

АВТОМАТИЧНІ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ

Питання семінару

1. Поняття про автоматичні системи управління.
2. Історія розвитку автоматики.
3. Основні поняття автоматики.
4. Прилади автоматичних систем управління.
5. Сучасний стан та перспективи розвитку автоматики.

Автоматизація – один із напрямів науково-технічного прогресу, спрямований на застосування саморегульованих технічних засобів, економіко-математичних методів і систем керування, що звільняють людину від участі в процесах одержання, перетворення, передачі й використання енергії, матеріалів чи інформації, істотно зменшують міру цієї участі чи трудомісткість виконуваних операцій. Разом із терміном «автоматичний», використовується поняття «автоматизований», що підкреслює відносно великий ступінь участі людини в процесі.

Автоматизована система керування (АСК), автоматизована система управління (АСУ), комп'ютерна система управління (КСУ) – автоматизована система, що ґрунтується на комплексному використанні технічних, математичних, інформаційних та організаційних засобів для керування складними технічними й економічними об'єктами. АСК – це сукупність керованого об'єкта й автоматичних вимірювальних та керуючих пристроїв, у якій частину функцій виконує людина (ДСТУ 2941-94).

До засобів і приладів електронної автоматики можна віднести:

- контрольно-вимірювальну апаратуру, встановлену на технологічному обладнанні;
- виконавчі пристрої: двигуни, пневмо-гідроклапани, пневмогідророзподільники, насоси-дозатори, включаючи релейно-контактні пристрої;

- функціональні й логічні електронні засоби: контролери, промислові комп'ютери, панелі оператора;
- вторинні прилади та індикатори, а також програмне забезпечення для контролю і візуалізації технологічних процесів: програмне забезпечення контролерів, SCADA;
- задавачі та регулятори;
- засоби комунікації: промислові мережі, Wi-Fi, GPRS.

Із метою систематизації і раціонального підходу до розроблення і використання технічних засобів промислової автоматички для усієї різноманітності процесів і виробництв створено Державну систему промислових приладів і засобів автоматизації як сукупність уніфікованих та нормалізованих рядів блоків, приладів і засобів для одержання, опрацювання та використання інформації.

Контрольні запитання

1. Що таке автоматизована система керування?
2. На які основні етапи можна поділити історію становлення автоматички?
3. Яка автоматичка називається комп'ютерною, або електронною?
4. Які основні ознаки автоматичної системи керування?