KPETEXX, KJIEM, WILLIAM, WILLI



FASTENERS, ADHESIVES, TOOLS AND...

www.fastinfo.ru



B HOMEPE:

- О расчёте себестоимости производства крепежа
- Антикоррозионные покрытия высокопрочного крепежа
- Шайбу, шайбу!

- Ошибки обозначения крепежа
- Качественный монтаж дюбель-гвоздём
- Первый выпуск специалистов для метизных производств



ООО «ЗИВ», производственно-инжиниринговая компания в г. Рязань, является производителем строительного крепежа. Вместе с производственной деятельностью компания осуществляет инжиниринговые услуги:

- 1. Создание проекта производства крепежа «под ключ», дальнейшее техническое сопровождение.
- 2. Технический аудит крепёжного производства заказчика, консультации персонала.
- 2.1. Создание/внедрение системы учёта, контроля, подготовки и выдачи инструмента.
- 2.2. Создание/внедрение системы учёта продукции (движение продукции в цехе, система раздельных отходов).
- 2.3. Создание/внедрение системы планирования производства и управление производством.
- 3. Обучение операторов и наладчиков холодновысадочного и накатного оборудования.

Приглашаем к сотрудничеству.

Наши контакты:

e-mail: ziv.ooo@yandex.ru

тел: +7 903 693-74-75.





Более чем 20-ти летний опыт поставок оборудования и инструмента позволил Тайвань Метиз Альянс занять лидирующие позиции на рынках Германии, Италии, Японии, США, Турции, стран СНГ и других.



Холодновысадочное и резьбонакатное оборудование для производства винтов, микровинтов, саморезов и шурупов.



Холодновысадочное оборудование для производства болтов, гаек и специальных деталей.



Резьбонакатное оборудование для производства болтов.



Резьбонакатное оборудование для производства винтов, саморезов и ширипов.



Конвейерные закалочно-отпускные агрегаты. Шахтные и колпаковые печи.



Сборочное оборудование для производства крепежных изделий.



Сортировочное оборудование для различных крепежных изделий.



Автоматическая линия упаковки метизов.



Высадочный и резьбонакатной / резьбонарезной инструмент для производства метизов.

Более 60% крепежа и метизной продукции в мире производится на тайваньском оборудовании!

Координатор и эксклюзивный представитель по работе со странами СНГ

Rost Group & Technology Co., Ltd

Adpec: 2F-1, No. 65, Section 3, Hsin-Yi Road, Daan District, Taipei, Taiwan, R.O.C., 10651

Телефон: +886-2-278-45675 (1-30) Факс: +886-2-278-45676 E-mail: info@rgt.tw Web: www.metiz.com.tw

20 rem

мы издаём журнал для тех, кому нужны надёжные соединения и крепления



Этот номер журнала подготовлен и выпущен при поддержке компаний:















metiz.com.tw

himtex.su

industrialsolutions.ru

Г ТехноФактор

X/AAbQA APC

alfa-arc ru

АнтикорТех

zinklamel.ru









technofactor.ru











eurocode5.ru wuerth.spb.ru

Информация о наших партнёрах-рекламодателях размещается также на других информационных ресурсах редакции.

HIMTEX fix

CAMOPE3 HIMTEXfix ОТДЕЛОЧНЫЙ, ТИП WOOD-PLATE

3ATIATEHTOBAHO

THE CONTROL OF SERVICE SERVICE

Шурупы с увеличенной головкой (прессшайбой) Углеродистая сталь с желтой и голубой гальванической оцинковкой

- Используется для крепления деревянных и пластиковых декоративных элементов, плинтусов, штапиков, наличников, вагонной доски и т.п.
- Легко закручиваются
- 🤧 Не раскалывают древесину
- Плотно прижимают





∘ покрытие: zp, HDG, A2

о угол резьбы: строго 60°

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

• конкурентоспособные

Вместе с этим номером журнала наши подписчики и партнёры по запросу смогут получить сборник статей «Виды заклёпок и заклёпочных соединений».

«КРЕПЁЖ,	клеи,	ИНСТРУ	MEHT	И »
	журнап-	СПРАВОЧИН	•	

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 ІТ-поддержка: Котельников Д. А.

Фото на обложке: экспонаты выставки Taiwan Hardware Show

Переводы с английского выполнены Котельниковой Г. Д.

Отпечатано в типографии 000 «Типография Лесник»

Адрес типографии: 197183, г. Санкт-Петербург, ул. Сабировская, 37, лит. Д, к. 206

Адрес издателя 000 «АЛМА»: 198328, Санкт-Петербург, пр. Кузнецова, д. 17

Почтовый адрес редакции:

198328, Санкт-Петербург, пр. Кузнецова, д. 17, оф. 719 Котельникову Д. А. Телефон: +7 921 3686400

E-mail: info@fastinfo.ru Сайт: www.fastinfo.ru Подписка — через редакцию журнала

При перепечатке ссылка на издание обязательна

Полный архив журнала «Крепёж, клеи, инструмент и...» в формате PDF размещён на сайте www.fastinfo.ru

Подписано в печать 28.03.2023. Цена свободная

Редакция журнала не несёт ответственность за содержание рекламы

Позиция редакции может не совпадать с позицией авторов публикаций

СОДЕРЖАНИЕ

<u>Новости</u>	6
Зарубежные новости	10
Цинк-ламельное и горячее цинковое покрытия по технологиям 000 ЗВК «БЕРВЕЛ» — эффективный способ антикоррозионной защиты высокопрочного крепежа	18
О расчёте себестоимости производства крепежа	22
Все хотят кролика, который делает фокусы	26
Качественный монтаж дюбель-гвоздём	28
Ещё один пример из российской практики	31
«Шайбу, шайбу!»	33
Ошибки в обозначении крепёжных изделий	34
НІМТЕХ подружился с Доброделами	37
Поиск причины падения конструкций по японской методике	38
Новости ассоциаций	40
Новости стандартизации	42
Как это было в 2022: первый выпуск молодых специалистов для метизных производств	43
Кадровый голод в фасадной отрасли, или Где взять профессионального фасадчика?	
О подписке-2023	47
Музей старинных инструментов — площадка для мастеровых	48
Перелистывая другие издания	50
Справочная информация	52
Календарь зарубежных выставок	53
Календарь поссийских выставок	57



Качество — тема № 1. У них

В бизнесе развитых стран тема качества — это тема № 1. Автомобили Тойота — яркое тому доказательство. А что у нас? У нас:

- 1. Возникают дискуссии «Что же такое качество?».
- 2. Качество достигается угрозой наказаний.
- 3. Фальсификат как будто непобедим.

Почему-то там качество выгодно и людям, и бизнесу. Почему так?

Главный редактор Александр Осташёв

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

Attention to the 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 20 years in the industry, we have a significant number of personal contacts.



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

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

CONTENTS

Contents summary (English)	5
News	6
News from abroad	10
Zinc lamellar and hot zinc coatings according to the technologies of ZVK BERVEL LLC are an effective way of anticorrosion protection of high-strength fasteners	18
On the calculation of the cost of production of fasteners	22
Everyone wants a rabbit that does magic tricks	26
High-quality installation with a dowel-nail	28
Another example from Russian practice	31
"Washer, washer!"	33
Errors in the designation of fasteners	34
HIMTEX made friends with Well-doers	37
Search for the cause of the fall of structures according to the Japanese method	38
Association news	40
Standardization news	42
As it was in 2022: the first graduation of young specialists for hardware production	43
Personnel shortage in the facade industry, or Where to find a professional facade worker?	44
Museum of ancient instruments — a platform for craftsmen	48
Looking through other editions	50
Reference information	52
Calendar of the foreign exhibitions	53
Calendar of the Russian exhibitions	57

Our contacts

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

The post address: Mr. Dmitry Kotelnikov, of. 719, 17, prospect Kuznetsova, St. Petersburg, 198328. Russia

E-mail: fata@fastinfo.ru

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

www.fastinfo.ru

CONTENTS SUMMARY

Zinc lamellar and hot zinc coatings according to the technologies of ZVK BERVEL LLC are an effective way of anticorrosion protection of high-strength fasteners

The process of preparing the surface of the substrate before applying the coating plays an important role in creating anti-corrosion protection. Properly selected surface preparation technology ensures the absence of foreign particles and moisture that prevent reliable adhesion of the entire coating as a whole. A distinctive feature of the surface preparation technology for high-strength fasteners at ZVK BERVEL LLC is the exclusion of operations that lead to surface hydrogenation. Shot blasting is used to remove corrosion products. Corrosion tests and metallographic studies were carried out to verify the effectiveness of the coatings.

On the calculation of the cost of production of fasteners

A typical composition of the calculation of the cost of production and the wholesale price of a hardware plant is given. An example of the calculation of metal consumption rates for the production of self-tapping screws 3.5x35 for gypsum boards is given.

Everyone wants a rabbit that does magic tricks

Yulia Kryuchkova, Director of the Ulyanovsk hardware plant No.1, spoke about her experience in creating a workable team capable of successfully fulfilling production tasks.

High-quality installation with a dowel-nail

The results of tests "for pull-out" of the dowel-nail are given. The main parameters that can affect the strength of the connection are the diameter of the mounting hole, the outer diameter of the dowel, the outer diameter of the thread of the nail-screw. To conduct such an experiment, a set of nail-screws with different thread diameters was made, a plastic dowel of the same type and manufacturer was used, and holes of different diameters were drilled in the brick.

Another example from the Russian practice

The solution of an imaginary problem that arose on the assembly line when changing the bolts received for assembly is described. According to one of the workers, the new bolts were a different color. This was the root of the "problem".

"Washer, washer!"

According to expert assessment, more than 70% of the total number of the Russian market of carbon steel washers according to DIN125 / GOST 11371–78 / ISO 7089 and DIN9021 / GOST 6958–78 / ISO 7093 in the range of diameters up to M20 do not meet the standards. The main types of washer defects are noted. The author sees the root cause of this situation as a rating assessment of suppliers in terms of sales without taking into account the quality.

Errors in the designation of fasteners

The most common errors in the designation of fasteners, arising due to insufficient awareness or irresponsibility of suppliers, are considered.

Personnel shortage in the facade industry, or Where to find a professional facade worker?

First of all, according to the author, a specialized education is needed to train the profession "Specialist on facade structures". There is a shortage of teachers-practitioners. The main requirements for the corresponding educational process and its content are listed. For example, in specialized universities there should be equipped premises that will allow one to obtain primary knowledge and practice.



УЧЁНЫЕ НИУ «БЕЛГУ» ПРЕДЛОЖИЛИ НОВЫЙ СПОСОБ УПРОЧНЕНИЯ КОРРОЗИОННОСТОЙКИХ СТАЛЕЙ ДЛЯ КРЕПЁЖНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Команде учёных Белгородского государственного национального исследовательского университета удалось разработать эффективный и технологичный способ производства упрочнённых заготовок из немагнитной коррозионностойкой аустенитной стали. По словам старшего научного сотрудника лаборатории объёмных наноструктурных материалов, кандидата технических наук, доцента Дмитрия Панова, предложенная технология предполагает закалку заготовок прутков из аустенитной стали, холодную пластическую деформацию и последующую термическую обработку. Благодаря этому способу обработки заготовки отличаются сочетанием высокой пластичности при сохранении низкой магнитной проницаемости и высокого уровня прочностных характеристик.

«Наблюдая за поведением материалов при больших степенях используемого способа деформации — радиальной ковки, мы обнаружили формирование градиентных структур, что является перспективным направлением микроструктурного дизайна для получения материалов с новым сочетанием механических и физических свойств. Наше изобретение позволит существенно расширить область использования немагнитной коррозионностойкой аустенитной стали. В частности, разработка может использоваться для создания высокопрочных немагнитных метизов — разных видов крепёжных изделий — для машиностроительной, атомной, энергетической, химической и других отраслей промышленности», — отметил Дмитрий Олегович.

https://prostor31.ru/

СМЕНА ДИРЕКТОРА НА ОРЛОВСКОМ СТАЛЕПРОКАТНОМ ЗАВОДЕ

Новым директором 000 «Орловский сталепрокатный завод» (ОСПАЗ; входит в «Северсталь-метиз», метизную группу ПАО «Северсталь») назначен Алексей Швецов. До этого Алексей Швецов занимал должность директора в 000 «ЮниФес» с 2019 года («Юнифес» также входит в «Северсталь-метиз» и специализируется на выпуске металлических сеток и сетчатых изделий). Об этом говорится в сообщении пресс-службы ОСПАЗа.

Новый директор займёт место Алексея Ереничева, который покинул пост по собственному желанию 31 января. Он возглав-лял предприятие с 2016 года.

https://oreltimes.ru/



КОМИССИЯ ФРП ОЗНАКОМИЛАСЬ С ПРОИЗВОДСТВОМ КРЕПЕЖА НА ЗАВОДЕ «ЕВРОПАРТНЕР»

Петербургский завод нейлонового крепежа, неоднократно получивший займы на модернизацию и расширение, посетила выездная комиссия. Производство крепежа представил директор завода Олег Дроевский. Об этой экскурсии был показан сюжет в петербургском выпуске программы «Вести».

Производство крепежа для строительства — круглосуточное. В три смены работают девяносто человек. Штат был расширен полтора года назад вместе с увеличением возможностей производства.

https://www.rtr.spb.ru/

«ПАРАЛЛЕЛЬ» ПОСТАВИЛА КРЕПЁЖ ДЛЯ ВОЗВЕДЕНИЯ «СКА АРЕНА»

Строящийся в Санкт-Петербурге ледовый стадион «СКА Арена» будет самым большим в мире. На хоккейных матчах он сможет вместить 21,5 тысяч человек, а на концертах — 23 тыс. Завершение всех строительных работ и ввод арены планируются в 2023 году.

На это объект компания «Параллель» поставила мостовой крепёж класса прочности 10.9 по ГОСТу 32484: болтокомплекты размером от М16 до М24 производства ОСПАЗа и М30 собственного производства. Весь крепёж укомплектован шайбами, изготовленными в «Параллели». Общий объём поставок крепежа на строительство стадиона составил более 67 тонн.

https://bolt57.ru/



«ОМСКИЙ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД» СОЗДАСТ ПРОИЗВОДСТВО КРЕПЕЖА

Департамент архитектуры и градостроительства омской мэрии уведомил, что выдал 000 «Омский электромеханический завод» разрешение на строительство промышленного объекта в особой экономической зоне «Авангард». Компания собирается построить здание переменной этажности общей площадью 12509 кв. метров. Здесь будет располагаться производство крепёжных изделий и соединительных деталей.

000 «Омский электромеханический завод» принадлежит известному омскому предпринимателю Александру Антропенко (40%), его сыну и депутату Госдумы Игорю Антропенко (40%) и АО «Омский ЭМЗ» (20%). Директором 000 «Электромеханический завод» является Александр Антропенко.

Особая экономическая зона «Авангард» специализируется на химической и нефтехимической промышленности. Она расположена на северо-западе Омска — в промышленной зоне Советского округа.

https://kvnews.ru/





19-20 апреля 2023 Санкт-Петербург КВЦ «Экспофорум»

12-Я КОНФЕРЕНЦИЯ «КРЕПЁЖ. КАЧЕСТВО И ОТВЕТСТВЕННОСТЬ»

Конференция пройдет на одной площадке с Петербургской технической ярмаркой (ПТЯ), выставкой инноваций Hi-Tech и Санкт-Петербургским промышленным конгрессом.

СРЕДИ ТЕМ ДЛЯ ОБСУЖДЕНИЯ:

- Развитие производства крепежа с учётом новых условий;
- Потребности и возможности на В2В рынке крепежа;
- Какой крепёж Вам нужен? Какой крепёж сегодня производят в России?
- Современные требования к металлу и сплавам для крепежных изделий;
- Защитные покрытия для крепежа;
- Инновационный крепеж из композитных материалов;
- Аддитивные технологии для изготовления крепежа;
- Оборудование, инструменты и материалы для современного производства крепежа;
- Обеспечение и контроль качества крепежа;
- Развитие нормативной базы на крепёжные изделия.

+7 (965) 772 77 59 a.ilina@restec.ru ffrussia.ru

НОВАЯ ТОРГОВАЯ МАРКА КРЕПЕЖА НА РОССИЙСКОМ РЫНКЕ

000 «ТПК Руфкомплект» является владельцем нескольких зарегистрированных торговых марок. Недавно у него появилась ещё одна. Крепёж для строительства (саморезы, анкеры, заклёпки) от этой компании будет иметь марку RIZZEL, он будет предлагаться в новой фирменной упаковке.

https://www.roofcom.ru/



ОЧЕРЕДНОЙ ВЫСТАВКИ WIRE RUSSIA НЕ БУДЕТ, БУДЕТ ВЫСТАВКА «ПРОВОЛОКА 2023»

Компания ООО «ЭКСПО ФЬЮЖН» сообщила о начале приёма заявок на участие в международной выставке оборудования для производства и обработки проволоки, кабеля и метизов в России «Проволока 2023». Выставка пройдёт с 6 по 8 июня в Москве на площадке ЦВК «Экспоцентр» в павильоне №3, где параллельно также состоятся выставки «Металлургия», «Литмаш» и «Трубы». В эти же даты в Экспоцентре пройдёт выставка «Металло-конструкции».

Выставка «Проволока» проводится раз в два года и является местом встречи для специалистов всех предприятий, работающих в сфере производства, переработки и сбыта кабельной, проволочной и метизной продукции.

https://www.wire-russia.ru/



В ОРЕНБУРГЕ ОСВАИВАЕТСЯ ПРОИЗВОДСТВО КРЕПЁЖНЫХ ИЗДЕЛИЙ ДЛЯ MC-21

После начала действий России на Украине власти Евросоюза запретили поставлять в Россию комплектующие и запасные части для гражданской авиаотрасли, в первую очередь, для самолётов МС-21. В этой связи корпорация «Иркут» стол-кнулась с трудностями по крепёжным элементам для нового среднемагистрального лайнера. Разработать и изготовить многоресурсные силовые замки для МС-21 было предложено АО «ПО «Стрела» (Оренбург).

Предоставленные корпорацией «Иркут» образцы импортного замка прошли в Оренбурге всестороннюю оценку. На основании проведённого анализа отдел главного конструктора спроектировал элементы составных частей замка и технические требования для его изготовления.

Одной из проблем, с которой столкнулись в Оренбурге, является изготовление стяжного винта с внутренней четырёхзаходной резьбой, которая необходима для удобства и быстроты свинчивания. «В процессе инженерного поиска технологи объединения перешли от механической, токарной обработки многозаходной резьбы к её формированию специальным инструментом — бесстружечным метчиком — методом пластической деформации. Подобного рода технология ранее на предприятии не использовалась. Её применение обеспечивает более высокие прочностные характеристики и повышает срок службы детали», — отметил представитель «Стрелы». Освоение этой технологии дало и экономический эффект — при механической обработке одним резцом, до его износа, можно изготовить около 20 стяжных винтов с многозаходной резьбой, а при «выдавливании» бесстружечным метчиком — около 60. Кроме того, на нарезание резьбы требовалось около 15 минут, а цикл формирования резьбы метчиком — тридцать шесть секунд.

«Узким местом» при освоении замков стало также изготовление стопорного кольца для втулки, которая монтируется в элемент каркаса самолёта. Конструкция замка обеспечивает зацепление стяжного винта за стопорное кольцо и предотвращает выпадение винта при выполнении регламентных работ. «Изначально инженерами задумывалось изготавливать его штампом — «вырубать» из металлической ленты, но впоследствии был выбран другой способ — кольцо толщиной 0,5 мм изготавливают из нагартованной проволоки с более высокими пружинящими свойствами, а затем обрабатывают внутри механическим способом», — рассказали на предприятии.

После изготовления опытной партии замков, на Иркутском авиационном заводе были проведены успешные испытания на имитаторах частей фюзеляжа самолёта МС-21. Замки производства ПО «Стрела» прошли все необходимые проверки и тестирование и были включены в конструкторскую документацию самолёта МС-21 в качестве комплектующих изделий, классифицируемых, согласно Федеральным авиационным правилам, как компоненты ІІІ класса категории Б. В настоящее время на объединении создаётся специальный участок по производству и сборке замков.

Генеральный директор ПАО «Объединенная авиастроительная корпорация» («ОАК») Юрий Слюсарь сообщил:

«В Иркутске один из самых мощных и самых профессионально укомплектованных заводов авиастроения, который за эти годы заработал репутацию как производитель серийных боевых машин — Cy-30CM, Як-130. Сейчас, помимо военных программ, завод реализует важнейший гражданский проект по строительству пассажирских самолётов нового поколения МС-21. Наша задача — выйти за пять лет на производство 72 машин в год. Под это разработана программа технического перевооружения».

Он отметил, что для реализации поставленных задач в течение пяти лет предприятие предполагает привлечь порядка 4,5 тысячи специалистов.

https://soyuzmash.ru/, https://aviation21.ru/



Подробнее



Материал гвоздя — электрооцинкованная сталь. Резьбовой гвоздь заранее установлен в дюбель.

Диаметр бортика: PDG 5F - 11 мм, PDG 6F - 13 мм, PDG 8F - 17 мм

Фиксирующие блоки обеспечивают надёжное сцепление с материалом основания.

Грибовидный бортик защищает фиксируемую конструкцию от повреждений при забивании гвоздя и обеспечивает лучший прижим.

Перемычка – защита от преждевременного раскрытия и сгибания при монтаже.







PDGF



Дюбель-гвоздь грибовидный бортик дюбеля

Надежный прижим Простой монтаж





Fastener + Fixing CONNECTING THE GLOBAL FASTENER INDUSTRY

Информация предоставлена Виллом Лоури, контент-директором журнала «Fastener + Fixing» By Will Lowry, Content Director of «Fastener + Fixing» Magazine www.fastenerandfixing.com

FISCHER УВЕЛИЧИВАЕТ ОБОРОТ ДО БОЛЕЕ ЧЕМ 1 МИЛЛИАРДА ЕВРО

Группа компаний fischer успешно завершила 2022 финансовый год с оборотом более 1 млрд евро, впервые в истории компании. С валовым оборотом в 1,14 млрд евро семейный бизнес превысил свои отличные показатели предыдущего года на 14,7%.

В то же время группа компаний fischer использовала свою стратегию роста для повышения независимости от негативных глобальных воздействий, таких как военные действия России на Украине, рост инфляции, высокие цены на энергоносители и кризис Covid-19.

Крупнейшее подразделение fischer — fischer fixing systems — в очередной раз внесло значительный вклад в успех группы компаний, увеличив оборот на 14 % по сравнению с прошлым годом. Положительный эффект дали многочисленные инновационные продукты и системы, а также комплексный спектр услуг для различных групп клиентов. Компания fischer также добилась значительного роста в области крепления для солнечных батарей. В 2022 году компания дополнительно открыла новый логистический центр во Вьетнаме для азиатского рынка.

