Промышленные страницы
www.indpages.ru
Федеральный отраслевой журнал
№ 7 (169)
ноябрь-декабрь 2022

Предприятия голодают

Цифровизация промышленности: движение или застой?

Репортаж Weldex

BİRTAŞ KABLO
www.etabirkablo.com

КАБЕЛЬ БЕЗ ГРАНИЦ
Подключает новые технологии

Представитель — АО «СПЕЦКАБЕЛЬ»

АО «СПЕЦКАБЕЛЬ»
Санкт-петербург, пр. Энергетиков, 19
тел./факс: (812) 564-50-40
e-mail: info@s-kabel.ru

СПЕЦКАБЕЛЬ
www.sk.ru.com

реклама

Китай «АНЬЗА» | www.asanza.com

Ваш надёжный партнёр и друг в Китае!

ЛЬГОТНЫЕ УСЛОВИЯ ПО ОПЛАТЕ!

Китай «АНЬЗА» более 20 лет специализируется на международной торговле. Сегодня с нашей компанией сотрудничают более 400 партнёров из более чем 20 стран мира. Мы предлагаем выгодные условия оплаты благодаря тесному сотрудничеству с государственными банками. Как член китайской электротехнической и энергетической ассоциации, мы имеем широкие связи с производителями электротехники и энергетики, поэтому можем предложить широкий ассортимент товаров от разных производителей и разных брендов в соответствии с вашими требованиями. Наша компания также предоставляет разнообразные способы доставки и помощь в таможенном оформлении.

Шкаф ВКУ/ НКУ и комплектующие

ШКАФЫ ВКУ/НКУ

КОМПЛЕКТУЮЩИЕ

Светотехника

ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННАЯ

ФАРЫ

ГАЛОГЕННАЯ

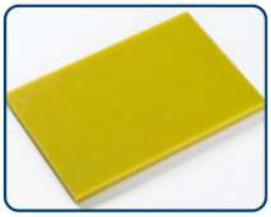
Электрическое оборудование

ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ И ЗАПЧАСТИ

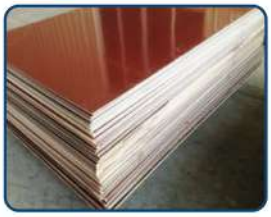
РЕДУКТОРЫ

НАСОСЫ И ЗАПЧАСТИ

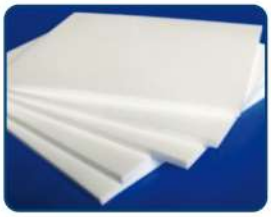
Электроизоляционные материалы



СТЕКЛОТЕКСТОЛИТ

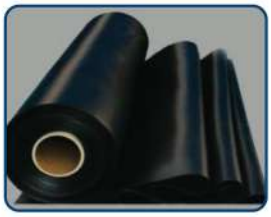


ТЕКСТОЛИТ



ФТОРОПЛАСТ

СТЕРЖЕНЬ ПА6



ЛИСТОВАЯ РЕЗИНА

АСБЕСТОВЫЙ ШНУР

СТЕКЛОРОВИНГ

КОМПОЗИЦИЯ

ЛАКОТКАНЬ

СЛЮДЯНОЕ ИЗДЕЛИЕ

РАССМАТРИВАЕМ РАЗНЫЕ ВАРИАНТЫ СОТРУДНИЧЕСТВА!

E-mail: anzanina@163.com (Нина)
Tel: 86-0412-8582273 / 86-15140840267

E-mail: anzaelena@163.com (Елена)
Tel: 86-411-39861191 / 86-13082257788

реклама

ЛИНАРЕС-ТЕХ

г. Москва, г. Щербинка, ул. Спортивная, 7, офис 4
+7 (495) 984-78-57 • linares@bk.ru • www.linares.ru

- **ПОДБЕРЁМ ОБОРУДОВАНИЕ ТОЧНО ПОД ВАШИ ЗАДАЧИ**
- **ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ КОНСУЛЬТИРОВАНИЕ В ВЫБОРЕ СТАНКА И КОМПЛЕКТАЦИИ**

Фрезерные обрабатывающие центры с ЧПУ

Токарные автоматы с ЧПУ

Круглошлифовальные станки с ЧПУ

Токарные станки с ЧПУ

Плоскошлифовальные станки

Станки лазерной резки сметалла с ЧПУ

ПОСТАВКА И УСТАНОВКА

Наши специалисты проведут монтаж и пусконаладочные работы

ОБСЛУЖИВАНИЕ

Проводим сервисное гарантийное и постгарантийное обслуживание

ПОСТАВКА ЗАПЧАСТЕЙ

Выполняем своевременную поставку запасных частей

ОБУЧЕНИЕ

Проводим обучение и вводный инструктаж для работников заказчика

реклама

10 WELDEX 2022: НЕ ТОЛЬКО ДЛЯ СВАРОЧНОЙ ОТРАСЛИ

Фото: Анастасия Семёнова

Репортаж с одной из ключевых выставок сварочной отрасли в стране — Weldex. Закрылись западные рынки — открылись новые возможности для российских производителей, которые расширили экспозицию. Также расскажем об оборудовании, о тех иностранных производителях, кто не оставил отечественных заказчиков, и о новых интересных решениях в отрасли.

20 WELDEX 2022: СВАРОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, СИЗ И ИНСТРУМЕНТЫ

Фото: Анастасия Семёнова

Вторая часть репортажа посвящена производителям и поставщикам материалов, без которых не состоялась бы сварка ни на одном предприятии. Выясняли, чем хороши пакистанские перчатки, почему иногда стоит выбрать китайские электроды, какой инструмент незаменим после сварки и другие интересные детали.

30 «ТЕХНОФОРУМ-2022»: КЛАДЕЗЬ ТЕХНОЛОГИЙ

Фото: Анастасия Семёнова

Средоточие инноваций, технологических трендов и необходимого для металлообработки оборудования в октябре образовалось на выставке «Технофорум». Как это было, расскажем и покажем в репортаже.

В НОМЕРЕ

В ЦЕНТРЕ ВНИМАНИЯ

6 ПРЕДПРИЯТИЯ ГОЛОДАЮТ

ПРОМЫШЛЕННАЯ ПЛОЩАДКА

10 WELDEX 2022: НЕ ТОЛЬКО ДЛЯ СВАРОЧНОЙ ОТРАСЛИ

18 «ЛАССАРД» — ПЕРВЫЙ ОПЫТ НА WELDEX

20 WELDEX 2022: СВАРОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, СИЗ И ИНСТРУМЕНТЫ

28 СВАРОЧНАЯ ОТРАСЛЬ: ПОСТКРИЗИСНОЕ ВОССТАНОВЛЕНИЕ

30 «ТЕХНОФОРУМ-2022»: КЛАДЕЗЬ ТЕХНОЛОГИЙ

38 RUSWELD: КОНЦЕНТРАЦИЯ СВАРОЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

ПРОМЫШЛЕННАЯ ПЛОЩАДКА

42 RUSWELD 2022: ИННОВАЦИИ В ОБЛАСТИ СВАРКИ

АВТОМАТИЗАЦИЯ

44 ЦИФРОВИЗАЦИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ: ДВИЖЕНИЕ ИЛИ ЗАСТОЙ?

ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

50 ПОВЫШЕНИЕ НАДЁЖНОСТИ ТРАНСФОРМАТОРОВ НАПРЯЖЕНИЯ

ЛОГИСТИКА И СКЛАД

54 ОСНОВЫ ЭФФЕКТИВНОГО СКЛАДА

БЕЗОПАСНОСТЬ НА ПРОИЗВОДСТВЕ

58 МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО: БЕЗОПАСНОСТЬ ВО ГЛАВЕ УГЛА

62 КУЛЬТУРА БЕЗОПАСНОСТИ НАЧИНАЕТСЯ С ЧЕЛОВЕКА

TGR Производство металла

ПРОИЗВОДСТВО МЕТАЛЛА
Круги. Листы. Полосы.

Сталь инструментальная быстрорежущая
DIN 1.3355/ P18
DIN 1.3343/ P6M5
DIN 1.3243/ P6M5K5

Сталь инструментальная штамповая
Cr12MoV/ Х12МФ
1.2379/ D2
1.2344/ 4Х5МФ1С
1.2343/ 4Х5МФС

Лист холоднокатаный
1.2379/ Х12МФ/ CR12MOV/ D2
Лист горячекатаный
1.2379/ Х12МФ/ CR12MOV/ D2

Порошковая и улучшенная быстрорежущая сталь
TGM2B, TGM35A, TPMM2, TPMM35
TPM 330 аналог S790
TPM 558 аналог S390
TPM 638 аналог S590

С Новым годом!

+7 985 411 49 93
info@tg-russia.com
tg-russia.com

реклама

Фото: freepik.com

ПРЕДПРИЯТИЯ ГОЛОДАЮТ

Нехватка специалистов препятствует полноценному развитию инфраструктуры и важных для поддержания производства отраслей. Понятие кадрового голода в этом году стало чаще упоминаться в СМИ и на деловых конференциях. Остро встал вопрос о возобновлении качественного образования по рабочим специальностям и способах привлечения в индустрию молодёжи. Каких специалистов действительно не хватает на производстве, и что может исправить ситуацию?

Текст: Анастасия Семёнова

Проблема отсутствия квалифицированных кадров в России в условиях, когда западная продукция и технологии стали недоступны, можно сказать, достигла апогея. Её корни уходят в начало 1990-х, когда промышленные предприятия массово закрывались. В то время инженеры-конструкторы, фрезеровщики, сварщики и другие специалисты, потерявшие рабочие места, были вынуждены сменить профессию и на долгие годы забыть о первой квалификации. Изменилась экономика, в стране кардинально сменились приоритеты развития, а в университетах и колледжах становилось всё меньше людей, желающих идти учиться на мастеров как рабочих направлений, так и инженерных.

Дальше кадровый потенциал становился всё более призрачным: специалисты с большим стажем начали уходить на пенсию, а на замену им никто не пришёл. Заместитель генерального директора ЗАО «Липецкий станкозавод „Возрождение”» **Анатолий Лукьянов** сообщил: чтобы воспитать человека с высоким

уровнем навыка в профессии, который сможет подготовить новые кадры, потребуется пара десятков лет. Таким образом, постепенная утрата знаний и компетенций привела к сегодняшней ситуации, когда машиностроение находится в шатком состоянии.

ЧТО ПРОИСХОДИТ И ПОЧЕМУ

Одной из компаний, которая нуждается в кадрах ещё с конца прошлого века, оказалось ООО «Агни».

«Кадровый голод нас сопровождает уже не первый десяток лет. Не хватает широкого круга специалистов: операторов станков ЧПУ, технологов, конструкторов и просто творческих людей, которых интересует что-то большее, чем просто зарплата», — поделился директор ООО «Агни» **Алексей Фёдоров**.

По его мнению, нынешнее состояние рынка труда связано с глобальными переменами в интересах граждан и изменением экономической политики. Причина в том, что несколько поколений людей, среди которых потенциально могли быть хорошие кадры, зациклены на потреблении и достижении личного успеха.

Сокращение численности рабочих в большинстве случаев связано не с малым объёмом работ, а с естественными причинами. На предприятиях происходит вымывание кадров: люди болеют, уходят на пенсию или, в конце концов, умирают.

Анатолий Лукьянов с горечью отметил, что на Липецком станкозаводе «Возрождение» осталось ни много ни мало около 50 специалистов, и это при том, что объём работы под силу минимум 150 рабочим.

«Даже если бы мы захотели сейчас срочно принять людей, их нет, ни подготовленных на уровне технических заведений, ни на свободном рынке вакансий», — уверяет г-н **Лукьянов**.

Также он добавил, что, даже если случится чудо и откуда ни возьмись появятся кадры, сразу к работе их не допустят. Среди малочисленных специалистов нужно будет найти наставника, человека, который сможет обучить новичка особенностям производства. Кроме того, ему ведь ещё заплатить нужно. По словам г-на **Лукьянова**, проблему не решить без существенных ассигнований со стороны государства на подготовку кадров не только в средних и высших специальных технических учебных заведениях, но и на предприятиях.

КАК БЫСТРО НАУЧИТЬ

Даже самые квалифицированные кадры, по словам экспертов, после окончания обучения в вузе нужно минимум пять лет «адаптировать» к конкретному производству. Несмотря на отсутствие компаний, готовых взять на себя дополнительную работу по обучению, финансированию и пр., ряд предприятий в стране всё же с удовольствием «воспитывает» собственные штаты кадров. Методы у всех, конечно, свои: кто-то рад открыть двери каждому желающему, другие проводят тщательный отбор.

Например, **Алексей Фёдоров** говорит, что на предприятии «Агни», которое производит сварочное оборудование, текучка небольшая, некоторые сотрудники работают больше 15 лет. Они пришли, будучи молодыми ребятами, и практически отдали жизнь общему делу. Это одна из причин, по которой завод проводит строгий отсев желающих устроиться. Г-н **Фёдоров** считает, что качество специалистов из вузов оставляет желать лучшего, однако это не значит, что предприятие отталкивает молодёжь. Стратегия просто другая. Компания имеет учебный центр при производстве, где преимущественно обучает людей, только-только окончивших школу, другими словами, не испорченных институтом.

Однако и в период обучения отсеивается львиная доля студентов. Руководитель ООО «Агни» уверен, что качественный специалист должен быть умным, любопытным и работоспособным. Так, по словам г-на **Фёдорова**, умных среди молодёжи много, любопытных уже меньше, а вот работоспособных вовсе единицы.

Не радужная ситуация с кадрами и у предприятий электротехнической отрасли. Сфера довольно узкая, здесь требуются профильные специалисты, которых нигде не обучают: намотчики обмоток трансформаторов, шихтовщики остова и многие другие.

Заместитель генерального директора группы «СВЭЛ» **Антон Туголуков** тоже считает, что единственная возможность получить высококлассных сотрудников — это вырастить их самостоятельно. Поэтому компания не просто рада брать специалистов без опыта, но и активно привлекает студентов на практики и стажировки, давая им возможность совмещать учебу и работу на 0,25–0,5 ставки.

«Мы сотрудничаем с сузами и вузами не только из родного Екатеринбурга, но и из Томска, Новосибирска и других городов. Другая возможность «добыть» нужного специалиста — это программа релокации, когда мы приглашаем на работу профессионалов из других городов и даже стран», — поделился г-н **Туголуков**.

Руководитель московского офиса продаж ООО «Евролюкс» **Алексей Муравьёв** говорит, что раньше в компании на работу принимали в основном молодых людей с высшим техническим образованием. Позже тенденция сместилась на специалистов с опытом. Теперь же подход более дифференцированный. Г-н **Муравьёв** считает, что способности к профессии могут быть любого уровня независимо от образования и возраста. Более того, по его мнению, по сравнению с менеджерами по продажам, которыми можно только родиться, инженеров можно всему научить с нуля.

ЭКСПЕРТ

АНАТОЛИЙ ЛУКЬЯНОВ,
заместитель генерального директора ЗАО «Липецкий станкозавод „Возрождение"»

«Восполнить кадровый потенциал возможно лишь двумя способами: переселением трудоспособных граждан из других регионов и изменением государственной политики. Министерствам стоит пересмотреть позицию в отношении к студентам рабочих профессий и увеличить объёмы стипендий и разных льгот. Кроме того, важно организовать систему обязательного трудоустройства. Она отлично работала при советской власти: людям комфортнее было занимать должности по распределению, а не тратить большое количество времени на поиски работы».

МОБИЛИЗАЦИЯ И БРОНЬ

Предприятия страны, оправляясь от потрясений 1990-х годов, в этом десятилетии столкнулись с другой проблемой, которая скосила часть сотрудников, — коронавирусом. С трудом, но пережили и этот момент. **Алексей Фёдоров** говорит, что переболело всего несколько человек, к счастью, обошлось без потерь. Однако производство в это время всё же сократилось и замедлилось. В 2022 году появилась другая неожиданная беда, которая при некоторых обстоятельствах грозит

Фото: freepik.com

серьёзной и непоправимой потерей специалистов, — частичная мобилизация. В число мобилизованных попали сотрудники компаний из всех сфер. Благо не всех забрали. В подробности вдаваться не будем.

Интересно, что же с промышленными предприятиями? К счастью, в компаниях, которые поделились собственной кадровой ситуацией, количество мобилизованных либо единичное, либо равняется нулю. Например, в «Агни» средний возраст сотрудников — от 40 лет и больше. Директор компании считает, что именно поэтому ещё никто из них не покинул своё рабочее место. Несмотря на это гарантий, что этого не произойдёт в будущем, у «Агни» нет, и руководство хотело бы предоставить своим ценным специалистам бронь или отсрочку. Однако, хотя предприятие и выполняет государственные заказы, по документам системообразующим оно не является. Так что и пытаться попасть в реестр отсрочек компания не планирует.

Другой частной организации повезло меньше, но обошлось без серьёзных потерь. ООО «Евролюкс» также не имеет предпосылок для того, чтобы войти в список системообразующих компаний. Руководитель московского офиса продаж **Алексей Муравьёв** говорит, что основная масса сотрудников предприятия — это инженеры, конструкторы, технологи и сварщики. Именно они в первую очередь в силу возраста и прочего попадают под требования мобилизации. Поскольку г-н **Муравьёв** возглавляет отдел продаж, он не смог сообщить точное число производственных рабочих, получивших повестку. Однако он поделился ситуацией, которая случилась с одним из менеджеров. Сотрудник в звании офицера был призван, но из-за того, что его здоровье не соответствует требованиям, был вынужден покинуть рабочее место на месяц. Как специалист, этот работник — ценный кадр, и место за ним компания, конечно, держит, но без его профессиональных навыков процессы на время стали неполноценными. Что уж говорить о сварщиках, среди которых квалифицированных сотрудников едва ли хватает и в мирное время. Если предприятие лишится мастера, производство придётся значительно сократить. Так же — с конструкторами и проектировщиками систем вентиляции.

Потеря любого специалиста станет критической для завода «Возрождение». **Анатолий Лукьянов** говорит, что по каждой специальности в компании осталось по три человека и заменить их будет не кем. Шлифовщика учить три года, лекальщика — пять лет, если у него есть предрасположенность к работе с металлом, а если нет, то обучение займёт больше времени. К счастью, бронь предприятие получило, хоть и с опозданием, ведь один специалист успел получить повестку.

Согласно документам, завод относится к числу ценных производств для обеспечения нужд армии. Однако г-н **Лукьянов** считает, что любое промышленное предприятие необходимо государству, будь это производство станков, макарон или валенок, ведь армии они тоже нужны.

Системообразующим предприятием была признана и группа «Свэл», здесь производство не останавливалось ни на один день. Но, по словам **Антона Туголукова**, отсрочку работникам компании пока не предоставили.

К ЧЕМУ ПРИШЛИ

На основе мнения руководителей и экспертов из различных отраслей становится ясно, что нехватка кадров — бич не 2022 года, а нескольких десятилетий. Как в кризис не хватает товаров на полках супермаркетов, так и в стране сейчас острый дефицит действительно квалифицированных сотрудников. В выигрышном положении оказались предприятия, которые десятилетиями развивали технологии и путём наставничества передавали компетенции следующим поколениям. Некоторые предприятия вырастили целые династии специалистов, где деды, сыны, их жёны и дети занимали разные должности от секретарей до сварщиков.

Как бы тревожно ни было это представлять, но дети в семьях, долгие годы преданных одному предприятию, в конце концов, могут сменить направление своих интересов. Тогда производства встанут, и о развитии промышленности говорить будет нечего. Как иначе восполнить кадровый потенциал? Спикеры предложили разные варианты. Г-н **Фёдоров** считает, что стране нужно сосредоточиться на внутренних процессах и производстве, прилагать больше усилий для собственного развития.

Анатолий Лукьянов отметил другой более реалистичный способ в короткий срок пополнить российский рынок труда специалистами — программу переселения беженцев из Запорожской и Херсонской областей. Это достаточно развитые машиностроительные регионы, поэтому не исключено, что отечественные предприятия смогут расширить штаты сотрудников. А если нет, то всё, что остаётся, по мнению г-на **Лукьянова**, — это надеяться на чудо: вдруг вузы увеличат набор на подготовку нужных производству кадров. Однако, даже если это и произойдёт, молодёжь ещё привлечь надо. Стипендия в 50 000 рублей и последующее трудоустройство заметно могли бы улучшить положение с нехваткой специалистов.

«Должна быть соответственная государственная политика, направленная на финансирование подготовки кадров. Сегодня затратишь рубль, но завтра ты получишь продукции на миллион, а не затратишь — завтра уже не будет даже того, что имеешь сегодня», — заявил **Анатолий Лукьянов**.

ФЕРУМКС
ПРУЖИНЫ

БОЛЕЕ 33 ЛЕТ НА РЫНКЕ

ИЗГОТОВЛЕНИЕ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ПРУЖИННОЙ ПРОВОЛОКИ

- пружины сжатия (в т. ч. оплетка для проводов, тросов)
- пружины растяжения (в т. ч. батутные, дверные, манжетные)
- пружины кручения (в т. ч. двойные)
- пружины конические
- изделия сложной конфигурации

При необходимости возможно нанесение гальванопокрытия на готовые изделия (цинк, кадмий и хим. окс.)

zmeyka.ru

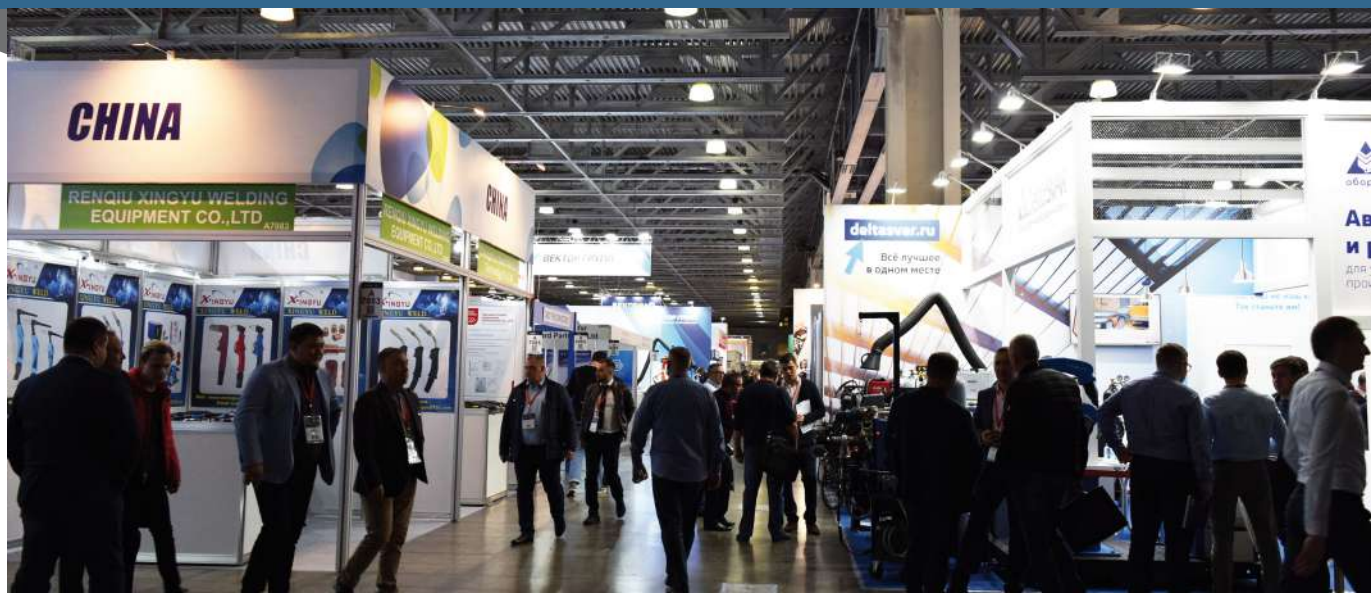
В производстве используется пружинная проволока ГОСТ 9389-75 и нержавеющая проволока ГОСТ 18143-72, диаметрами от 0,2 до 5 мм.

г. Москва, Сибирский проезд, 2, стр. 11, +7 499-271-49-41, +7 977-418-98-84, e-mail: elv-fetisova@yandex.ru

реклама

WELDEX 2022: НЕ ТОЛЬКО ДЛЯ СВАРОЧНОЙ ОТРАСЛИ

Текст и фото: Анастасия Семёнова



2022 год принёс стране много неожиданных проблем и значительных перемен. Тем не менее это не помешало проведению 21-й Международной выставки сварочных материалов, оборудования и технологий Weldex. В экспозиции со своими продуктами участвовали представители более 100 производителей и поставщиков из России и дружественных стран. Сварочные аппараты, ячейки, роботы, электроды, перчатки, маски — всё это демонстрировали под одной крышей выставочного центра. Мы по традиции расскажем о самых интересных участниках из разных направлений сварочной отрасли.

ВСЁ ДЛЯ СВАРКИ И НЕ ТОЛЬКО

Название этого экспонента, казалось бы, говорит само за себя — ООО «Центр сварки». На просторном стенде представила целый ряд оборудования от сварочных устройств до станков плазменной резки, а также материалы и дополнительные системы.

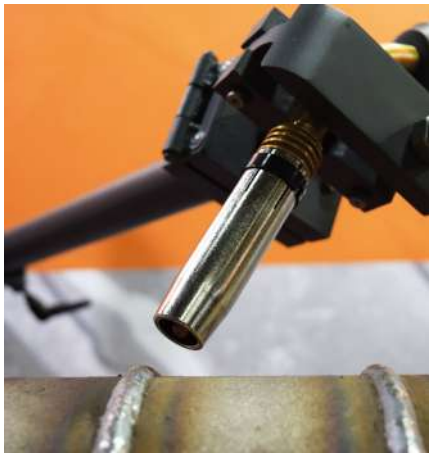
Гордиться «Центру сварки», конечно, есть чем. В свете софитов представлены две новинки 2022 года от российского бренда «Гиперплазма»: станок плазменной резки металла GiperPlasma Start для небольших производств, обрабатывающих лист металла 1500x3000 мм, и машина термической резки GiperPlasma Next-RT. Вторая модель с модулем трубореза позволяет обрабатывать как листовой металлопрокат шириной 2 000 мм и длиной 3 000, 6 000, 122 00, 18 200 мм и более, так круглую и профильную трубу диаметром до 377 мм с толщиной стенки до 22 мм. По словам руководителя сервисной службы ООО «Центр сварки» **Александра Худякова**, режущие станки на 90% состоят из российских комплектующих, а система ЧПУ комплектуется ПО «Гиперплазма» российской разработки. Список программного обеспечения состоит из трёх программ. ПО GiperCalc позволит быстро рассчитать задание для раскроя и этим поможет привлечь и сохранить клиента. ПО GiperNest автоматически разложит детали на листе, рационально, быстро и просто расположит векторные чертежи по заготовкам без обрезков и отходов металла. ПО GiperPost подготовит управляющие программы для экономичного раскроя и продлит срок службы расходных деталей.

