group рассчитывает повысить скорость обслуживания своих внутренних и внешних клиентов и создать достаточно пространства для наращивания спроса. Площадь нового центра составляет 10500 кв. метров и вмещает 24 000 паллет, что позволит компании и дальше предлагать клиентам в Турции и за рубежом комплексное и своевременное обслуживание.

Недавно компания Norm Group открыла новые производства в Салихли, Стамбуле, Измире и Бурсе (Турция), а также в Париже (Франция) и Крефелде (Германия). Это позволило компании нарастить свои производственные мощности до 100 000 тонн.

«Наши логистические центры находятся, главным образом, рядом с важными клиентами, занятыми в автомобилестроении, такими как VW Group, Daimler, Ford, Fiat, Renault и PSA — Peugeot Citroën, что даёт нам преимущества при транспортировке заказов».

УМЕР ИЗОБРЕТАТЕЛЬ ДЮБЕЛЯ АРТУР ФИШЕР

Немецкий изобретатель, «король патентов» Артур Фишер (Artur Fischer) скончался на 97-м году жизни в городе Вальдахталь на юго-западе Германии 27 января.

Артур Фишер запатентовал 1100 изобретений, получил премию Европейской патентной организации за заслуги всей жизни и до последних дней работал над новыми проектами.

Мировую известность Фишеру принесли пластмассовые дюбели, которые он изобрёл в 1958 году.

В общей сложности Артур Фишер запатентовал 1100 изобретений, среди которых — первая ламповая вспышка для фотоаппаратов и детский конструктор.

www.dw.com







Информация предоставлена Джоном Уолзом, редактором «North American News» (США) By John Wolz, Editor of «North American News», editor @ GlobalFastenerNews.com www. FastenerNews.com

ОБ ЭКСПОРТЕ КРЕПЕЖА В МЕКСИКУ

«Самая большая проблема ведения бизнеса в Мексике — стоимость», — сказал Марк Шеннон (Mark Shannon) из компании Tower Fasteners, выступая на заседании Национальной ассоциации дистрибьюторов крепежа.

В 2000 году компания Tower Fasteners подошла к семизначной цифре клиентов с поговоркой: «Плохая новость заключается в том, что мы перемещаем крепёж из Нью-Йорка в Мексику через четыре месяца. Хорошей новостью является то, что мы хотим, чтобы вы (компании США) были вместе с нами». «И мы хотели бы сохранить наши показатели», — отметил Шеннон.

ОЕМ-производитель в Мексике хотел бы получить такой же сервис, как в Нью-Йорке, но по ценам, как в Мексике. Шеннон начал изучать вопрос о поставках в Мексику. Он быстро нашёл пограничную зону, являющуюся «чёрной дырой», которую брокеры мексиканских клиентов взяли под свой контроль. В ведении бизнеса в Мексике есть «непонятные правовые и финансовые системы», как отметил Шеннон. Они включают в себя таможенные правила, стандарты продукции и изменения трудового законодательства.

Фактор «языка» представляет собой другую трудность, связанную и с программным обеспечением, и с электронной почтой. Очень желательно иметь в компании США испаноязычный персонал. Мексиканские компании предпочитают эксклюзивные соглашения и общение «лицом к лицу».

Важным моментом является правильная классификация продукции. «Надо быть готовым, что тебя будут «подлавливать», — предупредил Шеннон. — Есть также сложные ситуации, связанные с взятками и обычаем подачек».

1–2 июня 2016 года в Мехико состоится вторая по счёту Fastener Fair Mexico, которая будет полезна тем, кто думает о бизнесе в Мексике или рассматривает вопрос об его расширении там.

EMERALD EXPOSITIONS ПРИОБРЕТАЕТ ПРОХОДИВШУЮ В ЛАС-ВЕГАСЕ ВЫСТАВКУ КРЕПЕЖА

Выставка National Fastener & Mill Supply Expo (NIFMSE) в Лас-Вегасе обрела новых владельцев.

Основатели и собственники NIFMSE Джим Баннистер (Jim Bannister) и Майк Маквайер (Mike Mcguire) объявили, что они продали свою выставку NIFMSE, которая существует 35 лет, выставочной компании Emerald Expositions LLC.

Каралин Спраус (Karalynn Sprouse), исполнительный вице-президент Emerald Expositions сказала редактору GlobalFastenerNews.com: «У нас есть команда специалистов, которым понятна первоочередная задача — рост посещаемости. Мы уверены, что можем быстро осуществить положительные изменения в организации выставки в 2016 году». «Я понимаю важность общения, выстраивания отношений и ведения бизнеса на выставке в этой отрасли», — продолжила Каралин.

Калифорнийская компания Emerald Expositions работает с девятью десятками В2В выставок и конференций в США, охватывающими разнообразные отрасли.

Очередная выставка NIFMSE планируется на 25-27 октября 2016 г. в выставочном комплексе Sands Expo & Conference Center в Лас-Вегасе.



Справочники поставщиков крепежа Вы можете найти на сайте www.fastinfo.ru





Информация предоставлена Юдифью Джанг, редактором ChinaFastener Magazine (Китай) By Judith Zhang, Editor of ChinaFastener Magazine www.chinafastener.com

ITE И SHANGHAI EBSEEK COBMECTHO ОРГАНИЗУЮТ ВЫСТАВКИ КРЕПЕЖА В КИТАЕ

Выставочная компания ITE Group PLC объявила, что подписано соглашение о стратегическом сотрудничестве с выставочной компанией Shanghai Ebseek. На основании соглашения, компания ITE и Shanghai Ebseek будут совместно работать по организации выставок Fastener Expo в Гуанчжоу и Шанхае, а также других выставок, близких к теме крепежа.

«Китай и другие развивающиеся страны, по оценкам, имеют большой потенциал роста в области крепежа. Основываясь на глобальной сети и большой базе данных, а также имея богатый опыт в организации выставок в России и Индии, мы можем привлечь больше покупателей и экспонентов по теме крепежа и таким образом вывести наши выставки на более высокий уровень», — сказал г-н Марк Темпл-Смит (Mark Temple-Smith), региональный директор ITE.

28-Я НАЦИОНАЛЬНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ПО ЭКОНОМИКЕ ТОРГОВЛИ И ТЕХНОЛОГИЯМ КРЕПЁЖНОЙ ОТРАСЛИ ПРОШЛА В НАНЬЧАНЕ

Организованная Китайской ассоциацией производителей крепежа 28-я Национальная конференция по экономике торговли и технологиям крепёжной отрасли успешно прошла 10 декабря 2015 года в г. Наньчан (Nanchang) провинции Цзянси (Jiangxi). Она привлекала представителей около 500 предприятий из разных районов Китая.

Президент Ассоциации крепёжной промышленности Китая (China Fastener Industry Association) г-н Фэн Цзиньяо (Mr. Feng Jinyao) отметил в своём докладе «Анализ крепёжной промышленности в настоящее время», что за последние пять лет рост производства увеличился в среднем на 3,4%; в т.ч. общий объём произведённого в Китае крепежа достиг 7,3 млн тонн, а это — 43% крепёжной мировой продукции, в ценовом выражении — 12,5% от общемирового объёма.

СТАТИСТИКА КИТАЙСКОГО ИМПОРТА И ЭКСПОРТА КРЕПЕЖА

На основании таможенной статистики в Китае в период с января по ноябрь 2015 года Китай экспортировал около 2,47 млн тонн крепёжных изделий общей стоимостью 4,45 млрд долл. США. В первую экспортную пятёрку стран входят США, Япония, Россия, Гонконг и Вьетнам.

За тот же период Китай импортировал 257,5 тысяч тонн крепежа на сумму 2,60 млрд долл. США. Ведущие страны-поставщики крепежа — Япония, Германия, Южная Корея, США и Гонконг.

ВТО ПРИЗНАЛА НАРУШЕНИЕМ АНТИДЕМПИНГОВУЮ ПОШЛИНУ ЕС НА ИМПОРТ КИТАЙСКОГО КРЕПЕЖА

Пекин выиграл семилетний торговый спор с Евросоюзом. ВТО признала нарушением антидемпинговую пошлину ЕС на импорт китайских крепёжных изделий. Министерство коммерции КНР приветствовало решение организации. По словам представителя ведомства Чэнь Фули, оно защищает интересы китайских предприятий и поддерживает развитие международной торговли на условиях справедливой конкуренции.

Чэнь Фули, Представитель Министерства коммерции КНР сказал: «Наша победа показала готовность китайского правительства защищать законные права страны в рамках Всемирной торговой организации. Это дело поможет лучше ориентироваться в терминологии и правилах ВТО другим китайским компаниям, в отношении которых ЕС применяет антидемпинговые меры. Надеюсь, что постановление вступит в силу в ближайшее время. Мы продолжим оказывать помощь нашим предприятиям в защите их интересов, руководствуясь нормами международной организации».

Напомним, Евросоюз ввёл антидемпинговую пошлину в отношении ряда китайских компаний по производству крепёжных изделий 31 января 2009 года. Сбор установили на уровне 85% сроком на 5 лет. По данным китайских представителей в ВТО, это нарушение затронуло более 1700 предприятий КНР. Из-за антидемпинговых мер доля страны на рынке крепежа ЕС упала с 26% в 2008 году до 0,5% в 2014-ом. Жалобу в ВТО китайское правительство подало 31 июля 2009 года.

www.cntv.ru

ГРУППА SACMA. TEXHODOLOGIES TEXHODOLOGIES

Постоянная цель группы компаний Sacma — поддерживать гарантированную производительность своего оборудования на территориях заказчиков. Именно поэтому группа Sacma выпускает производственные узлы, полностью интегрированные с оборудованием, реализованным по концепции общих платформ. Благодаря действиям в рамках этой концепции возможно обеспечение уникального уровня сервиса во всём мире вместе с мгновенной поставкой запасных частей для каждой машины, находящейся в эксплуатации.

Начиная с 1960-х годов, Ѕаста была первой компанией, которая использовала обрабатывающее оборудование с числовым программным управлением (ЧПУ) в производстве компонентов для собственного оборудования. Компания гордится большим количеством собственных гибких производственных линий, которые сохраняют высокую производительность даже при изготовлении малых партий компонентов.

Сроки производственного цикла строго определены и отражают процесс производства в течение двухлетнего периода для каждой новой модели машины, механические компоненты которых производятся полностью на собственных станках. Сейчас, когда в связи с глобализацией время изготовления уменьшено согласно принципу «точно вовремя», группа Sacma инвестировала значительные средства в феврале 2015 года в приобретение нового оборудования, чтобы ещё более ускорить процесс производства и удовлетворить растущий спрос крепёжной отрасли во всём мире. Как пример, компания Sacma установила на производственной площадке в Лимбьяте три гибких обрабатывающих центра, фрезерные комплексы горизонтального типа, фрезерный комплекс вертикального типа и токарный комплекс вертикального типа.



Статья подготовлена специалистами группы Sacma.

Всегда думая, как обеспечить лучшую поддержку СВОИХ ЗАКАЗЧИКОВ ПО ТЕХНОЛОГИИ «ТОЧНО ВОВРЕМЯ», ДЛЯ того, чтобы обеспечить им возможность запуска новых изделий или выхода на новые рынки, компания Sacma увеличила площадь дивизиона сборки оборудования на 2500 кв. м, ввиду большого успеха высадочного оборудования Sacma. В настоящее время дивизион сборки Sacma занимает 17 500 кв. метров.

Концепция компании Ingramatic такая же, как и концепция Sacma. Ingramatic инвестирует в оборудование для токарной обработки, фрезерные машины и станки для производства компонентов своего оборудования и запасных частей. Начиная с 2014 года Ingramatic запустила своё собственное производство для выпуска компонентов накатного оборудования, которое также поддержано возможностями производства компаний Sacma и OBM.

Склад запасных частей и комплектующих — стратегически важный элемент инфраструктуры, и недавно введённый в эксплуатацию новый склад — лучшее тому подтверждение. Компания производит много моделей и модификаций оборудования с большим количеством различных компонентов, поэтому необходимо наличие высококлассного склада запасных частей и компонентов, имеющего лучшие стандарты эффективности и логистики. Правильное управление и быстрая реакция на запросы заказчиков — ключевые факторы для Sacma в вопросах поставки запасных частей и комплектующих для собственного оборудования.

На сборочной линии Sacma находится постоянно более 40 единиц оборудования, на линии Ingramatic более 20 единиц. Эти предприятия имеют наиболее прогрессивную в своей области технологию проектирования и изготовления оборудования для обеспечения решения задачи заказчиков. Для группы Sacma «качество» означает «надёжность». Качество — это идея победителя, идеальное изготовление, правильная сборка. Каждый компонент, каждый узел Sacma проверяет на соответствие самым строгим нормам качества, применяя строгие стандарты для каждой производственной процедуры. Говоря о качестве, Sacma подразумевает способ мышления и организации рабочих мест, производственных процессов, поставки материалов, оборудования и сервиса. Качество Sacma — это конкурентоспособность в мире развитой промышленности.

Чтобы легко и быстро составить представление об уровне индустриализации производственных





компаний Sacma, компания приглашает своих имеющихся и потенциальных заказчиков посетить сайт: www.sacmagroup.com. На сайте вы найдёте видео о работе оборудования в производстве, а также презентацию технологий Winning Technologies®, на основе которых создаётся оборудование Sacma благодаря наиболее конкурентоспособной производственной системе с самыми низкими в мире эксплуатационными расходами на рынке.

Удивительный динамизм и синергия, созданные подразделениями разработки и дизайна обоих компаний Sacma и Ingramatic, позволяют группе выводить на рынок новые модели оборудования с использованием оригинальных технологических решений, некоторые из которых перечислены ниже:

- Новое оборудование Sacma для высадки New Sacma headers.
- Массивная чугунная литая станина-моноблок.
- Запатентованная система S-Feed для подачи проволоки и прутка, с возможностью подачи через цикл.
- Механизм переноса с приводом кулачками непрерывного касания, новой системой привода и гидравлическим кулачковым валом, Assistance Package в механизме переноса.
- Литой ползун, изготовленный из высоколегированной стали, термообработанный с эксклюзивной системой конусных направляющих.

- Новая система быстрой смены производства с гидравлической блокировкой.
- Полностью моторизированная настройка, панель управления с сенсорным экраном и блокировкой.
- Система SC-Loadmatic для управления качеством.
- Электронный ручной привод для медленного перемещения ползуна при настройке.
- Специальные серии оборудования для автомобильных болтов и изделий со сложным профилем.
- 16 типоразмеров оборудования для полугорячей высадки новые модели оборудования, включая SP570C (усилие 360 тонн, диаметр заготовки 25/27 мм); SP451EL (диаметр заготовки 22 мм, 5 операций, длина изделия до 300 мм); SP36SL Super Long (диаметр заготовки 15 мм, длина изделия до 160 мм).



В дополнение к этим новым моделям, для самых искушенных заказчиков, Sacma поставляет специальные решения для повышения качества деталей путём холодной объёмной штамповки или полугорячей высадки с применением терморегуляции блока матриц. Холодновысадочный или «полугорячий» пресс оснащается системой терморегуляции и имеет возможность повысить точность изготавливаемых изделий, увеличить стойкость оснастки и поднять общую эффективность оборудования. К примеру, а это общеизвестный факт, когда оборудование запускается в работу после простоя, требуется несколько минут, чтобы достичь корректные размерные параметры и стабильность работы. Это наиболее заметно при изготовлении изделий с внутренними операциями редуцирования, особенно с большими степенями деформации.

Для увеличения возможности деформируемости материала, Sacma поставляет систему подачи с возможностью загрузки заготовок непосредственно в зону высадки. В этом случае заготовки могут быть обработаны, произведены операции отжига и фосфатирования до подачи в пресс. Этот процесс позволяет подготовить материал лучшим из возможных способов и увеличить степень деформации материала с сохранением механических характеристик. Также эта система позволяет подавать в оборудование

заготовки с диаметром, превышающим возможность отрезной операции оборудования.



Также необходимо отметить, что успешная программа оборудования Ѕаста для полугорячей высадки зарекомендовала себя с положительной стороны во всём мире. Ѕаста, в ответ на рост числа запросов, расширила предложение на высадочные пресса, с возможностью производства более важных и критичных изделий с точки зрения применяемых материалов, размеров и сложности. Этой положительной ситуации также способствует тенденция развития авиакосмической отрасли, идущей по пути снижения расхода материалов и сокращения времени цикла производства готовых изделий. Ѕаста гордится возможностью изготовления оборудования полугорячей высадки для решения подобных задач.

Новое накатное оборудование Ingramatic с ЧПУ включает следующие конструктивные и технологические решения:

- Эксклюзивный дизайн и усиленная станина.
- Моторизированная настройка накатного инстру-
- Запатентованное решение с применением сервомотора в приводе первого и второго заталкивателей.
- Двойная система заталкивания с самообучением при настройке.
- Моторизированная настройка по высоте/ширине направляющих и вибробункера с возможностью сохранения параметров в системе.
- Быстрая смена диаметра изделия при помощи проставок.
- Электронное ручное управление для медленного перемещения ползуна при настройке оборудова-
- Новый WAU узел сборки изделия с шайбой.
- Новый вертикальный подъёмник для загрузки изделий.
- Новые модели накатного оборудования RP720 (CNC W50), RP820 (CNC W60), отдельностоящий узел сборка изделия с шайбой.

Компания Ingramatic запустила в производство полный диапазон накатного оборудования с ЧПУ RP720 (W50) и RP820 (W60). Эта революционная линейка резьбонакатного оборудования теперь доступна в размерах плашек от W20 до W60. Полную линейку оборудования дополняет разработанная компанией Ingramatic новая модель TR (Touch Rolling — Калибровка резьбы) для того, чтобы обеспечить заказчиков возможностью калибровки изделий после операций термообработки и нанесения защитных покрытий непосредственно перед упаковкой. Это является гарантией для потребителей изделий в получении изделий без повреждений и загрязнений, что особенно важно при установке крепёжных изделий в алюминиевые конструкции.



Ingramatic, кроме того, представила новый отдельно стоящий узел сборки изделия с шайбой. Данный узел был разработан и изготовлен с возможностью агрегатирования со всеми моделями накатного оборудования, доступными на рынке. Новый узел сборки доступен в варианте с быстрой сменой производства для наиболее требовательных заказчиков. Ingramatic поставляет эту систему как опцию для того, чтобы сократить время перехода во время смены производства. Эта система позволяет оператору оборудования настраивать инструмент вне оборудования, сокращая время простоя оборудования при смене. Панель управления с сенсорным экраном позволяет оператору оборудования настраивать узел быстрее и легче. Система позволяет обеспечить постоянную диагностику новой сборочной операции.

Постоянное совершенствование и непрерывный рост принесли мировую известность оборудованию от группы Sacma среди производителей крепёжных и специальных изделий. Ежедневно более чем 11 000 единиц оборудования Sacma производят изделия по всему миру, на сотнях предприятий, перерабатывая тысячи тонн высококачественных крепёжных изделий, используемых во многих отраслях промышленности. Лучшей гарантией успеха для заказчиков является технология Winning Technologies®.



中国广州国际家具生产设备及配料展览会 China International Furniture Machinery & Furniture Raw Materials Fair (Guangzhou)



interzum guangzhou





Ведущая в Азии выставка по производству мебели

28-31 марта 2016

China Import and Export Fair Complex

2016年3月28 - 31日

中国进出口商品交易会展馆



Одновременно с выставкой China International Furniture Fair 与中国广州国际家具博览会同期举办

International Hall

Koelnmesse Co., Ltd. Ms. Karen Lee

Tel: +86-20-8755 2468 ext 12 Fax: +86-20-8755 2970 k.lee@koelnmesse.cn Mr. Mattis Liang Tel: +86-20-8755 2468 ext 15 Fax: +86-20-8755 2970 m.liang@koelnmesse.cn







TURKEY

3rd exhibition for Fastener and Fixing Technology

30-31 March 2016, Istanbul Expo Centre

Eurasia's leading event for the fastener market!