Компания fischer Automotive зафиксировала рост заказов во всех филиалах подразделения.

В настоящее время fischer создаёт дополнительные производственные мощности на своих предприятиях в Чешской Республике, Сербии и Китае с целью этого роста. По всему миру продукты fischer Automotive устанавливаются на автомобили многих престижных автопроизводителей, при этом их установка в электромобилях постоянно растёт. Компания fischer Automotive завершила год с ростом оборота на 17,8%. Тем не менее, подразделение компании продолжает работать в сложных рыночных условиях из-за последствий пандемии Covid-19 в Китае и нехватки полупроводников.

Подразделение fischertechnik зафиксировало положительную динамику оборота на мировом рынке учебных материалов со значительным восстановлением после двух лет блокировки из-за Covid-19. В следующем году fischertechnik расширит своё присутствие на рынке образовательных услуг с новой концепцией обучения. В отделе игрушек рост стоимости жизни повлиял на поведение потребителей в течение последних нескольких месяцев. В 2022 году fischertechnik зафиксировала рост оборота на 7,2%.

FASTENER FAIR GLOBAL 2023 — СВИДЕТЕЛЬСТВО ВАЖНОСТИ МЕЖДУНАРОДНОГО СЕКТОРА КРЕПЕЖА

Fastener Fair Global открыла свои двери с 21 по 23 марта 2023 года в Messe Stuttgart в Германии. Выставка выросла с момента последнего мероприятия в 2019 году: теперь общая выставочная площадь Fastener Fair Global 2023 составляет более 23 000 кв. м, что на 1 000 кв. м больше по сравнению с предыдущим мероприятием. В павильонах 1, 3, 5 и 7 разместился 1001 экспонент из 43 разных стран.

Комментируя подготовку мероприятия, Никола Хаманн (Nicola Hamann), управляющий директор RX, организатора выставки, заявляет: «Участие экспонентов в Fastener Fair Global 2023 свидетельствует о важности этого мероприятия как важной вехи для сектора крепежа на международном уровне и служит экономическим индикатором роста этой отрасли. Благодаря высоким инвестициям в строительный сектор, растущему спросу на промышленные крепёжные детали в автомобильной и аэрокосмической промышленности и прогнозам постоянного роста с 2022 по 2030 год, Fastener Fair Global 2023 имеет хорошие возможности для демонстрации инноваций компаний, находящихся в авангарде этой быстро развивающейся отрасли».

Чтобы ознакомиться с широким спектром инноваций, технологий и систем, представленных на выставке накануне мероприятия, посетители могли получить доступ к предварительному просмотру онлайн-шоу, в котором представлены основные моменты мероприятия этого года, и заранее выбрать интересующие их продукты и услуги.

Возможность из первых рук оценить новые продукты и услуги, представленные экспонентами на рынке за последние 24 месяца, была предоставлена через конкурс Route to Fastener Innovation, организованный медиа-партнёром Fastener + Fixing Magazine. На второй день мероприятия его редакционная группа вручила трём победителям награду «Инновации в технологии крепления».









Фото с выставки Fastener Fair Global 2023 предоставлены Андреем Свириденко

SPAX® ПРИВЛЕКАЕТ ОНЛАЙН-АВТОРИТЕТОВ К РЫНКУ КРЕПЕЖА

SPAX® Engineered Fasteners расширяет свой маркетинг с помощью команды «авторитетных специалистов», общенациональной сети подрядчиков и мастеров, которые используют социальные сети для демонстрации проектов, выполненных с использованием конструкционных крепёжных изделий SPAX®.

В то время как «маркетинг влияния», форма маркетинга в социальных сетях, также известная как брендированный контент или работа с создателями, не нова, она пока ещё широко не используется в индустрии крепежа. Однако это не остановило SPAX®. Директор по маркетингу Роберт Кнехт (Robert Knecht) рассказал, что программа влияния началась с торговых выставок подрядчиков. Компания SPAX® пригласила подрядчиков закрутить винты на стенде SPAX®. Подрядчики компании увидели на практике, как устанавливается SPAX®, и им «понравился наш бренд, и они стали размещать его на веб-сайтах».

Отдельные мастера начали публиковать сообщения в Instagram или других социальных сетях. Большинство из них были с замедленными видео. «Нам нравится, когда они замедляют работу и показывают трудноразличимые винты», — сказал Кнехт. Коллеги наблюдают за «авторитетами», которые дают советы, как «обойти неприятные ситуации» в деревообработке. «Наша продуктовая линейка традиционно ориентирована на розничную торговлю крупными партиями и на покупателей, работающих в режиме «Сделай сам», — сообщил Кнехт изданию GlobalFastenerNews.com.

«Среди профессиональных подрядчиков и опытных мастеров-любителей, которые используют наши крепёжные детали, SPAX® имеет чрезвычайно высокую узнаваемость и лояльность к бренду, — продолжил Кнехт. — Наша цель с командой SPAX® — наладить отношения с этими «влиятельными лицами» и усилить их голоса, позволяя им рассказать свои уникальные истории о том, почему они выбирают SPAX®».

«Программа SPAX® нацелена на привлечение различных уровней аудитории, от повседневных пользователей продукта до более крупных «влиятельных лиц» с сотнями тысяч последователей», — подчеркнул Кнехт.

Члены новой команды SPAX® делятся социальным контентом о своих проектах и получают фирменные сувениры SPAX® и образцы продукции. Однако большинство «авторитетов» ничего не ждут от SPAX®, считает Кнехт. «Они могут получить аудиторию и уважение как «влиятельные лица». В некоторых случаях SPAX® делится видео, и могут быть ситуации, когда SPAX® может выплатить компенсацию.

Команда SPAX® начиналась примерно с 20 влиятельных лиц, теперь это число выросло до более чем 300. Кнехт отметил, что, хотя трудно показать конкретные результаты продаж от программы влиятельных лиц SPAX®, на этом канале наблюдается рост продаж. Рост также привёл к созданию консультативной группы подрядчиков, в которой SPAX® просит пять человек взять на себя обязательство в течение одного года консультировать по продуктам.





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

ВОЗОБНОВЛЯЕМАЯ ЭНЕРГИЯ — РАСТУЩАЯ ТЕНДЕНЦИЯ В СФЕРЕ КРЕПЕЖА

В 2022 году устойчивая энергетика проникла в индустрию крепежа. Продажи электромобилей и гибридных автомобилей в США почти удвоились в 2021 году: продажи электромобилей выросли на 83% до 434 879, а продажи гибридных автомобилей выросли на 76% до 801 550. По оценкам, к 2040 году электромобили составят 70% рынка легковых автомобилей США.

Такой сильный рост рынка привлёк внимание известных производителей крепёжных изделий, стремящихся извлечь выгоду из этой тенденции. Например, за последние четыре месяца французская компания ARaymond приобрела две компании — CGA Technologies SRL и Costello Italia SpA — для расширения ассортимента крепёжных изделий для электромобилей. «Автомобильная промышленность переходит на электрические и автономные транспортные средства, и мы хотим активно способствовать этому экстраординарному переходу», — заявил генеральный директор Антуан Реймонд (Antoine Raymond).

Между тем, Chin Well подписала 25-летнее соглашение о покупке солнечной энергии для производства крепёжных изделий в Азии. Крепёж Chin Well экспортируется в Европу (60%), США (30%), Японию (5%) и Юго-Восточную Азию (5%). Сообщается, что установка солнечных электростанций сократит расходы на электроэнергию и углеродный след Chin Well. Не все новости были положительными для крепежа электромобилей. Rivian Automotive отозвала более 13 000 автомобилей после того, как обнаружила проблему с системой рулевого управления. Производитель электромобиля объяснил, что крепёж, соединяющий верхний рычаг подвески и поворотный кулак, мог быть установлен неправильно. Если он «недостаточно затянут», проблема может привести к чрезмерному развалу колёс. Отзыв моделей Rivian R1T, R1S и EDV 2022 года составляет около 90% автомобилей, произведённых автопроизводителем на данный момент, и более половины запланированного на 2022 год общего объёма производства в 25 000 автомобилей.

BЫСТАВКА FASTENER FAIR USA 2023 ПРОЙДЁТ В НЭШВИЛЛЕ

Выставка Fastener Fair USA пройдёт в Music City Center в Нэшвилле, штат Теннесси, с 16 по 17 мая 2023 года. В мероприятии планирует принять участие около 200 экспонентов, которые предлагают широкий спектр продуктов и услуг, включая крепеж, клеи, сборочные инструменты и многое другое. Дополнительным событием Fastener Fair USA в этом году будет ежегодная конференция Fastening 101, которую провёдут специалисты Fastener Training Institute.

В выставке Fastener Fair USA 2023 принимает участие Коалиция производителей крепежных изделий (FASTENER INDUSTRY COALITION — FIC) представляет собой некорпоративную ассоциацию, состоящую из региональных и трёх национальных ассоциаций, занимающихся распространением, производством и импортом крепёжных изделий,









Предыдущая выставка Fastener Fair USA прошла 13-15 июля 2020 года

а также оказанием услуг крепёжным предприятиям. В состав FIC входит также Fastener Training Institute. Первоначально созданная в 1980-х годах, FIC сыграла важную роль во внесении изменений в Закон о качестве крепёжных изделий. В 1999 году Закон был полностью пересмотрен, заменив неработоспособный законодательный акт, который буквально стоил бы отрасли ненужных расходов в миллиарды долларов, в практический Закон, повышающий целостность продукции отрасли. FIC является единственной организацией в США в индустрии крепежных изделий, где конкретные отраслевые темы могут решаться и действовать в рамках существующей коллективной отраслевой сети.





ВЫИГРАТЬ КАЧЕСТВОМ И ИННОВАЦИЯМИ









KINFAST HARDWARE (SHENZHEN) LTD.

ADD: Rm. 1507, Block A, Haisong Building, No.9 Terra Road, Futian District, Shenzhen, China

Tel: +86-755-8347 9123 | Mobile: +86-139 0295 3125 | info@kfproduct.com



Цинк-ламельные покрытия

Защита крепежа от коррозии на десятилетия

АнтикорТех

технологии антикоррозионной защиты

Профессиональное нанесение покрытий. Разработка проектов. Постановка технологии +7 (995) 998-01-73 | info@antikortech.ru zinklamel.ru

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КЛЕИ и ГЕРМЕТИКИ

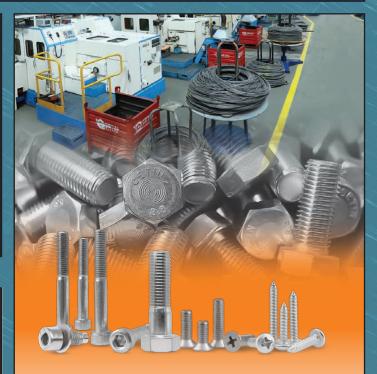
Loctite, Teroson, Devcon

Масла, смазки MolySlip



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

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



Лучший Поставщик для ваших Решений по Закупкам – CIVTEC



www.civtec.ru



Информация предоставлена Дином Ценг, редактором журнала «Fastener World» By Dean Tseng, Editor of «Fastener World» www.fastener-world.com

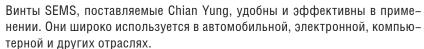
WYSER INTERNATIONAL ВОЗЛАГАЕТ БОЛЬШИЕ НАДЕЖДЫ НА ЕВРОПУ

«В основном мы продаём в Северную Америку и Европу. Европа составляет 35% наших доходов, так что это показывает, насколько мы заботимся о европейском рынке», — сказал президент компании Томас Кан (Thomas Kan).

ЕС обновляет правила по качеству и добавляет сложные требования. Чтобы справиться с этим, Wyser использует автоматизированное оптическое сортировочное оборудование в сочетании с ручной проверкой конечной продукции. Многоуровневая проверка обеспечивает удовлетворение запросов европейских клиентов. «У нас есть полная линейка инспекционного оборудования, 10 специализированных инженеров по качеству продукции и инспекционный персонал. У нас очень хорошая репутация в области качества», — сказал Томас. Wyser пользуется поддержкой постоянных клиентов в течение последних 30 лет. Во время глобальной рецессии в прошлом году Томас всё же добился роста продаж.

CHIAN YUNG CORPORATION PEWAET ЗАДАЧИ КЛИЕНТОВ ПО СБОРКЕ И ИНВЕНТАРИЗАЦИИ

Chian Yung Corporation специализируется на производстве винтов SEMS (с установленной на них на шайбой). Эта компания уже более 30 лет обслуживает клиентов по всему миру. Завод Chian Yung площадью почти 5000 кв. м, в промышленном парке Гаосюна, полностью оснащён автоматизированными производственными линиями и оборудованием для контроля качества. Он планирует продемонстрировать свои продукты на Fastener Fair Global в Штутгарте.





Около 70% производственных мощностей предприятия предназначено для европейского и американского рынков (40% для Америки и 30% для Европы).

АНКЕРНЫЙ БОЛТ ОТ КОМПАНИИ JOKER INDUSTRIAL

Joker Industrial является ведущим в отрасли разработчиком и проектировщиком анкерных болтов, предлагающим комплексные решения. На Fastener Fair Global специалисты этой компании представят новый продукт для замены обычных анкерных болтов.

Новый анкерный болт имеет запатентованную структуру с тройной резьбой, в которой верхняя и нижняя резьбы могут работать с различными типами материалов и примесей.

В марте 2023 года в компании будут производить биметаллический анкерный болт из нержавеющей стали с той же конструкцией.



ВОLTUN ПЛАНИРУЕТ ПОСТРОИТЬ НОВЫЙ ЗАВОД В ГУЙРЕНЕ

Компания Boltun в последние годы переключилась на поставки крепежа для электромобилей. Чтобы справиться с заказами для них и расширить мощности, компания планирует построить завод площадью 160 100 квадратных метров в районе Гуйрен города Тайнань, Тайвань. Компания рассматривает электромобили как источник своего роста в 2023 году.

SHEH FUNG SCREWS ИНВЕСТИРУЕТ В СТРОИТЕЛЬСТВО НОВОГО ЗАВОДА ВО ВЬЕТНАМЕ

Чтобы обеспечить дальнейшее развитие бизнеса в Европе и Америке, компания Sheh Fung Screws создаст первое зарубежное производственное предприятие своей группы в Тин Бин Тхун (Вьетнам). Компания инвестирует 0,7 млрд тайваньских долларов в строительство завода первой очереди, который, как ожидается, начнёт массовое производство в 2024 году. Церемония закладки фундамента заводского здания состоялась 1 декабря 2022 года.

ТАЙВАНЬСКИЙ ЭКСПОРТ КРЕПЁЖНЫХ ИЗДЕЛИЙ ПРЕВЫСИЛ ОТМЕТКУ В 6 МИЛЛИАРДОВ ДОЛЛАРОВ США В 2022 ГОДУ

В 2022 году тайваньский экспорт крепёжных изделий стал третьим по величине в истории: годовой объём экспорта составил 1 665 300 тонн, что на 0,7 % меньше, чем в предыдущем году, а стоимость экспорта впервые превысила 6 млрд долларов США, достигнув рекордно высокого показателя в 6,355 млрд долларов США, или почти 200 млрд тайваньских долларов.

Председатель Тайваньского института промышленного крепежа (TIFI) Ту-Чин Цай (Tu-Chin Tsai) сказал, что вторая половина 2022 года была затронута спадом в мировой экономике стали, и хотя это привело к уменьшению количества заказов и к несколько меньшему объёму экспорта по сравнению с предыдущим годом, объём экспорта впервые превысил отметку в 6 млрд долларов США. Это произошло главным образом потому, что индустрия крепёжных изделий постепенно преуспела в переходе к разработке продуктов с более высокой добавленной стоимостью, таких как автомобильные винты, что привело к более высокому среднему показателю в ценах, также продолжилась работа над совершенствованием прецизионной обработки и интеллектуального производства.

Ожидается, что индустрия крепёжных изделий восстановится во втором квартале 2023 года, особенно начиная с мая этого года, ситуация с экспортными заказами, очевидно, улучшится, поэтому перспективы экспортного рынка крепёжных изделий в 2023 году являются позитивными.

JINGFONG INDUSTRY — ПРОИЗВОДСТВО ГАЕК ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Компания JingFong Industry Co., Ltd. разработала различные стопорные гайки для легковых и коммерческих автомобилей малого и среднего размера, а также строительные крепёжные детали, а кроме того, специалистами компании была успешно разработана сборочная деталь с двумя гайками в сотрудничестве с японским заказчиком. На выставке Fastener Taiwan 2023 компания JingFong представит продукцию для сборки электромобилей, для строительства и других отраслях, с целью привлечения покупателей из Европы и США, а также чтобы войти в цепочку поставок японского автомобильного рынка. В то же время компания также представит 3 основных продукта:

- Гайки с буртиком, обеспечивающие защиту от ослабления, долговечность и коррозионную стойкость, рекомендованные М. Вепг для использования в автомобильных креплениях подвески и сертифицированные Daimler MNB 13025. Разница в шаге резьбы между гайкой и болтом улучшает плотность контакта, а нейлоновая шайба предотвращает повреждение других деталей соединений.
- Регулировочные гайки для поршневого клапана амортизатора. Их технические характеристики, стабильное качество и ценовые преимущества позволили наладить сотрудничество с SACHS, крупным производителем амортизаторов, и ежегодно поставлять 50 млн штук на сборочные заводы SACHS по всему миру.
- Поршневые гайки для модуля подвески высокопроизводительного автомобиля.

КОМПАНИЯ SPECIAL RIVETS CORP. (SRC) ЗАПУСТИЛА НОВЫЙ ЗАВОД В ТАИЛАНДЕ

SRC занимается исследованиями, производством и продажей полного ассортимента вытяжных заклёпок, заклёпочных гаек и высококачественных клепальных инструментов. Компания сегодня превратилась в одного из крупнейших производителей вытяжных заклёпок в Азии с ежемесячной мощностью более 500 млн штук вытяжных заклёпок и 100 тысяч штук заклёпочных инструментов в месяц. Полностью автоматизированный склад и индексная система обеспечивают точное и быстрое выполнение заказов.

В 2021 году SRC увеличила инвестиции и открыла новый завод в Таиланде. Основной задачей этого завода является увеличение производства существующей линейки вытяжных заклёпок. Новое оборудование было закуплено в больших количествах для повышения качества и развития гибкости для производства небольшого количества разнообразной продукции, чтобы удовлетворить потребности большего числа клиентов. Время выполнения заказа становится ключевым фактором, немедленная доставка гораздо важнее, чем более низкие цены.

ДЛИННЫЕ ВИНТЫ BI-MIRTH ТЕПЕРЬ ДОСТУПНЫ В ТРЁХ ТИПАХ

Компания Bi-Mirth специализируется на исследованиях и разработках, производстве и экспорте конструкционных креплений для дерева и бетона, из которых 25 % экспортируется в США, 70 % в Европу и 5 % в другие страны, включая Бразилию и Японию.

- «Шурупы для твёрдой древесины» легко справляются даже с самой прочной древесиной. Обычные шурупы могут сломаться при сверлении твёрдой древесины из-за её высокой плотности. Компания Bi-Mirth провела интенсивное исследование твёрдой древесины и выпустила шуруп, изготовленный из специального материала и технологии термообработки, чтобы справиться с высокой плотностью такой древесины. Этот специальный винт характеризуется низким крутящим моментом и отсутствием поломки во время установки.
- Соединительные винты для дерева и бетона. Это подходящее решение для соединения дерева и бетона, которое предотвращает смещение между двумя материалами и обеспечивает высокое сопротивление сдвигу.
- Шурупы по дереву из нержавеющей стали A2/A4 созданы для работы в суровых условиях. В серию шурупов для дерева ВМ Quickdrill теперь добавлена нержавеющая сталь устойчивая к высокой солёности и кислой среде.

SHEH FUNG СОЗДАЁТ ЗАВОД ВО ВЬЕТНАМЕ

После того, как президент Терри Ту (Terry Tu) возглавил совет директоров в 2019 году, компания Sheh Fung Screws, специализирующаяся на производстве строительных шурупов, таких как винты для гипсокартона и саморезы, достигла рекордно высокого дохода в 2021 году, а в 2022 году последовал рекорд в её общей прибыли.

История Sheh Fung восходит к 50-летней давности, когда компания была основана как небольшая фабрика в Шезидаю, Тайбэй. В то время тайваньская крепёжная промышленность была ещё слабо развита, не говоря уже о том, что резьба даже нарезалась с использованием неподходящего инструмента. Тем не менее, отец Ту, имеющий инженерное образование, основал компанию Sheh Fung Screws и импортировал из Японии оборудование и технологии, что позже положило начало карьере Ту в области крепежа. Ту в возрасте 6 лет уже проявлял живой интерес к технике и часто помогал упаковывать и сортировать винты после





Вам может быть полезен очередной справочник китайских поставщиков крепежа China Fastener Directory, издаваемый China Fastener Info. Справочник доступен для свободного просмотра и скачивания.

школы, пока в возрасте 20 лет не пришёл служить на фабрику. В настоящее время он «официально» находится в крепёжной промышленности более трёх десятилетий.

С момента своего основания компания Sheh Fung поставила перед собой цель достичь технологии и качества наравне с Японией. После избрания новым президентом Sheh Fung в 2019 году президент Ту вместе с генеральным директором Кентом Ченом и рабочей группой компании решили создать первое зарубежное предприятие компании в городе Фантьет во Вьетнаме. Строительство завода площадью более 20 гектаров во Вьетнаме началось в декабре 2022 года и, как ожидается, будет введено в эксплуатацию в четвёртом квартале. Мощность завода на первом этапе составит около 800 тонн в месяц.



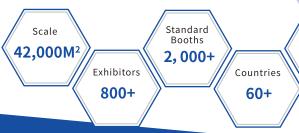
Integrated fastener industrial chains

Assembles world's renowned fastener enterprises

en.Afastener.com



Shanghai World Expo Exhibition & Convention Center





Organization Committee

China General Machine Components Industry Association China Fastener Industry Association Shanghai Afastener Exhibition Co., Ltd. Hannover Milano Fairs Shanghai Ltd.

T: +86-20-8985 1867 M: +86-159 1878 9802 E: Info@Afastener.com









Main Products:

 Clinch & Sheet Metal Fasteners
 Self-Clinching Nuts, Standoff, Studs • Welding Studs and Standoff • Cage Nut • Rivet Bushes • Brass Inserts for Plastics • Rivet Nuts • Customeized **CNC/Colf foring hardware**

Strengths:

• Producer in China • IATF 16949 Certificate • PPAP and IMDS free • Optical Sorting 100% • Full range for clinching fastener

t: +86-139-2920-4841

e: zhuyb@grandametal.com

w: www.grandametal.com





Шайбу, шайбу!

