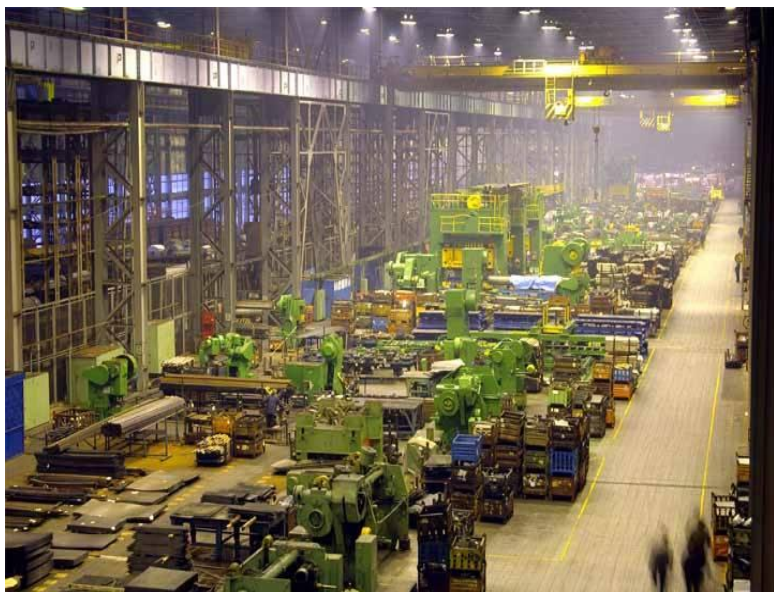


Потокове та автоматизоване виробництво

Гаєв С. ЕПР-15

Потокове виробництво - це форма організації виробничого процесу, заснована на ритмічному повторенні погоджених в часі основних і допоміжних операцій основного виробничого процесу, які виконуються на спеціалізованих робочих місцях, розташованих послідовно за ходом технологічного процесу.



Ознаки потокового виробництва

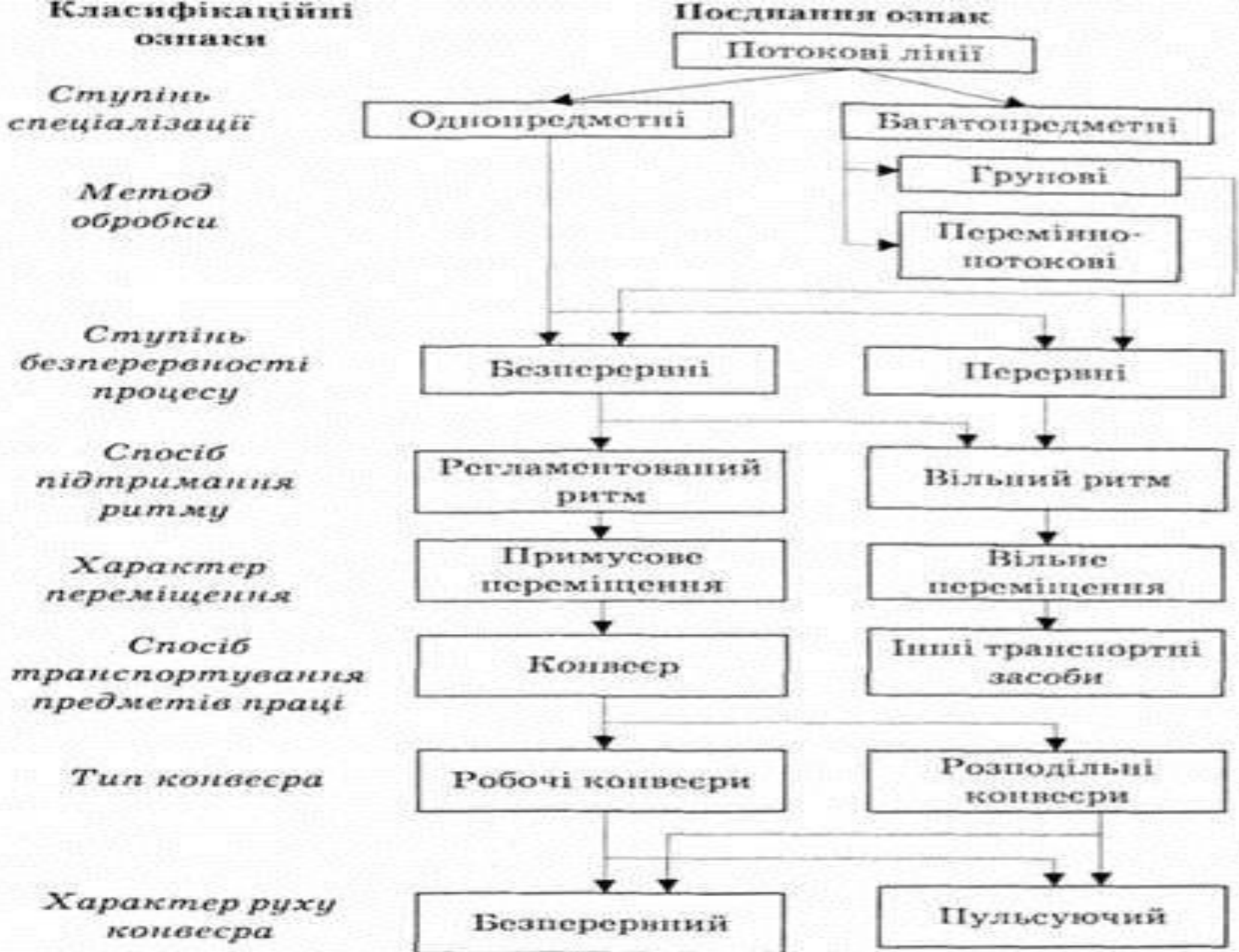
- ❑ Безперервність у часі виробничих процесів;
- ❑ Розміщення робочих місць у просторі в строгій відповідності з послідовністю виконання операцій технологічного процесу;
- ❑ Можливість поділу виробничого процесу виготовлення продукції на прості операції і закріплення однієї чи кількох подібних операцій за окремими робочими місцями чи за групою однакових робочих місць;

