

### Частичная автоматизация ковочного пресса

Сооруженный в 1920 г. гидравлический ковочный пресс усилием 2000 т был модернизирован согласно требованиям клиентов. При этом была обновлена система автоматизации, соответствующая уровню 60-х годов XX века. После завершения модернизации пресс может использоваться в частично автоматизированном режиме работы с радиоуправлением. К тому же манипулятор свободного хода может управлять заготовками.

Построенный в 1920 г. ковочный пресс усилием 2000 т (19,6 МН) и используемый клиентом компании Automatic Klein GmbH, Эссен, имеет водяной гидравлический привод. Он используется дляковки нагретых деталей и правки холодных. Автоматизация пресса соответствовала уровню 60-х годов XX века. Дляковки требовалось двое рабочих: один — для работы с пуансоном и второй — для работы со свободно передвигающимся, но при этом связанным с кабелем цанговым манипулятором. Свободный ход, подача и рабочий ход контролировались вручную. Таким образом, ковка всегда была операцией, выполняемой группой.

Требования к уровню автоматизации пресса основывались на том, чтобы производственное задание можно было выполнять только одним работником. Однако, как и прежде, должна была быть обеспечена возможность работы вручную.

Были поставлены следующие основные задачи:

- регулировка положения пуансона;
- управление смещением стола;
- контроль подачи (хода) манипулятора;
- контроль температурыковки.

Дляковки были предусмотрены следующие дополнительные требования:

- работа с манипулятором (только один работник) при помощи беспроводного дистанционного управления;
- ковка вручную;
- ковка вручную по программе (за один рабочий ход);
- длительная ковка по программе;
- изменение направления работы;
- регулировка (установка) заданных значений параметров;
- счет числа деталей (заготовок).

Дополнительным требованием для правки было обеспечение отдельной работы манипулятора и ковочного пресса с ручным отдельным управлением движением по всем осям.

По завершении работ по модернизации следует опытная эксплуатация ковочного пресса в ручном режиме при помощи расположенного в одном корпусе (блоке) пульта управле-

ния и контроллера, расположенных вблизи пресса, и в частично автоматическом режиме при помощи беспроводного дистанционного управления свободно двигающимся, но связанным с кабелями манипулятором. Информация о состоянии пресса и данные для манипулятора передаются оператору через дисплей с цифровой индикацией параметров. Частично автоматизированный режим работы предусмотрен дляковки заготовок (круглого материала). Он не используется для правки иликовки фасонных деталей.

В частично автоматизированном режиме работы параметры процесса обработки каждой заготовки измеряются, записываются и сохраняются. Такие сохраненные рабочие процессы могут (в соответствии с заказом, чертежом детали, наличием времени и ресурсов) отбираться и считываться из памяти заново.

При помощи индикатора с большим дисплеем оператор получает сведения о следующих параметрах: температуре заготовки, положении манипулятора как меры расстояния до пресса, текущей величине шагового перемещения и текущей высотековки. Оператор манипулятора может видеть и регулировать заданные значения параметров текущей программыковки при помощи системы беспроводного дистанционного управления, а также переключаться с одного режима работы (такта) программы на другой. Если же оператор работает не по программе, то рабочий ходковки также устанавливается при помощи системы беспроводного дистанционного управления (однократная ковка).

Параметры управления пуансоном пресса для нового ручного и дистанционного режима работы следующие:

- скорость опускания (макс., мин.);
- скорость подъема (макс., мин. начало, мин. конец);
- тормозной путь (опускание, подъем);
- дистанция ускорения (опускание, подъем);
- конечное положение (поднятое, опущенное).

Фирма **Automatic Klein GmbH**, Германия

Контакт: [www.automatic-klein.com](http://www.automatic-klein.com)

E-mail: [kontakt@automatic-klein.com](mailto:kontakt@automatic-klein.com)

Эти параметры устанавливаются свободно и независимо друг от друга.