стр.: 33



Медведев Ю. В., генеральный директор Метелев Ю. А., первый заместитель генерального директора Терехова А. И., ведущий инженер-технолог по покрытиям 000 ЗВК «БЕРВЕЛ»

Сотсков Н. И., заведующий лабораторией, к. т. н. Шнейдеров Г. Р., заведующий отделом, к. т. н. ЗАО «ЦНИИПСК им. Мельникова»

ЦИНК-ЛАМЕЛЬНОЕ И ГОРЯЧЕЕ ЦИНКОВОЕ ПОКРЫТИЯ ПО ТЕХНОЛОГИЯМ ООО ЗВК «БЕРВЕЛ» — ЭФФЕКТИВНЫЙ СПОСОБ АНТИКОРРОЗИОННОЙ ЗАЩИТЫ ВЫСОКОПРОЧНОГО КРЕПЕЖА

Соединения элементов на высокопрочных болтах широко применяются при монтаже металлоконструкций промышленных и гражданских зданий, в мостостроении, а также других сооружений. С развитием прогрессивной технологии монтажных соединений на высокопрочных болтах повышаются требования к их качеству и долговечности соединений. Одной из наиболее часто встречающихся причин разрушения элементов конструкций является коррозионное растрескивание (КР) болтов при эксплуатации конструкций на открытом воздухе и внутри зданий вследствие влияния окружающей среды, степени её агрессивного воздействия. Склонность высокопрочных болтов к КР ограничивает объёмы их использования для монтажных соединений в строительных металлоконструкциях, приводит к дополнительным трудозатратам, ухудшает условия безопасности работ [1-4].

На предприятии ООО ЗВК «БЕРВЕЛ» изготавливают высокопрочные болты с защитными покрытиями по ГОСТ ISO 10684 «Изделия крепежные ПОКРЫТИЯ, НАНЕСЕННЫЕ МЕТОДОМ ГОРЯЧЕГО ЦИНКОВАНИЯ» и по ГОСТ Р ИСО 10683 «Изделия крепежные СИСТЕМЫ НЕЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКИХ ЦИНК-ЛАМЕЛЬНЫХ ПОКРЫТИЙ».

Отличительной особенностью технологии подготовки поверхности высокопрочных деталей на ООО ЗВК «БЕРВЕЛ» является исключение операций, приводящих к наводораживанию поверхности, таких как, например, травление. Для удаления продуктов коррозии применяется метод дробемётной обработки.

Для каждого типоразмера деталей тщательно подбирается режим термической обработки и горячего цинкования с целью обеспечения механических свойств и одновременно высокого качества покрытия.

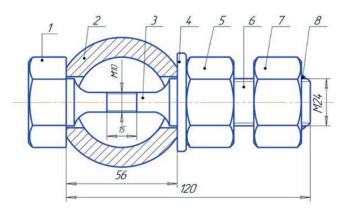


Рисунок 1 — Конструкция болтов с ослаблением и двумя гайками для испытаний болтов с диаметром резьбы M24: 1 — головка болта; 2 — динамометр; 3 — ослабленная часть болта с резьбой M10; 4 — шайба; 5 — гайка; 6 — резьбовая часть болта; 7 — реактивная гайка; 8 — сварка

Для проверки эффективности покрытий были проведены коррозионные испытания и металло-графические исследования.

Циклические ускоренные коррозионные испытания крепёжных изделий под напряжением (0,6-08) б $_{\rm B}$ проводили по режиму, имитирующему воздействие среднеагрессивной промышленной атмосферы по СТО 024946801-0074-2022 «Соединения на высокопрочных болтах. Технические требования и методы контроля», с недельным циклом: 3 суток — в камере влажности с изменяющейся концентрацией SO_2 (максимум в начальный период испытаний — до 1,3 мг/м³) при относительной влажности воздуха $98\,\%$ и периодически изменяющейся температуре (от +40 °C в рабочие часы до +20 °C в нерабочие); 4 последующих суток — при периодическом (10 мин в час) погружении образцов в 0,001 н. раствор H_2SO_4

Таблица 1

Маркировка образцов	Площадь сечения S, мм²	Нагрузка, б/б₅	Усилие растяжения Р, кгс	Временное сопротивление разрыву б₅, кг/мм²	Толщина покрытия, исх./после исп., мкм
		Образцы с горячим ци	нкованным покрытием		
1	51,00	на воздухе	6594	129,3	40
16	50,62	на воздухе	6403	126,5	48
3	51,40	0,6	6440	125,3	41
5	53,17	0,6	6774	127,4	40
8	50,70	0,7	6540	129,0	44
9	49,00	0,7	6301	128,6	51
10	49,61	0,8	6320	127,4	47
14	50,62	0,8	6424	126,9	40
28	50,24	0,6	Изготови	Изготовили шлиф	
		Образцы с цинк-лам	иельным покрытием		
11	48,37	на воздухе	6200	128,2	38
46	49,61	на воздухе	6509	131,2	43
30	50,24	0,6	6890	133,0	43
29	51,00	0,6	6844	134,2	39
31	50,11	0,7	6630	132,3	44
33	51,33	0,7	6832	133,1	35
36	51,12	0,8	6670	130,5	40
37	50,74	0,8	6708	132,2	48
29	51,0	0,6	Изготови	ли шлиф	39/35

с pH 3 по 12 часов ежедневно и высушиванием при температуре 60°C — 10 мин перед погружением в раствор, остальные часы — на воздухе.

Для коррозионных испытаний были использованы образцы с резьбой M10х1,5, выточенные из готовых болтов M24 партии №1TSR из стали 40X «Селект» с химическим составом: С 0,41 %; Si 0,22 %; Mn 0,72 %; Cr 0,97 %; S 0,008 %; P 0,006 %; Ni 0,03 %; Cu 0,03 %; с горячим цинковым покрытием, нанесённым при $550\,^{\circ}$ С и цинк-ламельным покрытием (ООО 3BK «БЕРВЕЛ»).

Нагружение образцов до (0.6-08)б $_{\scriptscriptstyle B}$ осуществляли в динамометрах.

Конструкция нагружения образцов представлена на *рисунке 1*.

На рисунке 2 представлен вид нагруженных до (0,6-,85) б $_{\rm B}$ образцов с резьбой М10, выточенных из готовых болтов М24, с антикоррозионным цинковым покрытием (с белым динамометром — цинк-ламельное покрытие, с красным динамометром — высокотемпературное горячее цинкование при 550°C).

Результаты испытаний под нагрузкой (0,6-0,8)б $_{\scriptscriptstyle B}$ продолжительностью 56 суток (8 циклов) и остаточные механические свойства представлены в таблице 1.

Из *таблицы* 1 видно, что механические свойства после коррозионных испытаний практически не изменились.

На рисунке 3 приведены изломы образцов с покрытием после коррозионных испытаний под нагрузкой (0.6-0.8)б $_{\text{в}}$ продолжительностью 56 суток (8 циклов) и статического разрушения.



Рисунок 2 — Вид нагруженных до (0,6-,85) б $_{\rm B}$ образцов с резьбой М10, выточенных из готовых болтов М24, с антикоррозионным покрытием

Вид излома показывает вязкий излом как в исходном состоянии, так и после коррозионных испытаний.

На рисунке 4 приведена микроструктура образцов с покрытием (на переходе резьбовой части в глад-кую) после коррозионных испытаний под нагрузкой (0.6-0.8) G_B продолжительностью 56 суток.

Микроструктура покрытий показывает, что за время коррозионных испытаний цинк-ламельное покрытие уменьшилось на 4 мкм, горячее цинковое покрытие на 9 мкм соответственно.

На *рисунке 5* представлена микроструктура горячего цинкового покрытия, полученная при температуре 460°C и 550°C.

В интервале температур цинкования $530-560\,^{\circ}$ С покрытие представляет собой в основном 6_1 -фазу, которая является наиболее коррозионностойкой, однородной, прочной и пластичной.

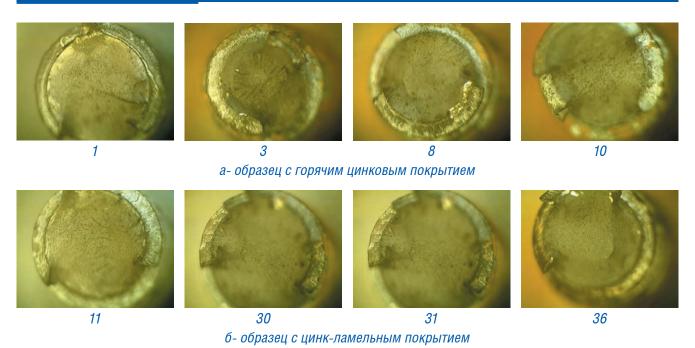


Рисунок 3 — Изломы образцов с покрытием после коррозионных испытаний под нагрузкой (0,6-0,8) б_в

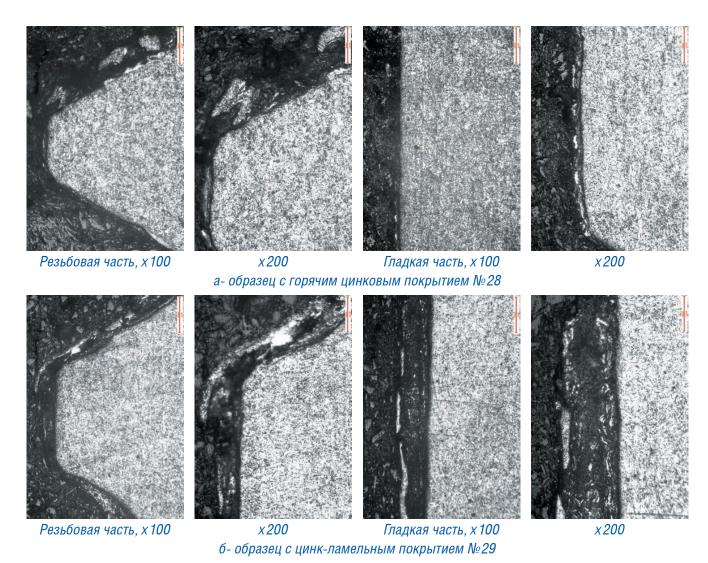


Рисунок 4 — Микроструктура покрытий на образцах с покрытием (на переходе резьбовой части в гладкую) после коррозионных испытаний под нагрузкой (0,6-0,8) б $_{\scriptscriptstyle 8}$

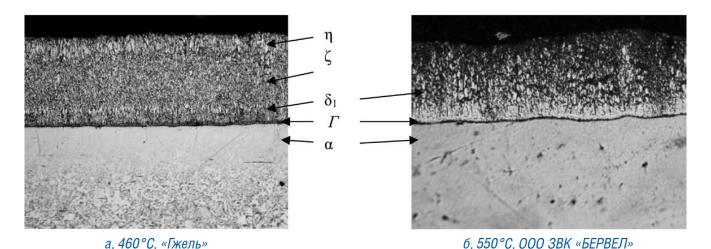


Рисунок 5 — Микроструктура горячего цинкового покрытия

На снимке a отчётливо видны слои всех 5 фаз: α , Γ (тонкий слой), δ_1 , ζ , η ; на снимке δ отчётливо видны только слои 3 фаз: α , Γ , δ_1).

Проведённые ускоренные коррозионные испытания образцов М10х1,5, выточенных из болтов М24 стали 40Х «Селект» с кл. прочности 10.9 и нанесёнными защитными покрытиями (горячим цинковым при $550\,^{\circ}$ С и цинк-ламельным) под напряжение (0,6-08)б_в в условиях, имитирующих воздействие среднеагрессивной промышленной атмосферы с SO_2 , показали как высокие защитные свойства покрытий, так и остаточные механические свойства образцов, соизмеримые с исходными.

Таким образом, при оценке коррозионной стойкости и защитных свойств цинковых покрытий важным является вид покрытия, обусловленный методом его формирования (нанесения). Результаты широких исследований и промышленных испытаний, проведённых в последние годы в ЗАО «ЦНИИПСК им. Мельникова» и других научных центрах показали, что именно метод получения цинковых покрытий — это основной фактор, определяющий их строение и свойства, прежде всего, коррозионную стойкость и защитные свойства [2, 5, 6].

Системы противокоррозионных защитных цинк-ламельных покрытий прекрасно зарекомендовали себя на отраслевом рынке в течение нескольких последних лет. В сочетании с органическими барьерными топовыми покрытиями они обеспечивают надёжную и долговременную защиту от коррозии, а также превосходные эксплуатационные свойства — сопротивление истиранию и устойчивость к воздействию агрессивных сред.

При формировании базового слоя плоская форма чешуек (ламелей) цинка обеспечивает их плотную и слоистую укладку на поверхности стальной подложки. В процессе отверждения образуются трёхмерные структуры оксидов титана, происходит процесс усадки: хлопья цинка прижимаются друг к другу и

образуют контакты между собой и стальной подлож-кой. Образуется токопроводящее покрытие, выполня-ющее функцию катодной защиты.

Финишное или топовое покрытие надёжно изолирует токопроводящий базовый слой, тем самым повышая коррозионную стойкость покрытия.

Процесс подготовки поверхности подложки перед нанесением покрытия играет немаловажную роль в создании антикоррозионной защиты. Это реализуется правильно выбранной технологией подготовки поверхности, обеспечивающей отсутствие следов коррозии, посторонних частиц и влаги, препятствующих надёжной адгезии всего покрытия в целом.

Литература

- 1. Сотсков, Н. И. Антикоррозионная защита высо-копрочного крепежа и элементов металлоконструкций методом термодиффузионного цинкования / Н. И. Сотсков. М.: У Никитских ворот, 2021. 272 с.
- 2. Проскуркин, Е. В. Цинкование: справочное издание / Е. В. Проскуркин, В. А. Попович, А. Т. Мороз. М.: Металлургия, 1988. 528 с.
- 3. Taylor, E. Атмосферная коррозия резьбовых соединений / E. Taylor // I. Electrochem. Society. 1980. 127. № 8. С. 364.
- 4. Миямото, X. Задержанное разрушение высо-копрочного оцинкованного болта с шестигранной головкой / X. Миямото и другие // Дзайре. 1974. 26. N_{\odot} 288. C. 884–888.
- 5. Сотсков, Н. И. Комплексный метод исследования коррозионного растрескивания высокопрочного крепежа и повышение его долговечности в агрессивных средах / Н. И. Сотсков // Промышленное и гражданское строительство. 1999. № 5. С. 36–38.
- 6. Исследование защитных свойств крепежных элементов различными металлическими покрытиями, наносимыми на ЗМК // Труды ЦНИИПСК им. Мельни-кова. 1987. № 573. С. 66-87.

Напалков А. В., к. т. н.

О РАСЧЁТЕ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОИЗВОДСТВА КРЕПЕЖА

Что нужно знать для того, чтобы рассчитать себестоимость производства? Прежде всего — составить калькуляцию затрат.

ЧТО ВКЛЮЧАЕТ КАЛЬКУЛЯЦИЯ?

Калькуляция расчёта себестоимости производства и оптовой цены метизного завода включает следую—щие статьи затрат на тонну продукции:

- 1. Стоимость металла, в руб.
- 2. Стоимость отходов.
- 3. Стоимость металла за вычетом стоимости отходов.
- 4. Транспортно-заготовительные расходы.
- 5. Зарплата основная.
- 6. Зарплата основная с премией.
- 7. Дополнительная зарплата.
- 8. Отчисления на соцстрахование.
- 9. Износ инструментов и приспособлений.
- 10. Общепроизводственные расходы.
- 11. ИТОГО. Цеховая себестоимость.
- 12. Общехозяйственные расходы.
- 13. ИТОГО. Производственная себестоимость.
- 14. Внепроизводственные расходы.
- 15. ИТОГО. Полная себестоимость.
- 16. Накопление.
- 17. Сводная оптовая цена.
- 18. Сводная оптовая цена с НДС.

Что нужно знать для расчёта

Дополнительная нормативно-справочная информация для расчёта калькуляции включает:

- 1. Массу крепёжной детали, в кг.
- 2. Марку, профиль, размер исходного металла.
- 3. Норму расхода металла, в кг.
- 4. Цену за 1000 кг металла, в руб.
- 5. Угар и потери, в кг.
- 6. Количество отходов, в кг.
- 7. Цену за 1000 кг отходов, в руб.
- 8. Основную зарплату, в руб.
- 9. Коды цехов по маршруту изготовления для учёта накладных расходов.

НЕКОТОРЫЕ ПОЯСНЕНИЯ

Нормы расхода металла определяют существенную часть себестоимости производства. В весовую норму расхода металла входит всё количество необходимого для производства материала. Типовой состав нормы расхода металла — это сумма чистого веса



детали (полезного расхода) и суммарно-технологических отходов и потерь. Суммарные технологические отходы и потери определяют дополнительные материальные затраты, в зависимости от технологического маршрута и технологических операций изготовления.

Отходы технологические — это остатки исходного металла, которые нельзя использовать для изготовления деталей.

По характеру возможного их применения отходы классифицируют:

- на возвратные и невозвратные;
- на устранимые и трудноустранимые.

Возвратные (деловые) отходы — это остатки металла, которые могут найти применение либо на данном предприятии (например, для изготовления меньших по размерам деталей основной продукции, для обслуживания основного производства, изготовления продукции вспомогательного производства), либо могут быть реализованы для дальнейшего использования другим предприятиям.

Невозвратные отходы — отходы, которые непригодны для применения в качестве исходного материала (наладочные отходы, облой, высечка, стружка и т. д.).

Трудноустранимые технологические отходы — отходы, возникновение которых обусловлено техническим уровнем технологического оборудования и качественными характеристиками металла. Эти отходы неизбежны даже в условиях рационального использования материальных ресурсов.

Устранимые отходы — отходы, возникающие при нарушении технологической дисциплины, требований стандартов по следующим причинам:

— неисправность технологического оборудования, несоблюдение технологии производства, правил транспортировки и хранения;

- применение материалов, не являющихся наиболее экономичными для изготовления данной продукции;
- неоптимальный и нерациональный технологический маршрут, технологическая схема изготовления;
- применение металла, не отвечающего требованиям нормативных документов, определяющих качество и технический уровень;
 - брак.

Потери — это та часть металла, которая не может быть использована на данном этапе технического развития производства. К ним относятся, например, потери металла на угар, на травление и т. д.

ПРИМЕР РАСЧЁТА

Для примера представлен расчёт норм расхода металла производства самореза 3,5 x 35 для ГКЛ.

Технологический маршрут изготовления включает следующие технологические операции:

- 1. Травление.
- 2. Нанесение антизадирного покрытия.
- 3. Волочение предварительное с диаметра $6,5 \rightarrow 5,63 \rightarrow 4,89 \rightarrow 4,24 \rightarrow 3,68 \rightarrow 3,2 \rightarrow 2,8$ мм (со средней степенью деформации 24,5% на 6-ти кратном прямоточном волочильном стане).

Промежуточные диаметры могут быть другие, с учётом калибровки волочением под другие типо-размеры деталей!

- 4. Отжиг.
- 5. Травление.
- 6. Нанесение антизадирного покрытия.
- 7. Волочение окончательное с диаметра 2,8 -> 2,7 мм (степень деформации 7% на однократном волочильном стане).
 - 8. Высадка.
 - 9. Накатки резьбового профиля.
 - 10. Технологическая мойка и сушка.
 - 11. Термическая обработка.
 - 12. Фосфатирование.

13. Упаковка.

Операционные потери металла (по технологическому маршруту изготовления):

- 1. При травлении в серной кислоте: 9 кг с 1000 кг металла (по статистическим данным).
- 2. При волочении: $2 \ \kappa \Gamma \ c \ 1000 \ \kappa \Gamma \ металла = зажим 0,135 \ \kappa \Gamma + отрезка 0,104 \ \kappa \Gamma + наладка 0,2 \ \kappa \Gamma + калибровка 1,5 \ \kappa \Gamma + прочее 0,1 \ \kappa \Gamma \ (названия и значения по статистическим данным).$
- 3. При отжиге (без защитной атмосферы): 14 кг с 1000 кг металла (по статистическим данным).
- 4. При высадке: концевые отходы 0,18 кг с 1000 кг металла (из расчёта 0,8 метра от подающих роликов до отрезных ножей + 0,2 метра вытащить из станка = 1 метр при диаметре 2,7 мм масса = 0,044 кг х 4 (моток 250 кг) = 0,18 кг на 1000 кг).
- 5. При накатке резьбы: на формирование острого кончика 71 кг с 1000 кг металла (из расчёта: в 1000 кг металла/0,001895 кг веса одной заготовки х 0,000135 кг веса 3 мм удаляемого в отход металла на формирование кончика).
- 6. При термической обработке: 0,25 кг с 1000 кг деталей (по статистическим данным).

Итого операционные потери:

 $9 \text{ K}\Gamma + 2 \text{ K}\Gamma + 14 \text{ K}\Gamma + 9 \text{ K}\Gamma + 0,18 \text{ K}\Gamma + 71 \text{ K}\Gamma + 0,25 \text{ K}\Gamma = 105,43 \text{ K}\Gamma$

Контрольно-технологические потери металла

1. Входной контроль исходного металла диаметром 6,5 мм и металла диаметром под холодную высадку: 3 метра с начала мотка + 1 метр на контроль механических свойств с одной плавки (одна плавка = 60 тонн металла, минимум 20 тонн) = 0,009 кг с 1000 кг металла.

При меньших партиях металла нормы будут выше!

- 2. Наладка инструмента при высадке (10-50 заготовок с 250 кг) = $25 \times 0,001895 \times 4 = 0,19$ кг с 1000 кг металла.
 - 2. Брак при несвоевременной смене изношен-

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

ного инструмента 20-50 заготовок с 250 кг = 0,19 кг с 1000 кг металла.

3. Отбор заготовок и деталей с технологических операций на исследование (химический состав, механические свойства, наладка режимов термообработки) 5 заготовок с 250 кг = $5 \times 0,001895 \times 4 = 0,04$ кг с 1000 кг металла.

Итого контрольно-технологические потери: 0,009 кг + 0,19 кг + 0,19 кг + 0,04 кг = 0,429 кг

ИТОГО: 1000 кг + 105,43 кг + 0,429 кг = 1105,859 кг — общая норма расхода металла на 1000 кг продукции. Т. е. для производства 1000 кг деталей требуется затратить 1105,859 кг металла.

Или, из расчёта чистого веса одой детали 0,00176 кг, из 1000 кг металла по данной технологии возможно изготовить 513 792 детали.

Прочие (возможные) потери деталей:

- 1. Транспортировка и перетаривание 50–100 деталей с 250 кг.
 - 2. Технологическая мойка 20-30 деталей с 250 кг.
- 3. При авариях (обрыв транспортирующей ленты при термообработке, раскрытие барабанчиков при фосфатировании) 200–1000 деталей или более!

Таким образом, предварительный и периодический

расчёт и перерасчёт норм расхода металла определяют эффективность самого производства, себестоимость производства и, в итоге, цену на товарную продукцию.