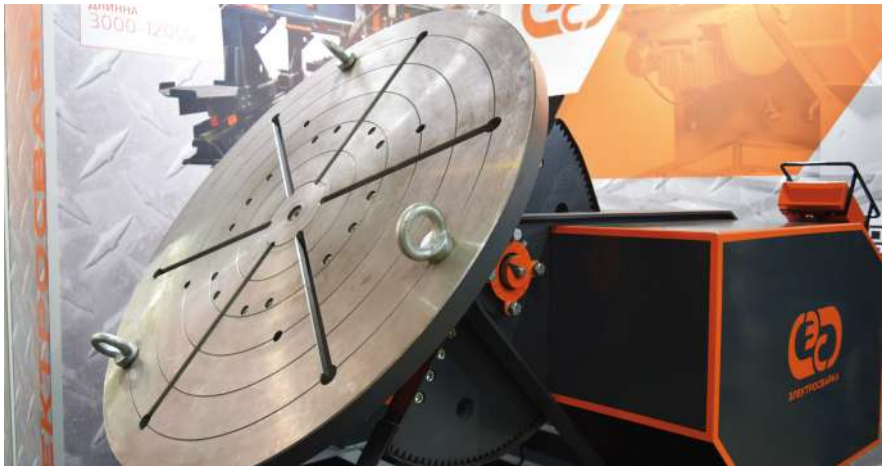
Сварочного оборудования тоже достаточно, оно принадлежит южнокорейскому бренду SMP technik. Г-н **Худяков** говорит, что на выставку привезли основное: полуавтоматы на 350 и 500 ампер, а также установку TIG для сварки цветных металлов неплавящимся вольфрамовым электродом.

Вопрос о конкуренции представителя компании не смутил, настолько тот уверен в качестве этих сварочных аппаратов.

«Мы проводим выездные демонстрации и обучение. Для этого у нас есть штат аттестованных сварщиков — демонстраторов, которые показывают весь функционал оборудования на площадках клиента. Также при необходимости проводим оборудованию аттестацию НАКС и сварщика обучаем в соответствии с аттестацией», — рассказал **Александр Худяков**.

С рыночными проблемами компания разбирается постепенно и уже находит альтернативных поставщиков. Одним из шагов к решению трудностей стало и участие в выставке. Г-н **Худяков** заявил, что на Weldex специалисты предприятия приехали для того, чтобы продемонстрировать своё оборудование и его высокое качество. Ведь важно, чтобы потенциальные клиенты могли не только оценить предложение по фото и техническим документам, но и потрогать его вживую, рассмотреть детали. По словам г-на **Худякова**, оборудова-





ние уже пришлось «по вкусу» многим предприятиям, а значит, и потенциальных клиентов заинтересует.

ОБОРУДОВАНИЕ ИЗ КАЛИНИНГРАДА

Следующий стенд привлёк внимание широким подходом к сварочному производству, да ещё и локализованному. Неудивительно — за 60 лет калининградский завод «Электросварка» сумел развить полный цикл изготовления всей необходимой для отрасли продукции. Руководитель отдела продаж завода «Электросварка» **Максим Маслов** делит производство на три сегмента, где первый — это сварочная проволока, второй — сварочные источники и третий — механизация, включающая манипуляторы и автоматизированные средства. При этом последнее направление представитель завода выделяет отдельно: механизированные устройства могут применяться как при ручной сварке, так и в составе роботизированных комплексов. Г-н **Маслов** считает, что, приобретая эту продукцию, потребители создают себе задел на будущее.

Для посетителей выставки привезли самое эффективное и технологичное оборудование. Например, нам повезло увидеть сварочный манипулятор МС-30, который способен поворачивать на 135° деталь массой в 3 тонны и непрерывно её вращать. Эта способность обеспечивает сварщику доступ к местам соединений крупных и сложных изделий, таких как ковши или рамы.

«Вместо того чтобы занимать кран-балку и тратить время на установку, крепление, строповку, подъём и кантование, оператор может лишь единожды установить деталь и иметь полный доступ к ней во всех плоскостях. Это серьёзная экономия времени, потому что, если деталь нужно повернуть минимум четыре раза и каждый поворот занимает полчаса, на это уйдёт целых два часа из восьмичасового рабочего дня. Кроме того, на такой установке заготовка всегда находится в удобном положении, сварщик всегда видит шов, поэтому его качество получается близким к идеальному», — объяснил **Максим Маслов**.

Также он добавил, что завод предлагает как манипулятор грузоподъёмностью 10 тонн с кантовкой в двух плоскостях, так и малень-

кий, который работает в составе сварочного комплекса КС-1,5. Установка способна держать деталь массой до 150 кг, а благодаря двум поддерживающим люнетам и поджимному центру грузоподъёмность можно увеличить до 300 кг. Но ключевая особенность устройства — синхронизация со сварочным источником, где можно задать необходимые параметры. По словам г-на **Маслова,** это снижает потребность в квалифицированных сварщиках, которых в России не так много.

«Оператором может быть студент на подработке. Всё, что ему нужно, — это поставить и убрать деталь. Он может не разбираться в технологии, поскольку наш специалист ему один раз настроил этот аппарат. Всё, что нужно оператору, — нажимать кнопочку. Это в первую очередь снижает затраты предприятия», — пояснил **Максим Маслов**.

Помимо манипуляторов, на стенде были представлены сварочные источники «Янтарь» для полуавтоматической и TIG сварки. Максимальная мощность аппаратов — 550 ампер, что, по словам представителя завода, перекрывает 90% всех задач. А для судостроителей представили подающее устройство с алюминиевым корпусом массой всего 11 кг.

Также презентовали маски «Рубеж»: их отличительной особенностью является использование швейцарского светофильтра. К слову, в условиях ограничения поставок из-за рубежа завод продолжает выпуск этой продукции, так как заранее закупил 5 000 светофильтров.

Для специалистов, интересующихся проволокой, компания организовала демонстрационный участок, где каждый желающий мог попробовать её в работе. Более того, убедиться в скорости сварки можно было с помощью секундомера.

Первоочередной целью выставки руководство завода «Электросталь» видело встречи с партнёрами и выражение благодарности за доверие. Естественно, поиск новых клиентов никто не отменял. До них нужно донести, что в России есть заводы, способные удовлетворить потребности рынка.

БЕЗОПАСНАЯ СВАРКА НА ВЫСОТЕ

Стенд ООО «Велдинг Групп Самара» привлекал внимание оборудованием и спецтехникой для строительства объектов нефтегазового комплекса. В центре внимания — установка для автоматической двухсторонней сварки резервуаров «Горизонт-2», которая была разработана и произведена специалистами компании. Руководитель отдела продаж в нефтегазовом секторе **Тагир Акиров** объяснил, что подобные установки в России и странах СНГ никто не производит, поэтому «Горизонт-2» вызвал живой интерес у специалистов по сварке.

«Горизонт-2» предназначен для строительства вертикальных стальных резервуаров объёмом от 5 до 100 тысяч м³ методом двухсторонней сварки горизонтальных швов под слоем флюса. По словам г-на **Акирова**, установка уже зарекомендовала себя на рынке РФ благодаря надёжности, функциональности и удобству в использовании. Представитель компании выделил её основные преимущества перед с иностранными аналогами: рабочее место оператора и крыша оснащены перильными ограждениями, которые исключают риск падения сварщика во время передвижения установки по периметру резервуара на высоте. С 2016 года «Велдинг групп Самара» реализовала 20 таких установок, а в ближайшей перспективе компания планирует экспортировать их в страны Ближнего Востока.

Кроме этого, на стенде были представлены сварочные аппараты для ручной дуговой, полуавтоматической и аргонодуговой сварки. Также компания впервые презентовала двухпостовые сварочные агрегаты DUAL MAVERICK 450 от Lincoln Electric, которые изготавливают в Канаде на базе дизельного двигателя Perkins. **Тагир Акиров** отметил, что устройство является аналогом таких агрегатов, как DENYO и Shindaiwa. Такой тип оборудования для отечественного рынка не нов, в России есть свои производители. По мнению представителя компании, у потребителей всегда должен быть выбор между оборудованием разных производителей.

В дополнение к аппаратам и установке компания разместила на стенде самоходный гусеничный сварочный агрегат Deping Technology, предназначенный для строительства и ремонта нефтегазопроводов. «Велдинг Групп Самара» на правах эксклюзивного дистрибьютора Deping Technology, осуществляет поставку и сервисное обслуживание спецтехники.

Что касается долгосрочных перспектив, то компания активно работает над выведением на рынок новых автоматических систем для сварки трубопроводов, внутренних пневматических центраторов с функцией сварки, установок для подготовки кромок, оборудования для индукционного нагрева при сварке трубопроводов. Г-н **Акиров** заявил, что, помимо презентации агрегатов и спецтехники, участие в выставке позволило найти и наладить новые контакты.

ЭКСКЛЮЗИВ ИЗ КИТАЯ

Эксклюзивный представитель китайского бренда Megmeet, ООО «МегмитВелдинг», выставил на стенде не менее интересное для отрасли оборудование. Компания показала два направления: роботизированную и ручную сварку. В первом экспонатом стал комплекс из китайского робота GSK и сварочного источника Megmeet, а во втором — кабина для демонстрации полной линейки аппаратов мощностью от 300 до 500 ампер. Кроме того, были представлены серии аппаратов от моноблоков Dex до топовых Artsen Pro Plus. Эти агрегаты, по словам генерального директора компании **Павла Туркина**, обладают технологиями и программным обеспечением для обработки всех видов ме-

таллов: алюминия, нержавейки, чёрной стали, — а также режимами холодной, импульсной сварки и сварки двойного импульса.

Г-н **Туркин** утверждал, что весомое преимущество завода Megmeet перед российскими производителями сварочных аппаратов заключается в том, что тот не использует для сборки комплектующие со всего мира, а довольствуется комплектующими собственного производства и от постоянных китайских партнёров. И хотя бренд в России всего с 2016 года, оборудование работает уже на более 800 предприятиях страны. Конкуренции ООО «МегмитВелдинг» не боится. Г-н **Туркин** уверен: сравнивая продукцию компании с аппаратами других производителей, клиенты и сами понимают разницу в качестве и отдают предпочтение Megmeet.

Политические изменения меняют положение предприятия на рынке только в лучшую сторону. На выставке компания искала региональных дилеров и знакомилась с потенциальными клиентами. В будущем году ООО «МегмитВелдинг» планирует расширять складские помещения и кадровый штат предприятия.

ДЛЯ ЛЮБЫХ ЗАДАЧ ПО СВАРКЕ

Постоянный участник выставки, ООО «Вектор Групп», представил практически всё

профессиональное оборудование, которое может понадобиться для сборки и сварки изделий. Руководитель отдела маркетинга ООО «Вектор Групп» **Мария Егоршина** рассказала, что посетителям показали новинки в линейке оборудования компании — аппараты для лазерной сварки и машины контактной сварки.

Аппараты лазерной сварки были представлены китайским брендом JNCS Laser в исполнении 3 в 1: сварка, зачистка и резка. Выбор на этого производителя пал на основании запросов клиентов на машины мощностью 3 кВт, которые в России пока мало представлены.

Машины контактной сварки бренда Saglamlar (Турция) способны выполнять задачи по контактной сварке: есть решения для листового металла, проволоки, гаек, большие автоматические установки для сварки крупных изделий и пр. По словам г-жи **Егоршиной,** турецкого производителя выбрали за наличие широкой линейки оборудования. Конечно, ряд экспонатов разбавили и традиционным оборудованием компании: сборочно-сварочными системами, установками для приварки крепежа и сварочными аппаратами, которые пользуются популярностью у клиентов.

реклама

Новинки компании появились вследствие новых запросов от клиентов, чтобы помогать им закрывать все возникающие задачи по сварке. Компания за короткое время смогла найти новых партнёров среди турецких и китайских производителей. В будущем ООО «Вектор групп» планирует сотрудничать и с российскими предприятиями, уже сейчас компания поставляет вытяжные устройства российского производителя «ВИНЦ»». В дальнейшем компания собирается расширять ассортимент металлообрабатывающим оборудованием, в частности станками лазерной резки.

МЕЖДУ ЕВРОПОЙ И АЗИЕЙ

Ещё один завсегдатай выставки Weldex, поставляющий всевозможные сварочные продукты на отечественный рынок, — ООО «Рутектор». На стенде было представлено оборудование преимущественно итальянских и китайских производителей. Так, среди экспонатов были аппараты контактной сварки фирмы Tecna (Италия), и аппараты электродуговой сварки производства компании Cea (Италия) и Flama (Китай). Кроме того, посетителям были продемонстрированы и маски сварщика компании Tecmen (Китай). Маски полностью соответствуют европейскому стандарту по защите глаз DINplus. Также они имеют постоянную защиту от ИК (инфракрасного) и УФ (ультрафиолетового) излучений 16 DIN. Светофильтры отличаются высокой скоростью срабатывания — 0,04 мс. Менеджер отдела сварочного оборудования ООО «Рутектор» **Александр Казаков** уверяет: у представленных производителей наилучшее соотношение цены и качества среди участников рынка.

Например, итальянское оборудование Cea qubox и Cea maxiq, со слов представителя компании, — это универсальные сварочные полуавтоматы с большим потенциалом. У них хорошая продолжительность включения, рассчитанная на тяжёлые условия работы. Аппараты имеют синергетические программы, которые дают возможность менее опытным сварщикам легко настроить параметры сварки. После выбора требуемой программы блок управления автоматически определит оптимальные параметры в зависимости от вида материала, защитного газа и диаметра проволоки. Панель у аппаратов интуитивно понятная, что позволяет быстро освоить работу на оборудовании и облегчить процесс обучения. Кстати, вместе с агрегатами по запросу потребителя компания также предлагает пусконаладочные работы и обучение.

На выставке ООО «Рутектор» надеется найти новых поставщиков и клиентов, что в текущих санкционных условиях более чем актуально. Г-н **Казаков** поделился и планами на будущий год, в которые входит расширение ассортимента сварочных масок фирмы Tecmen, а также аппаратов для контактной сварки. Последние играют ключевую роль в деятельности компании.

ЛОКАЛИЗОВАННЫЕ АППАРАТЫ

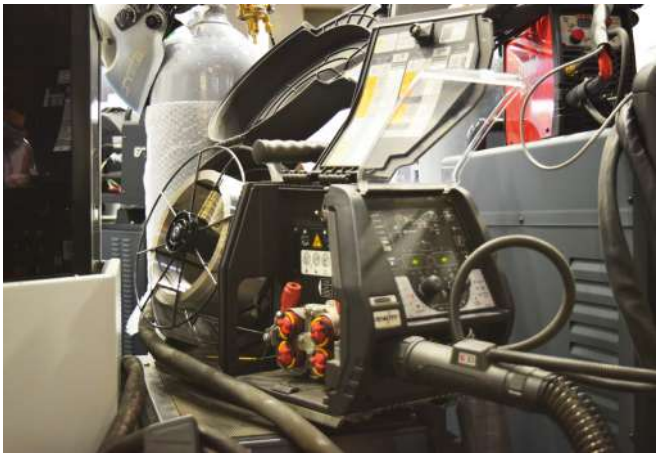
Чтобы разместить всё многообразие оборудования собственного производства, ООО «Эллой» заняло большой просторный стенд. Поэтому к каждому аппарату можно было подойти и изучить его.

Продукция российского производителя локализована на 75%, проходит аттестацию в «Газпроме» и пользуется спросом у потребителей. Помимо собственного производства, компания работает и в рамках «Цифровизации 2.0». В ООО «Эллой» разработали систему управления сваркой WeldTelecom, благодаря которой сварщик индивидуально настраивает параметры, а инженер может отслеживать процессы удалённо. Система базово установлена на оборудовании производства компании и доступна для установки на аппаратах сторонних организаций.

Кроме того, компания, по словам коммерческого директора **Руслана Романенко**, — один из первых производителей, «подруживших» сварочное оборудование с промышленным сварочным роботом.

«Наш генеральный партнёр — ООО «Робовизард» из Санкт-Петербурга. На стенде мы представили роботов Kawasaki, которые работают на нашем оборудовании: аппаратах MIG-MAG и TIG. Это дополнительное подтверждение тому, что мы можем предложить всё, что востребовано», — поделился г-н **Романенко**.

Кроме роботов, компания представила посетителям новое поколение сварочного



оборудования модели MXi. На источниках полуавтоматов и аргонодуговой сварки этой серии установлен семидюймовый ЖК-дисплей. Все процессы на оборудовании, со слов г-на **Романенко**, настроены для максимального удобства оператора. Он также отметил, что флагман сразу же покорил посетителей: аппаратом интересовались, сравнивали с другим оборудованием и даже планировали купить. Однако старт продаж начнётся только в феврале 2023 года.

Помимо этого, полуавтоматические аппараты работают по методу STT, где контроль над сваркой происходит через внутренний контур обратной связи. Оборудование на стенде разноплановое, есть и аргонодуговые аппараты как с AC режимом, так и DC. Также были продемонстрированы полуавтоматические мобильные моноблоки 275 ME.

От выставки компания ожидает дополнительной узнаваемости на рынке. Сейчас ООО «Эллой» работает с помощью четырёх генеральных партнёров, которые обеспечивают продажи на территории России. Чтобы и дальше концентрироваться на разработках и производстве, компания планирует расширять дилерский состав.

ОБШИРНЫЙ ВЫБОР

Стенд ООО «ДельтаСвар» собрал на одной площади решения сразу нескольких производителей из России и других стран. Компания 12 лет придерживается идеологии автоматизации и механизации сварочных процессов.

Среди мировых брендов, представленных компанией, был тайваньский Proarc, известный производством машин термической резки, станков для сверления металла, а также различных систем механизации и автоматизации сварочных процессов. Так, на стенде ООО «ДельтаСвар» продемонстрировало установки LS, предназначенные для сварки продольных швов обечаек, цистерн, труб различного сечения.

А чтобы посетителем не пришлось долго искать другие сварочные материалы, был предложен большой ассортимент корейской компании Hyundai: нержавеющие, молибденовые, хромоникелевые и другие.

Кроме того, ООО «ДельтаСвар» придерживается программы импортозамещения и сотрудничает с отечественными производителями. Поэтому рядом с зарубежными продуктами находились и сварочные аппараты под брендом «Эвоспарк» и «Эллой». Коммерческий директор компании **Алексей Тормозов** уверяет: эти «детища» отечественной сварочной промышленности ничем не уступают зарубежным аналогам.

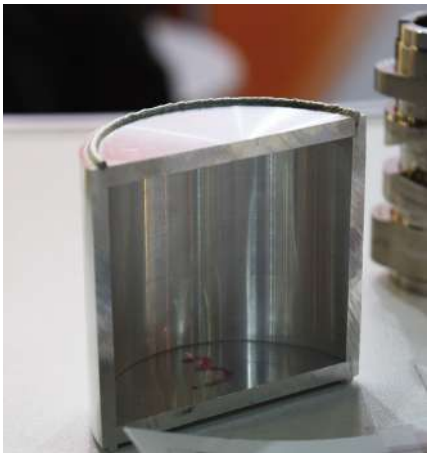
«Мы хотим донести до наших партнёров и потребителей актуальные на текущее время технологии, которые присутствуют на рынке. А также то, что мы предлагаем продукцию не только зарубежных партнёров, но и российских», — заявил коммерческий директор.

Представитель компании считает, что российские производители должны сотрудничать с правительством, которое сейчас старается поддержать промышленность, и тогда совместными усилиями получится восстановить её потенциал.

СВАРИТЬ И УКРЕПИТЬ ОДНИМ АППАРАТОМ

Решения ООО «Роботек» по электронно-лучевой сварке ориентированы на потребителей из авиакосмической, атомной, приборостроительной отраслей, но будут востребованы и в других сферах. Оборудование для электронно-лучевой сварки «Робобим»™ способно выполнять сварку любых типов металлов: жаропрочной и нержавеющей стали, титановых сплавов, а также медных и алюминиевых сплавов и других металлов.

Электронно-лучевая сварочная установка, представленная на стенде, — результат интеграции оборудования от различных производителей, собранный на базе ООО «Роботек». Аппарат мощностью 6 киловатт, 60 киловольт оснащён прямонакальным катодом и применяется для герметизации корпусов с установленной внутри аппаратурой. Специалист по электронно-лучевой сварке **Павел Стальков** продемонстрировал образец изделия с вакуумно-плотным корпусом, сваренным электронным лучом, при этом аппаратура, находящаяся внутри, не перегрелась в процессе сварки. Эту установку уже использует Крас-



ногорский механический завод. Лучом такого аппарата, помимо сварки, также можно упрочнять поверхность изделий, при этом энергии потребуется меньше, чем при индукционном нагреве. Помимо поставок сварочного оборудования, компания занимается проектированием промышленных объектов, а в планах — даже создание собственной системы ЧПУ на отечественных электронных компонентах.

Г-н **Стальков** отметил, что из-за того, что рынок подобных установок достаточно узок, в России между производителями идёт жёсткая конкурентная борьба.

«Мы хотим встретить потребителей, завязать контакты, а после установить их реальные потребности и сделать оборудование конкретно для их задач. То есть не универсальные установки, а именно то, что нужно клиенту. Мы считаем, это принесёт больше результатов», — поделился мнением **Павел Стальков**.

НЕЗАВИСИМО ОТ РЫНКА

Компания «Сталь» предстала на выставке с решениями, нетипичными по сравнению с описанными выше в репортаже, но всё-таки также касающимися сварки. Завод больше 15 лет производит автогенное оборудование для резки и сварки металла.

На стенде ООО «Сталь» представило основные образцы из серийной линейки: ручные трёхтрубные резаки серии «Норд-С», оборудование инжекторного типа под маркой «Сталь», а также резаки повышенной мощности для машинной резки металлов. Коммерческий директор завода **Елена Скрыльникова** рассказала, что серия «Норд-С» включает резаки и горелки внутрисоплового смешения газов. Они более безопасны и долговечны в своей эксплуатации. А вот под маркой «Сталь» выходит классическое оборудование инжекторного типа, исполненное по ГОСТ 5191-79. Оно просто в эксплуатации и имеет широкое распространение в среде сварщиков.

Конкурентную борьбу с отечественными и китайскими производителями, по словам г-жи **Скрыльниковой**, завод стремится выиграть с помощью двух факторов. Первый из них — качество.

«Мы уверены в 100% качестве того, что производим, ведь всегда проводим обязательное испытание оборудования перед отгрузкой», — заявила **Елена Скрыльникова**.

Второй фактор, который помогает выдерживать конкуренцию, — ценообразование. Завод, по словам г-жи **Скрыльниковой,** не зависит от курса валют и логистики, за счёт чего стоимость оборудования остаётся стабильной для потребителей.

В 2022 году компания не почувствовала проблем в реализации продукции, а наоборот занимает новые ниши на рынке сварочного оборудования. Открыто новое направление в производстве — автогенное оборудование для мететаллургических производств. ООО «Сталь» как раз и приехало на Weldex, чтобы закрепить отношения с партнёрами. В будущем году завод планирует освоить ряд новых для себя продуктов и расширить площади.

ВИШЕНКА НА ТОРТЕ

ООО «Солид», известное по предыдущим промышленным выставкам как интегратор роботизированных комплексов, на Weldex привезло две новые роботизированные ячейки для лазерной сварки. Они состоят из коллаборативных роботов C10 и сварочной ячейки в промышленном роботе Kawasaki. Также они укомплектованы сварочными источниками Kemppi 9 кВт производства IPG. Заместитель директора по автоматизации **Анатолий Самохвалов** утверждает, что это одни из новейших сварочных и роботизированных комплексов в России. Лазерная сварка проста в программировании и отличается стабильным качественным швом, но её недостаток в том, что нужно выдерживать необходимый угол к изделию и постоянную скорость. Робот, по мнению г-на **Самохвалова**, в этом плане практически незаменим: он увеличивает производительность и стабильность сварки. Классическая, полностью защищённая ячейка — тоже на сегодняшний день единственная в России. Роботизированные комплексы собраны инженерами-конструкторами компании на заводе в Челябинске.

«Особое внимание уделили безопасности: оператор находится только на загрузке, перезагружает детали, а робот внутри проваривает их. Дополнительно можно укомплектовать другими поворотными столами, вращателями, сама по себе ячейка компонентная, то есть её можно и увеличивать, и уменьшать в размерах в зависимости от задачи. Ячейку можно разместить в цехе — это будет готовое для роботизированной сварки место, которое не будет мешать основному процессу производства», — поделился деталями **Анатолий Самохвалов**.

Помимо функционального оснащения непосредственно для сварки, ячейки укомплектованы камерами наблюдения внутри и экранами снаружи, которые транслируют, как происходит процесс. А стёкла в ограждении ячейки затемняются на время сварки, для того чтобы не вредить здоровью глаз людей за её пределами.

Заместитель директора по автоматизации ООО «Солид» отметил, что наибольший интерес к этим решениям на выставке проявили учебные заведения, ведь комплексы безопасны для работы в среде неподготовленных сварщиков. Но актуальны они и для крупных промышленных предприятий, так как одно решение включает в себя все необходимые для готового сварочного поста компоненты. Кроме того, по мнению г-на **Самохвалова**, предприятия, которые используют лазерную сварку, получают весомую выгоду, так как шов после лазера не требует дополнительной зачистки.

Компания «Ивтехсервис» основана в 2000 году.

И одним из первых направлений деятельности был ремонт и модернизация станков с ЧПУ. Собственная производственная база, сплочённый коллектив из специалистов высочайшей квалификации — всё это позволяет предприятию браться за капитальный и средний ремонты, а также модернизацию расточных, фрезерных, токарных, карусельных станков без остановки производственного процесса заказчика.

В 2008 году открыто новое направление деятельности компании: используя современные технологии и мировой опыт, мы производим собственную линию токарных, фрезерных станков и обрабатывающих центров из импортных комплектующих.

