

# Промышленные страницы Сибири

№ 1 (60), январь-февраль 2012

**KOMATSU**



## Российский сервис с японскими корнями

стр. 22

Электродвигатели

Быстровозводимые  
здания

Новинки бульдозеров

Мобильное  
сварочное оборудование

Гидроабразивная резка

Сервисное обслуживание  
спецтехники



# ЗАПЧАСТИ ДЛЯ СПЕЦТЕХНИКИ



ВАШ НАДЁЖНЫЙ ПОСТАВЩИК НА ДАЛЬНЕМ ВОСТОКЕ



**KOBELCO SHANTUI KOMATSU CATERPILLAR DOOSAN HITACHI**



**(4212) 78-99-66**

680042, Хабаровск, ул. Шелеста, 24, e-mail: [rus@sfera-khv.ru](mailto:rus@sfera-khv.ru), [www.sfera-khv.ru](http://www.sfera-khv.ru)



6 | Новости компаний

## Событие

8 | Семинар приборостроителей

## Интервью

14 | Вадим Гераскин:  
«В развитых странах позаботились  
о будущем энергоёмких производств»

## Спецтехника

- 18 | Сервисное обслуживание  
Достойной техники —  
достойное обслуживание
- 22 | Сумитек Интернейшнл  
Российский сервис с японскими корнями®
- 26 | Тимбермаш Байкал  
Послепродажная поддержка как  
гарантия стабильности вашего бизнеса®
- 28 | Бульдозеры  
Новые бульдозеры на старой основе
- 32 | Новинки техники  
ЧМЗАП выпустил «Медведя»®

## Оборудование

- 34 | Гидроабразивные станки  
Вода камень точит
- 38 | ВНИТЭП  
Промышленные комплексы  
лазерного раскроя металла®
- 40 | Сварочные аппараты  
Инструменты мобильной сварки
- 42 | Электродвигатели  
Наследие Якоби, или «Electro Mobile»  
отечественного производства

## Строительство

- 46 | Ремонт кровли  
На крыше дома твоего
- 50 | Модульное домостроение  
Сколько стоит дом построить?

## Электротехника

- 54 | Трансформаторы  
Инструкция покупателя
- 60 | Выставки

Электронная версия журнала доступна на сайте:

Единый промышленный портал Сибири  
[www.epps.ru](http://www.epps.ru)



тема номера:

# Модернизация промышленности

стр. 10

Пока чиновники говорят,  
рабочие делают

Выстраиванием стратегии модернизации промышленности и экономики страны перед выборами занимаются чиновники самых разных уровней. В больших и малых кабинетах вырабатываются основы, ориентиры и перспективы российской промышленности. А что же происходит на предприятиях? И имеют ли отношение все программы по модернизации к тому, что на самом деле происходит на производстве? Рассмотрим на примере предприятий строительной, металлургической и машиностроительной отраслей.



стр. 18

Покупая импортную спецтехнику, многие заказчики задумываются над тем, что им придется делать в случае поломки, ведь производитель с его складом запасных частей находится неблизко, и ожидание детали «оттуда» может обернуться потерей огромного количества времени и денег. Что могут предложить в такой ситуации местные дилеры и стоит ли на них полагаться?

## Компании

ВНИТЭП 38  
 Красноярский цемент 11  
 Курганмашзавод 6  
 Митсубер 30  
 Налад 47  
 НЗТО 50  
 РеалСтрой 28  
 РосКит 28  
 РУСАЛ 12, 14  
 Русский трансформатор 54  
 СУЭК 15, 22  
 Сумитек Интернейшнл 22  
 СЭЛЛ 7  
 Тимбермаш Байкал 19, 26  
 ЧЕТРА 6, 12  
 ЧМЗАП 32  
 ЧТЗ-Уралтрак 28  
 Caterpillar 21  
 John Deere 21, 26  
 Komatsu 20, 21

## Лица

Виталий Абабков 24  
 Олег Бабухин 28  
 Александр Березовский 24  
 Анна Городенкер 30  
 Владислав Давыдов 20  
 Сергей Зыков 22  
 Игорь Киселев 28  
 Владимир Лепин 12  
 Андрей Рукосуев 47  
 Алла Седышева 50  
 Владимир Скакун 11  
 Мария Старцева 20  
 Александр Титов 6  
 Захар Титов 7  
 Андрей Филатов 41  
 Владимир Филиппов 48  
 Максим Флеминг 47  
 Денис Чернов 19



**стр. 28** | 2011 год для многих предприятий отечественного и зарубежного машиностроения стал на редкость плодотворным: большинство из них если не обновили свой ассортимент, то хотя бы внесли улучшения в конструкцию своих самых продаваемых машин.



**стр. 40** | Небольшие сварочные инверторы успешно применяются не только в быту – они давно завоевали свое место и на мощнейших предприятиях. Ведь и там периодически бывает нужно что-то сварить или отремонтировать. Каким критериям стоит следовать при выборе этих аппаратов?

Новый проект журнала  
 «Промышленные страницы Сибири»:

## «ИНВЕСТИЦИИ В СИБИРЬ»

...ЗДЕСЬ МЕНЯЕТСЯ ЖИЗНЬ!

Старт: март 2012 г.

Первая часть: Новосибирская область





### Тракторные заводы продолжают масштабную модернизацию

В ближайшие годы, до окончания переходного периода по вступлению в ВТО, Концерну необходимо завершить обновление производства. Это залог сохранения конкурентных преимуществ.

Поэтому стратегическая цель Концерна, по словам Александра Титова, заместителя генерального директора Концерна «Тракторные заводы» по производству, это производство техники, ни в чем не уступающей импортным аналогам. Подобные продукты разработаны. Но для их выпуска необходимо довести до конца модернизацию производства, начатую Концерном в предыдущие годы.

В частности, в период с 2012 по 2017 год запланированы миллиардные инвестиции на создание мощностей для новой продукции.

Одно из направлений модернизации – расширение парка лазерного оборудования для раскроя листового металлопроката. Также заводы Концерна намерены постепенно уходить от автоматических линий. Системы станков, выстроенных в определенной последовательности для производства одной детали, больше подходят для автомобильной промышленности, где с конвейера сходят сотни однотипных машин в день. При производстве тракторов, экскаваторов, комбайнов и спецтехники, надо понимать, другие объемы. И старая схема «один завод – одна модель трактора» сегодня не работает.

Начинаются и работы по внедрению роботов. В первую очередь такие комплексы придут на Промтрактор и Промтрактор-Вагон, где они востребованы на сварочных операциях.



### Более 2500 специалистов отрасли примут участие в комплексе выставок «Нефть. Газ. Химия», «Горное дело» и «Сибирский GEO-форум»

С 27 по 29 марта 2012 года в Красноярске на площадке МВДЦ «Сибирь» будет работать комплекс специализированных выставок «Нефть. Газ. Химия», «Горное дело» и «Сибирский GEO-форум». Проект призван привлечь в Красноярский край ведущих российских и зарубежных производителей оборудования и технологий для нефтехимического, газового, горнопромышленного комплекса.

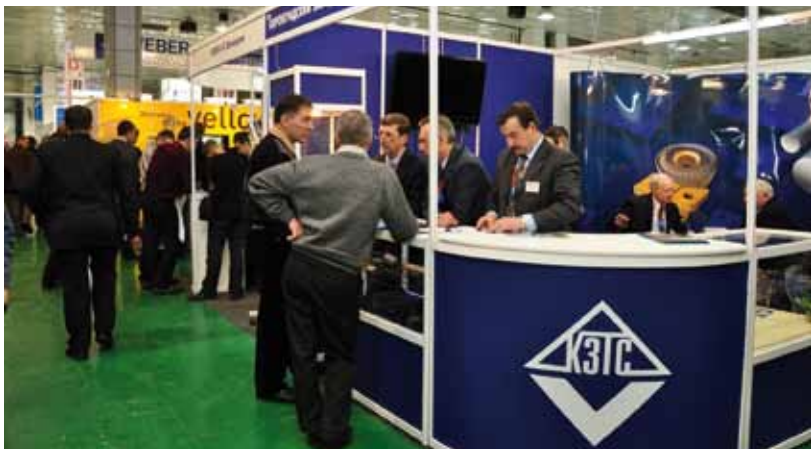
К участию приглашены представители органов государственной власти, руководители профильных ассоциаций и союзов, а также специалисты ведущих компаний отрасли. По прогнозам организаторов, выставки посетят более 2500 специалистов-отраслевиков.

В программу войдут семинары, презентации от участников выставки.

Экспоненты продемонстрируют оборудование и новые технологии для нефтегазовой и химической промышленности, горного дела – технику для транспортировки нефти, газа и нефтепродуктов, автоматизированные системы для управления процессами, инструменты для бурения и добычи полезных ископаемых и т. д.

### ЧЕТРА-ПМ представит серийный модернизированный гусеничный снегоболотоход

Гусеничный вездеход ЧЕТРА ТМ140 разработан специалистами ОАО «Курганмашзавод» и предназначен для перевозки людей и различных грузов. На него по требованию заказчика можно установить 4 вида модулей: жилой, обеспечивающий автономное проживание четырех человек; универсальный; мастерскую; лабораторию для исследования скважин. «ЧЕТРА ТМ140 уникальна тем, что в модулях созданы все условия для работы и проживания. Она очень удобна в обслуживании – отдельный модуль моторного отделения с отопителем и освещением, позволяет проводить техническое обслуживание и ремонт независимо от погодных условий», – отмечает исполнительный директор ОАО «ЧЕТРА-ПМ» Виктор Четвериков. Основными изменениями на ЧЕТРА ТМ-140, являются новая 6-скоростная гидромеханическая трансмиссия с двумя «ползучими скоростями» и повышенная грузоподъемность вездехода, составляющая 4 тонны. Также подверглись усилению кузов, кабина и моторно-трансмиссионный отдел вездехода, что позволило увеличить несущую способность, жесткость и долговечность конструкции.



## 27 – 30 марта состоится XIV международная специализированная выставка «Машиностроение. Металлообработка. Сварка. Металлургия-2012»

Выставка будет проходить в новом международном выставочном комплексе «Новосибирск Экспоцентр», организатор мероприятия – компания «ИТЕ Сибирская Ярмарка», занимающая лидирующую позицию по проведению профессиональных выставок в регионе.

В 2012 году в выставке примут участие более ста предприятий и организаций из Москвы, Санкт-Петербурга, Екатеринбурга, Новосибирска, Красноярска, Перми, Томска, Новокузнецка, Барнаула, Бийска, Хабаровска, Рязани, Ижевска, Тюмени, Челябинска и других городов России. Ближнее и дальнее зарубежье представлено компаниями из Латвии, Испании, Германии и Казахстана.

Завершится выставка «Машиностроение. Металлообработка. Сварка. Металлургия-2012» 30 марта подведением итогов и награждением победителей традиционного конкурса «Золотая медаль «ИТЕ Сибирская Ярмарка».

## Автозимники Красноярского края оцифруют с помощью ГЛОНАСС

Министерство транспорта Красноярского края приняло решение создать единую базу краевых автозимников. Сформировать цифровые модели почти трех тысяч километров зимних дорог, расположенных в 13 районах края и связывающих 50 населенных пунктов, предстоит специалистам краевого управления автодорог.

В течение зимнего сезона текущего года дорожники будут обследовать снежно-ледовые трассы на автомобиле со спутниковым приемником. Современные технологии зафиксируют точное местоположение зимника. На основании этого будет создана единая электронная карта краевых зимних автодорог.

По словам министра транспорта Захара Титова, таких мероприятий требует реализация программы включения зимников в единую транспортную систему Красноярского края.

«Создание подобной системы знаний о зимних трассах позволит реально оценить конкретный вклад каждой зимней дороги в социально-экономическое развитие края - определить реальную человеческую потребность в создании этих дорог, оценить возможность их использования для эффективного освоения лесосырьевого ресурса северных территорий края», - отметил министр.



## Центр Технического Света – больше света, больше возможностей

В ЗАО Центр Комплектации «СЭЛЛ» (г. Новосибирск) открылось новое подразделение – Центр Технического Света.

Это принципиальный шаг компании в продвижении и комплексной разработке энергоэффективных решений в области освещения на базе светотехнической продукции PHILIPS.

Постоянно совершенствуясь в вопросе клиентоориентированности, ЗАО ЦК «СЭЛЛ» предлагает клиентам новые способы применения света для улучшения качества жизни и деятельности.

Центр Технического Света реализует готовые проекты и индивидуальные решения для таких сфер, как: городское, рекламное и офисное освещение, торговая и промышленная индустрия, гостиничный и ресторанный бизнес. Разрабатываемые светотехнические решения соответствуют отраслевым требованиям вышеупомянутых сегментов. Для профессионального потребителя результатом внедрения энергосберегающих систем в освещение является повышение конкурентоспособности и стабильности бизнеса. По статистике компании PHILIPS, средний срок окупаемости проектов в энергосбережении составляет около полутора лет.

Приоритетным направлением деятельности Центр Технического Света – это реализация светотехнических проектов для гостиничного и ресторанного бизнеса. Нестандартное, стильное и качественное освещение – слагаемые успеха предприятий сферы обслуживания.



АВТОР ТЕКСТА

Лариса Кобец

## Технический семинар на ОАО «Манотомь» показал перспективы развития манометрии

На ОАО «Манотомь» стало традицией проводить крупные научные и технические мероприятия для специалистов предприятий, потребляющих продукцию завода. Чуть более года прошло со всероссийской научно-практической конференции по манометрам и датчикам давления, собравшей в конференц-зале «Манотомии» более 70 представителей ведущих ученых, производителей приборов давления, а также крупных потребителей этой продукции. И вот теперь — 9 февраля прошел технический семинар по приборам ОАО «Манотомь» для специалистов компаний-потребителей. На сей раз ведущий производитель и разработчик манометров представил более 40 действующих модернизированных приборов и устройств, из которых 15 — это новинки прошедшего года.

На октябрьской конференции 2010 года было затронуто много вопросов, касающихся современных путей развития российской манометрии и выработки единой стратегии движения, актуальных технических решений по разработке приборов мирового уровня. Это позволило производителям осваивать совместные проекты, предлагать потребителю высококачественную и высокотехнологичную отечественную продукцию.

Активные встречи с потребителями в течение года навели конструкторов и технологов ОАО «Манотомь»

на создание тех потребительских свойств в приборах, которые востребованы сегодня в современной промышленности. Отсюда родились современные решения модернизации приборов и создания новых продуктов. Своевременное информирование потребителей о производимых приборах и новых разработках лежит в основе политики продвижения компании и тесного взаимодействия с клиентами. Это позволяет получить достоверную информацию о правильности и перспективности технических и коммерческих мероприятий компании.

Сегодня ОАО «Манотомь» выпускает более десяти тысяч модификаций приборной продукции — это 200 наименований основной номенклатуры, ежегодно увеличивая число новинок и патентов на разработки. Это говорит об индивидуальном подходе к потребителю, его конкретным нуждам, внимательном отношении к каждому заказу. Это наиболее крупный российский производитель манометров, ориентированный на потребителя.

На «Манотомии» применяется процессный подход к обеспечению качества и надежности продукции. Модернизация технологий и оборудования, обеспечение контроля полного производственного цикла, проведение постоянных испытаний продукции на надежность приборов позволили предприятию уве-





личить гарантийный срок службы своей продукции до трех лет. Ни один производитель манометров пока не дает такой гарантии на свою продукцию.

Подводным камнем для потребителя и опасным соблазном является контрафактная продукция, к сожалению, довольно сильно распространенная в России и привлекающая своей дешевизной. Такой производитель, как ОАО «Манотомь» обеспечивает безопасность производства своих потребителей, как юридическую, так и физическую. Именно «Манотомь» имеет лицензию на производство манометров для атомной промышленности, для оборонно-промышленного комплекса страны. Новые приборы «Манотомь» устанавливаются на космических объектах, погружаются в океаническую глубь на атомных подводных лодках, работают на стратегических промышленных производствах страны.

Доверием и несомненным интересом к продукции компании является то, что на технический семинар собралось более 50 специалистов из 27 компаний, причем те только из Томска и Томской области, но и метрологи и технические специалисты из крупных предприятий Новосибирска, Кемерово, Омска.

Им были представлены новинки в группе приборов для агрессивных сред — МПЗА-Кс, и МП4А-Кс в корпусе из нержавеющей стали. Все элементы конструкции прибора МПЗА-Кс сделаны также из нержавеющей стали. Это продлевает срок службы приборов, увеличивает их надежность и качество. Конструкторы предприятия предложили потребителю новое использование обычных механических приборов на примере МПЗ-У, придав им другие свойства.

Демонстрировались на семинаре мобильные автоматизированные рабочие места поверителя, где эталонным прибором выступает разработанный на «Манотомь» прецизионный цифровой манометр ДМ5002 — это также новое направление работы компании.

Сам прибор ДМ5002 постоянно совершенствуется разработчиками для более удобного использования потребителем. Он стал многопредельным. В 2012 г. планируется создать новую модификацию ДМ5002, которая будет оснащаться жидкокристаллическим экраном, иметь автономное питание и беспроводную связь.

В направлении ОПК был представлен ряд приборов, среди которых новая разработка для военно-морского флота — глубиномер ГМ-08. Прибор прошел все испытания и приемку, и в январе запущена в производство первая партия приборов.

В группе стрелочной манометрии также широко было представлено направление вспомогательной аппаратуры которая в комплекте с приборами также дает возможность потребителю в одном месте решить массу задач. К примеру, поставка манометра в комплекте с мембранным разделителем освобождает потребителя от трудоемких технологий сборки устройства и гидравлического заполнения прибора разделительной жидкостью. Все это делает производитель, предлагая готовый к работе комплексный продукт.

В направлении диверсификации продукции было представлено уникальное устройство УС-2 в составе респиратора, обеспечивающее контроль уровня воздуха в баллонах для дыхания спасателей, находящихся в экстремальных условиях. Это беспроводное современное устройство, подающее различные виды сигналов — звуковых и визуальных, а также посылающее на пульт оператора информацию о состоянии спасателя.

По отзывам собравшихся, семинар получил высокую оценку. Он дал возможность не только получить полезную информацию для проектировщиков и специалистов предприятий, применяющих манометры, но и обменяться мнениями, завязать дискуссию по применению на производствах различных подходов в направлении развития современного приборостроения.

Технический семинар на ОАО «Манотомь» предполагается сделать традиционным.

#### КОМПАНИЯ



#### ОАО «Манотомь»

г. Томск, пр. Комсомольский, 62  
 тел.: (3822) 288-688, 288-520  
 факс.: (3822) 442-843, 442-906  
 e-mail: marketing@manotom-tmz.ru  
 www.manotom-tmz.ru



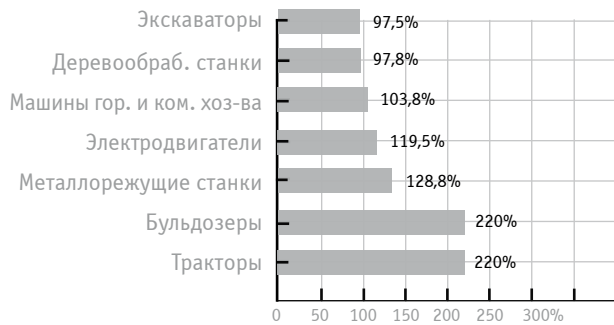
АВТОР ТЕКСТА

Анастасия Ульянова

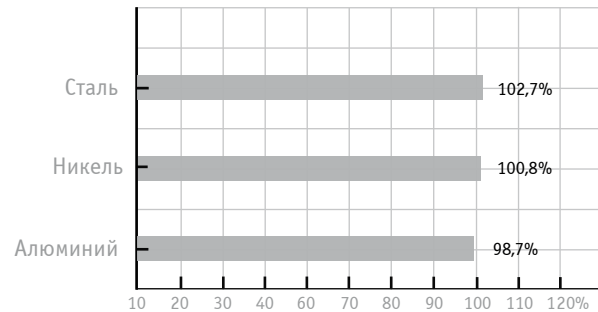
## Пока чиновники говорят, рабочие делают

Уже наступивший 2012 год, по календарю майя последний, по тибетским предсказаниям — время смены эпох и начало новой эры. Станет ли наступивший год огненного дракона годом новых свершений для промышленности? Ответ на этот вопрос давно пытаются найти за столом переговоров чиновники. Но что же происходит под сводами цехов в плане модернизации на самом деле? Способны ли сибирские промышленники без лишних слов действительно делать свое производство высокотехнологичным, а продукцию — конкурентоспособной?





В январе-октябре 2011 года индекс производства машин и оборудования составил 111,1% к январю-октябрю 2010 года, электрооборудования, электронного и оптического оборудования – 105,4%, транспортных средств и оборудования – 128,3 процента.



Индекс металлургического производства и производства готовых металлических изделий в январе-октябре 2011 года по сравнению с январем-октябрем 2010 года составил 103,3%, в том числе по продукции металлургического производства – 105,2 процента.

Источник: Минпромторг

### Слово и дело

Участники Координационного совета по промышленной и научно-технической политике Межрегиональной ассоциации «Сибирское соглашение» в конце января вновь собрались полным составом и обсудили стратегию развития промышленности в Сибири. На этот раз темой стала общесибирская программа «Сибирское машиностроение». Цель поистине поражает своими масштабами — «Эффективное использование производственного, трудового и интеллектуального потенциала предприятий высокотехнологичного машиностроения СФО для подъема экономики и повышения благосостояния населения Сибири; загрузка производственных мощностей предприятий машиностроения, на основе повышения конкурентоспособности». Нам остается лишь гадать, к исполнению каких задач приведут такие пространственные цели, а главное, когда же их удастся выполнить — через сколько столетий?

Активно проводят подобные совещания-конференции и политические партии страны, и неоспоримым флагманом в этом вопросе являются представители «Единой России». С тех пор как они выбрали главным приоритетом в своей деятельности модернизацию государства в целом и промышленности в частности — это их любимая тема для обсуждений. Участники, как повествует отчет, «определили четкие ориентиры для дальнейшего движения вперед», однако эти «ориентиры» так и остались тайной за семью печатями.

У стратегии развития Сибири пока нет весомых результатов, между тем поправки в нее вносятся чуть ли не каждую неделю. Так может быть рациональней будет передать вопросы модернизации предпри-

ятий в руки самих предприятий? Во всяком случае, пока промышленность ждет объективной оценки своего потенциала и объемов инвестиций от правительства, промышленные предприятия на деле, а не на словах проводят переоснащение своих производственных линий.

*Нам остаётся лишь гадать, к исполнению каких задач приведут такие пространственные цели, а главное, когда же их удастся выполнить — через сколько столетий?*

### Стройиндустрия наращивает обороты

ХК «Сибирский цемент» уже на протяжении многих лет активно занимается модернизацией своих мощностей. Прошлый год не стал исключением — этому уже есть довольно результативные подтверждения, и судя по планам компании, наступивший год дракона тоже пройдет под девизом всеобщего улучшения производства с технологической точки зрения. В апреле 2011 года на заводе «Красноярский цемент» был введен в эксплуатацию современный автоматизированный комплекс по отгрузке цемента в автотранспорт, что позволило увеличить точность и скорость всего процесса отгрузки практически вдвое. Кстати, стоит заметить, что аналогов подобному оборудованию в Сибири пока нет. Как заявляет Владимир Скакун, управляющий директором завода, «модернизация будет продолжена и в наступившем 2012 году и самой, пожалуй, большой станет работа по строительству новой линии по производству цемента сухим способом». Финансирование проекта, общая стоимость которого составляет 13,6 млрд рублей, рассматривают как российские, так и зарубежные инвесторы. И активный этап строительства начнется уже в этом году.