Нормы расхода металла на ряд стандартных и специальных крепёжных деталей представлен в пакете электронных таблиц на сайте автора http://www.nav.t98765bo.beget.tech/TechnBooks/mylib/norm_metal.htm

QR код для перехода на сайт:



Каждая электронная таблица содержит до 400 позиций крепёжных деталей. По каждой позиции выполнен расчёт норм расхода металла на сквозной технологический маршрут изготовления и по отдельным технологическим операциям.

Пружинный мир



«Пружинный мир» — медиа проект по пружинной тематике.

Цель проекта — интеграция информационных ресурсов по тематике пружинных деталей.

На нашем сайте Вы можете найти справочную информацию:

- по видам пружин,
- по применению пружин,
- по пружинным элементам.

Мы сотрудничаем с международными выставками и специализированными ассоциациями.

В ближайшее время мы начинаем подготовку справочника поставщиков пружин, пружинной проволоки и поставщиков оборудования для изготовления пружин. Информацию об участии в справочнике вышлем по Вашему запросу.

Приглашаем к сотрудничеству российские и зарубежные компании.





«Ваши потребности – наши возможности»

- ✓ ПРЯМЫЕ ПОСТАВКИ крепежа от отечественных и зарубежных производств по оптимальной цене с проверенным качеством
- ✓ ШИРОКИЙ складской АССОРТИМЕНТ (~ 12 000 наименований), в том числе с различными классами прочности, материалами, видами резьбы и покрытиями
 - ✓ ONLINE доступ на СКЛАД
- Услуги инженерии
 (СОКРАЩЕНИЕ Ваших РАСХОДОВ до 50%).
 Входной контроль качества.

 Репутация на рынке крепежа с 20-м стажем.
 - ✓ ЕЖЕДНЕВНАЯ ДОСТАВКА товара в любую точку РФ со складов СПб и Москвы

Санкт-Петербург +7 (812) 335-00-52 spb@opm.ru Москва +7 (495) 980-60-42 msk@opm.ru Крючкова Ю. О., директор Ульяновский завод метизов № 1

ВСЕ ХОТЯТ КРОЛИКА, КОТОРЫЙ ДЕЛАЕТ ФОКУСЫ

Никто не задумывается, что это Божье творение ежеминутно портит мебель своими прекрасными зубами, ходит в туалет, где ему вздумается, а шёрстка у него не только красивая, но и спешно покидающая шкурку. Да и кормить его надо. Вот и собственники, и руководители, видя прекрасно вышколенную команду, грезят переманить к себе парочку индивидов и сидеть — ждать чуда. Чуда не будет. Скорее всего, это прекрасное создание либо затухнет в вашем болоте, либо за месяц доведёт половину персонала до увольнения.

ЕСЛИ ХОЧЕШЬ СОЗДАТЬ КОМАНДУ ПРОФЕССИОНАЛОВ

Что делать, если хочешь создать команду профессионалов, работающих с дикой продуктивностью? Самое основное — это самому понимать конечную цель всего процесса. Никому не нужен просто стул — нужно удобство и красивый элемент в декоре. Вот и подходит второй этап — донести эту прекрасную цель до всего коллектива.

На примере своего завода — мы не производим для клиентов своих крепёж. Мы производим для них возможность заработать.

Понимая эту цель — разделяем её на много маленьких целей для каждого подразделения.

Зарабатывать — постоянный процесс, возвращаются всегда к качественному, — значит производство должно быть заточено на качественном выпуске.

Зарабатывать — значит наша цена должна быть в рынке, тут мы идём к экономисту и снабженцу и сни-жаем расходы, не влияющие на качество выпускаемой продукции.

Даже бухгалтерия понимает своё предназначение — вовремя и правильно оформляет все доку-



менты, чтобы клиент не тратил время на приёмку у себя на складе.

Разложили глобальную цель на понятные цели для каждого подразделения. Теперь смотрим за вза-имодействием всех подразделений между собой и убираем лишнее.

Все должны понимать — кто даёт задания и в каком виде, в какое время принимает отчёт. Техзадания — на всех уровнях и только в письменном виде, сообщение, приказ — без разницы. Должностные инструкции — это хорошо для охраны труда и инспекций проверяющих, но для усвоения сотрудниками — тяжёлая ненужная бумажка. На половине листа А4 должно умещаться всё то, за что отвечает сотрудник, и как это будет мериться. Даже бухгалтерию можно считать — сколько документов провели, сколько строчек вбито, сколько сотрудников рассчитала по зарплате.

Это очень сложно внедрить, много негатива, но поверьте — всё быстро входит в привычку, и все видят, кто как работает, — и так норму можно выставить для всех. Самый несчастный сотрудник на любом уровне — тот, кто не знает, хорошо он работает или

Комментарий главного редактора

КАК СЕГОДНЯ СОЗДАЮТСЯ НОВЫЕ ЗАВОДЫ?

Одно дело — созидание стен и выстраивание технологии, другое — создание работоспособного коллектива. Моё знакомство с метизным заводом в Ульяновске вживую вселило в меня оптимизм, несмотря на нынешние обстоятельства. Я понял, что «есть свет в конце тоннеля», потому что в бизнес приходят люди несоветской формации, не просто подкованные чтением умных книг, а умеющие создавать отношения, строить новые структуры и преодолевать любые трудности. Я попросил Юлию Крючкову, директора Ульяновского метизного завода № 1 поделиться своим опытом на наших страницах. Она, фактически, запустила этот завод в строй. Данная публикация дополняет интервью, размещённое в предыдущем номере журнала.



плохо. Но при норме и ведении статистики — несчастный сотрудник становится продуктивным.

Но если с административными сотрудниками всё понятно и искать их, в принципе, просто, то технически грамотных специалистов — очень мало, и они прочно сидят на своих местах. Выход только один — растить своих. Брать советские учебники и пробовать подобрать режим, мы так делали при обучении технологов на термообработку. Зато теперь мы можем написать коллективный научный труд, а сотрудники у нас — молодые и постоянно развивающиеся. Им всё время мало — они хотят идти к совершенству, не боятся, самое главное, экспериментов. Когда технолог приходит, и ему дают готовые режимы — он не будет ничего делать. он заточен на выполнение прописанных задач.

ШЛИФУЮЩИЕ ПЛАНЁРКИ

Всё, что мы сейчас обсудили, нуждается в письменной фиксации и ознакомлении на всех уровня компании. У вас есть зафиксированная глобальная цель, много маленьких подцелей для подразделений, организационная структура компании (кто кому подчиняется), нормы для каждого сотрудника, зафиксированы все задачи для каждого со сроками. Уже через два месяца вы увидите результаты и то, что нужно шлифовать — убирать, добавлять в своей системе. Предприятие — это живой организм, и то, что работает на соседнем заводе, не факт, что будет работать у вас. Я вводила ежедневные планёрки через гнев, отрицание и игнорирование. Отсидели планёрку, отмолчались, — а потом в приёмной очередь из 50 % присутствующих на планёрке, чтоб обсудить «кое-что по-быстрому». Всех разворачивала целый месяц, пока до них не дошло, что единственный способ решить вопрос — озвучить его на планёрке. Как показала практика, чаще всего эти вопросы вообще решаются

Самый несчастный сотрудник на любом уровне — тот, кто не знает хорошо он работает или плохо. Но при норме и ведении статистики — несчастный сотрудник становится продуктивным.



без меня: кто-то, например, такое уже проходил из сотрудников и сразу даёт готовый алгоритм. Но для завода поменьше ежедневные планёрки не нужны, обсуждали с директором соседом и сошлись на двух в неделю — всё так же продуктивно и полезно.

К ИЗМЕНЕНИЯМ — БУДЬТЕ ГОТОВЫ

Чтобы начать изменения в компании, нужно понимать, что первое, чем вам придётся жертвовать, — временем. Всё время должны смотреть на то, к чему ведут изменения, быстро реагировать и подправлять. А с «кроликами, делающими фокусы» нужно ещё больше времени. Талантливый и, самое главное, продуктивный сотрудник — это одно из выгодных временных вложений. Важно не сделать из него звезду — все должны работать в команде, ну или хотя бы уважать работающих в команде и понимать важность всех подразделений.

Если нет возможности самому включаться в этот процесс, или не хватает опыта — лучше задействовать профессионала, но даже ему направление должны задать вы. Сразу говорю, дело не в тренингах по продажам, по сплочению — дело в единой цели и собранной структуре. Ничего хорошего нет в 2-3 крутых тренингах от классных специалистов без понимания, что нужно конкретно вашей компании. Скорее это добавит проблем, чем решит их.



Волков С. В., технический директор 000 «ЗИВ»

КАЧЕСТВЕННЫЙ МОНТАЖ ДЮБЕЛЬ-ГВОЗДЁМ

Дюбель-гвоздь (рисунок 1, а) — комплект крепёжных деталей, который используется для сквозного крепления разных изделий в потолке, стенах и полу. Он состоит из двух элементов: металлического гвоздя-шурупа (рисунок 1, в) и пластикового дюбеля (рисунок 1, б).

Изделие используется для осуществления различных типов крепёжных работ. С его помощью осуществляется быстрый монтаж конструкций и различных предметов в строительные основы из следующих материалов: бетона, камня, древесины, гипсокартона, кирпича и т. д.

Конструкция крепёжного элемента состоит из металлического стержня — гвоздя-шурупа и дюбеля, который имеет свойство расширяться по мере проникновения гвоздя. От этих элементов и от предварительно просверлённого отверстия зависит качество и надёжность закрепления детали в бетоне, дереве и т. д.

Порядок монтажа дюбель-гвоздя следующий (рисунок 2):

- 1. Просверлить отверстие нужного диаметра.
- 2. Вставить дюбель через отверстие в монти-руемый элемент.

- 3. Забить гвоздь-шуруп в дюбель.
- 4. Распорная зона дюбеля раскроется в процессе вхождения в неё гвоздя-шурупа.

Чтобы точно понимать, какие параметры и как влияют на прочность закрепления дюбеля, необходимо провести ряд испытаний «на вырыв» дюбельгвоздя. Основные параметры, которые могут влиять на прочность соединения, — диаметр монтажного отверстия, наружный диаметр дюбеля, наружный диаметр резьбы гвоздя—шурупа.

Для проведения такого эксперимента на OOO «ЗИВ» был изготовлен набор гвоздей-шурупов с различным диаметром резьбы, применён пласти-ковый дюбель одного типа и производителя, просверлены разные отверстия в кирпиче.

Для начала выясним, какое должно быть монтажное отверстие. В качестве примера возьмём дюбель-гвоздь 6х40. В открытых источниках приводятся таблицы, в которых указан рекомендуемый диаметр отверстия для дюбель-гвоздя 6х40. В нескольких таблицах (рисунок 3) был предложен один и тот же вариант — диаметр монтажного отверстия 6 мм. Такая информация не совсем корректна, поскольку не указан допуск на это отверстие,







Рисунок 1 — Дюбель-гвоздь: а — в сборе; б — пластиковый дюбель; в — гвоздь-шуруп









Рисунок 2 — Процесс монтажа детали с помощью дюбель-гвоздя

Таблица 1 — Рекомендуемые нагрузки для дюбельгвоздя при испытаниях на вырыв

Рекомендуемая нагрузка в кH, вырыв (1 кH=100 кг)					
Диаметр	Бетон С20/25	Кирпич	Песчаник		
5	0,35	0,25	0,2		
6	0,5	0,4	0,3		
8	0,6	0,5	0,4		
10	0,8	0,6	0,5		

непонятно насколько можно уйти в плюс или минус.

Во время поиска стандартов не было обнаружено ГОСТов или DIN с указанием рекомендаций по монтажу этого изделия. Удалось найти один стандарт (в настоящее время не действующий, в связи с прекращением деятельности организации), в котором очень подробно расписаны рекомендации по испытанию этого изделия «на вырыв». Это технические условия ТУ 2291-001-18255367-2020 «Дюбели полимерные ОМАХ».

В этих ТУ имеется таблица с рекомендуемыми нагрузками, которые должен выдерживать дюбель-гвоздь при испытаниях на вырыв (таблица 1).

Имеющимися средствами измерения на 000 «ЗИВ» можно было определить момент до 0,57 кН, в связи с этим было принято решение проводить испытания в кирпиче, чтобы более точно определить запас прочности соединения.

Чтобы правильно понимать, какой диаметр монтажного отверстия должен быть, обратимся к п. 1.2.4 ТУ 2291-001-18255367-2020.

«Диаметр отверстия под дюбель устанавливается, исходя из внешнего диаметра дюбеля, и должен обеспечиваться независимо от материала строительной конструкции. Допускаемое увеличение номинального диаметра отверстия под дюбель не должно превышать значения плюс 0,1 мм. Для пористых материалов (пенобетон, шлакоблоки и т. п.) диаметр отверстия под дюбель уменьшается на 1 мм от номинального диаметра, с допуском на отверстие плюс 0,1–0,3 мм».

Для того, чтобы правильно определить размер отверстия, необходимо знать наружный диаметр дюбеля. Но монтажник не будет измерять постоянно дюбель и вычислять диаметр монтажного отверстия. Поэтому для вычисления универсального значения диаметра монтажного отверстия обратимся к конструкторской документации на изделие «дюбель» для дюбель-гвоздя 6х40.

Приведём пример документации одного из производителей дюбеля *(рисунок 4)*:

Предельные отклонения на этот размер, согласно техническим условиям чертежа, составляют ±IT14/2. В нашем случае на диаметр 5,8 предельное отклонение будет равно ±0,15 мм, значит наружный диаметр дюбеля должен находиться в диапазоне 5,65–5,95 мм.

Обозначение	Макс. толщина укрепляемого предмета [мм]	Диаметр сверления [мм]	3
SM-L.6/40	10	6	

34	PA3MEP, MM	D диаметр дюбеля, мм	L длина дюбеля, мм	Dо диаметр сверла, мм	Д
	6 x 35	6	35	6	
	6 x 40	6	40	6	

Рисунок 3 — Фрагменты таблиц с рекомендациями (из открытых источников) по сверлению монтажных отверстий для дюбель-гвоздя

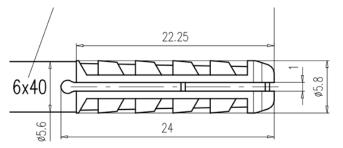


Рисунок 4 — Фрагмент чертежа на пластиковый дюбель для дюбель-гвоздя



Рисунок 5 — Кирпич с отверстиями для испытания дюбель-гвоздя «на вырыв»

Тогда размер монтажного отверстия, согласно рекомендациям ТУ 2291-001-18255367-2020, должен находиться в диапазоне 5,65-6,05 мм. В идеальном варианте, поскольку в рекомендациях идёт речь о номинальном размере, диапазон диаметра монтажного отверстия должен быть более узким, в пределах 5,8-5,9 мм.

Для проведения испытаний мы изготовили монтажные отверстия с диаметрами 5,9 мм и 6,15 мм (специально было сделано отверстиве выше нормы,





Рисунок 6 — Гвоздь-шуруп с разным диаметром резьбы для испытананий «на вырыв»

чтобы проследить снижение усилия на вырыв) — pucyhok 5.

В дюбель-гвозде 6х40 (как и в других типах) применяется гвоздь-шуруп с разным диаметром резьбы. Для эксперимента был изготовлен набор гвоздей-шурупов с наружным диаметром резьбы 3,79 мм и 3,61 мм (рисунок 6).

Все полученные результаты испытаний представлены в *таблице 2*.

В итоге можно сделать следующие выводы:

- 1. Снижение диаметра резьбы гвоздя-шурупа на 0,18 мм приводит к снижению усилия «на вырыв» на 0.027 кН.
- 2. Увеличение диаметра монтажного отверстия на 0,25 мм (как и уменьшение наружного диаметра дюбеля на такую же величину) приводит к снижению усилия «на вырыв» более чем на 0.27 кН.
- 3. Увеличение диаметра монтажного отверстия на 0,15 мм от максимально допустимой величины (в нашем случае 6 мм) приводит к снижению усилия

Таблица 2 — Результаты испытаний дюбель-гвоздя «на вырыв»

Параметр	Гвоздь-шуруп с диаметром резьбы 3,79 мм	Гвоздь-шуруп с диаметром резьбы 3,61 мм	
Диаметр отверстия, мм	5,9		
Усилие на вырыв — норма, кН	0,4	0,4	
Усилие на вырыв — факт, кН	>0,57	>0,57	
Диаметр отверстия, мм	6,	15	
Усилие на вырыв — норма, кН	0,4	0,4	
Усилие на вырыв — факт, кН	0,3	0,28	

«на вырыв» более чем на 0,1 кН (ниже нормы).

4. Для изделия дюбель-гвоздь 6х40 рекомендуемый диаметр монтажного отверстия должен быть 6^{-0,2} мм. Для всех остальных типов дюбель-гвоздя зависимость по допуску на диаметр монтажного отверстия остаётся такой же.

Литература:

- 1. Волков, С. В. Производство самонарезающих винтов: учеб. пособие для студ. учр-ий сред. проф. образ-я / С. В. Волков. Рязань, 2021. 227 с.
- 2. ТУ 2291-001-18255367-2020 Дюбели полимерные ОМАХ.

МГТУ им. Н. Э. Баумана

Международный учебно-инжиниринговый центр «Современные технологии ХОШ на автоматах»

Приглашаем на обучение и повышение квалификации специалистов организаций и предприятий, работающих в области фасонных деталей методами холодной объёмной штамповки (ХОШ). Обучение в центре проводят ведущие специалисты в области технологий и оборудования для ХОШ на автоматах.

Программы обучения:

- Применяемые материалы для ХОШ крепёжных деталей
- Входной контроль исходного металла
- Термическая обработка исходного металла
- Объёмная штамповка и накатывание резьбы на автоматах
- Проектирование инструмента для ХОШ
- Автоматизированное проектирование и анализ процессов ХОШ методами компьютерного моделирования
- Технологические смазки для ХОШ
- Термическая обработка крепёжных деталей
- Нанесение защитных покрытий
- Контроль, сортировка и упаковка крепёжных деталей
- Производственный контроль и обеспечение качества крепёжных деталей

Специалисты Центра готовы оказать инжиниринговую поддержку предприятий в области технологий и оборудования для ХОШ крепёжных и других сложных деталей.

Тел.: +7 926 230 15 37, +7 903 502 75 88

E-mail: ieec@bk.ru

http://центр-хош.рф

Маскеев С. Л., руководитель отдела ООО «Ньютон М»

ЕЩЁ ОДИН ПРИМЕР ИЗ РОССИЙСКОЙ ПРАКТИКИ

(Продолжение статьи, начало в предыдущем номере)

Один из наших заказчиков обратился с проблемой: затяжка болтов M12 x 1,5 с помощью углового пневматического гайковёрта при соединении средней жёсткости без видимых причин стала приводить к разрушению болтов при выполнении затяжки. Проверка состояния инструмента, качества комплектующих, уровня подготовки операторов не выявила отклонений. Ситуация осложнялась ещё и тем, что останов конвейера приводил к большим убыткам.

Имитация сборочного процесса в лабораторных условиях показала, что причины нужно искать в цехе. Далее была проведена беседа с операторами. Задавался один и тот же вопрос: что, по их мнению, изменилось в околооперационном пространстве или непосредственно в самом сборочном процессе. Ответ одного из рабочих очень помог: изменился цвет болтов. Ранее все партии были чёрными, а последняя — с серым покрытием. Маркировка болта при этом оставалась прежней, поставщик не менялся.

Итог исследования озадачил всех. Выяснилось, что поставщик болтов ранее применял фосфатирование, но в какой-то момент решил заменить его на цинковое покрытие, чтобы улучшить антикоррозионные свойства. При этом потребитель в известность поставлен не был. Масляный туман на рабочем месте, создаваемый выходными потоками воздуха через пневматические гайковёрты, почти не оказывающий никакого воздействия на фосфатное покрытие болтов, образовывал тонкий масляный слой на цинковом покрытии, резко снижая коэффициент трения. Неудивительно, что новый болт нагружался сильнее, т. к. большая часть крутящего момента трансформировалась в стягивающее усилие, превышающее запас прочности болта. Было ясно одно: требуется корректировка крутящего момента или полная замена стратегии затяжки.

В ПОИСКАХ РЕШЕНИЯ...

Вновь понадобились лабораторные тесты, чтобы определить целевое значение крутящего момента и допуск для затяжки болтов с цинковым покрытием и масляной плёнкой. Оказалось, что для разрыва болтов было достаточно уже половины исходного значения крутящего момента.

Лабораторные тесты выявили ещё одну проблему, которая сопровождала переход на болты с цинковым покрытием в условиях попадания различного количества масляного тумана: стягивающее усилие получалось нестабильным и варьировалось от низкого до разрушающего.

Определить номинальный крутящий момент и соответствующий допуск не получалось из-за большого разброса коэффициента трения. Целью дальнейшего эксперимента было — найти такую стратегию, при которой бы обеспечивалось достаточное стягивающее усилие без обрыва болтов.

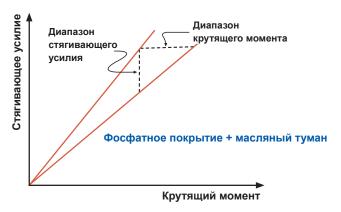


Рисунок 1 — Зависимость диапазона стягивающего усилия от диапазона крутящего момента при использовании болтов с фосфатным покрытием

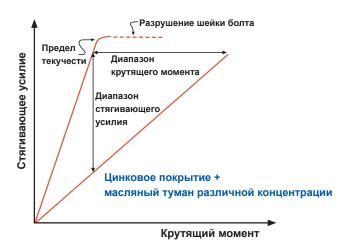


Рисунок 2 — Зависимость диапазона стягивающего усилия от диапазона крутящего момента при различном количестве масляного тумана при использовании болтов с цинковым покрытием

Соединение вело себя таким образом, что для предотвращения смещения деталей требовалось минимальное стягивающее усилие, но для его обеспечения нужно было назначить крутящий момент с узким допуском для лучшей повторяемости и стабильным количеством масляного тумана (!), чтобы стабилизировать коэффициент трения... Но стабильность коэффициента трения как раз и представляла главную сложность.

СТРАТЕГИЯ «МОМЕНТ+УГОЛ»

Оставалось ещё одно решение: испытать стратегию «Контроль момента + поворот болта на угол». В качестве решения это вполне подходило, но ненадолго, т. к. завод на тот момент не был оснащён высокоточными электрическими системами, способными реализовать такую стратегию. В итоге для того, чтобы выработать оставшиеся 4000 болтов и дождаться получения новой партии (через два дня), найденная стратегия использовалась в качестве обходной технологии. Болт затягивался с помощью динамометрического ключа до 15 Нм, а затем дотягивался на 90°, и задача была полностью решена.

