

ПРЕСС-РЕЛИЗ

Weinsberg, 2 декабря 2022

Soriba производит бетонные лестницы - оптимизированные с точки зрения времени, затрат и выброса CO₂

Вместо стационарной опалубки лестниц французский производитель строительных материалов Soriba впервые использует рационализированное и автоматизированное производство лестниц в рамках циркуляционного производственного процесса. Опалубка с подвижными краями делает это возможным, несмотря на большое разнообразие вариантов лестниц. Новый тип процесса поворота и кантования также приносит значительную экономию в расходе стали и бетона. Таким образом, весь производственный процесс оптимизируется с точки зрения времени, затрат и выбросов CO₂.

Имея в общей сложности три предприятия, группа Soriba специализируется на производстве высококачественных и привлекательных в архитектурном отношении элементов из сборного железобетона. Помимо фасадных элементов и стен, сюда также входят различные варианты сборных бетонных лестниц, которые также отличаются высочайшим качеством. До сих пор инновационный производитель строительных материалов использовал исключительно традиционные стационарные производственные процессы с применением лестничной опалубки на заводе в Фонтене-ле-Конте, расположенном недалеко от Атлантического побережья Франции. Однако целью управляющего директора Стефана Гарнье было рационализировать и оптимизировать этот трудоемкий и трудозатратный производственный процесс, а значит, мыслить совершенно по-новому. Как сообщает Филипп Маррие, руководитель проекта по продажам компании Vollert, в немецком специалисте по заводам сборного железобетона Vollert из Вайнсберга, он нашел для этого подходящего партнера: "В новой концепции завода все производственные процессы были действительно пересмотрены и оптимизированы с самого начала - от процесса опалубки, бетонирования, твердения до автоматизированной и оптимизированной по весу последовательности загрузки грузовиков. В итоге многие новые идеи и усовершенствования были оптимально реализованы. Результат устанавливает совершенно новые стандарты и является особенным для нас, как для опытного производителя заводов сборного железобетона. "Компания Soriba заложила фундамент, используя специальные опалубочные поддоны - они необходимы для рационального производства различных типов лестниц в зависимости от проекта здания. Специалисты компании Vollert предоставили необходимые ноу-хау в области автоматизации и

инновационных технологий машин, в результате чего была разработана новая концепция завода в стандарте Industry 4.0, которая не только экономит время и деньги, но и снижает выбросы CO₂ благодаря значительной экономии материалов и использованию возобновляемых источников энергии.

Бетонные лестницы каждую минуту

Поддоны для опалубки с переменными краями являются основой для циркуляционного производственного процесса, поскольку сборные лестницы проектируются очень индивидуально в зависимости от требований заказчика и варьируются от здания к зданию. Ширина и высота ступеней стандартизированы. "Для этого мы заранее определили несколько стандартных поддонов для опалубки, которые теперь доступны для выбора на производстве и обеспечивают индивидуальную ширину лестницы. Покрытие поддонов из высококачественной стали гарантирует высокое качество поверхности лестницы", - говорит Валентин Гарнье, руководитель проекта в компании Soriba. В реальном процессе обращения процедура напоминает этапы работы проверенного производства сборного железобетона. После опалубки вставляется арматура, затем следует процесс бетонирования, твердения и последующего заглаживания, а также поворота и извлечения сборных бетонных изделий из опалубочной формы. «По сравнению со стационарными опалубочными системами этот новый производственный процесс значительно сокращает время, что позволяет производить большие объемы продукции в более короткие сроки».

Ключевой момент – поворот изделий

Инженеры Vollert не ограничились обычным процессом. С целью ресурсосбережения и устойчивого производства были рассмотрены все варианты экономии сырья, энергии и выбросов CO₂. Эксперты компании Vollert удивили всех, предложив автоматизировать процесс поворота бетонных лестниц и спроектировать его с учетом особенностей продукции, поскольку это дает основу для значительной экономии материалов, как объясняет Филипп Маррие: "Поворот и кантование готовых бетонных элементов является ключевым моментом в производстве лестниц - в прямом смысле этого слова, поскольку именно здесь на бетонную конструкцию ложатся самые высокие нагрузки и требования к изгибу момента. При дальнейшем использовании эти критерии высокой стабильности уже не нужны. Если спроектировать процесс поворота и кантования таким образом, чтобы он был щадящим для изделия, можно сэкономить значительное количество арматурной стали и бетона. "Vollert" разработал специальное поворотное устройство, которое фиксирует и поворачивает весь поддон опалубки, включая

бетонный элемент, после автоматического снятия опалубки. Эта щадящая и разгружающая процедура позволяет значительно уменьшить количество арматуры в бетонном элементе. Кроме того, поворот изделия и распалубка выполняются одновременно всего за одну рабочую операцию.