### Экология и экономика металлургов

Устойчивое развитие демонстрирует нам и РУСАЛ — даже несмотря на то, что работа по строительству некоторых новых заводов несколько застопорилась, модернизация уже существующих объектов идет полным ходом. Так, все основные единицы компании — Красноярский, Братский, Саяногорский и Иркутский алюминиевые заводы могут похвастаться высокотехнологичными комплексами.

*Производственные площадки концерна «Тракторные заводы» тоже капитально модернизируются. Причем на них модернизация во многих случаях работает не столько на улучшение, сколько на поддержание устаревших мощностей.*

Красноярский алюминиевый завод уже начиная с 2004 года работает над развитием санитарно-защитной зоны предприятия и снижением экологически вредных выбросов в атмосферу. И довольно масштабная модернизация 2004-2009 годов, которую РУСАЛ осуществил на КраЗе, привела к радующим результатам: металлургам удалось значительно повысить эффективность работы, а вместе с тем снизить объем удельных выбросов вредных веществ. По последним исследованиям экологов выбросы уже сокращены в среднем в полтора раза. В наступившем году на КраЗе начинается второй этап модернизации, который заключается в постепенном переводе мощностей предприятия на технологию «Экологичный Содерберг», позволяющую существенно снизить воздействие на окружающую среду. Один корпус завода уже полностью переведен на новую технологию, и в 2012 году переоснащение ждет следующих.

Братский завод, видимо, уже уладив все разногласия с экологическими структурами, занялся повышением экономического эффекта. Дополнительную экономию братчане решили извлечь из технологических отходов электролизного производства. В прошлом году там был предложен проект, согласно которому можно было заменить дорогостоящее новое сырье на аналогичный вторичный ресурс. Экономическую сторону уже оценили — она составила 53 млн рублей экономии в год.

Новым современным литейным отделением в позапрошлом году обзавелся и Иркутский алюминиевый завод. Это стало результатом пятилетней комплексной модернизации предприятия. Сейчас работы по установке аналогичного оборудования ведутся на Саяногорском заводе.

### Результаты машиностроителей

Производственные площадки концерна «Тракторные заводы» тоже капитально модернизируются. Причем на них модернизация во многих случаях работает не столько на улучшение, сколько на поддержание устаревших мощностей, которые, впрочем, еще способны производить конкурентоспособную продукцию. Марка ЧЕТРА, под которой выпускается вся техника концерна, сейчас активно завоевывает даже мировой рынок.

В ближайшее время компания создаст сборочное производство техники промышленного назначения марки в Индии. По мнению вице-президента по глобальным рынкам «Концерна «Тракторные заводы» Владимира Лепина, это позволит укрепить позиции российских производителей не только в Индии, но и в странах Юго-Восточной Азии, где ощущается повышенный интерес к российским машинам марки ЧЕТРА. «К 2015 году объем выпускаемой продукции должен достичь 200 единиц машин в год. Параллельно российскими специалистами будет проводиться обучение и повышение квалификации инженерного состава» — сказал Лепин.

Естественно, для такого продвижения нужна хорошо налаженная и сформированная производственная база. Это в компании, несомненно, понимают, и у модернизации и обновлении станочного парка уже есть хорошие результаты. В первую очередь это замена металлорежущего и сварочного оборудования. Ежегодно закупается 100-120 единиц оборудования. Другим направлением обновления является проведение капитального ремонта и модернизация станков. Она включает в себя установку современных систем с ЧПУ, а также новых электроприводов, электро- и гидрооборудования, пневмоаппаратуры. Также ежегодно модернизируются и восстанавливаются порядка 100-110 единиц технологического оборудования на весьма внушительные суммы. Все эти меры повышают функциональные возможности, ремонтпригодность и надежность оборудования и как следствие ее конкурентоспособность на рынке. Одним из первых «детей» модернизации ЧЕТРЫ стал модернизированный бульдозер ЧЕТРА Т-40. Его технические характеристики значительно превосходят по параметрам своих предшественников.

Российская история богата на всяческого рода модернизации. На промышленность эта стихийная волна тоже накатывала не раз и хочется верить, что в наше время она не будет разрушающей для отрасли. Ведь сейчас в ней в первую очередь заинтересованы сами промышленники, она им необходима как воздух, и они готовы приложить к этому максимум усилий.





КРУГЛЫЙ СТОЛ

## АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ: ЗАДАЧИ, РЕШЕНИЯ, ВОЗМОЖНОСТИ

12 апреля 2012 г., 14:00, ИЦ «Манхэттен», г. Новосибирск, ул. Ленина, 21/1

### Темы обсуждения:

- Технические средства автоматизации промышленного предприятия: теоретические возможности и практическое применение.
- Сложности внедрения средств АСУТП с точки зрения производителей, поставщиков и потребителей оборудования.
- Проблема нехватки средств на АСУТП. Банковское кредитование компаний, желающих автоматизировать производственные процессы.

### Регистрация участников:

Новосибирск (383) 375-25-95  
Красноярск (391) 237-15-37  
[specproekt@epps.ru](mailto:specproekt@epps.ru)

### Организаторы:

РК «ПромоГрупп»  


Редакция журнала  
«Промышленные страницы Сибири»



ТЕКСТ

Пресс-служба компании РУСАЛ

## Вадим Гераскин: «В развитых странах позаботились о будущем энергоемких производств»



ОК РУСАЛ, как крупнейший потребитель электроэнергии в стране, неоднократно выступала за изменение правил энергорынка в пользу покупателей. С 2011 года правительство сделало многое для того, чтобы цена для массового потребителя снизилась, но этого ли хотела промышленность? О том, почему алюминиевые заводы не рады снижению цен на электроэнергию, когда можно ждать перехода на одноставочную модель рынка торговли мощностью и почему этого до сих пор не произошло, в интервью нашим коллегам рассказал заместитель генерального директора РУСАЛа Вадим Гераскин.

— В 2011 году правительство впервые с момента реформы энергорынка приняло кардинальные меры по сдерживанию темпов роста цен на электроэнергию. РУСАЛ, как самый крупный потребитель, должен был стать одним из главных бенефициаров таких мер. Так, в отчете РУСАЛа за III квартал говорится о снижении средневзвешенной цены за электроэнергию на 6%. При этом компания неоднократно говорила о негативном влиянии на финпоказатели роста цен на электроэнергию.

— Снижение цены в III квартале отражает, к сожалению, лишь сезонные колебания. Каждый год в холодное время года цена на электроэнергию возрастает, в теплое время снижается. Эти небольшие колебания происходят постоянно. Сравнивая III квартал текущего года с III кварталом 2010 года, мы видим, что рост цены за электроэнергию для РУСАЛ за девять месяцев составил 25%. В основном это связано с тем, что меры по сдерживанию роста цен для потребителей, определенные решениями правительства, оказались реализованы за счет крупных предприятий.

— Речь идет о включенном в правила оптового рынка требовании к потребителю компенсировать рынку разницу между тарифом, установленным на мощность ГЭС второй ценовой зоны и ценой на мощность на КОМ (конкурентный отбор мощности — прим. ред.)?

— Конечно. При рыночной цене 1 мегаватта мощности 80 тысяч рублей дополнительная нагрузка для заводов составила порядка 100 тыс. рублей за мегаватт. То есть, цена выросла более чем в два раза. С учетом объемов потребления получилась огромная переплата, при том, что мы оплачивали и стоимость мощности самим ГЭС.

Я считаю, что положения о компенсации потребителем отрицательных небалансов на оптовом рынке неправильные и явно дискриминационные. Это заставляет ставить вопрос о пересмотре сложившейся модели отношений на оптовом рынке и возврате к исходным принципам реформы.

Не стоит забывать, что в развитых странах до начала структурных реформ в электроэнергетике позаботились о будущем энергоемких производств. Они получили долгосрочные контракты с умеренными ценами либо были перенесены за рубеж, ближе к доступным источникам электроэнергии.

— Какова сейчас доля прямых свободных договоров в закупках РУСАЛ электроэнергии и мощности, и готовы ли вы заключать новые двусторонние контракты с генкомпаниями с учетом существующих положений?



— Прямые договоры составляют примерно половину. Но мы ведем переговоры о заключении подобных соглашений еще по ряду наших предприятий, например, с «РусГидро». С СУЭК и еще рядом компаний ведутся переговоры в интересах Новокузнецкого алюминиевого завода.

Я думаю, что оптимальная величина доли прямых договоров на рынке — 80-85%. Другое дело, что на сегодняшний день регуляторы не хотят, чтобы такие договора заключались. И в этом проблема — мы можем их заключить, но вопрос в том, будут ли они исполнимы при очередном изменении правил, таких, например, как внесение поправок, связанных с мощностью гидроэлектростанций в Сибири.

**— Вы говорили о договорах под потребление уже действующих заводов, вместе с тем, РУСАЛ сейчас строит новые — Тайшетский и Богучанский. Вы уже законтраковали их по электроэнергии и мощности?**

— По БоАЗу такой договор есть.

Что касается Тайшетского завода, то существует протокол с «Иркутскэнерго» о намерениях по поставке электроэнергии, в частности, с Усть-Кутской станции. Пока участия «РусГидро» в поставках не предусмотрено, но и такой вопрос тоже обсуждается. В принципе правильно, когда алюминиевые заводы заключают долгосрочные договоры с гидроэлектростанциями. Во всем мире работает практика заключения договоров сроком на 20 лет с оговоренным механизмом продления еще на 20, иначе нельзя планировать ввод новых мощностей по производству алюминия. Это наиболее эффективная модель, она применяется во всем мире и доказала свою жизнеспособность, поэтому мы будем продолжать двигаться в этом направлении.

**— «РусГидро» планирует строить новые ГЭС, они для вас интересны с точки зрения поставок на заводы?**

— Конечно. Мы ведем переговоры по всем проектам. Например, на Дальнем Востоке достраивается Усть-Среднеканская станция, мы рассматриваем различные возможности, но говорить о выходе на конкретные договоренности пока рано.

**— Вы планируете заключить долгосрочные контракты на поставку. Вместе с тем, РУСАЛ заявлял о намерении строить под нужды как раз этих предприятий собственную генерацию. Причем велись переговоры с Минэнерго о возможности предоставление по этим проектам прав ДПМ. Что сейчас с этими проектами?**

— По ДПМ, к сожалению, сейчас позиция Минэнерго вызывает вопросы. Я знаю, что есть определенные сложности по реализации обязательных инвестпрограмм у некоторых энергокомпаний. Есть такие компании, которые хотели бы отказаться от строительства по ДПМ. Но, тем не менее, Минэнерго этому препятствует, объясняя, что таким образом создастся механизм, по которому энергокомпания смогут отказываться от своих обязательств. Мне кажется, что это несколько надуманный повод, потому что в большинстве случаев ДПМ - это супервыгодные, завышенные гарантии со стороны государства по возмещению затрат на строительство станций, цены в ДПМ заложены мифические и выгодны генкомпаниям.

При этом Минэнерго не несет ответственности за работу потребителя, Системный оператор, который определяет необходимость новой мощности, отчитывается только перед министерством, и, к сожалению, никакой финансовой ответственности за свои решения не несет.

Вот и получаются такие странные решения, как, например, по Богословскому алюминиевому заводу. Когда принято решение о закрытии в 2014 году Богословской ТЭЦ, принадлежащей ТГК-9, а вместо нее намечено строительство по ДПМ Новобогословской ТЭЦ, которая не предусматривает снабжение завода теплом. Мощности на завод не хватит. Соответственно, завод сможет существовать либо если изменить решение о закрытии станции, либо если РУСАЛ построит другую станцию, уже для себя. При этом завод продолжает оплачивать ДПМ, т.е. создание мощностей для других потребителей.

Сейчас мы обсуждаем возможность строительства там собственной станции. Планируем пригласить для этого энергокомпанию, работающие в регионе: ТГК-9, ОГК-2, «Энел ОГК-5». Но что будет эффективнее - строить свою генерацию, или остановить производство из-за отсутствия теплоснабжения - вопрос пока не решен.

**— Если Минэнерго не согласует вопрос о переуступке прав ДПМ, вы будете реализовывать самостоятельные проекты?**

- У нас есть проекты, реализация которых не зависит от привязки к ДПМ, например, для Новокузнецкого алюминиевого завода. Сейчас решается вопрос, будем ли строить сами, либо пригласим для этого генкомпанию. Ведем переговоры с «Иркутскэнерго» и другими компаниями, у которых есть опыт в этой области. Проведем конкурс и по результатам конкурса решим. Мощность станции будет рассчитана под

потребление завода, и, возможно, еще под перспективный спрос с учетом развития производства.

Также вместе с «Иркутскэнерго» обсуждается реализация проекта по Усть-Кутской станции. Мы пока еще не определили форму участия, она во многом будет зависеть от правил рынка, от того, что будет наиболее эффективно - быть собственником, или иметь долгосрочный договор. Конечно, самое правильное, чтобы этим занимались профессионалы, но если правила рынка будут определять, что, только имея в собственности станцию, можно эффективно снабжать свои предприятия, мы будем рассматривать и такие варианты.

**— В случае строительства собственной генерации - речь идет о создании блок-станций под конкретные заводы? И готовы ли вы уходить с оптового рынка как потребитель?**

— Наверняка не будет 100%-го совпадения по потреблению заводами и мощностью станций, какие-то излишки могут продаваться на рынок. Но, конечно, строительство блок-станций на сегодня более эффективный метод энергоснабжения. А любое участие в рынке приводит к перераспределению перекрестного субсидирования.

Уход с рынка выгоднее. Он произойдет в любом случае: либо потому что крупные потребители построят для себя генерацию, либо потому что они не смогут уже платить такую цену, какую хотят генераторы.

**— С 2012 года еще одной проблемой для РУСАЛа может снова стать «последняя миля». Правительство обязало ФСК расторгнуть прямые договоры с потребителями, вернув их на тариф МРСК. Вы оценивали, какой сейчас на вас приходится объем «перекрестки» и каким он будет в следующем году?**

— Вы знаете, реальный объем перекрестного субсидирования, лежащий на нас, на сегодняшний день никто не считал. Есть, например, «последняя миля», есть «перекрестка» между теплом и электроэнергией, а есть «перекрестка», связанная с тем, что сегодняшняя модель рынка очень серьезно снижает стоимость электроэнергии в пиковые часы и перекладывает эту стоимость на потребителей с ровным графиком за счет завышения стоимости электроэнергии в базовые часы. Это перераспределение нагрузки очень серьезно искажает рынок, ценовые сигналы, и нагружает в первую очередь нас, как энергоемких потребителей.

**— Вы увязываете решение этой и других проблем энергорынка с появлением его новой модели, над которой так активно работали ведомства с начала года?**

— Меня несколько огорчили выводы той рабочей группы (имею в виду группу по подготовке предложений к проекту «Стратегии 2020»), которая вначале предлагала изменение модели с переходом на одноставочное ценообразование. Но окончательные выводы свелись к тому, что нужно донстроить существующую модель, и все. То есть оставить двухставочную модель.

Я думаю, что мы сможем увидеть реальные изменения не раньше 2013 года. Но принятие необходимых решений нельзя затягивать, поскольку проблема выходит за рамки одной отрасли и уже становится вопросом структурной политики.

**— По вашему мнению, одноставочная модель рынка, без торговли мощностью, была бы более справедливой?**

— Рынок мощности — это искусственное образование, и, конечно, мы считаем, что одноставочная модель более правильная.

Основой модели рынка электроэнергии должны быть долгосрочные договоры типа take or pay. Потребитель должен иметь возможность управления своими затратами. Это можно сделать через заключение долгосрочных договоров, по-другому никак. Мы хотим, чтобы основу торговли составляли СДЭМы. Это будет полезно в целом для всего рынка, потому что при высокой концентрации генерации в одних руках и при существовании очень крупных потребителей правильно было бы, если бы крупные потребители законтрактовались с крупными производителями электроэнергии. А уже дальше рынок бы работал как любой другой рынок, где нет такой высокой концентрации потребления и производства в одних руках.

**— РУСАЛ будет выходить с соответствующими предложениями к регуляторам?**

— Мы неоднократно обращались в Минэнерго с предложением конкретных изменений в действующие нормативные акты и с предложением концептуальных изменений модели рынка.

Если все-таки мощность не обладает признаками товара, наверное, стоит внести изменения в законодательство и пересмотреть существующие правила оптового рынка. Всем этим вопросам необходимо дать как правовую, так и экономическую оценку. Мы готовы инициировать такую работу.



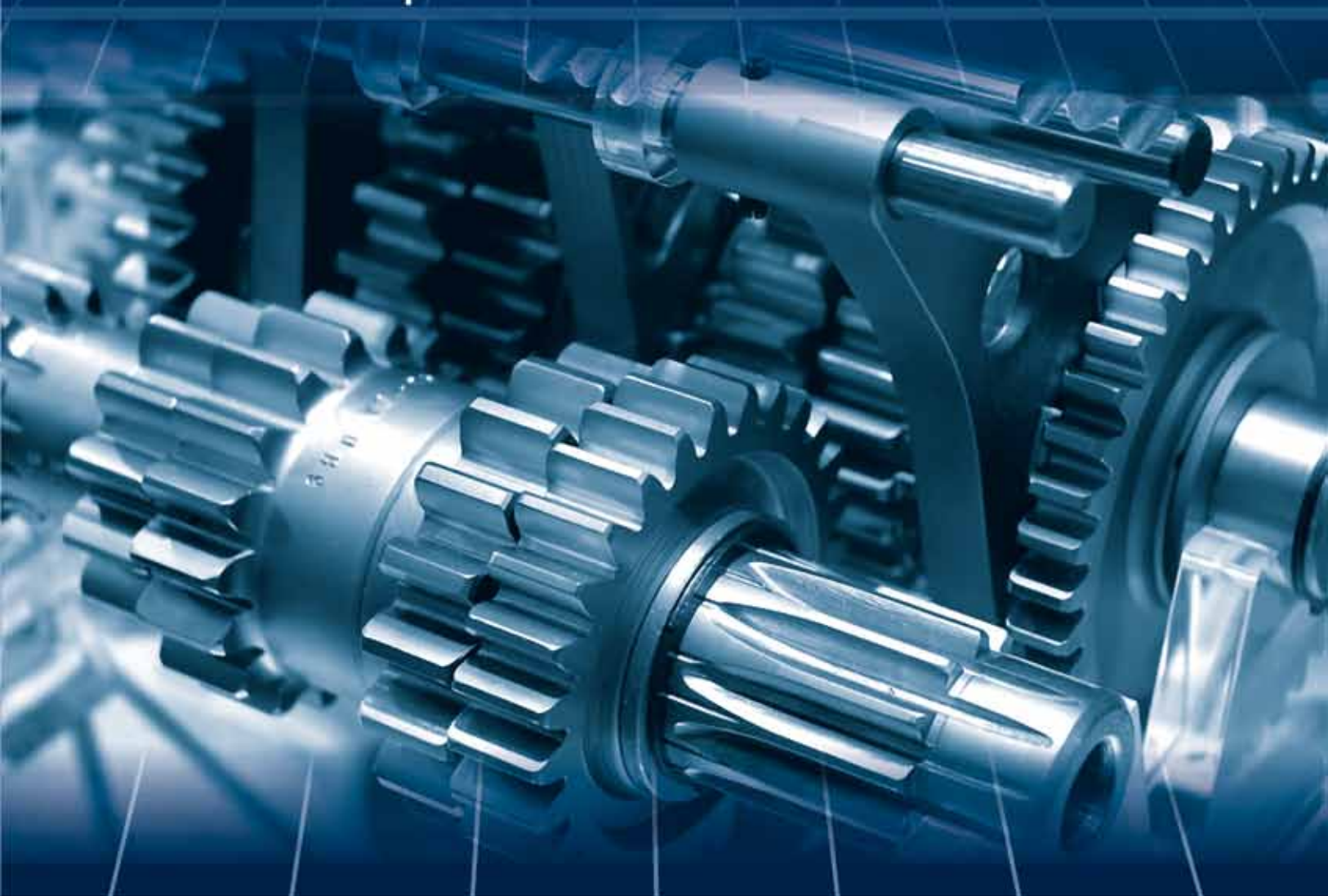
# Машиностроение Металлообработка Сварка. Металлургия

[www.SibMetalExpo.ru](http://www.SibMetalExpo.ru)

Выставка металлоизделий, техники, оборудования, станков, инструментов и технологий для обработки металла.

Сварка, сварочное оборудование, материалы

27-30 марта 2012



Организатор



ИТЕ СИБИРСКАЯ ЯРМАРКА.

Россия, 630049, Новосибирск. Тел.: (383) 363-00-36,  
факс: (383) 220-97-47, e-mail: meshcheryakova@sibfair.ru

Место проведения

**NOVOSIBIRSK  
EXPO CENTRE**



## Достойной технике — достойное обслуживание

Поставщики спецтехники умеют мастерски играть на сиюминутном желании клиента сэкономить. Они предлагают машину по сниженной цене, и заказчик с радостью берет ее, не подозревая, чем экономия может обернуться в будущем. А в будущем чересчур экономного покупателя может ждать весьма неприятный сюрприз: при первой же поломке он столкнется со всеми трудностями ремонта у недобросовестной компании.

Ослепленные низкой ценой, в стремлении получить желанную машину покупатели часто забывают о самом важном. Техника, эксплуатируемая в Сибири не в самых хороших для нее условиях, имеет свойство ломаться. А восстановить импортную технику в России достаточно проблематично. Ведь найти каче-

*Может получиться и так, что ко времени серьезной поломки (это как правило, случается через 1-2 года эксплуатации техники) уже прошло обновление модельного ряда, и купленная модель давно снята с производства, равно как и запчасти для ее ремонта.*

ственный сервисный центр в нашей стране — задача не из легких. Об отсутствии запасных частей и говорить нечего. Поэтому зачастую при поломке такую технику ожидает длительный простой, а ее владельца — значительные убытки.

Поскольку сервисное обслуживание — это не разборка техники на ее составляющие, а тщательная диагностика, то покупателю наверняка придется оплатить не только стоимость запасных частей и расходных материалов, но и услуги сервисной бригады. При этом владельцы часто ждут от мастеров сиюминутного ремонта. Ведь им так нужно поскорее вернуть машину «в строй»! Но российская действительность потребует от владельца максимального терпения: часто бывает, что дальше диагностики выявления неполадок дело не идет. Причиной тому отсутствие в российских обслуживающих центрах импортных запасных частей. Ведь ни официальные дилеры, ни эксклюзивные дистрибьюторы, да и практически никто, кроме производителя, не располагает оригиналами запчастей.

Чтобы не встретиться с подобной проблемой лицом к лицу, можно, как говорится, постелить соломки: еще





Еще на этапе покупки стоит выяснить у дилера, есть ли у него склад с запасными частями и расходными материалами. Иначе в случае поломки придется ждать, пока деталь придет в Россию с родины машины.