Скорость сборки снизилась, но линия не остановилась. Эта работа очень помогла нам убедить заказчика задуматься об инвестициях в электрические системы. Да, это затратное мероприятие, но на некоторых операциях вполне оправданное, т. к. позволяет избежать отзывов продукции или дорогостоящих доработок.

На графиках показано влияние масляного тумана на выполнение соединений с различными покрытиями болтов.

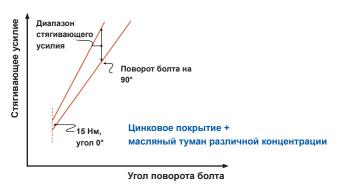


Рисунок 3 — Зависимость стягивающего усилия от угла поворота болта при использовании болтов с цинковым покрытием



следует читать:

Предположение по полученной картине исследования было следующим: в какой-то определённый момент болт класса прочности 8.8 (или 5.8) на производстве был заменён на болт более высокого класса, но при этом корректировки значения момента не было выполнено.



000 «ЛЕИДТОГИ» ОПУБЛИКОВАЛО ОБРАЩЕНИЕ К ПОТЕНЦИАЛЬНЫМ ИНВЕСТОРАМ

В обращении говорится, что собственными силами компании разработан и произведён опытный образец — аккумуляторный динамометрический гайковерт МА-40. «Инструмент прошёл все проверки на соответствие стандартам качества. Первоначальные затраты по проекту запуска серийного производства динамометрического инструмента и его дальнейшей реализации составляют 114 млн. рублей. По результатам планирования мы поняли, что на текущие доходы компании данный проект нам не реализовать. Поэтому мы решили попытаться найти необходимое для проекта через финансирование через Воотstarter. Данная сумма позволит нам запустить полный цикл производства и приступить к реализации инструмента». Полный текст обращения к потенциальным инвесторам размещён на сайте выставки МІТЕХ.



НОВЫЙ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ СТЕНД ДЛЯ ПОВЕРКИ И КАЛИБРОВКИ МОМЕНТНЫХ КЛЮЧЕЙ ПРЕДЛАГАЕТ ИНСТРУМ-РЭНД

Предприятием ЗАО «ИНСТРУМ-РЭНД» разработан, изготовлен и отгружен заказчику новый измерительный стенд ИС 0,4-1000. Поверочный стенд ИС 0,4-1000 предназначен для проведения работ по настройке, калибровке и поверке динамометрических моментных ключей любого типа: предельных, стрелочных, рычажных, электронных. В состав Стенда входят цифровые измерители крутящего момента силы, включённые в Государственный реестр средств измерений.

Основные технические данные и характеристики измерительного стенда ИС 0,4-1000:

- Диапазон измерений крутящего момента моментных ключей составляет от 0,4 Нм до 1000 Нм
- Максимальный крутящий момент, развиваемый устройством нагружения 1200 Нм
- Относительная погрешность используемых датчиков 0,5%

По согласованию с заказчиком комплектность стенда может быть изменена.

https://www.irand.ru/

Вячеслав Тарасов, генеральный директор ООО «КРИТ» Центр Крепёжных Изделий

«ШАЙБУ, ШАЙБУ!»

А как на самом деле обстоит дело с самыми обычными шайбами из углеродистой стали по стандарту DIN125 / ГОСТ 11371-78 / ISO 7089 или с шайбами по стандарту DIN9021 / ГОСТ 6958-78 / ISO 7093?

Всё очень просто — стандарт есть, а шайб по стандарту практически нет. Затруднюсь сказать точную цифру (так как мы не считали), но, по экспертной оценке, более 70% от общего количества рынка шайб из углеродистой стали в диапазоне диаметров до М20 не соответствуют стандартам, а проще говоря, бракованные.

В чём заключается брак:

- Шайбы не соответствуют геометрическим размерам (внутренний диаметр, внешний диаметр, толщина шайбы).
- Шайбы имеют некачественное цинковое покрытие.
- Шайбы «обрезаны», вместе с шайбами в коробках поставляется металлический мусор и т. д.

Откуда поступает брак? Основной поставщик брака — Китай, но не надо винить в этом китайских производителей. В Китае есть хорошие производители изделий гораздо более сложных, чем шайба. А виноваты в этом российские импортёры, которые наряду с резьбовой шпилькой с углом профиля резьбы 30 градусов, вместо 60 (смотрите наши более ранние материалы*), заказывают шайбы подешевле, забывая в этот момент о качестве крепежа и прочих громких лозунгах, написанных на первых страницах своих сайтов. Разница в цене на самом деле существенная, за счёт «игр» с качеством можно «выиграть» до 30% в цене изделия.

И далее, коллеги из компаний, поставляющих такие шайбы, на конференциях про «Крепёж. Качество и ответственность» будут рассказывать про то, что рынок требует такой товар, что это потребителям важна в первую очередь цена, а качество не так важно. Но правда, скорее всего, в ценностях. Пока в разделе «Наши преимущества» на сайтах будет указываться «мы отгружаем ХХХ тонн в месяц» и компании будут соревноваться по этому показателю (посмотрите на «рейтинг крупнейших поставщиков метизов»**), пока компании поставщики крепежа







будут гордиться не качеством поставляемой продукции, а весом металлоизделий, пропущенных через свой склад и выручкой в рублях, шансы на изменение ситуации с качеством крепежа минимальны.

^{*} Сборник статей о качестве резьбовой шпильки доступен на сайте журнала «Крепёж, клеи, инструмент и...», смотрите памятку покупателя крепежа.

^{**} Журнал «Металлоснабжение и сбыт» регулярно формирует такие рейтинговые списки.

Довжикова О. Н., руководитель отдела технической поддержки ООО «ОПМ»

ОШИБКИ В ОБОЗНАЧЕНИИ КРЕПЁЖНЫХ ИЗДЕЛИЙ

В этой статье хотелось бы поговорить об ошибках в обозначении крепёжных изделий, возникаю щих по причине недостаточной информированности или безответственности поставщиков, об ошибках, которые в ряде случаев могут приводить к серьёзным проблемам и недоразумениям.

НЕСТАНДАРТНЫЙ КРЕПЁЖ КАК СТАНДАРТНЫЙ

Прежде всего надо назвать такие случаи, когда изделия, имеющие отклонение от требований стандарта, выдаются за стандартные. Производители из стран Восточной и Юго-Восточной Азии готовы поставлять крепёж с любыми обозначениями и параметрами по заказу российских оптовиков, которых часто в первую очередь интересует цена. Так, на российском рынке крепежа появились в большом количестве резьбовые шпильки/штанги с обозначением «Штанга DIN 975», но с так называемой в шутку «русской резьбой», т. е. с резьбой, имеющей профиль не 60°, а 30°. Эти изделия не соответствовали указанному в названии стандарту и своему назначению, то есть не давали возможности использовать их с гайками, имеющими стандартную метрическую резьбу с профилем 60°.

В качестве примера такой же ошибки, повлекшей за собой серьёзные неприятности, можно назвать и ранее имевшую место поставку в РФ большой партии саморезов по металлу с обозначением класса прочности 4.8, то есть «DIN 7976-4.8» и «DIN 7981-4.8». В этом случае поставщика привлекла цена, а в силу недостаточных знаний его не смутило то, что эти саморезы имеют низкую прочность, хотя должны иметь высокую твёрдость в соответствии с требованиями стандарта. Эти саморезы не проходили термообработку, имели низкую твёрдость и были совершенно непригодными для закручивания в металлические листы. Такие изделия нельзя было обозначать как стандартные саморезы по металлу, т. е. в их названии надо было указать вместо стандарта номер технических условий или артикул производителя, и это могло бы предотвратить поставку несоответствующих изделий.

НЕВЕРНЫЕ НОМЕРА СТАНДАРТОВ

Часто приходится сталкиваться и с ошибочным указанием неверных номеров стандартов. Seite 8 DIN 962:2001-11

Tabelle 2 (fortgesetzt)

Nr	Form	Bild (Beispiel)	Bezeichnungsbeispiel
11	RN Linsenkuppe (nach DIN EN ISO 4753)		Schraube DIN — M12 × 50 — RN — 8 .8
12	S Solietloch		Schraube DIN — M12 × 50 — S — 8.8
12	12 Splintloch (nach DIN 34803)	•	Stiftschraube DIN — M12 × 50 — S — 8.8
13	SC Schabenut (nach DIN EN ISO 4753)		Schraube DIN — M5 × 20 — SC — 8.8
14	SD kurzer Zapfen (nach DIN EN ISO 4753)		Schraube DIN — M12 × 50 — SD — 8.8
15	SK Drahtloch (nach DIN 34803)	•	Schraube DIN — M12 × 50 — Sk — 8.8

Стандарт DIN 962 рекомендует, например, для болта по DIN 933 в исполнении с отверстием под шплинт такое обозначение: «Болт DIN 933 — размер болта — S — класс прочности». А, например, для шпильки по DIN 939 с отверстием под шплинт обозначение в соответствии с указаниями стандарта DIN 962 будет таким: «Шпилька DIN 939 — размер шпильки — S — класс прочности».

Особенно «не везёт» в этом немецким стандартам DIN, которые, так уж исторически сложилось, нашли широкое применение в России для крепёжных изделий. К сожалению, множество малых торговых фирм РФ проявляет поверхностные знания об этих стандартах и слепо копирует и распространяет далее такие ошибки, а покупатели привыкают к этим обозначениям и иногда даже записывают такие неверные названия в документацию своих организаций.

! «Болт DIN 962» не существует

Так, например, на российских интернет-сайтах можно встретить довольно много предложений о продаже болтов DIN 962, хотя на самом деле «болт DIN 962» не существует. Дело в том, что стандарт DIN 962 называется «Болты, винты, шпильки и гайки.

Указания для обозначений форм и исполнений». Некоторые фирмы, предлагающие «болты DIN 962», подразумевают, что предлагают болты с шестигранной головкой и отверстием под шплинт, некоторые подразумевают, что это болты с шестигранной головкой и отверстием в ней под проволоку для пломбы и т. д. На самом деле, если ознакомиться со стандартом DIN 962, то можно понять, что он рекомендует, например, для болта по DIN 933 в исполнении с отверстием под шплинт такое обозначение: «Болт DIN 933 — размер болта — S — класс прочности». А, например, для шпильки по DIN 939 с отверстием под шплинт обозначение в соответствии с указаниями стандарта DIN 962 будет таким: «Шпилька DIN 939 — размер шпильки — S — класс прочности». Буквами Sk обозначается отверстие в головке винта или болта и т. д.

! «Шайба DIN 522» не существует

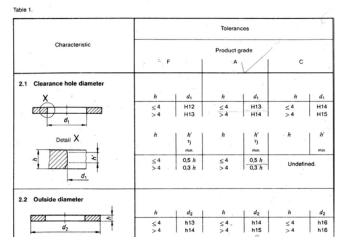
Подобная судьба на российских интернет-сайтах и у стандарта DIN 522. Есть множество предложений на «шайбу DIN 522», но вот кто-то предлагает по этому стандарту шайбу широкую, кто-то шайбу плоскую, кто-то подгоночную. На самом деле этот стандарт общий, называется он «Металлические шайбы. Технические условия поставки», и говорится в нём в основном о допусках на линейные размеры шайб. Особенно сложно понять поставщиков «шайб DIN 522», если в предложениях на сайте указан только внутренний диаметр или диаметр подходящей резьбы. Шайбы, которые имеют нестандартные размеры должны обозначаться либо номером ТУ, либо номером артикула производителя.

! «Гайка мебельная DIN 1624» не существует

Давно известна и популярна в России так называемая мебельная забивная (или врезная, или крыльчатая, или усовая) гайка китайского производства, которая уже давно с чьей-то подачи стала «стандартной», то есть стала обозначаться «Гайка мебельная DIN 1624». На самом деле стандарт DIN 1624 называется «Полосы холоднокатанные шириной не более 650 мм из мягкой нелегированной стали. Технические условия поставки», то есть он относится не к конструкции этой гайки, а к материалу, из которого она изготавливается. (Надо отметить также, что стандарт DIN 1624 заменён уже на DIN EN 10139). Эта мебельная гайка именуется на российском рынке стандартом DIN 1624 очень давно, и покупатели уже теперь так её и запрашивают, причём производители, готовые поставлять крепёж с любыми обозначениями по заказу российских оптовиков, также давно называют это изделие Page 2 DIN 522

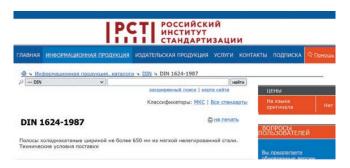
2 Dimensional tolerances and limit deviations

Products grades F, A and C washers shall be produced to the dimensional tolerances given in table 1.



В стандарте DIN 522 говорится в основном о допусках на линейные размеры шайб.

«гайка DIN 1624». Некоторые торговые фирмы при вынужденном упоминании номера этого стандарта в названии этой нестандартной гайки всё-таки стараются не допускать несуразности и делать оговорку, что этот номер DIN относится к материалу, из которого гайка изготовлена.



На сайте Российского института стандартизации можно найти названия зарубежных стандартов на русском языке.

НЕСУЩЕСТВУЮЩИЕ СТАНДАРТЫ КРЕПЕЖА

Иногда на российских интернет-сайтах торговых фирм можно встретить и предложения на крепёж по несуществующим стандартам DIN, например: DIN 7420, DIN 9074, DIN 9070 и т. д. Такие несуразицы возникают из-за непонятного желания продавцов выдать номера артикулов из каталогов известных европейских поставщиков крепежа за номера стандартов, причём именно за номера немецких стандартов DIN. Такие названия изделий с несуществующими стандартами могут попасть в документацию некоторых производственных организаций, у которых нет службы нормо-

www.fastinfo.ru 35

контроля, а это в дальнейшем приводит к недоразумениям и проблемам при необходимости новых поставок.

ОШИБКИ В ОБОЗНАЧЕНИИ ДЮЙМОВОГО КРЕПЕЖА

Нужно ещё остановиться и на ошибках в обозначении дюймового крепежа по стандартам ANSI/ ASME, то есть крепежа с американской резьбой UNC, UNF, UNEF, 8UN и дюймовыми линейными размерами.

Особенностью американских стандартов ASME по сравнению с немецкими стандартами DIN, российскими ГОСТ и ОСТ, другими европейскими стандартами и международными стандартами ISO является то, что они объединяют под одним номером стандарта несколько изделий, у которых есть какой-нибудь общий признак. Для примера: стандарт ASME B18.3 содержит чертежи, размерные таблицы и описания для десяти изделий, у которых имеется привод в виде внутреннего шестигранника или привод, подобный TORX (например, винты с цилиндрической головкой и внутренним шестигранником, установочные винты с внутренним шестигранником и т. п.). В стандарте ASME B18.2.1 описаны 9 разных болтов и винтов, у которых наружный привод под шестигранный или квадратный ключ. Ошибочным будет, например, обозначение: «Болт ASME B18.2.1 ½"-13UNC», так как при такой записи не ясно, какой же именно болт из 9 разных типов, содержащихся в стандарте ASME B18.2.1, нужен. Для нормативного обозначения конкретного изделия из стандартов ASME кроме номера стандарта должно быть обязательно указано наименование изделия и далее уже размер, материал и покрытие. То есть, например, для винтов с цилиндрической головкой и внутренним шестигранником нужно обязательно указать наименование — «Hexagon Socket Head Cap Screws, ASME B18.3»; винты с потайной головкой и внутренним шестигранником должны именоваться «Hexagon Socket Flat Countersunk Head Cap Screws, ASME B18.3».

Европейские поставщики крепежа по американским стандартам указывают обычно для сокращения таких длинных наименований аналогичный по конструкции стандарт DIN со знаком подобия (~), т. е., например, вместо «Hexagon Socket Head Cap Screws, ASME B18.3» для европейских поставщиков допустимой будет запись «Винт ~DIN 912, ASME B18.3». Использовать обозначение, например, «DIN 912 ½"—13UNC» не корректно и не всем понятно, так как в стандарте DIN 912 нет дюймовых размеров.

О НЕПОЛНОМ СООТВЕТСТВИИ СТАНДАРТОВ

Так как развитие крепёжных технологий не стоит на месте, и многие стандарты устаревают, то происходит их корректировка или замена на новые. Многие российские и европейские стандарты приводятся к новым международным стандартам ISO. При этом некоторые стандарты остаются практически идентичными старым, а некоторые всё-таки претерпевают изменения в своём содержании. Надо внимательно относиться к таким, например, обозначениям: «Болт ГОСТ 7798/ГОСТ Р ИСО 4014» при записи наименования болтов — такая запись допустима, но только не для размеров М10, М12, М14 и М22. Некоторые российские поставщики пружинных штифтов указывают в своих предложениях, например, «Штифт ISO 8752 (DIN 1481)» для всех типоразмеров этого изделия, тогда как для некоторых из них эти стандарты не являются идентичными.

Следует внимательно относиться к обозначениям как стандартных, так и нестандартных крепёжных изделий для предотвращения предоставления потребителю ложной или неграмотной технической информации.

Послесловие главного редактора

Как избавиться от ошибок?

Данная статья технического эксперта компании «ОПМ» Ольги Николаевны Довжиковой затрагивает такие важные темы, как:

- Терминология крепежа
- Продвижение изделий в интернете
- Применение зарубежных стандартов крепежа
- Добросовестные продажи

Указанные темы требуют внимания участников крепёжного рынка, которые планируют вдолгую быть на нём. К сожалению, сегодня ряд компаний, стремящихся к победе над конкурентами, приносят в жертву техническую компетентность.

Если на крепёжном рынке не будет услышан голос профессионалов, россияне вместо изделий с метрической резьбой будут вынуждены покупать метизы по ДИНам с «русской» резьбой.

Обращаемся к нашим читателям: приглашаем вас принять участие в работе над крепёжными ошибками на журнальных страницах, на конференциях и на встречах российского крепёжного клуба.

В предыдущем номере журнала была опубликована статья О. Н. Довжиковой «Об ошибках при выборе дюймового крепежа».

НІМТЕХ ПОДРУЖИЛСЯ С ДОБРОДЕЛАМИ



Компания «Химтекс» и благотворительный фонд «Доброделы» познакомились в сентябре прошлого года на благотворительном мероприятии «Линейка добра», которое было организовано для сбора средств школьникам из малообеспеченных, многодетных и малоимущих семей. На «Линейке» генеральный директор компании Алексей Данилин познакомился с президентом фонда и выразил желание продолжать участвовать в благотворительности и помогать детям, оказавшимся в трудной жизненной ситуации. Так фонд и компания решили делать добрые дела вместе.

Первое совместное мероприятие фонда «Доброделы» и ООО «Химтекс» прошло 3 декабря 2022. Корпоративные волонтёры устроили праздник для детей из малообеспеченных и неблагополучных семей. Подготовили развлекательную викторину, вручили ребятам подарки и накрыли праздничный стол. Внимание и забота очень нужны этим детям, в их жизни сегодня много совсем недетских трудностей. Например, на мероприятии была Алиса. Алису воспитывает одна мама, есть младший брат, ему 9 месяцев. Семья живёт в комнате в коммунальной квартире в стеснённых условиях. Отцовство над детьми не установлено. Семья малообеспеченная, доход крайне низкий, состоит из детских пособий.

В новом 2023 году компания «Химтекс» договорилась о проведении 4 благотворительных мероприятий для детей. Первое состоялось 11 февраля

2023 года — команда корпоративных волонтёров и волонтёров фонда отправилась в Центр помощи семье и детям города Тихвин. Для детей было проведено интерактивное занятие в стиле техно-фан, детям вручили большие канцелярские наборы. Всем было весело, был чай с угощениями от компании «Химтекс». Одна из участниц — девочка Саша. Она летом жила в Центре, пока её родители проходили лечение от зависимости. В сентябре Саша вернулась домой, а в январе снова оказалась в социальном центре, так как родители вернулись к пагубным привычкам. Затем фонд «Доброделы» организовал экскурсию для волонтёров в Тихвинский Богородичный Успенский Мужской Монастырь.

Команда компании «Химтекс» понимает, что помогать системно и по своим силам — это хорошо, важно и нужно.

Обязательно объединяйтесь для добрых дел, пусть хорошего будет ещё больше!

От редакции журнала

Просим не воспринимать эту новость как рекламный материал. Мы в процессе мониторинга интернет-ресуросов нашли информацию об этой дружбе Химтекса с Доброделами на сайте Химтекса и попросили подготовить материал для публикации.

www.fastinfo.ru 37

В столице — серия падения лесов

- 30 января. Пять человек пострадали в результате обрушения строительных лесов в переходе у станции метро «Улица 1905 года», сообщили «Интерфаксу» в пресс-службе департамента здравоохранения Москвы. Мэр столицы Сергей Собянин дал распоряжение провести служебное расследование.
- На Лубянском проезде в центре Москвы 15 февраля обрушились строительные леса, на участке затруднено движение транспорта. Об этом было сообщено в Telegram-канале столичного Дептранса. Площадь обрушения строительных лесов составила 600 кв. м. В пресс-службе столичного ГУ МЧС России заявили, что в результате происшествия один человек госпитализирован.
- ЧП произошло на стройке в Западном административном округе Москвы. В результате обрушения лесов погиб человек. К поиску пострадавших пришлось привлекать кинологов. Информация об обрушении поступила в начале восьмого утра, сообщила 4 марта пресс-служба столичного ГУ МЧС. Сотрудников ведомства вызвали на помощь к дому 114 по улице Лобачевского. Прибыв на место, спасатели обнаружили, что на площади в 300 кв. метров обрушились перекрытия и строительные леса. По данным МЧС, погиб один рабочий. По данным следствия, погибшему был 21 год. Двоим пострадавшим потребовалась помощь врачей. Рабочие были госпитализированы.
- Трагедия на объекте незавершённого строительства в Москве произошла 4 марта по адресу улица 2-я Хуторская. Мужчина упал при ведении работ со строительных лесов. Его госпитализировали, однако он умер в больнице. Обстоятельства произошедшего контролирует Савеловская межрайонная прокуратура.

ПОИСК ПРИЧИНЫ ПАДЕНИЯ КОНСТРУКЦИЙ ПО ЯПОНСКОЙ МЕТОДИКЕ

Почему, например, продолжаются падения строительных лесов и опор освещения? У нас принято искать виноватых. Бывает, тут же озвучивают наиболее вероятного виноватого или же, бывает, очень долго его ищут и не могут найти. Почему бы не посмотреть в корень? Попробуем применить японский метод пяти вопросов. Сформулируем пять «Почему?»:

- ? Почему леса/столбы/... упали? Был неправильный монтаж.
- ? Почему монтаж был неправильный? Потому что монтировали люди технически неграмотные, они могли поставить не тот крепёж или могли поставить его в меньшем количестве
- ? Почему не проверили правильность монтажа? Проверять было некому.
- ? Почему некому было проверять? Не было специалиста, отвечающего за проверку.
- ? Почему не было специалиста, отвечающего за проверку? Потому что это фактическое решение руководства компании, которая устанавливала монтаж.

