

Производственная мощность предприятия



Производственная мощность (ПМ) -

максимально возможный выпуск продукции в номенклатуре и ассортименте, который можно произвести за единицу рабочего времени при условии эффективного использования оборудования и производственных площадей

Номенклатура – укрупненный перечень наименований продукции (работ, услуг), подлежащих выпуску.

Ассортимент – подробный перечень выпускаемой продукции по размерам, сортам, маркам в определенных количественных соотношениях.

Производственная мощность

величина непостоянная и
зависит от ряда факторов:

- трудоемкости,
- режима работы,
- состава и качества сырья и материалов,
- уровня применяемой технологии,
- условий организации производства и др.

Измеряется
производственная
мощность в
натуральных единицах,
в которых установлен
объем выпуска.

**Производственная
мощность служит
основанием для
обоснования программы
выпуска.**

Производственная мощность определяется по ведущему оборудованию в расчете на год.

Ведущее оборудование – это оборудование, на котором выполняются основные наиболее трудоемкие операции.

На предприятиях (цехах, участках), где располагается однотипное оборудование производственная мощность рассчитывают по формуле:

$$ПМ = \frac{T_{эф} \cdot n}{t}, \text{нат.ед.}$$

где $T_{эф}$ - эффективный фонд времени работы оборудования за год, час;

n - число установленного оборудования, шт.;

t - трудоемкость изготовления единицы продукции, час.

$$T_{эф} = D_p \cdot c \cdot T_{см} \cdot \frac{100 - \%пр}{100}, \text{ час};$$

где D_p - число рабочих дней в году,
определяется как разница календарного
времени и выходных и праздничных дней,
дн.; $D_p = 365 - 104 - 12$

c - число смен работы;

$T_{см}$ - продолжительность смены, час;

$\%_{пр}$ - процент простоев оборудования (ремонт
и т.п.), %.

В сводном виде производственная мощность рассчитывается с учетом производственной площади:

$$ПМ = \frac{П}{Н} \cdot \frac{T_{эф}}{t}$$

где $П$ - производственная площадь предприятия (цеха, участка), $м^2$;

$Н$ - норма площади на одно рабочее место, $м^2$.

Задача:

Цех механической обработки работает в две смены. Число единиц оборудования 180 шт. Число рабочих дней в году – 260, плановый процент простоев на ремонт – 5%. Производительность одного станка 10 мин. Рассчитайте производственную мощность.

Дано:

c – 2 смены

N – 180 станков

D_p – 260 дней

$\%_{\text{пр}}$ – 5%

t – 10 мин

Найти:

ПМ - ?

Решение:

$$T_{\text{эф}} = 260 \cdot 2 \cdot 8 \cdot \frac{100 - 5}{100} = 3952 \text{ час.}$$

$$t = \frac{10}{60} = 0,17 \text{ час.}$$

$$ПМ = \frac{3952 \cdot 180}{0,17} = 4184471 \text{ шт}$$

Частными показателями
использования основных средств
являются:

1. **Коэффициент экстенсивного использования оборудования** - характеризует работу оборудования по времени:

$$K_{\text{экс}} = \frac{T_{\text{факт}}}{T_{\text{эф}}};$$

$T_{\text{факт}}$ - время фактической работы оборудования, час.

2. Коэффициент интенсивного использования оборудования - характеризует работу оборудования по производительности:

$$K_{интен} = \frac{ТП_{факт}}{ТП_{макс}};$$

где $ТП_{факт}$ - фактическое количество изготовленной продукции, нат. ед.;

$ТП_{макс}$ - максимально возможная выработка продукции, нат. ед. (производственная мощность).

3. Коэффициент интегрального использования оборудования - характеризует работу оборудования по времени и производительности:

$$K_{интег} = K_{экс} \cdot K_{интен}$$

4. Коэффициент сменности -
отношение фактически отработанных
машиносмен (m)
к числу установленного
оборудования (n)

$$K_{см} = \frac{m}{n}$$

Задача:

Цех механической обработки работает в две смены. Число единиц оборудования 100 шт., плановый процент простоев на ремонт – 7%. Производительность одного станка 10 мин. План выпуска продукции – 1820 тыс. шт. Рассчитайте производственную мощность и коэффициент интенсивного использования оборудования.

Решение:

$$D_p = 365 - 104 - 12 = 249 \text{ дн.}$$

$$T_{\text{эф}} = 249 \cdot 2 \cdot 8 \cdot \frac{100 - 7}{100}$$
$$= 249 * 16 * 0,93 = 3705,12 \text{ час.}$$

$$t = 0,17 \text{ час.}$$

$$ПМ = \frac{3705,12 \cdot 100}{0,17} = 2179482 \text{ шт}$$

$$К_{\text{инт}} = 1820000 / 2179482 = 0,83$$

Задача:

Определите коэффициент сменности, если в первую смену работают все станки, во вторую – 50% станочного парка, а также коэффициент экстенсивного использования оборудования, если время фактической работы одного станка 4000 час, а его эффективная работа по времени определена как 4160 час.

Решение:

$$K_{см} = \frac{100 + 50}{100} = 1,5$$

$$K_{экс} = \frac{4000}{4160} = 0,96$$