

35 Состав автоматической поточной линии

Структурный состав автоматической поточной линии:

- автоматическое оборудование (станки, агрегаты, установки и т.д.) для выполнения технологических операций;
- механизмы для ориентировки, установки и закрепления изделий на оборудовании;
- устройство для транспортировки изделий по операциям;
- контрольные машины и приборы (для контроля качества и автоматической подналадки оборудования);
- средства загрузки и разгрузки линий (заготовок и готовых деталей);
- аппаратура и приборы системы управления АПЛ;
- устройства смены инструмента и оснастки;
- устройства удаления отходов;
- устройство обеспечения необходимыми видами энергии (электрическая энергия, пар, инертные газы, сжатый воздух, вода, канализационные системы);
- устройства обеспечения смазочно-охлаждающими жидкостями и их удаления и т.д.

В состав автоматических линий последнего поколения также включаются электронные устройства:

1. "Умные супервизоры" с мониторами на каждой единице оборудования и на центральном пульте управления. Их назначение — заблаговременно предупреждать персонал о ходе процессов, происходящих в отдельных агрегатах и в системе в целом и давать инструкции о необходимых действиях персонала (текст на мониторе). Например:

- негативная тенденция технического параметра агрегата;
- информация о заделах и количестве заготовок;
- о браке и его причинах и т.д.

2. Статистические анализаторы с графопостроителями, предназначенные для статистической обработки разнообразных параметров работы АПЛ:

- время работы и простоев (причины простоев);
- количество выпускаемой продукции (всего, уровень брака);
- статистическая обработка каждого параметра обрабатываемого изделия на каждой автоматически контролируемой операции;
- статистическая обработка выхода из строя (поломка, сбой) систем каждой единицы оборудования и линии в целом и т.д.

3. Диалоговые системы селективной сборки (т.е. подбор параметров относительно грубо (неточно) обработанных деталей, входящих в сборочную единицу, сочетание которых обеспечивает высококачественные параметры сборочной единицы).

На предприятиях машиностроения и приборостроения применяются автоматические линии, отличающиеся между собой как по технологическим принципам действия, так и по формам организации.