

Дата: 28.12.2022

Група 13

Предмет: Читання електричних схем

Тема 2. Основні правила виконання електричних схем

**УРОК № 9-10**

**Тема уроку: Правила виконання функціональних схем. Правила виконання принципів схем.**

**Мета уроку:**

- Формування знань по загальним відомостях про електричні схеми, їх види, типи та призначення.
- Вивчити основні поняття та визначення.
- Виховати зацікавленість та компетентність до обраної професії.

### ХІД УРОКУ

**Функціональна** – схема для пояснення процесів, що відбуваються у виробі або його функціональних частинах, яка використовується під час вивчення принципу роботи виробу, монтажу, налагодження, контролю та ремонту виробу.

Для складного об'єкта розробляють декілька функціональних схем, що пояснюють процеси, які відбуваються при різних передбачених режимах роботи об'єкта.

На схемі зображують функціональні частини об'єкта та зв'язки між ними. Дійсне розташування в об'єкті елементів і пристроїв може не враховуватися. Функціональні частини зображують УГП, встановленими стандартами ЄСКД, і прямокутниками.

На функціональній схемі (рис.2) порівняно зі структурною докладніше розкривається зміст пристроїв. Крім того на ній вказують технічні характеристики функціональних частин (поруч з УГП або на вільному полі схеми розміщують пояснювальні написи, діаграми чи таблиці, послідовність процесів у часі, а також вказують значення параметрів – сили струмів, напруги – в характерних точках, форми імпульсів, математичні залежності та ін.)

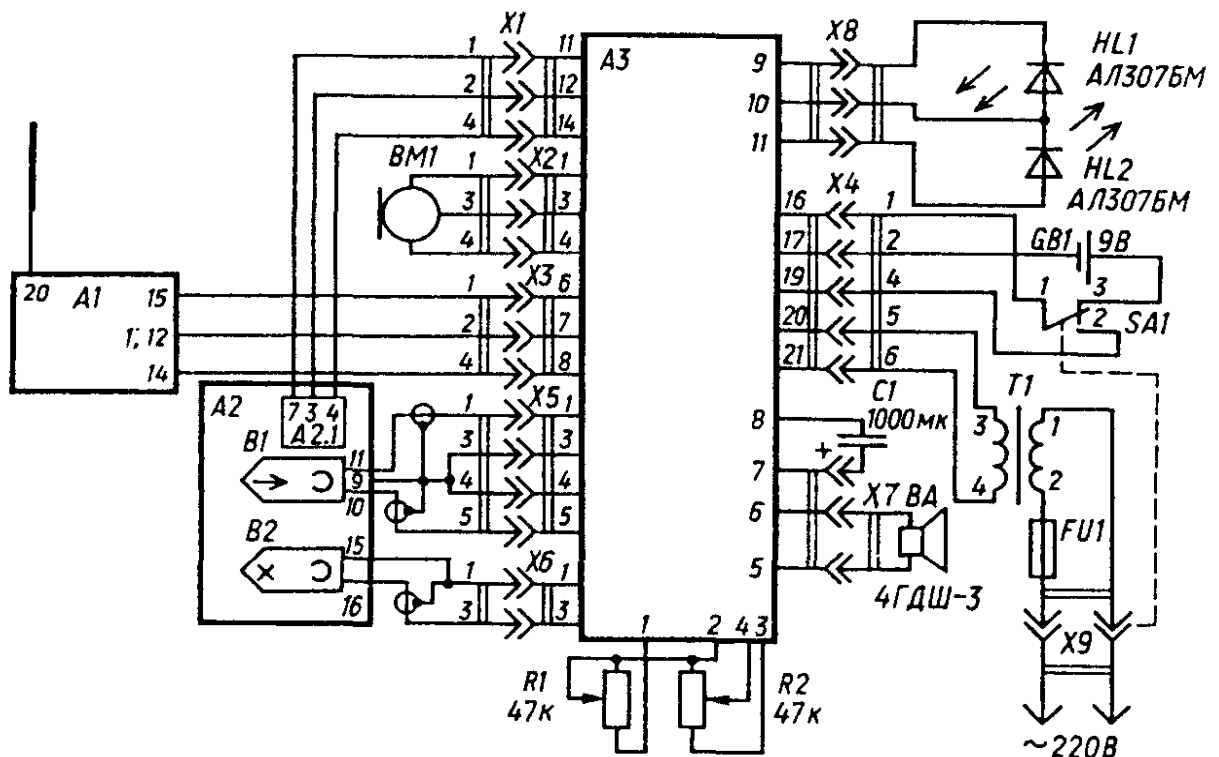


Рис.2

## ПРАВИЛА ВИКОНАННЯ ПРИНЦИПОВИХ СХЕМ. СПЕЦИФІКАЦІЇ

**Принципова**-схема для здобуття детального уявлення про принцип роботи виробу, визначення повного складу функціональних частин і зв'язків між ними, яка застосовується під час розроблення конструкторських документів, монтажу, налагодження, контролю та ремонту виробу.

