

1. Същност на екстензивното използване на машините и съоръженията

2. Показатели за оценяване на екстензивното използване

1. Същност на екстензивното използване на машините и съоръженията

Под **екстензивно използване** на машините и съоръженията се разбира използването им по време, т.е. използването на времето в рамките на **определен период от време** - година, тримесечие, месец, денонощие или смяна.

Времето на машините и съоръженията се определя като **фонд от време**, който може да бъде:

1) **календарен фонд от време (F_k)** - представлява календарна продължителност на определен период и се изчислява в часове по формулата:

$$F_k = 24 \cdot D_k \text{ [h] ,}$$

където D_k е броят на **календарните** дни в периода, за който се определя календарният фонд от време;

2) **номинален (режимен) фонд от време** (F_n) - включва времето за определен период, през който машината или съоръжението **може максимално да се използва**, съобразно **приетия режим** на работа в индустриалното предприятие:

$$F_n = D_p \cdot T_{\text{смср}} \cdot K_{\text{см}} \quad [\text{h}],$$

където: D_p е броят на работните дни в съответния период от време;

$T_{\text{смср}}$ - средната продължителност на сменното време, h ;

$K_{\text{см}}$ - броят на смените в денонощието (коефициент на сменност);

3) **ефективен фонд от време** (F_e) - определя времето, през което машината или съоръжението **може да се използва**, като е взето под внимание необходимото време за **профилактични и ремонтни работи**:

$$F_e = F_n - T_{\text{нрр}} \quad [\text{h}],$$

където $T_{\text{нрр}}$ е времето за профилактични и ремонтни работи за съответния период от време, h .

4) фактическо (действително) време за работа (T_{ϕ}) - показва фактическото време, през което машината или съоръжението е било използвано през съответния период и се определя като от ефективния фонд от време се приспадат всички престои ($T_{\text{пр}}$):

$$T_{\phi} = F_e - T_{\text{пр}} \quad [\text{h}] .$$

Ако е необходимо да се определят фондовете от време за група машини и съоръжения в производствено звено или за всички машини и съоръжения в производствената подсистема, то фондовете, изчислени по гореописаните формули се умножават по съответния брой машини и съоръжения и се получават

сумарните фондове - $F_{\text{Кс}}, F_{\text{Нс}}, F_{\text{Ес}}, T_{\text{Фс}}$.

2. Показатели за оценяване на екстензивното използване

1) коэффициент на работещите машини и съоръжения (k_{pm})

- показва **относителния дял** на **работещите** машини и съоръжения ($M_{раб}$) по отношение на **списъчните** машини и съоръжения ($M_{сп}$) и се изчислява по формулата:

$$K_{pm} = \frac{M_{раб}}{M_{сп}} = \frac{M_{раб}}{M_{и}} \cdot \frac{M_{и}}{M_{сп}} .$$

Чрез представяне на този коэффициент като произведение от два множителя се дава **допълнителна информация за относителните дялове** на **работещите машини и съоръжения** ($M_{раб}$) спрямо **инсталираните** ($M_{и}$) и на инсталираните спрямо **списъчните** ($M_{сп}$).

2) среден коефициент на сменност (k_{CMcp}) - изразява **средния брой смени** в денонощието, през които **се експлоатират машините и съоръженията в производствената подсистема на предприятието** или негово **производствено звено**:

$$k_{CMcp} = \frac{1 \cdot M_1 + 2 \cdot M_2 + 3 \cdot M_3}{M_{об}},$$

където: M_1 е броят на машините и съоръженията, работещи на една смяна;

M_2 - броят на машините и съоръженията, работещи на две смени;

M_3 - броят на машините и съоръженията, работещи на три смени;

$M_{об}$ - общият брой на машините и съоръженията;

3) коэффициенти на экстензивно използване на машините и съоръженията - показва съотношението между фондовете от време. Изчисляват се:

- за отделна машина или съоръжение - индивидуален коэффициент на екстензивно използване ($\kappa_{\text{Еи}}$) или;

- за група машини и съоръжения - среден коэффициент на екстензивно използване ($\kappa_{\text{Еср}}$):

$$\kappa_{\text{Еи1}} = \frac{F_{\text{н}}}{F_{\text{к}}} \quad \text{или} \quad \kappa_{\text{Еср1}} = \frac{F_{\text{н сумарен}}}{F_{\text{к}_c}} ;$$

$$\kappa_{\text{Еи2}} = \frac{F_{\text{е}}}{F_{\text{н}}} \quad \text{или} \quad \kappa_{\text{Еср2}} = \frac{F_{\text{е}_c}}{F_{\text{н}_c}} ;$$

$$\kappa_{\text{Еи3}} = \frac{T_{\text{ф}}}{F_{\text{е}}} \quad \text{или} \quad \kappa_{\text{Еср3}} = \frac{T_{\text{ф}_c}}{F_{\text{е}_c}} .$$

С **коэффициента на екстензивно използване** може да бъде **оценено и използването** на отделна машина или съоръжение или на група машини и съоръжения в **рамките на смяната**, който се изчислява по формулите:

фактически (действително) време за работа (T_{ϕ})

$$K_{\text{Еи4}} = \frac{T_{\phi}}{T_{\text{см}}} \quad \text{или} \quad K_{\text{Еср4}} = \frac{T_{\phi_{\text{с}}}}{T_{\text{см}} \cdot M_{\text{раб}}} .$$