Ознаки потокового виробництва

- ❑ Безперервно повторювана в часі однаковість усіх виробничих факторів - якості і форми матеріалів, інструментів, пристосувань тощо;
- ❑ Предмети праці передаються з попередньої операції на наступну операцію поштучно або транспортними партіями, у міру їх обробки на попередній операції;
- ❑ Високий ступінь механізації й автоматизації процесів виробництва.
- ❑ Синхронізація тривалості операцій.

Потокова лінія – група робочих місць, за якими закріплене виготовлення одного чи обмеженої кількості найменувань виробів і виробничий процес на яких здійснюється відповідно до ознак потокового виробництва. Декілька поточкових ліній складають цех.





Основні параметри потокової лінії

- Такт;
- Ритм;
- Кількість робочих місць;
- Швидкість руху конвеєра.

Основні параметри потокової лінії

Такт роботи лінії визначається за формулою:

$$t_{\text{д}} = \frac{\Phi_{\text{д}}}{N_{\text{здн}}}$$

де $\Phi_{\text{д}}$ - дійсний фонд часу роботи лінії за певний розрахунковий період, хв.;

$N_{\text{здн}}$ - програма запуску продукції за той же період, шт.

Основні параметри потокової лінії

Якщо предмети праці передаються з операції на операцію не поштучно, а транспортними партіями, то визначається ритм потокової лінії:

$$R = t_{\partial} \cdot N_{\text{п}},$$

де $N_{\text{п}}$ - кількість виробів у транспортній партії, шт.

При поштучній передачі виробів ритм співпадає з тактом.

Основні параметри потокової лінії

Розрахункове число робочих місць визначається за формулою:

$$Cp_i = \frac{t_{штi}}{t_d}$$

$t_{штi}$ - норма штучного часу на даній операції, хв.

Основні параметри потокової лінії

До основних параметрів поточкових ліній відноситься швидкість руху конвеєра, яка встановлюється відповідно до такту чи ритму потокової лінії і розраховується за формулою:

$$V_k = \frac{l_0}{t_0} \text{ або } V_k = \frac{l_0}{R}, \text{ м/хв.},$$

де l_0 - крок конвеєра (відстань між центром двох суміжних робочих місць на конвеєрі, м).

Швидкість руху конвеєра повинна забезпечувати не лише задану продуктивність, але і безпеку праці.

Основні напрями поліпшення роботи потокових ліній

- ❑ Зниження простоїв обладнання;
- ❑ Своєчасне подавання сировини і матеріалів;
- ❑ Раціоналізація робочих місць потоку;
- ❑ Поліпшення умов праці на робочих місцях;
- ❑ Синхронізація роботи потоку;
- ❑ Введення багатOVERстатного обслуговування і суміщення професій.