На принциповій схемі зображують всі електричні елементи та пристрої, необхідні для здійснення контролю у виробі заданих електричних процесів, всі електричні елементи (рознімні з'єднання, затискачі), якими закінчуються вхідні та вихідні кола, використовуючи УГП (рис.3).

**Схеми креслять для виробів у вимкненому стані.** Усім елементам і пристроям в межах об'єкта, що зображується на схемі, присвоюються умовні літерно-цифрові позиційні позначення.

Порядкові номери присвоюють елементам і пристроям, починаючи з одиниці, для елементів та пристроїв одного виду відповідно до послідовності їх розташування на схемі зверху вниз у напрямку зліва направо.

Позиційні позначення проставляють на схемі поруч з УГП елементів і пристроїв по можливості з правого боку або над ними.

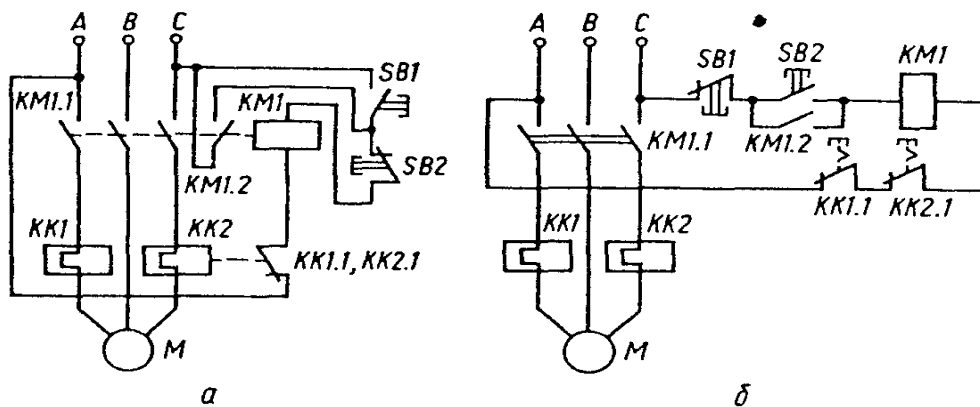


Рис. 3

Дані про елементи та пристрої, зображені на схемі об'єкта, записують у специфікацію або поміщають поруч з елементами на вільному полі схеми.

Порядок запису елементів у переліку або специфікації такий: елементи записують за групами (видами) в алфавітному порядку літерних позиційних позначень. У межах кожної групи елементи розташовують у порядку зростання номерів. Заголовки підкреслюють тонкою суцільною лінією. Специфікацію на навчальних кресленнях розміщують над основним написом або на окремому форматі А4.

### Фрагмент специфікації

20	40	70	20	10	25
Поз. Позн.	ГОСТ, ТУ, нормаль, креслення	Найменування та тип	Основні дані, номинал	К-ть	Примітка
		<b>Резистори</b>		1	
R1	ГОСТ 24013-80	МЛТ-2-1,6 кОм	1,6 кОм	1	
R2	ГОСТ 24013-80	МЛТ-0,5-2,4кОм	2,4 кОм	1	
		<b>Конденсатори</b>			
C1,C2	ОЖО.464.120ТУ	К50-20-50В-2000 кФ	2000мкФ	2	
C3	ОЖО.464.120ТУ	К50-20-160В-20 мкФ	20 мкФ		

		<i>Діоди напівпровідникові</i>			
<i>VD1...</i>	<i>ЩБЗ.362.002ТУ</i>	<i>Д226А</i>		<i>5</i>	
<i>VD5</i>					

**Питання для самоперевірки:**

- 1. Що таке функціональна схема?**
- 2. Що таке принципова схема?**
- 3. Що таке умовні позначення?**
- 4. Яким чином виконуються схеми?**

**Домашнє завдання:**

- **Самостійно опрацювати матеріал.**
- **Виконати конспект по темі.**
- **Виконані завдання надіслати викладачу [mTanatko@ukr.net](mailto:mTanatko@ukr.net)**