№ 2 (64), 2018
журнал-справочник

# КРЕПЁЖ, КЛЕИ, ИНСТРУМЕНТ И...

FASTENERS, ADHESIVES, TOOLS AND...

www.fastinfo.ru

## В НОМЕРЕ:

- Из истории метизных производств
- Шпилька в центре круглого стола
- О стандартах на прогрессивный крепёж
- E-commerce для крепёжной компании
- Решение для точного дозирования активных жидкостей

НОВЫЙ

# RP020

## Новый МИКРО РЕЗЬБОНАКАТНОЙ СТАНОК

**Ingramatic**

INSPIRING THE FUTURE

Отсканируйте
СМОТРИТЕ !

Teaser Ingramatic

Teaser Sacma

www.sacmagroup.com

SACMA GROUP

Для Ультра Точности и Высокой Производительности

Ingramatic представляет будущее для миниатюрных изделий от M1 до M3

### Микро резьбонакатной станок RP020

- Система заталкивания с приводом от моментного двигателя
- Ползун перемещается по линейным направляющим
- Привод при помощи инновационного двухвинтового приводного ремня
- Бесщёточный главный двигатель с мастер энкодером
- Станина изготовлена из перлитного сфероидального литого чугуна
- Взаимозаменяемый вибробункер, установленный в защитном кожухе
- Стандартные возможности "I-Thread"
- Сенсорная панель управления SC-Matic, эргономичная с моторизированными настройками
- Оборудование plug & play

*Есть вопросы? Пожалуйста контактируйте с Ingramatic или Вашим агентом*

the WINNING TECHNOLOGIES

SACMA GROUP

**Ingramatic S.p.A** · Viale Europa
15053 Castelnuovo Scrivia (AL) - ITALY
Ph. +39 0131 87161 · com@ingramatic.com

# Tools are our world

## Производство и инжиниринг инструмента

**Твердосплавный инструмент**
Матрицы сегментные и вытяжные, отрезные втулки, вставки, выталкиватели

**Инструмент для холодной высадки**
Пуансоны, матрицы, ножи, втулки, выталкиватели, детали системы переноса

WSD GmbH

**Резьбообразующий инструмент**
Метчики, резьбонакатные ролики, сегменты и плашки

**Оснастка по чертежам**
Детали по чертежам заказчика, быстроизнашивающиеся детали

**Волочильный инструмент**
Алмазные и твердосплавные волоки, матрицы для скальпирования, дорны

**Контрольно-измерительный инструмент**
Калибры, втулки

Представительство WSD GmbH
117403 Москва, Востряковский проезд, 10Б, стр.1, офисы 117-120
тел: (495) 781-91-01 www.wsd-moscow.ru
yakovlev-wsd@mail.ru



25 ЛЕТ

БОЛТЬ.РУ

КАЧЕСТВО, ПРОВЕРЕННОЕ ВРЕМЕНЕМ

MIMS
automechanika
MOSCOW
22-я Международная выставка запасных частей,
автокомпонентов, оборудования и товаров
для технического обслуживания автомобиля
27 – 30 августа 2018
ЦВК «Экспоцентр»
Москва
Получите бесплатный билет!
www.mims.ru
Организатор
ITE MF
EXPO

7-я Общероссийская конференция

WWW.PROVOLOKA-KREPEZH.RU

# ПРОВОЛОКА – КРЕПЕЖ

Абинск-Геленджик

19–20 сентября

## В фокусе внимания конференции

- Производство и потребление метизной продукции в России и за рубежом
- Современные требования к метизной продукции, новые виды, новые материалы
- Вопросы взаимодействия метизных заводов с поставщиками сырья
- Дистрибьюция и металлоторговля всем спектром метизной продукции, возможности для развития СМЦ
- Инвестиционные, производственные и сбытовые программы крупных производителей метизной продукции
- Новые игроки на рынке, прогнозы их развития

## Руководители программного комитета

**Александр Романов**

Генеральный директор
ИИС«Металлоснабжение и сбыт»

Тел.: +7 (495) 734-99-22

analytics@metalinfo.ru

**Борис Яранцев**

Генеральный директор
Ассоциации «Промметиз»

Тел.: +7 (495) 926-30-51

bmarket@prommetiz.ru

### Координатор конференции

**Татьяна Игнатенко**

Тел.: +7 (495) 734-99-22, доб. 245

ignatenko@metalinfo.ru

### По вопросам регистрации

**Ираклий Бандзеладзе**

Тел.: +7 (495) 734-99-22, доб. 220

ir@metalinfo.ru

### По вопросам спонсорских и рекламных возможностей

**Виктория Абрамкина**

Тел.: +7 (495) 734-99-22, доб. 208

vika@metalinfo.ru

Организаторы

При поддержке

Медиапартнер

Крепёж. Клеи. Инструмент и ...

Реклама 16+

# «АБМ–групп»

## КРЕПЁЖНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ДЛЯ АВТОМОБИЛЕЙ

тел. +7 495 517 38 38, +7 925 517 38 38
e–mail: info–abm–group–ru@ya.ru
www.eco–italia.com, www.автокрепёж.рф

# РУСБОЛТ

качественный крепеж оптом

Поставки метрического крепежа со своего склада по всей России

- прочность: 4.8; 8.8; 10.9; 12.9
- покрытие: zp, HDG, A2
- угол резьбы: строго 60°
- проверенное качество
- конкурентоспособные цены

НОВИНКИ

Скоба Тигр Анкер Клюв

www.rbolt.ru
тел.: 8 (812) 449-17-35
8 (800) 555-73-08
e-mail: rusbolt@rbolt.ru

*Мы с вами уже 16 лет!*

**КРЕПЁЖ, КЛЕИ, ИНСТРУМЕНТ И ...**

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

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

Наша информация — для Вас!

*Соединяя — укрепляем мир!*

**«КРЕПЁЖ, КЛЕИ, ИНСТРУМЕНТ И...»**
ЖУРНАЛ-СПРАВОЧИК

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)
• Напалков А. В., к. т. н.

Технический редактор: Котельникова Г. Д.

Дизайнер и IT-поддержка: Котельников Д. А.

На обложке: фотография крепёжных изделий, представленных на стенде компании Luchu Shinyee Works во время выставки Taiwan International Fastener Show 2018. Фото выполнено Осташёвым А. М.

Переводы с английского выполнены Аникушкиной Н. Г. (с. 10, 11) и Котельниковой Г. Д. (с. 6, 7, 12, 67–70)

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 5 000 экз.

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

Подписано в печать 07.06.2018. Цена свободная

*Редакция журнала не несёт ответственность за содержание рекламы*

*Позиция редакции может не совпадать с позицией авторов публикаций*

# СОДЕРЖАНИЕ

Новости ... 8
Новости из Европы ... 10
Новости из США ... 12
Вопросы качества крепежа по-прежнему в центре внимания специалистов ... 15
ММК-МЕТИЗ: крепёжная линейка пополнилась новыми видами ... 18
Как создавался фундамент сегодняшних метизных производств? ... 20
Понятие «качество» и сущность «управления качеством» ... 25
Пути совершенствования методов контроля качества болтов класса прочности 5.8 ... 32
Вокруг шпильки ... 37
Уценка качества ... 41
Мембранный клапан 752V — решение для точного дозирования активных жидкостей ... 44
E-commerce для крепёжной компании ... 45
Терминообразование первым способом ... 49
Новинки Hilti ... 51
Разработка и применение стандартов на прогрессивный крепёж ... 55
Новости стандартизации ... 58
Новости ассоциаций ... 60
Перелистывая другие издания ... 61
Выставки Wire и Tube 2018 прошли успешно, как и прежде ... 62
Успех выставки EISENWARENMESSE подтверждает её статистика ... 64
Тайваньская выставка крепежа привлекла ещё больше зарубежных покупателей ... 67
Из пресс-конференции президента и генерального директора TAITRA г-на Вальтера Ие ... 69
Новости из Тайваня ... 70
Календарь зарубежных выставок ... 71
Календарь российских выставок ... 72

## Деньги задают конструкцию крепежа

Когда-то на Земле долгие годы процветал товарообмен. После изобретения денег товарообмен стал описываться формулой «товар-деньги-товар». То есть деньги изначально — инструмент и следствие товарного производства. Но сегодня «деньги» зачастую вырывают из этой исходной формулы. Они стали ещё и инструментом власти и молчаливо начинают решать даже чисто технические вопросы, например, о геометрии резьбы, стандарты на которую более ста лет действуют во многих странах.

*Главный редактор*
*Александр Осташёв*

*P.S. Для тех, кто заинтересован в развитии и претворении «революционной концепции» совершенствования резьбовых крепёжных изделий, редакция нашего журнала готова организовать встречу с ведущими российскими специалистами в этой области.*

***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:***
*about advertising in our magazine you can contact to* ***Ms. Sabine Schött,***
*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 16 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 ..... 8
News from Europe ..... 10
News from the USA ..... 12
Issues of fasteners quality are still in the focus of specialists... 15
MMK–METIZ: the fastening line is replenished with new types ..... 18
How was the foundation of today's metal productions created? ..... 20
The concept of "quality" and the essence of "quality management" ..... 25
Ways to improve the quality control methods for bolts of strength class 5.8 ..... 32
Around a stud ..... 37
Markdown of quality ..... 41
752V Diaphragm Valve — the solution for precise dosing of the active liquids ..... 44
E–commerce for a fastening company ..... 45
The term formation by the first way ..... 49
Novelties of Hilti ..... 51
Development and application of standards for the progressive fasteners ..... 55
Standardization news ..... 58
Associations news ..... 60
Looking through other editions ..... 61
Wire and Tube 2018 exhibitions were successful as in the past ..... 62
Success of EISENWARENMESSE is confirmed by its statistics ..... 64
Taiwan Fastener Show attracted still more foreign buyers ..... 67
From the press conference of President and CEO of TAITRA Mr. Walter Yeh ..... 69
News from Taiwan ..... 70
Calendar of the foreign exhibitions ..... 71
Calendar of the Russian exhibitions ..... 72

**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

**Issues of fasteners quality are still in the focus of specialists**

It is published a report on the VIII Specialized Conference "Fasteners. Quality and responsibility", which was held on May 14–15, 2018 in St. Petersburg. Subjects of the speeches are indicated. There are illustrative diagrams about the Russian fastener market, its import components and the perspective vision of the market from the message of B. Yarantsev, General Director of the Association "Prommetiz".

**How was the foundation of today's metal productions created?**

This interview was made by a veteran of the hardware branch V. Erofeev. He briefly described the activities of the organization, engaged in the development of hardware production — "Lengiprometiz".

**The concept of "quality" and the essence of "quality management"**

At revising the concept of "the quality" there was distinguished the dependence of the system on external conditions. As an example there was considered GOST 33259–2015 "Flanges for valves, fittings and pipelines for pressure to PN 250. Design, dimensions and general technical requirements", in place of GOST 12815–80 ÷ GOST 12821–80. The developers of this GOST did not take into account that the external environment includes the mark of the material of the flange, the fasteners of which connect these flanges.

**Ways to improve the quality control of bolts of strength class 5.8**

In the publication the problem of bolts quality of strength class 5.8 for building structures, as well as the essence of proposals for improving the methods of controlling property indicators, characterizing the propensity of bolts to brittle fractures, is analyzed. The author suggests the work of impact of fasteners should be determined with the use of special semi–detailed samples, as well as the control of plastic properties should be done through indicator of the relative uniform elongation ($\delta_p$), determined when testing full–sized products for tension. Proposed methods of quality control allow the use of substandard bolts at installation of metal structures.

**Around a stud**

The issues, related to the quality of the threaded stud, are discussed at a round table format. The opinions of the representatives of such companies as "Tech–KREP", "Metiznaya Trading Company FR", "TC OPM", "TC Bolt.Ru" are published. Based on their answers, you can get an idea about the positioning in the market and the strategy of the actions of these companies.

**752V Diaphragm Valve — the solution for precise dosing of the active liquids**

The size of the dose of glue, applied during the assembly operation, depends on several factors, but first of all it is determined by the valve opening time. Nordson EFD's dosing valves of series 752 for chemically active liquids — their features and purpose — are presented. The total composition of the dosing system is indicated.

**E-commerce for a fastener company**

The article opens a new rubric called "Marketing and fastener". Some of the main methods of attracting and retaining customers used in e–commerce are summarized. Among them — the use of a website, contextual advertising, social networks, mailings.

**The term formation by the first way**

In the previous issue the ways of word formation and term formation were considered.
There is, as an example, the questionnaire section of the website fastinfo.ru, where the variants of names for a threaded connecting element are offered. Besides, the wishes and suggestions related to the principles of the formation of new fastener terms are given.

**Development and application of standards for the progressive fasteners**

At the Russian market there is currently a tendency for the consumer to order a large number of fasteners in accordance with DIN, EN, ISO and other standards. The issues of today's Russian standardization are outlined. The problems associated with the standardization of fasteners are highlighted. The fastener products for the automotive industry, on which normative documents should be developed, are presented. Proposals for changing the work on standards are given.

### УТВЕРЖДЕНА СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ АВТОМОБИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ДО 2025 ГОДА

Распоряжением Правительства РФ от 28 апреля 2018 года утверждена Стратегия развития автомобильной промышленности Российской Федерации на период до 2025 года (далее — Стратегия). Стратегия является продолжением Стратегии развития автомобильной промышленности на период до 2020 года (утверждена приказом Минпромторга России в 2010 году) и содержит новые актуальные приоритеты развития отрасли в условиях изменившихся параметров макроэкономического развития, тенденции развития автомобильного рынка. Стратегией обозначаются следующие цели:

- удовлетворение российскими производителями 80–90 % внутреннего спроса на современную автомобильную технику;
- рост экспорта автомобильной техники и компонентов;
- наращивание технологических компетенций национальных производителей автомобильной техники и комплектующих за счёт углубления локализации производимых автомобилей до 70–85 %;
- выведение на рынок продуктов с принципиально новыми свойствами в области электродвижения, автономного вождения, подключённого автотранспорта, газомоторной техники, стимулирование спроса на такую технику, организация послепродажного обслуживания и создание необходимой инженерной и транспортной инфраструктуры.

В качестве одного из ключевых механизмов наращивания производственного и научного потенциала предусмотрено создание технологических консорциумов.

***www.government.ru***

### ИНОМАРКИ РОССИЙСКОЙ СБОРКИ ОЖИДАЕТ ПОДОРОЖАНИЕ

Специальная правительственная комиссия признала целесообразной отмену льгот на ввоз автокомпонентов для промышленной сборки машин в России. Подобное решение вынесла подкомиссия по таможенно-тарифному, нетарифному регулированию, защитным мерам во внешней торговле правительственной комиссии по экономическому развитию и интеграции, сообщает «Финмаркет». Льготы на импорт компонентов могут быть отменены с 1 июля 2018 года. Подкомиссией признано целесообразным приведение ставок ввозных таможенных пошлин «для промышленной сборки» в соответствие с обязательствами РФ в ВТО. Напомним, что режим «промышленной сборки» позволяет автопроизводителям беспошлинно ввозить комплектующие при условии локализации производства. Данная льгота была введена постановлением правительства РФ ещё в 2005 году.

***www.finmarket.ru***

### БЕЛЗАН НЕ ПЛАНИРУЕТ ДИВИДЕНДЫ ЗА 2017 ГОД

АО «Белебеевский завод «Автонормаль» (БелЗАН, входит в «АвтоВАЗагрегат») не планирует выплату дивидендов за 2017 год. Такие рекомендации содержатся в повестке годового общего собрания акционеров, назначенного на 7 июня. Акционерам предложено оставить 86,75 млн руб. из 91,39 млн руб. чистой прибыли, полученной в 2017 году, в распоряжении общества, 4,57 млн руб. направить в резервный фонд. В распоряжение общества также предложено направить 39,68 млн руб. нераспределённой прибыли по итогам 2016 года, итого 126,44 млн руб. Также акционерам предложено рассмотреть стандартные вопросы — утвердить годовой отчёт и годовую бухгалтерскую отчётность, избрать совет директоров и членов ревизионной комиссии, утвердить аудитора. Кроме того, они должны досрочно прекратить полномочия генерального директора Игоря Есина (управляет предприятием с начала года).

В совет директоров внесены 12 кандидатур. По результатам 2016 и 2015 года БелЗАН также не начислял дивиденды акционерам.

***www.kommersant.ru***

### БОЛЕЕ 100 ТЫСЯЧ АНКЕРОВ FISCHER ПРИМЕНЕНЫ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ СТАДИОНА В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ

Футбольный стадион «Санкт-Петербург» выполнен по проекту японского архитектора Кишо Курокава. Арена оснащена раздвижной крышей диаметром 286 метров и выдвижным полем весом 8 400 тонн. Устойчивость и надёжность инновационной конструкции стоимостью 43 млрд рублей обеспечивают 109 485 стальных и химических анкеров fischer.

Инъекционный состав fischer FIS EM и анкерные болты FBN II использованы для крепления металлоконструкции раздвижной крыши и усиления ростверков. За счёт низкой усадки применённого состава FIS EM анкерные узлы способны выдерживать максимальные нагрузки даже в экстремальных температурных условиях и при повышенной влажности. Болты FBN II обладают уменьшенной глубиной анкеровки, что сократило трудозатраты на сверление, упростило установку и минимизировало повреждения арматуры. Для крепления лестниц и барьерных ограждений применены шурупы FBS, которые монтируются в один приём, обеспечивая высокую несущую способность и надёжность эксплуатации.

***www.fischerfixing.ru***

### В МОСКВЕ ОБЪЯВЛЕНА ЕЩЁ ОДНА СТРОИТЕЛЬНАЯ ВЫСТАВКА

В 2019 году ситуация в и без того запутанной выставочной индустрии строительной отрасли России осложнится. Выставка Mosbuild переезжает в Крокус Экспо на площадку своего конкурента — Batimat. В следующем году эти выставки пройдут друг за другом с разницей всего в 2 недели на одной и той же площадке. В настоящее время Экспоцентр, с площадки которой съехал Mosbuild, анонсировал свою новую строительную выставку RosBuild.

***Собств. инф.***

## HILTI ПРЕДСТАВЛЯЕТ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРС ДЛЯ ИНЖЕНЕРОВ И ПРОЕКТИРОВЩИКОВ

Hilti представляет онлайн–ресурс для инженеров и проектировщиков Ask.Hilti. Новый ресурс сочетает в себе функции информационного портала и инженерного форума: здесь можно будет получить квалифицированную техническую поддержку от специалистов Hilti, поделиться своим опытом, принять участие в вебинарах на инженерные темы и узнать экспертное мнение других участников сообщества. Основная цель проекта — постоянное повышение уровня экспертных знаний и экспертизы участников сообщества — инженеров и проектировщиков — как в области специфических решений Hilti, так и в вопросах общестроительной тематики. Новая платформа позволит читать статьи в технической библиотеке, оценивать актуальность и достоверность полученной информации, тем самым формируя рейтинг контента и профессиональную репутацию участников обсуждения.

***www.hilti.ru***

## В «КОНАРЕ» НАЧНЁТ РАБОТУ ЦЕНТР ОЦЕНКИ КВАЛИФИКАЦИЙ СПЕЦИАЛИСТОВ

Центр оценки квалификаций специалистов группы компаний «КОНАР» получил аттестат, подписанный первым вице–президентом Союза машиностроителей России, председателем совета по профессиональным квалификациям в машиностроении Владимиром Гутеневым. Документ является подтверждением соответствия всем требованиям, предъявляемым к подобным центрам. Центр уже готов оценить квалификацию станочников широкого профиля и инженеров по подготовке производства. Со временем количество направлений будет увеличиваться. В перспективе — работа с профильными образовательными учреждениями. «КОНАР» планирует проводить независимую оценку для выпускников учебных заведений. Это поможет отбирать лучших студентов для дальнейшего трудоустройства в компании и работать с вузами и техникумами в плане корректировки программ обучения под реальные нужды производства.

***www.konar.ru***

## В РОССИИ СОЗДАЁТСЯ ПРОИЗВОДСТВО ЭПОКСИДНЫХ СМОЛ

ГК «Титан» реализует проект по созданию в России производства эпоксидных смол совокупной мощностью 115 тыс. тонн в год на базе «Омского каучука». Об этом сообщил председатель совета директоров ГК «Титан» Михаил Сутягинский. Проект будет реализован в четыре этапа. На данный момент компания заканчивает первый этап — техническое перевооружение фенола–ацетона мощностью 30 тыс. тонн в год на базе «Омского каучука». Строительно–монтажные работы по проекту выполнены на 80 %, сейчас ведётся пусконаладка части нового оборудования. Планируется, что производство будет запущено в третьем квартале 2018 года. Техническое перевооружение «Омского каучука» проводится с использованием оборудования российского производства.

***www.sdelanounas.ru***

## КОМПАНИЯ 3M ОБЪЯВИЛА О НАЧАЛЕ РОЗНИЧНЫХ ПРОДАЖ ИНДУСТРИАЛЬНОЙ КЛЕЙКОЙ ЛЕНТЫ

Лента 3M™ VHB™ появилась в магазинах сети «ВсеИнструменты.ру». Ранее промышленные клейкие ленты 3M были доступны в основном для крупнооптовых заказов промышленных предприятий, теперь их можно приобрести в розницу для потребностей малого бизнеса и бытовых нужд. Ленты VHB широко применяются в России. К примеру, с помощью ленты 3M™ VHB™ 4957 прикреплены рёбра жёсткости к фасадным панелям делового центра «Первая башня» в Красноярске. Интерьерные панели аэропорта Шереметьево–3 в Москве приклеены на ленту 3M™ VHB™ 4912, а при реконструкции завода «Серп и Молот» в Москве использованы ленты для структурного остекления 3M™ VHB™ G23F. Одним из наиболее ответственных применений для лент VHB™ является крепление внешней обшивки некоторых моделей самолётов. Данное применение существует с 1984 года.

***www.3mrussia.ru***

## СТРОИТЕЛЬСТВО — ЛИДЕР ПО КАРТЕЛЯМ

В минувшем году Федеральная антимонопольная служба возбудила 146 дел о картелях в сфере строительства и в ближайшее время обещает новые крупные дела. Особо привлекательны для нарушителей законодательства торги на строительство и ремонт дорог, а потому сегодня в ФАС говорят о задаче декартелизации данной сферы строительства в первую очередь. Об этом в интервью АНСБ рассказал руководитель ФАС России Игорь Артемьев.

По его словам, антиконкурентные соглашения, в том числе картели, выявляются практически во всех секторах российской экономики, но всё же «лидерство» по картелизации уже второй год подряд удерживает сфера строительства. Причём если в 2016 году подобные соглашения были выявлены в 50–ти регионах страны, то в 2017–м — в 54–х. В 2016–м признаки сговора были обнаружены при проведении 140 электронных аукционов, а в минувшем году — уже более 400. Картина изменилась не только количественно, но и качественно. «Картели на торгах стали приобретать все признаки, присущие организованным преступным группам и преступным сообществам — структурированность, устойчивость, распределение ролей», — сказал Артемьев.

***www.sroportal.ru***

Fastener + Fixing magazine
CONNECTING THE GLOBAL FASTENER INDUSTRY

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

## STANLEY BLACK & DECKER ГОТОВИТСЯ К ПРИОБРЕТЕНИЮ НОВЫХ КРЕПЁЖНЫХ АКТИВОВ

Компания Stanley Black & Decker отчиталась о своих доходах за 2017 год, они составили 12,7 миллиардов американских долларов, рост по сравнению с прошлым годом составил 12 %.

Президент и генеральный директор компании Джеймс М. Лори (James M. Loree) комментирует: «Мы особенно воодушевлены перспективами роста на 2018 год и далее, у нас впереди важные инновации, развитие бренда Craftsman, синергия доходов Lenox и Irwin, FlexVolt, появляющиеся рынки и дополнительные приобретения, такие как Nelson Fastener Systems».

## ПРОДАЖИ КОМПАНИИ WURTH GROUP ВЫРОСЛИ ДО РЕКОРДНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

В своём предварительном отчете Würth Group сообщила о рекордных продажах в 2017 году, они составили 12,7 миллиардов евро, что на 7,5 % больше по сравнению с прошлым годом. Группа компаний Würth особенно отметила динамичный рост компаний в восточной и южной Европе. Онлайн продажи продемонстрировали рост выше среднего до 19,3 %. «Эти цифры мотивируют нас к работе и доказывают, что мы движемся в правильном направлении, внедряя нашу многоканальную стратегию. Электронный бизнес набирает обороты — мы держим руку на пульсе, создавая продукты и услуги под нужды наших клиентов. Мы стремимся обеспечить скорость, надёжность и доступность наших поставок. Эти аспекты важны для наших клиентов», — подчеркивает Роберт Фридман, председатель центрального правления Würth Group.

## BOSSARD ОБЪЯВИЛА О РОСТЕ ПРОДАЖ В 2017 ГОДУ

Bossard Group выпустила промежуточный отчёт за 2017 год, где продемонстрировала рост продаж на 13,1 % до 786,2 млн швейцарских франков, отражающий двузначный рост в Европе, Америке и Азии. Bossard оценивает успех прошлого года как впечатляющее подтверждение своей стратегии роста, сочетающей инвестиции в развитие новых мощностей и целенаправленные приобретения, которые укрепили рыночные позиции группы в Европе и Америке.

В течение 2017 года продажи в Европе демонстрировали устойчивый рост от квартала к кварталу. Согласно отчётам Bossard, бизнес с крупнейшим американским производителем электромобилей продолжал процветать, в то же время бизнес с крупным клиентом по сельскохозяйственным технологиям также вносил свою лепту в повышение общей производительности. Компания Arnold Industries, приобретённая в сентябре 2016 года, также способствовала росту продаж. В Азии группа компаний Bossard получила отдачу от более ранних вложений в развитие, которые существенно расширили возможности группы в Китае, Таиланде, Южной Корее и Малайзии.

## FISCHER ВПЕРВЫЕ ДОСТИГЛА ОТМЕТКИ В 800 МИЛЛИОНОВ ЕВРО

Продажи группы компаний fischer достигли в 2017 году отметки в 812 миллионов евро, что на 9 % больше, чем в 2016 году. С учётом изменения курсов валют рост составил 10 %. Все подразделения fischer достигли высокого роста оборота.

К концу 2017 года группа fischer увеличила число своих сотрудников на 400 человек, общее количество сотрудников составило 5 000, что подчеркивает её репутацию превосходного семейного бизнеса среднего размера. Компания fischer с самого начала своей работы уделяла большое внимание обучению. Сейчас среди сотрудников компании 105 стажёров и студентов средних специальных заведений. В целом, fischer предлагает подготовку по 29 различным техническим и коммерческим специальностям. 825 молодых людей претендовали на 41 место для прохождения стажировки и производственной практики в прошлом финансовом году. fisher получила множество наград за свою отличную программу обучения, которая предлагает гораздо больше, чем другие учебные компании — различные семинары, инициативы и практику за рубежом. С момента открытия в 2010 году в образовательном центре Klaus Fischer Bildungs Zentrum зарегистрировали более 8 500 участников на более чем 560 бесплатных мероприятиях, которые сотрудники fischer могут посещать вне рабочего времени.

Группа компаний fisher успешно работает на международном уровне. Дочерняя компания fischer в Чешской Республике отметила свой 20–летний юбилей, открыв новое производственное предприятие площадью 7200 м$^2$, в котором изготавливается 1 900 видов различных крепёжных изделий. Китайская дочерняя компания fischer — fisher fixings Co Ltd в Тайчане — отметит свой 20–летний юбилей в июне открытием нового производственного предприятия площадью 10 500 квадратных метров для производства автомобильных систем fischer. В Буэнос–Айресе fischer Argentina также отметила своё 20–летие в 2017 году. Группа прогнозирует аналогичный уровень роста оборота в 2018 году и планирует новые приобретения.

### BUFAB СООБЩАЕТ ОБ ИЗМЕНЕНИИ КРИВОЙ РОСТА

Bufab Group сообщила об ускорении роста продаж в последнем квартале 2017 года. Президент и генеральный директор группы Йорген Розенгрен (Jörgen Rosengren) отметил: «Продажи в четвертом квартале выросли на 18 %, что было обусловлено главным образом органическим ростом. Валовая маржа оставалась под давлением более высоких цен на сырьё и была ниже, чем в 2016 году. Однако маржа немного выправилась в третьем квартале, главным образом, в результате проведённого нами повышения цен. Наша цель — продолжить начатое в 2018 году». Bufab отмечает, что улучшения коснулись широкого фронта — помимо вкладов от приобретённых ранее активов, благоприятный рост и повышение доходов наблюдались на большинстве рынков. Размышляя о производительности в 2017 году в целом, Йорген Розенгрен отметил: «Ключевым фактором было благоприятное развитие промышленного спроса в течение года. Параллельно мы могли ясно видеть, что наша стратегия давала нужные результаты. Мы завладели долями почти на всех рынках, что стало результатом систематической концентрации на организации продаж на протяжении многих лет».

Он заключил: «Сегодня нет недостатка в задачах: например, мы должны компенсировать более высокие цены на сырьё, повышая цены на продукцию и ещё более упрощая процесс закупок. Но мы видим впереди много возможностей. В конце 2017 года наблюдалось сильное развитие промышленного спроса, что нашло своё отражение в активных заказах в последнем квартале года. Мы оцениваем это как позитивный сигнал».

### BULTEN ВХОДИТ В НОВУЮ ФАЗУ РОСТА

Президент и генеральный директор компании Томми Андерссон (Tommy Andersson) комментирует: «Bulten вступила в новую фазу роста, так чистые продажи за четвёртый квартал 2017 года выросли на 9,8 %, а постоянная очередь заказов увеличилась на 12,8 % по сравнению с аналогичным периодом прошлого года. Этот рост связан с последовательным увеличением объёмов производства после смены моделей, а также с началом поставок по ранее объявленному контракту на сумму 20 миллионов евро в год. Хороший спрос на автомобили в Европе также произвёл положительный эффект».

Компания Bulten также начала выполнение обязательства, взятого в 2017 году, инвестировать в новые мощности для удовлетворения возросшего спроса и увеличения объёмов производства, связанных с подписанными контрактами. Ожидается, что дополнительный завод по производству и дистрибуции крепёжных изделий в Польше будет достроен в 2019 году, и, как говорит Андерссон, «он станет одним из ведущих крепёжных производств в Европе».

### ОБЪЁМ ПРОДАЖ КОМПАНИИ NORMA ПРЕВЫСИЛ 1 МИЛЛИАРД ЕВРО

Группа NORMA опубликовала предварительные финансовые результаты за 2017 год, продемонстрировав рост продаж на 13,7 %, объём продаж группы составил 1,017 миллиардов евро. NORMA считает, что своим ростом продаж она обязана хорошей экономической ситуации в целом и высокому спросу на надёжные крепёжные технологии на ключевых рынках сбыта во всех трёх регионах, где представлен бизнес компании. Выросло мировое производство автомобилей и коммерческих транспортных средств, а американский рынок коммерческого транспорта и сельскохозяйственных машин восстановился намного быстрее, чем ожидалось.

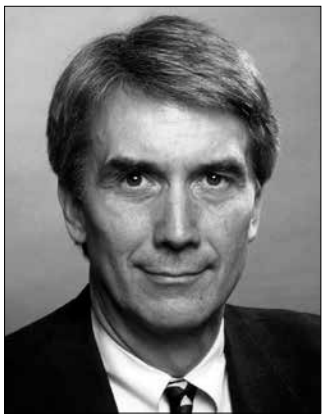
«Переход отметки в 1 миллиард евро — это важная веха в истории роста NORMA Group, — отметил Бернд Клейнхенс (Bernd Kleinhens), председатель правления NORMA Group. — 2017 год был для нас очень успешным, с постоянным ростом во всех регионах. Наши инвестиции в исследования и разработки, заводы, тестовые лаборатории и системы по всему миру дадут нам хорошую основу для будущего роста, и мы с оптимизмом смотрим в будущее, веря в продолжение нашего успеха».

### ПРОДАЖИ HILTI ПРЕВЫСИЛИ ОТМЕТКУ В ПЯТЬ МИЛЛИАРДОВ ФРАНКОВ

В 2017 году Hilti Group продолжала расти во всех бизнес-регионах, в результате продажи группы выросли до 5,1 миллиардов швейцарских франков. Выразив свою уверенность в продолжении успешной работы в 2018 году, генеральный директор Кристоф Луз (Christoph Loos) прокомментировал: «Мы обязаны этой важной вехой нашей глобальной команде, которая работает последовательно и самоотверженно для реализации целей нашей корпоративной стратегии. Напомню, мы запустили более 60 новых продуктов, значительно расширили наш портфель и укрепили нашу глобальную команду продаж. Благодаря прочному фундаменту, нам удалось ещё лучше использовать благоприятные рыночные условия прошлого года. Мы намерены сохранить этот импульс».

### NORM HOLDING ПОЛУЧИЛ НАГРАДУ R&D

NORM Holding занял первое место в категории «Металлические изделия» на 6-м саммите R&D Centres Summit, организованном Министерством науки, промышленности и технологий Турции в конце 2017 года. NORM Holding был представлен NORM Civata R&D Center и NORM Somun Design Center, он получил награду на основании нескольких критериев, включающих количество патентов, полезных моделей и международных публикаций. NORM Civata R&D Center уже получал эту награду в 2015 году. NORM Holding является одним из основателей кластера SMART. SMART был признан и удостоен звания кластера EUREKA, ориентированного на передовые технологии производства и способствующего сотрудничеству между европейскими научно-исследовательскими центрами, МСП, крупными компаниями и университетами. Согласно схеме EUREKA, совместные проекты будут финансироваться национальными финансовыми учреждениями. Участвуя в европейской программе сокращения выбросов $CO_2$, NORM Holding инициировал программу снижения веса для крепежа в R&D Center. Целью программы является поддержка OEM-производителей, сокращающих выбросы $CO_2$. В рамках этой программы были успешно проведены первые испытания высадки алюминиевых болтов.



