

Kobra Formen GmbH – история инноваций и борьбы за качество

■ Руслан Погребняк, Санкт-Петербург, Россия

В 2017 году исполняется десять лет со дня открытия представительства компании Kobra Formen GmbH в России. Впрочем, стаж ее работы на крупнейшем рынке Восточной Европы намного продолжительнее. Учитывая важность для компании российского потребителя и ее роль в техническом перевооружении российской бетонной отрасли, многие предприятия которой эксплуатируют формы Kobra, эта дата не может пройти незамеченной. Десять лет – это много или мало? Для стабильных развитых экономик десятилетие – срок небольшой. Десять лет работы в динамичной, буквально «с головой» окунувшейся в пучину коренных экономических преобразований России, – целая эпоха. Где, подобно северному стажу, каждый год работы можно приравнять к полутора или двум, на куда более спокойном и предсказуемом западноевропейском «материке».

Компания Kobra Formen, созданная в 1991 году, – яркий пример инновационной экономики, главная движущая сила которой – не изобилие ресурсов и дешевой рабочей силы, а инновационные идеи, конвертируемые в наукоемкие технологии, креативные технические решения, современная, тотально информатизированная организация производства. Компании повезло с местом рождения. Германия не только локомотив европейской индустрии, но и мировой флагман инновационной экономики, вносящий решающий вклад в устойчивое развитие страны.

Прогресс компании впечатляет. Всего за четверть века на глазах одного поколения она прошла путь от скромного металлообрабатывающего производства до мирового лидера своего технологического направления, определяющего стандарты бетонной индустрии. В компании работает 320 сотрудников; она представлена во многих регионах мира; две трети ее товарооборота приходится на экспорт; Kobra находится в числе ста ведущих новаторов Германии среди компаний среднего размера.

История Kobra Formen – история прогресса, вехи которого зафиксированы в 86 патентах, зарегистрированных в 140 странах мира.

Kobra Formen – это стабильный экономический рост, непрерывные инвестиции в модернизацию производства, отвечающие требованиям клиентов и запросам времени продукты. Главная отличительная черта компании – Инновационные

технологии, позволяющие обгонять конкурентов и не отставать от времени

Kobra Formen – главный движитель прогресса в производстве форм для бетонной отрасли. Здесь рождаются как прорывные, позволяющие продвинуться сразу на несколько шагов вперед технические идеи, так и выполняется большая работа по совершенствованию технических решений «со стажем».

Очень важно, что появившиеся в компании инновации не остаются на бумаге, а без промедления находят материальное воплощение благодаря современным, оснащенным по последнему слову техники производственным мощностям. К прорывным технологиям относится Hotshoe™. Результат нагрева пуансонных пластин до температуры 50-70°C превзошел самые смелые ожидания. Кардинально улучшилось качество поверхности бетонных элементов мощения, получаемых методом сухого вибропрессования. Многократно выросло разнообразие дизайнерских решений. Подогреваемые формы способны воспроизвести неотличимую от природного «первоисточника» поверхность бетонных изделий. Абсолютно натурально выглядит тротуарная плитка «под дерево», а о 100-процентном сходстве с природным камнем и говорить не приходится. Упростилось производство столь популярной сегодня безфасочной плитки. Благодаря подогреву пуансонных пластин для формирования лицевого слоя бетонных изделий можно использовать влажную мелкодисперсную смесь, позволяющую получать фактурную поверхность, при этом полностью исключив ее налипание к элементам формы. Закрытая структура пор делает поверхность необычайно гладкой, что особенно заметно на крупных форматах изделий.

Формы с подогревом на порядок усилили позиции производителей бетонных элементов мощения, заставив их вечных оппонентов, производителей тротуарной плитки и плит из натурального камня, пойти на существенное сокращение производства и даже закрыть часть каменных карьеров.

С использованием подогреваемых форм работают и российские компании: в течение нескольких лет компания «Выбор-С» и около года – «Фабрика Готика».

Технология Longlife™ обеспечивает долговечную и однородную по всей площади закаливания твердость матрицы. Это увеличивает срок службы формы, сводит к минимуму

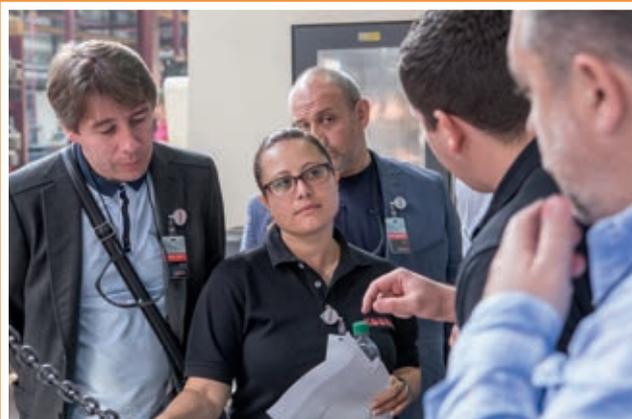
риск образования разрывов и изломов. В матрице задается оптимальные расположение и геометрия пустот между формовочным полем и рамными элементами, а в нижней части отсутствуют ослабляющие форму сварные швы.

