

КРЕПЁЖ, КЛЕИ, ИНСТРУМЕНТ И...

FASTENERS, ADHESIVES, TOOLS AND...

www.fastinfo.ru



В НОМЕРЕ:

- Требования к материалам крепежа
- Виды брака соединения вытяжными заклёпками
- Рынок изменяет угол профиля стандартной резьбы?
- Соединение деталей оптических узлов приклеиванием
- Влияние арматуры на характеристики крепления в бетоне

ПРОВОЛОКА — КРЕПЕЖ

6-я ОБЩЕРОССИЙСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

27-28
СЕНТЯБРЯ

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

ГЛАВНЫЕ ТЕМЫ

- Состояние и перспективы развития метизного производства в России и странах ближайшего зарубежья
- Производственная, инвестиционная и сбытовая политика компаний – производителей метизной продукции
- Новые производители метизов на российском рынке
- Оценка состояния отраслей – потребителей метизов в РФ
- Новые технологии производства, новые продукты, мировой опыт производства метизов
- Сырье для метизной продукции
- Дистрибуция на метизном рынке России: основные компании, сбытовая политика, ценовая конъюнктура
- Экспорт и импорт метизной продукции
- Прогнозы развития рынка в 2018–2019 гг.

WWW.PROVOLOKA-KREPEZH.RU



Руководители программного комитета

Александр Романов
Генеральный директор
ИИС «Металлоснабжение и сбыт»
Тел.: +7 (495) 734-99-22
E-mail: analytics@metalinфо.ru

Борис Яранцев
Генеральный директор Ассоциации
«Промметиз»
Тел./факс: +7 (495) 926-30-51
E-mail: bmarket@prommetiz.ru

Координаторы конференции
Татьяна Игнатенко
Тел.: +7 (495) 734-99-22, доб. 245
E-mail: ignatenko@metalinфо.ru

Искандер Абдрахманов
Тел./факс: +7 (495) 926-30-51
E-mail: iskmarket@prommetiz.ru

По вопросам регистрации
Иракий Бандзеладзе
Тел.: +7 (495) 734-99-22, доб. 220
E-mail: ir@metalinфо.ru

По вопросам спонсорских и рекламных возможностей

Виктория Абрамкина
Тел.: +7 (495) 734-99-22, доб. 208
E-mail: vika@metalinфо.ru

NEW

Ingramatic Вдохновляя будущее

Новая **RP220** - РЕЗЬБОНАКАТНАЯ МАШИНА - W1015/W10 - TR1/TR2



Одиночный блок подачи, с приводом от высокомоментного двигателя с линейным перемещением

Моторизованная настройка по высоте вибро-подающего устройства и направляющих

Позиционирование заготовки с новой ограничительной планкой и сепаратором

Система контроля усилия с настройкой плашек

Эксклюзивный дизайн с литой неразборной станиной

Новая панель управления SC-Matic

Конвейер для готовых изделий с системой предотвращения повреждений изделий при выгрузке

Электронный маховик для медленного перемещения и управления всеми настройками машины

Новый привод с высокоточной планетарной передачей и муфтой-тормозом

Система сброса некондиционных изделий

Самообучающиеся и полностью моторизованные настройки

Ingramatic представляет новые накатные машины RP120 (W1015/TR1) и RP220 (W10/TR2). Эти новые модели сочетают в себе максимальную жесткость и высокотехнические функции для выпуска конкурентных изделий в таких отраслях, как строительство, электроника, приборостроение и автомобильная промышленность.

Новая станина, изготовленная из перлитного чугуна со сфероидальным зерном, цельная конструкция, включает противовесный блок, делая машину наиболее прочной в этом размере. Новый привод с высокоточной планетарной передачей и муфтой-тормозом обеспечивает выше момент и точность. Подающие направляющие и вибро-подающее устройство имеют моторизацию позиции на высоте для обеспечения настройки.

Наиболее инновационным узлом машины RP220 является новый подающий механизм. Контроль за системой подачи заготовки в плашки выполняет высокомоментный двигатель. Перемещение подавателя обеспечивается за счет движения линейных направляющих. Ход подавателя может быть отрегулирован с панели управления с помощью электронного маховика, ускоряя скорость и увеличивая точность операции перенастройки. Заготовки сепарируются в точке подачи с помощью инновационной системы, которая позиционирует деталь между плашками, гарантируя точность и повторяемость подачи заготовок.

Специальный дизайн RP120 и RP220 был выполнен для того, чтобы получить машины очень компактного типа для снижения занимаемого места и обеспечения быстрой установки. Наша новая резьбонакатная машина имеет все функции для обеспечения быстрой смены производства, экономии занимаемого места, точности и низкой стоимости производства из всех доступных резьбонакатных машин.

RP120, RP220 доступны в версиях R1 и R2 с шайбо-сборочными узлами

www.sacmagroup.com

the **WINNING TECHNOLOGIES**



Ingramatic
SACMA GROUP

Ingramatic S.p.A. Viale Europa s/n Zona Ind.
15053 Castelnuovo Scrivia (AL) - ITALY
Tel+39 0131 87161 - Fax+39 0131 823070
info@ingramatic.com - www.sacmagroup.com

BOLT.RU®

КАЧЕСТВО 100%

Высокопрочные болты

класс прочности:

12,9

10,9

**ЛУЧШАЯ ЦЕНА
в России**



>95% товара в наличии



весь товар сертифицирован



бесплатная доставка
до транспортных компаний



входной контроль качества



время обслуживания
1 клиента – 15 минут



постоянно увеличивающийся
ассортимент



г. Москва



+7 (495)

723-71-73

775-42-05

www.bolt.ru

20 ЛЕТ . КАЧЕСТВА

Вы можете быть уверены в качестве:
ежедневно в нашей лаборатории мы
проверяем 150 единиц продукции

cki-com.ru



ЦКИ

Центр
Крепежных
Изделий

FAR

BOLOGNA
ITALY



S.r.l.

SINCE
1957

KJ45/S

Hydropneumatic tool for blind rivet nuts
Гидропневматический пистолет для установки резьбовых вставок

Hydropneumatic tool for blind rivet nuts supplied in carton box with single size of head and mandrel to be chosen from M4 ÷ M12 and in plastic case with mandrels and heads of the sizes up to M12. Powerful and ergonomic tool, with an efficient setting system, it has been designed to meet the needs of the most demanding applications.



M	Code - Код
M4	700045SM4
M5	700045SM5
M6	700045SM6
M8	700045SM8
M10	700045SM10
M12	700045SM12

Гидропневматический инструмент для глухих заклепочных гаек, поставляемых в картонной коробке с одним размером головок и оправки, выбирается из M4 ÷ M12 и в пластиковом футляре с оправками и головками размеров до M12. Мощный и эргономичный инструмент с эффективной системой Установка, он был разработан для удовлетворения потребностей самых требовательных приложений.



Please find in our website www.far.bo.it technical information about products, catalogs, videos ... Do not hesitate to contact us in case of need.

Пожалуйста, найдите на нашем сайте www.far.bo.it техническую информацию о продуктах, каталогах, видео ... Не стесняйтесь обращаться к нам в случае необходимости.

FAR S.r.l.

Via Giovanni XXIII, 2 - Fraz. Quarto Inferiore - 40057 Granarolo Emilia - Bologna - Italy
Sce Export: Ph: +39 051 6009591 • Fax: +39 051 76 828 4 • E-mail: export@far.bo.it

MADE IN ITALY

> web: www.far.bo.it



АЙ МАШИН ТЕХНОЛОДЖИ

Передовое оборудование для
производства метизов из Тайваня

- ▶ Волочильные и калибровочные станы
- ▶ Холодновысадочные прессы
- ▶ Резьбонакатные и резьбонарезные станки
- ▶ Оснастка и инструмент к оборудованию для производства метизов
- ▶ Линии термо- и гальванообработки
- ▶ Упаковочное оборудование для крепежа

www.taiwan-fasteners.com

Офис в Тайване



I Machine Tools Corp.

9F-10, No. 6, Lane 256, Sec. 2, Situn Rd., Situn District, Taichung City 407, Taiwan
Мобильный: +886-988-742-105 (+7-926-181-1224)
TEL: +886-4-2707 2021 FAX: +886-4-2707 0301
E-mail: rochev@imachine.com.tw <http://www.taiwan-fasteners.com>

Ай Машин Технолоджи – Московский офис

Адрес: 111024, Россия, г. Москва
м. Авиамоторная, Авиамоторная улица, д. 12, офис 904
Тел: (495)640-66-05; Факс: (495)640-68-85





«АБМ-групп»

КРЕПЁЖНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ДЛЯ АВТОМОБИЛЕЙ



тел. +7 495 517 38 38, +7 925 517 38 38, +7 977 602 65 25

e-mail: info-abm-group-ru@ya.ru

www.eco-italia.com, www.автокрепёж.рф, www.velm-avto.ru

- **металлический крепёж**
 - **мелкий пластмассовый крепёж**
- ДЛЯ ИНОМАРОК**



БЕЛЗАН

КРЕПЁЖ

для **ВАЗа**
и **КАМАЗа**

ООО «Автокреп» т/ф: (812) 318-5250

Санкт-Петербург, ул. Седова, д.5

Сайт: www.boltavto.ru

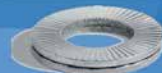
E-mail: avtokrep@mail.ru



ООО "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 и IT-поддержка: Котельников Д. А.

На обложке: измерение угла профиля резьбы с помощью измерительного проектора

Переводы с английского выполнены Аникушкиной Н. Г. (с. 11, 12) и Котельниковой Г. Д. (с. 7, 15, 61)

Отпечатано в типографии ООО «ЭльПринт»

Адрес типографии: 195196, Санкт-Петербург, Новочеркасский пр-т, д. 47

Адрес издателя ООО «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 9 500 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 09.06.2017. Цена свободная

*Редакция журнала не несёт ответственность за содержание рекламы**Позиция редакции может не совпадать с позицией авторов публикаций***СОДЕРЖАНИЕ**

Новости.....	9
Новости из Европы.....	11
Новости из США.....	15
Состоялась очередная конференция «Крепёж. Качество и ответственность».....	16
Обоснование технических требований к крепёжным материалам.....	19
Геометрию резьбы хочет скорректировать рынок?.....	22
Перспективные защитные покрытия для крепёжных изделий.....	25
На чём основан успех компании fischer?.....	28
Компания Nordson EFD представила последние новинки в области струйных технологий.....	31
Соединение деталей оптических узлов приклеиванием.....	35
Заклёпки. Виды брака соединения и его причины.....	38
«Саморезик.ru» растёт, развивая сотрудничество.....	40
«Крепёжный союз» о пригодности крепежа, указанного в Технических Свидетельствах.....	42
Компания Hilti Россия представила новинки инструментов российским журналистам.....	45
Использование методов неразрушающего контроля для испытания анкерных креплений.....	47
Перелистывая другие издания.....	50
На какой крепёж имеются Технические Свидетельства?....	53
Новости стандартизации.....	56
Новые образовательные программы.....	58
Действующие ГОСТы на метрические резьбы.....	60
Выставки Fastener Fair расширяют охват.....	63
Осторожный оптимизм на выставке крепёжных изделий в Штутгарте.....	64
Календарь зарубежных выставок.....	68
Календарь российских выставок.....	69
Перелистывая другие издания.....	70



От вашей активности зависит поиск важных решений

Количество вопросов в среде крепёжников не уменьшается. Этот номер журнала иллюстрирует их значительную часть. Среди стоящих вопросов — не только технические, но и основополагающие, включающие работу со стандартами, с предотвращением распространения некачественного крепежа и с формированием базового подхода к расчёту прочности конструктивных соединений.

Для нахождения ответов, пожалуй, ничего другого не остаётся, кроме как встре-

чаться на разных площадках, общаться и сообща приходиться к согласованным решениям. И, похоже, число активных участников, выражающих свою позицию, стало увеличиваться. Значит процесс идёт в нужную сторону.

*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 15 years in the industry, we have a significant number of personal contacts.*



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

CONTENTS

Contents Summary (English) 7
 News 9
 News from Europe 11
 News from USA 15
 The regular conference "Fastening. Quality and responsibility" was held 16
 Justification of technical requirements to the materials for fasteners 19
 Does the market want to adjust the geometry of the thread? 22
 Perspective protective coatings for fasteners 25
 What is the basis for the success of fischer? 28
 Nordson EFD unveils the latest innovations in the field of inkjet technologies 31
 Connection of optical components by gluing 35
 Rivets. Types of connection defects and their causes 38
 "Samorezik.ru" is growing, developing cooperation 40
 "Fixing Union" on the suitability of the fasteners specified in the Technical Certificates 42
 Hilti Russia presents new tools to the Russian journalists 45
 Usage of non-destructive testing methods for anchorage testing 47
 Looking through other editions 50
 At what fasteners are there Technical Certificates? 53
 Standardization news 56
 New educational programs 58
 Actual GOSTs for the metric threads 60
 Fastener Fair expands coverage 63
 Cautious optimism at the exhibition of fasteners in Stuttgart 64
 Calendar of the foreign exhibitions 68
 Calendar of the Russian exhibitions 69
 Looking through other editions 70

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

The regular conference “Fastening. Quality and responsibility” was held

On March, 15 in St. Petersburg in the framework of St. Petersburg Technical Fair the seventh conference “Fastening. Quality and responsibility» was held. The topics, which were discussed there, are indicated in the publication. The information about high-strength bolts of the bridged assortment from atmospheric steel, about the types of defects after the fasteners were coated with zinc protective coatings, about the technical requirements to the materials for manufacture of fasteners, about the training of personnel for hardware production and others was presented at the event.

Justification of technical requirements to the materials for fasteners

The growth of technical requirements for the relationship between the resistance of deformation and the destruction of materials for fasteners in the domestic mechanical engineering industry was carried out in several stages, pointed in an article. On the basis of the presented data, the scheme for justifying and optimizing the technical requirements for the design documentation and standards for calculating of strength is proposed. It is noted that the optimization of technical requirements to metal for fasteners should be tied to the level of nominal stress in the threaded connections.

Does the market want to adjust the geometry of the thread?

The decision of the representatives of one of the Russian companies that “from the point of view of a reasonable reduction of price while maintaining the sufficient thread quality”, the angle 45° of the metric thread profile should be considered as optimal, is presented. The publication is posted as a discussion material.

Perspective protective coatings for fasteners

The features of the protective zinc coatings for fastening, widely used in Russia, as well as some protective coatings, suggested by foreign firms, are considered in the publication. The main advantages and disadvantages of different types of coatings are indicated. In particular, it is marked, that the thermal diffusion galvanizing of high-strength fasteners simultaneously increases its anti-corrosion resistance and resistance to low temperatures.

What is the basis for the success of fischer?

The fragments of communication between Professor Klaus Fischer (Klaus Fischer) and the Russian journalists are described. He presented the directions of the company’s activities and spoke about the origins of its current success, which manifests itself in the sustainable development of the production, in support of the scientific and social projects, in the study of important strategic initiatives.

Nordson EFD unveils the latest innovations in the field of inkjet technologies

The latest developments of Nordson EFD in the field of creating piezo valves for jetting of technological fluids have eliminated the barrier between speed and accuracy. In the design of the non-contact jet valve PICO *Pulse*, the principle of modular, quick-release execution was realized. Features of the new valve and advantages of the pneumatic non-contact dosing technology are described.

Connection of optical components by gluing

The requirements for an optical assembly obtained by gluing are specified. Positive qualities and some shortcomings of the way of connection of optical parts by gluing are noted. The main types of adhesives that are used for gluing metal with glass, the temperature conditions of their work are given in the table. Three typical designs for attaching single lenses by gluing are shown here.

Rivets. Types of connection defects and their causes

The advantages of the installation technology of the blind rivets are noted. The main types of the defects at connection with blind rivets, with the help of the pneumatic tool, and the reasons that lead to this are described here. The basic rules for the qualitative installation of rivets are given.

“Samorezik.ru” is growing, developing cooperation

The interview of the editor of our magazine with Andrei Shulman, General Director of Samorezik.ru Ltd., is posted. It reveals some important features of doing business in the format of franchising.

“Fixing Union” on the suitability of the fasteners specified in the Technical Certificates

“Union of manufacturers and suppliers of fixing systems” prepared an information letter to the supervisory and regulatory authorities, design and construction organizations. The letter expresses concern that, for the sake of economy, some players in the market are changing the material or geometry of the anchor fasteners without reconciling the permissive documentation (Technical Certificate).

Hilti Russia presents new tools to the Russian journalists

The novelties of Hilti tools, most of which will be introduced to the Russian market in 2017, are indicated. Among them: the accumulator drill SF 6(H)–A22, the rechargeable perforators TE6–A36 and TE 6–A22, the rotational laser level PR 30–HVS A12, three new models of the USM with 125 mm disk diameter (AG 125–13S, AG 125–15DB, AG 125–19SE).

Usage of non-destructive testing methods for anchorage testing

This article is a continuation of the first article, published in “Fasteners, adhesives, tools and...” magazine No. 1/2016. The issues connected with the application of methods of non-destructive control in tests of anchor technique at installation in concrete bases are described. Attention is drawn to the influence of reinforcement on the deterioration of the load characteristics of the fastening.

Cautious optimism at the exhibition of fasteners in Stuttgart

Fastener Fair Stuttgart 2017, the world’s leading fasteners exhibition, was held on 28–30 March 2017 in three halls of the Stuttgart exhibition center. The publication presents views of the Italian leaders of companies, which participated in Fastener Fair Stuttgart 2017, on the issue of advisability of such exhibitions in the era of digital technologies and information networks.

EIFI 40 ЛЕТ

«EIFI исполнилось 40 лет», — с такого заявления президент Европейской ассоциации производителей крепёжных изделий EIFI Андерс Карлсон (Anders Karlsson) начал своё выступление на выставке Fastener Fair Stuttgart, состоявшейся в Штутгарте с 28 по 30 марта этого года.

Это произошло 6 сентября 1977 года, когда президент французской ассоциации производителей крепёжных изделий the French C.S.B.V.F. (Chambre Syndicale de la Boulonnerie et de la Visserie Forgeés) г-н Х. Лорен (Mr. H. Lorrain) созвал представителей уже существующих Национальных ассоциаций крепёжных изделий и отдельных компаний из 14 различных стран: Австрии, Бельгии, Дании, Франции, Италии, Германии, Великобритании, Лихтенштейна, Норвегии, Нидерландов, Португалии, Испании, Швеции и Швейцарии. Во время их встречи, состоявшейся в Париже, было принято решение создать с января 1978 года Европейскую ассоциацию под названием «Европейский институт промышленных крепёжных изделий» (European Industrial Fasteners Institute — EIFI). Офис новой организации с января 1978 года размещается в Кёльне в Германии.

Была также создана первая рабочая группа, задачей которой стала разработка устава EIFI, а также целей и задач ассоциации. В эту группу входили секретари пяти национальных ассоциаций — представители Австрии, Германии, Франции, Великобритании и Италии.

На своём заседании 30 ноября 1977 года недавно созданный Руководящий комитет единогласно проголосовал за г-на Х. Лорена в качестве первого президента EIFI.

После нескольких заседаний рабочей группы окончательный вариант устава EIFI был утверждён 20 октября 1978 года.

Президент Андерс Карлсон, вице-президенты Энио Фонтана (Enio Fontana) и Тилманн Фукс (Tillmann Fuchs), Совет и все члены EIFI с гордостью и признательностью отметили работу основателей европейской ассоциации и выразили свою искреннюю благодарность им и их семьям, а также их преемникам и связанным с ними компаниям.

**ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ EIFI**

Сфера деятельности Института — производство крепёжных изделий. Задача Института состоит в том, чтобы действовать в совместных экономических, профессиональных, технических и научных интересах членов EIFI, осуществляя:

- обмен практическим опытом по группам продуктов и в комитетах EIFI,
- информирование и консультации по всем вопросам, касающимся целей Института,
- подготовку вспомогательных средств для принятия решений,
- представление интересов европейской отрасли крепёжных изделий в отношениях с органами власти, государственными органами и другими организациями на международном уровне, а также с покупателями и поставщиками,
- поощрение проведения научно-исследовательских работ и сотрудничества с научными институтами,
- координацию европейской деятельности в технической сфере и сотрудничества в области международной стандартизации,
- связи с общественностью.

Институт не получает никакой прибыли от своей деятельности.

«АВТОНОРМАЛЬ» В ОЖИДАНИИ НОВЫХ СОБСТВЕННИКОВ И ПРОГРАММЫ ОЗДОРОВЛЕНИЯ

Это следствие банкротства ОАО «АвтоВАЗагрегат», которое в сентябре 2013 года стало фактическим собственником ОАО «Белебеевский завод «Автономаль». В 2015 году Арбитражный суд Самарской области признал ОАО «АвтоВАЗагрегат» банкротом.

В материалах раскрытия информации БелЗАН сообщается, что 27 марта акционеры избрали принципиально новый состав Совета директоров. На внеочередном общем собрании акционеров АО «БелЗАН» был избран новый состав Совета директоров. Его председателем был избран замглавы ООО «Ростех-Капитал» по проблемным активам Виктор Поляков, в Совет директоров также вошли трое представителей КАМАЗа.

Из истории завода:

Пятьдесят лет назад в феврале 1967 года постановлением Совета Министров СССР принято решение построить новые предприятия по производству комплектующих изделий для Волжского автозавода, в том числе — Белебеевский завод нормалей и метизов.

www.realnoevremya.ru

«ТЕХ-КРЕП» ОТКРЫЛ НОВЫЙ ОФИСНО-СКЛАДСКОЙ КОМПЛЕКС В ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Весь поток импортного товара западного контура, поставляемого в ПТО «Тех-КРЕП», проходит через таможенные посты Санкт-Петербурга. Это определило местоположение нового офисно-складского комплекса «Тех-КРЕП», который открылся в апреле во Всеволожском районе Ленинградской области.

В помещении площадью 6000 тыс. кв. м организованы 600 кв. м офисных помещений и склад на 12000 паллетомест. Здесь в настоящее время работают головной офис представительства «Тех-КРЕП Балтика», склад, распределительный центр и логистические службы компании.

www.t-krep.ru

ПЛАНИРУЕТСЯ СОЗДАНИЕ НОВЫХ ПРОИЗВОДСТВ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ МЕТИЗОВ

• Компания «Примстроитель» получила статус резидента Свободного порта и намерена построить завод по производству метизов во Владивостоке. В рамках соглашения объём капиталовложений составит 335 млн рублей.

Реализация проекта пройдёт в несколько этапов. В 2017 – 2021 гг. будут проведены проектные работы, возведено здание завода, подготовлены помещения и приобретено оборудование. Запуск производства запланирован на 2022 год.

«Реализация данного проекта стала возможной, в том числе, благодаря использованию преференций резидента Свободного порта Владивосток и, в первую очередь, возможности организации свободной таможенной зоны, что позволит снизить стоимость импортируемого оборудования, необходимого для создания завода. Общий объём инвестиций в строительство и запуск завода составит 500 млн рублей», — прокомментировал развитие ситуации генеральный директор ООО «Примстроитель» Александр Бондаренко.

В рамках реализации проекта инвестор также намерен воспользоваться преференцией на получение земельного участка площадью 2 га без аукциона для строительства завода во Владивостоке.

• Калининградский бизнесмен Иван Грибов подписал соглашение с «Корпорацией развития Калининградской области» о строительстве индустриального парка «Садко» на территории, ранее принадлежавшей обанкротившемуся дорожному предприятию «Россбан» (его имущество Грибов выкупил в процессе банкротства). Площадь индустриального парка составит 15,5 га. Первый этап строительства предполагает запуск линии по производству железобетонных изделий, сухих строительных смесей и линии по изготовлению силикатного блока. Объём инвестиций в первый этап строительства оценивается в 600 млн руб. Срок реализации: 2017–2018 годы. Второй этап строительства промышленного парка предполагает запуск производства метизов, линолеума, обоев, плитки, бордюрного камня и других изделий.

• Из интервью Андрея Калиновского, гендиректора Государственного космического научно-производственного центра (ГКНПЦ) имени Хруничева, корреспондентам "Ъ":

«Программа финансового оздоровления, которую мы приняли по согласованию с госкорпорацией «Роскосмос» и правительством, подразумевала экономические преобразования в течение десяти лет — она должна была закончиться к 2025 году. Сначала мы занимались стабилизацией. Сейчас идёт этап модернизации, подразумевающий основные преобразования на производстве. Я думаю, что окончательный облик производственной структуры выстроится в конце 2018 — середине 2019 года. Будущая структура подразумевает оптимизацию части площадей, но при этом все филиалы будут сохранены при производстве ракетно-космической техники. Что касается Усть-Катавского вагоностроительного завода, то в структуре холдинга он станет центром компетенции по изготовлению литья, штамповок, метизов, резинотехнических изделий. В ближайшие несколько лет завод будет реконструирован за счёт средств Федеральной Целевой Программы под создание там новых мощностей».

www.novostivl.ru; www.rugrad.eu; www.kommersant.ru

«СЕВЕРСТАЛЬ-МЕТИЗ» ЗАВЕРШИЛА СДЕЛКУ ПО ПРОДАЖЕ REDAELLI

ПАО «Северсталь», в дополнение к объявлению от 23 января 2017 года, информирует о том, что её дочерняя компания ОАО «Северсталь-метиз» (объединяет метизные активы компании «Северсталь») завершила сделку по продаже Redaelli Tecna S.p.A. (входит в группу «Северсталь-метиз») австрийской компании Teufelberger Wire rope GmbH. Стоимость сделки составила 50 млн евро.

Активы Redaelli Tecna S.p.A. расположены в Италии. Компания является производителем высокотехнологичных специальных канатов. Продажа Redaelli позволит группе «Северсталь-метиз» сконцентрироваться на работе на российском рынке и обеспечит большую стоимость для акционеров компании, сообщает пресс-служба «Северстали». Финансовым консультантом «Северстали» в этой сделке выступила компания Rothschild.

Пресс-служба ПАО «Северсталь»

НАЧАЛО РАБОТАТЬ ООО «КЛИНСКИЙ МЕТИЗНЫЙ ЗАВОД»

«В Клину запустили предприятие по производству метизов ООО «Клинский метизный завод», — сообщила клинскому информагентству глава Клинского района Алёна Сокольская. «В конце 2016 года предпринимателю было оказано содействие в получении субсидии в рамках областного конкурса субъектов МСП и муниципального гранта на развитие. И вот уже сейчас мы открываем новое предприятие. Собственные инвестиции в проект составили порядка 20 млн рублей», — рассказала Алёна Сокольская.

www.klincity.ru

СОСТОЯЛОСЬ ЕЖЕГОДНОЕ СОБРАНИЕ АССОЦИАЦИИ РАТПЭ

11 апреля 2017 года в ЦВК «Экспоцентр» состоялось ежегодное общее собрание Ассоциации торговых компаний и производителей электроинструмента и средств малой механизации (РАТПЭ). На собрании обсуждались основные вопросы, касающиеся деятельности ассоциации за отчётный период. Важным вопросом повестки дня стало создание в рамках Ассоциации РАТПЭ Комитета по противодействию незаконному ввозу и обороту электроинструмента, садовой техники, средств малой механизации и оснастки, в том числе контрафактной продукции. В состав Комитета вошли представители компаний: «Андреас Штиль Маркетинг», «Хитачи Пауэр Тулз РУС», «Завод Фиолент», «Хилти Дистрибьюшн ЛТД», «Роберт Бош».

Новым членом РАТПЭ в 2016 году стала компания Greenworks, производитель аккумуляторного электроинструмента.

www.mitexpo.ru

МУБЕА ОТЛОЖИЛА СТРОИТЕЛЬСТВО ЗАВОДА

Два производителя автокомпонентов отказались от строительства заводов в России. Немецкий производитель автокомпонентов Mann+Hummel продал свою площадку в особой экономической зоне «Тольятти», а Mubea отложила строительство завода до восстановления авторынка в России, следует из сообщения правительства Самарской области.

«Мубеа компоненты подвески Русь», дочернее предприятие немецкой группы Mubea, отложила свой проект производства пружин подвески автомобилей. Компания скорректировала свои планы на этапе проектирования корпуса и начале строительных работ. «Это связано с уменьшением объёма производства автомобилей на российском рынке», — говорится в сообщении. «Мы планируем, что завод в ОЭЗ «Тольятти» будет запущен в конце 2020 года. Согласно имеющемуся прогнозу, к этому времени российский автомобильный рынок восстановится до уровня, при котором будет обеспечен необходимый объём заказов для запуска производства», — приводятся в сообщении слова директора проекта Алексея Бережного.

Строительство завода началось в 2014 году, планировались вложения более 700 млн руб.

Агентство Rambler News Service

ПРЕДПРИЯТИЯМ ВОЕННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ПРЕДЛОЖЕНО САМОСТОЯТЕЛЬНО ИСКАТЬ ВЫХОДЫ НА РЫНОК ГРАЖДАНСКОЙ ПРОДУКЦИИ

В России действует программа технологической модернизации военной промышленности объёмом около трёх триллионов рублей. Основной её целью является исполнение почти двадцатитриллионного заказа по госпрограмме вооружений на период до 2020 года, однако в качестве условия выделения средств предприятиям выдвинуто требование о последующем пере-профилировании части созданных мощностей на выпуск гражданской продукции. В декабре 2016 года президент Владимир Путин потребовал от оборонной промышленности повысить долю выпускаемой гражданской продукции. Если в 2016 году она составляла 16,1 %, то к 2025-му должна подняться до 30 %, а к 2030-му — до половины всего выпуска.