- Meet suppliers and discuss your requirements face-to-face
- Discover all the latest technology, products and services available in Turkey
- At the gateway to Europe, Asia, Africa and the Middle East; compare products from throughout the world

Visitor registration

Register now for free at www.fastenerfairturkey.com On-site registration: TL 30



www.fastenerfairturkey.com

Марко А. Гуерриторе (Marco A. Guerritore), ответственный редактор журнал Italian Fastener

ОБЪЕДИНЁННОЙ АССОЦИАЦИИ ИТАЛЬЯНСКИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ КРЕПЕЖА UPIVEB БОЛЕЕ 50 ЛЕТ

На конференции Fasteners-Meetaly 2015 в Милане в сентябре прошлого года главный редактор журнала «Крепёж, клеи, инструмент и...» Александр Осташёв и ответственный редактор журнала Italian Fastener Марко Гуерриторе договорились об информационном сотрудничестве. По просьбе Александра Осташёва его итальянский коллега подготовил статью об истории создания ассоциации итальянских производителей крепежа UPIVEB. Такая статья — своеобразный акт обмена опытом с российскими производителями крепёжных изделий. Ниже приведена первая часть статьи, продолжение статьи будет опубликовано в следующем номере.

Ровно в 9.07 утра 12 апреля 1961 года с космодрома Байконур в России космический корабль «Восток 1» весом 4,7 т с оглушающим рёвом, окружённый столбом дыма, вначале медленно, а затем всё стремительнее набирая ход, устремился в небеса. В одноместной кабине космического корабля находился молодой пилот в возрасте всего 27 лет, которому впервые из всех жителей земли довелось ощутить эмоции полёта в космос. Этим молодым человеком был Юрий Гагарин, которого мы с гордостью называем «первым космонавтом».

Его полёт открыл новую эпоху прогресса человечества и стимулировал начало сильного соперничества между Россией и Соединёнными Штатами Америки, упустившими возможность стать государством-первооткрывателем космического пространства, к чему они так стремились. В индустриально развитых странах в тот период отмечалось значительное ускорение темпов развития экономики. Мрачный период Второй мировой войны остался позади, и жизнь повсеместно становилась всё более благополучной.

В Италии в это время пост Министра Бюджета занимал Джузеппе Пелла, который утверждал, что в 1961 г. страну ожидает рост национального дохода на уровне +6%. Такой была экономическая подоплёка, на фоне которой, через несколько месяцев после грандиозного успеха Гагарина, началось создание новой организации, объединяющей итальянских производителей крепёжных изделий.

Именно 28 ноября 1961 г. в 11 часов в офисе нотариуса Джакомо Кьоди Даелли по ул. Вия Нерино, д. 3 в Милане собрались господа Ботта, Панцери, Корнудет, Кастеллетти, Фонтана, Марро, Перинетти, Диаманти, Джаноне, Пуччони,



Ландра и Эрлотти, которые подписали учредительный договор о создании Объединённой ассоциации итальянских производителей крепёжных изделий (UPIVEB).

По аналогии с космосом, в котором формирование планет происходит путём медленного накопления пыли, ассоциация UPIVEB также образовалась в результате сближения и слияния независимых членов будущего объединения, работающих с различными категориями продукции в отрасли крепёжных изделий.

Мы можем определить три этапа развития этой отрасли. Отсчёт первого, так называемого первичного этапа развития, начинается с 1900 г. и заканчивается в конце Второй мировой войны. Началом второго этапа принято считать конец Второй мировой войны, с максимальными показателями в 1961 г., когда и произошло основание ассоциации UPIVEB. Третий этап развития начался с момента учреждения ассоциации UPIVEB и продолжается в настоящее время.

В начале 1900 годов выпуском крепежа занимались крупные производители стали, которые открывали на территории металлургических предприятий цеха по производству болтов, гвоздей и других крепёжных элементов, а также неуточнённое количество предприятий, на которых предприниматель-ремесленник занимался разработкой, выпуском и продажей непосредственно своего изделия.

Независимые производители крепёжных деталей находились, в основном, в северной части Италии и,

в частности, в регионах Пьемонте и Ломбардия, поскольку именно на этой территории располагались заводы основных производителей проволочной заготовки. Рынком сбыта таких изделий являлась машиностроительная промышленность, железнодорожный сектор и, в последующем, автомобильная промышленность.

Несмотря на неравные возможности по ресурсам металлургических заводов и ремесленных предприятий, отрасль промышленности Италии по выпуску деталей болтовых соединений вскоре достигла объёма, который вынудил некоторых производителей задуматься о создании отраслевой ассоциации. Как следствие, в 1910 году в Милане образовался итальянский Консорциум производителей деталей болтовых соединений, членами которого стали такие предприятия, как Φ альк (Falck), Редаелли (Redaelli), Дж. Болонья (G. Bologna), Поцци (Pozzi), ОМП (ОМР), Кальдерони (Calderoni), Морино (Morino) и ПМ Черетти (PM Ceretti). Участниками созданного Консорциума стали, преимущественно, крупные производители металлических изделий, выпускавшие болты, фундаментные болты, гайки. Цель создания Консорциума заключалась в улучшении обмена информацией между зарегистрированными членами и защите собственного рынка.

Основными конкурентами итальянцев в производстве винтов до конца 1920 годов были англичане, австрийцы и немцы, которые с 1910 года производили винты и полуавтоматические станки для холодной обработки проволочной заготовки.

Начиная с 1910 года, в промышленном секторе по выпуску крепежа в Италии было отмечено начало постепенного прогресса и диверсификации, что стало возможным благодаря ряду сопутствующих факторов. Промышленное производство, которое вначале было ориентировано на военную область, а затем на рынок предметов потребления, всё более усложнялось и унифицировалось. Вследствие этого выпускаемая продукция становилась всё более качественной и усовершенствованной с технической точки зрения, что, разумеется, требовало постоянного обновления и усовершенствования применяемых крепёжных элементов.

В промышленном секторе по выпуску станков для производства резьбового крепежа также отмечался значительный прогресс. Устаревшему чеканному прессу пришли на смену станки нового поколения. Вначале оборудование для такого производства ввозилось на территорию Италии в основном из Соединенных Штатов Америки, это были станционные станки для изготовления болтов компании National.

Таким образом, началась медленная, но постепенная перестройка под новые условия работы ремесленных производителей, а результатом такого преобразования стало появление современной структуры итальянских производителей крепёжных изделий.

По мере развития промышленности по выпуску болтов и гаек, начинают появляться всё более специализированные формы производства. В Италии появились первые производители винтов для рынка мебели и автомобильной промышленности. В 20-е годы фирмы ОМП (ОМР) из г. Оменья и Мустад (Mustad), которая с 1912 г. занималась в Пинероло обработкой отходов стальной проволоки, начали выпускать холодно-штампованные винты, используя для этого американские и немецкие станки фирм Waterbury и Kayser соответственно.

Одновременно в своих механических цехах небольшие и средние предприятия начинают выпуск резьбового крепежа, что становится возможным благодаря появившимся в Италии новым технологиям по умеренной стоимости. Именно так начинали свою деятельность фирмы Бонаити (Bonaiti) из Лекко, Пирола (Pirola) из Чернуско сул Навильо, Оффичине Эджидио Бругола (Officine Egidio Brugola) из Лиссоне и Аграти (Agrati) из Ведуджо.

Фирму Бонаити основал в 1895 г. Джузеппе Бонаити в небольшом пригороде Лекко. Соседство фирмы с металлургическим заводом в Лекко гарантировало поставки необходимого исходного сырья, а её производственная деятельность заключалась, главным образом, в выпуске гвоздей и мелких деталей из металла. В 1916 г. фирма открыла филиал в Падуе, который в 1925 г. под руководством племянников её основателя Антонио и Пьетро стал отдельным предприятием, независимым от завода в Лекко.

В 1926 г. в Лиссоне была образована фирма Оффичине Эджидио Бругола (ОЕВ), которая к концу 20-х годов, благодаря усилиям своего основателя, разработала специальный винт с шестигранной головкой по образцу винта с внутренним шестигранником, который производился для автомобильной промышленности в Америке. В результате, перед началом второй мировой войны, такой винт с цилиндрической головкой и углублением для ключа стал одним из наиболее востребованных в машиностроении и автомобильной/мотоциклетной промышленности.

Начиная с XVIII века, фирма *Аграти* занималась в Ведуджо металлообработкой. В 1939 г., по желанию её собственников в тот период Карло, Пеппино и Луиджи Аграти, производственная деятельность фирмы подверглась значительным преобразованиям. Вначале было организовано производство шарниров, запоров и мелких металлических деталей для мебельной промышленности, затем начался выпуск сидений для велосипедов и мопедов, а после этого фирма постепенно перешла к выпуску винтов, болтов и, вообще, компонентов механического крепежа.

В этот же город Ведуджо во время мировой войны переехал из Милана Луиджи Фонтана с двумя своими сыновьями Вальтером и Лорисом, организовавший производство металлических изделий небольших размеров, таких как ручки и замки, укомплектовывая их небольшими винтами из железа и латуни, которые он затем продавал мебельщикам и изготовителям деревянных переплётов. В 1947 году Лорис и Вальтер Фонтана выпустили первую партию винтов и болтов, производство которых дополнило уже налаженный выпуск ручек для мебели. После приобретения более эффективных штамповочных прессов и с учётом растущего спроса на рынке Италии, два брата решили больше сосредоточиться на выпуске болтов и винтов. Как следствие, в 1952 г. была создана фирма по производству резьбового крепежа Фонтана Луиджи (Fontana Luigi), в которой Лорис был ответственным за техническое руководство, а Вальтер занимался решением коммерческих вопросов. Так начинала свою деятельность фирма, которая со временем приобрела мировую известность.

Период Второй мировой войны совпал с возрастанием потребности в продукции для машиностроительной промышленности для удовлетворения военных заказов. Однако, по мере приближения военного конфликта к завершению, политическая, социальная и экономическая ситуация в Италии начала быстро ухудшаться. Производители болтов и других метизов столкнулись с проблемами при поставках сырья, а уже отправленный заказчикам материал не оплачивался из-за накопившейся государственной задолженности.

Деятельность предприятий в составе объединения также замедлилась и, как следствие, в период 40-х годов активность итальянского Консорциума производителей деталей болтовых соединений постепенно снизилась.

После окончания войны, начало 50-х годов было для производителей элементов болтовых и винтовых соединений весьма успешным. Очевидным было возрастание спроса на их продукцию, прежде всего со стороны судостроительной и железнодорожной отрасли. В последующем, при повышении покупательской способности частных лиц, во второй половине 50-х годов началось активное развитие рынка мебели, электробытовых приборов и, прежде всего, автотранспортных средств. В этот период в Италии впервые начали производить самонарезающие винты по американскому патенту компании Cupea (Sirea).

После возобновления производственной деятельности и с учётом необходимости предложения на рынке высококачественной продукции, начала активно развиваться, в том числе, отрасль промышленности по выпуску резьбового крепежа. Фирмы Омега (Omega) из Дезио, Чева (Ceva) из Милана, Салви (Salvi) из Лекко и Сакма (Sacma) из Лимбиате довели до совершенства автоматические станки, которые полностью разрабатывались в Италии, а также горячие штамповочные прессы для шестигранных гаек и первые высокоскоростные прессы для холодной штамповки винтов и болтов.



Участники встречи, посвящённой 50-летнему юбилею UPIVEB в июне 2011 года на экскурсии на озере Комо

Оживление активности на рынке крепежа, появление на свет новых предприятий и модернизация производственных процессов вновь вызвали мысли о необходимости возобновления прерванного диалога по работе в составе ассоциаций.

В 1957 г. на основе практически несуществующего итальянского Консорциума производителей деталей болтовых соединений (СВІ) было учреждено Объединение итальянских производителей болтов (UВІ) под руководством инженера Маттео Гамбиразио. Участниками вновь созданного Объединения (UВІ) стали такие предприятия, как Сисма (Sisma), Фалк (Falk), СМИ (СМІ), Черетти (Cerretti), Мерони (Meroni), Редаелли (Redaelli), Кальдерони (Calderoni) и Морино (Morino).

В учредительном договоре было указано, что «задачей Объединения является сотрудничество в целях развития в Италии промышленности штамповки болтов с координацией производственной деятельности и товарообменом между предприятиями, входящими в его состав». Следовательно, перед Объединением итальянских производителей болтов уже на этапе его основания стояли другие задачи по сравнению с Консорциумом производителей деталей болтовых соединений. Объединение ставило перед собой целью проводить деятельность в качестве органа, ответственного за принятие регламентов и стандартизацию производственной деятельности её членов. Следовательно, кроме собственно создания объединённой ассоциации предприятий, данный орган рассматривался в качестве организации с регулирующими функциями в коммерческой сфере с целью исключения вывода на рынок чрезмерного количества продукции, что могло бы нарушить и без того хрупкое экономическое равновесие в рабочей среде предприятий.

Развитие экономики Италии в 50-е годы получило название «экономического чуда», основным ключом к успеху которого стала динамичность и инициатива в среде итальянского предпринимательства и, в частности, малых и средних предприятий. Конечно же, этот процесс не мог не затронуть производителей крепежа, которые укрупнились и, как следствие, повысили свой производственный потенциал.

В 1959 г. производители шурупов, работавшие на постоянно развивающемся рынке, на который заметное влияние оказывала мебельная промышленность, ощутили насущную потребность создания отраслевого объединения в целях координации производственной и коммерческой политики. В результате в Милане было создано Объединение итальянских производителей шурупов (UPIVAL). В состав объединения вошли 14 предприятий, расположенных главным образом в регионах Ломбардии, Пьемонте и Венето, и, в частности, фирмы Ивис (IVIS), Ла Саннадзерезе (la Sannazzarese), Павези Поцци & Ко (Pavesi Pozzi & Co), Пертиле (Pertile), Сетти (Setti), Cupea (Sirea), Сива (Siva), Сивал (Sival), Итальянские волочильные цеха и канатные фабрики (Trafilerie e Corderie Italiane), Винтовые изделия Амброзиана (Viteria Ambrosiana), Винтовые изделия Вальсекки (Viteria Valsecchi), Винтовые изделия Рускони (Viteria Rusconi), Крепёжные детали и винтовые изделия Буссала (Bullonerie e Viterie diBusalla), Pucco (Risso). На собрании членов Объединения его президентом был выбран Диаманти Лелли,



Во время выставки Fastener Fair Russia 2013 в Санкт-Петербурге на стенде UPIVEB/Italian Fasteners производители крепежа из Италии вместе с вице-консулом Италии г-ном F. Cimellaro и директором итальянского торгового агентства г-ном C. Ferrari

помощником которого стал Анжело Костагута в должности секретаря.

По мере всё усиливающего подъёма экономики, под названием «итальянское чудо», в Италии начало массово улучшаться благосостояние. При наличии возрастающего спроса на потребительские товары их производство ещё сильнее расширялось. Раскрытие потенциала различных сфер экономики и производственной области благоприятно сказалось на всей отрасли крепёжных изделий, которая становилась всё более специализированной и диверсифицированной. Подтверждением сказанного является успех Объединения UPIVAL, которое создавалось именно с целью упорядочивания сложного и очень разрозненного рынка шурупов. Одной из основных проблем, которую предстояло решить производителям шурупов, заключалась в их сбыте. Дело в том, что 90% всех продаж производились через независимых агентов и розничных торговцев. Прямые связи между потребляющими такую продукцию предприятиями, в данном конкретном случае между мебельными фирмами и производителями винтов, были затруднены по причине практически ремесленного уровня производства продукции мебельщиков. Как следствие, появилась идея о преодолении этой сложности путём организации на основе Объединения UPIVAL комиссии во главе с секретарём г-ном Костагута для изучения вопроса об открытии отдела сбыта с возложением на него обязанностей по продаже всей продукции членов Объединения на национальном рынке, но оставив для них полную свободу действия при желании реализации продукции за рубежом.

В очередной раз создавшаяся ситуация подталкивала к созданию организации для координации коммерческой деятельности, а не просто обычной промышленной ассоциации.

На следующий год после учреждения UPIVAL в Италии были созданы три новые независимые объединения: Объединение итальянских производителей деталей болтовых соединений в Теста Кава, Объединение итальянских производителей самонарезающих винтов и Объединение итальянских производителей металлических винтов. Все четыре объединения располагались по одному адресу на площади Пьяцца Дука Д'Оста в Милане и являлись членами Национальной ассоциации металлообрабатывающей промышленности и смежных отраслей (ANIMA), которая в свою очередь входила во Всеобщую итальянскую конфедерацию промышленников. Но при этом образовавшиеся объединения проводили независимую деятельность, без какой-либо её координации, даже несмотря на то, что находились в одном помещении.

На данном этапе такое множество различных объединений было сформировано и укрепило свои позиции, но при этом в духе времени требовалось ещё более гармоничное слияние компаний. На горизонте происходящих событий начала всё сильнее восходить звезда Объединённой ассоциации итальянских производителей крепёжных изделий UPIVEB как весьма мощной структуры, благодаря, прежде всего, умелой и дальновидной политике президента UPIVAL Диаманти Лелли, который настаивал на лучшей координации усилий различных участников итальянского рынка крепёжных изделий. Первым на призыв Диаманти Лелли откликнулось Объединение итальянских производителей металлических винтов, примеру которого последовало Объединение итальянских производителей деталей болтовых соединений и, после этого, Объединение итальянских производителей самонарезающих винтов.

Производители заготовок, входящие в состав Объединения итальянских производителей деталей болтовых соединений (UBI) под руководством инженера Гамбиразио, не откликнулись на инициативу Диаманти Лелли и, в результате, продолжали проводить полностью независимую деятельность.

После завершения продолжительной подготовительной работы, которую в ноябре 1960 г. проделал г-н Диаманти Лелли, 28 ноября 1961 г. появилась возможность официального учреждения Объединённой ассоциации итальянских производителей крепёжных изделий (UPIVEB), исполняющим обязанности президента которой был назначен Джованни Диаманти Лелли, а секретарём был выбран Анжело Костагута. Организационная структура ассоциации UPIVEB предполагала наличие четырёх независимых подразделений в её составе: подразделение производителей шурупов, президентом которого стал Диаманти Лелли, а должность вице-президента занял Вальтер Фонтана; подразделение болтовых соединений с президентом Вальтером Фонтана во главе и вице-президентом Кастеллетти; подразделение производителей металлических винтов, президентом которого стал Франко Ботта, а должность вице-президента занял Альберто Ландра, и, наконец, подразделение производителей самонарезающих винтов с президентом Пуччони во главе и вице-президентом Корнудет.

Таким образом, объединённая ассоциация UPIVEB стала итогом эволюционных процессов с полным осознанием членами этой ассоциации способов изменения ситуации на рынке, включающем не только территорию Италии, но и другие страны Европы и мира. Значение объединения производителей приобрело фундаментальную важность, в том числе и для противодействия всё более обостряющейся конкуренции в коммерции и технологической сфере, а также в целях начала диалога с национальными и европейскими учреждениями.

(Продолжение следует)

IV КОНФЕРЕНЦИЯ «КРЕПЁЖ. КАЧЕСТВО И ОТВЕТСТВЕННОСТЬ» СОБРАЛА ВЕДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ РОССИЙСКОГО КРЕПЁЖНОГО РЫНКА

Эта конференция прошла 17, 18 ноября в Санкт-Петербурге. В ней участвовали также представители компаний из Беларуси, Германии, Италии, Тайваня.

Центральными вопросами были вопросы о качестве крепежа и о стандартизации крепёжных изделий. По мнению участников, эти темы сегодня особенно обострились. Существующие на рынке предложения по некачественному крепежу — угроза безопасности россиян. На конференции и продавцы крепежа, и производители крепёжных изделий рассказали о своём видении причин низкого качества крепежа, попадающего на рынок.

Во вступительном приветствии один из ведущих конференции Владимир Олегович Гук, технический директор компании «Болт.Ру» обозначил достаточно большое количество «болевых точек» российского крепёжного рынка, многие из которых стали предметом общения участников в этот раз.

Взгляд на российский рынок метизной продукции глазами торговой компании представил Вячеслав Николаевич Тарасов, директор по развитию группы компаний ЦКИ. Его выступление на конференции было первым. Кто отвечает за качество? — с этим вопросом он обратился к присутствующим, начиная своё сообщение. Такое приглашение к началу общения вызвало активную реакцию слушателей. Что стоит за озвученной потребностью покупателей крепежа в более низкой цене? На этот вопрос были даны разные варианты ответа, среди них: ошибочное понимание исполнителем заказчика процесса экономии, непонимание важности крепежа или желание получить какую-либо выгоду. Другой вопрос, который возник следом: что делать торговой компании при спросе на низкую цену? Очевидно. что заниженная цена не способствует развитию компании, каждый продавец делает свой выбор, определяя приоритеты с учётом возможных последствий.