Fastener Industry News • FastenerNews.com

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

## БЕВЕРИДЖ НА СОБРАНИИ NFDA: КОНКУРЕНТЫ БОЯТСЯ МЕНЯТЬСЯ

*«Ваши конкуренты боятся меняться, — сказал Дирк Беверидж (Dirk Beveridge) на собрании Национальной ассоциации дистрибьюторов крепежа (National Fastener Distributors Association). — Если вы сосредотачиваетесь на своём соревновании, вы ожидаете, что конкуренция сделает что-то за вас, вместо того, чтобы самим стать пионерами».*

«В этом «возрасте распада» дистрибьюторы должны внедрять инновации и «экспериментировать без страха», — подчеркнул известный бизнес–консультант в своей презентации по инновациям. — Следует яростно преодолевать застойные явления — статус–кво, — посоветовал Беверидж. — Не попадайтесь в силки однообразия».

Беверидж привёл в качестве примера WD–40. Ракетно–химическая компания начала работать, имея в штате три человека, в 1953 году в сфере разработки антикоррозийных растворителей для аэрокосмической промышленности. Компании понадобилось 40 попыток, чтобы наконец разработать формулу для замещения рабочей воды, и результат был назван WD–40 (Water Displacing). «Ваша компания способна пережить неудачу 39 раз?» — спросил Беверидж. «Вам нужно «экспериментировать без страха», — добавил он.

«Компании не создают инновации, их создают люди, работающие в компании, — заявил Беверидж. — Сотрудники, которые считают себя «назначенными», не внедряют инновации. Они чувствуют себя обязанными и что они должны зарабатывать; они статичны, а не растут и стремятся сохранить стабильность, а не содействовать трансформациям. «Вы хотите, чтобы ваши сотрудники мыслили творчески и экспериментировали? Прививайте в компании «культуру творчества», а не «культуру назначенцев», — посоветовал Беверидж.

Чтобы внедрить инновации, начните с вопроса «Что делает нас особенными?». Инновация «ведёт вашего клиента к лучшему будущему, за которое он готов и может вознаградить вас, — пояснил Беверидж. — Подумайте о том, что цена продукта составляет лишь 40 % от покупки, а 60 % от общей суммы — это «добавленная стоимость» дистрибьютора.

Дистрибьюторы особенно нуждаются в инновациях, потому что инициатива теперь перешла к клиентам и конечным пользователям. У ваших традиционных клиентов есть «альтернативные каналы с большим количеством способов поиска». 20 % клиентов даже не хотят видеть продавца».

Беверидж отметил, что в сфере распределения есть быстрая прибыль, связанная с Amazon, прямыми покупками и другими источниками. «Дистрибьюция, как мы знаем, сейчас мертва, — заявил он. — Вы должны понимать, что является «актуальным, существенным и прибыльным».

Только 30 % компаний выживают во втором поколении и 12 % — в третьем. На ежегодную конференцию Apple приглашаются участники в возрасте от 10 до 82 лет, при этом доминируют 13–17–ти летние. «Люди, которые не знают, что такое болт, способны переосмыслить дистрибьюцию крепежа, — констатировал Беверидж. — Восемнадцатилетние разрушают стереотипы в индустрии».

Это эффект «смены поколений», ведущей к «технологиям разрушения». «Мы не можем вернуться назад, — заявил Беверидж. — Думайте о том, что будет дальше».

## FASTENER FAIR USA — В США НОВАЯ МОДЕЛЬ ВЫСТАВОК КРЕПЕЖА

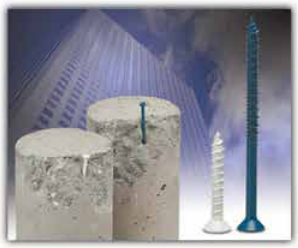
11, 12 апреля в Кливленде, штат Огайо, впервые прошла выставка крепежа Fastener Fair USA. На стендах присутствовало более 250 экспонентов из 20 стран. Fastener Fair USA была нацелена на создание мероприятия для объединения производителей, дистрибьюторов, поставщиков и конечных пользователей на одной площадке. Такая выставочная модель, которая является новой для США, продемонстрировала успех в других странах. Посещаемость превзошла ожидания. Выставку посетило более 2000 владельцев компаний из отраслей промышленности и строительства.

«Отклики, которые мы получили от участников и посетителей, были в целом положительными, — сказала Джессика Боуак (Jessica Boweak), менеджер Fastener Fair USA. — Многие экспоненты уже планируют своё участие в Fastener Fair USA 2019».

# Ray Fu Enterprise Co., Ltd.

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

Tel.: +886-7-556-0180 Fax: +886-7-556-0174 E-mail: export@ray-fu.com http://www.ray-fu.com



Винты с трёхгранным стержнем / Винты для окон / Самосверлящие винты

Кровельные винты / Универсальные шурупы / Шурупы для гипсокартона

Винты для бетона / Винты в бобинах для новых систем крепежа / Болты и гайки

TAF Laboratory accreditation is obtained by
Chen Nan Testing Laboratory located in
No. 202, Lane 275, Shun An Road,
Lu Chu District, Kaohsiung City, Taiwan

# 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

# Exhibit at Japan's Leading Fasteners & Fastening Fair

## 2,650* exhibitors and 92,000* visitors

Held inside 22nd MECHANICAL COMPONENTS & MATERIALS TECHNOLOGY EXPO M-Tech

# Fasteners & Fastening Technology Fair

**Bolts, Nuts, Washers, Rivets, etc. are exhibited**

Dates: **June 20** (Wed) - **22** (Fri), **2018**
Venue : **Tokyo Big Sight, Japan**
Organised by: **Reed Exhibitions Japan Ltd.**
Concurrent shows: 29th **Design Engineering & Manufacturing Solutions Expo** DMS
9th **Medical Device Development Expo** MEDIX
26th **3D & Virtual Reality Expo** IVR

*Forecasts including concurrent shows

**Limited Booth Availability. Secure Your Booth NOW!**

**>>> www.mtech-tokyo.jp/en/**

Organised by
Reed Exhibitions

Organiser: Reed Exhibitions Japan Ltd.
M-Tech Show Management

18F Shinjuku-Nomura Bldg., 1-26-2 Nishishinjuku, Shinjuku-ku, Tokyo 163-0570, Japan
TEL: +81-3-3349-8506 FAX: +81-3-3349-8500 E-mail: mfg-japan@reedexpo.co.jp
A division of Reed Business Registered in England, Number 678540

# ВОПРОСЫ КАЧЕСТВА КРЕПЕЖА ПО-ПРЕЖНЕМУ В ЦЕНТРЕ ВНИМАНИЯ СПЕЦИАЛИСТОВ

14–15 мая 2018 г. в Санкт–Петербурге прошла VIII специализированная конференция «Крепёж. Качество и ответственность» — основное мероприятие на российском рынке для специалистов, связанных с рынком крепежа. Во вступительном слове модераторы конференции **Гук В. О.**, технический директор компании «ТК Болт.Ру» и **Осташёв А. М.**, главный редактор журнала, кроме освещения её проблематики, рассказали о результатах выполнения решения предыдущей конференции.

С приветственным словом к участникам конференции обратился ветеран метизной отрасли **Ерофеев В. С.**, участвовавший в проектировании многих метизных заводов.

Генеральный директор Ассоциации «ПРОММЕТИЗ» **Яранцев Б. М.** представил своё видение развития российского рынка крепежа. Первоначально он остановился на общей ситуации на метизном рынке, отметив имеющуюся сейчас тенденцию его роста. Ситуация с импортом на рынке метизов и крепежа была проиллюстрирована диаграммами *(рис. 1, рис. 2)*. Правая часть *рисунка 3* — это видение оптимальной перспективы номенклатуры резьбового крепежа на российском рынке. В будущем рынок крепежа, по мнению докладчика, может вырасти до 450–500 тыс. тонн *(рис. 4)* при условиях соответствующего прироста производимого передельного проката и прироста производственных мощностей.

Комментируя ситуацию с качеством крепежа на рынке, Борис Михайлович предложил действия по трём направлениям: составить и вести «чёрный» список лиц–поставщиков некачественного крепежа; заказывать крепёж у производителей, в том числе у зарубежных, по российским стандартам; работать только с сертифицированными изделиями.

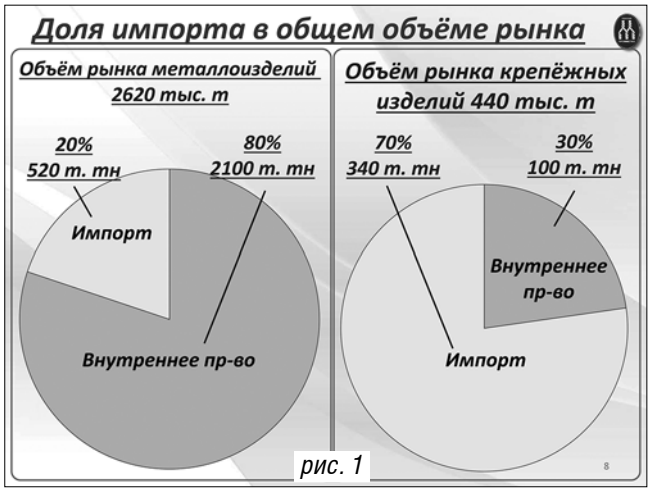


рис. 1

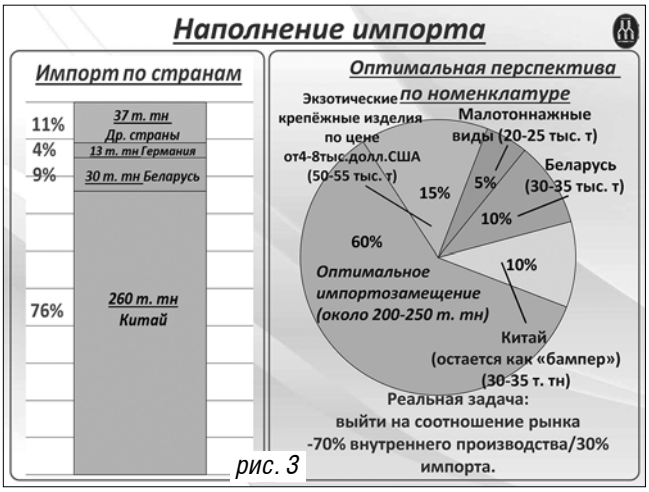


рис. 3

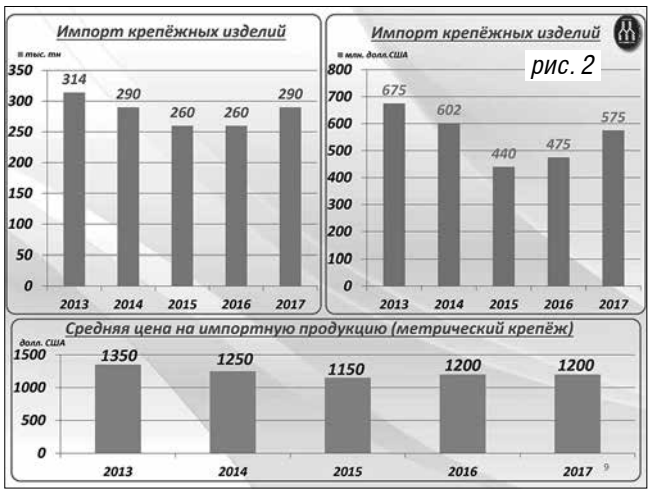


рис. 2

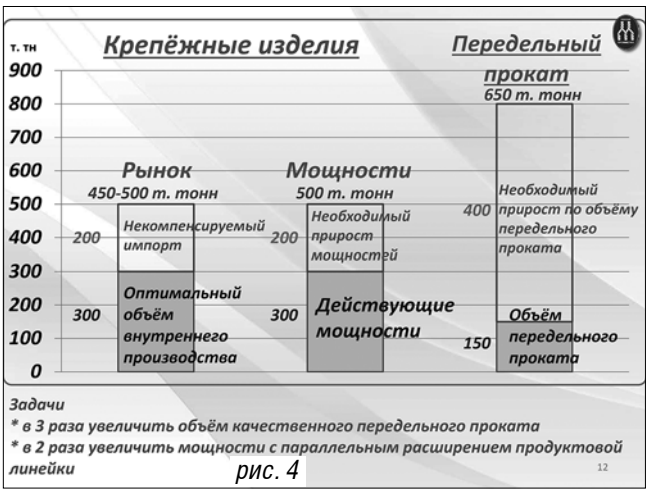


рис. 4

О крепеже из новой стали, сочетающем высокую прочность с коррозионной стойкостью, рассказала **Костина М. В.**, д. т. н., доцент, и. о. заведующего лабораторией физикохимии и механики металлических материалов Института металлургии и материаловедения имени А. А. Байкова Российской академии наук (ИМЕТ РАН). В настоящее время в РФ отсутствует специальный крепёж ответственного назначения, технологичный при изготовлении, обладающий одновременно высокой прочностью, коррозионной и износостойкостью, а также запасом пластичности и вязкости.

Эта тема интересует многих российских производителей авиационного крепежа. Поэтому в ИМЕТ РАН была разработана коррозионностойкая азотосодержащая сталь 05Х16Н5АБ (ВНС–74)*. Сталь прошла паспортизацию в ВИАМ (паспорт № 1800 от 14.02.2008 г.), в паспорте указываются марки нержавеющей стали (07Х16Н6, 14Х17Н2, ЭИ 961, 30ХГСА), которые можно заменить на сталь ВНС–74.

Пути повышения работоспособности крепежа из низколегированной стали рассмотрел **Горынин В. И.**, д. т. н., начальник лаборатории испытания материалов ФГУП ЦНИИ КММ «Прометей». Он обозначил основные конструктивно–технологические направления повышения сопротивляемости деформированию и разрушению, в первую очередь хрупкому, для металла крепёжных деталей в условиях растяжения и изгиба нагруженных резьбовых соединений.

**Соколов А. А.**, главный специалист по исследовательской работе ЦЗЛ ОАО «ММК–МЕТИЗ», выступил с сообщением «Качество высокопрочного крепежа: пути достижения». В нём были освещены вопросы контроля качества в процессе производства крепежа высокой прочности. Также указаны основные требования к горячекатаному круглому сортовому прокату из стали марки 40Х СЕЛЕКТ.

Коэффициент закручивания высокопрочных болтов класса прочности 10.9 стал предметом обзорного выступления главного научного сотрудника АО «НИИ Мостов» **Ростовых Г. Н.**

Директор по техническому развитию ОАО «БелЗан» **Галиахметов Т. Ш.** сконцентрировался на проблемах стандартизации для прогрессивного крепежа. Статья на основе его выступления размещена в этом номере журнала.

Выступление директора по продажам группы компаний «ЦКИ» **Дорофеева А. В.** носило название «Качественный товар, качественный сервис. Кому это нужно?». Он поделился выводами на основе исследования покупателей крепежа (об этом исследовании смотрите с. 41) и опираясь на многолетний опыт своей работы в этой сфере.

Директор ООО «ОСПАЗ» **Ереничев А. В.** аргументировал необходимость принятия мер по защите российских потребителей от некачественного крепежа.

Он отметил, что снижение себестоимости может достигаться, например, за счёт исключения операции термообработки и замены более дорогого металла на более дешёвый. Алексей Валерьевич привёл примеры некачественного крепежа, имеющегося на российском рынке, в том числе он обратил внимание на удешевлённые шпильки с нестандартной резьбой. Показательным примером была поставка импортного крепежа с поддельными сертификатами качества отечественных производителей на Смоленскую АЭС.

**Мальцев Л. В.**, технический консультант компании Rost Group & Technology Co., Ltd, представил тайваньские компании JERN YAO и Yu–Tai Precision и выпускаемую ими продукцию.

Директор по продажам ООО «Флайг+Хоммель» **Галкин А. К.** показал инновационные возможности стопорящих резьбовых соединений на примере цельнометаллической стопорной гайки FS® и микро–капсульного покрытия Precote®.

Заведующий лабораторией металлургии в машиностроении Объединённого института машиностроения НАН Беларуси д. т. н. **Сандомирский С. Г.** предложил использовать магнитный контроль физико–механических

** Статья «Нержавеющая сталь ВНС-74 (05Х16Н5АБ) для изготовления высокопрочного крепежа» в журнале «Крепёж, клеи, инструмент и…» № 1/2012.*

свойств ответственных крепёжных изделий из средне–углеродистых легированных сталей. Статья по этой теме была размещена в предыдущем номере журнала.

**Воронков В. И.,** к. т. н., доцент кафедры «Обработка материалов давлением и аддитивные технологии» Московского политехнического университета, руководит группой по компьютерному моделированию в системе Autoform и QFORM. Он остановился на вопросах моделирования технологий штамповки сложнопрофильных изделий.

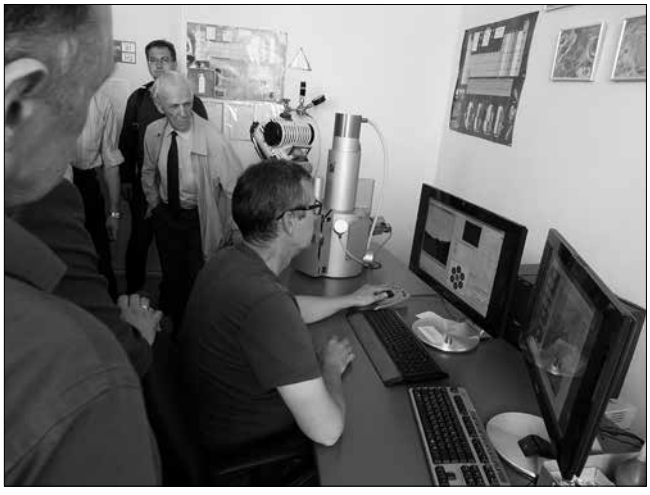
Другой представитель этой кафедры **Гневашев Д. А.,** к. т. н., доцент, подробно рассказал о начавшейся подготовке молодых специалистов для предприятий крепёжной отрасли.

В 2017 г. была разработана образовательная программа «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» («МиТОМД в метизных производствах»). При этом был учтён опыт взаимодействия с метизными производствами России. В прошлом году был осуществлён набор на заочную форму обучения, а в 2018 году планируется осуществлять набор на очную форму обучения. Денис Александрович отметил: «В связи с этим для нас является актуальным поиск предприятий, готовых принимать на практику студентов очной формы обучения, а также поиск и партнёрство с предприятиями, заинтересованными в делегировании своих работников к нам в ВУЗ для поступления на заочную программу «МиТОМД в метизных производствах».

**Ерофеев В. С.** поделился своим опытом подготовки кадров для метизных производств на основе сотрудничества с учебными заведениями.

Участники конференции посетили площадку научно–исследовательского центра ООО «ТК «ОМЗ–Ижора». Они ознакомились с испытательной базой, оснащённой современным оборудованием, а также с цехом, специализирующемся на изготовлении образцов инструмента и крепежа для испытаний.

По итогам прошедшей конференции планируется подготовить решение на основе предложений участников конференции, прозвучавших в выступлениях и высказанных в дискуссионной части программы.



# ММК-МЕТИЗ: КРЕПЁЖНАЯ ЛИНЕЙКА ПОПОЛНИЛАСЬ НОВЫМИ ВИДАМИ

ОАО «Магнитогорский метизно-калибровочный завод «ММК-МЕТИЗ» является одним из крупнейших в России производителей крепежа общего назначения — доля предприятия на российском рынке крепежа с учётом импорта составляет 9,4 %.

В 2017 году в ОАО «ММК-МЕТИЗ» начата реализация масштабной инвестиционной программы, рассчитанной до 2020 года. Одно из её направлений — обновление крепёжного производства. Это значит, что на предприятии планируют и далее расширять продуктовую линейку крепежа, делая ставку на выпуск импортозамещающих видов с применением востребованных видов покрытия.

«На отечественном рынке отмечается тенденция по увеличению спроса на российский крепёж, аналогичный импортному. И, в частности, на крепёжные изделия, изготовленные в соответствии со стандартом DIN», — сказал начальник лаборатории крепежа центральной заводской лаборатории А. М. Новиков. Поэтому принято решение по расширению ассортимента ММК-МЕТИЗ за счёт крепежа, изготовленного по стандартам DIN.

В ОАО «ММК-МЕТИЗ» утверждена программа по разработке и постановке на производство ряда крепёжных изделий. Для каждого из видов были актуализированы технологическая и конструкторская документации. Был изготовлен инструмент, на опытных партиях отработана технология, проведены испытания на механические свойства и качество покрытия. В итоге ММК-МЕТИЗ готов предложить своим потребителям новые виды крепёжных изделий, не уступающие импортным аналогам.

В ОАО «ММК-МЕТИЗ» освоен выпуск машиностроительных болтов и гаек М6–М12 с шестигранной головкой и фланцем по DIN 6921/6923 с классом прочности 5,8; 8,8; 10,9. Данный крепёж предназначен для создания высокоустойчивых к воздействию вибрационных нагрузок разъёмных соединений в машинах, механизмах и агрегатах. Наличие фланца в конструкции позволяет использовать этот крепёж без применения пружинных или плоских шайб, а увеличенная площадь скрепления позволяет уменьшить давление на прикрепляемую деталь и более эффективно затянуть данный элемент крепежа. Крепёж может поставляться как с гальваническим цинковым покрытием, так и без него.

Таким образом, потребителю предложены изделия, которые позволяют сократить как временные затраты, за счёт исключения одной технологической операции, так и материальные затраты, поскольку нет необходимости в комплектации болтового соединения шайбой.

Винт М6–М12 с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ по DIN 912, классом

прочности 5,8; 8,8; 10,9 — ещё один новый вид продукции, который ММК-МЕТИЗ предлагает покупателям. Основная сфера их использования — сборка автомобилей и различных механизмов. Конструктивная особенность в виде цилиндрической головки позволяет применять их в условиях ограниченного пространства, так как для монтажа не требуется дополнительного места под гаечный ключ. Данный вид продукции также поставляется с гальваническим цинковым покрытием или без него.

Ещё одной новинкой, пополнившей крепёжную линейку ОАО «ММК-МЕТИЗ», стал шуруп универсальный для дерева по ТУ 1640-146-00187240-2015 номинальным диаметром 3,0; 3,5; 4,0 мм и длиной 12–60 мм. Он применяется для крепления элементов из разных материалов к конструкциям из дерева, фанеры, ДСП, ОСП и т. п. Для рынка данный шуруп не является новым видом продукции и пользуется стабильно высоким спросом. Но шуруп универсальный, разработанный на ММК-МЕТИЗ, имеет ряд конструктивных особенностей. За счёт уменьшения шага резьбы и её выполнения с углом профиля 40° достигается увеличение удерживающей способности шурупа. Потайная форма головки шурупа после вкручивания полностью утапливается в материале смонтированного элемента, обеспечивая тем самым ровную поверхность в точках монтажа. Антикоррозийное покрытие позволяет использовать универсальные шурупы по дереву как для внутренних, так и для наружных работ.

Опытная партия шурупа была отправлена потребителям, которые положительно оценили этот вид продукции.

Также было освоено производство гвоздя-шурупа (с гальваническим цинковым покрытием) размером 3,8х45 (65; 85) мм. Заказчиком данного вида крепежа выступило одно из предприятий-партнёров, ранее закупавшее крепёж для своих нужд у зарубежных предприятий. Конструкторы ММК-МЕТИЗ улучшили потребительские свойства этого крепёжного элемента, несколько изменив его геометрию.

Освоение новых видов продукции на предприятии стало возможным благодаря обновлению производства и выполнению ряда технических мероприятий. Были приобретены и запущены в эксплуатацию станки для производства болтов по DIN фирмы «Jern Yao» (Тайвань), закалочно-отпускной агрегат фирмы «Kohnle» (Германия) для производства высокопрочного крепежа и линия гальванического оцинкования крепёжных изделий фирмы «Тесар-Экогаль» (Россия). Ранее была закуплена линия химико-термической обработки крепёжных изделий. Выполнена реконструкция газозащитной установки, что позволило значительно повысить качество термической обработки изделий. При изготовлении крепежа особые требования предъявлялись и к качеству технологического инструмента. В связи с этим приобретено оборудование для изготовления резьбонакатных плашек — трёхкоординатный профилешлифовальный станок.

Эти и другие мероприятия позволят ММК-МЕТИЗ и в дальнейшем осваивать производства новых перспективных видов продукции, что будет способствовать насыщению отечественного рынка современной качественной продукцией.

Сайт ОАО «ММК-МЕТИЗ» — www.mmk-metiz.ru.

## МУРОМСКИЙ ЗАВОД ВОЗОБНОВИЛ ВЫПУСК ПАТРОНОВ ДЛЯ ПОРОХОВОГО ИНСТРУМЕНТА

АО «Муромский приборостроительный завод» после пятилетнего перерыва возобновил производство индустриальных патронов калибра 6,8х18 (.27) — Д3 и Д4, применяемых в пороховой технике прямого монтажа. Синие патроны Д3 предназначены для креплений в кирпичной кладке и бетоне средней прочности. Красные Д4 — для крепления в бетоне высокой прочности. Патроны производятся по ТУ 7272-099-07513406-98. Качество выпускаемых патронов подтверждено сертификатом соответствия.

***www.mpzflame.ru***

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

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

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

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

***Вас заинтересует информация по холодной высадке, размещённая на сайте http://wwwnavtk.webservis.ru***

*Владимир Сергеевич Ерофеев принимает активное участие в конференциях «Крепёж. Качество и ответственность»*

Владимир Сергеевич Ерофеев с 1960 по 1969 года работал на Невском метизном заводе начальником технического отдела, а затем главным инженером завода. В 1969 году перешёл на работу в «Гипрометиз» (Государственный институт по проектированию метизных заводов).

С 1998 года — технический директор «Гипрометиза». В 2002 году в связи с организацией в ОАО «Ленгипромез» метизного подразделения вместе с другими сотрудниками перешёл работать в эту организацию, где и работал начальником технологического отдела «Гипрометиз».

Владимир Сергеевич принимал непосредственное участие в проектировании ряда крупных метизных производств на Дружковском метизном заводе, Магнитогорском метизно-металлургическом и калибровочном заводах, Череповецком и Орловском сталепрокатных заводах.

# КАК СОЗДАВАЛСЯ ФУНДАМЕНТ СЕГОДНЯШНИХ МЕТИЗНЫХ ПРОИЗВОДСТВ?

*Владимир Сергеевич, «Гипрометиз», в котором Вы трудились, спроектировал все метизные заводы в СССР. Именно эти заводы выпускали тогда в массовом количестве крепёж. Некоторые из этих заводов торжественно отмечают свои юбилеи. Мне представляется, что сегодняшним россиянам очень полезно знать историю возникновения этих производств и историю «Гипрометиза». Вот почему я обращаюсь к Вам с вопросами.*

***— Что такое «Гипрометиз»? И какова его судьба?***

— По хронологии институт «Гипрометиз» был образован в соответствии с указанием Наркома тяжёлой промышленности СССР (Орджоникидзе С. К.) по приказу Главного управления метизной промышленности № 193 от 23 декабря 1934 года.

Первоначально это была проектная контора, которая базировалась в Ленинграде на основе существовавшего тогда «Проектного бюро», размещаемого в Гостином дворе. Цель создания, определённая в приказе, предусматривала проектирование новых и реконструкцию действующих метизных производств, а также конструирование метизного оборудования.

И в 1936 году (спустя 2 года после создания) на «Гипрометиз» была возложена обязанность по координации научно-исследовательских работ, выполняемых заводами и различными НИИ для метизов, т. е. «Гипрометиз» на протяжении последующих 20 лет выполнял функции головной отраслевой научно-исследовательской организации. Как государственная проектная организация «Гипрометиз» просуществовала до 1993 года, после чего была произведена её приватизация.

За период деятельности института до приватизации по проектам «Гипрометиза» было осуществлено следующее (укрупнённо):

1. В предвоенные годы реконструировано производство на 8 заводах и построен крупнейший цех высококачественной холоднокатаной ленты на заводе «Красная Этна» (г. Горький).

2. В годы войны в эвакуации на Урале были организованы две бригады проектировщиков института, по проектам которых возведено более 30 производственных метизных цехов!

3. После войны по чертежам «Гипрометиза» было восстановлено около 50 производственных цехов, главным образом на европейской части страны.

4. Построены новые метизные производства — Харцизский и Волгоградский сталепроволочно-канатные заводы.

5. В шестидесятых-семидесятых годах были спроектированы и построены крупнейшие в мире Орловский и Череповецкий сталепрокатные заводы с годовой производительностью до 1 млн тонн метизов каждый.

Наряду с развитием производства традиционных видов метизов по проектам «Гипрометиза» были созданы новые виды продукции, не выпускавшиеся ранее в нашей стране, наиболее важные из них:

- проволока и лента из прецизионных сплавов;
- металлокорд и бортовая латунированная проволока для шинной промышленности;
- микропроволока и микролента;
- различные виды железнодорожных скреплений (болты, противоугоны, пружинные клеммы);
- стальные фасонные профили высокой точности для нужд машиностроения;
- сварочная и порошковая проволока, керамические флюсы для процессов сварки.

За время своей деятельности институт и его специалисты неоднократно (5 раз) отмечались Государственными премиями за разработку и внедрение

эффективных проектов, а в 1985 году (к 50–летию) институт был награждён орденом «Знак почёта».

Наряду с проектированием отечественных предприятий по проектам института были построены 10 метизных заводов за рубежом (в Югославии, Болгарии, Китае).

Институт всегда возглавляли опытнейшие специалисты, но наиболее выдающимися были два директора:

— Христофор Сергеевич Шахпазов (1954–1965 гг.), который за свои заслуги в 1965 г. был назначен начальником ВПО «Союзметиз» — стал успешным руководителем всей метизной отрасли страны. В 2010 году металлургическая общественность РФ торжественно отметила его памятный 100–летний юбилей.

— Сергей Тимофеевич Супонов (1965–1993 гг.), ветеран ВОВ, опытнейший проектировщик, принесший многочисленные награды и почёт коллективу за проекты института.

***— Как принималось решение о создании метизных заводов? Какие отрасли дали импульс для создания метизных производств?***

— В период развития СССР, до войны и особенно после, все решения о создании таких объектов как метизные заводы (и даже крупные цехи) принимались на уровне правительства страны по представлениям Минчермета (Наркомата), чему предшествовала деятельность ряда служб и организаций. До 1934 года обоснование и подготовку материалов на организацию и развитие предприятий проводили разные организации, которым такая работа поручалась. После образования «Гипрометиза» эта работа, особенно для предприятий чёрной металлургии, как правило, поручалась институту «Гипрометиз» в виде предпроектных предложений, ТЭО, проектов или рабочих проектов с их последующим рассмотрением на каждой стадии в высшей инстанции, далее несколько примеров.

В 30–е довоенные годы в стране потребовалось развить производство тракторов для нужд, главным образом, сельского хозяйства. Имеющиеся мощности для производства крепежа на разных заводах не могли обеспечить эту потребность. И в 1932 году для обеспечения Сталинградского тракторного завода был пущен в том же городе «Сталинградский метизный завод» для производства крепежа. Впоследствии этот завод стал именоваться «Завод тракторных деталей и нормалей».

В это же время стал развиваться (с участием импортных фирм) завод «Красная Этна», ставший основным поставщиком крепежа для ГАЗа.

Точно таким же образом возрастающее машиностроение и организация новых отраслей народного хозяйства потребовали создания и новых мощностей производства, и новых видов метизной продукции (см. выше). Например, на Орловском сталепрокатном заводе в 1961 году по проекту «Гипрометиза» намечалось создание производства крепежа (М6–М48) объёмом производства до 150 тыс. тонн. Потом проектное задание скорректировали по цеху крепежа до 100 тыс. т, однако из–за недостатка оборудования и эту мощность в проекте пришлось снижать почти на 30 %.

***— Откуда поставлялось оборудование на первые заводы?***

— Оборудование для производства метизов отличается не только большим разнообразием по видам (проволочное волочильное, прокатное, прессовое, канатное, плетельное, гибочное и др.), но и большой номенклатурой внутри каждого вида из–за различия технологических схем изготовления мелких и крупных изделий. Например, проволока выпускается из разных сталей от микронных диаметров и до 6 мм, а это во многом разные технологии, особенно отличающиеся оборудованием. Поэтому для каждого вида нужна гамма станков, автоматов, станов, это усложняло их производство для освоения и массового выпуска, что в свою очередь затрудняло принятие к разработке наших заданий.

За весь период деятельности «Гипрометиза» институт разработал сотни заданий Минстанкопрому СССР на создание нужного оборудования, участвовал в различных межотраслевых комиссиях для анализа действующих моделей и создания новых. Но существенные подвижки по выпуску отдельных образцов, в том числе для крепежа, стали появляться только в 70–80–е годы.

Эти модели во многом уступали аналогичным зарубежным образцам по производительности и технологическим возможностям. В таких условиях в эти годы приходилось ставить вопрос о приобретении импортных образцов, особенно когда подобные не выпускались у нас в стране. Для крепежа, например, закупались автоматы горячего прессования заготовок гаек М20–М36 у фирмы Hatebur (Швейцария), автоматические линии для прессования специального железнодорожного крепежа (болтов, путевых шурупов) — у фирмы Kieserling, разработанные по заданиям «Гипрометиза» (для ввода мощностей в 70–х годах на Дружковском метизном заводе). Со временем наши станкостроители всё же сумели создать подобное горячевысадочное оборудование. Оно успешно было освоено заводчанами на Череповецком сталепрокатном заводе при организации производства железнодорожного крепежа в 90–х годах по проекту института, когда в период перестройки «Гипрометиз» уже был в новом статусе.

