

Weckenmann Anlagentechnik GmbH & Co. KG, 72358 Dormettingen, Германия

Стратегия повышения качества и производительности на заводах ЖБИ

Конъюнктура на строительном рынке Германии и Европы меняется. Чтобы сохранить свои позиции на рынке ЖБИ, где царит жесткая конкуренция, многие производители сборных железобетонных конструкций готовятся к грядущим запросам потребителей и переоснащают свои производства. При этом производится модернизация, которая включает в себя замену устаревших компонентов, расширение производственных площадей, приобретение нового оборудования и прочие оптимизации.

■ Дитмар Кине,
Weckenmann Anlagentechnik GmbH & Co.
KG, Германия ■

Изначальная ситуация

Еще в 80-е годы прошлого столетия в производство были запущены первые автоматизированные промышленные установки для изготовления ЖБИ. После воссоединения Германии в начале 90-ых, строительная отрасль Германии переживала небывалый подъем. Это привело к строительству большого количества новых заводов. Многие из построенных тогда промышленных установок работают до сих пор, спустя уже 20 – 30 лет.

Параллельно этому процессу развивались производственные технологии, программное обеспечение, опалубочная техника. Это означает, что работающие ныне промышленные установки обладают огромным потенциалом для оптимизации.

Вложив относительно разумные средства, имеющийся технологический парк можно оптимизировать как в плане его производительности, так и в плане повышения качества продукции. Компания Weckenmann является специалистом в области модернизации.

С чего начать модернизацию

Основой оптимизации технологической установки является тщательный анализ и оценка всего процесса, начиная с приготовления бетона и заканчивая отгрузкой готового изделия. Компания Weckenmann Anlagentechnik GmbH & Co. KG не раз помогала своим заказчикам в модернизации производства. Сначала специалисты изучают все имеющееся оборудование, а затем обрабатывают собранную информацию. После соответствующего анализа заказчику предьявляется отчет о факти-

ческом состоянии оборудования с указанием возможного потенциала оптимизации.

Модернизация с предварительным анализом и оценкой состояния (Пример из практики)

Чтобы сохранить лидирующие позиции на рынке ЖБИ, где царит жесткая конкуренция, было решено модернизировать завод Arnach GmbH & Co. KG из Альгоя. Целью было увеличить годовую производительность предприятия на 20 000м² ЖБИ.

Анализ, проведенный специалистами компании Weckenmann показал, что цель может быть достигнута, если увеличить загруженность поддонов на 1 м. Следовательно, встала задача оптимизировать загруженность поддонов. Две дополнительные площадки для штабелирования и дополнительная откатная тележка позволили продвинуться в этом вопросе. Дополнительно над двумя позициями для поддонов было установлено новое подъемное устройство, что значи-

тельно повысило оперативность работы.

В зоне распалубки съемный механизм был оснащен системой радиуправления. Это позволило оператору свободно перемещаться в околостаночном пространстве, выполняя другие операции.

Наряду с более эффективной загрузкой поддонов, для оптимизации циркуляции поддонов были введены промежуточные и новые посты для поддонов в зоне распалубки. Это позволило сократить время ожидания при замене поддона.

Для более эффективной и эргономичной работы установки имеющаяся опалубочная система была заменена на опалубку со встроенными магнитами. Помимо экономии времени, это позволило добиться более точного позиционирования опалубки, что положительно сказалось на качестве изделий, поскольку опалубка более не съезжала.

Сюда же относится новая система транспортировки опалубки с чистящим и смазочным модулями. Система автоматически доставляет опалубочные профили с поста распалубки на пост установки



Эффективные и эргономичные производственные процессы с использованием опалубочного конвейера с чистящими и смазывающими модулями, а также надежная работа всей установки за счет новых станков



■ Дитмар Кине
Руководитель отдела продаж
Weckenmann Anlagentechnik GmbH
& Co. KG, Germany
Dietmar.Kiene@weckenmann.de

опалубки. Обустройство рабочего места мостиком оператора и стеллаж для хранения закладных, расположенный в непосредственной близости с опалубочной станцией, обеспечивают эргономичность труда, сокращают путь перемещения оператора.

Дополнительно ко всему завод Arnach GmbH & Co. KG приобрел полностью автоматизированный бетонораздатчик, чтобы точно дозировать объем бетона. Результат модернизации не замедлил сказаться: поставленная цель была не только достигнута, но и перевыполнена.

Точечная модернизация на заводах ЖБИ

Использование автоматизированный бетонораздачи

Применение автоматической системы бетонораздачи повышает эффективность и производительность завода ЖБИ. Автоматизированный бетонораздатчик точно и стабильно дозирует бетонную массу на выходе. Допустимое отклонение по дозировке составляет примерно 2-3% в зависимости от консистенции бетона. Это не приводит к разнице в толщине бетонированного слоя, и, соответственно, ведет к экономии бетона.