Двигателями диверсификации, по мнению вице-премьера Дмитрия Рогозина, должны стать сами предприятия отрасли, в первую очередь — интегрированные структуры, объединяющие разнопрофильные активы. Он оценил картину с развёртыванием выпуска гражданской продукции на предприятиях оборонки как неоднородную: в судостроении и в производстве оборудования для топливно-энергетического комплекса «с осторожностью можно говорить о некоторых успехах», в оборонных сегментах, таких как ракетно-космическая отрасль, радиоэлектроника и спецхимия, «гособоронзаказ просто задавил гражданское производство».

www.i-mash.ru



Fastener + Fixing

magazine

CONNECTING THE GLOBAL FASTENER INDUSTRY

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

SIMPSON ПРИОБРЕЛА GUNNEBO FASTENING SYSTEMS

Компания Simpson Strong-Tie объявила об успешном завершении сделки по приобретению Gunnebo Fastening Systems AB, которая привнесла в комплексную линейку строительных изделий компании полный ассортимент крепёжных элементов с маркировкой SE и уникальное программное обеспечение для определения размеров заклёпок.

Головной офис компании находится в г. Ганнебо, Швеция. В компании работают 222 сотрудника в Швеции, Польше, Норвегии и Румынии. Продажи ориентированы в основном на рынки профессионального строительства и DIY в России и в странах Северной и Восточной Европы.

СУД ЕВРОСОЮЗА ОТКЛОНИЛ ИСК О ВОЗВРАТЕ АНТИДЕМПИНГОВЫХ ПОШЛИН

25 января Суд общей юрисдикции ЕС отклонил апелляцию компании Internacional de Productos Metálicos SA. Испанский импортёр крепежа настаивал на возмещении пошлин, вследствие отмены Евросоюзом антидемпинговых пошлин на китайский крепёж из углеродистой стали. Internacional de Productos Metálicos (IPM) изначально выступила с иском, согласно которому постановление по отмене пошлин, последовавшее за негативным для ЕС решением органа по урегулированию споров при ВТО, должно предусматривать возврат ранее выплаченных пошлин. Нижестоящий суд общей юрисдикции вынес отрицательное решение по данному иску, но IPM подала апелляцию в июле 2016 года.

Европейская комиссия утверждает, что иск не может быть принят по причине того, что IPM не подвергалась прямому воздействию оспариваемого ею постановления. Она также утверждает, что требование IPM является неприемлемым, поскольку оно добивается признания судом того, что конкретное положение постановления должно применяться ретроспективно, а также потому, что оспариваемое положение не может быть рассмотрено изолированно от всего постановления.

Суд общей юрисдикции оставил в силе аргументы Комиссии, а также отметил, что законодательство ЕС отдельно предусматривает для импортёров возможность обжалования налогов, которые, по их мнению, были применены неправильно, на национальном уровне, что IPM уже сделала. Суд постановил, что иск должен быть отклонён как явно недопустимый.

ИЗМЕНЕНИЯ В РУКОВОДСТВЕ HILTI, ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ НА ГОДОВОЕ СОБРАНИЕ АКЦИОНЕРОВ 2017 ГОДА

На ежегодном общем собрании компании 5 апреля 2017 года Hilti объявила об изменениях в Семейном тресте Martin Hilti и Совете директоров Hilti Group. Пиус Башера (Pius Bacher) возьмёт на себя обязанности Майкла Хилти (Michael Hilti) в роли спикера Семейного треста, а Генрих Ришер (Heinrich Rischer) унаследует роль Башера в качестве председателя Совета директоров.

Эти шаги предполагают процесс преемственности для руководящих команд как Треста, так и Совета директоров. Майкл Хилти пояснил: «В течение ближайших нескольких лет мы столкнёмся с серьёзной сменой поколений у руля треста и совета директоров. Впервые выдвинув на роль спикера Треста не члена нашей семьи и на роль председателя совета — менеджера, не имевшего ранее оперативной роли в Группе, мы предпринимаем ещё один важный шаг в нашем долгосрочном процессе преемственности».

Семидесятилетний Майкл Хилти останется Доверительным управляющим в семейном тресте Martin Hilti и членом Совета директоров Hilti Group. Он также будет продолжать представлять семью Хилти. Башера работает в Хилти уже три десятилетия. Ришер связан с компанией около десяти лет. Он подчеркнул, что перемены в Совете директоров не нацелены на изменение компании, а направлены на достижение существующих стратегических целей.

BOSSARD СООБЩАЕТ О СИЛЬНОМ ИМПУЛЬСЕ РОСТА

Группа компаний Bossard начала 2017 финансовый год решительно: в первом квартале продажи выросли на 16,1 % и составили 197,9 млн швейцарских франков (+16,8 % в местной валюте). Самые впечатляющие темпы роста были отмечены в Америке, где сотрудничество с крупнейшим американским производителем электротранспорта продолжает приносить свои плоды.

DRESSELHAUS ИНВЕСТИРУЕТ В НОВЫЙ ЛОГИСТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР

Первоначальные инвестиции Dresselhaus в размере 25 млн евро в логистический центр площадью 60 тыс. паллет запланированы на 2017 год. Центр планируется ввести в эксплуатацию к концу 2018 года.

Компания Dresselhaus объявила о своём стратегическом бизнес-плане на следующие три года по расширению своих рыночных позиций в Европе. В основе этого плана лежит строительство нового ультрасовременного процессингового центра при штаб-квартире компании в Херфорде, Германия, а также внедрение более современной и эффективной ERP-системы.

Винфрид Гретц (Winfried Gretz), управляющий директор Dresselhaus, сказал: «Бизнес Dresselhaus характеризуется большим количеством мелких логистических процессов. Каждый день мы собираем и доставляем тысячи заказов в тысячи разных пунктов. Сложность состоит в том, чтобы выполнять небольшие заказы с наивысшей эффективностью и при этом с наименьшими затратами. Строительство современного процессингового центра поможет выполнить эту задачу и позволит Dresselhaus при помощи новейших внутривнутрилогистических систем и процессов выйти на рынок в качестве ведущего поставщика соединительных элементов и крепёжных технологий». Гретц также анонсировал внедрение нового SAP ERP решения как «основы для эффективной и ориентированной на будущее деятельности».

ПРОДАЖИ VUFAB ВЫРОСЛИ НА 13 % В ПЕРВОМ КВАРТАЛЕ

Vufab Group сообщила, что чистые продажи за первый квартал 2017 года увеличились на 13 % по сравнению с тем же кварталом 2016 года, компания достигла наилучшей операционной прибыли на сегодняшний день. Чистые продажи в первом квартале 2017 года выросли до 815 млн шведских крон (84,6 млн евро), основой для значительного внутреннего роста стала комбинация высокого спроса и увеличения доли рынка, ему также способствовали дополнительные рабочие дни в квартале.

BULTEN СООБЩАЕТ О ЛУЧШЕМ В СВОЕЙ ИСТОРИИ КВАРТАЛЕ

Компания Bulten сообщила, что чистые продажи за первый квартал 2017 года составили 778 млн шведских крон, рост по сравнению с аналогичным периодом прошлого года составил 8,8 %. Президент и главный исполнительный директор компании Томми Андерсон (Tommy Andersson) прокомментировал: «В первом квартале 2017 года мы добились своих лучших результатов, так прибыль с акции увеличилась на 28 %. Bulten продолжила успешно развиваться с точки зрения прибыльности за счёт более высоких объёмов, хорошей загрузки и оптимизации производства. В этом квартале мы укрепили свои позиции на североамериканском рынке, создав производственную компанию и совместное предприятие с Ramco в Хадсоне, штат Огайо, США. Теперь мы можем предложить нашу концепцию FSP на американском рынке. Планируется, что производство крепежа Bulten в США начнётся в конце 2017 года».

DELO СООБЩАЕТ О ЗНАЧИТЕЛЬНОМ РОСТЕ ПРОДАЖ

Компания DELO Industrial Adhesives сообщила о значительном росте продаж в завершившемся финансовом году. Продажи выросли до отметки 95 миллионов евро, увеличившись на 18 % по сравнению с предыдущим годом. Главными секторами роста компании снова стали автомобильная промышленность, электроника и авиация. В особенности выросли зарубежные доходы компании, так рост продаж в Китае составил 67 %, выведя китайский рынок на первое место и потеснив с него Германию. 73 % от общего объёма продаж DELO получила за пределами Германии.

Отвечая потребностям своего роста, DELO недавно завершила строительство нового административного здания площадью 4 600 м². Она также инвестирует в расширение своего потенциала в синтезе химикатов, так что в скором времени будет в три раза больше пространства для производства сырья. Инвестиции в исследования будут поддерживаться на уровне 15 % от продаж, что в пять раз выше, говорит DELO, чем в среднем по отрасли. Более 30 % продаж приходится на продукты, которые были разработаны в последние три года работы компании.

TRIFAST УСПЕШНО ЗАКОНЧИЛА ГОД

Перед закрытием финансового года компания Trifast PLC сообщила: «Эффективная торговля всех отделений компании обеспечила ещё один рекордный финансовый год и результаты, превысившие ожидания директоров». В Trifast отметили, что все основные географические регионы Группы внесли свой вклад в итоговые результаты, отражая «непреодолимый естественный экономический рост в ключевых секторах».

Капиталовложения Trifast в этом году составили 3 млн фунтов стерлингов (3,6 млн евро) и были направлены на обеспечение дополнительных мощностей в Азии и Европе. Более 70 % дохода компании было сгенерировано за пределами Великобритании.

NORMA ПРИОБРЕТАЕТ КОНТРОЛЬНЫЙ ПАКЕТ АКЦИЙ КИТАЙСКОЙ КОМПАНИИ FENGFAN FASTENER

NORMA Group подписала договор на приобретение 80 % акций компании Fengfan Fastener (Shaoxing) Co. Ltd., базирующейся в городе Шаосин, Китай. При условии одобрения регулирующего органа сделка должна завершиться во втором квартале 2017 года. Финансовые данные соглашения не разглашаются. Основанная в 1988 году, Fengfan производит крепёжные изделия из нержавеющей стали, нейлона и специальных материалов.

5th



Indo FASTENER

www.indofastener.com
The 5th Indonesia International Fastener Exhibition

Complete Fastener Solutions for All Industries

27-30th
September
2017
Jakarta
International Expo
Kemayoran



WIRE



NUT



BOLT



NAILS



SCREW

secure your space **now!**

In Conjunction With:



Organized by:



Exhibition Contact

PT Pelita Promo Internusa
Komplek Perkantoran Graha Kencana Blok CH-CJ
Jl. Raya Pejungan No. 88 Kebon Jeruk
Jakarta 11530 - Indonesia

(62) 21 5366 0804
(62) 21 5325 890/887
info@indofastener.com



Asia's Leading Premium Hardware Show

台灣五金展 2017

TAIWAN HARDWARE SHOW

Visitor by Country

68 Countries Represented



1. Japan 2. Korea 3. USA 4. Malaysia 5. Australia
6. Germany 7. France 8. Italy 9. Indonesia 10. Singapore

✈ One-Stop Sourcing Platform



60 mins



20 mins



Accommodation Subsidy

THS offers accommodation and airport pickup subsidy of **NTD 15,000** per person for professional buyers visiting Taiwan Hardware Show.

October 11-13

Greater Taichung Int'l Expo Center

Organizer



Co-Organizer



Supported by



Contact Info

Tel: +886-2-2595-4212
e-mail: ths@kaigo.com.tw
www.hardwareshow.com.tw

ext. 725 / Andrew Liu
ext. 714 / Grace Huang
ext. 713 / Ida Kuo





2017

10.19-20

CHINA · JIAXING FASTENER INDUSTRY EXPO

Hardware, Mechanical and Electrical Products,
Tools and Machine Tools Docking Conference

Выставка промышленного крепежа в Цзясин, Китай

время: 19-20 октября 2017

место: Международный выставочный центр
International Exhibition Center, Jiading, Zhejiang

Exhibits:

- Standard fasteners
- Non-standard fasteners
- Special fasteners
- High-end fasteners
- Hardware products
- Tools
- Mechanical and electronic products
- Production equipment
- Fasteners production must supplies
- Fastener technology and service
- Fasteners test and measurement instruments
- Other products

One of the top ten brands of exhibition
in Zhejiang, China



Contact:

E-mail: fastener@0086fastener.com

Hotline: +86-573-82570102

Website: www.zhongjin.com



盛会图腾 Fabulous Event



The 17th FASTENER TRADE SHOW SUZHOU

10.26-28.2017

Suzhou International Expo Center

Fasteners | Tools | Equipment | Molds | Surface Treatment | Raw Materials

Organizer: SHINE FASTENER SHINE CHINA
The China's Fastener Info Center!

www.3339.com

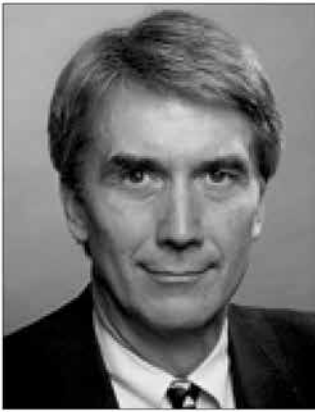
chinaFastener.biz
通往世界的高速公路

www.fastenertradeshow.info

Tel: +86-20-38861363

Fax: +86-20-38812687

Email: tradeshow@3339.com



*Информация предоставлена Джоном Уолзом,
редактором «FastenerNews» (США)
By John Wolz, Editor of «FastenerNews»
www.FastenerNews.com*

NFDA / PAC-WEST PANEL: ПАРТНЁРСТВО ВЫХОДИТ ЗА РАМКИ ПОКУПАТЕЛЕЙ И ПРОДАВЦОВ

16 марта состоялась совместная конференция ассоциаций крепёжной отрасли — Pac-West (Pacific-West Fastener Association) и NFDA (the National Fastener Distributors Association) в Лонг-Бич, Калифорния. Конференция прошла в рамках выставки, организованной ассоциациями. Одна из секций конференции была посвящена проблемам в цепочке поставок. Ниже приведены фрагменты из этой дискуссии.

«Хорошие партнёрские отношения в сфере крепёжников должны объединять не только покупателей и продавцов, но также и инженеров», — сказала Сара Малло (Sara Mallo) Национальной ассоциации дистрибьюторов крепёжных изделий NFDA и Ассоциации западно-тихоокеанских крепёжников (Pacific West Fastener Association).

Малло из компании Rotor Clip пояснила: «Привлекайте техническую команду только для отдельных задач». «Мы эксперты, — заявила она. — Встаньте перед инженерами, чтобы спроектировать качественное изделие». Малло была представителем производителей на заседании, в котором также принимали участие дистрибьюторы и руководители дистрибьюторских компаний.

Гэри Кравенс (Gary Cravens), глава дистрибьюторской компании Advance Components, предсказал более высокую ценовую конкуренцию из-за Интернета. Кравенс ожидает, что цены на крепёж будут доступны онлайн. Сегодня у многих клиентов может быть пароль, чтобы попасть в прайс-лист. «Вы можете сказать: "Я не хочу, чтобы люди видели мои цены", но все будут иметь свои цены онлайн», — предсказал Кравенс.

Дистрибьютор Дон Новак (Don Nowak) из Falcon Fastening Solutions Inc отметил, что «не каждый поставщик является партнёром». «Первым шагом в создании партнёрства является общение, а хорошая коммуникация формируется в течение продолжительного времени, а не в последнюю минуту», — добавил Новак.

Малло, которая уже более 30 лет работает в индустрии крепежа, подчеркнула, что «хорошие партнёрские отношения основываются на взаимном уважении и доброй воле, а не на отношениях купли-продажи». Производитель Rotor Clip продаёт 90 % своего продукта в США.

Кравенс провёл 25 лет на внешних продажах, прежде чем занял пост президента десять лет назад в Advance. Он отдаёт ключевую роль при дистрибуции складским запасам. «Изготовители не хотят больших материальных запасов», — пояснил Кравенс.

Новак, который имеет 46 лет опыта в индустрии крепежа, начиная с чикагского рынка, сказал, что в качестве частного дистрибьютора Falcon может работать на «долгосрочных условиях, а не ежеквартальных». Новак отметил, что 90 % складских запасов в Шарлотте и Северной Каролине предназначены для поставок по спецификациям покупателей.

Отвечая на вопрос о включении OEM-производителей и инженеров в качестве посетителей национальной выставки National Industrial Fastener & Mill Supply Expo, Новак выразил уверенность: «NIFMSE традиционно допускает только дистрибьюторов. Если ключевые OEM-производители собираются на специализированную крепёжную выставку, мы важны для них. Заменить нас? Я не думаю, что это вероятно».

Кравенс посоветовал: «Важно, чтобы ваш поставщик рассматривался как клиент». Для Новака отношения поставщика-дистрибьютора-клиента должны быть справедливыми для всех. «Если это не так, прекратите отношения», — посоветовал Новак.

«Rotor Clip не повышал цены годами, и клиенты продолжают настаивать на снижении себестоимости», — отметила Малло. Rotor Clip стремится к «инновациям и автоматизации» для контроля затрат.

Новак сказал, что дистрибьюторы должны найти способы быть более продуктивными. «Это факт жизни. Партнёрство может сократить расходы», — сказал Кравенс. «Клиенты, которые не участвуют в партнёрстве, должны платить больше за крепёж. Я дам вам цену за этот пакет, потому что я не знаю, когда вы вернётесь или к чему вы вернётесь», — продолжил Кравенс.

Малло также считает, что клиенты согласны в том, что они хотят получать крепёж «быстрее, быстрее и быстрее». Она отметила, что если Rotor Clip «будет иметь сырьё на складе, мы можем превратить его в продукцию».

СОСТОЯЛАСЬ ОЧЕРЕДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «КРЕПЁЖ. КАЧЕСТВО И ОТВЕТСТВЕННОСТЬ»

15 марта в Санкт-Петербурге в рамках Петербургской технической ярмарки прошла седьмая конференция «Крепёж. Качество и ответственность». В ней традиционно приняли участие ведущие специалисты отрасли, участники разных сегментов крепёжного рынка.

С приветственным словом от организаторов конференции к участникам обратился её модератор — Гук Владимир Олегович, к. т. н., технический директор ООО «ТК Болт.Ру». Он отметил основные вопросы, над которыми продолжают работать специалисты крепёжных компаний.

Ведущий инженер АО «ВНИИЖТ» Александр Шуртаков выступил с сообщением «Высокопрочные болты мостового сортамента из атмосферной стали». Он представил результаты испытаний высокопрочных болтов из стали 40ХГНМДФ, не требующих защитного покрытия на замедленное хрупкое разрушение и на коррозионное растрескивание. По комплексу рассмотренных механических свойств испытанные болты соответствовали требованиям ГОСТ Р 52643–2006 класса прочности 10.9. Коррозионная стойкость высокопрочных болтов из стали 40ХГНМДФ оказалась в два раза выше, чем у болтов из стали 40Х и 40ХН. Для получения данных о коррозионной стойкости этих болтов при эксплуатации будут продолжены наблюдения в реальных атмосферных условиях.



Предлагаемые изменения в ГОСТ 32484.1–2013 — ГОСТ 32484.6–2013 изложил генеральный директор ООО «НПЦ Мостов» В. С. Агеев. Ранее приведённые в нашем журнале (№ 2/2016) предполагаемые изменения в указанные нормативные документы были дополнены в дальнейшем. При обсуждении проектов межгосударственных стандартов ГОСТ 32484.1–2015 — ГОСТ

32484.6–2015 производителями высокопрочного крепежа были обозначены вопросы, по которым предложенные нормативные требования не обладали очевидной целесообразностью, либо стандарты не давали исчерпывающих ответов или затрагивали малоизвестные аспекты изготовления крепежа. Это касалось:

- конструктивных размеров болтов, гаек и шайб;
- требований к прочностным характеристикам болтов и гаек, а также твёрдости шайб;
- нанесения защитных покрытий;
- контроля водородного охрупчивания;
- требований к технологическим характеристикам;
- правил отбора проб и назначения параметров контроля по альтернативному признаку;
- методики и оборудования для испытаний на коэффициент закручивания по углу поворота гайки и удлинение болта.



Для устранения опасности разрушения болтовых соединений при применении в строительстве болтов, выполненных по ГОСТ 32484.3, в предлагаемом изменении введён коэффициент 1,05, увеличивающий значения пробной нагрузки, также увеличена допускаемая твёрдость болтов класса прочности 10.9 до 388 НВ. Увеличение верхнего предела твёрдости болтов до уровня требований действующего на настоящий момент стандарта ГОСТ Р 52643, в сочетании с требованиями по ударной вязкости при отрицательных температурах болтов, позволяет уверенно гарантировать их безаварийную эксплуатацию, что подтверждается многолетним использованием болтов, удовлетворяющих таким требованиям.

В ГОСТ 32484.1 внесено изменение в виде требования независимо от вида покрытия проводить испытания по оценке водородного охрупчивания. Введены



метод испытания болта на замедленное хрупкое разрушение и метод испытания на остаточное охрупчивание в изделиях и стержнях с наружной резьбой — «метод наклонного клина» (ISO 10587:2000). Методы позволяют оценить возможное негативное влияние процесса нанесения покрытия на механические и технологические свойства болтокомплектов, а также на склонность к водородному охрупчиванию.

Изготовитель должен будет информировать потребителя о технологических характеристиках болтокомплектов данной партии. Например, по требованию потребителя изготовитель должен предоставлять информацию о статистических характеристиках коэффициента закручивания, определённых на основании регулярной оценки по результатам испытаний последовательно изготовленных партий болтокомплектов.

О применении антифрикционных твёрдосмазочных покрытий (АФП) Molykote на высокопрочном крепеже сообщил Прудников М. И., к.т.н., технический директор ООО «АТФ». АФП обладают необходимым комплексом свойств для обеспечения требуемых значений коэффициента закручивания и защиты крепежа от коррозии. Применение АФП позволяет осуществить подготовку крепежа к сборке на заводе–изготовителе и исключить выполнение связанных с этим трудоёмких операций в условиях монтажной площадки.

Виды дефектов, ошибки при нанесении на крепёж цинковых защитных покрытий, а также области применения крепежа с защитными покрытиями рассмотрела Волкова О. В., научный сотрудник кафедры металлургии и защиты металлов МИСиС Национального исследовательского технологического университета. В числе рассмотренных ею покрытий были термодиффузионное цинковое, цинк–ламельное Delta и покрытие горячим цинком. При выборе вида покрытия рекомендовано выбирать и производителя этих покрытий с действующей производственной системой качества. На заводе–изготовителе процесс цинкования учтён при подборе режима термообработки крепежа применительно к используемой марке стали, и, что особенно важно, крепёж с покрытием испытывается в заводской

лаборатории. Поэтому если планируется цинкование крепежа вне предприятия–изготовителя, то необходимо провести полноценные испытания крепежа с покрытием, включая испытание на разрыв.

О перспективных защитных покрытиях для крепёжных изделий рассказал Е. Б. Кабанов, д. т. н., главный научный специалист ООО «НПЦ Мостов». В этом номере журнала размещена его статья на основе данного выступления.

Обоснование технических требований к материалам для изготовления крепежа представил начальник лаборатории испытания материалов ФГУП ЦНИИ КМ «Прометей» профессор, д. т. н. В. И. Горынин. Деля исторический экскурс по данному вопросу, он отметил, что, когда в СССР зарождалось атомное машиностроение, возникли новые более жёсткие требования к крепежу по ударной вязкости. Они выполнялись потому, что в металлургии был достигнут определённый прогресс. В частности, начали применять более высокие скорости охлаждения при закалке и начали уточнять температурно–временные параметры высокого отпуска. Оказалось, что очень важно выбрать правильный режим термообработки, от которого зависит охрупчивание металла.



При коррозионных процессах в крепёжных деталях неизбежно возникают трещины. Было бы целесообразно при выборе материала для крепежа проводить испытания с намеренно выполненными дефектами типа трещин, чтобы определить сопротивление их продвижению. Для обеспечения безопасности, по мнению докладчика, мы должны применять именно такой подход при выборе материалов для изготовления крепёжных деталей. Предложенный подход содержит потенциал развития для производства крепежа, так как материалы, которые продолжают применяться для массового

изготовления крепежа в России, склонны к охрупчиванию.

В. И. Горынин также рассказал об испытаниях, проведённых совместно с Е. Б. Кабановым, по результатам которых рекомендовано использовать в качестве дополнительного отпуска, который способен улучшить структуру материала, операцию термодиффузионного цинкования. Таким образом, одновременно решаются две задачи: обеспечиваются коррозионная стойкость и высокая хладостойкость.

В настоящем номере журнала размещена статья В. И. Горынина по теме данного выступления.

Инновационные технологии подготовки новых композиций технологических смазок для производства метизов представил Петров А. Н., д. т. н., профессор кафедры «Обработка материалов давлением и аддитивные технологии» Московского политехнического университета. Он поделился информацией о разработках и исследованиях в области технологических смазочных материалов, в числе которых: разработка смазочных материалов для горячей высадки крепёжных изделий, улучшающих экологическую среду, и разработка систем автоматизации и механизации нанесения смазочных материалов на штампы. Были представлены результаты исследования физико-химических и технологических свойств коллоидно-графитовых смазочных материалов для горячего деформирования сталей и сплавов. Рассмотрено применение коллоидно-графитовых смазочных материалов. Завершил сообщение пример применения полимерных покрытий взамен фосфатирования при холодном деформировании.



Инновационные возможности стопорящих резьбовых соединений в двух вариантах представил Галкин Александр Константинович, директор по продажам ООО «Флайг+Хоммель». Первый вариант — использование цельнометаллической самостопорящейся гайки FS®. Она состоит из двух элементов: тела гайки и запрессованного в него металлического стопорного элемента, снабжённого той же резьбой, что и тело гайки, но со смещением по шагу. Стопорный элемент препят-

ствует свободному вращению гайки по сопряжённой резьбе. Гайка допускает многократное использование и гарантирует 15 навинчиваний без потери свойств стопорящего момента. С марта этого года гайки FS® стали производиться в России. В настоящее время эти гайки широко используются в железнодорожном машиностроении. Другой вариант — система стопорения на основе микрокапсулированного покрытия «Precote», которое наносится на резьбовой элемент до выполнения соединения. Стопорящие и уплотняющие свойства этого покрытия начинают действовать после затягивания резьбы с усилием.

Подготовке кадров для метизных производств было посвящено выступление Петрова П. А., к. т. н., доцента, заведующего кафедрой «Обработка материалов давлением и аддитивные технологии», ФГБУ Московский политехнический университет. Он сообщил о том, что программа обучения специалистов для метизных производств начнёт осуществляться в текущем году. Участие докладчика в прошлогодней ноябрьской конференции «Крепёж. Качество и ответственность» стало отправной точкой для разработки этой программы. Данная программа предполагает заочную форму обучения со сроком 4 года 6 месяцев. Более подробно информация о подготовке специалистов изложена на с. 58.

Участники конференции узнали о новых книгах, написанных специалистами в области крепежа.

Горынин В. И. ознакомил участников с новой книгой «Пути повышения хладостойкости сталей и сварных соединений». Авторы книги — специалисты в области материалов для крепёжных изделий Горынин В. И., Оленин М. И. В книге рассмотрены научно-методические подходы, обеспечивающие снижение склонности сталей перлитного и мартенситного класса к хладноломкости. Книга рассчитана на инженерно-технических и научных работников — металлургов, сварщиков, конструкторов и машиностроителей, занимающихся вопросами проектирования, обоснования выбора материала, изготовления и эксплуатации крупногабаритных и нагруженных изделий общего машиностроения.

Научный редактор нашего журнала Нечаев К. Н. представил изданную в Чите книгу «Исторические и технические пути развития крепёжных и резьбообразующих деталей». Её автор — Березин Сергей Яковлевич, доктор технических наук, профессор кафедры автоматизации производственных процессов Забайкальского государственного университета. В ней рассмотрены пути развития таких изделий, как гвозди, штифты, шурупы, саморезы, гайки, стопорящий крепёж, изделия специального назначения. Книга предназначена для специалистов, связанных с производством крепёжных изделий, их монтажом и техно-

логией сборки машин, строительных конструкций и других областей техники.

Завершающие дискуссионные выступления были посвящены в основном вопросам долговечности высокопрочного крепежа с разными защитными покрытиями. При этом было обращено внимание на использование противокоррозионной окраски мостовых конструкций. Е. Б. Кабанов напомнил участникам о том, что испытания в соляном тумане проводятся исключительно с целью сравнения свойств защитных покрытий, и судить о долговечности крепежа по итогам этих испытаний нельзя.

В. И. Горынин отметил, что в российских конструкциях, например в мостовых, применяется крепеж неоправданно большого размера, потому что при расчётах проектировщики закладывают рекомендованные коэффициенты запаса, которые были указаны в своё время без достаточных научных обоснований. Он предложил сформировать единый подход при проектировании соединений на основе расчётов на прочность. В этом случае необходимо знать скорости коррозии материала крепежа и цинкового покрытия. Но чтобы реализовать это предложение и другие, свя-

занные с выбором материалов, технологическими режимами — высказанные участниками конференции, нужны исследовательские работы. Кто сегодня может обеспечить проведение таких работ? «Ответить на этот вопрос трудно, но поиски ответов на наши вопросы мы не планируем прекращать», — заметил модератор конференции В. О. Гук.

Участники конференции отметили высокий профессиональный уровень докладчиков и необходимость продолжения действий, которые были озвучены на конференции, для развития российского крепежного рынка и для создания надёжных и экономичных конструкций в разных отраслях промышленности и строительства. Нечаев К. Н. предложил организаторам рассмотреть вопрос о создании сборника материалов прошедших конференций, отметив актуальность тематики и целесообразность более широкого распространения информации среди разнопрофильных специалистов.

Организаторы конференции: «Выставочное объединение «РЕСТЭК», Ассоциация «Промметиз», журнал «Крепёж, клеи, инструмент и...» при поддержке компании ООО «ТК Болт.Ру».