Наиболее удачным образом, Правительством после 50–х годов был решён вопрос обеспечения страны отдельными видами метизного оборудования в рамках СЭВ. В ГДР фирма SKET наряду с поставкой прокатного оборудования для металлургов, освоила массовое производство различных моделей волочильного, канатного и сеточного оборудования, что фактически обеспечило ввод и освоение новых производств (проволоки, канатов, сетки) на новых и действующих метизных заводах.

***— Только ли зарубежное оборудование использовалось на наших производствах крепежа и в дальнейшие годы? Было советское оборудование?***

— В основном для производства крепежа и ввода мощностей в 60–80–е годы использовалось отечественное оборудование (высадочные и накатные автоматы, гвоздильные автоматы, одно– и многопозиционные автоматы–комбайны для изготовления болтов и гаек (главным образом до 16–20 мм). В эти годы Минстанкопром сумел организовать массовый выпуск такого оборудования. Однако некоторые виды прессового оборудования обычно уступали аналогичным зарубежным образцам, что во многом было причиной снижения вводимых мощностей по сравнению с проектами «Гипрометиза» (цех крепежа в Орле, гвоздильный цех на ЧСПЗ — 1965 г.). Снижение мощности этих цехов почти на 30 % произошло по причине низкой производительности отечественных крепёжных и гвоздильных автоматов.

В 70–80–е годы особенно много внимания специалистам–технологам «Гипрометиза» пришлось уделить вопросам создания отечественного оборудования для производства железнодорожного крепежа (клеммных и закладных болтов, путевых шурупов, пружинных клемм). Надо отдать должное специалистам Минстанкопрома («ЦБКМ», Москва; «Прессмаш», Рязань), которые сумели создать отечественные образцы автоматов и линий для этих изделий, что во многом обеспечило большой ввод железнодорожных путей страны в этот период.

К сожалению, даже при наличии у нас в стране лучшей отечественной разработки пружинной клеммы (АРС3–АРС4 автор Алексеева Е. А., МИИЖТ, Москва) в 90–е годы на РЖД стали использовать куда худшие импортные образцы (Pandrol, Англия). По мнению специалистов–путейцев, они слишком «нежные» для наших дорог, зато много дороже. Наши же клеммы успешно себя показали при переходе на них по всей Юго–Восточной железной дороге. По её заказу были разработаны техзадание и проект («Гипрометиз»), создана первая автоматическая линия («Прессмаш») и организовано производство по выпуску клемм АРС на заводе в г. Лиски (Воронежская обл.) в начале 2000–х годов.

***— Какова была роль науки в метизных производствах? Откуда она (такая наука) взялась?***

— С самого начала своего образования «Гипрометиз» тесно контактировал с различными НИИ страны, особенно с ЦНИИЧЕРМЕТом, а с 1956 года с ВНИИМЕТИЗом после его создания. Ведь для разработки техзаданий на создание оборудования требовалось положить в его основу отработанную на практике технологию, а для этого нужно было осуществить НИР. Поэтому НИИ (ВНИИМЕТИЗ) либо выдавали эту технологию (по согласованию с институтом), либо брали срок для её создания, отработки. При создании нашей науки в составе ВНИИМЕТИЗа при его образовании вошли многие опытные специалисты, имеющие практический опыт работы в метизном производстве, что помогало им решать даже совершенно новые задачи в области технологии. Именно благодаря новым отечественным разработкам технологии (с участием ВНИИМЕТИЗа, ЦНИИЧЕРМЕТа, ИЭС им. Патона и других НИИ) было создано оборудование, разработаны проекты по организации новейших для нашей страны (а иногда и в мире) производств. Так, были введены цехи микропроволоки на Белорецком металлургическом комбинате, Волгоградском сталепроволочноканатном заводе, Электростали, цех фасонных профилей на Череповецком сталепрокатном заводе. В 50–60–е годы, например, в мире широко использовали наш опыт разработки в производстве порошковой проволоки, даже США покупали патенты на конструкцию волочильных станов «Гипрометиза» и ИЭС им. Патона.

***— Владимир Сергеевич, история создания метизных заводов — человеческие судьбы, ценный опыт, фундамент нынешних производств. Как нам воссоздать такую летопись, основанную на фактах?***

— Затронув тему истории крепежа в соответствии со спецификой журнала, редакция невольно коснулась общей истории, большой части смежных метизных производств, которые прямо или косвенно влияют на его изготовление (проволока, калибровка, термообработка и т. п.). Поэтому нужно касаться и этих историй, и так по любым метизам. Всё это невольно вынуждает при описании истории одного осуществлять это в увязке со смежниками. Конечно, всё должно базироваться на фактах и иллюстрациях. А оценка, в свою очередь, потребует более детальной проработки и большего срока по времени.

Эпопея существования «Гипрометиза» как единственного специализированного государственного проектировщика в метизной подотрасли чёрной металлургии СССР на протяжении 59 лет (1934–1993 гг.), далее существовавшего и работавшего как частное проектное предприятие России ещё на протяжении 23 лет (1993–2016 гг.), в том числе с поддержкой в течение почти 15 лет старейшего института ОАО «Ленгипромез», безусловно заслуживает того, чтобы о его работе, его специалистах и достижениях были бы написаны хотя бы отдельные истории по становлению у нас в стране каждого вида метизного производства, а это позволит нашим потомкам составить общую историю как института, так и всей подотрасли.

***Владимир Сергеевич, спасибо за ответы. Понятно, что они дали очень поверхностную картину. Но постепенно мы будем разрабатывать историческую тему на наших страницах. Поэтому мы обращаемся к читателям нашего журнала с просьбой присылать исторические материалы или их копии в редакцию для публикации в этом разделе.***

FASTENER FAIR
ITALY

# 2nd International Exhibition for Fastener and Fixing Technology

26-27 September 2018 | MiCo – South Hall | Milan

**Exhibitors will present the complete range of products, equipment and distribution services from Italy and beyond:**

- Industrial fasteners and fixings
- Construction fixings
- Assembly and installation systems
- Fastener manufacturing technology
- Storage and logistics services

**Engage with suppliers and industry professionals, discover latest technologies and source products and services.**

## Pre-register now for your free Visitor Pass

**www.fastenerfairitaly.com**

fastener

# FASTENER SHANGHAI

## Shanghai Fastener & Tech Show

## 26-29. 9. 2018

**Shanghai New International Expo Centre**

**www.fastenertradeshow.info**

Concurrently Held

wire CHINA Tube CHINA

join the best:
Gateway to China's Fastener Market

Organisers

China Fastener .info — SHINE FASTENER SHINE CHINA — The China's Fastener info Center! Since 1998

Messe Düsseldorf Shanghai — Messe Düsseldorf (Shanghai) Co., Ltd.

SECRI — Shanghai Electric Cable Research Institute Co., Ltd.

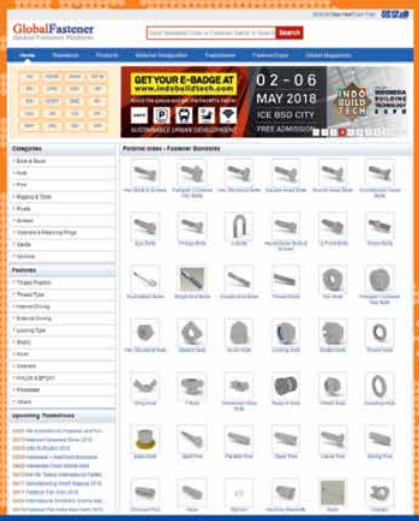
In Cooperation with

Messe Düsseldorf — Messe Düsseldorf GmbH - Organiser of wire

Contact us | Tel: 86-20-38861363 | Fax: 86-20-38812687 | Email: tradeshow@jzzfastener.net

# GlobalFastener

## Global Fastener Platform




www.globalfastener.com

www.164580.com

**The bridge between fastener buyers and suppliers**

**Contact us:**

✉ info@globalfastener.com

GlobalFastener 易紧通

All trademarks are registered in China

*Лысенков А. И., профессор, к. т. н., консультант*

# ПОНЯТИЕ «КАЧЕСТВО» И СУЩНОСТЬ «УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ»

## ПОНЯТИЕ КАЧЕСТВА. СУЩНОСТЬ И ЭВОЛЮЦИЯ

**Качество** — это философская категория. Категория качества отражает важную сторону объективной действительности системы (объекта) — определённость. Качество системы, как правило, не сводится к отдельным её свойствам, а связано с системой как целой, охватывая её полностью и не отделимо от неё. Поэтому понятие качества связывается с бытием предмета (системы).

В человеческой практике, в связи с бесконечным разнообразием явлений и объектов окружающей действительности, повседневные трактовки понятия качества неполны, многообразны и неточны. Однако в каждом случае они отвечают конкретным потребностям общения. Считается, что философская категория качества впервые была подвергнута анализу Аристотелем ещё в IV веке до н. э. Как любая категория, понятие «качество» прошло много этапов исторического развития. Эволюция понятия качества показана в *табл. 1*.

Понятия «качество» и «управление» широко используются в различных областях знания и в повседневной человеческой деятельности. Однако в современной науке, к сожалению, отсутствует однозначное толкование этих понятий. Наиболее полно сущность понятия качества как категории может выразить определение, приведённое в [1]: «**Качество** — совокупность тех свойств объекта (как желательных, так и нежелательных, отрицательных), которые могут проявляться при производстве (или создании, формировании, построении, подготовке; в дальнейшем все эти слова будут употребляться как синонимы) и потреблении (или эксплуатации, обучении, использовании, применении; в дальнейшем все эти слова будут употребляться как синонимы) объекта, но при этом не связаны с затратами на его производство и потребление».

Важно подчеркнуть, что это наиболее общее определение понятия качества. Поэтому целесообразно отметить три существенных обстоятельства.

Во-первых, как при решении повседневных практических задач, так и при квалиметрическом анализе какого-либо объекта потребность в учёте его свойств, проявляющихся при производстве, возникает далеко не всегда.

Во-вторых, в эту совокупность входят только те свойства, которые связаны с достигаемым при производстве и потреблении объекта **результатом**, но не входят свойства, связанные с обеспечивающими этот результат **затратами**. Таким образом, при анализе качества объекта необходимо абстрагироваться от затрат на него на этапах производства и потребления и анализировать лишь получаемые на этих этапах результаты (как положительные, так и отрицательные).

И, в-третьих, при дальнейшем рассмотрении материала статьи весь жизненный цикл объекта условно

*Таблица 1 — Эволюция понятия качества*

| Автор | Формулировка определения качества |
|---|---|
| Аристотель (IV век до н. э.) | Качество — видовое отличие сущности |
| Гегель (XIX век н. э.) | Качество есть, в первую очередь, тождественная с бытием определённость, так что нечто перестаёт быть тем, что оно есть, когда оно теряет своё качество |
| Китайская версия | Иероглиф, обозначающий качество, состоит из двух элементов — «равновесие» и «деньги» (качество = равновесие + деньги), следовательно, качество тождественно понятию «высококлассный», «дорогой» |
| Шухарт (1931 г.) | Качество имеет два аспекта:<br>— объективные физические характеристики;<br>— субъективную сторону — насколько вещь «хороша» |
| Исикава К. (1950 г.) | Качество — свойство, реально удовлетворяющее потребителей |
| Джуран Дж. М. (1979 г.) | Качество — пригодность для использования (соответствие назначению). Субъективная сторона: качество есть степень удовлетворения потребителей (для реализации качества производитель должен узнать требования потребителя и сделать свою продукцию такой, чтобы она удовлетворяла этим требованиям) |
| ГОСТ 15467–79 | Качество продукции — совокупность свойств продукции, обуславливающих её пригодность удовлетворять определённые потребности в соответствии с её назначением |
| Международный стандарт ISO 8402:86 | Качество — совокупность свойств и характеристик продукции или услуги, которые придают им способность удовлетворять обусловленные или предполагаемые потребности |
| Международный стандарт ISO 9000:94 | Качество — совокупность характеристик объекта, относящихся к его способности удовлетворять установленные и предполагаемые потребности |
| ГОСТ ISO 9000–2011 | Качество — степень соответствия совокупности присущих характеристик требованиям |

будем считать состоящим только из двух обобщённых этапов — производства и потребления. Причём к этапу потребления причисляется и такой этап, который применительно к части объектов–продуктов труда известен как этап распределения.

**Свойство** — особенность объекта, которая может проявляться в процессе его производства и потребления в соответствии с его назначением.

Упоминание условия «в соответствии с его назначением» вызвано следующими соображениями. Например, можно представить себе следующую ситуацию. Вы пошли в лес за дровами, взяв с собой топор. При рубке дров на Вас напал зверь. Вы топором стали от него отбиваться. Тогда потеряет смысл абсолютное большинство свойств топора, которые закладывались в него как в образец для рубки древесины. Перестанут что–либо значить такие свойства как вес, надёжность рукоятки, способность выдерживать нагрузки от удара о древесину и др. В то же время неожиданно обретёт значимость такое свойство, как способность к защите от зверей при помощи топора. Это свойство никак не связано с основным обычным назначением топора. Поэтому оно для него никогда и не будет учитываться при оценке качества топора.

Необходимо акцентировать внимание на очень важном для понимания сути термина «свойство» обстоятельстве, которое хотя и отмечается в определении этого термина, но на практике иногда не принимается во внимание. А именно: свойства — это не просто особенности объекта, а только те из них, которые проявляются в процессе его производства и потребления.

Для иллюстрации сказанного приведём следующий пример. Известно, что любое изделие из ферромагнетиков (стали, кроме коррозионностойкой) характеризуется наличием магнитострикции — способности изменять некоторые свои характеристики под влиянием изменения магнитного поля. Рассмотрим два различных вида продукции, изготовленных из ферромагнетиков (стали) — наручные часы–хронометр и скобяные изделия. Понятно, что магнитострикция присуща им обоим.

У хронометра магнитострикция проявляется в том отношении, что под влиянием сильного воздействия магнитного поля ухудшается точность его хода. Что касается скобяных изделий, то явление магнитострикции в физическом смысле, разумеется, тоже имеет место в процессе эксплуатации. Но по своим последствиям магнитострикция никак не отражается на способности скобяных изделий успешно выполнять свою функцию (допустим, для оконного шпингалета фиксировать закрытое положение окна). То есть для этих изделий можно считать, что в потребительском смысле (но не в физическом) магнитострикция в процессе их потребления не проявляется.

Из сказанного следует, что для такого объекта, как часы–хронометр, наличие магнитострикции должно трактоваться как одно из его свойств, а для скобяных изделий это не считается свойством в том смысле, который очерчен введённым выше определением термина «свойство».

В определении «качества» содержится термин, требующий объяснения — это «объект».

**Объектами оценивания и управления качества** могут быть: материальный предмет, энергия, информация, услуга, явление и процесс.

**Предмет** может быть:

— *одушевлённым* (например, специалистом или трудовым коллективом) или *неодушевлённым* (например, компьютером или фланцем);

— *продуктом труда* (например, костюмом, задвижкой, таможенной декларацией) или *продуктом природы* (например, лесным массивом, участком морского побережья).

**Энергия** может быть продуктом труда или продуктом природы.

**Информация** может либо находиться в сознании одного субъекта и в общественном сознании, либо быть представленной на различных материальных и энергетических носителях: в книгах, на экране телевизора, в динамиках радиоприёмника и т. д.

Говоря об оценивании качества **процесса**, мы обязательно имеем в виду тот *объект*, о процессе существования которого идёт речь. Причём особый интерес здесь представляют не столько характеристики состояний объекта, сколько *последовательность смены состояний и характеристики этой смены* (например, технологический процесс изготовления фланца).

**Явление** — это тоже процесс. Это процесс существования какой–либо материи, энергии или информации во времени. Оценивая качество явления, мы некоторым образом оцениваем *прежде всего качество самого объекта как такого*, а также качество процесса перехода этого объекта из состояния в состояние.

**Услуга** — это, строго говоря, процесс. *Услуга* — это целенаправленная деятельность какого–либо субъекта или некоторой организации в интересах другого субъекта или организации. Особенность такого процесса заключается в том, что здесь особую важность представляет его *итог, конечный результат*.

В дальнейшем и предмет, и энергию, и информацию, и процесс, и явление, и услугу условно объединим и будем называть обобщённым термином **система**.

Одним из фундаментальных в теории *систем* является понятие *сложной (большой) системы* (далее будем называть её просто системой). Несмотря на большое количество работ в этой области, единого установившегося определения системы в настоящее время ещё нет. В работе [2] под **системой** предлагается понимать целостное множество объектов, связанных между собой взаимными отношениями. Часто ограничиваются перечислением основных признаков системы. Безусловно, главный признак системы — её *целостность*.

В соответствии с этим будем полагать, что **система** представляет собой *упорядоченную совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих элементов, образующих единое целое, которое обладает свойствами, отсутствующими у образующих её элементов*. **Элементом** *системы* называют *совокупность различных технических средств и людей*, которые при конкретном исследовании рассматриваются как одно *неделимое целое*.

Система характеризуется *структурой и функциями*. Под *структурой* системы понимают её строение, т. е. совокупность элементов и взаимные связи между ними, а под *функцией* — совокупность всех возможных её поведений, т. е. последовательных смен состояний.

Характерными признаками системы являются: наличие *целей функционирования*, которые достигаются одновременным и последовательным выполнением ряда задач; управление как процесс целенаправленного воздействия на систему; иерархическая структура, т. е. взаимосвязь подсистем и элементов различных уровней; функционирование системы, т. е. изменение её состояний.

Системы делят на *организационные, человеко-машинные и технические*. В состав организационных систем входят коллективы людей и техника. Технические системы решают поставленные человеком задачи без его участия. Человеко–машинные или антропотехнические системы — это системы, в которых человек выполняет роль оператора, непосредственно связанного с техникой (например, водитель–автомобиль, лётчик–самолёт и т. д.).

Следует отметить, что выделение группы объектов (элементов) и их связей в систему всегда в какой–то мере субъективно и определяется поставленными целями анализа или синтеза. Кроме того, выделенная система взаимодействует с *внешней (окружающей) средой*.

**Внешняя среда системы** — это множество объектов, не входящих в систему, изменение свойств которых может менять состояние системы. Одновременно и система может воздействовать на внешнюю среду. Если взаимодействие системы и внешней среды незначительно, то её называют замкнутой (закрытой,

*Таблица 2 — Рекомендуемые материалы для крепёжных деталей*

| Марки материала | Стандарт или ТУ на материал | Параметры применения | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Болты, шпильки | | Гайки | |
| | | Температура рабочей среды, °С | *PN*, кгс/см$^2$, не более | Температура рабочей среды, °С | *PN*, кгс/см$^2$, не более |
| 20, 25 | ГОСТ 1050 | От –40 до 425 | 25 | От –40 до 425 | 100 |
| 35 | ГОСТ 1050 | | 100 | | 200 |
| 30Х, 35Х 40Х | ГОСТ 4543 | | 200 | | |
| 10Г2 | ГОСТ 1050 | От –70 до 425 | | От –70 до 425 | |
| 09Г2С | ГОСТ 19281 | | 160 | | 160 |
| 20ХН3А | ГОСТ 4543 | | 250 | | 250 |
| 18Х2Н4МА | | От –70 до 400 | | От –70 до 400 | |
| 38ХН3МФА | | От –50 до 350 | | От –50 до 350 | |
| 30ХМА | | От –40 до 450 | | От –40 до 510 | |
| 25Х1МФ (ЭИ 10) | ГОСТ 20072 | От –50 до 510 | | От –50 до 540 | |
| 20Х1М1Ф1БР (ЭИ 44) | | От –40 до 580 | | От –40 до 580 | |
| 20Х13 | ГОСТ 5632 | От –30 до 450 | | От –30 до 510 | |
| 14Х17Н2 | | От –70 до 350 | 25 | От –70 до 350 | 25 |
| 07Х16Н6 | ГОСТ 5632 | От –40 до 325 | 100 | От –40 до 325 | 100 |
| 07Х16Н6–Ш | ТУ | | | | |
| 07Х16Н4Б | ТУ | От –80 до 350 | 250 | От –80 до 350 | 250 |
| 08Х18Н10Т<br>12Х18Н9Т<br>12Х18Н10Т | ГОСТ 5632 | От –196 до 600 | | От –196 до 600 | |
| 10Х17Н13М2Т<br>10Х17Н13М3Т | | От –253 до 600 | | От –253 до 600 | |
| 10Х14Г14Н4Т | | От –200 до 500 | | От –200 до 500 | |
| 08Х22Н6Т (ЭП 53) | | От –40 до 200 | | От –40 до 200 | |
| 07Х21Г7АН5 (ЭП 222) | | От –253 до 400 | | От –253 до 400 | |
| 12ХН35ВТ (ХН35ВТ, ЭИ 612) | | От –70 до 650 | | От –70 до 650 | |
| 12ХН35ВТ–ВД (ХН35ВТ–ВД, ЭИ 612–ВД) | ТУ | | | | |
| 45Х14Н14В2М (ЭИ 69) | ГОСТ 5632 | От –70 до 600 | | От –70 до 600 | |
| 10Х11Н23Т3МР (ЭП 33) | | От –260 до 650 | | – | – |
| 08Х15Н24В4ТР (ЭП 164) | ГОСТ 5632 | От –269 до 600 | 250 | От –269 до 600 | 250 |
| 31Х19Н9МВБТ (ЭИ 572) | | От –70 до 625 | | От –70 до 625 | |

автономной). В открытых (незамкнутых, неавтономных) системах внешняя среда существенно влияет на состояние системы.

В соответствии с этим любое производство (завод, склад, ВУЗ и т. п.) можно рассматривать как организационную систему, т. к. в неё входят не только личный состав, но и техника. Поскольку такие системы существенно зависят от внешних условий, к которым можно отнести заказы на производство качественных изделий, количество доставленного груза за заданное время, качественную подготовку квалифицированного персонала, природу (климатические воздействия, природно-географические условия и т. п.), а также другие конкурентные системы, то такие системы целесообразно рассматривать как открытые системы.

Об этом забывают и разработчики современных ГОСТов. Приведу пример. Вышел в свет ГОСТ 33259–2015 «Фланцы арматуры, соединительных частей и трубопроводов на номинальное давление до *PN* 250. Конструкция, размеры и общие технические требования», взамен ГОСТ 12815–80 ÷ ГОСТ 12821–80. В этом ГОСТе дана таблица 12 в виде рекомендаций материалов для крепёжных деталей *(см. табл. 2)*.

Разработчики этого ГОСТа совсем забыли, что к внешней среде относится марка материала фланца, крепежом которого соединяются эти фланцы. В старом ГОСТе 12816 дана основная таблица марок материала фланцев и соответствие им марки сталей крепежа *(см. табл. 3)*.

## СУЩНОСТЬ ПОНЯТИЯ «УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ»

Обозначим символом $\mathbf{t}_1$ текущий момент времени, а символом $\mathbf{t}_2$ — некоторый момент в будущем. Очевидно, что $\mathbf{t}_2 > \mathbf{t}_1$. Символом $\Delta\mathbf{T}$ обозначим промежуток времени от момента $\mathbf{t}_1$ до момента $\mathbf{t}_2$, т. е. $\Delta\mathbf{T} = \mathbf{t}_2 - \mathbf{t}_1$.

Введём ряд необходимых понятий.

**Заданное время** $\Delta\mathbf{T}_{зад}$ — такой промежуток времени, величина которого заранее задана лицом, осуществляющим процесс управления.

**Неопределённое время** $\Delta\mathbf{T}_?$ — такой промежуток времени, величина которого заранее не задана (точно не определена) лицом, осуществляющим процесс управления.

**Начальное состояние системы (объекта)** — состояние системы (объекта) в начальный момент времени $\mathbf{t}_1$, в котором значение её показателя качества равно $\mathbf{K}_1$.

**Будущее состояние системы (объекта)** — состояние системы (объекта) в некоторый момент $\mathbf{t}_2$ в будущем, когда значение её показателя качества будет равно $\mathbf{K}_2$.

**Изменение качества** — величина, определяемая выражением $\Delta\mathbf{K} = \mathbf{K}_2 - \mathbf{K}_1$.

**Заданное изменение качества** $\Delta\mathbf{K}_{зад}$ — такое изменение качества, величина которого заранее задана лицом, осуществляющим процесс управления.

**Неопределённое изменение качества** $\Delta\mathbf{K}_?$ — такое изменение качества, величина которого заранее не определена (точно не задана) лицом, осуществляющим процесс управления.

Варианты различных процессов изменения качества системы (объекта) представлены в *табл. 4*. В *табл. 4* приведены 12 ситуаций, которые отличаются друг от друга различными сочетаниями величин $\Delta\mathbf{K}$ (изменение качества) и $\Delta\mathbf{T}$ (изменение времени). Каждой из этих ситуаций соответствует свой тип процесса, связанного с изменением качества — от полной неопределённости и до управления качеством с его повышением в заданных размерах за заданное время.

К сожалению, на практике нередко термином «управление качеством» называют процессы, которые, в лучшем случае, можно назвать «улучшением качества» (см., например, строку 4). В этих процессах, чаще всего, речь идёт о том, что применительно к какому-то анализируемому объекту за запланированный промежуток времени удалось на сколько-то процентов улучшить значение показателя одного из свойств. Например, в техническом изделии повысилась прочность какой-то комплектующей детали на 30 %. При этом делают вывод, что качество изделия тоже, якобы, повысилось на те же 30 % и, как результат, осуществился процесс управления качеством.

Здесь допускаются три серьёзные ошибки. *Первая ошибка* связана с тем, что неправильно определяют размер увеличения значения показателя качества. То есть не учитывают того обстоятельства, что улучшение значения показателя одного из свойств объекта на **a** % практически всегда приводит к улучшению полного (интегрального) показателя качества лишь на **b** % (причём **a** % > **b** %).

*Вторая ошибка* заключается в неучёте следующего положения. Дело в том, что улучшение значения показателя одного из свойств объекта приводит к улучшению значения и полного (интегрального) показателя его качества в том случае, когда ни для одного из остальных свойств объекта не происходит ухудшения значения их показателей. А такой случай вполне возможен. Допустим, в упомянутом выше примере *улучшение* прочности какой-то детали на 30 % сопровождалось увеличением её массы. Это привело к *ухудшению* значения показателя свойства «масса объекта» на какое-то число процентов. И без проведения квалиметрического расчёта невозможно сделать вывод о том — *улучшилось* ли или *ухудшилось* в этой ситуации (и на сколько процентов) качество объекта в целом.

*Третья же ошибка* связана с тем, что при изменении показателя любого свойства объекта изменяется важность (значимость или вес) этого показателя. На практике это обстоятельство при оценке полного (интегрального) показателя качества объекта, как правило, не учитывается.

Таким образом, на практике весьма часто называют «управлением качеством» такие процессы, которые,

*Таблица 3 — Материалы, основные параметры фланцев и крепежа*

| Тип фланца | Параметры среды | | Марка материала | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Давление условное, $P_y$, МПа (кгс/см$^2$) | Температура К (°С) | Фланец | Шпилька или болт | Гайка |
| Литой из серого чугуна ГОСТ 12817–80 | От 0,1 (1) до 1,6 (16) | От 258 (–15) до 573 (300) | Не ниже СЧ15 по ГОСТ 1412–85 | Стали 20, 25, 35 по ГОСТ 1050–88 | Стали 10, 20, 25 по ГОСТ 1050–88 |
| | | | | 20Х13 по ГОСТ 5632–72 | |
| Литой из ковкого чугуна ГОСТ 12818–80 | От 1,6 (16) до 4,0 (40) | От 243 (–30) до 673 (400) | Не ниже КЧ 30–6–Ф по ГОСТ 1215–79 | Стали 20, 25, 35 по ГОСТ 1050–88 | Стали 10, 20, 25 по ГОСТ 1050–88 |
| Литой стальной ГОСТ 12819–80 | От 1,6 (16) до 6,3 (63) | От 233 (–40) до 673 (400) | 25Л–II по ГОСТ 977–88 | Сталь 35 по ГОСТ 1050–88 | Стали 20, 25 по ГОСТ 1050–88 |
| | | | | 20Х13 по ГОСТ 5632–72 | |
| | От 1,6 (16) до 10,0 (100) | От 233 (–40) до 698 (425) | 20Л–III 25Л–III по ГОСТ 977–88 | 35Х по ГОСТ 4543–71 | Сталь 35 по ГОСТ 1050–88 |
| | От 1,6 (16) до 20,0 (200) | | | 35Х по ГОСТ 4543–71 | Сталь 35 по ГОСТ 1050–88 |
| | | | | 20Х13 по ГОСТ 5632–72 | |
| | | От 233 (–40) до 723 (450) | | 30ХМА по ГОСТ 4543–71 | 35Х по ГОСТ 4543–71 |
| | | От 233 (–40) до 573 (300) | 16Х18Н12С4ТЮЛ (ЭИ–654ЛК) по ГОСТ 7769–82 | 20Х13 по ГОСТ 5632–72 | |
| | | От 203 (–70) до 573 (300) | 5Х20Н25М3Д2ТЛ (типа ЭИ–943) | 14Х14Н14В2М по ГОСТ 5632–72 | 12Х18Н9Т по ГОСТ 5632–72 |
| | | От 233 (–40) до 573 (300) | | 20Х13 по ГОСТ 5632–72 | |
| | | От 213 (–60) до 623 (350) | 08 ГДНФЛ по ГОСТ 977–88 | 14Х17Н2 по ГОСТ 5632–72 | |
| | | От 233 (–40) до 723 (450) | 12Х18Н9ТЛ, 12Х18Н12М3ТЛ по ГОСТ 7769–82 | 20Х13 по ГОСТ 5632–72 | |
| | | От 233 (–40) до 783 (510) | 20Х5МЛ по ГОСТ 7769–82 | 25Х1МФ по ГОСТ 20072–74 | 30ХМА по ГОСТ 4543–71 |
| | | От 193 (–80) до 873 (600) | 12Х18Н9ТЛ по ГОСТ 7769–82 | 45Х14Н14В2М по ГОСТ 5632–72 | 12Х18Н9Т по ГОСТ 5632–72 |
| | | | 12Х18Н12М3ТЛ по ГОСТ 7769–82 | | 10Х17Н13М3Т по ГОСТ 5632–72 |
| | | От 20 (–253) до 873 (600) | | 10Х17Н13М3Т по ГОСТ 5632–72 | |
| Стальной плоский приварной ГОСТ 12820–80 | От 0,1 (1) до 2,5 (25) | От 243 (–30) до 573 (300) | Ст3сп не ниже 2–й категории по ГОСТ 535–88 | Стали 20, 25, 35 по ГОСТ 1050–88 | Стали 10, 20, 25 по ГОСТ 1050–88 |
| | | | | 20Х13 по ГОСТ 5632–72 | |
| | | От 203 (–70) до 573 (300) | 09Г2С по ГОСТ 19281–89, 10Г2 по ГОСТ 4543–71 | 14Х17Н2 по ГОСТ 5632–72 | |
| | | От 243 (–30) до 573 (300) | Стали 20, 25 по ГОСТ 1050–88 | Стали 20, 25, 35 по ГОСТ 1050–88 | Стали 10, 20, 25 по ГОСТ 1050–88 |
| | | | | 20Х13 по ГОСТ 5632–72 | |
| | | От 233 (–40) до 573 (300) | 15ХМ по ГОСТ 4543–71 | 30ХМА по ГОСТ 4543–71 | 35Х по ГОСТ 4543–71 |
| | | | 12Х18Н9Т по ГОСТ 7769–82 | 20Х13 по ГОСТ 5632–72 | |
| | | От 243 (–30) до 573 (300) | Ст3сп не ниже 2–й категории по ГОСТ 535–88 | Стали 20, 25, 35 по ГОСТ 1050–88 | Стали 10, 20, 25 по ГОСТ 1050–88 |
| Стальной приварной встык ГОСТ 12821–80 | От 0,1 (1) до 10,0 (100) | От 233 (–40) до 698 (425) | Стали 20, 25 по ГОСТ 1050–88 | Сталь 35 по ГОСТ 1050–88 | Стали 20, 25 по ГОСТ 1050–88 |
| | От 0,1 (1) до 20,0 (200) | | | 20Х13 по ГОСТ 5632–72 | |
| | | | | 35Х по ГОСТ 4543–71 | Сталь 35 по ГОСТ 1050–88 |
| | | От 243 (–30) до 723 (450) | | 30ХМА по ГОСТ 4543–71 | 35Х по ГОСТ 4543–71 |
| | | От 233 (–40) до 723 (450) | 15ХМ по ГОСТ 4543–71 | 20Х13 по ГОСТ 5632–72 | |
| | | | | 30ХМА по ГОСТ 4543–71 | Сталь 35 по ГОСТ 1050–88 |
| | | От 233 (–40) до 573 (300) | 15Х18Н12С4ТЮ (типа ЭИ–654) по ГОСТ 5632–72 | 20Х13 по ГОСТ 5632–72 | |
| | | От 203 (–70) до 573 (300) | | 45Х14Н14В2М по ГОСТ 5632–72 | 12Х18Н9Т по ГОСТ 5632–72 |
| | | От 203 (–70) до 623 (350) | 09Г2С по ГОСТ 19281–89 10Г2 по ГОСТ 4543–71 | 14Х17Н2 по ГОСТ 5632–72 | |
| | | От 233 (–40) до 673 (400) | 06ХН28МДТ (типа ЭИ–945) по ГОСТ 5632–72 | 20Х13 по ГОСТ 5632–72 | |
| | | От 203 (–70) до 673 (400) | | 45Х14Н14В2М по ГОСТ 5632–72 | 12Х18Н9Т по ГОСТ 5632–72 |
| | | От 233 (–40) до 723 (450) | 12Х18Н9Т 10Х17Н13М3Т (типа ЭИ–432) по ГОСТ 5632–72 | 20Х13 по ГОСТ 5632–72 | |
| | | От 233 (–40) до 783 (510) | 15Х5М по ГОСТ 5632–72 | 25Х1МФ по ГОСТ 20072–74 | 30ХМА по ГОСТ 4543–71 |
| | | От 193 (–80) до 873 (600) | 12Х18Н9Т по ГОСТ 5632–72 | 45Х14Н14В2М по ГОСТ 5632–72 | 12Х18Н9Т по ГОСТ 5632–72 |
| | | От 20 (–253) до 873 (600) | 10Х17Н13М3Т (типа ЭИ–432) по ГОСТ 5632–72 | 10Х17Н13М3Т по ГОСТ 5632–72 | 10Х17Н13М3Т по ГОСТ 5632–72 |
| Стальной свободный на приварном кольце ГОСТ 12822–80 | От 0,1 (1) до 2,5 (25) | От 243 (–30) до 573 (300) | Ст3сп не ниже 2–й категории по ГОСТ 535–88 | Стали 20, 25, 35 по ГОСТ 1050–88 | Стали 10, 20, 25 по ГОСТ 1050–88 |
| | | | | 20Х13 по ГОСТ 5632–72 | |

с точки зрения теории управления, не только нельзя считать управлением качеством, но нельзя относить и к улучшению качества. Реально такие процессы обеспечивают лишь неопределённое изменение качества (см. строки 2 и 5 *табл. 4*).

