

**Міністерство освіти і науки України
КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Кафедра автоматизації та систем неруйнівного контролю
Група ПМ-11

ПРОЕКТУВАННЯ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦІЇ

ЗВІТ З ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ №1

**Використання сучасних програмних
засобів для автоматизованого
проектування систем автоматизації**

Керівник

(підпис)

д.т.н., проф. Черепанська І. Ю.
(дата)

Виконавець

(підпис)

Погорелов Б. Ю.
(дата)

Тема роботи

Використання сучасних програмних засобів для автоматизованого проектування систем автоматизації.

Мета роботи

Метою моєї роботи було ознайомлення з деякими відомими сучасними САПР і набуття практичних навичок у їх використанні для вирішення типових інженерних завдань, зокрема для розробки електричних принципових схем за допомогою програмного продукту Splan 7.0.

Хід роботи

Першим етапом роботи стало ознайомлення з теоретичними відомостями щодо програмних засобів для автоматизованого проектування (САПР). Я вивчив основні функції програм, таких як Splan 7.0, які дозволяють ефективно розробляти електричні принципові схеми. Важливим аспектом є можливість створювати схеми, що відповідають вимогам державних стандартів.

Далі я приступив до використання програми Splan 7.0 для створення електричної принципової схеми згідно з моїм індивідуальним завданням. Я вибрав відповідний тип схеми, визначив елементи та їх взаємозв'язки, після чого приступив до нанесення елементів на схему. Кожен елемент я ретельно позначав відповідно до вимог стандартів ЄСКД, що включають точні позначення компонентів електричних схем, що є важливим для правильного розуміння та подальшого використання схеми.

Після розробки схеми я створив нові елементи бібліотеки, що дозволило мені розширити можливості програми та врахувати специфіку завдання. Створення бібліотеки елементів є важливим етапом, оскільки дозволяє заощадити час при подальшій роботі та дає змогу швидко додавати нові компоненти до проекту.

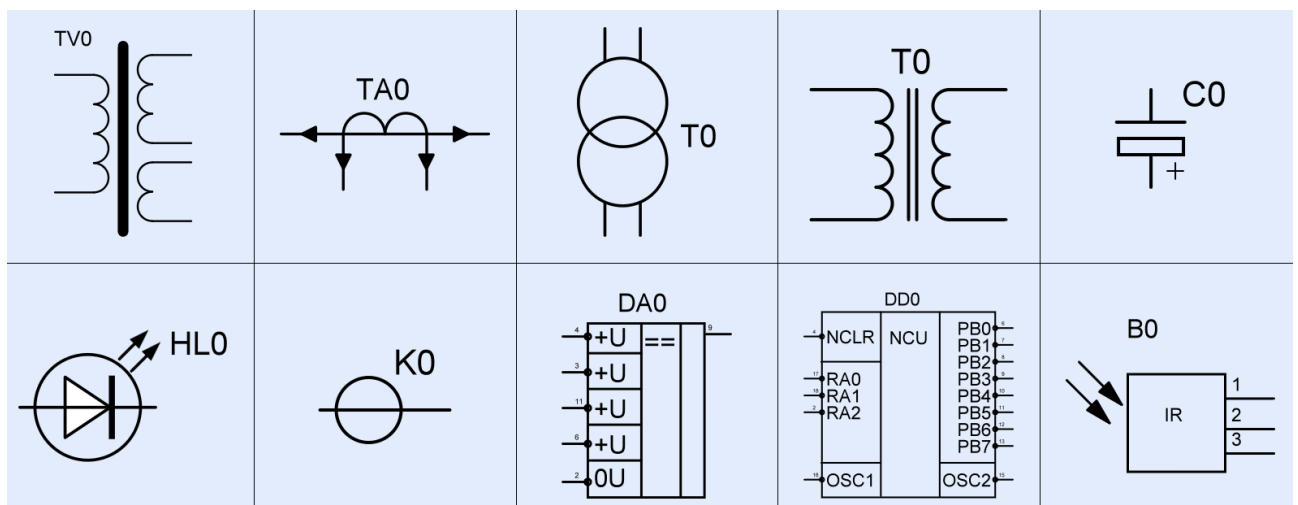


Рис. 1: Елементи створеної бібліотеки

					ПМ1109.04.00.01 ЛР			
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата				
Розроб.	Погорелов Б.Ю.							
Перев.	Черепанська І.Ю.							
Н. Контр.								
Затв.	Черепанська І.Ю.							
					Літ.		Аркуш	Аркушів
							2	3
					КПІ ім. І. Сікорського, ПБФ			

