



Международное Бетонное Производство
Российское издание

 4 | 2021

www.cpi-worldwide.com

РЕПРИНТНОЕ ИЗДАНИЕ | ПРОДУКЦИЯ ИЗ БЕТОНА

Использование меток RFID для уникальной
идентификации технологических поддонов



РЕПРИНТНОЕ
ИЗДАНИЕ
CPI 4/2021

ВСЕГДА В ПОЛНОЙ ГОТОВНОСТИ НА 100% –
ДАЖЕ, ЕСЛИ ВСЁ ПЕРЕВЕРНУТО С НОГ НА ГОЛОВУ.

Мир перевернут с ног на голову. Всё ещё.

Многое изменилось. Реалии, которые мы воспринимали, как нечто, само собой
разумеющееся, проявили своё огромное значение при ограничениях, связанных с
пандемией COVID-19.

Для WASA неизменным и важным остаётся одно: ещё с давних времён нашими
добродетелями являются решительность, усердие и благоразумие, которыми пропитана
наша работа. Уже более 60 лет. Каждый день. Для наших клиентов. Для Вас.

На сто процентов.



Competence Leadership.

WASA BOARDS

WASA CONSTRUCT

WASA ACCESSORIES

WASA SERVICE

WASA-TECHNOLOGIES.COM



Использование меток RFID для уникальной идентификации технологических поддонов



■ Тобиас Хесс, Wasa AG, Германия

Важность концепции «Индустрия 4.0» постепенно возрастает и в области производства мелкоштучных бетонных изделий. То, что изначально воспринималось как технологии, которые применяются в автомобильной и пищевой промышленности, уже сегодня широко используется на производстве бетонных блоков. Компания Wasa также постоянно работает над усовершенствованием решений по внедрению. Например, она активно применяет технологию идентификации с помощью радиочастотных меток (RFID) в сфере производства технологических поддонов.

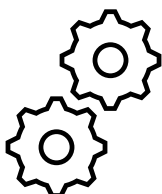
В наши дни термин «Индустрия 4.0» часто используется вне контекста или понимания его исторического значения. Тем не менее, правильная трактовка этого понятия позволит объяснить триумфальное шествие технологии RFID в последние годы. В данной статье мы даем краткий обзор предшествующих тенденций, анализируем статус-кво и предпринимаем смелую попытку предсказать будущее этой новой технологии.

В истории человечества было несколько промышленных революций, которые внесли значительный вклад в повышение эффективности и качества. Первая промышленная революция произошла еще в конце 18 века за счет

использования механических систем, в основном приводимых в действие паром или водой. Массовое производство в форме конвейерного производства и использование электроэнергии последовали 100 лет назад в конце 19 века. Спустя еще сто лет – после 1969 года – автоматизация и использование современной электроники произвели революцию в промышленности.

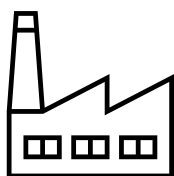
Сегодня мы говорим об «Индустрии 4.0», которая занимается интеллектуальным объединением машин и процессов в сеть с помощью информационных и коммуникационных технологий. В настоящее время цифровизация глубоко проникла в том числе в личную жизнь. Мобильная связь, управление своим домом во время отпуска с помощью приложения для смартфона («умный дом»), получение информации и данных из любого места и в любое время – это больше не исключение, а норма нашей жизни. Современный девиз – «Онлайн в любое время». Если в частной сфере речь идет об удобстве или «фишках», то в промышленности основное внимание уделяется повышению эффективности и качества производства продукции.

