

Лекция

Типы производства, их технико-экономическая характеристика

Тип производства как наиболее общая организационно-техническая характеристика производства определяется главным образом:

1. степенью специализации рабочих мест;
2. величиной и постоянством номенклатуры объектов производства;
3. формой движения изделий по рабочим местам.

Степень специализации рабочих мест характеризуется коэффициентом серийности, под которым понимается количество различных операций, выполняемых на одном рабочем месте.

Под номенклатурой понимается разновидность объектов производства. Номенклатура изготавливаемых на рабочем месте изделий может быть постоянной и переменной. К постоянной номенклатуре относятся изделия, изготовление которых продолжается сравнительно долгое время - год и более. При постоянной номенклатуре изготовление и выпуск изделий может быть непрерывным и периодическим, повторяющимся через определенные промежутки времени; при переменной номенклатуре изготовление и выпуск изделий меняться и повторяться может через неопределенные промежутки времени или не повторяться.

Различают три типа производства: единичное, серийное и массовое.

Единичное производство характеризуется широкой номенклатурой изготавливаемых изделий и малым объемом их выпуска. Единичному производству свойственны следующие особенности: применение универсального оборудования, универсальных приспособлений и инструмента, размещение оборудования группами по видам, наиболее длительный цикл изготовления деталей. По принципу единичного производства организованы цехи опытных, ремонтных и других производств.

Серийное производство характеризуется ограниченной номенклатурой изделий, изготавливаемых периодически повторяющимися производственными партиями (сериями) при заданном объеме выпуска.

Производственной партией называют группы изделий одного наименования и типоразмера, запускаемых в обработку одновременно или непрерывно в течение определенного интервала времени.

Серийное производство условно разделяют на мелкосерийное, среднесерийное и крупносерийное. Серийность производства характеризуется коэффициентом серийности (K) закрепления операций за одним рабочим местом. Если за одним рабочим местом закреплено от 2 до 5 операций, т. е. коэффициент $K = 2/5$, то такое производство считают крупносерийным, при $K = 6/10$ - среднесерийным, при $K > 10$ - мелкосерийным.

Серийному производству свойственны следующие особенности:

- 1) необходимость переналадки станков с операции на операцию, поскольку за одним рабочим местом закреплено несколько операций, расположение оборудования по потоку (в крупносерийном производстве) или по групповому признаку (в мелкосерийном производстве);
- 2) наличие межоперационного складирования изделий;
- 3) длительный цикл изготовления изделий.

Массовое производство характеризуется узкой номенклатурой и большим объемом выпуска изделий, непрерывно изготавливаемых в течение продолжительного времени. В массовом производстве на каждом рабочем месте выполняется одна неизменно повторяющаяся операция. Массовому производству свойственны следующие особенности: расположение оборудования в последовательности выполнения операций, применение высокопроизводительного оборудования, специальных приспособлений и инструмента, широкое использование транспортных устройств для передачи изделий вдоль поточной линии, механизация и автоматизация технического

контроля, короткие грузопотоки на линии обработки, наименьшая длительность производственного цикла.

По мере повышения степени специализации рабочих мест, непрерывности и прямоочности движения изделий по рабочим местам, т. е, при переходе от единичного к серийному и от серийного к массовому типу производства:

1. Увеличивается возможность применения специального оборудования и технологического оснащения;
2. Более производительных технологических процессов;
3. Передовых методов организации труда;
4. Широкое применение механизации и автоматизации производственных процессов.

Все это приводит к повышению производительности труда и снижению себестоимости продукции.

Основными факторами, способствующими переходу к серийному и массовому типам производства, являются:

1. Повышение уровня специализации и кооперирования в промышленности;
2. Широкое внедрение стандартизации, нормализации и унификации изделий;
3. Унификация технологических процессов.