Горынин В. И., профессор, д. т. н., руководитель лаборатории

*Оленин М. И., старший научный сотрудник
ЦНИИ КМ «Прометей» им. И. В. Горынина*

Рогожкин В. В., к. ф.-м. н., главный специалист АО «Атомпроект»

ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ ТРЕБОВАНИЙ К КРЕПЁЖНЫМ МАТЕРИАЛАМ

Рост технических требований к взаимосвязи сопротивляемости деформированию и разрушению крепежных материалов в отечественном машиностроении осуществлялся в несколько этапов. На первом этапе (50–60-е годы XX века) обеспечение сопротивления хрупкому разрушению металла крепежа осуществлялось по регламенту ударной вязкости KCU на образцах 1 типа с U-концентратором (радиус впадины надреза 1,0 мм) при $T = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$ по отраслевой нормали МВН 260–65, что для малонагруженных крепежных сталей с пределом текучести 300–600 МПа было достаточным.

Повышение уровня номинальных напряжений в резьбовых соединениях для обеспечения сопротивления хрупкому разрушению в 70–75-е годы потребовало ограничения верхних пределов текучести при $T = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$ до 850 МПа, что было включено в нормативно-техническую

документацию: ОСТ 24.020.04–70 и ГОСТ 20700–75. Это позволило обеспечить надёжность крепежа уже с пределом текучести до 800 МПа, что соответствует категории прочности КР 68 для стали 25Х1МФ (предел текучести 667–813 МПа по ГОСТ 20700–75).

Повышение уровня номинальных напряжений до 550–600 МПа потребовало, с одной стороны, применения сталей повышенной прочности, а с другой, привело к ещё большим ограничениям требований по обеспечению повышенной сопротивляемости хрупким разрушениям крепежных материалов. Так, впервые в отечественной практике крепежных изделий для атомного энергомашиностроения в ГОСТ 23304–78 были введены двухкритериальные требования по определению критической температуры хрупкости (КТХ) не более минус $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ по KCV и 50 % волокна

в изломе по данным испытаний образцов 11 типа с острым V-надрезом (радиус дна надреза 0,25 мм) согласно ГОСТ 9454-78 и ГОСТ 4543-71 соответственно.

Снижение КТХ Cr-Ni-Mo-V сталей достигается за счёт следующих технологий:

1. Выплавка стали на чистой шихте с пониженным содержанием кислорода в металле с рафинированием при разливке в ковше-печи для снижения вредных примесей: медь, сурьма, олово, мышьяк и кобальт.

2. Интенсификация охлаждения при закалке.

3. Проведение двухкратной закалки, причём температура первой закалки должна быть на 30-50 °С выше температуры второй закалки (для получения мелкого зерна).

4. Вторая закалка — ускоренное охлаждение металла через воду в масле, в воде или водяным спрейером для получения структуры нижнего бейнита.

5. Ускоренное охлаждение после разупрочняющего отпуска, например, в воде для снижения эффекта обратимой отпускной хрупкости.

Этот комплекс мероприятий может быть использован для перехода к более высокому пределу текучести — 1200 МПа. При этом целесообразно обеспечить требуемый уровень КТХ для заданной при проектировании нагрузки на резьбовое соединение.

На рис. 1, 2, 3 представлены результаты по крепёжной стали 38ХНЗМФА и её аналогам: SA 540 марок В 23 и 24 (США) и SNB 24-3 (Япония).

Видно, что сталь 38ХНЗМФА после рафинирующего вакуумно-дугового переплава, а также японская сталь, вакуумированная в ковше-печи, и сталь А 540 (США) с

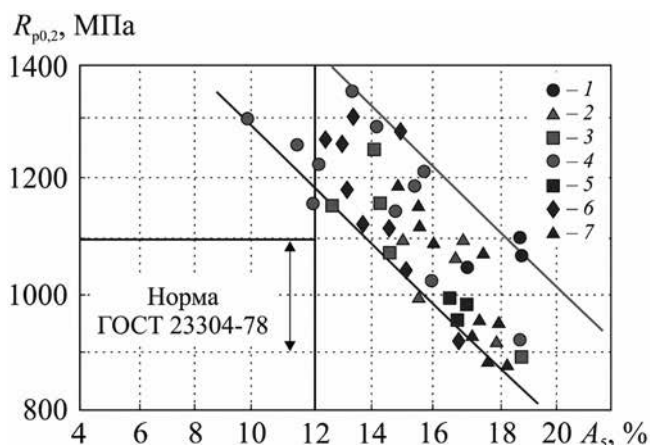


Рис. 1. Связь между пределом текучести и относительным удлинением стали 38ХНЗМФА:

1 — данные Н. Томофуми по стали SNB24-3; 2 — данные по стали SA540; 3, 7 — данные автора; 4 — данные Н. Г. Быковского; 5 — данные ПО «ИЗ»; 6 — данные В. И. Смирнова

Размерная линия обозначает диапазон предела текучести согласно ГОСТ 23304-78. Горизонтальная и вертикальная линии обозначают соответственно верхнюю границу диапазона текучести и минимально допустимое значение относительного удлинения по ГОСТ 23304-78.

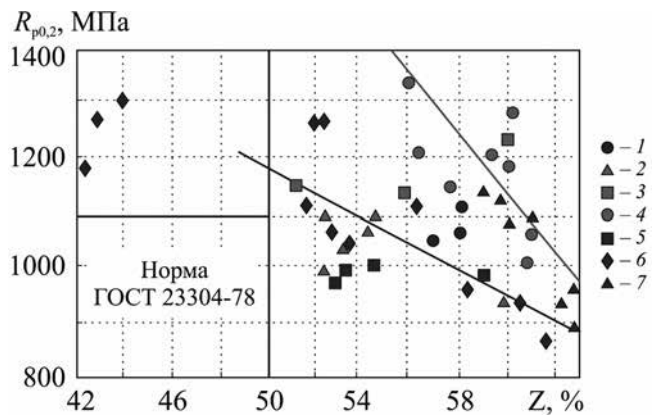


Рис. 2. Связь между пределом текучести и относительным сужением стали 38ХНЗМФА:

1 — данные Н. Томофуми по стали SNB24-3; 2 — данные по стали SA540; 3, 7 — данные автора; 4 — данные Н. Г. Быковского; 5 — данные ПО «ИЗ»; 6 — данные В. И. Смирнова

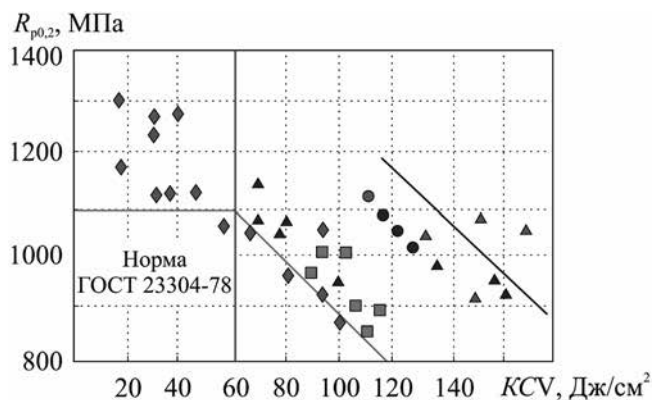


Рис. 3. Связь между пределом текучести и ударной вязкостью стали 38ХНЗМФА:

1 — данные Н. Томофуми по стали SNB24-3; 2 — данные по стали SA540; 3, 7 — данные автора; 4 — данные Н. Г. Быковского; 5 — данные ПО «ИЗ»; 6 — данные В. И. Смирнова

пониженным содержанием серы, фосфора, мышьяка, олова, сурьмы и кобальта позволяют получать повышенную пластичность: относительное удлинение и сужение поперечного сечения, а также ударную вязкость для предела текучести 1100 МПа в случае металла диаметром 200 мм и более.

На основе этих данных может быть предложена схема обоснования и оптимизации технических требований конструкторской документации и норм расчёта на прочность (рис. 4).

Оптимизация позволяет повысить хладостойкость, прочность и долговечность как крепёжных материалов, так и резьбовых соединений. Причём оптимизация осуществляется комплексно — материал изменяется за счёт улучшения качества при термической обработке, а конструкция — путём уменьшения шага резьбы и перераспределения нагрузки по виткам соединения. То есть показана взаимосвязь сложно сочетаемых факторов, учитывающих влияние состояния материала в составе конструкции на её работоспособность, что по-

зволило их совместно оптимизировать.

Несмотря на актуальность совместного решения вопросов повышения работоспособности на стыке дисциплин материаловедения и машиностроения, сложно

найти аналогичные примеры подобной концепции оптимизации и такой конвергенции, требующие нестандартных подходов и экспериментального обоснования на базе не одной, а нескольких инженерных специальностей.



Рис. 4. Схема обоснования и оптимизации технических требований конструкторской документации и норм расчёта на прочность. Сокращения на схеме: МЦУ — малоцикловая усталость; ЛМР — линейная механика разрушения

ГЕОМЕТРИЮ РЕЗЬБЫ ХОЧЕТ СКОРРЕКТИРОВАТЬ РЫНОК?

В интернете появилась новость под заголовком «МТК предлагает метрическую шпильку производства КНР». Она приведена ниже.

«В последнее время среди производителей метрического крепежа наблюдается тенденция на удешевление продукции. Самый распространённый способ удешевления — за счёт изменения угла резьбы. Как это происходит?»

При соединении «шпилька-гайка», выполненном по ГОСТу, поверхность резьбы гайки плотно прилегает к поверхности резьбы шпильки. Многие компании-производители метрического крепежа уменьшают угол резьбы с целью снизить себестоимость шпильки. Шаг резьбы на шпильке не меняется, в результате гайка не затягивается с нужным усилием и зачастую соскакивает с резьбы. Угол резьбы снижается до 36°, а иногда на рынке можно встретить изделия с резьбой, угол которой составляет 28°.

Такой крепёж не в состоянии обеспечивать приемлемое качество соединения.

С точки зрения разумного уменьшения цены при сохранении достаточного качества резьбы Метизная Торговая Компания считает оптимальным угол в 45°.

В связи с повсеместным ухудшением качества крепежа МТК успешно ввела стопроцентный входной контроль на метрическую продукцию. Наши клиенты могут быть уверены, что метрическая шпилька, поступающая из КНР, обладает качеством не ниже стандартов ГОСТ».

Главный редактор нашего журнала попросил прокомментировать эту новость в МТК. Алексей Владимирович Комягин, директор по маркетингу и сбыту Метизной Торговой Компании, дал следующее пояснение:

«Впервые с проблемой угла резьбы МТК столкнулась ещё в 2005 году, начав самостоятельные закупки крепежа в КНР. Первые же отправленные в наш адрес партии шпильки не выдержали входного контроля в

сотрудничающей с нами сертифицированной лаборатории. Угол резьбы отличался от требуемого: вместо 60° он составлял 45°. В ходе очередной командировки производитель признался в своих «фокусах», при этом заверив, что полученная выгода в пределах 10 % была полностью отражена в его низких ценах.

Последующий многолетний опыт и множество испытаний позволили нам убедиться, что угол резьбы 45° (для шпилек с кл. прочности 5.8) является оптимальным для основной массы заказчиков в России. Это позволяет экономить до 10 % от стоимости при сохранении достаточного качества для неотвеченных конструкций (для ответственных конструкций, как правило, используется шпилька более высокого класса прочности, где нашей компанией соблюдается угол резьбы 60°).

К сожалению, на сегодняшний день всё большую долю на рынке занимает шпилька с углом в 36° и даже 28°. Причина очевидна: низкий уровень профессионализма и ответственности сотрудников закупочных служб заказчика. Метизная Торговая Компания хотела бы на страницах вашего журнала предостеречь наших партнёров от приобретения подобных палок с признаками резьбы, несмотря на несколько более привлекательную цену. Выигрыш в цене составит всего 3–5 % (ведь большую часть сэкономленного на качестве такой недобросовестный импортёр оставляет себе), а испытания показывают, что подобные изделия элементарно не в состоянии выполнять свои функции: гайка попросту не держится на подобной «шпильке».

И в завершение хотелось бы сказать, что наша компания полностью поддерживает тот диалог и просветительскую работу, которую ведёт ваш журнал. Хотелось бы только пожелать интереса к данному вопросу у всё большего круга читателей».

В нашем журнале было несколько публикаций по данной теме:

— в № 1/2016 — «Снова о качестве крепежа или секреты дешёвой шпильки»;

— в № 3/2015 — «Угол профиля резьбы и расчёт экономии», «Шпильки — причина падения столба», «40° — это осознанный выбор?».

Приглашаем заинтересованных лиц к обсуждению вопроса о резьбовых изделиях с уменьшенным углом профиля резьбы на страницах журнала и на будущих встречах участников крепёжного рынка.

Основной профиль для метрических резьб установлен в ГОСТ 9150-2002 «Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Профиль».

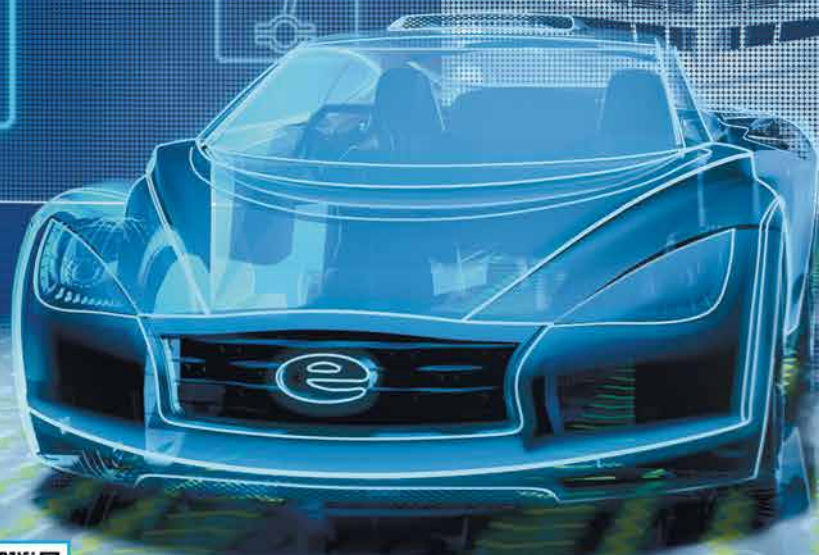
Перечень действующих ГОСТов на метрические резьбы приведён на с. 60

MIMS automechanika MOSCOW

21-я Международная выставка запасных частей, автокомпонентов, оборудования и товаров для технического обслуживания автомобилей

21 - 24 августа 2017

ЦВК «Экспоцентр»
Москва



Получите Ваш билет на
www.mims.ru



Организатор

ITEMF
EXPO

ПЕТЕРБУРГСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР

ИНФОРМАЦИИ МНОГО,
А МЫ В ЦЕНТРЕ!



197342, Санкт-Петербург,
ул. Торжковская, д. 5.
adm@infstroy.ru; infstroy.ru

Телефоны:
(812) 324-99-97, 496-52-14,
496-52-15, 496-52-16.

www.infomirspb.ru

ИНФОМИР
КАТАЛОГИ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

Оборудование.
Металлообработка.



Химическая
промышленность.



Строительство.



Судостроение.
Судоходство.



Энергетика.
НефтеГаз.



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

ДЛЯ ТЕХ, КТО НАХОДИТ...

ООО «ИнфоМир»
197350, Россия, Санкт-Петербург, а/я 26, Воронковой О.В.
Тел.: +7 (911) 039-5155
info@infomirspb.ru

Кабанов Е. Б., д. т. н., главный научный сотрудник
ООО «НПЦ мостов»

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ЗАЩИТНЫЕ ПОКРЫТИЯ ДЛЯ КРЕПЁЖНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Практика применения крепёжных изделий в различных отраслях техники свидетельствует об отсутствии какого-либо универсального для них защитного покрытия. Каждое из используемых покрытий обладает своими достоинствами и определёнными недостатками, но имеет свою нишу применения.

Так, наиболее распространённые гальванические покрытия имеют высокие декоративные свойства, но в связи с малой толщиной и пористостью недолговечны. Кроме того, подготовка поверхности под гальванические покрытия выполняется путём кислотного травления, что способствует наводороживанию стали и приводит к склонности покрытого таким образом крепежа к хрупкому разрушению при эксплуатационных нагрузках. Поэтому крепёжные изделия с гальваническими покрытиями используются чаще всего в машиностроении в условиях воздействия среды средней коррозионной активности. Особо следует отметить кадмиевые покрытия, которые повсеместно запрещены по экологическим соображениям, но вынужденно применяются в судостроении, т. к. образуемые ими коррозионные плёнки в десятки раз тоньше коррозионных плёнок на основе железа и цинка, что обеспечивает разборку резьбовых соединений даже после длительной эксплуатации в морской воде.

Горячецинковые покрытия более долговечны, но подготовка поверхности под них проводится тем же методом, к тому же из-за высокой вязкости расплава цинка покрытия получают толщиной не менее 40 мкм с наплывами, что требует дополнительной обработки покрытия перед проведением монтажных работ. Следует, однако, отметить, что в последние годы путём повышения температуры расплава цинка до 485 °С и последующего центрифугирования научились получать горячецинковые покрытия на резьбовых изделиях толщиной не более 18 мкм, что позволяет применять горячеоцинкованный крепёж в строительных конструкциях при обеспечении гарантированного отсутствия водородного охрупчивания.

Ламельные покрытия, получаемые путём горячей сушки нанесённых на резьбовые изделия полимерных цинконаполненных композиций, могут иметь любые толщины в зависимости от количества наносимых слоёв, однако рассчитаны только на воздействие одноразового закручивания и потому применяются только на период хранения покрытых крепёжных изделий до начала проведения монтажных работ, исчисляемый обычно двумя годами.

Термодиффузионные цинковые покрытия (ТДЦП) достаточно долговечны, беспористы за счёт диффузии цинка в стальную подложку и образуют интерметаллидные слои твёрдого раствора цинка в железе, обладающие повышенной твёрдостью, что обеспечивает возможность проведения многократных сборок-разборок, но в то же время, к сожалению, увеличивает коэффициент закручивания резьбовых соединений. Высокие защитные свойства ТДЦП проявляются при толщине покрытия более 40 мкм, что также затрудняет проведение сборочных операций для крепёжных изделий с ТДЦП. Температура нагрева изделий при выполнении термодиффузионного цинкования не должна вызывать температурную хрупкость крепёжных сталей. В то же время нагрев крепёжных изделий при нанесении ТДЦП может служить одновременно и технологическим процессом

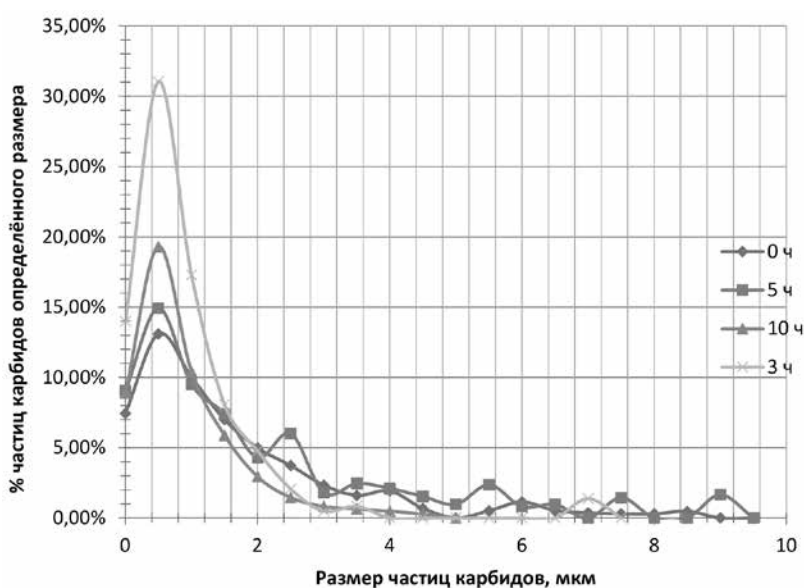


Рис. 1. Влияние ТДЦП при температуре 450 °С с длительностью 3 ч на изменение размеров и плотности карбидной фазы в стали марки 25X1МФ

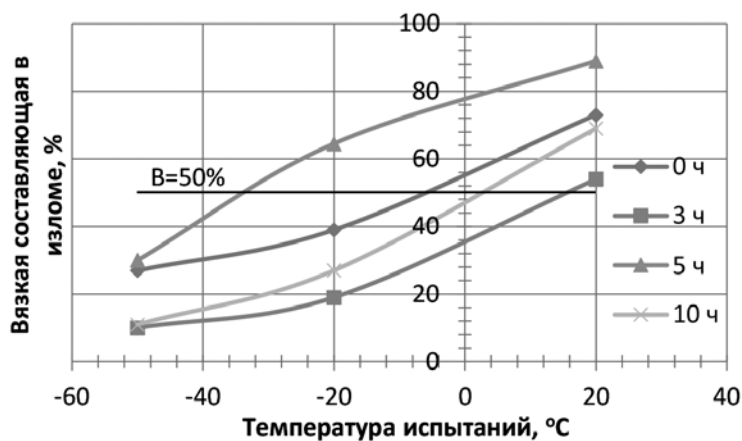


Рис. 2. Влияние различной длительности ТДЦП при температуре 450 °C на ударную вязкую составляющую стали марки 25X1МФ

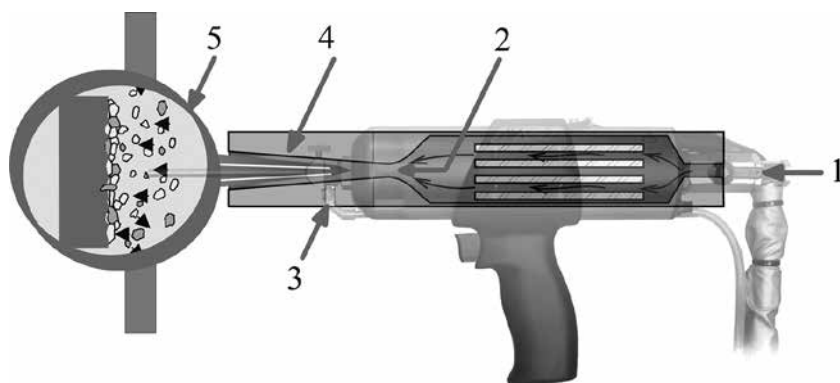


Рис. 4. Схема холодного газодинамического напыления цинка



Рис. 3. Болт с покрытием Greenkote

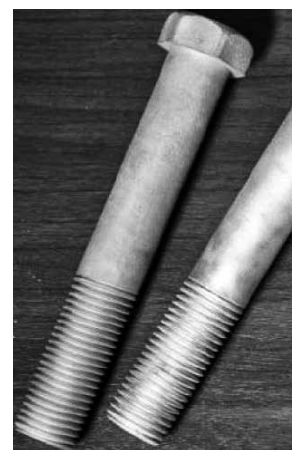


Рис. 5. Болты, покрытые цинком методом ХГН

термической обработки стали, из которой они выполнены. Так, нагрев крепежа из стали 25X1МФ до температуры 450 °C с выдержкой в течение 3 ч и последующее охлаждение вместе с печью фактически соответствует проведению дополнительного отпуска стали, что, безусловно, улучшает структуру стали. На рис. 1 видно, что указанная термическая обработка стали способствует увеличению количества микродисперсных карбидов хрома и ванадия в структуре стали. Благодаря этому ударная вязкость и низкотемпературная хрупкость стали резко снижаются, а хладностойкость стали перемещается с -20 °C до -40-45 °C (рис. 2). Таким образом, проведение термодиффузионного цинкования высокопрочного крепежа одновременно повышает его противокоррозионную стойкость и стойкость к воздействию низких температур. Это особенно важно, например, для крепежных изделий, используемых в сборках контейнеров, хранящих отходы радиоактивного топлива в условиях Мурманской области и Сибири.

На приведённую выше технологию получен патент № 2607505 от 15.02.2017 г. с участием автора статьи.

Если требования к механическим свойствам крепежной стали позволяют повышать температуру её нагрева, то с помощью термодиффузионной обработки можно получать более сложные покрытия, содержащие

алюминий, медь и другие составляющие элементы. К такой технологии можно отнести технологию Greenkote фирмы «Стил Трэйд», которая заключается в проведении термодиффузионного цинкования при введении в шихту до 15 % высокодисперсного порошкового алюминия (рис. 3). Температура нагрева несколько повышается до 485 °C из-за более высокой температуры плавления алюминия, при этом порошковый алюминий диффундирует в цинк, а затем полученный интерметаллид системы Zn-Al-Fe внедряется в стальную подложку, образуя покрытие, в котором все возможные поры и трещины заполнены алюминием. Это существенно повышает противокоррозионные свойства покрытия и, кроме того, обеспечивает нужный коэффициент закручивания, обжатие и стопорение резьбового соединения при необходимом натяге.

Среди металлизационных покрытий на основе протектирующего стальную поверхность цинка следует также отметить метод холодного газодинамического напыления порошкового цинка (ХГН). Технология (рис. 4, 5) предполагает нанесение покрытия из порошкового цинка, подхваченного струёй сжатого воздуха и пропущенного через сопло Лавалю, после которого воздушно-порошковая смесь движется со скоростью, превышающей в 3-5 раз скорость звука. За счёт кинетической энергии

порошок цинка вбивается в стальную подложку, образуя покрытие любой толщины более 5 мкм. При этом покрытие сохраняет практически все свойства монолитного цинка. Технология очень проста, процесс нанесения покрытия скоротечен. Недостатком технологии ХГН является исключительно ручной метод нанесения, что снижает производительность и точность выдержки необходимой толщины покрытия. Активное воздействие сверхзвукового потока воздушно-порошковой смеси исключает необходимость предварительной очистки покрываемой поверхности.

Высокую противокоррозионную стойкость крепёжным изделиям могут обеспечить также и полимерные покрытия, среди которых следует отметить фторполимерные покрытия типа Xylan (5230 и 5250) фирмы Whitford. Покрытие в виде смолы является сухой смазкой для резьбовых соединений, облегчая их монтаж и демонтаж, и позволяет контролировать процесс закручивания резьбы. Покрытие наносится методом окунания или напыления с последующей горячей сушкой. Поскольку покрытие Xylan ещё и антипригарное, то наибольшее применение оно может найти для крепёжных изделий в машиностроении и энергетике.

Из фторсодержащих полимерных материалов следует также отметить покрытие «Эпилам СФК-20» производства фирмы «Автостанкопром». Покрытие «Эпилам» не просто покрывает защищаемую поверхность крепёжных изделий, но образует на поверхности изделия сложную хемосорбционную систему толщиной несколько наномикрон, направленную перпендикулярно к трущимся поверхностям и снижающую коэффициент трения в 8–10 раз. При этом обеспечивается одновременно высокая противокоррозионная защита, низкий коэффициент трения трущихся резьбовых поверхностей и антиадгезив к воздействию атмосферной влаги и пыли, герметичность резьбового зазора. Покрытие наносится методом окунания или аэрозольным напылением. После сушки при температуре от –10 до +120 °С и удаления органического растворителя в течение не более 10 мин полученное прозрачное покрытие готово к применению. Недостатком покрытия является его разрушение в процессе закручивания резьбы, поэтому оно может быть применено в качестве защитного до момента монтажа крепёжных изделий.

Все рассмотренные покрытия требуют дополнительной тщательной проверки в лабораторных и натуральных условиях.

КАКИЕ БОЛТЫ УКРЕПИЛИ НОВЫЙ САРКОФАГ В ЧЕРНОБЫЛЕ

В апреле 1986 года взрыв на Чернобыльской АЭС позволил радиации распространиться по большей части континента, что привело к обширному загрязнению и длительному экологическому ущербу. После взрыва реактор был заключён в бетон, чтобы предотвратить дальнейшее распространение радиоактивной пыли. Но несовершенная изолирующая конструкция и течение времени — оба этих фактора привели к ухудшению состояния первоначального саркофага, что означало наличие повышенного риска утечки радиоактивных веществ.

В 1992 году украинское правительство предложило тендеры на новое решение для предотвращения будущих утечек радиации, но прошло 15 лет, прежде чем проект был согласован. Контракт был заключён с Novarka, совместным предприятием Vinci Grand Projects и Bouygues Travaux Publics.

Созданная в итоге этого проекта новая защитная оболочка над реактором Чернобыльской АЭС была спроектирована для безопасной эксплуатации на протяжении 100 лет. Монтаж нового саркофага осуществлялся силами нескольких европейских монтажных компаний. Для удержания конструкции было использовано 750 000 болтов с контролем натяжения, имеющих защитное покрытие Greenkote®.

Компания Greenkote® дала лицензию на свой процесс нанесения покрытий компании Tension Control Bolts Limited, разработчику и производителю высокопрочных болтов с контролем затяжки для выполнения фрикционных соединений. Болты TCB (Tension Control Bolts) быстро и легко устанавливаются и обеспечивают гарантированное натяжение, которое вместе с визуальным осмотром устраняет вероятность ошибки оператора и гарантирует, что соединения будут затянуты в соответствии с техническими требованиями. Кроме того, эти болты обеспечивают высокую скорость сборки, что также является важным фактором для минимизации воздействия радиации.

Тим Стоукс (Tim Stokes), управляющий директор компании Tension Control Bolts, сказал: «Наша возможность предложить комбинацию быстрой и эффективной сборочной системы с болтами, защищёнными Greenkote®, была важным фактором при принятии решения использовать именно наш продукт. Кроме того, мы можем предоставить 100-летнюю гарантию».

Марк Горэ (Mark Gore), генеральный директор Greenkote®, добавил: «Покрытие Greenkote® обеспечивает исключительно высокую защиту от коррозии и более длительный срок износа, и он превосходит многие другие традиционные виды покрытий. Чернобыльский проект — это очень высокая планка для нас, так как немного можно найти других применений, где высокоэффективное покрытие и система защиты настолько важны, когда речь идёт о гарантии структурной целостности конструкции».

