

**20.09.2022**

**група М-1**

**урок 23-24**

# **ТЕМА: ВИРОБНИЧА ПОТУЖНІСТЬ ПІДПРИЄМСТВА**

- 1.Поняття виробничої потужності підприємства
- 2.Фонд часу роботи обладнання. Методи визначення потужності підприємства.
- 3.Баланс виробничої потужності підприємства.
4. Показники ефективності використання виробничих потужностей
- 5.Резерви зростання виробничої потужності підприємства.

# 1.Поняття виробничої потужності підприємства



**Виробнича потужність** - максимально можливий випуск продукції на підприємстві за умови максимального завантаження устаткування і виробничої площі, використання сучасних форм організації виробництва і праці на основі прогресивних норм використання матеріальних і трудових ресурсів.

Виробнича потужність визначається в натуральних одиницях при обмеженій номенклатурі виробів і у вартісному виразі при широкому асортименті.

Вихідними даними для розрахунку виробничої потужності підприємства є:

- а) виробнича програма підприємства за номенклатурою, асортиментом, кількістю та якістю;
- б) склад і кількісні величини обладнання та виробничих площ;
- в) техніко-економічні норми використання машин, механізмів, агрегатів;
- г) норми працемісткості деталей, виробів;
- г) прогресивні коефіцієнти виконання норм часу;
- д) показники кооперування.

# Види потужності:

- Проектна
- Поточна (планова)
- Резервна
- Перспективна



## Технічні характеристики газових конвекторів АКОГ

Тип апарата	АКОГ-2М	АКОГ-3	АКОГ-4	АКОГ-5	АКОГ-2,5Л	АКОГ-4Л	
Матеріал теплообмінника	Сталь				Чавун		
Номінальна теплова потужність (кВт)	2,3	3,0	4,0	5,0	2,5	4,0	
Максимальний опалювальний об'єм, (м куб.)	55	75	100	125	55	100	
Витрати газу	Природний газ (м.куб./год)	0,27	0,35	0,47	0,59	0,47	
	Скrapлений газ (кг/год)	0,23	0,29	0,39	0,48	0,24	0,39
Номінальний тиск газу на вході в апарат (Па)	Природний газ	1300; 2000					
	Скrapлений газ	2900					
Ефективність ККД (%)	не менше 87						
Приєднуєча різьба вхідного штуцера для подачі газу	G 1/2"						
Маса, не більше (кг)	16,5	19	22	32,5	33,5	50,5	
Габаритні розміри (мм)	485x225x600					585x225x600	600x290x600 (з опорами)
	Ширина	Глибина	Х	Висота			
Діаметр трубопроводів стінного вузла апарата (мм)	Для повітрязабезпечення пальника					162	
	Для відводу продуктів згоряння					86	
Довжина трубопроводів апарату (мм)						630	
Категорія апарата	II2H3B P						
Тип апарата	C11						
Клас за коефіцієнтом корисної дії (ККД)	1						
Концентрація оксиду вуглецю (CO) в сухих нерозбавлених продуктах згоряння у трубопроводі, не більше	0,1 за об'ємом						
Клас NO:							
- для природного газу (G20)	3						
- для скrapленого газу (G30,31)	4						

\*- без врахування розмірів стінного вузла

Виробничу потужність підприємства визначають потужністю ведучих виробничих підрозділів (цехів, дільниць тощо), відображаючи виробництво продукції за профілем підприємства, значущу частину основних виробничих фондів і основну частку сукупних витрат живої праці.

Виділяють **перспективну, проектну і діючу потужність** підприємства.

## ***Величина потужності*** підприємства

формується під впливом багатьох чинників:

- склад устаткування, його кількість за видами та структура;
- техніко-економічні показники використання норми (продуктивності) устаткування, виробничих площ;
- номенклатура й асортимент продукції (послуг), їх трудомісткість за умови використання даного складу устаткування;
- фонд часу роботи устаткування (режим роботи підприємства) тощо.