Меньше бетона, меньше стали, меньше CO₂

Помимо уменьшения количества арматуры, оптимизированный процесс поворота изделий также снижает содержание цемента и, таким образом, уменьшает самый большой источник выбросов CO₂ в производстве сборного железобетона. По словам Маррие, это достигается благодаря энергетически оптимизированному процессу отверждения: "Процесс твердения полностью автоматизирован в два этапа в камере сушки. Она разделена на две зоны обогрева и предлагает обширное пространство для хранения благодаря стеллажным башням. В первой зоне процесс отверждения начинается с импульсного нагрева. После этого поддон перемещается краном-штабелером в более низкий температурный диапазон, который полностью достаточен для дальнейшего процесса твердения. Здесь мы используем энергию экзотермического процесса бетонирования в лестнице. В результате время пребывания поддонов в камере сушки немного увеличивается, но потребность в цементе снижается - значительно". Soriba также добивается дополнительного снижения расхода цемента при бетонировании и уплотнении за счет использования вибростанции с запатентованной маятниковой подвеской Vollert. Процесс встряхивания без сопротивления обеспечивает оптимальное распределение энергии в бетоне, что ведет к дальнейшей экономии цемента. "Помимо снижения затрат, уменьшение количества цемента приводит к значительному сокращению выбросов CO₂ в атмосферу при производстве сборного железобетона, поскольку это производство вносит наибольший вклад в этот показатель", - подчеркивает Филипп Маррие. В качестве источника энергии для камеры сушки и для всего производства Soriba использует геотермальные и солнечные системы. Соответствующая теплоизоляция камеры сушки Vollert также является обязательной.

Мобильная система управления 4.0 - интерактивная и безбумажная

В программном обеспечении управления компания Soriba также полагается на самые современные решения и непрерывное отслеживание данных для каждого бетонного элемента. Управление данными осуществляется в стандарте Industrie 4.0 через центр управления Vollert (VCC). Интерактивные QR-коды связывают его с каждым элементом лестницы и тем самым обеспечивают непрерывный контроль работы, документирование

и контроль качества. После сканирования мобильные устройства отображают уже выполненные и следующие этапы работы, а также передают эту информацию следующему сотруднику по каждому элементу лестницы. Таким образом, все участники процесса всегда получают прямую информацию о предстоящих задачах по обработке или транспортировке - полностью без использования бумажных носителей. База данных обеспечивает связь главного компьютера Vollert с ERP-системой Soriba.

Полная автоматизация вплоть до погрузки на грузовики

"Контроль отдельных производственных процессов не заканчивается на готовом отвержденном элементе лестницы, но также включает в себя правильное промежуточное хранение и последовательность доставки для грузового транспорта", - говорит Филипп Маррие. "Например, когда готовые элементы приняты, указывается правильная последовательность их складирования, чтобы достичь оптимального использования грузовиков при последующем извлечении и погрузке". Цель автоматизации - максимально сократить количество передвижений элементов лестницы. "Например, для складирования лестниц нам требуется всего два перемещения крана, что значительно меньше, чем на стационарном производстве". После поворота и распалубки система управления назначает каждой лестнице одну из шести позиций ожидания в трех зонах безопасности. Они служат в качестве буферных позиций, чтобы иметь возможность достичь высокой скорости циркуляции. Затем перегрузочная платформа автоматически транспортирует бетонные элементы на транспортных стеллажах на открытую площадку и снова предоставляет их для погрузки по вызову в оптимально собранном виде. Новая производственная линия Soriba также идет на шаг дальше в плане эргономики. Для достижения оптимальной высоты обработки циркулирующих поддонов компания Vollert разработала специальную заниженную систему с фрикционными колесами, утопленными в пол. Во время поперечной подачи поддоны поднимаются выше, чтобы под ними могли проехать поперечные погрузчики.

Управляющий директор Soriba Стефан Гарнье доволен результатом: "С этим совершенно новым производством лестниц - первым в мире, где используется процесс циркуляции - нам действительно удалось сделать нечто уникальное. Автоматизация значительно сокращает усилия по обработке, экономит время и является одновременно экологичной и эргономичной. Мы сокращаем использование сырья, такого как опалубочная древесина, арматурная сталь и ископаемая энергия, и значительно экономим на бетоне благодаря оптимальному уплотнению на виброплощадке, процессу

поворота изделий и оптимизированному процессу твердения. Все это приводит к значительному сокращению выбросов CO₂. И в то же время мы производим высококачественные бетонные лестницы с высокой скоростью цикла."