Информация предоставлена компанией Greenkote®



НА ЧЁМ ОСНОВАН УСПЕХ КОМПАНИИ FISCHER?



Основателю этой компании Артуру Фишеру (Artur Fischer) принадлежит много изобретений (около 1100). Компания fischer — в числе победителей конкурса инноваций. В 2016 году fischer вошла в первую десятку самых инновационных немецких предприятий среднего бизнеса по версии издания *Wirtschaftswoche* («Экономическая неделя»). Но является ли сам факт наличия многих патентов достаточным условием для развития успешного бизнеса?

Вероятно, такое условие — недостаточное для тех, кто намерен иметь своё производство. В этом имели возможность убедиться российские журналисты, посетившие компанию. В состав команды журналистов входил и главный редактор данного журнала.

Чем измеряется успех? И что можно считать успехом? Кто-то может всё свести к показателям, измеряемым денежными единицами, и банковскому капиталу. Но здесь явно не тот случай, как показало скорое знакомство журналистов с компанией. Перед нами выступил нынешний владелец бизнеса, профессор Клаус Фишер (Klaus Fischer), являющийся предста-

вителем второго поколения этого семейного бизнеса. Он развёрнуто представил направления деятельности компании и рассказал об истоках её нынешнего успеха, который проявляется в устойчивом развитии производства, в поддержке научных и социальных проектов, в проработке важных стратегических инициатив. Подразделение *fischer Крепёжные системы*, на которое приходится 75 % продаж, является самым крупным предприятием группы компаний fischer. При этом около 75 % от общих продаж продукции fischer осуществляется за пределами Германии.

В 1987 году компания разработала корпоративные ценности вместе со своими сотрудниками и консолидировала эти ценности в цели и задачи компании fischer, которая сохраняет их неизменными в рамках всего предприятия до сегодняшнего дня: инновации, ответственность, вдумчивый подход.

Основы философии fischer — fisher Process System взяты из японской практики «кайдзен» и осознания того, что ключом к успеху является постоянное совершенствование. «Оставаться открытыми для всего нового, быть

Группа компаний fischer

Объём продаж группы компаний fischer, штаб-квартира которой расположена в немецком поселке Вальдхатль в северной части местечка Шварцвальд, с персоналом в 4600 сотрудников по всему миру, составил в 2016 году 755 миллионов евро. Это семейное предприятие управляет 46 компаниями в 34 странах и экспортирует свою продукцию более чем в 100 стран. В его состав входят 4 подразделения: fischer fixing systems (крепёжные системы fischer), fischer automotive systems (автомобильные системы fischer), fischertechnik и fischer consulting.



готовыми к изменениям, оставаться гибкими и быстро реагировать, — вот что является важным для успешного будущего», — сказал профессор Клаус Фишер.

Российские журналисты смогли посетить основные производственные предприятия группы компаний *fischer*. В ходе пресс-тура нам показали главные производственные площадки и логистический комплекс. В Академии *fischer* журналисты ознакомились с новой крепёжной продукцией на практике, нам были продемонстрированы процессы установки некоторых крепёжных изделий.

«Самый большой капитал предприятия — его квалифицированные и мотивированные сотрудники», — так считает профессор Клаус Фишер. Это подтверждается социально значимыми проектами, которые он поддерживает, и дружественной атмосферой, которая способствует развитию предприятия и всех, кто на нём трудится. Образовательный центр Клауса Фишера является дополнением стратегии оперативного развития

персонала, которое гарантирует, что сотрудники будут подготовлены для осуществления их профессиональной деятельности. Благодаря Образовательному центру Клауса Фишера сотрудники получают возможность бесплатно принимать участие в различных образовательных мероприятиях, чтобы расширить свои знания и навыки. Группа компаний *fischer* сотрудничает с университетами, организуя мероприятия и поддерживая талантливых студентов. Образовательные проекты компании реализуются даже в детских садах и школах.

Сотрудники компании *fischer* мотивируются на выдвижение собственных идей, и потому вновь и вновь возникают инновационные решения. Для данной компании это не только слова в логотипе, это основа развития бизнеса. Ежегодно персонал *fischer* подаёт 20–25 патентных заявок. Больше трети из них успешно реализуются в новых продуктах, технологиях и приложениях. Всего у компании на начало 2017 года 1500 патентов.



ИЗ ОТВЕТОВ НА НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ

Во время пресс-тура журналисты получили ответы на множество своих вопросов. На некоторые вопросы главного редактора нашего журнала ответил руководитель департамента коммуникаций Вольфганг Потт (Wolfgang Pott). Крепёж компании *fischer* продолжает продаваться в нашей стране несмотря на то, что он недешёвый. Возможно, потому, что у нас есть люди, которые хорошо знают достоинства этого крепежа — особенности, которые далеко не очевидны другим.

— Каталоги fischer хороши и видеоролики о крепеже полезны, но почему-то мало информационных материалов в более доступном виде о важных отличительных особенностях инновационного крепежа fischer и об итоговых выгодах его применения, которые оправдывают его цену. Может быть сотрудники компании fischer не акцентируют внимание на конструктивные ноу-хау, чтобы не раскрывать их конкурентам? Или таких информационных материалов недостаточно потому, что российский рынок не в приоритете продаж?

— Вы правы, более доступный вид информационных материалов об отличительных особенностях инновационного крепежа fischer и, в конечном итоге, выгодах его применения — эта одна из приоритетных задач, которой мы выделим отдельное место. В сегменте качества такого рода информация является одной из основных, поэтому стратегия доведения этой информации до заинтересованного лица в разных каналах продаж разработана, и мы несомненно будем уделять этой теме особое внимание. При этом имеются некоторые моменты, касающиеся технологии производства, они действительно не требуют раскрытия.

Могу однозначно заявить, что, несмотря ни на какие политические веяния, российский рынок находится в приоритете продаж, и очевидно, что результаты проводимой работы будут существенно заметны уже в конце этого года.

— Важен не только крепёж, важен правильный монтаж. Неправильный монтаж может нанести урон репутации фирмы, чей крепёж устанавливался неправильно. Кто монтажников готовит для такой работы?

— Большая доля средств вкладывается группой компаний fischer в многочисленные тренинги, что, в свою очередь, гарантирует в дальнейшем корректный монтаж продукции. Клиенты сетей DIY, домашние мастера учатся правильному монтажу продукции fischer с помощью подробных иллюстрированных инструкций на упаковке, инструкциям по сборке на различных языках, находящимся внутри упаковки, видео инструкциям на канале YouTube или в мобильной академии fischer TourTruck*, а также с помощью мобильных приложений* (*доступны пока только в Европе).

Профессиональные строители имеют возможность пройти обучение в fischer Академии в головном офисе компании в Тумлингене или в любой другой стране, где есть представительство fischer. Обучение проводят высококвалифицированные инженеры fischer. Помимо этого любой желающий может получить техническую консультацию по горячей линии fischer или по электронной почте.

— Компания fischer вошла в десятку инновационных компаний по итогам анализа журнала Wirtschaftswoche. Как удаётся выдержать высокий темп появления инноваций? Мне представляется, будет также интересен рассказ о рождении и о дороге к воплощению в жизнь каких-либо отдельных новшеств. Может быть, это возможно описать?

— Сама культура компании fischer вдохновляет на новые идеи. fischer поощряет инновации и постоянно инвестирует средства в научные разработки. Группа

компаний fischer стала основателем двух уникальных кафедр в известных Европейских университетах, деятельность которых направлена на интенсивные исследования и поиск новых методов в крепёжных технологиях. Кафедра «Строительство на основе биотехнологий» в Венском Университете природных ресурсов и прикладных наук берёт за основу принципы крепления, которые присущи природе (например, в мире растений). Основным предметом для изучения являются природные формы. Кафедра «Инновационные методы усиления конструкций с применением крепежа» была учреждена в Штутгартском Университете в 2015 году. Основным объектом исследования кафедры является качество и долговечность методов реставрации и усиления конструкций в гражданском строительстве. Особое внимание уделяется таким объектам инфраструктуры, как мосты и туннели. Термин «инновации» означает одну из трёх основных ценностей для каждого сотрудника fischer. Именно поэтому компания fischer регистрирует в 20 раз больше патентов в среднем на каждого сотрудника, чем аналогичный показатель по всей немецкой промышленности.

В производстве крепёжных систем появляется всё больше инноваций, например, линейка экологических дюбелей fischer GREENLINE, «интеллектуальный» двухкомпонентный дюбель DUOPOWER и самоустанавливающийся двухкомпонентный дюбель DUOTEC.

Линейка эко-крепежа fischer GREENLINE — результат усердной работы с 2008 по 2010 годы. Не менее 50 % материалов, из которых производятся изделия GREENLINE, являются возобновляемыми. Основой для изготовления синтетических компонентов является касторовое масло, получаемое из семян клещевины — растения, которое не конкурирует с растениями для производства продуктов питания, кормов для животных или с соответствующими посевами. Учёным удалось перепрограммировать бактерии в клеточную фабрику, генерирующую компонент диаминопентан в биореакторе. При добавлении компонентов из касторового масла был впервые синтезирован полученный полностью из биологического сырья полиамид — это революция. Преимущества нового органического крепежа очевидны. Подобный крепёж является прочным, экологичным, но при этом не менее надёжным и долговечным, чем его аналоги из привычного пластика. Ассортимент GREENLINE будет расширяться в течение ближайших лет.

fischer 
innovative solutions

КОМПАНИЯ NORDSON EFD ПРЕДСТАВИЛА ПОСЛЕДНИЕ НОВИНКИ В ОБЛАСТИ СТРУЙНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Бесконтактный струйный пьезо-клапан PICO Pulse, работающий от новейшего контроллера PICO Touch с интуитивным сенсорным дисплеем, и клапаны P-Jet и P-Dot с пневматическим приводом, работающие от контроллера V100, способны наносить с высочайшей точностью практически любые технологические материалы, используемые в технологических процессах в электронике, автомобилестроении, в производстве медицинской техники и аэрокосмической техники.

Последние разработки Nordson EFD в области создания пьезо-клапанов для струйного нанесения технологических жидкостей устранили барьер между скоростью и аккуратностью. Новый клапан от EFD — PICO® Pulse™ (рис. 1) и его контроллер PICO Touch™ позволяют дозировать очень точно, повторяемо, объёмами от 0,5 нано-литра при рабочей скорости срабатывания клапана до 500 Гц (пиковая кратковременная нагрузка может достигать 1500 Гц).

В конструкции бесконтактного струйного клапана PICO Pulse был реализован принцип модульного, быстросъёмного исполнения, что позволило дозировать материалы различной вязкости с использованием одного и того же клапана. Данная технология позволяет наносить материал с высокой точностью даже на неровные поверхности и в труднодоступные зоны нанесения. Большой выбор взаимозаменяемых узлов и частей позволяет использовать этот клапан в очень большом числе технологических операций, а возможность быстрой сборки/разборки клапана существенно облегчает не только работу с несколькими материалами, но и сервисное обслуживание, и ремонт. Всё это имеет целью повысить производительность и рентабельность производства. Возможность точной регулировки, высокое качество отсечения материала и быстрота срабатывания сделали этот клапан самым надёжным струйным клапаном для дозирования на рынке.

Контроллер PICO Touch (рис. 2) для струйного пьезо-клапана PICO Pulse имеет большой сенсорный дисплей с простым и понятным интерфейсом. Пользователь может быстро задать все необходимые настройки, например, частоту, высоту подъёма

и т. д. для максимально качественной работы клапана. Время срабатывания клапана может настраиваться с шагом всего 0,01 миллисекунды. Возможность точного управления максимально большим числом настроек позволяет добиться более повторяемых и качественных доз.

«Наша цель — производить оборудование, которое сможет дозировать наиболее аккуратно на высокой скорости, с меньшими потерями дозируемого материала и более простым обслуживанием. Всё это должно повысить рентабельность производства и помочь нашим клиентам упреждать требования изменчивого

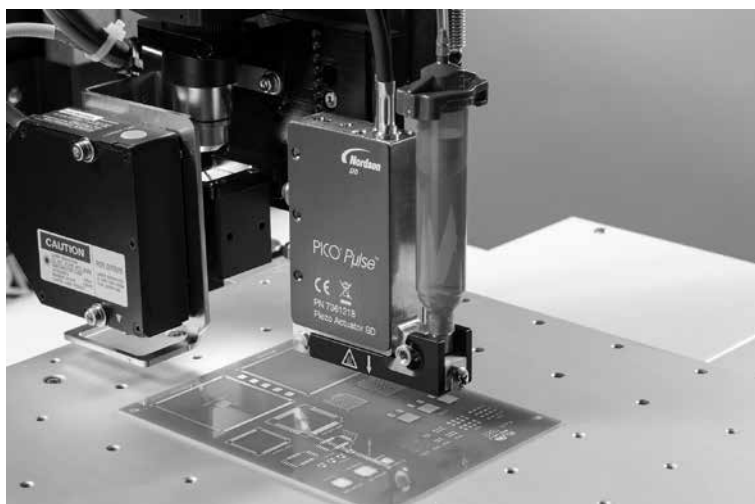


Рис. 1. Прецизионное струйное нанесение УФ-отверждаемого покрытия при помощи клапана PICO Pulse, установленного на работе Pro4L



Рис. 2. Исходящий контроль — тестирование клапана PICO Pulse с контроллером PICO Touch перед отправкой заказчику

рынка, — сказал Клод Берджерон (Claude Bergeron), глобальный менеджер по продукту Nordson EFD. — И наши новые клапаны PICO делают это... и даже больше».

Клапаны P-Jet (рис. 3) и P-Dot с контроллером V100 дополняют серию PICO, представляя собой более бюджетный вариант струйной системы дозирования материалов различной вязкости, имеющей электропневматическое управление. Они также могут быть использованы в огромном количестве операций практически на любом производстве.

Начало производству клапанов P-Jet и P-Dot было положено после приобретения корпорацией Nordson компании Liquidyn — немецкого производителя высокоточных бесконтактных клапанов. Компания была образована в 2006 году двумя немецкими инженерами, пытавшимися найти более эффективные пути дозирования жидкостей в промышленном производстве.

Особенностью клапана P-Jet является возможность осуществления дозирования на скорости до 280 Гц, при этом минимальный объём дозы равен 3 нанолитрам. Как P-Jet, так и P-Dot имеют сменные сопла и штоки различной конфигурации для конфигурирования клапана в зависимости от требований производственного процесса. Оба клапана имеют простую конструкцию, облегчающую как эксплуатацию, так и техническое обслуживание, в частности за счёт отделения смачиваемой части от привода клапана. Для работы им достаточно низкого напряжения 24 В и максимального давления жидкости 87 psi (6 бар), что крайне важно с точки зрения безопасности производства. Кроме того, оба клапана крайне легко интегрируются в любую производственную линию.

Преимущества технологии пневматического бесконтактного дозирования включают:

- экономию времени за счёт более простого позиционирования клапана над изделием, высокой частоты и аккуратности дозирования;
- отсутствие возможности повреждения или загрязнения изделия ввиду отсутствия контакта с изделием;
- однородные дозы материала вне зависимости от топографии изделия и структуры поверхности;
- простую, надёжную настройку объёма дозы;
- полную управляемость процессом.

Клапан P-Jet предназначен для дозирования технологических жидкостей низкой и средней вязкости, например, растворителей, масел, смазок, силиконов,

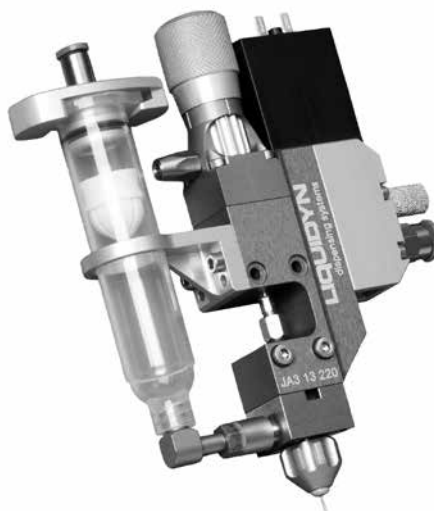


Рис. 3. Клапан Nordson EFD Liquidyn P-Jet с подачей дозируемого материала из корпуса шприца Nordson EFD объёмом 10 мл

красок и флюсов в виде полосок и линий. Как правило, он используется в таких операциях, как заполнение объёмов, герметизация и нанесение покрытий. Клапан P-Dot дозирует более высоковязкие материалы — клеи, лаки, смазки, силиконы и флюс-гели в виде капель, полосок и линий. Монтаж миниатюрных электронных компонентов на электронную плату по технологии SMD является одним из хороших примеров использования данного клапана (рис. 4).

«Клапаны P-Jet и P-Dot для бесконтактного струйного дозирования позволяют пользователям осуществлять дозирование

на высокой скорости в виде стабильных, точных микродоз даже на самые деликатные поверхности в самых критичных технологических процессах, — сказал Петер Лангер (Peter Langer), директор бизнес-подразделения «Клапаны» компании Nordson EFD. — Эти клапаны были разработаны для очень длительной эксплуатации с минимальным техническим обслуживанием».

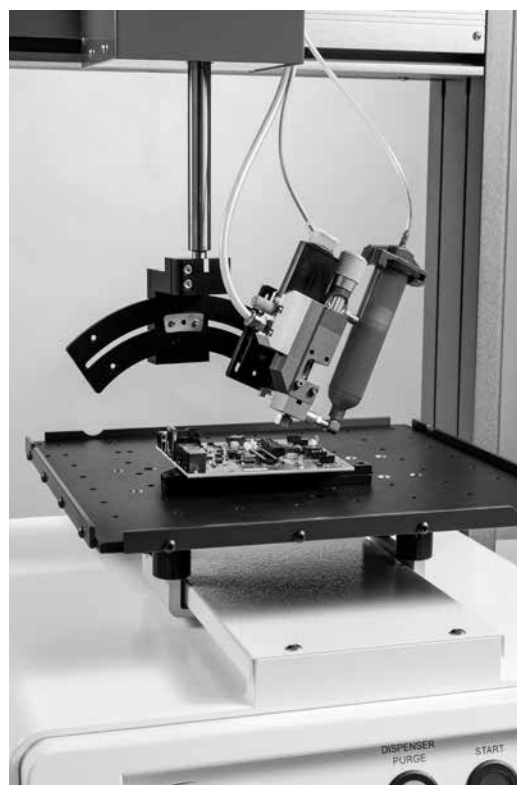


Рис. 4. Клапан P-Jet на операции нанесения селективного защитного покрытия на печатную плату. Управление от четырёхкоординатного робота Nordson EFD серии R



Экономия материала и снижение расходов

Благодаря дозирующим клапанам Nordson EFD



Распыление растворителей или жидких флюсов



Нанесение материалов различной вязкости



Дозирование жидкостей с твердыми наполнителями



Легко регулируемые, точные дозы даже самых жидких материалов

Nordson EFD производит целую палитру дозирующих клапанов для аккуратного, точного и стабильного дозирования любых жидкостей, используемых в процессе сборки. Если Вам необходима консультация, позвоните в Nordson EFD



Отсканируйте штрих-код для получения бесплатного каталога.

Тел.: +7 (499) 519-319-0 russia@nordsonefd.com www.nordsonefd.com/ru



При поддержке:



Ассоциация развития стального строительства



Российский союз поставщиков металлопродукции

Организатор:



Место проведения:



2-я международная специализированная выставка

**Металло
Конструкции
2017**

Генеральный информационный партнер:



Оргкомитет выставки:

+7 (495) 734-99-66

www.mc-expo.ru

5-8

июня 2017

Москва

ЦВК «Экспоцентр»

Павильон 8



КРАСНОЯРСКИЙ
КРАЙ
АДМИНИСТРАЦИЯ



АВТОМОБИЛЬНАЯ
ВЫСТАВКА

24-27
августа

МОТОР ЭКСПО ШОУ

2017

КРАСНОЯРСК

**Большое автособытие
Сибири и Дальнего Востока!**

- ЛЕГКОВОЙ И ГРУЗОВОЙ ТРАНСПОРТ
- АВТОКРЕДИТОВАНИЕ. СТРАХОВАНИЕ. ЛИЗИНГ
- АВТОЗАПЧАСТИ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ СТО
- РЕТРОМОБИЛИ И АВТОЭКЗОТИКА

0+

реклама



МВДЦ «Сибирь», ул. Авиаторов, 19
тел./факс: (391) 22-88-601, auto@krasfair.ru

www.krasfair.ru



24-я международная специализированная выставка

НЕФТЬ ⚡ ГАЗ ⚡ НЕФТЕХИМИЯ



6-8
СЕНТЯБРЯ
Казань, 2017

16+

Нефтегазовое и нефтеперерабатывающее оборудование, технологии, инструменты и материалы. Сбор, транспортировка и хранение нефти, нефтепродуктов и газа.



Добыча нефти и газа

При поддержке:
Правительства Республики Татарстан и Президента Республики Татарстан



**ТАТАРСТАНСКИЙ
НЕФТЕГАЗОХИМИЧЕСКИЙ
ФОРУМ**

деловая программа выставки - активная площадка,
содействующая развитию науки и бизнеса

www.oilexpo.ru



420059, г. Казань, Оренбургский тракт, 8
ОАО «Казанская ярмарка»
тел./факс: +7 (843) 570-51-14, 570-51-11
e-mail: expokazan02@mail.ru,
d2@expokazan.ru, d3@expokazan.ru
www.expokazan.ru

Латыев С. М., д. т. н., профессор
Университет ИТМО

СОЕДИНЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ ОПТИЧЕСКИХ УЗЛОВ ПРИКЛЕИВАНИЕМ

При сборке оптических узлов для сопряжения некоторых оптических деталей друг с другом, а также закрепления оптических деталей в оправках используется метод соединения деталей приклеиванием с помощью специальных марок клеев [1].

Для склеивания оптических деталей применяют «оптические» марки клеев по ГОСТ 14887–80 и ОСТ 3–6894–97, которые должны обладать высокой прозрачностью и бесцветностью в том спектральном диапазоне оптического излучения, в которой работает оптическая система. Показатель преломления используемого клея должен быть близким к показателю преломления склеиваемых стёкол или кристаллов, клей должен обладать высокой прочностью сцепления (адгезией) со стёклами, не вызывать деформаций деталей и сохранять оптические и механические характеристики в заданных интервалах температуры и влажности в течение многих лет. Современные оптические клеи представляют собой синтетические органические вещества, относящиеся к различным классам: карбинольные, эпоксидные, акрилатные, полиэфирные, кремнийорганические [2]. В процессе склейки оптических деталей необходимо выполнить ряд требований, предъявляемых к получаемому оптическому узлу. Например, для узла склейки двух линз (рис. 1) требуется:

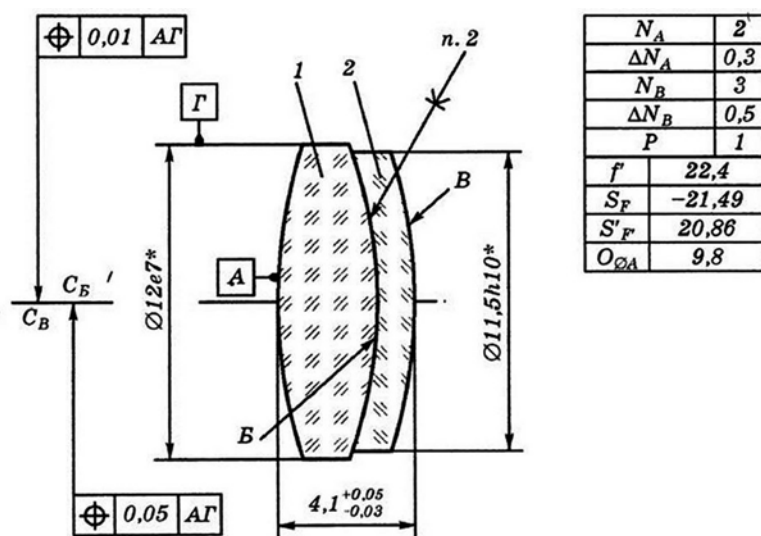
- обеспечить его центровку (расположение центров кривизны поверхностей Б и В должны располагаться на базовой оси ГА узла с заданными позиционными допусками 0,05 и 0,01 мм соответственно);
- погрешность толщины склейки по оптической оси (4,1 мм) с учётом толщины слоя клея (обычно 10–20 мкм) и погрешностей толщин склеиваемых линз не должна быть больше +0,05 и меньше –0,03 мм;
- не должна возникать деформация рабочих поверхностей А и В линз, что после затвердевания (полимеризации) клея контролируется допусками на общие и местные отклонения формы этих поверхностей, заданные числом интерференционных колец или полос N_A , N_B и ΔN_A , ΔN_B соответственно (см. таблицу на рис. 1).

Способ соединения оптических деталей приклеиванием обладает рядом некоторых недостатков:

- практически все марки клеев обладают токсичностью;
- многие марки клеев требуют прогрева склеиваемых деталей или использования термостата в процессе склеивания;
- длительность процесса склеивания может достигать нескольких суток;
- жизнеспособность (время использования приготовленной жидкости) многих марок клеев достаточно коротка (от 30 до 60 минут).

Эти обстоятельства затрудняют автоматизацию склеивания деталей, поэтому для её осуществления были разработаны некоторые марки клеев (например, клей ФЭК 1–15), которые отверждаются под действием ультрафиолетового излучения в течение 2–3 минут и не требуют прогрева деталей. Прогрева деталей требуют отдельные марки клеев, что для некоторых оптических покрытий деталей нежелательно.

Крепление оптических деталей в оправках приклеиванием в настоящее время является всё более и более используемым. Причиной этому служит появление новых клеящих веществ с оптимальными свойствами для соединения оптических деталей с оправками, а также наличием оборудования для автоматизации процесса склейки и юстировки оптических деталей относительно оправ [1, 3, 4].



1. *Размер для справок.
2. Бальзамин М, ГОСТ 14887–80.

Рис. 1. Склеенная линза

В результате узлы крепления имеют ряд положительных качеств, таких как:

- конструктивная простота узла крепления;
- снижение его массы и габаритов;
- возможность закрепления линз, крепление которых традиционными способами затруднено, например: крепление линз малого диаметра (< 6 мм), с крутыми радиусами кривизны и тонкими краями (рис. 2), при некруглой форме базовых поверхностей и др.;

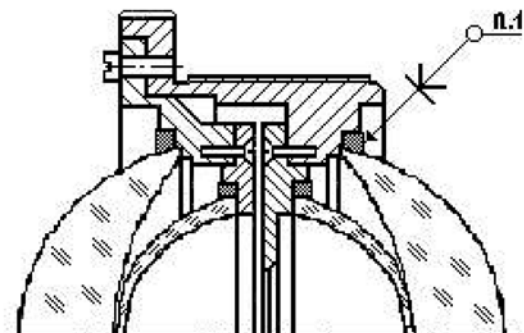


Рис. 2. Крепление линз объектива приклеиванием

- отсутствие деформаций и напряжений в оптической детали при внешних воздействиях, благодаря упругим свойствам клеящих веществ;
- возможность юстировки положения оптической детали до момента затвердевания клеящего вещества.

Этот способ наиболее часто применяется также для крепления в оправках линз, зеркал, защитных стёкол, сеток и растров приклеиванием в случаях, когда они имеют некруглую форму боковых поверхностей, а также небольших оптических призм.

Для приклеивания оптических деталей к металлическим и пластмассовым (композитным) оправкам также используются вещества с различными физико-механическими характеристиками и технологией применения: воск, канифоль, эпоксидные смолы, герметики. На ряде оптических фирм разработаны оригинальные клеи со специальными свойствами (возможностью расклеивания соединения, возможностью механической обработки клеящего шва, высокой прочностью сцепления, отвердевающие под действием оптического излучения или температуры и др.). Особо стоит отметить быстроотвердевающие (в течение 20–60 секунд) клеи под действием ультрафиолетового облучения (УФ-клеи), которые позволяют существенно облегчить автоматизацию процесса клейки.

Качество соединения оптической детали с оправкой зависит от согласованности материалов, входящих в узел крепления компонентов. Для этого необходимо знать физико-механические свойства клеящего вещества, линзы и оправы.

Основные типы клеящих веществ, которые применяются для склеивания металла со стеклом, температурные

Таблица. Клеящие вещества

Клеящее вещество	Условия работы, °С
Клей БФ–2, БФ–4, ОК–50П ГОСТ 14887–69	–60 ... +130
Полиуретановый клей ПУ–2 РТМ 3–522–74	–60 ... +100
Герметик УТ–34, УТ–32 ГОСТ 24285–80 Герметик У–30М, УТ–31 ГОСТ 13489–79	–60 ... +130
Герметики «Виксинт» У–2–28, ВГО–1, У4–21, ВИТЭФ–1 ТУ 38.303–04–04–90	–60 ... +300
Клеи УФ–отверждения «Акрол–3М» ОСТ3–6894–97; Loctite 3525; Lohéal 30–20	–50 ... +120
Клеи «ЭКАН–3» ТУ АДИ 381–91 Master Bond EP21 TDCHT–LO	–60 ... +150 –51 ... +121

условия их работы приведены в таблице.

