**Практическая работа №4**

 ***Тема:* Определение типа производства**

***Цель работы****:*научиться определять тип производства предприятия расчетным и табличным способом.

***Задание:***

1. Определить тип производства машиностроительного предприятия согласно выданного задания.

2. Сделать вывод.

**Методические указания**

Под типом производства понимают комплексную характеристику особенностей организации и технического уровня промышленного производства. На тип машиностроительного производства оказывают влияние следующие факторы:

-   уровень специализации;

-   масштаб производства;

-   сложность и устойчивость номенклатуры изделий; Выделяют три основные типа производства:

-   единичное;

-   серийное;

-   массовое.

***Единичное производство -***предусматривает штучный выпуск изделий разнообразной и непостоянной номенклатуры ограниченного потребления. Важнейшие особенности этого типа:

-многономенклатурность выпускаемой продукции, зачастую неповторяющейся;

- организация рабочих мест по технологической специализации;

- отсутствие возможности закрепления постоянной номенклатуры деталей, узлов, агрегатов, сборочных и монтажных операций за рабочими;

- использование универсального оборудования и технологической оснастки;

- наличие большого объёма ручных сборочных и доводочных операций;

- преимущественная численность высококвалифицированных рабочих -универсалов, занятых в производственном процессе;

- большая длительность производственного цикла;

- значительная величина незавершенного производства;

- нецелесообразность автоматизации процессов контроля качества изделий;

- относительно большие затраты живого труда.

***Серийное производство****-* предусматривает одновременное изготовление изделий сериями широкой номенклатуры однородной продукции, выпуск которой продолжается в течении продолжительного времени.

*Под* ***серией понимают***выпуск ряда конструктивно - одинаковых изделий, запускаемых в производство партиями, одновременно или последовательно, непрерывно в течение планового периода.

Важнейшие особенности этого типа:

-постоянство относительно большой номенклатуры повторяющейся продукции, изготовляемой в значительных количествах;

-специализация рабочих мест для выполнения нескольких операций, закрепленных за конкретным рабочим;

- периодичность изделий сериями, обработка деталей партиями;

-преобладание специального оборудования и специального оснащения;

- наличие незначительного объёма ручных сборочных и доводочных операций;

- преимущественная численность рабочих средней квалификации;

- незначительная длительность производственного цикла;

- автоматизация контроля качества изготовляемой продукции;

- типизация техпроцессов и оснастки.

***Массовое производство***- характеризуется непрерывностью и относительно длительным периодом изготовления ограниченной номенклатуры однородной продукции в больших количествах. Массовое производство - высшая форма специализации производства, позволяющая сосредотачивать на предприятии выпуск одного или нескольких типоразмеров одноименных изделий. Непременным условием массового производства является высокий уровень стандартизации и унификации при конструировании деталей, узлов и агрегатов.

Важнейшие особенности этого типа:

-строго установленный выпуск небольшой номенклатуры изделий в большом количестве;

-специализация рабочих мест для выполнения, как правило, одной закреплённой операции;

-расположение рабочих мест в порядке следования операций;

- большой удельный вес специального и специализированного оборудования;

высокий процент комплексно - механизированных и автоматизированных операций;

-минимальное подготовительно - заключительное время на операции;

-резкое сокращение ручных работ;

-высокая степень загрузки рабочих мест;

- применение труда рабочих невысокой квалификации, выполняющих закреплённую за каждым из них операцию;

-меньшая длительность производственного цикла по сравнению с серийным;

-централизация управления производством;

-высокий уровень автоматизации контроля качества изделий;

- широкое применение статистических методов управления производством.

**Определение типа производства**

Тип производства с организационной точки зрения характеризуется средним числом операций, выполняемых на одном рабочем месте. Это определяет степень специализации и особенности используемого оборудования. Тип производства существенно влияет на формирование структуры предприятия, на условия, требования и критерии организации производства. Тип производства определяется двумя способами: расчетным и табличным.

***Расчетный  способ***определения типа производства.

Разновидность серийного производства принято различать по коэффициенту закрепления операций:

**Кз** $=\frac{Моп}{Соб}$

где Моп - общее число операций, выполняемых в цехе (на участке) в течении месяц;

 Соб - число единиц оборудования, действующего в цехе (на участке).

Принято относить цехи к той или иной разновидности серийного производства в зависимости от значения коэффициента закрепления если:

Кз = от 20 до 40 - производство мелкосерийное;

Кз = от10 до 20 - производство среднесерийное;

Кз = от 2до 10 - производство крупносерийное;

Кз = 1 - массовое.

***Табличный  способ***определения типа производства.

В зависимости от объема выпуска и массы изделий определяем тип производства согласно данных, которые приводятся в таблице 1.

Таблица 1 - Ориентировочные данные для определения типа производства.

|  |  |
| --- | --- |
| **Тип производства** | Число обрабатываемых деталей одного типоразмера в год |
| Тяжелых (массой более 100 кг) | Средних (массой 10... .100 кг) | Лёгких (массой до 10кг) |
| Единичное | До 5 | До 10 | До 100 |
| Мелкосерийное | 5……10 | 10....200 | 100... 500 |
| Среднесерийное | 100....300 | 200 -  500 | 500   -  5000 |
| Крупносерийное | 300....1000 | 500  -  5000 | 5000  -  50 000 |
| Массовое | Более 1000 | Более 5000 | Более 50 000 |

Данные рекомендации по характеристикам типа производства сводим в таблицу 2.

Таблица 2 - Характеристики типов производства

|  |  |
| --- | --- |
| Тип Производства | Организационно - технические признаки производства |
| Количество детале-операций закреп­лённых за рабочим местом | Используемое оборудование | Метод расстановки оборудования по рабочим местам | Вид движения предметов труда | Коэффициент ритмичности производства | Средний разряд рабочих |
| Единичное | Неопределенное | Универсальное | Технологический | Последовательный | Не более 1,0 | 4-5 |
| Серийное | **2-15** | Универсальное со специальной оснасткой, специальное | Предметно-групповой, предметно-цепной | Последовательно-параллельный, параллельный | Не более 1,0 | 2-3 |
| Массовое | **1** | Специальное | Предметно-поточный | Параллельный | 1,0 | Выше 3-го |

**Контрольные вопросы**

1. Дать определение типа производства?

2. Какие типы производства характерны для машиностроительных предприятий?

3.   Дать характеристику каждого типа производства и провести сравнительный анализ (по выбору).

4.   Назовите способы определения типа производства?

5.   Сформулируйте понятие коэффициента закрепления операции и объясните, для чего его рассчитывают?

6.  Чему равен (ориентировочно численно) коэффициент закрепления операция для каждого типа производства.