Если предположить, что в день производятся 1000м³ ЖБИ, а со старым бетонораздатчиком толщина бетонного слоя превышает заданный параметр на 5 мм, можно легко подсчитать, что в год

можно сэкономить 70 000 евро. Новый бетонораздатчик окупит себя в кратчайшие сроки.

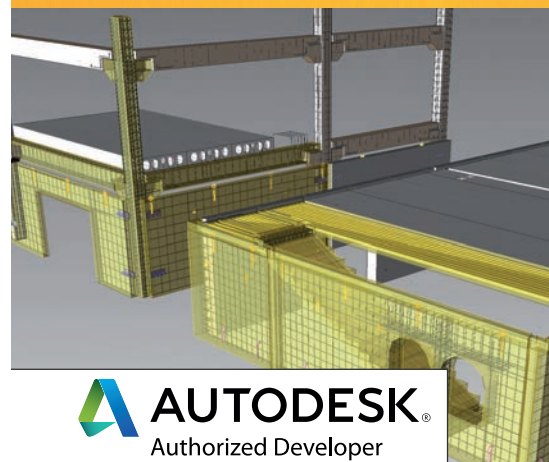
К тому же, оператор сможет теперь параллельно процессу бетонирования выполнять и другие действия, например, выравнивание кельмой или этикетирование. Бетонораздатчик не обязательно покупать целиком. При необходимости можно дооснастить имеющуюся машину автоматикой. Возможна также замена старого, изношенного дозирующего механизма на новый, соответствующий уровню развития техники.

Обновление поддонов

Качество ЖБИ во многом зависит от состояния опалубочной техники и поддонов. Бороздки или неровности на поддоне отпечатываются на поверхности изделия. Во многих случаях с течением времени начинает страдать также и бортооснастка. Реставрация поддонов представляет собой интересную альтернативу покупке новых поддонов. Старые поддоны подвергаются пескоструйной обработке, выравниваются, шлифуются, красятся и при необходимости обрабатываются или заменяются бортооснасткой. Результат достоин внимания: поддоны становятся как новые. Оказалось, что реставрация поддонов, по сравнению с приобретением новых, позволяет сэкономить от 50 до 60% средств.

Современная опалубочная система со встроенными магнитами

Высококачественные опалубочные профили со встроенными магнитами обеспечивают высокое качество ЖБИ. Неточные размеры и смазанные кромки,



AUTODESK
Authorized Developer

→ BIM - программное обеспечение для сборных бетонных элементов

Visit us!

BAUMA
11 – 17 April 2016
Munich New Exhibition Centre
Munich / Germany

Автоматическое программное обеспечение 3D для AutoCAD + Revit

Сплошные стены Двойные стены
Изолирующие стены Стены типа сэндвич
НОВИНКА: Сборные фасады

Сплошные плиты Сквозные балки
Пустотелые плиты

Прямые лестницы Винтовые
лестницы
Колонны Балки



Слева: неравномерное распределение бетона. Справа: точная и стабильная раздача бетона при помощи нового бетонораздатчика Weckenmann



Поддон до...

требующие доработки на стройплощадке, навсегда уходят в прошлое. Системы опалубочных профилей точно и прочно фиксируются на поддоне. Даже если на заводе имеется опалубочный робот, работающий с традиционной оснасткой, его можно легко и без больших затрат дооснастить функцией работы с магнитной опалубкой. На магниты Weckenmann и, по желанию, на все опалубочные профили может быть нанесен синтетический слой, надежно защищающий от коррозии. Магнитная опалубка позволяет также существенно сэкономить время, поскольку при установке и снятии опалубки перемещается меньшее количество деталей.

Новая система транспортировки и очистки опалубки и универсальное устройство для складирования, очистки, смазки и разметки, оснащенные ЧПУ

Важным условием продления срока службы опалубки является ее регулярная очистка и смазка. Перемещение опалу-



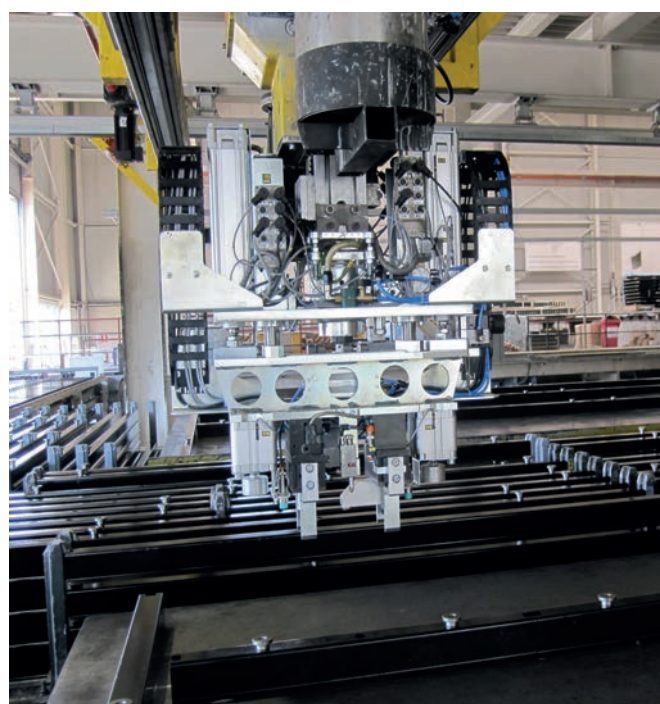
...и после реставрации компанией Weckenmann: пескоструйная обработка, окраска поверхности поддона и шлифовка бортооснастки обеспечивают превосходное качество ЖБИ

бочных профилей при помощи ручной тележки, длительная очистка вручную до сих пор практикуются на многих предприятиях. Автономный участок для транспортировки, очистки и смазывания опалубочных профилей позволяет значительно увеличить темп этих операций.