Таким образом, мы дошли почти до первопричины происшествий строго по методике «5 вопросов».

Далее следует сделать выводы:

- Руководителям важнее коммерческая сторона, нежели безопасность людей.
- Предотвращением падений конструкций никто не занимается.
- Трагические происшествия сегодня неизбежны.

Вспомним грустный анекдот про сантехника, который сказал, что тут систему надо менять. Похоже на это. Про такую систему — репрессивного менеджмента — мы тоже размещали материалы. Она с детства с нами, мы все под вышестоящими. Так и живём: увидим, что столбы без болтов стоят, а вот кому об этом сказать и что потом будет — неизвестно. Обратная связь наверх не работает в подобных случаях. Вот мы до поры до времени и ходим под этими лесами, столбами и фасадами.

В Рязани — опасные столбы

В Рыбинске вечером 4 марта фонарный столб упал на автомобиль. ДТП случилось в самом центре города, на Крестовой улице. К счастью, ни водитель автомобиля, ни прохожие не пострадали. Фонарь полностью перегородил проезжую часть.



Пять почему? — один из инструментов систематизированного поиска фактических причин возникновения проблем

Термин введен Сакити Тоёда (Япония), 1930 г.

Применяется в различных областях человеческой деятельности в процессе анализа проблем и поиска первопричин их возникновения

Цель:

Обеспечить технологию поиска истинных причин рассматриваемой проблемы с целью эффективного их разрешения.

Суть:

Пять «почему?» - эффективный инструмент, использующий вопросы для изучения причинно-следственных связей, лежащих в основе конкретной проблемы, определения причинных факторов и выявления первопричины.

Рассматривая логику в направлении "Почему?", мы постепенно раскрываем всю цепь последовательно связанных между собой причинных факторов, оказывающих влияние на проблему.

План действий:

- 1. Определить конкретную проблему, которую необходимо решить
- 2. Прийти к согласию относительно формулировки рассматриваемой проблемы.
- 3. При поиске решения проблемы следует начинать с конечного результата (проблемы) и идти в обратном направлении (в направлении возникновения первопричины), спрашивая почему возникает проблема.
- 4. Ответ записать снизу под проблемой. 5. Если ответ не выявляет первопричину проблемы, снова задают вопрос: "Почему?" и новый ответ записать ниже. 6. Вопрос "Почему?" необходимо по-
- вторять до тех пор, пока первопричина проблемы не станет очевидной.
- 7. Если ответ решает проблему и группа согласна с ним, принимается решение, использующее ответ.

Результат:

Получение информации, необходимой для принятия решений.

Достоинства:

Один из простейших инструментов. Помогает установить первопричину проблемы.

Определяет взаимосвязи между различными причинами проблемы.

Недостатки:

Решение только простых задач. Не рассматривается логическая провер-

ка цепочки причин, ведущих к первопричине, т. е. в нем отсутствуют правила проверки в обратном направлении от первопричины к результатам.

1 При формулировании проблемы можно воспользоваться правилами, изложенными в «Бритве Оккама».

Источники информации:

www.inventech.ru

Андерсен, Б. Бизнес-процессы. Инстру-- М.: РИА менты совершенствования. -«Стандарты и качество», 2004. — 272 с.

© Кузьмин А.М.

Вопрос «Почему?» (cur?) – один из семи ключевых вопросов, который римский оратор Квинтиллиан (Quintillianus), I в. н. э., рекомендовал задавать для полного понимания проблемы.

Отдавая должное интересу, проявляемому к принципу «Пять почему?», следует отметить, что данный прием не является новым. Начиная с самого детства для выяснения чего-то непонятного мы постоянно задаем вопрос «Почему?».

Истоки использования вопроса "Почему?" для анализа проблемы и поиска первопричины ее возникновения находят в наследии философов IV-III вв. до н. э. Справедливо будет отметить, что автором причинно-следственной концепции, используемой в логике для любого доказательства, принято считать Сократа. Однако первым, предложившим для сокращения или ликвидации издержек и увеличения производительности использовать принцип «Пять почему?» (五どうして – го досйтэ²), который получил популярность в 70-х годах XX века благодаря производственной системе Тойота (TPS), стал Сакити Тоёда (佐吉豊田).

Цифра «пять» условна. В действительности вы можете обнаружить, что вам придется задать вопрос меньше или больше чем пять раз, выстраивая логическую цепочку, прежде чем установите первопричину проблемы. Поиск ответов на вопросы, входящие в логическую цепочку, позволяет структурировать исследовательскую ситуацию, то есть выработать методику эффективного анализа рассматриваемой проблемы.

Пять почему?

Проблема	Причины
Почему-1: Почему появляется эта проблема	_Потому что
Почему-2: Почему появляется эта проблема	_Потому что
Почему-3: Почему появляется эта проблема	_Потому что
Почему-4: Почему появляется эта проблема	—Потому что
Почему-5: Почему появляется эта проблема	Потому что

Памятка

- 1. Процесс выявления, анализа и уяснения причин, является ключевым в структурировании проблемы и переходу к корректирующим действиям.
- 2. Для получения полной и точной информации необходимо правильно формулировать вопросы.
- 3. Принцип «Пять почему?» может быть использован как самостоятельно, так и в качестве составной части различных методов решения широкого круга задач и проблем в различных областях повседневной жизни и деятельности. Например, вопрос «Почему?» применяется в рамках функциональностоимостного анализа, шести сигм, причинно-следственной диаграммы, метода контрольных вопросов и т.д.
- 4. Принцип «Пять почему?» наиболее полезен при решении проблем, связанных с человеческим фактором и межличностными отношениями.
- 5. Не всегда направляет исследователей по пути, способствующему установлению причины проблем, потому что данный подход не имеет встроенных экспертных знаний и обычно обеспечивает только получение мнений о том, почему существует проблема.
- 7. Поскольку задать вопрос «Почему?» просто, людям нравится использование приема «Пять почему?». Однако просто задавая вопрос «Почему?», вы не получите то, что выше ваших знаний.

"Сложные проблемы не могут быть решены на том же уровне мышления, на котором мы их создали". (Эйнштейн).

- 6. Для выполнения работ и получения эффективных решений целесообразно использовать компьютер со встроенной базой знаний.
- 8. Принцип «Пять почему?» целесообразно использовать совместно с причинно-следственной диаграммой (диаграммой Исикавы).

² Термин « $\partial \bar{o} c \bar{u} m$ э» произносится как $\partial o o c \epsilon m$ э (долгота звука o на письме обозначается горизонтальной чертой над гласной буквой \bar{o} ; редукция u – ослабление звучания гласной - обозначена буквой \tilde{u})



В РОССИИ В 2024 ГОДУ ПЛАНИРУЮТ РАЗРЕШИТЬ СТРОИТЕЛЬСТВО ДЕРЕВЯННЫХ ДОМОВ ДО ПЯТИ ЭТАЖЕЙ

Министерство строительства и ЖКХ РФ планирует в 2024 году внести изменения в законодательство, которые позволят возводить деревянные дома высотой до пяти этажей. Об этом сообщил журналистам замглавы Минстроя Сергей Музыченко. Только пожарная безопасность препятствует строительству этих объектов, поскольку она увеличивает стоимость квадратного метра.

https://npadd.ru



КАК ОПРЕДЕЛИТЬ ФАЛЬСИФИКАТ В ОБЛАСТИ ПОЛИМЕРНЫХ ТРУБОПРОВОДНЫХ СИСТЕМ

Ассоциация производителей трубопроводных систем занимает активную позицию в борьбе с фальсификатом. Ёмкость рынка фальсифицированной трубной продукции составляет, по предварительным оценкам, 6-7 млрд руб/год. Эта продукция не соответствует требованиям стандартов, часто сопровождается фиктивными сертификатами соответствия и паспортами качества, не соответствующими требованиям нормативно-технической документации. По оценкам экспертов, значение объёма такой продукции на рынке превышает 30 % и имеет тенденцию к росту.

Недобросовестные производители зачастую вводят покупателей в заблуждение, выдавая фальсифицированную продукцию за продукцию, соответствующую установленным нормативно-техническим требованиям, и предоставляя необходимую сопроводительную документацию (сертификаты соответствия, паспорта качества), которая обычно содержит недостоверную информацию.

Ассоциацией были определены критерии выявления трубопроводной полимерной продукции, не соответствующей требованиям ГОСТ:

- Критерий «Низкая цена»
- Критерий «Оценка сертификатов соответствия и паспортов качества» при проведении входного контроля
- Критерий «Оценка внешнего вида» при проведении входного контроля
- Критерий «Репутация производителя»

При этом для оценки по каждому из критериев Ассоциацией производителей трубопроводных систем разработаны соответствующие рекомендации.

https://rapts.ru https://roofers-union.ru



«ПРАВИЛЬНЫЙ» ДОБРОВОЛЬНЫЙ СЕРТИФИКАТ И НОВЫЕ ПРАВИЛА ВХОДНОГО КОНТРОЛЯ

1 марта 2023 г. в рамках Российской строительной недели Ассоциация «Национальное объединение производителей строительных материалов, изделий и конструкций» (НОПСМ) и Национальный кровельный союз провели сессию «Новации в техническом регулировании стройматериалов». В ходе мероприятия специалисты рассказали о проблемах, связанных с добровольными сертификатами, о новых правилах входного контроля строительной продукции. В том числе было рассказано о возвращении обязательной оценки на строительный рынок, расширении перечня продукции, согласно Постановлению правительства № 2425 от 23 декабря 2021 г., и изменении процедур сертификации и декларирования, а также о том, как отличить «правильный» добровольный сертификат от «неправильного».

Отдельно был поднят вопрос о новых Правилах проведения строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства. Указанным документом предлагается установить правила проведения строительного контроля и перечень необходимых мероприятий для подрядчика и заказчика при проведении строительного контроля в ходе осуществления строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов.

https://roofers-union.ru

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ ПОЛУЧИТ ТРАМВАИ С ИНТЕРЬЕРОМ ИЗ АЛЮМИНИЯ

Как сообщается на сайте Алюминиевой ассоциации, на Невском заводе электротранспорта имени Ф. А. Пироцкого состоялась презентация новой модели трамвая производства компании «ПК Транспортные системы», разработанного специально для Санкт-Петербурга.

Двухкабинный трёхсекционный низкопольный трамвай модели 71–932 «Невский» создан по техническому заданию СПб ГУП «Горэлектротранс». Общая пассажировместимость «Невского» — 205 человек. Интерьер трамвая выполнен с применением алюминиевых сплавов, что значительно снижает пожарную нагрузку модели, поскольку, в отличие от пластика, алюминий не горит. В ближайшее время первый состав этой модели будет передан заказчику, а к осени текущего года Петербург получит ещё 37 таких вагонов.

Трамвай отличается высоким уровнем комфорта, оригинальным дизайном и повышенной энергоэффективностью.

https://www.aluminas.ru

ВВЕДЕНИЕ ЦИФРОВОЙ МАРКИРОВКИ — «ЗА» И «ПРОТИВ»

1 марта 2023 г. в рамках Российской строительной недели в московском «Экспоцентре» Ассоциация «Национальное объединение производителей строительных материалов, изделий и конструкций» (НОПСМ) и Национальный кровельный союз провели круглый стол «Маркировка строительной продукции. Вероятность или неизбежность?». Встреча собрала за одним столом как сторонников, так и противников введения цифровой маркировки.

В утверждённую «Стратегию развития строительной отрасли РФ до 2030 г.» включена задача о проведении плана мероприятий по обеспечению применения качественных строительных материалов. Данный план должен предусматривать, в том числе, распространение Единой национальной системы цифровой маркировки и прослеживаемости товаров на основные строительные и иные материалы, влияющие на безопасность объектов капитального строительства.

Анна Молчанова, заместитель исполнительного директора Национального кровельного союза, во вступительном слове призвала участников строительной отрасли к широкой и открытой дискуссии по этой теме. Она отметила, что в настоящее время отрасль совершенно не готова к такому введению — его нюансы не обсуждались экспертным сообществом.

Владислав Ткаченко, генеральный директор Ассоциации производителей трубопроводных систем (АПТС), заместитель председателя Общественного совета при Росстандарте, рассказал о большом опыте АПТС по внедрению системы контроля за качеством труб, поставляемых на строительные площадки. По мнению Владислава Ткаченко, введение цифрового контроля необходимо для тех строительных материалов, для которых характерны высокая доля фальсификата, контрафакта и значительность ущерба в результате его применения. Однако, подчеркнул В. Ткаченко, введение цифровой маркировки должно быть синхронизировано с отказом от закупок фальсификата, чтобы низкие цены на некачественную продукцию не могли попасть в Федеральную информационную систему ценообразования в строительстве (ФГИС ЦС).

Ирина Голицына, представитель Союза производителей резиновых покрытий, председатель Комитета по благоустройству НОПСМ, рассказала про инициативу введения электронных паспортов на детские площадки. Система «Честный знак» здесь не применима. Введение цифрового паспорта с размещением QR-кода на объекте позволит проследить судьбу изделия не только на этапах от сырья до изготовления и реализации, но и на этапе монтажа и эксплуатации. Однако пока инициатива не получила поддержки со стороны государства.

Дмитрий Зорин, директор по связям с органами госвласти TDM ELECTRIC, председатель EL-Комитета НОПСМ, отметил, что скептически относится к эффективности введения цифровой маркировки — опыт внедрения системы «Честный знак» в молочной отрасли показал все технические недоработки системы, которые приводят к прямым убыткам производителя. Заявленная же цель введения маркировки — исключение из реализации контрафакта и фальсификата — недостижима, поскольку потребитель всё равно будет покупать «что подешевле».

В заключение встречи было отмечено, что обсуждать инициативы введения цифровой маркировки необходимо всеми отраслевыми ассоциациями.

https://roofers-union.ru



АССОЦИАЦИЯ ДЕРЕВЯННОГО ДОМОСТРОЕНИЯ РАЗРАБАТЫВАЕТ СТАНДАРТ ПО ПРИЁМКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ДЕРЕВЯННЫХ ДОМОВ

Актуальной проблемой для деревянного домостроения является потребительский экстремизм. Частично защитой от него должен стать стандарт по приёмке и эксплуатации деревянных домов, ТЗ на который уже разработано в Ассоциации. Определён подрядчик, и собран большой пул компаний, готовых участвовать в финансировании разработки стандарта, в дальнейшем планируется его утверждение в качестве СП.

Работа над СТО начнётся в марте, документ будет готов к концу года. Далее в планах Ассоциации продвигать Стандарт по приёмке и эксплуатации деревянных домов через ФАУ ФЦС на утверждение в качестве Свода Правил.

https://npadd.ru

КРЕПЁЖНЫЙ СОЮЗ ПРИГЛАШАЕТ ПРИНЯТЬ УЧАСТИЕ В ВЕБИНАРАХ

Крепёжный союз приглашает принять участие в вебинарах, посвящённых выходу нового стандарта по расчёту анкерных креплений СП 513.1325800. Участие в вебинарах бесплатное. Даты вебинаров:

- 11 апреля, 14:00 вебинар об особенностях нового стандарта и его месте в системе технического регулирования в РФ.
- 13 апреля 11:00 вебинар, посвящённый нюансам расчёта и проектирования по новому СП.

На вебинарах выступят специалисты НИИЖБ, принимавшие непосредственное участие в разработке свода правил. Ссылки для участия в вебинарах размещены на сайте Крепёжного союза.



ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ НОВЫЕ НАЦИОНАЛЬНЫЕ СТАНДАРТЫ ДЛЯ СОЕДИНЕНИЙ

С 01.01.2023 г. введены в действие новые стандарты:

- ГОСТ Р 70116-2022 «Соединения резьбовые. Типы стопорения»
- ГОСТ Р 70118-2022 «Соединения заклепочные. Выбор параметров»

Новые нормативные документы разработаны специалистами ФГУП «ВНИИ «Центр», они не имеют аналогов среди международных и региональных стандартов.

С 01.02.2023 вводится в действие ГОСТ Р 70132-2022 «Строительные работы и типовые технологические процессы. Сборка болтовых соединений строительных металлических конструкций. Правила и контроль выполнения работ».

ГОСТ Р 70132-2022 вводится впервые. Он разработан АО «Центр методологии, нормирования и стандартизации в строительстве» (АО «ЦНС»). Документ внесён Техническим комитетом по стандартизации ТК 400 «Производство работ в строительстве. Типовые технологические и организационные процессы».

Настоящий стандарт устанавливает требования к выполнению и контролю качества сборки болтовых соединений металлических строительных конструкций с применением болтов, в том числе высокопрочных, с контролируемым натяжением и без контролируемого натяжения. Стандарт распространяется на процессы сборки болтовых соединений строительных металлических конструкций, предназначенных для стационарных, сборно-разборных и передвижных зданий и сооружений различного назначения, воспринимающих постоянные, временные и особые нагрузки (подвижные, вибрационные, взрывные, сейсмические и др.) в климатических районах с расчётной температурой до минус 60°С, в районах с сейсмичностью до 9 баллов, эксплуатируемых в слабоагрессивных, среднеагрессивных и агрессивных средах с защитными металлическими и лакокрасочными покрытиями. Настоящий стандарт не распространяется на процессы сборки болтовых соединений металлических конструкций мостовых сооружений.

https://www.gost.ru



ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ СТАНДАРТЫ НА МОНТАЖ КРЫШ С РАЗНЫМИ ВИДАМИ КРОВЛИ

Национальный кровельный союз напоминает, что с 1 февраля 2023 г. введены в действие следующие стандарты на монтаж:

- ГОСТ Р 70340-2022 «Работы кровельные. Монтаж крыш с кровлей из битумной черепицы. Правила и контроль выполнения работ»
- ГОСТ Р 70341-2022 «Работы кровельные. Монтаж крыш с водоизоляционным слоем из битумосодержащих рулонных материалов. Правила и контроль выполнения работ»
- ГОСТ Р 70342-2022 «Работы кровельные. Монтаж крыш с кровлей из керамической и цементно-песчаной черепицы. Правила и контроль выполнения работ»
- ГОСТ Р 70343-2022 «Работы кровельные. Монтаж крыш с водоизоляционным слоем из мастичных материалов. Правила и контроль выполнения работ»

С текстами стандартов можно ознакомиться на сайте Кровельного союза.

https://roofers-union.ru

НИИ химии и технологии полимеров им. академика В. А. Каргина, Дзержинск Нижегородской области

IV Международная научно-техническая конференция СОВРЕМЕННЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ В ОБЛАСТИ КЛЕЁВ И ГЕРМЕТИКОВ: МАТЕРИАЛЫ, СЫРЬЁ, ТЕХНОЛОГИИ 26-28 сентября 2023 года

Цель проведения конференции — предоставить участникам уникальную возможность обменяться информацией о новейших научно-технических достижениях в области разработки и исследования свойств клеевых, герметизирующих и уплотняющих материалов.

В программу будут включены пленарные доклады ведущих учёных и специалистов, устные, стендовые и заочные доклады по актуальным научным и прикладным проблемам.

В рамках конференции будут обсуждаться следующие вопросы:

- Современные тенденции и научные исследования в области создания клеевых и герметизирующих материалов на основе акриловых, уретановых, эпоксидных, силиконовых тиоколовых и др. соединений.
- Новое в технологии получения и применения адгезионных материалов.
- Исследования в области синтеза мономеров, олигомеров и (со)полимеров для клеёв и герметиков.
- Синтез и модификация свойств отвердителей, наполнителей, пластификаторов и других добавок для получения клеёв и герметиков, перспективы их производства, в т. ч. с использованием российского сырья.
- Современные приборы и методы исследований полимерных адгезионных материалов.

Желающим принять участие в работе конференции необходимо зарегистрироваться на сайте НИИ полимеров http://www.nicp.ru.

Петров П. А., к. т. н., доцент кафедры Гневашев Д. А., к. т. н., заведующий кафедрой «Обработка материалов давлением и аддитивные технологии» Московский политехнический университет

КАК ЭТО БЫЛО В 2022: ПЕРВЫЙ ВЫПУСК МОЛОДЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ ДЛЯ МЕТИЗНЫХ ПРОИЗВОДСТВ

В Московском политехническом университете на кафедре «Обработка материалов давлением и аддитивные технологии» в 2017-м году впервые была открыта образовательная программа «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» (15.03.01) — набрана первая группа студентов. Содержание образовательной программы обсуждалось на VI и VII конференциях «Крепёж. Качество и ответственность» и отражает запрос отрасли к подготовке молодого специалиста (технолога, конструктора штампового инструмента) в области метизных производств.

Особенности образовательной программы:

- практико-ориентированность и заочная либо очно-заочная форма обучения, что позволяет трудоустроенным студентам учиться и работать;
- ориентирована на производство; метизное производство рассматривается в широком смысле этого понятия производство унифицированных металлических изделий, в том числе производство крепёжных изделий;
- студенты погружаются в теорию и практику разработки технологических процессов обработки давлением с применением специализированных компьютерных программ, применяемых в крепёжной отрасли; в нескольких одно или двухсеместровых курсах студенты знакомятся с теорией и технологией: прокатки, листовой штамповки, холодной и горячей штамповки, технологии сборки изделий, нанесения покрытий, термообработки и т. д.

Смысловые блоки образовательной программы показаны на рисунке 1. Продолжительность обучения на программе группы первого набора — 5 лет. В 2022 году состоялся первый выпуск молодых специалистов программы «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах». Выпускники программы трудоустроены либо трудоустраиваются на машиностроительные предприятия, в рамках которых имеются производства металлических и крепёжных изделий.

Технологический инжиниринг с применением специального ПО

Теория и технологии ОМД для производства метизов

Оборудование ОМД для производства метизов

Материаловедение. Покрытия и смазки Базовые дисциплины в области исследований и разработок

Управление качеством. Сертификация и СМК

Базовые гуманитарные дисциплины Базовые инженерные дисциплины Базовая подготовка в области экономики и управления

Рисунок 1 — структура образовательной программы



Рисунок 2 — Выпуск 2022 года по программе «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах»

За время работы со студентами первого набора на кафедре «Обработка материалов давлением и аддитивные технологии» разработаны краткосрочные программы повышения квалификации. Формат краткосрочного обучения представителей предприятий, специализирующихся в производстве крепежа, является более востребованным при условии наличия у слушателей первого высшего образования. Программы повышения квалификации отвечают актуальным потребностям предприятий крепёжного производства.



Цыкановский Е. Ю., член Правления Фасадного Союза, генеральный директор, член Правления ООО «ДИАТ-ПРОЕКТ»

КАДРОВЫЙ ГОЛОД В ФАСАДНОЙ ОТРАСЛИ, ИЛИ ГДЕ ВЗЯТЬ ПРОФЕССИО-НАЛЬНОГО ФАСАДЧИКА?