ТОКАРНО-ЦЕНТРОВОЙ СТАНОК С ЧИСЛОВЫМ ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

ИТС 250/1000

Новая разработка нашей компании имеет жёсткую цельнолитую станину, выполненную из чугуна повышенной прочности. Цельнолитыми также выполнены корпуса шпиндельной и задней бабок. Каретки осей продольной и поперечной подач стальные, из цельной заготовки, неразборные.

Каретка и задняя бабка перемещаются на роликовых направляющих HIWIN, которые обеспечивают лёгкость передвижения и обладают хорошим вибродемпфированием.

Шпиндельная бабка представляет собой литой корпус со встроенным шпиндельным устройством, вращающим высокоточный трёхкулачковый патрон для зажима заготовки. Частота вращения шпинделя в пределах 1-5600 об/мин. Станок оснащён осью «С», которая позволяет обрабатывать детали вращающимся инструментом SPHOORTI и инструментальной головкой PRAGATI DTT-100.

СТАНОК ТАКЖЕ ВКЛЮЧАЕТ В СЕБЯ МНОГО УНИКАЛЬНЫХ КОМПОНЕНТОВ, РАЗРАБОТАННЫХ НАШИМИ СПЕЦИАЛИСТАМИ

4932 / 29-88-70 (72, 74)
г. Иваново, ул. Станкостроителей, 7
its@ivtexservis.ru

www.ivtexservis.ru

реклама

«ЛАССАРД» — ПЕРВЫЙ ОПЫТ НА WELDEX

Текст и фото: Анастасия Семёнова

ООО «ЛАССАРД» не впервые на промышленной выставке, но именно на Weldex оказалось с дебютом. На стенде вовсю кипела работа: для всех желающих демонстрировали станки для лазерной сварки и очистки. Оборудование привлекало многих гостей. Мы не стали исключением и попутно расспросили коммерческого директора компании Андрея Нефёдова о событиях на рынке и представленных новинках.

ГОД ПЕРЕМЕН

С начала резких изменений на отечественном рынке прошло больше полугода. С тех пор спрос на оборудование компании, по словам г-на **Нефёдова**, увеличился в 3 раза. Это и немудрено, ведь российским потребителям пришлось сместить фокус внимания с импортных инструментов на отечественные. Ко двору пришлись и разработки компании, включающие четыре вида лазерного оборудования: для резки, сварки, очистки и маркировки. По словам **Андрея Нефёдова**, потребители стали больше доверять отечественным производителям. А в топ продаж вышли станки лазерной резки OPTIMUM и SMART.

Успех на рынке, увеличившееся число клиентов и прибыль позволили предприятию «ЛАССАРД» расширить производственные мощности в 4 раза — с 1000 до 4000 м^2.

ПЕРВАЯ МОДЕЛЬ

Что касается сварки, то компания только начинает работать в этом направлении: изучает нюансы рынка, спрос и знакомится с особенностями технологии. Тем не менее на выставке уже представили первую модель аппарата лазерной волоконной сварки WELDER CLW мощностью 1,5 киловатта. Агрегат имеет непрерывный и импульсный режимы работы и подходит для обработки нержавеющей, углеродистой, оцинкованной сталей и алюминия.

Дополнительно на стенде в рабочем режиме находилась установка лазерной очистки CLEANER CASE мощностью 100 ватт, которая позволяет удалять ржавчину и налёт и обрабатывать сварной шов. Коммерческий директор отметил большой интерес со стороны посетителей как к сварочному аппарату, так и к очистке. Кроме того, новинка представлена в качестве удобного для производства комплекса, в котором можно сварить изделие и тут же очистить шов.

Всё оборудование компании, в том числе представленное на стенде, оснащено лазерными источниками собственного изготовления. Вообще в станках, по словам г-на **Нефёдова**, 80% компонентов производства ООО «ЛАССАРД».

К слову, между производителями лазерных сварочных аппаратов развернулась нешуточная конкурентная борьба. И козырями становятся как раз независимость от китайских поставщиков, собственная сервисная поддержка и возможность быстро подстроиться под требования клиента, доработав свою продукцию.

ЗАДЕЛ НА БУДУЩЕЕ

На сварочный рынок компания планирует войти уверенно, а Weldex, по мнению **Андрея Нефёдова**, является отличным мероприятием для того, чтобы ознакомиться со всеми нюансами и подготовить почву.

«Мы посмотрели на эту выставку, она очень активная и интересная, поэтому в следующем году мы планируем организовать большой стенд и подготовить новые единицы оборудования. Будем готовиться более усердно, ведь наша цель — разработать агрегаты, которых нет в России и, возможно, даже в мире», — заявил **Андрей Нефёдов**.

В планах на будущий год у компании — представить портальное и роботизированное оборудование лазерной очистки. К тому же на Weldex уже поступили запросы по нестандартным аппаратам и собрано порядка 200 анкет от заинтересованных посетителей.

На правах рекламы

МашЭкспо Сибирь

18+

МЕЖДУНАРОДНАЯ ПРОМЫШЛЕННАЯ ВЫСТАВКА

28 – 30 МАРТА 2023

ОТРАСЛЕВОЕ СОБЫТИЕ СИБИРИ!

70

Более 70 производителей и поставщиков оборудования и материалов для металлообработки и сварки.

Здесь ведущие производители станков, сварочного оборудования встречаются с представителями крупных и средних промышленных предприятий.

Деловая программа посвящена актуальным проблемам машиностроения и передовым технологиям в сфере металлообработки.

MASHEXPO-SIBERIA.RU

ОРГАНИЗАТОР: ООО «СВК»

СИБИРСКАЯ ВЫСТАВОЧНАЯ КОМПАНИЯ

МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ:

НОВОСИБИРСК ЭКСПО ЦЕНТР

реклама

WELDEX 2022: СВАРОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, СИЗ И ИНСТРУМЕНТЫ

Текст и фото: Анастасия Семёнова

В дополнение к аппаратам, которые являются базой для сварки, на Weldex было представлено также множество материалов и инструментов на любой спрос. Компании из России, Южной и Восточной Азии и даже Европы приняли участие в выставке для того, чтобы каждое предприятие смогло обеспечить свои потребности. Расскажем о самых интересных стендах.

НОВИНКИ ОТ GOLDEN BRIDGE

Как и на предыдущих выставках, стильный, оформленный в красных тонах стенд ООО «Золотой электрод» привлекал внимание посетителей. Компания является официальным эксклюзивным дистрибьютором в РФ китайского завода Golden Bridge, который изготавливает 1 млн 600 тыс. тонн сварочных материалов в год, а в его номенклатуру входит более 400 позиций.

«Большой выбор предлагаемых заводом материалов позволил компании в этом году представить на выставке высококачественные новинки, которые выступают аналогами продукции ушедших с рынка зарубежных производителей», — рассказал коммерческий директор ООО «Золотой электрод» **Максим Соломонов.**

Помимо этого, компания представила на выставке нержавеющую сварочную продукцию: проволоку, электроды и присадочные прутки для TIG сварки. А также стандартную омеднённую, полированную и легированную проволоку, сварочный флюс и другие материалы.

Новинкой в этом году также стала порошковая самозащитная сварочная проволока Golden Bridge JC-29Ni1 для сварки трубопроводов, которые используют нефтегазодобывающие компании. Эту проволоку ООО «Золотой электрод», по словам г-на **Соломонова**, планирует активно внедрять на российский рынок, а также пройти её добро-

вольную сертификацию ИНТЕРГАЗСЕРТ в рамках ПАО «Газпром».

Коммерческий директор компании отметил, что наибольшей популярностью у посетителей стенда пользуется омедненная сварочная проволока JQ.MG50-6, аналог проволоки СВ08Г2С, с диаметром 1,2 мм. Нержавеющий сварочный материал моделей 308LSI, 309LSI, 316LSI, 347LSI также был в центре внимания.

Максим Соломонов в целом назвал Weldex очень интересным мероприятием, особенно за счёт присутствия на нём крупных игроков. Кроме того, по мнению эксперта, в текущем году выставка превзошла прошлую и по качеству посетителей.

Что касается целей на будущее, то компания планирует означительно увеличить ассортимент предлагаемой на Российском рынке продукции Golden Bridge, а также расширить дилерскую сеть, чтобы стать доступной для большего количества регионов.

ЧЕРЕПОВЕЦКИЕ МАТЕРИАЛЫ

На выставке было достаточно и российских производителей продуктов, сопутствующих сварке. Составить конкуренцию ушедшим с рынка зарубежным компаниям может ООО «Череповецкий завод сварочных материалов» (ЧЗСМ). Заместитель директора по качеству **Александр Рогатин** рассказал, что предприятие выпускает проволоку диаметром от 0,8 до 5 мм, при этом как омеднённую, так и без покрытия. Марки предлагаются различные, но самая ходовая, по его словам, — это СВ08Г2С.

«Мы провели большую работу, чтобы повысить качество проволоки, поэтому она успела хорошо зарекомендовать себя на рынке. Материал, пожалуй, один из лучших на рынке российских производителей, да и с зарубежными фирмами, такими как ESAB, она тоже успешно конкурирует», — заявил г-н **Рогатин**.

Заместитель директора по качеству рассказал, что в 2022 году, когда перед потребителями встал вопрос о смене поставщика, ряд предприятий стал пользоваться проволокой ООО «ЧЗСМ». Сам же завод пока переживает

трудности с поиском аналогов комплектующих. Какие-то проблемы, по словам **Александра Рогатина**, решаются быстро, но над частью других нужно ещё поработать.

ИННОВАЦИОННЫЕ ЗАЩИТНЫЕ ПОКРЫТИЯ

В процессе эксплуатации изделия подвергаются различным воздействиям: коррозии, эрозийному износу, высоким температурам и другому. Если своевременно об этом не позаботиться, деталь очень скоро выйдет из строя. На Weldex решение этой задачи мы нашли у АО «Плакарт», которое оказывает услуги по нанесению защитных покрытий методом напыления и наплавки, а также поставляет материалы и оборудование для этих целей.

На стенде компании был представлен образец оборудования для газопламенного напыления — FS-15. Директор обособленного подразделения АО «Плакарт» в г. Перми **Роман Новиков** рассказал, что это оборудование предназначено как для работы на стационарном посту напыления при использовании роботизированных комплексов, так и для применения его выездными бригадами «в полях», при невозможности разбора конструкции. Этот тип оборудования широко используется при защите от эксплуатационных воздействий крупных объектов, например, различных опор, бункеров, ёмкостей и проч. Г-н **Новиков** объяснил: привезли бы и другое оборудование, да габариты установок не позволяют разместить их на представленных площадях. Однако он также отметил, что потребители всегда могут увидеть все решения на сайте компании, а также пообщаться со специалистами на производственных площадях, расположенных в Москве, Набережных Челнах, Перми и Тюмени.

Помимо оборудования, гости экспозиции могли ознакомиться с примерами наплавленных и напылённых покрытий, увидеть реальные детали с восстановленной геометрией и примеры практических решаемых задач. Представленные экспонаты продемонстрировали широкий спектр применяемых материалов и способов нанесения покрытий, что позволяет без труда решить практически

БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ЦИФРОВИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ НЕТ АЛЬТЕРНАТИВЫ

РОССИЙСКАЯ ПЛАТФОРМА МОЙОБЪЕКТ.РФ

МОЙОБЪЕКТ.РФ

Российская облачная платформа для цифровизации процессов управления:

- промышленной безопасностью;
- безопасностью труда;
- экологической безопасностью;
- другими рисками в промышленности.

ВНЕДРЕНО СОТНЯМИ ПРЕДПРИЯТИЙ МОЙОБЪЕКТ.РФ

myObject

На каждом шаге цифровой трансформации вам оказывают помощь наши специалисты. Это позволяет добиться внедрения и получить ощутимый эффект в короткое время.

ПРОЗРАЧНОСТЬ

Достоверность информации больше не зависит от исполнителей. Состояние дел даже в филиальной структуре можно оценить за считаные минуты.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Можно интегрировать с другими информационными системами предприятия. Сроки внедрения кардинально сокращены. Подтверждён экономический эффект.

ГИБКОСТЬ

Подходящие конфигурации для предприятий любого масштаба и отраслевой принадлежности.

ТЕХНОЛОГИЧНОСТЬ

Высоконадёжная, высокопроизводительная клиент-серверная архитектура. Дружественный веб-интерфейс пользователей. Удалённый доступ с любого сетевого устройства. Автоматическое резервирование данных.

Доступно для самостоятельного внедрения на основе облачных технологий и типовых решений онлайн-сервиса myObject.ru.

ОНЛАЙН

myObject.ru

ТЕЛЕФОН

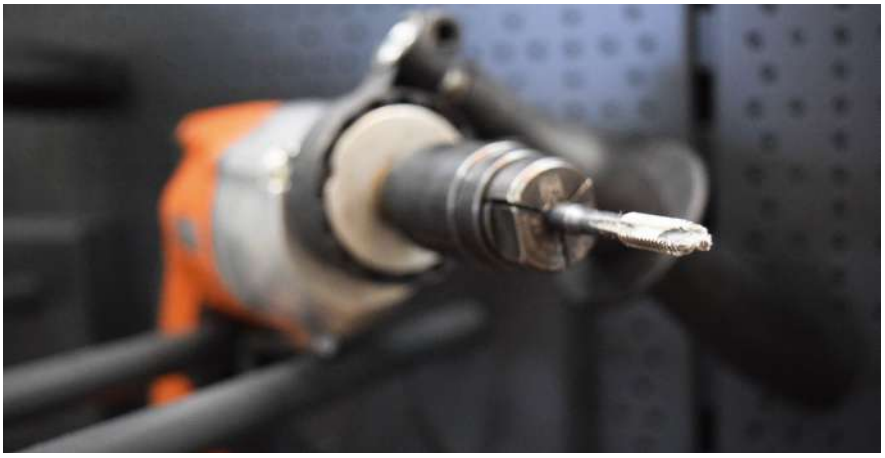
8 800 500 3567

EMAIL

info@myObject.ru

Позвоните нам 8-800-500-3567
обсудим вместе, как это может помочь на вашем предприятии

реклама



любую задачу защиты деталей от внешних воздействий.

Роман Новиков отметил, что, несмотря на то, что Weldex в первую очередь посвящена сварке, процессы нанесения покрытий максимально близки к сварочным. Поэтому на выставке есть хороший шанс найти не только заказчиков, но и новых поставщиков материалов, поработать с отечественными предприятиями в части поставки комплектующих для оборудования. АО «Плакарт» вызвало огромный интерес посетителей: стенд посетили представители более ста российских компаний, что объясняется среди прочего непростыми условиями импортозамещения в нашей стране.

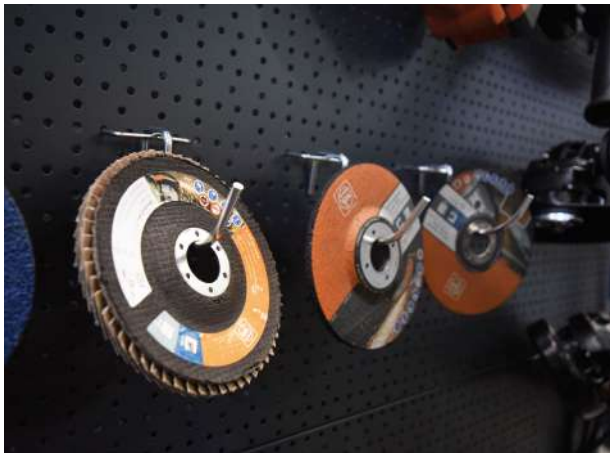
ПАКИСТАНСКИЕ ПЕРЧАТКИ

О защите сварщика позаботится компания-производитель Hundal group из Пакистана. Внимание взглядов посетителей она привлекла ярким разнообразием рукавиц и перчаток из тканей всех цветов. Hundal group производит спецодежду уже 32 года и 10 лет из них поставляет её на российский рынок.

На Weldex к тому моменту мы встретили уже несколько стендов со сварочными крагами, масками и другими защитными средствами, однако пакистанские продукты у посетителей вызывали больший интерес. Причина в соотношении цены и качества: в Пакистане сырьё значительно дешевле, чем в России, но при этом не уступает по качеству. Представитель компании **Амжид Хуссейн Шек** объяснил: если бы такие перчатки производили отечественные компании, то их стоимость была бы выше.

На стенде проводили демонстрацию перчаток, каждая из которых имела свои особенности. Представитель компании особенно выделил сварочные краги с подкладкой из кевларового волокна и отметил, что технология эта запатентованная. А лицензию на её использование выдаёт французская международная компания DuPont.

Большой поток посетителей уже в первые два дня выставки представитель компании связывает также с тем, что перчатки, имея низкую стоимость, также соответствуют европейским стандартам.



НЕМЕЦКОЕ КАЧЕСТВО

В лабиринтах выставочного павильона мы встретили небольшой по объёмам, но ценный по содержанию стенд. Чтобы не отвлекать внимание посетителей от сварочных аппаратов, поставщик промышленных электроинструментов ООО «Файн электроверкцойге» разместился в отдалении. Директор по продажам компании **Алексей Кутепов** рассказал, что немецкий завод с 160-летней историей стоял у истоков создания всех электроинструментов, в том числе и переносной электрической дрели. Производство включает в себя большой спектр инструментов, которые предназначены для тяжёлой и длительной работы на промышленных объектах. В область применения входят: сверление, шлифование, резка, подготовка под сварку, зачистка сварных швов, заворачивание и др. Аппараты отличаются удобством положения в руке, в чём мы сами убедились.

Технический руководитель компании **Артём Сальников** отметил, что самым высоконагруженным и применяемым инструментом в отрасли сварки является угловая шлифовальная машина. Он продемонстрировал несколько моделей и указал на то, что они имеют быстрозажимные гайки, которые позволяют менять оснастку без применения ключей. Замена оснастки происходит быстро, без потерь времени, буквально движением двух пальцев. Также г-н **Сальников** выделил прямые шлифовальные машины, которые незаменимы в обработке швов изделий сложной конструкции, где будет неудобна угловая шлифовка. Большая часть всех представленных заводом инструментов действует на аккумуляторной тяге, что, по словам технического руководителя, крайне удобно и экономично. Кроме того, они оснащены степенями защиты, которые останавливают работу оборудования при перегрузках.

На выставке представительство завода «Файн электроверкцойге» искало новых партнёров и каналы сбыта. Г-н **Кутепов** отметил, что мероприятие в количественном и качественном плане выдалось многообещающим.

iГРЕЙДЕР
ОБЗОР РЫНКА СПЕЦТЕХНИКИ, ГРУЗОВИКОВ И КОММЕРЧЕСКОГО ТРАНСПОРТА
читайте здесь
реклама

ПРЕМИАЛЬНЫЕ СВАРОЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ «КЕРАМАКС»

С 11 по 14 октября 2022 года в «Крокус Экспо» прошла 21-я международная выставка сварочных материалов, оборудования и технологий Weldex — проект, который призван представить передовые решения и мировые практики в сфере сварочного оборудования, материалов, технологий сварки и резки металлов с возможностью демонстрации технологических процессов в действии.

Генеральный директор компании «Керамакс» Алексей Артемьев

На выставке Weldex команда ООО «Керамакс», помимо прочно зарекомендовавшего себя флюса и его новых марок, представила свою новую линейку продукции, куда вошли сварочная проволока разного диаметра, сварочные электроды, а также сопутствующие расходные товары для сварочной индустрии, услуги по мобильной сварке и многое другое, что вызвало высокий интерес у посетителей, партнёров и специализированных предприятий.

Генеральный директор компании «Керамакс» Алексей Артемьев дал интервью для наших читателей.

— Какое основное направление компании «Керамакс»? Как давно вы представлены на рынке?

Российское предприятие «Керамакс» образовано в мае 2018 г. как отдельное предприятие на базе существовавшего с 1956 г. цеха по производству плавленых флюсов в г. Челябинске. На сегодняшний день предприятие является крупнейшим российским производителем высококачественной сварочной продукции, применяемой в процессе сварки особо ответственных изделий в таких секторах экономики, как:

- металлургическая промышленность и производство металлоконструкций;
- транспортное машиностроение;
- судостроение;
- предприятия нефтегазовой промышленности;
- промышленное и гражданское строительство;
- военно-промышленный комплекс и пр.

реклама

— В чём преимущество вашей компании?

— В частности, у нас две производственные линии общей мощностью 16 200 тонн флюса в год — таких объёмов в России никто не производит. Кроме того, для нас на первом месте стабильность и качество. Мы действительно считаем, что имеем достойную команду инженеров и технологов, которые в постоянном режиме улучшают качество флюса в зависимости от требований на рынке. Именно за счёт динамичного развития и гибкости в принятии решений наша компания обладает рядом преимуществ перед другими производителями.

— Как на вашу компанию повлияли санкционные ограничения со стороны Запада в 2022 году?

— Мы приросли по объёмам. Наши линии по производству керамического флюса до недавнего времени имели мощность 7 200 тонн. После изменения конъюнктуры рынка и логистически-экономических цепочек потребители в полном объёме оценили качество отечественной продукции «Керамакс». Спрос на продукцию нашего предприятия значительно вырос, и сейчас мы увеличили мощность одной из производственных линий до 9 000 тонн. За этим последует плановое увеличение мощности и на второй линии.

— Какую продукцию компания «Керамакс» демонстрирует на выставке?

— На выставке Weldex 2022 мы представили три основных вида нашей продукции: керамический флюс, сварочную проволоку и электроды, а также антипригарные жидкости, смазки и другие расходные материалы. Наша цель — стать производителем всех видов сварочных материалов и посвятить себя полностью этой отрасли.

Клиентоориентированность стоит для предприятия на первом месте, так как можно выпускать и продавать только определённый вид продукции, а значит удовлетворять лишь часть потребностей клиента. Мы же стремимся к реализации комплексного решения по всей ассортиментной продуктовой линейке. Точно так же обстоит дело и с оказанием услуг, связанных с разработкой, подготовкой и запуском производственных процессов, контролем получения продукта с заданными параметрами.

Например, клиент может заявить ТЗ по сварке изделия с определёнными характеристиками либо пригласить специалистов компании «Керамакс» для настройки сварочных станов. В каждом конкретном случае мы предоставляем клиенту оптимальное экспертное решение.

— Каких результатов вы ждёте по окончании выставки Weldex?

— Мы получаем от посетителей и специализированных организаций обратную связь, анализируем, какой вид продукции либо какая комбинация предложенных решений вызывают наибольший интерес у целевой аудитории. Нашим потребителям мы предлагаем ознакомиться с новыми марками выпускаемой предприятием «Керамакс» продукции. На выставке Weldex 2022 мы раздали свыше 200 кг флюса, проволоки и электродов в качестве образцов.

В условиях динамично развивающейся экономики планы производственной компании «Керамакс» связаны с поддержкой рынка и обеспечением российских партнёров и заказчиков высокотехнологичной продукцией российского производства по оптимальным ценам.

КЕРАМАКС

8 800 444-12-54
info@keramaks.ru

keramaks.ru

реклама

СВАРОЧНАЯ ОТРАСЛЬ: ПОСТКРИЗИСНОЕ ВОССТАНОВЛЕНИЕ

Прошедшие в октябре промышленные выставки позволили игрокам рынка почувствовать себя не одинокими в хаосе 2022 года, когда трудно хоть где-то ощутить стабильность. Сплотиться и получить хоть какие-то ответы по вопросам сварочной отрасли её участники смогли на конференциях и круглых столах. Одним из таких событий стала стратегическая дискуссия «Сварочное производство в РФ: материалы, оборудование, технологии» в рамках форума Weldex. Расскажем коротко о главном.

Текст: Анастасия Семёнова

Фото: Анастасия Семёнова

Сессию разбора ошибок, проблем, с которыми пришлось столкнуться, и их решений открыла исполнительный директор «ИТС Энерго» **Евгения Дмитриева**. Её считают экспертом на рынке отрасли, ведь с 2009 года она представляла в России Kemppi Oy. Без прелюдий г-жа **Дмитриева** перешла к аналитике рынка, которую собрали и подготовили организаторы форума и стратегической сессии при участии ключевых представителей сферы. В опросе о состоянии отрасли в период с февраля по октябрь приняли участие 130 респондентов. Спикер отметила, что группа интервьюируемых была небольшая, но качественная: руководители, заместители и эксперты по сварочному производству, главные сварщики и технические директора. Это реальные представители сферы металлообработки, производства металлоконструкций, поставщики сварочного и промышленного оборудования, а также его производители.

Участники анкетирования ответили на главные для отрасли вопросы. На один из основных: «Испытывали ли Вы проблемы с поставками оборудования и материалов после 24 февраля?» — 27% участвующих в опросе подтвердили наличие логистических трудностей, 42% никаких сложностей не почувствовали. Частично проблемы с поставками задели оставшиеся 31% участников. Это значит, что чуть меньше половины опрошенных смогли оперативно решить эти вопросы: нашли альтернативные варианты, например обратились к параллельному импорту или аналогам.

Также исследование затронуло и направление потребления сварочных материалов, оборудования, запчастей и прочего. Ответом на этот вопрос могло быть несколько вариантов из предложенных. Таким образом, анализ показал, что отечественный рынок преимущественно использует российское оборудование (65% участников), но при этом 58% предпринимателей не пренебрегают и европейскими решениями, а 46% используют в основном предложения производителей и поставщиков из Китая. 12% пришлось

Фото предоставлено организатором выставки Weldex ITE Group

Фото предоставлено организатором выставки Weldex ITE Group

на США, по 8% респондентов предпочитают аппараты из Турции и Индии. Что касается материалов, то статистика не очень отличается от предыдущей: 65% — РФ, 50% — Китай, 42% — европейские производители, а 12% потребителей используют проволоку и электроды из США и Турции.

ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ

Следующий вопрос, на который участникам опроса и дискуссии было предложено ответить, изменилась ли ситуация в работе предприятия в связи с введёнными санкциями. Ответы получились более живые и ёмкие, ведь их дали присутствующие в зале представители отрасли. Часть компаний была вынуждена поменять своих традиционных поставщиков материалов на отечественных производителей или предложения из дружественных стран. А в крайнем случае — искать возможности параллельного импорта.

Среди выступивших с речью были и представители предприятий, работа которых затруднительна без роботизации должного уровня. Одна из таких компаний ранее нашла решение в Италии, но теперь планирует обернуться в сторону рынка Поднебесной. Представители сварочной отрасли, отметили и следующую проблему: при использовании импортных материалов необходимо пользоваться СТО, который допускает применение их в российских условиях. Но как же быть сейчас, когда основные поставщики ушли с российского рынка, а аналоги китайских, индийских и других производителей в этот справочник ещё не внесены? Вопрос серьёзный, ведь в России пока ни один институт не взялся за классификацию, а заказчики требуют от предприятий соответствия реестру.