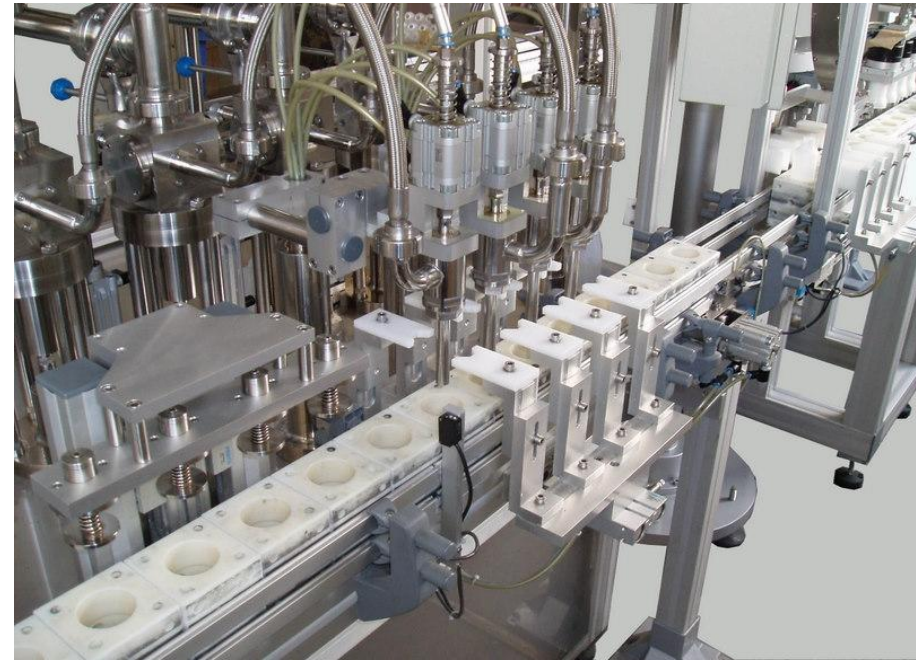
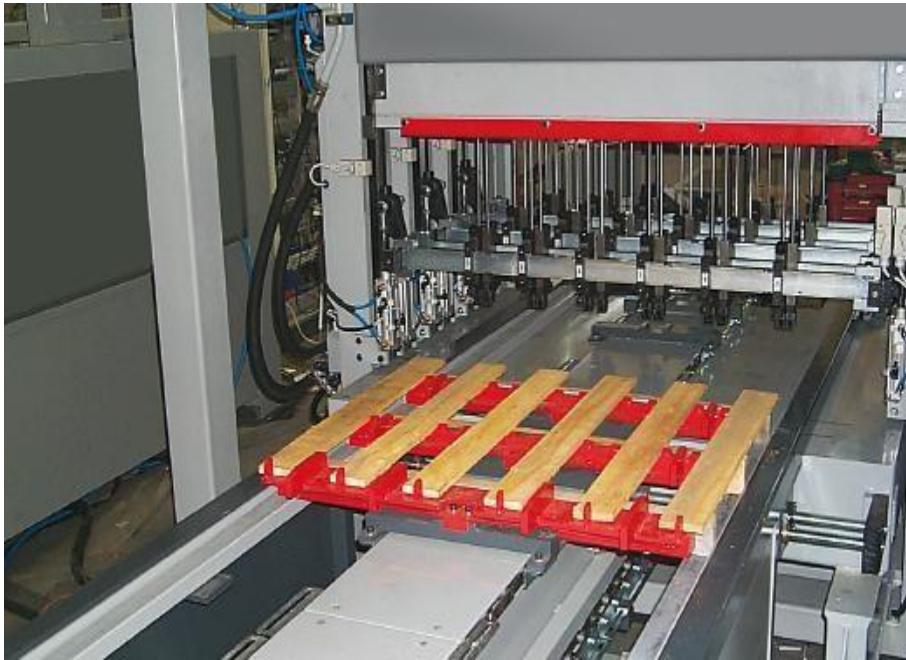
Автоматизоване виробництво — виробничий процес, при якому усі або більшість операцій, потребуючих фізичних зусиль, виконують машини без участі людини. Робітники при цьому виконують лише функції наладки і контролю.



Перший напрям — введення напівавтоматичних й автоматичних станків.



Другий напрям — створення комплексних станків з автоматизацією усіх складових виробничого процесу.



Третій напрям — конструювання й виробництво промислових роботів.



Четвертий напрям — розвиток комп'ютеризації та гнучкість виробництв й технологій.