*Виробнича потужність підприємства* характеризує максимально можливий річний обсяг випуску продукції (видобутку й переробки сировини або надання певних послуг) заздалегідь визначених номенклатури, асортименту та якості за умови найбільш повного використання прогресивної технології та організації виробництва.

Виробнича потужність визначається в тих одиницях виміру, в яких планується та здійснюється облік продукції, що виготовляється (послуг, що надаються).

Під "вузьким місцем" розуміють невідповідність потужностей окремих цехів, дільниць, груп обладнання потужностям підрозділів, по яких встановлена потужність всього підприємства.





## 2.Методика визначення потужності підприємства. Фонд часу роботи обладнання.



# Принципи розрахунку виробничої потужності:

1. За всією номенклатурою
2. За показниками цехів основного виробництва
3. Включається все діюче та недіюче обладнання
4. На основі технічних норм та досконалої організації виробництва
5. Визначають фонд часу роботи устаткування

# Фонд часу роботи обладнання:

- **Річний календарний фонд** становить:  
 $\Phi_k = 24 \cdot 365 = 8760$  год.

- **Режимний фонд**

$$\Phi_r = [T_{зм} (D_k - D_v - D_c) - T_H \cdot D_{п.с}] K_{зм}$$

- **Дійсний (ефективний, плановий) фонд**

- $\Phi_d = \Phi_r - (P_k + P_p)$

- ***Режимний фонд***

$$Фр = [Тзм (Дк - Дв - Дс) - ТН \cdot Дп.с] Кзм$$

**Тзм** - тривалість зміни;

**Дк** - число календарних днів у періоді;

**Дв** - число вихідних днів у періоді;

**Дс** - число святкових днів у періоді, що не збігаються за датою з вихідними днями;

**ТН** - кількість неробочих годин у передсвяткові дні;

**Дпс.** - кількість передсвяткових днів;

**Кзм** - кількість змін роботи одиниці устаткування.

- **Дійсний (ефективний, плановий) фонд**

$$\Phi_d = \Phi_r - (P_k + P_p)$$

**P<sub>к</sub>, P<sub>п</sub>** - планові витрати часу відповідно на капітальний та поточний ремонт.

- **$ВП = П_u * \Phi_{ef} * K_{уст}$**

**ВП** - виробнича потужність;

**П<sub>у</sub>** - продуктивність (норма виробітку) устаткування у відповідних одиницях виміру певної продукції;

**Ф<sub>еф</sub>** – ефективний фонд робочого часу;

**К<sub>уст</sub>** - середньорічна кількість устаткування певного виду

$$V_{ni} = P_v \times \Phi_n \times K_{Ус},$$

$$V_{ni} = \Phi_n \times K_{Ус} / T_p$$

- де  $V_{ni}$  – потужність і-го виробничого підрозділу підприємства, одиниць продукції;
- $P_v$  – продуктивність устаткування у відповідних одиницях виміру продукції за годину;
- $\Phi_n$  – ефективний (плановий, корисний) річний фонд часу роботи одиниці устаткування, год;
- $K_{УС}$  – середньорічна кількість устаткування;
- $T_p$  – трудомісткість виготовлення одиниці продукції з урахуванням коефіцієнта виконання норм, яка визначається як відношення норми часу на виготовлення одиниці продукції (годин) до коефіцієнту виконання норм часу.

## розрахунок виробничої потужності в умовах серійного виробництва

<b>виріб</b>	<b>трудомісткість виробу за даними нормативами, н/час</b>	<b>коефіцієнт приведення трудомісткості виробів до виробу - представника</b>	<b>кількість виробів по програмі, шт.</b>	<b>зведена кількість виробів-представників</b>
<b>В1</b>	<b>396</b>	<b>1</b>	<b>1300</b>	<b>1300</b>
<b>В2</b>	<b>360</b>	<b>0,91</b>	<b>100</b>	<b>91</b>
<b>В3</b>	<b>415</b>	<b>1,05</b>	<b>20</b>	<b>21</b>
<b>Разом</b>			<b>1420</b>	<b>1412</b>

$$P_{сер} = (n * \Phi_{эф}) / t \text{ н/час}$$

- $n$  – кількість одиниць даної групи обладнання,
- $\Phi_{эф}$  – ефективний фонд часу роботи обладнання за рік,
- $t \text{ н/час}$  – прогресивна норма часу на обробку комплекту деталей виробу-представника.