В технологии Singlebolt™ реализован принцип передачи вертикальных нагрузок непосредственно на пуансон. Все штампы имеют отдельное болтовое соединение с пуансоном, что позволяет легко производить замену пуансонных пластин. Таким образом, подвергающиеся большим нагрузкам структурные группы подлежат простой, нетрудоемкой замене. Положительными эффектами этой технологии являются высокая стабильность пуансонов, удобство работы с формами, рост рентабельности за счет увеличения срока эксплуатации пуансона.

С 2010 г. в Kobra применяют современную технологию закаливания Optimill carbo 68 plus™ (закалочные печи - крупнейшие в Европе), включающую не только цементацию и обжиг в печах, но и криообработку. Она позволяет повысить твердость поверхности до 68 HRC по шкале Роквелла. Равномерно упрочненный слой формируется не только на матрице, но и на пуансонных пластинах в верхней части формы и покрывающих пластинах в ее нижней части. Удастся добиться точных размеров и правильных форм (прямые стенки, гладкие ровные поверхности), упростить процесс распалубки бетонных изделий, снизить объем абразивного износа, увеличить износостойкость.

Технология Flexshoe™ - вибрирующая пластина в пуансоне - помогает равномерно распределить бетонную смесь в крупной ячейке и избежать появления микротрещин на лицевой поверхности изделия, что актуально при изготовлении крупноформатной плитки.

Технология Headguide™ - точная механическая центровка пуансона по отношению к нижней части формы во время уплотнения - обеспечивает идеальную центровку всей формы в



Ирина Зорина

Разговор о точности размеров неизбежно выводит на тему качества форм. В чем же оно заключается? Как раз в правильной геометрии и точных размерах, сохраняющихся на протяжении всех циклов.



РАСШИРЯЙТЕ ГОРИЗОНТЫ ВМЕСТЕ С НАМИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ СИМПОЗИУМ КОБРА 13 и 14 сентября 2017 г.

Эксклюзивный товар и качественный сервис

На симпозиуме КОБРА будут предоставлены наши новейшие разработки в отрасли формостроения и производства бетонных изделий

Узнайте, что будет решающим для успешного будущего. Мы создаем площадку для общения профессионалов.



установке, позволяющую защитить фаски. Это особенно важно для хрупких мини-фасок крупноформатных плит. Исключение контакта пуансонной пластины с матрицей во время виброуплотнения предотвращает металлическое истирание.

Если для изготовления стандартной брусчатки используют цельные матрицы, то для изделий крупного формата, где периметр ячеек достаточно велик, они в основном составные. Модульная конструкция форм Kobra позволяет, в зависимости от специфики выпускаемых изделий, комбинировать все технологии: стандарты закаливания, покрытия, Hotshoe, Flexshoe, Headguide.

Фрагментация матрицы дает возможность выверить все размеры и выполнить закалку отдельных элементов. Закаливание частей сборной формы по отдельности помогает лучше выдерживать заданные параметры, исключает дополнительную механическую нагрузку на металл при сборке. Раньше элементы составных форм сваривались между собой. В процессе сварки металл нагревался, что приводило к изменению размеров еще на этапе изготовления матрицы. Особенно заметными были деформации длинных стенок цельных матриц.

Сегодня компания старается уйти от сварочных технологий, применяя болтовые соединения. Помимо гарантии точных размеров, болтовые соединения позволяют ремонтировать форму, еще более продлевая срок ее службы.

Неустанная работа над инновациями, пожалуй, единственный путь, позволяющий обеспечить лидирующее положение в отрасли, поскольку производство форм — сложный бизнес

Сложный - в силу целого ряда причин. Форма является непосредственным инструментом для изготовления мелкош-



Иван Жигайло

Ни один иностранный производитель форм для изготовления бетонных изделий, кроме Kobra Formen GmbH, не имеет в России своего представительства. Наличие представительства дает возможность компании и ее российским партнерам быть ближе друг к другу - и буквально, и в метафорическом смысле.

Завод STEINGOT, Алексей Топунов

Решение использовать формы Kobra стало результатом изучения большого объема информации. Отзывы о формах Kobra везде были только положительными.

Важно, что, в отличие от многих своих конкурентов, у компании есть дееспособное, оперативно решающее все текущие вопросы представительство в России. Именно благодаря его работе у нас и Kobra установились комфортные партнерские отношения.