КАК БЫСТРО ВОССТАНОВИТСЯ ОТРАСЛЬ

Представителям сварочной отрасли также представился шанс взглянуть на положение вещей и возможность восстановить рынок глазами коллег. Касательно того, сколько же лет понадобится, чтобы все процессы вернулись на свои места, мнения респондентов разошлись. Одни настроены позитивно и считают, что уже до конца 2022 года всё у сварочников наладится, другие думают, что нужно минимум три года, а третьи настроены на пятилетнюю работу по регенерации.

В числе спикеров была и вице-президент Российского научно-технического сварочного общества (РНТСО) **Надежда Волкова**. Она думает, что отрасль справится с образовавшимися проблемами и за полтора года. И это, по словам эксперта, вовсе не оптимизм. Меньше чем за год во время пандемии в стране построили необходимое количество госпиталей. Сейчас ситуация, конечно, не смертельная, но тоже тяжёлая. Напрячься и вернуть прежний уровень рынка за такой срок — это единственный возможный вариант.

Президент Московской ассоциации главных сварщиков **Юрий Подкопаев** удивился такому настрою коллеги. Он объяснил своё возмущение тем, что инженеров и сварщиков в стране, как год назад, так и сейчас, никто не готовит, и даже если начать сегодня, то первый реальный специалист появится через пять лет. На что г-жа **Волкова** заявила, что на самом деле вузы готовят сварщиков, в общем классификаторе исчез лишь номер специальности, но подготовка всё ещё существует. Кроме того, несмотря на нестабильность в мире, Московский политехнический университет в прошлом году выпустил группу сварщиков, которые получили международные дипломы. А что касается специальности, то в Государственной думе и в Министерстве науки и высшего образования уже проводятся обсуждения восстановления специальности инженера-сварщика.

АДАПТАЦИЯ

К счастью, оказавшись в круговороте стремительных перемен на рынке, его игроки не растерялись и моментально стали перестраивать бизнес и производственные процессы. Одно из российских предприятий перешло на двухсменную работу с 7:00 до 23:00 и в связи с этим увеличило штат сотрудников на 20%. Однако, как говорит представитель компании, в начале года все деньги пришлось потратить на закупку оборудования и комплектующих на несколько месяцев вперёд. В связи с незапланированными тратами средств на дополнительное производство и наладку параллельного выпуска не хватает, поэтому предприятие ищет возможные варианты выхода из этой ситуации.

В это время активнее заработали государственные службы. По словам **Надежды Волковой**, в процессе разработки находятся изменения в приказ Минэкономразвития № 136 о мерах государственной поддержки. Министерство промышленности и торговли РФ, в свою очередь, рассматривает возможности обнуления ставок ввозных таможенных пошлин и освобождения от них оборудования, комплектующих, запчастей и сырья.

Главный технолог ООО «Керамакс» поделился со зрителями своим опытом выхода из кризиса: когда зарубежные поставщики начали уходить с российского рынка, компания приступила к факультативным научным разработкам сварочных технологий. По словам специалиста, при условии, что выпускники вузов не владеют металлургией этой отрасли, нужно адаптировать саму технологию. Кроме того, спикер считает, что снижать госпошлину — не очень хорошая идея, ведь тогда позиция российских игроков рынка вернётся в прежнее состояние — полную зависимость от западных и европейских производителей. С ним согласился и зритель из зала, который заявил: в стране нужно развивать не импортозамещение, а импортонезависимость.

«ТЕХНОФОРУМ-2022»: КЛАДЕЗЬ ТЕХНОЛОГИЙ

Текст и фото: Анастасия Семёнова

Одна из важнейших отраслевых выставок, «Технофорум», состоялась в рамках Российской промышленной недели — 2022. Неделя выдалась прохладной, но солнечной, что настроило гостей выставки на деловые, однако непринуждённые встречи. Событие, насыщенное дискуссиями, знакомствами и открытиями новых решений на рынке, источало невероятную энергию продуктивности. Казалось, это мероприятие станет колоссальным вкладом в развитие российского производства. Расскажем об участниках, которые внесли свою лепту в работу форума.

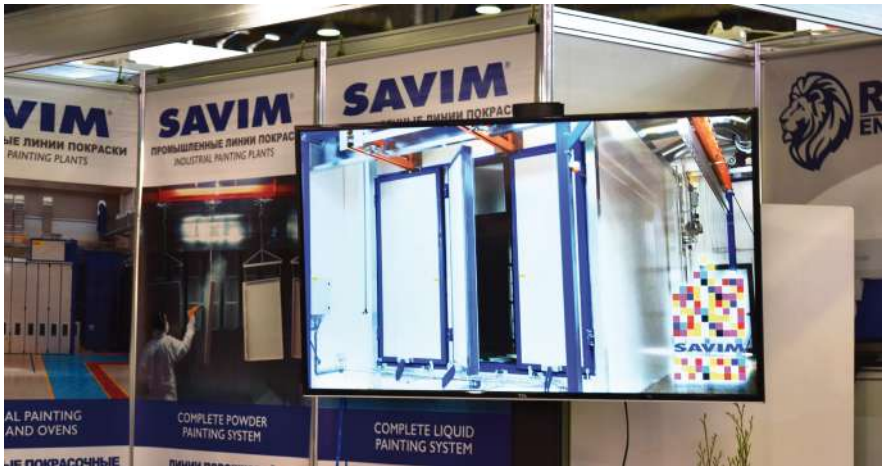
КЛАССИКА РАВНА СТАБИЛЬНОСТИ

Производственная компания «ПроТехнологии» из Санкт-Петербурга ежегодно участвует в выставке «Технофорум». Предприятие предлагает серийное оборудование для металлообрабатывающих заводов, локализованное на 90%.

Коммерческий директор компании **Константин Фетисов** рассказал, что в этом году спросом у заказчиков пользуются в основном линии штамповки изделий до 600 мм, но уже набирают обороты и продажи линии на 1 250 мм. Кроме того, компания берётся и за автоматизацию цехов штамповочных производств, которые используют холодную штамповку и различные кривошипные прессы.

На стенде «ПроТехнологии» представлены классические типы оборудования, уже зарекомендовавшие себя на рынке: разматывающее устройство и станок валковой подачи. Своим преимуществом перед конкурентами, которыми, со слов г-на **Фетисова**, по большей части, являются лишь сборщики либо поставщики, компания считает собственные отлаженные технологии. Например, предприятие изготавливает валы по особой технологии из калёной шлифованной стали марки 9ХС, в то время как другие производители используют для валов дешёвую сталь 40х.

На «Технофорум» в 2022 году компания приехала, как и прежде, для встречи с партнёрами и потенциальными заказчика-



ми. Коммерческий директор отметил, что по ощущениям на выставке в этом году существенно изменилось качество посетителей: цели и задачи у них отличаются от прошлогодних. Интерес гостей экспозиции теперь сфокусирован на отечественном оборудовании, а уровень доверия к российскому продукту значительно вырос.

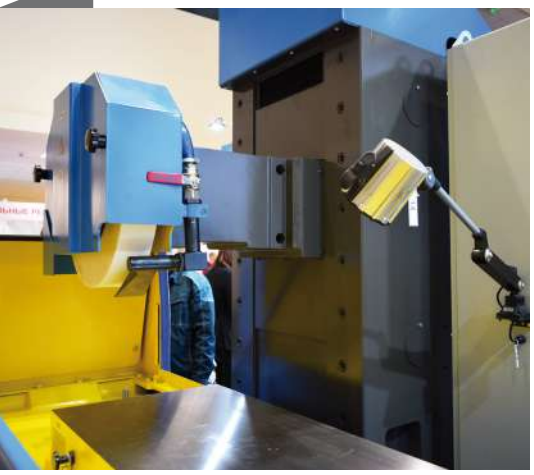
ИТАЛИЯ — ЭТО ПРО ЭСТЕТИКУ

Покрасочно-сушильные камеры прямо из города любви — Вероны — на выставке представила итальянская компания Savim Europe. Инженер по наладке и испытаниям технологического оборудования **Сергей Исламов** утверждает: весь инжиниринг и проектирование происходят исключительно в Вероне. А вот монтируют камеры специальные организации или сотрудники Savim Europe уже на площадке клиента.

Итальянские покрасочные линии предназначены, в частности, для крупных предприятий с большим объёмом производства продукции. Промышленные покрасочно-сушильные камеры сборные, они включают как обязательные вентиляционные установки и средства нанесения краски и другой жидкости, так и опциональные грузоподъёмные механизмы. Оборудование крупногабаритное, из-за чего монтировать его на стенде для Savim Europe было бы слишком затратно по времени и в финансовом плане. Поэтому в деле устройства показывали на больших мониторах.

Г-н **Исламов** отметил, что компания уделяет большое внимание экологичности своих установок, поэтому использует горелки, которые сжигают 100% газа. В связи с этим в атмосферу поступает минимум CO_2, что экономично и соответствует как европейским, так и российским требованиям.

На выставку компания прибыла с миссией найти новые рынки сбыта и партнёров. А параллельно и показать потенциальным клиентам, что европейское качество по-прежнему доступно.



ЗА ШЛИФОВКОЙ СЮДА

Для почитателей серийного производства на «Технофоруме» присутствовал ряд отечественных предприятий, готовых предложить стандартные универсальные станки для шлифовки, фрезеровки и сверления.

ООО «Липецкое станкостроительное предприятие» (ЛСП) производит станки плоскошлифовальной, круглошлифовальной, внутришлифовальной и других групп. На стенде посетителям представили пользующуюся спросом на рынке модель ЗЛ722. Исполнительный директор ООО «ЛСП» **Дмитрий Пахомов** отметил, что несколько гостей приехали на «Технофорум» специально, чтобы вживую ознакомиться со станком и тут же его купить.

Интерес к модели вызван тем, что на российском рынке практически нет её аналогов. По словам г-на **Пахомова**, ниша универсальных станков в России пустует: на всей территории страны действует всего около пяти заводов, которые их производят. Конкуренцию составляют в основном белорусские предприятия, но их ценовая политика существенно выше, поэтому переживать о продажах компании не приходится.

Со своим оборудованием ООО «ЛСП» участвует почти во всех отраслевых выставках в России. Задача каждой из них — показать потенциальным клиентам продукцию во всей красе в рабочем режиме. **Дмитрий Пахомов** считает важным дать потребителям возможность оценить станок и его качество воочию, а не на сайтах и в листовках. Залог доверительных отношений — живое общение клиентов с руководством и инженерами.

ДЕТАЛИ С НУЛЯ

Посреди павильона уже традиционно выделялся большой зелёный общий стенд резидентов Фонда «Сколково». Там плечом к плечу разместились разработчики всевозможного оборудования: от лазерных аппаратов до принтеров для печати деталей. ООО «Импринта» с 2014 года занимается разработкой и производством 3D-принтеров марки Hercules. Один из них, с виду просто массивный шкаф, который больше напоминал портал в будущее, и демонстрировали на стенде.

Генеральный директор ООО «Импринта» **Артём Соломников** рассказал: в линейке Hercules есть пять моделей 3D-принтеров, каждая из которых находится в разной степени готовности. Так, машины Hercules G3, G4, G4 DUO уже представлены рынку и служат на предприятиях. G6 и G6 DUO находятся на стадии разработки. Тем не менее это не помешало привезти на выставку и показать посетителям G6. Этот аппарат с большим рабочим полем 600x400x900 мм производит крупные изделия, которые можно использовать в литье, например в авиации, где нужны крупногабаритные детали. По словам г-на **Соломникова**, совсем скоро станок по-

ступит в продажу, а «Технофорум» — это наиболее подходящее место для рекламы.

Софт для 3D-принтеров разрабатывают программисты ООО «Импринта». Программа позволяет удалённо управлять печатью, готовить 3D-модели и контролировать работу 3D-принтера на большом расстоянии. Помимо этого, оборудование оснащено системами автоматизации, например, устройством контроля наличия и подачи пластика, а также системой оповещения и блокировок, благодаря которым станки становятся более удобными и простыми в использовании.

Помимо 3D-принтеров, компания совместно с российским производителем, ООО «Русская экструзионная компания», разрабатывает и производит расходные материалы под брендом Clotho Filaments.

ХРАНИТЕ МЕТАЛЛ С КОМФОРТОМ

Уже привычным для посетителей стал стенд ООО «Объединённой станкоинструментальной компании» (ОСК), которая производит станки для резки металлических заготовок, ленточнопильные полотна и системы хранения металлопроката. Это три кита, на которых держится компания, отметила руководитель отдела маркетинга ООО «ОСК» **Анна Андрейчик.**

В этом году оборудование представили в интерактивном виде с помощью мониторов. По словам г-жи **Андрейчик**, ажиотаж у гостей стенда вызвала улучшенная версия стандартной модели стеллажа «Ёлочка» — новый стеллаж для металлопроката с выдвижными консолями. Эта система хранения предназначена для сортового проката: прутков, шестигранников и длинномеров от 3 до 12 м. Преимущество новинки в том,

Мы равняемся на Хаас

ПЛОТ
СТАНКОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД

Обрабатывающие центры с ЧПУ по металлам российского производства

- фрезерные
- токарные
- токарно-фрезерные

Сделано в России
Made in Russia

E-mail: info@plot.wesite
Тел.: +7 (495) 369-45-14
Сайт: www.plot.website

реклама

что деталь с нижней консоли можно достать парой движений захватного механизма, что не так травмоопасно, как при помощи строп.

Руководитель отдела маркетинга считает, что внимание к оборудованию связано с уходом европейских конкурентов. У российских потребителей появилась возможность осмотреться и заметить отечественного производителя, который предоставит конкурентное оборудование.

Санкции послужили стимулом к переменам не только для потребителей, но и для компании. ООО «ОСК» вкладывает все усилия в развитие, чтобы обеспечить потребности предприятий России. На «Технофоруме» эта задача частично решилась, «визитницу» компании пополнили новые заказчики.

РОТАЦИОННАЯ ВЫТЯЖКА — АЛЬТЕРНАТИВА ШТАМПОВКЕ

Альтернативу технологии штамповки предложило ООО «Моспресс». Компания с 2014 года занимается изготовлением деталей из металла методом ротационной вытяжки. Технология заключается в обработке круглой заготовки из листового металла роликами, и позволяет создавать изделия осесимметричной формы. А также получать полые детали толщиной до 20 мм и диаметром до 2500 мм.

На стенде представили образцы деталей, которые ранее изготовили для разных отраслей промышленности: авиационной, светотехнической, пищевой, ракетно-космической и других.

Исполнительный директор ООО «Моспресс» **Андрей Цурков** привёл в пример одну из самых распространённых деталей в металлургии — обечайку стакана коллектора. Это сопло, через которое горячая сталь протекает в сталеразливочном ковше. По запросам предприятий компания изготавливает её из листовой стали на станке ротационной вытяжки. Используя такое оборудование и технологию, получается заменить вальцовку и последующую сварку. Так, обечайки раньше представляли собой сварной вальцованный лист, а изготовленное с помощью ротационной вытяжки изделие получается цельнотянутым и не требует дополнительных соединений. За счёт этого деталь получается более прочной и стоит меньших денег.

Для разных форм и размеров существуют свои станки, например, однороликовые — для вытяжки простых изделий, а двухроликовые — для более толстых изделий сложной формы, жаропрочных материалов, нержавеющей стали и других. Есть и трёхроликовые станки, которые обрабатывают трубные и цилиндрические заготовки. Средний станок ротационной вытяжки, по словам г-на **Цуркова**, изготавливает около 250 деталей размером до 400 мм за смену.

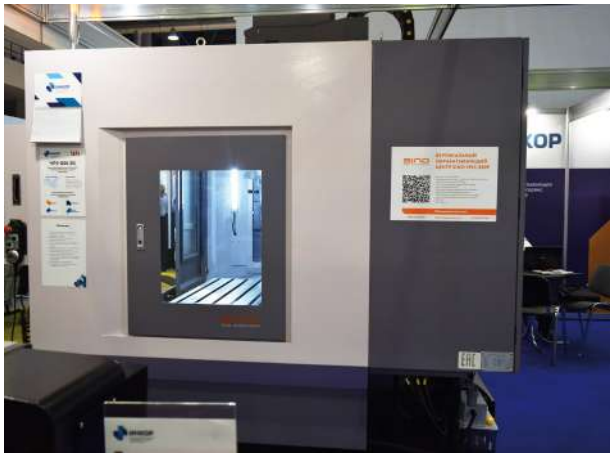
Андрей Цурков утверждает, что ООО «Моспресс» — единственное предприятие в России, которое проектирует и изготавливает ротационные станки.

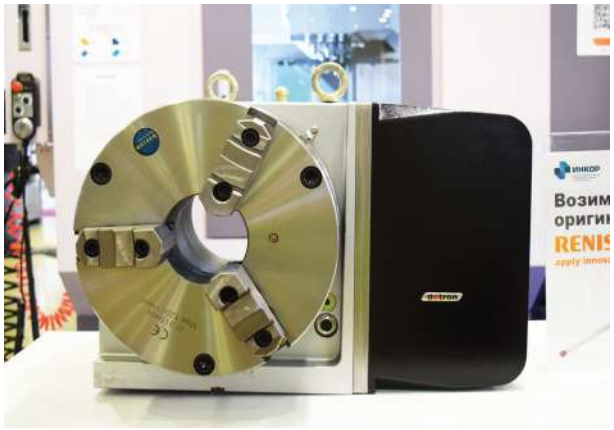
«Мы начинали с одного станка, а сейчас в цеху их 25. Каждый спроектирован или модернизирован силами наших конструкторов и инженеров с применением различных комплектующих: гидравлики, электрики, механики и пневматики», — уверяет исполнительный директор компании.

АДДИТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НА СМЕНУ ЛИТЬЮ

Услуги по подбору, поставке, монтажу и запуску оборудования на «Технофоруме» представило ООО «Инкор». Команда из 80 специалистов с 2014 года ввела в эксплуатацию больше 1000 токарных, фрезерных, шлифовальных и других станков мировых производителей.

Специалист отдела оборудования ООО «Инкор» **Виталий Голдин** рассказал: помимо того, что компания предоставляет сервис, она является участником консорциума «Гибридное аддитивное производство». Совместно с партнёрами предприятие осваивает серийное производство установок плазменной наплавки с послойным упрочнением, термообработкой и последующей механической обработкой — ProM. Обрабатывающий центр имеет функции 3D-принтера, который печатает металлические заготовки, превосходящие по прочности литые изделия. Потому и на выставку привезли образцы деталей, которые изготовили на установке.





События, происходящие в стране в этом году, по словам г-на **Голдина**, положительно отразились на компании: количество проданных станков увеличилось в три раза. Компания продолжает расти и на выставку приехала затем, чтобы дать о себе знать заказчикам, партнёрам и конкурентам.

«"Технофорум" помогает в короткие сроки заявить большому количеству потенциальных партнёров, что ООО «Инкор» достоин занимать самые высокие позиции на рынке. За прошедшие дни выставки нам удалось приблизить к успеху целый ряд масштабных проектов», — поделился **Виталий Голдин**.

ПОДНЯТЬ 80 КГ БЕЗ УСИЛИЙ

Чудеса творились на стенде ООО «ТК НижПромИнжиниринг». Груз весом больше 40 кг сотрудники организации поднимали буквально двумя пальцами. Попробовали и мы — оказалось, дело не в магии, а в технологиях. Компания поставляет промышленные манипуляторы бренда Scaglia INDEVA, системы AGV (автоматические управляемые тележки) и технологии бережливого производства.

Региональный директор компании ООО «Скалья Индэва Рус» **Григорий Лакеев** объяснил: в экспозиции представили образец промышленного манипулятора производства Scaglia Indeva в подвесном исполнении грузоподъёмностью 80 кг. Устройство доступно демонстрирует суть манипулятора «с нулевой гравитацией»: взявшись за рукоятку, оператор может перемещать грузы весом в несколько десятков килограммов практически без усилий. Кроме того, нет необходимости производить регулировку манипулятора при изменении веса груза, что позволяет оператору интуитивно управлять перемещением груза, воспринимая манипулятор, как продолжение собственных рук.

По словам г-на **Лакеева**, производителей подобных интеллектуальных решений на российском рынке можно пересчитать по пальцам. Манипуляторы бренда Scaglia Indeva получили

ЗАКАЗ ОБОРУДОВАНИЯ НА САЙТЕ
www.vkomplekt.spb.ru

ЗАО «В-КОМПЛЕКТ» – КОМПЛЕКСНОЕ СНАБЖЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ПРОМЫШЛЕННЫМ И СТРОИТЕЛЬНЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ

ТРУБОПРОВОДНАЯ АРМАТУРА

- Вентили
- Задвижки
- Клапаны
- Краны
- Затворы
- Фланцы
- Отводы
- Переходы
- Тройники / КИП

ПРОМЫШЛЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- Электродвигатели
- Насосы / Гидромоторы
- Редукторы
- Мотор-редукторы

ГРУЗОПОДЪЕМНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- Лебедки электрические
- Лебедки ручные
- Тали электрические
- Тали ручные / Стропы, канаты
- Кран-балки
- Краны мостовые
- Краны консольные
- Домкраты / Тормоза

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- Магнитные пускатели
- Автоматические выключатели
- Выключатели путевые
- Выключатели пакетные
- Кнопочные посты, кнопки
- Контакторы
- Трансформаторы
- Реле тепловые, времени и др.
- Электромагниты

8-800-550-33-79

office@vkomplekt.spb.ru
192102, Санкт-Петербург, ул. Витебская Сортировочная, 2

реклама

широкое применение на заводах автомобильной и аэрокосмической отрасли, а также на сборочных участках и участках механической обработки других отраслей.

Выставка для компании стала инструментом для встречи с заказчиками с целью продемонстрировать функциональность и эффективность систем и поддержать старые контакты.

ЗНАЮТ ВСЁ ОБ АДДИТИВКЕ

ООО «Топ 3Д Групп» на своём стенде показало два вида возможностей 3D-печати, представив две технологии, которые упростят работу металлургам и машиностроителям. Это Binder Jetting, печать изделий песком, и Slm — металлом.

Компания занимается интеграцией промышленных принтеров, потому среди производителей оборудования по представленным технологиям есть как российские, так и китайские предприятия. На чём остановить свой выбор, может решить только потребитель. Однако ведущий специалист по аддитивному направлению **Сулейман Бекмурзаев** отметил, что ООО «Топ 3Д Групп» сфокусировано на продвижении отечественных разработчиков, ведь среди них есть и конкурентные компании с интересными предложениями. Более того, он считает, что выбирать российское оборудование стоит хотя бы по той причине, что оно имеет те же функции и качество, что и зарубежные аналоги, но при этом гораздо дешевле.

Особенно специалист выделил ООО «Роботех»: по его словам, это один из важных игроков на российском рынке. Песчаные принтеры этой компании используют предприятия, где основным направлением является литейное производство. Оборудование печатает формы из песка, которые передаются в литейный цех. Там в форму заливается металл, и получается отливка, при этом форма разрушается.

В литейной промышленности зачастую используется деревянная оснастка для получения форм, на изготовление которой иногда уходит несколько недель. Кроме того, из-за сложности процесса одна такая форма может стоить около одного миллиона рублей. На 3D-принтере же её можно изготовить за один день, при этом изделие может иметь практически любую геометрию и минимальную толщину стенки от 2 мм.

ООО «Топ 3Д Групп» считает своим долгом продемонстрировать эти решения на выставке и показать, что многие процессы на производстве можно сильно упростить, даже не обращаясь за решениями к зарубежным производителям. Несмотря на то, что выставки редко дают моментальные результаты, специалист надеется: новые контакты в будущем принесут свои плоды.

TOP 3D GROUP

Интегратор цифровых решений

Top 3D Group – холдинг по интеграции цифровых решений в России

Инжиниринг полного цикла – от разработки концепции проекта автоматизации вашего производства до внедрения технологического решения и гарантийного и постгарантийного сервисного сопровождения

- Промышленный инжиниринг, реверс инжиниринг, контрактная печать
- Поставки и интеграция промышленного аддитивного оборудования
- Проведение НИР, НИОКР
- Инжиниринг в сфере неразрушающего контроля
- Поставки и интеграция промышленных и коллаборативных роботов
- Обучающие программы цифрового производства

TOP 3D GROUP

Интегратор цифровых решений

Top 3D Group – холдинг по интеграции цифровых решений в России

Тел.: +7 (499) 322-23-19

Email: prom@top3dgroup.com

реклама

RUSWELD: КОНЦЕНТРАЦИЯ СВАРОЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Текст и фото: Анастасия Семёнова

У сварщиков выдался насыщенный событиями октябрь. Сначала Weldex, следом — отраслевая выставка Rusweld. Она состоялась в московском ЦВК «Экспоцентр», где на Всероссийской промышленной неделе — 2022 собрались сотни гостей из разных уголков страны, и мы в их числе. Поставщики и производители основного и сопутствующего оборудования для обработки металла представили посетителям новинки и уже знакомые рынку решения.

КИТАЙСКИЕ АППАРАТЫ ГЛАЗАМИ ПРОФЕССИОНАЛА

На совместном стенде Hugong Electric Group Russia и ООО «ГК ТСС» на разговоры с журналистами отводили мало времени: сварщик-демонстратор **Александр Лисогор** неустанно показывал посетителям китайские аппараты в действии. В момент, когда внимание наблюдателей поутихло, г-н **Лисогор** рассказал нам: TSS производит и продаёт дизель-генераторные установки, а также является официальным дистрибьютором сварочного оборудования Hugong. В ассортименте завода преимущественно аппараты, которые подходят даже специалистам без опыта.

На стенде среди прочих демонстратор выделил трёхфазный агрегат полуавтоматической сварки модели SuperMatrix 500 III. Аппарат оснащён отдельным подающим механизмом, его исходящая мощность составляет 300–380 кВт, а максимальная сила тока 500 ампер. Это оборудование для промышленных нужд, и оно устойчиво функционирует в жёстких условиях. Также **Александр Лисогор** отметил аргонодуговой аппарат WAVE 315, который работает с переменным и постоянным токами, а также InverMatrix 251 Extreme весом всего 3 кг и силой тока в 200 ампер. Эти аппараты пользуются большим спросом со стороны покупателей, а серия SuperMatrix и вовсе является флагманской.