В *табл. 4* курсивом выделены три нижние строки, которые отражают условия, необходимые для осуществления процесса действительного управления качеством. В строке 10 описаны условия, при которых даже на уровне здравого смысла легко заметить, что речь действительно идёт об управлении качеством, т. е. о таком его повышении, которое производится в заданное время и в заданных размерах.

Менее очевидно (в обыденном смысле), что и случай, описанный в строке 11, также относится к процессам управления. Разница с ситуацией 10 заключается лишь в том, что там осуществляется улучшение качества (в связи с чем $\Delta\mathbf{K}_{зад} > 0$), а в ситуации 11 никакого улучшения качества не предусматривается. Здесь добиваются лишь того, чтобы качество в заданный промежуток времени стабилизировалось на постоянном уровне, при котором $\Delta\mathbf{K}_{зад} = 0$. Подобные ситуации встречаются довольно часто, когда требуется поддерживать режим функционирования или хранения какого-либо объекта стабильным (например, система планово-предупредительных ремонтов и обслуживания станочного парка завода).

И уж совсем не очевидно (с точки зрения житейского здравого смысла), что к управлению качеством относится и процесс, описанный в строке 12. Хотя вполне можно представить себе ситуацию, когда в заданных пределах и в заданное время нужно не повысить, а снизить качество какого-то продукта. Например, с целью снизить его себестоимость и отпускную цену и обеспечить, тем самым, более широкий спрос на него (в настоящее время это часто используется недобросовестными бизнесменами). Такая ситуация возникает также всякий раз, когда возникает необходимость из-за экономической нецелесообразности ремонтировать изделие, его лучше списать и утилизировать.

**Управление качеством объекта (системы)** — перевод объекта (системы) за заданное время $\Delta\mathbf{T}_{зад}$ из начального состояния $\mathbf{K}_1$ в будущее состояние с $\mathbf{K}_2$ при обеспечении заданного изменения качества $\Delta\mathbf{K}_{зад}$.

Из этого определения следует, если не выполняется хотя бы одно из указанных здесь двух условий (например, вместо заданного времени $\Delta\mathbf{T}_{зад}$ прошло неопределённое время $\Delta\mathbf{T}_?$ или вместо заданного изменения качества $\Delta\mathbf{K}_{зад}$ получено неопределённое изменение качества $\Delta\mathbf{K}_?$), то нельзя говорить о том, что осуществляется процесс управления качеством. На самом деле идёт какой-то другой процесс (см. *табл. 4*).

Проведённое выше выяснение вопроса о сущности того, что такое *качество* и что означает *управлять* им, позволяет прийти к заключению: для того, чтобы управлять качеством системы (объекта), необходимо уметь вычислять для него величину $\Delta\mathbf{K}$. А для этого, в свою очередь, нужно уметь количественно выражать (оценивать) отдельные свойства системы (объекта) и её качество в целом. Значит нужен специальный инструмент количественного оценивания уровня качества. *Этот инструмент и обеспечивается квалиметрией*. Именно потребность в таком инструменте явилась основной причиной рождения квалиметрии.

Литература

1. Лысенков, А. И. Некоторые особенности оценивания и управление качеством производственных систем / А. И. Лысенков, Л. А. Пацовская // Управление качеством: проблемы, исследования, опыт: Сборник научных трудов. Выпуск 8. / редкол.: В. К. Федюкин (отв. ред.) [и др.]. — СПб: Изд-во СПбГЭУ, 2014. — 188 с. — С. 5-23.

2. Волков, Л. И. Управление эксплуатацией летательных комплексов / Л. И. Волков. — М.: Высшая школа, 1987. — 400 с.

*Таблица 4 — Виды процессов, связанные с изменением качества системы (объекта)*

| № п/п | Изменение качества $\Delta K =$ | Изменение времени $\Delta T =$ | Название процесса, относящегося к изменению качества системы (объекта) |
|---|---|---|---|
| 1 | $\Delta K_? > 0$ | $\Delta T_?$ | УЛУЧШЕНИЕ (в неизвестных размерах, за неизвестный период времени) |
| 2 | $\Delta K_? > 0$ или $0 > \Delta K_?$ | $\Delta T_?$ | НЕОПРЕДЕЛЁННОСТЬ (относительно изменения качества и периода времени) |
| 3 | $\Delta K_? < 0$ | $\Delta T_?$ | УХУДШЕНИЕ (в неизвестных размерах, в неизвестный период времени) |
| 4 | $\Delta K_? > 0$ | $\Delta T_{зад}$ | УЛУЧШЕНИЕ (в неизвестных размерах, за заданный период времени) |
| 5 | $\Delta K_? > 0$ или $0 > \Delta K_?$ | $\Delta T_{зад}$ | НЕОПРЕДЕЛЁННОСТЬ (относительно изменения качества) |
| 6 | $\Delta K_? < 0$ | $\Delta T_{зад}$ | УХУДШЕНИЕ (в неизвестных размерах, за заданный период времени) |
| 7 | $\Delta K_{зад} > 0$ | $\Delta T_?$ | УЛУЧШЕНИЕ (в заданных размерах, за неопределённый период времени) |
| 8 | $\Delta K_{зад} = 0$ | $\Delta T_?$ | ПОДДЕРЖАНИЕ — СТАБИЛИЗАЦИЯ (за неопределённый период времени) |
| 9 | $\Delta K_{зад} < 0$ | $\Delta T_?$ | УХУДШЕНИЕ (в заданных размерах, за неопределённый период времени) |
| 10 | $\Delta K_{зад} > 0$ | $\Delta T_{зад}$ | *УПРАВЛЕНИЕ* (с улучшением в заданных размерах, за заданный период времени) |
| 11 | $\Delta K_{зад} = 0$ | $\Delta T_{зад}$ | *УПРАВЛЕНИЕ* (с поддержанием заданного уровня качества, за заданный период времени) |
| 12 | $\Delta K_{зад} < 0$ | $\Delta T_{зад}$ | *УПРАВЛЕНИЕ* (с ухудшением в заданных пределах, за заданный момент времени) |

ПЕТЕРБУРГСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР

ИНФОРМАЦИИ МНОГО, А МЫ В ЦЕНТРЕ!

Организация и проведение конкурсов профессионального мастерства

Постоянно действующая выставка строительных материалов, технологий и оборудования

Сотрудничество с ведущими отраслевыми СМИ

INFSTROY
Петербургский Строительный Центр

Проведение презентаций, конференций и других мероприятий

Участие в организации деловых мероприятий в рамках строительных выставок региона

Строительный портал Виртуальная выставка «Строй-Файл» на сайте infstroy.ru

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.

ХАБАРОВСК 2018

0+

фестиваль

АвтоСтихия

7–8 сентября

в рамках XXII специализированной выставки
ТРАНСПОРТ ДВ региона 2018.
Техника. Сервис. Перевозки

Хабаровская Международная Ярмарка

(4212) 566-882
khabexpo.ru

Арена «Ерофей»

*Ивченко А. В., к. т. н., с. н. с.*
*Рабер Л. М., к. т. н., доцент*
*Национальная металлургическая академия Украины*

# ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МЕТОДОВ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА БОЛТОВ КЛАССА ПРОЧНОСТИ 5.8

Данная публикация навеяна анализом и размышлениями относительно проблемы, озвученной в статье [1]. Суть проблемы состоит в том, что наблюдаются случаи, когда часть болтов класса прочности 5.8 из закупленных партий, при якобы полном соответствии требованиям нормативного документа (НД) ГОСТ ISO 898–1–2014 по химическому составу и механическим свойствам, разрушались в момент их установки (затяжки) или со временем при монтаже металлоконструкций. В статье на основании результатов испытаний полноразмерных болтов и обработанных образцов сделаны предположения, что НД имеет ряд недостатков, которые не дают возможности контролировать качество болтов из–за вероятности их хрупкого разрушения. Основные недостатки ГОСТ ISO 898–1–2014 авторы видят в следующем:

1. Отсутствие требований по ограничению верхних пределов характеристик прочности болтов.

2. Отсутствие требований по ударной вязкости к болтам класса 5.8.

3. Широкий разброс химического состава сталей для производства болтов класса прочности 5.8 по содержанию углерода, фосфора и серы (%C ≤ 0,55; %P ≤ 0,05; %S ≤ 0,06).

Однако анализ представленных в статье данных свидетельствует о том, что не всё так однозначно и убедительно в раскрытии сути обозначенной проблемы качества болтов класса 5.8. Несколько примеров:

1. Приводится перечисление показателей, по которым, согласно ГОСТ ISO 898–1–2014, должно оцениваться качество болтов класса прочности 5.8, но при этом в исследовании на самом деле применён контроль только по двум пунктам из пяти (определение предела прочности и твёрдости). Испытания на статическое растяжение полноразмерных болтов выполнены с определением только одной характеристики — временного сопротивления разрыву. Показано значительное превышение предела прочности болтов всех типоразмеров нормируемого значения (≥ 520 МПа). Однако на основании представленных результатов нельзя говорить о соответствии механических характеристик данных болтов требованиям НД ввиду того, что не определялось удлинение после разрыва полноразмерного крепёжного изделия ($A_f$), предусмотренное ГОСТ ISO 898–1–2014. При определении уровня $A_f$ для исследуемых болтов могло бы оказаться, что значение этой характеристики составляет менее 0,22, и эти болты могли изначально не соответствовать требованиям НД, а все последующие исследования, рассуждения и умозаключения относительно хрупкости болтов были бы лишены смысла.

2. Металлографические исследования также не дают полной информации относительно хрупкости болтов в связи с отсутствием их привязки к технологии изготовления болтов (которая в статье просто не упоминается) и места отбора проб для шлифов. Если относительно технологии специалисты ещё могут догадываться, что имеет место горячая штамповка, то дальше появляется много вопросов:

— вся ли заготовка под болт нагревалась или только та часть, где формировалась головка болта;

— какова температура нагрева;

— условия охлаждения изделия после штамповки;

— температура заготовки болта (или участка) перед накаткой резьбы;

— место отбора шлифов (головка болта, стержневой участок болта, резьбовой участок болта).

Многие из перечисленных вопросов относительно технологии изготовления болтов оказывают существенное влияние на характер их разрушения. Есть предположение, что данные болты после изготовления подвергались охлаждению в воде (закалке), что не предусмотрено НД для болтов класса 5.8 (см. Таблица 2, колонка «Материал и термическая обработка» ГОСТ ISO 898–1–2014). Такое охлаждение вызвало формирование неблагоприятных структур по границам зёрен, что привело к повышенной хрупкости болтов. Наличие закалки болтов в воде подтверждается также высокими значениями прочностных характеристик.

3. Для производства болтов класса прочности 5.8 применение сталей с содержанием углерода ≤ 0,55 %; фосфора ≤ 0,05 % и серы ≤ 0,06 % было введено ещё ГОСТом 1759.4–87. И данное требование перекочёвывает из стандарта в стандарт на протяжении более 30 лет. И вдруг, спустя 30 лет (в 2017 г.), появляется проблема качества болтов класса 5.8, и авторы причину видят в

недостатках ГОСТ ISO 898–1–2014. Но ведь до этого проблема не проявлялась. Так может дело не в новом НД? Упоминается, что в ГОСТ 1050 было более благоприятное нормирование содержания фосфора и серы. Однако в сталях, из которых изготовлены исследуемые болты только для одного типоразмера (М36х190 мм), содержание серы в стали превысило требование ГОСТ 1050, для других типоразмеров болтов содержание серы в стали было ниже допустимого по ГОСТ 1050, а содержание фосфора было ниже допустимого по ГОСТ 1050 для всех типоразмеров. Поэтому в данном случае содержание серы и фосфора в стали не является причиной хрупкости болтов.

4. Представлен большой объём результатов по испытанию стандартных образцов на ударный изгиб, изготовленных из исследуемых болтов класса 5.8, которые сопоставлялись с требованиями данных испытаний для болтов класса 5.6. Однако испытания проведены с использованием двух типов образцов с различной остротой надреза и только при положительных температурах, что не соответствует требованиям ГОСТ ISO 898–1–2014. Поэтому полученные значения ударной вязкости (работы удара) засвидетельствовали повышенную склонность к хрупкому разрушению болтов класса 5.8 всех типоразмеров независимо от содержания углерода в стали, но не дали исходной информации для предлагаемого нормирования данной характеристики при внесении изменений в стандарт.

На основании представленных материалов авторами статьи [1] предлагается с целью снижения риска хрупкого разрушения в процессе эксплуатации для болтов класса прочности 5.8 осуществлять обязательный контроль их ударной вязкости, а также внести изменения в ГОСТ ISO 898–1–2014 в разделе «Химический состав стали» и установить границы максимальных значений прочностных свойств болтов. То есть выдвигается ряд предложений по дополнению и корректировке действующего стандарта.

Здесь необходимо отметить, что ранее на конференциях и в публикациях уже звучали предложения по совершенствованию НД на болты [2, 3]. Но, как показала практика, они остались незамеченными специалистами ТК 229 «Крепёжные изделия» и не нашли отражения в ГОСТ ISO 898–1–2014. Поэтому и новые предложения, по–видимому, останутся на уровне пожеланий.

Однако проблема качества болтов класса прочности 5.8 для строительных конструкций обозначена и требует своего решения. Некоторые соображения по поводу установления верхних пределов характеристик прочности для болтов класса прочности 5.8 и введения требований по ударной вязкости представлены в статье [4].

Ниже излагаются предложения по дополнительным методам контроля качества болтов класса прочности 5.8 для строительных конструкций, которые первоначально могут быть регламентированы отдельным стандартом организации (СТО) или техническими условиями (ТУ).

**1. Метод определения работы удара на специальных образцах**

Наряду с нормированием величины работы удара для болтов класса 5.8 следует изменить тип применяемого ударного образца. В ГОСТ ИСО 898–1–2014 оценка хрупкости образцов из болтов путем испытания на ударный изгиб методически прописана слабо. Вместо ударной вязкости контролируется работа удара образцов из болтов не менее М16 и только на одном типе образцов, и только при одной температуре испытания. При этом образец из болтов крупных типоразмеров имеет надрез на стороне, удалённой от поверхности болта, что искажает значения характеристики работы удара. Известно, что болтам, независимо от состояния (термически обработанные, деформированные после горячей объёмной штамповки), присуще наличие градиента структуры и свойств по поперечному сечению. Поэтому надрез на поверхности образца, располагаемой во внутренних слоях болта, не отражает истинных свойств металла при ударных испытаниях. Тем более, что в реальных условиях разрушение болта начинается от его поверхности.

В свете вышеизложенного представляется целесообразным для оценки работы удара болтов применять полунатурные образцы, близкие по сечению к стандартным *(рисунок)* с одной необработанной стороной (поверхностью реального крепёжного изделия), где в качестве надрезов будет выступать непосредственно резьба. Изготовление таких образцов менее трудоёмко, чем образцов по НД. При этом такие образцы можно будет изготавливать из болтов сортаментом менее М16 как с полной, так и неполной резьбой, а также из шпильки. Для последнего вида крепежа актуальность такого типа ударного образца возрастает, так как все манипуляции производителей, которые уменьшают угол резьбы до 45° и 30°

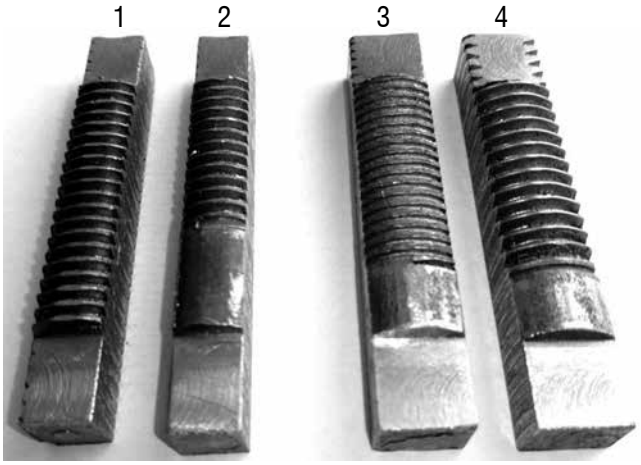



*Рисунок — Внешний вид образцов на ударный изгиб, изготовленных из болтов М12 (1 — с полной, 2 — с неполной резьбой) и М16 (3 — с мелким, 4 — с крупным шагом)*

(с целью снижения себестоимости изделий) проявятся в низких значениях работы удара такой продукции.

Таким образом, применяя предлагаемую конструкцию образцов для проведения испытаний на ударный изгиб металла болтов и других стержневых крепёжных изделий, можно при использовании существующего испытательного оборудования и оснастки получать более достоверные результаты. При этом определяется надёжность и работоспособность крепежа, основываясь на фактических свойствах материала, так как разрушение развивается с поверхностных, наиболее информативных слоёв изделий.

**2. Метод определения пластических свойств болтов при испытании полноразмерных крепёжных изделий на осевое растяжение**

Наряду с нормированием величины удлинения после разрыва полноразмерных крепёжных изделий ($A_f$) представляется целесообразным установить требование по величине $\delta_p$ (относительного равномерного удлинения). Данная характеристика определяется путём испытания полноразмерных болтов на растяжение по методике [5, 6]. Суть метода заключается в том, что для определения характеристики относительного равномерного удлинения ($\delta_p$) нагружение образца (болта, шпильки) ведут только до максимальной нагрузки и прерывают испытание, не проводя разрыва образца. После разгружения измеряют абсолютную остаточную деформацию образца, используя точки на гребнях резьбы на расстоянии, равном нескольким виткам (n шагов резьбы). Для любого крепёжного изделия в исходном состоянии шаг резьбы имеет фиксированное стандартное значение, что позволяет применять резьбу в качестве разметки. После растяжения образца, произведя замер расстояния по тем же точкам (на инструментальном микроскопе), вычисляют значение характеристики $\delta_p$. Использование в качестве расчётного участка непосредственно резьбы изделия позволяет определить значение абсолютного остаточного удлинения образца после растяжения до максимальной нагрузки без применения предварительной разметки путём нанесения каких-либо меток и прочего. Всё перечисленное способствует повышению точности измерений и упрощению проведения испытаний.

Определение предлагаемым методом характеристики $\delta_p$ менее трудоёмко, чем определение характеристики $A_f$ и не требует специального оборудования для записи диаграммы растяжения при испытании полноразмерного крепёжного изделия.

**3. Метод входного контроля**

Наряду с гарантируемыми Поставщиком свойствами представляется целесообразным проведение входного контроля качества поставляемой продукции. Методика входного контроля пошаговая с учётом вышеизложенных предложений (п.п. 1 и 2).

Целесообразность каждого шага зависит от результата предыдущего и ожидаемых результатов последующего [7]. В своё время, благодаря такому контролю, удалось практически полностью исключить замедленные хрупкие разрушения высокопрочных болтов, поставляемых по ГОСТ 22353–77 — ГОСТ 22356–77, а накопленный опыт нашёл отражение в ходе разработки других нормативных и инструктивных документов.

Другие предложения по новым методам контроля качества болтов различных классов прочности, которые сейчас разрабатываются, будут опубликованы после их проверки и получения патентов.

**Выводы:**

1. Метод контроля работы удара крепёжных изделий с использованием специальных образцов более информативен и может быть применён при сдаточных испытания крепёжных изделий, а также при оценке свойств новых видов крепёжной продукции, при сопоставительных или сертификационных испытаниях.

2. Метод определения пластических свойств стержневых резьбовых крепёжных изделий при испытании на растяжение позволяет определять важную характеристику пластичности (относительное равномерное удлинение — $\delta_p$), низкие значения которой могут косвенно указывать на склонность изделий к хрупкому разрушению.

3. Метод входного контроля может служить основанием для предъявления Поставщикам соответствующих претензий, а также даёт возможность не допустить установку в конструкции некондиционных болтов.

Литература

1. Горицкий, В. М. Проблемы качества болтов класса прочности 5.8 для строительных конструкций / В. М. Горицкий, Н. И. Сотсков, В. О. Гук // Крепёж, клеи, инструмент и… — 2018. — № 1. — С. 22–26.

2. Ивченко, А. В. О правомерности определения механических свойств высокопрочных болтов путём испытания обработанных (обточенных) образцов / А. В. Ивченко, Ю. П. Гуль, М. Ю. Амбражей // Крепёж, клеи, инструмент и… — 2010. – № 4. — С. 6–10.

3. Ивченко, А. В. О правомерности регламентации состава сырья и технологии изготовления в стандартах на крепёжные изделия / А. В. Ивченко, Г. В. Бунатян // Сталь. — 2012. — № 10. — С. 65–67.

4. Ивченко, А. В. О нормировании верхних пределов характеристик прочности и требований по ударной вязкости для болтов класса прочности 5.8 / А. В. Ивченко // Сталь. — 2018. — № 4. — С. 36–39.

5. Ивченко, А. В. Новые подходы к определению пластических свойств стержневых резьбовых крепёжных изделий / А. В. Ивченко, Ю. П. Гуль, П. В. Кондратенко, А. А. Семёнов // Крепёж, клеи, инструмент и… — 2016. — № 1. — С. 38–40.

6. Патент 2622487 RU. Способ определения пластических свойств стержневых резьбовых крепёжных изделий / А. А. Семёнов, А. В. Ивченко, Ю. П. Гуль и др. // Бюл. № 17. — Заявл. № 2016112146 от 31.03.2016; опубл. 15.06.2017.

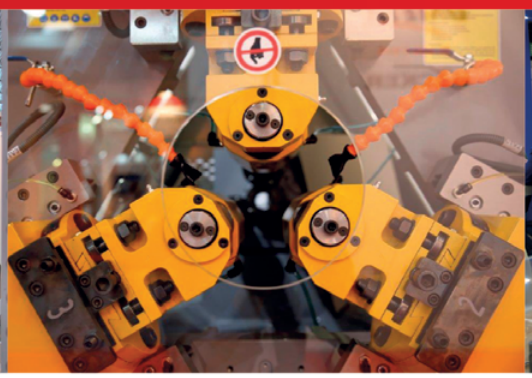
7. Вишневский, И. И. Инструкция по входному контролю качества высокопрочных болтов, гаек и шайб / И. И. Вишневский, Л. М. Рабер // В кн.: Проектирование стальных конструкций стационарных котлов. — М.: Минтяжмаш СССР, 1990. — С. 8–15. — С. 65–66.

FASTENER FAIR
FRANCE

28-29 ноября 2018 | Франция |
Париж | Porte de Versailles

ЗАБРОНИРУЙТЕ СТЕНД СЕГОДНЯ!

# Специализированная выставка индустрии крепежных изделий и технологий во Франции



Полностью охватывая все аспекты индустрии крепежных изделий и технологий, выставка Fastener Fair France предоставляет возможность развития бизнеса на одном из важнейших рынков Европы - во Франции.

## Профиль участников

Компании, специализирующиеся на производстве и распространении следующих видов продукции:

- Промышленный крепеж
- Строительный крепеж
- Системы для сборки и монтажа
- Материалы и технологии изготовления крепежных деталей
- Хранение, распространение и заводское оборудование

## Профиль посетителей

Поставщики, инженеры и профессионалы в сфере закупок и торговли крепежными изделиями для следующих секторов индустрии:

- Автомобильная промышленность
- Строительство гражданских и промышленных объектов
- Авиационно-космический комплекс
- Судостроение
- Энергетика
- Легкое и тяжелое машиностроение
- Электроника и электротехника
- Производство и установка вентиляционных и отопительных систем
- Производство мебели
- Производство металлоконструкций
- Телекоммуникации и средства связи
- Сантехнические и коммунальные работы
- Сборка и монтаж
- Торговые посредники и дистрибьютеры

**www.fastenerfairfrance.com**

MACK BROOKS france

Indo FASTENER
www.indofastener.com

Complete Fastener Solutions for All Industries

26-29th September 2018
Jakarta International Expo Kemayoran

INDO TOOLS & HARDWARE
www.indotools-hardware.com

Innovative Tools & Hardware for Modern Industries

Exhibition Contact:
PPI
**PT Pelita Promo Internusa**
Komplek Graha Kencana Blok CH-CI
Jl Raya Pejuangan No 88
62 21 5366 0804
62 21 5325 890 / 887
info@indofastener.com
info@indotools-hardware.com

CHINA INTERNATIONAL HARDWARE SHOW
CIHS
中国国际五金展

www.hardwareshow-china.com

China International
Hardware Show 2018

NEW DATE

10-12.10.2018
National Exhibition and Convention Center (Shanghai)

Hardware in Motion!

Follow us on:

Contact us: Ms. Sonia Xu
Tel : +86 10 6590 7766-707 | Fax : +86 10 6590 6139 | s.xu@koelnmesse.cn

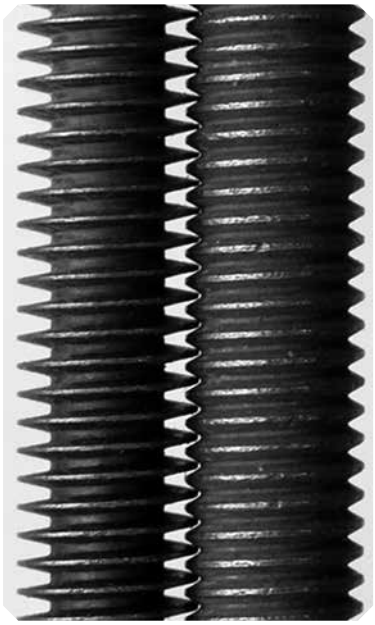
中国五金制品协会
China National Hardware Association

koelnmesse

*Круглый стол журнала «Крепёж, клеи, инструмент и...»*

# ВОКРУГ ШПИЛЬКИ

В этот раз в центре круглого стола — резьбовая шпилька. А «вокруг» стола — представители нескольких компаний поставщиков этого изделия: «Тех-КРЕП», «Метизная торговая компания» (МТК), «ТК ОПМ» (ОПМ), «ТК Болт.Ру» (Болт.Ру).



На российском рынке сегодня присутствует резьбовая шпилька разного качества, в том числе и с нестандартной резьбой. Это достаточно ходовое изделие, которое покупают умельцы в магазинах, эти шпильки используют и профессионалы-монтажники, и строители. В ряде случаев от качества этой шпильки зависит и наша безопасность. Поэтому сегодня — 10 вопросов про шпильку.

**1. С какими углами профиля резьбы (УПР) вы продаете шпильку?**

**— Тех-КРЕП (продакт-менеджер Инна Янюшина):** В ассортименте Тех-КРЕП находится резьбовая шпилька как российского, так и китайского производства. Шпилька отвечает всем требованиям ГОСТ 9150–2002 и имеет угол профиля резьбы 60°.

**— МТК (специалист по связям с общественностью Ирина Шахова):** МТК продаёт шпильку с углом профиля резьбы в 60° и в 45°. Шпилька классов прочности 8.8 и 5.8, метровая и двухметровая, представлена с УПР 60°. Шпилька класса прочности 4.8 имеет УПР 45°.

**— ОПМ (технический директор Ольга Довжикова):** Шпильки DIN 976 (975) классов прочности 8.8, 10.9 и 12.9 с основным шагом резьбы, с мелкой или с левой резьбой (любых классов прочности), из латуни, из нержавеющей стали продаются у нас с соответствующей требованиям стандарта метрической резьбой (УПР = 60°). На входном контроле резьба у таких шпилек в обязательном порядке проверяется калибрами. Часть шпилек из стали класса прочности 4.6–4.8 мы, к сожалению, иногда получаем с несоответствующей стандарту резьбой, т. е. с УПР < 60° (30…40°). Большую часть из них мы возвращаем поставщику, а часть (для определённой группы клиентов) — продаём.

**— Болт.Ру (технический директор Владимир Гук):** Компания ООО «ТК Болт.Ру» продаёт шпильку любого класса прочности (4.8–12.9) с углом профиля резьбы (УПР) равным 60° и основными элементами и параметрами резьбы, установленными в следующих стандартах: ГОСТ 9150–2002 — на профиль резьбы и ГОСТ 8724–2002 — на диаметр и шаги метрической резьбы. Хотелось бы напомнить читателям, что такое метрическая резьба. Это резьба с профилем равностороннего треугольника и углом профиля 60°, которая является основной крепёжной резьбой и служит для соединения деталей непосредственно друг с другом или с помощью стандартных изделий, имеющих метрическую резьбу, таких как болты, винты, шпильки, гайки. Профиль метрической резьбы установлен ГОСТ 9150–81. Уменьшение УПР до 30–45°, т. е. увеличение высоты резьбы при сохранении длины основания, которая становится более глубокой, уменьшает диаметр исходного (под накатку) прутка. Таким образом экономия на металле может доходить до 15–18 %.

**2. Почему вы продаёте такую шпильку?**

**— Тех-КРЕП:** Мы всегда обеспечиваем наших клиентов качественной продукцией.

**— МТК:** МТК более 14 лет выстраивала партнёрские отношения с китайскими заводами-производителями таким образом, чтобы качество поставляемой продукции соответствовало нашим требованиям. С течением времени перед компанией встал непростой выбор: делать упор на качестве и продавать шпильку, соответствующую ГОСТ, но при этом проигрывать в цене в сравнении с менее ответственными поставщиками — или пойти по пути снижения цены и предлагать заведомо несоответствующий ГОСТу продукт, который в долгосрочной перспективе ударит по репутации компании. Мы считаем безответственным предлагать клиенту шпильку высокой прочности с уменьшенным УПР. Именно поэтому мы продаём шпильку класса прочности 8.8 и 5.8, имеющую угол профиля резьбы 60° в полном соответствии с ГОСТ. Можно считать это нашей гражданской позицией. Если же говорить о шпильке класса прочности 4.8… Существует ряд клиентов, которым требуется максимально дешёвая шпилька для так называемых «неответственных» работ. Это крепёж,

** Фото из статьи Мирского Л. Б. «Какие шпильки должны быть в химических анкерах?», опубликованной в предыдущем номере журнала.*

используемый для простых бытовых нужд. Было бы наивно игнорировать запрос большой группы покупателей — как если бы мы предлагали сверхзвуковой самолёт покупателям радиоуправляемой модели. Поэтому в нашем ассортименте есть шпилька класса прочности 4.8 с УПР 45°, для так называемых «неответственных» креплений. Мы считаем своим долгом объяснять как оптовым, так и розничным покупателям, как правильно выбирать качественную шпильку, на чём можно экономить — а на чём уже не следует.

**— ОПМ:** Клиенты, которые покупают такую шпильку, осведомлены о её качестве, оно их устраивает, учитывая тем более низкую стоимость.

**— Болт.Ру:** Было бы удивительно, если бы наша компания, борющаяся за качество крепежа и стремящаяся торговать только высококачественным крепежом, сознательно имела бы в своём ассортименте крепёж, не удовлетворяющий нормативным требованиям. Это наша профессиональная позиция. Мы неоднократно о ней заявляли и не собираемся от неё отказываться. Собираемся и дальше следовать в этом направлении — направлении высококачественного крепежа в нашем ассортименте. Поэтому мы объясняем всем нашим покупателям — и оптовикам, и отдельным розничным покупателям преимущества качественного крепежа.

**3. Как покупатель может отличить шпильки с разным УПР?**

**— Тех-КРЕП:** Покупатель–профессионал может сразу увидеть разницу между углами профиля резьбы в 30° или 45°, или 60° невооруженным глазом. Обычный покупатель не сможет определить угол на глаз, необходимо проводить измерения.

**— МТК:** Клиент МТК, который делает заказ через сайт, видит информацию об УПР в наименовании продукции. Когда клиент обращается напрямую к менеджеру, информирование клиента является задачей менеджера. Если же говорить о розничном покупателе, то мы рекомендуем всем самостоятельно проверять качество шпильки перед покупкой.

**— ОПМ:** В счёте и отгрузочных документах указано, что шпилька (с УПР < 60°) является подобием стандартной шпильки DIN 976 (975).

**— Болт.Ру:** Следует отметить, что допуск на УПР стандартами не регламентируется. Поэтому в ГОСТ 1759.1–82 п. 3.2 установлено требование проверки размеров резьбы предельными резьбовыми калибрами. Проверка последними и позволяет определить соответствие или несоответствие параметров резьбы требованиям нормативно–технической документации (НТД). При осмотре резьбовой шпильки невооружённым глазом профиль нестандартной метрической резьбы с УПР = 30–45° представляется высоким острым как бритва треугольником с малым углом при вершине. Кроме уменьшения угла профиля резьбы нередки случаи уменьшения длины шпильки на 20–25 мм, а в некоторых случаях и на 30 мм. Были случаи, когда на рынках торговали шпилькой, длина которой была почти на 50 мм короче допустимого стандартного отклонения ±5 мм. Поэтому розничному покупателю при покупке следует посоветовать самостоятельно проверять качество резьбовой шпильки с помощью резьбового шаблона (резьбомера) и линейки, а оптовику запрашивать техническую документацию от производителя.

