

20.09.2023

Група М-1

Урок 27-28

Тема: МЕТОДИЧНІ ПРИНЦИПИ РОЗРАХУНКУ ВИРОБНИЧОЇ ПОТУЖНОСТІ

Мета: самостійно розрахувати виробничу потужність автопідприємства

1) Виробнича потужність визначається за всією номенклатурою профільної продукції. Основним показником у даному випадку виступає трудомісткість. Звуження номенклатури продукції проводять за основними конструктивно-технологічними характеристиками.

2) Виробнича потужність встановлюється виходячи з потужності окремих головних ланок основного виробництва, тобто тих ланок, що виконують головні технологічні процеси.

3) Розрахунок виробничої потужності повинен включати в себе:

- усе устаткування, що задіяно в основних виробничих процесах, як функціонуюче, так і непрацездатне;
- устаткування, що зберігається до його впровадження;
- понаднормативне резервне устаткування;
- понаднормативне допоміжне устаткування.

4) Обчислення виробничої потужності проводиться за технічними та проектними нормами продуктивності устаткування, ступенем використання виробничих площ, працездатністю виробів, номами виходу продукції з урахуванням прогресивних технологій та досконалої організації виробництва.

5) Для розрахунку виробничої потужності використовується максимально можливий річний фонд робочого часу роботи устаткування.

6) Потужність окремої провідної ланки виробництва з виготовлення однорідної продукції доцільно розраховувати за формулами:

$$M_i = \frac{B * m}{t_i} \quad \text{або} \quad M_i = a_i * B * m$$

a_i - продуктивність устаткування у відповідних одиницях виміру і-ої продукції за годину;

B - річний фонд робочого часу роботи устаткування;

m - середньорічна кількість фізичних одиниць устаткування;

t_i - працемісткість виготовлення одиниці продукції.

7) При розрахунках виробничої потужності підприємства необхідно враховувати технологічну спроможність решти виробничих ланок для виявлення невідповідності між потенційними можливостями окремих підрозділів та забезпечення узгодженої технологічної пропорційності між взаємопов'язаними виробничими ланками.

8) Доцільно визначення вихідної потужності виробництва, яка відображає зміни, що сталися протягом розрахункового періоду за формулою:

$$M_{вих} = M_{вх} + M_{ОТЗ} + M_p \pm M_{на} - M_в$$

$M_{вх}$ - вхідна потужність;

$M_{ОТЗ}$ - збільшення виробничої потужності за рахунок організаційно-технічних нововведень;

M_p - нарощування виробничої потужності шляхом реконструкції (розширення) виробництва;

$M_{на}$ - збільшення або зменшення виробничої потужності спричинене змінами номенклатури (асортименту) продукції;

$M_в$ - вибуття виробничих потужностей.

9) Визначати і враховувати при необхідності резервні виробничі потужності.

ПРАКТИЧНЕ ЗАВДАННЯ

В ході виконання роботи необхідно:

1. Скласти баланс виробничих потужностей підприємства.
2. Розрахувати показники ефективності використання виробничої потужності підприємства.

3. Зробити висновки про шляхи покращення використання виробничих потужностей.

Вихідні дані для розрахунку виробничої потужності

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%.

Протягом року відбулися деякі зміни пов'язані з оновленням автомобільного парку, табл. 1.

Таблиця 1 - Введення та вибуття виробничих потужностей підприємства

Цифра заліковки	Виробнича потужність		Період (місяць)	
	введення	вибуття	введення	вибуття
4-6	7000	15000	5	6

Крім того, з існуючого парку автомобілів, на початок базового періоду 10 машин були в непрацездатному стані. Внаслідок здійснення поточних організаційно-технічних заходів працездатними на кінець базового періоду виявилось 3 автомобілі. Крім того, у аналізованому періоді відбулося злиття цього автопідприємства з іншим, яке теж мало свої виробничі потужності – 15 машин. Але з причин старіння автомобілів з загального балансу новоствореної компанії було вилучено 10 машин.

Порядок розрахунку виробничої потужності

1) За формулами:

$$M_{np} = \sum_{i=1}^n \frac{B}{t_i} q_i \eta_i \text{ та } M_i = a_i * B * t$$

розрахуємо виробничу потужність для одного автомобіля за рік:

2) Розрахуємо виробничу потужність для 50 автомобілів:

3) Розрахуємо виробничу потужність на початок періоду, враховуючи, що 10 автомобілів було у непрацездатному стані:

4) Визначаємо середньорічне вибуття виробничих потужностей за плановий період:

$$M_{с.виб} = \frac{\sum M_{виб} n_i}{12} = \underline{\hspace{10cm}}$$

5) Визначаємо середньорічне введення виробничих потужностей:

$$M_{с.введ} = \frac{\sum M_{в} n_i}{12} = \underline{\hspace{10cm}}$$

6) Нерівномірність зміни потужності протягом року обумовлює необхідність визначення її середньорічного значення:

$$M_{ср} = M_{вх} \pm \frac{1}{12} \sum_{i=1}^{12} \Delta M_i (12 - i) = \underline{\hspace{10cm}}$$

7) Вихідна виробнича потужність на кінець періоду буде враховувати зміни, що сталися протягом розрахункового періоду:

$$M_{вих} = M_{вх} + M_{отз} + M_p \pm M_{на} - M_{в} =$$

8) Коефіцієнт використання проектної потужності визначаємо:

$$q_m = \frac{B_{\phi}}{M_{ср}} 100\% = \underline{\hspace{10cm}}$$

9) Коефіцієнт використання середньорічної потужності

$$q_m = \frac{B_{\phi}}{M_{ср}} = \underline{\hspace{10cm}}$$

Баланс виробничих потужностей підприємства

Показник	Значення
Виробнича потужність (проектна)	
План виробництва продукції	
Виробнича потужність на початок періоду	
Вибуття потужностей за плановий період	
Приріст потужностей за плановий період, в тому числі за рахунок: Модернізації обладнання	

Введення нових потужностей	
Збільшення (зменшення) потужностей внаслідок зміни номенклатури і асортимента продукції	
Виробнича потужність на кінець періоду	
Середньорічна потужність	
Додаткова потреба у потужності	
Коефіцієнт використання проектної потужності	
Коефіцієнт використання середньорічної потужності	

Висновки щодо поліпшення використання виробничих потужностей.