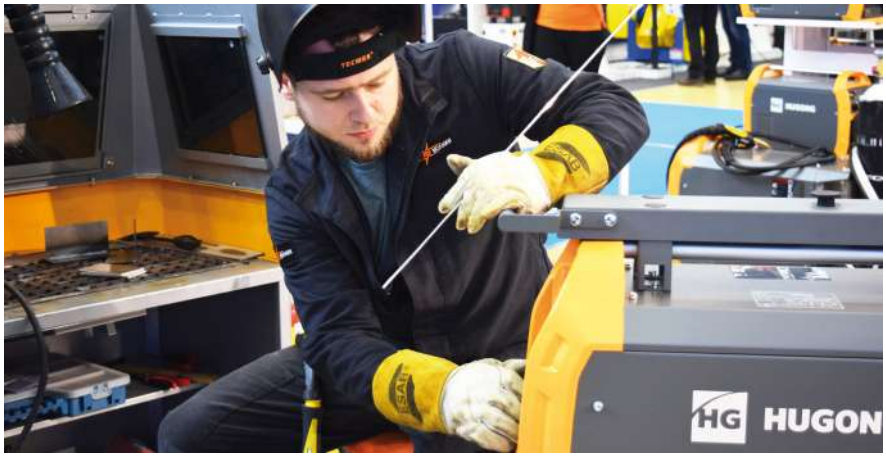
Ограничения на импорт российского дистрибьютора завода Hugong особенно не коснулись, поставки продолжаются, сервис налажен.

«Мы с Китаем на короткой ноге. Информация о проблемах, которые я, как испытатель, выявляю в работе аппаратов, моментально доходят до завода. Обычно это происходит так: наши специалисты снимают обзорное видео, на котором заметна недоработка, а завод со своей стороны оперативно исправляет ошибки, отправляет новую партию или вносит поправки дистанционно», — объяснил **Александр Лисогор**.

РОССИЙСКИЙ ИСТОЧНИК ДЛЯ ЛЮБЫХ НУЖД

Многогранные решения на Rusweld представила компания «Интеллектуальные Роботизированные Системы» (ИРС). Этот интегратор и поставщик сложных роботизированных комплексов для сварки, напыления, резки, дробеструйной обработки в основном предлагает готовые решения под ключ. Отработка технологии, разработка периферийной продукции для изготовления, настройка сварочных процессов, роботизация и программирование — всё это задачи ООО «ИРС».

Оборудования на стенде было много, но инженер компании **Юлия Гнетнёва** уточнила: целью именно этой выставки стала презентация инновационной системы лазерной очистки IPG Light Clean производства ООО «НТО ИРЭ-По-



люс». Аппарат имеет импульсный источник мощностью 1 кВт, что является эксклюзивом на рынке. Light Clean позволяет снимать ржавчину, лакокрасочные покрытия, а также оксидные плёнки на алюминии, удалять цвета побежалости и прочие органические наслоения. По словам г-жи **Гнетнёвой**, этот агрегат более мощный, чем у конкурентов, соответственно, более производительный. Такой тип оборудования как нигде более уместен в машиностроении. Технология используется для очистки пресс-форм и металлопроката, зачистки различных видов соединения до или после сварки и обработки ржавого материала.

«Над разработкой этого аппарата в IPG трудились несколько лет, это прорыв в области лазерной очистки в России», — уверяет инженер компании.

Кроме IPG Light Clean, на стенде продемонстрировали систему ручной лазерной сварки, которую российские предприятия используют уже 2 года. Она предназначена для тонколистовых изделий и до 4 раз более производительна, чем TIG сварка. Помимо производительности, технология оказывает минимальные тепловложения и практически исключает коробление заготовки.

В дополнение к агрегатам компания привезла промышленную фурнитуру турецкого и собственного производства. **Юлия Гнетнёва** рассказала, что больший интерес посетители проявили к зажимным устройствам ООО «ИРС», но не обделили вниманием и другие станочные приспособления: т-образные гайки, зажимы, т-образные болты и инновационные плавающие зажимные эксцентриковые рукоятки.

ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ В ДЕЙСТВИИ

Стенд с российскими сварочными российскими комплексами оборудования для плазменной резки и сварки металла представила компания ООО «НПО Инвертор». 10 лет предприятие выпускало под брендом «АРИА Инвертор» аппараты для дуговой и полуавтоматической сварки, а около 5 лет назад освоило и производство источников плазменной резки.

Главный механик ООО «НПО Инвертор» **Максим Митрофанов** поделился историей развития технологии на предприятии: ещё недавно это были станки с рабочим полем 1,5 на 3 м, а теперь уже оборудование для серьёзных промышленных задач длиной до 52 м.

В экспозиции представили машину для 5-осевой резки металла с фаской АРИА МПРМ 5С 15/30. Отличительной особенностью станка является наличие автоматизированной поворотной головы, позволяющей производить резку под углом, а не только перпендикулярно листу. При этом искать подходящий источник плазмы среди представленных на рынке потребителям не придётся, компания предлагает широкую линейку источников до 1000 ампер.

«Мы производим и маленькие источники на 140 ампер, которые режут металл толщиной до 25 мм, и мощные крупные на 1000 ампер, с толщиной нержавеющей стали до 200 мм», — сообщил г-н **Митрофанов**.

Укомплектовать аппараты компания предлагает вытяжными столами, фильтровентиляционными установками для очистки воздуха, расширяя ассортимент решаемых задач. **Максим Митрофанов** видит преимущество именно в том, что компания самостоятельно проектирует и изготавливает оборудование, в том числе и по нестандартным запросам потребителей.

Главный механик посчитал важным поделиться, что инверторный источник плазменной резки на 800 ампер вызвал восторг и удивление посетителей. По его мнению, такая реакция

вызвана небольшим количеством подобного оборудования на отечественном рынке. А те источники, которые представлены у конкурентов, достаточно громоздкие и занимают большую площадь. Представленный аппарат весит лишь 300 кг и обладает относительно компактными габаритами. Кроме того, весомое преимущество в том, что и физическая часть, и программное обеспечение — дело рук специалистов компании.

В этом году предприятие стало заметнее для отечественных потребителей, нуждающихся в нестандартных решениях. Причиной стали санкции, покупателям нужно было менять поставщика, а за индивидуальные запросы берутся не многие российские компании. Тем

не менее выставка послужила ООО «НПО инвертор» возможностью очередной раз рассказать о себе потребителям.

ВЫТЯЖНЫЕ СИСТЕМЫ ДЛЯ ВСЕХ

Среди массы стендов с функциональным оборудованием разместилось ООО «ЕвроЛюкс Групп», чья продукция отвечает за безопасность сварки и резки на предприятиях. Экскурс в историю организации нам провёл руководитель московского офиса продаж **Алексей Муравьёв**. 15 лет фирма производит системы вытяжной вентиляции и передвижные фильтры для механической обработки металлов. По словам г-на **Муравьёва**, это оборудование незаменимо для машиностроительных и металлообрабатывающих заводов, но вентиляционные компании, интеграторы и поставщики лазерной резки тоже не пренебрегают закупкой этих агрегатов.

На стенде для ознакомления компания представила ассортимент фильтров как для персональных сварочных мест с объёмом производительности на 1000–1500 м^2, так и центральных систем до 64 000 м^2. А также модульные установки самоочистки и механические кассетные фильтры, столы сварщика и маленькие вытяжные устройства для пайки. Наибольшим спросом покупателей пользуются передвижные фильтры для небольших цехов и центральные для крупногабаритной сварки и резки. Решения компании, в частности, индивидуальны, поэтому на Rusweld привезли основу основ, которая покрывает базовые запросы потребителей.

Алексей Муравьёв утверждает, что в производстве вентиляционных систем ООО «Евролюкс» входит в тройку лидеров российского рынка. Преимущество компании в том, что она изначально развивалась как инжиниринговая: привлекала к сотрудничеству специалистов ведущих производителей и создавала собственные модели оборудования. Это помогло ей сфокусироваться на комплексных индивидуальных решениях заказчиков.

Этот год стал для многих годом перемен, когда компании переживают негативный опыт, но многие отечественные производители получают и новые возможности. Так, ООО «Евролюкс» запускает в производство собственную линейку картриджей для фильтров, которые до этого приходилось покупать в Германии. Компания планирует заменить и колёса для оборудования, которые, к слову, уже разработаны. Единственное, на что сетует г-н **Муравьёв**, — объём продаж всё-таки снизился по сравнению с прошлым годом. В связи с этим компания участвует лишь в одной из трёх запланированных выставок.

Несмотря на то, что другие отраслевые мероприятия ООО «Евролюкс» пришлось пропустить, Rusweld, по словам **Алексея Муравьёва**, проходит успешно. Задачи, с которыми сотрудники приехали на выставку, удалось решить уже к третьему дню: компания познакомилась с новыми интеграторами и поставщиками. Кроме того, одной из целей было заявить о себе как о производственной фирме, а не просто продающей организации, каких на рынке множество.

СКОРОСТНОЙ СТАНОК

ООО «Станкопром» (Lasercut) поставляет из Китая разное оборудование для резки, сварки и маркировки, но основной упор делает на лазеры. Поэтому на стенде компании преимущественно станки с волоконными источниками.

Посетителям продемонстрировали металлорез Wattsan 13x13s. Лазерный станок с размером поля 1300X1300 мм и излучателем IPG 3 кВт предназначен для раскроя практически всех видов металла. Руководитель отдела закупок компании **Виктор Евстигнеев** отметил, что Wattsan 13x13 имеет пару отличительных особенностей: высокая скорость холостого хода, до 120 м/мин., и высокие значения ускорения — 2G. От значения ускорения зависит качество резки. Так, если станок медленно разгоняется и тормозит, возникнут проблемы и вначале, и в конце реза. Представленный металлорез, по словам г-на **Евстигнеева**, набирает практически максимальную скорость с начала движения, поэтому в результате получается качественный и чёткий рез. Чтобы гости стенда убедились в этом, станок на стенде резал нержавейку толщиной 4 мм со скоростью 20 м/мин., что при источнике 3 кВт сверхбыстро.

Сварочное оборудование компания представила двух брендов: IPG LightWELD и Wattsan. IPG LightWELD 1500 и Wattsan Laser Weld A1500 имеют схожие характеристики. Агрегаты ручного типа способны сварить 3 мм металла с одной стороны изделия и 5 мм с обеих. Также они без проблем соединяют между собой разные типы материалов, например алюминий и латунь, тогда как при другом виде работы сложно добиться стабильного шва. В отличие от оборудования других производителей, эти аппараты массой от 45 до 50 кг дают больше возможностей для использования за счёт портативности

Третья из представленных моделей, WATTSAN Laser Weld 1000, тоже для ручной сварки, но её отличие от аналогов других производителей в том, что для охлаждения не нужен большой объём жидкости. Система встроена прямо в корпус и не требует постоянного подливания дистиллированной воды. А ещё лазерный сварочный аппарат быстро можно превратить в агрегат для очистки: для этого оператор может просто сменить пистолет.

Эти решения компания представила с целью показать разницу с аналогами рынка. Кроме того, **Виктор Евстигнеев** уверяет, что есть заказчики, которым принципиально важна функциональность оборудования, и аппараты для сварки и очистки одновременно пользуются спросом. Глобальной целью участия ООО «Станкопром» стало желание улучшить качество сервиса в стране и отношение к нему со стороны потребителей.

МОНИТОРИНГ ИЗДАЛЕКА

Когда всё оборудование на заводе установлено, время подумать и о контроле его эффективности. Для этих целей на выставке посетители могли рассмотреть предложение ООО «Энкост». Компания занимается разработкой систем для повышения производительности различных предприятий, это её дебют на Rusweld.

Один из учредителей «Энкост» **Антон Большаков** рассказал: специалисты компании разработали и предлагают на рынке решения по облачному мониторингу станков. А также показал системы, которые можно подключить к любому оборудованию, использующему для работы электроэнергию. Анализ процессов проходит на основании потребляемой мощности станка: собирая и считывая токи, устройство отправляет заказчику точную и объективную картину рабочего дня с детализацией рабочего времени, простоев оборудования и их причин. Г-н **Большаков** отметил: особенно важно для предприятий определить основание остановки станка. Для этого на оборудование заказчика компания устанавливает компактный терминал, а в дополнение к нему прилагает смартфон с включённым сервисом Telegram.bot, где оператор во время остановки может выбрать один из вариантов простоя. Причины остановов заранее устанавливает руководство предприятия.

Для работы облака ООО «Энкост» не использует инфраструктуру предприятия, терминал работает от тока станка, а смартфон подключён к облаку только за счёт установленной в него SIM-карты. Трудностей не возникает, разве что на заводе не будет сотовой связи, что при нынешней технологичности производств — редкость. К этому времени устройства для облачного мониторинга функционируют на 45 предприятиях разных отраслей промышленности, специалисты уже подключили к серверу более 600 станков. Что касается направления, для которого такое решение особенно актуально, то, со слов **Антона Большакова**, это металлообработка, ведь именно на этих заводах чаще других требуется резать, варить и шлифовать.

Учредитель ООО «Энкост» поделился впечатлениями от экспозиции: в следующий раз стоит быть внимательнее с выбором места — довольно неприметное оказалось. Будь стенд ближе к центру, гостей было бы гораздо больше. Однако, несмотря на эту промашку, за дни выставки компания успела познакомиться с потенциальными клиентами и собрать новые контакты, а также заключить три договора на установку системы.

реклама

RUSWELD 2022: ИННОВАЦИИ В ОБЛАСТИ СВАРКИ

Важной составляющей Российской промышленной недели стала международная специализированная выставка «Оборудование, технологии и материалы для процессов сварки и резки» — Rusweld 2022. АО «Экспоцентр» организовало мероприятие при поддержке Министерства промышленности и торговли РФ, Комитета Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации по науке и высшему образованию, Национального агентства контроля сварки (НАКС), под патронатом Торгово-промышленной палаты РФ.

ЦИТАТА

Президент Национального агентства контроля сварки, академик РАН Николай Алешин:

«Увеличение выставочного пространства выставки на 40% говорит о заинтересованности. Если раньше мы уделяли серьёзное внимание западным поставщикам и тем самым тормозили своё внутреннее развитие, то сегодня на выставке можно увидеть прекрасные идеи. По характеристикам, технологиям мы ничуть не уступаем Западу. Да, у российских компаний один недостаток — это дизайн, внешняя оболочка, но не более того».

Слева: Селиванов С. В. — первый заместитель генерального директора АО «Экспоцентр». Справа: Алешин Н. П. — президент Ассоциации «Накс».

Передовые решения и лучшие образцы техники на площади 1 204 м² представили 59 компаний из пяти стран: Германии, Италии, КНР, Республики Беларусь, России, Турции. Среди них CrobotP, Lasercut, «СМД», НПО «Инвертор», «Техноред», «Векпром», «Сварка-Комплект», «Сварной», «Солид», НПО «Вектор», «Центр Сварки», ГК «Волгаэнергопром», «Интеллектуальные робот системы» (ИРС) и другие.

С учётом текущих экономических событий и актуальности вопроса импортоопережения модернизация производства сегодня стала доступнее, а участие в выставке, несомненно, помогло не просто проконсультироваться со специалистами, но и увидеть новейшее оборудование в действии и даже попробовать на нём поработать, оценить последние разработки в сварочной промышленности, материалы и технологии сваривания и резки металлов.

На стендах участников демонстрировались промышленные роботы: роботизированные сварочные комплексы и сварочные роботы, передовые инструменты и приспособления для проведения сварочных работ, средства индивидуальной и коллективной защиты при сварке и резке металла. Посетители ознакомились с оборудованием для постобработки, возобновления и повышения износостойкости изделий и конструкций, контроля качества на производстве.

Rusweld 2022 вызвала большой интерес у специалистов отрасли, особенно у представителей предприятий, которые в своей деятельности прибегают к сварке или резке метала. Они смогли протестировать представленное оборудование в действии прямо на экспозиции, что обеспечило посетителям максимальную результативность от участия.

Гости выставки получили необходимую им отраслевую информацию и узнали о новинках и мировых тенденциях, а также установили новые и поддержали устоявшиеся деловые контакты, нашли поставщиков.

Выставку Rusweld 2022 посетили 2 816 человек, это на 17% больше посещаемости прошлого года!

До встречи на Rusweld 2023!

На правах рекламы

RUCH SERVOMOTOR

220019, Республика Беларусь,
г. Минск, ул. Монтажников, 5, ком. 302
тел. +375 17 390-54-47
e-mail: info@ruchservomotor.com
www.ruchservomotor.com

Компания «Рухсервомотор» разрабатывает и производит целый ряд технологического лазерного оборудования, включая станки лазерной резки листового и трубного проката. Производимое компанией оборудование проектируется с учетом передовых инженерных решений и оснащается только проверенной комплектацией от известных на рынке производителей: IPG Photonics, Hiwin.

Станки лазерной резки **LaserCUT**

Предназначены для раскроя широкого диапазона листового проката (конструкционная и нержавеющая сталь, титан, алюминиевые и медные сплавы и т. д.) с размером от 1,5x0.5 м до 12.0x2.5 м и толщиной от 0,5 мм до 40 мм. Конструкция станка предусматривает возможность дополнительного оснащения системами полуавтоматической и автоматической загрузки листа, выгрузки деталей.

LaserCut-6020-3

Индустриальный комплекс лазерной резки с системой автоматической загрузки листа и выгрузкой деталей.

LaserCut-3015-5

Основные преимущества:

1. Долговременное сохранение точностных показателей оборудования за счет жесткой модульной конструкции станка.
2. Обеспечение высоких динамических показателей станка за счет координатной системы на базе линейных двигателей без механической редукции (отсутствие износа базовых компонентов электродвигателей)
3. Система непосредственного динамического отсчета текущей позиции по всем приводным осям станка обеспечивает значение параметра повторяемости отработки заданной координаты в пределах 5 мкм.
4. Система управления на базе индустриального протокола EtherCAT поддерживает надежную работу оборудования и периферийных устройств, а также, предоставляет возможность оперативной диагностики оборудования и технологической поддержки наших Заказчиков, включая online сервисное обслуживание.
5. Станки комплектуются защитными кабинами для безопасной работы в соответствии с требованиями лазерной безопасности (ГОСТ 31581-2012).
6. Высокая надежность. Низкие эксплуатационные расходы. Гарантия 30 месяцев на станки с оптоволоконными лазерами IPG.

реклама

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ: ДВИЖЕНИЕ ИЛИ ЗАСТОЙ?

Кажется, что великая цитата Уинстона Черчилля: «Любой кризис — это новые возможности», — уже прошла проверку десятилетиями и самыми различными сложностями. Её правдивость подтвердил даже 2020 год, причём в самых разных отраслях. Например, направление медицинской мебели (пусть причины были печальны и даже где-то трагичны) выросло на 292,6% к аналогичному периоду 2019 года. С цифровизацией промышленности наблюдалась та же ситуация. «В последние годы отечественный ИТ-сектор рос опережающими темпами: с 2015 по 2021 гг. темпы роста ИТ-сектора превышали темпы роста ВВП», — отмечает директор Центра исследований и разработок АО «Моделирование и цифровые двойники» Денис Хитрых.

Текст: Мария Бобова

Фото: freepik.com

НАЧИНАЛИ ЗА ЗДРАВИЕ

То, что пандемический 2020 год стал особенно прорывным и позитивным для таких бизнес-изменений, специалисты Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ) отметили в прошлогоднем докладе «Цифровая трансформация отраслей: стартовые условия и приоритеты». Учёные обратили внимание, что тогда «существенно возрос темп изменений: за несколько месяцев пандемии произошёл прорыв по уровню цифровизации внутренних процессов и продуктовых линеек в разных секторах экономики, сопоставимый с аналогичными изменениями за предыдущие 3–4 года (McKinsey&Company, 2020)».

Да, промышленные направления всё равно отставали по уровню цифровизации от более «продвинутых» банковского сектора, торговли и телекоммуникационной отрасли, но начало тем не менее было положено и вселяло надежды.

Однако события 2022 года заставили усомниться не только в верности цитаты Черчилля, но и в том, что планы по цифровизации отечественной промышленности получится реализовать в те же сроки и в том же качестве. Специалисты объясняют, что проблема не ограничивается возникшим из-за санкций дефицитом инфраструктурных решений и «железа» (полупроводников, процессоров, серверного и сетевого оборудования).

«В сентябре 2022 года стало известно о сокращении расходов на 14 национальных проектов в 2023 году на 100 млрд рублей. Наибольшее уменьшение бюджета ожидается как раз по национальному проекту «Цифровая экономика»: сокращение расходов составит 57 млрд рублей, или 30%. Снижение средств обусловлено сокращением финансирования отдельных проектов, например „Информационной инфраструктуры"», — рассказал **Денис Хитрых**.

Он также подчеркнул пагубное влияние возросшего кадрового голода из-за оттока из страны профильных высококвалифицированных IT-кадров. Добавим к словам спикера, что на заседании Совета Федерации замглавы МВД **Игорь Зубов** сообщил, что с начала спецоперации к началу лета страну покинуло 170 тысяч профильных специалистов. Данные на осень ещё не открывали, но в Ассоциации предприятий компьютерных и информационных технологий прогнозиру-

ют цифры в 2–3 раза больше уже названных. При том, что в целом в отрасли занят один миллион человек, такое сокращение выходит очень болезненным.

Также не стоит забывать, что цифровая трансформация — это не какой-то единичный процесс. Согласно определению НИУ ВШЭ, это качественные изменения в бизнес-процессах или бизнес-моделях в результате внедрения целого комплекса цифровых технологий. Из этого выходит, что санкции в отношении России создают угрозу для развития целой плеяды решений, начиная с ИИ, цифровых двойников и квантовых технологий, заканчивая Интернетом вещей (IoT) и сетями 5G/6G.

ГРЯДЁТ ЗАСТОЙ?

Не стоит сбрасывать со счетов и проблему радикального консерватизма многих предпринимателей. Если некоторые не желали модернизировать свои предприятия в годы доступности таких решений, то с текущими сложностями энтузиазма у игроков рынка точно не прибавится.

Что же получается, внутреннему рынку останется только эксплуатировать ранее приобретённые решения, пока те не выйдут из строя и не наступит технологический застой?

Однако даже самые негативно настроенные эксперты всё же сомневаются в таком сценарии. По одной простой причине: к хорошему привыкаешь быстро. Те, кто уже активно применяет цифровые решения, будут искать либо способы их закупки, либо альтернативы. Даже консерваторы не смогут отсидеться в стороне: с увеличением пропасти между старым оснащением и технологическими требованиями времени будет расти необходимость осовременивать производство. Иными словами, остановить прогресс невозможно.

«Нельзя говорить о приостановке. Речь идёт о пересмотре архитектуры решений и подборе замещающих технологий с сохранением компромисса функционала и цены. Также замечу, что российские вендоры сейчас активно инвестируют в свои продукты, поэтому есть шанс в течение двух-трёх лет наверстать до 80% возможностей. К тому же у нас остаётся сотрудничество с Китаем в отношении всего, что касается микроэлектронной продукции и инфраструктурных решений. Несмотря на последние изменения и удорожание логистики, а также ковидные ограничения в местных регионах производства такой продукции, интеграторы и дистрибуторы приспособились к новой реальности за прошедшие с февраля месяцы», — прокомментировал генеральный директор PROF-IT GROUP (ООО «Проф-Ит Групп») **Евгений Сударкин.**

Также в качестве позитивного аргумента часто можно услышать мнение, что отечественные IT-специалисты хорошо продвинулись в разработке качественного софта. Реестр российского ПО появился в стране ещё в 2016 году и сегодня, по данным «Российской газеты», насчитывает более 13 000 позиций.

«Наш опыт в сфере цифровой трансформации показывает, что более половины всех проектов на российском рынке и раньше реализовывалось с помощью отечественного ПО (либо заказной разработки) и силами российских специалистов. Это значительно упрощает положение», — прокомментировал руководитель направления систем бизнес-аналитики и математической оптимизации BIA Technologies (ООО «Биайэй-Технолоджиз») **Станислав Воронин**.

Единственный момент, насколько эти разработки можно назвать российскими? Ко многим были причастны иностранные специалисты, какие-то разрабатывались при помощи западных продуктов. К тому же целый ряд иностранных программ пока не имеет полнофункциональных аналогов, как и многие прочие цифровые решения.

С учётом таких оговорок, какие у нас остаются возможности?

ПОИСК РЕШЕНИЙ: ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ

Согласно определению на сайте Научно-технического центра ФГУП «Главный радиочастотный центр», под искусственным интеллектом (ИИ) понимают комплекс технологических решений, который позволяет имитировать когнитивные (мыслительные) функции человека и получать результаты, сопоставимые как минимум с результатами интеллектуальной деятельности человека. При этом имитация включает самообучение и поиск решений без заранее заданного алгоритма.

Фото: freepik.com

Фото: freepik.com

Основными направлениями в области ИИ, применяемыми в промышленной сфере, являются:

- нейросеть;
- виртуальные ассистенты, помощники и чат-боты;
- предиктивная аналитика (ПА), включающая сбор и обработку данных;
- компьютерное или машинное зрение.

«Большая часть проектов по цифровой трансформации в России сосредоточена в этих технологических направлениях. Технологии компьютерного зрения используют преимущественно для различного рода контрольных мероприятий (над качеством выпускаемой продукции, составом сырья или состоянием оборудования). Нейронная сеть, анализирующая текущее состояние процесса или компонентов, рекомендует оператору то или иное решение. В металлургической промышленности, например, при помощи цифровых советчиков достигают идеального состава при выплавке стали», — привёл практические примеры **Станислав Воронин**.

Эксперт отмечает, что такого рода сложные вычислительные системы требуют применения универсальных программ-решателей — так называемых солверов. Все солверы, использовавшиеся до недавних пор в России, были западными.

И решение конкретно этой проблемы заключается в разработке собственных аналогов. По словам спикера, в данный момент российские IT-специалисты активно работают над платформой BPLEX для разработки, развёртывания, оркестрации и выполнения оптимизационных моделей. Это решение уже зарегистрировано в реестре отечественного ПО и начинает внедряться в ряде компаний. Но тут снова возникает вопрос, на какой срок могут затянуться тестовые испытания и как много доработок они могут потребовать? Стоит помнить, что к реально качественным решениям приходят отнюдь не с первого раза.

ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ (IOT)

Интернет вещей более известен людям в рамках концепции «умного» дома, когда различные физические устройства объединяются и взаимодействуют между собой и с внешней реальностью при помощи масштабной вычислительной сети. В промышленном секторе это цифровое явление воплотилось в виде концепции цифровой фабрики (Smart Factory).