Информация Вячеслава Николаевича о сложностях работы с производителями крепежа из СНГ на основе опыта компании ЦКИ стала началом другого обсуждения. В рамках этого разговора ответные вопросы и видение ситуации со стороны производителей были представлены директором компании «Параллель» А.Н. Куровым. Он предложил для освоения производства нового крепежа действовать планомерно на основе долговременного сотрудничества торговых компаний и метизных заводов.



Об ответственности в подходах к качеству крепёжных изделий в следующем выступлении рассказал начальник ЦЗЛ ОАО «ММК-Метиз» Александр Алексеевич Соколов. Он привёл результаты испытаний самонарезающих винтов различных изготовителей, указав на основные выявленные замечания к испытанным винтам. Далее Александр Алексеевич рассмотрел испытания высокопрочных болтов класса прочности 12.9 и перечислил этапы перехода к производству этих болтов. В заключение он уделил внимание состоянию нормативной документации на высокопрочный крепёж, отметив нерешённость вопроса поставки испытательного оборудования, указанного в стандартах (речь шла об установке для испытания болтокомплекта по ГОСТ 32484.2–2014).

Андрей Николаевич Куров, директор ООО «Параллель», представил новые возможности производства компании, позволяющие выпускать изделия из титана и высоколегированных марок стали. В настоящее время оборудование в 000 «Параллель» включает в себя автоматический абразивнорежущий станок и точный горячештамповочный станок.

Генеральный директор 000 «Челнинский метизный завод — КАТТЕР» Анатолий Геннадьевич Кириллов поделился опытом решения производственных задач, которые возникали на предприятии по разным причинам, в том числе: некачественное сырьё, несоответствие требованиям резьбовых калибров. Среди задач метизных предприятий, по его мнению, возникла и такая — упрощение клеймения крепёжных изделий. Как и предыдущий выступающий, Анатолий Геннадьевич обратил внимание на незаинтересованность российских металлургов в поставках металла, который нужен метизным предприятиям.

Владимир Игоревич Горынин, д.т.н., начальник лаборатории испытания материалов ФГУП ЦНИИ КМ «Прометей» показал развитие подхода применения крепежа от атомной энергетики к общему машиностроению. Общей тенденцией развития техники, отметил он, становится приоритет механических свойств материалов, обеспечивающих работоспособность крепёжных изделий. Им была приведена классификация причин мест разрушений крепежа общего машиностроения и разрушений крепежа атомных энергетических установок. Большое количество эксплуатационных факторов, оказывающих влияние на прочность крепёжных материалов и работоспособность резьбовых соединений. также было классифицировано докладчиком и представлено аудитории. Наглядные примеры разрушений крепежа проиллюстрировали это сообщение.

На особенностях крепежа для автомобилестроения сосредоточил внимание участников Юрий Андреевич Лавриненко, к.т.н., ведущий научный сотрудник ГНЦ РФ ФГУП «НАМИ». Требования автомобильной промышленности фактически показывают направления совершенствования крепёжных деталей, которые были показаны в докладе. Как член Технического Комитета № 229 «Крепёжные изделия», Юрий Андреевич также представил ход актуализации российского фонда стандартов на крепёжные изделия и первоочередные задачи в области стандартизации крепежа. В числе этих задач было названо увеличение объёма разработок отечественных стандартов на прогрессивные крепёжные детали, гармонизированные с DIN, EN, ISO, включая разработку стандартов на проволоку с одновременным аннулированием устаревших стандартов типа ГОСТ, ОСТ. При этом было отмечено уменьшение бюджетного финансирования разработок стандартов на крепёжные изделия в 2016 году, что осложняет решение задач по стандартизации.

Об учёте отечественной практики изготовления и применения высокопрочного крепежа при гармонизации национальных и международных стандартов сообщил Владимир Сергеевич Агеев, генеральный директор **ООО** «НПЦ мостов». Он выделил положительные и отрицательные стороны гармонизации. Положительные стороны, по его мнению, таковы:

- 1. Единство технических требований к продукции.
- 2. Создание международной системы взаимосвязанных стандартов.

К отрицательным сторонам осуществляемой гармонизации В.С. Агеев отнёс следующие факторы:

- 1. Гармонизация национальных стандартов со значительным опозданием от принятия международного стандарта — это зависимость от устаревших технических требований.
- 2. Невозможность влиять на содержание исходного международного стандарта.

3. Нередкое расхождение мнений российских и зарубежных специалистов.

Было отмечено, что зарубежные потребители не признают российские гармонизированные стандарты, в то время как российские торговые фирмы и потребители используют крепёж по зарубежным стандартам, а не по российским.



По мнению В.С. Агеева, национальные стандарты должны отвечать особенностям страны применения, среди которых климатические, технические, юридические, экономические и «оформительские» факторы. Он отметил множество несогласованностей национальных и зарубежных стандартов, например, в части конструктивных размеров изделий, прочностных характеристик, требований по контролю качества, размеров для нанесения покрытий. Выводы докладчика:

- Идентичными могут быть только общие (основополагающие) стандарты.
- Стандарты на технические требования должны быть модифицированными или неэквивалентными.

Заместитель директора по научной работе АО «НПФ «ЦКБА» Семён Наумович Дунаевский, являющийся ответственным секретарём ТК № 259 «Трубопроводная арматура и сильфоны», в своём выступлении о проблемах гармонизации стандартов на крепёж поддержал позиции В.С. Агеева. Он отметил неудовлетворительную работу своих коллег из ТК № 229, в итоге которой приходится в ряде случаев вводить в действие отменённые стандарты на крепёж.

Безрезьбовые конструкции фланцевых разъёмов на базе автоуплотнений представил технический директор 000 «Центр новых технологий — СПЕКТР» (Нижний Новгород) Вячеслав Петрович Рябинин. Основное содержание его выступления было представлено в предыдущем номере нашего журнала*.

Завершил работу первого дня конференции директор по продажам группы компаний «Флайг+Хоммель» Александр Константинович Галкин с сообщением об инновационных возможностях стопорящих резьбовых соединений и сегодняшних возможностях компании.

Второй день конференции открыло выступление Ю.А. Лавриненко «Повышение квалификации производителей крепёжных и других сложнопрофильных деталей», в котором он представил новый Учебный Центр «Современные технологии ХОШ на автоматах».



Новую тему для конференций «Крепёж. Качество и ответственность» представил технический директор 000 «ВИП-системы Северо-Запад» Юрий Леонидович Белобров. Он осветил действующие в мировой практике нормативные системы по анкерным системам. В России ещё предстоит создать соответствующую нормативную базу. Юрий Леонидович высказал своё видение этого процесса на базе существующего международного опыта. Особый интерес аудитории вызвал вопрос возможности производства анкеров на российских заводах, т.к. в настоящее время строители за неимением отечественных изделий применяют исключительно импортные анкеры.

Тенденции развития мирового рынка крепежа представил глава представительства «Сакма Групп» Антон Геннадьевич Зайцев. Эти тенденции, если брать мировой масштаб, внушают оптимизм, т.к. потребности в крепеже нарастают, и по прогнозам они будут далее расти. Если в 2013 году общемировое потребление крепежа в денежном выражении составляло 72 млрд долл., то по прогнозам на 2023 год оно должно вырасти до 124 млрд долл.

Соединительные технологии BÖLLHOFF для машиностроения продемонстрировал Александр Вадимович Карпов, директор по продажам 000 «Бёльхофф». 3 основных направления деятельности этой компании в России:

- Соединение листовых материалов (технологии RIVSET, RIVCLINCH, HUCK).
- Создание и усиление резьбовых соединений (RIVKLE, HELICOIL, AMTEC).



• Предотвращение саморазвинчивания (TWIN LOCK, NORD LOCK, RIPP LOCK).

Руководитель отдела 000 «ПАНАТЕСТ» Алексей Владимирович Семеренко наглядно пояснил возможности вихретоковой дефектоскопии. Он предложил участникам внедрить на производстве сортировку крепёжных элементов в ручном или автоматизированном режимах, с которой он ознакомил участников конференции.

Программу конференции дополнило выступление генерального директора Ассоциации «Промметиз» Бориса Михайловича Яранцева. Он представил статистические данные по производству метизов, по импорту основных видов металлических изделий. Продолжающийся спад производства метизов, нарастание импорта — таковы нынешние реалии крепёжного российского рынка.

Второй день конференции завершился дискуссией по поднятым в процессе выступлений актуальным вопросам. Наиболее остро обсуждался процесс стандартизации крепёжных изделий, где выявились противоположные точки зрения по использованию ранее разработанных стандартов. Эта дискуссионная тема присутствовала на конференциях и ранее, но накал нынешнего обсуждения показал, что в ТК № 229 этот вопрос в расширенном составе фактически не обсуждался.

Участники конференции — представители компаний потребителей крепежа рассказали об особенностях применяемых крепёжных изделиях и о потребностях в них.

По завершении конференции участники мероприятия заполнили анкеты, предложенные организаторами. Кроме пожеланий организаторам в анкете содержались вопросы, связанные с устранением некоторых «болевых точек». Участники конференции предложили свои варианты действий для улучшения работы по стандартизации, по заслону от некачественного крепежа, по повышению квалификации.

^{*}Рябинин В.П. Безрезьбовые конструкции фланцевых разъёмов на базе автоуплотнений // «Крепёж, клеи, инструмент и…», 2015, № 4, c. 35-38.

Интересны были ответы на вопрос: «Целесообразно ли создание научной группы по разработке новых видов соединений и новых конструкций крепежа?». Ответы были в диапазоне от «Нет, это не перспективно изобретать то, что есть» до «Да! Очень необходимо!». В целом, указанные в анкете ответы участников содержали темы, по которым участникам российского крепёжного рынка можно и очень желательно действовать сообща: стандартизация, постановка барьеров перед поставщиками некачественной продукции, повышение квалификации и обмен опытом, вопросы стратегического развития, обеспечение максимально полной номенклатурой крепежа потребителей, отстаивание общих интересов и др. Большинство из этих тем заслуживает отдельного рассмотрения профессионалами. Вероятно, поэтому значительная часть участников конференции высказала своё мнение в поддержку идеи создания российской ассоциации поставщиков крепежа.

Ряд предложений участников конференции нашёл отражение в итоговых рекомендациях конференции, которые было подготовлены организаторами и представлены отдельным блоком на этой странице.

Из пожеланий в адрес организаторов конференции следует выделить желание расширять аудиторию и проводить секционные тематические встречи в будущем. Общая оценка мероприятия, наверное, выражена словами Б.М. Яранцева, который написал организаторам в своей анкете: «Так держать!»

Организаторы конференции «Крепёж. Качество и ответственность» — выставочное объединение «РЕСТЭК», журнал «Крёпеж, клеи, инструмент и... », Ассоциация «Промметиз».

Подписчики журнала по запросу в редакцию могут получить презентации всех докладчиков, выступивших на IV конференции «Крепёж. Качество и ответственность».

На основе предложений, поддержанных большинством участников, оргкомитетом были подготовлены следующие рекомендации участников IV конференции «Крепёж. Качество и ответственность», состоявшейся 17—18 ноября в Санкт-Петербурге.

Рекомендации участников IV конференции «Крепёж. Качество и ответственность»

- 1. Отметить большой объём выполненных работ в области стандартизации Техническим Комитетом (ТК) 229 «Крепёжные изделия».
- 2. Предложить председателю ТК 229 «Крепёжные изделия» Громаку А.В. шире информировать о работах ТК 229 по выполнению задач, определённых Федеральным законом Российской Федерации от 29 июля 2015 № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации», используя возможности специализированных журналов и др.
- 3. Рекомендовать участникам конференции организацию на своих площадках круглых столов для обсуждения вопросов стандартизации крепёжных изделий, в том числе для подготовки предложений по разработке стандартов на крепёжные детали на среднесрочную перспективу.
- 4. Предложить председателю ТК 229 «Крепёжные изделия» Громаку А.В. провести расширенное заседание со всеми зачитересованными сторонами для выработки единых подходов по выполнению Закона Российской Федерации от 29 июля 2015 № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации» при разработке стандартов на крепёжные изделия.

- 5. Рекомендовать генеральному директору Ассоциации «Промметиз» Яранцеву Б.М. рассмотреть возможные варианты поддержки работ ТК 229 по стандартизации, включая финансирование.
- 6. Главному редактору журнала «Крепёж, клеи, инструмент и...» Осташёву А.М., техническому директору ООО «Болт.Ру» Гуку В.О. организовать работу по подготовке вопросов для обсуждения на последующих конференциях.
- 7. Руководителю Учебного Центра «Современные технологии ХОШ на автоматах» Лавриненко Ю.А. при поддержке Ассоциации «Промметиз» рекомендовать проводить обучение, в том числе непосредственно на российских метизных заводах, рассмотрев возможности обмена опытом специалистов в процессе обучения.
- 8. Оргкомитету настоящей конференции организовать и провести конференцию по анкерной технике в марте 2016 г., для этого расширить состав оргкомитета и включить в него начальника технического отдела 000 «BEST-Крепёж» Забелло В.И.
- 9. Главному редактору журнала «Крепёж, клеи, инструмент и...» Осташёву А.М.

- рассмотреть возможность выпуска издания по производству крепежа в виде приложения к выпускаемому журналу.
- 10. Организационному комитету с целью расширения состава участников конференции предусмотреть возможности создания отдельных секций для потребителей, конструкторов и проектировщиков.
- 11. Рекомендовать докладчикам на основе своих выступлений подготовить статьи для публикаций в журнале «Крепёж, клеи, инструмент и...».
- 12. Организаторам конференции со стороны выставочного объединения «РЕСТЭК» рассмотреть возможности создания других форматов обсуждения вопросов, поднятых участниками, в том числе о противодействии некачественному крепежу на российском рынке, созданию новых крепёжных изделий и др. С этой целью, например, рассмотреть возможности информационных партнёров выставок, возможности организации круглых столов на разноотраслевых выставках.
- 13. Довести данные рекомендации до сведения участников конференции и руководителя ТК 229 Громака А.В.

Кдиргалиева Б.С., инженер Hilti Россия

НАДЁЖНОЕ КРЕПЛЕНИЕ В КИРПИЧНОЙ КЛАДКЕ

Для монтажа различных конструкций и оборудования при возведении и реконструкции зданий и сооружений в кирпичной кладке применяются анкерные крепления. Для этой цели всё более широкое применение находят химические анкеры. Уникальность химических анкеров заключается в том, что крепления обладают несущей способностью, значительно превышающей показатели механических анкеров. Вместе с тем тип, характеристики и качество строительного материала, в котором устанавливается анкерное крепление, являются важнейшими параметрами, определяющими выбор системы крепления, её прочность и надёжность.

В единственном существующем нормативном документе РФ СП 15.13330.2012 «Каменные и армокаменные конструкции» методика расчёта и подбора анкерных креплений в кирпичной кладке отсутствует, в результате чего проектировщикам и строителям приходится полагаться на рекомендуемые нагрузки от про-

изводителя анкерного крепежа. Характеристики, как правило, даются на один анкер без учёта влияния такого фактора, как совместная работа анкеров. «Коэффициенты безопасности» также часто определяются проектировщиком на основании собственного опыта, что может приводить к перерасходу материалов и заведомо более высокой стоимости крепления.

Кирпич — традиционный строительный материал, на протяжении многих веков используемый для возведения различных зданий и сооружений. Кирпичная кладка — конструкция из кирпичей, уложенных на строительном растворе в определённом порядке. Кладка воспринимает нагрузки от собственного веса и опирающихся на неё конструктивных элементов с приложенными к ним силами, а также выполняет функции тепло- и звукоизоляции и ряд других. Благодаря этим свойствам кирпич и в настоящее время является популярным строительным материалом.

Вместе с тем, единственным и наиболее полным документом по расчёту анкерных креплений в кирпичной кладке на территории Европы является технический допуск ETAG 029.Согласно этому стандарту существует несколько схем проверки несущей способности анкерного крепления в кирпичной кладке. Типы разрушения анкерного крепления в кирпиче аналогичны разрушению в бетоне, однако существует вид разрушения, справедливый только для кирпичной кладки — вытягивание одного кирпича под действием растягивающих и сдвигающих усилий. После проверки на все виды разрушений (рис. 1) необ-

ходимо выбрать наименьшее значение разрушения под действием растягивающих и сдвигающих усилий и произвести финальный расчёт на комбинацию этих нагрузок.

В результате исследований, разработок и испытаний компания Hilti создала инновационный химический анкер Hilti HIT-HY 270, предназначенный для крепления

строительных изделий и оборудования к наружным и внутренним ограждающим конструкциям зданий и сооружений различного назначения из полнотелого и пустотелого кирпича, а также конструкций фасадных систем с воздушным зазором. Система НІТ-НУ 270 может применяться как в новом строительстве, так и при реконструкции зданий и сооружений.

Химический анкер Hilti HIT-HY 270 имеет двухкомпонентный состав с отдельными отсеками, содержащими компонент А и компонент Б. Смешивание двух компонентов происходит во время экструзии в смесителе. Анкер используется совместно с анкерной шпилькой HIT-V (материал шпильки — углеродистая оцинкованная сталь или нержавеющая сталь) и композитной гильзой HIT-SC или втулкой с внутренней резьбой. Анкерующий эффект обеспечивается силами молекулярного сцепления в полимере, затвердевшем в процессе смешивания двух компонентов химического состава, микроупорами, возникающими за счёт неровностей в базовом материале и накатки на шпильке или втулке с внутренней резьбой, а также за счёт упора во внутренние рёбра пустотелого кирпича (рис. 2).



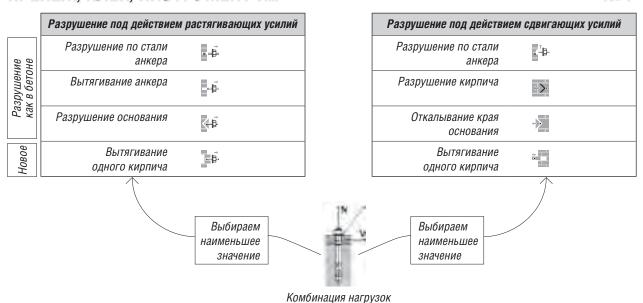


Рис. 1. Принципиальная схема проверки несущей способности анкерного крепления в кирпичной кладке



a) Крепление в кладке из пустотелого кирпича



б) Крепление в кладке из пустотелого кирпича сквозь ненесущий слой основания



в) Крепление в кладке из полнотелого кирпича

Рис. 2.

Выбор конфигурации анкера (глубина заделки, диаметр, геометрия расстановки) должен быть основан на результатах расчёта несущей способности элементов и их соединений с соблюдением предъявляемых к ним требований.

Новый модуль программы PROFIS Anchor (рис. 3) для кирпичной кладки является уникальным и в то же время простым средством для расчёта. Расчёт анкерного крепления в программном обеспечении PROFIS Anchor проводится в соответствии с ETAG 029 с учётом всех влияющих факторов, что позволяет получить надёжное решение и оптимизировать его стоимость.

В случае, когда базовый материал неизвестен, существует возможность включить в расчёт результаты натурных испытаний анкерного крепления на объекте.

Совместно с программным обеспечением Hilti PROFIS Апсhor для кирпичной кладки, техническими данными



Рис. 3. Интерфейс программы PROFIS Anchor

(Европейское Техническое свидетельство и Техническое свидетельство РФ) и профессиональным сервисом Hilti по проведению испытаний анкеров на объекте, система HIT-HY 270 отвечает всем требованиям расчёта в кирпичной кладке.

Ермаков Д.Е., ведущий специалист 000 «СтройЭкспертиза»

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДОВ НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ АНКЕРНЫХ КРЕПЛЕНИЙ

Наш Испытательный центр* в течение восьми лет аккредитован Федеральной службой по аккредитации (РОСАККРЕДИТАЦИЯ), более пяти лет мы руководствуемся в своей работе CTO-44416204-010-2010 «Крепления анкерные. Метод определения несущей способности по результатам натурных испытаний». За это время мы приобрели определённый опыт, которым хотелось бы поделиться, пользуясь предоставленной возможностью.

В данной статье я хочу обратить ваше внимание на поиск участков с наименьшей прочностью, о котором говорится в пункте 4.3. СТО-44416204-010-2010.

4.3. До начала испытаний в стенах или других конструкциях (колоннах, перекрытиях и т.п.), на которые по проекту предусматривается крепить элементы навесной системы, выборочным обследованием, в том числе с применением неразрушающих методов, определяют участки с наименьшей прочностью, на которых в местах по указанию испытательной лаборатории устанавливают необходимое для испытаний число анкеров.