Наиболее употребляемыми являются полиуретановый клей ПУ и герметики УТ, ВГО, характеризующиеся высокой эластичностью. Их целесообразно применять в условиях вибрации, циклических нагрузок и относительно больших диапазонах температур, а также на открытом воздухе. Отдельные типы герметиков, например У–30М, не обладают достаточной прочностью связи между металлом и стеклом. В этом случае для повышения сцепляемости на поверхность оправы наносится подслои из клея типа 88Н. Хорошо зарекомендовали себя также отверждающиеся без усадок клеи К–300–61 и ВК–27, представляющие собой композицию на основе модифицированных эпоксидных смол и низкомолекулярных полиамидов. Клеи типа БФ и эпоксидные смолы ОК, ЭП относительно «жесткие», при отрицательных температурах (–60 °С) уменьшаются в объёме (усаживаются), что вызывает деформацию рабочих поверхностей линзы и даже может привести к её растрескиванию. Этот тип клеящих веществ используется для линз относительно малых размеров и линз, работающих в лабораторных условиях. Для работы в диапазоне температур от –196 до +300 °С используется специальный высокоэластичный клей ТКС–500 ТУ АДИ 495–2000.

Материал, из которого изготовлены линзы для последующего крепления приклеиванием, может быть любым. Чистота обработки поверхности стекла в месте крепления не оказывает существенного влияния на скрепляющее свойство. Поэтому приклеиваемая поверхность линзы может быть шлифованной.

Оправы, к которым приклеиваются линзы, изготавливают из алюминиевых сплавов, латуни, стали, титана и его сплавов: ВТ1–0, ОТ4, ВТ–5, ВТ16 и др. Из перечисленных материалов титан, благодаря его тепловым свойствам, близким к стеклу, является наиболее оптимальным для изготовления оправ линз. Особенностью оправ является их антикоррозийное покрытие — химическое окисление для сталей и анодное окисление для цветных металлов. Исследования показали, что при приклеивании линз герметиком такие покрытия

не ухудшают скрепляющих свойств. Для повышения прочности крепления на сопрягаемых поверхностях оправ целесообразно выполнять рифление, пазы, выточки, выступы и т. п. Шероховатость поверхностей рабочих элементов оправы следует назначать $Rz=20$ мкм. При необходимости, оправка должна иметь технологические отверстия для доставки клеящего вещества и свободного выхода воздуха из заполняемых зазоров и излишков клея.

На рис. 3 в качестве примера показаны три типовых конструкции крепления одиночных линз приклеиванием. Мениск базируется в отверстие на уступ оправы (рис. 3, а, б). Закрепляющий клеевой шов образуется за счёт сопряжённых фасок на линзе и оправе либо за счёт специальной выборки в оправе. Плоско-выпуклая линза устанавливается конической фаской на клеевой шов (рис. 3, в), который наносится на рабочую коническую поверхность оправы. Для образования клеевого шва в посадке линзы и оправы выполняется увеличенный до 0,5 мм зазор, так как очень тонкие слои клея теряют упругие свойства.

При невозможности увеличить толщину клеевого слоя между линзой и оправой (например, для повышения точности базирования) в последней выполняется специальная круговая канавка (выточка), которая заполняется клеем через просверленные отверстия в оправе (рис. 3, г).

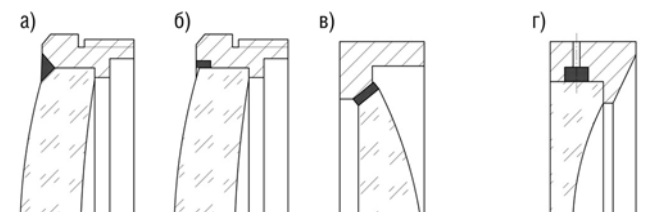


Рис. 3. Типовые конструкции крепления линз приклеиванием

Способ крепления оптических деталей приклеиванием имеет некоторые недостатки. Увеличение объёма или усадка клеящего вещества после отвердевания может вызвать напряжения в линзе. Поскольку зазор между линзой и оправой заполнен клеящим веществом, то при перепадах температур, из-за различных расширений этих деталей, возможно расклеивание или возникновение напряжений и деформаций. Длительность процесса сушки (от нескольких часов до суток) многих клеящих веществ (за исключением УФ-клеев) требует особой технологии, снижает производительность сборки. Некоторые компоненты клеящих веществ при определённых условиях (в вакууме) начинают испаряться, что может привести к загрязнению линз. Крепление, как правило, неразборное, поэтому не подлежит восстановлению. Базирование линзы в оправе на клеевой шов (рис. 3, в) не обе-

спечивает высокую точность её положения. Крепление линз и склеек с большой массой недостаточно надёжно и требует его дублирования прижимными деталями.

В связи с появлением УФ-клеев и автоматизированных установок для юстировки оптических деталей в оправках [4, 5] весьма актуальным является исследование характеристик этих клеев, конструктивных характеристик сопряжения оправ с оптическими деталями (их оптимальных зазоров) и надёжности результатов юстировки во времени при действии влияющих факторов (перепада температуры, нагрузок, вибраций и т. п.).

В целом, несмотря на указанные недостатки, способ крепления линз приклеиванием имеет достаточно положительных свойств, выгодно отличающих его от других, главным образом благодаря конструктивной простоте, экономичности, надёжности, возможности юстировки и автоматизации сборки.

Литература:

1. Латыев, С. М. Конструирование точных (оптических) приборов: второе, исправленное и дополненное издание / С. М. Латыев. — СПб: Лань, 2015. — 560 с.
2. Справочник технолога-оптика / под ред. М. А. Окатова. — СПб: Политехника, 2004. — 679 с.
3. Analysis of certain issues in the assembly of fast objectives / S. M. Latyev [and others] // Journal of Optical Technology. — 2015. — Iss. 82. — N 12. — P. 796–799.
4. Heinisch, J. Zentrierfehlermessen, optikenautomatischjustieren und montieren / J. Heinisch // Photonik. — 2008. — Ausgabe 6. — S. 46–48.
5. Weber, G. Justageautomat fuer Dreehgeber-Impulsscheiben / G. Weber // 50 IWKTUI 19–23.09.2005 Tagungsband. — S. 59–60.

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

Масла, смазки MolySlip



«ПРОМЫШЛЕННЫЕ РЕШЕНИЯ»

Санкт-Петербург, ул. Бумажная, дом 15, офис 613
Тел./факс: (812) 702-11-02

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

Лапин Е. С., руководитель товарного направления
Группа компаний «ЦКИ»

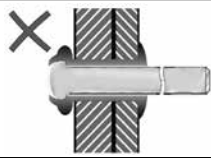
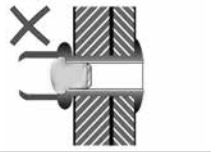

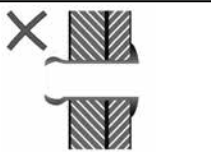


ЗАКЛЁПКИ. ВИДЫ БРАКА СОЕДИНЕНИЯ И ЕГО ПРИЧИНЫ

Соединение заклёпками технологичнее и дешевле резьбового. Технология установки вытяжных заклёпок и заклёпок-гаек является одной из самых простых и надёжных для монтажа. Она имеет ряд преимуществ, в их числе:

- возможность одностороннего монтажа,
- высокая прочность и виброустойчивость точки крепления,
- разнообразие вариантов соединений с различными материалами,
- возможность формирования резьбового соединения с тонким листом материала,
- высокая скорость и удобство монтажа,
- невысокая стоимость одной точки крепления.





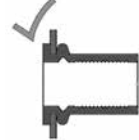
В этой статье мы обращаем ваше внимание на основные виды брака соединения вытяжными заклёпками с помощью пневматического инструмента и причины, которые к этому приводят.

Таблица 1. Основные виды брака заклёпочного соединения

	Возможные причины брака		
	при выборе заклёпки	при установке	при настройке инструмента
1. Установка заклёпки за несколько итераций			
	Несоответствие геометрии заклёпки (брак заклёпки). Короткая ножка (дорн) и/или её меньший диаметр	Неплотное прижатие заклёпки к материалу при установке	<ul style="list-style-type: none"> • Установлена несоответствующая насадка на инструмент. • Изношена оснастка инструмента (губки, толкатель, пружина). • Низкое давление в пневмосистеме
	Длина заклёпки больше, чем необходимо. Не соответствует пакету материала		
2. Из гильзы установленной заклёпки торчит часть ножки — «пенёк»			
		Диаметр отверстия под заклёпку превышает рекомендованный	Высокое давление в пневмосистеме
3. Происходит полное вырывание ножки с головкой из заклёпки			
	Несоответствие геометрии заклёпки (брак заклёпки). Наружный диаметр заклёпки меньше номинального или малая толщина стенок гильзы и ножки заклёпки		Высокое давление в пневмосистеме
4. Заклёпка неплотно прилегает к материалу, пакет материалов ненадёжно зафиксирован			
	Длина заклёпки больше, чем необходимо. Не соответствует пакету материала		Низкое давление в пневмосистеме
		<ul style="list-style-type: none"> • Кромка отверстия имеет заусенцы. • Неплотное прижатие заклёпки к материалу при установке. • Некачественная зенковка для потайного борта заклёпки 	

5. Обрыв головки ножки, неполноценное формирование обратного бортика			
	<ul style="list-style-type: none"> • Длина заклёпки меньше, чем необходимо. Не соответствует пакету материала • Несоответствие геометрии заклёпки (брак заклёпки). Наружный диаметр заклёпки меньше номинального или малая толщина стенок гильзы и ножки заклёпки 	<ul style="list-style-type: none"> • Неплотное прижатие заклёпки к материалу при установке. • Некачественная зенковка для потайного борта заклёпки 	Высокое давление в пневмосистеме
6. Хрупкий материал трескается при установке заклёпки			
	<ul style="list-style-type: none"> • Несоответствие типа заклёпки. Для хрупких материалов используют распорные или разрезные заклёпки с широким бортом. • Длина заклёпки меньше, чем необходимо. Не соответствует пакету материала 	Диаметр отверстия под заклёпку меньше рекомендованного	Высокое давление в пневмосистеме
7. Заклёпка-гайка проворачивается в отверстии после установки			
	Несоответствие типа заклёпки. Необходимо применение заклёпок с рифлением на гильзе или шестигранной формы	<ul style="list-style-type: none"> • Диаметр отверстия под заклёпку превышает рекомендованный. • Неплотное прижатие заклёпки к материалу при установке 	<ul style="list-style-type: none"> • Неправильно настроен ход резьбовой шпильки. • Выбрано несоответствующее усилие деформации. • Низкое давление в пневмосистеме
8. Заклёпка-гайка установлена с отклонением от перпендикуляра			
	Несоответствие геометрии заклёпки (брак заклёпки). Малая толщина стенок заклёпки приводит к излишней деформации заклёпки	<ul style="list-style-type: none"> • Отклонение от угла 90° при установке. • Неплотное прижатие заклёпки к материалу при установке 	<ul style="list-style-type: none"> • Неправильно настроен ход резьбовой шпильки. • Выбрано несоответствующее усилие деформации. • Высокое давление в пневмосистеме

Таблица 2. Основные правила для качественной установки заклёпки

	Основные правила для установки вытяжных заклёпок		
	при выборе заклёпки	при установке	при настройке инструмента
	<ul style="list-style-type: none"> • Выбирайте соответствующий тип заклёпки. • Выбирайте соответствующий материал заклёпки. • Выбирайте размер заклёпки, соответствующий пакету материалов 	<ul style="list-style-type: none"> • Делайте отверстие под заклёпку соответствующего диаметра. • Устраняйте заусенцы на кромке отверстия. • Делайте соответствующую зенковку. • Плотно прижимайте заклёпку к материалу при установке. • Производите установку заклёпки под углом 90° к материалу 	<ul style="list-style-type: none"> • Устанавливайте соответствующую оснастку на инструмент и настройте его перед работой. • Делайте соответствующую пневмоподготовку системы подачи воздуха и настройте её. • Проводите регламентное обслуживание заклёпочника
			
			
			
			

Качественную установку заклёпок и долгий срок работы заклёпочников гарантируют:

1. Выбор заклёпки, соответствующий соединяемым материалам и конструкции соединения.
2. Правила установки заклёпки.
3. Настройка инструмента и его регламентное обслуживание.

Таким образом, при использовании заклёпок качественный результат можно достигнуть только совокупно-стью качественного крепежа, инструмента и соблюдением технологии!

«САМОРЕЗИК.RU» РАСТЁТ, РАЗВИВАЯ СОТРУДНИЧЕСТВО

Одна из встреч главного редактора нашего журнала с генеральным директором ООО «Саморезик.ru» Андреем Шульманом завершилась вопросами, ответы на которые приведены ниже.

Андрей, стенды вашей группы компаний с фасованным крепежом и инструментом постоянно присутствуют на ведущих российских тематических выставках. Причём они заметно выросли. Судя по выставочной активности, Вы успешно развиваете свой бизнес. Ваш бизнес предполагает открытость к общению, к разным формам сотрудничества. Хотелось бы, чтобы Вы осветили эту важную сторону бизнеса в Ваших ответах.

— Я знаю, что ваша компания предлагает работать другим лицам на условиях франчайзинга. Какова динамика развития сети магазинов «Саморезик.ru»?

— В настоящий момент открыто 187 магазинов. Темпы открытия составляют порядка 20 магазинов в год. В 2017 году уже запущено 6 новых торговых точек.

— Каковы особенности франчайзингового формата ведения бизнеса? Без чего он не может быть успешным? И что ему категорически вредит?

— За 16 лет развития наша компания получила не только опыт запуска и продаж собственного проекта по франчайзингу, но и опыт использования сторонних продуктов по франчайзингу в качестве покупателя. Данная практика позволяет сделать следующие выводы. Отношения между франчайзи и франчайзером должны выстраиваться на основе взаимовыгодного сотрудничества, а не на основе кабальных условий и штрафных санкций, прописанных в договоре. Когда работа с франчайзи только начинается, у него недостаточно знаний и опыта, чтобы самостоятельно оценивать обстановку и принимать взвешенное решение. Крайне важно на данном этапе корректное и партнёрское поведение со стороны франчайзеров. Долгосрочные отношения с клиентами по франчай-

зингу могут обеспечить не отсутствие (на начальном этапе) у них необходимых знаний и опыта, а та выгода, которую данный проект способен приносить регулярно, в течение всего своего существования. Иными словами, при условии обладания всеми необходимыми знаниями о рынке и альтернативных поставщиках, вашему клиенту должно быть выгодно продолжать приобретать вашу продукцию именно у вас.

Именно по такому пути пошла наша компания — в основе нашего продукта лежит эффективность логистических процессов, а также прямые контракты с производителями по 90 % ассортимента формата «Саморезик.ru».

— Что Вы думаете о конкуренции с другими видами торговли — например, о конкуренции с отделами крепежа в сетях DIY?

— Особенности рынка стройматериалов в России в настоящий момент заключаются в том, что он не является до конца сформировавшимся. Он претерпевает активные изменения, особенно это касается регионов. Безусловно нам приходится учитывать в своей стратегии эти изменения. Дело в том, что DIY сети ориентируются в основном на физических лиц в качестве своих покупателей. Наш же формат создавался и ориентируется в первую очередь на корпоративных потребителей, таких как строительные компании и бригады, а также производственные предприятия. Все наши процессы как в области операции, так и в области маркетинга направлены на удовлетворение потребностей именно этой категории покупателей. Наш продукт подходит и для физических лиц, но всё же в первую очередь он создан для конечных корпоративных потребителей. Разная целевая аудитория позволяет нашему продукту нормально себя чувствовать на фоне развития федеральной розницы. Кроме того, в составе оптовых продуктов нашей компании есть ряд предложений, ориентированных именно на федеральные розничные сети.

Франчайзинг (англ. franchise, «лицензия», «привилегия»), франшиза (фр. franchise — льгота, привилегия), коммерческая концессия — вид отношений между рыночными субъектами, когда одна сторона (франчайзер) передаёт другой стороне (франчайзи) за плату (роялти) право на определённый вид бизнеса, используя разработанную бизнес-модель его ведения. Это развитая форма лицензирования, при которой одна сторона (франчайзер) предоставляет другой стороне (франчайзи) возмездное право действовать от своего имени, используя товарные знаки франчайзера.

Текст из Википедии

— Чем характеризуется ваше сотрудничество с поставщиками-изготовителями продукции? С кем вы особенно дружите?

— При выборе партнёров в качестве поставщиков мы стараемся ориентироваться на лидеров рынка. Потенциалы, которые подобное сотрудничество может дать для наших клиентов, являются основным фактором влияния на развитие наших отношений с поставщиками. Мы стараемся выстроить долгосрочные отношения с поставщиками, так как это позволяет сформировать достаточное доверие друг другу и не отвлекать управленческий ресурс на избыточный контроль. Наша компания постоянно ищет пути перевода отношений с поставщиками в более тесные. Для некоторых наших поставщиков мы сами являемся поставщиками по ряду продуктов.

— А как по горизонтали идёт развитие партнёрских отношений — с другими компаниями, работающими по родственной тематике? Можете привести примеры?

— В группу наших компаний входит компания bohrer (bohrer.ru), основная задача которой — это оптовые и крупнооптовые поставки в торговый канал, а также крупным конечным корпоративным потребителям. Для многих компаний, работающих по родственной тематике, компания bohrer является поставщиком. В том числе мы предлагаем ряд продукции под собственной торговой маркой клиента.

— Развитие бизнеса сегодня невозможно без освоения новых информационных технологий. В каких направлениях происходит их внедрение и развитие?

— Абсолютно согласен. IT компетенции на сегодняшний день одни из самых ключевых для развития и существования любой компании. Мы стараемся уделять максимум внимания развитию этих компетенций. На сегодняшний день в постоянном штате компании работают три программиста, задачей которых является разработка информационных продуктов как для внутреннего использования, так и для предоставления нашим клиентам. Само создание нашего продукта по франчайзингу стало возможным, в том числе, благодаря достаточным способностям в области IT.

IT продукт, предоставляемый нашим партнёрам по франчайзингу, автоматизирует и облегчает очень многие процессы, что позволяет существенно экономить на издержках, а также гарантировать стабильное качество некоторых ключевых процессов. Помимо программного продукта для франчайзи мы разработали и внедрили внутренний корпоративный портал B2B, портал для работы с корпоративными клиентами, а также с оптовым торговым каналом. Активно разви-

ваем интернет-магазин instrument-club.ru и сообщества в социальных сетях (самое крупное насчитывает более 75.000 пользователей), а также десяток других интернет-ресурсов. Помимо этого, в настоящее время компания использует программу системы автоматизации склада, созданную собственными силами, а также поддерживает ряд продуктов, созданных сторонними разработчиками и играющими важную роль в автоматизации и оптимизации процессов компании.

— Андрей, у Вас есть какой-то ориентир, пример для ведения бизнеса?

— Есть множество авторитетных менеджеров, чей опыт мне интересно изучать, но мне сложно выделить личность, которую я назвал бы ориентиром.

— В заключение традиционный вопрос о планах развития — планируете объять всю Россию? Или имеются другие задумки?

— Сегодня «Саморезик.ru» ведёт деятельность в 5 регионах Республики Беларусь и 36 регионах Российской Федерации. География простирается от республики Крым до Дальнего Востока. В планах компании наращивать логистические способности и обеспечивать необходимые условия для работы на новых территориях.

Одно из направлений развития компании — это создание на базе сети «Саморезик.ru» интернет-магазина для корпоративных потребителей. Т. е. при наличии на складе магазина 10 000 номенклатурных позиций клиент получит доступ к 50 000 номенклатурных позиций, находящихся на распределительном складе компании. Такой формат позволит клиенту и компании существенно экономить издержки и, как следствие, больше зарабатывать.

Спасибо за ответы. Как мы видим, базируясь на развитии сотрудничества в разных направлениях, а не на конкурентных войнах, можно успешно развивать свой бизнес. Ваш пример это хорошо подтверждает. Попутного ветра вашему кораблю!



«КРЕПЁЖНЫЙ СОЮЗ» О ПРИГОДНОСТИ КРЕПЕЖА, УКАЗАННОГО В ТЕХНИЧЕСКИХ СВИДЕТЕЛЬСТВАХ

«Союз производителей и поставщиков крепёжных систем» (сокращенно: «Крепёжный союз») подготовил информационное письмо надзорным и регулирующим органам, проектным и строительным организациям.

Председатель Правления «Союза производителей и поставщиков крепёжных систем» Вальтер Бергер комментирует его создание:

«Профессиональное сообщество обеспокоено тем, что в целях экономии некоторые игроки на рынке изменяют материал или геометрию анкерного крепежа/дюбелей, при этом не приводя в соответствие разрешительную документацию, такую как Техническое Свидетельство (ТС) и Техническая Оценка. В таком случае при наличии любых отклонений в материале и геометрии изделий от указанных в Технической оценке, Техническое Свидетельство на этот продукт распространяться не может и использование ТС с данным продуктом является подлогом. Отклонения по форме, размерам или составу материала могут негативно влиять на несущую способность и долговечность изделия. «Союз производителей и поставщиков крепёжных систем» настроен на борьбу с данными проявлениями. Поэтому его участниками было подготовлено открытое обращение к строительным организациям и надзорным органам с целью привлечь внимание к вопросам пригодности крепежа в строительстве, в том числе пригодности крепежа, названия которого приведены в Технических Свидетельствах».

**НАДЗОРНЫМ И РЕГУЛИРУЮЩИМ ОРГАНАМ,
ПРОЕКТНЫМ И СТРОИТЕЛЬНЫМ ОРГАНИЗАЦИЯМ****Информационное письмо**

Согласно Постановлению правительства РФ от 27 декабря 1997 года № 1636 «О Правилах подтверждения пригодности новых материалов, изделий, конструкций и технологий для применения в строительстве» (с изменениями на 15 февраля 2017 года):

п. 9. Органы государственной вневедомственной экспертизы проектов и смет и органы государственного архитектурно-строительного надзора контролируют наличие Технических Свидетельств на применяемую при проектировании и строительстве новую продукцию, а также её соответствие требованиям, предъявляемым Техническим Свидетельством.

п. 10. За применение в строительстве новой продукции без наличия Технического Свидетельства виновные лица привлекаются к ответственности, установленной законодательством Российской Федерации.

«Союз производителей и поставщиков крепёжных систем» обращает внимание на то, что отклонение (изменение) геометрических размеров, сырья для производства, свойств материалов, толщины защитного покрытия и др. параметров анкеров (дюбелей) от указанных в Технической оценке (обязательное приложение к Техническому Свидетельству) может привести к ухудшению физико-механических характеристик продукта, а также повлиять на срок службы изделия.

Изменение характеристик анкеров может вести к:

- снижению несущей способности анкера (дюбеля) при кратковременной, длительной статической, а также динамической нагрузке;
- повышению восприимчивости анкера (дюбеля) к условиям монтажа на строительной площадке (изменению температуры, диаметра бура, момента затяжки и др.) и, как следствие, к возможным дефектам монтажа и к снижению несущей способности анкерного крепления;
- снижению долговечности анкера (дюбеля) вследствие снижения коррозионной стойкости его покрытия или материала анкера.

«Крепёжный Союз» также обращает внимание на то, что натурные испытания не являются достаточными для определения характеристик продукта в случае отклонения размеров, материалов от указанных в Технической оценке, так как натурные испытания на объекте не учитывают всех факторов, которые влияют на продукт во время его монтажа и жизненного цикла.

Все вышеуказанные факторы исследуются в процессе выдачи Технического Свидетельства, и характеристики, декларируемые в Технической оценке, действительны только для материалов и геометрических размеров, указанных в Технической оценке.

В случае фактического отклонения геометрических размеров, материалов или характеристик продукта от указанных в Технической оценке, действие Технического Свидетельства распространяться на данный продукт не может. Использование Технического Свидетельства в таком случае является подлогом.

«Крепёжный Союз» настоятельно не рекомендует использование анкерного крепежа (дюбелей) без действующего Технического Свидетельства или в условиях, не указанных в Технической оценке (диапазона температур эксплуатации анкера, условий и методов монтажа, вида и прочности строительного основания и др.), так как это может привести к опасности разрушений и, как следствие, нанесению ущерба имуществу, а также жизни и здоровью граждан.

В связи с вышеизложенным «Крепёжный Союз» настоятельно рекомендует надзорным органам проверять наличие Технического Свидетельства на анкеры (дюбели), применяемые при строительстве, а также на соответствие фактических условий эксплуатации, монтажа, геометрических размеров, материалов указанным в Технической оценке.

Председатель Правления «Союза производителей и поставщиков крепёжных систем» Вальтер Бергер

XIX МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОСЕННИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ ФОРУМ

12-15
сентября

2017
КАЗАНЬ

12+

2 специализированная выставка

ЧистоТАТ

19 специализированная выставка

ЖИЛИЩЕ

11 специализированная выставка

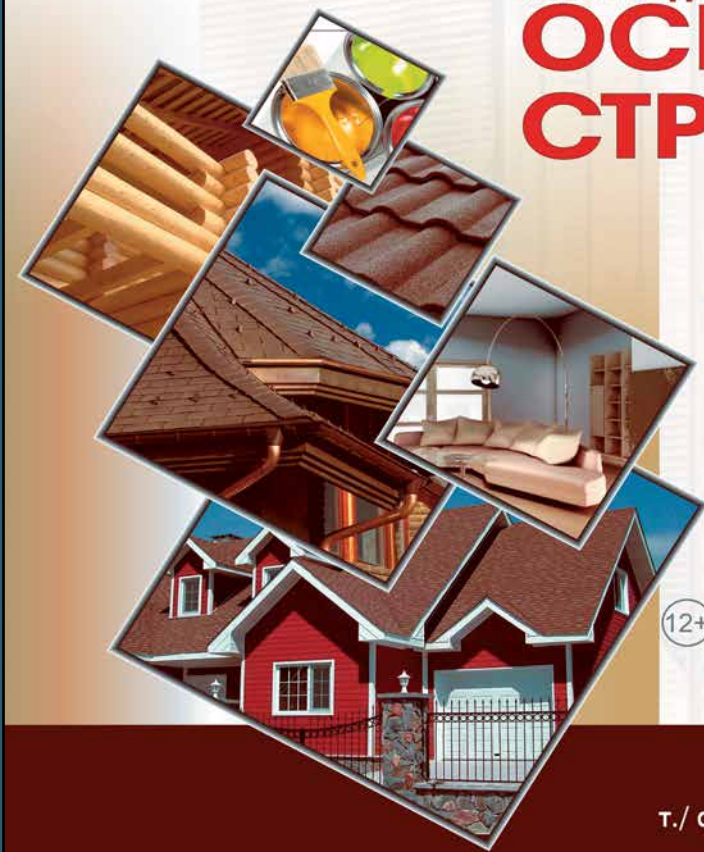
**ИНЖЕНЕРНЫЕ
КОММУНИКАЦИИ
ЗДАНИЙ
И СООРУЖЕНИЙ**

Оргкомитет выставки:

ОАО «Казанская ярмарка»

т./ ф.: (843) 570-51-11, e-mail: d4@expokazan.ru,

www.expoohouse.ru, www.expokazan.ru



**ПРИГЛАШАЕМ
ПРИНЯТЬ
УЧАСТИЕ**



**Машиностроение.
Металлургия.
Металлообработка.**

XVI Всероссийская специализированная выставка

12-15 СЕНТЯБРЯ | 2017

ИЖЕВСК

- 2 500 ПОСЕТИТЕЛЕЙ-СПЕЦИАЛИСТОВ
- КОНФЕРЕНЦИИ И ОБУЧАЮЩИЕ СЕМИНАРЫ НА АКТУАЛЬНЫЕ ТЕМЫ ОТРАСЛИ
- ПРОЕКТ «ВРЕМЯ БИЗНЕС-ВСТРЕЧ»:
индивидуальные презентации продукции и услуг
руководителям промышленных предприятий Удмуртии



ПРАВИТЕЛЬСТВО
УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ



АДМИНИСТРАЦИЯ
ГОРОДА ИЖЕВСКА



УДМУРТИЯ
ВЫСТАВОЧНЫЙ
ЦЕНТР



ЧЛЕН
РОССИЙСКОГО
СОЮЗА ВЫСТАВОК
И ЯРМАРОК

ВЫСТАВКА ПРОХОДИТ ПОД ПАТРОНАЖЕМ ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННОЙ ПАЛАТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Место проведения: г. Ижевск, Центральная площадь, мобильный павильон
Бронирование площадей по тел. (3412) 730-730 или по e-mail: metal@vcudm.ru



metal.vcudm.ru



vk.com/ngxmmm



facebook.com/vcudm

XXIV специализированная выставка



ОАО «Тюменская ярмарка»

Адрес: Россия, 625013, г. Тюмень, ул. Севастопольская, 12, Выставочный зал
телефакс: (3452) 48-55-56, 48-66-99, 48-53-33; e-mail: tyumfair@gmail.com. www.expo72.ru



2017

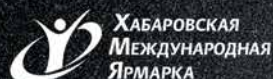
НЕФТЬ И ГАЗ

Топливо энергетический комплекс



19-22

сентября



www.khabexpo.ru

ВЫСТАВКА

ТРАНСПОРТ

ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО РЕГИОНА - 2017

21-24

сентября

ХАБАРОВСК

- СПЕЦТЕХНИКА
- АВТОМОБИЛИ
- ПЕРЕВОЗКИ
- СЕРВИС

(4212) 566-882
forest@khabexpo.ru

Легкоатлетический манеж стадиона им. В.И. Ленина





HILTI ПРЕДСТАВИЛА НОВИНКИ РОССИЙСКИМ ЖУРНАЛИСТАМ

Группа российских журналистов, освещающих в своих изданиях тематику «Инструменты для строительства», посетила сервисный центр *Hilti Россия*. Он обслуживает клиентов, находящихся в России, Беларуси и в Казахстане (частично).

Сервисный центр *Hilti Россия* — один из самых высокотехнологичных сервисных центров компании в Восточной Европе. Он расположен в Дмитровском районе Московской области.

