



КРУГОВЫЕ АВТОМАТИЧЕСКИЕ ЛИНИИ ДЛЯ ОБРАБОТКИ КОРПУСНЫХ И ПЛОСКИХ ДЕТАЛЕЙ

¹Атаджанова Малика, ²Мелибоев Яхъё, ³Дўсчанов Хожиакбар

**¹Старший преподаватель каф. “ТМ” Ташкентского Государственного
Технического Университета им. И.А. Каримова. Узбекистан**

**²Старший преподаватель каф. “ТМ” Ташкентского Государственного
Технического Университета им. И.А. Каримова. Узбекистан**

**³Phd докторант Ташкентского Государственного Технического
Университета им. И.А. Каримова. Узбекистан**

При создании автоматических станочных линий для механической обработки корпусных и плоских деталей в условиях их массового и крупносерийного производства появилось новое техническое направление круговые автоматические линии.

Эти линии, по сравнению с традиционными АЛ, обеспечивают повышение эффективности механообрабатывающего производства по ряду основных критерием оптимальности, таких как производительность, стоимость и гибкость оборудования.

Сущность круговых АЛ заключается в том, что эти линии снабжены кольцевой транспортной системой для перемещения обрабатываемых деталей между позициями обработки, на которых в технологической последовательности расположены специальные агрегатные станки (как правило, многосторонние) с высокой степенью концентрации операций.

В качестве транспортной системы используются различные по конструкции специальные многорукие манипуляторы, установленные на унифицированных поворотных-делительных столах агрегатных станков, расположенные в центре кольцевой трассы.

Число рук манипулятора равно числу позиций круговой АЛ (рабочих, загрузочно-разгрузочных, перегрузочных и др.). В зависимости от станкостоемости обрабатываемых деталей, количества технологических переходов и способа выполнения переходов на каждой позиции линии (параллельно, параллельно-последовательно или последовательно), зависит основной техникой параметр линии количество рабочих позиций на кольцевой трассе.

От количества позиций линии и габаритов станков на каждой рабочей позиции зависит выбор другого техникой параметра радиуса кольцевой трассы линии, размеры которого ограничены технологическими возможностями применяемых поворотных-делительных столов.

Круговые линии предназначены для механической обработки различных по массе и сложности корпусных и плоских деталей автомобилей, траков, тракторов и сельхозмашин. На линиях обрабатываются тяжелые корпусные детали (картер двигателя комбайнов масса 300 кг), длинномерные некруглые



стержни (лонжероны хлопководческих тракторов), средние корпусные детали (корпуса редукторов), длинномерные планки (длина до 1,4 м), средние и мелкие плоские корпусные детали (корпус рычага регулировочного пневмотормозов марок 1,5 кг) и др.[1].

На круговых АЛ, выполненных по агрегатно-модульному принципу, могут выполняться самые разнообразные операции механической обработки фрезерование, растачивание, сверление, зенкерование, резбонарезание и др., как при неподвижной обрабатываемой детали, так и при её перемещении на силовых столах. Поэтому рабочие позиции станков, расположенные на кольцевой трассе, могут быть стационарными (для многосторонних агрегатных станков), так и расположенными на загрузочных позициях силовых и подкатных столов, а также поворотных столов.

Рабочие позиции станков, взаимодействующие с руками манипуляторов, могут располагаться как на одном, так и на разных уровнях. В зависимости от конструкции обрабатываемой детали и её массы на круговых АЛ обработка ведется в спутниках (палетах) и без спутников.

Таким образом круговые АЛ типовых конструкций, имеют ряд существенных преимуществ по сравнению с традиционными АЛ:

1. Повышенная производительность за счет высокой концентрации операций на рабочих позициях за счёт одновременной многосторонней обработки.

2. Увеличение гибкости линий без потери производительности за счет возможности многономенклатурной обработки на многогранных спутниках, в также оснащение линий револьверными головками со сменными насадками и агрегатными позициями со сменными многошпиндельными коробками.

Литература

1. "Автоматическая линия для обработки деталей" Белага Д.Б. Чевренция Р.С., Суровцев В.А., Брагин В.И