до покупки выяснить у дилера конкретное местоположение сервисного центра и наличие там склада с запчастями и расходными материалами. Еще лучше съездить по указанному адресу и лично убедиться, что сервисный центр представляет собой не бункер в гаражном массиве, а полноценное предприятие по ремонту и обслуживанию спецтехники.

Прямые связи с заводом-изготовителем — тоже не вариант, особенно для тех, кто выбирает технику китайского происхождения. На некоторых заводах в Поднебесной сделать заказ зачастую мешает не только языковой барьер, транспортные накладки и медлительность контрагентов. Может получиться и так, что ко времени серьезной поломки (это, как правило, случается через 1-2 года эксплуатации техники) на заводе уже прошло обновление модельного ряда, и купленная модель давно снята с производства, равно как и запчасти для ее ремонта. И куда же

**Денис Чернов,**

сервисный инженер ООО «Тимбермаш Байкал» (г. Иркутск)

Мы настоятельно не рекомендуем устанавливать на наши машины неоригинальные запасные части и сами используем исключительно John Deere-овские материалы.

Это обусловлено многими факторами, вот пара из них:

1. Установка неоригинальной запасной части может привести к серьезной поломке машины - это факт. И, как вы понимаете, в таких случаях ответственности поставщик аналога не несет. Соответственно экономия клиента многократно перекрывается его последующими затратами.

2. Мало того, что клиент не получает гарантию на аналог, но еще его установка может привести к снятию с гарантии других более дорогостоящих агрегатов или узлов машины. У нас был случай, когда клиент использовал неоригинальные фильтры сомнительного качества, и это привело к выходу из строя ДВС, который, кстати, после капремонта находился на гарантии.

Как показывает практика, установка неоригинальной запчастей обязательно плохо скажется на технической готовности машины, а значит, бросит тень на представляемую нами марку. Вот именно по этой причине я как представитель John Deere рекомендую устанавливать только оригинальные запасные части и расходные материалы. Ведь имидж марки для нас не пустой звук.



бежать растерянному покупателю? К русским кулибиным или в сервисный центр, предлагающий аналогичные запчасти.

Продажей аналогов сейчас занимается довольно много компаний, ведь рентабельность такого бизнеса более чем высока: японская деталь может быть в несколько раз дороже такой же запчасти тайваньского происхождения. А потому у таких компаний нет нехватки в покупателях. Клиент знает, что качество аналога будет существенно уступать качеству оригинала, но опять-таки из желания сэкономить, выбирает именно первый вариант. Да и некоторые сервисные центры сами советуют клиенту сэкономить, воспользовавшись заменой. Им это тоже на руку — через некоторое время владелец машины снова придет к ним за помощью.

С проблемой отсутствия в сервисных центрах запасных частей сталкиваются и владельцы российских брендов. Иногда даже возникают трудности в



**Мария Старцева,**  
коммерческий директор ООО «Альянс РАУМ»  
(г. Красноярск)

Наша компания сервисное обслуживание проводит непосредственно на месте эксплуатации спецтехники. Сервисная бригада выезжает во все самые удаленные уголки региона для проведения обслуживания. Именно в этом пункте мы видим реальную возможность экономии для партнеров, чья техника работает далеко от основных точек сервисного обслуживания. Часто мы предлагаем клиентам объединить доставку запасных частей и расходных материалов для ТО с их внутренней логистикой, а также планируем график ТО так, чтобы он совпадал с внутренним перемещением персонала на место эксплуатации техники. Это позволяет значительно сэкономить на стоимости услуги.

Поэтому на качество запасных частей и квалификации персонала экономить нельзя. Лучше всего выбрать надежного сервисного партнера, который будет нести гарантийные обязательства за свои услуги и, поставляемые запасные части. В нашей компании, например, минимальный срок гарантии на наши работы составляет полгода.

приобретении обычных фильтрующих элементов. А при поломке двигателя иногда доходит до утилизации всей техники, так как восстановлению она уже не подлежит.

### Не продешевите!

Впрочем, не следует полностью доверять сложившемуся стереотипу «высокая цена — знак хорошего качества». Помимо цены необходимо еще учитывать историю марки спецтехники именно на российском рынке, опыт эксплуатации подобных машин в Сибири, а также «поведение» конкретной модели и в жару, и в холод.

*Далеко не у каждого хозяина одна и та же модель будет демонстрировать чудеса выносливости — машинам «в возрасте» нужен особый уход и регулярное ТО.*

При покупке техники не стоит отдавать предпочтение только лишь бренду. Ведь он не всегда может гарантировать качество, в отличие от правильно выбранного партнера, который расскажет все плюсы и минусы и покажет технику, что называется, в деле.

Покупка — это лишь первый шаг. Ни одна машина не сможет обеспечить долгие годы эксплуатации без верного хозяина. Поэтому и управлять машиной обязан проверенный специалист, который обеспечит своей кормилице должный уход. Ведь технике, как и человеку, необходимо проходить

проверку по «состоянию здоровья». И не стоит пренебрегать плановым ТО, даже если машина работает исправно. В противном случае поломка может обернуться неприятным сюрпризом. Проверка — тоже вещь деликатная, и проводиться она должна у высококвалифицированных профессионалов. К тому же, не стоит забывать об условиях, в которых машина будет эксплуатироваться. Мороз и стужа — не товарищи импортной электронике.

Лучше еще на этапе покупки проверить, испытывалась ли техника в условиях очень низких температур и как на колебания погоды реагирует электроника, которой европейские производители зачастую снабжают свои модели, забывая, что при сильных морозах жидкокристаллические дисплеи замерзают, контроллеры отказывают, и машина просто колом встает на площадке, не желая двигаться с места.

Далеко не все известные бренды смогут похвастаться низкотемпературными испытаниями и дать гарантию устойчивой работы в сорокаградусный мороз. Это не значит, что машина действительно откажется работать — просто гарантировать обратное может не каждый производитель.

Чтобы убедиться в надежности, можно провести небольшое «расследование»: при покупке попросите у поставщика список компаний, которые уже работают на этой технике в регионе. И из первых уст узнайте обо всех преимуществах и недостатках той или иной модели.

### Профессионализм — дело тонкое

Качественное обслуживание техники зависит еще и от уровня подготовки персонала, ведь именно от работников сервиса зависит скорость и точность определения поломки. К тому же найти достойных специалистов в этой области очень сложно. По словам Владислава Давыдова, директора ООО «Авто-Холланд», (г. Москва), «Хорошие специалисты — это проблема. Необходимо иметь общее представление о принципах работы тех или иных механизмов и специализироваться на чем-то одном». Практика показывает, что знатоков по ремонту китайских машин найти практически невозможно. В случае с европейской техникой все зависит от конкретного бренда. Если говорить о японской спецтехнике, то она не зря лидирует на мировом рынке. В России можно легко найти сервисный центр по обслуживанию техники из страны восходящего солнца. И более того, например, компания Komatsu проводит обучение для всех сервисных механиков по стране, а также имеет огромный склад запасных частей на базе завода в Ярославле и во всех крупных городах страны. В



прошлом году в Кемеровской области открылся сервисный центр по восстановлению узлов и агрегатов Komatsu. Как показывает практика предприятия, это единственный в России поставщик, предоставляющий столь высокий уровень сопровождения техники.

Справедливости ради стоит отметить что дилеры американских марок, таких как Caterpillar и John Deere, тоже могут предоставить клиенту образцовый сервис. Конкуренция между лидерами отрасли крайне высока, а потому и сервисное обслуживание должно проходить очень быстро и качественно — ведь иначе есть риск, что недовольный клиент в следующий раз сделает выбор в пользу техники и сервиса конкурентов.

### Не сервисом единым

Не всегда в проблемах частых простоев нужно винить сервис дилера или завода-изготовителя. Часто хозяева сами сокращают межремонтный промежуток и общий срок службы своих машин: заставляют технику работать на износ, нерегулярно меняют расходные части, а пользуются машиной для целей, не предусмотренных производителем

и вообще относятся к машине, как к одноразовой, при этом требуя от нее долгой стабильной работы.

В таких условия даже самая надежная машина выйдет из строя быстрее назначенного срока. Справедливо и обратное: при грамотном уходе посредственная машина сможет показать чудеса долговечности.

У каждой солидной компании-поставщика спецтехники есть клиенты, долгое время работающие с одной и той же машиной. «Она там работает еще с 19\*-х годов и до сих пор работает отлично», — можно услышать от менеджеров. Такую технику обычно ставят в пример как образец надежности и долговечности. Но далеко не у каждого хозяина одна и та же модель будет демонстрировать чудеса выносливости — машинам «в возрасте» нужен особый уход и регулярное ТО. А за своевременностью первого и второго может проследить только сам владелец машины.

«Старушке» нужен крепкий хозяйственник, который умеет считать свои деньги и знает, что профилактика поломок всегда обходится дешевле ремонта. У такого даже китайская машина будет работать десятилетиями.

The advertisement features a blue and white color scheme. At the top left is the logo for 'ТЕХНОГРАД ТОРГОВЫЙ ДОМ' (Technograd Trading House), consisting of a gear with the letters 'ТГ' inside. To the right is the logo for 'ZOOMLION', with the text 'Официальный дилер ZOOMLION в Сибирском регионе' (Official Zoomlion dealer in the Siberian region) below it. Below the logos, three pieces of yellow Zoomlion equipment are shown: a truck-mounted crane on the left, a bulldozer in the center, and a wheel loader on the right. Above each piece of equipment is a label: 'Автокраны' (Cranes), 'Бульдозеры' (Bulldozers), and 'Погрузчики' (Loaders). At the bottom, a dark blue banner contains the company name 'ООО «Торговый Дом Техноград»' and contact details: address (660127, г. Красноярск, ул. 9 мая, 7), phone numbers (391) 277-62-11, 277-62-12, 277-61-22; fax numbers 251-94-95, 278-27-42, 278-27-43; website (technograd24.ru); and email addresses (autograd@bk.ru, vasvve@mail.ru).

# Российский сервис с японскими корнями

АВТОР ТЕКСТА

Анастасия Ульянова

Эксперты рынка спецтехники признают, что за последние несколько лет уровень сервисного обслуживания по Сибири значительно вырос. Крупнейшие иностранные компании стремятся увеличить свое присутствие в нашем регионе не только посредством продаж, но и за счет полной и, стоит признать, довольно профессиональной послепродажной сервисной поддержки. Так ли это в действительности или это просто выдумки рекламных агентов и презентационных листовок? В поисках ответа на этот вопрос мы отправились в сервисный центр компании «Сумитек Интернейшнл».

Выбор наш был не случаен: эта компания по итогам 2010 года стала Лучшим Дистрибьютором Komatsu по сервисной поддержке горных проектов в России.

«Сумитек Интернейшнл» уже более десяти лет является официальным дистрибьютором японской спецтехники известной марки Komatsu в Российской Федерации. Сергей Зыков, руководитель Сибирского филиала ООО «Сумитек Интернейшнл», считает что «те результаты, которых удалось достигнуть на сегодняшний день, являются следствием неотступного следования принципам компании, зародившимся в Японии — стране, знаменитой не только своими высокотехнологичными разработками, но и ответственностью и высокой тягой к стабильности и процветанию». И в доказательство этого он приводит пример из недалекого прошлого — экономического кризиса 2008 года. В то время многие компании распались, продажи спецтехники значительно снизились, но тем не менее «Сумитек Интернейшнл» удалось удержаться на плаву и не потерять ни одного работника.

Сейчас техника, поставляемая и обслуживаемая этой компанией, работает на многих крупнейших предприятиях отечественной промышленности. Среди них золотодобывающая компания «Полюс», угольные разрезы СУЭК и ВосСибУголь, подразделения РУСАЛа и РЖД.

## Специалисты, которые могут все

Ни для кого не секрет, что хорошее техническое обслуживание, профилактический ремонт и комплекс планово-предупредительных мероприятий значительно повышают эффективность и срок эксплуатации любой машины. А в таких отраслях, как горная промышленность и дорожное строительство, где нагрузка на агрегаты двигателя возрастает в разы, это просто залог выполнения всех работ в срок и ключевой фактор успешности. Именно для выполнения этой задачи в компании «Сумитек Интернейшнл» с 2003 года трудится целый департамент по сервисному обслуживанию. И он не

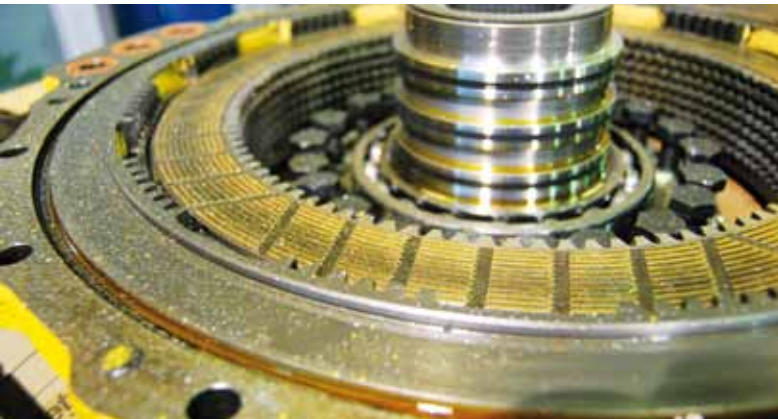




Сервисные автомобили оборудованы всем необходимым инструментом и оборудованием для проведения полноценного ТО техники KOMATSU.



Техническая поддержка спецтехники KOMATSU стала удобней и своевременней для клиента благодаря системе «полевого» сервиса.



Наличие основных запасных деталей на складах позволяет не ждать месяцами нужную деталь, а незамедлительно начать ремонт.



Филиал компании в Красноярске располагает современным моторным участком, который позволяет проводить капитальный ремонт всех двигателей KOMATSU.

ограничивается несколькими механиками, которых, как считают некоторые, днем с огнем не сыщешь: только в Красноярске есть 27 высококвалифицированных специалистов, которые готовы в любое время дня и ночи провести осмотр сломанной машины, доставить все необходимые запчасти для ее ремонта и, естественно, этот ремонт произвести. Специалисты-сервисники «Сумитек Интернейшнл» осуществляют диагностику оборудования, планирование и проведение предупредительных мероприятий и ремонтных работ. Кроме того, в отделе сервисного обслуживания ведется непрерывный анализ документации по проводимым работам и состоянию оборудования клиентов, что позволяет максимально оптимизировать и временные, и финансовые затраты на ремонт спецтехники.

Прогнозирование и предупреждение возможных неисправностей дает возможность постоянно поддерживать на складах компании достаточное количество запасных частей, расходных и смазочных материалов.

Внимания заслуживает и оригинальное диагностическое оборудование, оснащенное специализированными программами Komatsu — «PM-Clinic». Это оборудование позволяет на основе показаний давлений масла в гидравлической системе и системе смазки делать заключение о состоянии техники и прогнозировать наработку до отказа.

Имея высокий уровень подготовки специалистов, компания не останавливается на достигнутом: каждый понедельник абсолютно все работники сервисного отдела, от слесаря до техника-механика, превращаются в студентов. В специальных классах, оборудованных всей необходимой электроникой и наглядной информацией, проходят занятия по заранее выбранным темам. Новоиспеченные ученики изучают нюансы ремонта той или иной детали.

Подобные уроки мастерства проходят непосредственно на местах сервисных центров, где специалисты могут детально разобрать конкретный случай. Также в рамках переквалификации работ-



**Виталий Абабков,**  
директор по материально-техническому снабжению  
ОАО «СУЭК-Красноярск»

Компания «Сумитек Интернейшнл» с 2005 года поставляет горное оборудование Komatsu на разрезы нашего предприятия. На 2012 год мы уже продлили контракт с этой

компанией, и получается, что в общей сложности за этот период 2005-2012 гг. поставлено 56 единиц техники.

Технику Komatsu мы выбрали по причине высокой надежности при работе в тяжелых резко-континентальных условиях — это уже доказано машинами на практике. А вот компанию «Сумитек Интернейшнл» мы выбираем уже который год, так как за столько лет успешного сотрудничества мы в ней уверены на все 100%.

На всех наших разрезах — а это семь объектов в Красноярском крае, в Хакасии и Бурятии — в парке техники присутствуют машины Komatsu и все они находятся на полном техническом обслуживании Сибирского филиала ООО «Сумитек Интернейшнл». Эта компания использует только оригинальные расходные материалы, масла и смазки, что является залогом надежной и долгосрочной работы техники — для нас это самое важное.

Немаловажно и то, что эта компания динамично развивается и всегда идет навстречу клиенту. Например, с целью оперативности реагирования сервисной службы и минимизации простоя техники на разрезах СУЭК в марте 2011 года в поселке Саган-Нур (Бурятия) при Разрезе «Тугнуйский» открылся сервисный пост «Сумитек Интернейшнл». Это весомо сказывается на нашей работе.

Качество сервисных услуг компании на сегодняшний день является достаточно высоким, пожалуй, даже самым высоким в регионе. Это заключается и в скорости реагирования на аварийные запросы, и в четкости выполнения плановых ТО, и в надежности сервисной техники, и в разумных сроках поставки запасных частей, и, может быть, самое основное — в доброжелательном отношении сервисного персонала. Все перечисленное выше обусловило долгосрочное и взаимовыгодное сотрудничество между нашими компаниями, чему мы безмерно рады.



СПРАВКА

ООО «Сумитек Интернейшнл» — дочерняя компания с 100% капиталом японского торгового дома «Сумитома Корпорэйшн», создана и работает на российском рынке с мая 2001 года.

Основная сфера деятельности — импортные поставки из Японии дорожно-строительной и карьерной техники, а так же запасных частей производства фирмы Komatsu, оказание услуг по сервисному обслуживанию.

ников компания каждый год проводит онлайн-тестирования, по результатам которых возможно присвоение новой степени или прохождение учебы на заводах Komatsu в России, Японии, Германии, США, Канаде.

### «Скорая» для спецтехники

Для удобства и оперативности сервисные центры есть во всех в регионах, где наиболее часто используется техника Komatsu. Как правило, это районы нефте- и газодобычи, угольной, железорудной и золотодобывающей промышленности: Новый Уренгой, Кемерово, Иркутск, Хабаровск, Новокузнецк, Красноярск, Абакан и поселки Еруда и Саган-Нур.

При поступлении заявки от клиента, у которого произошел сбой в работе спецтехники, требующий внедрения специалистов, передвижной сервисный пост, оборудованный необходимой диагностикой, выезжает на место поломки. Если проблему нельзя устранить на месте, сломанный агрегат снимается с машины и доставляется в цех по ремонту в Красноярске.

С момента выезда специалиста до установки отремонтированной детали может пройти в среднем от нескольких дней до двух — трех месяцев. Все зависит от того, есть ли необходимые запчасти на складе. С запуском в сентябре 2010 года завода по сборке экскаваторов и большегрузных карьерных самосвалов Komatsu в городе Ярославле и открытия в мае 2011 года Центра Технической Поддержки Komatsu в Кемеровской области этот процесс значительно упростился — ведь теперь нужную деталь не приходится ждать из Японии или Германии.

Практика показала высокую эффективность системы ускоренного ремонта в специализированном сервисном центре.

«Еще одним этапом развития, который сделает сервисное обслуживание для клиентов еще более доступным, станет открытие постов технической поддержки вблизи мест непосредственной эксплуатации нашей спецтехники», — делится планами на будущее Александр Березовский, руководитель отдела сервиса Сибирского филиала ООО «Сумитек Интернейшнл». Подобные посты будут носить мобильный характер, и главная задача, которая перед ними ставится — это сокращение времени реагирования. «Это будет просто скорая медицинская помощь для спецтехники, своеобразная бригада быстрого реагирования», — описывает новый проект Александр Березовский. И действительно, судя по предварительным расчетам, время от момента обращения клиента за помощью до осмотра машины сократится с нескольких дней до двух часов.

Первый такой пост будет открыт в Бодайбинском районе Забайкальского края вблизи недавно открытых месторождений рудного золота и угля. Такие же передвижные посты с диагностическим и ремонтным оборудованием в скором времени будут организованы в Ханты-Мансийском и Ямало-Ненецком округах.

Надежный сервис, быстрое реагирование, высокое качество ремонта и диагностики все чаще становятся основными причинами выбора поставщика спецтехники. И это не просто результат развития — в первую очередь это требование нашего времени, ведь покупателю важна не только эффективная работа техники, но и качественный оперативный ремонт.





- Новая техника
- Запасные части
- Сервисное обслуживание

**КОМАТСУ**

*Sumitec*  
International

A company of Sumitomo Corporation group

**Официальный Дистрибьютор Комацу  
в Красноярском крае и Иркутской области**

ООО «СумитекИнтернейшнл» Главный офис в г. Москва: 125371 г. Москва, Волоколамское ш., д. 83, тел.: (495) 797-28-47, факс (495) 797-28-42, e-mail: info@sumitec.ru, http://www.sumitec.ru

Сибирский филиал в г. Красноярск: тел.: (391) 226-67-22, 226-66-64, факс (391) 226-66-65, e-mail: Krasnoyarsk@sumitec.ru

Представительство в г. Иркутск: тел.: (3952) 543-744, 543-745, факс (3952) 543-746, e-mail: Irkutsk@sumitec.ru

Представительство в г. Абакан: тел.: (3902) 28-57-35, e-mail: alexander.emelyanov@sumitec.ru



АВТОР ТЕКСТА  
Сергей Парамонов

## Послепродажная поддержка как гарантия стабильности вашего бизнеса

### КОМПАНИЯ

## ТБ Тимбермаш Байкал



JOHN DEERE

#### Главный офис компании:

664035, г. Иркутск, ул. Рабочего штаба, 29 «Е»  
Тел./факс: (3952) 482-460, 482-462

#### Филиал в Красноярске:

660125, г. Красноярск, ул. Светлогорская, д. 5, оф. 1  
Тел./факс: (391) 273-71-81

#### Филиал в Усть-Илимске:

г. Усть-Илимск, Усть-Илимское шоссе, 8 А  
Тел./факс: (39535) 6-28-22

#### Филиал в Братске:

665702, г. Братск, Падунский р-н, Промплощадка, д. 01  
Тел./факс: (3953) 371-372, 372-373

#### Филиал в Томске:

634059, г. Томск, ул. Ракетная, 19, оф. 12  
Тел./факс: (3822) 65-28-70

Послепродажная поддержка. Именно на этой основе построено то, что принято называть рентабельностью и производительностью спецтехники.

Ни для кого не секрет, что качественное обслуживание современной импортной техники требует не только наличия необходимых расходных материалов, но и существенных интеллектуальных ресурсов. Это означает, что лишь командная работа отдела поставки запасных частей и сервисного отдела, в конечном итоге, определяет качество и оперативность оказываемых дилером услуг, а значит, и коэффициент технической готовности поставляемых дилером машин.

Многолетний опыт компании John Deere — вот на что опирались менеджеры «Тимбермаш Байкал», когда в 2003 году начали выстраивать систему по оказанию послепродажной поддержки своих клиентов. Основой данной системы стал один единственный принцип: «На продаже машины John Deere ответственность дилера не заканчивается. После передачи машины клиенту, ответственность возрастает в несколько раз».



Открытость для диалога, постоянный мониторинг состояния машины и оперативная реакция на потребности клиента со стороны компании «Тимбермаш Байкал» стали факторами, которые постоянно укрепляют позиции John Deere в Сибири и повышают рентабельность бизнеса тех, кто выбрал эту всемирно известную марку.

