

Модернизация бетоносмесительной установки на заводе Fensterle

■ Марк Кюпперс, CPI worldwide, Германия

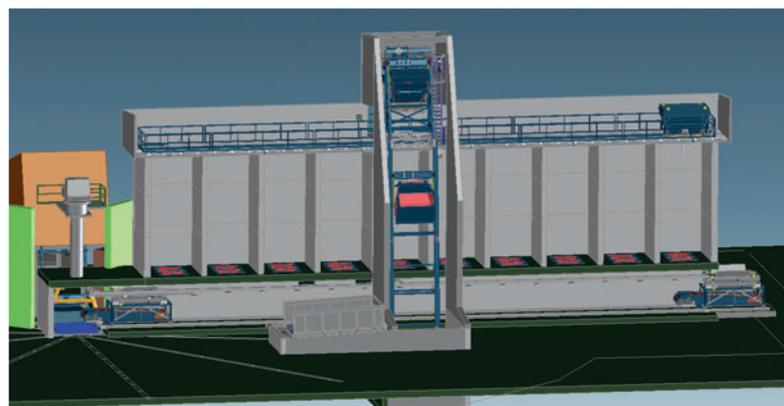
Компания Fensterle Beton- und Fertigteilewerk GmbH из Эртингена (Германия) придает большое значение компетентным и индивидуальным консультациям, удовлетворяющим потребности и пожелания застройщиков. Слаженная команда квалифицированных специалистов по проектированию и строительству всегда готова проконсультировать заказчика по вопросам реализации его строительных проектов. Все таунхаусы и многоэтажные компания Fensterle возводит из сплошных стеновых панелей из бетона на легком заполнителе, которые изготавливаются по индивидуальному заказу на собственном заводе сборных ж/б конструкций. Бетон на легком заполнителе отвечает высоким отраслевым требованиям, ведь метод строительства из такого бетона в значительной степени способствует экономии ценной энергии - как на этапе использования, так и в процессе производства. Об этом компания сообщает на своей домашней странице. В деле приготовления правильной бетонной смеси на легком заполнителе компания Fensterle уже давно полагается на опыт и оборудование Kniele. После того как после многолетней эксплуатации БСУ башенного типа потребовалась ее модернизация, специалисты Kniele привели существующее бетонное производство в соответствие с современным уровнем развития технологий, проведя масштабный апгрейд.

На своем заводе компания Fensterle закладывает фундамент для реализации индивидуальных проектов. Инженерно-конструкторское бюро рассчитывает и проектирует отдельные сборные ж/б элементы с помощью системы автоматизированного проектирования (САПР/СAD). Для достижения максимально возможной точности подгонки элементов плиты перекрытия, двойные/теплоизоляционные и керамзитобетонные стеновые панели изготавливаются по шаблону с помощью САПР на линиях оборотных поддонов.

Качество сборных ж/б элементов Fensterle постоянно контролируется как самой компанией, так и сторонними организациями. Каждое изделие подвергается специальному уходу, чтобы гарантировать заказчику высочайшее качество бетона. В стороне от линий оборотных поддонов в специальном производственном цехе выпускаются такие ЖБИ, как лестничные марши, парапетные элементы, фасадные плиты, опоры, верхние и нижние пояса балок, конструктивные элементы, стенки бункеров и бетонные блоки. Однако по запросу в Эртингене могут быть изготовлены и индивидуальные ж/б элементы. Компания Fensterle осознает свою ответственность за состояние окружающей среды. Поэтому завод по производству бетона и сборных ЖБИ работает по принципу CO₂-нейтральности благодаря современной фотоэлектрической системе.



Бетоносмесительная установка с огороженными бункерами для заполнителей на заводе Fensterle



3D-макет новой БСУ

Однако самым важным активом и решающим фактором успеха компании Fensterle являются 200 увлеченных своим делом сотрудников, которые сохраняют верность компании на протяжении многих лет. Для того чтобы обеспечить преемственность профессии и компании, Fensterle ежегодно принимает 6-10 стажеров, которых после успешного окончания обучения с удовольствием берут на постоянную работу. Компания Fensterle предлагает надежные рабочие места, приятную рабочую атмосферу и возможность повышения квалификации, что делает ее чрезвычайно популярным работодателем в регионе.

Сборные ж/б элементы по индивидуальному заказу

Чем дольше срок службы здания, тем более выгодным для компании Fensterle оказывается метод строительства из керамзитобетона. Сплошные наружные стены дольше сохраняют тепло и отдают его с задержкой во времени, когда это необходимо. Это способствует экономии ценной энергии и снижению затрат на отопление. Сплошные конструктивные элементы также выигрышны с точки зрения теплоизоляции в летнее время. Летом в помещениях дольше сохраняется прохлада, что позволяет сократить использование энергоемких кондиционеров.

Еще одним аспектом экологичности является возможность повторного использования (рециркуляции) бетона на легком заполнителе. Он перерабатывается уже после этапа использования и возвращается в производство по принципу экономики замкнутого цикла.