СТАТИСТИКА

В обрабатывающей индустрии активно применяют именно базовые технологии:

- **широкополосный доступ в интернет — 90,4% предприятий;**
- **облачные сервисы — 27,6%;**
- **ERP-системы — 29,6%;**
- **e-comm и CRM**
- **электронные продажи и системы по их управлению — 19,6%;**
- **RFID-технологии — 12%.**

*** Центр стратегий и программ ИСИЭЗ.**

В РОССИИ ПОКА МАЛО РАСПРОСТРАНЕНО ТАКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ, КАК МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ.

И если уже в прошлом году, например, российская обрабатывающая промышленность выбилась в топ лидеров среди секторов экономики по уровню проникновения базовых цифровых технологий, то в части внедрения элементов «умной» фабрики она по-прежнему числится среди отстающих. К таким выводам пришли аналитики Института статистических исследований и экономики знаний (ИСИЭЗ) НИУ ВШЭ.

«Что же касается IoT, то в 2021 году количество подключённых устройств для Интернета вещей и межмашинных коммуникаций в России выросло на 16% в сравнении с 2020-м и достигло 29,6 млн штук. Для сравнения, в Северной Америке на данный момент количество подключённых к Интернету вещей устройств достигает около 3,5 млрд штук. Также Россия отстаёт и в плане инноваций в этой сфере. Можно сказать, что IoT в России только зарождается и начинает развиваться», — пояснил руководитель направления грантовой поддержки консалтингового агентства DV-consulting **Андрей Ремесленников.**

В таком случае имеет ли смысл тратить ресурсы на это направление, если к нему в России практически не прибегают? Примеров полноценных «цифровых производств» в отечественной промышленности пока нет. Крупные компании лишь поэтапно внедряют отдельные элементы, например роботов, с закупкой и монтажом которых сейчас также возникают сложности. Поддержать у себя это направление могут только в тех отраслях, где роботизация предприятий происходила уже какое-то время. Среди таких ниш — автомобилестроение или добывающая отрасль. Например, «Газпром нефть» активно роботизирует процессы на своих предприятиях уже более 5 лет.

В конце 2019 — начале 2020 годов власти занялись разработкой нормативно-технической базы. Инфраструктурный центр НТИ «Технет» представил два проекта предварительных национальных стандартов (ПНСТ) для «умных» фабрик. Документы даже попали на публичное обсуждение.

Однако инициативы замедлились не только из-за того, что стало практически невозможно поставлять необходимых роботов и программы для управления ими, но и из-за стагнации решений по 5G/6G.

«Цифровизация подразумевает рост объёмов данных, высокую скорость обмена ими и продвинутые возможности для аналитики. Без серьёзной инфраструктуры эти задачи будут решаться медленнее», — отметил **Евгений Сударкин**.

5G/6G

Андрей Ремесленников уточняет, что на данный момент пусть сеть 5G и не введена в России для обычных потребителей, но на уровне промышленности её уже активно тестируют. Преимущественно это происходит в пилотных зонах крупных городов, таких как Москва, Санкт-Петербург, Нижний Новгород, Набережные Челны, Томск, а также в техноградах Иннополис (недалеко от Казани) и Сколково. Проверки проводят в сфере робототехники, управления беспилотниками и, безусловно, Интернета вещей. Основными инвестициями и курированием проектов занимаются сотовые операторы («Билайн», МТС, «Мегафон» и Tele2). Это характеризует этап развития 5G в России как подготовительный.

«Однако внедрение 5G в России столкнулось с проблемой технологического плана, так как рекомендуемые для таких скоростей частоты используются Минобороны РФ и Роскосмосом. В частности, для развития искусственного интеллекта необходимы вычислительные мощности — суперкомпьютеры, при создании которых используются графические ускорители NVIDIA, Intel, AMD, которые, в свою очередь, также являются западными», — добавил **Андрей Ремесленников**.

В связи с перечисленными сложностями эксперты видят несколько путей дальнейшего развития Интернета вещей и скоростного Интернета.

«Если говорить про IoT, то недоступными стали практически все продукты крупных вендоров. Поэтому тут вопрос решается сервисной поддержкой уже внедрённых решений или поиском импортонезависимых аналогов», — поделился мнением **Евгений Сударкин**.

И так как большинство замен можно сегодня найти именно в Китае, многие специалисты настаивают на развитии электронной коммерции с помощью партнёров из КНР, чтобы упростить и расширить взаимодействие по вопросам цифровизации. Это также может облегчить запуск совместных проектов в этом направлении.

«Приоритетным представляется взаимодействие между российскими компаниями и китайскими мессенджерами и платёжными системами, принадлежащими китайским компаниям-единорогам. Более того, для этого взаимодействия также потребуется разработка ПО и компонентов вычислительной техники, в том числе и для российских коллег. Также имеет смысл уделить внимание созданию свободных зон цифровой торговлис Китаем. Руководство российской стороны неоднократно заявляло о своей заинтересованности в создании свободных зон цифровой торговли, однако проекты не были осуществлены из-за нехватки опыта и отсутствия чёткой стратегии деятельности в этом направлении. Возможно, текущая ситуация позволит ускорить этот процесс», — считает **Андрей Ремесленников**.

В ОБЛАСТИ КВАНТОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ РОССИЯ ЗАНИМАЕТ

10-е

МЕСТО В МИРЕ ПО ЧИСЛУ НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ. УДЕЛЬНЫЙ ВЕС ЦИТИРОВАНИЙ —

4,9%.

ОДНАКО ПРИКЛАДНЫЕ РАЗРАБОТКИ В ЭТОЙ ОБЛАСТИ РАЗВИТЫ В МЕНЬШЕЙ СТЕПЕНИ. ДОЛЯ В МИРОВОМ ОБЪЕМЕ ПАТЕНТНЫХ ЗАЯВОК —

0,93%.

*** ПО ДАННЫМ НИУ ВШЭ.**

ЦИФРОВЫЕ ДВОЙНИКИ

Как объясняет **Евгений Сударкин**, благодаря внедрению цифровых двойников можно прогнозировать реакцию оборудования на эксплуатационные нагрузки с точностью в 95%. При этом возможно снизить эксплуатационные расходы сложных индустриальных комплексов на 5–10%.

«Независимо от архитектуры цифрового двойника он всегда включает в себя уровень данных (IoT-устройства, данные окружающей среды, данные состояния активов и др.) и уровень коммуникаций: 4G-, 5G-сети, GIS, HTTP и пр. После ухода из России зарубежных вендоров остро встал вопрос обеспечения разработчиков цифровых двойников и компаний, занимающихся цифровизацией в целом, оборудованием для сетей LTE», — выявил проблему **Денис Хитрых**.

«Для реализации задач цифровых двойников существует целый ряд продуктов, аналогичных западным инструментам. Но комплексного решения сейчас нет, поэтому приходится находить выход из ситуации за счёт интеграции сразу нескольких продуктов. Насущной является проблема промышленной роботизации: параллельный импорт ведёт к росту цен, но на рынке появились китайские аналоги, сравнимые по цене и функционалу», — дополнил слова коллеги **Евгений Сударкин**.

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

Однако все вышеперечисленные предложения не будут работать, если к делу серьёзно не подойдёт государство. Направление считается приоритетным, и множество мер поддержки работает уже несколько лет, однако в текущих условиях, по мнению многих специалистов, помощь нужно только усиливать.

«Немалую роль здесь играет и активная поддержка со стороны государства. Российский фонд развития информационных технологий (РФРИТ) и Фонд «Сколково» сегодня стимулируют IT-отрасль через систему грантов. В рамках национального проекта «Производительность труда» осуществляется субсидирование проектов по цифровой трансформации, направленных на рост производительности труда на промышленных предприятиях», — перечислил **Станислав Воронин**.

«Для стимулирования импортозамещения разрабатываются льготные условия работы промышленных кластеров. В рамках недавно запущенной промышленной ипотеки российские ИТ-компании могут взять кредиты на новые проекты по ставке, не превышающей 3%, а также освобождаются от проверок контрольными и надзорными органами в рамках Закона № 294-ФЗ до конца 2024 г. Кроме того, расширена программа предоставления грантов на создание отечественного ПО, призванного заменить используемые сегодня зарубежные решения», — дополнил **Денис Хитрых**.

И конечно, как мы уже писали выше, если промышленники сами не захотят меняться и добиваться модернизации, если в страну не вернутся прежние кадры или не удастся подготовить новых специалистов (что затруднительно при отсутствии надлежащего опыта), то ситуация не улучшится, сколько мер поддержки ни вводи.

«Успех цифровизации отечественной промышленности буквально зависит желания самих компаний меняться: модернизировать операционные модели, внедрять современные методы управления и кадровой политики. Добавлю, что после 24 февраля обострилась дискуссия между крупным бизнесом и локальным ИТ-сообществом. Крупный бизнес, привыкший покупать комплексные решения западных вендоров, не готов «возиться» с большим количеством отечественных производителей, предлагающих не такой «сияющий» и отлаженный продукт. Всё ещё высока степень инерции и желания получить то же самое, хотя самое время проснуться и открыть глаза.

Поэтому нужен серьёзный диалог между ключевыми заказчиками и ИТ-компаниями. Причём в режиме не только «затыкания дыр», но и совместной разработки коммерчески зрелых продуктов, конкурентных и за пределами страны. Чем раньше этот диалог начнётся, тем лучше будет для отрасли», — резюмировал глава подразделения трансформационного и стратегического консалтинга в «Рексофт» **Андрей Скорочкин**.

Фото: freepik.com

www.longxiangelectric.com

ПЕРВЫЙ БРЕНД ВАКУУМНОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ В КИТАЕ

LONGXIANG Electric

Высокие технологии и разумные цены, вакуумные выключатели хорошо продаются в Китае и за рубежом

- ◇ Акцент на производстве вакуумного выключателя высокого напряжения 30 лет
- ◇ Получено 18 патентов на изобретение
- ◇ Годовой объём производства вакуумных выключателей 12 000 единиц
- ◇ Продукция экспортируется в страны СНГ, Америку, Восточную и Юго-Восточную Азию и другие страны

VIB/CX–12

- Номинальный ток отключения КЗ: 20-31.5KA
- Привод ставить на ребро
- Номинальное напряжение: 12KV
- Номинальный ток: 630-1250A

VIB/R–12

- Номинальное напряжение:12KV
- Номинальный ток: 630-1600A
- Номинальный ток отключения КЗ: 20-40KA

VIB–12

- Номинальное напряжение: 12KV
- Номинальный ток: 630-4000A
- Номинальный ток отключения КЗ: 20-50KA

LONGXIANG ELECTRIC Co.,Ltd.

(SHAANXI LONGXIANG ELECTRIC)

e-mail: vcb@longxiangelectric.com

+86-917-6732963 • факс: +86-917-6732963

OEM/ODM

реклама

ПОВЫШЕНИЕ НАДЁЖНОСТИ ТРАНСФОРМАТОРОВ НАПРЯЖЕНИЯ

Автор: Е. В. Игнатенко, главный конструктор ОИТ ОАО «СЗТТ». Фото предоставлено ОАО «СЗТТ»

Основные функции, которые выполняют трансформаторы напряжения, — это измерение (учёт электроэнергии) напряжения и контроль изоляции сети.

Измерительные трансформаторы напряжения делятся на два основных типа: заземляемые и незаземляемые. В последних функция контроля изоляции сети отсутствует, так как их первичная обмотка не заземляется. Они выполняют только функцию измерения. Как правило, такие трансформаторы соединяют в схему открытого треугольника, в трёхфазной сети устанавливают два незаземляемых трансформатора. Их вторичные обмотки также соединяют по схеме открытого треугольника. То есть высоковольтные обмотки включаются на линейное напряжение, а низковольтные имеют номинальное напряжение 100 В. Схему соединения «открытый треугольник» редко используют в схемах учёта и поэтому она не получила широкого распространения.

Также в схемах учёта с незаземляемыми преобразователями применяют схему «треугольник — треугольник», которая не предполагает заземления вторичных обмоток, поэтому счётчики, которые предназначены для измерения линейных напряжений, имеют «ложное» резистивное заземление.

Из-за отсутствия заземления схемы учёта с незаземляемыми вторичными обмотками имеют ряд недостатков. По этой причине многие энергосбытовые организации предпочитают использовать в схемах учёта заземляемые трансформаторы напряжения для измерения фазных напряжений даже в тех сетях, где проектом не предусмотрен контроль изоляции сети. Но, как показала практика, этот тип наряду со своими достоинствами имеет ряд минусов. Так как первичная обмотка трансформаторов напряжения заземлена, то это создаёт условие для существования феррорезонанса.

Исходя из этого, энергосбытовые компании, которые используют измерительные преобразователи напряжения, стоят перед выбором: потерять либо в точности энергоучёта, либо в его надёжности. Оба варианта не приемлемы для эксплуатации. Казалось бы, ситуация безвыходная, но решение есть.

Специалисты ОАО «СЗТТ» разработали трёхфазную группу на базе незаземляемых трансформаторов. Высоковольтные обмотки этой группы соединены по схеме треугольника, а её вторичные обмотки — в звезду с заземлением нейтральной точки и имеют номинальное напряжение 100/√3. Тем самым решаются две основные задачи.

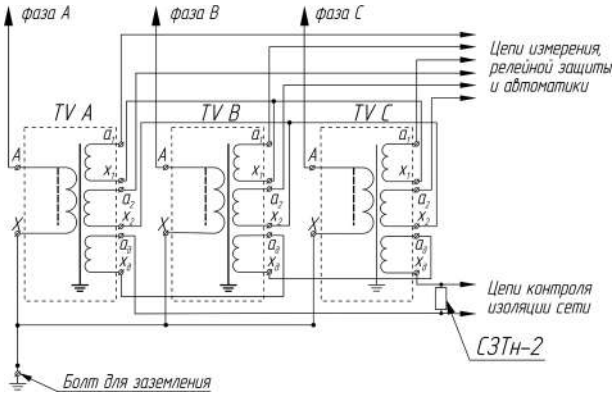
1. Так как высоковольтная обмотка не заземлена, следовательно, отсутствует основное условие для возникновения феррорезонанса.

2. Так как вторичные обмотки соединены в звезду с заземлением нейтральной точки, в этом случае применяются классические счётчики, рассчитанные на фазное напряжение, в которых отсутствуют недостатки, связанные с резистивной ложной землёй.

Ещё одно преимущество незаземляемых трансформаторов перед заземляемыми — это возможность испытания электрической прочности изоляции первичной обмотки одноминутным напряжением промышленной частоты. В отличие от заземляемых типов, у которых вывод «Х» имеет ослабленную изоляцию, изоляция высоковольтной обмотки незаземляемых трансформаторов рассчитана на полное напряжение, что даёт возможность проводить высоковольтные испытания без «расшиновки».

Где могут найти своё применение трёхфазные группы на базе незаземляемых трансформаторов? Это, прежде всего, пункты коммерческого учёта (ПКУ), где контроль изо-

Устройство защиты от феррорезонанса СЗТн-2



На правах рекламы

ОАО «СЗТТ»
620043, г. Екатеринбург, ул. Черкасская, 25
8-800-201-03-77
+7 (343) 234-31-02
+7 (343) 379-38-19

marketing@cztt.ru
dpo@cztt.ru
cztt@cztt.ru
cztt.ru
СЗТТ.рф

ляции сети не предусмотрен. ПКУ предназначены для использования исключительно в сетях с воздушной изоляцией и только для учёта электроэнергии, функция контроля изоляции сети в них отсутствует. Но, несмотря на это, в ПКУ очень часто применяют заземляемые трансформаторы напряжения, которые, в отличие от незаземляемых, могут резонировать с сетью.

Применение незаземляемых трансформаторов в ПКУ в значительной степени увеличивает надёжность всего измерительного комплекса. Их применение должно стать нормой в тех случаях, когда требуется учёт электроэнергии без контроля изоляции сети.

Несмотря на все преимущества незаземляемых преобразователей напряжения, в эксплуатации всё же требуется контроль изоляции сети, поэтому нельзя полностью исключить заземляемые трансформаторы. Для обеспечения качества ОАО «СЗТТ» проводит большую работу в отношении заземляемых трансформаторов напряжения. Разработаны и внедрены в производство различные схемы защиты заземляемых трансформаторов напряжения от воздействия феррорезонанса.

Самое простое и в то же время эффективное средство защиты от феррорезонанса — это СЗТн-2. Согласно проведённым расчётам и испытаниям, устройство для защиты от феррорезонанса СЗТн-2 можно использовать с любой трёхфазной группой нашего производства. Устройствами можно дооснастить уже находящиеся в эксплуатации трёхфазные группы, у которых дополнительные обмотки рассчитаны на номинальное напряжение 100/3 В. Устройство СЗТн-2 включается в схему разомкнутого треугольника и может эксплуатироваться параллельно с ранее установленными средствами защиты и сигнализации.

СЗТн-2 состоит из активного и индуктивного сопротивлений, которые находятся в едином литом корпусе. Индуктивное сопротивление позволяет защищать заземляемые трансформаторы напряжения от феррорезонанса, который протекает на субгармониках 25 Гц и ниже. Литая конструкция позволяет эксплуатировать его в любых климатических условиях, без дополнительного обогрева и вентиляции. Устройство СЗТн-2 надёжно защищает заземляемые трансформаторы классов напряжения 6–35 кВ и позволяет безаварийно эксплуатировать их в сетях с изолированной или компенсированной нейтралью, во всех возможных режимах и параметрах сети.

Что касается испытаний, то на промплощадке ОАО «СЗТТ» работает стенд для испытаний трёхфазных групп на устойчивость к феррорезонансу при однофазных дуговых замыканиях, при отключении однофазного замыкания на землю, а также на «опрокидывание фазы». Устройство СЗТн-2 было всесторонне испытано со всеми трёхфазными группами производства ОАО «СЗТТ» при различных параметрах сети. Испытания показали, что СЗТн-2 — это недорогое, универсальное и высокоэффективное средство защиты заземляемых трансформаторов от феррорезонанса, которое может применяться с любой трёхфазной группой незаземляемых трансформаторов производства ОАО «СЗТТ».

На сегодняшний день применение СЗТн-2 в составе с трансформаторами ЗНОЛ класса напряжения 35 кВ является обязательным условием. В случае эксплуатации трансформаторов ТН-35 (выпуска после 2021 года) без СЗТн-2 гарантийные обязательства на эти трансформаторы не распространяются.

Наряду с применением дополнительных защит завод провёл глубокую модернизацию активной части всех заземляемых трансформаторов напряжения. Выбран общий курс на существенное снижение рабочей индукции во всех типах и модификациях трансформаторов напряжения. Снижение рабочей индукции позволило повысить устойчивость трансформаторов к различного рода перенапряжениям, уменьшилась вероятность насыщения магнитопровода. Понижение рабочей индукции было достигнуто за счёт увеличения количества витков обмотки высокого напряжения, а это, в свою очередь, привело к увеличению индуктивности рассеяния трансформаторов, что также повысило устойчивость к феррорезонансу.

Все проводимые ОАО «СЗТТ» мероприятия, направленные на повышение надёжности трансформаторов, производитель сначала подтверждает лабораторными испытаниями, затем проводит натурные испытания опытной эксплуатацией в наиболее неблагоприятных условиях и только после получения результатов всех испытаний и их оценки принимает решение о внедрении усовершенствований и модернизаций в производство.

Пункт коммерческого учета (ПКУ)

На правах рекламы

ETABIR — ЛЮБАЯ СЛОЖНОСТЬ ПО ПЛЕЧУ

СПЕЦКАБЕЛЬ

Год за годом наш мир развивается всё стремительнее, а особенно активно увеличивается темп технологического прогресса. Вместе с ним и мы не стоим на месте, а уверенно шагаем вперёд, заряженные идеями сделать мир лучше. Каждая новая задача требует от нас современных решений.

Всего два столетия назад Павел Львович Шиллинг изобрёл электрический кабель, что положило начало развитию кабельной индустрии. Сегодня разновидностей кабельно-проводниковой продукции несчётное множество, но далеко не каждый изготовитель специализируется на создании действительно сложного кабеля, требующего особых знаний и безупречности производственного процесса. Одним из тех, кто способен произвести кабели любой сложности, является турецкий завод ETABIR BIRLESIK KABLO. История ETABIR (BIRTAS KABLO) берёт своё начало в 1983 году. Компания заслужила доброе имя в рекордные сроки. На сегодняшний день завод владеет внушительной производственной площадью в 15 000 м², силами которой уже выпущено свыше 6 000 000 километров кабеля менее чем за 30 лет. Стараниями лучших умов номенклатура ETABIR настолько расширилась, что нашла применение в самых различных отраслях промышленности. Среди ассортимента продукции особенно выделяются следующие кабели.

BIRTFLEX-EF 6512-C-PUR — безгалогенные кабели управления повышенной гибкости с полиуретановой оболочкой, стойкие к воздействию экстремальных нагрузок, масел, холода, морской воды, радиации и УФ. Используются в числе прочего в оборудовании подвижного применения (drag chain). В исполнении ROBOT выдерживает скручивающие нагрузки +/-360 °/м.

BIRTFLEX-EF 6512-PUR — безгалогенные кабели управления повышенной гибкости с полиуретановой оболочкой, стойкие к воздействию экстремальных механических нагрузок, смазочных масел и охлаждающих жидкостей, низких температур, пресной, солёной и морской воды, озона, радиации и УФ-излучения.

BIRTFLEX CRANE PUR — кабели с полиуретановой оболочкой, не содержат галогенов, устойчивы к маслу, холоду и механическим нагрузкам, предназначены для применений, где требуется высокая гибкость. Они используются во всех крановых системах, приводных двигателях, подъёмных, транспортных и конвейерных системах, железнодорожных системах, в средах с высокими механическими нагрузками, в местах с тяжёлыми условиями, в сухих, влажных, мокрых, холодных и маслянистых средах.

BIRTDRUM PUR HF рассчитаны на большие нагрузки: системы намотки и размотки кабельных барабанов, все крановые системы, приводные двигатели, подъёмные, транспортные и конвейерные системы, рельсовые системы и другие среды с высокими механическими нагрузками. Они используются в суровых условиях, в сухих, влажных, мокрых, холодных и маслянистых средах.

BIRTFESTOON PUR HF используются при тяжёлых работах, на кораблях, верфях и в портах, на кранах-штабелёрах, мостовых кранах, буксируемых цепях (drag chain), конвейерах, в условиях с высоким уровнем механических нагрузок в горнодобывающей и строительной отраслях, в местах с тяжёлыми условиями, в сухих, влажных, мокрых, холодных и маслянистых средах.

реклама

BIRTFLEX-EF SERVO 619X-C-PUR — очень гибкие кабели управления с полиуретановой оболочкой, не содержащие галогенов, устойчивые к маслу, холоду и механическим нагрузкам, предназначенные для применений, где требуется высокая гибкость. Они подходят для использования с серводвигателем на больших расстояниях между преобразователем частоты и приводом с низкими значениями ёмкости. Эти кабели, с их высоким сроком службы, применяются в буксируемых цепях (drag chain), конвейерах, станкостроении, блоках управления и связи машиностроения, погрузочных линиях с малым механическим напряжением, где требуется свободное движение, в сухих, влажных, мокрых, холодных и маслянистых средах. Лужёный медный экран защищает от внешних высокочастотных электромагнитных помех и сигналов.

ENCODER PUR — эти кабели предназначены не только для применения энкодеров, но также для систем серводвигателей. Они обеспечивают передачу сигнала в системах энкодера. Изготавливаются из различных полиолефиновых материалов в зависимости от места использования, покрыты полиуретаном. Сфера применения: места с тяжёлыми условиями, сухие, влажные, холодные и маслянистые среды.

PROFINET PUR — кабели передачи данных для сетей Ethernet, Profinet, Profibus с полиуретановой оболочкой для тяжёлых промышленных условий эксплуатации и применения в буксируемых кабельных цепях (drag chain).

Инструментальные кабели различных вариантов исполнения.

Термостойкие провода и кабели.

Водопогружные кабели, включая кабели для скважинных насосов с изоляцией EPR и полиуретановой оболочкой.

Вся продукция соответствует требованиям технических регламентов Таможенного союза, включая требования о безопасности низковольтного оборудования (ТР ТС 004/2011), стандартам Российской Федерации, пожарной и экологической безопасности, что подтверждается наличием соответствующих сертификатов и деклараций. Спрос на продукцию велик и продолжает расти, давным-давно перешагнув за границу родной страны и разлетевшись по 60 странам, включая Россию и таких страстных приверженцев высоких стандартов, как Германия, США, Япония, Франция и Италия. В числе пользователей кабелей ETABIR значатся титаны промышленности: SIEMENS, HONEYWELL, FORD, TOYOTA, RENAULT, FIAT и многие другие.

Однако секрет востребованности BIRTAS KABLO на мировом рынке заключён не только в планомерном внедрении инноваций, но и в крайне щепетильном отношении к качеству. Помимо соответствия кабеля европейским нормам EN, производство проходит строгую аккредитацию по стандартам TÜV Rheinland (Германия). Да, Вы всё верно поняли: ETABIR — это турецкое производство, признанное европейцами эталоном. Кроме того, под рукой BIRTAS KABLO всегда имеются сертификаты системы качества ISO 9001:2008, CE, TSE, а также российский ГОСТ Р.

Переходящая в миссию философия турецкого завода зиждется на движении в ногу со временем и помощи в этом остальным. Именно поэтому ETABIR никогда не стремится к пресловутому «заработку любым способом», а их безукоризненного исполнения продукция выгодно отличается адекватной стоимостью во все времена. Пока некоторые истерично взвинчивают ценник и устанавливают многокилометровые минимальные партии для заказа, ETABIR остаётся верен своим принципам и ценностям, сохраняя возможность для каждого заказать ровно столько кабеля, сколько требуется.

И наконец, вишенкой на торте достоинств завода по праву можно считать его готовность к выполнению индивидуальных спецзаказов, будь то комбинирование жил разных типов и размеров или исполнение экрана нужного сечения, не предусмотренное стандартной номенклатурой, а также многое- многое другое при откровенно крохотных минимальных длинах изготовления. Будучи сопричастными, мы неоднократно становились свидетелями точности инженерной мысли, когда кабель ETABIR закладывался в крупнейшие проекты именно благодаря его техническому превосходству, равно как и благодаря возможности доведения конструктивных особенностей кабеля до уникальных характеристик, при этом решающих задачу на все 100%.