## **3.Баланс виробничої потужності підприємства.**

Визначення виробничої потужності підприємства завершується складанням балансу, що відбиває зміни її величини протягом розрахункового періоду і характеризує вихідну потужність ( $N_{вих}$ ).

- $N_{вих} = N_{вх} + N_{отз} + N_p \pm N_{на} - N_{в}$  ,

Важливим показником, що застосовується при аналізі роботи підприємства є середньорічна виробнича потужність, яка обчислюється за такою формулою:

$$\text{ВП}_{\text{ср}} = \text{ВП}_{\text{вх}} + \text{ВП}_{\text{вих}} * (\text{мк}/12) - \\ - \text{ВП}_{\text{вив}} * (\text{мк}/12)$$

Мк — кількість місяців експлуатації обладнання з певною потужністю протягом року.

# Фактори приросту виробничої потужності

- впровадження заходів по усуненню вузьких місць;
- підвищення продуктивності обладнання за рахунок модернізації;
- збільшення кількості обладнання,
- перерозподіл робіт між окремими видами і групами обладнання;
- підвищення коефіцієнту змінності роботи обладнання;
- реконструкція підприємства;
- розширення підприємства і нове будівництво.

# Фактори вибуття виробничої потужності за рахунок:

- ліквідації основних засобів за рахунок фізичного та морального зносу;
- продажу виробничого устаткування;
- передачі виробничого устаткування в оренду (лізинг);
- ліквідації виробничого устаткування в силу форс-мажорних обставин

## Основні відмінності між виробничою потужністю і пропускнуою спроможністю

<b>Виробнича потужність</b>	<b>Пропускна спроможність</b>
<p><b>Розраховується за рік, квартал, місяць;</b></p> <p><b>Характеризує максимальний випуск продукції дільниці, цеху, підприємства;</b></p> <p><b>В основу розрахунку мають бути покладені прогресивний (галузевий) рівень норм.</b></p>	<p><b>Розраховується за годину, зміну, добу, декаду;</b></p> <p><b>Характеризує максимальний випуск продукції верстата, агрегату, поточної лінії, групи верстатів;</b></p> <p><b>В основі розрахунку лежить плановий рівень норм.</b></p>

## 4. Показники використання виробничої потужності

Коефіцієнт освоєння проектної потужності

$$K_{\text{осв}} = Q / \text{ВП проект}$$

Коефіцієнт використання середньорічної ВП

$$K_{\text{вик}} = Q / \text{ВП сер}$$

Коефіцієнт екстенсивного завантаження устаткування

$$K_{\text{екс}} = \Phi_{\text{еф}} / \Phi_{\text{пл}}$$

Коефіцієнт інтенсивного завантаження  
устаткування

$$K_{\text{інт}} = Q / \text{ВП макс}$$

Інтегральний коефіцієнт завантаження  
устаткування

$$K_{\text{інтегр}} = K_{\text{екс}} * K_{\text{інт}}$$

## **5. Резерви зростання виробничої потужності підприємства**

Екстенсивні:

- підвищення питомої ваги діючого устаткування;
- скорочення та ліквідація внутрізмінних простоїв обладнання;
- скорочення цілоденних простоїв обладнання, підвищення коефіцієнта змінності його роботи.



## **Інтенсивні:**

- Технічне вдосконалення;
- Ліквідація “вузьких місць”
- Підвищення майстерності робітників
- Встановлення оптимальної структури основних фондів

Дякую за увагу!