Двойные стеновые панели Fensterle

Двойные стеновые панели Fensterle обладают безупречным качеством поверхности благодаря опалубочному формованию, что исключает необходимость оштукатуривания. Этот рациональный метод строительства позволяет экономить средства и время. Двойные стеновые панели из Эртингена – это новаторские изделия, способствующие повышению качества строительства. Они выпускаются также в вариантах с промежуточным изоляционным слоем и (или) водонепроницаемым исполнением.

Керамзитобетонные сплошные стеновые панели Fensterle

Керамзитобетонные стеновые панели Fensterle – это экологичное строительное изделие, отмеченное премией Рабочей группы по экологичному строительству. Они обладают высокой теплоаккумулирующей способностью и отличной теплоизоляцией, что создает сбалансирован-



MIX CLEAN MIX

Perfect mixing efficiency – Fast, thorough cleaning – Profitability made in Germany



ный микроклимат в доме. Звукоизоляция приносит в дом тишину и покой, а высокая степень пожаробезопасности и прочная конструкция гарантируют долговечность.

Составные перекрытия Fensterle

Составное перекрытие Fensterle – это перекрытие-«полу-фабрик». Оно состоит из элементов перекрытия толщиной 4-5 см со встроенной статически необходимой арматурой. Эти перекрытия обеспечивают стабильное и контролируемое качество бетона, вариативность планировки, быстрый монтаж на строй площадке и гибкие решения оснащения, такие как теплоизоляция, окаймление и т.д.

Сплошные стеновые панели Fensterle с бетонным облицовочным слоем

Сплошная стеновая панель с бетонным облицовочным слоем – для хозяйственных и промышленных построек.

Бетонные блоки Fensterle

Бетонные блоки Fensterle также поставляются с собственного завода ЖБИ с строгим контролем качества. Они подходят для различных областей применения, например для насыпных или подпорных стен, для укрепления склонов и садово-ландшафтного дизайна.

Лестничные марши / специальные элементы

В отделе по изготовлению изделий на заказ компания Fensterle производит лестничные марши и сборные ж/б элементы по индивидуальным проектам в соответствии с требованиями заказчика.

Модернизация БСУ Kniele

Компания Kniele поставила комплексный пакет оборудования и услуг, заменив всю бетоносмесительную установку,



Питающий скиповый подъемник и весы над 10 камерами бункера



Специальные подвижные весы, расположенные под камерами бункера, передают взвешенные заполнители на разгрузочный ленточный транспортер



Тарельчатый бетономеситель Kniele ZE 2000/3000, используемый на заводе Fensterle с 1997 года, был сохранен, как и существующий питающий скиповый подъемник

начиная с приемной воронки объемом 20 м³ для разгрузки грузовиков с подъемным ленточным транспортером и заканчивая специальными весами для заполнителей. При этом был сохранен бетономеситель ZE 2000/3000, который используется на заводе Fensterle с 1997 года, а также существующий подъемный механизм, который также был поставлен и смонтирован компанией Kniele.

Бетонные работы по строительству здания длиной около 35,00 м, шириной 4,20 м и высотой 13,00 м, в котором разместились все бункеры, силосы и все бетономесительное оборудование, были полностью выполнены силами компании Fensterle. Внушительные размеры нового здания позволяют использовать максимум пространства; складская зона всего завода составляет около 650 м³.

Приемная воронка для разгрузки грузовиков

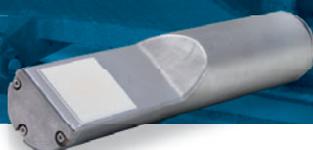
На заводе Fensterle заполнители выгружаются непосредственно из грузовика в приемную воронку, верхний край которой находится на уровне земли. Из воронки объемом 20 м³ заполнители с помощью разгрузочного ленточного транспортера, также входящего в комплект поставки Kniele, попадают на питающий скиповый подъемник и в его ковш.

Вертикальный питающий скиповый подъемник

Далее питающий скиповый подъемник транспортирует заполнители с нижнего уровня нового завода на верхний, где они распределяются по соответствующим бункерам.



Мировой лидер в области микроволнового измерения влажности



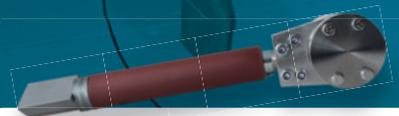
Hydro-Probe

бункеры и конвейерные ленты



Hydro-Mix

смесители и конвейеры



Hydro-Probe Orbiter

смесители

- Точность, воспроизводимость, измерения в режиме реального времени
- Легко установить и интегрировать
- Удаленная калибровка и настройка
- Удобные обслуживание и поддержка



Однорядный бункер на 10 камер

После того как подъемник достиг конечной точки на верхнем уровне, ковш подъемника опорожняется непосредственно в подвижные весы над однорядным бункером. Затем весы перемещаются в точку над камерой бункера, соответствующей текущему загруженному заполнителю, и выгружают заполнитель в эту камеру. Отдельные камеры оснащены индикаторами уровня, что позволяет вести точный учет используемых объемов.