В производстве бетонных блоков сбор и оценка данных могут служить для получения важной аналитической ин-



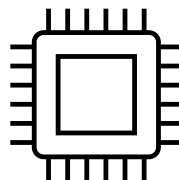
Индустрия 1.0

Механизация
Паровые двигатели
1784



Индустрия 2.0

Электроэнергия
Конвейерное производство
1870



Индустрия 3.0

Электроника
Автоматизация
1969



Индустрия 4.0

Сети
Киберфизические системы
Сегодня

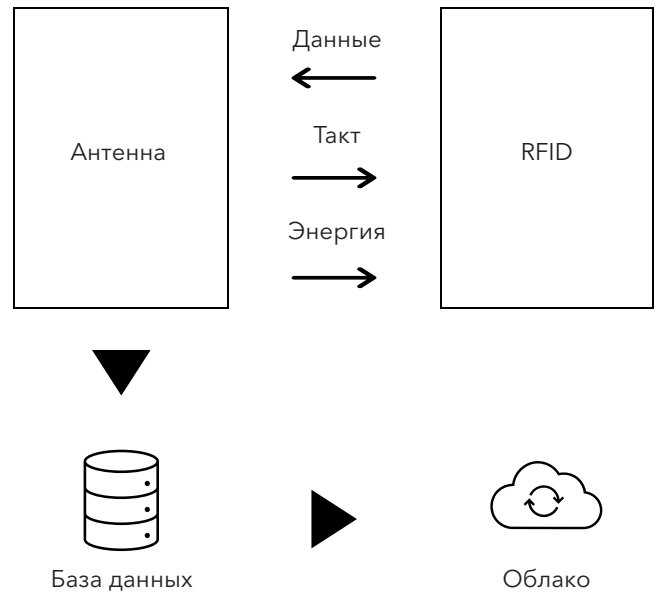
Путь к концепции «Индустрии 4.0»

формации. Соответствующие технологии уже позволяют четко собирать все сведения, начиная с запроса на сырье и заканчивая выставлением счета-фактуры и выдачей накладной на изделие. Как внутренняя, так и внешняя передача информации уже считается само собой разумеющейся во многих областях, включая сбор данных о заказе и доставке через онлайн-магазин. Желаемая степень детализации зависит от конкретной компании и предпочтений пользователя. Требования и пожелания пользователей варьируются от простого переноса рецептуры смеси до непрерывной записи всех параметров машины и окружающей среды. Конечно, следует помнить, что, в зависимости от объема оценки, должны быть доступны соответствующие интерфейсы или системы.

Компания Wasa, с самого начала активно внедряющая инновации, уделяет большое внимание поддержке клиентов в качестве компетентного партнера. Чтобы гарантировать это, Wasa использует технологию RFID для надежного распределения данных и исследования будущих вариантов расширения, а также проведения прогностической аналитики. С помощью идентификации технологических поддонов такие данные, как смесь, машинные параметры, вес изделий, время твердения и т. д., могут быть присвоены непосредственно изделию или технологическому поддону, что позволяет их отслеживать на протяжении всего процесса, вплоть до упаковки.

В прошлом уже проводился сбор данных на БСУ с последующей регистрацией данных за длительный период времени. Каждой отдельной смеси присваивается номер, который затем сохраняется на длительный срок. Перенос информации на вибропресс также не составляет особого труда. Однако, когда дело доходит до передачи этой информации по всей линии, то процесс существенно усложняется. Передача идентификатора технологического поддона через программное обеспечение в определенной степени возможна, но после ручного вмешательства возникшие ошибки также необходимо исправлять вручную. Кроме того, затраты на программирование экспоненциально растут с увеличением сложности системы и, соответственно, с увеличением вероятности ошибок.

Во избежание этой проблемы рекомендуется оборудовать технологический поддон электронно-считываемым идентификатором. За последнее время, с введением бесконтактных платежей, повсеместно стали использоваться так называемые метки RFID. RFID (радиочастотная идентификация) обычно состоит из катушки и микросхемы (чипа). На микросхему подается напряжение за счет внешнего генератора магнитного поля, благодаря чему с нее можно считывать данные или записывать данные на нее. Преимущество этого внешнего источника питания заключается в том, что в самой метке RFID нет аккумулятора, и поэтому его не нужно заменять. Таким образом, после того как чипы установлены в технологические поддоны, они могут оставаться в поддоне в течение всего срока службы.