Механизм, определяющий надежность и производительность машины John Deere, приобретаемой через «Тимбермаш Байкал», начинается еще до передачи машины клиенту, и первым шагом в этом направлении является предпусковая подготовка машины (PDI), проводимая сервисной службой дилера. Данный комплекс мероприятий включает в себя полную регулировку узлов и агрегатов, а также проверку всех технических жидкостей, используемых в машине. Проведение данной процедуры сервисной службой «Тимбермаш Байкал» гарантирует, что передаваемая покупателю машина будет максимально подготовлена к условиям, в которых планируется ее эксплуатация.

Далее следуют периодические технические осмотры, проводимые дилером на протяжении всего гарантийного срока техники. В процессе данных ТО сервисные инженеры «Тимбермаш Байкал» проводят аудит основных узлов машины и (в случае необходимости) консультируют клиента по вопросам, связанным с эксплуатацией inspected техники. Как показывает практика, проведение данных периодических осмотров (позволяющих дилеру (в динамике) отслеживать состояние машины), безусловно, положительно влияет на производительность и надежность машины в будущем.

Но и после окончания гарантийного срока внимание дилера к эксплуатируемой клиентом машине не ослабевает. В случае возникновения внештатной ситуации в течении 24 часов после поступления заявки о неисправности сервисный инженер компании «Тимбермаш Байкал» выдвигается в место дислокации машины. Мобильность сотрудников сервисной службы и информация о неисправности, полученная от клиента, позволяют представителю дилера оперативно прибыть на место с необходимым набором запасных частей, максимально быстро устранить неисправность и запустить машину в работу.

Также компания «Тимбермаш Байкал» предлагает своим клиентам услуги по плановым или капитальным ремонтам машин John Deere на территории своих филиалов. Квалифицированный персонал, специально оборудованные ремонтные боксы и наличие складов запасных частей позволяют проводить качественные ремонты АВС, мостов

и других узлов машины. Основным аргументом в пользу проведения плановых ремонтов силами официального дилера John Deere является тот факт, что «Тимбермаш Байкал» дает гарантию на все работы, проводимые сотрудниками компании, и использует для ремонта только оригинальные запасные части и расходные материалы John Deere, которые также покрываются фирменной 6-месячной гарантией John Deere.

*«На продаже машины John Deere ответственность дилера не заканчивается. После передачи машины клиенту, ответственность возрастает в несколько раз».*

Внедрение современных технологий всегда являлся одним из приоритетов компании, и в конце 2011 года менеджментом «Тимбермаш Байкал» был предпринят еще один шаг в этом направлении: компанией была приобретена лаборатория, позволяющая проводить исследование технических жидкостей машины с целью мониторинга текущего состояния ее агрегатов. Проводимое на данном оборудовании исследование позволяет выявить неисправность узла машины еще до его поломки. Анализ основан на выявлении инородных включений и отслеживании изменений свойств масел, используемых в двигателях, мостах и гидравлической системе машин. На основании полученных от дилера данных и рекомендаций, клиент может принять решение о превентивном ремонте агрегата или о его замене, что в свою очередь помогает избежать незапланированных простоев и дорогостоящих ремонтов.

Сегодня рынок спецтехники предлагает множество технических решений, позволяющих в разы увеличить производительность. Современные решения, создающие добавленную стоимость, практически всегда подразумевают внедрение инновационных технологий. Вместе с ростом производительности в современной технике растет количество узлов, обслуживание которых требует соответствующего квалифицированного сервисного обслуживания. В этом деле важна качественная послепродажная поддержка со стороны дилера, поставляющего технику. Именно таким партнером является официальный дилер по строительным и лесозаготовительным машинам John Deere в Восточной Сибири — компания «Тимбермаш Байкал».

*Выбирая компанию «Тимбермаш Байкал», вы приобретаете надежного партнера на долгие годы!*

**С уважением, «Тимбермаш Байкал»!**

# Новые бульдозеры на старой основе

АВТОР ТЕКСТА  
Юлия Ребрунова

Прошлый год был весьма плодотворным для российских и зарубежных создателей бульдозеров: практически каждый крупный игрок рынка подготовил своим поклонникам новинку или модернизированную модель из числа популярных ранее. Причем, стремление к новому охватило машиностроителей всего мира: среди «обновленных» и российские, и западные, и восточные марки.



**Игорь Киселев,**  
директор ООО «РеалСтрой» (г. Красноярск)

Основное правило эксплуатации техники, какой бы она ни была, — это соблюдение регламента технического обслуживания и использование качественных расходных материалов при обслуживании. Если это правило выполняется, и китайский бульдозер

прослужит долго, без поломок полностью он окупает себя за один-два года, а при интенсивной эксплуатации и всего за сезон работы.

Эксперты в машиностроительной отрасли признают, что уже длительное время с момента изобретения полужесткой подвески, вынесенной оси качания ходовой рамы, трапециевидной гусеницы и гидростатической трансмиссии конструкция бульдозерной техники не меняется. Да и чему здесь меняться? Кажется бы, все уже создано предыдущими поколениями машиностроителей. Даже классическая компоновка узлов и агрегатов не претерпела изменений у подавляющего числа производителей.

И тем не менее, простор для развития есть. В настоящее время усилия конструкторов и технологов направлены на увеличение удельной мощности двигателей с уменьшением расхода ГСМ, повышению маневренности, тягового усилия, экологичности, улучшению комфортабельности и эргономичности кабины.

## Выход за рамки

Изменения ради ресурсосбережения — это лишь одна из популярных тенденций. Второе направление развития не менее любопытно: в поисках новых клиентов производители расширяют свой модельный ряд, создавая машины, которые выходят за рамки того тоннажа, с которым предприятие работало ранее. Например, на ЧТЗ-Уралтрак в 2011 году создали и опробовали самый малогабаритный среди российских бульдозеров — бульдозер Б-8.

Менеджеры по продажам ЧТЗ предполагают, что новинка должна понравиться геологам и геофизикам, которые нередко используют в своей работе бульдозе-

ры производства Челябинского тракторного. Как оказалось, интерес действительно есть. После одной из презентаций машины в Тюмени одно из геологоразведочных предприятий региона сразу же договорилось с заводом о поставке 26 бульдозеров новой модели.

Торговая компания ООО «ЧЕТРА-Промышленные машины» (ЧЕТРА-ПМ), входящая в состав российского машиностроительного холдинга «Концерн «Тракторные заводы», также избрала путь модернизации своего модельного ряда и представила покупателям модернизированный бульдозер Четра Т-40, который, в отличие от машины предыдущего поколения, получил новый полусферический отвал, усиленную внешнюю облицовку и крепления радиатора, а также новое сиденье оператора турецкой марки Pilot. Также в гидравлической системе машины были впервые использованы рукава российского производства, сделанные из рукавного полотна немецкой фирмы Parker. Как утверждают производители, все это было сделано с учетом тех замечаний, которые к машине предъявляли потребители спецтехники: золото- и угледобывающие компании, а также нефтяники.

## Желтые бульдозеры

Представители Поднебесной, пожалуй, являются самыми гибкими производителями спецтехники и бульдозеров в частности: с той активностью, с какой они завоевывают российский рынок, они должны стремиться улавливать любое изменение в пожеланиях потребителя, и надо сказать, у них это неплохо получается.

«Спрос на китайские бульдозеры в России достаточно высокий, — отмечает Олег Бабухин, руководитель алтайского филиала компании «РосКит», — это обуславливается высокой работоспособностью техники даже в самых суровых условиях и ценами, которые ниже, чем у европейских и японских производителей бульдозеров. В основном, в России представлены следующие производители бульдозеров: Shantui, Shehwa, Zoomlion, Yutong, XCMG, Peng PU».

На сегодняшний день среди продвигаемых на российский рынок китайских бульдозеров львиную долю занимают среднетоннажные модели: они универсаль-



## Измельчители и измельчители-дробилки Wallenstein (Canada)



Возможность измельчения веток следующего диаметра			
76мм Серия 32	102мм Серия 42	153мм Серия 62	254мм Серия 92

Измельчители и измельчители-дробилки веток и сучьев:

- простые и надёжные в эксплуатации;
- приводятся в действие от вала отбора мощности трактора либо автономным двигателем;
- ручная или гидравлическая подача перерабатываемого материала;
- на всех моделях используются сверхпрочные ножи из инструментальной стали.

Оборудование не имеет аналогов по качеству, надёжности и простоте в обслуживании.



ООО «Меркатор-Сервис СпецТехника»

Эксклюзивный представитель **WALLENSTEIN**

Пр-т Гагарина, д. 5, г. Смоленск, РФ, 214000

т./факс: +7 4812 32 88 40, телефон: +7 4812 35 61 81, +7 4812 35 61 91

merkator@merkatorservis.ru

www.merkatorservis.ru

## Мобильные и стационарные асфальтобетонные заводы Apollo (India)



- Стационарные дозаторные асфальтобетонные заводы серии ANP производительностью от 120 тонн/ч до 240 тонн/ч.
- Стационарные дозаторные асфальтобетонные заводы барабанного типа непрерывного действия серии DMX производительностью от 60 тонн/ч до 150 тонн/ч.
- Мобильные дозаторные асфальтобетонные заводы барабанного типа непрерывного действия серии Mobimix производительностью от 45 тонн/ч до 120 тонн/ч.



ООО «Меркатор-Сервис СпецТехника»

Эксклюзивный представитель



Пр-т Гагарина, д. 5, г. Смоленск, РФ, 214000

т./факс: +7 4812 32 88 40, телефон: +7 4812 35 61 81, +7 4812 35 61 91

merkator@merkatorservis.ru

www.merkatorservis.ru



**Анна Городенкер,**  
директор по развитию  
ООО «Митсубер» (г. Екарибург)

Российский рынок бульдозерной техники переживает определенный подъем из-за большого спроса, особенно это касается тяжелых машин.

Конкуренция между российскими и импортными брендами возникает лишь при схожести технических параметров, показателей надежности и безопасности. В настоящее время между продукцией мировых брендов и российских существенная разница в цене, и в этом случае говорить о прямой конкуренции сложно. Пожалуй, серьезно потеснить и тех, и других сможет лишь китайская продукция, и для этого, уже сейчас, есть все предпосылки, такие как вступление в ВТО и устоявшийся курс валюты.



**Олег Бабухин,**  
руководитель алтайского филиала компании «РосКит»

SD16 массой 17,5 тонн является самой популярной моделью бульдозеров в линейке Shantui. Данная модель хорошо подходит для работ на услугах (сдача в аренду).

Этот бульдозер изготовлен с использованием импортных технологий для эксплуатации в особо сложных условиях. Бульдозер легко собирается и ремонтируется благодаря блочной конструкции.

Рабочее оборудование совмещается с системой управления PPS с отрицательной обратной связью, что позволяет сберечь энергию и легко оперировать дистанционным управлением. Опорные катки гусениц соединяются с рамой через эластичные демпфера, благодаря этому повышается их износоустойчивость, понижается тряска машины на неровном грунте, увеличивается площадь сцепления гусеницы с грунтом и сила выемки при плохих рабочих условиях.

ны, используются в самых разных отраслях промышленности, а значит, для них проще найти своего покупателя.

Чжуньяньский машиностроитель Zoomlion к новым горизонтам идет по проторенному пути. В этой компании продолжают использовать наработки своего старшего сводного брата, Komatsu. В 2011 марка Zoomlion впервые представила серию бульдозеров на гусеничном ходу ZD, которые вобрали в себя много японских наработок, но остались новыми благодаря массе новых деталей, внедренных специально для российского рынка таких как повышенная проходимость и стойкость электроники к сибирским морозам.

Попутно с продвижением машин на российский рынок, производитель не забывает об обеспечении их широким спектром навесного оборудования. Для каждого бульдозера серии ZD можно подобрать прямой, угольный и U-образный отвалы, а также всевозможные рыхлители.

Не отстает от своего конкурента и еще один китайский производитель — Shantui. Модельный ряд бульдозеров Shantui включает в себя модели от 13 до 67 тонн: SD13, SD16, SD22, SD23, SD32, SD42, SD52. Также каждая модель имеет ряд модификаций, адаптированных под определенный вид работ. К примеру, SD16F предназначен для работ в лесу и оснащен защитной системой. Также он имеет гидравлическую систему привода, SD16C предназначен для работ с углем, а SD16L (болотоход) имеет большую ширину гусениц, что позволяет ему преодолевать заболоченную местность с неустойчивым грунтом.

Примерно два-три года назад корпорация Shantui начала производство самого тяжелого бульдозера SD52. Как отмечают в компании «РосКит», которая является дилером Shantui SD 52 предназначен для карьерных работ. Масса новой модели составляет 67,5 тонн, а его эксплуатационная мощность — более 530 л.с. В России данная модель пока не поставлялась.

Единственное, что пока останавливает российского покупателя от приобретения китайских машин, — это недостаточная надежность техники из Поднебесной.

По словам Олега Бабухина, отношение у потребителей к китайской продукции остается достаточно негативным, но к рынку спецтехники, в том числе и к бульдозерам, отношение иное.

**ООО «РусЭкспорт»**

**ПОСТАВКИ КИТАЙСКОЙ  
СПЕЦТЕХНИКИ**

САМОСВАЛЫ  
ТЯГАЧИ  
ШАССИ  
ФРОНТАЛЬНЫЕ ПОГРУЗЧИКИ  
ДОРОЖНЫЕ КАТКИ  
АВТОКРАНЫ  
БУЛЬДОЗЕРЫ  
ГРЕЙДЕРЫ  
ЭКСКАВАТОРЫ  
АСФАЛЬТОУКЛАДЧИКИ  
ФРЕЗЫ

**SHACMAN 6X4, 6X6, 8X4**  
Евро 2, Евро 3.

**г.Иркутск, ул, Челябинская 25**  
**тел. (3952) 780-083, 688-605**

[info@kitavto.com](mailto:info@kitavto.com)  
[www.kitavto.com](http://www.kitavto.com)

**ГАРАНТИЯ/ЗАПЧАСТИ  
АВТОШИНЫ**





**сибспецсервис**  
запчасти и расходные материалы

г. Красноярск, ул. Взлетная, 28, оф. 309  
т. (391) 2-710-610, т/ф (391) 254-28-71  
sibspecservis@gmail.com

**ЗАПЧАСТИ**  
для корейских  
экскаваторов

**HYUNDAI,  
DOOSAN**



**В НАЛИЧИИ  
И ПОД ЗАКАЗ**

ЕЖЕКВАРТАЛЬНЫЙ КАТАЛОГ

**ПРОМ**  
**ЗАКУПКИ**  
.INFO

**МОЩНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ  
УВЕЛИЧЕНИЯ  
ПРОДАЖ**

Широкий охват    Только целевая аудитория    Эффективная система распространения

ТЕЛ.: (391) 237-15-97

**РОСКИТ**

**SHANTUI 山推**

**SHANTUI 山推**

**SHANTUI 山推**

Официальный дилер SHANTUI

**РОСКИТ**

**www.roskit.su**

г. Новосибирск,  
ул. Кутателадзе, 14Б  
+7 (383) 233-50-60

Филиалы:  
г. Новокузнецк,  
г. Красноярск,  
г. Омск,  
Алтайский Край,  
Республика Алтай

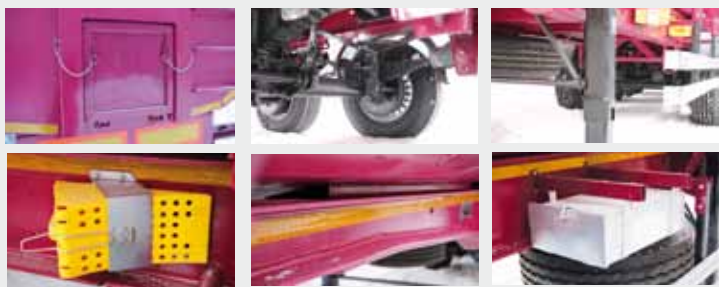


## ЧМЗАП выпустил «Медведя»

### Технические характеристики:

Масса перевозимого груза .....	29000 кг.
Снаряженная масса полуприцепа .....	10000 кг.
Нагрузка на ССУ .....	15000 кгс.
Нагрузка на дорогу через шины .....	24000 кгс.
Количество колес, кг. ....	6+1
Шина .....	385/65R22,5
Объем кузова .....	56 м <sup>3</sup>

**Дополнительные устройства:** технологический люк в заднем борте, Шкворень Georg Fischer, опорное устройство JOST, противооткатные упоры, боковая защита, инструментальный ящик «SUER».



### КОМПАНИЯ



### ОАО «Уралавтоприцеп»

г. Челябинск, ул. Хлебозаводская, 5  
 тел. горячей линии : 8-800-200-02-74  
 e-mail: sales@cmzap.ru, www.cmzap.ru

Челябинский машиностроительный завод автомобильных прицепов ОАО «Уралавтоприцеп» выпустил новый полуприцеп-металловоз ЧМЗАП 99065-033-ХП1. Он разработан в дополнение к предыдущей модели ЧМЗАП 99065-033. По сравнению со своим предшественником новинка имеет ряд преимуществ. Раньше в производстве полуприцепа - металловоза сначала изготавливалось шасси полуприцепа. На него впоследствии наварились борта и другие детали и узлы кузова. Новинка ЧМЗАП 99065-033-ХП1 имеет съемный кузов half-pipe, в поперечном сечении он такой же, как на самосвальных полуприцепах «Носорог». Разница в том, что задний борт не откидной и имеет технологический люк. Также кузов металловоза длиннее, чем у самосвальных полуприцепов «Носорог» на 4 метра. По бокам кузова применено усиление, которое обеспечивает дополнительную жёсткость и защищает борта от продавливания при транспортировке металлолома. При необходимости кузов можно оставлять в месте загрузки и забирать спустя какое-то время. Собственная масса полуприцепа снизилась на 300 кг.

Новый полуприцеп-металловоз ЧМЗАП 99065-033-ХП1 получил личное имя «Медведь». На его борту будет красоваться серебристый силуэт этого сильного и выносливого животного. Наименование «Медведь» будет присваиваться всем моделям новой линейки полуприцепов металловозов ЧМЗАП.



12-я Международная специализированная выставка  
**18-20 апреля 2012**  
Екатеринбург, КОСК «Россия», ул. Высоцкого, 14



## СТРОИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА, ОБОРУДОВАНИЕ И СЕРВИС. УРАЛ 2012



Официальная поддержка



[www.cemms.ru](http://www.cemms.ru)

Москва тел.: +7 (495) 921 44 07 | e-mail: [cemms@rte-expo.ru](mailto:cemms@rte-expo.ru)  
Екатеринбург тел.: +7 (343) 310 32 50 | e-mail: [cemms@rte-ural.ru](mailto:cemms@rte-ural.ru)

ВЕДУЩИЕ РЕГИОНАЛЬНЫЕ ВЫСТАВКИ



СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА-ЯРМАРКА

# СИБДОРСТРОЙ



Дорожно-строительная и коммунальная техника.

Проектирование автодорог и искусственных сооружений на них.

Технические средства организации дорожного движения.

Дорожно-эксплуатационные комплексы.

## 13-16 МАРТА 2012

## КЕМЕРОВО



КУЗБАССКАЯ ВЫСТАВОЧНАЯ КОМПАНИЯ "ЭКСПО-СИБИРЬ"  
факс/тел.: (3842) 58-75-01, 36-68-83, e-mail: [info@exposib.ru](mailto:info@exposib.ru), [auto@exposib.ru](mailto:auto@exposib.ru)  
[www.exposib.ru](http://www.exposib.ru)



АВТОР ТЕКСТА

Юлия Ребрунова

## Вода камень точит

Те, кто придумывали эту знаменитую поговорку, наверняка имели в виду, что воздействие воды на металл — процесс длительный. Но сегодня вода способна точить и металл, и камень с невероятно высокой скоростью. Это стало возможно благодаря технологиям гидроабразивной резки и обработки материалов.

Есть мнение, что первыми энергию воды для обтачки твердых материалов использовали еще древние цивилизации. Тогда процесс обработки был не быстрее естественного размывания, чего не скажешь о нашем времени. Гранитные плиты режутся водно-абразивной смесью в считанные минуты. Причем, оборудование для гидроабразивной резки универсально: оно с одинаковым успехом может распилить и прозрачные, и прочные, и мягкие пористые материалы.

*С долей иронии эту технологию можно назвать космической. Ведь именно ГАР (гидроабразивная резка) используется для производства деталей летательных аппаратов в авиационной и космической промышленности. Там, как ни в какой другой отрасли, требуется точность и качество реза.*

### Немного истории

Первые попытки использовать силу струи воды в промышленных целях предпринимались еще в 30-х годах прошлого века: тогда советские и американские

инженеры использовали воду для выемки камня руды и угля. Были и попытки пилить водой древесину. Но все они не отличались особой производительностью и не приводили к тому результату, который можно получить с помощью технологии гидрорезки сегодня.

В современном мире гидроабразивная резка используется для резки и обработки металлов более чем часто. Но фактически этой технологии не более 30 лет: впервые гидроабразивная струя была использована для резки стали, стекла и бетона в 1980 году на презентации нового типа оборудования, и только спустя три года образец гидрорежущего станка в полную силу заработал на автомобильном производстве для резки автостекол.

Промышленная «проба пера» оказалась настолько успешной, что технология тут же разошлась по крупнейшим предприятиям машиностроительной отрасли. Работа с прочными материалами типа нержавеющей стали, титана и карбона перестала быть проблемой для авиа- и автомобилестроителей.





С долей иронии эту технологию можно назвать космической. Ведь именно ГАР (гидроабразивная резка) используется для производства деталей летательных аппаратов в авиационной и космической промышленности. Там, как ни в какой другой отрасли, требуется точность и качество реза.

### Сверхзвуковая работа

За годы использования гидроабразивная резка лишь расширила сферу своего применения, суть же технологии не изменилась: и в прошлом веке, и в настоящем струя воды, смешанная с абразивом, проходит через вещество, отрывая от него микроскопические частицы. Работа станка столь филигранна, что за ним не нужно ничего доделывать — он не оставляет ни окалины, ни заусениц, ни оплавления кромок.

Особенности струи как режущего инструмента способны поразить любого: вода под давлением в тысячи атмосфер, пропущенная через отверстие диаметром 0,1-2,5 мм перестает быть просто струей

воды в привычном понимании. Она становится мощнейшим режущим инструментом. А если к ней добавить абразив, то направленная разрушающая энергия воды увеличивается в разы! При скорости частиц от 400 до 1300 м/с даже самая простая установка может резать гранит и сталь, как масло.

Но особенно важно то, что, проходя сквозь вещество, струя не меняет свойств этого вещества. Смесь песка с водой не давит на деталь — она мгновенно разрезает ее, а температура держится на отметке в 60-90° С, и этого недостаточно, чтобы деформировать даже капризный пластик.

Отсутствие термического влияния на металл вблизи пропила позволяет резать даже замороженные брикеты или тонкие листы легкоплавких сплавов, например, бронзы.