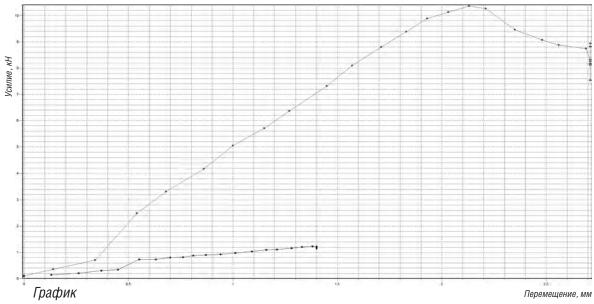
CTO-44416204-010-2010

Наш Испытательный центр, помимо испытаний крепёжных элементов, занимается обследованием зданий (сооружений), так что мы имеем большой опыт в поиске слабых мест в конструкциях. В данной статье мы

не будем рассматривать способы, которые нам не подошли, остановимся только на самых эффективных.

Визуальное обследование — это первое, с чего начинается знакомство с объектом, в редких случаях вам предоставят исчерпывающую документацию или подскажут расположение мест, где промёрз бетон. Особое внимание обращайте на реновационные объекты, которые подвергались долговременным воздействиям, там много слабых мест, но наша задача провести испытание анкерных креплений, а не полное обследование здания — бюджет вряд ли позволит его сделать. При этом, ответственность за достоверность и воспроизводимость результатов лежит на исполнителе испытаний. Правильный выбор мест креплений определяет исходные требования к соответствующему крепежу, что в итоге отразится на надёжности конструкций креплений или на расходе как трудовых ресурсов, так и материальных. Например, химические анкеры в любых основаниях будут вести себя лучше анкеров другого типа. Однако, высокая цена, низкая скорость монтажа и определённые неудобства в установке могут свести их преимущества на нет.

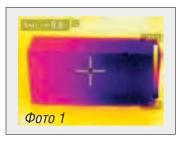
Верный выбор мест креплений зависит и от определения участка испытания на поверхности конструкции. Здесь могут быть участки с пониженной прочностью или с повышенным влагосодержанием. Если эти участки



^{*} Испытательный центр 000 «СтройЭкспертиза». Аттестат аккредитации РОСАККРЕДИТАЦИИ № РОСС RU0001.21CA 09.

неремонтнопригодны и велики, то испытания нужно проводить в наиболее слабых местах поверхности конструкции.

При поиске участков для проведения испытаний, неоднородных по влажности, наиболее «продвинутым» и быстрым способом является тепловизионное обследование. Тепловизор легко находит аномальные (дефектные) зоны. В нашем случае нас интересуют участки, видимые прибором, как участки с пониженной температурой, для которых в тёплое время года, как правило, характерна повышенная влажность, являющаяся признаком дефекта (неоднородности). Этот эффект иллюстрирует тепловизионное изображение кирпича (фото 1), предварительно наполовину погружённо-



го в воду и имеющего примерно одинаковую температуру по своему объёму.

Повышенная температура на термограмме наружного фасада при отрицательных тем-

пературах атмосферного воздуха может указывать на дефект в конструкции. Такой дефект устраняют, а испытания проводят на основной однородной поверхности или в наиболее слабом её месте.

Для выявления слабой зоны обследуемой поверхности конструкции по прочностным показателям может быть использован и ультразвуковой метод по ГОСТ 17624-2012 (Бетоны. Ультразвуковой метод определения прочности). Данный метод более трудозатратен,

чем тепловизионный. Он косвенный в определении класса бетона, но в нашем случае нам и не нужно определять прочность основания, нам достаточно найти слабый по прочности участок. Показания УЗК-прибора определят наименьшую прочность исследуемого материала по времени распространения звукового сигнала: чем больше времени затрачено на прохождение единичного отрезка в материале, тем слабее по прочности сам материал основания. На фасадах мы используем способ поверхностного прозвучивания, который позволяет найти неоднородности

основания на глубине 70-80 мм, а этого вполне достаточно для местонахождения «слабой зоны».

После того как мы определились со «слабой зоной», начинаем искать «слабую точку». Слабая точка в нашем случае — стандартные пустоты в кирпиче, швы в бетоне и все небольшие конструктивные неоднородности, которые могут отрицательно повлиять на нагрузочные характеристики анкерного крепления. Эти места находятся не на поверхности, но их поиск возможен с помощью ультразвука. Например, фотографии 2 и 3 иллюстрируют ситуации в разных местах кирпичной кладки одной стены здания. Цифры на фотографиях показывают соответствующее время прохождения ультразвука в мкс. Таким образом, ультразвуковой контроль выявил слабую точку (фото 3). На этих фотографиях также показан установленный прибор — адгезиметр ПСО-МГ4АД, используемый для испытания анкерных креплений по СТО 44416204-010-2010 с измерением перемещения анкера и построением зависимости «Нагрузка-перемещение» (см. график). Из графиков видна многократная разница в несущей способности анкерных креплений для разных точек в кирпичной кладке в одной и той же зоне стены.

Таким образом, очевидно, что несущая способность анкерного крепления на конкретном объекте определяется в первую очередь правильным выбором мест испытания. Только в этом случае может быть обеспечена расчётная несущая способность анкерных креплений. Рекомендуем выбирать места испытаний, исходя из показаний приборов, а не на основании «опытного глаза» и «мощного пальца».















Shanghai Fastener & Tech Show

26-29.09.2016

Shanghai New International Expo Center



Dyganizers:





international Supporter:





China Fastener Info

Tel: 86-20-38861363 Fax: 86-20-38812687 Email: tradeshow@3339.com Website: www.fastenertradeshow.info





COMPLETE FASTENER SOLUTIONS FOR ALL INDUSTRIES















Secure Your Space Now!







on Us at IndoFastener 2016



PT Waters Revolutings Makeur MIDICIVE Kompilik Perkansinan Grafus Konsona Blak CH ET



台灣五金展 TAIWAN HARDWARE SHOW

Asia's Leading Premium Hardware Show

October 12-14, 2016

2015 Show Statistics

382 Exhibitors

26,865 Visits

15,100 Floor Space Occupied(sqm)

3,769 Overseas Visits





& Locks & Fittings

Fasteners & Fittings

Building Supplies

Garden & Outdoor Equipment

Automotive Supplies & Accessories

Machines & Plant Equipment

Safety Equipment & Products

Having attracted visitors from 63 countries. THS proved to be the much-awaited trade fair on the buyers sourcing calendar yearly and highly-anticipated event for exhibitors to reconnect with their business partners, present their latest technological development and gain critical in lights to current demands stirring the markets.



ВЫСТАВКИ-ПАРТНЁРЫ ЖУРНАЛА «КРЕПЁЖ, КЛЕИ, ИНСТРУМЕНТ И...»

Organizer



Apply Now:

Tel: +886-2-2595-4212

Ext. 713 Yutaka Matsumura e-mail: ths@kaigo.com.tw Ext. 910 Jayler Penalba



КОНГРЕССНО-ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР ЭКСПОФОРУМ

СРЕДА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ



20-22 СЕНТЯБРЯ Jufi XX МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ





РОССИЙСКИЙ ПРОМЫШЛЕННИК

ВЫСТАВКИ: ■ ИННОВАЦИИ ■ КЛАСТЕРЫ ■ СТАНКОСТРОЕНИЕ. МЕТАЛЛООБРАБОТКА ■ ЛАЗЕРЫ ■ СВЕТОТЕХНИКА ИНСТРУМЕНТ ■ РОБОТОТЕХНИКА ■ ДЕРЕВООБРАБОТКА ■ **КОНГРЕССНАЯ ПРОГРАММА ■ ЦЕНТР ДЕЛОВЫХ КОНТАКТОВ**

EXPOFORUM

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ



+7 812 240 4040 ДОБ. 150, 158 www.promexpo.expoforum.ru





29 марта - 1 апреля Уфа 2016

Весенний строительный форум

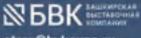
XX специализированная выставка Отопление. Водоснабжение. Вентиляция

XXI специализированная выставка

Все для строительства и ремонта

VIII специализированная выставка

Недвижимость



stroy@bvkexpo.ru www.bvkexpo.ru контакты:

г. Уфа, ул. Менделеева, 158,

(C) +7 (347) 246-42-29 +7 (347) 246-42-37 Место проведения: ВАНХ «ЭКСПО

ул. Монделеева, 158



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

METAЛЛООБРАБОТКА CBAPKA 5-8 Aпреля 2016



Выставочный центр ПЕРМСКАЯ

ЯРМАРКА

614077, Россия, Пермь бульвар Гагарина, 65 (+7 342) 262-58-58

www.expoperm.ru

ОФИЦИАЛЬНАЯ ПОДДЕРЖКА:

Правительство Пермского края

Пермская торгово-промышленная палата Российская ассоциация производителей

«Станкоинструмент

ПАРТНЁРЫ ВЫСТАВКИ:

Региональные ассоциации машиностроительных предприятий

предприятий Региональное объединение работодателей Пермского края «Сотрудничество»

«Центр прогрессивных технологий Урал ИнКо» Пермский национальный исследовательский



Гук В.О., к.т.н., технический директор Захаров В.В., директор 000 «ТК Болт.Ру» Сердюков А.О., инженер ОЭМ ЗАО «ЦНИИПСК им. Мельникова»

СНОВА О КАЧЕСТВЕ КРЕПЕЖА ИЛИ СЕКРЕТЫ ДЕШЁВОЙ ШПИЛЬКИ

Многочисленные отказы механизмов и металлоконструкций по причине потери их работоспособности и несущей способности, вызванные не браком металла заготовки или детали, а уменьшением их геометрических размеров, заставляют задуматься о качестве такой «мелочи» в конструкции, как крепёжные изделия.

Качество крепёжной продукции, поставляемой на метизный рынок России, вызывает серьёзные проблемы при её использовании. Российский рынок наводнён продукцией, завезённой из Китая по принципу: как можно больше и дешевле. Последнее, как мы с вами понимаем, возможно в большинстве случаев за счёт ухудшения её качества. Сейчас уже неактуально мнение, что все товары «Мейд ин Чайна» характеризуются низким качеством или в большинстве своём бракованные. Скорее верно утверждение, что китайские производители изготавливают как нормальную или дорогую качественную, так и некачественную продукцию по заявке импортёра, являющегося российской торговой компанией.

С целью уменьшения себестоимости крепежа и завоевания рынка сбыта импортёры идут на всевозможные ухищрения. И эти ухищрения практически всегда идут во вред качеству продукции, т.к. любое изменение геометрических характеристик изделия в сторону уменьшения размеров отдельных частей крепёжного элемента ведёт к уменьшению его сечения, что сразу же сказывается на несущей способности крепёжного элемента, а значит ослабляет и всю конструкцию. Поэтому подход к выбору крепёжных изделий должен осуществляться на основании требований, заложенных в ту или иную конструкцию при условии их изготовления согласно имеющейся научно-технической документации. И всякое удешевление товара за счёт изменения её геометрических параметров или механических свойств недопустимо!

Как удешевляется резьбовая шпилька?

Один из примеров такого удешевления — уменьшение угла профиля резьбы (УПР) в изделиях с метрической резьбой. Поэтому в этой статье мы вновь хотим

поговорить с вами на тему качества метизной продукции, а конкретнее — о качестве резьбовой шпильки*. Не секрет, что отечественные импортёры крепёжной продукции, занимающиеся закупкой и реализацией крепежа, активно «работают» с китайскими производителями, стараясь сэкономить на её стоимости всеми возможными и невозможными способами, и зачастую это делается в ущерб качеству продукции.

Давайте разберёмся, на какие ухищрения в этом случае идут производители. Резьбовую шпильку длиной 1-2 м (DIN 975, 976) изготавливают из калиброванного прутка методом накатывания на нём резьбы преимущественно по схеме с двумя постепенно сближающимися роликами, на наружных рабочих поверхностях которых имеется соответствующая резьба. Один из роликов получает радиальное перемещение, в результате чего ролики сближаются и вдавливаются в заготовку, приводя её во вращение и накатывая (выдавливая) на ней резьбу.

Схема гостированного (стандартного) соединения «шпилька-гайка» с углом профиля резьбы 60° представлена на рис. 1. Поверхность рёбер резьбы гайки плотно соприкасается с поверхностью рёбер резьбы шпильки. В этом случае передача крутящего момента при затяжке происходит равномерно по соприкасающимся поверхностям рёбер резьбы «шпилька-гайка».

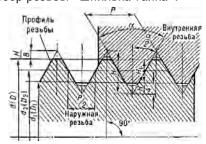


Рис. 1. Схематическое изображение стандартного соединения «шпилька-гайка»

Один из способов удешевить шпильку — уменьшить угол профиля её резьбы: вместо угла 60°, соответствующего метрической резьбе, сделать угол в 45° или даже в 30°. Тогда за счёт увеличения высоты резьбы, т.е.

^{*} Шпилька резьбовая — крепёжный элемент, наиболее широко востребованный в строительстве для стягивания, наращивания и удержания на заданном расстоянии установленных деталей или конструкций. Шпилька представляет собой металлический стержень длиной 1 м или 2 м заданного диаметра с резьбой, нанесённой по всей его длине. В зависимости от класса прочности предел прочности шпильки может колебаться от 400 до 1200 МПа, что позволяет использовать их в конструкциях практически любой прочности и сложности.



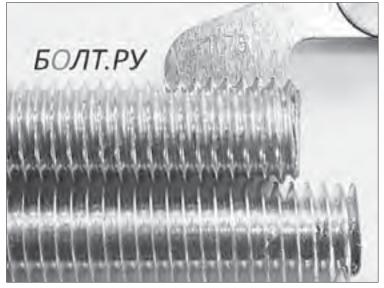


Рис. 2. Возможные варианты профиля резьбы шпилек на отечественном рынке крепежа

резьба будет более глубокой, можно уменьшить диаметр исходного прутка и таким образом сэкономить на металле. При этом шаг резьбы остаётся неизменным (согласно норме), что позволяет использовать в соединениях стандартные гайки. Например, для шпильки М12 должен использоваться пруток диаметром 10,83 мм^{-0,09}. Если для экономии металла взять пруток меньшего диаметра, например 9,5-9,9 мм, то чтобы выйти на наружный диаметр шпильки М12, надо значительно уменьшить угол профиля резьбы. В результате уменьшается и площадь поперечного сечения шпильки, измеряемая по впадинам резьбы. Так, площадь сечения гостированной шпильки M12 равна 84,37 мм². В случае уменьшения угла профиля резьбы площадь поперечного сечения уменьшается до 68,63-70,85 мм². При этом если «правильная» (гостированная) шпилька кл.пр. 5.8 и 8.8 характеризуется минимальной разрушающей нагрузкой 42 200 Н и 67 400 Н соответственно, то в случае с нестандартной шпилькой (с уменьшенным углом профиля резьбы) эти показатели равны 34320-35430 Н и 54900-56700 Н соответственно, т.е. примерно на 23 % и 19 % меньше. Кроме того, гайка на такой шпильке будет «ходить» («болтаться»), и осуществить затяжку такого резьбового соединения с заданным усилием будет сложно из-за высокого значения коэффициента закручивания.

Кроме уменьшения угла профиля резьбы нередки случаи уменьшения длины шпильки на 20-25 мм, а в некоторых случаях и на 30 мм, при допустимом стандартном отклонении ± 5 мм.

Табл. 1. Геометрические и весовые данные шпилек M12x1000 покупных и ООО «ТК Болт.Ру»

	Длина (мм)	Bec	Проверка резьбы калибрами		Наружный	Средний
Наименование поставщика		1 шт (г)	проход ПР (+)	не проход НЕ (+)	диаметр d (мм)	диаметр d ₂ (мм)
Покупная	960	575	+	_	11,7	9,36
	970	575,5	+	_	11,7	9,33
	970	574,5	+	_	11,75	9,41
	970	575	+	_	11,67	9,3
	980	575	+	_	11,69	9,35
Среднее значение	970	575	+	-	11,7	9,35
Болт. Ру	1000	700	+	+	11,71	10,54
	1000	700,5	+	+	11,7	10,63
	1000	701,5	+	+	11,74	10,52
	1000	702	+	+	11,88	10,56
	1000	698,5	+	+	11,83	10,54
Среднее значение	1000	700,7	+	+	11,77	10,56

Что показали испытания?

Цель выполненной нами работы — проверка качества наиболее широко используемого в строительстве крепёжного элемента — метровой шпильки М12 оц. кл. пр. 5.8.

Были проведены следующие испытания:

- 1. Контроль геометрических параметров
- 2. Контроль угла профиля резьбы (УПР)
- 3. Определение механических характеристик при статическом растяжении
- 4. Испытание пробной нагрузкой
- 5. Испытание на кручение и сдвиг
- 6. Определение толщины покрытия

Исследования проводились на импортных шпильках (Китай) М12х1000, оцинкованных, заявленных с классом прочности 5.8, поставляемых на отечественный рынок, в том числе фирмой «ТК Болт.Ру» и другой фирмой, имеющей своё узнаваемое лицо на российском крепёжном рынке, при этом для испытаний было взято по 5 образцов.

Результаты проведённых исследований представлены в *табл.* 1 и 2.

На рис. 2 представлены фотографии резьбы рассматриваемых шпилек с приложенным к ним резьбомером (резьбовым шаблоном). Наглядно видно, что в случае шпильки «Болт.Ру» зазора между шпилькой и шаблоном нет. В случае же дефектной шпильки этот зазор значителен.

Следует отметить, что допуск на угол профиля резьбы стандартами не регламентирован. Поэтому в ГОСТ1759.1—82 п. 3.2 установлено требование проверки размеров резьбы предельными калибрами. Именно по результатам контроля предельными калибрами принимается

решение о соответствии или несоответствии параметров резьбы требованиям нормативной документации. В связи с этим, как следует из *табл. 1*, параметры резьбы покупной шпильки М12, в отличие от шпильки «Болт.Ру», нормативным требованиям не удовлетворяют.

В *таблице 2* представлены данные по механическим свойствам шпилек M12 с разными углами профиля резьбы.

Полученные в ходе лабораторных измерений данные позволяют сделать вывод, что шпильки из одного материала и одинаковых габаритных размеров, но с меньшей металлоёмкостью относятся к значительно более низкому классу прочности, чем указано в их маркировке. А такие параметры, как пробная и минимальная разрушающая нагрузки оказались не соответствующими нормативным требованиям. А это означает, что использование резьбовых функций таких шпилек рискованно, а в некоторых случаях и недопустимо.

Мы часто видим шпильки с нарушением профиля резьбы или с неполностью сформированной резьбой. Но и такая продукция оказывается востребованной нашим покупателем. И становится страшно за все конструкции и соединения, скреплённые таким «качественным» крепежом. Чтобы избежать подобного, надо вспомнить простую истину — «за качество надо платить», которая работает и в случае с продвинутой моделью автомобиля, и с простой шпилькой.

Поэтому, если Вас всё же интересуют технические возможности приобретаемого крепежа и его безопасность, то при покупке у продавца необходимо запрашивать техническую документацию от производителя или самим производить строгий входной контроль продукции.

Табл. 2. Механические свойства шпилек покупных и 000 «ТК Болт.Ру»

Наименование	Требо	вания ГОСТ	Результаты испытаний					
показателей	Номер ГОСТа	Нормируемые значения М12	М12 (Болт.Ру)	М12 (покупная)				
	Механические свойства							
Класс прочности (заявленный)		кл 5.8	кл 5.8	кл 5.8				
Временное сопротивление, в, Н/мм ²	ГОСТ Р 52627-2006	min 520	566	392				
Минимальная разрушающая нагрузка, Н		43 800	43 800 соответствует кл 5.8	33 026 не соответствует кл 5.8				
Разрушающий крутящий момент, кгс · м	ГОСТ	-	8,67	6,12				
Разрушающая нагрузка на срез, КГ	3565-80	-	2 930	2 420				
Пробная нагрузка шпильки, Н	ГОСТ Р 52627-2006	32 000	32 000	22540 (срезало резьбу)				
Класс прочности (истинный)			кл 5.8	кл 4.6				

Ивченко А.В., с.н.с., Гуль Ю.П., доц., Кондратенко П.В., аспирант Национальная металлургическая академия Украины Семёнов А.А., генеральный директор 000 «РМ — Центр»

НОВЫЕ ПОДХОДЫ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ПЛАСТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ СТЕРЖНЕВЫХ РЕЗЬБОВЫХ КРЕПЁЖНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Известно, что определение пластических свойств стержневых крепёжных изделий по ГОСТ Р ИСО 898-1-2011 [1] включает в себя изготовление из полноразмерного изделия, например, из болта, проточенного круглого гладкого образца с гантелями на концах в виде исходных элементов (головки и участка с резьбой), и его последующее испытание на растяжение. Для определения пластических свойств на этом образце предварительно наносят разметку расчётной длины и производят замер начального диаметра цилиндрического участка. После испытания (разрыва) контролируют диаметр образца в месте разрушения и конечную длину образца. По разнице значений начальных и конечных замеров диаметра и длины образца по известным формулам вычисляют характеристики пластических свойств — относительные сужение (ψ) и удлинение (δ_{ϵ}).