тучных бетонных изделий, ее роль в технологии сухого вибропрессования очень велика, поэтому ответственность производителей форм трудно переоценить. Изготовление форм невозможно без использования сложных технологий. Если принимать во внимание размеры и особенно сроки окупаемости инвестиций в производство форм, - это экономически неоднозначный бизнес. В зависимости от объемов производства, на начальном этапе в него необходимо инвестировать от 20 - 25 млн. евро. Но, чтобы эти вложения хотя бы вернуть, потребуется как минимум несколько десятилетий.

Среди производителей форм представлены как компании, для которых формы являются основной специализацией, так и компании (большей частью изготовители технологического оборудования), для которых формы - побочный бизнес. Kobra Formen GmbH принадлежит к числу первых. В цехах компании еженедельно производится более 100 (или 4,5-5,0 тысяч в год) форм разной сложности для всех типов вибропрессов. Формы для бетонной брусчатки, плит, стеновых блоков (в т.ч. пустотелых), стенового камня, блоков опорных стен, других бетонных изделий. Несмотря на то, что изделия Kobra Formen GmbH - это продукция премиум-класса, компания контролирует значительную долю мирового рынка. Таким образом, премиум-класс от Kobra служит не только «избранным», как это часто бывает в других отраслях, а доступен большому числу клиентов.

Взятие компанией вершины - заслуга нескольких факторов, важнейший из которых - люди. Наличие дееспособной команды во многом предопределяет лидерство Kobra. Компания справедливо считается лучшим работодателем в своем регионе. Работать здесь престижно. Труд не только интересный, но и высокооплачиваемый. По собственному желанию никто не уходит. Девяносто процентов остаются после обучения. Сегодня в Kobra немало тех, кто трудится в компании с момента ее основания, хотя с того времени прошло уже четверть века. Для многих наступила пора уходить на пенсию. На смену им приходят их дети. Kobra Formen GmbH - семейная компания. Такая форма бизнеса получила широкое распространение в Европе и особенно в Германии. Но, в отличие от других подобных компаний, в Kobra Formen GmbH определение «семейная» относится не только к руководству, но и к значительной части сотрудников. Немалую часть штата компании составляют, те, кого в России называют семейные династии. В компании функцио-

нирует обучающий центр, где будущие рабочие овладевают всеми необходимыми навыками для успешной работы в компании, производящей современную инновационную продукцию.

Высококвалифицированные специалисты компании Kobra имеют счастливую возможность в полной мере реализовать свои навыки, и поручкой тому производительное высокоточное оборудование и современная организация производства

Техническому оснащению производственных мощностей в Kobra Formen GmbH уделяют огромное внимание. Ежегодно на реновацию производственного оборудования тратится 2,5 – 4 миллиона евро.

Качество и возможности формы во многом определяются материалом — металлом, из которого она изготовлена. Поставщик легированной стали для Kobra Formen GmbH остается неизменным уже больше десятилетия. Стоимость металла оказывает огромное влияние на себестоимость форм. Цена ошибки в выборе стали огромна. Она обрекает не только на потерю средств, но, что еще более пагубно, — потерю времени. Потребуются даже не месяцы, а годы, прежде чем станет понятным: полностью ли отвечает требованиям испытываемый металл. Это произойдет по завершении очень дорогостоящего натурального эксперимента — эксплуатации форм на реальном производстве. Спектральный и химический анализ в этом помочь не смогут.

Евгений Пашко, группа «Выбор-С»

Начало сотрудничества «Выбор-С» и компании Kobra приходится на 2004 г., когда у нее еще не было представительства в России. Тогда нам казалось, что глубокое погружение машиностроительной фирмы в особенности нашей технологии — явление обычное. Только спустя несколько лет мы поняли, что специалисты Kobra, так близко принимавшие наши проблемы и безотказно предоставлявшие всю требуемую нами информацию, поступали вопреки общепринятым нормам. Они всегда дают дельные советы в выборе форм, помогают узнать, что нового появилось в Европе. Каждый год мы стараемся внедрять хотя бы 2-3 новинки. Точность размеров форм, причем высочайшая, — сильная сторона Kobra Formen.

Kobra Formen одной из первых перешла на технологию полного фрезерования форм. Здесь установлено фрезерное оборудование последнего поколения. Под конечный размер формы фрезеруют на 3- и 5-осевых фрезерных станках и обрабатывающих центрах, позволяющих изготавливать высокоточные детали сложной формы. Чем качественнее выполнена поверхность матрицы, тем функциональнее форма и проще распалубка. Залогом близкой к идеальной геометрии бетонных изделий является неукоснительное соблюдение технологии при изготовлении форм. Ее важней-

ший аспект, напрямую влияющий на качество, срок службы, прочность и износостойкость форм, — термическая обработка металла. На предприятии компании эксплуатируется самая крупноформатная печь в Европе по закалке, позволяющая закалывать матрицы любых габаритов. Здесь можно закалить любую из производимых матриц целиком.