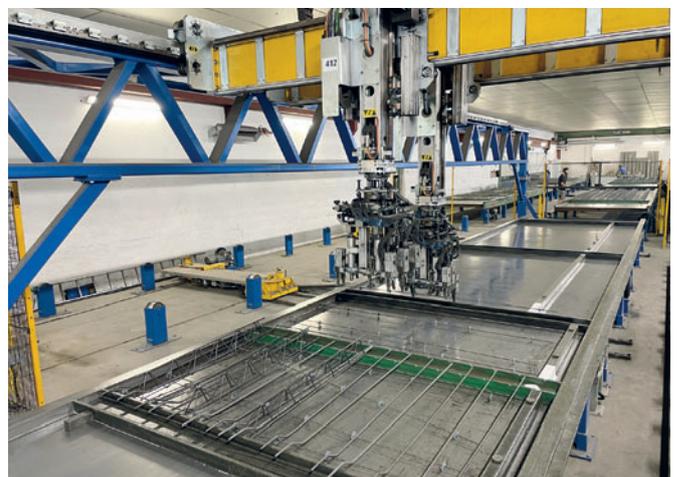
20 дозирующих затворов и специальные весы для заполнителей

Под отдельными камерами бункера компания Kniele установила в общей сложности 20 дозирующих затворов, обеспечивающих высокоточное дозирование заполнителей в специальные весы. С помощью механизмов грубого и тонкого дозирования можно настроить быстрое дозирование в начале и медленное дозирование в конце процесса. С помощью переключателей положения в каждой камере емкость весов перемещается по рельсовой направляющей длиной около 35 м под соответствующей камерой бункера и выгружается в нее. Весы для взвешивания заполнителей специально разработаны для завода

Fensterle и оснащены коротким дозирующим ленточным транспортером, который перемещается параллельно с весами.

Модернизация производства сборных ЖБИ с использованием оборудования Progress Group

До модернизации БСУ компания Fensterle за последние годы уже обновила практически все производство и построила еще один производственный цех. Группа Progress Group поставила основные компоненты производственного оборудования. Была установлена линия оборотных поддонов (циркуляционная система), то есть комплексная установка с дополнительным производством арматуры и программными решениями. Среди используемых здесь машин – опалубочно-распалубочный робот Form Master, арматурная установка Wire Centre, машина для сварки решетчатых балок Versa, многороторный правильно-отрезной гибочный станок MSR. Также интегрированы программные решения profit и ebos, Manufacturing Execution Systems для планирования, контроля и оптимизации производства арматуры и сборного железобетона. Для производства высококачественных сборных железобетонных изделий, а также повышения степени автоматизации производственного процесса используется полностью

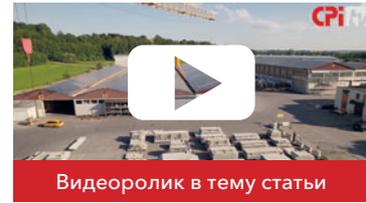


За последние годы компания Fensterle модернизировала практически все производство. Группа компаний Progress Group поставила основные комплектующие для производственных мощностей



Выполнена интеграция программных решений profit и ebos

автоматическая роботизированная опалубочно-распалубочная система. Опалубочный робот Form Master точно позиционирует необходимую опалубку на опалубливаемой поверхности в соответствии с изготавливаемыми элементами и предоставленными данными САПР. Wire Center – полностью автоматизированное специализированное решение для изготовления арматуры на современных линиях оборотных поддонов. С помощью этой системы арматурная сталь с бухты выпрямляется, разрезается и укладывается в полностью автоматическом режиме с фиксаторами или без них на основе данных CAD-CAM. Многопортовый правильно-отрезной гибочный станок представляет собой высокопроизводительную систему для изготовления изделий фиксированной длины. Машина для сварки решетчатых балок Versa обеспечивает гибкое производство решетчатых балок с бухты в режиме «точно в срок». Ее изюминкой является полностью автоматическое изменение высоты и диаметра в процессе производства, что позволяет изготавливать каждое изделие точно по размерам и без трудоемкой переналадки. Это исключает как высокие затраты на хранение, так и проблему отходов. ■



ДАЛЬНЕЙШАЯ ИНФОРМАЦИЯ



Fensterle Beton- und Fertigteilwerk GmbH
Schwarzachstraße 14
88521 Ertingen, Germany
T +49 7371 95000
info@fensterle.de
www.fensterle.de



Kniele GmbH Gemeindebeunden 6
88422 Bad Buchau, Germany
T +49 7582 930311
info@kniele.de
www.kniele.de



Progress Holding AG
Julius-Durst-Straße 100
39042 Brixen, Italy
T +39 0472979 900
info@progress.group
www.progress.group



Качество сборных ж/б элементов Fensterle постоянно контролируется как самой компанией, так и сторонними организациями