Очевидно, что регламентированная в нормативной документации [1] методика имеет недостаток, который заключается в том, что при определении механических свойств одного крепёжного изделия характеристики прочности и пластичности определяются на двух разных и различных по типу образцах. Т.е. испытание на растяжение полноразмерных болтов проводят с целью определения только прочностных характеристик, а относительное удлинение и относительное сужение определяются при испытании на растяжение обработанных (обточенных) образцов с цилиндрическим участком и сохранением головки и части резьбы болтов. Такой подход вносит погрешность и не отражает истинных значений характеристик пластичности крепёжных изделий, определяющим фактором которых служит напряжённое состояние, обусловленное наличием резьбы (концентратором напряжений). По указанной причине пластические свойства, определяемые по методике в ГОСТ Р ИСО 898-1-2011, не отвечают реальным показателям пластичности полноразмерных изделий. На это обстоятельство указывалось в работе [2] и отмечалось, что испытание обработанных (обточенных) образцов крепежа даёт искажённые, по сравнению с истинными значениями, характеристики механических свойств и может приводить к неправильному назначению класса прочности готовой продукции и её расчётам на прочность.

Ранее уже предпринимались попытки определять пластические свойства стержневых резьбовых крепёжных изделий непосредственно на полноразмерных изделиях, однако они не имели реального воплощения. Примером может служить методика [3], которая включает растяжение до разрушения образца изделия в виде болта с гайкой соосным усилием, определение относительного удлинения расчётного участка после разрыва, где в качестве расчётного участка образца используют гладкую и резьбовую части болта от его головки до гайки. При этом дополнительно определяют относительное удлинение после разрыва раздельно резьбовой части расчётного участка, а о пластических свойствах судят с учётом соотношения относительных удлинений резьбовой части и всего расчётного участка, что имеет недостатки:

- 1. Методика не применима для определения пластических свойств болтов и винтов с резьбой под головку или шпилек с резьбой по всей длине, у которых нет гладкой поверхности.
- 2. Методика позволяет определять только значения общего удлинения и предлагает его использовать, как «характеристику склонности болтов к хрупкому разрушению», что лишено вообще основания. Ведь известно, что при статическом растяжении при комнатной температуре болты даже высоких классов прочности, упрочнённые по режимам «закалка + отпуск» 420 °С, разрушаются вязко. Поэтому нужно определять характеристики сопротивления вязкому разрушению, и таковой действительно может быть удлинение, но только не общее, а равномерное (δ_n) .
- 3. Методика не позволяет определять эту важную характеристику — относительное равномерное удлинение (δ_{a}) , которая должна рассматриваться, как характеристика сопротивления макролокализации пластической

деформации, т.к. после исчерпания равномерного удлинения с наступлением макролокализации пластической деформации начинается нестабильная стадия вязкого разрушения, происходящая с падением нагрузки в автокаталитическом режиме, т.е. с самоускорением. Таким образом, на практике значение $\delta_{\rm p}$ определяет интервал возможных перегрузок при эксплуатации, в котором изделие не теряет механической устойчивости. Но именно значение $\delta_{\rm p}$ по известной методике не определяется.

На основании вышеизложенного предлагается новая методика определения пластических свойств стержневых резьбовых крепёжных изделий, направленная на упрощение процесса испытания и обеспечение возможности определения особо важной характеристики пластичности — относительного равномерного удлинения (δ_p) , а также повышения точности и достоверности измерения остаточной пластической деформации крепёжного изделия после воздействия максимальной растягивающей осевой нагрузки. Кроме того, методика позволяет определять деформацию крепёжного изделия в зоне разрушения после его разрыва (при определении локализованного относительного удлинения δ_{nov}).

По предлагаемой методике для определения пластических свойств резьбовых крепёжных изделий в виде болта, винта или шпильки испытание полноразмерного образца изделия соосным растяжением проводят в несколько этапов:

- **1 этап** растяжение образца до максимальной нагрузки (P_{max});
- **2 этап** разгружение образца и измерение величины абсолютного остаточного удлинения, по которому вычисляют относительное равномерное удлинение ($\delta_{\rm p}$). Для определения величины остаточного удлинения образца в качестве расчётного участка с разметкой используют непосредственно резьбу изделия.
- **3 этап** при необходимости определения локализованного относительного удлинения $(\delta_{\text{лок}})$, образец подвергают повторному нагружению до разрушения.

Таким образом, новыми подходами в предлагаемой методике являются:

- растяжение полноразмерного образца осуществляют до максимальной нагрузки и прерывают испытание, после чего образец разгружают и фиксируют значение его абсолютного остаточного удлинения, а далее вычисляют относительное равномерное удлинение (δ_p). Т.е. для определения относительного равномерного удлинения (δ_p) образец при растяжении не разрывают;
- в качестве расчётного участка с разметкой используют непосредственно резьбу изделия, что позволяет определить значение абсолютного остаточного удлинения образца после растяжения до максимальной нагрузки и последующего разгружения;
- при необходимости определения локализованного относительного удлинения $(\sigma_{\scriptscriptstyle \text{лок}})$, образец подвергают

повторному нагружению до разрушения с ограничением предельно допустимого времени вылёживания от окончания первого нагружения до начала второго.

Техническим результатом предлагаемой методики является повышение точности измерения остаточной пластической деформации крепёжного изделия после испытания, возможность определения особо важной характеристики пластичности — относительного равномерного удлинения (δ_p) , а также упрощение самого испытания при сохранении возможности определения и локализованного удлинения без искажения получаемых результатов.

Предложенную методику опробовали при определении пластических свойств шпилек размером М10х1,5 мм длиной 60 мм в процессе сопоставительных испытаний продукции, произведённой по различным технологиям. Сравнивали продукцию, изготовленную по стандартной технологии и ТМТО-технологии [4]. В первом случае шпильки были изготовлены из горячекатаной катанки стали марки 20кп, во втором случае — из термомеханически упрочнённой катанки стали марки 20Г2. Т.е. различие было обусловлено только выбором сырья, а все этапы изготовления шпильки на метизном переделе были идентичными. Схема процесса испытаний и определения пластических свойств шпилек представлена на рисунке, где показана шпилька (рис. а)

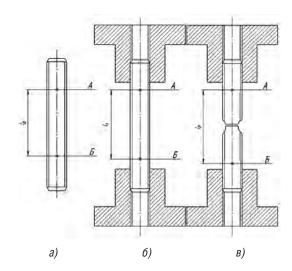


Рис. Схема определения пластических свойств крепёжных изделий:

- а) шпилька перед проведением испытаний с выбранной расчетной длиной АБ;
- б) шпилька после растяжения до максимальной нагрузки и разгрузки машины с остаточной деформацией расчётной длины АБ;
- в) шпилька после повторного растяжения до разрушения с остаточной деформацией расчётной длины АБ

№ образца	Марка стали	σ _{0,2} , H/мм²	$\sigma_{_{\rm B}}$, H/mm ²	$\delta_{_{\rm p}}$, %	$\delta_{\scriptscriptstyle{ЛОК}},\%$	Класс прочности
1	20	531	622	3,8	4,4	6.8
2	20	528	621	3,7	4,4	6.8
3	2052	673	845	5,0	3,2	8.8
4	20Γ2	645	815	5,2	3,1	8.8

Таблица. Механические свойства шпильки из стали 20кп и 20Г2

перед проведением испытаний с выбранной расчётной длиной АБ, которая обозначена как \mathbf{I}_0 и равна 30 мм (20 шагов резьбы) на puc. б) показана шпилька после растяжения до максимальной нагрузки и разгрузки испытательной машины с остаточной деформацией расчётной длины АБ, которая обозначена как \mathbf{I}_1 на puc. в) показана шпилька после повторного растяжения до разрушения с остаточной деформацией расчётной длины АБ, которая обозначена как \mathbf{I}_2 .

Испытания шпилек на растяжение проводили при комнатной температуре на машине FP 100/1 по шкале 100 кН со скоростью нагружения 1,0 мм/мин. В процессе испытания полноразмерных образцов шпильки на растяжение проводили регистрацию значений нагрузки и деформации, по которым вычисляли значения характеристик прочности и пластичности, а также записывали диаграмму растяжения в координатах напряжение-деформация. согласно [1]. При этом испытания осуществляли следующим образом: первоначально шпильки подвергали растяжению до максимальной нагрузки (P_{max}) , после чего фиксировали её значение, а образец разгружали и на инструментальном микроскопе замеряли значение абсолютного удлинения ($\Delta l_1 = l_1 - l_0$). Далее образец повторно подвергали растяжению до разрушения и замеряли значение его абсолютного удлинения с учётом места разрыва ($\Delta l_2 = l_2 - l_1$). Потом по диаграмме вычисляли условный предел текучести ($\sigma_{0,2}$), по фиксированному значению максимальной нагрузки (Р_{тах}) временное сопротивление $(\sigma_{\mathfrak{s}})$, а по значениям абсолютного удлинения — относительное равномерное удлинение δ_n = $(l_1 - l_0)/l_0 \times 100\%$ и локализованное относительное удлинение $\delta_{\text{лок}} = (l_2 - l_1)/l_0 \times 100 \%$. Результаты представлены в таблице.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что предлагаемая методика определения пластических свойств стержневых резьбовых крепёжных изделий позволяет определять важную характеристику пластичности — относительное равномерное удлинение (δ_p), а также в случае необходимости и характеристику локализованного относительного удлинения (δ_{nok}) непосредственно на полноразмерных образцах. Достоверность полученных значений δ_p подтверждается и другими исследованиями [5], где приводятся аналогичные свойства другой холоднодеформированной

продукции (арматурного проката класса 600 МПа), в основе получения которой лежат общие металлофизические процессы.

На основании опытного опробования можно сделать вывод, что предложенные подходы к определению пластических свойств стержневых резьбовых крепёжных изделий представляют собой новую методику, которую необходимо включить в соответствующие НД для применения при сдаточных, сопоставительных или сертификационных испытаниях.

Литература:

- 1. ГОСТ Р ИСО 898—1—2011. Механические свойства крепежных изделий из углеродистых и легированных сталей. Часть 1. Болты, винты и шпильки установленных классов прочности с крупным и мелким шагом резьбы. М., Стандартинформ, 2013.
- 2. Ивченко А.В., Гуль Ю.П., Амбражей М.Ю. О правомерности определения механических свойств высокопрочных болтов путем испытания обработанных (обточенных) образцов // Крепёж, клеи, инструмент и... 2010, № 4, с. 6—10.
- 3. А. с. СССР 1511631, МКИ G 01 N 3/28. Способ определения пластических свойств резьбовых крепежных изделий/А.Г. Роговский, Т.А. Вержбицкая, А.Н. Шугуров, Р.А. Выпряжкина; заявл. 30.07.86; опубл. 30.09.89, Бюл. № 36.
- 4. Гуль Ю.П., Колпак В.П., Ивченко А.В. Изготовление высокопрочных крепежных изделий по технологии термомеханикотермической обработки (ТМТО) альтернатива использованию легированных и борсодержащих сталей // Метизы. 2007, № 2 (15), с. 56–58.
- 5. Ивченко А.В., Гуль Ю.П., Семенов А.А. Энергосберегающая технология производства высокопрочной металлопродукции на основе использования передельного проката повышенной прочности // Сталь. 2014, \mathbb{N}_2 5, c. 85–92.

Лысенков А.И., к.т.н., зам. генерального директора по качеству 000 «Завод деталей трубопроводов «РЕКОМ»

ВЛИЯНИЕ МЕХАНИЧЕСКИХ НАГРУЗОК НА КАЧЕСТВО ИЗОЛИРУЮЩИХ ФЛАНЦЕВЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Известно, что на качество фланцевых соединений (в том числе и изолирующих фланцевых соединений) оказывают существенное влияние крепёжные элементы (шпильки, гайки и шайбы), а также прокладки. Фланцевые соединения рассчитаны на действие внутреннего давления рабочей среды без учёта изгибающих моментов [1]. Однако, некоторые заказчики выдвигают дополнительные требования, а именно — при установке фланцевых соединений и изолирующих фланцевых соединений (ИФС) на трубопроводы необходимо учитывать действие механических нагрузок.

ИФС является одним из элементов трубопроводной системы и предназначено для защиты от воздействия электрохимической коррозии. Электрохимическая коррозия трубопроводов является следствием воздействия

электрических токов земли, или, как их ещё называют, блуждающих токов. Электрические токи возникают в трубах, которые имеют дефекты изоляции. Действуя на трубопровод, электрический ток образует катодную зону на месте проникновения, которая не опасна для системы, но на месте выхода тока образуется опасная анодная зона, которая приводит к разрушению металла в результате воздействия тока. Последствиями такого воздействия могут явиться: разрушение металла, образование трещин, что в свою очередь ведёт к утечке газа, воды, нефти и т.д. Такие изменения в системе могут привести к аварийным ситуациям.

Классификации изолирующих соединений трубопроводов, как таковой, не существует. Их можно условно разделить на две группы: по конструкции и технологии (*рис.* 1).

> В настоящее время наиболее распространённой конструкцией среди изолирующих соединений трубопроводов является изолирующее разъёмное фланцевое соединение.

ИФС представляет собой конструкцию, состоящую из фланцев, изолирующих колец (прокладок) между ними, изолирующих втулок, которые устанавливаются в крепёжные отверстия, а также шпилек, гаек и шайб (*рис. 2*).

В статье пойдёт речь об испытаниях ИФС на соответствие дополнительным требованиям к ним ПАО «Газпром», изложенных в [2], т.е. ИФС должны выдерживать следующие нагрузки без нарушения прочности, герметичности и диэлектрических характеристик:

- совместное действие внутреннего рабочего давления и изгибающего момента, при котором суммарные продольные напряжения в ИФС будут составлять 75% от предела текучести материала трубопровода;

— совместное действие внутреннего рабочего давления и крутящего



1. Классификация изолирующих соединений трубопроводов

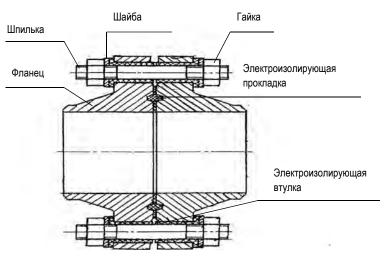


Рис. 2. Конструкция ИФС



Рис. 3. Стенд для проведения механических испытаний на изгиб

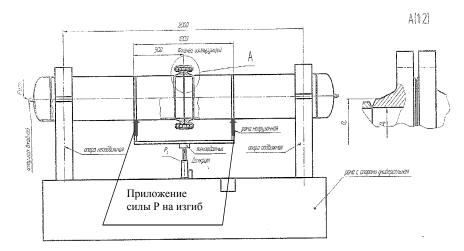


Рис. 4. Схема испытаний на изгиб

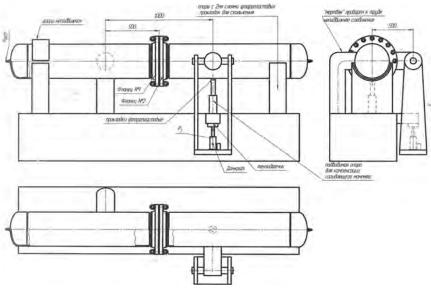


Рис. 5. Схема испытаний на кручение

момента, приводящего к возникновению в ИФС напряжений, составляющих 5 % от предела текучести материала трубопровода;

- цикличность действия внутреннего рабочего давления от 0,5...1,0 МПа до номинального давления;
- кратковременные скачки внутреннего рабочего давления до 1,5, а иногда и до 2,2 от номинального давления.

В этой статье обобщён опыт ООО «ЗДТ «РЕКОМ» при разработке новых видов продукции для прохождения квалификационных испытаний с целью включения их в реестр основных поставщиков ПАО «Газпром». С этой целью разрабатывается программа и методика приёмочных испытаний, которая предусматривает проведение приёмочных испытаний ИФС на предприятии-изготовителе, лабораторные испытания в 000 «Газпром ВНИИГАЗ», а также

> квалификационные испытания в объёме, необходимом для оценки соответствия по техническим требованиям ПАО «Газпром», в соответствии с требованиями, изложенными в [2].

> Для проведения приёмочных испытаний на заводе были разработаны и изготовлены два уникальных стенда:

- стенд для проведения испытаний на циклическую прочность внутренним гидравлическим давлением;
- стенд для проведения механических испытаний на изгиб и кручение (*рис. 3*).

При разработке новых конструкций ИФС каждая из них подвергалась испытаниям на этих стендах. При испытаниях на цикличность подтвердились некоторые практические рекомендации советских учёных, а именно — усилие затяжки гаек в ИФС не сохраняется постоянным, оно изменяется со временем вследствие релаксации напряжений в прокладках, шпильках и гайках [3]. Релаксация напряжений в прокладке протекает как в начальный период работы ИФС вскоре после затяжки, так и в процессе эксплуатации.

В [4] дана рекомендация, что при применении прокладок из металла через 6-8 часов после

сборки фланцевого соединения следует повторить затяжку крепежа этого соединения до достижения требуемого крутящего момента. Поэтому необходимы повторные затяжки гаек ИФС после 24 часов работы этого соединения [3].

При испытаниях новых конструкций ИФС на изгиб и кручение на стенде (рис. 3) проверялись усилия затяжки крепежа расчётным методом, а также оценивалась их способность выдержать прикладываемые усилия на изгиб и кручение. Схема испытаний ИФС на изгиб представлена на рис. 4, а на кручение — на рис. 5.

Так для ИФС 400—25 (номинальный диаметр 400 мм, номинальное давление 25 кгс/см²) при действии изгибающего усилия в 43 100 кгс проверялось использование шпилек и гаек из стали 09Г2С.

В соответствии с приведённой в [2] методикой, были определены численные значения усилий на изгиб и кручение для испытательного стенда, которые приведены в *табл*.

В итоге отметим, что все представленные ИФС успешно прошли лабораторные испытания на стендах в 000 «ЗДТ «РЕКОМ» и в 000 «Газпром ВНИИГАЗ», а именно на газогерметичность натурного образца ИФС-2 150–100, которые включают в себя статические и динамические испытания [2]:

- статические испытания проводятся газом (азотом) на ступенях внутреннего давления $3-5-7-10~\text{M}\Pi a$ с выдержкой 30 минут на каждой ступени до давления, соответствующего $P_{\text{исп}}=1,25~P_{\text{N}}$ и равного 12,5 МПа (125 кгс/см²);
- динамические (термоциклические) испытания включают 100 циклов смены температуры воды в испытательной ванне от +20 до +60 °C, при максимальном внутреннем давлении (на «горячем» цикле) $P_{PAB} = P_N$, равным 10,0 МПа (100 кгс/см²);
- испытания внутренним гидравлическим давлением, равным $P_{\text{исп}} = 1,5 \cdot P_{\text{РАБ}}$ с выдержкой в течение не менее 2 часов;
- циклические испытания ИФС внутренним гидравлическим давлением (испытание на циклическую прочность внутренним гидравлическим давлением от $0.5-1.0\,$ МПа до $1.0\cdot P_{PAB}$ проводят при темпера-

туре окружающей среды 15–20 °C с частотой не более 10 циклов в минуту. ИФС должны выдерживать 3150 циклов для подтверждения срока службы 30 лет. После завершения циклических испытаний увеличить внутреннее гидравлическое давление до 1,5 РРАБ и выдержать в течение не менее 10 мин. Скорость подъёма давления не более 1,0 МПа в минуту. Появление течей и остаточные деформации не допускаются);

- испытания на совместное действие крутящего момента и внутреннего гидравлического давления (табл.);
- испытания на совместное действие изгибающего момента и внутреннего гидравлического давления (табл.);
- испытания на герметичность пневматическим давлением $P_{\text{исп}} = 0.6 \pm 0.2$ МПа с контролем герметичности методом обмыливания в течение не менее 30 минут; испытания на электрическую прочность (проводятся переменным током напряжением 5000 В с частотой 50 Гц в течение не менее 1 минуты. Ток утечки должен быть не более 50,0 мА. Перед испытанием проводится сушка внутренней поверхности ИФС от влаги, которая могла остаться после гидравлических испытаний);
- контроль электрического сопротивления постоянному току под напряжением 500 В (величина электрического сопротивления должна составлять не менее 0,1 МОм);
- испытание на прочность при действии внутреннего гидравлического давления до разрушения (давление разрушения должно быть не менее 2,2 P_{PAE} . При достижении давления, равного 2,2 P_{PAE} , должна быть сделана выдержка не менее 1 мин, после чего испытания могут быть прекращены).

