

- 1. Същност на интензивното използване на машините и съоръженията**
- 2. Показатели за оценяване на интензивното използване**

1. Същност на интензивното използване на машините и съоръженията

Под **интензивно използване** на машините и съоръженията се разбира използването им **по мощност**, т.е. използването на мощностните им характеристики.

За да се постигне висока степен на интензивно използване на машините и съоръженията, е необходимо те да **работят с НОМИНАЛНАТА си мощност** - да се използват изцяло техническите им възможности.

Интензивността в използването на машините и съоръженията е в пряка **зависимост** от:

теоретичната им производителност - количеството продукция, което машината (съоръжението) може да произведе за единица време (минута, час или смяна) **при непрекъснатата ѝ експлоатация**.

За всяка циклично работеща машина и съоръжение (преобладаващите в индустриалното предприятие) **теоретичната производителност** (q_{mm}) се изчислява по формулата:

$$q_{mm} = \frac{1}{T_{rc}} = \frac{1}{T_{op}} = \frac{1}{T_o + T_{cp}} .$$

където: T_{rc} е **времето за един работен цикъл** на машината (съоръжението) в съответната мерна единица (минута, час или смяна);

T_{op} - времето за оперативна работа при изпълнение на операцията;

T_o - времето за основна работа при изпълнение на операцията;

T_{cp} - време за спомагателна работа при изпълнение на операцията.

От формулата следва, че теоретичната производителност може да се увеличи чрез намаляване на:

1) времето за основна работа - чрез повишаване на режима на работа на машината с цел използване на номиналната ѝ мощност (т.е. изцяло да се използват техническите им възможности).

Претоварване на машината не трябва да се допуска, тъй като загубите от по-бързото ѝ износване не могат да бъдат компенсирани от увеличената производителност.

2) времето за спомагателна работа – намалява се чрез:

- използването на **бързодействащи приспособления** за установяване на заготовките и полуфабрикатите;
- **ускоряване на празните ходове** на машината;
- използване на **бързодействащи инструментодържачи**;
- **въвеждане на извънмашинно установяване** на заготовките и полуфабрикатите върху **приспособления-спътници**;
- **въвеждане на извънмашинно снемане** на готовите детайли или възли от **приспособления-спътници** и др.

С намаляване на времето за спомагателна работа се създават условия за увеличаване на относителния дял на времето за основна работа в съответния фонд от време на машината или във фактическото време за работа, което е предпоставка за увеличаване на произведената продукция за единица време.

Едновременното намаляване на времената за основна и за спомагателна работа дава **най-добри резултати** и води до значително **увеличаване** на степента на **интензивно използване** на машините и съоръженията в производствената подсистема на индустриалното предприятие.

2. Показатели за оценяване на интензивното използване

Степента на интензивно използване се оценява с помощта на коэффициента на интензивно използване.

Той може да се изчисли за:

- отделна машина или съоръжение - индивидуален коэффициент на интензивно използване ($k_{ин}$) или;
- за група машини и съоръжения - среден коэффициент на интензивно използване ($k_{иср}$).

Използват се **два различни начина**:

- чрез **фактически консумираната мощност**;
- чрез **фактически произведената продукция**.

1) чрез **фактически консумираната мощност** от машината или съоръжението (N_{ϕ}) или от група машини или съоръжения ($N\phi_c$):

$$K_{Ии1} = \frac{N_{\phi}}{N_n} \quad \text{или} \quad K_{Иср1} = \frac{N\phi_c}{Nn_c},$$

където: N_n е **номиналната мощност** на машината или съоръжението по паспортни данни;

Nn_c - **сумарната номинална мощност** на групата машини и съоръжения по паспортни данни;

Основен недостатък е **получаването на моментна представа за степента на интензивно използване** на машината или съоръжението или на групата машини и съоръжения, което **се избягва** чрез измерване на консумираната енергия за определен интервал от време - смяна, денонощие, месец или година.

Коефициентът на интензивно използване може да се измери и:

2) чрез фактически произведената продукция от машината или съоръжението (Q_{ϕ}) или от групата машини и съоръжения ($Q\phi_c$):

$$K_{Ии2} = \frac{Q_{\phi}}{Q_m} \quad \text{или} \quad K_{Иср2} = \frac{Q\phi_{сум}}{Qm_{сум}},$$

където: Q_m е **максималният обем** на произведената продукция от машината или съоръжението при работа **с номинална мощност**;

Qm_c - **сумарният обем** на произведената продукция от групата машини и съоръжения при работа **с номинална мощност**.

При определяне максималния обем произведена продукция се **срещат трудности**, особено когато той се отнася до група машини - при необходимост се провеждат специални изпитания за установяването му. От него се съди за потенциалните възможности за подобряване интензивното им използване.