Пример работы RFID

Даже если поначалу это может показаться простым, есть несколько вещей, которые следует учитывать. Необходимо тщательно выбирать расположение метки RFID на поддоне и расположение антенны на линии. Например, следует принять во внимание, в какой степени изменится положение чипа при использовании кантователя или накопителя. Ручные манипуляции обычно также приводят к сдвигу. При конвейерной технологии антенна может быть прикреплена только в определенном положении (обычно сбоку или под технологическим поддоном), что ограничивает монтажное положение чипа в поддоне. В зависимости от монтажа RFID и существующей конвейерной технологии также могут возникнуть сложности, если, например, из-за небольшого расстояния между двумя поддонами невозможно четко различить, какой из двух идентификаторов RFID считывается.

Конструкция RFID разнообразна и в некоторых случаях требует заранее определенного позиционирования антенны. Чтобы обеспечить наилучшую возможную передачу, максимально возможная площадь катушки должна быть выровнена параллельно антенне. Например, RFID в виде монеты можно вставить в поддон только горизонтально. Соответственно, антенну необходимо установить под конвейером. Частотные диапазоны отличаются друг от друга и не обязательно утверждены на международном уровне. Циклы чтения/записи ограничены и требуют времени для выполнения. Поэтому обычно рекомендуется сохранять данные в базе, а не записывать их в чип. В этом случае RFID используется для чистой идентификации и ускоряет процесс.

На основе вышеупомянутого легко увидеть, что существует целый ряд моментов, которые следует учитывать, когда дело доходит до использования RFID в технологических поддонах. Wasa также зарекомендовала себя как

компания, ориентированная на клиентов и сервисное обслуживание, поэтому она работает с различными типами RFID и различными поставщиками технологий считывания, выступая вашим компетентным партнером в этой области. Вместе с заказчиком мы определяем, какой тип RFID и какое другое оборудование лучше всего подходит для решения задачи, а также обсуждаем различные возможные положения для монтажа и считывания. При покупке новых технологических поддонов технологию RFID можно установить еще на этапе производства. Компания Wasa с удовольствием проконсультирует и поможет клиентам в вопросе дооснащения поддонов системой радиочастотной идентификации. Возможна установка на все типы поддонов, которые предлагает Wasa: от поддонов из мягких пород древесины до деревянных поддонов с полиуретановым покрытием и цельнопластиковых поддонов, армированных стекловолокном.

Помимо технических требований для внедрения концепции «Индустрия 4.0», Wasa также занимается оценкой результатов и тем самым поддерживает повышение эффективности своих клиентов. Собранные данные, например, могут предоставить информацию о специфике эксплуатации технологических поддонов. Поддоны, особенно те, которые изготовлены из мягких пород древесины, требуют регулярного использования для поддержания постоянной влажности и предотвращения повреждений, которые могут возникнуть в результате высыхания.

ДАЛЬНЕЙШАЯ ИНФОРМАЦИЯ



WASA AG
Europaplatz 4
64293 Darmstadt, Germany
T +49 6151 780 8500
F +49 6151 780 8549
info@wasa-technologies.com
www.wasa.technologies.com

Однозначная идентификация изделия и, следовательно, технологического поддона остается основой для широкого диапазона возможных сфер практического применения и различных требований клиентов. Это открывает множество новых возможностей: повышение эффективности производства, обеспечение качества, обработка производственных данных в системе ERP, отслеживание изделий и, что не менее важно, возможность информирования клиентов в цифровой форме для удовлетворения растущих требований к услугам. Все больше и больше клиентов используют протокол открытой коммуникации Wasa для повышения степени цифровизации. ■



Различные примеры монтажа в зависимости от типа метки RFID