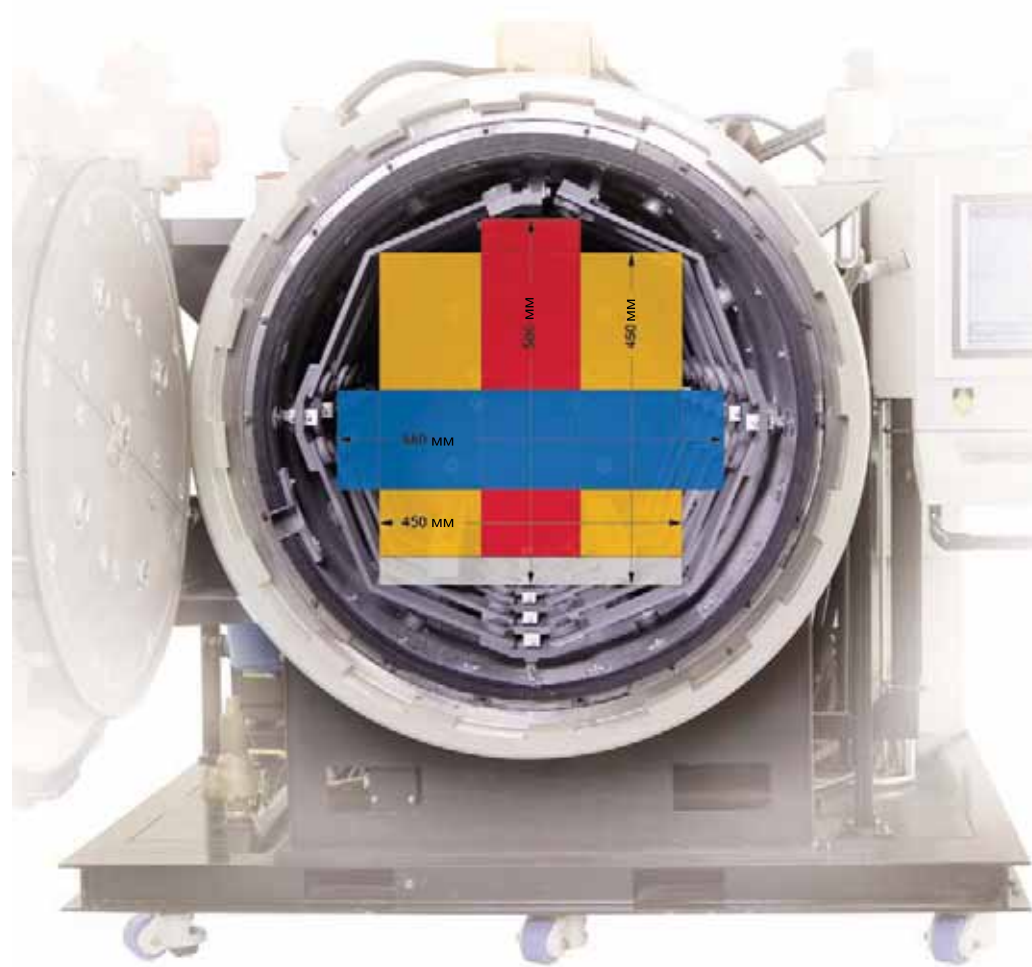
Программа ковки состоит из максимум десяти рабочих тактов с высотой ковки и величиной шагового перемещения, выраженных в мм. Эти величины устанавливаются с точностью 0,1 мм. Имеется большой выбор различных возможных программ ковки. Другой частью программы является простое управление выполнением заказа с открытием заказа, заданием параметров детали (заготовки), счетчиком заготовки, счетчиком последующего нагрева, контролем подачи следующей заготовки и функцией завершения выполнения заказов.

Заказ был выполнен «под ключ» с участием фирм-соисполнителей — производителей аппаратного обеспечения и автоматизированных рабочих мест, электрооборудования, разработчиков программного обеспечения для систем бесперебойного электропита-



Сведения для оператора на индикаторе с большим дисплеем (сверху вниз): температура заготовки, положение манипулятора, величина шагового перемещения, высота ковки

ния, программного обеспечения для систем визуализации, поставщиков комплектующих и исполнителей монтажных и пусконаладочных работ. ■



## TITAN – Маленький и Великий! Прост, универсален и мобилен.

Легко эксплуатировать и обслуживать. И цена при этом удивительно маленькая. Одним словом, хорошее решение и для небольших предприятий, и для заводов, решивших самостоятельно выполнять качественную термическую обработку.

Ipsen International GmbH  
Flutstraße 78 · 47533 Kleve · Германия  
Тел. +49 2821 804-328  
wh@ipsen.de · www.ipsen.de

Hard work wins

