

Новая технология смешивания как инвестиция в будущее

■ Марк Кюпперс (Mark Küppers), CPI worldwide, Германия

Компания Betonsteinwerk Wegmann Betriebs GmbH производит в основном системы бетонных колодцев, состоящие из бетонных колец с днищем, оснований и конусов, а также бетонные трубы и резервуары. Другое направление производства включает в себя угловые подпорные стенки и L-образные элементы. Фирма также производит специальные изделия, такие как желоба, двухкомпонентные кольца с днищем с пластиковым сердечником и запатентованные ограждения для стадионов. Последние Wegmann поставляет по всей Германии и утверждает, что является единственным производителем такого рода изделий. За последние 10 лет Betonsteinwerk Wegmann заметно выросла в надрегиональном секторе. С 2015 года продажи компании на национальном уровне выросли с 5% до более 50%, и эта тенденция сохраняется. Кроме того, в настоящее время поступают запросы из-за рубежа, и Wegmann планируют увеличить оборот бетонного завода примерно на 15% в течение следующих нескольких лет. Однако, компания не смогла бы добиться желаемого качества продукции и требуемых объемов поставок, если бы не инвестировала несколько лет назад в линию для производства бетонных оснований колец

с днищем Perfect от Schlüsselbauer Technology или сейчас – в новую бетоносмесительную установку от Kniele. Несколько лет назад прежняя БСУ все еще функционировала в автоматическом режиме, но, в конце концов, ее обслуживание стало нецелесообразным ввиду технических проблем и долгих лет эксплуатации.

До 1971 года на заводе Betonsteinwerk Wegmann в Хугльфинге производили только бетонные блоки. Затем производство пришлось перенести из-за нехватки места, и в 1972 году завод был перестроен на прежнем месте и стал основой теперешнего промышленного комплекса Auwiese Huglfing. Вначале на площади более 13 000 м² изготавливали в основном бетонные блоки. В 1974 году компания начала производить бетонные кольца и небольшие очистные сооружения.

В последующие годы завод постоянно расширялся, руководство компании инвестировало в новые технологии. Так, в 2014 году был введен в эксплуатацию станок для производства бетонных колец. С тех пор у Wegmann появилась возможность изготавливать на собственном про-



Новая БСУ на заводе Wegmann



Kniele также поставили два новых цементных бункера

AGRUSAFE ЗАЩИТА БЕТОНА

Защитные вкладыши для бетона AGRU-Ultra Grip для наилучшего сцепления с бетоном

МАКСИМАЛЬНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ ИЗВЛЕЧЕНИЮ

Прочность при вытягивании на 50% выше, чем у обычных бетонозащитных плит

УСТОЙЧИВОСТЬ К ОТРИЦАТЕЛЬНОМУ ДАВЛЕНИЮ ГРУНТОВЫХ ВОД

Длительное время выдерживают отрицательное давление грунтовых вод до 1,75 бар

ОЧЕНЬ БОЛЬШОЕ КОЛИЧЕСТВО АНКЕРОВ

420 анкеров на м² экструдируются одновременно с листом

НАВСЕГДА ЗАЩИЩЕННЫЕ ПОВЕРХНОСТИ

Прочность на срез > 2200 Н/анкер и прочность при вытягивании 82 т/м² для максимальной безопасности

ШИРОКИЙ АССОРТИМЕНТ ПРОДУКЦИИ

Доступны в исполнениях из полиэтилена и полипропилена шириной от 1500 мм до 5000 мм





Дозирующие конвейеры под отдельными бункерами для заполнителей Подъемник с защитой от падения

изводстве бетонные кольца с днищем и конусы всех размеров. Это значительно увеличило объем продаж компании и количество клиентов. В 2018 году бразды правления перешли к Штефани и Андреасу Вегманн (Stefanie, Andreas Wegmann), которые остаются руководителями Wegmann по сей день.