Руководитель сервисного центра Иван Мандрыченко провёл экскурсию по его территории, комментируя маршрут перемещения инструмента. Весь поступающий в сервисный центр инструмент проходит первоначально идентификацию, которая облегчается использованием чипов, встроенных в инструменты. Сервисный центр, как и все подразделения *Hilti Россия*, оснащён системой SAP, позволяющей отслеживать ситуацию на всех рабочих площадках в реальном времени. Каждое рабочее место центра компьютеризировано для ввода информации о выполненных действиях и распечатки сопроводительных документов. Все рабочие ячейки сервисного центра специализированы для работы с определёнными инструментами и имеют укомплектованные наборы запасных частей. При чёткой организации производственного процесса оказывается достаточным проведение пятиминутного совещания около информационного стенда для распределения ресурсов на предстоящий рабочий день.

Другие специалисты компании продемонстрировали журналистам новинки инструментов Hilti, большинство из которых будут выведены на российский рынок весной 2017 года.

В числе этих новинок:

- Аккумуляторная дрель SF 6(H)-A22 стала заметно меньше и легче по сравнению со своей предшественницей SF(H) 22-A. Несмотря на более компактные размеры, новая дрель демонстрирует улучшенные рабочие характеристики.



Аккумуляторная дрель SF 6(H)-A22

• Аккумуляторный перфоратор TE6-A36 нового поколения и новинка в линейке инструментов на платформе B22. Осенью 2017 года на российский рынок выходит его «собрат» на самой популярной аккумуляторной платформе Hilti 22 вольта — TE 6-A22. Оба перфоратора отличаются малым весом, высокой надёжностью и производительностью бурения. Для максимальной универсальности добавлен режим долбления.



Аккумуляторный перфоратор TE6-A22

• Hilti представляет три новые модели УШМ с диаметром диска 125 мм, которые покрывают максимальный спектр потребностей в инструментах этого формата. AG 125-13S — «классическая» УШМ с боковым расположением выключателя и мощностью двигателя 1300 Вт. AG 125-15DB — с двигателем мощнее на 200 Вт и электромагнитным тормозом, обеспечивающим безопасность инструмента и гарантирующим остановку диска за 2 секунды. Этот инструмент рекомендуется использовать операторам с небольшим опытом или на особо ответственных работах. AG 125-19SE оснащена 1900-ваттным двигателем и регулятором оборотов.



УШМ AG 125-15DB

• Обновлённый перфоратор TE 60 отличается очень низким уровнем вибрации: всего 6,0 м/с² для TE 60-AVR/ATC и 9,0 м/с² для TE 60-AVR в режиме долбления. При этом мощность электродвигателя увеличилась до 1350 Вт, за счёт чего производительность инструмента стала на 10 % выше своих предшественников и перфораторов этого класса.



Перфоратор TE 60

• Ротационный лазерный нивелир PR 30-HVS A12 готов к экстремальным условиям строительной площадки — без потери точности! Это инструмент, которому не страшны падения.



Ротационный лазерный нивелир PR 30-HVS A12

• Hilti представляет радиоприёмник с функцией зарядного устройства HILTI RC 4/36-DAB.



Радиоприёмник HILTI RC 4/36-DAB

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

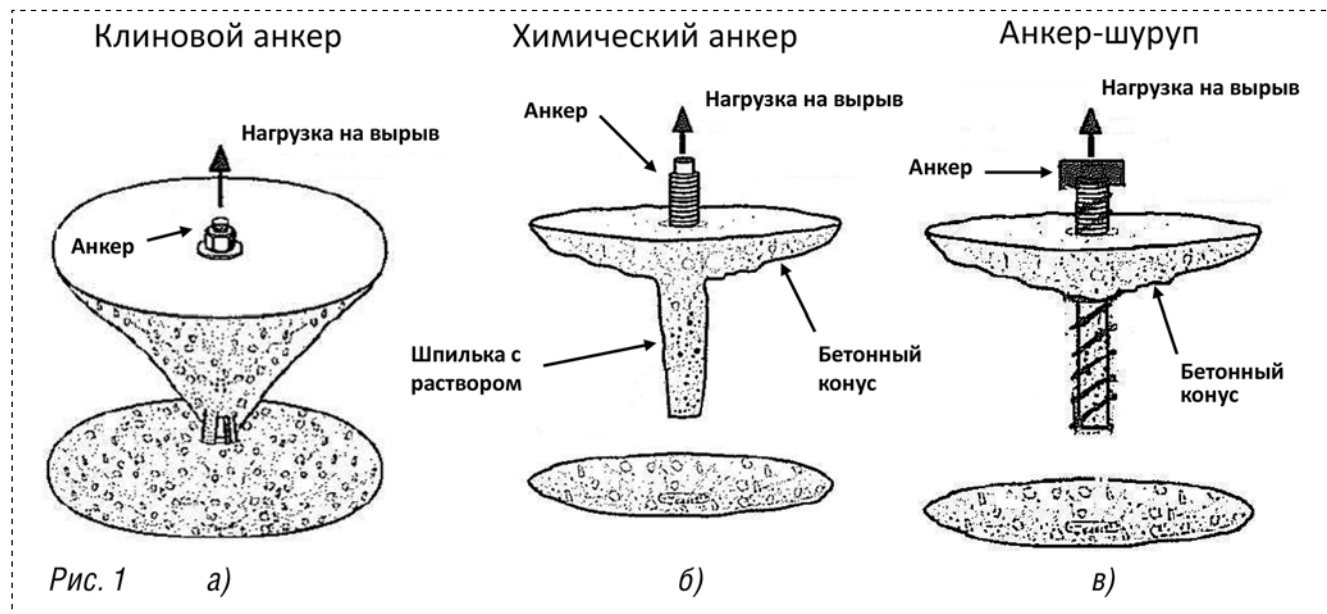
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДОВ НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ АНКЕРНЫХ КРЕПЛЕНИЙ

Данная статья является продолжением первой статьи, опубликованной в журнале «Крепёж, клеи, инструмент и...» № 1/2016, о применении методов неразрушающего контроля в испытаниях анкерной техники и описывает особенности выполнения креплений в бетонных основаниях.

В предыдущей статье мы говорили о том, что если в бетоне есть неоднородные места, то их можно регистрировать ультразвуковым методом. Хочется обратить внимание, как такие места появляются в бетоне. Это, возможно, был избыток воды в смеси, или бетонная смесь была некачественно перемешана, уплотнена, «провибрирована» или заморожена. Кроме того, на однородность бетона будет влиять как сам заполнитель, так и его фракция (размер), а также арматура. Мы можем минимизировать все возможные негативные факторы, вызывающие неоднородности, кроме арматуры. Арматуру из железобетона исключить невозможно, особенно её много в местах и в конструкциях с высокой степенью армирования, например, в несущих колоннах.

Следствием неоднородности строительных материалов являются различные характеристики креплений при идентичной постановке анкеров в разных местах одной и той же строительной конструкции. Может быть, поэтому в проектных организациях часто сетуют на то, что указанные в каталогах или в Технических Свидетельствах нагрузки на крепления не точны. К сожалению, все возможные нюансы, имеющиеся на строительных объектах, в лабораторных условиях смоделировать нереально. Ещё для проектировщиков нужно подчеркнуть, что в проектах следует указывать требуемую нагрузку на анкер, а не «бренд с размером», показывающий некомпетентность в вопросах применения анкерной техники. К сожалению, подобные записи встречаются в проектной документации.

Близость арматуры понижает допустимые нагрузки на анкера разных видов (клиновые, забивные, цанговые, химические), а также на самонарезающие шурупы по бетону с предварительным засверливанием и значительно снижает предельные нагрузки на анкерную



Бетоны — это искусственные каменные материалы, получаемые в результате затвердения тщательно перемешанной и уплотнённой смеси из вяжущего вещества, мелкого и крупного заполнителей, воды, взятых в определённых пропорциях.

Железобетон — это сочетание бетона и стальной арматуры, монолитно соединённых и работающих как единое целое.

технику с термопластичным телом (с пластмассовыми дюбелями). Дело в том, что идеальное разрушение анкерного узла (бетон/анкер) для нагрузочных показателей проходит по конусу и будет находиться в прямой зависимости от прочности самого основания (рис. 1).

Неоднородности строительного материала, в частности арматура, в сильной степени изменяют этот конус. Кроме того, касание анкером арматуры при его установке может повредить анкерный элемент, что ещё дополнительно в значительной степени ухудшит нагрузочные характеристики крепления.

Вывод однозначен: если арматура влияет на показатели испытаний, то этим фактором нельзя пренебрегать. Соответственно, чем ближе арматура, тем больше степень влияния.

Ультразвуковой метод обнаружения неоднородностей можно использовать как один из вариантов обследования, но более точные результаты обеспечивает специальный прибор для поиска арматуры. Мы, например, используем с этой целью мультidetектор PS 50 компании Hilti.

Испытания анкерных креплений в колоннах, где высока плотность арматурных элементов, показали, что только высококачественные анкер-шурупы можно устанавливать в данном основании. Например, при установке анкер-шурупа MMS его резьба не повреждалась (слизывалась) при касании арматуры. В том случае, если при выполнении отверстия бур задел арматуру и «обошёл» её, в отверстии может выступать край арматуры. Значительный выступ арматуры будет препятствовать установке даже высококачественного анкерного шурупа. Возможность таких ситуаций означает, что и анкер-шурупы не всегда устанавливаются в отверстия, выполненные в указанных выше основаниях.

В сомнительных случаях анкер-шуруп можно выкрутить из отверстия и убедиться в целостности резьбы. На высококачественных изделиях резьба сохраняется при касании арматуры. После чего анкерный шуруп можно вкрутить повторно.



Использование методов неразрушающего контроля позволяет точнее оценивать риски при монтаже крепёжных элементов.

На фото 1 показано испытание на вырыв самонарезающего анкерного шурупа по бетону с предварительным засверливанием из железобетонной колонны. При данном испытании, как можно заметить, начался процесс вытягивания шурупа из бетона, тогда как ожидалось разрушение бетона с вырыванием бетонного конуса (рис. 1, в). В данном случае при установке шурупа он задел арматуру, вследствие этого были повреждены витки резьбы (фото 2). Испытание показало многократное уменьшение нагрузочной способности этого шурупа по сравнению с аналогичным крепёжом, установленным в другом месте колонны (рис. 2).

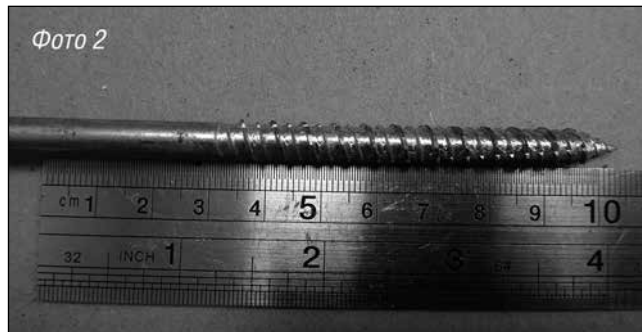
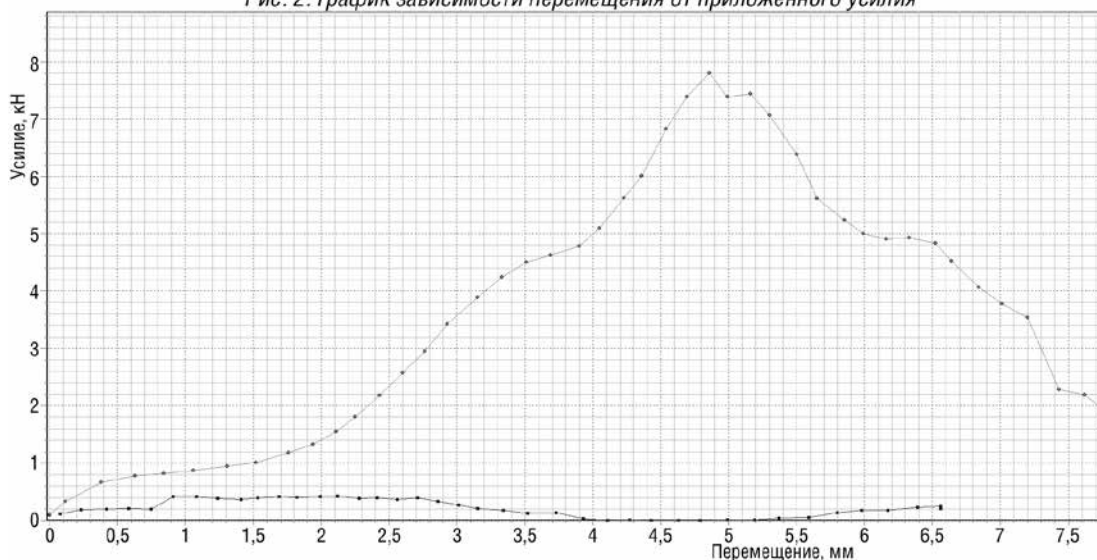


Рис. 2. График зависимости перемещения от приложенного усилия



ФЕСТИВАЛЬ СТОЛЯРНОГО ДЕЛА БУДЕТ И В ПЕТЕРБУРГЕ

15–16 апреля 2017 года в Москве прошёл Фестиваль Столярного Дела. Фестиваль проходил традиционно в КВЦ Сокольники. В этот раз его посетило около 3000 человек. За два фестивальных дня прошло 70 уникальных выступлений и мастер-классов, их наличие объясняет растущую популярность мероприятия. Организатор Фестиваля Столярного Дела 2017 — компания «Возрождение Столярного Дела» (ГК RUBANKOV).



Фестиваль Столярного Дела известен также как Слёт Мастерских, потому что изначально так назывались московские встречи умельцев, желающих поделиться своим опытом. Первый Слёт Мастерских состоялся в 2007 году. Начиная с 2014 года Слёты организуются группой компаний RUBANKOV, при этом они получили новое наименование — Фестиваль Столярного Дела. Событие стало международным, его посещают и помогают организовывать мастера и представители компаний из разных стран. Первый Фестиваль 2014 собрал около 1000 посетителей.

Среди спонсоров и участников Фестиваля компании Bosch, Gedore, Jet, Fein, Mafell, Stanley Black&Decker, «Белмаш», «Интерскол». Мероприятие рекомендовано к посещению студентами столярных специальностей колледжей и училищ.

Каковы основные интересы посетителей? По данным, полученным организаторами, половина посети-



телей интересуется новыми технологиями, включая инструмент и оборудование, многие ищут оригинальные предметы интерьера. Для кого-то это хорошая возможность ознакомиться с новым делом и получить ответы на свои вопросы у мастеров. А компании-участники высоко оценили эффективность продвижения своей продукции и услуг в этой живой творческой атмосфере.

На территории Фестиваля проходят ежегодно конкурсы (в этот раз проходил конкурс скворечников), ярмарки столярных сувениров, выставки моделей парусников. Посетители могут ознакомиться с японской столярной культурой, увидеть выездную экспозицию Музея Старинных Инструментов. Ознакомиться с фото и видеодокументами о прошедших фестивалях можно на его сайте www.rubankov.ru.

В этом году организаторы Фестиваля решили устроить его дебют в Санкт-Петербурге, проведение события запланировано на 23–24 сентября в Гарден-Сити. Там намечено провести чемпионат паркетчиков, представить выставку моделей парусников, будет работать столярная школа во главе с Алексеем Дейкиным и многое другое.

А в 2018 году московский Фестиваль Столярного Дела пройдёт в Сокольниках 21–22 апреля.

По вопросам участия присылайте свои заявки на почту zakaz@rubankov.ru.



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, напавив запрос в редакцию.

«Вестник МГТУ им. Г. И. Носова»

Поиск консесуса между потребителем и производителем — важный этап при разработке нормативных документов

Предложен алгоритм процедуры сближения позиций потребителя и изготовителя, основанный на использовании функционально-целевого анализа и подходов квалиметрии для установления взаимосвязи потребительских функций и требований нормативных документов на продукцию. В качестве примера выбран один из распространённых видов метизов — болт машиностроительный. Установлено, что одно свойство болта может обеспечивать выполнение различных потребительских функций. Это следует учитывать производителю металлопродукции. Предлагаемый подход позволяет сократить время поиска компромиссных решений на первой стадии разработки стандартов — поиска консесуса между потребителем и производителем. Разработанный алгоритм является универсальным и может быть использован для любых видов продукции.

Авторы: Данилова Ю. В., Полякова М. А., Рубин Г. Ш.
Журнал «Вестник МГТУ им. Г. И. Носова» № 2, 2015.

«Современные наукоёмкие технологии»

Исследование методов оценки герметичности заклёпочных соединений

Рассмотрены различные методы эмпирической оценки герметичности заклёпочных соединений. Их можно разделить на две большие группы. Установлено, что расход уплотняемой среды будет зависеть от типа заклёпки, метода образования замыкающей головки, от величины натяга, высоты микронеровностей на поверхности отверстия, а также от значений нагрузки на всех этапах жизненного цикла соединения (при формировании и эксплуатации). Отмечено, что в условиях высокой стоимости количественных методов испытаний на герметичность повышение качества заклёпочных соединений по данному критерию во многом определяется созданием соответствующих расчётных методов, которые позволят наиболее полно

описать явления, протекающие в конструкциях, и увязать обеспечение герметичности с другими параметрами качества.

Авторы: Демидов А. И., Молокова С. В.

Журнал «Современные наукоёмкие технологии»
№ 8–2, 2013.

«Территория «НЕФТЕГАЗ»

Обследование крепёжных деталей оборудования газоперекачивающих агрегатов

Рассмотрены случаи диагностики крепёжных деталей газоперекачивающих агрегатов типа ГТК–10–4 и ГТН–16, изготовленных соответственно на Невском машиностроительном и Уральском турбомоторном заводах. Показана необходимость проведения мониторинга прочностных свойств, в том числе путём контроля твёрдости крепёжных болтов и шпилек на роторах и корпусах, а также эффективность проведения исследований механических и структурных свойств и восстановительной термообработки крепёжных шпилек с ненормативной твёрдостью. Для исключения разрушения стяжных болтов необходимо исключить причины, вызывающие перегрев ротора и соединяющих болтов, и принять меры, исключая несоосность отверстий и резьбы под болты в роторе.

Авторы: Крюков И. И., Рыбников А. И. и др.

Журнал «Территория «НЕФТЕГАЗ» № 2, 2016.

Журнал «Вестник МГСУ»

Исследование нагрузочной способности фасадного анкерного дюбеля, извлекаемого из стальной втулки

Исследовано сопротивление вырыва фасадного анкерного дюбеля из стальной втулки — материала, обладающего заведомо большими прочностными свойствами, чем нейлоновая втулка дюбеля, что позволяет определить свойства именно втулки, а не стенового материала. Получена диаграмма нагружения, состоящая из четырёх участков. Предложена гипотеза о возникновении и разрушении микродефектов на поверхности соприкосновения нейлоновой гильзы дюбелями металлической втулки. Дано математическое описание предложенной гипотезы.

Авторы: Алисултанов Р. С., Олейников А. В., Срывкова М. В., Прошин М. Ю.

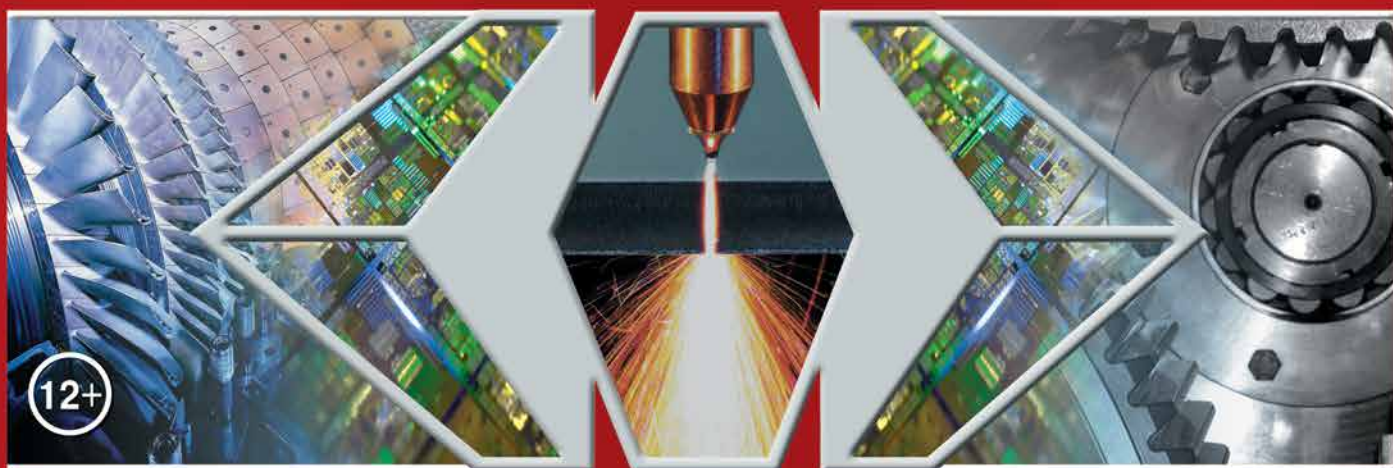
Журнал «Вестник МГСУ» № 10, 2015.



20–22 сентября 2017

XXI МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ

РОССИЙСКИЙ ПРОМЫШЛЕННИК



12+

ВЫСТАВКИ: ■ ИННОВАЦИИ ■ КЛАСТЕРЫ ■ СТАНКОСТРОЕНИЕ. МЕТАЛЛООБРАБОТКА
 ■ МАШИНОСТРОЕНИЕ ■ ЛАЗЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ■ ИНСТРУМЕНТ. ТЕХОСНАСТКА
 ■ ЭЛЕКТРОНИКА И ПРИБОРОСТРОЕНИЕ ■ СВЕТОТЕХНИКА ■ РОБОТОТЕХНИКА
 ■ КОНГРЕССНАЯ ПРОГРАММА ■ ЦЕНТР ДЕЛОВЫХ КОНТАКТОВ

ПРОХОДИТ ОДНОВРЕМЕННО
 С X ПЕТЕРБУРГСКИМ МЕЖДУНАРОДНЫМ ИННОВАЦИОННЫМ ФОРУМОМ

WWW.PROMEXPO.EXPOFORUM.RU
 +7 812 240 4040 | ДОБ. 2150, 2158



ОРГАНИЗАТОР

EXPOFORUM

КОНГРЕССНО-ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР ЭКСПОФОРУМ
 САНКТ-ПЕТЕРБУРГ, ПЕТЕРБУРГСКОЕ ШОССЕ, 64/1



16-я международная выставка-форум

ПРОМЫШЛЕННЫЙ САЛОН. МЕТАЛЛООБРАБОТКА

26–28 сентября 2017

Ваше оборудование —
наши покупатели



Приезжайте на переговоры с предприятиями Поволжья
и примите участие в выездных совещаниях
с вашими презентациями на крупнейших заводах Самары

ПРИ ПОДДЕРЖКЕ:



МИНИСТЕРСТВА
ПРОМЫШЛЕННОСТИ
И ТЕХНОЛОГИЙ
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ



СОЮЗА
МАШИНОСТРОИТЕЛЕЙ
РОССИИ



АССОЦИАЦИИ
«СТАНКОИНСТРУМЕНТ»



ЭКСПО-ВОЛГА
организатор выставок с 1986 г.

г. Самара, ул. Мичурина, 23а
тел.: (846) 207-11-24

www.expo-volga.ru

26-29 СЕНТЯБРЯ

УФА 2017

ФОРУМ УРАЛСТРОЙИНДУСТРИЯ



СТРОИТЕЛЬСТВО

XXVII специализированная выставка

ДЕРЕВООБРАБОТКА

III специализированная выставка

НЕДВИЖИМОСТЬ

XI специализированная выставка

ОРГАНИЗАТОР: **БВК** БАШКИРСКАЯ
ВЫСТАВОЧНАЯ
КОМПАНИЯ

ПОДДЕРЖКА:



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН
ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И АРХИТЕКТУРЕ



МИНИСТЕРСТВО
ПРОМЫШЛЕННОСТИ
И ИНВЕСТИЦИОННОЙ СОВЕЩАТЕЛЬНОСТИ
РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН



МИНИСТЕРСТВО ЭКОНОМИЧЕСКОГО
РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН



АССОЦИАЦИЯ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ
РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

СОДЕЙСТВИЕ:



СОЮЗ СТРОИТЕЛЕЙ
РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН



АССОЦИАЦИЯ
СТРОИТЕЛЕЙ
РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

Место проведения
ВДНХ ЭКСПО
ул. Менделеева, 158

БВК БАШКИРСКАЯ
ВЫСТАВОЧНАЯ
КОМПАНИЯ

#БВК #стройБВК

(347) 246-42-38, 246-42-37

e-mail: stroy@bvkepo.ru

www.stroybvk.ru

#стройбvk

#строительнаявыставкауфа

#деревообработкауфа

#недвижимостьуфа

НА КАКОЙ КРЕПЁЖ ИМЕЮТСЯ ТЕХНИЧЕСКИЕ СВИДЕТЕЛЬСТВА?

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 необходимости 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 изготавливаемая 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, 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.

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

НА КАКОЙ КРЕПЁЖ ИМЕЮТСЯ ТЕХНИЧЕСКИЕ СВИДЕТЕЛЬСТВА?

Ниже приведена выписка из государственного реестра технических свидетельств на 04.05.2017.

Название продукции	Техническое свидетельство №	Действительно до
Анкерные дюбели Fasty типов BF и BFK	ТС 4949-16	21.07.2017
Анкерные дюбели Hilti типов HRD и HRV	ТС 4358-14	07.10.2017
Анкерные дюбели elementa типов EFA-F, EFA-S, EFA-T, EFA-FC, EFA-SC, EFA-TC	ТС 4341-14	07.10.2019
Анкерные дюбели fischer типов FUR, SXR и SXRL	ТС 4636-15	10.08.2020
Анкерные дюбели Mungo типов MB (MBK), MBR (MBRK), MBK-X, MBR-X (MBRK-X)	ТС 4948-16	12.01.2020
Анкерные дюбели Mungo типов MB (MBK), MBR (MBRK), MBK-X, MBR-X (MBRK-X)	ТС 4948-16	12.01.2020
Анкерные дюбели Tesfi типов VS и VZ	ТС 4832-16	03.03.2019
Анкерные и рамные дюбели «Фиксар» типов ДФ-Б, ДФ-Р, ДФ-К и ДГ-Б	ТС 5000-16	15.09.2017
Анкерные и рамные дюбели Ejoy типов SDF, SDP, SDK U, NK U	ТС 4342-14	07.10.2017
Анкерные и рамные дюбели Expandet super типов ESF, ESLF, ESFF, ESLFF	ТС 4755-15	21.12.2020
Анкерные и рамные дюбели Kew типов RD и RDD	ТС 3732-12	16.07.2017
Анкерные и рамные дюбели Rawplug типа FF1	ТС 4947-16	21.07.2021
Анкерные и рамные дюбели «Европартнер» типа КАТ	ТС 4400-14	12.11.2019
Анкерный канал HAC со специальным винтом HBC	ТС 4706-15	19.10.2018
Анкеры fischer типа FZP-II	ТС 4620-15	27.07.2018
Анкеры KEIL типов AA и BH	ТС 4700-15	19.10.2018
Винты самонарезающие Fasty типов SD02, SD3, SD5, SD8, SD12, SD12SP	ТС 4663-15	10.09.2018
Винты самонарезающие Grabber типов FP101875LYZ, 10075H3, 12100H3, 12125H3 и GFD4.8x16R	ТС 4954-16	21.07.2017