Тонкость пропила — еще одно преимущество гидроабразивной резки. Самая мощная струя редко превышает толщину в 4 мм, а средняя ширина реза составит не более 1,5 мм. По своим параметрам струя

водно-песчанной смеси приближается к идеальному точечному инструменту. Столь малый диаметр режущего элемента позволяет машине делать почти ювелирную работу, в том числе, создавать четкие острые углы и контуры с радиусом закругления 0,1-0,3 мм.

Это свойство гидрорежущей техники с успехом применяется при реставрационных работах: ничто не может сделать копию гранитных резных элементов или каменных изваяний лучше, чем водная резка.

*Это свойство гидрорежущей техники с успехом применяется при реставрационных работах: ничто не может сделать копию гранитных резных элементов или каменных изваяний лучше, чем водная резка.*

Струей воды под давлением можно даже уничтожать вышедшие из строя военные снаряды или военную технику: вода пожаробезопасна по определению, применение ГАР не может спровоцировать взрыв, а все горючие и взрывчатые вещества в процессе резки можно достаточно легко вымыть из снаряда. Гидроабразивная резка — технология поистине специального назначения. Она работает не только на суше, но и в воде: как утверждают специалисты, ничто не мешает создать оборудование для работы на глубине нескольких метров. Была бы необходимость и деньги на реализацию идеи.

Несмотря на дороговизну оборудования, сам процесс резки можно с уверенностью назвать экономичным. Расход воды невелик: всего 3-4 литра в минуту при давлении от 400 МПа.

### От космоса до пищеблоков

Неудивительно, что столь обширный список преимуществ сделал сферу применения гидроабразивной резки невероятно широкой. Резка струей жидкости применяется на самых разных предприятиях, от заводов по производству ЖБИ до пищекомбинатов.

Но главное не то, где и в каких условиях способна работать гидроабразивная установка, а то, какие материалы она может обрабатывать. И вот здесь-то начинается самое интересное. Как уже отмечалось в начале статьи, полный список материалов не ограничивается ничем, кроме объема журнала, а потому приводить его полностью просто не имеет смысла. Проще сказать, что гидроабразивный станок разрежет все.

Выделим лишь некоторые группы материалов. Самым интересным и одним из самых сложных для обработки материалов является стекло. Оно совмещает в себе сразу несколько «неудобных свойств»: тонкое, хрупкое, да к тому же еще и прозрачное.

Прозрачность попала в список неудобных свойств неслучайно — именно из-за нее стекло не разрежешь



Даже плита толщиной в 300 мм – не проблема для режущей струи. Есть оборудование, которое режет блоки ЖБИ в считанные минуты.

лазером: пучок света просто проходит сквозь деталь, никак не воздействуя на нее. А вот гидроабразивная струя действует иначе: частицам абразива безразлично, от какого материала отрывать кусочки, поэтому они без проблем распилят и стекло, и сталь. Или и то, и другое сразу.

Возможность работать с деталью, выполненной из композитных материалов — еще одно достоинство гидроабразивной резки. И, например, при раскрое сэндвич-панелей это свойство приходится как нельзя кстати. Конечно, к работе со слоистыми материалами режущий инструмент надо подготовить дополнительно, подобрав соответствующий абразив и диаметр режущей струи, но это потребует куда меньших затрат, чем приобретение двух станков под разные материалы.

### Вода против лазера

Постоянное сравнение с лазерной резкой неслучайно. Действительно, у этого оборудования немало похожего. Хотя эти технологии и не близки между собой, лазерное и гидроабразивное оборудование часто используется в схожих условиях: там, где загруженность станков стабильно высока и где требуется высокое качество кромок и тонкость распила.

И, увы, станки для лазерной и гидроабразивной резки имеют одинаково высокую цену и доступны только тем предприятиям, для которых обработка





Благодаря ЧПУ на станках гидроабразивной резки можно изготавливать детали с самыми сложными контурами.

выбранного материала является одним из основных направлений работы.

Впрочем, не обходится здесь и без существенных различий. При толщине стальных пластин менее 6 мм лазерная резка тратит электроэнергию более эффективно. Прирезке тонколистового металла лазерный метод раскроя оказывается в три раза дешевле, чем гидроабразив. Но как только толщина материала начинает превышать 6 мм, гидроабразивная резка становится куда эффективнее и дешевле.

Другое отличие — требовательность к качеству материала. Лазерный луч в этом плане крайне чувствителен. Он требует серьезной подготовки поверхности перед работой. А водно-песчанной смеси ржавчина или окалина — не помеха. Она одинаково хорошо справляется и с чистым, и с грязным материалом. К тому же лазер оказывает на деталь сильное термическое воздействие, а вода с абразивом нагревают место распила совсем не много, и потому гидроабразивная резка часто является единственно возможным способом промышленного раскроя горючих материалов.

В качестве компромисса можно подобрать оборудование, на котором будет одновременно установлены две режущие головки: для лазерной и гидроабразивной резки. Но идти на такой компромисс может позволить себе только очень крупное предприятие: оба станка крайне недешевы, даже большинство предприятий средней руки не могут позволить себе

такую роскошь, а если совместить две дорогих технологии в одном станке, то это оборудование точно будет стоить, как крыло от Боинга.

### Не без изъянов

Не стоит думать, что гидроабразивная резка сплошь состоит из достоинств и плюсов. Вовсе нет, как и у любой другой технологии, здесь не обойтись без недостатков. В частности, гидроабразивное оборудование демонстрирует относительно низкую скорость реза на малых толщинах. Можно решить эту проблему пакетированием материалов. Тогда за один проход можно будет выкроить сразу несколько деталей, но это можно сделать только с листовыми материалами и не работает тогда, когда нужно выточить объемную деталь. К тому же в этом случае есть опасность столкнуться с другим недостатком гидроабразивной резки: конусностью. Ведь струя при прохождении сквозь разрезаемое вещество ослабевает, и частицы абразива теряют часть своей разрушающей способности. А потому ширина отверстия на выходе будет значительно меньше ширины на входе струи. К тому же при высоких скоростях резки материала режущая струя немного запаздывает, отставая от головки. Производители оборудования пытаются свести эти недостатки к минимуму техническими средствами. Например, американская компания Flow International Corporation предложила своим клиентам новый угол работы головки, при которой это отставание почти не заметно.

На мировом рынке за лидерство в производстве гидроабразивного оборудования соревнуются сразу несколько компаний: немецкая фирма Trumpf, концерн Bystronic (Швейцария), PTV (Чехия), Waterjet Corporation (Италия), Water Jet Sweden AB (Швеция) и уже упомянутая нами выше американская корпорация Flow International Corporation. К этому списку в последнее время добавились и другие компании, ранее специализировавшиеся на других типах резки, а именно Trenntec (Германия), Digital Control (Франция), Aliko (Финляндия) и даже ESAB Welding & Cutting Productions (Швеция).

Список российских производителей не столь обширен, зато лидеры здесь более явные. Так, несколько самых мощных установок были сконструированы владимирским ОАО СКТБ ПО «Вектор» в сотрудничестве с исследовательской лабораторией ВлГУ. Некоторое время назад на внутреннем рынке рекомендовали себя такие компании, как «ЭНИМС», «Тулмашзавод» и «Лазерные комплексы» в Шатуре. Но справедливости ради стоит отметить, что даже у созданных в университетских лабораториях станков качество оставляет желать лучшего.

# Промышленные комплексы лазерного раскроя металла

XXI век, мировая промышленность вступает в гонку производственных мощностей. Здесь победителем становится тот, кто вовремя оценил и использовал преимущества инновационных технологий, позволяющих ускорить производство, сократить затраты и оптимизировать деятельность предприятия.

Компания «ВНИТЭП» производит уникальные комплексы лазерного раскроя КС «Навигатор». Комплекс имеет оригинальную запатентованную конструкцию координатного стола, которая позволяет получать высочайшие характеристики по надежности, точности, производительности и удобству эксплуатации.

В конструкции координатного стола комплекса используются комплектующие ведущих мировых производителей: линейные шариковые направляющие фирмы INA, гибкие кабельные каналы IGUS, система ЧПУ — DELTA TAU, предохранительные амортизаторы и пневмосистема FESTO и CAMOZZI. Отсутствие механических передач обеспечивает высокую надежность комплекса. При создании координатного стола комплекса «Навигатор» решена проблема управления линейными двигателями на высоких скоростях.



стоимости комплекса лазерного раскроя КС «Навигатор». Эксплуатационные расходы и потребление электроэнергии КС «Навигатор» в несколько раз меньше по сравнению с комплексами, оборудованными CO<sub>2</sub> лазерами. Данное оборудование имеет высокую устойчивость к пыли и вибрациям. Фильтровентиляционная система соответствует европейским экологическим нормам и позволяет резко сократить выбросы теплого воздуха в атмосферу, что приводит к значительной экономии на отопление производственных помещений. Наличие сменных паллет оптимизирует процесс производства, давая возможность производить быструю замену заготовок. КС «Навигатор» комплектуется волоконным лазером мощностью от 0,5 до 3 кВт. Наши партнерами, выпускающими волоконные лазеры, являются транснациональная научно-техническая Группа IPG Photonics Corporation и немецкая компания Rofin Sinar. Применение волоконных лазеров позволяет избежать дорогостоящего сервиса и регулярной юстировки из-за отсутствия сложной системы зеркал.

Волоконные лазеры потребляют меньше электроэнергии из-за высокого КПД — 25% (для сравнения КПД CO<sub>2</sub> лазеров составляет около 10%), имеют малую расходимость выходного пучка и более высокий коэффициент поглощения излучения металлами. Например, алюминий поглощает 2% излучения CO<sub>2</sub> лазера и 20% излучения волоконного лазера. Волоконный лазер мощностью 2 кВт позволяет производить раскрой металлов следующих толщин:

- конструкционная сталь до 20 мм,
- нержавеющая сталь до 12 мм,
- алюминий и сплавы до 10 мм,
- латунь до 6 мм

## СПРАВКА

### Конструктивные особенности станка позволяют:

- эффективно использовать рабочее пространство;
- модернизировать станок, получая более высокие динамические характеристики;
- масштабировать станок и индивидуально подходить к требованиям каждого заказчика, изготавливая комплексы с габаритами рабочей зоны раскроя и т.д.

Ресурс приводов и направляющих рассчитан более чем на 100 000 км пробега. Гарантийный срок оборудования не более 24 месяцев. Применение прямого линейного привода обеспечивает высокую точность обработки. Подтверждением является тот факт, что для выполнения заказа по прецизионной лазерной резке циркониевых пластин для АЭС, из всех мировых производителей большеформатных комплексов с полем обработки 1500x3000 мм, участвовавших в квалификационных испытаниях, аттестацию прошли только 2 компании, одна из них — компания «ВНИТЭП». Эксплуатация комплекса не требует участия высококвалифицированного персонала. Стоимость функциональных аналогов ведущих западных производителей (Trumpf, Amada, Bystronic) значительно выше

## КОМПАНИЯ



### ЗАО «ВНИТЭП»

Московская обл., г. Дубна, ул. Университетская, 9

Тел.: (495) 925-35-49, 740-77-59

e-mail: laser@vnitep.ru, www.vnitep.ru



# VNITEP

ADVANCED LASER CUTTING TECHNOLOGY

ЗАО «ВНИТЭП»  
141980, Московская обл., г. Дубна  
ул. Университетская, 9  
Тел.: (495) 925-35-49, 740-77-59  
(49621) 7-06-58  
e-mail: laser@vnitep.ru  
www.vnitep.ru



## КОМПЛЕКС ЛАЗЕРНОГО РАСКРОЯ МЕТАЛЛА КС «НАВИГАТОР»

### Комплекс лазерного раскроя в составе:

- Координатный стол с двумя сменными паллетами и паллетой для сбора технологических отходов
- Иттербиевый волоконный лазер до 4 квт
- Чиллер
- Компрессор Atlas Copco
- Вентиляционная установка с внутренней установкой
- Программное обеспечение

	КС3В	КС4В	КС4ВД	КС5В	КС5ВД	КС6В	КС6ВД
X	3050	7000	6150	3750	3030	7000	6150
Y	1550	2550	2550	1550	1550	2050	2050
Z	200	200	200	200	200	200	200
Длина	9800	17000	17000	10500	10500	16000	16000
Ширина	2700	4000	4000	2700	2700	3500	3500
Высота	2400	2800	2800	2400	2400	2800	2800
Масса	12000	24000	24000	14000	14000	22000	22000

Изготавливаем, монтируем, пуско-наладка, гарантийный срок 24 месяца



## Инструменты мобильной сварки

Несмотря на обилие мощных стационарных станков, таким как оборудование для лазерной или плазменной сварки металла, существует масса случаев, когда даже на крупнейшем производстве нужен не громоздкий и производительный станок, а компактный переносной сварочный аппарат, способный работать и на большой высоте, и на необорудованной стройплощадке, и в суровых условиях сибирской зимы.

АВТОР ТЕКСТА  
Юлия Ребрунова

Два самых распространенных типа сварки, которые отдаются на откуп мобильным версиям — это ручная дуговая сварка (ММА) наплавляемыми электродами и полуавтоматическая сварка в среде защитных газов (MIG/MAG).

### Три буквы

ММА применяется для сварки углеродистых и нержавеющей сталей. При этом углеродистые стали могут свариваться на переменном (AC) и постоянном (DC) токе. Нержавеющие — только на постоянном токе.

Ручную дуговую сварку можно найти на большинстве производственных предприятий России и мира. Особенно широко сварочные аппараты для ее выполнения используются на судостроительных предприятиях, в сфере ремонта автомобилей и для соединения несущих металлических конструкций.

ММА — это, пожалуй, самый распространенный, универсальный и проверенный временем способ соединения металла. Технология ручной дуговой сварки достаточно проста: покрытый плавящийся электрод

Ручная электродуговая сварка имеет массу преимуществ. Основное ее преимущество и сделало эту технологию героиней данной статьи: ММА-аппараты обладают самой высокой маневренностью среди всего сварочного оборудования: у них нет длинных сварочных кабелей, с ними не нужно возить газовый баллон и они не требуют идеально ровной поверхности для работы.

Минусов у такого оборудования всего два: небольшая производительность и необходимость удаления шлаков в детали.

Производительность — это единственное, чем приходится жертвовать ради мобильности и компактных размеров. Если сравнить ММА-аппараты



с обычными сварочными трансформаторами, то можно заметить едва ли не десятикратную разницу в даже самый небольшой трансформатор будет весить 20-30 кг «живого веса», а вес среднего сварочного инвертора не превышает 4 кг. С удлинителем инвертор можно носить хоть по всему объекту, а некоторые производители оснащают свое детище удобным ремнем через плечо, благодаря которому инвертор можно носить с собой, как обычную сумку.

Качество сварки от размеров аппарата не зависит — компактность влияет только на его возможности: при сварке деталей достаточно большой толщины сварочного тока «малышей» может не хватить. И, например, популярное оборудование в 160 ампер, может не справиться с чем-то действительно серьезным. Опытный сварщик знает это и понимает, что небольшим устройством куда удобнее варить тонкие трубы или металлоконструкции, а толстые несущие балки оставить сварочникам помощнее и побольше. И какой бы привлекательной ни была идея использовать один и тот же аппарат для всех видов работ, на практике такого не бывает. Для каждого направления работ придется выбирать свой аппарат.

### Дешевое долговечным не бывает?

«Диапазон регулировки сварочного тока, мощность сварочника и диаметр электрода — вот основные критерии выбора, на которые потребителям стоит обращать внимание в первую очередь», — говорит Андрей Филатов, менеджер компании «Деталид» (г. Красноярск). По словам эксперта, марка сварочного аппарата тоже важна, но куда важнее верное соотношение всех рабочих параметров. К тому же на российском рынке не так много достойных производителей, на продукцию которых стоит обращать внимание. Большинство предприятий-лидеров уже широко известны в кругах специалистов и присутствуют в ассортименте каждой компании, занимающейся продажей инверторов бытового и промышленного назначения.

«В любом случае, все делается в Китае, даже российские названия — не гарантия отечественного производства, — добавляет Андрей Филатов. — Например, производственные мощности российской марки завод «Калибр» находятся в Поднебесной. Конечно, Китай Китаю рознь, например, аппараты Eliesh тоже делаются в Поднебесной, но качество сварочников этой марки проходит многоступенчатую проверку и уровень продукции в целом стабильно высок. К тому же из каждой партии выбираются один-два сварочных аппарата и тестируются производителем на надежность. Если выбранные аппа-

раты проверку проходят, партия идет в продажу, а если же нет, то вся партия отправляется в утиль и исследуется причина недоработки», — говорит он. Это удорожает стоимость конечного продукта, но зато так потребитель может быть уверен в том, что он приобретает надежный товар.

*Сверхнадежных и одновременно очень дешевых инверторов не бывает, что бы ни говорил продавец. Столкнувшись с низкой ценой модели, клиент должен задаться закономерным вопросом: а за счет чего производителю удалось снизить цену?*

Если же потребитель ориентируется на рынке недостаточно хорошо, то в этом случае можно ориентироваться на классическое правило: чем выше цена, тем выше качество. Сверхнадежных и одновременно очень дешевых инверторов не бывает, что бы ни говорил продавец. Столкнувшись с низкой ценой модели, клиент должен задаться закономерным вопросом: а за счет чего производителю удалось снизить цену?

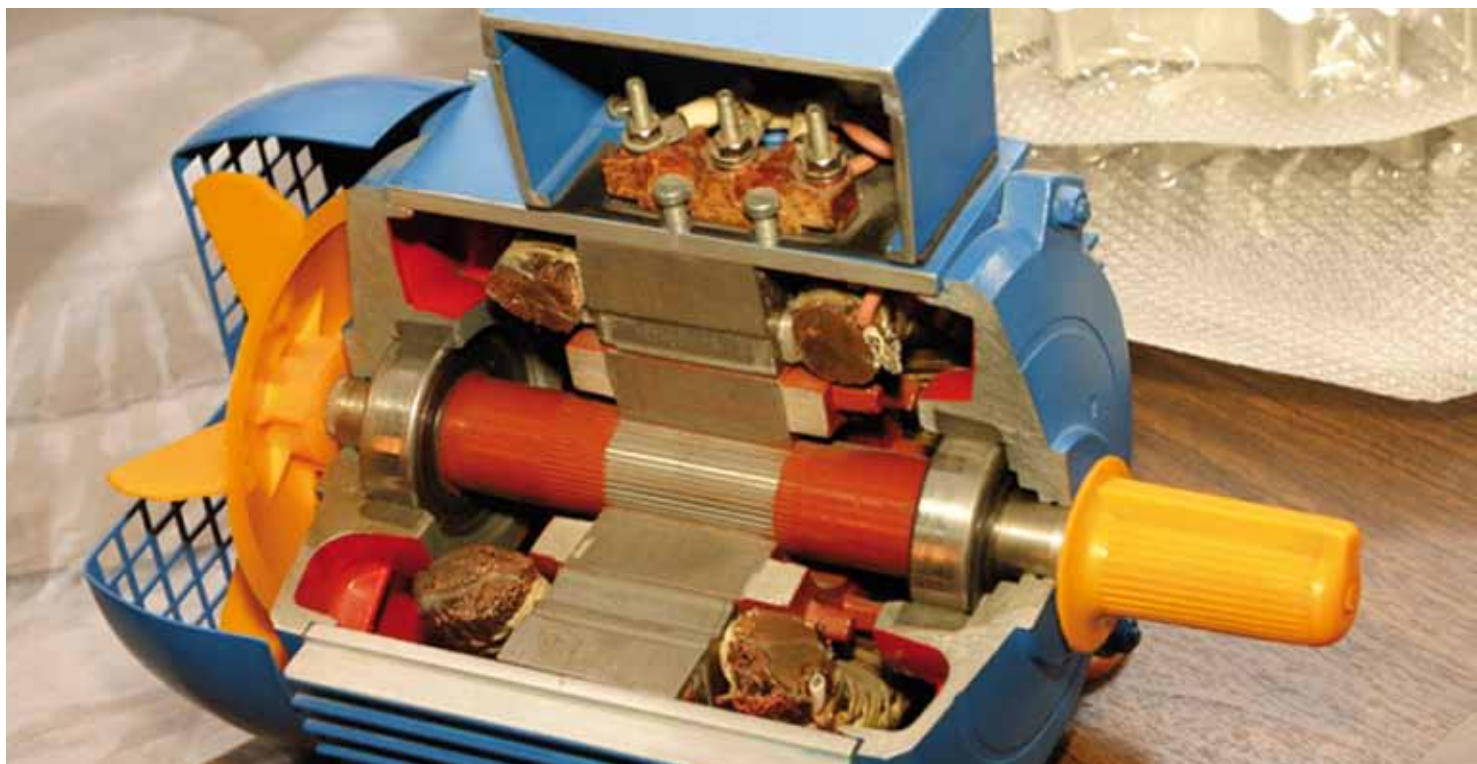
Но и дешевые аппараты находят своего потребителя: кому-то важно сэкономить именно сейчас, чем в далеком будущем, и он готов пожертвовать надежностью в будущем ради оперативного решения текущих задач. И у того же «Калибра» на сайтах дилеров есть масса положительных отзывов, а значит, продукция низшего ценового сегмента тоже востребована на российском рынке.

### Относительная мобильность

Помимо сварки MMA относительно мобильным сварочным оборудованием можно назвать аппараты для сварки в среде защитных газов. Относительно мобильным — потому что даже при небольших размерах сварочного аппарата неизбежным компонентом этого оборудования является баллон с сжатым газом, который никак нельзя назвать компактным.

Однако и с баллоном приходится перемещаться по объекту, если возникает необходимость сварки соединений из легированных сталей и цветных металлов — именно таковым является назначение сварки MIG/MAG.

Производители давно придумали бы способ снизить и вес, и размеры всего комплекта оборудования, если бы он действительно был. Но очевидно, в ближайшем будущем промышленность еще не получит мобильного инструмента для соединения цветных металлов, и сварщикам еще долгое время придется перемещаться по объектам с нелегким балластом. Так что здесь приходится решать, что важнее — выполненная работа или временные неудобства с транспортировкой. И скорее всего, каждый выберет первое.



## Наследие Якоби, или «Electro Mobile» отечественного производства

Над созданием первого электродвигателя на протяжении десяти лет трудились великие изобретатели со всего мира, ведь необходимость и незаменимость подобного оборудования понимали уже тогда. Сегодня этот принцип используется практически во всех отраслях промышленности, а само устройство есть в самых разнообразных машинах: от крупногабаритного станка, до игрушечной мышки. А потому вопрос правильного подбора электродвигателя стал чуть ли не основополагающим.

АВТОР ТЕКСТА

Анастасия Ульянова

Со времен невской прогулки, положившей начало новой эре промышленности, прошло много лет: электродвигатель давно уже вышел за рамки морских и речных портов и сейчас используется практически повсеместно, а его мощность увеличилась в десятки раз. Вследствие такого большого спектра применения производители предлагают на выбор несколько типов электродвигателей. Это двигатели постоянного тока, синхронные и асинхронные.

### Три разрозненных единства

Основным преимуществом первых является легкость плавного регулирования скорости в широких пределах. Это кстати и оправдывало их необычайную

популярность на заре развития электрических приводов. Но звездный час продлился недолго: с появлением преобразователей частоты и развитием полупроводниковой промышленности в целом они постепенно уходят на витрины антикварных магазинов и музеев. Однако стоит заметить, что так происходит не во всех отраслях. Например, в металлургии, станкостроении и на электротранспорте по-прежнему ценят двигатели постоянного тока за высокий пусковой момент и большую перегрузочную способность.

