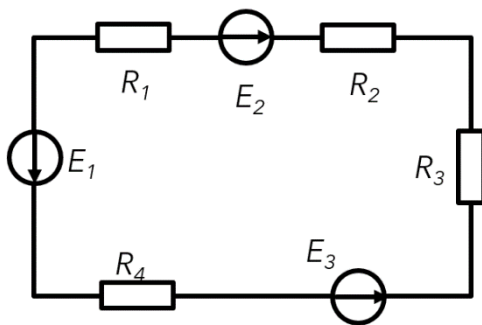


1 Мета роботи

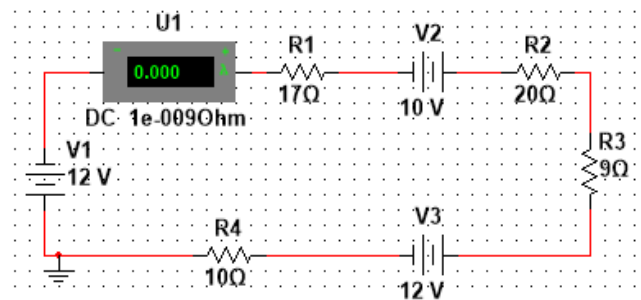
1.1 Перевірити виконання законів Кірхгофа за допомогою програмного забезпечення NI Multisim. Закріпити навички побудови потенціальних діаграм.

2 Порядок виконання роботи

2.1 Скласти коло з джерелами ЕРС та опорами для перевірки законів Кірхгофа згідно рисунку 1:



А)



Б)

Рисунок 1. Схема принципова (А) та зображення схеми в Multisim (Б)

2.2 Обрати значення ЕРС та опорів з таблиці 1 згідно з номером за списком.

2.3 Обчислити значення електричного струму у колі та визначити його напрям. Підключити амперметр у будь-якій точці схеми. Виміряти значення струму. Перевірити відповідність розрахованих та отриманих даних.

2.4 Розмістити на схемі 7 точок між кожним елементом. Обравши напрям обходу кола розрахувати потенціал кожної точки.

					Перевірка законів Кірхгофа. Побудова потенціальних діаграм			
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата				
Розроб.								
Перевір.	Коломійченко				Лім.	Арк.	Акрушів	
Реценз.						1	3	
Н. Контр.								
Затверд.								

Таблиця 1 – Дані для розрахунків

№ варіанта	$E_1, В$	$E_2, В$	$E_3, В$	$R_1,$ Ом	$R_2,$ Ом	$R_3,$ Ом	$R_4,$ Ом
1, 11, 21	27	10	18	17	20	9	10
2, 12, 22	17	8	20	20	9	8	20
3, 13, 23	30	12	8	10	15	20	10
4, 14, 24	10	30	30	20	8	13	17
5, 15, 25	25	12	40	10	9	10	13
6, 16, 26	27	10	18	17	20	9	10
7, 17, 27	30	15	10	13	10	30	25
8, 18, 28	15	30	13	25	9	10	17
9, 19, 29	12	27	35	17	13	15	9
10, 20, 30	10	13	14	17	9	13	10

2.6 Розраховані та виміряні дані занести до таблиці 2.

2.7 За отриманими даними побудувати потенціальну діаграму, як показано на рисунку 2.

Таблиця 2 – Результати розрахунків та вимірів

	$I, А$	$\varphi_1, В$	$\varphi_2, В$	$\varphi_3, В$	$\varphi_4, В$	$\varphi_5, В$	$\varphi_6, В$	$\varphi_7, В$
Розрахунок								
Виміри								

2.8 Зробити висновки по виконаній роботі.

2.9 Зробити скріншот вікна Multisim і вставити в звіт

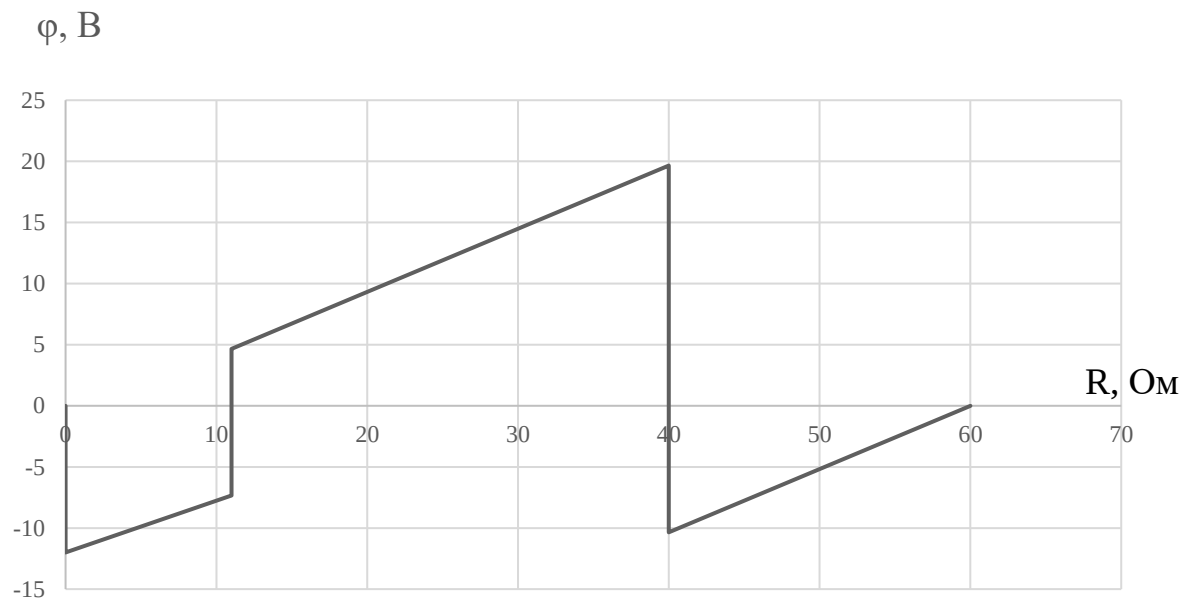


Рисунок 2 - Приклад побудови потенціальної діаграми

3 Контрольні запитання

3.1 Сформулюйте визначення першого та другого законів Кірхгофа.

3.2 Як впливає вибір іншої точки з нульовим потенціалом на вигляд потенціальної діаграми?.

3.3 Чи можна для декількох точок обрати потенціал, рівний нулю?

3.4 Як на практиці використовуються потенціальні діаграми?