Винты самонарезающие Harpoon типов HD, HP, HP2, HKR, SB, SN, HGP, HT, HB, HF	TC 5005-16	12.10.2021
Винты самонарезающие Harpoon типов HR, HE3, HE4, HE5, HW5, HSP, HSP3, HSP14, HSP25, HCC	TC 4925-16	30.06.2021
Винты самонарезающие Hilti типов S-MD, S-CD, S-MS, S-MP	TC 4398-14	12.11.2017
Винты самонарезающие OF типов SD, SDL и SCT	TC 5032-16	18.11.2019
Винты самонарезающие SFS типов SD3, SD5, SD6, SD14, SDT5, SDT14, SL2	TC 4202-14	20.06.2017
Винты самонарезающие Triton типов TFS12, TFP12, TFP8, TFD	TC 4628-15	10.08.2018
Винты самонарезающие DÜRER из углеродистой стали с покрытием Delta MKS®	TC 4284-14	07.08.2017
Винты самонарезающие Ejot Duro PT	TC 5100-17	31.01.2020
Винты самонарезающие Ejot типов JT, JA, JZ	TC 4203-14	20.06.2017
Винты самосверлящие самонарезающие Gunnebo	TC 4452-15	12.01.2020
Дюбели стеновые тарельчатые Kew типа DSH, диаметром 10 мм	TC 4322-14	11.08.2017
Дюбели строительные забивные Райсток®	TC 3985-13	10.07.2018
Дюбели строительные кровельные «Бийск» типов ДК-1 и ДК-2	TC 4120-14	11.03.2019
Дюбели тарельчатые DTM-N и DTM-UZ	TC 4292-14	07.08.2017
Дюбели тарельчатые Evofast диаметром 8 мм	TC 5106-17	31.01.2018
Дюбели тарельчатые Hilti типа IZ-S диаметром 10 мм	TC 4705-15	19.10.2018
Дюбели тарельчатые Koelner типа KI диаметром 8 и 10 мм	TC 4955-16	21.07.2021
Дюбели тарельчатые Termozit	TC 4247-14	09.07.2019
Дюбели тарельчатые «Инсепт» типа KI-10N	TC 4115-14	11.03.2019
Дюбели тарельчатые «Инсепт» типов KI-10T, KI-10M, KI-10P	TC 4742-15	25.11.2020
Дюбели тарельчатые bau-fix типа TD диаметром 8 и 10 мм	TC 4910-16	07.08.2019
Дюбели тарельчатые elementa типов EIP-M, EIP-T, EIP-TS	TC 4595-15	01.07.2018
Дюбели тарельчатые Mungo типов MIDS, MIDSr	TC 4094-14	11.03.2019
Дюбели тарельчатые Omax типа OM-10	TC 4264-14	07.08.2019
Дюбели тарельчатые Rawplug типа KI диаметром 8 и 10 мм и типа TFIХ диаметром 8 мм	TC 4554-15	08.06.2020
Дюбели тарельчатые «НОВПЛАСТ» типов ИЗО, ИЗМ, ИЗТ диаметром 10 мм	TC 4360-14	07.10.2019
Дюбели тарельчатые забивные «Бийск» типов ДС-1, ДС-2 и ДС-3	TC 4740-15	25.11.2020
Дюбели тарельчатые строительные BOGIRUS	TC 5044-16	21.11.2019
Заклёпки вытяжные Absolut со стандартным и широким бортиком типов A/A2, A2/A2	TC 5080-16	26.12.2019
Заклёпки вытяжные Dachmer со стандартным и увеличенным бортиком типов A/A2, A2/A2, A/UC, UC/UC	TC 4960-16	21.07.2017
Заклёпки вытяжные elementa ERV со стандартным и широким бортиком типов A/A2, A2/A2, A4/A4	TC 4324-14	11.08.2017
Заклёпки вытяжные Elnar со стандартным и широким бортиком типов A/UC, A/A2, UC/UC, A2/A2	TC 4240-14	09.07.2019
Заклёпки вытяжные Fasty со стандартным и широким бортиком типов A/A2, A2/A2, A/UC, UC/UC	TC 4345-14	07.10.2019
Заклёпки вытяжные Fix Master со стандартным и широким бортиком типов A2/A2, A/A2, A/UC, UC/UC	TC 4218-14	20.06.2017
Заклёпки вытяжные Harpoon со стандартным и широким бортиком типов A/UC, A/A2, UC/UC, A2/A2	TC 3880-13	27.05.2018
Заклёпки вытяжные Klaue со стандартным и широким бортиком типов A/UC, A/A2, A2/A2, A2/UC, UC/UC	TC 4089-13	05.11.2018
Заклёпки вытяжные RVT со стандартным и широким бортиком типов A/A2, A2/A2	TC 4117-14	11.03.2019
Заклёпки вытяжные Triton со стандартным и широким бортиком типов UC/UC, A/A2, A2/A2	TC 4540-15	21.04.2018
Заклёпки вытяжные «СИЛМА» типов A2/A2, St/St, AIA/St и AIA/A2	TC 4980-16	22.08.2017
Изделия крепёжные кровельные системы Rawplug GOK	TC 4765-15	21.12.2018
Изделия крепёжные кровельные системы bau-fix	TC 4696-15	19.10.2018
Клеевая система DowCorning® PanelFix для крепления фасадных панелей из каменной ваты Rockpanel®	TC 5066-16	12.12.2017
Клеевые анкеры Sormat ITH	TC 4560-15	08.06.2020
Клеевые анкеры «Момент Крепеж» типов CF850, CF900 и CF900 всепогодный	TC 4285-14	07.08.2019
Клеевые анкеры «Фиксар» (FIKSAR)	TC 4970-16	01.08.2017
Клеевые анкеры BIT	TC 4463-15	12.01.2020
Клеевые анкеры elementa типов EAF, EAF W, EPF, EPX	TC 3877-13	27.05.2018
Клеевые анкеры Elnar типов FIX PRO VE-SF и FIX PRO VE-SF WINTER	TC 4521-15	21.04.2018
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 Varjo, UKA 3, UPM 44, UPM 11 с резьбовыми шпильками и арматурными стержнями	TC 4103-14	11.03.2019
Клеевые анкеры Gravit GHA	TC 4382-14	17.10.2017

Клеевые анкеры Hilti типов HIT-HY 100 и HIT-HY 110 с резьбовыми шпильками и стержнями из арматуры	ТС 4704-15	19.10.2018
Клеевые анкеры Hilti типов HIT-HY 200-A и HIT-HY 200-R с резьбовыми шпильками и стержнями из арматуры	ТС 4805-16	08.02.2021
Клеевые анкеры Hilti типа HIT-HY 270 с резьбовыми шпильками, втулками с внутренней резьбой, композитными гильзами	ТС 5033-16	18.11.2019
Клеевые анкеры Hilti типов HIT-RE 500, HIT-RE 500 SD, HIT MM Plus, HVU, HIT ICE с резьбовыми шпильками и стержнями из арматуры периодического профиля	ТС 4806-16	08.02.2021
Клеевые анкеры Himtex	ТС 4895-16	17.05.2021
Клеевые анкеры MAS 300 W, MAS 300 V	ТС 4582-15	01.07.2018
Клеевые анкеры Mungo типов MIT (MIT-SE Plus, MIT-E, MIT-SP, MIT-COOL, MIT600RE), MVA	ТС 3978-13	10.07.2018
Клеевые анкеры Rawl	ТС 4788-15	30.12.2018
Клеевые анкеры AC100-PRO (AC100-NORDIC, AC100-EXPRESS), AC150-PRO, PURE150-PRO, PURE110-PRO, PV-PRO, SC-PRO	ТС 4286-14	07.08.2017
Клеевые анкеры MKT типов VMU Plus, VME, VMZ, VMU, VM-Polar, VM-PY, V	ТС 4450-15	12.01.2020
Комплект кронштейнов Jordahl для крепления облицовки стен зданий и сооружений	ТС 5021-16	07.11.2021
Комплекты кронштейнов Fasprof для крепления облицовки зданий и сооружений	ТС 4915-16	30.06.2017
Комплекты систем крепления Vaut для облицовки фасадов кирпичной кладкой	ТС 4288-14	07.08.2017
Крепёжные изделия кровельной системы «РОКС» типов КТД, КСШ, ПКА, ПША, ВС, ВО, ЗА, ПД с доборными комплектующими элементами	ТС 4167-14	25.04.2019
Крепёжные телескопические держатели типа G Gunnebo, тарелки типа GTP и винты самонарезающие самосверлящие типов GTS-S, GTS-B, GTHD, GTS-BZT	ТС 4453-15	12.01.2020
Кровельные тарельчатые дюбели «РосДюбель» типа RDK	ТС 4315-14	11.08.2017
Рамные дюбели «РосДюбель» типов RDR и RDF	ТС 4316-14	11.08.2019
Распорные клиновые анкеры Rawl типов R-HPT, R-XPT, R-RB, R-SPL, R-DC	ТС 4575-15	01.07.2020
Распорные клиновые анкеры PTB, PB-PRO и SA	ТС 4231-14	10.07.2017
Ремонтные спиральные анкеры BIT-HELICAL и спиральная арматура BIT-BAR	ТС 5052-16	12.12.2017
Система крепления Halfen HK4 для облицовки фасадов кирпичной кладкой	ТС 4425-14	15.12.2019
Система крепления HAZ Masonry Support (HMS) облицовки фасадов	ТС 5094-17	30.01.2020
Система крепления облицовки фасадов Luchs	ТС 5049-16	12.12.2017
Системы крепления Halfen для облицовки фасадов плитами из натурального камня	ТС 4426-14	15.12.2019
Стальные анкеры Fasty типа MUA	ТС 4346-14	07.10.2017
Стальные анкеры Hilti типа HDA	ТС 4550-15	21.05.2020
Стальные анкеры Hilti типов HUS3, HUS	ТС 4631-15	10.08.2018
Стальные анкеры Tecfi типов HXE, GS, GZ	ТС 4978-16	22.08.2017
Стальные распорные анкеры Fasty типа AMT	ТС 4200-14	20.06.2017
Стальные распорные анкеры Hilti типов HST, HSL, HSA, HSV	ТС 4005-13	19.07.2018
Стальные распорные анкеры elementa типов EAZ, ERA, EHA-2	ТС 4875-16	27.04.2021
Стальные распорные анкеры Elnar типов ES1K, ES11K	ТС 4520-15	21.04.2018
Стальные распорные анкеры fischer типов FH II, FBN II, FAZ II и FWA	ТС 4505-15	02.04.2020
Стальные распорные анкеры Mungo типов m2, m3, m2-I	ТС 4800-16	28.01.2021
Стальные распорные анкеры Tecfi типов HVE, DSE, DXE, ZJE(AJE), HL	ТС 4831-16	03.03.2019
Стальные распорные анкеры MKT типов SZ, SL, BZ, B, E, Easy	ТС 4801-16	28.01.2021
Стальные распорные клиновые анкеры «кМп» типа А-КА	ТС 4227-14	09.07.2019
Стальные распорные клиновые анкеры Ejot типов BA, SM и SA	ТС 4394-14	12.11.2017
Стальные распорные клиновые анкеры Gravit типа GKA	ТС 4867-16	11.04.2019
Стальные распорные клиновые анкеры Sormat типа S-KA и PFG	ТС 4635-15	10.08.2020
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	ТС 4040-13	01.11.2018
Стеновые тарельчатые дюбели fischer типов Termoz PN8, Termofix PN8, Termoz CN8	ТС 4184-14	25.04.2019
Стеновые тарельчатые дюбели Tech-KREP типов IZO, IZM, IZL-T, IZS, IZR	ТС 4455-15	12.01.2020
Стеновые тарельчатые дюбели Wkret-met марок LFN, LFM, LIM, LIT, LMX, LTX	ТС 4095-14	11.03.2019
Тарельчатые дюбели	ТС 4186-14	30.05.2019
Тарельчатые дюбели Ejot типов Ejothem STR U, STR U 2G, SBH, STR H, STR H A2, NTK U, Ejot H1 eco, Ejot H4 eco	ТС 4855-16	11.04.2021
Тарельчатые дюбели Ejot типов TID-T-L, TID-T-LS	ТС 4213-14	20.06.2017
Тарельчатые дюбели Hilti типов X-IE, X-FV	ТС 3921-13	28.05.2018



ФАУ «ФЦС» ПЛАНИРУЕТ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Приоритетные направления научных исследований в области несущих строительных конструкций с учётом требований технического регламента о безопасности зданий и сооружений обсудили с ведущими учёными эксперты подведомственного Минстрою России ФАУ «Федеральный центр нормирования, стандартизации и технической оценки соответствия в строительстве» и ТК 465 «Строительство». Совещание с участием директоров и учёных ведущих научных строительных институтов прошло 5 апреля.

Как сообщил директор «Федерального центра нормирования, стандартизации и технической оценки соответствия в строительстве» (ФАУ «ФЦС») Дмитрий Михеев, по поручению Минстрою России Федеральный центр и Технический комитет 465 «Строительство» вместе с ведущими российскими институтами проводят инвентаризацию нормативной базы в строительстве. «В результате инвентаризации обнаружился дефицит научно-технических документов по многим направлениям технического нормирования. Мы практически исчерпали научный задел 60–80 годов и столкнулись с тем, что необходимо выполнить высококачественные научно-исследовательские работы, на базе которых появятся новые нормы, соответствующие требованиям времени», — отметил Дмитрий Михеев. Эксперты отметили необходимость постановки целевых комплексных задач, включающих системные исследования структуры материалов и их свойств. По словам вице-президента Российской академии архитектуры и строительных наук Владимира Травуша, предстоит проделать огромную работу по изучению международных исследований, выявлению возможностей российской экспериментальной научной базы и её обновления.

В результате совещания было сформулировано предложение о создании на уровне научно-технических советов НИИ списков приоритетных проектов, которые в дальнейшем будут вынесены на обсуждение в подведомственный Минстрою России ФАУ «ФЦС» и ТК 465. Предложения будут формироваться в 2017 году для внесения в план по НИР на 2018 и последующие годы. В совещании приняли участие руководители и ведущие учёные АО НИЦ «Строительство»: ЦНИИСК им. В. А. Кучеренко и НИИЖБ им. А. А. Гвоздева, НИИОСП им. Н. М. Герсеванова, РААСН, ЦНИИС «Научно-исследовательский центр «Мосты», ЗАО «ЦНИИПСК им. Мельникова».

www.minstroyrf.ru



ЗА 3 ГОДА МИНСТРОЙ РОССИИ ВЫДАЛ ПОЧТИ 1 000 ТЕХНИЧЕСКИХ СВИДЕТЕЛЬСТВ

Об этом 7 апреля глава Минстрою России Михаил Мень сообщил журналистам на V Всероссийском совещании по развитию жилищного строительства.

«Порядка 1000 документов выпущено на использование новых строительных материалов. Из них 276 документов — в 2016 году. Я хотел бы подчеркнуть, что это за материалы. Среди них — фасадные системы, различные виды крепежа, теплоизоляционные материалы, строительные смеси и лакокрасочные материалы, композитные и другие», — рассказал глава Минстрою России.

Процедура подтверждения пригодности новых видов продукции, требования к которым отсутствуют в документах нормативно-технического регулирования, заимствована из опыта европейских стран и позволяет устранить барьеры, возникающие в связи с сомнениями надзорных органов, проектировщиков и строителей в безопасности применения новых стройматериалов и технологий.

www.minstroyrf.ru



В 2017 ГОДУ ЗАПЛАНИРОВАНА РАЗРАБОТКА 75 СВОДОВ ПРАВИЛ И 35 СТАНДАРТОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

На 2017 год запланирована разработка 75 сводов правил и 35 стандартов, за 2016 год разработано 104 свода правил в строительстве (СП), которые прошли экспертизу подведомственного министерству Федерального центра нормирования, стандартизации и технической оценки соответствия в строительстве (ФАУ «ФЦС»). Об этом 10 апреля глава Минстрою России Михаил Мень сообщил на XIII Всероссийском съезде саморегулируемых организаций.

По его словам, ведомство проводит большую работу в части совершенствования технического регулирования в строительстве. Среди актуализированных и разработанных документов — своды правил по строительству в сейсмических районах, по информационному моделированию в строительстве, по высотному строительству, по проектированию зданий и сооружений с учётом доступности для инвалидов жилых помещений, объектов социальной и транспортной инфраструктур, СП по строительству школ и детских садов. Всего до конца 2025 года фонд нормативных технических документов в строительстве составит порядка 1600 единиц. Далее на постоянной основе будут проводиться работы для поддержания нормативной технической базы в актуальном состоянии.

www.minstroyrf.ru



«НАЦИОНАЛЬНАЯ СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ» ЗАПУСКАЕТСЯ В «ПИЛОТНОМ» РЕЖИМЕ

С 15 мая 2017 года Росстандарт начинает приём заявок от производителей продукции на участие в государственном проекте по подтверждению соответствия продукции требованиям ГОСТов. Теперь только прошедшие испытания компании получат право маркировать свою продукцию знаком национальной системы сертификации и будут внесены в специальный реестр на сайте Росстандарта.

Проект «Национальная система сертификации» был одобрен к запуску в «пилотном» режиме в конце прошлого года

Государственной комиссией по противодействию незаконному обороту промышленной продукции. В рамках тестовой фазы в 2017 году предстоит отработать механизмы его реализации в семи пилотных регионах. В следующем году национальная система сертификации начнёт действовать по всей стране.

Одновременно в России стартуют проверки товаров, отмеченных знаком ГОСТ. Они будут проводиться на всех стадиях обращения на рынке. В случае выявления недостоверного маркирования ГОСТом производитель будет привлечён к ответственности, согласно законодательству о защите интеллектуальной собственности, которым предусмотрена не только административная, но и уголовная ответственность в случае неоднократных нарушений.

www.gost.ru

ОПУБЛИКОВАНЫ УВЕДОМЛЕНИЯ О РАЗРАБОТКЕ СТАНДАРТОВ НА КРЕПЁЖ

Проект национального стандарта «**Анкеры тарельчатые для крепления теплоизоляционного слоя в фасадных теплоизоляционных композиционных системах с наружными штукатурными слоями. Методы испытаний**» разрабатывает «Ассоциация «Наружные фасадные системы» («Ассоциация «АНФАС»).

Дата начала публичного обсуждения: 28 апреля 2017 г.

Дата завершения публичного обсуждения: 28 июня 2017 г.

Проект стандарта можно получить, обратившись с запросом по адресу: 125319, г. Москва, ул. Черняховского, д. 16, офис 2506, тел. (499) 272-04-09, e-mail: anfas2004@yandex.ru.

Проект межгосударственного стандарта ГОСТ «**Шурупы путевые. Общие технические условия**» разрабатывает Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I».

Дата начала публичного обсуждения 31 марта 2017 г.

Дата завершения публичного обсуждения 04 июля 2017 г.

Проект можно получить, обратившись с запросом по адресу: 190031, Санкт-Петербург, Московский пр., д. 9, кафедра «Железнодорожный путь», тел. (812) 457-81-74, e-mail: zdp@pgups.ru.

СтройЭКСПО. ЖКХ

43 Всероссийская специализированная выставка

СТРОИТЕЛЬСТВО

- Новые технологии в строительстве • Быстровозводимые здания и сооружения
- металлоконструкции • Строительные и отделочные материалы
- Кровля. Фасады. Изоляция • Окна. Двери. Ворота
- Строительное и промышленное оборудование

СИСТЕМЫ И ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ

- Системы очистки воды, водоочистители • Канализационные системы и оборудование
- Системы вентиляции и кондиционирования • Системы водоснабжения и отопления
- Котельное оборудование. Насосы • Трубы. Запорная и регулирующая арматура

УПРАВЛЕНИЕ ЖИЛИЩНЫМ ФОНДОМ

- Реконструкция, ремонт и содержание объектов жилфонда
- Локальный ремонт труб и трубных конструкций
- Материалы и оборудование для диагностики и санации
- Новые формы управления ЖКХ
- Коммунальные машины и механизмы для ЖКХ

ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА. СПЕЦАВТОТРАНСПОРТ

2017

Организатор



(8442) 93-43-02

volgogradexpo.ru
info@volgogradexpo.ru

Организатор оставляет за собой право вносить изменения в программу выставки.

27-29
СЕНТЯБРЯ

ВОЛГОГРАД
ЭКСПОЦЕНТР

НОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ

ПРОГРАММА «МАШИНЫ И ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛОВ ДАВЛЕНИЕМ В МЕТИЗНЫХ ПРОИЗВОДСТВАХ»

Образовательная программа «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» разработана кафедрой «Обработка материалов давлением и аддитивные технологии» Московского политехнического университета в 2017 году с учётом опыта взаимодействия с метизными производствами России.

Программа рассчитана на молодых людей, работающих на метизных производствах, стремящихся к профессиональному и карьерному росту на своём производстве, готовящихся к развитию существующих производств, а также к разработке, исследованию и оптимизации новых технологий обработки металлов давлением (ОМД) применительно к метизному производству.

Структурно программа состоит из нескольких основных компонентов — базового цикла, вариативного цикла, включающего профессиональные дисциплины, проектной и исследовательской работы, дополнительного профиля по выбору студента, гуманитарных предметов, английского/немецкого языка.

Направление подготовки бакалавров	15.03.01 Машиностроение
Образовательная программа	Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах
Форма обучения	Заочная, 5 лет
Условия обучения	Имеются бюджетные и платные места
Вступительные испытания (ЕГЭ)	Математика (профильный уровень), русский язык, физика

Абитуриент, поступающий на программу должен:

- знать и уметь пользоваться математическими понятиями, осваиваемыми в средней школе либо в колледже;
- уметь пользоваться персональным компьютером;
- обладать начальными навыками общения на английском либо немецком языке;
- иметь склонность к техническому творчеству;
- обладать начальными знаниями о структуре метизных производств и выпускаемой продукции;
- уметь формулировать техническую, технологическую проблему в области обработки металлов давлением.

Об учебном процессе

Учебный план можно условно разделить на **два** этапа, в ходе которых решаются разные задачи.

На **первом этапе** (первый, второй курс) каждый студент должен:

1. Владеть основами всех ключевых для инженерных наук разделов математики, физики, химии, материаловедения, теоретической механики, сопромата, теории механизмов и машин, деталей машин.
2. Научиться уверенно создавать трёхмерные компьютерные модели и, применяя их, выполнять исследование сложных технических механизмов.
3. Владеть основами методов и инструментов технического творчества.
4. Владеть основами теории и технологии ОМД.
5. Выбрать специализацию и исследовательское направление (листовая штамповка, холодная объёмная штамповка, горячая штамповка).

На **втором этапе** (третий–пятый курсы) каждый студент должен:

1. Стать специалистом в выбранном направлении обработки материалов давлением (выбрать «специализацию»).
2. Получить опыт профессиональной работы в разработке технологий ОМД, компьютерном моделировании и исследовании технологий ОМД, конструировании штампов и исследовании специализированного оборудования для ОМД.
3. Выполнить законченное исследование или реализовать сложный проект в профессиональной области.

Упор на втором этапе делается на предметы вариативной части образовательного цикла, а также на предметы по выбору. Каждый студент должен выбрать одну из предлагаемых специализаций (9 дисциплин по выбору и две специализации — технолог или конструктор штампов).

Выпускники программы осваивают следующие программные комплексы: T-FLEX CAD, Autodesk Inventor, SolidWorks, QFORM, AutoForm, PAM-Stamp.

Учебным планом предусмотрены три практики — учебная (на 2-м курсе), производственная (на 3-м, 4-м курсах) и преддипломная (на 5-м курсе). Все практики проводятся без отрыва от места работы студента.

Основной формой **учебной практики** является выполнение серии заданий под руководством потенциального научного руководителя.

Производственная практика — это, обычно, краткосрочная стажировка по месту работы студента.

Преддипломная практика даёт возможность студенту набрать материал для своей выпускной квалификационной работы, сконцентрировавшись на исследовательской или проектной работе.

Выпускник программы будет:

- знать и уметь пользоваться математическими понятиями и численными методами, востребованными в инженерных науках, в том числе в области обработки материалов давлением;
- уметь разрабатывать и совершенствовать технологические процессы ОМД в профессиональной области, т. е. в области метизных производств;
- уметь конструировать штампы и штамповый инструмент для реализации технологических процессов;
- уметь подбирать оборудование для реализации технологических процессов и проектировать производственные участки в профессиональной области;
- уметь применять на уровне эксперта специализированные программные комплексы для 3Д-геометрического и технологического моделирования в профессиональной области;
- уметь разрабатывать самому и в составе проектной команды проект от идеи до функционального прототипа в профессиональной области;
- обладать профессиональными навыками работы в англоязычной/немецкоязычной среде.

Работа после окончания учёбы

Выпускникам образовательной программы предстоит работать в российских и зарубежных компаниях, специализирующихся на выпуске метизной продукции, инжиниринге в области метизных производств.

Приглашаем профильные предприятия к сотрудничеству!

Образовательная программа ориентирована на поддержку метизных производств, заинтересованных в подготовке квалифицированных кадров для себя.

Особое условие: заключение целевого договора между нашим вузом и Вашим предприятием, имеющим метизное производство, позволяет получить абитуриентам льготы при поступлении.

Информация для связи с кафедрой:

Москва, Автозаводская ул., д. 16, ауд. 2510;

тел.: 8 495 276-32-31; e-mail: omd.at@mospolytech.ru.



**МОСКОВСКИЙ
ПОЛИТЕХ**

МГТУ ИМ. Н. Э. БАУМАНА ПРИГЛАШАЕТ НА КУРСЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ ТЕХНОЛОГИИ ХОЛОДНОЙ ОБЪЁМНОЙ ШТАМПОВКИ

В Институте современных образовательных технологий МГТУ им. Н. Э. Баумана разработан учебный план по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации «Современные технологии и оборудование холодной объёмной штамповки (ХОШ)».

Задачи обучения:

- формирование знаний о современном уровне технологии и оборудования для производства крепёжных и сложнопрофильных деталей методами ХОШ;
- формирование знаний о современных подходах и методиках проектирования технологических процессов ХОШ крепёжных и сложнопрофильных деталей на всех этапах производственного процесса;
- формирование необходимых знаний о современном оборудовании для производства крепёжных и сложнопрофильных деталей;
- формирование умений работы с современными методиками расчёта и проектирования технологических процессов ХОШ.

Срок обучения — от 16 до 72 часов, форма обучения — очная. Лица, завершившие обучение, получают сертификат МГТУ им. Н. Э. Баумана о повышении квалификации государственного образца.

Запросы по обучению на курсах направляйте Лавриненко В. Ю., д. т. н., проф. кафедры «Технологии обработки материалов» МГТУ им. Н. Э. Баумана по эл. почте — vlavrinenko@bmstu.ru или обращайтесь по тел. (499) 267-17-71; 8 903 502-75-88.

ДЕЙСТВУЮЩИЕ ГОСТЫ НА МЕТРИЧЕСКИЕ РЕЗЬБЫ

Обозначение	Заглавие	Область применения
ГОСТ 24705–2004	Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Основные размеры	Настоящий стандарт распространяется на метрические резьбы общего назначения с профилем по ГОСТ 9150, диаметрами и шагами по ГОСТ 8724
ГОСТ 24706–81	Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая для приборостроения. Основные размеры	Настоящий стандарт распространяется на метрические резьбы для приборостроения с профилем по ГОСТ 9150–81, диаметрами и шагами по ГОСТ 16967–81
ГОСТ 8724–2002	Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Диаметры и шаги	Настоящий стандарт распространяется на метрические резьбы общего назначения с профилем по ГОСТ 9150 и устанавливает их диаметры от 0,25 до 600 мм и шаги от 0,075 до 8 мм
ГОСТ 16967–81	Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая для приборостроения. Диаметры и шаги	Настоящий стандарт распространяется на диаметры и шаги метрических резьб с профилем, применяемые в приборостроительной промышленности в том случае, когда диаметры и шаги резьб не могут удовлетворять функциональным и конструктивным требованиям
ГОСТ 9150–2002	Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Профиль	Настоящий стандарт распространяется на метрические резьбы общего назначения и устанавливает для них основной профиль
ГОСТ 4608–81	Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Посадки с натягом	Настоящий стандарт распространяется на метрическую резьбу с профилем по ГОСТ 9150–81 и устанавливает диаметры, шаги, допуски и предельные отклонения для посадок с натягом без применения элементов заклинивания
ГОСТ 9000–81	Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая для диаметров менее 1 мм. Допуски	Настоящий стандарт распространяется на метрическую резьбу с профилем по ГОСТ 9150–81, диаметром от 0,25 до 0,9 мм по ГОСТ 8724–81, основными размерами по ГОСТ 24705–81 и устанавливает допуски и предельные отклонения для посадок с зазором
ГОСТ 16093–2004	Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Допуски. Посадки с зазором	Настоящий стандарт распространяется на метрические резьбы общего назначения с профилем по ГОСТ 9150, диаметрами и шагами по ГОСТ 8724 и ГОСТ 16967 и основными размерами по ГОСТ 24705 и ГОСТ 24706. Допуски для резьб диаметром менее 1 мм — по ГОСТ 9000
ГОСТ 24834–81	Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Переходные посадки	Настоящий стандарт распространяется на метрическую резьбу с профилем по ГОСТ 9150 и устанавливает диаметры, шаги, допуски и предельные отклонения для переходных посадок при одновременном применении дополнительного элемента заклинивания. Устанавливаемые настоящим стандартом посадки предназначаются для наружных резьб (резьба на ввинчиваемом конце шпильки) деталей из стали, сопрягаемых с внутренними резьбами в деталях из стали, чугуна, алюминиевых и магниевых сплавов. Допускается применение посадок по настоящему стандарту для других материалов сопрягаемых деталей. В этом случае требуется проверка посадки. Настоящий стандарт не распространяется на резьбовые соединения для рабочих температур свыше 200 °С и на соединения деталей из нержавеющей кислотоустойчивых хромоникелевых сталей
ГОСТ 11709–81	Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая для деталей из пластмасс	Настоящий стандарт распространяется на метрическую резьбу диаметрами от 1 до 180 мм для деталей из пластмасс, соединяемых с пластмассовыми и металлическими деталями, и устанавливает профиль, основные размеры, допуски и предельные отклонения размеров такой резьбы
ГОСТ 30892–2002	Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая с профилем MJ. Профиль, диаметры и шаги, допуски	Настоящий стандарт распространяется на метрическую резьбу с профилем MJ, предназначенную для применения в условиях, где требуется повышенная усталостная прочность резьбовых соединений, в первую очередь для изделий авиакосмической техники, и устанавливает профиль резьбы, диаметры и шаги, допуски и предельные отклонения, а также условные обозначения для этой резьбы
ГОСТ 25229–82	Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая коническая	Настоящий стандарт распространяется на метрическую коническую резьбу с конусностью 1:16 для конических резьбовых соединений, а также соединений наружной конической резьбы с внутренней цилиндрической резьбой с номинальным профилем и устанавливает профиль, диаметры и шаги, основные размеры и допуски



Выставка мебели, материалов,
комплектующих и оборудования
для ее производства

СибМебель

3–6 октября 2017

Место проведения:
МВК «Новосибирск Экспоцентр»

Получите электронный билет
sibfurniture.ru



Организатор



ИТЕ Сибирь
Россия, Новосибирск
ул. Станционная, 104

Тел.: (383) 363-00-63, 363-00-36
sibfurniture@sibfair.ru

Генеральный
информационный партнер



ОФИЦИАЛЬНАЯ ПОДДЕРЖКА



IX МЕЖДУНАРОДНАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА

**ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ И
ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ**

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ОБОРУДОВАНИЕ

VII МЕЖДУНАРОДНЫЙ КОНГРЕСС



**Энергосбережение и
энергоэффективность –
динамика развития**



**3-6
ОКТАБРЯ
2017**
Санкт-Петербург

Организатор



Тел.: +7 (812) 777-04-07; +7 (812) 718-35-37; st@farexpo.ru www.farexpo.ru
МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ: КВЦ "Экспофорум", Петербургское шоссе, 64/1

Генеральный
информационный
партнер



Генеральный
интернет-партнер



Официальный
информационный
партнер



Отраслевой
информационный
партнер



ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ – 2017

20-я МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА-КОНГРЕСС

3-6
ОКТАБРЯ 2017

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
КОНГРЕССНО-
ВЫСТАВОЧНЫЙ
ЦЕНТР
ЭКСПОФОРУМ
ПАВИЛЬОН G



**ЗАЩИТА
ОТ КОРРОЗИИ**

EXPOFORUM | САНКТ-ПЕТЕРБУРГ | 2017

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

12+

КОНГРЕССНО-ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР
ЭКСПОФОРУМ
ПАВИЛЬОН G

ПЕТЕРБУРГСКОЕ ШОССЕ, 64/1

+7 (812) 240 4040

(доб. 2152, 2153)

www.corrosion.expoforum.ru

Организатор

EXPOFORUM

При поддержке



Соорганизатор



Генеральный
медиапартнер



Информационная
поддержка



МЕЖДУНАРОДНАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА

СТАНКОСТРОЕНИЕ

10-13 октября 2017 Крокус Экспо, Москва

При поддержке: МИНПРОМТОРГа России, Торгово-промышленной палаты РФ,
Московской торгово-промышленной палаты, Союза машиностроителей РФ.