Литература:

- 1. ГОСТ 12816-80. Фланцы арматуры, соединительных частей и трубопроводов на Ру от 0,1 до 20,0 МПа (от 1 до 200 кгс/см²). Общие технические требования.
- 2. Временные технические требования к вставкам (муфтам) электроизолирующим, утвержденные Департаментом по транспортировке, подземному хранению и использованию газа ОАО «ГАЗПРОМ» 28 апреля 2010 г.
- 3. Гуревич Д.Ф. Расчет и конструирование трубопроводной арматуры. М.-Л., «Машиностроение», 1964. 832 с.
- 4. РДЭО 0198—2000. Техническое обслуживание и ремонт систем и оборудования АС. Сборка фланцевых соединений. Общие технические требования.

Таблица. Усилия, прикладываемые к ИФС при испытаниях

	Рабочее	Марка стали	Категория газопровода А (повышенные нагрузки)		
Модель ИФС	давление, кгс/см²	фланца и трубы стенда	Усилие при испытании на изгиб, т	Усилие при испытании на кручение, т	
ИФС 400-25	25	09Г2С	43,1	3,8	
ИФС 300-100	100	09Г2С	39,5	4,1	
ИФС 100-100	100	09Г2С	1,8	0,2	
ИФС 100-25	25	09Г2С	2,5	0,2	

Нечаев К.Н., к.т.н., научный редактор журнала «Крепёж, клеи, инструмент и...»

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ СОЕДИНЕНИЯ ЛИСТОВЫХ ДЕТАЛЕЙ

В статье использованы материалы выступлений автора на эту тему на Международной НТК «Алюминий-21/Соединение конструкций» (декабрь 2014 г.) и НТК «Крепёж. Качество и ответственность» (март 2015 г.). При этом автором выполнен обширный научнотехнический и патентный поиск и анализ информации.

Часть 1. Соединения, не требующие применения специальных крепёжных элементов

В качестве объекта данного исследования приняты соединения листовых деталей. Почему? Во-первых, их отличает, как правило, простая форма деталей. Во-вторых, — широкое их применение в различных отраслях промышленности, особенно в большинстве видов транспорта. В-третьих, — высокие требования к надёжности соединений. В-четвёртых, эффективность соединений во многом определяется технологичностью их конструкций.

На сегодня известно множество видов соединений деталей, большинство из которых применимо и для сборки листовых деталей. Особенностью сборки листовых деталей, как правило, является применение (формирование) неразъёмных соединений. И даже при этом число возможных видов соединений листовых деталей слишком велико для анализа их инновационных перспектив одним специалистом.

Поэтому автор в данном исследовании ограничился некоторыми возможными видами и методами соединений, которые, по мнению автора, представляются наиболее перспективными для сборки листовых деталей. К числу таких методов автор относит:

- механические методы без применения специальных крепёжных элементов (КЭ);
 - пластическое деформирование;
 - некоторые методы сварки;
- методы термофрикционной обработки и сборки (ТФОС) деталей;
 - применение резьбовых и безрезьбовых КЭ.

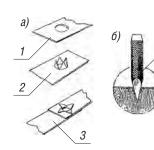


Рис. 1. Не винтом и не заклёпкой а) пластины; б) формирование

- 1 верхняя пластина; 2 — нижняя пластина;
- 3 сборка пластин;
- 4 пробойник

1.1. Механические методы сборки без применения специальных КЭ

В основе этих методов сборки лежит оригинальная идея: не надо специальных КЭ (винтов, заклёпок и т.д.), а их роль будет выполнять металл одной из соединяемых деталей, формоизменение которой обеспечивает фиксацию соединяемых деталей. Как вам нравится?

Простейший вариант реализации этой идеи приведён на *рис.* 1 (журнал «CAM»,1993, № 3).

Здесь показан процесс соединения двух пластин. В пластине 1 получают отверстие соответствующего диаметра. В пластине 2 пробойником 4 пробивают отверстие с образованием четырёх выступающих лапок. Для этого рабочую коническую часть пробойника 4 затачивают так, чтобы её поперечное сечение было квадратным. Для сборки пластину 1 отверстием накладывают на лапки пластины 2 и отгибают лапки. Вот и всё! Реализовать этот вариант можно и в домашних условиях.

Другой вариант соединения листовых деталей этим методом разработан в институте «Гипромонтажиндустрия» (публикация 1992 г.) и представлен схематично на рис. 2.

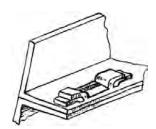


Рис. 2. Усовершенствованный вариант соединения

Для реализации этого варианта разработан соответствующий инструмент, внешне похожий на ручную дрель. Этот инструмент прямоугольным (в сечении) пуансоном прошивает в листах отверстие и одновременно отгибает выступающие лепестки, прочно соединяя детали. Если толщина листов не превышает 0,8 мм, а ширина отбортовки не менее 10 мм, всё отлично получается. Эта технология и инструмент разработаны применительно к монтажу воздуховодов прямоугольного и круглого сечения, а также для обшивки теплоизоляции оцинкованной сталью.

^{*} Данные об источниках у автора: kirill_nechaev_00@mail.ru.





Рис. 3. Сборка методом фальцевания а) прорезание паза и отгибка кромок; б) фальцовка кромок

Ещё один вариант сборки листовых заготовок (патент Франции за 1989 г.) приведён на *рис. 3*.

Этот вариант фактически дублирует предыдущий, но имеет некоторые технологические особенности. Сначала (рис. За) в зоне соединения пуансоном с треугольным поперечным сечением прорезают паз с отгибом кромок паза вверх. Затем другим пуансоном с трапециедальным сечением (рис. 36) и скруглениями в зоне основания производят фальцовку кромок, образуя соединение заготовок. Этот вариант рекомендуется для соединения листовых заготовок толщиной до 3 мм.

Представленные на рис. 1...3 варианты предполагают выполнение сборки с формированием сквозных отверстий в соединяемых деталях, что не всегда допустимо. В этих случаях может быть полезным создание соединений листовых деталей без специальных КЭ и без сквозных отверстий.

Идея реализации таких соединений представлена на рис. 4 (публикация А.Ф. Крайнева в журнале «Сборка в машиностроении, приборостроении»).

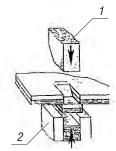


Рис. 4. Сборка частичной пробивкой и деформированием элементов листов 1 — пуансон; 2 — матрица

Здесь пуансоном 1 продавливают элементы (продольной формы, соответствующей форме сечения пуансона), а затем осаживают продавленные элементы в матрице 2, создавая тем самым пластический замок соединения (за счёт увеличения ширины продавленных элементов). Один из вариантов реализации этой идеи приведён на рис. 5 (предложен швейцарской фирмой «Экольд»).

В местах соединения листовых или профильных деталей делают надсечку по двум сторонам прямоугольника и продавливают металл с последующим его расплющиванием. Скрепление осуществляют ручным



фирмы «Экольд»

инструментом с гидроприводом (рис. 6а) или на стационарном прессе (рис. 6б). Пуансоны и матрицы сменные.

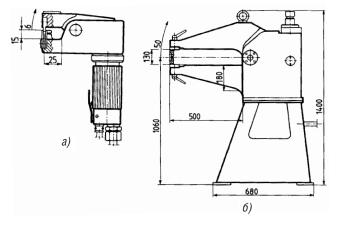


Рис. 6. Оснащение для сборки а) ручной инструмент; б) стационарный пресс

Этот метод широко используют при сборке деталей воздухопроводов общей толщиной 1...3 мм, а также при их соединении с фланцами и при сборке багажников легковых автомобилей. К преимуществам этой технологии относят отсутствие вредных испарений (как при точечной сварке) и возможность соединения разнородных металлов.

Дальнейшим развитием вариантов сборки листовых деталей является соединение сплошных листов пластическим деформированием без пробивки сквозных отверстий, схема которого приведена на рис. 7 (публикация А.Ф. Крайнева в журнале «Сборка в машиностроении, приборостроении»).

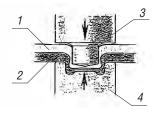


Рис. 7. Соединение листов без пробивки сквозных

1, 2 — соединяемые листы; 3 — пуансон; 4 — матрица

Здесь пластический замок создают совместным двухсторонним продавливанием листов.

(Продолжение следует)



ДОПУСКАЕТСЯ ЛИ НАМАГНИЧЕННОСТЬ НЕРЖАВЕЮЩИХ СТАЛЕЙ?

НА ВОПРОС ОТВЕЧАЕТ ТЕХНИЧЕСКИЙ ДИРЕКТОР ООО «ТК БОЛТ.РУ» ГУК В.О.

Как известно, нержавеющая сталь — это легированная хромсодержащая сталь, причём содержание в ней хрома должно быть не менее 13%. Хром, контактируя с кислородом воздуха или водной средой, образует на поверхности изделия защитную плёнку из оксида хрома. Плёнка обладает хорошей устойчивостью в агрессивных средах и надёжно защищает металл от коррозии. Нержавеющие стали бывают аустенитными, мартенситными и ферритными. В нашей заметке речь пойдет об аустенитных нержавеющих сталях A1 – A5 (ГОСТ Р ИСО 3506 – 2008), краткие обозначения и номера которых представлены в таблице.

тотторы поторым продолагиять и и и и и и и и и и и и и и и и и и и					
Группа Номер стали материала		Краткое обозначение	Hомер по AISI		
A1	1.4305	X 10 CrNiS 18-9	AISI 303		
A2	1.4301 1.4303	X 5 CrNi 18-10 X 4 CrNi 18-12	AISI 304 AISI 305		
А3	1.4541	X 6 CrNiTi 18-10	AISI 321		
A4	1.4401 1.4404	X 5 CrNiMo 18-10 X 2 CrNiMo 18-10	AISI 316 AISI 316 L		
A5	1.4571	X 6 CrNiMo Ti 17-12-2	AISI 316 TI		

Аустенитные нержавеющие стали — нетоксичные, немагнитные, незакаливаемые и устойчивые к коррозии стали с мелкозернистой структурой аустенита, характеризующейся сочетанием высокой прочности и пластичности. Значения последних зависят от химического состава, режимов термообработки и пластической деформации. Чистая аустенитная структура, обладая способностью к фазовому превращению, парамагнитна, т.е. характеризуется отсутствием магнитных свойств. В то же время под действием внешней нагрузки или в процессе пластической деформации происходит мартенситное превращение, т.е. трансформация кубической (гранецентрированной) решётки аустенита в объёмноцентрированную решётку мартенсита, образуя ферромагнитные альфа и эпсилон — мартенсит (TRIPэффект). Т.е. в результате сдвига плоскостей скольжения при деформации (в момент высадки головки и накатки резьбы), аустенит частично превращается в высокопрочный мартенсит, который и создаёт ограниченную намагниченность изделия. Что касается требований к намагниченности нержавеющих аустенитных сталей, то ГОСТ P ISO 3506 допускает их некоторую намагниченность после холодной пластической деформации. Как указано выше, коррозийная стойкость нержавеющей стали определяется химическим составом стали, в основном хромом, и лишь в очень незначительной мере структурой материала. Поскольку химический состав стали в процессе деформации прутка не изменяется, то коррозийная стойкость крепежа остается неизменной.



Проект EXPONET.RU является ведущим выставочным порталом в рунете.

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





ВОСЕМНАДЦАТАЯ ВСЕРОССИЙСКАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА

СТРОЙ-ЭКСПО 🕝 TATAPCTAH - 2016

В РАМКАХ ЕЖЕГОДНОГО ОТРАСЛЕВОГО СОВЕЩАНИЯ

OPFKOMUTET http://www.expokama.ru

Республика Татарстан, г. Набережные Чели пр. Автозаводский, район Форт Диалога Выставочный центр ЭКСПО-КАМА Тел./факс: (8552) 47-01-02 E-mail: expokama1@bk.ru



При поддержке:











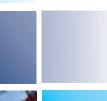
EXPO BUILD RUSSIA



















Место проведения: МВЦ «Екатеринбург -ЭКСПО» (Бульвар Экспо, 2)















ВЫСТАВКИ-ПАРТНЁРЫ ЖУРНАЛА «КРЕПЁЖ, КЛЕИ, ИНСТРУМЕНТ И...»



Специализированные выставки:

- «Металлургия. Метмаш»;
- «Машиностроение. Металлообработка. Сварка. Инструмент»;
- «Промэнерго. Энергосбережение и энергоэффективносты»;
 - «Экология. Промышленная безопасность»; - «Транспорт. Логистика. Склад»)

www.promforum74.ru



Генеральные медиа партнеры:





ME IAAASPI

tel/fax: +7 (351) 239-46-37 e-mail: vkuznetsova@wtc-chel.ru

ВЫСТАВКИ В МАНЕЖЕ: 21-24 АПРЕЛЯ 2016 Г.

10:00 18:00



ТЕХНОДРЕВ ДАЛЬНИЙ ВОСТОК 2016





ДЖ ЗАГОРОДНЫЙ ДОМ. НЕДВИЖИМОСТЬ МОЙ САД — МОЕ БОГАТСТВО





vww.khabexpo.ru

(4212) 56-68-82

e-mail: forest@khabexpo.ru

г. Хабаровск, легкоатлетический манеж стадиона им. В.И. Ленина

Редакция журнала «Крепёж, клеи, инструмент и...» поздравляет Ассоциацию «Промметиз» со знаменательным событием — 20-летним юбилеем!

С появлением на Земле первых метизов Человечество стало обретать цивилизованный образ жизни.

По мере развития «Промметиза» преобразуется Россия.

Желаем максимальной реализации потенциала, упрочнения в кризисы и высокопрочного здоровья всем участникам «Промметиза»!

ОРГАНИЗАТОРЫ ФЕСТИВАЛЯ СТОЛЯРНОГО ДЕЛА ПРИГЛАШАЮТ К УЧАСТИЮ

Приглашаем всех любителей и профессионалов на Фестиваль столярного дела, который состоится 16-17 апреля 2016 года в выставочном комплексе парка Сокольники в павильоне 7А. В этом году мы собираемся уже 11-й раз, считая с 2006 года, когда в мастерской Юрия Столярова состоялся первый Слёт Мастеровых.

Мы приглашаем на Фестиваль столяров-мебельщиков, реставраторов, моделистов, резчиков, гитаристов, преподавателейтрудовиков, словом, всех, кто по долгу профессии работает с деревом. Друзья, покиньте свои мастерские на пару дней, Фестиваль — хороший повод встретиться хотя бы раз в году!

Также мы приглашаем представителей торговых компаний, предлагающих товары на рынке деревообработки. Приходите на наш Фестиваль, если хотите показать новые товары, услышать мнение о уже существующих товарах и услугах от ваших покупате-



лей. И, конечно, мы приглашаем всех, кто только начинает интересоваться столярным делом. Тех, кто увлекается им в свободное время, не думая о заработке. На Фестивале вы сможете узнать массу полезной информации, познакомиться и пообщаться с известными мастерами, вдохнуть атмосферу столярной жизни.

Фестиваль пройдёт, как и в предыдущие годы, в выставочном комплексе парка Сокольники. Просторный павильон вместит стенды многочисленных участников и позволит спокойно общаться друг с другом, тестировать инструмент, делиться своим опытом, проводить конкурсы и мастер-классы. Как и всегда, мы сделаем программу Фестиваля максимально насыщенной мастер-классами, для проведения которых мы постараемся пригласить именитых мастеров. Участие в Фестивале подтвердили представители многих торговых компаний. Они готовят многочисленные демонстрации и конкурсы. Как обычно, в Фестивале примут участие школы столярного и резчицкого дела, представители прессы, реставрационные, мебельные и дизайнерские мастерские, мастера-моделисты, изготовители музыкальных инструментов, книжные издательства и многие-многие другие. В программе Фестиваля — мастер-классы столярного и резчицкого дела, показ инструментальных новинок, конкурсы, распродажи, ярмарка столярных и резчицких сувениров и наш знаменитый аукцион.

www.festival.rubankov.ru

Примите участие во II Международной научно-технической конференции «Современные достижения в области клеев и герметиков»

Приглашаем специалистов принять участие во II Международной научно-технической конференции «Современные достижения в области клеев и герметиков», которая состоится 13-15 сентября 2016 года. Конференция будет проходить на базе Научно-исследовательского института химии и технологии полимеров имени академика В.А. Каргина с опытным заводом (ФГУП «НИИ полимеров») в Дзержинске (Нижегородская область).

Цель проведения конференции — в очередной раз предоставить участникам уникальную возможность обменяться информацией о новейших научно-технических достижениях в области разработки и исследования свойств клеев и герметиков.

Желающие принять участие в работе конференции должны пройти регистрацию в режиме on-line на сайте конференции (www.nicp.ru/ru/529/) до 1 июня 2016 года.

ПАМЯТИ Е.И. СЕМЁНОВА

13 февраля 2016 года ушёл из жизни выдающийся советский и российский учёный — Евгений Иванович Семёнов.

Евгений Иванович Семёнов родился 15 ноября 1926 г. в Москве. В 1950 г. окончил МВТУ им. Н.Э. Баумана, в 1954 г. защитил кандидатскую диссертацию, а в 1973 г.докторскую диссертацию.

Научная деятельность Евгения Ивановича была связана с созданием и развитием теории и технологии обработки металлов давлением и разработкой на этой основе новых технологических процессов, оснастки и оборудования. Отличительной особенностью научной деятельности Е.И. Семёнова являлась генерация новых идей и их практическая реализация. Его теоретические разработки в области обработки металлов давлением легли в основу промышленных технологий открытой облойной штамповки, штамповки в закрытых штампах и в штампах для выдавливания.

В 1973 г. Евгений Иванович возглавил Всероссийский заочный машиностроительный институт (ВЗМИ, в настоящее время Московский государственный университет



приборостроения и информатики), ректором которого он являлся до 1985 г. В то же время он заведовал кафедрой «Технология приборостроения» ВЗМИ.

С 1985 г. Е.И. Семёнов работал профессором кафедры «Технологии обработки давлением» МГТУ им. Н.Э. Баумана и одновременно с 2007 г.— профессором кафедры «Машины и технология обработки металлов давлением» МГИУ.

В последнее время научные интересы Евгения Ивановича лежали в области повышения эффективности ковки на молотах, механики пластического деформирования трубных заготовок, а также создания экономичных процессов получения кольцевых заготовок.

Е.И. Семёнов — автор более 25 учебников и учебных пособий по специальности «Машины и технология обработки металлов давлением». В 1985-1986 гг. в издательстве «Машиностроение» вышел четырёхтомный справочник «Ковка и штамповка», председателем редакционного совета и одним из авторов которого был Е.И. Семёнов, а в 2010 г.— 2-е издание данного справочника.

Евгений Иванович являлся председателем редакционного совета и главным редактором журнала «Заготовительные производства в машиностроении».

В 1979 г. профессору Е.И. Семёнову было присвоено почётное звание «Заслуженный деятель науки и техники РФ», а в 2004 г. он был удостоен Государственной премии РФ в области науки и техники за работу «Научные основы проектирования и создание гаммы тяжёлых кривошипных горячештамповочных прессов, технологии штамповки и автоматических линий для изготовления крупных поковок». Евгений Иванович также награждён орденами Трудового Красного Знамени и «Знак Почёта», дипломами Лауреата премии им. С.И. Мосина и Лауреата HTTM, пятью медалями ВДНХ. За участие в Великой Отечественной войне он награждён медалью «За Победу над Германией».