Следующий тип электродвигателя — синхронный. Основным его преимуществом является способность работать с коэффициентом мощности  $\cos=1$ , в режиме перевозбуждения даже отдавать ре-



21 -23 марта

ОМСК  
2012



Международный выставочный центр «ИнтерСиб»  
Выставочная компания «Омск-Экспо»

СИБИРСКИЙ ПРОМЫШЛЕННО-ИННОВАЦИОННЫЙ ФОРУМ

# ПромТехЭкспо

При поддержке:  
Российский союз промышленников и предпринимателей  
Омская торгово-промышленная палата  
НП «Сибирское машиностроение»



В экспозиции:

ОМСКГАЗНЕФТЕХИМ.

ЭНЕРГОСИБ.

АВТОМАТИЗАЦИЯ. ЭЛЕКТРОНИКА.

СИБМАШТЭК. ШИНЫ. РТИ. КАУЧУКИ.

АГРЕГАТЭКСПОСИБ. СИБЗАВОД.

Генеральный  
информационный спонсор:

**Промышленные  
страницы Сибири**

Тел.\факс: (3812) 25-25-56, 25-84-87  
e-mail: [ivan@intersib.ru](mailto:ivan@intersib.ru), [ssg@intersib.ru](mailto:ssg@intersib.ru)

[www.intersib.ru](http://www.intersib.ru)

## СПРАВКА

**ГОСТ уже позаботился о точности и единственности режимов работы электродвигателей:**

- Продолжительный S1 — режим работы при постоянной нагрузке в течение времени, за которое температура двигателя достигает установившегося значения. Мощность двигателя, работающего в данном режиме, рассчитывается исходя из потребляемой механизмом мощности. Формулы расчета мощности некоторых механизмов (насос, вентилятор, компрессор) приведены выше.
- Кратковременный S2 — режим, при котором за время включения на постоянную нагрузку температура двигателя не успевает достичь установившегося значения, а за время отключения двигатель охлаждается до температуры окружающей среды. В случае использования двигателя S1 для работы в режиме S2 необходимо проверить его только по перегрузочной способности, так как температура не успевает достичь допустимого значения.
- Повторно-кратковременный S3 — режим с периодическим отключением двигателя, при котором за время включения температура не успевает достичь установившегося значения, а за время отключения — температуры окружающей среды. Расчет мощности электродвигателя обычного исполнения для работы в режиме S3 производится по методам эквивалентных величин с учетом пауз и потерь в переходных режимах. Кроме того, двигатель необходимо проверить на допустимое число включений в час. В случае большого числа включений в час рекомендуется использовать двигатели с повышенным скольжением. Данные электродвигатели обладают повышенным сопротивлением обмотки ротора, а, следовательно, меньшими пусковыми и тормозными потерями.
- Повторно-кратковременный с частыми пусками S4 и повторно-кратковременный с частыми пусками и электрическим торможением S5. Данные режимы рассматриваются аналогично режиму S3.
- Переключающийся S6 — режим, при котором работа двигателя под нагрузкой, периодически заменяется работой на холостом ходу. Большинство двигателей, работающих в продолжительном режиме, имеют меняющийся график нагрузки.

активную мощность в сеть. Это увеличивает ее коэффициент мощности, несколько уменьшают потери и совсем исключает падение напряжения. Кроме того, синхронные двигатели устойчивы к колебаниям сети. Максимальный момент синхронного двигателя пропорционален напряжению. А это означает что, при снижении напряжения синхронный двигатель сохраняет большую перегрузочную способность, поэтому они наиболее надежны при аварийных понижениях напряжения. Большой воздушный зазор по сравнению с асинхронным двигателем и применение постоянных магнитов делает КПД синхронных двигателей выше. Но все же несмотря на такой большой перечень достоинств высокая цена подобного устройства делает его довольно редким на наших заводах. Но для такого оборудования как насосы, компрессоры, вентиляторы, двигатель-генераторные установки именно синхронные двигате-

ли просто незаменимы и надо сказать, что промышленники по этому поводу не скупятся.

Ну и последний асинхронный тип электродвигателей словно вобрал в себя все достоинства предыдущих двух: простоту конструкции, обслуживания и эксплуатации он одолжил у двигателей постоянного тока, надежность позаимствовал у синхронных, а от себя добавил, пожалуй самое весомое качество в условиях рыночной экономики — это относительно низкая стоимость. Однако природа изобретения поистине уникальна — сколько у устройства плюсов, ровно столько же у него и минусов и это идеальный вариант, ведь если плюсы не оправдывают минусы изобретение можно считать проваленным еще на стадии испытаний. Таким образом, большой пусковой ток, относительно малый пусковой момент, чувствительность к изменениям параметров сети довольно строго ограничивает спектр применения — Предел применения асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым ротором определяется мощностью системы электроснабжения конкретного предприятия, так как большие пусковые токи при малой мощности системы создают большие понижения напряжения. Так что в подъемных лифтах асинхронные двигатели незаменимы и вряд ли в обозримом будущем у них в этом вопросе появится конкурент.

**Сухой расчёт**

Когда определена сфера использования электродвигателя, не менее важен вопрос его мощности. Ведь рациональное использование оборудования зачастую ведет к его долговечности и как следствие экономичности производства. В общем случае для квалифицированного подбора электродвигателя должна быть известна нагрузочная диаграмма механизма. Но в вопросе с таким шепетильным устройством приблизительно и «в общем» невозможно сделать правильный выбор. Поэтому сами производители рекомендуют в случае постоянной или слабо меняющейся нагрузки без регулирования скорости рассчитать требуемую мощность по теоретическим или эмпирическим формулам, зная рабочие параметры нагрузки.

**Нелишняя бережливость**

Следующим этапом учитываются возможности системы энергоснабжения предприятия. С экономической точки зрения этот пункт является чуть ли не самым важным, ведь нецелесообразно по мощностям выбор агрегата приведет к неоправданному удорожанию не только двигателя, но и питающих проводов и коммутационной аппаратуры вследствие увеличения расхода меди.



**САСА-СЕРВИС**  
ИНЕР. СЕРВИС. ЭВЕР. А.

Шкафы управления **ГРАНТОР**  
насосными станциями  
**ПОЖАРОТУШЕНИЯ**  
Производства компании АДЛ  
по ценам завода производителя!!!

ООО "А-Сервис", г. Красноярск  
ул. Калинина, д.73а, стр.6, т/ф. 8(391) 22-66-413  
сайт: [www.a-svc.com](http://www.a-svc.com) эл.почта: [info@a-svc.com](mailto:info@a-svc.com)

ООО  
**«ТЕХНОПРИВОД»**

Реализуем

- **МОТОР-РЕДУКТОРЫ**
- **ТОРМОЗА КРАНОВЫЕ**
- **РЕДУКТОРЫ**
  - ЧЕРВЯЧНЫЕ
  - ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ
  - ПЛАНЕТАРНЫЕ

г. Барнаул, пр-т Калинина, 102  
т./ф.: (3852) 54-54-20, 60-84-44,  
e-mail: [ooo.tp@mail.ru](mailto:ooo.tp@mail.ru)

**УРАЛ** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
**Электропечь**

- электропечи камерные
- электропечи конвейерные
- электропечи барабанные
- электропечи проходные
- электропечи рольганговые
- электропечи шахтные
- электропечи плавильные
- электропечи туннельные
- сушильное оборудование

**Электропечь с выдвижным подом  
для термообработки в защитной атмосфере  
СДЗ 15.30.10/10**

ООО "Уралэлектропечь", г. Екатеринбург, пр.Космонавтов,11/6 литер Д  
т/ф (343) 278-85-03; e-mail: [market@uralelectropech.ru](mailto:market@uralelectropech.ru); [www.uralelectropech.ru](http://www.uralelectropech.ru)



АВТОР ТЕКСТА

Юлия Ребрунова

## На крыше дома твоего

Каждый год в нашей стране ремонтируется 2 млн м<sup>2</sup> кровли. Если представить это в более наглядном выражении, то примерно такую территорию занимает средний город России. Какие материалы используются для того, чтобы ежегодно восстанавливать такую площадь покрытия?

Рулонная кровля обладает массой достоинств, среди которых и низкая цена, и относительное удобство монтажа. Впрочем, эти и другие достоинства компенсируются не меньшим количеством недостатков, и главный из них — это небольшая долговечность рулонных материалов. Производители из года в год стремятся улучшить этот показатель, но правда остается правдой: рулонные материалы требуют ремонта раз в пять-семь лет, а то и меньше.

*Не стоит забывать, что даже при всей своей важности кровля не является космическим объектом — нанотехнологии здесь не особо полезны, а инновации брать неоткуда.*

### **Потребителям инновации не нужны**

В своих рекламных проспектах компании, занимающиеся ремонтом кровли, называют новыми технологиями даже промазку битумной мастикой

— все, лишь бы привлечь к себе незадачливого покупателя. Слово «инновационный» уже давно эксплуатируется компаниями, чьи разработки хоть немного отличаются от самых распространенных рулонных кровельных материалов.

Да и можно ли говорить о новых технологиях в ремонте кровли вообще? Не стоит забывать, что даже при всей своей важности кровля не является космическим объектом — нанотехнологии здесь не особо полезны, а инновации брать неоткуда. Большинство заявлений о новизне являются лишь маркетинговым ходом, а на деле тот или иной материал работает уже многие годы. Однако некоторое движение вперед все же есть. Так, в последние годы производители рулонных кровельных материалов полностью отошли от пергамина и рубемаста, в авангард вышли самоклеящиеся материалы, которые защищают от всего сразу: и от воды, и от воздуха, и от пара, и от теплопотерь.





Но покупатель по-прежнему осторожничает при выборе нового. «Не только потребители, но и исполнители работ должны привыкнуть к новым материалам, им нужно время, чтобы научиться работать с новыми технологиями, а это происходит не так быстро, — говорит Андрей Рукосуев, представитель компании «Красноярскстройоптторг». — Полная перестройка от одного к другому типу материалов происходит за 4-5 лет. Но со времен пика популярности первого наплавляемого кровельного материала рубемаста прошло около 10 лет, и только сейчас потребители начинают от него переходить к чему-то другому».

Когда-то клиенту приходилось привыкать и к рубероиду, потом появились материалы наплавляемые и сейчас появляются мембранные материалы, но люди по-прежнему хотят ремонтировать крыши по-старинке — они еще не получили исчерпывающей информации о реальных достоинствах и недо-

статках новых технологий, которая бы убедила их в полезности новых материалов. Так что прежде чем рулонные кровельные материалы нового поколения «обоснуются» на каждой городской крыше, пройдет еще немало времени. Да и качественного технологического скачка в технологии изготовления кровельных материалов нет: все новое — это лишь усовершенствованное старое.

*Прежде чем рулонные кровельные материалы нового поколения «обоснуются» на каждой городской крыше, пройдет еще немало времени. Да и качественного технологического скачка в технологии изготовления кровельных материалов нет: все новое — это лишь усовершенствованное старое.*

Перейти на что-то новое мешает и разнообразие предложений, поступающих от производителей. «У каждого завода есть свои, так скажем, материалы-лидеры, и по техническим данным эти материалы очень близки, но называются они по-разному: пармакрофт, рубемаст, стеклоэласт — все они имеют схожие характеристики, продолжает Андрей Рукосуев. — В ассортименте любого завода по производству кровельных материалов есть три-четыре марки, которые отличаются по температуре плавления, назначению. — это ассортимент, достаточный для того, чтобы решить любую задачу клиента, лишь бы только тот отдал предпочтение компании-производителю. Поэтому и лидера на рынке называть практически невозможно; лидеров несколько, и у каждого из них есть свой материал-лидер продаж».

Потребителю нужно в каждой ситуации искать кровельный материал, отвечающий именно его задачам, благо у каждого крупного предприятия есть материалы, что называется, на все случаи жизни.

Выходит, что, каким бы широким ни казался выбор кровельных материалов на рынке, покупатель все равно стоит не перед выбором марки, а перед выбором производителя. Он сравнивает не свойства, а репутацию, сложившуюся у предприятия на рынке.

Своего покупателя можно привлечь не только волшебными словами «нано» и «инновации». Некоторые компании избирают другую стратегию, рассчитанную на тех, кто действительно разбирается в кровле и больше верит практике использования.

«Мы предпочитаем не уповать на инновации, а делать акцент на комплексный подход, — говорит Максим Флеминг, генеральный директор ООО «Налад» (г. Томск), — Если заказчик желает получить гарантированный результат, то решения по ремонту и во восстановлению кровли должны быть только комплексными».

Знатоки отрасли говорят, что клиенту сейчас как никогда важен баланс между проверенным и инновационным — полностью довериться увещаниям производителей он еще не готов и предпочитает использовать давно известные, но обновленные материалы.

Как пример одного из множества таких материалов можно привести рулонный материал ризолин. В отличие от других материалов, ризолин является самоклеющимся. Он очень прочен, так как в основе его лежит не картон или стекловолокно, а стеклоткань. Такая основа делает ризолин очень прочным: пятисантиметровый участок выдерживает до полутора тонн на разрыв.

*Знатоки отрасли говорят, что клиенту сейчас как никогда важен баланс между проверенным и инновационным — полностью довериться увещаниям производителей он еще не готов и предпочитает использовать давно известные, но обновленные материалы.*

Кроме того, битум, который находится в этом материале, защищен алюминиевой фольгой, благодаря чему не стареет раньше времени и не трескается, оставаясь пластичным в течение всего срока эксплуатации. Длительность этого срока — от 20 лет и более, в зависимости от региона, сезонных условий и того, что за химия будет действовать на него сверху.

Материал очень удобен в работе. Это не просто битум, его нельзя ни недогреть, ни перегреть, достаточно просто убрать адгезионную пленку с клеящейся поверхности и приклеить в нужное место. Так что при ремонте кровли с помощью ризолина не требуется никакой дополнительной подготовки специалистов.

Ризолином можно ремонтировать не только плоские кровли. Пленка одинаково хорошо клеится и на старое покрытие, и на профнастил. Его даже используют как пароизоляцию: с фольгой для внешнего слоя кровли и без фольги для гидроизоляции углов, фундаментов и межэтажных перекрытий.

Разница в стоимости между чем-то новым и привычной битумной обмазкой — очень насущный вопрос, который покупатели чаще всего задают поставщикам новых материалов. Но, похоже, у производителей уже готов ответ на него: «Средняя стоимость ризолина для ремонта кровли составляет 350 рублей за квадратный метр. Эта сумма включает в себя цену и работ, и материалов. То есть мы можем соперничать с традиционными материалами не только по качеству, но и по цене», — говорит Владимир Филиппов, заместитель директора ООО «Ризолин» (г. Омск).

Еще один способ справиться с ремонтом плоской крыши быстро и эффективно — это метод спекания ремонтируемого покрытия. Этот способ сильно отличается от всех прочих, потому что в процесс восстановления покрытия крыши таким образом не вовлекаются новые материалы — вся процедура проводится с использованием ранее уложенных слоев.

Специальная машина с инфракрасными излучателями проходит по ремонтируемому месту и разогревает старые слои покрытия настолько сильно, что они слипаются в один монолитный слой. Одновременно спекаются до 8 слоев покрытия, при этом температура настолько высока, что лага, находящаяся между слоями превращается в пар и выходит из «пирога». Разогрев лечит все разрывы, трещины, вздутия и другие болезни изношенных крыш. Единственный недостаток машины в том, что она не справляется с ремонтом примыканий — их при ремонте все-таки приходится вырубать и восстанавливать вручную.

### Импорт в России не востребован

Несмотря на то, что кровли одинаково изнашиваются во всех регионах СФО, насыщенность рынка компаниями, производящими рулонные кровельные материалы для ее ремонта, неравномерна.

«Мы не производители материалов и не можем поделиться с вами секретами технологий кровельных покрытий. Однако рынок мы знаем достаточно хорошо, и надо сказать, судя по тому, сколько к нам приходит людей, желающих продавать свою продукцию, конкуренция достаточно сильна, — говорит Андрей Рукосуев, — но если говорить о Сибири в целом, то здесь есть некий парадокс: новосибирский рынок наплавленных кровельных материалов недостаточно насыщен — его насыщают предприятия из других городов Сибири, в частности, красноярские компании. Из-за большой конкуренции в нашем регионе, они выходят на другие рынки, где соперничество не столь сильно. И, надо сказать, добиваются там успеха. При этом все марки, о которых идет речь, отечественные».

Получается, что сибирский рынок полностью обеспечивается сибирскими же производителями. Об иностранных брендах в этой сфере слышно крайне мало, но это скорее к лучшему — отсутствие конкуренции со стороны импорта говорит о том, что российские компании могут предложить все, что нужно местному потребителю. Тем более, технологического отставания между иностранными и российскими материалами для ремонта кровли нет — отечественные производители в полной мере освоили все имеющиеся на мировом рынке новые технологии.



# Томехцентр

- ◆ услуги строительной лаборатории
- ◆ испытание всех видов строительных материалов
- ◆ контроль качества строительно-монтажных работ
- ◆ обследование строящихся объектов



тел./факс: (3822) 44-36-81, 44-48-42, 8-905-089-54-76,  
634021, г. Томск, пр. Фрунзе, 152, офис 302

Производитель базальтовых теплоизоляционных материалов,  
производство работ по тепловой изоляции, антикоррозионной защите

**Назаровский завод Теплоизоляционных  
Изделий и Конструкций**  
Филиал

**ОАО «Фирма Энергозащита»**

БАТА БАЗАЛЬТОВАЯ  
**TEPLIT**  
НЕГОРЮЧАЯ ИЗОЛЯЦИЯ



**Плиты  
Теплит**

ФИРМА  
**ЭНЕРГО**  
**ЗАЩИТА**



**Шнур  
ШТЭ**



**Плиты  
П, ПТЭ**  
**Цилиндры  
ЦТЭ**

**Маты  
МТПЭ,  
МБПЭ**

105120, Россия  
г. Москва,  
ул. Земляной Вал, д. 39/1, корп. 2  
тел. (495) 917-81-61, 917-47-44

Тел./Факс:  
3-05-92  
5-67-12  
7-06-02

(39155) 7-09-57

сайт: [www.nazarovo-tiik.ru](http://www.nazarovo-tiik.ru)  
e-mail: [nazarovo.tiik@gmail.com](mailto:nazarovo.tiik@gmail.com)

АВТОР ТЕКСТА

Анастасия Ульянова



## Сколько стоит дом построить?



**Алла Седышева,**  
генеральный директор  
ООО ПТК «НЗТО» (г.Новосибирск)

Рентабельность производства модульных зданий невысока, в этой отрасли производитель зарабатывает либо на масштабах производства, либо на минимизации издержек. Поэтому цена изделия напрямую зависит от его качества.

Чтобы сэкономить, нужно либо использовать более дешевые строительные и отделочные материалы (соответственно более худшего качества), либо сокращать их количество (например, металл, пиломатериал, толщину утеплителя), что в свою очередь приводит к ухудшению прочностных и эксплуатационных характеристик изделия. Также на качество и, как следствие, цену изделия непосредственным образом влияют условия производства, а именно: точность и качество технологического оборудования и инструментов, применяемых при изготовлении модулей, квалификация персонала, как инженерного, так и промышленного, в зимнее время – температура в производственном цехе (некоторые материалы требуют определенных температурных режимов). Несоблюдение всех этих условий ведет к скрытым дефектам продукции, и, в конечном счете, к финансовым убыткам и потере клиентов.

Если говорить о нашей компании, мы выбрали для себя нишу качественной продукции, соответствующей требованиям ГОСТ с соблюдением всех необходимых технических характеристик, в ценовой категории чуть выше среднерыночной. Мы решили отказаться от производства дешевых строительных бытовок, не соответствующих требованиям государственных стандартов, по одной простой причине: клиент хочет купить дешевый качественный товар, но на этом рынке так не бывает, товар либо качественный, либо дешевый, поэтому в итоге клиент, сэкономив при покупке и получив товар, не соответствующий своим эксплуатационным характеристикам, останется недовольным и вряд ли совершит повторную покупку, а для любой компании основной актив – это постоянные покупатели.

Рынок быстровозводимых зданий можно назвать, пожалуй, самым динамично развивающимся в нашей стране, ведь всего за несколько лет он занял довольно крепкие позиции в отрасли строительства в целом. По оценкам аналитиков, изготовлением, поставкой и возведением модульных зданий сейчас занимается порядка 40% проектных и строительных компаний по всей стране. И каждой из них приходится делать довольно непростой выбор между качеством строительства и его конечной ценой.

За несколько лет экономического кризиса и его последствий дешевые сборные модульные дома из сэндвич-панелей и быстровозводимые здания из легких металлоконструкций сильно расширили сферу своего применения. Сейчас это не только всевозможные бытовки и предельно простые торговые павильоны, но и сложные в архитектурном исполнении сооружения со спектром использования от жилых зданий до различных социальных объектов.

Быстровозводимые здания значительно выигрывают у других технологий строительства не только по многофункциональности использования и скорости возведения — в цене за квадратный метр им нет равных. Так объекты для различных сфер, как то складские комплексы, ангары, торговые, офисные, развлекательные центры, спортивные соору-



жения, коттеджи и даже многоэтажные дома, по принципу модульного домостроения будут спроектированы, изготовлены и возведены в среднем за 3-4 месяца. Для многих регионов России, расположенных в сложных климатических условиях, технология быстровозводимых зданий стала единственной возможностью улучшения жилищных условий коренного населения и развития территории по экономическим и промышленным критериям. Представители малого и среднего бизнеса в нашей стране осознали это лишь с наступлением кризиса, но не смотря на столь маленький опыт используются модульные здания в стране практически повсеместно. На Западе рынок модульных зданий уже давно сформирован и сейчас это практически самый прибыльный вид бизнеса после банковских операций, с годовым оборотом в десятки миллионов долларов. Только в США сейчас работает более трехсот заводов по проектированию, изготовлению и возведению быстровозводимых модульных зданий. Японским же строителям удалось сделать модульные дома еще и максимально безопасными и сейсмоустойчивыми, что делает их не столько решением многих жилищных проблем, но и жизненной необходимостью.

### Переговоры о цене

Цена на модульные и мобильные здания в Сибири колеблется от 6000 до 24 000 руб./м<sup>2</sup>. Естественно, такой ценовой разброс вносит на рынок настоящую смуту: покупатель не может самостоятельно определить среднюю цену и пока еще не научился сопоставлять ценник с предлагаемым качеством. Этим и пользуются нерадивые продавцы: высокой ценой некоторые недобросовестные строители прикрывают бросовое качество конечного продукта, и неискушенный покупатель, привыкший на незнакомом рынке ориентироваться по цене, может запросто обмануться, покупая быстровозводимое здание по цене панельного дома.

Но если за большие деньги можно купить плохой продукт, то за малые точно не купишь ничего по-настоящему качественного, коль скоро стоимость любой быстровозводимой постройки напрямую зависит от качества и технологических характеристик материалов в ней используемых.

И если последние находятся на низком уровне, то даже самые искусные мастера-строители не смогут сделать из всего этого «конфетку». И даже если продавцу удастся придать шаткой конструкции красивый внешний вид, рано или поздно потребитель столкнется с серьезными проблемами при эксплуатации слишком дешевого здания.

