

18.09.2023

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
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)	485x225x600585x225x600725x225x600785x290x600440x290x600					600x290x600
	ШиринаxГлибинаxВисота					
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

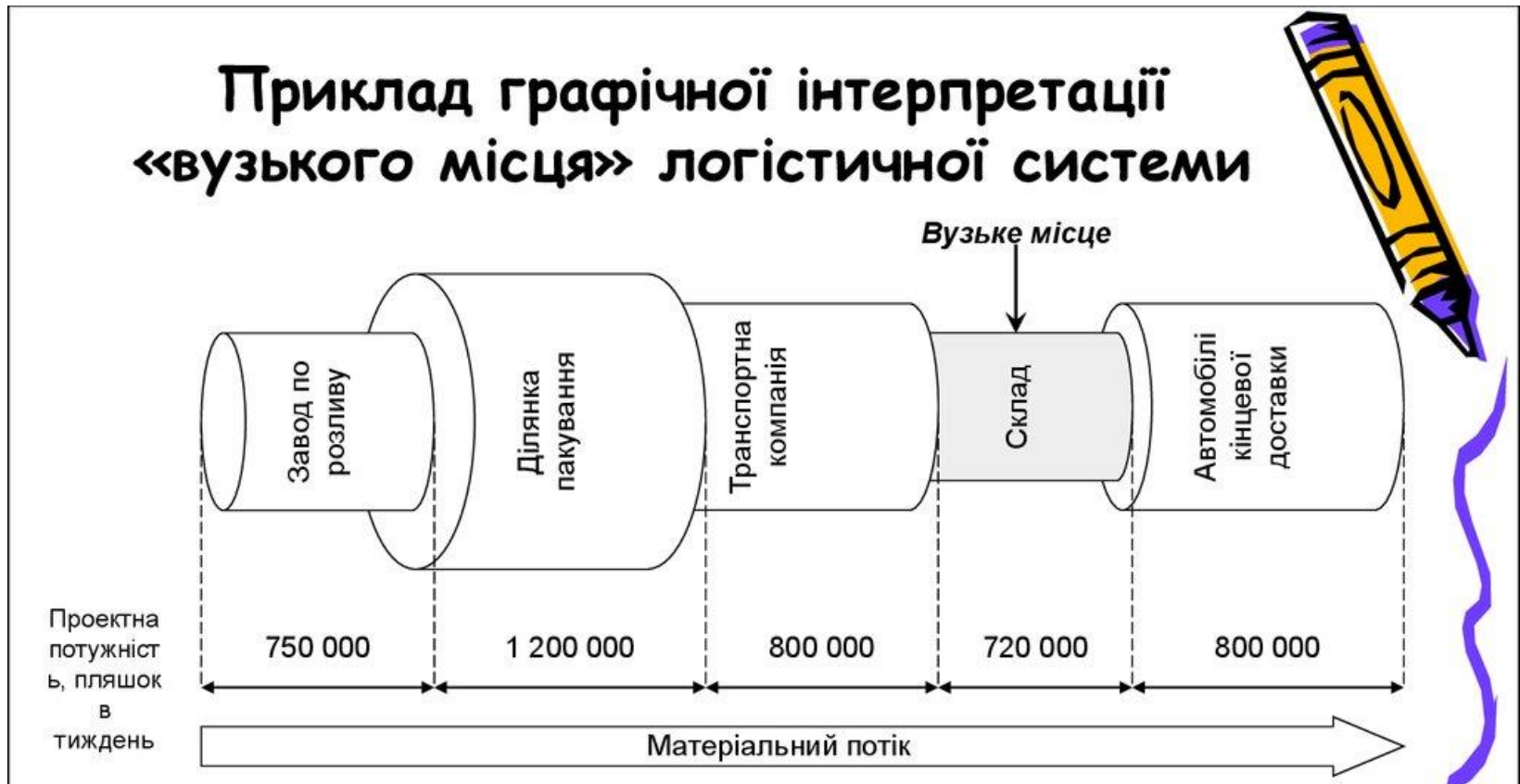
формується під впливом багатьох чинників:

- 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_к, P_п - планові витрати часу відповідно на капітальний та поточний ремонт.

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

ВП - виробнича потужність;

P_y - продуктивність (норма виробітку) устаткування у відповідних одиницях виміру певної продукції;

Φ_{ef} – ефективний фонд робочого часу;

K_{уст} - 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;
- Φ_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

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

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

- n – кількість одиниць даної групи обладнання,
- $\Phi_{эф}$ – ефективний фонд часу роботи обладнання за рік,
- t 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

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

ЗАВДАННЯ

- Відомо, що на автопідприємстві, основною діяльністю якого є виконання рейсів маршрутного таксі, працює 50 автомобілів. Відомо, що тривалість роботи однієї машини за добу 18 годин, а середня швидкість перевезення пасажирів містом складає 60 км/год, а за містом 80 км/год. Питома вага співвідношення виконання міських перевезень та заміських 70/30.
- Розрахувати денну виробничу потужність автопідприємства