

Преимущества и недостатки гидравлических штамповочных молотов с ЧПУ в производстве объемных поковок различных форм

Студент Астапович А.В.
Научный руководитель – Томило В.А.
Белорусский национальный технический университет
г. Минск

Целью работы является изучение преимуществ и недостатков гидравлических штамповочных молотов с ЧПУ в производстве объемных поковок различных форм, для дальнейшего интегрирования в производство.

В чем основное отличие Молотов гидравлических с ЧПУ от обычных ?

Основное отличие заключается в использовании программного блока (ЧПУ), благодаря которому производится точная наладка, а также ввод программы за счет чего и производится обработка заготовки.

Рассмотрим на примере молота штамповочного гидравлического с ЧПУ (Серия С92К)

Гидравлический кузнечный молот с ЧПУ представляет собой гидравлический двухтактный программируемый ковочный молот. Кузнечный молот с ЧПУ имеет следующие преимущества:

Программируемый удар. Энергия разряда программируется, точно контролируется благодаря PLC Siemens (Микроконтроллер Siemens предназначен для решения разных задач автоматизации малого уровня.).

Точный контроль энергии удара. Стабильное качество штамповки, отклонение $\leq \pm 1,5\%$.

Направляющие X-типа и управление ЧПУ обеспечивает высокую точностьковки.

Станина типа «U» с высокой жесткостью, высокой устойчивостью к боковым нагрузкам, идеально подходит дляковки.

Высокая частота удара благодаря чему уменьшается время обработки и повышения эффективности производства.

Простая и безопасная работа. Очень легко сохранять и открывать параметрковки в ЧПУ, а также загружать данные из общей базы данных режимов штамповки.

Низкая вибрацияковки, это способствует улучшению качества работы за данным оборудованием а также повышения безопасности при эксплуатации.

Оптимальный срок службы штампа и ковочного бойка, поскольку время касания короче, чем у прессы.

Идеально внедряется в автоматическую производственную линию.

Перейдем же к недостаткам:

Специально обученный персонал, который будет заниматься программированием и наладкой микроконтроллера.

Относительная дороговизна изготовления, помимо самого молота, понадобятся дополнительные затраты на установку самого программируемого блока.

Также в дополнение хотелось бы отметить, использование данного молота в качестве единицы для автоматизированной линии (АЛ), что позволяет автоматизировать производство штампованных изделий намного быстрее, по сравнению с традиционным оборудованием, которое требует большого количества доработок и отладки.