Идеальное основание для бетонных колец

Год спустя существующий производственный цех был снова расширен, были сделаны инвестиции в производство линейки продуктов Perfect от Schlüsselbauer Technology – и это ознаменовало выход компании на рынок монолитных бетонных оснований для колец из самоуплотняющегося бетона. Основания бетонных колец Perfect являются монолитными, изготавливаются за одну заливку и поэтому имеют равномерно плотную микроструктуру бетона. Вся конструкция монолитного основания (основание, стенка, канал, уступ) надежно герметизирована, а каналы и соединения труб точно отформованы. Плавная регулировка угла и наклона всех входных отверстий оптимизирует поведение потока по всему каналу.

Индивидуальные каналы

Компания Wegmann использует 10 форм для изготовления оснований бетонных колец DN 1000, а несколько месяцев назад арсенал был дополнен еще одной формой для более крупных компонентов DN 1500. После цифрового проектирования основания Perfect на компьютере с помощью конфигуратора изготавливаются негативные формы из жесткого пенополистирола для последующего проектирования каналов. Для этого негативные каналы собираются из готовых базовых элементов.

Трубные соединения со встроенным уплотнением

При необходимости на части негативного канала для соединения труб устанавливаются уплотнения. Впоследствии

они в один этап заливаются бетоном вместе с каналом и образуют прочное соединение с компонентом. После затвердевания негативные формы удаляются, а уплотнения остаются интегрированными внутри компонента. При использовании интегрированных уплотнений установка на месте не требуется. Это обеспечивает плотное и прочное соединение трубы с основанием бетонного кольца.

Простой монтаж

Затем полностью собранные негативные каналы можно установить в стальные формы. Формы состоят из двух частей и могут быть раздвинуты посередине, что значительно облегчает монтаж и очистку опалубки. После того как негативные каналы и трубные соединения закреплены, половинки формы снова сдвигаются вместе. Оператор может быстро и легко закрыть форму с помощью замкового механизма. Магнитная технология удерживает негативную форму из жесткого пенополистирола в нужном положении и предотвращает плавучесть при последующем заполнении формы самоуплотняющимся бетоном.

Простое управление с помощью поворотной балки

Отверждение монолитных бетонных оснований занимает обычно один день, а на следующий день их можно вынимать из формы. При этом элементы, залитые вверх дном, необходимо повернуть на 180° в положение для последующей установки. Эту задачу на заводе Wegmann выполняет входящая в комплект поставки поворотная балка Schlüsselbauer, которая подвешивается к мостовому крану.

Специальная форма для монолитных конусов

В дополнение к формам оснований Perfect компания Wegmann использует формы для конусов Perfect, которые могут использоваться для изготовления конусообразных элементов по тому же принципу. Эти формы также можно

PERFECT



FORMING TECHNOLOGY

Полностью автоматические УСТАНОВКИ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ТРУБ И ЗАКЛАДКЕ ШАХТНЫХ СТВОЛОВ

от международного лидера

Процесс производства будет полностью автоматизирован, что способствует дальнейшему развитию вашей компании. В качестве международного лидера в области производства оборудования для мокрого и сухого литья мы можем оказать вам неоценимые услуги по внедрению инноваций и автоматизации.

Уже более 40 лет мы разрабатываем ключевые инновации для повышения эффективности производства.

В будущем вам потребуются высококвалифицированные специалисты для достижения максимальной производительности.



Давайте вместе позаботимся о том, чтобы обеспечить успех вашей компании.



+43 7735 7144-0



sbm@sbm.at



sbm.at



Конический смеситель ККМ 1000/1500



Жесткая бетонная смесь поступает по ленточным конвейерам прямо в производственный цех

раздвигать и обслуживать для последующего производственного цикла.

Современная технология дозирования и смешивания Kniele

До 2023 года компания Wegmann использовала смеситель, который пробыл в эксплуатации 30 лет, но его смесительный аппарат с механическим приводом уже был переведен на систему Kniele. Допустимый срок эксплуатации смесителя подходил к концу, и особенно явно это ощущалось в контексте производства элементов линейки

Perfect, требования к которым были очень высоки. Таким образом, в июле 2020 года Wegmann впервые связались с компанией Kniele, чтобы начать реализацию проекта по замене смесителя. Год спустя компания Kniele провела точные измерения существующей смесительной системы и цеха с помощью собственного 3D-сканера, чем обеспечила дальнейшее бесперебойное планирование новой БСУ. Новая смесительная установка с защитным корпусом была установлена в январе 2023 года.