Проблема качественных кадров для фасадной отрасли — актуальная и злободневная, а дефицит кадров с каждым днём заметнее. Давайте разберёмся: наружная оболочка здания — это примерно и стоимости строительства, 60 % в обеспечении температурно-влажностного режима здания, 90 % в исправлении «грехов» общестроя и 100 % в создании архитектурного облика здания.

В последнее время мы всё чаще наблюдаем деятельность так называемых «специалистов» по фасадам, работа которых «трещит по швам» — в прямом и переносном смысле, а конструкции начинают «летать», представляя опасность для людей, нанося ущерб их имуществу.

При этом надо понимать, что профессия «Специалист по фасадным конструкциям» чрезвычайно востребована и хорошо оплачивается. К сожалению, на сегодняшний момент идут в профессию люди с разной базовой подготовкой и опытом — альпинисты, установщики окон, монтажники-высотники, «люди, которые умеют всё» и т. д., а за проектирование берутся те, кто даже не слышал об особенностях поведения тонкостенных металлоконструкций. Знаний этих людей явно недостаточно, их, без должной практики и опыта, нельзя допускать на объекты.

В отрасли не хватает и таких специалистов высшей школы, как ИТР, производитель работ; материаловед (со знанием коррозийной защиты и совместимости материалов); конструктор (в том числе тонкостенных металлоконструкций, прочнист); проектировщик (ВІМ, AvtoCAD); руководитель проекта; технический заказчик и, конечно же, представители средне-специального образования — рабочие, мастера, бригадиры. Дефицит огромен! Все перечисленные специальности — это реальные люди на местах, в офисе проектировщика, разработчика, производителя, поставщика навесных фасадных систем, на объекте.

Однако об имеющемся дефиците сегодня громко не говорят, потому что мы (компании) выкручиваемся, тратя ценное время и собственные средства на базовое обучение полупрофессионалов. Да, для нас это

инвестиции в будущее, но куда проще было бы принимать на работу уже максимально подготовленных специалистов с качественными базовыми знаниями.

Выпускники ВУЗов, по сложившейся на сегодняшней момент практике, узнают только о керамограните на открытых креплениях, металлокассетах, ну иногда ещё о ФЦП на заклёпках. Всё. А между тем, отрасль НФС — самое быстроразвивающееся направление в строительстве. За последние 10-12 лет появилось множество по-настоящему новых уникальных технологий НФС, внедрённых в массовое применение: облицовка керамической и декоративной бетонной плиткой «под кирпич» под затирку и без затирки; скрытые крепления плитных материалов; облицовка большеразмерными материалами, всё и не перечислить. К сожалению, будущие строители про такое услышат только за стенами образовательного учреждения, когда пойдут «в поля».

В первую очередь, необходимо профильное образование, которое рассмотрит будущую профессию от истоков и до современных реалий, расскажет и покажет примеры, разберёт все области применения и даст масштабную прикладную практику. Во многих ВУЗах нашей страны есть общий курс «Строительные конструкции», но и этот курс не раскрывает суть фасадной профессии.

В нашей компании мы провели опрос среди бакалавров и магистров строительных ВУЗов (завершивших обучение не более 3-х лет назад) и узнали, что про навесные фасадные системы им говорили только на курсе «Проектирование» (2 лекции по теме «Теплотехника») и на первой вводной лекции, перечисляя типы ограждающих конструкций. Естественно, что запастись необходимыми знаниями, опытом и терминологией с таким подходом не получится.

Для обучения профессии «Специалист по фасадным конструкциям» в одинаковой степени необходимы и теоретические знания, и практические занятия в ВУЗе, и практика на «живых» объектах. И, самое главное, нужны педагоги. Теоретики ещё есть, а вот практики, которые своими руками осуществляли монтаж,

44 www.fastinfo.ru

проектировали, рассчитывали конструкции, вели объекты, одним словом, проходили все этапы развития в профессии и до сих пор работают по профилю дефицит. Вот такие педагоги будут интересны слушателям всех возрастов, появится интерес и тенденция к получению профессии. Конечно, скорее мы говорим не о профессиональном преподавателе, а об эффективном спикере-практике. Одно дело — работать, другое — суметь поделиться опытом. И здесь тоже наблюдается проблема, потому что большинство практиков придётся учить преподавать. Хватает и теоретических проблем — расчёт тонкостенных металлоконструкций, теплотехнические неоднородности, коррозионная стойкость, ветровые нагрузки и прочая. По самым скромным подсчётам, этого хватит на пару семестров хорошего плотного обучения.

К сожалению, я не наблюдаю в профильных ВУЗах страны необходимых для фасадной отрасли образо-

вательных направлений, качественной базы и конкретных профилей. Образовательные учреждения выпускают специалистов, которые находятся около отрасли, около той или иной профессии.

В профильных ВУЗах должны быть оборудованные помещения, которые позволят получить первичные знания и практику. В 2022 году наша компания выступила спонсором ФГБОУ высшего образования «Казанского государственного архитектурностроительного университета» и оборудовала класс в научно-образовательном центре «Основы», который будет способствовать повышению навыков и компетенций студентов строительных специальностей по устройству и контролю качества навесных фасадных систем.

Фасадная отрасль активно развивается и нуждается в профессиональных кадрах. Пора от разговоров переходить к конкретным решениям.

КАДРЫ В ДЕФИЦИТЕ. ГДЕ Ж ИХ ВЗЯТЬ?

РАЗГОВОР В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ

По данным Центра занятости населения Санкт-Петербурга, на 1 февраля в городе зарегистрировано около 14 тыс. безработных, а вакансий — 35,4 тыс. Петербург как город-работодатель находится в выгодном положении, так как представляет интерес для приезжих. По статистике последних лет, он возглавляет рейтинги рабочей миграции внутри страны наравне с Москвой и югом.

Петербургские предприятия привлекают людей с помощью выездной «вербовки», работая с имиджем работодателя и обучая специалистов собственными силами. Потребность в профессионалах особенно остро стоит в промышленности, транспорте, строительстве — и не только.

В феврале состоялся круглый стол «Фонтанки» по вопросам: где взять кадры и как можно улучшить ситуацию на промышленных предприятиях. К демографическому провалу и устаревшим стереотипам о рабочих специальностях добавились отъезд или мобилизация части потенциальных сотрудников, что только усугубило дефицит кадров. Соискателей мало, и далеко не все хотят трудиться на производстве.

«Самая востребованная работодателями специальность в Петербурге — это менеджер по продажам, — отметила Тамара Сумина, генеральный директор НК консалтинговой компании Formatta. — И по России ситуация похожая: крайне нужны менеджеры и продавцы. Следующие в рейтинге востребованности — IT-кадры: программисты, разработчики. И одинаковую долю с программистами занимают инженеры-конструкторы».

«У нас дефицитные профессии — прежде всего, рабочие: водитель трамвая, троллейбуса, слесарь подвижного состава, слесарь-электрик, токарь, сварщик и другие», — рассказала Юлия Баранова, заместитель директора предприятия — начальник управления по персоналу СПб ГУП «Горэлектротранс».

«Мы поставляем специалистов на стройки и промышленное производство, так что отмечаем голод в узких специальностях — токари, слесари, операторы различных станков, то есть тех, которые требуют длительного обучения», — отметил Глеб Бойцов, директор по персоналу 000 «СтройИнвестПроект».

«Дефицит токарей, слесарей и квалифицированных сварщиков характерен не только для Петербурга, но и для многих других регионов страны», — добавил Илья Давыдов, коммерческий директор 000 «СтройИнвестПроект».

Регионы защищаются от перетока и, чтобы поддерживать баланс, развивают работу вахтовым методом. В целом поставщиками рабочих кадров выступают промышленные регионы — Магнитогорск, Череповец, Башкирия. Но и Северо-Запад тоже богат такими специалистами, которые откликаются на вахтовые вакансии и едут на Дальний Восток или Крайний Север.

«Дефицит и старение кадров в городе мы, насколько можем, исправляем переселением из других регионов, но это временное решение проблемы — как пластырь», — подытожил Глеб Бойцов.

«Свой Учебно-курсовой комбинат мы планируем сделать большим обучающим центром — в том числе и для других предприятий», — продолжила, завершая общение, Юлия Баранова.

www.fontanka.ru

ПОЧЕМУ РОССИЯ СТОЛКНУЛАСЬ С ДЕФИЦИТОМ КАДРОВ ДЛЯ ОПК?

Причина нехватки кадров на предприятиях оборонно-промышленного комплекса (ОПК) кроется в ошибках прошлого, в том числе на уровне институтов, рассказал Национальной службе новостей вице-президент Ассоциации «НП «ОПОРА» Максим Третьяков.

Ранее президент России Владимир Путин во время встречи с рабочими авиационного завода в Улан-Удэ посетовал на нехватку высококвалифицированных специалистов на предприятиях ОПК, что отрицательно сказывается на сроках выполнения гособоронзаказа. Третьяков отметил, что проблемы в ОПК те же, что, например, и в обрабатывающей промышленности.

«Эта промышленность всегда шла вторым эшелоном с меньшей доходностью, с большими проблемами по сравнению с сырьевой экономикой, и, соответственно, меньше платила, меньше вкладывалась в обучение, не была популярной, и молодежь не шла туда работать. Всё это сейчас сошлось в тяжёлый узел, когда нужно увеличивать производство любой обрабатывающей продукции, в том числе военной, а делать это особо некому», — сказал Третьяков.

Специалисты технических специальностей практически с момента распада Советского Союза постепенно исчезают с радаров работодателей, и виной тому, в том числе, неправильная подготовка студентов, считает собеседник.

«Они не то чтобы куда-то делись, это не проблема мобилизации, просто уже как 30 лет потихоньку «вымываются». У меня на заводе, например, не хватает инженеров, рабочих специальностей. У нас дикое перепроизводство гуманитариев, и жутчайший дефицит технарей», — добавил он.

Со временем проблема решится классическим рыночным методом, считает эксперт. В определённый момент люди увидят зарплаты в этом направлении и снова начнут осваивать технические профессии.

«Я думаю, проблема отрегулируется традиционным рыночным способом — сейчас специалисты востребованы, зарплаты растут, ну и в какой-то момент людям станет выгодно заниматься техническими профессиями, и они станут аналогом айтишников. В моменте это преодолеть невозможно, это некий эволюционный процесс. Что бы мы ни делали, потребуется достаточно длительное время, чтобы покрыть этот дефицит», — заключил Третьяков.

Ранее министр науки и высшего образования России Валерий Фальков заявил, что российские вузы инженерно-технических специальностей хотят сократить срок обучения в магистратуре.

https://nsn.fm/



2013 ГОД: СИТУАЦИЯ С ОБЕСПЕЧЕНИЕМ КАДРАМИ ПРЕДПРИЯТИЙ ОПК «ОЧЕНЬ ПЛОХАЯ» (НОВОСТЬ ИЗ АРХИВА)

13 мая 2013 года в Госдуме состоялся круглый стол, посвящённый проблемам подготовки кадров для оборонно-промышленного комплекса.

Открывая дискуссию, председатель Комитета по образованию Вячеслав Никонов отметил, что ОПК испытывает серьёзный кадровый голод. Средний возраст работников всех стратегических отраслей промышленности составляет 55—57 лет. Из них доля работников старше 60 лет превышает 30%. Дефицит инженеров-технологов в отрасли порядка 17%, инженеров-конструкторов — 22%, рабочих различных специальностей — 40%.

Первый заместитель председателя Комитета по промышленности Владимир Гутенев охарактеризовал ситуацию с обеспечением кадрами предприятий ОПК и всей высокотехнологической промышленности России как «очень плохую». Причины — хроническое недофинансирование ОПК, нехватка средств на техническое перевооружение, достойную зарплату, а также реформа образования. «Быстро это не исправить. Система образования очень инерционна. Важнейшая задача — сохранить научно-педагогическую школу», — считает В. Гутенев.

Президент МГТУ имени Баумана Игорь Фёдоров констатировал общее снижение уровня и привычки к творчеству у выпускников российских инженерных вузов. «Во всём мире всегда ценилась их способность к творческим, нестандартным, неожиданным инженерным решениям, дающим большой эффект, — сказал он. — Эти качества воспитывались со школьной скамьи, самим построением школьного процесса, занятиями в кружках, где многие могли развивать свои созидательные способности и собственный стиль деятельности. Сегодня зачастую всё сводится к формальным процедурам и стандартным решениям». В этом президент ведущего технического вуза видит главный недостаток ЕГЭ. «Школьник ищет стандартные ответы, не задумываясь над сутью изучаемых явлений. Та же упрощённая система существует и в бакалавриате», — считает он.

http://duma.gov.ru/

В КОНАРЕ «С НУЛЯ» ОБУЧАЮТ РАБОЧИМ ПРОФЕССИЯМ

Осенью прошлого года была набрана первая группа желающих получить востребованную профессию «Оператор станков с программным управлением» для дальнейшего трудоустройства на предприятия Промышленной группы КОНАР. По окончании учебы предусмотрена итоговая аттестация, при успешном прохождении которой новоиспечённым специалистам выдадут документ о квалификации — свидетельство профессии рабочего с гарантированным трудоустройством в АО «КОНАР». По такому же принципу в ближайшее время организуют подготовку токарей и сварщиков.

www.konar.ru

О ПОДПИСКЕ НА ЖУРНАЛ НА 2023 ГОД

ПРЕДЛАГАЕМ ВАМ ВЫБРАТЬ ВАРИАНТ ПОДПИСКИ НА 2023 ГОД

Вариант 1. Журнал в ПДФ формате + тематические сборники публикаций + рассылка о мероприятиях

Вариант 2. Журнал в ПДФ формате + тематические сборники публикаций + рассылка о мероприятиях + размещение логотипа и сайта в разделе о поддержке журнала

Вариант 3. Подписка на получение бумажных журналов (по 1 экз. каждого номера, журнал выходит 4 раза в год)

Вариант 4. Подписка на получение бумажных журналов (по 1 экз. каждого номера) **+ размещение логотипа и сайта в разделе о поддержке журнала**

Вариант 5. Корпоративная подписка на получение бумажных журналов (по 5 экз. каждого номера) **+ размещение логотипа и сайта в разделе о поддержке журнала**

Всем подписчикам высылается информация о новых и ранее подготовленных сборниках публикаций.







УСЛОВИЯ И ВАРИАНТЫ ОФОРМЛЕНИЯ ПОДПИСКИ-2023 НА ЖУРНАЛ «КРЕПЁЖ, КЛЕИ, ИНСТРУМЕНТ И...»

Подписку на 2023 г. можно оформить в течение всего года. Журнал выходит 4 раза в год.

Вид годовой подписки	Стоимость редакционной подписки на один год (4 номера) с учётом НДС и доставки по России
Вариант 1	2400 руб.
Вариант 2	4800 руб.
Вариант 3	4320 руб.
Вариант 4	6720 руб.
Вариант 5	15120 руб.
11 1 6	2000

Можно прислать запрос на e-mail: info@fastinfo.ru с темой «**Подписка-2023»** или оформить подписку прямо на сайте:



Вы присылаете запрос с реквизитами компании и выбранным вариантом подписки или заполняете регистрационную форму на нашем сайте



Мы высылаем счёт на подписку



Вы регулярно получаете журнал в бумажном или электронном виде + дополнительные материалы по Вашему запросу

МУЗЕЙ СТАРИННЫХ ИНСТРУМЕНТОВ — ПЛОЩАДКА ДЛЯ МАСТЕРОВЫХ

Наш музей начался с нескольких старых инструментов, найденных в собственных кладовых. Это было примерно в 2006 году. Совершенно случайно выяснилось, что некоторые из них не просто старые, что, в общем-то, было понятно по их замызганному внешнему виду. Почистив их, мы с удивлением узнали, что у нас в руках инструменты, возраст которых сто и более лет. Процесс опознания оказался необыкновенно увлекательным и привёл к тому, что мы стали целенаправленно собирать инструменты и информацию о них. Основным источником в тот момент были блошиные рынки. Вторым источником пополнения коллекции были наши друзья, которые, узнав о нашем увлечении, понесли нам всё, что казалось им похожим на инструменты.

Понемногу коллекция разрасталась и к 2012 году достигла внушительного размера в 2000 экспонатов. Мы решили выделить под коллекции отдельное помещение при магазине Rubankov.Net, куда мог бы прийти любой желающий. Так появился Музей Старинных Инструментов.

Сегодня наш музей — это площадка для сбора и обмена информацией по старинному ручному инструменту и технологиям их использования. Кроме инструментов, у нас есть небольшая техническая библиотека. При музее существует реставрационная мастерская, через которую прошло большинство инструментов из наших коллекций. Часть инструментов реставрируется в нашей Школе Столярного Дела на курсе реставрации мебели.

Экспозиция музея делится на несколько кол-лекций:

• рубанки, составляющие основу коллекции (из-за этого нас иногда называют Музей Рубанков)





- топоры, тёсла, скобели и другие плотницкие инструменты
- дрели, коловороты и другие инструменты для сверления
 - измерительные инструменты
- ручные пилы, ножовки и инструменты для их заточки
 - кузнечные инструменты
 - инструменты для работы с кожей
- верстаки, токарные станки и другое станочное оборудование

Самый старый (из датируемых) инструмент из нашей коллекции родом из далёкого 1728 года. Возможно, есть и более древние, но точного подтверждения этому нет. Страны, откуда инструменты поступают в наш музей — весь мир. Пожалуй, нет только австралийских. В основном, экспонаты из Европы и Америки и, конечно, очень много отечественных. Очень интересна коллекция японских инструментов. Инструменты из нашего музея послужили прототипами для создания модельного ряда инструментов ПЕТРОГРАДЪ, которые мы производим в наших мастерских.

Мы с благодарностью примем в наш музей инструменты из частных собраний. Надо сказать, что подарки составляют немалую долю наших коллекций.

Музей расположен в Санкт-Петербурге на улице Возрождения, 20A при инструментальном магазине

Rubankov.Net и открыт для свободного посещения. Музей работает с понедельника по субботу с 9 до 18 часов. В воскресенье — выходной день. Временные выставки проводятся в московском магазине Rubankov по адресу 1-й Красносельский переулок, д. 9А. В магазинах можно приобрести реплики старинных рубанков из нашего музея.

Наш музей готов принять участие в различных событиях и праздниках. Мы организуем экспози-

ции из наших коллекций, проводим мастер-классы и показательные выступления, привлекающие большое количество зрителей. Мы участвовали в таких мероприятиях, как выставка «Традиция и современность» (Санкт-Петербург, Петропавловская крепость), реставрационная выставка Денкмалл (Москва, ЦПКО), инструментальная выставка Митекс (Москва, Экспоцентр), Фестиваль Столярного Дела (Москва, КВЦ Сокольники).

МУЗЕЙ-МАСТЕРСКАЯ «1000 ТОПОРОВ» ОТКРЫЛ СВОИ ДВЕРИ В МОСКВЕ

Экспозиция «1000 Топоров» — это московское подразделение уже знакомого многим проекта в Санкт-Петербурге — «Музея старинных инструментов Rubankov».

Но посвящена она одному-единственному — Топору.

Что вообще такое — топор? Каково его место в истории стран и культуре народов мира? Что с ним происходит сегодня? На все эти вопросы можно будет найти ответы на лекциях и мастер-классах, которые со временем дополнят перечень ставших уже традиционными московских курсов народных ремёсел. А иллюстративным материалом послужит огромная коллекция, собиравшаяся годами по всему свету.

Время работы Музея-мастерской: с 11:00 до 17:00, со вторника по субботу, адрес: 1-й Красносельский переулок, д. 9A.

Все подробности о работе Музея вы можете узнать по телефону +7 969 075 6817.



ФЕСТИВАЛЬ СТОЛЯРНОГО ДЕЛА ПРИГЛАШАЕТ

Очередной Фестиваль Столярного Дела состоится 6-7 мая в Москве в КВЦ «Сокольники». Программа фестиваля находится в стадии формирования. На сегодняшний день известно, что фестиваль традиционно посетят мастера различных ремёсел, столярные школы Всеволода Полтавцева, мастерская Фёдора Бондарева, обязательно будут участвовать преподаватели школы Рубанков из двух столиц, как и прежде будут многочисленные торговые партнёры, множество инструментов, материалов, мастер-классов и учебных пособий.



В рамках фестиваля традиционно проходит столярный конкурс, призванный наглядно показать красоту изделий из дерева и привлечь к этому прекрасному искусству новых людей. В этом году конкурс будет посвящён изготовлению рамки для фото или картины. Принять участие может любой желающий.

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.

Вестник БГТУ им. В. Г. Шухова

К вопросу оценки деформативности стенки тонкостенных холодногнутых профилей с трапециевидной частью в болтовых узловых соединениях

В статье рассмотрено новое узловое соединение тонкостенных холодногнутых профилей с трапециевидной частью стенки с применением сквозной втулки с упором. Применение данного конструктивного решения позволяет выполнить постановку дополнительных болтов в зоне вогнутой части стенки тонкостенного профиля, тем самым включить данную область в работу. Отмечается, что изобретение, по сравнению с аналогами, позволяет упростить процесс сборки узла за счёт фиксации положения втулки при применении уширенной части с одной стороны фасонки. При этом для эффективного противодействия потери местной устойчивости стенки тонкостенного холодногнутого профиля предлагается расположить соседние втулки со сторонами в противоположном направлении.

Изучены вопросы деформативности стенки тонкостенного холодногнутого профиля при постановке дополнительных рядов болтов в трапециевидной части стенки за счёт разработанных конструктивных решений: с применением сквозной втулки, сквозной втулки с упором и при отсутствии болтов в зоне трапециевидной части. В работе приведены результаты смещений из плоскости стенки под воздействием сжимающей нагрузки при различных вариациях болтовых узловых соединений. Выполнена сравнительная оценка эффективности узловых соединений с точки зрения сопротивления потери местной устойчивости. По результатам исследований выявлено, что болтовое узловое соединение с постановкой дополнительных болтов в части трапециевидной стенки, за счёт применения сквозной втулки, позволяет уменьшить деформативность на 15 % и на 33 % при использовании сквозной втулки с упором по сравнению с соединением с двухрядной постановкой болтов.

Авторы: Гайнетдинов Р. Г., Гимранов Л. Р., Сибгатуллин М. Т.

Вестник БГТУ им. В. Г. Шухова № 5, 2022.

Журнал «International Journal of Humanities and Natural Sciences»

Соединения деревянных конструкций с когтевыми шайбами в отечественной практике

В работе представлен обзор технического решения для деревянных конструкций, которым необходима высокая прочность и жёсткость при отсутствии опасных скалывающих режимов разрушений. Рассматривается история возникновения и практика применения в России нагельных соединений с когтевыми шайбами для деревянных конструкций.

Авторы: Мамедов Ш. М., Хохрин Р. В., Цой О. С., Коваль А. С.

«International Journal of Humanities and Natural Sciences» Vol. 1–2 (76), 2023.