Подобных случаев в российской практике предостаточно: из-за экономии заказчика на материалах, складские помещения складываются словно картонные домики, стены жилых домов совершенно не защищают от ветра, крыша — от дождя, а различные социальные объекты так и остаются безлюдными, с пустыми глазницами вместо оконных рам.

*Не стоит прикидывать объем будущего здания «на глаз». Напротив, еще на этапе проектирования четко определитесь с размерами — в некоторых случаях это помогает сэкономить от 10 до 25% стоимости.*

Соблюсти баланс между ценой и качеством в такой отрасли как модульное строительство очень и очень сложно — от качества стали зависит прочность постройки, от сэндвич-панелей или профлиста — ее устойчивость к погодным условиям. На вопрос о том, как же не ошибиться с компанией-поставщиком, эксперты рынка все как один советуют не только изучать компании и их опыт заблаговременно, но и с умом подходить к выбору материалов, благо, что сейчас такая опция есть практически у всех заводов.

### На курьих ножках, или о важности фундамента

В основе всего, как ни крути — фундамент. И если раньше как-то обходились без него, заменяя его подручными средствами, сейчас это абсолютно не возможно — чтобы здание простояло отведенный ему срок, оно должно крепко и недвижимо стоять на земле. И если от каркаса зависит целостность постройки, то от фундамента — в принципе её существование. В зависимости от качества составных материалов и арматурного каркаса его стоимость варьируется от 400 до 1 000 руб./м<sup>2</sup> (по площади пола).

Дополнительно нужно будет провести инженерные изыскания, в которые входит геодезическая съемка площадки, изучение качества грунта, глубины залегания вод и т.п. Дополнительно может усложнить работу по строительству и естественно значительно её поднять в цене погодные условия, поэтому с прогнозами синоптиков тоже не помешает ознакомиться.

Затем следует так называемый этап нулевого цикла. Он подразумевает под собой устройство полов — их проливку, трамбовку, армирование и бетонирование. Если в вашем проекте есть цокольный этаж, то его обустройство состоится на этом же этапе. Стоимость нулевого цикла — от 2 200 до 4 000 руб./м<sup>2</sup> (по площади пола). В большин-

стве зданий из легких металлических конструкций толщина заливки армированного пола составляет 150 – 200 мм. Этого достаточно для эксплуатации здания в складских и промышленных целях, где нагрузка на пол достигает до 1500 кг/м<sup>2</sup>.

*Соблюсти баланс между ценой и качеством в такой отрасли как модульное строительство очень и очень сложно — от качества стали зависит прочность постройки, от сэндвич-панелей или профлиста — ее устойчивость к погодным условиям.*

Для помещений, где есть жесткие требования к содержанию пыли в воздухе, за дополнительную оплату возможно изготовление полов из бетонов со специальными добавками и последующим шлифованием поверхности.

### А внутри у него сердце железное

Следующий шаг – это возведение каркаса. Если на стадии закладки фундамента мы могли видеть только «вид сверху» и в цифрах оценить площадь будущего здания, то на стадии сборки каркаса мы сможем увидеть реальное здание, точнее, его скелет. Чаще всего производители предлагают каркас, исполненный из стали. Поэтому если вам предлагают такой вариант, не поленитесь узнать у производителя, какую марку стали он использует. На сегодняшний день самой популярной является марка 245 – по результатам испытаний именно она признана самой прочной и долговечной. Есть ещё один вариант исполнения каркаса – железобетон. Надо признать, что он не так долговечен, как сталь, но всё же в некоторых случаях просто не заменим.

Стоимость деталей целиком и полностью зависит от длины пролета, высоты здания, наличия грузоподъемных механизмов, геометрии и конструктивных особенностей. Поэтому, не стоит прикидывать объемы будущего здания «на глаз». Напротив, еще на этапе проектирования четко определитесь с размерами – в некоторых случаях правильно рассчитанные метражи каркаса помогают сэкономить от 10 до 25% стоимости всего здания.

### Фастфудное обличье

И в отличие от металлокаркаса, который должен быть прочным независимо от сферы использования, стеновые и кровельные материалы следует выбирать из конечных функций постройки, иначе возникает риск существенно увеличить стоимость постройки не имея при этом потребности в этом. Так, для складских помещений, не требу-

ющих поддержания внутри комнатной температуры, вполне подойдет обычный профлист. В случае с жилыми или офисными он, конечно же, не подойдет – здесь единственным вариантом остаются сэндвич-панели с толстым слоем утеплителя. Важно лишь учесть толщину и соотношение между наполнителями (минераловатная плита и пенополистирол), которые отвечают за коэффициент теплопроводности будущего здания.

Сэндвич-панели для кровли должны быть значительно прочнее своих стеновых собратьев, ведь им придется выдерживать не только тяжесть снежного покрова, но и давление ветра. Такой результат достигается конструктивными особенностями изделий: высокие ребра внешнего покрытия обеспечивают дополнительную жесткость, а также служат своеобразными водостоками, способствующими отводу осадков и талой воды с крыш.

Доборные элементы необходимы для устройства фасадов и кровель из сэндвич-панелей, придания им завершенного вида и дополнительной защиты их составляющих от влаги. Наружные и внутренние углы, торцевые верхние и нижние нащельники, парапетные, кокольные и переходные элементы, а также боковые, для окон – все это является неотъемлемыми элементами будущего здания, и пренебрегать ими крайне опасно. Для кровли нужны всевозможные коньки, ветровые и соединительные нащельники, обрамление начала, отлив низа кровли и др. Эти изделия изготавливают из металла, но их прочность не настолько важна, как способность отводить ненужную влагу.

### Желание клиента – закон

И компании по модульному строительству полностью готовы следовать этому принципу, правда, с оговоркой, как у Остапа Бендера «за ваши деньги – любой каприз». Так, модульное здание может быть не только собранным, установленным, но и полностью обустроенным внутри. Опций бесконечное множество – от встроенной бытовой техники до сорта цветов на подоконниках и цвета покрывал на кроватях.

С наружной стороны тоже всё не так однотипно, как может показаться. Компании-производители готовы красить стены в абсолютно любой оттенок, хоть в фирменные цвета компании, которая в будущем будет в нем хозяйничать. Но и на этом возможности индивидуализировать проект не ограничиваются: для придания зданию более оригинального вида проектировщики могут добавить парапеты и индивидуальный шаг рам.





Тел. **2-999-999.ru**

Справки по фирмам,  
товарам, услугам  
**«Два - все девятки»**  
запомнить нетрудно!



**БЕСПЛАТНАЯ КРУГЛОСУТОЧНАЯ СПРАВОЧНАЯ**



## Производство керамического кирпича

(ТУ 5741 - 001 - 14452800 - 2007)

660111, г. Красноярск,  
ул. Пограничников, 43, офис 408,  
тел. (391) 256-37-35, 294-17-23  
e-mail: sav@sib-element.ru  
www.sibelement.ru



- МОДУЛЬНЫЕ ЗДАНИЯ ДЛЯ ВАХТОВЫХ ПОСЕЛКОВ
- ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МОДУЛЬНЫЕ ЗДАНИЯ
- АНГАРЫ И СКЛАДСКИЕ ПОМЕЩЕНИЯ
- МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИИ
- МОБИЛЬНЫЕ ЗДАНИЯ



НОВОСИБИРСК .УЛ.БЕТОННАЯ. 2/16 . \* ТЕЛ.(383) 21-21-006, 29-99-487 \* WWW.NZTO.RU \* E-MAIL:INFO@NZTO.RU



АВТОР ТЕКСТА

Зубарьков Алексей  
заместитель генерального  
директора ЗАО «Корпорация  
«Русский Трансформатор»

## Еще раз о выборе силового трансформатора. Инструкция покупателя

Цена – это сегодня краеугольный камень всего процесса покупки силовых трансформаторов. А так ли это должно быть? Давайте разберемся в этом на конкретном примере.

На профессиональных форумах нередко можно найти просьбы о помощи в выборе трансформатора. Подобные просьбы приходят и поставщикам трансформаторного оборудования, благо, теперь для этого на сайтах заводов-изготовителей есть самые разнообразные формы.

**Представители Корпорации «Русский трансформатор» привели пример реального запроса, пришедшего в их компанию (стиль автора сохранен):**

«Добрый день! У меня возник вопрос. Нужно приобрести трансформатор ТМГ-1000/6/0, и оказалось, что цена на разных сайтах колеблется от 250000 до 485000 тысяч рублей, хотя по характеристикам эти модели одинаковые. Подскажите, в чем разница? И еще один вопрос: в одной фирме нам предложили купить трансформатор немного дешевле. По характеристикам этот трансформатор такой же, но год выпуска 1989. Между ними есть различия, кроме габаритов и веса? Заранее спасибо.»

Все настоящие производители силовых трансформаторов в России, Беларуси и Украине производят масляные трансформаторы по одной технологии. Соответственно, все накладные расходы примерно одинаковы. Нормы прибыли также у всех одинаковы. Более того, все заводы следят за ценовой политикой друг друга и стараются не нарушать паритет. Итоговое колебание цены ни как не может превышать 10%. А что мы видим: потребитель находит цены, отличающиеся в два раза. Как такое возможно?

Цены у производителей и их официальных представителей действительно не отличаются более чем на 10% от среднерыночных. Но помимо крупных производителей и их официальных представителей, наш рынок наполнен мелкими «контрами», «производящими» трансформаторы штуч-





но. Что же такое штучное производство силовых трансформаторов?

Трансформатор — это высокотехнологичная вещь, требующая для производства дорогостоящего оборудования и высококвалифицированного персонала. Экономически не выгодно производить менее нескольких десятков трансформаторов в месяц. Весь секрет штучного производства заключается в том, что ни какого производства нет, а есть банальная ремонтная мастерская, где «восстанавливают» старые, а зачастую и вышедшие из строя трансформаторы. А дальше все зависит от фантазии и совести производителя: такие трансформаторы могут превратиться и в трансформатор «с хранения» и даже в новый трансформатор.

Себестоимость такого производства крайне низкая — это купленный по цене металлолома старый трансформатор + кустарный ремонт + «косметические» процедуры. Не удивительно, что такое оборудование можно продавать по цене в 2 раза ниже чем у официального производителя.

Бытует мнение, что трансформатор — как автомат Калашникова, практически не ломается и оборудование любого года — как новое. Первый тезис действительно реален срок службы трансформато-

ра не менее 25 лет. Но давайте подумаем, кто в здравом уме избавится от хорошо работающего оборудования? Никто. Избавляются, как правило, от отработавшего свой срок или вышедшего из строя оборудования; и именно оно потом попадает в восстановительные мастерские.

*Но как определить, что перед нами именно старый трансформатор, прошедший через косметический ремонт? Может ли рядовой покупатель по каким-либо косвенным признакам выяснить это перед покупкой, если нет возможности проверить надежность продавца?*

Ну и второй тезис: старый трансформатор ничем не хуже нового. Это не так! Старый — трансформатор однозначно будет хуже. Причин тому несколько:

- Технологии производства с каждым годом совершенствуются, и это отражается на уменьшении потерь в трансформаторе.
- Любое вмешательство в конструкцию трансформатора нарушает первоначальные характеристики в сторону ухудшения, т.к. вне заводских условий невозможно столь же качественно повторить технологический цикл.
- Старение изоляция обмоток в трансформаторе. Как следствие, также увеличение потерь и увеличение вероятности короткого замыкания в обмотке.
- Надежность отремонтированного трансформатора заведомо ниже нового.
- Объем испытаний трансформатора в кустарных мастерских минимален и не сопоставим с объемом испытаний на заводе-изготовителе. Из-за этого трансформаторы «с хранения» даже после восстановления, исправные на первый взгляд, могут содержать скрытые дефекты, которые дорого обойдутся в последующем (возможно и ценою жизни обслуживающего персонала).
- Гарантийный срок на восстановленные трансформаторы, как правило, составляет полгода.

Но как определить, что перед нами именно старый трансформатор, прошедший через косметический ремонт? Может ли рядовой покупатель по каким-либо косвенным признакам выяснить это перед покупкой, если нет возможности проверить надежность продавца?

Здесь все очень просто. Во-первых: с вопросом об оригинальности и годе изготовления трансформатора вы можете обратиться на завод-изготовитель или к его официальному представителю. При обращении обязательно нужно знать номер трансформатора (если трансформатор в наличии) и название фирмы-продавца. Вышеуказанное касается компаний, не имеющих прямых полномочий на поставку от завода.

СПРАВКА

**Если вы не хотите купить «кота в мешке» обращайтесь внимание на следующее:**

1. Узнайте подробнее о заводе-изготовителе, его историю.
2. Обращайтесь только непосредственно завод-изготовитель или к его официальному представителю.
3. Не бойтесь лично пообщаться с поставщиками, хотя бы по телефону. Поставщику также как и покупателю важно иметь представление о контрагенте! Условия поставки как минимум на 50% зависят от того, какое представление сложилось у поставщика о покупателе;
4. Подтвердите наличие гарантии на трансформатор – она должна быть по ГОСТ не менее 3 лет.
5. Узнайте как давно работает продавец на рынке.
6. Оцените насколько адекватно сотрудники продавца могут дать информацию о наличии, сроках изготовления и технических характеристиках продукции.
7. По возможности посетите производство.
8. Попросите каталог продукции и габаритный чертеж на конкретный требуемый трансформатор.
9. Попросите сертификат соответствия на приобретаемое оборудование.
10. Попросите референс-лист поставок аналогичной продукции.

Во-вторых: официальные представители заводов, не первый год работающие на рынке, крайне дорожат своим именем и никогда не будут заниматься поставкой «левого» оборудования. Именно у официальных представителей я рекомендую покупать оборудование. При этом все официальные представители имеют свидетельство на право поставки оборудования.

*Конечно, самая высокая цена - не гарант самого высокого качества. Но, нужно понимать, что у «кустарей» на руках только один плюс при общении с клиентом, - это цена. Поэтому в 90% случаев подделки продаются по цене ниже среднерыночной на 20-70%: то есть в тех диапазонах, когда жажда сэкономить уже затмевает заказчику глаза.*

Теперь вернемся к началу статьи — цене, как к краеугольному камню выбора трансформатора. Еще раз взгляните на перечисленные выше причины: помимо неизвестной надежности оборудования Вы получаете оборудование с потерями на несколько десятков процентов большими, чем у нового заводского трансформатора. А ухудшение потерь трансформатора на 10% при мощности трансформатора в 1000кВА дает в год около 30 000 руб. дополнительного убытка (при стоимости электроэнергии 2 руб/кВтч.)

Со второго взгляда получается, что двукратная выгода в цене не так очевидна: вы приобретаете оборудование неизвестного качества, которое в процессе эксплуатации сведет на нет всю первоначальную экономию и в дальнейшем будет приносить лишь убытки.

Конечно, самая высокая цена — не гарант самого высокого качества. Но, нужно понимать, что у «кустарей» на руках только один плюс при общении с клиентом, — это цена. Поэтому в 90% случаев подделки продаются по цене ниже среднерыночной на 20-70%: то есть в тех диапазонах, когда жажда эконо-

мить уже затмевает заказчику глаза. Но есть 10% случаев, когда, как говорится, наглость — второе счастье. Поэтому добросовестные поставщики всегда советуют проверять своих коллег и не откажутся предоставить потенциальному покупателю доказательства своей добросовестности.

Давайте все же будем говорить не на чем сэкономить, а как эффективно использовать имеющиеся денежные средства. Трансформатор — это оборудование, которое отвечает за бесперебойное и нормальное функционирование всего предприятия. Небольшая экономия сегодня может дорого стоить в недалеком будущем. Например, вместе с трансформатором может выйти из строя и дорогостоящее технологическое оборудование.

Можно провести аналогию с покупкой автомобиля. Вы когда-нибудь видели, чтобы таксопарк покупал подержанные автомобили для работы в такси? Нет. Это просто невыгодно — вместо того чтобы ездить и зарабатывать деньги, машина будет существенную часть времени стоять на ремонте и приносить убыток. Ну и конечно безопасность пассажиров при этом также будет существенно ниже.

Кстати, аналогия с автомобилями настолько хороша, что ее можно продолжить дальше. За пару лет машины из таксопарков практически выработывают свой ресурс и продаются за небольшие деньги. Ушлые дельцы покупают такие машины, скручивают пробег, наводят лоск и продают в два раза дороже... А с трансформаторами все еще проще — нет единой базы выпущенных трансформаторов, их ни кто не регистрирует — поэтому тут раздолье для манипуляций с годом выпуска, «пробегом» и переделкой документов.

Можно лишь дать несколько общих рекомендаций специалистам по закупкам: проведите небольшой обзор рынка поставщиков (просмотрите отраслевые издания, посетите выставки, изучите информацию в интернет); узнайте средний уровень цен и простите скидки. Обоснованная просьба всегда найдет ответ у поставщика.

К списку проблем электротехнической отрасли добавляется активное стремление на наш рынок китайских производителей. В частности, производители более мелкой, чем трансформаторы, электротехники отмечают засилье «волков в овечьей шкуре»: китайских приборов под российскими брендами.

К счастью, на рынке трансформаторов практика подобных подмен пока еще не слишком распространена. Китайские производители действительно активно стремятся выйти на наш рынок, но делают это открыто, через дилеров и представителей. И, как правило, представители китайских заводов не скрывают происхождения оборудования.



**РУССКИЙ**  **ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ**  
**ТРАНСФОРМАТОР**



**ПОСТАВКА СИЛОВЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ**  
**+7 (495) 916-56-66, 916-56-61**  
**WWW.RUS-TRANS.COM**

**КОМПЛЕКТАЦИЯ**

**ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

**ВСК**



**ВОСТОК СТРОЙ КОМПЛЕКТ WWW.VSK24.RU**

**ЛЮКИ**

**ЭЛЕКТРОДЫ**

**ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ**

**ЗАПОРНАЯ АРМАТУРА**

**ДЕТАЛИ ТРУБОПРОВОДА**

**НАСОСНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

**КОТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

**СВАРОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

**БЕНЗО/ДИЗЕЛЬГЕНЕРАТОРЫ**

**ОПОРНОПОДВИСНАЯ СИСТЕМА**

**СТРОИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

**ВЕНТИЛЯЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**



**660123, г. Красноярск, ул. Юности дом 1, офис 209**

**тел: +7(391) 278-44-78, 278-78-01, факс: +7(391) 264-08-43**

**E-mail [vsk24@bk.ru](mailto:vsk24@bk.ru) [www.vsk24.ru](http://www.vsk24.ru)**





**ЕНИСЕЙПРОМ** Надежно.  
торгово-промышленная компания Комментарии излишни.

## Собственное производство



### ЗАДВИЖКИ

30с41нж  
(кл.герм А)

30с99нж/30с64нж  
(кл.герм А)

30с15нж  
(кл.герм А)

Вентили  
15с65нж

30с941нж  
(кл.герм А)

30с999нж/30с964нж  
(кл.герм А)

15с22нж

**Переходы, тройники сварные  
отводы секторные d100-1600 мм.**



Разрешение федеральной службы  
по экологическому, технологическому и атомному  
надзору № РРС 66-0001 14, РРС 66-043056



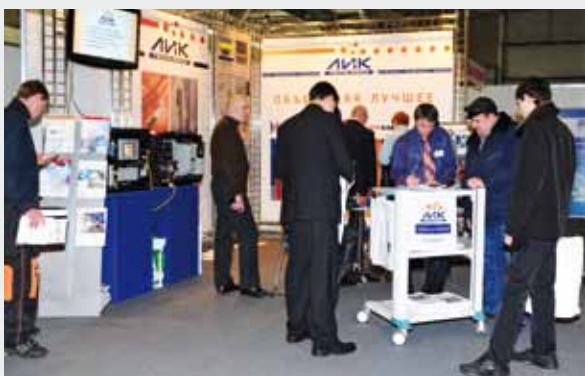
**г.Красноярск, 60 лет октября, 168**

**тел. 8(391) 2-37-37-37**

**www.eniseyprom.ru**

Индивидуальные условия по телефону **8(391) 250-20-08**  
начальник отдела сбыта - Лубнин Дмитрий Михайлович

## VII Сибирский промышленный форум: заказ на инновации



### Основные темы обсуждения:

- Заказные инновации и их внедрение;
- Механизмы привлечения инвестиций в промышленные инновации;
- Взаимодействие с венчурными и частными инвесторами;
- Финансирование научно-технических разработок и их коммерциализация;
- Современные подходы к модернизации регионов и их промышленному развитию.

### А 29 февраля дискуссии будут посвящены:

- Оценке ситуации и перспектив развития промышленности Красноярского края;
- Региональной машиностроительной технологической платформе;
- Проекту закона по энергоэффективности и энергосбережению в Красноярском крае.

С 28 февраля по 2 марта 2012 года в Красноярске пройдет VII Сибирский промышленный форум (СПФ), в рамках которого будет работать выставка металлообработки и сварки. Один из знаковых проектов на территории СФО станет продолжением ежегодного Красноярского экономического форума (КЭФ).

Впервые СПФ состоится под лозунгом «Заказ на инновации». Здесь будут обсуждаться пошаговые действия реализации программы перевооружения промышленных объектов региона, намеченные на площадке КЭФа. Состоится демонстрация уже разработанных инновационных проектов, в ходе которой начинающие инноваторы смогут задать вопросы профессионалам.

В 2012 году экспозиция форума увеличится на 35% и займет уже три выставочных павильона. Участие примут около 100 крупнейших промышленных и научных компаний России и Украины, из которых 70% — представители различных регионов страны. В этом году будет усилен раздел выставки, касающийся сварки и сварочного оборудования — компаний, производящих и реализующих сварочное оборудование и комплектующие к нему, в этом году будет в полтора раза больше.

Развитие промышленного потенциала Красноярского края, в том числе его малых городов, станет ключевой темой деловой программы форума. 28 февраля состоится пленарное заседание «Стратегия развития. Промышленность. Инновации».

Зрелищно пройдет уже зарекомендовавший себя VII Межрегиональный конкурс среди опытных и начинающих мастеров сварочного дела «Сварщик Сибири».

**Напомним, Сибирский промышленный форум будет работать 28 февраля – 2 марта 2012 года в МВЦ «Сибирь» (г. Красноярск, ул. Авиаторов, 19) с 10:00 до 17:00.**

Ознакомиться с программой и списком участников форума можно на официальном сайте выставочной компании [www.karsfair.ru](http://www.karsfair.ru)





выставка современных технологий  
для модернизации производства

**28 февраля – 2 марта 2012**

## **VII СИБИРСКИЙ ПРОМЫШЛЕННО-ИННОВАЦИОННЫЙ ФОРУМ**

### **В ПРОГРАММЕ:**

- Конференции, круглые столы, семинары
- **Конкурс профессионального мастерства «Сварщик-2012»**

- **Металлургия и металлообработка**
- **Машиностроение**
- **Инструмент**
- **Насосы. Компрессоры. Приводы**
- **Сварка. Литейное производство**
- **Дефектоскопия**
- **Автоматизация производства**
- **Транспорт. Логистика. Склад**

**Организатор – ВК «Красноярская ярмарка»**



**сибирь**  
международный  
выставочно-деловой центр  
имени Карена Мурадяна

**Официальная поддержка:**



**Генеральный  
информационный партнер:**

**Промышленные  
страницы Сибири**

МВДЦ «Сибирь», г. Красноярск,  
ул. Авиаторов, 19  
тел.: (391) 22-88-400  
spf@krasfair.ru, www.krasfair.ru

## Автоматизация: задачи, возможности, комплексные решения на выставке «ПТА Сибирь 2012»

С 11 по 13 апреля 2012 года в Новосибирске в ИЦ «Манхэттен» состоится IV Международная специализированная выставка «Передовые Технологии Автоматизации. ПТА-Сибирь 2012». Организатор: ЗАО «ЭКСПОТРОНИКА».

