

Prilhofer Consulting, 83395 Фрайлассинг, Германия

Новая концепция установки по производству железобетонных деталей в Австрии

Группа предприятий Mischek, из которой также выделилась компания Mischek Systembau GmbH, насчитывает славную многолетнюю историю: с момента своего основания в 1946 предприятие прошло путь от небольшой строительной фирмы до поставщика строительных услуг и генерального подрядчика как для своих партнеров, так и конечных потребителей. Наряду с деятельностью генерального подрядчика, компания также занимается разработкой проектов, планированием и проектным менеджментом. Самостоятельная оценка многочисленных проектов подрядчиками предприятия только укрепляет уверенность в собственной компетентности. Кроме этого, компания Mischek использует фирменную разработку – методику системного сборного строительства, которая обеспечивает экономное возведение зданий, отмеченное индивидуальным стилем. Благодаря своей многофункциональности и гибкости, система подходит для всех типов объектов. К ее преимуществам относятся сокращение сроков строительства за счет производства железобетонных деталей, значительно более высокий темп твердения конструкций, а также производство тонкостенных элементов, позволяющих увеличивать площадь квартир.

Фирма Mischek Systembau GmbH уже эксплуатирует две установки с системой циркуляции поддонов, выпущенные в 1970 и 1996. На обеих установках изготавливаются несущие стены и перекрытия, которые идут на строительство многоэтажных зданий в Вене.

Фирма Strabag, материнская компания по отношению к Mischek Systembau GmbH и также крупнейший генеральный подрядчик в строительном секторе, приняла решение расширить ассортимент продуктов за счет сборных железобетонных бетонных изделий, запустив на заводе в Герасдорфе в Австрии новую линию для их производства.

Немецкому предприятию Prilhofer Consulting была поручена разработка концепции и координация работ. Проек-

тирование и сооружение производственного цеха было выполнено дочерними компаниями концерна Strabag. Таким образом, реализация проекта с момента передачи установки до начала производства заняла лишь 11 месяцев.

Линия разместилась рядом с уже существующим зданием в новом, специально выстроенном двухпролетном цехе. Распалубочная зона была устроена в пустом цехе, который раньше служил для сварки арматурных каркасов. Таким образом, удалось снизить затраты на постройку цеха.

Концепция установки

Производственная установка отличается от уже известных и часто описы-

ваемых в специализированных изданиях концепций. К отдельной зоне распалубки для двойных стен и перекрытий добавились следующие заново спроектированные участки:

- Обособленная от линии зона последующей обработки, расположенная после автоматической станции укладки арматуры на том же уровне для быстрой смены поддонов.
- Отдельные участки для бетонирования и кантования двойных стен для того, чтобы не препятствовать транспортировке поддонов.
- От участка робота-укладчика опалубки до станций бетонирования и уплотнения установка выполнена в двух производственных линиях с целью оптимизации производительности.

Кроме этого, в целях дальнейшей модернизации был установлен робот для распалубки, который позволил сэкономить на работе двух сотрудников. Арматура автоматически укладывается роботом. Размер поддоны составляет 3,5 x 14,0 м полезной площади.

Оборудование и производственный процесс

Распалубка, чистка и установка опалубки

Каждый поддон поступает сначала на роботизированную станцию распалубки. Робот сканирует положение опалубочных форм при помощи лазера. Затем начинается сьем опалубки. Сначала робот удаляет магниты с опалубки, затем захватывает опалубку и помещает ее на транспортер.

Пустые поддоны затем автоматически очищаются и подготавливаются к оче-



Изображение зоны кантования двойных стен



Изображение двух линий подачи поддонов на участке робота-укладчика арматуры

редному циклу. Робот-укладчик опалубки, работающий в связке с роботизированной станцией подачи поддонов из склада и обслуживающий два рабочих поста, устанавливает опалубку на поддон в соответствии с данными CAD (автоматизированное проектирование).

Посты после установки опалубки, требующие ручного труда

После укладки опалубки поддоны из автоматизированной зоны перемещаются на участок обслуживания оператором, который устанавливает закладные детали и дополнительные компоненты опалубки. Процесс въезда и выезда поддонов в эту зону автоматизирован, зоны снабжены фотоячейками для обеспечения безопасности. Это гарантирует сосредоточенность оператора на своей работе, потому что ему не приходится отвлекаться на процесс транспортировки поддонов. Для выше-



Роботизированная станция опалубки

названных операций предусмотрено два поста, на которых операторы могут беспрепятственно трудиться.

Автоматическая станция укладки арматуры

После станций, обслуживаемых операторами, поддоны автоматически транспортируются на станцию укладки арматуры. Она оснащена роботом-укладчиком, который устанавливает в опалубку продольную и поперечную арматуру, а также арматурные каркасы. Производство арматурных решеток осуществляется при помощи установки трехточечной сварки, которая соединяет новый каркас с прежним, что сокращает отходы арматурной сетки и обеспечивает автоматическое управление арматурной установкой. Вмешательство оператора требуется исключительно для замены бухт арматурной проволоки, для пополнения запасов арматурных каркасов и распорок. Эти опе-