Помимо основного компонента, конического смесителя Kniele KKM Mixer 1000/1500, который был установлен на



Внутри производственного цеха



С 2019 года компания Wegmann производит монолитные основания для колец с днищем, используя технологию Perfect от Schlüsselbauer Technology



Для безопасного извлечения и поворота элементов используется гидравлический поворотный захват

совершенно новой смесительной платформе из стали, компания Kniele также поставила множество других компонентов системы. Kniele установили новую платформу весов над платформой смесителя, где разместились дозатор воды, дозатор добавок от Würschum, дозатор цемента и система дозирования воды. Обе платформы полностью закрыты и соединены лестницей. Компания Kniele также поставила и установила два новых бункера для цемента, инжекторные трубы и шнеки для цемента.

Дозирующие ленты под отдельными бункерами для заполнителей были заимствованы из существующей си-

стемы. Новый дозировочный конвейер в низком исполнении обеспечивает взвешивание и транспортировку заполнителей к новому подъемнику с защитой от падения, который доставляет материал с нижнего уровня в смеситель.

Защита от падения

Подъемники Kniele оснащены устройством защиты от износа и перегрузок. Это устройство предназначено для предотвращения падения во время подъема. Оно срабатывает в случае перегрузки или износа каната и



Монолитное основание Perfect со встроенным уплотнением





Площадь производственного цеха составляет около 2 200 м², а площадь склада – почти 27 000 м²

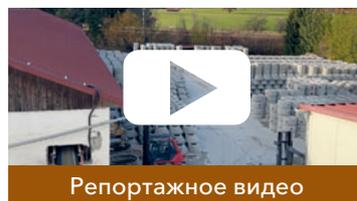
отключает систему или подает предупреждающий сигнал. Помещение для управления всей установкой дозирования и смешивания со шкафами управления и компьютером находится в соседнем производственном цехе. Отсюда за процессами смешивания и дозирования можно наблюдать на мониторе благодаря изображениям с камер, установленных на производстве.

Конический смеситель Kniele KKM

Компания Kniele установила на заводе Wegmann конический смеситель KKM 1000/1500 производительностью 1,00 м³. Запатентованная модель смесителя KKM уже много лет успешно используется во всем мире и постоянно совершенствуется. Смеситель отличается очень высокой производительностью, качеством и воспроизводимостью. Две вращающиеся в противоположные стороны лопасти с регулируемой скоростью вращения создают однородную бетонную смесь в конусообразной смесительной камере. Внутренняя лопасть перемещает материал снизу вверх с помощью шнека, а внешняя – соскребает смесь со стенок смесительной емкости и подает ее к внутренней лопасти. По мнению Kniele, преимущество этой системы смешивания в сочетании с конусообразной камерой заключается в том, что вся смесь постоянно находится в движении. Смеситель оснащен системой дозирования воды. Смесительная камера имеет керамическую облицовку, которая продлевает срок службы смесителя.

Инвестиции оправдывают себя

В зависимости от типа бетона, различаются и способы транспортировки бетонной смеси в производственный цех. Самоуплотняющийся бетон собирается вилочным погрузчиком с бетонораздаточным ковшом, а затем транспортируется к линии по производству секций Perfect. Жесткие бетонные смеси, напротив, подаются по конвейерным лентам непосредственно в производственный цех. ■



Репортажное видео



ДАЛЬНЕЙШАЯ ИНФОРМАЦИЯ



Betonsteinwerk Wegmann Betriebs GmbH
Weiden 5
82386 Huglfing, Germany
T +49 8802 90010
mail@wegmann-huglfing.de
www.wegmann-huglfing.de



Kniele GmbH
Gemeindebeunden 6
88422 Bad Buchau, Germany
T +49 7582 93030
info@kniele.de
www.kniele.de



Schlüsselbauer Technology GmbH & Co. KG
Hörbach 4, 4673 Gaspoltshofen, Austria
T +43 7735 71440
sbm@sbm.at
www.sbm.at