

Нормирование труда

- **Нормирование труда** – определение необходимых затрат и результатов труда, а так же установление соотношений между численностью работников различных категорий и количеством рабочих мест.
- **Норма времени (Нвр)** – кол-во рабочего времени, необходимое для выполнения единицы определенной работы.

$$N_{вр} = T_{пз} + T_{оп} + T_{об} + T_{п}$$

$T_{пз}$ – подготовительно-заключительное время,

$T_{оп}$ - оперативное время,

$T_{об}$ – время обслуживания рабочего места,

$T_{п}$ - время перерывов

- **Норма выработки ($N_{\text{выр}}$)** – кол-во натуральных единиц продукции, которое должно быть изготовлено в единицу времени.

$$N_{\text{выр}} = T_{\text{см}} : N_{\text{вр}}$$

Пример: Определим норму выработки для изготовления одной детали и дневную выработку рабочего. Затраты времени на единицу изделия: основное время – 15 мин, вспомогательное время – 3 мин, время обслуживания рабочего места – 7,3 % оперативного времени, время перерывов – 2,1% оперативного времени, подготовительно-заключительное время – 2 мин, продолжительность смены 8 часов.

Решение:

$$T_{\text{оп}} = 15 + 3 = 18 \text{ мин}$$

$$8,0 \text{ ч} = 480 \text{ мин}$$

$$N_{\text{вр}} = 18 + 2 + 1,3 + 0,4 = 21,7 \text{ мин}$$

$$N_{\text{выр}} = 480 : 21,7 = 22 \text{ шт.}$$

- **Норма обслуживания** - установленное кол-во единиц оборудования, которое должно обслуживаться одним или несколькими работниками при определенных условиях в течение смены
- **Норма численности** - численность работников, требующаяся для выполнения конкретных производственных, управленческих функций или объемов работ.

Пример: В цехе 450 станков, норма времени на обслуживание одного станка наладчиком ($H_{ст}$) – 25 мин. Определим норму обслуживания и численность наладчиков, если цех работает в две смены по 8 часов каждая (480мин).

Решение:

$$N_{об} = T_{см} : H_{ст} = 480 : 25 = 19,2ст$$

$$25 = 480 * N_{ч} : 450 \quad N_{ч} = 24 \text{ наладчика.}$$

Определение численности персонала

Численность работников, рассчитывается по трудоемкости производственной программы, определяется по формуле:

$$Ч = (TR_{пл} * ОП_{пл}) : (\Phi * K_{вн})$$

$TR_{пл} * ОП_{пл}$ – плановая трудоемкость производственной программы,

Φ – годовой фонд времени одного работника,

$K_{вн}$ – коэффициент выполнения норм.

Пример: на производственном участке следует обработать 620 комплектов. Затраты труда на обработку одного комплекта: по токарным работам – 8,2 ч, по фрезерным раб – 7,1 ч. Нормы выполняются на 110 и 115 % соответственно. Фонд рабочего времени на этот период – 458 ч. Определим численность рабочих на данном участке:

Токарей: $(620 * 8,2) : (458 * 1,1) = 10$ чел

Фрезеровщиков: $(620 * 7,1) : (458 * 1,15) = 8$ чел

Всего: $10 + 8 = 18$ человек

Выработка

- **Выработка** - это кол-во продукции произведенной, в единицу рабочего времени, приходящейся на одного среднесписочного работника за определенный период:

$$V = ОП : З, \text{ или } V = ОП : Ч_{ср}$$

ОП – объем произведенной продукции за период, З – затраты рабочего времени на производство продукции, Ч_{ср} – среднесписочная численность работников.

Методы определения выработки:

- Натуральный
- Условно-натуральный
- Трудовой
- Стоимостный

Пример: Цены в отчетном году по сравнению с предыдущим выросли на 14%. Среднесписочная численность в базисном году – 120 чел, в отчетном году – сократилась на 10 чел.

продукция	Кол-во изготовленных изделий, шт		Цена единицы продукции в базисном году, руб	Коэффициент перевода в условные единицы
	Базисный год	Отчетный год		
А	400	410	33	1,6
В	280	336	26	1,0
С	660	600	41	2,5

Решение: Определим изменение производительности труда

Условно-натуральная методика

- 1) $400 * 1,6 + 280 * 1,0 + 660 * 2,5 = 2570;$
- 2) $410 * 1,6 + 336 * 1,0 + 600 * 2,5 = 2492;$
- 3) $(2492 : 110) : (2570 : 120) * 100 = 105,7\%$

Стоимостная методика:

- 1) $400 * 33 + 336 * 26 + 600 * 41 = 47540$
- 2) $410 * 33 + 336 * 26 + 600 * 41 = 46866$
- 3) $(46866 : 110) : (47540 : 120) * 100 = 107,5 \%$

Пример: Тарифная ставка рабочего V разряда составляет 19 руб./ч. Продолжительность рабочего дня – 7 ч. Количество рабочих дней в месяце – 20. Норма выработки – 20 деталей за смену. Фактическая выработка за месяц – 460 деталей. Рассчитайте заработок рабочего за месяц:

- а) при простой повременной системе оплаты труда;
- б) повременно-премиальной системе оплаты труда (премия составляет 10 % от тарифа);
- в) прямой сдельной оплате труда (расценка за одну деталь – 7,2 руб.);

Решение:

Вычислим заработок рабочего:

$$\text{А) } Z = T_{\text{ст}} * t = 19 * 7 * 20 = 2660 \text{ руб}$$

$$\text{Б) } Z = T_{\text{ст}} * t * (1 + p : 100) = 19 * 7 * 20 * (1 + 10 : 100) = 2926 \text{ руб}$$

$$\text{В) } Z = P * V_{\text{ф}} = 7,2 * 460 = 3312 \text{ руб}$$