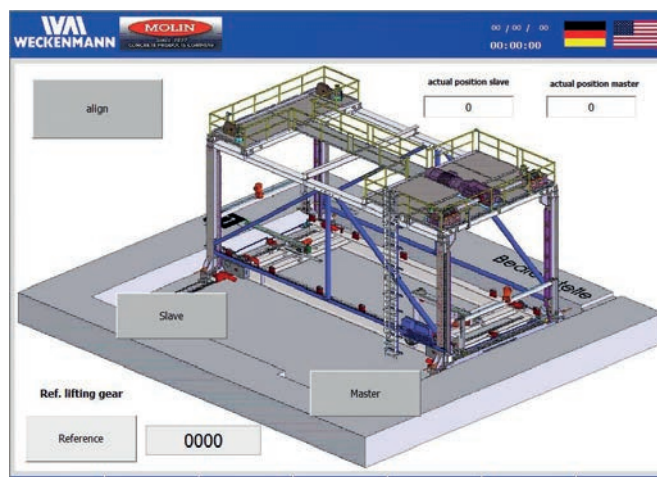
При производстве элементов перекрытий установка одного универсального устройства для складирования, очистки, смазки и разметки (MRPO) позволяет объединить пять рабочих операций: забор бортовой оснастки, очистка и смазка поддонов и нанесение разметки, установка бортовой оснастки.

Соответствующее оснащение роботов позволяет на одном посту в полностью автоматизированном режиме производить снятие опалубки, очистку и смазку поддона, разметку контуров будущей детали и установку опалубки.

Решения адаптируются под любые пространственно-логистические условия предприятия и могут быть установлены на любом оборудовании.



Модернизация с использованием опалубочного робота и магнитной опалубки



Централизованная система управления производством – в несколько кликов система WAvision® делает это реальностью. Наглядная визуализация отдельных машин с не требующим комментариев интерфейсом пользователя

Электроуправление

Новые системы управления и защиты, новые машины и/или новые циклические системы управления, характеризующиеся простотой в обслуживании с возможностью визуализации и применением сенсорного экрана, регулярно становятся темой для обсуждения. Когда становится невозможным найти запчасти для устаревшей системы, необходимость что-то предпринять становится очевидной.

Интеграция дополнительной автономной станции с вакуумным каткователем

При помощи дополнительной автономной станции можно повысить эффек-

тивность потока поддонов, не вкладывая при этом больших средств. Данное решение позволяет разделить во времени технологические процессы, идущие «внахлест». Данная модернизация возможна практически на любом посту и помогает преодолеть узкие места на производстве. Благодаря оптимизации процесса достигается значительное повышение производительности.

Выводы

Можно с полной уверенностью утверждать, что любая установка обладает потенциалом для оптимизации. Продуманные и тщательно спланированные действия способны ощутимо улуч-

шить качество выпускаемой продукции и повысить производительность установки. Зачастую речь идет не о простой замене старого узла на новый, а о модернизации всей концепции производства - от А до Я. Организационные меры также играют не последнюю роль в повышении эффективности производства.

Причины, по которым предприятия обращаются с вопросами модернизации к компании Weckenmann, многообразны. Сюда относится, например, то, что специалисты из г. Дормитинген постоянно совершенствуют разрабатываемые ими машины, что отражается на долговечности их продукции. Необходимо также отметить выгодное соотношение между ценой и качеством, а также квалифицированный послепродажный сервис. Но, наверное, самым веским аргументом в пользу выбора компании Weckenmann становится профессиональный консалтинг, надежность, качество и добросовестное выполнение проектов, в которых учитываются пожелания и предложения заказчика.

Как уже было отмечено в начале данной статьи, вложив относительно разумные средства, имеющий технологический парк можно оптимизировать, повысив его производительность и качество выпускаемой продукции. ■

ДАЛЬНЕЙШАЯ ИНФОРМАЦИЯ

WVA
WECKENMANN

Weckenmann Anlagentechnik GmbH & Co. KG
Birkenstraße 1
72358 Dormettingen, Germany
T +49 7427 94930, F +49 7427 949329
info@weckenmann.de, www.weckenmann.com

bauma 2016
Stand B1.225



Исключение каткователя из общего цикла позволяет без простоев производить элементы перекрытий