

Железобетонные конструкции

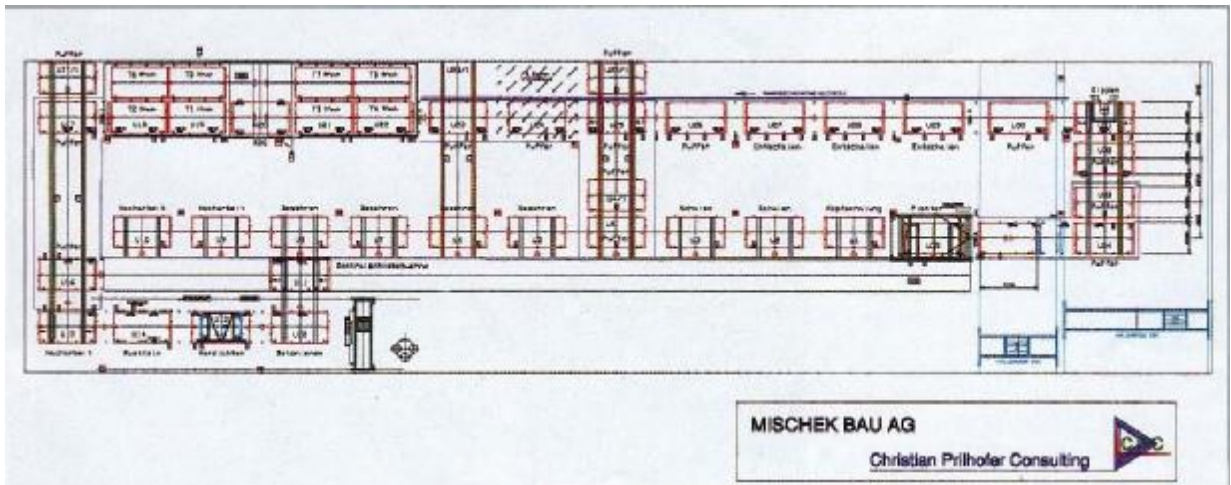
Mischek Bau AG, Герасдорф-Вин

Завод с гибким сборочным производством НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

Компания Mischek Bau AG (Вена) является одним из крупнейших строительных подрядчиков. Цель компании - возвести как можно больше зданий, используя сборный железобетон, и приблизиться к отметке - тысяча жилых зданий в год. Компания Mischek Bau AG собирается самостоятельно выставить половину зданий на рынок недвижимости. Учитывая то, что требования к технической подготовке и начальному проектированию зданий отличаются в зависимости от видов строительных сооружений, компания Mischek Bau AG приобрела собственные статистические средства, архитектурные и другие навыки и профессиональные знания для строительства жилых и офисных зданий.



Комбинированное строительство жилых и офисных зданий компанией Mischek Bau AG



План-проект конвейерной установки завода

Ротационный завод был основан в 1969 году компанией Mischek Bau AG. Он был спроектирован и построен подрядчиками этой компании. Два ротационных завода подобного типа были также проданы зарубежом. Данная ротационная установка оснащена паллетной доской на колесах, которая плавно передвигается по заводу как тележка. Эти транспортировочные тележки размещаются вместе на участке обработки и перемещаются циклически. Так как первоначальная установка была недостаточно гибкой для производства определенных видов элементов перекрытий, новый завод для гибкого производственного процесса был спроектирован совместно с CPC (Christian Prilhofer Consulting) в 1995 году и введен в эксплуатацию в середине 1996 года.

Больше никакой негибкой циркуляции

Данная установка оперирует частично в соответствии с повсеместно принятыми принципами ротации с использованием вращающегося кронштейна и ограничителей трения. На ручной производственной линии перемещение единицы осуществляется по принципу неустойчивой циркуляции. При этом участки обработки расположены отдельно от пути циркуляции. Это является значительным преимуществом, т.к. снижает риск столь нежелательного процесса «медленного передвижения». Время обработки от десяти минут до часа теперь не представляет особой проблемы. Данные производственные циклы никак не влияют на общую производительность, т.к. 35 паллет могут быть наполнены бетоном за одну смену.