Специалистам АО «СПЕЦКАБЕЛЬ» близки по духу воззрения завода ETABIR, ведь мы сами более 20 лет следуем простой, но высокой цели — быть полезными. Мы без преувеличения горды длительным и плодотворным сотрудничеством с такими достойнейшими производителями, как ETABIR (BIRTAS CABLO) (Турция), PRYSMIAN GROUP (Италия), «ЭЛЕКТРОТЕХМАШ (Россия), TELDOR (Израиль), DELTA LOGIC (Германия), представляя их продукцию на всей территории РФ и СНГ. Так же, как и они, мы помогаем нашим друзьям и партнёрам в их больших делах, ведь мы грамотны в подборе кабелей любой сложности, и имеем многолетний опыт. Наименование «СПЕЦКАБЕЛЬ» отражает суть нашей основной деятельности, связанной со специализированной продукцией.

СПЕЦКАБЕЛЬ

АО «СПЕЦКАБЕЛЬ»
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ, ПР. ЭНЕРГЕТИКОВ, 19

тел./факс: (812) 564-50-40
www.sk.ru.com; info@s-kabel.ru

реклама

ОСНОВЫ ЭФФЕКТИВНОГО СКЛАДА

Чтобы сделать склад эргономичным, нужно выстроить системы приёма, хранения и отправки груза. Эти поверхностные определения часто не дают компаниям понимания, с чего начать и на чём сделать акцент в организации. Разберёмся, как настроить работу склада.

Текст: Анастасия Семёнова

Фото: ru.freepik.com

Эффективность производства зависит от непрерывности и технологичности складских процессов, поэтому склад занимает ключевое место в системе управления логистическими цепочками. По словам экспертов, качественная оптимизация может повысить финансовые показатели в среднем на 5–7%, улучшить производительность и уровень сервиса. Годами предприятия и логистические компании анализируют внутреннее устройство и показатели работы складов, применяют множество методик и выделяют наиболее подходящие. Рассмотрим основные из них.

ЭЛЕКТРОНИКА ДЛЯ СКЛАДА

Генеральный директор ООО «ДжиТи Лоджистикс» **Иван Денисов** утверждает, что современный склад — это не только правильное зонирование площади и продукции на ней, но и цифровая составляющая. Более того, он уверяет, что эффективность склада априори невозможна без применения системы управления — Warehouse Management System (WMS).

«Подобных электронных систем на рынке отрасли много, все они образуют семейство программ, которые обеспечивают учёт поступающих и отправляемых грузов, а также фиксируют место, где хранится та или иная продукция», — объяснил генеральный директор ООО «Евраз стил бокс» **Леонид Лазуткин**.

Электронная система, со слов экспертов, меняет большую часть процессов на складе: ускоряет поиск, размещение и сборку грузов. Например, скорость работы персонала на складе при использовании WMS возрастает в среднем в 2,5 раза. Это связано с тем, что вся информация доступна комплектовщикам с мобильного устройства, кроме того, она актуальна и точна. Да и вносить данные через приложение проще.

Последний фактор к тому же делает более комфортной работу складского персонала. Оптимизация происходит как раз с помощью использования компактных мобильных терминалов. В сравнении с традиционными инструментами их преимущества очевидны. При классическом подходе к организации складских процессов сотрудники работают с бумажными документами: заполняют, читают, тратят время на их поиск. Кроме того, что процесс сборки по накладной или инвентаризации — это трудоёмкая задача, нужно ещё много и часто передвигаться по складу в поиске каждой единицы. Г-н **Денисов** уверяет, система WMS берёт часть этих задач на себя.

«Система составляет оптимальный маршрут сборки, после считывания штрихкода с упаковки автоматически вносит данные о продукции в систему и т. д. Фактически персонал склада избавляется от большого количества ручных операций. Бегать по территории, да и передвигать коробки и палеты приходится значительно меньше», — поделился **Иван Денисов**.

Для руководства компании система выступает удобным инструментом для отслеживания результатов работы склада: его загруженности и запасов. Также можно контролировать занятость конкретных сотруд-

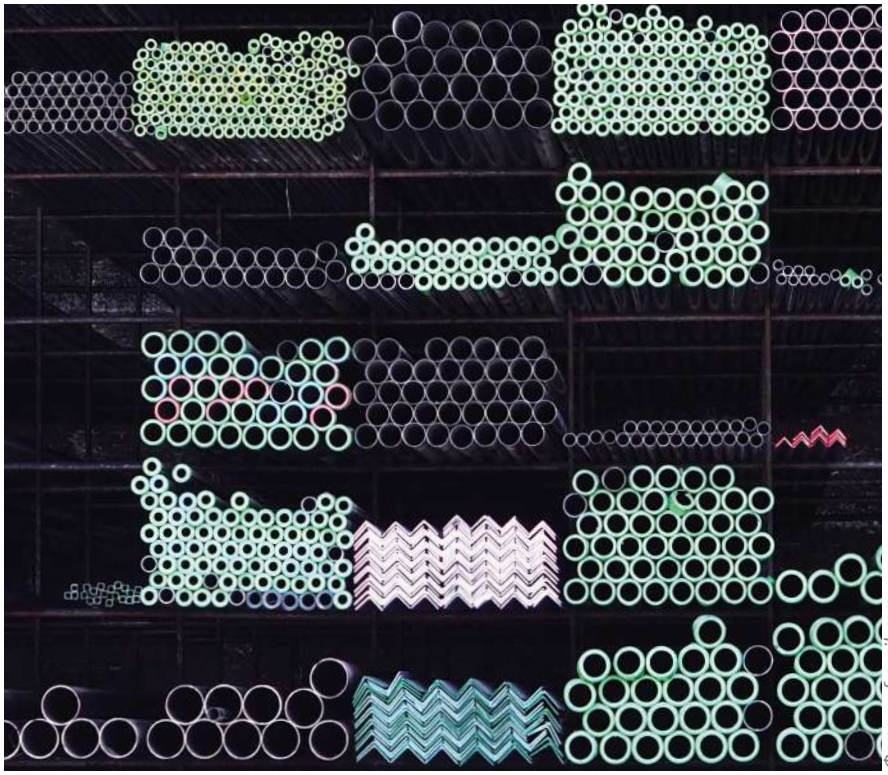


Фото: ru.freepik.com

ников. Это, по мнению экспертов, очень актуально, ведь, по статистике ряда предприятий, 70% рабочего времени персонал тратит впустую, т. е. компания платит им за то, что они отдыхают.

А что с того клиентам? С какой стороны ни подойти, WMS положительно влияет на каждый процесс. Уровень комфорта выполнения услуг для заказчиков повышается: увеличивается скорость сборки заказов, а также возможна параллельная сборка несколькими сотрудниками. Добавим к этому минимальное количество таких ошибок, как отгрузка просроченных и бракованных товаров, и клиент и компания не будут иметь в этом сегменте проблем.

Особенно актуально применение систем для складов металлообрабатывающих предприятий, где хранятся крупногабаритные товары. Учёт больших изделий осложняется за счёт их размеров.

А ЧТО ЕЩЁ?

Электронные системы — это хоть и ключевое, но всё же лишь дополнение к общей глубокой трансформации склада, необходимой для его эффективности. Чтобы программы работали отлаженно, важно правильно подобрать оборудование и стеллажные системы. Г-н **Лазуткин** утверждает, что при определении оптимальной планировки и выборе техники необходимо выяснить, для каких целей будет использоваться склад.

Типов стеллажей множество: палетные, полочные, этажные, консольные, кабельные и комбинированные. Директор ООО «Технологии Торговли» **Иван Сергеев** рассказал, что компании приходилось устанавливать смешанные типы стеллажей: тогда это было обосновано необходимостью совмещения полочного хранения тяжеловесных грузов наверху и выкатных модулей внизу. Комплекс решает сразу несколько задач: увеличивает площадь под загрузку и облегчает связь склада с цехом.

Хранилище металлообрабатывающего предприятия отличается многообразием размеров заготовок. По словам эксперта ГК «КОРУС Консалтинг» **Андрея Чмырёва**, для складов в этой сфере особенно важен фактор скорости: промедление приводит к утрате потребительских свойств продукта.

Способ транспортировки и место хранения выбираются исключительно исходя из размеров изделий. Например, мелкие детали размещаются как в упаковках, так и россыпью. Однако во втором случае нужно детально предусмотреть метод отбора единиц, чтобы минимизировать прямой контакт с опасными предметами. К примеру, можно использовать боксотолкатели, с помощью которых детали дозированно высыпаются из кассеты.

«Если детали разные и хранить их вперемешку нельзя, удобно использовать мезонинные конструкции со встроенными боксами с системой отсыпа, позволяющей отбирать изделия из бокса поштучно. При этом, чем мельче партия, тем меньше размер мест отбора», — рассказал г-н **Чмырёв**.

В маркированных боксах можно хранить товары, которые невозможно определить на глаз, например винты с индивидуальной резьбой. При этом упаковку для металли-

ЭКСПЕРТ

ИГОРЬ КУДИНОВ,
руководитель отдела развития отраслевых решений и интеграций Okdesk ООО «Облачные решения»

«Склад — это не только четыре стены и крыша. Современные складские комплексы — это ещё и целый набор сложной дорогостоящей инфраструктуры: от систем вентиляции, кондиционирования и пожарной безопасности до стеллажей и грузоподъёмных машин. Для того чтобы все системы работали в штатном режиме, а сам объект не терял коммерческой привлекательности из-за постоянных проблем, необходимо своевременно и качественно проводить регламентные работы и реагировать на инциденты. Для решения этих запросов специально разработаны системы класса Helpdesk, которые помогают организовать и автоматизировать все процессы, связанные с техническим обслуживанием и ремонтом эксплуатируемого оборудования».

К СЛОВУ

Склад — это сложно устроенная и большая площадка. Чтобы работающие на нём люди не чувствовали себя дезориентированными, нужно упростить их взаимодействие с пространством и оборудованием.

ческих изделий проектируют так, чтобы она выдерживала нагрузки и была удобной для захвата складской техникой.

После определения типов стеллажей нужно грамотно их расположить. Эксперты выделяют методы зонирования ABC или XYZ. Первый основан на анализе востребованности товара: чем чаще возникает потребность в нём, тем лучшую доступность нужно обеспечить. Во втором методе опираются на степень трудности обработки и связанные с этим ресурсные затраты. Правильная организация формы сборки позволяет за один проход работать с позицией для удовлетворения запроса.

«Зона сборки, например, коробочной, имеет небольшой диапазон — от уровня колена до макушки. Для операций, выходящих за эти границы, нужно организовывать мезонинные конструкции — этажи с возможностью перемещаться по ним — или внутрискладские помещения для подпитки зоны сборки, регулярного подвоза товара», — добавил **Андрей Чмырёв**.

ЧЕЛОВЕК ВАЖЕН

Каким бы аккуратным, правильным и технически эффективным ни был склад, хаос в него часто вносит человек. Сотрудники совершают ошибки, которые влияют на весь цикл работы, а иногда бывают и критичными, даже если на первый взгляд промахи кажутся несерьёзными. **Иван Денисов** рассказал о том, как российский поставщик оборудования во время выполнения одного из заказов столкнулся с проблемой человеческого фактора. На складе заказчика комплектовщики находили оборудование не в той ячейке, забирали и никому об этом не сообщали.

«Казалось бы, хорошая инициатива — ведь заказ для отгрузки был собран. Но она приводила к беспорядку: информация о заполнении ячеек и размещении продукции запутывалась, трудно было найти нужное. Так как оборудование поставщика часто используют для устранения аварийных ситуаций, ошибочная отправка может оставить без Интернета полгорода. Внедрение WMS позволяет избежать таких ошибок в принципе», — поделился г-н **Денисов**.

Проблемы возникают и с приходом новых сотрудников, ведь им необходимо много времени на адаптацию: нужно изучить, где и что лежит, как и какие данные вносить в учётную систему. И в этот период вероятность совершения ошибок крайне велика.

«Складская система не должна зависеть от людей. Сотрудники могут выполнять в ней предусмотренную роль и не быть драйверами процесса. Важно обеспечить для них минимальный порог вхождения и быструю адаптацию», — заявил **Андрей Чмырёв**.

Для этого, по его словам, нужно упростить взаимодействие с системой и сократить скорость передачи информации. Например, исключить необходимость запоминать слова и использовать для подтверждения операций цифровые комбинации. Тут как нельзя кстати придётся система WMS, которая минимизирует человеческий фактор и помогает организовать чёткую и быструю работу на складе.

Дополнительно сделать труд сотрудников более комфортным можно, лишь обратив внимание на детали. Нередки случаи, когда работники склада используют наушники для защиты слуха от высокого уровня шума. В таких условиях растёт риск снижения безопасности, ведь в чрезвычайной ситуации рабочий может не получить важной информации. Тогда руководитель склада с помощью специальных средств обязан создать общее информационное пространство, доступное для каждого сотрудника. Часто предприятия используют для этого технологии дополненной реальности. Например, подсказки в виде голосовых команд, которые позволяют избежать небезопасной ситуации, когда работник останавливается в процессе. Эту технологию эксперты называют одной из наиболее полезных, ведь любая внеплановая пауза на производстве приводит к снижению продуктивности, а иногда и к риску для жизни.

Не стоит пренебрегать и уровнем усталости персонала. Во-первых, повышенная утомляемость из-за монотонного труда влияет на здоровье сотрудников. А во-вторых, снижение концентрации сказывается на качестве рабочих процессов и финансовых рисках. Один из способов ослабить растущую утомляемость — обустройство комфортной зоны отдыха.

Фото: ru.freepik.com

ВЕРНУТЬСЯ К ИСТОКАМ

Все советы хороши, но как позаботиться о будущей эффективности склада на нулевом этапе, когда помещения ещё нет? Эксперты отмечают, что принципиально важно оценить, выгоднее ли арендовать помещение с риском того, что всё оборудование на его площади не поместится, или построить новый склад с учётом индивидуальных потребностей. На этом этапе получится сократить базовые расходы и определить следующие действия. А что дальше? Вне зависимости от выбора организовать эргономику совершенно пустого и не оборудованного склада можно в несколько шагов. Г-н **Чмырёв** поделился основными правилами.

1. Проанализировать номенклатурную матрицу, так как не все товары нужно хранить в помещении. Например, бочки или насыпные материалы удобнее расположить на открытой площадке.

2. Понять квант обработки: палеты или более мелкие единицы упаковки.

3. Определить партию отгрузки: какими машинами преимущественно будут пользоваться при перевозке, что будет пониматься под грузом, отправляемым или получаемым на складе.

4. Составить список дополнительных технологических операций. Если товар отправляют транспортной компанией с перегрузкой на самолёт (в случае с интернет-магазинами), нужно предусмотреть участки, где будут выполняться дополнительные технологические операции: переупаковка, стикеровка.

5. Спрогнозировать отклонения от нормы, предусмотреть всплески.

Проанализировав номенклатуру и товарооборот, уже можно определить тип необходимых стеллажей, а следом и построить целевую модель использования оборудования. Затем компания сможет оценить возможность монтажа техники и необходимость автоматизации. И вот теперь уже можно переходить к выбору стеллажей, организации комфортной работы сотрудников и внедрению электронной системы.

6-9 июня 2023
Новокузнецк

XXXI Международная специализированная
выставка технологий горных разработок

УГОЛЬ и МАЙНИНГ РОССИИ

XIII Международная специализированная выставка

ОХРАНА, БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА И ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

VIII Международная специализированная выставка

НЕДРА РОССИИ

уголь

руды

промышленные минералы

охрана и безопасность труда

МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ:
Выставочный комплекс “Кузбасская ярмарка”,
ул. Автотранспортная, 51, г. Новокузнецк
т./ф: 8 (3843) 32-11-89, 32-22-22
e-mail: com@kuzbass-fair.ru, dr@kuzbass-fair.ru

www.ugolmining.ru

12+

реклама

МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО: БЕЗОПАСНОСТЬ ВО ГЛАВЕ УГЛА

Уж сколько раз твердили миру, что безопасность на металлургическом предприятии — это некий фундамент, без которого невозможно себе представить производственный процесс. Хотя «фундамент» может периодически давать трещины, число несчастных случаев в отрасли всё же постепенно сокращается. Однако металлургия не просто так заслуживает статуса одной из самых опасных отраслей промышленности, поэтому в очередной раз обсудить тему безопасности никогда не будет лишним.

Текст: Дарья Ципотан

Фото: freepik.com

НЕМНОГО СТАТИСТИКИ

Чтобы не быть голословными, обратимся к цифрам, ведь они точнее обрисуют положение отечественной металлургии. Если заглянуть в годовой отчёт о результатах деятельности Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору за 2020 год, можно увидеть, что число опасных металлургических и коксохимических предприятий в России составляет 1 293 единицы, что на 252 меньше, чем в 2019 году. Из них 20 — это объекты первого класса опасности.

В 2020 году на металлургических производствах погибли 9 человек. Это на 2 летальных случая меньше, чем в 2019 году. Однако о положительной динамике говорить сложно, поскольку число аварий на промышленных предприятиях, напротив, выросло на одну единицу. Конкретно в 2020 году произошло 3 аварии на производствах ООО «ВКМ-Сталь», ПАО «Северсталь» и ООО «Унечский завод тугоплавких металлов».

Те, кто хочет увидеть более свежие данные, может это сделать, ознакомившись, к примеру, с отчётом Сибирского управления Ростехнадзора за 2021 год. Всего в 6 субъектах РФ, подведомственных организации, расположено 87 опасных производственных объектов металлургической и коксохимической промышленности.

В 2021 году на сибирских металлургических предприятиях не произошло ни одной аварии, однако это не привело к отсутствию несчастных случаев со смертельным исходом. Всего за год погибли 3 специалиста отрасли.

Отметим, что в целом по стране сокращается число происшествий со смертельным исходом на металлургических производствах: в 2018 году — 14, в 2019 году — 11, в 2020 году — 9, — что не может не радовать.

То, какие меры принимаются, чтобы сделать металлургическое производство более безопасным, обсудили участники Всероссийской промышленной недели — 2022.

ДИНАМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РИСКОВ

Принцип динамической оценки рисков на производстве участникам сессии «Комплексное обеспечение безопасности в металлургии» представила **Мария Сирица**, начальник управления «Проектный офис» группы компаний «НЛМК». Всего на предприятиях «НЛМК» трудятся 50,6 тыс. человек, согласно данным компании. Согласитесь,

руководить таким количеством сотрудников и следить за охраной труда на производстве — большая ответственность.

Собственно, поэтому специалистам металлургической компании нельзя стоять на месте и не усовершенствовать инструменты регулирования рисков. Один из последних — это и есть та самая динамическая оценка рисков.

Правда, **Мария Сирица** сразу отметила, что принцип нельзя назвать новшеством «НЛМК».

«Если посмотреть на инструмент управления рисками в целом, по сути, он есть у разных компаний, единственное, может отличаться в названии. Где-то это называется методика «Пять шагов», где-то — оценка рисков GSA, где-то — динамическая оценка рисков, как и у нас».

Прежде чем разобраться, что это за принцип и с чем его едят, стоит узнать причины внедрения динамической оценки рисков на предприятиях «НЛМК».

«Зачем мы взяли в копилку ещё один инструмент? Если проанализировать результаты расследований, то порядка 70% несчастных случаев, к сожалению, происходит из-за недооценки рисков сотрудниками перед началом работ. То есть потенциально эту долю случаев могли бы предупредить, если бы сотрудник предпринял определённые действия. Кроме того, есть такой естественный фактор, как страх работника. Даже если он видит опасные условия, то думает: «Что обо мне скажут руководитель, коллеги, если я остановлюсь?». Тем самым работник, понимая, что могут быть последствия, всё равно берёт риск на себя», — рассказала г-жа **Сирица**.

То есть можно сказать, что за необходимостью использовать динамическую оценку рисков на производстве отчасти стоит психологический фактор. Страх разочаровать других людей своей неспособностью выполнить работу, пожалуй, присутствует у всех, не только представителей металлургической отрасли. Что же предлагают специалисты «НЛМК», чтобы решить этот сложный вопрос?

«Динамическая оценка рисков включает механизм определённых коммуникаций между работником и руководителем. Рабочий день должен начинаться с грамотной коммуникации, а именно инструктажа. Руководитель задаёт работнику открытые вопросы: «А как ты будешь выполнять задание? Какие средства защиты применишь?». Так мы узнаём, есть ли у сотрудника понимание, что делать. Если его нет, руководитель может провести оперативную коррекцию», — начала объяснение эксперт «НЛМК».

Затем, как отметила г-жа **Сирица**, производственный процесс строится по довольно известной методике пяти шагов:

1) сделай паузу, продумай работу;
2) оцени существующие риски;
3) выбери меры защиты;
4) реши, что делать в экстренном случае;
5) прими решение начинать работу или нет, если есть опасные условия.

И последний этап — совместно с руководителем принять меры для возобновления производства в безопасных условиях.

По словам спикера, динамическая оценка рисков систематизирует различные решения по охране труда. Помимо вышеуказанного, к ним относятся обучение сотрудников и «наставничество», что подразумевает проверку знаний на практике.

Порядок действий кажется логичным, технически выверенным, но как быть с психологической составляющей, о которой шла речь ранее?

ПРЯМАЯ РЕЧЬ

Мария Сирица, начальник управления «Проектный офис» ГК «НЛМК»:

«Мы ставили перед собой задачу научить сотрудников не только распознавать опасные ситуации, но и управлять ими, не бояться приостанавливать небезопасные работы».

Алексей Мордвинов, начальник управления по безопасности труда АО «Выксунский металлургический завод»:

«Любой элемент бизнеса, не говоря уже о безопасности, не будет работать без необходимой поддержки, заинтересованности и личного участия руководителя».

Александр Лазуткин, директор по промышленной безопасности, охране труда и окружающей среды АО «ОЭМК им. А. А. Угарова»:

«Статистика, на самом деле, вещь упрямая, и она не даёт ошибаться. Автоматизированная система управления помогает нам выявить западающие места производства, запланировать мероприятия по улучшению безопасности».

Фото: freepik.com

«Кампания по приостановкам небезопасных работ включала несколько шагов. Первый — гарантия от первого лица «НЛМК», что в случае приостановки небезопасных работ к сотруднику не будут применять никаких санкций. Второе — встречи руководителей с сотрудниками в целях подкрепления доверия. На круглых столах разбирают примеры рисков, подтверждают, что специалист имеет право не выполнять работу в определённых условиях. Кроме того, в корпоративных СМИ мы делимся позитивными примерами, как сотрудники выявили опасность и заявили о ней», — рассказала **Мария Сирица**.

Спикер также отметила, что специалисты «НЛМК», разработавшие новый принцип, внедрили его в давно действующую электронную систему предприятия.

«Новый инструмент априори вызывает отторжение, поэтому мы просто сделали надстройку по приостановкам в работе к нашему сервису «Заявление об опасностях». Тем

ДИНАМИКА НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ СО СМЕРТЕЛЬНЫМ ИСХОДОМ НА МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ:

В 2018 ГОДУ —

14

В 2019 ГОДУ —

11

В 2020 ГОДУ —

9

самым мы получаем полную базу данных, а у сотрудников нет негатива, потому что им не приходится делать дополнительную работу».

Резюмируя, г-жа **Сирица** назвала главную задачу нового инструмента по охране труда на металлургических предприятиях «НЛМК». В идеале с помощью системы, о которой шла речь, можно «развить у работника навык ситуационной оценки рисков на местах».

«Мы можем наблюдать достаточно хороший показатель вовлечённости рабочих. Фактически каждый третий зарегистрировал опасное событие на производстве. Относительно прошлого года нам удалось достичь порядка 29% снижения количества случаев травмирования», — поделилась результатами внедрения новой системы г-жа **Сирица**.

ЦИФРОВЫЕ РЕШЕНИЯ

Александр Лазуткин, директор по промышленной безопасности, охране труда и окружающей среды АО «Оскольский электрометаллургический комбинат имени А. А. Угарова» в составе ООО УК «Металлоинвест», рассказал участникам сессии о цифровизации процессов производства.

По мнению спикера, работа на металлургическом предприятии должна непременно сопровождаться автоматизированной системой управления охраны труда и промышленной безопасности.

Первое цифровое решение, которое использует компания, — видеоаналитика. Камеры снимают вход рабочих в опасные зоны и фиксируют, применяет человек средства индивидуальной защиты или нет.

«Когда мы движемся по трассе, видим знак и понимаем, что впереди будет стоять камера, то автоматически сбрасываем скорость. Ведь мы понимаем, что можем получить штраф. Так и на производстве. Люди, узнав, что работают камеры, действительно, меняют свой взгляд на вход в опасную зону и применение СИЗ. Но этот процесс нужно постоянно мониторить. Когда рабочие привыкают к камерам и понимают, что с них не спрашивают за нарушение правил, этот инструмент вообще перестаёт работать», — привёл сравнение г-н **Лазуткин**.

Как отметил эксперт, чтобы работа сотрудника в опасной зоне без средств защиты не прошла бесследно, камеры настроены таким образом, что могут передавать сообщение руководителю структурного подразделения. Кстати, любой сотрудник комбината может ознакомиться с тем, какие СИЗ ему следует использовать, при помощи одного из мессенджеров.

На металлургических производствах нередки несчастные случаи, связанные с выбросом газа. Так, согласно отчёту Ростехнадзора, в 2020 году на Оскольском металлургическом комбинате один сотрудник погиб из-за того, что производил газоопасные работы, не указанные в наряде-допуске, без контроля должностных лиц.

Однако металлургическое предприятие работает над тем, чтобы не допустить подобного. Как рассказал г-н **Лазуткин**, в течение двух лет на комбинате установили 62 стационарных газоанализатора, позволяющих проводить мониторинг загазованности территорий. Помимо этого, компания занимается мониторингом пиротехнических сооружений.

Ещё одно цифровое решение, которое внедряют на производстве, — приложение «Линейный обход».

«У каждого мастера, начальника участка есть возможность воспользоваться «Линейным обходом». Разработка позволяет фиксировать нарушения безопасности, выявленные при мониторинге структурных подразделений, прикреплять фото. Сразу оговорюсь, мы не только плохое фиксируем, но и хорошие практики», — пояснил спикер.

Кроме того, предприятие оцифровало процесс обучения и тестирования сотрудников. Пусть металлургам старшего поколения это решение не сразу пришлось по душе, положительные стороны этого решения налицо, поделился г-н **Лазуткин**.