О компании Vollert Anlagenbau GmbH

Компания Vollert Anlagenbau GmbH, которая на данный момент реализовала более 370 заводов по производству ЖБИ, с 1925 года принадлежит к мировым лидерам по технологиям и инновациям в производстве ЖБИ. Vollert всегда предлагает своим клиентам новейшую технику, начиная от простых концепций для стартапов вплоть до высокоавтоматизированных многофункциональных линий для плоских и конструктивных бетонных элементов, а также шпал из предварительно напряжённого бетона для рельсовых путей и железнодорожных сетей.

Специалисты консультируют производителей строительных материалов, строительные предприятия и подрядные организации по вопросам актуальных технологий производства ЖБИ, и в тесном взаимодействии с ними разрабатывают готовые концепции по оборудованию и машинам «под ключ» – от высокомошных кантователей и кассетной опалубки для стационарного производства, автоматизированных систем циркуляции до специальной опалубки, например, для колонн, стропильных ферм и лестниц из сборных элементов.

Решения от Vollert по оборудованию и машинам используются в более чем 80 странах по всему миру, наши дочерние предприятия в Азии и Южной Америке способствуют продажам на местах. На предприятии Vollert в Вайнсберге работает более 250 сотрудников. **www.vollert.de**

Контакт для прессы

Frank Brost

Руководитель маркетинг/связи с общественностью

Vollert Anlagenbau GmbH
Stadtseestr. 12
74189 Weinsberg/Germany
Тел.: +49 7134 52 355
Эл. почта: frank.brost@vollert.de



Фото 1:

Процесс вибрирования без сопротивления обеспечивает оптимальный ввод энергии в бетон, что приводит к экономии цемента.

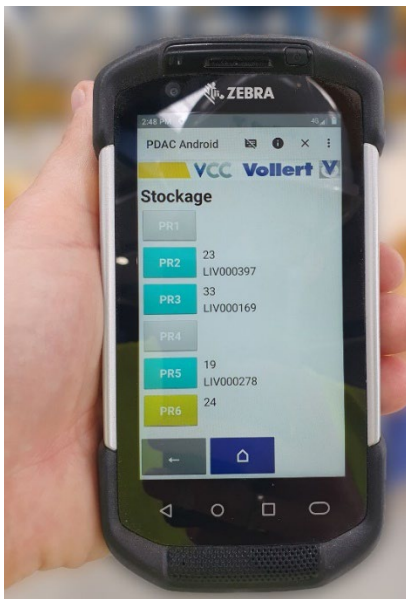


Фото 2+3:

Мобильный контроль 4.0 - интерактивный и безбумажный: после сканирования мобильные терминалы отображают уже выполненные рабочие шаги и следующие шаги, которые необходимо предпринять.

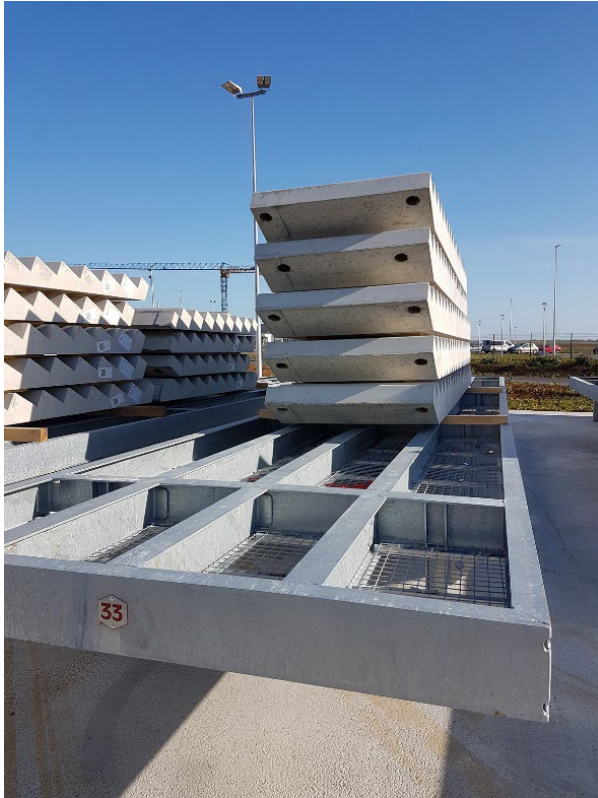


Фото 4:

Затем перегрузочная платформа автоматически перевозит бетонный элемент на транспортных стеллажах на открытую площадку и снова предоставляет его по вызову для погрузки, оптимально подготовленным.