Типы машиностроительных производств и характеристика их технологических признаков

Добавил(а) Administrator
07.04.12 12:20 -

Различают три вила производства: единичное, серийное и массовое. Следует отметить, что на одном и том же предприятии и даже в одном и том цехе могут быть различные виды производства. Так, например, на предприятиях тяжелого машиностроения, выпускающих изделия единичного производства, мелкие детали, требующиеся в большом количестве, могут изготовляться по принципу серийного или даже массового производства.

Единичным называют такое производство, при котором выпуск каждого наименования изделий производится в очень небольших количествах.

Для единичного производства характерны следующие основные технологические признаки:

применение универсального оборудования, применение универсальных приспособлений и стандартного режущего инструмента; разработка технологических процессов, как правило, по наиболее простым формам (маршрутные нарты); расстановка станков группами по типам и размерам; применение пригоночных работ при сборке; высокая квалификация рабочих и др.

Серийным называется производство, при котором изготовление изделий данного наименования периодически повторяется.

В зависимости от величины партии или серии различают мелко-, средне- и крупносерийное производство.

Основные технологические признаки серийного производства: проведение на одном рабочем месте одной или нескольких операций, обработка заготовок по технологическому процессу, разделенному на отдельные операции; применение универсального оборудования, специальных и специализированных станков для изготовления основных деталей: расстановка оборудования соответственно технологическому процессу обработки деталей с учетом характерных направлений грузопотоков; широкое применение специальных приспособлений и инструментов; различная квалификация рабочих; соблюдение условий взаимозаменяемости и в связи с этим небольшой объем пригоночных работ.

Массовым называется такое производство, при котором одинаковые изделия изготавливают в большом количестве в течение длительного времени. Производство, при котором операции обработки заготовок (или сборки машин) закреплены за рабочими местами, расположенными в порядке выполнения операций, а обрабатываемые заготовки или собираемые узлы машины последовательно перемещаются с одного рабочего места на другое, называется поточным. В основу массового производства положены следующие основные технологические признаки:

закрепление за каждым рабочим местом одной постоянно повторяющейся операции;

обработка заготовок и сборка машин по непрерывно поточному методу;

широкое применение агрегатных, автоматических и специальных станков, а также автоматических линий;

расстановка оборудования соответственно технологическому процессу обработки деталей;

высокая степень оснащенности специальными приспособлениями, инструментами и автоматическими измерительными устройствами;

полная взаимозаменяемость;

невысокая квалификация рабочих на операционных станках.
Технология механической обработки деталей в автоматизированном производстве.
В условиях автоматизированного производства от каждой операции зависит надежность работы всей линии, поэтому здесь нет главных и второстепенных операций. В автоматизированном производстве все элементы технологического процесса - подача заготовки, ее ориентирование и закрепление, обработка, снятие готовой детали, контроль, межоперационное транспортирование и т. п. - решаются комплексно. Как правило, почти все технологические процессы изготовления деталей в неавтоматизированном производстве при переходе к автоматизированному требуют коренной переработки
Основными отличительными особенностями технологии автоматизированного производства являются: применение экономичной заготовки, высокая степень концентрации операций, применение высокопроизводительных режущих инструментов с высокой стойкостью, синхронизация технологических операций, высокая стабильность технологических процессов, меньшая трудоемкость и сокращенный цикл изготовления детали, высокое качество готовых деталей. Технологические процессы, разработанные для автоматических линий, дают значительный экономический эффект за счет увеличения производительности труда, повышения качества продукции, ее стабильности, сокращения длительности производственного цикла, облегчения условий труда и др.