

РАСЧЁТ КОЭФФИЦИЕНТОВ СМЕННОСТИ И КОЭФФИЦИЕНТОВ ЗАГРУЗКИ

В цехе завода установлено 120 станков.

Режим работы цеха 2-ух сменный.

Продолжительность смены 8 часов.

Годовой объем выпуска продукции 960 тыс. изделий, производственная мощность цеха 1100 тыс. изделий.

Определите коэффициенты сменности работы станков, коэффициенты экстенсивной, интенсивной и интегральной загрузки.

Известно, что в первую смену работают 100 станков, во вторую смену 90 станков.

Количество рабочих дней в году- 250, время фактической работы 1 станка за год 3150 часов.

Рассчитаем коэффициент сменности работы станков ($K_{см}$), как отношение фактически отработанного числа станкосмен за период к максимально возможному числу станкосмен на установленном оборудовании за одну смену того же периода:

где

$$K_{см} = \frac{\sum N_i}{n}$$

N_i – число станкосмен в i -ю смену, при этом суммирование ведётся по всем сменам данного периода;

n – максимально возможное число станкосмен на установленном оборудовании за одну смену того же периода.

$$K_{см} = \frac{N_1 + N_2}{n} = \frac{100 + 90}{120} = 1,58(3)$$

Коэффициент экстенсивного использования оборудования ($K_{\text{ЭКСТ}}$) рассчитывается как отношение фактического количества часов работы оборудования к количеству часов его работы по плану (нормативу):

$$K_{\text{ЭКСТ}} = \frac{T_{\text{об.ф}}}{T_{\text{об.пл}}} = \frac{T_{\text{об.ф}}}{D_{\text{раб}} \times K_{\text{см.пл}} \times t_{\text{см}}} = \frac{3150}{250 \times 2 \times 8} = \frac{3150}{4000} = 0,7875$$

Где

$T_{\text{об.ф}}$ и $T_{\text{об.пл}}$ – соответственно фактическое и плановое время работы оборудования,

$t_{\text{см}}$ – продолжительность смены.

Коэффициент интенсивности использования оборудования рассчитывается по формуле:

$$K_{\text{инт}} = \frac{V_{\text{ф}}}{V_{\text{н}}} = \frac{960}{1100} = 0,873$$

$V_{\text{ф}}$ – фактическая выработка оборудованием продукции в единицу времени;
 $V_{\text{н}}$ – технически обоснованная нормативная выработка оборудованием продукции в единицу времени (паспортные данные оборудования).

Определим показатель, объединяющий экстенсивные и интенсивные резервы. Таким обобщающим показателем служит интегральный коэффициент использования оборудования, который характеризует использование оборудования, как по времени, так и по мощности.

$$K_{\text{и}} = K_{\text{экст}} \times K_{\text{инт}} = 0,7875 \times 0,873 = 0,687$$

В результате вычислений можно сделать вывод, что на предприятии имеются резервы для увеличения производительности оборудования и неиспользованные резервы времени.