**4. Кто или какие категории лиц покупают в основном у вас шпильку?**

**— Тех-КРЕП:** Шпилька в нашем ассортименте пользуется большим спросом как у розничных и оптовых покупателей, так и в объектных продажах (на стройки, производства и т. п.).

**— МТК:** В ответе на этот вопрос кроются основы заложенного в стратегию компании отношения к качеству. Дело в том, что с 2005 года МТК стала активным участником рынка Госзакупок. С течением времени мы наблюдаем всё большее ужесточение требований в этом секторе и всё большее внимание различных надзорных органов. Таким образом, имея в качестве партнёров метрополитены, атомные и гидроэлектростанции, мы просто не можем себе позволить пренебрежительное отношение к входному контролю продукции. Безусловно, большинство наших клиентов по–прежнему ставят на первое место исключительно ценовой параметр и намного менее притязательны к качеству.

**— ОПМ:** Шпильку с УПР < 60° у нас покупают в основном магазины строй– и хозтоваров, строительные и монтажные подрядные организации.

**— Болт.Ру:** Основными покупателями резьбовой шпильки у нашей компании являются дорожники, строители, организации, обустраивающие территорию города и улицы, изготовители ЛЭП, производители энергетического оборудования, а также большое количество торговых компаний.

**5. Считаете ли вы целесообразным маркировать шпильку с разным УПР или может быть на ценнике указывать УПР?**

**— Тех-КРЕП:** В связи с тем, что на шпильке нет свободного места для нанесения маркировки, нанести её очень затруднительно. Но при этом мы полностью согласны с тем, что необходимо обязательно указывать угол профиля резьбы на ценнике. Также желательно указывать бренд компании, так как у крупных компаний, таких как Тех–КРЕП, благодаря многолетнему опыту в бизнесе профессионально налажен контроль качества и выстроено сотрудничество с крупнейшими надёжными производителями, таким образом покупатель может быть спокоен в своём выборе и в высоком качестве товара.

**— МТК:** Китайские поставщики по просьбе заказчика промаркируют что угодно и как угодно. Необходимы

комплексные меры: работа с продавцом, с покупателем и с производителем.

**— ОПМ:** В магазинах указывать на ценнике — обязательно. Со словом «Внимание!».

**— Болт.Ру:** Маркировать надо только шпильки с нормативным УПР. Вопрос о наличии шпилек с меньшим УПР должен быть доведён до сведения потребителей и им же разъяснены последствия их использования.

**6. Может ли, по вашему мнению, продавец магазина грамотно объяснить разницу в качестве шпилек?**

**— Тех-КРЕП:** Да, может и обязан, если имеет такой опыт. Также он может экспериментально показать разницу между шпильками разных градусов. При накручивании гайки на шпильку с углом в 30°, она будет цепляться только за краешек резьбы и неплотно «сидеть» на шпильке.

**— МТК:** Если захочет, безусловно, может. На сайтах производителей и крупных поставщиков крепежа размещены разъясняющие статьи, инструкции. О качестве крепежа снято очень много видео, рассчитанных как на профессионалов, так и на новичков. Продавец магазина может воспользоваться этими материалами, а также продемонстрировать на примере, как болтается гайка на некачественной шпильке, или использовать для демонстрации специальный измерительный инструмент.

**— ОПМ:** Может и обязан.

**— Болт.Ру:** Думаю, что да, если он профессионал своего дела, и нет — если ему всё это до «лампочки». Также в литературе и Интернете уже давно имеется много различной информации по крепежу для любых категорий Заказчиков. Надо только найти её в Интернете и грамотно представить Покупателю. Хотя в магазинах в Москве такие продавцы мне почти не встречались.

**7. Во избежание несчастных случаев из-за некачественных резьбовых шпилек, что следует или можно было бы предпринять?**

**— Тех-КРЕП:** Если речь идёт об объектных продажах, то изначально шпилька должна полностью соответствовать требованием ГОСТа и иметь повышенный класс прочности. Если же речь идёт о незначительных нагрузках, то всё равно не стоит слишком сильно экономить на шпильке, как минимум можно использовать шпильку с классом прочности 4.8 и радиусом угла в 45 градусов.

**— МТК:** Нам сложно говорить об этом, поскольку мы не являемся строительной организацией. Компания-поставщик должна контролировать уровень качества крепежа при помощи аккредитованных лабораторий или собственными силами, предоставлять полную информацию о продукции и все необходимые сертификаты соответствия.

**— ОПМ:** Продавцу важно предупредить покупателя, а ответственность за эксплуатацию лежит уже на этом покупателе.

**— Болт.Ру:** Говоря о продукции с низким качеством, а шпилька с УПР = 30–45° и является таковой, т. к. по своим характеристикам не соответствует нормативным требованиям, мы сталкиваемся с проблемой фальсифицированной продукции. Изменяя геометрию, а часто и качество исходного металла, такой производитель или торговая компания удешевляет стоимость продукции, что позволяет ему (ей) выигрывать тендеры и увеличивать рынок сбыта. К чему всё это приведёт, думаю, объяснять никому не надо. Можно вспомнить хотя бы Саяно-Шушенскую ГЭС. Решение данной проблемы возможно подтверждением соответствия качества продукции заявленным нормативам. Т. е. настоящая, а не бумажная сертификация импортного крепежа должна стать инструментом в борьбе с фальсификатом.

**8. Вы готовы составить для ваших клиентов памятку покупателю о выборе резьбовой шпильки?**

**— Тех-КРЕП:** Да, готовы. Мы уже в процессе разработки данной памятки. Нам бы очень хотелось поделиться нашим многолетним опытом. Нашей компанией было затрачено очень много ресурсов на исследования, испытания и т. п.

**— МТК:** Силами МТК уже создана видео-памятка для сегмента покупателей, выбирающих самую дешёвую шпильку. Мы считаем, что покупатель постепенно, небольшими шагами, приходит к пониманию ценности качественного продукта.

**— ОПМ:** Такую памятку лучше всего составить магазинам. И лучше эту памятку назвать как-то по-другому, а не «о выборе», так как присутствие на рынке шпилек с такой своеобразной резьбой должно быть всё-таки временным. Лучше просто предупреждать, что резьба у данной партии шпилек не является метрической, и что шпилька не пригодна для ответственных и надёжных резьбовых соединений.

**— Болт.Ру:** Наши покупатели знают, что продукция «Болт.Ру» соответствует требованиям НТД. Поэтому, обращаясь к нам, они уверены, что геометрия и механические свойства крепежа будут удовлетворять требованиям ГОСТов и DIN. Что касается шпильки, то т. к. на складе «Болт.Ру» присутствует резьбовая шпилька только с УПР = 60°, то мы не считаем нужным информировать покупателя о шпильках с другими УПР. Вся продукция, поступающая на склад ООО «ТК Болт.Ру», проверяется в собственной лаборатории.

**9. Многим из нас, вероятно, при покупке какого-либо товара хотелось бы получить больше информации о нём, и хотелось бы, чтобы этот товар не преподнёс нам сюрпризов. Разве не так?**

**— Тех-КРЕП:** Да, Вы совершенно правы. В связи с этим, мы всегда стараемся обеспечить наших партнёров всей необходимой информацией и документацией.

**— МТК:** Безусловно, это так. Мы за ясность и прозрачность.

**— ОПМ:** Так.

**— Болт.Ру:** Конечно. Информация о качестве любого покупаемого товара необходима Потребителю. Тем более, когда мы говорим о крепёжных изделиях, геометрические характеристики и механические свойства которых определяют жизнедеятельность конструкций, машин и механизмов.

**10. Что вы пожелаете продавцу и покупателю резьбовой шпильки?**

**— Тех-КРЕП:** Ответственно подходить к выбору и не экономить на стоимости шпильки. В связи с тем, что шпилька устанавливается не на несколько дней, а из расчёта минимум на несколько лет службы, необходимо покупать проверенные бренды поставщиков, у которых контроль качества выстроен на профессиональном уровне.

**— МТК:** Как и любому игроку, мы пожелаем участнику любого рынка стараться с каждым днём становиться профессиональней. А значит, быть более информированным, критически относиться к различным параметрам выбора. Осуществлять покупки, основываясь не на эмоциях, но на здравом смысле.

**— ОПМ:** Ответственно подходить к продаже и покупке не только резьбовой шпильки, но и других крепёжных изделий, так как от качества этих изделий зависит безопасность всех: и продавцов, и покупателей.

**— Болт.Ру:** Самая большая проблема на рынке крепежа — непрофессионализм участников этого рынка. Мы видим Покупателя, в большинстве случаев это ОМТС Заказчик (Потребитель), работники которого плохо разбираются в характеристиках и свойствах приобретаемого товара, не видят, или не хотят видеть, взаимосвязь качества и цены товара, для которых критерием выбора является его цена, причём минимальная. И мы видим Продавца, который во многих случаях с целью получения прибыли идёт на пренебрежение требованиям НТД на этот товар, понимая, или не очень, что это ведёт к снижению его качества.

Поэтому мне бы хотелось пожелать Покупателю повысить свой профессионализм и оценивать товар не только по его цене, причём по минимальной, а Продавцам — принимать решения о закупке товара, понимая последствия своих решений.

***Редакция журнала благодарит за ответы участников круглого стола и надеется, что подобное открытое общение продолжится в разных форматах на наших страницах и в аудиториях, и в итоге количество крепежа с неопределёнными свойствами на российском рынке будет уменьшаться.***

*Рубрику «Острые крепёжные вопросы» ведёт Яна Монголова, ЦКИ (Центр Крепежных Изделий)*

# УЦЕНКА КАЧЕСТВА

Недавно компания Tesla отозвала 123 тысячи электромобилей. Причиной стали ржавые болты. Несмотря на то, что проблема проявилась менее чем у 0,2 % проданных машин, Tesla пошла на многомиллионные убытки, чтобы не рисковать репутацией.

Интересно, сколько российских компаний приняли бы такое решение? Вероятно, немного. На отечественном рынке использование некачественного крепежа, да и не только его, стало нормой. Производители сокращают стоимость продукции за счёт намеренного использования дешёвых низкопробных материалов, сырья и комплектующих. В некоторых категориях доля товаров, не соответствующих стандартам, достигает 80 %.

Производители и продавцы метизов тоже знают немало фокусов, позволяющих сэкономить: занижают угол резьбы шпильки, обманывают с классами прочности болтов, используют более дешёвую сталь. Изделия получаются без запаса прочности и не выдерживают не только повышенных, но и даже заявленных нагрузок. Чуть что — и конструкция рушится.

Больше всего бракованного крепежа привозят из Китая, где российские торговцы заказывают самый дешёвый товар. Отечественные предприятия не делают заведомый брак, а вот промышленники Поднебесной — легко. Причём один и тот же завод может одновременно производить и добротные болты для европейских компаний. Кто что попросит…

Главная проблема, по которой некачественный крепёж попадает на рынок — это отсутствие национальной системы контроля качества продукции. У нас можно законно продавать и использовать то, что в других странах не пустили бы к потребителю. Так, в петербургском парке аттракционов карусели подвешены на бытовые цепи, не предназначенные для подъёма груза, на фестивале уличных видов спорта эти же цепи крепят тяжёлые колонки над головами участников. В Германии такое невозможно, поскольку это зафиксировано в нормативных актах, и в случае чего нарушителю не поздоровится. В России же коммерсантам закон не писан.

Россия — одна из немногих европейских стран, где нет системы госконтроля. В советское время она была: производители руководствовались 75 тысячами ГОСТов. Здоровье и безопасность людей чиновники отдали на волю рыночной стихии в 2003 году, приняв закон о техническом регулировании и сделав ГОСТы необязательными. Якобы этот «административный барьер» мешал развитию бизнеса. Сейчас в России действует

*Опрос на выставке ПТЯ-2018 проводит Яна Монголова*

около 30 техрегламентов, покрывающих десятую часть всей продукции. Это привело к тому, что недобросовестные фирмы с второсортной продукцией выигрывают из-за низких цен, а компании с проверенными товарами оказываются в невыгодном положении.

Это также доказывает и исследование, проведённое ЦКИ во время Петербургской технической ярмарки 20–22 марта этого года на стенде журнала «Крепёж, клеи, инструмент и…». Выяснилось, что далеко не все готовы расстаться с деньгами, чтобы приобрести надёжный крепёж вместо низкокачественного, а заплатить за него рыночную цену согласны только 14 % всех опрошенных.

Участникам опроса, среди которых были и закупщики предприятий, рассказали о характеристиках качественной и бракованной шпильки, а также об аналогичных саморезах, предупредив, что изделия различаются в цене. Честно ответили, что предпочтут некачественные, но более дешёвые и востребованные на рынке метизы, только 7 % респондентов. Число тех, кто проголосовал за качество, составило менее половины (45 %). Каждый второй опрошенный (48 %) заявил, что, в зависимости от ситуации, нагрузок и нормативных документов, может купить как выполненные по стандартам изделия, так и брак.

При этом среди тех, кто однозначно отдал предпочтение качеству, только треть (32 %) готова была заплатить за него более высокую цену. Большинство выразило сомнения по этому поводу (61 %), а 7 % не были готовы переплачивать.

Среди респондентов, сообщивших о готовности заплатить более высокую цену за качественный товар, половина (55 %) была готова отдать столько средств, сколько потребуется. Мнение остальных разделилось: участники исследования готовы заплатить на 15–20 % больше (15 %), максимум на 50 % (15 %) и максимум в 2 раза больше (15 %).

В целом результаты опроса ещё раз показали, что потребитель голосует за низкую цену, чем и пользуются нечестные предприниматели, наводняя рынок браком и оправдывая это спросом. И, главное, виноватого потом не найдёшь. Кто отвечает за брак? Тот, кто произвёл? Тот, кто заказал? Тот, кто перекупил и перепродал товар клиенту? Или сам заказчик, который нередко в курсе уловок и идёт на сделку сознательно, лишь бы сэкономить? А в итоге страдают пассажиры неисправного из-за ржавых гаек авто, жители дома с лифтом, обвалившимся из-за болтов, или пешеходы, на которых упал плохо закреплённый рекламный щит.

# Достигая новых высот

**Благодаря инновационной технологии дозирования от компании Nordson EFD**

Игольчатый клапан xQR41 серии MicroDot™

## Игольчатый клапан xQR41 серии MicroDot™ для высокоточного дозирования жидкости

- На 60% меньше по размеру чем традиционные игольчатые клапаны
- Возможность дозирования капель диаметром всего 0.15 мм
- Части клапана легко заменяемы благодаря модульной системе
- Отсутствие “мертвого объема” жидкости

**Смотреть видео**
nordsonefd.com/xQR41FA

Nordson EFD

*Asia's Leading Premium Hardware Show*

# 台灣五金展 2018

# TAIWAN HARDWARE SHOW

## October 17-19

Taichung International Exhibition Center

- Tools & Accessories
- Locks & Fittings
- Fasteners & Fittings
- Building Supplies
- Garden & Outdoor Equipment
- Automotive Supplies & Accessories
- Machines & Plant Equipment
- Safety Equipment & Products

**One-Stop Sourcing Platform**

Airport → 60 mins → Exhibition → 20 mins → Factory

### 2017 Show Highlights

| | |
|---|---|
| Exhibitors | 409 companies |
| Floor Space Occupied | 16,524 sqm |
| Visitor Attendance | 30,889 visits |
| Overseas Visitors | 4,213 visits |
| Number of Countries Represented | 85 |

**Top 10 visiting countries**

China · Japan · Korea · Pakistan · Germany · India · USA · Iran · Argentina · Australia

### NOT TO BE MISSED AT THS

- 420 companies with major OEM, ODM and OBM
- EDRA-GHIN Global DIY suppliers showcase
- One-Stop-Sourcing Platform
- High-quality products with competitive value

### Accommodation Subsidy

An exclusive subsidy covering accommodation and airport pick-up worth TWD 15,000 will be given to qualified buyers*.

* based on selection eligibility

Organizer: kaigo · Co-Organizer: Taiwan Hand Tools · Advisor · Supported by: ghin

Contact Info
Tel: +886-2-2595-4212 ext. 725 / Andrew Liu
e-mail: ths@kaigo.com.tw
www.hardwareshow.com.tw

*Степанищев Г. И, менеджер*
*EFD International Inc. — Russia*

# МЕМБРАННЫЙ КЛАПАН 752V — РЕШЕНИЕ ДЛЯ ВЫСОКОТОЧНОГО ДОЗИРОВАНИЯ АКТИВНЫХ ЖИДКОСТЕЙ

Размер дозы клея, наносимого в процессе сборочной операции, зависит от ряда факторов, но в первую очередь он определяется временем открытия клапана. **Дозирующие клапаны Nordson EFD серии 752** просты в эксплуатации и работают в течение многих миллионов циклов без технического обслуживания или ремонта. Клапаны этой серии имеют компактную, точную, регулируемую мембрану для дозирования.

Клапаны серии 752V служат для нанесения аккуратных, строго повторяемых объёмов жидкостей низкой или средней вязкости. Химически инертные комплектующие, соприкасающиеся с дозируемой жидкостью, изготовлены из стали 303 и политетрафторэтилена (PTFE). Этим объясняется универсальность клапана, он идеально подходит для дозирования цианоакрилатов, клеев для резьбовых соединений, растворителей, флюсов и других химически активных жидкостей. Клапаны серии 752V имеют выходное отверстие в конце корпуса клапана.

Для стабильной работы клапана и упрощения регулировки производительности клапана Nordson EFD рекомендует использовать **контроллер ValveMate 8000** для всех операций. Контроллер ValveMate 8000 обеспечивает простую регулировку производительности клапана для максимальной эффективности производства заказчика. Кроме того, имеется возможность управления несколькими клапанами — до 4-х и возможность перенастройки без остановки производственного процесса.

**Привод клапана BackPack** устанавливается на пневмоцилиндре клапана и поддерживает стабильное давление на входе сжатого воздуха для быстрого срабатывания на заранее заданное время без риска появления вариаций доз, которые могут быть вызваны колебаниями давления сжатого воздуха или разницей в длине пневматических шлангов. Клапаны управляются компактным электромагнитом, расположенным на пневмоцилиндре активации клапана и предназначенным для обеспечения более быстрого времени отклика, снижения впрыскиваемых порций вследствие изменения параметров в системе подачи воздуха предприятия или длины пневмопровода. Таким образом обеспечивается время срабатывания клапана в пределах 5–6 миллисекунд и работа с частотой более 800 циклов в минуту. При высокой скорости работы клапана отдельные капли «срастаются», образуя непрерывную полоску. Привод клапана BackPack изготовлен из лёгких материалов для удобного монтажа на конец манипулятора. Этот узел может поставляться в комплекте с новым клапаном или как отдельное изделие для установки на уже использующихся на производстве клапанах серии 752V.

Дозирующая система в сборе включает в себя клапан серии 752V, контроллер ValveMate™ 8000, резервуар для жидкости и дозирующую насадку. Для получения ещё более высокой производительности возможно объединение с автоматической системой дозирования Nordson EFD. Каждый клапан поставляется в комплекте с адаптером для дозирующей насадки, впускным фитингом жидкости и шлангом подачи сжатого воздуха к приводу клапана длиной 1,5 метра.

Представляем ведущего нового раздела — Павел Злобин, руководитель интернет–магазина крепежа и метизов K2 Expert. Мнение Павла: *«В наши дни в интернете легко можно найти множество материалов относительно маркетинга. Но дело в том, что бóльшая часть из них обобщённая, несегментированная, тем более для нашей ниши крепежа. Именно в этих условиях важно говорить точечно, предметно. Надеюсь, тема будет актуальна, и приведёт к многочисленным дискуссиям и обсуждениям, которые пойдут на пользу всем»*.

# E-COMMERCE ДЛЯ КРЕПЁЖНОЙ КОМПАНИИ

*В настоящее время деятельность организации, во всей её совокупности, претерпевает сильнейшие изменения. Инновации с безумной скоростью врываются в повседневную жизнь, упрощая и автоматизируя многие ручные процессы, при этом диктуя свои условия. И те компании, которые желают расти, развиваться или просто удержаться на плаву, просто обязаны идти в ногу со временем и быть гибкими, готовыми к изменениям. Именно поэтому журнал «Крепёж, клеи, инструмент и…» открывает новую рубрику под названием «Маркетинг в крепеже» и цикл статей, направленных на популяризацию, ознакомление и передачу опыта относительно актуальных современных тематик. Первой из этой серии будет обзорная статья на тему «E-commerce для крепёжной компании», охватывающая очень большой спектр вопросов.*

В наши дни для многих термин E–commerce прекрасно знаком, а кто–то во всю старается использовать его инструменты уже сейчас, и это не может не радовать. Но ввиду скорости появления новых и новых программ, методик и сервисов, у части людей просто голова разрывается от такого объёма информации. Да и на тестирование большинства из них, на изучение необходимо закладывать время и отдельный бюджет, ещё неизвестно, окупится ли который в дальнейшем. Поэтому многие уже не обращают внимания на E–commerce и предпочитают использовать старые и проверенные действия. Так что давайте всё же рассмотрим определение этого термина.

*E-commerce или, иначе говоря, электронная коммерция — это принципы, методы и формы ведения коммерческой деятельности организации с использованием сети интернет и различных электронных систем.*

Сам по себе термин очень объёмен, он затрагивает все подразделения компании, например, бухгалтерию, которая может уже сейчас использовать электронный документооборот, или склад и складскую логистику с адресным хранением и штрих–кодами, или ту же транспортную логистику с автоматизированной системой формирования заявок. Говоря про транспортную логистику, не лишним будет отметить развитие искусственного интеллекта для беспилотных транспортных средств, ведь уже сейчас такие автомобили успешно проходят испытания. А сам искусственный интеллект и машинное обучение[1] занимают одно из фундаментальных мест в E–commerce. Одним же из основных подразделений, как в разрезе электронной коммерции, так и в структуре крепёжной компании, будет

отдел продаж. А основная задача его, — это привлечение новых клиентов и удержание старых. Несомненно, можно поговорить и о таких программах автоматизации, как CRM системы, которые прежде всего обслуживают внутреннюю работу сотрудников фирмы, но это преждевременно. В первую очередь обсудим маркетинговые сервисы, позволяющие улучшать выполнение основных задач отдела продаж. Я подразумеваю те инструменты и методики, которые так или иначе направленны на привлечение новых клиентов и удержание старых.

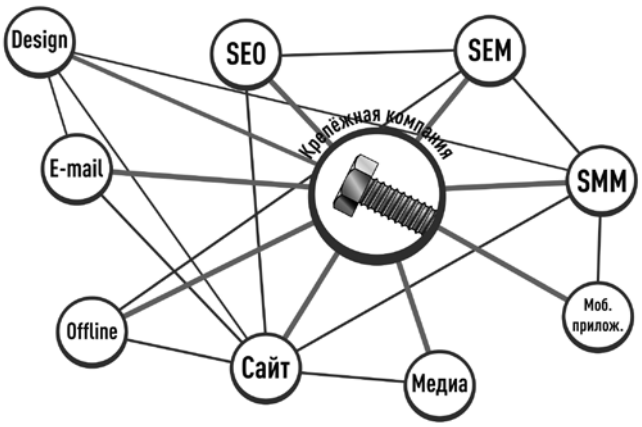
*[1]Машинное обучение — говоря простым языком, это класс методов искусственного интеллекта, обучение которого происходит в процессе применения решений большого числа аналогичных задач.*

## САЙТ

Говоря про интернет и E–commerce, первое, что стоит упомянуть, это собственный сайт. Время диктует условия, и сейчас почти немыслимо, чтобы у компании отсутствовала своя персональная страница в сети. Пройдёт ещё немного лет, и компании без сайтов вовсе канут в небытие. Конечно, есть небезосновательная версия, что их место займут большие агрегаторы товаров и услуг, например Яндекс Маркет[2], но если это и произойдёт, то очень нескоро. Да и чтобы попасть в такой агрегатор, нужно будет приложить усилий не меньше, чем при создании страницы в сети, а с сайтом это сделать проще. Сами по себе, сайты подразделяются на несколько различных, преследующих разные цели, например это может быть информационная страница–визитка[3] или одностраничник[4], сделанный под определённую акцию. Всё популярнее становятся полноценные интернет–магазины с личным кабинетом, историей покупок и индивидуальными скидками. Уместно будет сказать, что мы запланировали отдельную статью по всем типам сайтов для крепёжных компаний в одном из следующих выпусков журнала.

*[2]Яндекс Маркет — продукт от компании Яндекс, выступающий торговой площадкой для тысяч предпринимателей и организаций. Фактически является онлайн каталогом их товаров, выступая в роли посредника. Кратко говоря, у Яндекса есть посетители, равно ваши клиенты, у вас есть товары, таким образом происходит взаимовыгодный обмен.*

*[3]Сайт визитка — это небольшой сайт, состоящий из одной или нескольких страниц, размещённых в интернете. Используется для совмещения основной информации и донесения её до клиентов. Это могут быть контакты и адреса, основные типы товаров или услуг, условия работы и реквизиты. Фактически та самая традиционная визитная карточка, но только в сети. Один из наиболее дешёвых и простых типов сайтов.*




*[4]Одностраничный сайт (одностраничник, landing page) — это сайт, имеющий в большинстве случаев одну страницу в своём составе, на которой последовательно располагаются основные выгоды и преимущества, закрывающие потребности клиентов. Зачастую одностраничные сайты используют в дополнение к основным интернет-магазинам и акционным товарам или распродажам.*

## КОНТЕКСТНАЯ РЕКЛАМА

Сам по себе сайт может легко затеряться в сети среди сотен тысяч таких же. Чтобы он успешно функционировал и приносил отдачу, на него должны приходить клиенты. Как раз одним из инструментов, позволяющих посредством ключевых фраз из всего множества пользователей интернета выделять покупателей и предлагать им товары и услуги, является Яндекс Директ[5] и его зарубежный аналог Google AdWords[6]. Так называемые сервисы контекстной рекламы[7]. Кратко говоря, представитель организации, например владелец или сотрудник крепёжной компании, обладает информацией относительно того, как крепёжные изделия ищут клиенты в сети, например, используя общий запрос «крепёж оптом». Они прописывают эту и аналогичные фразы, основанные на запросах клиентов из поисковых систем в этих программах, ставят цену перехода на ваш сайт, и поисковые системы сами показывают информацию людям, вводящим такие же фразы. И уже они, ожидая удовлетворить свою потребность, идут на рекламируемый сайт. Чтобы вы понимали, я описал принцип работы данных сервисов очень обобщённо. На самом деле, с натяжкой, хватит одной статьи, чтобы уместить всю информацию. Тут будут и различные подходы к размещению объявлений в самих программах, и варианты сбора ключевых фраз, и сам принцип работы аукционов, и тот самый искусственный интеллект с машинным обучением, и даже варианты посадки входящего трафика не только на сайт, но и, например, в социальные сети. Уместно будет отметить, что одной из следующих тем будет как раз подробный разбор на примере продвижения крепёжной компании.

*[5]Яндекс Директ — сервис контекстной рекламы от компании Яндекс. Позволяет показывать вашу рекламу заинтересованным в вашем продукте пользователям интернета, с оплатой за клик.*

*[6]Google AdWords — аналогичный Яндекс Директу сервис контекстной рекламы, позволяющий похожими методами привлекать на ваш сайт заинтересованных в покупке клиентов.*

*[7]Контекстная реклама — вид интернет рекламы, посредством которой людям, имеющим свои интересы и цели или находящимся в состоянии поиска в интернете, показывают объявления, совпадающие с их потребностями, которые в свою очередь ведут на страницы, уже удовлетворяющие их.*

### CEO

Можно сказать так, что контекстная реклама — это инструмент привлечения клиентов на сайт без существенной работы с ним самим. То есть готовить его под входящий трафик нужно, это напрямую зависит от эффективности рекламы, но всё же это не обязательно. Достаточно примеров, когда ужасные и неудобные сайты по меркам сайтостроения конвертировали такой трафик из посетителей в заявки, которому позавидовали бы гуру интернет-маркетинга, а всё из-за того, что они отлично подходили их основной целевой аудитории и на них верно была отражена нужная клиенту информация. Противоположным же инструментом, основой основ которого является подготовка именно качественного контента на страницах в сети, будет CEO продвижение[8]. Кратко говоря, где только можно на сайте необходимо прописать информативный текст с использованием тех же ключевых фраз, что и в прошлом разделе, вставить в него и на товары уникальные фотографии, разместить видео контент, адаптировать страницы под мобильный трафик, перелинковать[9] между собой страницы и прочие сайты, написать новостные или обзорные статьи по продвигаемой теме, не гнушаться качественными ссылками (отмечу, не в массовом проявлении, как в недавнем прошлом) и предпринять ещё ряд мер, и только тогда поисковые системы, будь то Яндекс или Google, видя пользу этого сайта для человека, покажут его потребителю. Причём показ этот будет бесплатен, в отличие от кликов в контекстной рекламе. Тут важно понимать принцип работы и заработка поисковиков, например, того же Яндекса. Основной доход он получает от рекламы, которая зависит от количества рекламодателей и количества пользователей. То есть, чем быстрее пользователь поисковика найдёт в Яндексе, что ему нужно, тем больше он будет пользоваться Яндексом, тем больше рекламодателей будут бороться за его внимание, и тем больше он заработает. Следовательно, сам поисковик будет продвигать в выдаче на первые позиции тех, чей качественный контент наилучшим образом удовлетворяет потребности посетителей, и с каждым днём машинное обучение позволяет делать это лучше и лучше. Тема очень широкая, и мы также отдельно коснёмся её в следующих статьях.

*[8]CEO (Search Engine Optimization) — это поисковая оптимизация сайта под конкретные ключевые фразы, основанные на запросах клиентов в интернете. Под оптимизацией подразумевается ряд действий, например написание статей, проработка адресов страниц, размещение видео и графического контента и так далее.*

*[9]Перелинковка — это система внутренних ссылок сайта, размещаемых на разных его страницах. Например один из товаров может ссылаться на статью или дополнительный товар. Перелинковка является положительным фактором при ранжировании сайта поисковыми системами.*

### SMM

В данном блоке речь пойдёт о социальных сетях или SMM (Social Media Marketing)[10]. Казалось бы, спорный вопрос, зачем крепёжному бизнесу социальные сети, или зачем вообще B2B социальные сети. Его можно услышать в большинстве своём как раз от сторонников традиционного ведения бизнеса, которые ко всей теме E-commerce относятся с подозрением, даже используя некоторые из её инструментов. Кратко попытаюсь развеять основные возражения и описать выгоды, которые могут принести социальные сети. Во-первых, сейчас, в век коммуникаций и технологий, мало у кого отсутствует аккаунт в какой-либо из социальных сетей, а если до сих пор его нет, то в скором времени будет. Во-вторых, казалось бы — да, есть аккаунт, и что с этого, кто человека там найдёт-то? А то, что если даже он сам не ищет в них информацию о крепеже, а, например, просто общается с одноклассниками в «Одноклассниках» или слушает музыку в «Вконтакте», то по всем прочим особенностям поведения в интернете, а темы крепежа он касался однозначно, его могут найти и показать необходимую рекламу. Всё благодаря таргетированной рекламе[11] и разнообразным внутренним или внешним сервисам, позволяющим так делать. В-третьих, справедливо утверждение, что никакую рекламу пользователь не смотрит и просто не обращает на неё внимание. Но, помимо нахождения рекламой его страницы посредством поведенческих факторов, есть и другие способы. Например, не секрет, что сайт налоговой инспекции в свободном доступе выкладывает документы о каждой организации и ИП, проверить их может любой желающий. Соответственно любой желающий может взять ФИО учредителей и попробовать найти аккаунты

в социальных сетях. Ну а далее уже никто не мешает сделать индивидуальное предложение прямо руководителю или лицу, принимающему решение в личные сообщения, если конечно они не закрыты. Но и в этом случае есть много вариантов довести до пользователя информацию.

*[10]SMM (social media marketing) — в основном это комплекс мероприятий в социальных сетях в целях продвижения компаний, привлечения клиентов и работы с настоящей клиентской базой.*

*[11]Таргетированная реклама — вид интернет-рекламы, в которой целевая аудитория фильтруется посредством определённых таргетингов, например возраста, интересов, статуса и пола, и ей уже точечно показываются рекламные объявления.*

Давайте представим ситуацию: есть руководитель крепёжной компании и с ним очень хочет наладить долгосрочное сотрудничество, ну, например, один завод производитель. Обычно это желание отпадает после письма на почту и звонка на рабочий телефон — что поделать, предложение не заинтересовало. Но используя все современные средства коммуникации, в том числе и социальные сети, можно выстроить долгосрочную цепочку касаний с клиентом. В помощь вам и e-mail рассылки, и контекстная реклама, и таргетированная реклама, и социальные сети, и телефон, и обычная почта России, и даже баннер возле дома клиента. Доводя точечно выгоды от совместного сотрудничества, можно постепенно доказать их актуальность, в конечном итоге без традиционного принуждения заключив договор.

На самом деле вариантов и преимуществ просто масса. То же относительно размещения ссылок на социальные сети на сайте — ссылки сайта в группах социальных сетей являются положительным фактором при ранжировании[12] вашей страницы по отношению к конкурентам. Обо всём этом и некоторых других вопросах мы подробно поговорим в следующих статьях.