«Тестирование работников с применением тренажёров для отработки навыков безопасного выполнения работ при помощи подъёмных сооружений — это один из блоков, который мы запустили в этом году. Дополнительная проверка знаний никогда не бывает лишней. Сразу скажу, что система не понравилась людям, приближённым к пожилому возрасту, потому что компьютерные

Фото: freepik.com

программы — это для них сложно, молодёжь-то на раз щёлкает. Но, если они проходят тестирование второй раз, это уже не вызывает таких сложностей».

ЦЕЛЕПОЛАГАНИЕ И КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА

Следующий докладчик **Алексей Мордвинов**, начальник управления по безопасности труда АО «Выксунский металлургический завод» в составе АО «ОМК», рассказал участникам сессии о целеполагании и показателях, которые позволяют комплексно оценивать системы безопасности на предприятии.

«Все прекрасно знают эту фразу: нельзя управлять тем, что невозможно измерить, но всё, что измеримо, можно достичь», — так образно начал своё выступление г-н **Мордвинов**.

Дело в том, что ранее в число годовых целей «Объединённой металлургической компании» не входил показатель безопасности производства («то, что невозможно измерить»). Соответственно, при таком подходе руководства отношение сотрудников к безопасности было «второстепенным», объяснил спикер.

Конечно, нельзя сказать, что «ОМК» не использовала никаких параметров для оценки уровня безопасности. Г-н **Мордвинов** отметил, что руководители металлургических цехов и мастера применяли коэффициент несчастных случаев LTAFR (соотношение числа смертельных случаев, травм с временной потерей трудоспособности и лёгких травм). Но специалисты предложили другое решение, на их взгляд, более эффективное для оценки безопасности.

«Мы взяли все показатели, которые отслеживаем по безопасности: бытовой травматизм, происшествия, выявленные опасности и прочие, — и соединили в одном IDPSS (индексе развития систем безопасности и производства). Кроме того, мы разделили показатели, входящие в него, на проактивные и реактивные, или то, на что можно повлиять, и то, с чем работаем постфактум. Проактивные и реактивные показатели должны быть абсолютно сбалансированы. IDPSS как раз-таки помогает с целеполаганием. По ВМЗ мы поставили цель 8,85 на 2022 год, на данный момент индекс составляет 8,91. В последние 4 месяца IDPSS снижается за счёт роста травматизма на производстве, но за счёт проактивных показателей мы ещё держим эту планку на уровне целевых значений», — объяснял г-н **Мордвинов**.

СРЕДСТВА И ЗАИНТЕРЕСОВАННОСТЬ

Алексей Мордвинов затронул ещё одну важную тему, отметив, что главный принцип, на котором должна держаться промышленная безопасность в металлургии, — приверженность.

«Приверженность — это когда у руководителей есть желание тратить деньги, время и силы на улучшение безопасности на производстве», — заявил эксперт.

Мнение спикера в своём заключительном слове поддержал модератор сессии **Павел Захаров**, директор по охране труда и промышленной безопасности ПАО «НЛМК». По его словам, успеха добиваются те предприятия, руководители которых готовы находить ресурсы на культуру безопасности на производстве.

То, что финансовые вливания могут повлиять на безопасность отрасли, периодически отмечает в своих отчётах Ростехнадзор, напоминая о проблеме изношенности производственных фондов. Так как некоторые российские металлургические предприятия функционируют ещё с 30-60-х годов прошлого века, средства на модернизацию нужны значительные.

Итак, своевременное обновление производственных объектов, капитальные ремонты и экспертизы, цифровизация процессов, динамическая оценка рисков, постоянный контроль уровня подготовки рабочих, их обучение, личная заинтересованность руководства — вот, пожалуй, малая часть перечня тех мер, которые со временем позволят залатать все трещины «фундамента» металлургического производства — промышленной безопасности.

dprom.online
ПОРТАЛ ДЛЯ НЕДРОПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

ГОРНОДОБЫВАЮЩАЯ ОТРАСЛЬ.
НЕФТЬ И ГАЗ.
ДРАГМЕТАЛЛЫ.
МЕТАЛЛУРГИЯ

Современные отраслевые материалы здесь

реклама

КУЛЬТУРА БЕЗОПАСНОСТИ НАЧИНАЕТСЯ С ЧЕЛОВЕКА

Если бы руководители всех предприятий занимались развитием корпоративной культуры безопасности, эффективность каждого из этих производств наверняка бы превышала все установленные цели. Согласно мировой практике, современная методика охраны труда способствует вовлечённости и лояльности работников. Какой подход к развитию культуры безопасности используют российские компании?

Текст: Анастасия Семёнова

Фото: ru.freepik.com

Кроме того, что следование принципам безопасного производства сокращает количество несчастных случаев, оно также повышает эффективность работы сотрудников. Эксперты также отмечают, что культура поведения на предприятии позволяет добиться быстрой адаптации новых специалистов и лёгкой управляемости персоналом, снизить текучку кадров и даже увеличить прибыль на 20%. Поэтому основная идея современного безопасного производства в том, чтобы постоянно обучать сотрудников необходимым умениям непосредственно на предприятиях и ориентироваться на результат. Для этого есть свой термин — Safety Skills, то есть навыки безопасности, которые формируются у сотрудников в процессе работы.

ОТКУДА БЕРУТСЯ КОРНИ

Почему это стало важно и актуально именно сейчас? По словам экспертов, треть российских предприятий регулярно сталкиваются со сложностями в вовлечении сотрудников в обучение охране труда. Причин несколько, но основная и самая распространённая из них — несовпадение критических ситуаций в теории и в реальности. Другая проблема относится к небольшим предприятиям, она связана с недостатком средств и времени на обучение. У крупных предприятий свои нюансы — им сложно связать собственные программы с системами внешних образовательных компаний. Из-за тяжёлого процесса объединения программ обучение делится на внешнее (36%) и внутреннее (64%). Сотрудники принимают разную информацию из разрозненных источников, и это не просто мешает им получить полезные навыки, но зачастую снижает эффективность от затраченных компанией ресурсов. Поэтому в последнее время предприятия особенно сильно озадачены проблемами безопасно-

сти и производительности труда. Они разрабатывают новые подходы и методики с учётом различных факторов, но главными в современном развитии культуры охраны труда стали человеческие качества. Какие приёмы используют российские компании?

МЕТАЛЛУРГИЯ МЕНЯЕТ ПОДХОДЫ

Организовать обучение, да ещё и такое, чтобы оно дало ощутимый результат в компании с сотней тысяч сотрудников, — процесс не из лёгких. Задача становится ещё сложнее, если предприятие при этом стремится не просто поправить показатели, а достичь высшего уровня безопасности.

На круглом столе в рамках Всероссийской недели охраны труда директор по охране труда, промышленной безопасности и экологии АО «Северсталь Менеджмент» **Альберт Лясковский** заявил, что приоритетная цель его организации — сократить частоту травматизма минимум до 0,5% за миллион отработанных человеко-часов и добиться устойчивого нулевого смертельного травматизма. Цели достаточно амбициозные, ведь они распространяются на всех сотрудников крупной организации без исключения. Отталкиваясь от этой задачи, компания пришла к выводу: безопасную среду нужно организовать так, чтобы каждый сотрудник мог использовать свои навыки безопасности.

С какими проблемами столкнулась компания? Оказалось, что на предприятии есть отделы с лояльным отношением к нарушениям. Отсюда образовалась цепь, в которой низкая дисциплина безопасности влечёт за собой слабое стремление к высокому качеству рабочих процессов. Кроме того, работники игнорировали очевидные источники опасности. Но почему? Причина может скрываться лишь в поверхностной проработке теории и нежелании или невозможности усвоить навыки безопасности. Поэтому инспекторы расследовали каждое происшествие и выявляли его причину, но инциденты продолжались. Тогда в АО «Северсталь» решили подойти к задаче нестандартно и изменить ролевую модель руководителей. Переход к зрелому уровню культуры безопасности в компании начался с анализа текущей организации охраны труда. Тогда выяснились и другие нюансы: сотрудники не выполняют всех требований при планировании работы, а руководители не осведомлены о работе подчинённых в полной мере.

«Чтобы добиться принципиально нового результата, необходимо, чтобы руководители во всех производственных подразделениях изменили свое поведение. Если они начнут демонстрировать навыки вовлекающего лидера, есть большая вероятность, что в отделах начнут принимать инструкции качественно, и тогда они будут работать, как запланировано», — рассказал г-н **Лисковский**.

Итак, какой должен быть руководитель? **Альберт Лисковский** поделился мнением представителей АО «Северсталь»: это человек, который осознанно исполняет все требования безопасности, показывает соответствующие знания, фокусирует своё внимание на вопросах безопасности при выходе на рабочие места, управляет рисками и разрабатывает мероприятия по их предотвращению. Именно подобная активность со стороны руководящего и вовлекает подчинённых.

Чтобы «воспитать» такого руководителя, понадобилось изменить и ролевую модель специалиста по охране труда. Теперь эти сотрудники не просто проводят инструктажи и контролируют соблюдение требований, но и развивают руководителей — исполняют роль лидера.

АО «Северсталь» запустило этот проект в начале 2022 года, он распространился на все производственные площадки и уже охватил 50% подразделений. Для реализации нового подхода компания создала управляющие комитеты, в которые вовлекла всех линейных руководителей. Также на предприятии разработали и начали

Фото: ru.freepik.com

Фото: ru.freepik.com

внедрять блок управления смертельными рисками, который включает: управление критическими барьерами безопасности, оценку рисков рутинных работ и процессов повышенной опасности. Основная идея в том, чтобы руководители сами обеспечивали высокие требования к безопасности. Ну и конечно же, создан отдел сфокусированного производственного контроля критических опасностей.

Г-н **Лисковский** отметил, что по итогам 8 месяцев на 42% сократилось количество потенциальных смертельных происшествий. А также на 67% повысилось выявление опасных действий и условий, а самое важное — компания научилась распознавать критические опасности на рабочих местах: рост их выявления составил более 260%.

ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ ФАКТОР РЕШАЕТ

В «Русале», по словам начальника отдела охраны труда и профессионального здоровья дирекции по устойчивому развитию **Александра Чеботкевича**, занимались формированием культуры безопасности ещё с 2005 года. Тогда фокус был на технологиях и оборудовании для комфортных рабочих мест. Усилия, конечно, принесли свои плоды в первые годы, но в последние 10 лет компания почувствовала, что прогресс по снижению травматизма остановился. Внутренние расследования показали, что причиной этого был человеческий фактор: ошибки персонала, необученность и опасные действия.

После того, как вскрылась истинная причина, в ОК «Русал» приняли решение кардинально поменять культуру безопасности. И, как и в предыдущем примере, начать с поведенческой модели лидерства руководителей.

«Культура должна сама формировать работника, который имеет навыки безопасного поведения и работы. Но уровень культуры безопасности плотно взаимосвязан с лидерством руководителей, и от него зависит многое», — объяснил на круглом столе, посвящённом развитию навыков безопасности, г-н **Чеботкевич**.

Не отказываясь от действий, которые сопутствуют формированию устойчивой охраны труда, предприятие совместно с компанией SRG решило перенаправить фокус с лидерства на личные качества сотрудников. Для оценки текущего состояния выбрали 5 уровней контроля: попустительский, авторитарный, внешний, персональный и коллективный. Инспекторы проанализировали четыре предприятия и их документацию по охране труда, провели интервью с руководством и сотрудниками. В результате опроса более 670 работников в компании выяснили, что основная масса людей находится под авторитарным управлением. По словам **Александра Чеботкевича**, это значит, что система контроля на производстве достаточно жёсткая, следовательно, при ослаблении надзора за безопасностью сотрудники перестанут соблюдать требования, начнут применять свои жизненные модели поведения. Кроме того, между управлением и подчинёнными отсутствует надёжная связь, а соблюдение положенных норм имеет формальный характер. Другими словами, обучение и инструктаж происходят без глубокой проработки: сотрудники расписываются в инструкциях, не читая их внимательно.

Исключением стало одно из подразделений предприятия, где сотрудники находятся в персональном и коллективном управлении. Команда там сплочённая, все придерживаются культуры безопасности, что, вероятно, связано с низкой текучестью кадров. Однако есть минусы и у чрезмерного взаимного контроля: в этой ситуации растёт конфликтность. Дело в том, что, когда сотрудники делают замечания своим коллегам, первая реакция у последних чаще всего — отторжение. К счастью, впоследствии уровень напряжения снижается, и люди начинают прислушиваться друг другу. Так и в этом подразделении ру-

ководство решило, что сотрудников с высокими навыками безопасности нужно назначать на опасные работы, а тех, кто не готов к самостоятельной работе, развивать и вовлекать в общую культуру производства.

В работе по совершенствованию культуры безопасности в компании сделали также уклон на позитивный диалог между руководителем и работниками: он должен быть дружелюбным и содержать постановку задач с объяснением всех возможных рисков на рабочем месте. Кроме того, руководитель должен быть примером для подражания для своих подчинённых.

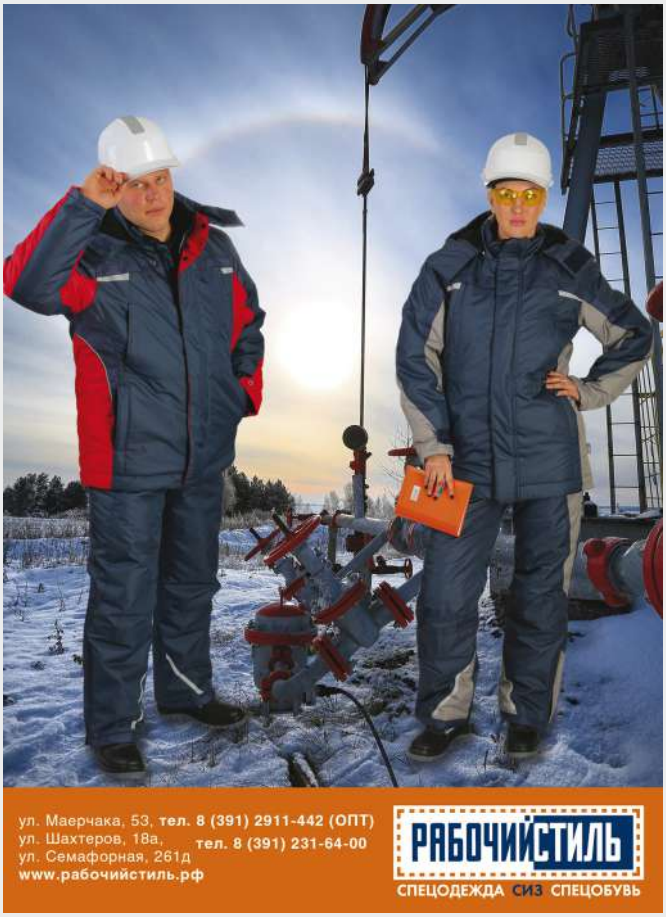
На нескольких предприятиях АО «Русал» практикует программу «Посмотри вокруг»: сотрудники должны найти опасные условия и действия и внести их в электронную систему. Дальше программа анализирует риски и даёт рекомендации руководителям или работникам: они могут включать беседу или отработку практических навыков. Например, в случае опасной ситуации сотруднику нужно отойти на 5 шагов и подумать 5 минут, чтобы принять взвешенное решение и не допустить аварии или травмы.

Основной смысл этой методики — научить людей постоянно думать о безопасности. Что касается результатов, то о них говорить рано: компания продолжает внедрять новые инструменты развития культуры безопасности на всех уровнях.

В ОБЩИХ ЧЕРТАХ

Охрана труда строится на корпоративном обучении, и этот рынок растёт не хуже прочих, особенно на фоне повышенного внимания к безопасности. Регулярно появляются новые методы обучения, технологии и способы вовлечения людей, чтобы компании могли сохранить квалифицированные кадры. На предложение есть спрос со стороны бизнеса, но дальше, после покупки программ, процесс развития культуры безопасности замедляется из-за пресловутого человеческого фактора. Исправить ситуацию мешают личные качества сотрудников: их уровень ответственности, склонность к риску, способность оценивать опасные ситуации и так далее. Генеральный директор ООО «Эсарджи-Эко» **Дмитрий Смирнов** призывает компании не заниматься принудительным обучением. Он объясняет: в стране 73-75 млн сотрудников разного уровня, по статистике только 40 млн из них — линейный и рабочий персонал. Значит, число рабочих сильно превышает количество руководителей, а это очень влияет на культуру безопасности. Дело в том, что с точки зрения психофизиологии между тем, кто принимает решение: директор или инженер, например, — нет никакой разницы. И тот, и другой, или даже если это будет сварщик, сделают выбор на основании своих личностных особенностей, и так же одинаково могут совершить ошибку и неправильно выполнить задачу. Отсюда и появление новой методики, которой придерживаются компании, — развития навыков Safety Skills. В ООО «Эсарджи-Эко» даже создали специальную Академию, где в единой цифровой среде этим навыкам могут обучаться сотрудники разных предприятий.

Онлайн-обучение сейчас в тренде, но эксперты и представители компаний считают, что упор нужно делать на офлайн-программы. Опыт предприятий показывает, что электронная система далека от реальных условий на производстве, поэтому недостаточно эффективна. В связи с этим компании планируют сфокусироваться на тренингах с практическими кейсами.



реклама

ООО НПП АСКБ
ООО Научно-производственное предприятие
«АСКБ»
Приборы и устройства безопасности для кранов мостового типа

Ограничитель предельной нагрузки «Альфа-М»
Предназначен для предотвращения перегрузки любой из грузоподъёмных лебёдок и всего крана, а также для регистрации параметров его работы, с помощью встроенного регистратора параметров.

Реле температурное «РТ-2»
Предназначено для обеспечения безопасной работы крана и других механизмов в условиях, когда ограничены пределы их использования по температуре.

Счётчики времени наработки «СВН-1» и «СВН-2»
Предназначено для обеспечения безопасной работы крана и других механизмов в условиях, когда ограничены пределы их использования по температуре.

141281, Московская обл.,
г. Ивантеевка, Санаторный проезд, 1Н, офис 323
Тел.: (495) 993-47-51, 993-47-52, 123-47-52
www.askb.ru, info@askb.ru
реклама

Промышленные страницы 16+

Федеральный отраслевой журнал для тех, кто развивает производственное предприятие, обновляет парк техники и оборудования

РЕДАКЦИЯ:
660068, Красноярский край, г. Красноярск
ул. Мичурина, 3в, оф. 405
тел.: +7 (391) 219-01-19
pss@pgmedia.ru

Главный редактор:
Щетников Артём Александрович

Литературный редактор:
Анастасия Семёнова

Выпускающий редактор:
Евгений Ошкин

Дизайн:
Максим Марютин, Наталья Старикова

Вёрстка:
Наталья Старикова

Корректоры:
Анна Лопина, Анастасия Сильвестрова

УЧРЕДИТЕЛЬ:
ООО «ПромоГрупп Медиа»

ИЗДАТЕЛЬ:
ООО «Издательство ПромоГрупп Медиа»
660068, Красноярский край, г. Красноярск ул. Мичурина, 3в, оф. 405
тел.: +7 (391) 219-01-19

Генеральный директор:
Юрий Устинович

Директор по продажам:
Лина Кочуева

ОТДЕЛ МАРКЕТИНГА:
Наталья Перевощикова, Лола Шахматова

Отдел логистики:
Олег Дрофа, Антон Джафаров

ОТДЕЛ ПРОДАЖ:
тел.: +7 (391) 219-01-19
reklama@pgmedia.ru

Руководитель проекта:
Дарья Кобрик

Менеджеры проекта:
Александра Дианова, Оксана Шартон, Екатерина Поленок, Валерия Михайлова, Александр Оловников, Анна Демидова, Оксана Веретина, Александр Егоров

Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. Товары и услуги в материалах с пометками «Реклама» и «На правах рекламы», подлежащие обязательной сертификации и лицензированию, обязаны иметь соответствующие подтверждения.
Представленные в журнале изображения взяты из архива редакции или из медиабиблиотек в открытом доступе с указанием источника. Редакция не несёт ответственности за содержание рекламных материалов, инвестиционные прогнозы и рекомендации, предоставленные аналитиками и экспертами. Ответственность за инвестиционные решения, принятые после прочтения журнала, несёт инвестор. Перепечатка материалов и использование их в любой форме, в том числе в электронных СМИ, возможны только с письменного разрешения редакции.
© ООО «ПромоГрупп Медиа».

Возрастная категория 16+. Журнал зарегистрирован Управлением Федеральной службы по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций. Свидетельство о регистрации СМИ ПИ № ФС 77 - 82411 от 30.12.2021. Отпечатанов типографии ПК «Ситалл»: 660074, Красноярск, ул. Борисова, 14.
Тираж: 8 000 экземпляров.

Распространяется бесплатно.

Подписано в печать: 18.11.2022 г.
Дата выхода номера: 23.11.2022 г.

promogroup media
16 лет на рынке отраслевых СМИ

БЕСПЛАТНАЯ ПОДПИСКА

руководителю

начальнику производственного отдела

главному инженеру и техническому специалисту

Вы сами выбираете комфортный для Вас вариант оформления подписки

ЗАПОЛНИТЬ ФОРМУ

НАПИСАТЬ
SEND@PGMEDIA.RU

ПОЗВОНИТЬ
+7 (391) 219-01-19

реклама

Электронная версия журнала доступна на сайте

www.indpages.ru

ЧЕТРА

ВРЕМЯ СОЗДАВАТЬ

Сделано в России
Работает во всем мире

ООО ТД "ПРОМРЕМСТРОЙ" НОВОСИБИРСК

Компания «Промремстрой» является официальным дилером компании «ЧЕТРА» и представляет полный модельный ряд техники мирового лидера машиностроения:
БУЛЬДОЗЕРЫ, ТРУБОУКЛАДЧИКИ, ПОГРУЗЧИКИ

Гарантийное сервисное обслуживание | Ремонт и запчасти

Официальный дилер ЧЕТРА ЧАЗ

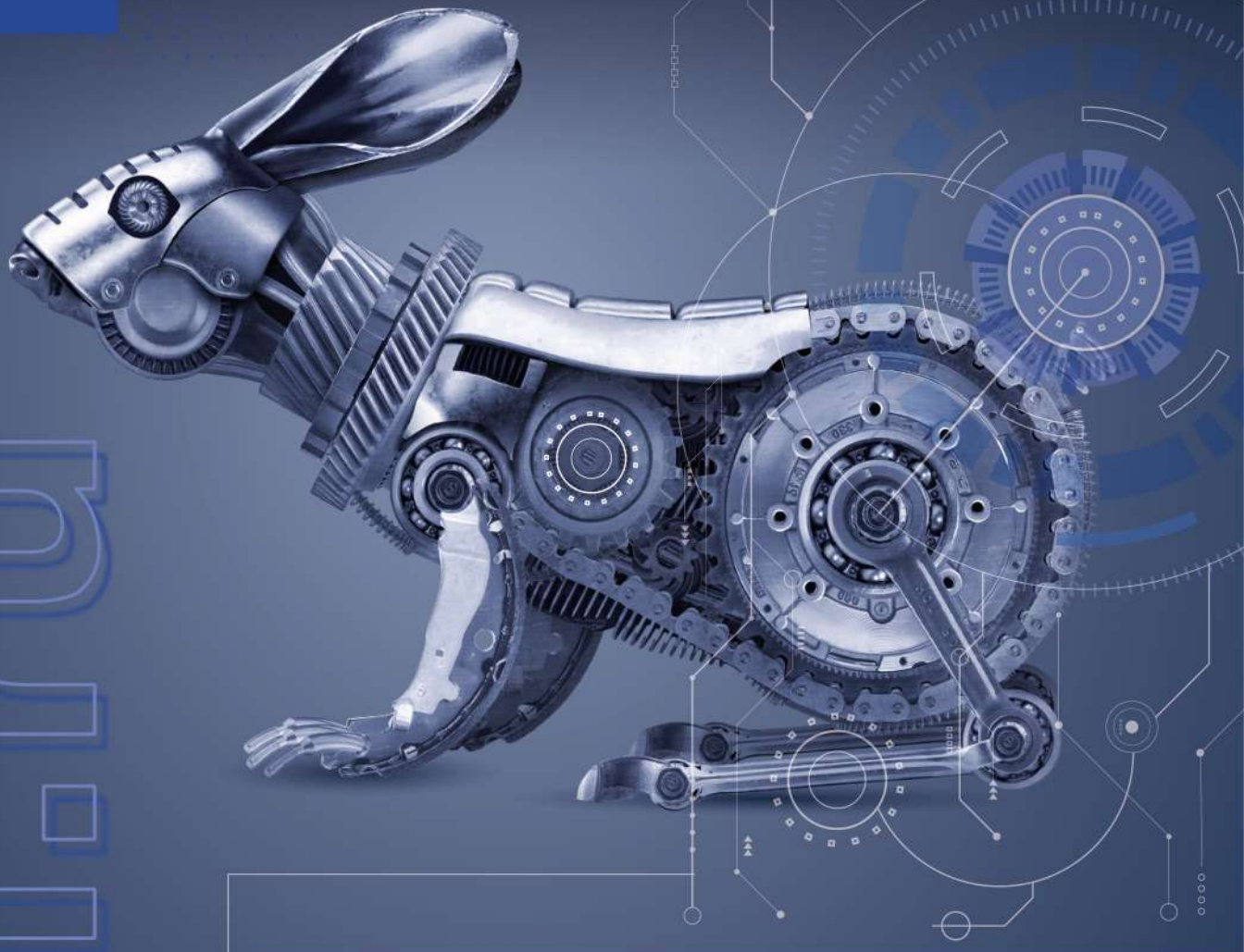
тел.: +7 (383) 362 25 45, факс: +7 (383) 362 06 40
сотовый: +7 913 948 12 27, e-mail: serval_m@ngs.ru

www.tdprs.ru

реклама

www.irlen.ru®
ИРЛЕН
ИНЖИНИРИНГ

БОЛЬШОЙ СКАЧОК ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА



irlen.ru

ВСЁ ДЛЯ МЕТАЛЛООБРАБОТКИ:

ОБОРУДОВАНИЕ

ТЕХНОЛОГИИ ИНСТРУМЕНТ СЕРВИС

Санкт-Петербург
irlen@irlen.ru
+7 (812) 600-60-98
+7 (812) 927-88-03

Москва
irlen@irlen-m.ru
+7 (495) 367-11-25
+7 (985) 516-74-68

Екатеринбург
ekb@irlen.ru
+7 (965) 535-23-33

Нижний Новгород
nn@irlen.ru
+7 (831) 249-99-88

(812) 600-60-98

реклама