ОПЫТ, КОТОРОМУ ВЫ МОЖЕТЕ ДОВЕРЯТЬ



Робот для установки опалубки



Бетонораздатчик

Надежные решения для производства бетонных элементов

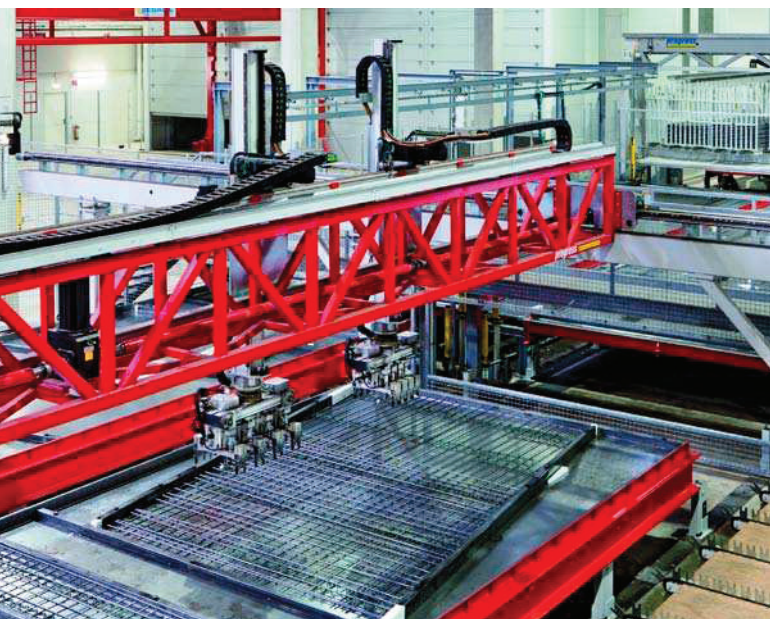
EBAWE является Вашим основным партнером как при планировании комплектов заводов, разработке и поставке оборудования линии циркуляции палет, включая систему управления CAS/CAM, так и отдельных элементов линий, таких как робот для установки опалубки, бетонораздатчик, оборудование для уплотнения и многое другое.

Посетите нас
в павильоне
4, стенд
4/220!



2. – 6. июня 2009
Москва (Россия)
www.ctt-moscow.com





Роботизированная укладка арматуры



Станция бетонирования

рации выполняет человек, обслуживающий расположенный следом пост дополнительной обработки.

Пост последующей обработки после укладки арматуры

Количество и разнообразие закладных деталей в случае с двойными стенами и перекрытиями постоянно возрастают. Новая производственная установка учитывает этот фактор, поэтому оба поста дальнейшей обработки сконструированы таким образом, чтобы ускорить перемещение поддонов. Для этого на том же уровне предусмотрена собственная зона, через которую проезжают только те поддоны, которым необходима доработка. Поддоны, не требующие дальнейшей обработки, поступают напрямую на пост бетонирования.

Бетонирование и уплотнение

Из смесительной установки при помощи кубельного транспортера бетон подается на бетонораздатчик, который, работая на два поста, автоматически заполняет опалубку бетоном. Затем бетон уплотняется на станции виброуплотнения.

Станция кантования, производство двойных стен

Пост кантования выполнен в виде вакуумной рамы для поворачивания элементов. Пост спроектирован таким образом, чтобы снятие первой опалубки и кантование не влияло на общий производственный процесс.

Камера твердения

Камера твердения вмещает 72 поддона. Камеру обслуживает перемещающееся по полу стеллажное устройство. Среднее время твердения составляет десять часов.

Зона распалубки

Как уже было сказано, распалубочная зона размещается в цехе главного здания, который поделен на два участка: для распалубки перекрытий и двойных стен. Это позволяет исключить возможность перемешивания продуктов и повысить пропускную способность зоны.



Итоги

Производственная установка была спроектирована по последнему слову техники, в частности, распалубочный робот. Применение новейших технологий позволило максимально увеличить выработку и оптимизировать производственный процесс.

ДАЛЬНЕЙШАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Mischek Systembau GmbH
Hugo-Mischek-Straße 10
2201 Gerasdorf/Wien, Austria
T +43 2246 25012501 · F +43 2246 25012501579
systembau@mischek.at · www.mischek.at

Концепция, координация:



Prilhofer Consulting
Münchener Straße 1
83395 Freilassing, Germany
T +49 8654 69080 · F +49 8654 6908-40
mail@prilhofer.com · www.prilhofer.com

Формовочное, измерительное
и проекционное оборудование:



EBAWE Anlagentechnik GmbH
Dübener Landstraße 58
04838 Eilenburg, Germany
T +49 3423 6650 · F +49 3423 665200
info@ebawe.de · www.ebawe.de

Арматурная техника:



Progress Maschinen & Automation AG
Julius-Durst-Straße 100
39042 Brixen, Italy
Tel. +39 0472 979100 · Fax +39 0472 979200
info@progress-m.com · www.progress-m.com

Подъемные механизмы:

Konecranes Plc
P.O. Box 661 (Koneenkatu 8)
05801 Hyvinkää, Finland
T +358 20 42711 · F +358 20 4272099
communications@konecranes.com ·
www.konecranes.com

Кюбельная раздача:



DUDIK International
Kübelbahnen und Transportanlagen GmbH
Mackstraße 21
88348 Bad Saulgau, Germany
T +49 7581 8877, F +49 7581 4692
dudik@t-online.de · www.dudik.de



Кассета Вертикальная на 10 + 10 отсеков заливки



Производственные линии для выпуска внешних панелей толщиной 400 mm.



CONCRETE MACHINERY

... we build the future



Плиты перекрытия толщиной 160 mm. в три слоя.



Стенды для производства преднапряженных балок



Комплексы для производства крупных дорожно-транспортных объектов.

OLMET ITALY s.r.l. UNIPERSONALE
SIGNORESSA di TREVIGNANO (TV) - ITALY
Tel. +39 0423 67.02.25 Fax +39 0423 67.00.67
www.olmetcasseforme.com info@olmetcasseforme.com
OLMET Russia Mob. +7 - (8) 916 - 4356165 olmet_russia@mail.ru