

Производственная мощность предприятия

- 1. Понятие производственной мощности (ПМ) организации и факторы ее определяющие.**
- 2. Виды ПМ**
- 3. Методика расчета и показатели использования ПМ.**

1. Понятие производственной мощности (ПМ) организации и факторы ее определяющие.

Под производственной мощностью понимается **максимально** возможный годовой **выпуск продукции** при полном использовании **оборудования и производственных площадей**, применение прогрессивных методов организации производства, норм трудоемкости изготовления продукции.

Производительность машин и оборудования зависит:

- *от* применения более *прогрессивной технологии;*
- *от* степени *совершенства конструкции* ИЗГОТОВЛЯЕМЫХ ИЗДЕЛИЙ;
- *от квалификации работников.*

Производственная мощность

измеряется :

- ❖ - в натуральном (шт, тонн),
- ❖ - в стоимостном (в руб.)
- ❖ в трудовом (в нормо-часах) выражениях.

2. Виды производственных мощностей

- ❖ **Входная**
- ❖ **Выходная**
- ❖ **Среднегодовая**

Производственная мощность

предприятия не постоянная, она меняется во времени, поэтому ее рассчитывают на определенную календарную дату. Как правило, мощность рассчитывают на 1 января планового года и 1 января следующего за плановым периодом года.

Производственная мощность **на 1 января планового года** — это **входная мощность**.

Входная мощность определяется на основании имеющегося оборудования и достигнутого уровня трудоемкости изготовления на начало планируемого года

мощность предприятия *на 1 января*
следующего за плановым годом — **выходная**
мощность.

Выходная мощность определяется на конец года с учётом ввода нового оборудования, модернизацией и ликвидацией старого, бывшего в эксплуатации оборудования.

Среднегодовая мощность - это средняя мощность за отчетный период, используется для сопоставления с планом и отчетом о выпуске продукции.

3. Методика расчета ПМ

● *Входная мощность:*

$$M = n \times H_m \times \Phi$$

M — производственная мощность подразделения (цеха, участка), натур. ед.;

- n — количество единиц одноименного ведущего оборудования;
- H_m (П) — часовая техническая (паспортная) мощность единицы оборудования, натур. ед.;
- Φ — фонд времени работы оборудования, ч.

Выходная мощность

$$M_{\text{вых}} = M_{\text{вх}} + M_{\text{д}} + M_{\text{м}} - M_{\text{л}}, \text{ шт.}$$

- $M_{\text{вх}}$ – **входная** мощность, шт.
- $M_{\text{д}}$ – **дополнительная** мощность в связи с вводом в эксплуатацию **нового оборудования**, шт.
- $M_{\text{м}}$ – мощность, нарастающая в связи с **модернизацией оборудования**, шт.
- $M_{\text{л}}$ – мощность **ликвидируемая** в связи с выводом из эксплуатации устаревшего оборудования, шт.

Среднегодовая мощность

равна:

$$ПМ_{ср.г} = ПМ_{НГ} + \frac{ПМ_{В} \times T_{д}}{12} - \frac{ПМ_{Л} \times T_{л}}{12}$$

$ПМ_{НГ}$, $ПМ_{В}$, $ПМ_{Л}$ – производственная мощность на начало года, входная и ликвидируемая, ед.

$T_{д}$, $T_{л}$ – количество месяцев соответственно вводимой и ликвидируемой мощностей.

Годовая производственная мощность по каждой группе оборудования определяется по формуле:

$$M_{\text{об}} = \frac{S_{\text{ст}} \times F_{\text{д}} \times K_{\text{вн}}}{t_{\text{ст}}^{\text{час.}}}, \text{ шт.}$$

где

S – количество единиц оборудования в группе, шт.

В расчет берется как действующее, так и находящееся в расчете оборудование (резервное оборудование не учитывается).

$F_{\text{д}}$ – годовой действительный фонд времени (показывает сколько часов в год отрабатывает единица оборудования).

$K_{\text{в}}$ – коэффициент выполнения норм рабочими.

$t_{\text{ст}}$ – средневзвешенная станкоемкость единицы продукции, час.

Производственная мощность

рассчитывается отдельно:

- **по** дополнительным, механическим
и сборочным **цехам**;

- внутри цеха – **по участкам**,

- внутри участка – **по группам**

оборудования (токарным, фрезерным
станкам и т.д.)

Станкоёмкость – это часть
трудоемкости, т.е. **время**, в течение
которого *деталь находится на
станке.*

- В работе оборудования различают :
- **номинальный** и
- **действительный** фонды времени.

Номинальный фонд времени определяется как календарный фонд времени за минусом времени в праздничные и выходные дни.

● $F_{\text{н}} = D_{\text{р}} \times F_{\text{с}} \times c, \text{ час.}$

- $D_{\text{р}}$ – количество рабочих дней в году
- $F_{\text{с}}$ – количество смен в сутки
- c – продолжительность смены, час.

Действительный фонд меньше номинального на величину потерь времени на ремонт оборудования.

- $F_{д} = F_{н} \times K$, час.
- K – коэффициент, учитывающий потери времени на ремонт.

- $$K = 1 - \frac{a}{100}$$

- где a – планируемый % потерь времени на ремонт оборудования.

- **Потери времени** на ремонт зависят от сложности ремонта и от трудоемкости ремонтных работ (**сборочные цехи – 2:3%, механические цехи – 3 : 8%**).

- При расчете производственной мощности выявляются группы оборудования с **наименьшей мощностью («узкие места»)**, намечаются мероприятия по обеспечению максимальной мощности по всем группам оборудования.
- **«узкое место»** предприятия, то есть те агрегаты, участки, цеха, чья **пропускная способность не соответствует мощности ведущего звена**, по которому устанавливается производственная мощность предприятия

Для характеристики производственной мощности и ее использования применяется **показатель использования среднегодовой мощности** (выражается в процентах и в долях).

$$K_{\text{исп}} = \frac{N_{\text{п}}}{M_{\text{ср.г}}} \times 100, \%$$

- $N_{\text{п}}$ – количество продукции по плану производства, шт.
- $M_{\text{ср.г}}$ – среднегодовая мощность, шт.