Как мы организовали функционирование своего завода

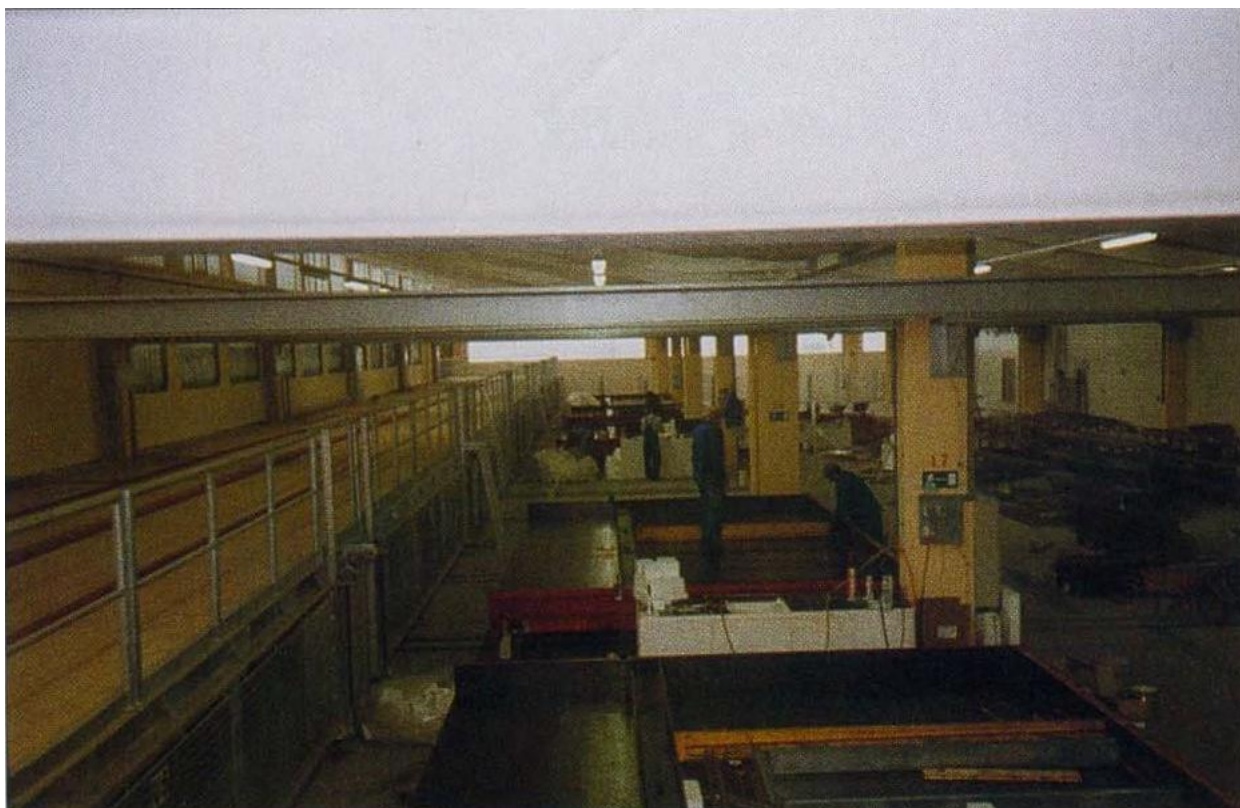
Учитывая объемы сборного бетона (90% ротационного завода размещено на участке складирования и снабжения), камеры выдержки были предназначены для размещения по две паллеты на камеру. Кран для складирования и вывоза размещен между двумя камерами.

