УДК 621.01:658.5

ОСОБЛИВОСТІ ПРОЄКТУВАННЯ ЦЕХУ СПЕЦІАЛЬНОГО ОБЛАДНАННЯ

Є. Васильченко, група БІ-22мб-1
С. Хачатурян, канд. техн. наук, доцент
Центральноукраїнський національний технічний університет

Цехи спеціального обладнання є складовими частинами машинобудівних підприємств, що виготовляють нестандартну продукцію – пристосування, стенди, інструменти, кондуктори тощо. Від грамотного проєктування таких цехів залежить як продуктивність виробництва, так і якість кінцевого виробу. Особливості полягають у великому розмаїтті номенклатури, невеликих серіях і вимогах до високої точності [1].

Проєктування починається з визначення функціонального призначення цеху, обсягів виробництва та складу основного і допоміжного обладнання. Основними вимогами є:

- **раціональна організація виробничого потоку;**
- **гнучкість розміщення обладнання;**
- **безпека праці;**
- **можливість швидкої переналагодження.**

У зв'язку з цим цехи часто проєктуються за *предметно-груповим* або *позиційно-груповим принципом* [2].

Нижче представлено приклад схематичного планування цеху (рис. 1). Принципом його планування є логістичне розміщення дільниць відповідно до послідовності технологічного процесу.



Рисунок 1 – Схема планування цеху спеціального обладнання

Особливістю комплектування обладнання є підбір універсальних верстатів, які легко переналагоджуються під різні операції. Найчастіше використовуються:

- токарно-гвинторізні верстати;
- фрезерні та свердлильні центри;
- зварювальні пости з напівавтоматичними апаратами;
- стенди для випробувань [3].

Також важливим є створення зон для ручної обробки та контролю.

Для забезпечення безперервного потоку матеріалів (рис. 2) користуються:

- кранами-балками вантажністю до 5 т;
- візками на колесах;
- маніпуляторами для малогабаритних деталей.

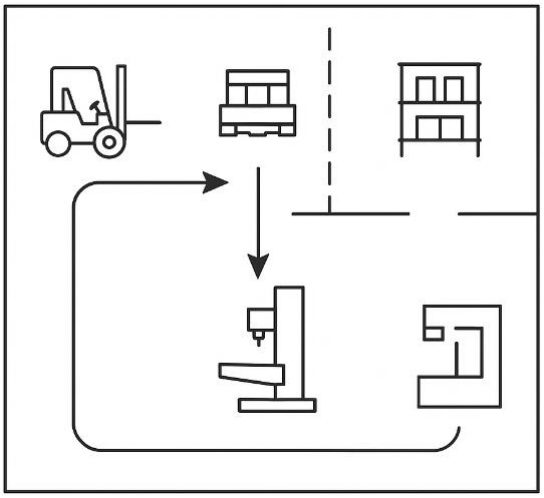


Рисунок 2 – Організація транспортного потоку всередині цеху

Згідно з ДБН В.2.2-10-2001, у цеху повинні бути передбачені:

- природна та примусова вентиляція;
- локальні системи витяжки над зварювальними постами;
- належне освітлення – не менше 300 лк на робочих місцях;
- засоби пожежогасіння (вогнегасники, система оповіщення) [4].

Таким чином, проєктування цеху спеціального обладнання вимагає комплексного підходу, при котрому обов'язковим є врахування виробничих, логістичних і санітарно-технічних вимог. Відповідна організація простору, гнучкість обладнання та безпечність процесів дозволяє створити ефективне виробниче середовище навіть за умов багатономенклатурного виробництва.

Список літератури

1. Крижанівський Є.І., Колосов С.О. *Основи проєктування машинобудівних підприємств*. – Львів: Вид-во ЛПН, 2019. – 276 с.
2. Задорожний А.І. *Проєктування цехів та дільниць*. – Харків: УІПА, 2020. – 198 с.
3. Пилипенко О.М. *Сучасне верстатне обладнання*. – Київ: Видавництво Ліра-К, 2021. – 312 с.
4. ДБН В.2.2-10:2001. Будинки і споруди. Підприємства промислові. – К.: Держбуд України, 2001.