Металлообрабатывающее оборудование,
обработка листового металла, кузнечно-
прессовое оборудование, промышленные
лазеры, сварочное оборудование, инструмент,
робототехника и системы чпу, 3d оборудование
и аддитивные технологии, измерительная техника,
термообработка, литейное производство,
деревообрабатывающее оборудование,
смазочные и расходные материалы, подъемно-
транспортное оборудование

СОВРЕМЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ОТ ВЕДУЩИХ КОМПАНИЙ

Организатор
выставки:

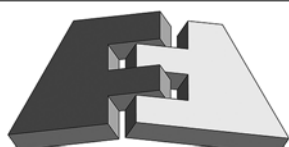


ООО «Райт Солюшн»

info@stankoexpo.com

+7 (495) 988-27-68

www.stankoexpo.com



FASTENER FAIR

STUTT GART

The World's No.1

ВЫСТАВКИ FASTENER FAIR РАСШИРЯЮТ ОХВАТ

«Выставка Fastener Fair Stuttgart 2017 вновь привлекла посетителей со всего мира», — говорит Лильяна Гозждевски, директор выставки Fastener Fair Stuttgart, от имени организаторов Mack Brooks Exhibitions. «Почти две трети посетителей-специалистов побывали в Штутгарте из-за рубежа, чтобы ознакомиться с последними тенденциями в отрасли, установить международные торговые связи и найти новые продукты», — продолжает Лильяна Гозждевски.

Большинство посетителей были производителями и продавцами крепёжных изделий. По сравнению с предыдущей выставкой значительно увеличилось количество посетителей из строительной отрасли.

Предварительные результаты выставочного опроса показывают, что и экспоненты, и посетители Fastener Fair Stuttgart 2017 остались очень довольны этим мероприятием. Поэтому большинство участников этого года намерены принять участие в Fastener Fair Stuttgart 2019, которая пройдёт с 19 по 21 марта 2019 года в торгово-выставочном центре в Штутгарте.

В текущем году Mack Brooks Exhibitions снова проведёт ряд выставок Fastener Fair на отдельных международных целевых рынках. Fastener Fair India состоялась с 28 по 29 апреля 2017 года в Мумбаи. Fastener Fair Mexico пройдёт в этом году с 20 по 21 июня 2017 года в Мехико.

В следующем году компания Mack Brooks Exhibitions организует выставку Fastener Fair Indonesia с 7 по 9 марта 2018 года в Джакарте и Fastener Fair USA с 11 по 12 апреля 2018 года в Кливленде, штат Огайо. Кроме того, была объявлена дата второй выставки Fastener Fair Italy, которая состоится с 26 по 27 сентября 2018 года в Милане.

О россиянах на Fastener Fair Stuttgart 2017

В одном из залов Fastener Fair Stuttgart 2017 был стенд российского экспонента — компании «Росдюбель». Но не только на этом стенде общались на русском языке. Например, на стендах компаний Reyher, rgb-Polska, Trutek, Inox Mare, Sacma, Schäfer + Peters, IMS россияне могли общаться без переводчика. Компании ближнего российского зарубежья на выставке были представлены Речицким и Дружковским метизными заводами.

Среди распространявшихся на выставке многочисленных специализированных изданий был и наш журнал — информационный партнёр Fastener Fair Stuttgart 2017.

В числе посетителей выставки оказались представители ряда российских крепёжных компаний из разных регионов, причём некоторые из этих компаний организовали групповую поездку своих сотрудников на выставку.



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

ОСТОРОЖНЫЙ ОПТИМИЗМ НА ВЫСТАВКЕ FASTENER FAIR STUTTGART 2017

По мнению Паоло Делл'Эра (Paolo Dell'Era) из компании Dell'Era Ermanno e Figlio Srl, эта специализированная выставка крепёжных изделий в Штутгарте, без всякого сомнения, является крупнейшей в Европе. При этом речь идёт о мероприятии первостепенной важности в этой отрасли, которое с течением времени становится всё более значимым, приобретая ещё большую популярность.



P. Dell'Era, Dell'Era Ermanno e Figlio Srl, производитель стального крепежа

В период с 28 по 30 марта на протяжении трёх дней 894 компании с пяти континентов, работающих в области крепёжных изделий, представили на своих стендах самую лучшую и интересную продукцию. Экспозиция расположилась в трёх павильонах выставочного комплекса Штутгарта, заняв в общей сложности площадь в 20,800 м². Количество посетителей из числа высококвалифицированных специалистов и работающих в этой области лиц из 91 страны составило свыше 11.000 человек, при этом 895 участников выставки, представляющих различные фирмы из 46 стран, показали образцы продукции, включающей обширный ассортимент крепёжных приспособлений: от промышленных крепёжных систем до строительных элементов крепления и т. п. Кроме того, участие в выставке принимали изготовители оборудования, разработчики складских, коммуникационных и сервисных технологий. На выставке присутствовало и большое количество дистрибьюторов, заинтересованных в расширении своей сети сбыта.

Основную массу посетителей выставки составили представители Германии, к которым присоединились прибывшие из Италии, Великобритании, Франции, Польши, Голландии и Испании. Основными посетителями из стран азиатского региона были представители Тайваня, Китая, Турции, Индии и Южной Кореи.

Нет сомнения в том, что организация этой выставки потребовала приложения таких колоссальных усилий от её организаторов и настолько значительных финансовых вложений со стороны участников, что непроизвольно напрашивается вопрос: «Неужели в эпоху цифровых технологий и информационных сетей по-прежнему имеет смысл организовывать подобное мероприятие в этой отрасли и принимать в ней участие?».

Выбрав несколько участников выставки, мы задали им этот вопрос и получили на него различные ответы.

Как отметил коммерческий директор фирмы ARSER Srl Стефано Бронзини (Stefano Bronzini), выставки в данной области по-прежнему эффективны с учётом необходимости поддержания личных контактов, в противном случае они необходимы только для распространения собственных каталогов и утверждения значимости торговой марки.



S. Bronzini, Arser Srl, производитель стального крепежа без головок

Его поддерживает и коммерческий директор фирмы INOX VITI Snc Джанбатиста Калабрия (Gianbattista Calabria), для которого выставка представляет, прежде всего, форму контакта с собственными клиентами.

Но при этом встречаются предприниматели, которые начинают задаваться вопросом о том, будут ли в



G. Calabria, Inox Viti Snc, производитель крепежа из нержавеющей стали

должной мере оправданы в последующем организационные усилия и финансовые затраты, необходимые для участия в выставке.

По словам Лауры Миссалья (Laura Missaglia), собственника компании SCOB Srl, многие начинают задумываться о целесообразности участия в подобной специализированной выставке в эпоху цифровых технологий. Она отметила: «В частности, эта выставка в Штутгарте стала настолько большой, что мне довелось слышать от некоторых посетителей об её слишком раздутом масштабе. Но для нас выставка в любом случае представляется прекрасной возможностью встретиться со своими клиентами».



L. Missaglia, Scob Srl, производитель кованого стального крепежа

Но при этом не все мнения совпадают, и встречаются лица, которые рассматривают выставку в Штутгарте с положительной стороны именно в том виде, в котором она организована.

Как отмечает Стефани Дупуис (Stéphanie Dupuis), руководитель отдела внешних связей и правовых вопросов компании NOF Metal Coatings Europe SA, «для нас это очень значимое событие, которое позволяет поддерживать и устанавливать множество полезных связей как с собственными клиентами, так и с другими

субъектами, работающими на рынке в нашей отрасли». По его мнению, большим плюсом выставочного зала является возможность реальной встречи большого количества предпринимателей, в то время как цифровые технологии остаются мощным средством связи, но при этом безличным.



M. Caracciolo e S. Dupuis, Nof Metal Coatings Europe, поставщик антикоррозионных систем для металлоизделий

В прошлом информация распространялась в основном на бумажных носителях, а сегодня способом её передачи выступают цифровые системы. По словам Марко Пицци (Marco Pizzi), коммерческого директора компании Carlo Salvi SpA, выставки в общих чертах по-прежнему представляются полезными, поскольку обеспечивают человеческий контакт, дополняемый работой с цифровыми технологиями.



M. Pizzi, Carlo Salvi SpA, производитель оборудования для изготовления крепёжных изделий

Итак, большинство из опрошенных нами участников уверены в эффективности проведения выставочных мероприятий, на которых обеспечивается прямой, т. е. лицом к лицу, контакт с клиентами, как раз благодаря их личному присутствию на мероприятии. Выставка позволяет сблизить за три дня огромное количество людей и клиентов, которым в противном случае потребовалось бы встречаться отдельно, нести при этом большие затраты и терять массу времени.

Но как бы то ни было, времена меняются и, как следствие, отрасль крепёжных изделий также начинает ощущать необходимость подстраиваться под требования данной эпохи и соответствующие обстоятельства. Безусловно, в будущем при проведении выставок потребуется обеспечить баланс интересов с необходимостью решения вопросов и удовлетворения потребностей их участников и, прежде всего, посетителей.

Не следует забывать и о том, что существуют выставки-презентации товаров, например, автомобильной, электронной техники и т. п., которые проводятся для ознакомления с новой продукцией и открытия которых ожидают соответствующие потребители. Но при этом мероприятия, наподобие выставок крепёжных изделий, не характеризуются явно выраженным презентационным характером, поскольку обновление продукции в этой области происходит очень медленно и, в любом случае, слабо меняет ситуацию на рынке.

Итак, новые инициативы очень сильно приветствуются.

Во время данной выставки в Штутгарте первым шагом к обновлению, безусловно, стала организация ряда семинаров, высокую оценку которым дали участники, охотно их посещавшие. Всего в программу было включено 15 семинаров, в среднем по 5 в день. Первый день был посвящён станкам для выпуска крепёжных изделий. Вначале с докладом выступил Энрико Бригати (Enrico Brigatti), коммерческий директор группы компаний SACMA Group, после которого слово взяли Джери Бап (Jerry Bupp), вице-президент по вопросам продаж и маркетинга фирмы National Machinery LLC, Кристиан Бюргин (Christian Bürgin), руководитель структурного подразделения по станкам, член правления фирмы Hatebur Metalforming Equipment Ltd, и Мануэль Фогельсанг (Manuel Vogelsang), руководитель отделения резьбонакатных головок фирмы WAFIOS Umformtechnik.

Во второй день очередь дошла до представитель ассоциаций и печатных изданий. Со своими докладами выступили Волкер Ледерер (Volker Lederer), президент Европейской ассоциации дистрибьюторов крепёжных изделий EFDA, затем Фил Мэттен (Phil Matten), исполнительный редактор журнала Fastener+Fixing, после него слово брали Андерс Карлсон (Anders Karlsson), президент Европейского института промышленного крепежа EIFI и Барбара Соргато (Barbara Sorgato), генеральный секретарь Европейского консорциума производителей анкерных креплений ЕСАР. Завершил выступления Томас Холланд-Летц (Thomas Holland-Letz), заместитель директора Ассоциации немецких производителей инструмента.

Третий и последний день был посвящён теме открытий. Перед собравшимися выступали Денис Стриттер (Dennis Stritter) из компании Atotech Deutschland GmbH и Эдуард Рыбка (Eduard Rybka), заведующий европейским отделом продаж компании Magni Group. Завершил проведение семинаров Гус Вермеулен (Guus Vermeulen), директор отдела по коммерческому развитию в Европе, представитель фирмы Greenkote Plc.

Следует отметить, в том числе, что выставка представляет собой индикатор настроения предпринимателей и может рассматриваться, прежде всего, в качестве достоверного показателя тенденций экономической конъюнктуры.

«Первые три месяца 2017 года, — отмечает Рауль Бонтемпи (Raoul Bontempi), владелец компании Bontempi Vibo SpA, — были очень обнадеживающими в отношении работы в целом, благодаря оживлению в отрасли автомобильной техники, оказывающей значительное влияние на сектор крепёжных изделий».



R. Bontempi, Bontempi Vibo SpA, производитель крепежа из стали, в т. ч. нержавеющей

Кроме того, рост стоимости сырья вынудил, прежде всего — оптовиков, пополнять складские запасы, что привело к повышению спроса на продукцию. Такое мнение высказал Мануэль Аванзолини (Manuele Avanzolini), генеральный директор Rivit Srl, производитель заклёпок и заклёпочных инструментов, проводящий очень агрессивную и целенаправленную политику на рынке и развивающий коммерческую деятельность в пятидесяти странах, последней из которой стала Марокко.

При этом мрачные перспективы неопределённости экономики, вначале вследствие объявления о выходе Великобритании из Евросоюза, а теперь из-за непостоянства политики Трампа, сменяет атмосфера осторожного оптимизма.

«Прошедший период, — с энтузиазмом высказывался Энрико Бригати, коммерческий директор компании SACMA Group, — был очень удачным для сектора крепёжных изделий, в том числе для таких как мы — производителей крупных станков для производства крепежа. Но если заглянуть в будущее, то у меня возникают определённые опасения, прежде всего из-за нестабильности политики на мировом уровне».



М. Avanzolini, Rivit Srl, производитель и дистрибьютор стального крепежа и соответствующего инструмента

Такая политическая нестабильность усиливает тенденции соперничества и ставит под сомнение коммерческие договорённости на мировом уровне. Начинает ощущаться состояние неудовлетворённости, которое, однако, не должно перерождаться в протекционизм.

Все опрошенные предприниматели решительно высказались против любой формы протекционизма

и о необходимости отделения добросовестной и недобросовестной конкуренции. Первая из них предполагает приложение значительных усилий со стороны предприятия, и, в частности, улучшение изделия и методов производства, включая более активное и внимательное управление предпринимательской деятельностью. Добросовестная конкуренция является стимулом, благоприятно влияющим на изготовителя и потребителя и, следовательно, на рынок вообще. И совсем в другом свете предстаёт недобросовестная конкуренция, с которой, конечно же, необходимо бороться, но без применения приёмов протекционизма в виде закрытия деятельности. По мнению опрошенных предпринимателей, по всей видимости, в данном случае необходимо идти по пути достижения договорённостей, поддержания диалога, задействования коммерческих комиссий, поиска решения путём проведения правильной политики.

Как форма поиска согласия и стимула коммерческого развития, выставка представляет собой место встреч и обсуждений вопросов на многонациональном уровне и, как таковая, могла бы сыграть в будущем свою особую роль нахождения в последующем новой формы эволюционного развития.

17 Всероссийская специализированная выставка

ПромЭКСПО-2017

- **Металлургия. металлообработка**
- **Машиностроение**
- **Станкостроение**
- **Сварка. Резка. Контроль**
- **НефтеГазХимия**
- **Энергетика. Энергосбережение**
- **Электрика**



**27-29
СЕНТЯБРЯ**

**ВОЛГОГРАД
ЭКСПОЦЕНТР**

Организатор

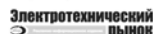


(8442) **93-43-02**
www.volgogradexpo.ru

Генеральный
интернет-партнер



Официальный
партнер



КАЛЕНДАРЬ ЗАРУБЕЖНЫХ ВЫСТАВОК, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ВАМ ИНТЕРЕСНЫ

For the exhibitions information please visit www.fastinfo.ru

2017 год	Место проведения	Выставка	Сайт
6 — 8.6	Бильбао, Испания	Ferroforma Металлоизделия и инструмент	www.ferroforma.eu
9 — 11.6	Гуанчжоу, Китай	Wire & Cable Guangzhou Проволока	www.wire-cable-china.com
14 — 16.6	Мехико, Мексика	INA PAACE Automechanika Mexico City Автомеханика	www.paace-automechanika-mexico.us.messefrankfurt.com
20 — 21.6	Мехико, Мексика	Fastener Fair Mexico Соединительные и крепёжные элементы	www.fastenerfair.com
21 — 23.6	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
22 — 24.6	Шанхай, Китай	Fastener Expo Shanghai Соединительные и крепёжные элементы	www.shen.FastenerExpo.cn
28 — 30.6	Гуанчжоу, Китай	Guangzhou Int'l Fastener, Spring & Equipment Exhibition Крепёж, пружины, оборудование	www.julang.com.cn
13 — 15.9	Гуанчжоу, Китай	Fastener, Spring and Hardware Tool Expo Guangzhou Крепёж, пружины, металлоизделия и инструмент	www.gzen.FastenerExpo.cn
28 — 30.9	Джакарта, Индонезия	IndoFastener Соединительные и крепёжные элементы	www.indofastener.com
3 — 5.10	Париж, Франция	Midest Paris Крупнейшая в мире выставка промышленного субконтрактинга	www.midest.com
4 — 6.10	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
9 — 12.10	Штутгарт, Германия	Motek Сборочные технологии и автоматизация	www.motek-messe.de
9 — 12.10	Штутгарт, Германия	Bondexpo Клеевые технологии	www.bondexpo-messe.de
11 — 13.10	Тайчжун, Тайвань	Taiwan Hardware Show Металлоизделия и инструмент	www.hardwareshow.com.tw
11 — 13.10	Токио, Япония	TOOL JAPAN Hardware & Tools Expo Tokyo Металлоизделия и инструмент	www.tooljapan.jp/en
17 — 19.10	Лас-Вегас, штат Невада, США	National Industrial Fastener & Mill Supply Expo Соединительные и крепёжные элементы	www.fastenershow.com
19 — 20.10	Цзясин, Китай	Fastener Industry Expo (Jiaxing) Соединительные и крепёжные элементы	www.zhongjincm.com
22 — 24.10	Шанхай, Китай	China International Hardware Show (CIHS) Металлоизделия и инструмент	www.hardwareshow-china.com
24 — 26.10	Роземонт, штат Иллинойс, США	The Assembly Show Сборочные технологии	www.TheAssemblyShow.com
24 — 27.10	Кинтекс, Южная Корея	Korea Metal Week Технологии производства металлопродукции Fastener & Wire Korea	www.korea-metal.com
26 — 28.10	Сучжоу, Китай	FastenerTradeShow-Suzhou Соединительные и крепёжные элементы	www.fastenertradeshow.info
29.11 — 2.12	Шанхай, Китай	Automechanika Shanghai Автомеханика	www.automechanika-shanghai.hk.messefrankfurt.com
17 — 19.12	Дубай, ОАЭ	TEKNO Промышленная выставка технологий и решений	www.tekno-me.com

КАЛЕНДАРЬ РОССИЙСКИХ ВЫСТАВОК, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ВАМ ИНТЕРЕСНЫ

For the exhibitions information please visit www.fastinfo.ru

<i>2017 год</i>	<i>Место проведения</i>	<i>Выставка</i>	<i>Сайт</i>
5 — 8.6	Москва	Wire Russia / Проволока Россия	www.wire-russia.com
5 — 8.6	Москва	Металлоконструкции	www.mc-expo.ru
10 — 13.7	Екатеринбург	ИННОПРОМ Промышленная выставка	www.innoprom.com
21 — 24.8	Москва	MIMS automechanika Moscow Автомеханика	www.mims.ru
24 — 27.8	Красноярск	МоторЭкспоШоу	www.krasfair.ru/events/auto
6 — 8.9	Казань	Татарстанский нефтегазохимический форум	www.oilexpo.ru
12 — 15.9	Казань	Осенний строительный форум	www.expohouse.ru
12 — 15.9	Ижевск	Машиностроение. Металлургия. Металлообработка	www.metal.vcudmurtia.ru
19 — 22.9	Тюмень	Нефть и газ. Топливо-энергетический комплекс	www.expo72.ru
20 — 22.9	Санкт-Петербург	Российский промышленник	www.promexpo.expoforum.ru
21 — 24.9	Хабаровск	Транспорт ДВ региона	www.khabexpo.ru
26 — 28.9	Самара	Промышленный салон	www.promsalon.ru
26 — 29.9	Уфа	УралСтройИндустрия	www.bvkexpo.ru
27 — 29.9	Волгоград	СтройЭкспо. ЖКХ. ПромЭкспо	www.volgogradexpo.ru
3 — 4.10	Санкт-Петербург	Петербургский международный лесопромышленный форум	www.spiff.ru
3 — 6.10	Новосибирск	СибМебель	www.sibfurniture.ru
3 — 6.10	Санкт-Петербург	Энергосбережение. Инновационные технологии и оборудование	www.farexpo.ru
3 — 6.10	Санкт-Петербург	Котлы и горелки. РосГазЭкспо	www.farexpo.ru
3 — 6.10	Санкт-Петербург	Защита от коррозии	www.corrosion.expoforum.ru
10 — 13.10	Москва	Станкостроение	www.stankoexpo.com
17 — 20.10	Уфа	Российский энергетический форум	www.bvkexpo.ru
24 — 26.10	Москва	FastTec Креплёжные материалы и технологии	www.fasttec.ru
24 — 26.10	Москва	Mashex	www.mashex.ru
7 — 10.11	Москва	MITEX Всё многообразие инструмента	www.mitexpo.ru
14 — 16.11	Санкт-Петербург	Композитный форум и выставка К-ЭКСПО	www.composite-forum.ru
14 — 16.11	Екатеринбург	Металлообработка. Сварка. Контроль и диагностика	www.uv66.ru
14 — 16.11	Екатеринбург	Строительство. Энергетика. Электротехника. Транспорт	www.uv66.ru
14 — 17.11	Москва	Металл-Экспо	www.metal-expo.ru
22 — 24.11	Красноярск	Сибирский энергетический форум. Нефть. Газ. Химия	www.krasfair.ru
6 — 8.12	Казань	Машиностроение. Металлообработка. Казань	www.expomach.ru

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, нажав запрос в редакцию.

«Научный журнал Кубанского государственного аграрного университета»

Основные причины разрушения конструкций навесных вентилируемых фасадов «Сиал КМ» и рекомендации по их устранению

В статье на примере фасадной системы общественного здания проанализированы основные причины разрушения конструкций навесных вентилируемых фасадов системы «СИАЛ КМ». Выделены особенности применения системы навесных вентилируемых фасадов, показано конструктивное решение фасадов системы «СИАЛ КМ», определено фактическое состояние конструкций вентилируемых фасадов указанного здания и даны рекомендации по усилению конструкций вентилируемых фасадов, разработанные для фасадных систем, имеющих описанные в статье характерные дефекты и повреждения.

Авторы: Молотков Г. С., Подтёлков В. В.

«Научный журнал Кубанского государственного аграрного университета» № 107 (03), 2015.

«Вестник Оренбургского государственного университета»

Анализ способов соединения стального профилированного листа с деревянным каркасом

Обобщён и проанализирован накопленный опыт конструкторских разработок, проведённых отечественными и зарубежными авторами в области соединений деревянных элементов каркаса со стальной тонколистовой обшивкой. Отмечены основные достоинства и недостатки соединений. С учётом критического анализа известных способов соединения разработано новое конструктивное решение соединительного элемента, позволяющего упростить сборку конструкции и повысить надёжность и жёсткость соединения.

Авторы: Лисов С. В., Дмитриев П. П., Калинин С. В.

Журнал «Вестник Оренбургского государственного университета» № 5 (154), 2013.

«Современная наука: Актуальные проблемы теории и практики»

Возможности и угрозы развития метизных компаний в период глобальной нестабильности

Рассматриваются особенности развития рынка метизной продукции в России. Автором выявлены основные тенденции исследуемого рынка в период кризиса отечественной экономики и влияния условий ВТО. Отражены проблемы метизных компаний и пути их преодоления.

Автор: Белостокова В. Ю.

Журнал «Современная наука: Актуальные проблемы теории и практики». Серия «Экономика и Право» № 07–08, 2015.

«Известия Петербургского университета путей сообщения»

Применение фрикционно-подвижных болтовых соединений для обеспечения сейсмостойкости строительных конструкций мостов и других сооружений

Предложено конструктивное решение нового сейсмоизолирующего устройства, упругодемпфирующий элемент которого выполнен в виде столика, верхняя плита столика устанавливается на металлические стержни из высокопрочной стали, параллельно со столиком установлены гидравлические демпферы, а фрикционно-подвижные соединения (ФПС) из пакетов стальных листов соединены высокопрочными болтами, пропускаемыми через овальные отверстия. Выявлено, что при относительно слабых землетрясениях описываемая конструкция работает в упругой стадии и ФПС заблокированы; при сильных землетрясениях, когда горизонтальная нагрузка превышает силу трения в ФПС, происходит проскальзывание элемента за счёт формы отверстий, что обеспечивает взаимное смещение листов на величину зазора между болтом и краем овального отверстия и обеспечивает сохранность сооружения. Использование описанной системы сейсмозащиты позволяет снизить расчётные сейсмические нагрузки на сооружения в пределах 40–70 % и спрогнозировать сценарии разрушения сооружения. Таким образом, снижается стоимость объекта строительства и повышается его надёжность, что в свою очередь приводит к снижению экономических и социальных рисков при землетрясении.

Авторы: Кузнецова И. О., Ваничева С. С. и др.

Журнал «Известия Петербургского университета путей сообщения» № 3, 2016.



ВЫСТАВКА ИНСТРУМЕНТА В МОСКВЕ

Получить бесплатный
пригласительный билет
www.mitexpo.ru



mitex™

INTERNATIONAL TOOL EXPO

7-10 ноября 2017

Москва, ЦВК «Экспоцентр», Павильон №2

Все многообразие инструмента



ГЕНЕРАЛЬНЫЙ СПОНСОР
ВЫСТАВКИ:

STIHL®

реклама

16+

Организатор:

МОСКВА РОССИЯ
ЕВРОЭКСПО

VIENNA AUSTRIA
EUROEXPO
Exhibitors and Congress Development GmbH

ufi

Стратегический
партнер:

РАТНЭ

При поддержке:



Информационный
спонсор:

ПОТРЕБИТЕЛЬ
www.master-forum.ru

Информационные
партнеры:

ММР ЭКСПО
ИНСТРУМЕНТА

WOOD

ОБЪЕДИНЕНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛ
ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛ

ДЛЯ

Интернет-партнер:

MASTER-FORUM.RU



ВЫСТАВКА:

СТРОИТЕЛЬСТВО. ИНТЕРЬЕР

Организатор:

УРАЛЬСКИЕ ВЫСТАВКИ

Тел.: (343) 385-35-35

www.uv66.ru



14 - 16 ноября 2017

МВЦ «Екатеринбург - ЭКСПО»

Бульвар Экспо, 2



К-ЭКСПО

Петербургский международный
научно-промышленный композитный форум

Международная специализированная
выставка оборудования, материалов и изделий
из композитов «К-ЭКСПО»

МАТЕРИАЛЫ БУДУЩЕГО УЖЕ СЕГОДНЯ!

14-16
НОЯБРЯ
2017
ЛЕНЭКСПО,
4 ПАВИЛЬОН

www.composite-forum.ru
+7 (812) 3208094, +7 (812) 3358904 (доб. 5556)



6-8

декабря
КАЗАНЬ-2017

12+

ВЦ «Казанская ярмарка» приглашает на

17-ю международную специализированную выставку

Машиностроение. Металлообработка. Казань

12-ю специализированную выставку

ТехноСварка Казань



Интересная экспозиция выставок:

Станкостроение. металлообработка. Инструмент
Электронная промышленность
Промышленная и экологическая безопасность
Контрольно-измерительные приборы
Инновационная обработка поверхностей
Автоматизация технологических процессов
Гидравлика и пневматика

ОРГАНИЗАТОРЫ

Министерство промышленности и торговли Республики Татарстан,
Российская ассоциация производителей
станкоинструментальной продукции «Станкоинструмент»
Ассоциация предприятий и предпринимателей Республики Татарстан,
Мэрия города Казани,
ОАО «Казанская ярмарка»

При поддержке Президента и Правительства Республики Татарстан

www.svarkaexpo.ru www.expomach.ru

Тел./факс: +7 (843) 570-51-11 (круглосуточно)

14-17 ноября 2017

Москва, ВДНХ, павильон 75

23-я
Международная
промышленная
выставка



Поддержка:



Организатор:



Металл Экспо'2017

www.metal-expo.ru

Оргкомитет выставки:
тел./факс +7 (495) 734-99-66



Металлопродукция и металлоконструкции
для строительной отрасли
МеталлСтройФорум'2017



Оборудование и технологии
для металлургии и металлообработки
МеталлургМаш'2017



Транспортные и логистические услуги
для предприятий ГК
МеталлТрансЛогистик'2017

Генеральный
информационный партнер:



Ежегодный
выставочный
аудит с 2006 г.





Секрет мировой столицы качества.

Качество продукции Dörken MKS-Systeme – это ни какое-то веяние извне, им пропитано всё в городе Хердекке. Потому что для нас место создания нашей продукции гарантирует и наше будущее. Мы разрабатываем и производим наши антикоррозионные системы в Германии.

С идеями, с инновациями и со страстью. Это то, что выгодно отличает наши продукты. Во всём мире наши клиенты знают и ценят качество «made in Herdecke».

Узнать больше можно на www.doerken-mks.com