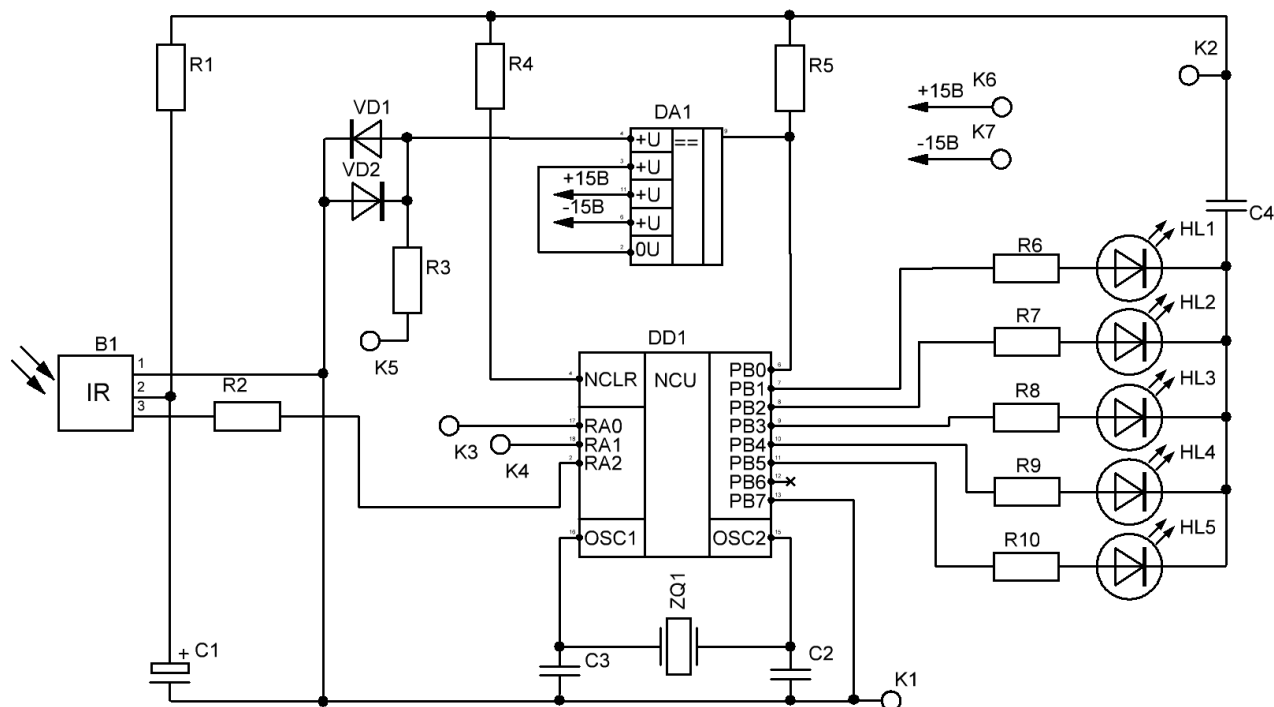


Рис. 2: Електрична схема

Висновок

В результаті виконаної роботи я ознайомився з основними функціями програмного забезпечення для автоматизованого проектування, зокрема Splan 7.0. Я набув практичних навичок у створенні електричних принципових схем та освоїв процес позначення елементів згідно з державними стандартами. Також я створив новий елемент бібліотеки, що допомогло покращити ефективність роботи в програмі. В цілому, робота дозволила мені краще зрозуміти можливості сучасних САПР та їх використання для розв'язання типових інженерних завдань.

1.3. Контрольні питання

1. Що забезпечує САПР?

САПР (система автоматизованого проектування) забезпечує автоматизацію процесів проектування, що включає створення, редагування та аналіз різних видів технічних схем, розрахунків і моделей. Вона значно зменшує час, необхідний для проектних робіт, підвищує точність та якість проектування, а також дозволяє створювати проекти, які відповідають стандартам.

2. Що означає CAD?

CAD (Computer-Aided Design) — це система комп'ютерного проектування, яка використовується для створення, зміни, аналізу та оптимізації проектів. САПР є частиною цієї системи і охоплює програмні засоби, які допомагають проектувати різні технічні об'єкти, зокрема електричні схеми.

3. Чому електричні схеми складають за вимогами ЄСКД?

ЄСКД (Єдина система конструкторської документації) визначає стандарти та вимоги до оформлення технічної документації. Електричні схеми складають за цими вимогами для того, щоб забезпечити уніфікацію позначень елементів, зрозумілість для інших спеціалістів, а також відповідність всім нормативам та стандартам в галузі.

4. Що таке ЄСКД?

ЄСКД (Єдина система конструкторської документації) — це система, що включає стандарти і норми для розробки та оформлення проектної документації. Вона визначає вимоги до зовнішнього вигляду документів, позначення елементів, а також правила виготовлення креслень та схем, що забезпечують правильне розуміння та використання документів.