После установки сборных элементов они направляются на участок распалубки бетонных конструкций, где происходит демонтаж, очистка опалубки, а затем размещение на временном складе. Опалубка размещается непосредственно у линии демонтажа, что помогает снизить затраты времени и усилий на транспортировку различных компонентов

опалубки. После распалубки паллета следует на участок установки под углом, который размещен в новом цеху для демонтажа бетонных конструкций.

Здесь осуществляется демонтаж сборных элементов лебедкой, после чего элементы размещаются на специальном реечном конвейере, сконструированном компанией Mischek. Пустые паллеты отправляются на участок очистки паллет, где они автоматически очищаются и смазываются маслом.

После прохождения обработки паллета перемещается на плоттерный участок, где регистрируются размеры сборных элементов для проведения повторной укладки опалубки. Плоттер оборудован двоичной цветовой установкой, которая позволяет производить более точные расчеты. И лишь после того, как плоттер завершит процесс обработки данных, мы можем увидеть огромное отличие между отдельным заводом и «обычным» ротационным заводом. Мы представляем вам новую концепцию центрального управления транспортным устройством.



Арматурные каркасы для производства стен

Возможные варианты производственных циклов

Центральное управление транспортного устройства способно обслуживать все рабочие участки между участками обшивки и бетонирования. Это открывает возможности объединения совершенно новых производственных циклов. К примеру, можно при необходимости производить операции в обратном режиме, т.е. противоположном обычному режиму. Обработка паллет производится таким образом, чтобы передвижение паллет проходило одновременно с функционированием транспортного устройства. Этого удалось добиться благодаря трем участкам обработки паллет для проведения обшивки и армирования. Данные участки управляются двумя рабочими группами. Как только одна из

групп завершает работу над паллетой, паллета отправляется на следующий участок с помощью кнопочного управления. Затем группа начинает работать со следующей паллетой, которая к этому моменту уже прибыла на данную позицию. Поэтому система контроля оборотов оптимизирует каналы устройства перемещения. На данном участке было построено два буфера для увеличения пропускной способности. Данные буферы регулируются автоматически системой контроля оборотов.

Участки обработки паллет регулируются главной ЭВМ. Это освобождает оператора от необходимости следить за движением транспорта. Ему лишь необходимо пропустить паллету на следующую позицию, после того, как она прошла обработку. После того, как паллета была обшита, смонтирована монтажными узлами и прошла армирование, она отправляется с помощью центрального управления транспортного устройства на участок распределения бетонной смеси. На данном участке производственная линия снабжается бетоном, используя уже имеющуюся в наличии смесительную установку. На данную установку, которая теперь отвечает за распределение бетона на производственной линии, была установлена компанией Dorner Electronic плата PDS 80. После процесса бетонирования сборные элементы отправляются на прессование, выравнивание и хранение в цементированной камере, что завершает процесс обработки.

Наверное, вы спрашиваете себя, почему этот завод был представлен общественности лишь сейчас, два года спустя после его внедрения в эксплуатацию. На рынке существует большой спрос на подобные заводы. Ранее не было возможности решить многие технические трудности производства сложных продуктов. Теперь, спустя два года после запуска завода, можно с уверенностью заявить, что все ожидания были оправданы. И теперь представленный нами завод показывает не просто результаты теоретических дебатов о гибких производствах, а реальный пример проверенной действующей технологии производства. В проектировании и строительстве завода принимали участие следующие компании:

- **Mischek Bau AG: проектирование и эксплуатация**
- **Christian Prilhofer Consulting: планирование и консультирование**
- Schwinghammer: паллеты**
- **Unitechnik: главный ЭВМ и система контроля**
- **Vollert: транспортировочное оборудование, устройство прессования**
- **Weckenmann: бетоноукладчик, плоттер и устройство очистки паллет**
- **Dorner Electronic: система контроля смесительной установки**

Автор: Dipl.-Ing. Ronald Mischek,

Christian Prilhofer



Транспортировка паллет с помощью центрального управления транспортным устройством