ОТМЕНЁННЫЕ **НАЦИОНАЛЬНЫЕ СТАНДАРТЫ***

Отменённые стандарты	Дата прекращения применения в РФ	Действующие стандарты
ΓΟCT 1759.4-87 ΓΟCT P 52627-2006	01.01.2008 01.01.2013	ГОСТ Р ИСО 898-1 – 2011
ГОСТ 1959.5-87 ГОСТ Р 52628-2006	01.01.2008 01.01.2015	ГОСТ Р ИСО 898-2 – 2013
ГОСТ 25556-82	01.01.2011	ГОСТ Р ИСО 898-5 – 2009
ГОСТ Р 50271-92	01.01.2011	ГОСТ Р ИСО 2320 – 2009
ГОСТ 17769-83	01.01.2011	ГОСТ Р ИСО 3269 — 2009
ГОСТ 12414-94	01.01.2015	ГОСТ Р ИСО 4753 – 2013
FOCT 1759.1-82	01.01.2011	ГОСТ Р ИСО 4759-1 — 2009
ГОСТ 18123-82 (в части допусков)	01.01.2011	ГОСТ Р ИСО 4759-3 — 2009
FOCT 1759.2-82	01.01.2011	ГОСТ Р ИСО 6157-1 – 2009
FOCT 1759.3-83	01.01.2011	ГОСТ Р ИСО 6157-2 – 2009
FOCT P 50405 02:	01.01.2013	ГОСТ Р ИСО 8992 – 2011
ΓΟCT P 50405-92; ΓΟCT 1491-80**	01.07.2014	ГОСТ Р ИСО 1207 – 2013
FOCT P 50404-92; FOCT 11644-75**	01.07.2014	ГОСТ Р ИСО 1580 – 2013
ГОСТ Р 50403-92; ГОСТ 17475-80** (в части винтов с прямым шлицем)	01.07.2014	ГОСТ Р ИСО 2009 – 2013
ГОСТ Р 50406-92 ГОСТ 17474-80** (в части винтов с прямым шлицем)	01.07.2014	ГОСТ Р ИСО 2010 – 2013
	01.07.2014	ГОСТ Р ИСО 4014 – 2013
ГОСТ 7798-70**	01.07.2014	ГОСТ Р ИСО 4017 – 2013
ГОСТ 7805-70**	01.07.2014	ГОСТ Р ИСО 8765 – 2013
F00T D F0704 0F	01.07.2014	ГОСТ Р ИСО 8676 – 2013
FOCT P 50794-95 FOCT 15589-70**	01.07.2014	ГОСТ Р ИСО 4016 – 2013
FOCT P 50792-95	01.07.2014	ГОСТ Р ИСО 4018 – 2013
ГОСТ 11074-93	01.01.2015	ГОСТ Р ИСО 4026 – 2013
ГОСТ 8878-93	01.01.2015	ГОСТ Р ИСО 4027 – 2013
ГОСТ 11075-93	01.01.2015	ГОСТ Р ИСО 4028 – 2013
ГОСТ 28964-91	01.01.2015	ГОСТ Р ИСО 4029 – 2013
ГОСТ 11738-84 (в части винтов с крупным шагом)**	01.01.2014	ГОСТ Р ИСО 4762 – 2012
ГОСТ 1477-93**	01.01.2015	ГОСТ Р ИСО 4766 – 2013
ГОСТ 17475-80** (в части винтов с крестообр. шлицем) ГОСТ Р 50403-92	01.01.2015	ГОСТ Р ИСО 7046.1 – 2013
ГОСТ 17474-80** (в части винтов с крестообр. шлицем) ГОСТР 50406-92	01.01.2014	ГОСТ Р ИСО 7047 – 2013
ГОСТ 11738-84** (в части винтов с мелким шагом)	01.01.2014	ГОСТ Р ИСО 12474 – 2012
ГОСТР 50592-93	01.07.2014	ГОСТ Р ИСО 4161 – 2013
ГОСТ Р ИСО 7049-93	01.01.2014	ГОСТ Р ИСО 7049 – 2012
ГОСТ Р ИСО 7050-93	01.01.2014	ГОСТ Р ИСО 7050 – 2012

^{*} В таблице приведены данные из выступления члена ТК 229 Ю.А. Лавриненко.

^{**}Восстановлен для государственного оборонного заказа.

КАКИЕ СТАТЬИ О КРЕПЕЖЕ ВЫ МОЖЕТЕ НАЙТИ В ДРУГИХ ИЗДАНИЯХ

Редакция журнала продолжает создавать электронную библиотеку статей по тематике журнала. Подписчики журнала могут бесплатно получать статьи, аннотации которых приведены на этой странице, направив запрос в редакцию.

«Известия высших учебных заведений. Машиностроение»

Перетяжка и недотяжка болтового соединения

Показано, что недотяжка и перетяжка имеют равную вероятность. Для определения оптимальных размеров соединения разработан метод расчёта номинального усилия затяжки, коэффициентов запаса от перетяжки и недотяжки в зависимости от ошибки затяжки. Благодаря этому снижается вероятность как перетяжки соединения, так и недотяжки, уменьшаются размеры деталей, их масса и стоимость при сохранении прочности соединения.

Авторы: Сыромятников В.С., Мартинес Х., Кинтана Л., Росалес М.

Журнал «Известия высших учебных заведений. Машиностроение» № 8 (653), 2014.

«Вестник Кузбасского государственного технического университета»

О свойствах пружинных шайб крепёжных деталей взрывозащищённого электрооборудования

Разрезные пружинные шайбы крепёжных деталей передвижного рудничного взрывозащищённого электрооборудования теряют свои свойства при циклическом нагружении. Рекомендуется их выборочная замена при ревизиях электрооборудования для обеспечения исправности его средств взрывозащиты.

Авторы: Друй В.М., Разгильдеев Г.И.

Журнал «Вестник Кузбасского государственного технического университета» № 5, 2011.

«Инженерный вестник»

Расчётно-экспериментальная оценка надёжности деталей резьбовых соединений при низких температурах

Отказы машин, работающих в условиях Крайнего Севера, часто связаны с хрупкими разрушениями их деталей. Надёжность и работоспособность деталей машин при низких температурах зависит не только от их прочностных характеристик, но в значительной мере и от их характеристик пластичности и склонности их к хрупкости. Проведённые испытания резьбовых деталей показали существенную зависимость характера разрушения от диаметра стержня резьбовой детали, наклёпа поверхности резьбы, характера действующей нагрузки. Предлагается при проектировании резьбовых соединений, работающих при низких температурах, определять температурный порог хрупкости, используя базовое значение порога хрупкости, полученное при испытании резьбовых деталей в виде болтов с резьбой М12, выполненных из стали 45 с нарезанной резьбой. Хрупкое разрушение такой детали исключено, если её температурный порог хрупкости с учётом указанных факторов окажется ниже температуры эксплуатации.

Авторы: Байков Б.А., Богачев В.Н., Аникина В.С. Журнал «Инженерный вестник» ФГБОУ ВПО «МГТУ им. Н.Э. Баумана» № 7, 2015.

Современное машиностроение. Наука и образование

Методика расчёта резьбового соединения, нагруженного произвольной системой сил и моментов

В работе представлена уточнённая методика расчёта группового резьбового соединения, нагруженного произвольной системой сил и моментов, учитывающая упругие свойства контактных поверхностей соединяемых деталей.

Авторы: Иванов А.С., Муркин С.В.

Журнал «Современное машиностроение. Наука и образование» № 4, 2014.

Сборка в машиностроении, приборостроении

Обеспечение качества сборки ответственных резьбовых соединений

Рассмотрены условия сборки ответственных резьбовых соединений, обеспечивающих необходимую стабильную силу затяжки.

Автор: Холодкова А.Г.

Журнал «Сборка в машиностроении, приборостроении» № 10, 2013.

О ПРИГОДНОСТИ НОВОГО КРЕПЕЖА ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ*

Правила подтверждения пригодности для применения в строительстве новой продукции, требования к которой не регламентированы действующими нормативными документами полностью или частично и от которой зависит безопасность и надёжность зданий и сооружений, определены постановлением Правительства Российской Федерации от 27 декабря 1997 г. № 1636. В соответствии с Правилами пригодность новых материалов, изделий, конструкций и технологий для применения в строительстве подтверждается техническим свидетельством.

Наличие стандартов организаций или технических условий на новую продукцию не исключает необходи-

мости подтверждения пригодности этой продукции для применения в строительстве и получения технического свидетельства.

Проверке и подтверждению пригодности подлежит новая продукция, от которой зависят эксплуатационные свойства зданий и сооружений, их надёжность и долговечность. безопасность для жизни и здоровья людей, их имущества, а также окружающей среды, в том числе изготовляемая по зарубежным нормам и стандартам и поставляемая в соответствии с требованиями этих норм и стандартов на территорию Российской Федерации.

В выполнении работ по оценке пригодности участвует Федеральный центр нормирования, стандартизации и технической оценки соответствия в строительстве. В соответствии с возложенными на него Минстроем России обязанностями Федеральный центр осуществляет техническую оценку пригодности для применения в строительстве новой продукции и подготовку соответствующих заключений для подтверждения пригодности.

Техническая оценка пригодности проводится на основе представляемой заявителем документации,

*Информация с сайта Федерального центра нормирования, стандартизации и технической оценки соответствия в строительстве.

а также анализа результатов дополнительно проведённых испытаний новой продукции на соответствие условиям строительства и эксплуатации объектов на территории Российской Федерации. На основании технической оценки заявителю выдаётся техническое свидетельство или направляется уведомление об отказе.

К техническому свидетельству прилагается заключение Федерального центра нормирования, стандартизации и технической оценки соответствия в строительстве «Техническая оценка пригодности для применения в строительстве новой продукции». Техническое свидетельство действительно после подписания и регистрации с занесением в установленном порядке в реестр.

В настоящее время Федеральный центр нормирования, стандартизации и технической оценки соответствия в строительстве осуществляет работы по следующим направлениям:

- организация и проведение работ по разработке, экспертизе и подготовке к утверждению проектов сводов правил и других нормативных технических документов в сфере строительства;
- мониторинг и анализ действующих нормативных технических документов в сфере строительства в целях разработки предложений по актуализации и обеспечению согласованности соответствующих документов;
- организация и проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, обеспечивающих определение нормируемых параметров, содержащихся в нормативных технических документах в сфере строительства;
- организация и проведение методической и разъяснительной работы по вопросам технического нормирования в сфере строительства;

- формирование и ведение автоматизированной информационной системы технического нормирования и оценки соответствия в строительстве в целях обеспечения прозрачности и доступности соответствующей информации;
- обеспечение регистрации в установленном законодательством Российской Федерации порядке национальных стандартов, сводов правил по проектированию и строительству и актуализированных строительных норм и правил;
- издание и распространение официально опубликованных сводов правил на территории Российской Федерации на бумажном носителе и в электронно-цифровой форме;
- подготовка заключений (техническая оценка) для подтверждения пригодности для применения в строительстве новой продукции, требования к которой не регламентированы нормативными документами полностью или частично и от которой зависят безопасность и надёжность зданий и сооружений.

НА КАКОЙ КРЕПЁЖ ИМЕЮТСЯ ТЕХНИЧЕСКИЕ СВИДЕТЕЛЬСТВА?

Ниже приведена выписка из государственного реестра технических свидетельств на 23.11.2015.

Анкерные дюбели fischer типа SXS. FUR и SXR

Анкерные дюбели Hilti типа HRD и HRV

Анкерные дюбели KTS типа KT10, KT14

Анкерные дюбели elementa типов EFA-F, EFA-S, EFA-T, EFA-FC, EFA-SC, EFA-TC

Анкерные дюбели fischer типа FUR, SXR и SXRL

Анкерные дюбели mungo типа MQL, MQLK, MBK-X

Анкерные дюбели mungo типов MB (MBK), MBR (MBRK), MBK-X, MBR-X (MBRK-X)

Анкерные дюбели АК РД14

Анкерные и рамные дюбели Wkret-Met типов KPR-PIKE, KPR-FAST, KPS-FAST

Анкерные и рамные дюбели Ejot типа SDF, SDP, SDK U, NK U

Анкерные и рамные дюбели Expandet super типов ESF, ESLF, ESFF, ESLFF

Анкерные и рамные дюбели Gravit типов DF-B, DF-R, DF-К и DF-G

Анкерные и рамные дюбели KEW типа RD и RDD

Анкерные и рамные дюбели Rawplug типа FF1

Анкерные и рамные дюбели Sormat типа S-UF. S-UP и S-FP

Анкерные и рамные дюбели «Европарнер» типа КАТ

Анкеры fischer типа FZP-II

Винты самонарезающие Fasty типов SD02, SD3, SD5, SD8, SD12, SD12SP

Винты самонарезающие Harpoon типов HD, HP, HP2, HKR, SB, SN, HGP, HT, HB, HF

Винты самонарезающие Harpoon типов HR, HE3, HE4, HE5, HW5, HSP, HSP3, HSP14, HSP25, HSP5, HC

Винты самонарезающие Hilti типов S-MD, S-CD, S-MS, S-MP

Винты самонарезающие SFS типов SD3, SD5, SD6, SD14, SDT5, SDT14, SL2

Винты самонарезающие Triton типов TFS12, TFP12, TFP8, TFD

Винты самонарезающие Durer из углеродистой стали с покрытием Delta MKS®

Винты самонарезающие Ejot типов JT, JA, JZ

Винты самосверлящие самонарезающие Gunnebo

Дюбели стеновые тарельчатые KEW типа DSH, диаметром 10 мм

Дюбели строительные забивные «Райстокс®»

Дюбели строительные кровельные забивные и закручиваемые «Бийск» типа ДК-1 и ДК-2

Дюбели тарельчатые DTM-N и DTM-UZ

Дюбели тарельчатые Hilti типа IZ-S диаметром 10 мм

Дюбели тарельчатые Koelner типа KI диаметром 8 и 10 мм

Дюбели тарельчатые Termosit

Дюбели тарельчатые «Инсепт» типа KI-10N

Дюбели тарельчатые bau-fix типа TD диаметром 8 и 10 мм

Дюбели тарельчатые elementa типов EIP-M, EIP-T, EIP-TS

Дюбели тарельчатые mungo типа MDD-S, диаметр 8 мм и 10 мм

Дюбели тарельчатые mungo типа MIDS, MIDSr

Дюбели тарельчатые Omax типа OM-10

Дюбели тарельчатые Rawplug типа KI диаметром 8 и10 мм и типа TFIX диаметром 8 мм

Дюбели тарельчатые «Новпласт» типа ИЗО, ИЗМ, ИЗТ диаметром 10 мм

Дюбели тарельчатые строительные забивные «Гален» типа А и Б

Дюбели тарельчатые строительные стеновые забивные «Бийск» типов ДС-1, ДС-2 и ДС-3

Заклёпки вытяжные Bralo со стандартным и широким бортиком типа А/А, А/УС, А/А2, УС/УС, А2/А2, А4/А4

Заклёпки вытяжные elementa ERV со стандартным и широким бортиком типов: А/А2. А2/А2. А4/А4

Заклёпки вытяжные Elnar со стандартным и широким бортиком типа А/УС, А/А2, УС/УС, А2/А2

Заклёпки вытяжные Fasty со стандартным и широким бортиком типов A/A2, A2/A2, A/УС, УС/УС

Заклёпки вытяжные Fix Master со стандартным и широким бортиком типов: A2/A2, A/A2, A/УС, УС/УС

Заклёпки вытяжные Harpoon со стандартным и широким бортиком типов: А/УС, А/А2, УС/УС, А2/А2

Заклёпки вытяжные Klaue со стандартным и широким бортиком типа А/УС, А/А2, А2/А2, А2/УС, УС/УС

Заклёпки вытяжные RVT со стандартным и широким бортиком типа А/А2, А2/А2

Заклёпки вытяжные Triton со стандартным и широким бортиком типов УС/УС, А/А2, А2/А2

Заклёпки вытяжные Valma со стандартным и широким бортиком типов А/А2, А2/А2, А/УС, УС/УС

Заклёпки вытяжные со стандартным и потайным бортиком типов A/УС, УС/УС, A2/A2 (Shanghai Delon Special Rivet Manufacture Co., Ltd.)

Изделия крепёжные кровельные системы bau-fix

Изделия крепёжные кровельные системы Rawplug gok

Клеевые анкеры Sormat ITH

Клеевые анкеры «Момент Крепеж» типов CF850, CF900 и СF900 всесезонный

Клеевые анкеры BIT

Клеевые анкеры elementa типов EAF, EAF W, EPF, EPX

Клеевые анкеры Elnar типов FIX PRO VE-SF и FIX PRO VE-SF WINTER

Клеевые анкеры fischer FIS-HB, FIS V, FIS VT, FIS VS, FIS VW, FIS EM, FIS P, FIS SB, FIS PM, FHB II-P, FHB-II-PF, R M, RSB, FCS, FCS liquid, UMV Vario, UKA 3, UPM 44, UPM 11 с резьбовыми шпильками и арматурными стержнями

Клеевые анкеры Gravit GHA

Клеевые анкеры Hilti типа HIT-HY 100 и HIT-HY 110 с резьбовыми шпильками и стержнями из арматуры периодического профиля

Клеевые анкеры Hilti типа HIT-HY 200-А и HIT-HY 200-R с резьбовыми шпильками и стержнями из арматуры периодического профиля

Клеевые анкеры Himtex типов PESF, EASF, ARCTIC и **PURE EPOXY**

Клеевые анкеры Hilti типа HIT HY 70, HIT RE 500, HIT RE 500 SD, HIT HY 150 MAX, HIT MM Plus, HVA, HIT ICE с резьбовыми шпильками HAS-E, GST

Клеевые анкеры MAS 300 W, MAS 300 V

Клеевые анкеры mungo, тип MIT (MIT-SE Plus, MIT-E, MIT-SP, MIT-GOOL, MIT600RE), MVA

Клеевые анкеры Rawl

Клеевые анкеры Spit типов C-MIX Plus, EPOBAR, EPOMAX, EPCON C8, MAXIMA

Клеевые анкеры AC100-PRO (AC100-NORDIC, AC100-EXPRESS), AC150-PRO, PURE150-PRO, PURE110-PRO, PV-PRO, SC-PRO

Клеевые анкеры МКТ типов VMU Plus, VME, VMZ, VMU, VM-Polar, VM-PY, V

Крепёжные изделия кровельной системы Рокс типа КТД, КСШ, ПКА, ПША, ВС, ВО, ЗА, ПД с доборными комплектующими элементами

Крепёжные телескопические держатели типа G Gunnebo, тарелки типа GTP и винты самонарезающие самосверлящие типа GTS-S, GTS-B, GTHD, GTS-BZT

Кровельные тарельчатые дюбели «РосДюбель» типа RDK

Рамные дюбели «РосДюбель» типа RDR и RDF

Распорные клиновые анкеры Rawl типа R-HPT, R-XPT, R-RB, R-SPL, R-DC

Распорные клиновые анкеры РТВ, РВ-РRО и SA

Стальные анкеры Fasty тип MUA

Стальные анкеры Hilti типа HDA

Стальные анкеры Hilti типа HMU

Стальные анкеры Hilti типа HUS3, HUS

Стальные анкеры Heco multi-monti типа MMS

Стальные анкеры Hilti типа HUS-H, HUS-HF, HUS-HR

Стальные анкеры Sormat multi-monti типа MMS

Стальные распорные анкеры Fasty тип AMT

Стальные распорные анкеры Hilti типа HST, HSL, HSA, HSV

Стальные распорные анкеры elementa типов EAZ, ERA, EHA-2

Стальные распорные анкеры Elnar типов ES1K, ESI1K

Стальные распорные анкеры fischer типа FH II, FBN II, FAZ II и FWA

Стальные распорные анкеры mungo типов m2, m3, m2-I

Стальные распорные анкеры SPIT типов FIX II, FIX Z, TRIGA Z

Стальные распорные анкеры MKT типов SZ, SL, BZ, B, E, Easy

Стальные распорные клиновые анкеры "кМп" типа А-КА

Стальные распорные клиновые анкеры Ejot типа BA, SM и SA

Стальные распорные клиновые анкеры Gravit типа GKA

Стальные распорные клиновые анкеры Sormat типа S-KA и PFG

Стеновые анкерные и рамные дюбели Termoclip (Стена V1, Стена V2, Стена V2E, Стена W1, Стена W2, Стена W2E, Стена N, SMI 8.0/PFS 5.0) с закручиваемым распорным элементом

Стеновые тарельчатые дюбели fischer типа Termoz PN8. Termofix PN8. Termoz CN8

Стеновые тарельчатые дюбели Tech-KREP типа IZO, IZM, IZL-T, IZS, IZR

Стеновые тарельчатые дюбели «Termoclip-Стена» (Стена-1MH, Стена-1MT, Стена-1MS, Стена-1PH, Стена-2MH, Стена-2MT, Стена-2PH, Стена-3, Стена-4, Стена-5, CTEHA ISOL MS)

Стеновые тарельчатые дюбели Wkret-met марок LFN, LFM, LIM, LIT, LMX, LTX

Тарельчатые дюбели (ИП Бутюгов А.А.)