*[12]Ранжирование сайта — это процесс расстановки сайтов в порядке убывания поисковыми системами в выдаче на конкретные поисковые запросы. На ранжирование влияет большое число факторов.*

## E-MAIL

Говоря про письма на почту клиентам в абзаце про социальные сети, я затронул тему e-mail маркетинга. А это, однозначно, отдельный канал привлечения клиентов и работа с уже существующей базой. Казалось бы, что может быть проще, чем отправить письмо с коммерческим предложением клиенту на почту. Таких писем средний сотрудник отправляет по несколько в день. Но, на самом деле, вопросов тут не меньше, чем в какой бы то ни было другой теме. Например, откуда брать базу, кроме своей собственной, какие сервисы рассылки использовать, что вообще рассылать, как разместить блоки на подписку на сайтах и прочих ресурсах. Всё это делается и всё это возможно. Говоря про e-mail маркетинг, стоит понимать и важность тщательной сегментации[13] вашей клиентской базы, даже при рассылках «по чёрной». Под рассылкой «по чёрной» подразумевается серия e-mail писем по базе адресов тех людей, с которыми вы никогда не работали. Ведь даже письмо с предложением всего ассортимента крепежа заводу, использующему часть из него, не является релевантным в полной степени. О релевантности[14], сегментации и прочих вопросах этого канала привлечения и удержания клиентов мы с вами поговорим в следующих выпусках журнала.

*[13]Сегментация — это деление различной информации на сегменты по схожим принципам. Например, биение группы клиентов по видам их бизнесов или потребляемой продукции. Например, сегментация позволяет более точечно проводить рекламные кампании, что повышает конверсию и эффективность.*

*Конверсия — глобально, это отношение одного показателя к другому. Например посетителей сайта к продажам через него. В различных сегментах бизнесов при более-менее равных условиях, среднестатистические показатели конверсий известны и могут использоваться для оценки эффективности ваших действий.*

*[14]Релевантность — данный термин отражает степень совпадения целей клиента и преподносимой ему информации от продавца, будь то реклама или звонок. Очень ёмкий термин, поскольку обладает большим числом уровней.*

Я был краток, насколько это возможно. Мы с вами поверхностно рассмотрели некоторые из самых основных методов привлечения и удержания наших клиентов в современных реалиях E-commerce. На самом деле, даже для крепёжных организаций, кто знает, основываясь на ваших преимуществах, какой инструмент может выстрелить. А таких инструментов, по меркам современной электронной коммерции менее значимых для большинства, особенно сферы B2B, огромнейшее количество. Вообще тема функционирования крепёжной компании в условиях прогресса и электронной коммерции в частности безумно интересна, и мы по шагам начнём с вами обсуждать главные из её направлений.

*Рад знакомству, с уважением Павел Злобин.*

*Рубрику «Терминология» ведёт Вадим Рыбин, ООО «Русболт»*

# ТЕРМИНООБРАЗОВАНИЕ ПЕРВЫМ СПОСОБОМ

В прошлом номере журнала мы рассмотрели способы словообразования и терминообразования.

Теперь предлагаю от общих рассуждений перейти к нашей крепёжной терминологии.

В последние годы появилось множество новых для нас крепёжных изделий, но общепринятых русских их наименований нет. Мы должны их придумать и ввести в употребление.

Сделать это должны именно мы, и сейчас. Полная отстранённость нашего государства от вопросов корпуса русского языка вообще и русской терминологии в частности ясно говорит нам: «Господа, справляйтесь со своими трудностями как-нибудь сами». Наверно, это даже неплохо — нам предоставили свободу действий, свободу словотворчества, естественно сопряжённую с ответственностью за содеянное.

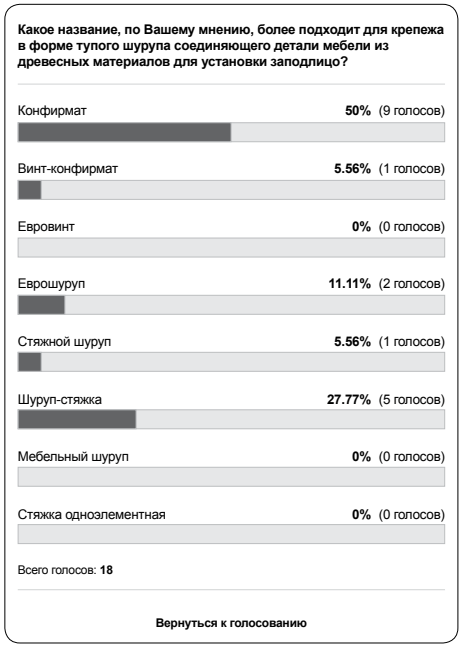
Первым и основным способом словообразования является создание совершенно нового слова или термина, никак не привязанного к иноязычным синонимам. И не случайно. В других языках задачи словообразования схожи с нашими, и иностранцы на своём опыте убедились, что изобретение нового слова — простейший и наиболее приемлемый путь.

Например, посмотрите на опросный раздел сайта fastinfo.ru. Ни один из предлагаемых вариантов названия шурупа — *конфирмат, винт-конфирмат, евровинт, еврошуруп, шуруп-стяжка, мебельный шуруп, стяжка одноэлементная* — на мой взгляд, не хорош. Термин должен быть коротким, благозвучным и однозначным.

Вроде бы однозначным является название «конфирмат». Но от слова «подтверждать» (фр. confirmer, англ. confirm) — не вяжется по смыслу с иноязычными словами. «Евровинт», «еврошуруп» — тоже не вяжется, ведь к Европе он имеет не большее отношение, чем к Америке или к Азии. Можно, конечно, назвать его «еврошуруп», универсальный шуруп с полукруглой головкой — «амерошуруп», а с потайной головкой — «азишуруп». Но мне кажется, что не всем такие названия понравятся.

Новое слово — это совершенно произвольный, на вкус сочинителя, набор букв. Например, «абвег» — из первых букв азбуки.

Попробуйте сочинить несколько таких слов — возможно, у Вас появится желание хоть к чему-нибудь привязаться. Как, например, слово «царь» было привязано к имени Цезарь.




*Опрос на сайте fastinfo.ru (01.06.18)*

Можно оказать честь сегодняшним деятелям нашего крепёжного мира, и с их согласия наименовать крепёжные изделия сокращениями от их имён. Так делали французы, создав слова жилет и жакет — от имён Жиль и Жак. Мы просто даём крепёжному изделию короткое, благозвучное, удобно склоняемое, однозначное наименование. И, главное — не привязанное к иноязычным словам, лишённое западопоклонства.

Например, в честь Вырина Алексея Михайловича*, можно было бы назвать изделие «валем» или «вам» — на усмотрение комиссии и самого «героя» названия.

Возможно привязать название изделия к похожему на него, пусть даже при большом напряжении воображения, животного или предмета. Примеры есть: «гайка» (птичка), «барашек», дюбель «бабочка», шуруп «клоп», «поршень» (обувь), «муфта» (одежда).

Удобно использовать устаревшие слова, редко употребляемые по прямому назначению, как «гайка», «поршень», «муфта». Например, слово «касло» (лунка, ямка, выемка, углубление) можно было бы применить к шестигранному углублению под ключ.

** Персонаж вымышленный.*

Изделиям с внутренней резьбой предлагаю давать наименования женского рода, как гайка, втулка, муфта, шайба. Напротив, изделиям с наружной резьбой — названия мужского рода, как болт, винт, шуруп.

Термин «инбус» можно оставить для шестигранного Г-образного ключа ДИН 911. Таким способом от названия фирмы-производителя названы, например, «унитаз» и «ксерокс».

Организационно можно пойти по французскому пути: создать комиссию по терминологии из коллег-крепёжников с включением филолога и провести конкурс среди студентов. Победителя, предложившего термин, принятый в итоге нашим жюри, поощрить.

Предвижу, что кто-нибудь назовёт предложенный мною способ терминообразования несерьёзным. Но, во-первых, пусть тогда предложит свой. Уверен, что он также будет подвергнут критике (кстати заметьте, слово «критика» тоже происходит от имени собственного — Крит). Во-вторых, разве серьёзны такие термины, как «блутус», «дебагинг», «шеврон» (козлёнок), «фишай»? И ничего, используются вполне официально. Разве принять чужой несерьёзный термин — серьёзно?

Кроме того, заимствование терминов опасно созданием путаницы в будущем, поскольку разные языки зачастую заимствуют одни и те же слова в разных смыслах или меняют смысл слов со временем. Примеров — десятки. Например, слово «ремонт» во Франции никто не поймёт, как и «пальто», хотя оба эти слова — французские. Во Франции это «репарасьон» и «манто» соответственно. То, что у нас называется «планшет», в Польше зовётся «таблет». А наша «таблетка» в польском языке — «пастилка». «Паста» в русском языке имеет значение, отличное от других языков. Даже недавно заимствованные слова «коттедж» и «тюнинг» настолько отличаются от их значения в исходном языке, что стали предметом насмешек над русскими.

Не боясь высокопарных слов, я должен заявить, что создание общеупотребимых, коротких и ясных терминов — это строительство России, нашей любимой Родины. Ведь Россия состоит из трёх необходимых для существования частей: люди (население России), земля (территория РФ), язык.

Для уничтожения России достаточно уничтожения одной из этих трёх частей. Или отобрать нашу землю, или истребить население России, или лишить его русского языка.

Согласитесь, что, если люди, живущие на территории современной России, станут говорить и писать на другом, не на русском языке, — наша страна уже не будет Россией.

Потому что без русского языка народ будет читать детям не Пушкина и Лермонтова, а Байрона и Шекспира. Будет смотреть не советские, а голливудские фильмы. Вместе с чужой культурой народ воспримет и чужое понятие о добре и зле, он оторвётся от русского корня, изменит мировоззрение.

Если русский язык — неотъемлемая часть России, то термины — неотъемлемая и весьма значительная часть русского языка. Кроме нас никто не создаст русских крепёжных терминов. Перенятие же иноязычных терминов есть не строительство, а разрушение России — путём размывания русского языка. Причём «наши партнёры», в отличие от нас, прекрасно это понимают и с радостью возьмутся за «строительство русского языка». И даже построят его — так, как они нам в 1990-е годы «рыночную» экономику построили, промышленность «приватизировали» и всю нашу Россию демократизировали и перестроили, так что от былого величия огрызок остался.

Нам бы у них не термины перенимать, а учиться надо. Учиться уважать себя, свою страну и свой язык. И верить в свои силы.

В завершение приведу цитату Алексея Вандама*: «Нельзя сказать, чтобы англичане отличались даровитостью большей, чем другие народы... Промышленные и торговые занятия сделали их, по их же собственному выражению, сухими как пыль (dry as dust), но у англичан есть три добродетели, отсутствием которых страдаем в особенности мы, русские. Первая — это решимость взяться за дело, вторая — довести его до конца и третья — не смущаться никакими неудачами».

Смело за дело, сладим умело!

*Рассмотрение образования терминов для указанного в статье крепежа другими способами будет продолжено в последующих публикациях.*

ЧТОБЫ БЫТЬ В КУРСЕ ВАЖНЫХ СОБЫТИЙ И ПРЕДСТОЯЩИХ МЕРОПРИЯТИЙ, ПОДПИШИТЕСЬ НА РАССЫЛКУ НА САЙТЕ WWW.FASTINFO.RU.

*** Вандам А. Е. Геополитика и геостратегия. М: Кучково Поле, 2002.*

# НОВИНКИ HILTI

## САМАЯ МОЩНАЯ УШМ В АССОРТИМЕНТЕ HILTI

Hilti представляет углошлифовальную машину **AG 230-27DB**. Она имеет мотор мощностью 2,7 кВт, обмотки ротора и статора которого максимально защищены от механических повреждений, при этом вес инструмента практически не изменился по сравнению с менее мощными представителями своего класса и составляет 6,6 кг. Значительно увеличен и срок службы угольных щёток.

Пользователи отметят новую конструкцию крепления защитного кожуха на машину. Замкнутая D-образная рукоятка обеспечивает надёжный захват машины оператором. Основная рукоятка не имеет жёсткой механической связи с двигателем и редуктором, боковая рукоятка также имеет в конструкции гибкие элементы. За счёт этого уровень вибрации новой машины сведён к минимуму. Электронная система управления двигателем обеспечивает его плавный старт, защиту от тепловой и механической перегрузки и от повторного запуска при кратковременном отключении и повторном включении электричества.

Инструмент оборудован системой ATC, которая мгновенно отключит двигатель при обнаружении неконтролируемого движения корпуса. Это очень важно, чтобы предотвратить травму оператора и разрушение отрезного диска при его заклинивании. Важную роль в этом играет и электромагнитный тормоз, останавливающий вращение диска в течение пяти секунд.

## ОБНОВЛЕНИЕ В СЕМЕЙСТВЕ TE 30

На российский рынок выходит новое поколение самого мощного аккумуляторного перфоратора Hilti — **TE 30-A36**. Он не только превосходит в производительности все перфораторы своего класса, но может даже побороться со многими перфораторами категории SDS Max. При весе инструмента чуть больше чем 4 кг, он обладает энергией удара в 3,6 джоуля. Стандартные применения новинки — выполнение отверстий диаметром до 28 миллиметров в бетоне любой марки, а также лёгкие долбёжные работы, сверление кирпича коронками диаметром до 68 мм и сверление металла и дерева. Бесщёточный мотор нового перфоратора позволит забыть о замене угольных щёток.

Семейство TE 30 также пополнится сетевой новинкой — перфоратором TE 30-AVR. Основное отличие обновлённой версии от предшественника — увеличенная с 850 до 1010 Вт мощность двигателя, а также энергия удара в 3,6 Дж.

Электронная система управления вращающим моментом (ATC), реализованная в аккумуляторном перфораторе и его сетевом аналоге, убережёт оператора от травмы при заклинивании бура или при потере контроля над перфоратором по любой другой причине. Система активного подавления вибрации (AVR) в сетевой и аккумуляторной версиях позволит долго работать инструментом, не подвергая организм оператора вредному влиянию вибрации.

## НАДЁЖНОЕ ЗАЗЕМЛЕНИЕ И БЕЗОПАСНОСТЬ

Новый заземляющий элемент — шпилька **S-BT EF** диаметром M8 — позволяет быстро и надёжно организовать заземление в сложных условиях. Для её установки не требуется проведение огневых работ и выполнение сквозных отверстий: она заворачивается в предварительно выполненное глухое отверстие при помощи аккумуляторного шуруповёрта и специального установочного устройства. При этом шпилька не нарушает лакокрасочное антикоррозионное покрытие металла, а уплотнительная шайба не позволит влаге либо агрессивным парам и газам проникнуть внутрь отверстия. Сам крепёжный элемент защищён двойным покрытием, выполненным методом горячего цинкования. Заземление, организованное подобным образом, допускает силу тока в 400 А при одноточечной схеме и 2200 А — при двухточечной в соответствии с ГОСТ 10434-82 и ГОСТ 17441-84. Новая шпилька является компонентом системы S-BT, представленной на российском рынке осенью 2017 года.

## ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ХОРОШИХ МАСТЕРОВ: НОВЫЕ ПИЛЫ ОТ HILTI

Новая сабельная пила **SR 6-A22** обладает улучшенной эргономикой в сочетании с низкой вибрацией, что позволяет более комфортно работать этим инструментом. Среди дополнительных удобств — петля для страховочного ремня и крюк для подвешивания. При относительно небольшом весе в 3,6 килограмма новая пила оснащена бесщёточным мощным двигателем, благодаря массивному маховику и электронной системе Smart Power остановить её довольно сложно. Частота хода полотна — 2600 1/мин, длина хода — 32 мм.

Ленточная пила **SB 4-A22** на платформе 22 вольта предназначена для быстрой и удобной резки труб и металлических профилей размером до 63 мм. Среди преимуществ нового инструмента — очень низкий шум и небольшая скорость движения полотна, за счёт чего обеспечивается безопасность работы, облегчается контроль инструмента на входе в базовый материал.

## СОЧЕТАНИЕ КОМПАКТНОГО РАЗМЕРА И НАДЁЖНОСТИ

На российский рынок выходит необычная новинка от Hilti — компактная сетевая дрель **UD 4**. Дрель оснащена простым и очень надёжным трёхкулачковым патроном с ключом. Максимальный диаметр оснастки, которую в него можно закрепить — 10 мм. Корпус дрели имеет очень малую длину — всего 233 мм. Максимальная скорость вращения выходного вала без нагрузки — 3000 оборотов в минуту. Вес новинки — 1,37 кг.

## HILTI GX 3: ДОСТОЙНАЯ СМЕНА GX 120

Знакомый многим строителям монтажный пистолет **GX 120** заменит новое решение — GX 3. Как и его предшественник, новый инструмент способен быстро производить крепление разнообразных элементов к бетону, строительной стали и полнотелому кирпичу, используя для работы единственный источник энергии — баллон со сжиженным газом. Его объём у GX 3 стал больше — газа в нём хватает на 1200 креплений. Энергия, выделяемая газовоздушной смесью в камере сгорания, составляет 100 джоулей. Этого достаточно, чтобы использовать гвозди длиной от 14 до 39 мм. Ёмкость магазина нового пистолета — 40 гвоздей, полностью совместимых с крепежом для GX 120. Для нового пистолета предусмотрены две направляющие крепёжного элемента — для внутренней отделки и для монтажа электрического оборудования. Особенностью инструмента является то, что он способен выполнить более 50 тысяч креплений без технического обслуживания.

## ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЙ, НАДЁЖНЫЙ, ТРЁХРЕЖИМНЫЙ ПЕРФОРАТОР TE 3

Hilti запускает на российском рынке трёхрежимный перфоратор с горизонтальным расположением электродвигателя — **TE 3**. Перфоратор класса SDS–Plus дополнен режимом долбления без ущерба сроку службы инструмента. Разработчикам Hilti удалось решить одну из наиболее частых проблем горизонтальных «трёхрежимников» — избыточный нагрев редуктора и ударного механизма. Прототипы новинки подвергались длительным испытаниям в жёстких условиях с максимальными нагрузками и разным сочетанием режимов, оснастки и базовых материалов. В результате на рынке появился горизонтальный трёхрежимный перфоратор весовой категории 3 кг, который превосходит своих одноклассников по сроку службы и скорости работы.

Новый перфоратор отличает высокая производительность. По итогам испытаний с применением буров диаметром от 6 до 16 мм TE 3 удалось за одну минуту извлечь из толщи бетона 39 кубических сантиметров материала. По этому показателю TE 3 превосходит другие решения этого класса с более высокой заявленной энергией удара.

Organizer

Vinexad

Suporters

Ministry of Industry & Trade
Ministry of Science & Technology
Vietnam Association of Mechanical Industry

Information Sponsors

Contact

Ms. Vicky Nguyen
84-912 885 886
anhnd@vinexad.com.vn
hardwaretools.com.vn

HARDWARE & AND TOOLS EXPO 2018

# VIETNAM INTERNATIONAL EXHIBITION ON HARDWARE AND HAND TOOLS 2018

5▸8/12/2018 | 09:00 - 17:00

SECC SAIGON EXHIBITION & CONVENTION CENTER
799 Nguyen Van Linh Str., Tan Phu Ward., 7 Dist., HCMC., Vietnam

## EXHIBIT PROFILE

- **Tools**
  Hand Tools
  Power Tools
  Air Compressors
  Garden Tools
  Machine Tools & Equipment
  Accessories & Equipment
  Welding Equipment
  Abrasives
- **Fasteners**
  Double-Screw
  Bolts
  Screws
  Screw Bolts
  Clinch Bolts
  Mechanical
  Springs
- **DIY and Building Hardware**
  Building Materials & Components
  Ironmongery (Nails, Mesh Ware)
  Electrical Supplies
  Automotive Supplies
  Metalware
  Paint & Chemical Products
- **Security, Locks and Fittings**
  Locks & Keys
  Security Equipment & Systems
  Building & Furniture Fittings
  Work Safety & Protection

VIETNAM HARDWARE & TOOLS 2019 : 4th - 7th DEC., 2019 IN HO CHI MINH CITY

14-я международная выставка автомобильной индустрии

# ИНТЕРАВТО

**28-31** августа
2018 года

Москва, **Крокус Экспо**

## ВЕСЬ СПЕКТР АВТОМОБИЛЬНОЙ ИНДУСТРИИ

www.interauto-expo.ru

**АВТОЭЛЕКТРИКА И АВТОЭЛЕКТРОНИКА ★ АВТОМОБИЛЬНАЯ ХИМИЯ, МАСЛА**
**ЛАКОКРАСОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ★ ОБОРУДОВАНИЕ И КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЛЯ АВТОМОЕК**
ШИНЫ И РЕМОНТ ШИН, РЕЗИНОТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗДЕЛИЯ ★ АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДВИГАТЕЛИ И ИХ КОМПОНЕНТЫ
ГАРАЖНОЕ И ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ИНСТРУМЕНТЫ ★ АВТОМОБИЛЬНЫЕ АКСЕССУАРЫ

Организатор: Крокус Экспо Международный выставочный центр

Генеральный информационный партнёр: Авторадио

Информационный партнёр «Крокус Экспо»: Б/В

12+ реклама

*Галиахметов Т. Ш., директор по техническому развитию*
*Кузнецова С. Л., начальник конструкторского бюро стандартизации*
*АО «БелЗАН»*

# РАЗРАБОТКА И ПРИМЕНЕНИЕ СТАНДАРТОВ НА ПРОГРЕССИВНЫЙ КРЕПЁЖ

Сегодня для повышения конкурентоспособности российской продукции необходимо установить требования к техническому уровню продукции, нормам проектирования и производства продукции с учётом новейших достижений науки и уровня развития современных технологий.

Стандартизация есть и должна оставаться одним из ключевых факторов прогрессивного развития организации и прогрессивности её продукции, а значит и конкурентоспособности.

Такой подход позволит сделать продукцию востребованной на рынке, не только на российском, но и на зарубежном, а также выполнить основную задачу: обеспечить унификацию и взаимозаменяемость применяемых крепёжных деталей сборочных единиц с совершенно новыми прогрессивными крепёжными деталями.

Сегодняшней стандартизации на наш взгляд присущ ряд проблем:

— Низкая эффективность стандартов, которые не в должной мере отражают результаты научно-технического прогресса.

— Снижение уровня научной основы национальных стандартов.

— Низкий уровень активности промышленности в национальной и международной стандартизации.

— Уменьшение доли участия России в разработке международных стандартов, что препятствует выражению интересов России.

— Отсутствие в законодательных актах обеспечения приоритета использования национальных стандартов, приводящее к несоблюдению интересов России.

— Отсутствие использования и поддержки государством национальных стандартов в различных федеральных программах.

Рассматривая стандартизацию в производстве и применении прогрессивного крепежа, следует отметить и другие проблемы, они изложены далее.

## ЗАКАЗЫ ПО РАЗНЫМ СТАНДАРТАМ

На российском рынке в настоящее время имеется тенденция заказа потребителем большого количества крепёжных изделий по DIN, EN, ISO и другим стандартам (не национальным). Возникающие при этом проблемы: рост номенклатуры изделий, отсутствие унификации и заказов по ГОСТ Р ИСО, ГОСТ ISO, ГОСТ, ГОСТ Р. Проблема видна при разработке прототипа объёмной модели, единого для деталей по DIN 933 и ГОСТ Р ИСО 4017. Различия невелики: допуски на углы фасок, высота головки, отсутствие или наличие определённых длин. Результат:

— создание избыточной модели с большим числом параметров;

— неограниченное применение аннулированных стандартов;

— сложности обновления фонда организации (иначе продукция будет контрафактной);

— потеря потенциальных потребителей.

Если номенклатура потребителя разнообразна и к тому же заказы разовые и объёмы небольшие, то они не интересны производителю. Потребитель будет искать крепёж не на рынке России, т. о. теряется потенциальный потребитель. Специалисты АО «БелЗАН» учитывают это при проработке заказа.

Статистика заказов в АО «БелЗАН» на наиболее распространённые болты приведена в *таблице 1*.

*Таблица 1 — Статистика заказов в АО «БелЗАН» на наиболее распространённые болты*

| Заменённый стандарт | Действующий стандарт | Национальный стандарт |
|---|---|---|
| Количество позиций, шт (%) | | |
| DIN 933 | DIN EN ISO 4017–2015 | ГОСТ Р ИСО 4017–2013 |
| 231 (89 %) | — | 25 (11 %) |
| DIN 931 | DIN EN ISO 4014–2011 | ГОСТ Р ИСО 4014–2013 |
| 280 (90 %) | — | 28 (10 %) |

По данным *таблицы 1* можно сделать выводы:

1. Потребителя практически не интересуют актуализированные DIN EN ISO (заказов нет). В течение пяти лет от начала действия потребитель не перешёл на ГОСТ Р ИСО. Заказы по ГОСТ Р ИСО не востребованы.

2. Преобладают заказы по аннулированным стандартам DIN. Если национальные действующие стандарты оговаривают применение заменённых стандартов,

то национальные стандарты иностранных государств и международные — нет.

Это осложняет взаимопонимание между потребителем и изготовителем, и в данной ситуации возможно невыполнение ожиданий потребителя. Возможное решение этой проблемы состоит в предложении потребителю перехода на крепёжные изделия по ГОСТ Р ИСО, ГОСТ ISO, ГОСТ, ГОСТ Р, тем самым уменьшив номенклатуру за счёт унификации.

## ЗАКАЗЫ ПОТРЕБИТЕЛЯ ПО УСТАРЕВШИМ СТАНДАРТАМ

Мы наблюдаем нежелание сборочных производств применять прогрессивные крепёжные изделия по современным национальным стандартам. Да, работа по морально устаревшим национальным стандартам удобна, комфортна, всё испытано, надёжно и безопасно. Все сборщики понимают, что переход на прогрессивные крепёжные изделия по современным стандартам может повлечь подготовку производства или типовые испытания и т. п. Какая в этом есть необходимость?

На сборочных заводах применяют одновременно и ОСТ, и ГОСТ, и СТО, и ТУ ФИАТ–ВАЗ, и оригинальные собственные чертежи. И ещё приведём статистику производства от АО «БелЗАН» крепёжных изделий с фланцем *(таблица 2)*.

*Таблица 2 — Статистика производства АО «БелЗАН» крепёжных изделий с фланцем*

| Наименование групп стандартов | Количество позиций | | |
|---|---|---|---|
| | ГОСТ Р, ГОСТ Р ИСО, ГОСТ ISO, ГОСТ (MOD) | ГОСТ + ОСТ | Оригинальные чертежи + ТУ ФИАТ ВАЗ |
| Болты, винты | 6 | 33 | 37 |
| Гайки | — | — | 14 |
| Всего | 6 (6,7 %) | 33 (36,7 %) | 51 (56,6 %) |

Стандарты (графа «ГОСТ + ОСТ») не совершенствуются и теперь играют консервативную роль, вступая в противоречие с требованиями современных международных стандартов. На многие виды прогрессивных крепёжных деталей российских стандартов просто нет, и планов по их разработке тоже нет. В применяемых действующих стандартах на крепёжные изделия почти нет прогрессивных требований, соответствующих мировому уровню. Отсутствие в стандартах прогрессивных требований не стимулирует метизные заводы к обновлению, к техническому перевооружению и развитию технологии до более высокого уровня.

В итоге мы имеем:

— минимум заказов на прогрессивный крепёж;

— использование оригинальных чертежей, ОСТ;

— противоречия с современными стандартами DIN, EN, ISO.

Возможное решение состоит в том, чтобы предлагать потребителю совместные программы по внедрению прогрессивного крепежа в новых проектах. Переход на прогрессивный крепёж необходим, т. к. он имеет множество достоинств *(таблица 3)*.

По запросу ФГУП НАМИ в АО «БелЗАН»:

— проведена работа по выделению наиболее часто указываемых в номенклатуре потребителей стандартов DIN, EN, ISO;

— проведён анализ возможности замены на ГОСТ, ГОСТ Р или ГОСТ ISO;

— определён первоочередной перечень ГОСТ, ГОСТ Р/ГОСТ ISO, которые необходимо разработать уже сегодня.

Отметим, что АО «БелЗАН» готово участвовать в рассмотрении проектов и составлении предложений с выражением собственных интересов.

## ВЫВОДЫ

1. Необходимо предлагать потребителю пересмотр (унификацию) многообразия крепёжных изделий, переход на изготовление по ГОСТ, ГОСТ Р или ГОСТ ISO.

Указанные предложения в полной мере выполнимы только в условиях, когда будут:

— разработаны востребованные национальные стандарты ГОСТ, ГОСТ Р или ГОСТ ISO, в которых будут согласованы требования DIN, EN, ISO как аннулированных, так и действующих;

— решены вопросы с их актуализацией в соответствии с актуализацией DIN, EN, ISO (данная проблема оказывается проблемой организации, внедрившей указанные стандарты).

2. Необходимо увеличить объём разработок, привлекая промышленников к участию и усиливая научную базу национальных и межгосударственных стандартов на конструкцию и методы испытаний прогрессивных крепёжных деталей, гармонизированных с DIN, EN, ISO.

Стандарты, разработанные на основе DIN, EN, ISO, позволят сократить время:

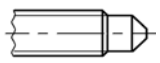
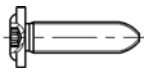
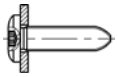
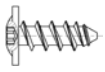
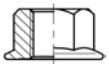
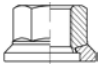
— на разработку собственных конструкций крепежа;

— уменьшить сроки подготовки производства;

— развитие нормативной базы позволит конструкторам обоснованно и в широких масштабах закладывать в проекты прогрессивные крепёжные изделия.

3. Следует оставить действие ГОСТ, ОСТ только для ранее спроектированных изделий (по аналогии с отраслевой нормалью ОН 025 202) с указанием даты ограничения применения.

*Таблица 3 — Прогрессивный крепёж с указанием элементов и его преимущества*

<table>
<tr><td colspan="3">Болты</td><td>Преимущества</td></tr>
<tr><td> <br>Рисунок 1</td><td> <br>Рисунок 2</td><td> <br>Рисунок 3</td><td rowspan="2">1. Уменьшение номенклатуры<br>2. Унификация<br>3. Обеспечение высокого крутящего момента<br>4. Снижение трудоёмкости<br>5. Снижение массы (рисунок 3)<br>6. Применение на автоматической сборке</td></tr>
<tr><td>Шестигранник, фланец</td><td>Шестигранник, фланец, шайба пружинная</td><td>Шестигранник, внутренний «TORX», фланец</td></tr>
<tr><td colspan="3">Концы болтов, винтов</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">  </td><td> </td><td rowspan="2">Применение на автоматической сборке</td></tr>
<tr><td colspan="2">Направляющий конец с усечённым конусом</td><td>Ogival</td></tr>
<tr><td colspan="3">Винты</td><td></td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td><td> </td><td rowspan="2">1. Уменьшение номенклатуры<br>2. Унификация<br>3. Обеспечение высокого крутящего момента<br>4. Снижение трудоёмкости и применение на автоматической сборке<br>5. Уменьшение массы</td></tr>
<tr><td>«TORX», фланец, ogival</td><td>«TORX», невыпадающая шайба, ogival</td><td>«TORX», невыпадающая шайба, резьба на стержне трёхгранного профиля</td></tr>
<tr><td colspan="3">Винты самонарезающие</td><td></td></tr>
<tr><td>  </td><td colspan="2"> </td><td rowspan="2">1. Уменьшение номенклатуры<br>2. Унификация<br>3. Обеспечение высокого крутящего момента<br>4. Снижение трудоёмкости и применение на автоматической сборке</td></tr>
<tr><td>«TORX», фланец</td><td colspan="2">«TORX», фланец, невыпадающая шайба</td></tr>
<tr><td colspan="3">Гайки</td><td></td></tr>
<tr><td>  <br>Рисунок 4</td><td>  <br>Рисунок 5</td><td> <br>Рисунок 6</td><td rowspan="2">1. Исключение повреждения лакокрасочного покрытия<br>2. Уменьшение номенклатуры<br>3. Унификация<br>4. Снижение трудоёмкости сборочных работ<br>5. Исключение сварки (рисунок 6)</td></tr>
<tr><td>Фланец</td><td>Фланец, невыпадающая шайба</td><td>Фланец</td></tr>
<tr><td colspan="3">Самостопорящиеся болты и гайки</td><td></td></tr>
<tr><td> </td><td colspan="2"> </td><td rowspan="2">1. Обеспечивают защиту соединений от самопроизвольного отвинчивания под воздействием вибрационных и других рабочих нагрузок<br>2. Исключают из резьбовых соединений пружинные, стопорные, тарельчатые шайбы, шплинты и другие вспомогательные детали</td></tr>
<tr><td>Фланец, зубья</td><td colspan="2">Фланец, зубья</td></tr>
<tr><td colspan="3">Болты с анаэробными резьбовыми фиксаторами, покрытия</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">ГОСТ Р 55740–2013<br>ГОСТ Р 55741–2013<br>(разработаны при участии АО «БелЗАН»)</td><td>1. Автомобильная промышленность: 80 % продукции по технологии предварительного нанесения<br>2. Показатели соответствуют ГОСТ ISO 16047–2015 «Изделия крепёжные. Испытания крутящего момента и усилия предварительной затяжки»</td></tr>
<tr><td colspan="3">Цинк–ламельное покрытие (fl Zn)<br>ГОСТ Р ИСО 10683–2013<br>(разработан при участии АО «БелЗАН»)</td><td>1. Цинк–ламельное покрытие и методы испытания стандартизованы<br>2. Коррозии в камере соляного тумана от 200 до 1080 ч<br>3. Коэффициент трения 0,07–0,23<br>4. Коррозия цинкового покрытия в месте повреждения<br>5. Не содержит тяжёлых металлов — выполнение требований Директивы ЕС–2000/53/EG</td></tr>
<tr><td colspan="3">Покрытие Цинк–никель (Zinc–Nicel)<br>Национальный стандарт не разработан</td><td>1. Высокая коррозионная стойкость 8–1000 ч<br>2. Улучшенная износо– и термостойкость<br>3. 3–5 % никеля</td></tr>
<tr><td colspan="4">Примечания:<br>1. Внешний «TORX» только согласно национальным стандартам на конструкцию и размеры (по размерам на калибры).<br>2. Для удобства конструирования необходимо разработать национальный стандарт на внешний «TORX».<br>3. Стопорящие свойства гаек установлены в ГОСТ Р ИСО 2320. В настоящее время отсутствуют межгосударственные стандарты ГОСТ, устанавливающие требования к конструкции и методам испытаний стопорящих свойств крепёжных изделий с фланцем и с зубьями на опорной поверхности.</td></tr>
</table>

## РОССТАНДАРТ СОЗДАСТ ЕДИНУЮ СРЕДУ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ГОСТОВ

Глава Росстандарта Алексей Абрамов предлагает создать единую среду для разработки корпоративных и национальных стандартов. Об этом он рассказал в ходе Петербургского международного экономического форума. Абрамов отметил, что цифровая трансформация — это вопрос выживания для сферы стандартизации. Росстандарт, с одной стороны, содействует разработке стандартов в сфере цифровой экономики (блокчейн, искусственный интеллект, киберфизические системы и так далее), с другой — меняет в целом подходы к процедурам подготовки и имплементации стандартов, пытаясь усилить роль бизнеса в этом процессе.