Журнал «Экономика строительства»

Проблемы и перспективы развития рынка метизов

Одной из стратегически важных отраслей в России выступает обрабатывающая промышленность, которая является стратегически важным направлением российской экономики. Отрасль включает в себя целый комплекс направлений экономики. В области обрабатывающей промышленности осуществляют свою деятельность множество различных предприятий разной направленности, включая рынок металлических изделий (метизов). Состояние рынка метизов напрямую зависит от ситуации во многих отраслях промышленности, особенно от реализации проектов в инфраструктурном и транспортном строительстве и машиностроении. В статье отражена важность обрабатывающей промышленности в России, а также её составляющих. Исследована динамика рынка метизов в России и факторов, которые оказывают влияние на его развитие, ключевыми из них выступают пандемия коронавируса и введённые санкции против России. Выявлены проблемы в сфере рынка метизов, представлены перспективы его развития.

Авторы: Катышев Е. П., Дорофеев О. В. Журнал «Экономика строительства» № 1, 2023.

Журнал «Экономика строительства»

Особенности и проблемы сбыта метизной продукции в условиях нестабильности

Стремительные изменения мировой ЭКОНОмики, возникшие первоначально ввиду многочленных ограничений в период пандемии COVID-19, а после — ввиду начала специальной военной операции в Украине, привели к вводу пакета санкций против Российской Федерации и изменению функционирования практически всех системообразующих отраслей экономики страны, в т. ч. в отрасли металлургии. В данной статье автором предпринимается попытка систематизации ключевых тенденций развития рынка метизной продукции, идентификации ключевых особенностей и проблем развития, а также путей сохранения/наращивания объёмов российского рынка метизной продукции. Основными методами исследования послужили анализ и синтез вторичной информации, сравнение, дедукция и индукция.

Автор: Трушкин Е. Н.

Журнал «Экономика строительства» № 1, 2023.

Журнал «Известия ТулГУ. Технические науки»

Структурирование функции качества для системы «Монтажный пистолет»

Рассмотрен процесс разработки логической модели обеспечения качества изделий машиностроения с помощью структурирования функции качества — QFD. Построена матричная диаграмма («Дом качества») с целью компетентного перевода общих требований потребителя в непосредственные характеристики машиностроительной продукции; получения «комплексного качества» технических систем; управления процессом.

Авторы: Ермакова О. В., Литвинова И. В.

Журнал «Известия ТулГУ. Технические науки» Вып. 8, 2022.

Журнал «Агроинженерия»

Защита резьбовых соединений от термоокислительного схватывания

Современная промышленность предъявляет ряд жёстких требований к эксплуатационным свойствам крепёжных соединений. Все элементы крепления, изготовленные из металла, подвержены коррозионно-механическому изнашиванию, а разборка таких соединений — трудоёмкий процесс, который часто сопровождается разрушением детали. Предотвратить повреждение резьбовых соединений можно с помощью нанесения на деталь специальной резьбовой смазки.

На основании теоретических и экспериментальных исследований разработана рецептура высокотемпературной резьбовой смазки «Удар», содержащей компоненты: дисульфид молибдена (70 мас. ч.), диоксид титана (3 мас. ч.), смесь коллоидного графита (70 мас. ч.), алюминий (пудра) (5 мас. ч.), ОМИК «ТЕЛАЗ» (10 мас. ч.), загуститель (петролатум), индустриальное масло И-40 А. Проведены исследования эффективности смазки по защите крепёжных деталей от атмосферной коррозии и коррозионного схватывания на шести образцах, представляющих пару «болт-гайка». Результаты сравнительных лабораторных испытаний разработанного состава с зарубежными смазками показали, что разработанная резьбовая смазка способна обеспечить защиту резьбовых соединений от термоокислительного схватывания изделий до 900°C. Применение данного состава позволит значительно уменьшить трудоёмкость демонтажа оборудования за счёт снижения абсолютной величины крутящего момента при разборке крепёжных изделий, а также исключить термохимическое и коррозионное «схватывание» резьбовых соединений.

Автор: Пикина А. М.

Журнал «Агроинженерия» Т. 24, №3, 2022.

Журнал «Integral»

Исследование несущей способности деревянной конструкции ЛВЛ с учётом длительной прочности

В настоящее время, в связи с удорожанием стоимости строительных материалов, строительство из дерева приобретает особую актуальность в России. Несущая способность деревянной конструкции ЛВЛ обеспечивается применяемым крепёжным материалом. За прошедшие десятилетия было разработано и усовершенствовано множество различных типов соединений. От простых соединений дерева к дереву до современных болтовых соединений. Создание деревянных конструкций при помощи цилиндрических нагелей насчитывает многие столетия. Нагельные соединения получили существенное развитие и широко применяются за рубежом — в Финляндии, Франции, Соединенных Штатах Америки, Канаде и др. В связи с вышеизложенным, автором настоящей статьи была предпринята попытка научного анализа и критического осмысления проблемы исследования несущей способности деревянной конструкции ЛВЛ с учётом длительной прочности.

Авторы: Шпаков Д. А., Черных А. Г.

Международный журнал прикладных наук и технологий «Integral» № 1, 2023.

КРЕПЁЖНЫЕ ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ ЛСТК

С помощью крепежа осуществляется соединение профилей каркаса ЛСТК между собой, выполнение узлов стропильных ферм, крепление к каркасу стеновых панелей и кровельных покрытий и т. п. Соединение тонкостенных холодногнутых профилей из оцинкованной стали возможно с помощью различных типов крепёжных элементов. В таблице* 2.2.1 приведена классификация типов крепёжных элементов, применяемых в ЛСТК.

Особенностью применения болтов в ЛСТК является меньшая технологичность по сравнению с винтовыми и заклёпочными соединениями, необходимость точного выполнения отверстий на заводе и обеспечение их соосности на монтаже, а также необходимость обеспечения двустороннего доступа к конструкции в процессе монтажа. В то же время применение болтов позволяет осуществлять соединение пакета деталей крепёжными элементами большего диаметра в сравнении с винтами, вытяжными заклёпками и дюбелями, что особенно актуально при соединении толщин от 3 миллиметров и более.

Применение монтажных дюбелей для пороховых и пневматических монтажных пистолетов, при соединении элементов ЛСТК, отличает высокая скорость монтажа, особенно при использовании ленточной подачи патронов и дюбелей, однако при этом необходима высокая квалификация монтажника и соблюдение специальных мер техники безопасности. Также необходимо отметить, что стоимость монтажного дюбеля и патрона выше стоимости винтов и вытяжных заклёпок. Существенным недостатком применения монтажных дюбелей является невозможность обеспечения прочного соединения тонколистового материала с базовым листом толщиной менее 2 мм. Областью эффективного применения вытяжных заклёпок являются конструкции с толщинами до 1,5 мм.

Применение пуклёвочных соединений, пресс соединений и соединений типа «Розетт», при которых соединение образуется посредством продавливания с последующей развальцовкой стального листа соединяемых деталей, целесообразно в условиях соединения элементов каркаса на заводе по производству готовых комплектов металлоконструкций с последующей укрупнительной сборкой

			Соединение листов		
№	№ Соединительные элементы	Изображение	Диа- метр, мм	Тонкий с тон- ким	Тонкий с тол- стым
1	Болты		6-16	X	X
2.1	Самонареза-ющие винты		6,3; 8; 10,6		X
2.2	Самосвсрля- щие самонаре- зающие винты		4,2; 4,8; 5,5; 6,3	X	X
3	Вытяжные заклепки		3,2; 4,0; 4,8; 6,4	X	
4.1	Пороховые монтажные дюбели		4,5		X
4.2	Пневматиче- ские монтаж- ные дюбели		3,0		X
5	Пуклевки		2,2; 3,5	X	
6	Пресс соеди- нения (Розетт)		12; 16	X	

на строительной площадке с помощью других типов соединений. Подобные типы соединений отличает невысокая стоимость, однако выполнение этих соединений в условиях стройплощадки и на высоте затруднительно.

Соединения тонкостенных холодногнутых профилей ЛСТК из оцинкованной стали на вытяжных заклёпках, самосверлящих самонарезающих винтах получили в настоящее время наибольшее распространение. Соединения отличают высокая технологичность, возможность применения мобильного, в том числе аккумуляторного, инструмента, небольшая энергозатратность, независимость от климатических условий, отсутствие необходимости высокой квалификации монтажников, односторонность применения крепежа (возможность вести монтаж с одной стороны), а также небольшая стоимость соединения.

Подбор материала крепежа и типа защитного покрытия должен производиться в соответствии с конкретными условиями агрессивности атмосферы.

^{*}Приведённая таблица соответствует таблице 2.2.1 из учебного пособия APCC «Лёгкие стальные тонкостенные конструкции (ЛСТК). Проектирование, изготовление, монтаж» под редакцией д-ра техн. наук, профессора В. В. Зверева.

КАЛЕНДАРЬ ЗАРУБЕЖНЫХ ВЫСТАВОК*, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ВАМ ИНТЕРЕСНЫ

For the exhibitions information please visit www.fastinfo.ru

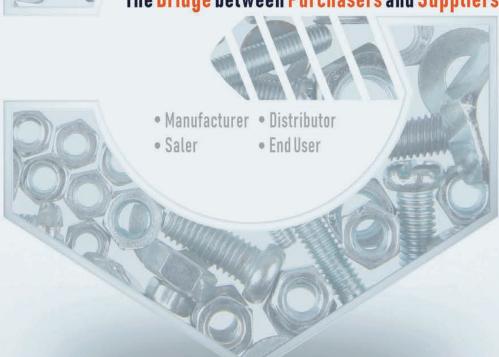
*Даты выставок актуальны на 15 марта 2023.

Будьте в курсе всех изменений — подпишитесь на новостную рассылку на сайте www.fastinfo.ru

2023 год	Место проведения	Выставка	Сайт
12-14.04	Нагойя, Япония	Manufacturing World Nagoya Промышленные технологии	www.manufacturing-world.jp/ nagoya/en-gb.html
12-15.04	Тайпей, Тайвань	Taipei AMPA Автомеханика Auto Tronics Taipei Автоэлектроника	www.taipeiampa.com.tw
17-21.04	Ганновер, Германия	Hannover Messe Промышленные технологии	www.hannovermesse.de
03-05.05	Гаосюн, Тайвань	Taiwan Int. Fastener Show Соединительные и крепёжные элементы	www.fastenertaiwan.com.tw
04-06.05	Мумбай, Индия	Fastener Fair India Соединительные и крепёжные элементы	www.fastenerfairindia.com
05-06.05	Бергамо, Италия	International Hardware Fair Italy Металлоизделия и инструменты	www.hardwarefair-italy.com
16-17.05	Нэшвилл, США	Fastener Fair USA Соединительные и крепёжные элементы	www.fastenerfairusa.com
17-19.05	Осака, Япония	Adhesion & Joining Expo Клеевые и соединительные технологии	www.joining-expo.jp/en-gb.html
18-20.05	Гуанчжоу, Китай	Guangzhou Int'l Fastener, Spring & Equipment Exhibition Крепёж, пружины, оборудование	www.julang.com.cn/english/ index.asp
22-24.05	Шанхай, Китай	IFS China Соединительные и крепёжные элементы	www.afastener.com
24-26.05	Джакарта, Индонезия	INAPA Автомеханика, автокомпоненты, оборудование	www.inapa-exhibition.net
24-26.05	Джакарта, Индонезия	INAFASTENER Соединительные и крепёжные элементы	www.inafastener-ehibition.net
24-27.05	Стамбул, Турция	Hardware Eurasia Металлоизделия и инструменты	www.hardwareeurasia.com/en
05-07.06	Шанхай, Китай	Fastener Expo Shanghai Соединительные и крепёжные элементы	http://shen.fastenerexpo.cn
06-08.06	Бильбао, Испания	INDUSTRY TOOLS by Ferroforma Промышленный инструмент	www.industrytools.eu
07-10.06	Стамбул, Турция	WIN EURASIA Индустрия 4.0, автоматизация, металлообработка	www.win-eurasia.com/en
08-11.06	Стамбул, Турция	Automechanika Istanbul Автомеханика	www.automechanika-istanbul. tr.messefrankfurt.com/istanbul/ en.html
14-16.06	Хошимин, Вьетнам	Coatings Expo Vietnam Покрытия	www.coatings-vietnam.com
21-23.06	Токио, Япония	Manufacturing World Tokyo Промышленные технологии	www.manufacturing-world.jp/ tokyo/en-gb.html
21-24.06	Бангкок, Таиланд	Manufacturing Expo Промышленные технологии	www.manufacturing-expo.com
09-11.08	Ханой, Вьетнам	Vietnam Manufacturing Expo Промышленные технологии	www.vme-expo.com
07-09.09	Мехико, Мексика	Fastener Fair Mexico Соединительные и крепёжные элементы	www.fastenerfairmexico.com.mx
19-21.09	Шанхай, Китай	CIHS China International Hardware Show Металлоизделия и инструмент	www.hardwareshow-china.com







- WEBSITE
- REFERENCE BOOK
- MAGAZINE

- Searching Products & Standards
- Finding Trading Partners
- Calculating Fastener Parameters
- ...



THE 23rd CHINA(GUANGZHOU) INTL FASTENERS & EQUIPMENT EXHIBITION 第二十三屆广州国际紧固件及设备展览会

how time: 18-20 May, 2023.

Venue: Ground Floor, C Area, China Import and Export Fair Pazhou Complex

Exhibiting Scope

- 1. Fasteners, parts and products for linking: bolt/nut/ screw/rivet/column bolt/gasket/assembly unit/coupling and the related products
- 2. Fastener production equipment (forming machine, cold mound machine, end cutting machine, heading machine, rubbing gear machine, tooth rolling machine, stretching machine, wire drawing machine, automatic screening machine, vibration plate etc) and screw mould;
- 3. Matching raw materials for fasteners and spring production(spring steel wire, stainless steel wire); spring equipment (numerical control rubs the reed machine, testing machine etc)
 4. Tools for fastener application and fastening system;
- 5.Detecting apparatus and machinery, all kinds of parts and the related technology and equipment.

6. Washer and equipment

Please Contact:

Meiwen 0086-18002266711 Julang@julang.com.cn www.Fastenerchina-gz.com





No I to I to make



МЕЖДУНАРОДНЫЙ КОНГРЕСС ПО ДЕРЕВЯННОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ

INTERNATIONAL CONGRESS ON WOODEN CONSTRUCTION



домостро<u>ения</u>



УПРАВЛЕНИЕ ЗНАНИЯМИ



СТРАТЕГИИ НОВОГО ВРЕМЕНИ



совершенствование



woodcongress.ru

РУССКИЙ ЗАПАД

Генеральный партнер

18-20 АПРЕЛЯ 2023

RadiusWood

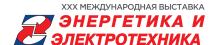
Партнер

АВТОРИТЕТНАЯ ПЛОЩАДКА ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЛИДЕРОВ ТЭК



РОССИЙСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ



ОДНОВРЕМЕННО С РМЭФ-2023 ПРОЙДУТ ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОМЫШЛЕННЫЕ ПРОЕКТЫ: ВЫСТАВКА «ЖКХ РОССИИ», ВЫСТАВКА «СВАРКА/WELDING», ВЫСТАВКА-КОНГРЕСС «ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ»

@ENERGYFORUMSPB САМАЯ АКТУАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О РМЭФ В НАШЕМ TELEGRAM-КАНАЛЕ!

КОНГРЕССНО-ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР ЭКСПОФОРУМ САНКТ-ПЕТЕРБУРГ, ПЕТЕРБУРГСКОЕ ШОССЕ, 64/1 ENERGYFORUM.RU rief@expoforum.ru +7 (812) 240 40 40, доб.2626

18+ **EXPOFORUM**

ENERGETIKA-RESTEC.RU lyapunova@restec.ru +7 (812) 303 88 68





КАЛЕНДАРЬ РОССИЙСКИХ ВЫСТАВОК*, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ВАМ ИНТЕРЕСНЫ

For the exhibitions information please visit www.fastinfo.ru

*Даты выставок актуальны на 15 марта 2023.

Будьте в курсе всех изменений — подпишитесь на новостную рассылку на сайте www.fastinfo.ru

2023 год	Место проведения	Выставка	Сайт	
11-13.04	Уфа	УралСтройИндустрия Весенний форум ЖКХ	www.stroybvk.ru	
13-16.04	Новосибирск	Свой дом	www.svoidom-expo.ru	
18-20.04	Санкт-Петербург	ИнтерСтройЭкспо	www.interstroyexpo.com	
18-20.04	Екатеринбург	Build Ural Строительные и отделочные материалы	www.build-ural.ru	
18-20.04	Санкт-Петербург	ПТЯ Петербургская техническая ярмарка	www.ptfair.ru	
18-20.04	Санкт-Петербург	РМЭФ Экономический форум	https://energyforum.ru	
18-20.04	Санкт-Петербург	Защита от коррозии	www.corrosion.expoforum.ru	
20-22.04	Иркутск	Транспорт и дороги Сибири	https://sibexpo.ru/events/ transport2023.html	
20-22.04	Иркутск	Байкальская строительная неделя	https://sibexpo.ru/events/ bsn2023.html	
22-23.04	Санкт-Петербург	Строим дом	www.exposfera.spb.ru	
26-28.04	Казань	ВолгаСтройЭкспо	www.vicoexpo.ru/volgastroi	
17-19.05	Волгоград	Строй-Волга	www.stroy-volga.zarexpo.ru	
18-20.05	Хабаровск	ТехноДрев. Энергетика ДВ региона	www.khabexpo.ru	
18-20.05	Хабаровск	Архитектура, стройиндустрия ДВ региона.	www.khabexpo.ru	
22-26.05	Москва	Металлообработка	www.metobr-expo.ru	
23-26.05	Уфа	Газ. Нефть. Технологии	www.gntforum.ru	
06-08.06	Москва	Проволока	www.wire-russia.ru	
06-08.06	Москва	Металлоконструкции	www.mc-expo.ru	
21-24.08	Москва	MIMS Automechanika Moscow Автомеханика	www.mims.ru	
22-25.08	Москва	Интеравто	www.interauto-expo.ru	
31.08-02.09	Казань	Татарстанский нефтегазохимический форум	https://tatoilexpo.ru/	
21-23.09	Екатеринбург	Мебель & Деревообработка Урал	www.mebelexpo-ural.ru	
27-29.09	Уфа	Российский энергетический форум	www.refbvk.ru	
03-06.10	Санкт-Петербург	Энергосбережение и энергоэффективность	www.energysaving-expo.ru	
01-02.10	Санкт-Петербург	Строим Дом	www.exposfera.spb.ru	
11 – 14.10	Москва	Weldex Россварка	www.weldex.ru	
07-10.11	Москва	MITEX Всё многообразие инструмента	www.mitexpo.ru	
07-10.11	Москва	Металл-Экспо	www.metal-expo.ru	
16-18.11	Уфа	Российский промышленный форум	www.prombvk.ru	
28-30.11	Санкт-Петербург	Российский промышленник	www.promexpo.expoforum.ru	

13 - 16 АПРЕЛЯ'23



НОВОСИБИРСК ЭКСПО ЦЕНТР

ул. Станционная 104



ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОМОЩЬ В СОЗДАНИИ НЕПОВТОРИМОГО СТИЛЯ СОБСТВЕННОГО ДОМА



УНИКАЛЬНАЯ ВОЗМОЖНОСТЬ ПОЗНАКОМИТЬСЯ С ШИРОКИМ АССОРТИМЕНТОМ ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ И СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ



ВСЕ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕМОНТА И ОБУСТРОЙСТВА КОТТЕДЖА ИЛИ ЗАГОРОДНОГО ДОМА











ШИРОТА 60

22-23 апреля

ЭКСПОФОРУМ Павильон G

- · СТРОЙМАТЕРИАЛЫ
- ИНЖЕНЕРИЯ
- КАМИНЫ ЛАНДШАФТ
- · СЕМИНАРЫ И МАСТЕР-КЛАССЫ











shirota60.ru \(\) 8 (812) 926-0484

Бесплатный вход

exposfera.spb.ru

(812) 425-14-15

Санкт-Петербург, Петербургское шоссе 64/1

с 11:00 до 18:00



Волга Строй Экспо

26-28 АПРЕЛЯ 2023

ТРЕНД - ЗОНЫ ВЫСТАВКИ ДЛЯ МАСТЕР КЛАССОВ

26 АПРЕЛЯ - СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ 27 АПРЕЛЯ - ИНЖЕНЕРНЫЕ РЕШЕНИЯ И КОММУНИКАЦИИ 28 АПРЕЛЯ - ОТДЕЛОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ДИЗАЙН РЕШЕНИЯ

МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ: МЕЖДУНАРОДНЫЙ КОННО-СПОРТИВНЫЙ КОМПЛЕКС "КАЗАНЬ"

АДРЕС ПРОВЕДЕНИЯ: г. КАЗАНЬ, пр. АЛЬБЕРТА КАМАЛЕЕВА, 27/1



8-965-585-14-98 8-965-585-14-19

8-967-373-72-23
8-965-585-15-07



VICOEXPO.RU/VOLGASTROI



Организаторы проекта: Администрация Волгоградской области, СРО Ассоциация «Строители Нижней Волги», Выставочный центр «Царицынская ярмарка»

СТРОЙ-VOLGA'2023

строительство / жкх / благоустройство

межрегиональный форум и выставка предприятий



17,18,19 мая 2023 ВОЛГОГРАД АРЕНА





(8442) 26-50-34 www.zarexpo.ru



ОРГАНИЗАТОРЫ





























31-я международная выставка-форум

ГАЗ. НЕФТЬ. ТЕХНОЛОГИИ

23-26 мая 2023 • ванхессии

УФА | Республика Башкортостан



www.gntexpo.ru

+7 (347) 246-41-77 gasoil@bvkexpo.ru





6-8 июня 2023 I Москва, ЦВК «Экспоцентр», пав. 3 Международная выставка проволоки и кабеля

www.wire-russia.ru

Проводится параллельно с:



ПИТМАНІ

Международная выставка литейных технологий и материалов



Международная выставка машин, оборудования, технологий

и продукции металлургической промышленности

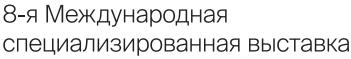


трубы россия

Международная выставка трубной промышленности и трубопроводов







Металло Конструкции 2023





Место проведения:



Генеральный информационный партнер:





www.mc-expo.ru

+7 (495) 734-99-66



ДЕЛОВАЯ ПРОГРАММА:

- САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ПРОМЫШЛЕННЫЙ КОНГРЕСС
- КОНФЕРЕНЦИЯ «КРЕПЕЖ. КАЧЕСТВО И ОТВЕТСТВЕННОСТЬ»
- БИРЖА ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ



АПРЕЛЯ 2023

КВЦ «ЭКСПОФОРУМ» Петербургское шоссе, 64