АВТОР ТЕКСТА

Мария Дормидонтова

Долгожданная весна в Новосибирске порадует жителей не только теплыми и солнечными днями. В апреле состоится одно из важнейших событий для промышленных предприятий Сибирского федерального округа — выставка «**Передовые Технологии Автоматизации. ПТА-Сибирь 2012**». Ведущие российские и зарубежные компании: производители, дистрибьюторы и системные интеграторы представят на ней новейшее оборудование и решения для модернизации предприятий, а также поделятся практическим опытом в рамках Сибирской специализированной конференции по АСУ ТП и встраиваемым системам.

Откроет деловую программу круглый стол на тему «**Модернизация и инвестиции: желаемое и действительность**». В состав экспертов войдут представители Департамента промышленности, инноваций и предпринимательства мэрии г. Новосибирска, крупных промышленных предприятий СФО, а также компании рынка автоматизации. В центре обсуждения — насущные проблемы увеличения объемов инвестиций в городскую экономику, в техперевооружение и переоснащение уже существующих производств, создание новых предприятий, обучение кадров. Будут представлены успешные проекты, реализованные в области модернизации в рамках частно-государственного партнерства, а также с привлечением инвесторов.

Межрегиональное объединение сибирских электротехнических предприятий (МОСЭП), Консорциум «Энергоэффективная Сибирь» и Новосибирский Областной Фонд энергосбережения проведут круглый стол «**Комплексные решения реализации программ по энергосбережению на предприятиях СФО**». Его участниками станут представители компании

Schneider Electric, «Астер Электро», «Электротехнические системы Сибирь», Новосибирского завода преизолированных труб, Новосибирского Завода Конденсаторов, «Индустриальные Технологии» и другие.

В ходе дискуссии планируется затронуть вопросы, касающиеся государственной программы повышения энергоэффективности, типовые мероприятия по энергосбережению, финансовая поддержка программ развития ЖКХ, технические решения при проектировании, строительстве и эксплуатации энергоэффективных домов и другие актуальные проблемы.

Не менее насыщенным и интересным для специалистов станет второй день работы выставки. После семинаров и мастер-классов компаний состоится круглый стол журнала «Промышленные страницы Сибири» на тему «**Автоматизация промышленного предприятия: задачи, решения, возможности**». Участники попытаются найти решения актуальных проблем:

- Могут ли автоматизаторы предложить клиенту действительно удобные решения, способные просто и быстро повысить эффективность производства?
- Где взять средства на приобретение этих решений?
- Есть ли смысл в «бюджетной автоматизации»?

Генеральный директор ЗАО «ЭКСПОТРОНИКА» Афанасьева О.В. подчеркивает, что «...только очная дискуссия с соответствующими атрибутами: живыми эмоциями, естественными реакциями собеседников, моментальной обратной связью, дает возможность взаимопонимания и перспективы сотрудничества. Подтверждением тому мировая практика проведения многочисленных профессиональных конгрессов».

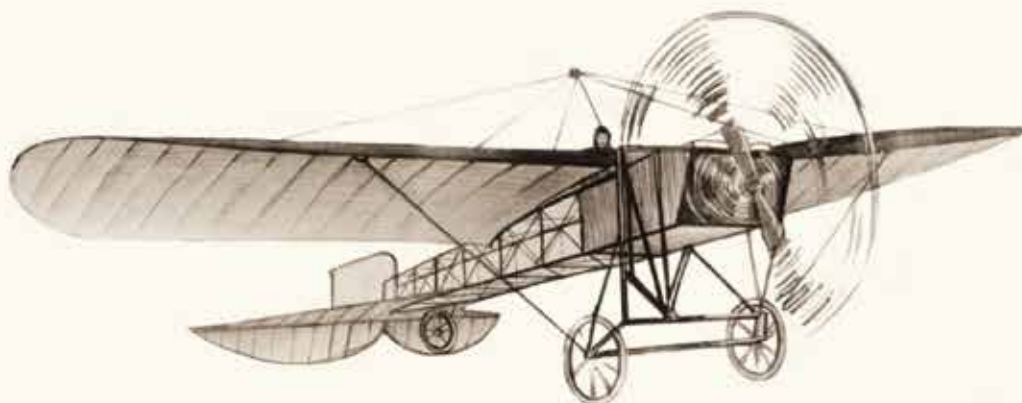
*До встречи на выставке «Передовые Технологии Автоматизации. ПТА-Сибирь 2012»!*





**IV Международная специализированная выставка  
Передовые Технологии Автоматизации**

# **ПТА - Сибирь 2012**



## **Дата проведения:**

11-13 апреля

## **Место проведения:**

Новосибирск, Ивент-Центр «Манхэттен», ул. Ленина 21/1 корпус 2

**Генеральный  
информационный партнер**



## **Организатор:**

ЭкспоТРОНКС

## **Новосибирск:**

Тел.: (383) 230-27-25  
E-mail: nsk@pta-expo.ru

## **Москва:**

Тел.: (495) 234-22-10  
E-mail: info@pta-expo.ru

IX межрегиональная  
специализированная выставка

## АЛТАЙ: СТРОИТЕЛЬСТВО ЭНЕРГЕТИКА. ЖКХ ГАЗИФИКАЦИЯ

14-16 марта 2012 г.

г. Горно-Алтайск,  
Национальный  
драматический театр,  
пр. Коммунистический, 16

При поддержке:

Правительства Республики Алтай

Министерства регионального  
развития Республики Алтай



VII межрегиональная  
специализированная выставка

## СТРОИТЕЛЬСТВО ЭНЕРГЕТИКА. ЖКХ ГАЗИФИКАЦИЯ

12-13 апреля 2012 г.

г. Бийск,  
Городской дворец культуры,  
ул. Горно-Алтайская, 56

При поддержке:

Администрации  
г. Бийска



**СИБ** *Экспо* **SERVICE**

Организатор:  
Выставочная компания  
ООО "СибЭкспоСервис-Н"

г. Новосибирск, тел.: (383) 3356350,  
e-mail: ses@avmail.ru; www.ses.net.ru



## Выставка-ярмарка

## ТЫВА-ХАКАСИЯ:

Современный город  
Современный дом

**23, 24, 25 марта**

Республика Тыва, г. Кызыл  
УСК "Субедей"



**ОРГКОМИТЕТ** Республика Хакасия, г. Абакан, ул. Хакасская, 71  
www.sib-info.ru Тел.: (3902) 35-79-70, 35-79-36 E-mail: portal@sib-info.ru



# 27–29 марта 2012

Комплекс специализированных выставок

- «Нефть. Газ. Химия»
- «Горное дело»
- «Сибирский GEO-форум»

**НОВЫЕ СТРАТЕГИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ!**

Генеральный информационный партнер

г. Красноярск, ул. Авиаторов, 19,  
тел.: (391) 22-88-616,  
nedra@krasfair.ru, www.krasfair.ru

## VI СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА-ЯРМАРКА

**«СТРОИТЕЛЬСТВО, ОТДЕЛКА, ИНТЕРЬЕР ОБЪЕКТОВ БЫТОВОГО, ПРОИЗВОДСТВЕННОГО И ТУРИСТИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ»**

# 28-30 марта

2012 года

**Место проведения:**  
Республика Алтай,  
г. Горно-Алтайск,  
Национальный театр,  
пр. Коммунистический, 16.

**по вопросам участия  
обращаться:** 656056, г. Барнаул, ул. Мало-Тобольская, 20 (3 этаж), а/я 38  
тел.(3852) 66-71-89, 66-88-59, e-mail: stroitel@altaystroy.ru

**ОРГАНИЗАТОРЫ:**  
НОРМА, Степана и Фёдора

«Группа компаний «НОРМА-ХОЛДИНГ», г. Москва  
ООО «ИД Степана и Фёдора», г. Барнаул

**ПРИ ПОДДЕРЖКЕ:**  
Правительства Республики Алтай,  
Министерства регионального развития Республики Алтай,  
Центра НП МНОС «СИБИРЬ»  
по Республике Алтай и Алтайскому краю,  
ОАО «ОСОБЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗОНЫ»

**ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ СПОНСОР:** Стройка ГРУППА ГАЗЕТ



**КУЗБАССКАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ СТРОИТЕЛЬНАЯ НЕДЕЛЯ**

**XV СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ВЫСТАВКИ-ЯРМАРКИ**

**3-6 апреля 2012 КЕМЕРОВО**

**СТРОЙКОМПЛЕКС**  
**СТРОЙПРОЕКТ**  
**ИНТЕРКОМФОРТ**

**В 2011 году Кузбасс сохранил лидирующие позиции по объёмам строительства жилья в Сибири. Было введено более 1,1 млн кв метров жилья, 60% из них приходится на долю малоэтажного строительства**

 Кузбасская выставочная компания «Экспо-Сибирь»  
650000, Россия, г. Кемерово, пр. Советский, 63а  
Тел., факс (3842) 36-68-83,  
[www.exposib.ru](http://www.exposib.ru), [info@exposib.ru](mailto:info@exposib.ru) 

 **Агентство**  
Рекламно-выставочной деятельности

г. Омск, ул. 70 лет Октября, 25, корп. 2  
Областной Экспоцентр, ☎ (3812) 40-80-09

**25-27 АПРЕЛЯ**

**ПРИГЛАШАЕМ ПОСЕТИТЬ ВЫСТАВКИ**

 **СТРОЙИНДУСТРИЯ СИБИРИ**  
ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ  
ЛЕС-ЭКСПО  
ДЕРЕВООБРАБОТКА

- УЗНАЙТЕ О СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ И ОТДЕЛКЕ
- НЕ УПУСТИТЕ ВОЗМОЖНОСТИ УВИДЕТЬ СВОИМИ ГЛАЗАМИ ПОСЛЕДНИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ
- ПОЗНАКОМЬТЕСЬ С НОВИНКАМИ В ДЕРЕВООБРАБОТКЕ

**ТЕМАТИЧЕСКИЕ РАЗДЕЛЫ ВЫСТАВКИ:**

- Строительство зданий. Проектирование
- Строительные материалы, оборудование, техника
- Инженерные системы, коммуникации
- Окна, двери, стекло и фасады
- Инструменты и крепеж
- Электрика
- Энергосбережение и энергоресурсы
- Системы автоматизации
- Вертикальный транспорт
- Интерьер. Отделочные материалы
- Благоустройство
- Строительство на селе
- Услуги в стройиндустрии
- Лес-экспо. Деревообработка

[www.arvd.ru](http://www.arvd.ru)



www.sibcottage.ru



# СИБИРСКИЙ ДОМ

– КОТТЕДЖ.  
Малоэтажное домостроение

2012

Десятая специализированная выставка  
в области малоэтажного домостроения

25-28 апреля 2012  
Россия • Новосибирск

МВК «Новосибирск Экспоцентр»

Организатор:  
 ITE Сибирская Ярмарка  
Тел.: +7 (383) 363-00-63  
Факс: +7 (383) 220-97-47  
www.sibfair.ru

Генеральный  
информационный  
спонсор:  
 BLIZKO  
сеть специализированных  
для географической  
сегментации  
и целевой аудитории

Генеральный  
интернет-  
партнер:  
 STRIP.net

VIII международная выставка

## Гео-Сибирь 2012

www.Geo-Siberia.ru



25-27 апреля

Новосибирск

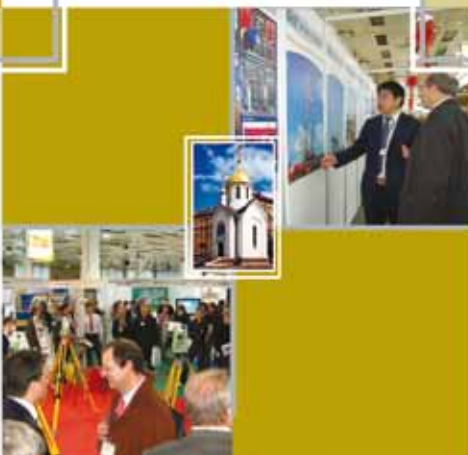
Информационные партнеры:

 ГЛОБУС

 БОЮРОВАНИЕ

Разделы выставки:

**Гео**  
**СибНефтегаз**  
**Горное дело Сибири**



Место проведения

МВК «Новосибирск Экспоцентр»

Организатор:  
 ITE Сибирская Ярмарка  
Тел.: +7 (383) 363-63-00  
kuruskanova@sibfair.ru

# ПРИГЛАШАЕМ ПРИНЯТЬ УЧАСТИЕ

V РЕГИОНАЛЬНАЯ СТРОИТЕЛЬНАЯ ВЫСТАВКА

# ХАКСТРОЙ ЭКСПО 2012

ИНВЕСТИЦИИ. СТРОИТЕЛЬСТВО. ЭНЕРГЕТИКА. ЖКХ



г. АБАКАН

**17-19 МАЯ 2012**

**ОРГКОМИТЕТ**

Республика Хакасия, г. Абакан ул. Хакасская, 71  
[www.sib-info.ru](http://www.sib-info.ru) Тел.: (3902) 35-79-70, 35-77-90 E-mail: [portal@sib-info.ru](mailto:portal@sib-info.ru)

## Тематические разделы

Современное строительство: технологии, оборудование, материалы, услуги. • Архитектура, проектирование, дизайн. • Строительная техника, машины. Дорожно-коммунальная техника. • Спецтехника, оборудование, инструменты. • Строительные конструкции. • Строительные материалы, изоляционные материалы, отделочные материалы, фасадные материалы. Металлоизделия, металлопрокат. • Двери, окна, ворота. • Системы отопления, водоснабжения, кондиционирования, вентиляции. • Энергосбережение и экология. Системы очистки воды. • Энергетика. • Благоустройство и озеленение. • ЖКХ. • Спецодежда, средства защиты. Средства обеспечения безопасности.



**ВЫСТАВКА КРАСНОЯРСК**

**15-18  
МАЯ  
2012**

- **СТРОИТЕЛЬНЫЕ И ОТДЕЛОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**
- **МАЛОЭТАЖНОЕ ДОМОСТРОЕНИЕ**
- **ЖКХ И ЭКОЛОГИЯ**

Организатор — «ВК Красноярская ярмарка»  
Официальная поддержка:



МВДЦ «СИБИРЬ» г. Красноярск, ул. Авиаторов, 19,  
тел.: (391) 22-88-611 (круглосуточно)  
[www.krasfair.ru](http://www.krasfair.ru)



# СИБИРСКАЯ СТРОИТЕЛЬНАЯ НЕДЕЛЯ

**Омск 2012**  
**23 - 25 мая**

В объединенной экспозиции

 **СТРОЙПРОГРЕСС**

**ЭНЕРГОРЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ И ЖКХ**

**ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**


**ДЕРЕВО И МЕТАЛЛЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

**ДОРСТРОЙТЕХ. ДОРОГИ И МОСТЫ**

**ЛИФТЫ**

Тел./факс:  
(3812) 25-84-87, 23-23-30  
e-mail: stroy@intersib.ru  
[www.intersib.ru](http://www.intersib.ru)

Организатор:

 **ИнтерСиб**

При поддержке и участии:



Российский союз  
промышленников и предпринимателей

Министерство строительства  
и ЖКК Омской области

Омская торгово-промышленная палата

Союз строителей Омской области

**24-27 мая**  
**2012**

**МОТОР  
ЭКСПО**



- Легковые и грузовые автомобили
- Автозапчасти и комплектующие
- Автосвук. Автохимия. Тюнинг
- GSM
- Сервисное и гаражное оборудование
- Охранные и навигационные системы
- Автокредит и страхование

г. Красноярск, МВЦ «Сибирь»,  
ул. Авиаторов, 19  
тел./факс: (391) 22-88-601, 22-88-609  
E-mail: auto@krasfair.ru

6-9 июня 2012



Новосибирск

# АВТОСИБ



AUTOMEDIA

XXII специализированная выставка автомобилей, транспортных средств, расходных материалов, запчастей, оборудования, автосервиса, автотюнинга и автоаксессуаров

В новом международном выставочном комплексе  
**NOVOSIBIRSK EXPO CENTRE**



Экспресс-регистрация на сайте  
[www.AutoSibExpo.ru](http://www.AutoSibExpo.ru)



ITE Сибирская Ярмарка  
Россия, 630071, Новосибирск, ул. Станционная, 104  
Тел.: +7 (383) 220-83-30, +7 (383) 363-00-63; shmigidin@sibfair.ru



## 30 мая – 1 июня 2012

VIII специализированная форум-выставка

### АНТИТЕРРОР

современные  
системы  
безопасности



**ГЛАВНАЯ СИБИРСКАЯ  
ПЛОЩАДКА БЕЗОПАСНОСТИ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ**



Технологии, промышленной  
системы и техника в пожарной  
информационной  
общественной

**БЕЗОПАСНОСТИ**

а также:  
• защита территории и населения при ЧС  
• экипировка и средства индивидуальной защиты

Организаторы



МВДЦ «Сибирь», ул. Авиаторов, 19

тел.: (391) 22-88-603, 22-88-611 – круглосуточно

[ccb@krasfair.ru](mailto:ccb@krasfair.ru), [www.krasfair.ru](http://www.krasfair.ru)



**16-18  
МАЯ**

**Барнаул**

Дворец зрелищ и спорта



XVII Специализированная  
выставка-ярмарка

## **Строительство Благоустройство Интерьер**

- конференция, посвященная вопросам использования возобновляемых источников энергии в Сибири;
- экспозиция современных гидроустановок, солнечных батарей, ветрогенераторов.

**От новых идей – к новым решениям!**

Организаторы:



(3852) 65-88-44

Ваш электронный пригласительный билет – **[www.altfair.ru](http://www.altfair.ru)**

## Промышленные страницы Сибири

**РЕДАКЦИЯ**  
660068, г. Красноярск  
ул. Мичурина, 3в, оф. 409а  
тел.: (391) 237-15-37,  
[info@epps.ru](mailto:info@epps.ru)

Главный редактор  
Юлия Дмитриевна Ребрунова

Авторы материалов  
Анастасия Ульянова,  
Анна Серых

Дизайн и верстка  
Евгений Ошкин

Автор фото в рубрике «Круглый стол»  
в № 10 (58), ноябрь 2011  
Ирина Базарова



**УЧРЕДИТЕЛЬ И ИЗДАТЕЛЬ**  
ООО «ПромоГрупп»,  
660068, г. Красноярск,  
ул. Мичурина, 3в, оф. 409а  
тел.: (391) 237-15-37

Генеральный директор  
Юрий Устинович

Главный бухгалтер  
Наталья Полякова

Директор по маркетингу  
Наталья Перевощикова

**ОТДЕЛ ПРОДАЖ**  
тел.: (391) 237-15-37,  
[reklama@epps.ru](mailto:reklama@epps.ru)

Руководитель отдела  
Ольга Пушкарева

Специалист по рекламным проектам  
Юлия Кочкурова

Менеджеры по работе с клиентами  
Ольга Жукова, Анастасия Ульянова,  
Анна Серых, Филипп Токарев

## В следующем номере:



Промышленно-технологические связи с Китаем.  
Что может дать Сибири Поднебесная?



Смогут ли китайская спецтехника выйти на  
один уровень с западными брендами?



Программные средства автоматизации  
промышленных процессов: больше чем ЧПУ.

## Реклама онлайн

Представительство  
в Новосибирске —  
рекламное агентство  
полного цикла  
«Реклама онлайн»



Именная курьерская  
доставка по  
г. Красноярску  
Курьерская служба  
«Пресс-атташе»

Журнал зарегистрирован Управлением  
Федеральной службы по надзору  
в сфере связи, информационных  
технологий и массовых коммуникаций  
по Красноярскому краю. Свидетельство  
о регистрации СМИ ПИ № ТУ 24 - 00107.

Перепечатка материалов настоящего  
издания без письменного разрешения  
редакции не допускается.  
За содержание и достоверность сведений  
в материалах рекламного характера  
редакция ответственности не несет.  
Материалы, отмеченные знаком ©,  
публикуются на правах рекламы.  
Мнение редакции может не  
совпадать с мнением авторов.

Отпечатано в типографии «Ситалл».

Тираж: 12000 экземпляров.

Распространяется бесплатно.



Золотая медаль  
международного  
выставочного центра  
«ИНТЕРСИБ»

«За объективность и актуальность информационных  
материалов в сфере промышленно-инновационных  
технологий Сибирского федерального округа»

Электронная версия журнала доступна на сайте:

Единый промышленный портал Сибири  
[www.epps.ru](http://www.epps.ru)





МЕРКАТОР-СЕРВИС  
СПЕЦТЕХНИКА

## Оборудование для зимнего содержания автомобильных дорог и тротуаров производства Buyers PC (USA)

Оборудование SaltDog® ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ для распределения противогололедного материала объемом бункера от 2.3 м<sup>3</sup> до 12 м<sup>3</sup>



- Кузов бункера изготовлен из нержавеющей стали 4мм, цельнометаллический, усиленный ребрами жесткости;
- Двухрядная втулочно-пальцевая цепь транспортера с цепным, скребковым транспортером;
- Гидравлический привод от КОМ базового автомобиля либо автономный от собственного двигателя внутреннего сгорания;
- Электронный пульт управления из кабины

Оборудование SaltDog® ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ для распределения противогололедного материала объемом бункера от 0.22 м<sup>3</sup> до 3 м<sup>3</sup>



Имеют автономный электрический двигатель 12V просты и удобны при монтаже и в эксплуатации

Снегоуборочные отвалы SnowDog® производства Buyers Products Company (USA)



Модель	Ширина обрабатываемой полосы, мм	Модель	Ширина обрабатываемой полосы, мм
Серия MD	2032-2286	Серия VX	2600-3000
Серия HD/EX	2286-2743	Серия VMD	2300
Серия TE	2438	Серия XP	2438 (3048)
Серия SM	3048	Серия Municipal	3048

Устанавливается на любые как НОВЫЕ, так и на ИМЕЮЩИЕСЯ в Вашем парке шасси и самосвалы

ООО «Меркатор-Сервис СпецТехника»

Эксклюзивный представитель



(США)

Пр-т Гагарина, д. 5, г. Смоленск, РФ, 214000

т./факс: +7 4812 32 88 40, телефон: +7 4812 35 61 81, +7 4812 35 61 91

merkator@merkatorservis.ru

www.merkatorservis.ru



# НОВИНКА! МЕТАЛЛОВАЗ «МЕДВЕДЬ»

- съёмный кузов half-pipe, 56 м<sup>3</sup>
- технологический люк в заднем борте



Россия, г. Челябинск,  
ул. Хлебозаводская, 5

**8-800-200-02-74**

звонок по России бесплатный



[www.cmzap.ru](http://www.cmzap.ru)  
[sales@cmzap.ru](mailto:sales@cmzap.ru)