Тарельчатые дюбели Ejot типов TID-T-L, TID-T-LS

Тарельчатые дюбели Hilti типа IDP, IN

Тарельчатые дюбели Hilti типа IZ

Тарельчатые дюбели Hilti типа X-IE, X-FV

Тарельчатые дюбели Ejot типа ejotherm STR U, ejotherm NT U, TID, SDM-T, SPM, IDK, SBH, ejotherm STR H, ejotherm NTK U





Строительство.

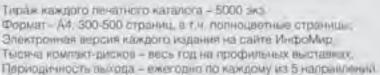


Судостроение Судоходство.



Энергетика. НефтеГаз.





1Я TEX, КТО НАХОДИТ

ндиМофнИ« 000 197376, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, 7, оф.408 тел./факс (612) 740-47-98 e-mail; mail@infomirspb.ru













23-24 MAPTA

IX KOHKY

Конкурсанты должны продемонстрировать свои теоретические знания, применение профессиональных навыков и умений на практике

Основной целью конкурса является повышение престижа высококвалифицированного труда штукатуров, пропаганда их достижений и передового опыта



23-24 марта 2016 года состоится IX конкурс профессионального мастерства «Лучший штукатур – 2016»



Деловые партнеры



Информационные партнеры



Интернет-партнеры





КАЛЕНДАРЬ ЗАРУБЕЖНЫХ ВЫСТАВОК 2016 ГОДА, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ВАМ ИНТЕРЕСНЫ

For the exhibitions information please visit www.fastinfo.ru

Дата	Место проведения	Выставка	Сайт	
4 — 8.4	Дюссельдорф, Германия	Wire. Tube Проволока. Трубы	www.wire.de www.tube.de	
6 — 9.4	Тайпей, Тайвань	Taipei AMPA Автомеханика Auto Tronics Taipei Автоэлектроника	www.taipeiampa.com.tw	
11 — 13.4	Гаосюн, Тайвань	Fastener Expo Taiwan Соединительные и крепёжные элементы	www.fastenertaiwan.com.tw	
13 — 17.4	Сеул, Южная Корея	SIMTOS Станочный инструмент и технологии	www.simtos.org	
11 — 13.5	Сучжоу, Китай	Asia BLECH Технологии соединения тонколистового металла	www.asiablech.com	
13 — 15.5	Гуанчжоу, Китай	Steel Build Expo	www.steelbuildexpo.com	
17 — 20.5	Пекин, Китай	Metal+Metallurgy China	www.mm-china.com	
19 — 20.5	Нью Дели, Индия	Fastener Fair India Соединительные и крепёжные элементы	www.fastenerfair.com	
19 — 21.5	Чэнду, Китай	Chengdu Int'l Trade Fair for Automotive Parts and Aftermarket Services (CAPAS) Автокомпоненты и автосервис	www.capas-chengdu.com	
1 — 2.6	Мехико, Мексика	Fastener Fair Mexico Соединительные и крепёжные элементы	www.fastenerfair.com	
12 — 14.6	Гуанчжоу, Китай	Guangzhou Int'l Fastener, Spring & Equipment Exhibition Крепёж, пружины, оборудование	www.julang.com.cn	
22 — 24.6	Токио, Япония	Mechanical Components & Materials Technology Expo (M-Tech) Механические комплектующие, в т.ч. подшипники, крепёж, пружины, технологии обработки металла и пластика	www.mtech-tokyo.jp/en	
23 — 25.6	Шанхай, Китай	Fastener Expo Shanghai Соединительные и крепёжные элементы	www.FastenerExpo.cn	
10 — 12.8	Нью-Дели, Индия	HandTools Expo & FastenerExpo Крепёж. Ручной инструмент	www.iihtexpo.com	
13 — 17.9	Франкфурт-на-Майне, Германия	Automechanika Автомеханика	www.automechanika. messefrankfurt.com	
26 — 29.9	Шанхай, Китай	ShanghaiFastener&TechShow Крепёж на выставке Проволока Китай	www.fastenertradeshow. info/16th/intro	
28 — 29.9	Милан, Италия	Fastener Fair Italy Соединительные и крепёжные элементы	www.fastenerfair.com	
28 — 30.9	Джакарта, Индонезия	IndoFastener Соединительные и крепёжные элементы	www.indofastener.com	
12 — 14.10	Тайчжун, Тайвань	Taiwan Hardware Show Металлоизделия и инструмент	www.hardwareshow.com.tw	
5 — 7.10	Осака, Япония	M-Tech Osaka Все виды механических частей, в т.ч. подшипники, крепёж, пружины, технологии обработки металла и пластика	www.japan-mfg.jp/en/osaka	
12 — 14.10	Тайчжун, Тайвань	Taiwan Hardware Show Металлоизделия и инструмент	www.hardwareshow.com.tw	
12 — 14.10	Токио, Япония	TOOL JAPAN Hardware & Tools Expo Tokyo Металлоизделия и инструмент	www.tooljapan.jp/en	
21 — 23.10	Шанхай, Китай	China International Hardware Show (CIHS) Металлоизделия и инструмент	www.hardwareshow-china.com	



ВЫСТАВОЧНЫЕ ПЛОЩАДИ МЕЖДУНАРОДНОГО ЗАЛА CIFM / INTERZUM GUANGZHOU 2016 YЖE РАСПРОДАНЫ

Крупнейшая в Азии выставка, посвящённая производству мебели и деревообработке, CIFM/interzum guangzhou в очередной раз доказала свою привлекатель-

ность для международных производителей отрасли и поставщиков, распродав все выставочные площади задолго до начала события 2016 года. Намеченное на 28-31 марта в одноимённом городе, одновременно с известной выставкой China International Furniture Fair, объединённое событие состоится в 16 залах, занимая территорию в 140 тыс. кв. метров. Более 1200 экспонентов со всего мира соберутся на этом флагманском мероприятии отрасли.

CIFM/interzum guangzhou ежегодно привлекает посетителей из более чем 120 стран и регионов. Китай, как крупнейший в мире производитель мебели, а также обладатель самого ёмкого потребительского рынка мебели, занимает первое место в глобальном мебельном производстве в течение многих лет. В 2014 году экспорт мебели Китая был оценен в 53 100 млн долл. США, что составляет 37 % от общего объёма мирового экспорта мебели. В прошлом отечественные потребители могли приобрести только стандартную мебель, но с увеличением благосостояния повысились требования потребителей к качеству и эксклюзивности. В настоящее время рынок мебели под заказ сохраняет высокие темпы роста, занимая долю рынка более 40%.

Прежде покупатели мебели фокусировались на бренде и дизайне, но с развитием производства мебели на заказ, потребителей теперь интересует и используемое сырьё, например виды пород дерева, а также дизайн и качество фурнитуры. Тенденция будет смещаться в сторону более мелких деталей, высокого качества, а импортные материалы для фурнитуры и отделки, очевидно, станут хитом на внутреннем рынке.

Вот некоторые из местных и международных отраслевых «тяжеловесов», которые будут представлены на выставке 2016 года: Wellex, Dongtai, Nanxing, Nantong, Lianrou, Yuantian (Китай); American Softwoods, Leggett & Platt, НВ Fuller (США); French Timber (Франция); Titus (Соединённое королевство); Repon (Тайвань); Boyteks Tekstil, Comfytex (Турция); Bekaert, Artilat, Latexco (Бельгия); SCM, Italiana Ferramenta, Sige, Ferwood, ICA, Servetto (Италия); Homag, IMA, Leitz, Beckhoff, GreCon, Leuco, Duerkopp, Rehau, Schattdecor, Kleiberit, Lehmann, Vauth-Sagel, Pytha, Renolit, Pollmeier, Okin Refined (Германия); Urufor (Уругвай); Cyber Lock (Таиланд); Ecoid (Корея); and Alvic (Испания).

Серия привлекательных мероприятий во время выставки предназначена как для экспонентов, так и для

посетителей. 29 марта форум под названием «История и тенденции применения материалов для обивки мебели» в зоне PIAZZA международного зала 14.1 имеет целью распространение знаний о последних потребительских пристрастиях и изделиях.

В настоящее время доступна предварительная онлайн регистрация для посетителей CIFM/interzum guangzhou 2016. Эксклюзивные преимущества ждут предварительно зарегистрированных посетителей. Чтобы узнать больше об этом событии, посетите www.interzum-guangzhou.com





FASTENER EXPO SHANGHAI 2016 — ВЕДУЩАЯ КРЕПЁЖНАЯ ВЫСТАВКА в азии







Fastener Expo Shanghai 2016 пройдёт с 23 по 25 июня 2016 года в Шанхае в выставочном комплексе Shanghai World Expo & Convention Center. В зале 1 будет размещаться оборудование, инструменты для производства крепежа. Зал 2 займут поставщики крепёжных деталей.

Выставочная площадь двух залов — 42 000 кв.м. Предполагается участие 800 экспонентов. Организаторами выставки ожидается 2000 зарубежных по-

сетителей, 26 000 отечественных посетителей. из них более 65 % — дистрибьюторы крепежа.

Fastener Expo Shanghai 2015 стала самой крупной выставкой в её истории, зарегистрировав 688 экспонентов и 24597 посетителей из Китая и других 60 стран и регионов.

Начиная с 2016 года, известные выставочные ком-

пании ITE Group и Ebseek будут работать в едином союзе с целью организации Fastener Expo в обоих городах — в Гуанчжоу и Шанхае. Успех проектов выставочной компании ІТЕ на развивающихся рынках и рост бизнеса, безусловно, пойдёт на пользу нашим экспонентам и привлечёт больше профессиональных покупателей на мероприятие. Воспользуйтесь этой возможностью, чтобы оптимизировать цепочки поставок и включиться в мировой бизнес.

Для получения более подробной информации свяжитесь с организаторами.

Контактная информация по вопросам участия и спонсорства, а также для медиа сотрудничества и партнёрства:

Ангелина Чен (Angelina Chen) и Шерри Го (Sherry Guo)

Моб.т.: +86 15802101437 Моб.т.: +86 18656007974

E-mail: angelina@ChinaFastener.com E-mail: expo@ChinaFastener.com







КАЛЕНДАРЬ РОССИЙСКИХ ВЫСТАВОК 2016 ГОДА, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ВАМ ИНТЕРЕСНЫ

For the exhibitions information please visit www.fastinfo.ru

Дата	Место проведения	Выставка	Сайт
29.3 — 1.4	Уфа	Весенний строительный форум	www.bvkexpo.ru
5 — 8.4	Пермь	Металлообработка. Сварка	www.expometperm.ru
5 — 8.4	Москва	MosBuild	www.mosbuild.com
6 — 8.4	Набережные Челны	СтойЭкспо Татарстан	www.tatbuild.ru
12 — 15.4	Екатеринбург	Expo Build Russia	www.constructionexpo.ru
12 — 15.4	Челябинск	Уральская промышленно- экономическая неделя	www.promforum74.ru
21 — 24.4	Хабаровск	Технодрев Дальний Восток. ДальЭкспоМебель	www.khabexpo.ru
26 — 29.4	Казань	ВолгаСтройЭкспо	www.volgastroyexpo.ru
26 — 29.4	Нижний Новгород	Машиностроение. Станки. Инструмент. Сварка	www.yarmarka.ru
11 — 14.5	Красноярск	Малоэтажное домостроение. Строительные и отделочные материалы	www.krasfair.ru/events/dom
11 — 14.5	Москва	РосМебельПром	www.rosmebelprom.ru
17 — 20.5	Санкт-Петербург	Энергетика и электротехника	www.rief.expoforum.ru
17 — 20.5	Санкт-Петербург	Защита от коррозии	www.corrosion.expoforum.ru
18 — 22.5	Красноярск	МоторЭкспоШоу	www.krasfair.ru/events/auto
23 — 27.5	Москва	Металлообработка	www.metobr-expo.ru
26 — 29.5	Хабаровск	Архитектура, стройиндустрия ДВ региона	www.khabexpo.ru
6 — 9.6	Москва	Металлоконструкции	www.mc-expo.ru
7 — 9.9	Казань	Татарстанский нефтегазохимический форум	www.oilexpo.ru
13 — 16.9	Казань	Осенний строительный форум	www.expohouse.ru
15 — 17.9	Хабаровск	Транспорт ДВ региона	www.khabexpo.ru
20 — 23.9	Санкт-Петербург	Российский промышленник	www.promexpo.expoforum.ru
20 — 23.9	Тюмень	Нефть и газ. Топливно-энергетический комплекс	www.expo72.ru
20 — 23.9	Уфа	УралСтройИндустрия	www.stroybvk.ru
21 — 23.9	Санкт-Петербург	Дороги. Мосты. Тоннели	www.mostdor.com
28 — 30.9	Волгоград	СтройЭкспо. ЖКХ. ПромЭкспо	www.volgogradexpo.ru
18 — 20.10	Екатеринбург	Строительный комплекс Большого Урала	www.uv66.ru
25 — 27.10	Москва	ExpoCoating Покрытия и обработка поверхности	www.expocoating-moscow.ru
8 — 11.11	Москва	МІТЕХ Всё многообразие инструмента	www.mitexpo.ru
8 — 11.11	Москва	Металл-Экспо	www.metal-expo.ru
22 — 24.11	Екатеринбург	Сварка. Контроль и диагностика. Металлообработка	www.uv66.ru
22 — 25.11	Красноярск	Сибирский энергетический форум	www.krasfair.ru
2 — 4.12	Казань	Машиностроение. Металлообработка. Казань	www.expomach.ru







ВОЛГАСТРОИЭКСПО









Рессия 420057 г. Какона. Оренбургский тракт В. Выстрасчений шентр "Класновая каморка" тел. (факс. (843) \$70-51-07-570-51-11 (арухаасуточный)





HCTPYMEH

26-29 апреля 2016

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ВЫСТАВОЧНЫЙ КОМПЛЕКС «НИЖЕГОРОДСКАЯ ЯРМАРКА»

XV Международная специализированная выставка



XV Международная специализированная выставка

603086, г. Нижний Новгород, ул. Совнаркомовская, д. 13 277-54-96, 277-55-89 www.yarmarka.ru















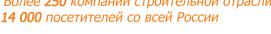
11–14 MAЯ 201

Приглашаем принять участие **В XXIV СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ВЫСТАВКЕ**

МАЛОЭТАЖНОЕ ДОМОСТРОЕНИЕ. СТРОИТЕЛЬНЫЕ И ОТДЕЛОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

- СОВРЕМЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ОТОНЖАТЕОЛАМ ВЛД ИИТОЛОНХЭТ И ДЕРЕВЯННОГО ДОМОСТРОЕНИЯ
- Бани, сауны, бассейны
- **Ландшафтная архитектура**
- Загородная недвижимость

Более 250 компаний строительной отрасли 14 000 посетителей со всей России





МВДЦ «Сибирь», ул. Авиаторов, 19, тел. (391) 22-88-405, 22-88-611 stroyka@krasfair.ru, www.krasfair.ru











14-9 ΜΕΧΔΥΗΑΡΟΔΗΑ9 СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ **ВЫСТАВКА**

материалов, фурнитуры и оборудования для мебельно-интерьерной индустрии

11-14 2016

Москва, Экспоцентр



+7 812 320 80 96

rmp-expo@restec.ru

www.rosmebelprom.ru











19-я МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА-КОНГРЕСС

17-20 **MAЯ 2016**

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ КОНГРЕССНО-ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР

ЭКСПОФОРУМ

павильон G



ВЫСТАВКИ-ПАРТНЁРЫ ЖУРНАЛА «КРЕПЁЖ, КЛЕИ, ИНСТРУМЕНТ И...

EXPOFORUM | САНКТ-ПЕТЕРБУРГ | 2016

ЗАЩИТА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ТРУБОПРОВОДОВ, МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ, ПРОМЫШЛЕННОЙ АППАРАТУРЫ:

- подготовка поверхности
- защитные материалы и покрытия
- электрохимическая защита
- оборудование для нанесения покрытий
- техническая диагностика и контроль качества
- техническое обслуживание и ремонт

Организатор

При поддержке

Соорганизатор

Информационная поддержка





12+

КОНГРЕССНО-ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР ЭКСПОФОРУМ

ПАВИЛЬОН G

ПЕТЕРБУРГСКОЕ ШОССЕ, 64/1 **+7 (812) 240 4040** (доб. 152, 153) www.corrosion.expoforum.ru

EXPOFORUM













ДИНАМИКА ВЫСТАВКИ

площадь экспозиции увеличилось

на 2500 чел. - выросло чисто

посетителей-специалистов

В ЦИФРАХ: 3a 2010-2015 ez.

на 4000 кв. м.

число посетителей на 5000 чел. и почти втрое -

МВДЦ «Сибирь» ул. Авнаторов, 19, теп./фавс. (391) 22-88-601, auto@ksasfair.nu www.ksasfair.nu

РЕТРОМОБИЛИ И АВТОЭКЗОТИКА

ХХ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ

ВЫСТАВКА

26-29 мая



ХАБАРОВСКАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ ЯРМАРКА Город. Зкология ДВ региона

Фестиваль «ДВ Зодчество»

www.khabexpo.ru

2016

ЛЕГКОАТЛЕТИЧЕСКИЙ МАНЕЖ СТАДИОНА им. ЛЕНИНА. г. Хабаровск



25-27 октября 2016

Москва Крокус Экспо 14-я Международная выставка технологий, оборудования и материалов для обработки поверхности и нанесения покрытий на металлы • сплавы

- пластические массы
- * дерево * керамические материалы * бетон







The contract



The same of the sa



Получите электронный билет: expocoating-moscow.ru





Ручной пневмогидравлический инструмент и оборудование для пуклёвочных соединений без крепежа (клинч-соединений) из Италии

Возможны:

- разработка под задачу производства
- пробные применения без приобретения
- техническая поддержка пользователей



Фирма «Jurado» более 20 лет разрабатывает и производит инструмент для клинч-соединений Сферы применения: вентиляционное, корпусное и конвейерное оборудование, автопром

Эксклюзивный представитель «Jurado» в России

000 «Риветек-Балтика»

Набережная обводного канала, д.148, оф.321

Тел./факс: +7 (812) 496 0206 Тел.: +7 911 922 7000

+7 (812) 716 5657

E-mail:

rivetec-baltika@mail.ru juradotools@mail.ru www.rivetcom.ru

12 - 15 апреля 2016 г.

г. Санкт-Петербург

18-я Международная научно-практическая конференция

«ТЕХНОЛОГИИ УПРОЧНЕНИЯ, НАНЕСЕНИЯ ПОКРЫТИЙ И РЕМОНТА: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА»

В рамках конференции пройдут школы-семинары:

- НАПЛАВКА, НАПЫЛЕНИЕ И УПРОЧНЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ ВЫБОР ТЕХНОЛОГИИ, ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ
- УПРОЧНЕНИЕ, ВОССТАНОВЛЕНИЕ И РЕМОНТ ИНСТРУМЕНТА, ШТАМПОВ, ПРЕСС-ФОРМ И ДРУГОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ









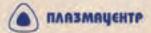




Организаторы:

- Санс-Петербурговий государственный полительнический университет
- НПФ «Плазмацентр»





www.technoconf.ru

Завяки на участне принимаются:

TeA. +7 (812) 444 93 37 +7 (921) 973 46 74

e-mail: nfo@plasmacentre.ru

2016 23-25, June

Fastener Expo Shanghai

The world's leading exhibition for the fastener industry!

9

Shanghai World Expo Exhibition and Convention Center

Meet 800+ exhibitors from 12 categories and 28,000+delegates from 70 countries Connect your business in 42,000m² exhibition areas















www.FastenerExpo.cn

Scan the above QR Code

Organizers:





Contact Us:

Sherry Guo

Tel: +86-21-5186 3123

Email: expo@chinafastener.com