

**Сравнение робототехнических комплексов с автоматизированными линиями в области кузнечно-штамповой обработки**

Студент гр. 10402128 Астапович А.В.

Научный руководитель – Томило В.А.

Белорусский национальный технический университет  
г. Минск

Целью работы является изучение преимуществ робототехнических комплексов и автоматизированных линий, для дальнейшего эффективного использования в производстве.

Робототехнические комплексы кузнечно-прессовых операций.

Основными областями использования промышленных роботов в кузнечно-штамповочном производстве являются: автоматизация холодной листовой штамповки и обслуживание горячештамповочных прессов.

Широкое использование промышленных роботов при автоматизации процессов холодной листовой штамповки объясняется следующими причинами:

- простотой конструкции механических прессов для холодной листовой штамповки;
- нет необходимости фиксировать заготовки в зоне обработки с помощью специальных зажимных устройств, следовательно, при автоматизации операций требуется лишь незначительное изменение конструкций штампов: введения фасок, дополнительных фиксаторов, трафаретов и т.д.;
- относительно высокой стойкостью штампов, что, как правило, исключает необходимость сплошного контроля качества изделий;

Робототехнические комплексы бывают однооперационными и многооперационными. Однооперационный робототехнический комплекс представляет собой законченную технологическую систему.

Многооперационный робототехнический комплекс характеризуется более сложной структурой. Необходимость создания таких комплексов обусловлена наличием многооперационных процессов.

Автоматизированная кузнечно-прессовая линия – это линия, в которой большая часть технологического процесса изготовления изделия осуществляется без участия человека.

В кузнечном производстве наряду с комплексной автоматизацией проводятся мероприятия по автоматизации отдельных операций и приемов: загрузки в печи и выгрузки заготовок из печи, передачи заготовок из ручья в ручей штампа, смазки штампа и др.

Преимущества АЛ:

1. Производственные площади и кол-во станков сокращается до 2-ух и более раз;
2. Количество работающих сокращается в 5 – 8 раз;
3. Себестоимость продукции сокращается в 3,5 – 4,5 раза;
4. Улучшается качество продукции;
5. Повышается культура производства.

В комплекс АЛ входит транспортная система, предназначенная для подачи заготовок со склада к стандам, перемещения подвесного технологического оборудования от одного станда к другому, для транспортировки со стандов готовых изделий на главную линию или склад готовой продукции.

Выделяют жесткие (синхронные) автоматические линии с жесткой межагрегатной связью и единым циклом работы станков и гибкие (несинхронные) АЛ с гибкой межагрегатной связью.

Автоматические линии делятся на участки, синхронизация обеспечивается по группам операций на каждом участке.