«Мы хотим обеспечить онлайн–доступ к базе данных стандартов, — сказал Алексей Абрамов. — Причём в этом цифровом пространстве должны оказаться не только национальные стандарты, но и большой блок корпоративных стандартов. Мы бы хотели разрешить раскрывать корпоративные стандарты на единой платформе, это позволит быстрее находить кооператоров в рамках сложных технологических процессов, быстрее находить поставщиков и заказчиков». «Такая платформа позволит вовлечь в оборот больше корпоративных стандартов, которые впоследствии могут стать национальными, и дать возможность лучше использовать корпоративные стандарты в отношениях B2B», — отметил Абрамов.

***www.rg.ru***

## НА КОЛЛЕГИИ РОССТАНДАРТА РАЗРАБОТАНЫ ЗАДАЧИ НА ТЕКУЩИЙ ГОД

В Москве прошла коллегия Росстандарта, где были рассмотрены вопросы развития на текущий год. Обсуждалась важнейшая тема реорганизации данного учреждения, и было принято решение интегрировать его подразделения в три единых национальных структуры: Национальный институт стандартизации, Национальный институт метрологии и Национальный центр тестирования. Большое внимание уделялось процедурам, которые вернут доверие к знаку ГОСТ. Для этого была запущена система сертификации, работа над которой начиналась ещё с 90–х годов. Предприятиям представится возможность подтвердить соответствие их продукции национальным стандартам, после чего они с полным правом смогут использовать знак ГОСТ при маркировке своей продукции.

Подводились итоги контрольно–надзорной деятельности Росстандарта и эффективности закона об оборотных штрафах за прошедший год. Так, с 2015 по 2017 годы доля суррогатного топлива на рынке сократилась почти в два раза. Сегодня Росстандарт сотрудничает с Минэнерго и крупными нефтяными компаниями в разработке глобальной системы отслеживания движения продуктов топлива. Также выявилась необходимость внеплановых проверок топлива в режиме «контрольной закупки» и анализа качества топлива с использованием экспресс–методик.

Макроэкономический эффект стандартизации оценил Министр промышленности и торговли Денис Мантуров: «Безусловно, каждый из нас постоянно соприкасается с регулированием всех сфер деятельности, которая направлена на повышение безопасности, комфорта, качества нашей жизни. Если говорить о макроэкономическом эффекте от стандартизации, то на сегодня он достигает почти 1 триллиона рублей, или более 1% валового внутреннего продукта. Чтобы выйти на этот уровень, потребовались многолетние усилия сотрудников Росстандарта, выстраивание системной работы по всем основным её направлениям.

Руководитель Росстандарта Алексей Абрамов отметил: «В тесном взаимодействии с Минпромторгом, Минэкономразвития и Росаккредитацией удалось запустить такой масштабный проект, как формирование национальной инфраструктуры качества. Основной площадкой для выработки и реализации согласованной политики в области стандартизации и метрологии, оценки соответствия и аккредитации станет Совет национальной инфраструктуры качества, созданный при Госкомиссии по борьбе с контрафактом».

***www.ru-bezh.ru***

## ОБНОВЛЕНЫ ЕВРОПЕЙСКИЕ СТАНДАРТЫ ДЛЯ ЭЛЕКТРОИНСТРУМЕНТА

Технический комитет 116 «Безопасность инструментов с электроприводом» при CENELEC (CENELEC/TK 116) выпустил обновлённые версии стандартов, касающихся всех существенных опасностей, которые представляют газонокосилки с питанием от аккумуляторных батарей и дрели. Речь идёт о следующих документах:

• EN 62841–2–1:2018 «Ручные инструменты с электроприводом, передвижные инструменты и оборудование для обслуживания газонов и садов — Безопасность — Часть 2–1: Особые требования к ручным свёрлам и ударным свёрлам»;

• EN 50636–2–107:2015/A1:2018 «Безопасность бытовых и аналогичных приборов — Часть 2–107: Особые требования к электрическим газонокосилкам с питанием от батарей».

Эти добровольные стандарты помогают создавать защищённые и надёжные инструменты для использования в бытовых и коммерческих условиях, повышая безопасность лиц, которые работают с вышеуказанными инструментами.

***CENELEC*** *(фр. Comité Européen de Normalisation Électrotechnique) — Европейский комитет электротехнической стандартизации, отвечающий за европейские стандарты в области электротехники. Вместе с ETSI (телекоммуникации) и CEN (другие технические области) CENELEC формирует европейскую систему технического нормирования и стандартизации. Стандарты этих учреждений согласуются регулярными принятиями стандартов во многих странах за пределами Европы, которые следуют европейским техническим стандартам.*

***www.novotest.ru***

## РОССИЯ ВОШЛА В АЗИАТСКО-ТИХООКЕАНСКИЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ

Российская Федерация принята в качестве полноправного члена в Азиатско–Тихоокеанский Совет по стандартизации (PASC). Вступление в региональную организацию стало результатом голосования на проходящей в г. Окаяма (Япония) Генеральной Ассамблее PASC.

Азиатско–Тихоокеанский Совет по стандартизации является одной из крупнейших региональных организаций в этой области в мире, а по общему вкладу валового национального продукта государств–членов — крупнейшей. Среди 24 действующих членов PASC такие государства, как Китай, Япония, Республика Корея, Индия, ЮАР, Сингапур, Мексика, США, Австралия и Канада.

***www.gost.ru***

## ВЫНЕСЕНЫ НА ПУБЛИЧНОЕ ОБСУЖДЕНИЕ ПРОЕКТЫ СТАНДАРТОВ НА КРЕПЁЖ ДЛЯ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

Опубликованы уведомления о разработке проектов стандартов на крепёж для автомобильных транспортных средств:

- Автомобильные транспортные средства. Болты со звездообразной головкой и малым фланцем
- Автомобильные транспортные средства. Гайки шестигранные приварные

Первый разрабатываемый национальный стандарт модифицирован по отношению к международному или региональному стандарту DIN 34800:2016 «Болты и винты с наружной гексалобулярной головкой и малым фланцем». Второй разрабатываемый национальный стандарт модифицирован по отношению к международному или региональному стандарту DIN 929:2013 «Гайки шестигранные сварные». Дата размещения уведомлений о разработке проектов стандартов 12.04.2018. Дата начала публичного обсуждения 20.04.2018. Дата окончания публичного обсуждения 18.07.2018. Разработчик стандартов — ФГУП «НАМИ». Приём замечаний по проектам стандартов осуществляется по адресу: 125438, г. Москва, Автомоторная ул., д. 2. Там же можно получить копию проектов стандартов на бумажном носителе. Тел. 8 (495) 456 45 39; tc056@mail.ru.

***Собств. инф.***

## РАЗЪЯСНЕНИЕ РОСАККРЕДИТАЦИИ О ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ НАЦИОНАЛЬНЫХ И МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫХ ДОКУМЕНТОВ В ОБЛАСТИ СТАНДАРТИЗАЦИИ, РАЗРАБОТАННЫХ НА ОСНОВЕ (ВЗАМЕН) ДЕЙСТВУЮЩИХ

В связи с поступающими обращениями аккредитованных лиц, заявителей и иных заинтересованных лиц, связанными с оформлением области аккредитации испытательных лабораторий (центров), применяющих документы, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений (межгосударственные и национальные стандарты, СанПиНы, ПНД Ф, МУК, МР и др.) (далее — нормативные документы), Росаккредитация информирует о следующем.

1. В случае указания в преамбуле новой версии нормативного документа сведений о его введении взамен ранее действующей версии и при условии отсутствия необходимости в дополнительном оснащении испытательных лабораторий (центров) испытательным оборудованием и средствами измерений, повышении квалификации работников, допускается проведение аккредитованными лабораториями (центрами) исследований (испытаний) и измерений по актуальным (новым) версиям нормативных документов без расширения области аккредитации, при условии их внедрения в деятельность аккредитованного лица в соответствии с требованиями системы менеджмента и ГОСТ ИСО/МЭК 17025–2009 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий», если иное не определено решением рабочей группы по вопросам принятия решений о возможности применения национальных и межгосударственных документов в области стандартизации, разработанных на основе (взамен) ранее действующих, для обеспечения деятельности Росаккредитации по аккредитации и подтверждению компетентности аккредитованных лиц.

Соответствие реализации порядка проведения исследований (испытаний), измерений требованиям указанных выше нормативных документов оценивается при подтверждении компетентности испытательной лаборатории (центра) в соответствии со статьей 24 Федерального закона от 28 декабря 2013 г. № 412–ФЗ «Об аккредитации в национальной системе аккредитации».

Обращаем внимание, что к заявлению о проведении процедуры подтверждения компетентности аккредитованного лица, согласно приказу Минэкономразвития России от 23 мая 2014 г. № 288 «Об утверждении форм заявления об аккредитации, заявления о расширении области аккредитации, заявления о сокращении области аккредитации, заявления о проведении процедуры подтверждения компетентности аккредитованного лица, заявления о внесении изменений в сведения реестра аккредитованных лиц, заявления о выдаче аттестата аккредитации на бумажном носителе, заявления о выдаче дубликата аттестата аккредитации, заявления о прекращении действия аккредитации», прикладывается актуализированная область аккредитации.

2. Аккредитованное лицо вправе проводить исследования (испытания) и измерения в соответствии с ранее действующими версиями нормативных документов, включённых в утвержденную область аккредитации. При этом основания, случаи и процедуры использования ранее действующих версий таких нормативных документов должны быть отражены в системе менеджмента аккредитованного лица и должны соблюдаться.

3. В области аккредитации испытательной лаборатории (центра) указание года издания нормативных документов не является обязательным.

4. В выдаваемых испытательной лабораторией (центром) протоколах исследований (испытаний) и измерений или иных итоговых документах о результатах исследований (испытаний) и измерений должна указываться используемая при таких исследованиях (испытаниях) и измерениях версия нормативного документа с полным наименованием и реквизитами (номером, годом).

***www.fsa.gov.ru***

### ПРОШЛА IV КОНФЕРЕНЦИЯ «КЛЕИ И ГЕРМЕТИКИ — ДОСТИЖЕНИЯ, РЫНОК, СЫРЬЁ»

1 и 2 марта Ассоциация Производителей Клеев и Герметиков провела IV Научно–практическую конференцию «Клеи и герметики — достижения, рынок, сырьё». В Конференции участвовало более 85 делегатов от 62 компаний, представители ВУЗов, институтов РАН и государственных органов, отраслевых Союзов и Ассоциаций. В общей сложности было озвучено 30 докладов. Спонсорами мероприятия были ООО НПФ «Адгезив», ООО «Компания Хома», ООО «Биком». Партнёр мероприятия — Российский Союз Химиков. Повестка дня IV Конференции несколько отличалась от предыдущих и была нацелена на освещение и решение насущных практических задач, стоящих перед индустрией клеев и герметиков. В связи с этим с докладами выступили представители Минпромторга, Российского Союза Химиков, Российского экспортного центра и Ростеста–Москва. Вторая особенность — 20 % докладов были посвящены исследованию рынка в области клеев, герметиков и сырьевых компонентов для их производства. На сайте Ассоциации Производителей Клеев и Герметиков Вы можете ознакомиться с решением конференции и с презентациями спонсоров мероприятия.

***www.adhesives-sealants.ru***

### КРАСНОЯРСКАЯ СРО ПРОДВИГАЕТ В РЕГИОНЕ ДЕРЕВЯННОЕ ДОМОСТРОЕНИЕ

Ассоциация «Енисейский альянс строителей» решила принять участие в создании на территории Красноярского края кластера индустрии деревянного домостроения. В Центрально–Сибирской торгово–промышленной палате представители саморегулируемой организации (СРО) представили концепцию инвестиционного проекта переработки низкотоварной древесины по домостроительной технологии «ДСК 2001». Суть проекта заключается в создании комбината индустриального домостроения на территории Красноярского края по кластерному принципу. «Продукт подобного предприятия очень востребован, — утверждает координационный директор ассоциации Сергей Калашников. — Организация массового производства типовых домокомплектов из хвойной (30 %) и низкотоварной (70 %) древесины будет иметь позитивные эффекты для экономического развития региона и для лесной промышленности, и для конечного потребителя».

***www.sroportal.ru***

### АРСС ВЫПУСТИЛА НОВУЮ РЕДАКЦИЮ «КАТАЛОГА ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ»

Ассоциация развития стального строительства (АРСС) выпустила новую редакцию общероссийского «Каталога производителей металлических конструкций», которая охватывает более 60 % отечественных производителей рынка металлоконструкций. Обновлённый каталог производителей металлоконструкций теперь доступен в электронном варианте. В нём содержится подробная информация о 117 ведущих российских заводах, в частности, местоположение, ассортимент, производственные мощности и т. д. Это поможет участникам строительного рынка быстро найти нового подрядчика или получить наиболее конкурентоспособное предложение с минимальными временными затратами. Благодаря новым функциям, появившимся в электронном варианте, теперь можно выбирать заводы на карте по геометкам или применять поиск по фильтрам.

***www.steel-development.ru***

### К АРСС ПРИСОЕДИНИЛИСЬ НОВЫЕ УЧАСТНИКИ

К Ассоциации развития стального строительства присоединились новые участники. В числе новых компаний: производитель сортового проката и метизной продукции на российском рынке «НЛМК–Сорт», производители металлоконструкций «Kingspan», «STEELLION», «Стронг Билдингс» и дистрибьютор металлопроката «А ГРУПП». На данный момент в составе АРСС 76 профильных организаций.

***www.steel-development.ru***

### КРЕПЁЖНЫЙ И ФАСАДНЫЙ СОЮЗЫ СТАЛИ ПАРТНЁРАМИ

В целях установления взаимодействия, создания и развития партнёрских отношений на взаимовыгодной и долгосрочной основе подписано соглашение о сотрудничестве между Союзом производителей, проектировщиков и поставщиков фасадных систем «Фасадный Союз» и Союзом производителей и поставщиков крепёжных систем.

***www.fix-union.ru***

### В КЕМЕРОВО ПРОШЛО ОБУЧЕНИЕ ПО УСТАНОВКЕ АНКЕРНЫХ КРЕПЛЕНИЙ

15–18 мая в Кемерово две группы специалистов Ассоциации СРО «ГЛАВКУЗБАССТРОЙ» прошли обучение по установке анкерных креплений. Организаторами выступили Ассоциация СРО «ГЛАВКУЗБАССТРОЙ», Союз производителей и поставщиков крепёжных систем (г. Москва), АО НИЦ «Строительство» (г. Москва). В занятиях приняли участие представители 36 представителей организаций — членов Ассоциации. Системное изложение материала, закреплённое практикой, позволило слушателям успешно пройти проведённое по итогам семинара тестирование. По завершении тестирования все недочёты и неверные ответы были разобраны со слушателями представителем Научно–исследовательского института бетона и железобетона им. А. А. Гвоздева (АО НИЦ «Строительство»).

По итогам обучения его участники получили именные Сертификаты специалистов по установке анкерных креплений. Участниками семинаров были отмечены высокий профессиональный уровень организации и проведения обучения, системность и наглядность подачи теоретического материала и практической части. Также была подчёркнута важность получения знаний по тематике мероприятия как для монтажников и инженерно–технических работников подрядных организаций, так и для организаций, выполняющих функции технического заказчика.

***www.fix-union.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, направив запрос в редакцию.*

**Журнал «Вестник ИрГТУ»**

### *Анализ технологии сборки болт-заклёпочных соединений с натягом*

Целью работы является рассмотрение и анализ технологии сборки металлических пакетов с использованием болт–заклёпочных соединений. Анализ сборки листовых пакетов выполнен на основе рассмотрения поэтапной технологии выполнения болт–заклёпочных соединений. Рассмотрены типы болт–заклёпочных соединений и области их применения. Приведены принципы формирования технологического процесса выполнения болт–заклёпочных соединений. Описаны методы выполнения отверстий под стержни болт–заклёпочных соединений и применяемое оборудование, а также методы установки стержней и обжатия колец болт–заклёпочных соединений с использованием современного оборудования. Проведённые исследования позволили выявить как сильные, так и слабые стороны технологии сборки болт–заклёпочных соединений с натягом, а также обозначить направления дальнейших исследований.

Авторы: Черных Е. В., Зайдес С. А.

Журнал «Вестник ИрГТУ». Том 21, № 8, 2017.

**Журнал «Труды ВИАМ»**

### *Особенности разрушения деталей крепежа из конструкционной стали*

Рассмотрены различные виды разрушений образцов из стали 30ХГСА с покрытиями на основе цинка, а также проанализированы эксплуатационные разрушения крепежа из стали 30ХГСА, установлены причины потери работоспособности разрушенных деталей. Методами растровой электронной микроскопии исследованы механизмы усталостного и зернограничного хрупкого разрушения образцов, а также изломы деталей из стали 30ХГСА с покрытиями. На основании проведённых работ даны рекомендации для устранения факторов, способствующих разрушению.

Авторы: Григоренко В. Б., Морозова Л. В., Виноградов С. С.

Журнал «Труды ВИАМ» № 4 (64), 2018.

**Журнал «Известия Самарского научного центра Российской академии наук»**

### *Исследование влияния рабочей температуры на сопротивление усталости накатанных роликами болтов из стали ЭИ696*

Исследовано влияние рабочей температуры на остаточные напряжения и предельную амплитуду болтов М6 из стали ЭИ696 с накатанной роликами резьбой. Установлено, что выдержка болтов при рабочей температуре приводит к уменьшению сжимающих остаточных напряжений во впадинах резьбы и снижению предельной амплитуды цикла напряжений болтов. Показано, что критерий среднеинтегральных остаточных напряжений может быть использован для оценки влияния сжимающих остаточных напряжений во впадинах резьбы на предельную амплитуду цикла напряжений накатанных роликами болтов М6 из стали ЭИ696 как в исходном состоянии, так и после термоэкспозиции.

Авторы: Павлов В. Ф., Кирпичёв В. А., Сазанов В. П., Злобин А. С., Костичев В. Э.

Журнал «Известия Самарского научного центра Российской академии наук». Том 19, № 1 (2), 2017.

**Журнал «Сталь»**

### *О нормировании верхних пределов характеристик прочности и требований по ударной вязкости для болтов класса прочности 5.8*

Рассмотрено предложение по нормированию верхних пределов характеристик прочности и требований по ударной вязкости для болтов класса прочности 5.8, используемых при монтаже металлических конструкций. Показано, что внесение в стандарт для болтов класса прочности 5.8 верхнего предела характеристики прочности является обоснованным, в то время как введение требования по величине ударной вязкости требует дополнительного обсуждения, исследований и испытаний. Предложено контроль пластических свойств стержневого крепежа (болтов) осуществлять через показатели деформативности полноразмерных изделий по относительному равномерному удлинению ($\delta_p$) или полному относительному удлинению при максимальной нагрузке ($\delta_{max}$).

Автор: Ивченко А. В.

Журнал «Сталь» № 4, 2018.

# ВЫСТАВКИ WIRE 2018 И TUBE 2018 ПРОШЛИ УСПЕШНО, КАК И ПРЕЖДЕ

Инвестиции выросли во всём мире — в инфраструктуре, в автомобильном секторе, в электроэнергетике и в других отраслях, это отмечено в официальном пост–релизе выставок Wire 2018 и Tube 2018. И отрасли, использующие проволоку, кабели и трубы в итоге существенно выросли, что отразилось на выставках Wire 2018 и Tube 2018 в Дюссельдорфе, которые прошли с 16 по 20 апреля 2018 года.

«В качестве организаторов выставок мы снова преуспели в том, чтобы представить проволочную, кабельную и трубную отрасли на глобальной платформе в Дюссельдорфе как основу для бизнеса», — отметил Йоахим Шефер (Joachim Schäfer), управляющий директор Messe Düsseldorf GmbH, после пяти успешных дней на выставке.

Заказы на оборудование очень весомы, и экономика Германии очень выигрывает от позитивного глобального делового климата. Более 71 500 посетителей–специалистов (по сравнению с 69 500 в 2016 году) из 134 стран прибыли в Дюссельдорф в течение пяти дней, чтобы узнать о отраслевых инновациях и заключить здесь деловые сделки. В общей сложности 2 683 компании из 67 стран представили свои технологии в 16 выставочных залах на более чем 117 000 квадратных метров.

В выставочных залах с № 9 по № 16 были представлены машины для производства проводов и кабелей, оборудование для сварки сетки, технологии и оборудование для изготовления крепежа и пружин. Экспоненты из 53 стран продемонстрировали свои инновации на площади более 65 000 квадратных метров. Большинство участников выставок — из европейских стран–производителей: из Италии, Германии, Турции, Великобритании, Франции, Испании, Австрии, Нидерландов и Швейцарии. Многие экспоненты прибыли с других материков: из США, Индии, Тайваня, Южной Кореи и Китая.

«Wire и Tube в Дюссельдорфе ещё раз доказали в этом году, что они являются самыми важными событиями в мировой индустрии», — сказал доктор Уве–Питер Вейгманн (Uwe–Peter Weigmann), член правления и пресс–секретарь WAFIOS AG, и продолжил: «О WAFIOS мы можем сообщить, что здесь мы провели множество интересных, конкретных переговоров и заключили многочисленные сделки. Мы вернёмся сюда в 2020 году».

Павильон №15 выставки Wire 2018 был, как обычно, отведён для оборудования и инструментов, которым оснащаются заводы крепежа.

На стенде группы Sacma были представлены наиболее важные инновации, запущенные как Sacma, так и Ingramatic, уже готовые для рынка в ближайшее время. Sacma представила модель пресса–автомата с нагревом SP270–WF300°, включающего лёгкую версию WF

(полугорячая высадка), как альтернативу полностью интегрированного оборудования для полугорячей высадки. Этот 6–позиционный пресс–автомат продемонстрировал посетителям преимущества высадки изделий с нагревом. Эта машина имеет запатентованную систему подачи проволоки S–feed, управляемую сервомотором и позволяющую производить очень точно и надёжно операцию отрезки заготовки. Пресс–автомат спроектирован для «Индустрии 4.0» и оснащён монитором усилия Sacma Load Matic от Brankamp. Система подачи проволоки S–Feed, первое применение мехатроники от группы Sacma, теперь дополняется новой системой S–Tranfer. Отдел R&D создал блок переноса, управляемый линейными моторами, позволяющими оператору настраивать и управлять всеми операциями с сенсорной панели управления SC Matic. S–Tranfer обеспечивает дополнительные функции для того, чтобы изготавливать изделия со сложными профилями, требующими точной настройки для безупречной работы механизма переноса. S–Transfer будет постепенно вводиться на прессах–автоматах Sacma в ближайшее время.

Во время выставки Wire компания Ingramatic, в составе группы Sacma, представила мировую премьеру — миниатюрную накатную машину RP020 для высокоскоростной накатки очень точных миниатюрных винтов. Машина оборудована самыми передовыми технологическими решениями. Кроме того, Ingramatic представила в формате видеофильма большой резьбонакатной станок модели RP820 (размер инструмента TR8/W60). Это оборудование предназначено для накатки ультравысокопрочных болтов для автомобильной промышленности и индустрии производства грузовых автомобилей, а также конструкционных болтов для строительной промышленности.

Группа НЛМК впервые приняла участие в выставке Wire 2018 — крупнейшей в Европе специализированной выставке метизов, проволоки, производственного оборудования и технологий. На стенде Группы НЛМК была представлена продукция дивизиона «Сортовой прокат Россия» — арматура и катанка производства «НЛМК–Урал» и «НЛМК–Калуга», проволока и крепёжные изделия производства «НЛМК–Метиз».

Компания Nedschroef Machinery представила на выставке новую концепцию под названием «интеллектуальная штамповка». «Интеллектуальная штамповка» позволяет улучшить автоматизацию производства металлических изделий, изготовленных методом холодной и горячей штамповки, а также повысить его гибкость и эффективность. Благодаря этому производители могут создавать более сложные и функциональные изделия, затрачивая меньше времени.

«Текущее состояние отрасли связано с повышением требований к производителям. Решения в области металлических крепёжных изделий становятся более сложными и функциональными. Кроме того, в настоящее время производители сосредотачивают усилия на повышении эффективности планирования и соблюдении обязательств. Наши передовые и готовые к эксплуатации решения в области оборудования для штамповки помогают производственным компаниям справиться со стоящими перед ними задачами за счёт использования модернизированной технологии штамповки нового поколения», — сказал Матиас Хюттенраух (Mathias Hüttenrauch), глава компании Nedschroef, выступая во время пресс–конференции, которая состоялась на стенде компании.

Концепция «интеллектуальной штамповки» основана на революционной технологии электрических сервоприводов Nedschroef, которая позволяет упростить процесс штамповки и повысить его эффективность. С её помощью можно добиться значительного улучшения воспроизводимости и точности изготовления изделий более сложной формы, повышения производительности и сокращения времени переналадки до 50 % за счёт использования новых технологий. Кроме того, прямой привод позволяет практически исключить износ оборудования и продлить срок его службы. Четвёртая промышленная революция сделала возможными многоуровневую интеграцию технологий «интеллектуальной штамповки» и улучшение связи с производственными объектами.

Компания Nedschroef представила профиленакатной станок с электрическим сервоприводом NT60, повышающий точность, воспроизводимость и гибкость изготовления продукции, а также производительность оборудования. К ним также относится многопозиционный пресс для холодной и горячей штамповки NC714 с интеллектуальным управлением и функциями энергосбережения в стандартном исполнении.

«Тайвань Метиз Альянс» на своём стенде продемонстрировал разнообразный крепёж, который можно изготовить на предлагаемом им оборудовании.

Компания «Северсталь–метиз», как и прежде, приняла участие в выставке Tube and Wire 2018.

На многих выставочных стендах павильона № 15 демонстрировалось работающее оборудование, оснащённое контрольными мониторами, на которых была представлена полная информация о технологическом процессе.

Следующие выставки Wire и Tube пройдут в Дюссельдорфе с 30 марта по 3 апреля 2020 года. Информацию о них можно найти на сайтах www.wire.de и www.Tube.de.

# УСПЕХ ВЫСТАВКИ EISENWARENMESSE ПОДТВЕРЖДАЕТ ЕЁ СТАТИСТИКА

С 4 по 7 марта в Кёльне прошла очередная выставка EISENWARENMESSE — INTERNATIONAL HARDWARE FAIR COLOGNE 2018. Полностью занятые выставочные залы, переполненные проходы и стимулирующая программа мероприятий — так прошли четыре дня выставки. В общей сложности 2 770 экспонентов из 58 стран и более 47 000 посетителей–специалистов (прирост плюс 9 % по сравнению с предыдущей) из 143 стран отметили значительное увеличение числа посетителей. Среди обилия инструмента, представленного на стендах, можно было сориентироваться только искушённому посетителю. Именно они — основные посетители выставки. Лица, принимающие решения, знакомились с новыми продуктами, инновациями и тенденциями в отрасли. Кроме того, торговая ярмарка смогла в очередной раз повысить свой уровень интернациональности. «87 % экспонентов и более 70 % посетителей–специалистов приехали из–за рубежа. В числе посетителей были представлены 143 страны», — заявила Катарина К. Хамма, главный операционный директор компании Koelnmesse GmbH.

Значительный рост числа посетителей из–за рубежа был зарегистрирован из Азии, особенно из Японии, из Северной и Южной Америки, Африки, а также из Российской Федерации. Количество посетителей из Германии осталось на прежнем уровне.

Одной из стимулирующих тенденций EISENWARENMESSE — International Hardware Fair Cologne стала тема цифровых технологий, которой была посвящена обширная программа мероприятий.

Компании–поставщики крепежа располагались в основном в павильоне 5.2. В последующих номерах нашего журнала будет приведена информация о новинках, представленных на этой выставке.

16+

4-6 СЕНТЯБРЯ
Казань, 2018

Проектирование и строительство объектов для нефтяной, нефтехимической и газовой промышленности

25-я юбилейная международная специализированная выставка

# НЕФТЬ ГАЗ НЕФТЕХИМИЯ

ufi Member

Нефтехимия и нефтепереработка: современная продукция, технологии, оборудование 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

www.oilexpo.ru

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

КАЗАНСКАЯ ЯРМАРКА

Россия, 420059, г. Казань,
Оренбургский тракт, 8
ОАО «КАЗАНСКАЯ ЯРМАРКА»
тел./факс: +7 (843) 202-29-93,
202-29-05, 202-29-92

УРАЛЬСКИЙ СТРОИТЕЛЬНО-ИНВЕСТИЦИОННЫЙ ФОРУМ

специализированная выставка

# ИнноСтрой

## 13-15 СЕНТЯБРЯ

- СТРОИТЕЛЬСТВО. ОТДЕЛКА
- КОТТЕДЖНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО. ОСЕННИЙ САД
- ИНЖЕНЕРИЯ ЗДАНИЙ. ОТОПЛЕНИЕ. ВОДОСНАБЖЕНИЕ
- ДОРОЖНОЕ ХОЗЯЙСТВО

ЧЕЛЯБИНСК

EXPOCHEL.RU

+7 (351) 230-43-09

# МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОСЕННИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ ФОРУМ

20-я международная специализированная выставка
Жилище

**19–21 сентября, 2018**

12-я специализированная выставка
Инженерные коммуникации зданий и сооружений

12+

**ДИРЕКЦИЯ ВЫСТАВКИ:**
Тел./факс: (843) 202-29-28
E-mail: alexander.moroz@businessmediarussia.ru
id.expokazan@mail.ru
www.expohouse.ru

ОАО «Казанская ярмарка»
Горячая линия: (843) 202-29-92
Россия, 420059, г. Казань, Оренбургский тракт, 8,
www.expokazan.ru

ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР
КАЗАНСКАЯ ЯРМАРКА

2018 Taiwan International
Fastener Show

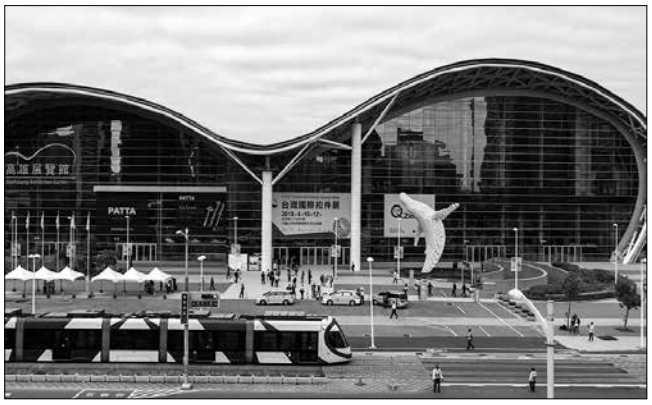
# ТАЙВАНЬСКАЯ ВЫСТАВКА ПРИВЛЕКЛА ЕЩЁ БОЛЬШЕ ЗАРУБЕЖНЫХ ПОКУПАТЕЛЕЙ

Пятая тайваньская международная выставка крепежа Taiwan International Fastener Show 2018 успешно завершилась 12 апреля. В этом году выставка побила очередной рекорд с момента открытия выставочного комплекса в Гаосюне: в ней приняли участие 415 экспонентов и более 1 107 стендов.

Трёхдневная выставка привлекла 2 193 международных покупателей из 73 стран. Количество участников увеличилось на 10 % по сравнению с предыдущей выставкой. Событие посетили более 30 000 отечественных и зарубежных гостей. До 90 % покупателей выразили своё одобрение и удовлетворение выставкой в этом году, и более 80 % выразили намерение посетить эту выставку в 2020 году.

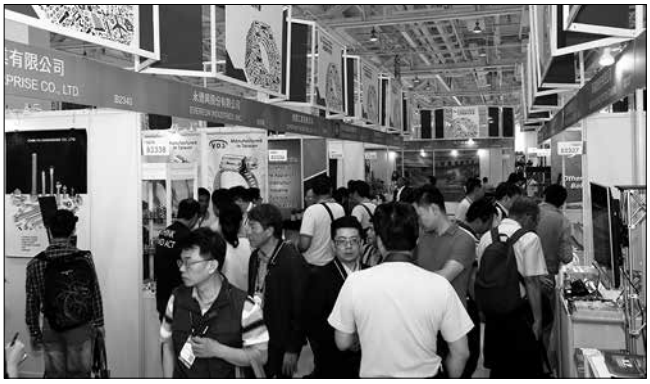
В первую десятку стран–покупателей вошли материковый Китай, Япония, Индия, США, Германия, Италия, Малайзия, Вьетнам, Южная Корея и Таиланд. В этом году значительно увеличилось число посетителей из Италии, Германии, Таиланда, Бразилии, России и Франции. При содействии Центра Торговли Тайваня в Санкт–Петербурге в этом году выставку посетили компании «Торговый дом «Петрович» и ООО «ПКМ». Эту выставку посетили не только представители российских торговых компаний, но и российские потребители крепежа. Например, во втором номере выставочной газеты был приведён фрагмент интервью с директором петербургской компании «Ксил».