Как и в заголовке этой статьи, в повседневной работе Kobra Formen на одном из первых мест стоит качество. Его трехступенчатый эффективный контроль на всех этапах производства служит надежным залогом для технологических нарушений, сбоев и ошибок исполнителей. Каждый шаг персонала при выполнении любого заказа — от работы менеджера до проверки готового изделия — находится под контролем. И не столько для того, чтобы определить, кто допустил ошибки, но чтобы исключить саму возможность их появления. Все этапы производственного процесса отслеживаются с помощью компьютера. Каждое изделие имеет свой индивидуальный штрих-код. Известно, кто над какой деталью работал, что конкретно и сколько времени делал, какие режимы работы оборудования при этом использовал. Информацию о своих действиях работники отмечают на специальных терминалах, установленных на каждом рабочем месте.

В рамках сервисного обслуживания компания предлагает широкую программу услуг, соответствующих требованиям заводов-изготовителей бетонных изделий и служащую надежным гарантом поддержания рентабельности производственных процессов. Специалисты Kobra непосредственно на предприятии заказчика или в одном из сервисных центров компании устраняют возможные дефекты форм и продлят срок их службы, выполнив необходимые ремонтные мероприятия. Для удобства клиентов задействована система поставок запасных частей Operate Premiumpartner™, сделавшая ее еще быстрее и эффективнее.

Сервис от Kobra — это не только помощь в обслуживании форм, но и возможность получить из первых рук уникальные инженеринговые услуги, в которых сублимированы опыт, умения и навыки, самостоятельное обретение которых потребует огромных усилий и времени.

Одним из наглядных проявлений сервиса от Kobra является ремонт форм. На выбор заказчику предоставляются варианты: формы в полной комплектации или комплектная форма с ремкомплектom на период 3 – 4 года. Целесообразность ремонта обусловлена тем, что основной износ приходится на отдельные части формы, имеющие контакт с бетоном, — матрицы и внутренние перегородки стенки. Их рационально делать заменяемыми.

В Германии, где оборот форм составляет 10 млн. евро в год, 60% оборота приходится на их ремонт. Восстанавливать надкомплектную форму на заводе, производящем вибропрессованные изделия, затруднительно из-за отсутствия необходимого оборудования и лучше выполнять ее на заводе Kobra. Часть производителей научились ремонтировать формы самостоятельно, используя комплекты Kobra.



Форма для бетонного бордюрного камня



Форма для пустотелых блоков

Ирина Зорина, Иван Жигайло

В России формирование спроса на формы в большей степени зависит не от дизайнерских решений, а от того, что лучше продается. У такого положения дел вполне объективные причины. В России во всем, что касается бетонных элементов мощения, пока многое вновь, многое толком не устоялось.

И все же на общем фоне достаточно пассивного отношения к элементам мощения, особенно в части их дизайна, есть положительные примеры.

В числе производителей, активно работающих с потребителями, а также с архитекторами и проектировщиками, такие компании, как «Выбор-С» (Краснодарский край, Московская обл.), «Оникс» (г. Волгоград), «Ландшафт» (г. Ростов-на-Дону), «Каменный век» (г. Рязань). Они стараются прививать прогрессивный вкус, изучают рынок, работают над ГОСТами, стремятся расширить ассортимент выпускаемой продукции. Так, компания «Каменный век» (г. Рязань) первой в России стала производить крупноформатную тротуарную плитку. От нее цепная реакция интереса к этому инновационному продукту пошла по всей стране. Значительный вклад в формирование вкуса (и надо подчеркнуть, хорошего вкуса) у потребителя вносит компания «Выбор-С». Ее продукция вызывает огромный интерес не только на Юге России но и порой очень удаленных от производителя регионах. Невзирая на транспортные издержки, продукцию «Выбор-С» покупают даже в Санкт-Петербурге.

Сегодня российский рынок бетонных материалов для мощения, являющийся важнейшим сегментом рынка мелкоштучных бетонных изделий, стоит на пороге важных и масштабных изменений. И хотя резервы для его экстенсивного, только за счет наращивания объемов производства, развития еще не исчерпаны, и до полного насыщения рынка бескрайней России еще далеко, — на повестке дня встает вопрос интенсификации производства. То есть коренного улучшения качества и развития ассортимента в сторону более разнообразных цветов, рисунков и форм. ■



Kobra - спонсор свободного доступа к pdf файлу этой статьи для читателей CPI. Посетите сайт www.cpi-worldwide.com/channels/kobra или отсканируйте QR-код с помощью смартфона.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ



KOBRA Formen GmbH
 Plohnbachstraße 1, 08485 Lengsfeld, Germany
 T +49 37606 3020
 F +49 37606 30222
info@kobragroup.com
www.kobragroup.com