На многих стендах демонстрировались запатентованные новинки крепежа. Ряд ведущих производителей показали образцы крепежа из титановых и алюминиевых сплавов, который осваивается ими. Нужно отметить, что на выставке было представлено и работающее оборудование.




В рамках Taiwan International Fastener Show 2018 было проведено множество мероприятий, в том числе саммит Global Fastener Summit, который состоялся в день открытия выставки. К участию в саммите были приглашены Европейская ассоциация производителей крепежа (The European Fastener Distributor Association — EFDA), производитель автомобилей Mercedes Benz (Германия), Vissart Europe (Франция), TR Fastenings (Великобритания) и QST International (Тайвань). Руководители и специалисты этих организаций проанализировали состояние крепёжной отрасли и тенденции рынка крепежа для автомобилестроения. В саммите

приняли участие более 250 представителей крепёжной индустрии из 19 стран, включая Тайвань, США, Германию, Италию, Великобританию, Испанию, Индию, Польшу, Китай, Бразилию, Южную Корею и Японию. Все выступления на саммите также транслировались в прямом эфире для более чем 1 600 онлайн-зрителей.



Во время Taiwan International Fastener Show были проведены встречи производителей крепежа с покупателями. Два семинара были сосредоточены отдельно на рынках крепежа Индии и Индонезии, на «умном» производстве и привлекли более 300 производителей крепежа.

Для журналистов зарубежных специализированных изданий был организован специальный пресс-тур. Во время его журналисты были приглашены на стенды компаний Nufast Logistics, Your Choice Fasteners & Tools, Ying Ming Industry, Shuenn Chang Fa Enterprise, Luchu Shinyee Works, Anchor Fasteners Industrial, Cheerson Indusry, Atotech Taiwan Limited. Здесь они имели возможность более детально ознакомиться не только с экспозицией, но и со многими специалистами, осветившими деятельность этих компаний *(читатели нашего журнала могут обратиться в редакцию для получения дополнительной информации об этих компаниях)*.

В программу пресс-тура было включено участие в саммите Global Fastener Industry Summit 2018. Журналисты отдельно встретились с президентом TAITRA Вальтером Ие (Walter Yeh), фрагменты его интервью приведены на с 69. В третий день работы выставки журналисты посетили производство компаний Qst International Corp. и Jong Mei Industrial Co.LTD *(для получения дополнительной информации об этих компаниях можно обратиться в редакцию журнала)*. Помимо запланированных мероприятий журналистам удалось посетить музей крепежа, который располагается в окрестностях Гаосюна и имеет интересную экспозицию, демонстрирующую исторические факты и разнообразие применений крепежа.

По данным, полученным организаторами, экспоненты Taiwan International Fastener Show 2018 остались довольны качеством и количеством международных покупателей, посетивших выставку. У большинства покупателей были конкретные цели в области закупок. Многие экспоненты отметили, что большинство посетителей были активными покупателями, которые помогли расширить экспортные продажи. Очевидно, что выставка крепежа достигла своей цели по развитию существующего рынка и расширению базы клиентов. Для получения дополнительной информации о выставке Taiwan International Fastener Show посетите сайт www.FastenerTaiwan.com

# ИЗ ПРЕСС-КОНФЕРЕНЦИИ ПРЕЗИДЕНТА И ГЕНЕРАЛЬНОГО ДИРЕКТОРА TAITRA Г-НА ВАЛЬТЕРА ИЕ (WALTER YEH)

*TAITRA (ТАЙТРА) — Taiwan External Trade Development Council (Совет по развитию внешней торговли Тайваня)*

***— Какой деятельностью занимается ТАЙТРА (TAITRA)?***

— Основанная в 1970 году, TAITRA является крупнейшей в Тайване некоммерческой организацией, содействующей торговле. TAITRA, спонсируемая правительственными и отраслевыми организациями, помогает предприятиям расширять свой глобальный охват. Штаб-квартира TAITRA, расположенная в Тайбэе, насчитывает 1300 специалистов и имеет 5 офисов в городах Таоюань, Синьчу, Тайчжун, Тайнань и Гаосюн, а также 60 филиалов по всему миру. Совместно с Всемирным торговым центром Тайбэя (TWTC) и Тайваньским торговым центром (TTC) TAITRA создала глобальную сеть, способствующую развитию мировой торговли.

Для развития междисциплинарных инноваций TAITRA перестраивается как «умный интегратор», объединяя усилия с негосударственными институтами, университетами, ассоциациями и зарубежными тайваньскими предприятиями.

***— Как бы Вы охарактеризовали промышленную ситуацию в Тайване?***

— Согласно последнему докладу Национальной статистики Тайваня, благодаря растущему спросу на новые технологические приложения, такие как интернет-технологии IoT (Internet of Things), автомобильная электроника, высокопроизводительные вычисления и приложения для искусственного интеллекта, будет поддерживаться рост экспорта Тайваня. Согласно прогнозам, реальный ВВП Тайваня в 2018 году вырастет на 2,42 %, а уровень инфляции составит 1,21 %.

Председатель Тайваньского промышленного института крепежа TIFI (Taiwan Industrial Fasteners Institute) г-н Ту-Чин Цай (Tu-Chin Tsai) предсказал в своём выступлении на пресс-конференции 15-процентный рост в тайваньской крепёжной отрасли в этом году: «При совместных усилиях FASTENER TAIWAN, TIFI и TAITRA, я верю, что в этом году мы получим отличные результаты».

***— В Тайване в секторе крепежа работают сотни компаний, но количество тайваньских компаний, участвующих в выставке, невелико, как Вы думаете, почему?***

— В Тайване насчитывается 1450 крепёжных компаний, из которых 366 — экспоненты FASTENER TAIWAN 2018. Причина этого разрыва, возможно, объясняется наличием части производителей, которые занимаются внутренним бизнесом в небольших масштабах или сосредоточены только на процессе производства и бизнеса с торговцами. Масштаб выставки достиг определённого предела, и мы разработаем новую политику для выбора высококачественных экспонентов и для размещения в будущем большего количества тайваньских экспонентов.

***— Как Тайвань может конкурировать с Китаем, когда эта страна продолжает снижать цены?***

— Тайваньская крепёжная индустрия имеет уникальные промышленные кластеры, которые объединяют все аспекты цепочек поставок, связанных с крепежом, поэтому эта продукция пользуется большой популярностью во всём мире благодаря их быстрой доставке, отличному качеству и конкурентоспособности.

В феврале 2016 года ЕС ликвидировал 85 % антидемпинговых пошлин на стальные изделия из Китая, что привело к возобновлению крепёжной промышленности в Китае, это повлияло на экспорт крепежа из Тайваня. Согласно Global Trade Atlas (GTA), стоимость экспорта тайваньских крепёжных изделий в 2015, 2016 и 2017 годах составила 4,1 млрд долл. США, 3,8 млрд долл. США и 4,3 млрд долл. США соответственно. С 2017 года темпы роста экспорта тайваньских крепёжных изделий восстановились с годовым ростом на 13 %, что значительно выше, чем 7 % в Китае. Средняя экспортная цена тайваньских крепёжных изделий в 2017 году была 2,7 долл. США/кг, это выше, чем цена китайского крепежа 1,7 долл. США/кг, что свидетельствует о том, что продукция Тайваня завоёвывает глобальную репутацию более высокого качества.

Правительство (Бюро промышленного развития — the Industrial Development Bureau, IDB) запустило программу NICE Upgrade, Transformation & Counseling для тайваньских производителей крепежа, чтобы помочь компаниям перейти на «интеллектуальные фабрики Industry 4.0». Таким образом, Тайвань может оторваться от конкурентного ценообразования низкоуровневых крепёжных изделий, изготовляемых в Китае. Программа начинается с трансформации в четырех областях: нишевые продукты, интеллектуальное оборудование, компетентные работники и экологически чистые процессы. Основная цель состоит в том, чтобы проложить путь к успешной трансформации крепёжной индустрии Тайваня на фоне интенсивной конкуренции на мировом рынке.

***— Как работает TAITRA для поддержки сектора крепежа?***

— Основная задача TAITRA — помочь предприятиям расширить свой глобальный охват. Поэтому для разных отраслей промышленности мы будем организовывать международные торговые миссии каждый год, будь то на зрелых рынках, таких как Европа или Соединенные Штаты, или на развивающихся рынках, таких как страны АСЕАН. Для крепёжной отрасли мы запланировали торговые миссии в Испанию, Италию, Германию, Чехию и посетим международную выставку Fastener Expo в Лас-Вегасе. Кроме того, чтобы помочь участникам в развитии зарубежных рынков, Министерство экономики (MOEA) и TAITRA очень заинтересованы в том, чтобы приглашать международных покупателей для FASTENER TAIWAN, проходящей каждые два года.

# Новости из Тайваня

*Информация предоставлена г-ном Gang Hao Chang, редактором журнала Fastener World*

Fastener World Inc. Magazines & Exhibition Agent

## ТАЙВАНЬСКАЯ СТАТИСТИКА ПО ТОРГОВЛЕ КРЕПЕЖОМ

(В порядке убывания в соответствии с данными 2017 года)

**Импорт**

**ТН ВЭД 7318** Винты, болты, гайки, глухари, ввёртные крюки, заклёпки, шпонки, шплинты, шайбы (включая пружинные) и аналогичные изделия из чёрных металлов

| № | Страна | 2015 (кг) | 2016 (кг) | 2017 (кг) | Страна | 2015 (USD) | 2016 (USD) | 2017 (USD) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **20,279,886** | **17,736,247** | **16,137,840** | **Всего** | **135,102,341** | **130,214,219** | **131,279,814** |
| 1 | **Япония** | 7,362,681 | 5,930,787 | 5,719,187 | **Япония** | 64,664,087 | 59,989,809 | 57,115,313 |
| 2 | **Китай** | 2,794,326 | 3,938,072 | 3,312,827 | **США** | 17,767,147 | 21,255,904 | 21,321,584 |
| 3 | **Вьетнам** | 3,597,754 | 2,996,278 | 2,301,723 | **Германия** | 8,125,637 | 7,724,679 | 9,584,790 |
| 4 | **Филлипины** | 620,619 | 405,086 | 514,488 | **Китай** | 6,174,559 | 8,142,168 | 8,262,962 |
| 5 | **Таиланд** | 1,063,809 | 403,014 | 413,815 | **Ю. Корея** | 5,836,494 | 3,306,154 | 5,430,260 |
| 6 | **Германия** | 338,164 | 346,705 | 401,579 | **Вьетнам** | 4,731,102 | 3,430,144 | 3,000,032 |
| 7 | **Ю. Корея** | 871,465 | 233,383 | 344,744 | **Италия** | 1,306,346 | 1,547,082 | 2,027,268 |
| 8 | **США** | 263,696 | 304,134 | 308,017 | **Филлипины** | 2,011,848 | 1,405,482 | 1,773,879 |
| 9 | **Малайзия** | 122,118 | 430,241 | 274,425 | **Швейцария** | 1,656,228 | 1,461,103 | 1,735,108 |
| 10 | **Индия** | 29,428 | 354,810 | 233,523 | **Великобритания** | 1,108,628 | 2,336,205 | 1,672,302 |
| 11 | **Италия** | 75,674 | 105,090 | 107,487 | **Швеция** | 2,429,674 | 1,578,549 | 1,651,294 |
| 12 | **Швеция** | 130,719 | 104,547 | 105,019 | **Нидерланды** | 1,965,537 | 1,725,248 | 1,370,316 |
| 13 | **Нидерланды** | 159,836 | 117,386 | 90,452 | **Таиланд** | 2,606,563 | 1,416,900 | 1,298,895 |
| 14 | **Великобритания** | 46,245 | 85,839 | 88,829 | **Сингапур** | 1,250,465 | 1,051,391 | 1,271,138 |
| 15 | **Турция** | 31,190 | 25,212 | 61,393 | **Франция** | 1,156,935 | 1,150,524 | 1,147,895 |
| 16 | **Испания** | 51,271 | 51,922 | 46,349 | **Индия** | 378,631 | 1,644,831 | 1,133,032 |
| 17 | **Чехия** | 31,013 | 28,541 | 45,002 | **Чехия** | 901,394 | 970,284 | 1,010,774 |
| 18 | **Швейцария** | 45,049 | 37,234 | 44,619 | **Дания** | 739,219 | 633,720 | 661,490 |
| 19 | **ОАЭ** | 7,316 | 8,644 | 32,814 | **Испания** | 545,382 | 492,442 | 583,831 |
| 20 | **Франция** | 14,606 | 16,115 | 23,206 | **Малайзия** | 426,220 | 917,252 | 557,383 |

**Экспорт**

**ТН ВЭД 7318** Винты, болты, гайки, глухари, ввёртные крюки, заклёпки, шпонки, шплинты, шайбы (включая пружинные) и аналогичные изделия из чёрных металлов

| № | Страна | 2015 (кг) | 2016 (кг) | 2017 (кг) | Страна | 2015 (USD) | 2016 (USD) | 2017 (USD) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **1,470,992,279** | **1,435,750,086** | **1,498,070,252** | **Всего** | **3,880,596,255** | **3,610,883,332** | **4,090,414,752** |
| 1 | **США** | 546,108,965 | 538,009,693 | 568,630,930 | **США** | 1,450,778,261 | 1,346,098,911 | 1,520,589,910 |
| 2 | **Германия** | 136,122,818 | 143,196,167 | 151,298,091 | **Германия** | 336,411,067 | 339,502,425 | 395,674,888 |
| 3 | **Нидерланды** | 81,760,831 | 86,056,479 | 90,231,918 | **Нидерланды** | 197,018,892 | 205,188,306 | 236,603,379 |
| 4 | **Япония** | 65,476,799 | 62,320,620 | 67,152,286 | **Япония** | 194,533,227 | 182,458,452 | 207,154,744 |
| 5 | **Великобритания** | 69,562,893 | 66,393,418 | 63,138,061 | **Великобритания** | 178,366,592 | 162,662,098 | 178,429,700 |
| 6 | **Канада** | 48,611,896 | 42,166,370 | 48,538,962 | **Китай** | 110,656,184 | 117,929,837 | 145,042,553 |
| 7 | **Италия** | 35,188,254 | 36,807,306 | 38,696,622 | **Канада** | 126,340,252 | 106,393,410 | 127,055,804 |
| 8 | **Швеция** | 30,940,353 | 30,987,261 | 32,215,615 | **Италия** | 81,573,152 | 80,629,999 | 95,526,890 |
| 9 | **Польша** | 31,093,106 | 32,299,812 | 32,156,457 | **Швеция** | 88,785,052 | 82,913,161 | 93,939,021 |
| 10 | **Франция** | 27,390,219 | 28,235,300 | 28,341,326 | **Мексика** | 73,567,185 | 70,665,089 | 81,486,167 |
| 11 | **Мексика** | 26,882,594 | 25,870,179 | 28,173,152 | **Франция** | 71,791,099 | 69,708,944 | 78,615,798 |
| 12 | **Испания** | 24,051,845 | 27,131,807 | 26,799,919 | **Австралия** | 71,020,799 | 62,060,963 | 67,135,468 |
| 13 | **Китай** | 19,416,326 | 22,013,459 | 25,732,399 | **Таиланд** | 64,966,226 | 61,533,773 | 66,874,998 |
| 14 | **Таиланд** | 21,959,632 | 21,829,054 | 21,537,624 | **Испания** | 52,599,814 | 55,569,122 | 60,710,966 |
| 15 | **Вьетнам** | 18,085,163 | 21,525,662 | 20,664,114 | **Польша** | 58,475,666 | 54,899,338 | 59,936,613 |
| 16 | **Бельгия** | 25,933,127 | 19,600,676 | 20,464,634 | **Бельгия** | 64,633,540 | 48,392,828 | 55,686,626 |
| 17 | **Австралия** | 21,407,182 | 19,036,928 | 19,530,969 | **Вьетнам** | 41,813,549 | 44,734,545 | 49,035,377 |
| 18 | **Россия** | 26,041,678 | 15,739,386 | 17,651,231 | **Индия** | 27,363,981 | 32,124,652 | 37,672,674 |
| 19 | **Индия** | 10,222,850 | 13,423,806 | 13,810,243 | **Россия** | 52,030,674 | 27,765,193 | 31,925,273 |
| 20 | **Ю. Корея** | 8,991,167 | 9,556,048 | 10,853,487 | **Ю. Корея** | 24,675,973 | 24,782,038 | 31,446,632 |

*Источник: Taiwan Bureau of Foreign Trade*

## F. REYHER ASIA-PACIFIC CO., LTD. ОТКРЫЛА НОВОЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО ТАЙВАНЯ

Компания F. REYHER Asia–Pacific Co., Ltd. (Шанхайский офис F. REYHER Nchfg. GmbH & Co. KG со штаб–квартирой в Гамбурге) открыла своё новое представительство в Тайване.

F. REYHER Nchfg. GmbH & Co. KG, компания с более чем 130–летней историей и годовым объёмом продаж около 320 миллионов евро, основала свой офис в Шанхае в 2005 году, который координирует и выполняет деятельность по поиску стандартного / нестандартного крепежа в Азиатско–Тихоокеанском регионе, а также проводит исследования рынка. Прежде чем товары будут отправлены на центральный склад в Гамбурге, сотрудники офиса в Шанхае проконтролируют, насколько производственные процессы партнёрских поставок соответствуют промышленным стандартам, а качество удовлетворяет ожиданиям клиентов.

# КАЛЕНДАРЬ ЗАРУБЕЖНЫХ ВЫСТАВОК, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ВАМ ИНТЕРЕСНЫ

**For the exhibitions information please visit www.fastinfo.ru**

| *2018 год* | *Место проведения* | *Выставка* | *Сайт* |
|---|---|---|---|
| 06–08.06 | Гуанчжоу, Китай | **Guangzhou Int'l Fastener, Spring & Equipment Exhibition** Крепёж, пружины, оборудование | www.julang.com.cn |
| 20–21.06 | Гвадалахара, Мексика | **Fastener Fair Mexico** Соединительные и крепёжные элементы | www.fastenerfair.com |
| 20–22.06 | 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 |
| 20–22.06 | Шанхай, Китай | **Fastener Expo Shanghai** Соединительные и крепёжные элементы | http://shen.fastenerexpo.cn |
| 11–15.09 | Франкфурт–на–Майне, Германия | **Automechanika** Автомеханика | www.automechanika.messefrankfurt.com |
| 12–15.09 | Станбул, Турция | **Metal Expo Eurasia Istanbul** | www.metalexpo.com.tr |
| 26–27.09 | Милан, Италия | **Fastener Fair Italy** Соединительные и крепёжные элементы | www.fastenerfair.com |
| 26–29.09 | Шанхай, Китай | **Fastener Shanghai** Соединительные и крепёжные элементы | www.fastenertradeshow.net |
| 26–29.09 | Джакарта, Индонезия | **Indofastener** Соединительные и крепёжные элементы | www.indofastener.com |
| 03–05.10 | Осака, Япония | **Mechanical Components & Materials Technology Expo (M-Tech)** Механические комплектующие, в т. ч. подшипники, крепёж, пружины, технологии обработки металла и пластика | www.mtech–kansai.jp/en |
| 08–11.10 | Штутгарт, Германия | **Motek** Сборочные технологии и автоматизация | www.motek–messe.de |
| 08–11.10 | Штутгарт, Германия | **Bondexpo** Клеевые технологии | www.bondexpo–messe.de |
| 10–12.10 | Токио, Япония | **TOOL JAPAN Hardware & Tools Expo Tokyo** Металлоизделия и инструмент | www.tooljapan.jp/en |
| 10–12.10 | Шанхай, Китай | **CIHS China International Hardware Show** Металлоизделия и инструмент | www.hardwareshow–china.com |
| 16–18.10 | Краков, Польша | **Fastener Poland** Соединительные и крепёжные элементы | www.fastenerpoland.pl/gb |
| 17–19.10 | Тайчунг, Тайвань | **THS Taiwan Hardware Show** Металлоизделия и инструмент | www.hardwareshow.com.tw |
| 21–23.10 | Шанхай, Китай | **IFSChina International Fastener Show China** Соединительные и крепёжные элементы | www.en.afastener.com |
| 23–25.10 | Роземонт, штат Иллинойс, США | **The Assembly Show** Сборочные технологии | www.TheAssemblyShow.com |
| 23–26.10 | Ганновер, Германия | **EuroBLECH** Технологии соединения тонколистового металла | www.euroblech.com |
| 30.10–01.11 | Лас Вегас, США | **IFE International Fastener Expo** Соединительные и крепёжные элементы | www.fastenershows.com |
| 30.10–02.11 | Кинтекс, Южная Корея | **Korea Metal Week** Технологии производства металлопродукции **Fastener & Wire Korea** | www.korea–metal.com |
| 05–06.11 | Цзясин, Китай | **Fastener Industry Expo (Jiaxing)** Соединительные и крепёжные элементы | www.zhongjincm.com |
| 07–11.11 | Тайчунг, Тайвань | **TMTS** Станочный инструмент | www.tmts.tw/en |
| 28–29.11 | Париж, Франция | **Fastener Fair France** Соединительные и крепёжные элементы | www.fastenerfair.com |
| 28.11–01.12 | Шанхай, Китай | **Automechanika Shanghai** Автомеханика | www.automechanika–shanghai.hk.messefrankfurt.com |
| 05–08.12 | Хошимин, Вьетнам | **Hardware and Hand Tools** Металлоизделия и инструмент | www.hardwaretools.com.vn |
| 17–19.12 | Дубай, ОАЭ | **TEKNO** Промышленная выставка технологий и решений | www.tekno–me.com |

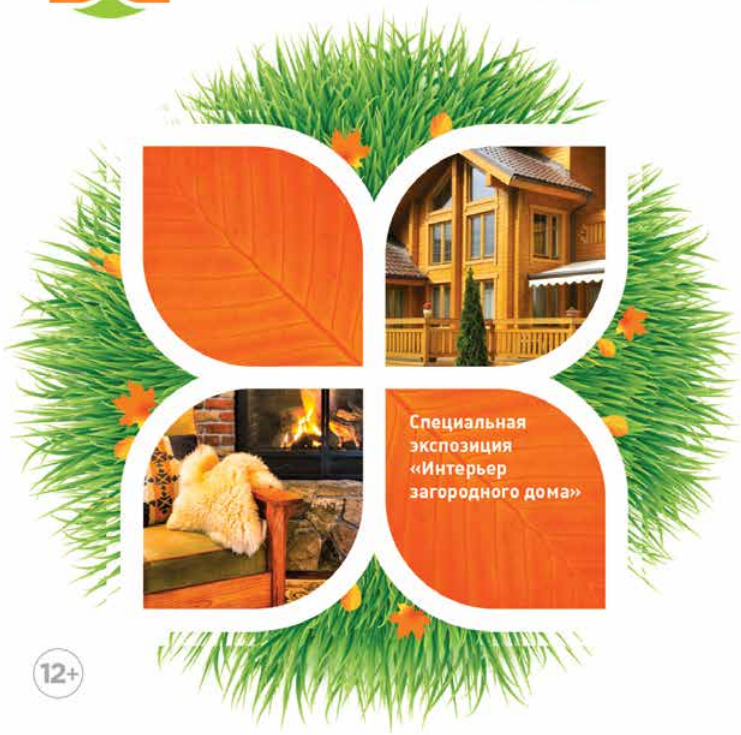
# КАЛЕНДАРЬ РОССИЙСКИХ ВЫСТАВОК, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ВАМ ИНТЕРЕСНЫ

**For the exhibitions information please visit www.fastinfo.ru**

| *2018 год* | *Место проведения* | *Выставка* | *Сайт* |
|---|---|---|---|
| 27–30.08 | Москва | **MIMS Automechanika Moscow** Автомеханика | www.mims.ru |
| 28–31.08 | Москва | **Интеравто** | www.interauto–expo.ru |
| 07–08.09 | Хабаровск | **Транспорт ДВ региона. Фестиваль АвтоСтихия** | www.khabexpo.ru |
| 11–14.09 | Иркутск | **SibWoodExpo** Деревообработка. Деревянное домостроение | www.sibexpo.ru |
| 12–14.09 | Казань | **Татарстанский нефтегазохимический форум** | www.oilexpo.ru |
| 13–15.09 | Челябинск | **ИнноСтрой** Строительство, материалы, оборудование | www.expochel.ru/expo/innostroj18 |
| 18–21.09 | Тюмень | **Нефть и газ. Топливно-энергетический комплекс** | www.expo72.ru |
| 19–21.09 | Казань | **Осенний строительный форум** | www.expohouse.ru |
| 19–21.09 | Волгоград | **ПромЭкспо. СтрйЭкспо. ЖКХ** | www.volgogradexpo.ru |
| 19–23.09 | Красноярск | **МоторЭкспоШоу** | www.krasfair.ru/events/auto |
| 22–23.09 | Санкт–Петербург | **Загородом** Загородное домостроение | www.zagorodom–expo.com |
| 25–28.09 | Уфа | **УралСтройИндустрия** | www.bvkexpo.ru |
| 26–28.09 | Владивосток | **Строительство. ДальТехЭкспо** | www.dalexpo.vl.ru/construction–2018 |
| 26–28.09 | Владивосток | **ДальТехЭкспо** Технологии. Оборудование.Спецтехника | www.dalexpo.vl.ru |
| 03–05.10 | Челябинск | **ТехноЭкспо. Машиностроение. Металлообработка. Сварка** | www.expochel.ru |
| 20–21.10 | Санкт–Петербург | **Строим дом** | www.exposfera.spb.ru/building_a_house/ |
| 23–25.10 | Москва | **ExpoCoating Moscow** Покрытия | www.expocoating–moscow.ru |
| 23–25.10 | Москва | **FastTec Moscow** Крепёжные изделия и соединительные технологии | www.fasttec.ru |
| 23–25.10 | Москва | **Mashex Moscow** Промышленное оборудование | www.mashex.ru |
| 23–26.10 | Уфа | **Российский энергетический форум** | www.bvkexpo.ru |
| 01–03.11 | Сочи | **SochiBuild** Строительный форум | www.sochi–expo.ru/sochi_build/2018/ |
| 06–09.11 | Москва | **MITEX** Всё многообразие инструмента | www.mitexpo.ru |
| 13–16.11 | Москва | **Металл-Экспо** | www.metal–expo.ru |
| 20–22.11 | Екатеринбург | **Металлообработка. Сварка. Контроль и диагностика. Энергетика** | www.uv66.ru |
| 21–23.11 | Красноярск | **Сибирский энергетический форум** | www.krasfair.ru/events/electro |
| 21–23.11 | Красноярск | **Нефть. Газ. Химия** | www.krasfair.ru/events/geo |
| 28–30.11 | Санкт–Петербург | **Российский промышленник** | www.promexpo.expoforum.ru |
| 05–07.12 | Казань | **Машиностроение. Металлообработка. Казань** | www.expomach.ru |

# ЗАГОРОДОМ

## Выставка загородного домостроения




**22–23 сентября 2018**

Санкт-Петербург,
КВЦ «ЭКСПОФОРУМ»

Организаторы:
primexpo ITE

+7 (812) 380 6017
zagorodom@primexpo.ru

Подробнее о выставке:
**zagorodom-expo.com**

12+

# ФОРУМ УРАЛСТРОЙИНДУСТРИЯ

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ВЫСТАВКИ

**СТРОИТЕЛЬСТВО. ДЕРЕВООБРАБОТКА. НЕДВИЖИМОСТЬ.**

**25-28 СЕНТЯБРЯ**

**УФА 2018**

ОРГАНИЗАТОРЫ:
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ РБ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И АРХИТЕКТУРЕ
БВК БАШКИРСКАЯ ВЫСТАВОЧНАЯ КОМПАНИЯ

ПОДДЕРЖКА:
МИНИСТЕРСТВО ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА РБ
МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ИННОВАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ РБ

СОДЕЙСТВИЕ:
НПО СТРОИТЕЛЕЙ
СОЮЗ СТРОИТЕЛЕЙ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН
АССОЦИАЦИЯ ЛЕСОПРОМЫШЛЕННИКОВ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

www.stroybvk.ru
(347) 246-42-38, 246-42-37
e-mail: stroy@bvkexpo.ru

stroybvk stroyexpo.ufa
#БВК #стройБВК

ВДНХ ЭКСПО
г.Уфа, ул.Менделеева,158

МНОГООТРАСЛЕВАЯ ВЫСТАВКА

# ТЕХНОЭКСПО

- МАШИНОСТРОЕНИЕ
- МЕТАЛЛООБРАБОТКА
- СВАРКА
- ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА
- КОММЕРЧЕСКИЙ ТРАНСПОРТ

3-5 ОКТЯБРЯ

ЧЕЛЯБИНСК EXPOCHEL.RU

тел.: 8 (351) 902 30 44, 8 (908) 080 60 48

Бесплатные автобусы от м. Приморская
Программа выставки на сайте exposfera.spb.ru

21-я Международная строительная

ВЫСТАВКА СТРОИМ ДОМ

0+

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ СПОНСОР TØMMER company

СКИДКИ ПОДАРКИ

20-21 октября

ЛЕНЭКСПО, 7 павильон

м. Приморская, Большой пр. В. О., 103

Реклама

*От проекта до объекта!*

БИЗНЕС ПАРТНЕР AEROC СТРОИТЬ ЛЕГКО

ПАРТНЕР ВЫСТАВКИ ЛАНСКОЙ

КРАСКИ TEKNOS

Строительство дома, Инженерные системы
Строительные технологии и материалы
Системы охраны и безопасности

Загородная недвижимость
Салон Каминов, Интерьерный Салон
Мир Кровли

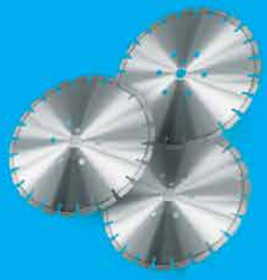
Бесплатный вход! exposfera.spb.ru тел. (812) 600-92-92

mitex™
INTERNATIONAL TOOL EXPO

Организатор:
ЕВРОЭКСПО
EUROEXPO

# ВЫСТАВКА
## ИНСТРУМЕНТА В МОСКВЕ
## MOSCOW INTERNATIONAL TOOL EXPO

# mitex



## МОСКВА, ЦВК «ЭКСПОЦЕНТР»

# 6-9 ноября 2018

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ СПОНСОР ВЫСТАВКИ: STIHL®

Организатор: МОСКВА, РОССИЯ ЕВРОЭКСПО / VIENNA, AUSTRIA EUROEXPO
Стратегический партнер: РАТПЭ
При поддержке: РСПП

Информационный спонсор: Потребитель www.master-forum.ru
Информационные партнеры: Мир хорошего инструмента, WOOD, Оборудование и инструмент для профессионалов, Дрель до Дюр
Интернет-партнер: MASTER-FORUM.RU

www.mitexpo.ru

# 13–16 ноября 2018

Москва, ВДНХ, пав. 75

При поддержке:

МИНПРОМТОРГ РОССИИ

Организатор:

МЕТАЛЛ ЭКСПО

24-я
Международная
промышленная выставка

# МЕТАЛЛ ЭКСПО'2018

Металлопродукция
и металлоконструкции
для строительной отрасли
**МеталлСтройФорум'2018**

Оборудование и технологии
для металлургии
и металлообработки
**МеталлургМаш'2018**

Транспортные
и логистические услуги
для предприятий ГМК
**МеталлТрансЛогистик'2018**

## www.metal-expo.ru

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

Ежегодный
выставочный
аудит с 2006 г.

Генеральный
информационный партнер:

Металлоснабжение и сбыт

Expo Coating
MOSCOW

ufi Approved Event

# ExpoCoating Moscow

**16-я Международная выставка технологий, оборудования и материалов для обработки поверхности и нанесения покрытий**

**23–25 октября 2018**
Москва, Крокус Экспо

Подробнее о выставке
**expocoating-moscow.ru**

Организаторы:
primexpo ITE
+7 (812) 380 6002/00
coating@primexpo.ru
12+

28–30 ноября 2018
XXII МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ
# РОССИЙСКИЙ ПРОМЫШЛЕННИК

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

ufi Approved Event

**ВЫСТАВКИ:** ■ ИННОВАЦИИ ■ МАШИНОСТРОЕНИЕ ■ СТАНКОСТРОЕНИЕ ■ МЕТАЛЛООБРАБОТКА ■ РЕГИОНЫ РОССИИ ■ ДИВЕРСИФИКАЦИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ОПК ■ ЛАЗЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ■ ИНСТРУМЕНТ ■ ЭЛЕКТРОНИКА И ПРИБОРОСТРОЕНИЕ ■ РОБОТОТЕХНИКА ■ ПОЛИМЕРЫ ■ КОМПОЗИТЫ ■ ПРОМЫШЛЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИХ ОБРАБОТКА ■ ГОРНОПРОМЫШЛЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

12+

ОДНОВРЕМЕННО ПРОХОДЯТ
■ **ПЕТЕРБУРГСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИННОВАЦИОННЫЙ ФОРУМ**
■ **ВЫСТАВКА-КОНГРЕСС «ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ»**

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

# СТАЛЬ
# ММК-МЕТИЗ

ОАО "Магнитогорский метизно-калибровочный завод "ММК-МЕТИЗ"

455002 Россия, Челябинская область
г. Магнитогорск, ул. Метизников, 5
тел. (3519) 24-70-33; 24-77-25
e-mail: mmk-metiz@mmk-metiz.ru
http://www.mmk-metiz.ru