

Лабораторна робота №1

Мета роботи: - навчитися виконувати настройку і аналіз електричної аналогової схеми, використовуючи програму Electronic Workbench;

– оволодіти навиками по експериментальному визначенню параметрів електричної аналогової схеми.

Виконання роботи

1. Вихідні дані індивідуального завдання наведено в таблиці 1.1

Табл. 1.1

Параметри активного фільтра

Варіант	Тип фільтра	Порядок фільтра	Частота зрізу, кГц
3	ПФ	1	60,80

2. Ємність конденсатора розраховуємо за формулою:

$$C = \frac{1}{2\pi f R};$$

де: f - частота зрізу;

R - опір резистора в ланцюгу;

C - ємність конденсатора.

					ММАТ.420 003.004-ЛР1		
Зм.	Лист	№ документа	Підпис	Дата			
Розроб.		Демещук О.С.			Літера	Лист	Листів
Керівник		Воронова Т.С.					
Н.Контр.					Держаний університет «Житомирська політехніка», гр.АТ-26м		
Затверд.							

Отже:
$$C = \frac{1}{2\pi \cdot 60 \cdot 1000 \cdot 80 \cdot 1000} = \frac{10^{-9}}{30,1} = 0,03 \text{ нФ}$$

3. В програмі Electronic Workbench побудовано схему фільтра верхні X частот (рис. 1.1) за заданими параметрами. Запустивши виконання у програмі, знято покази осцилографа (рис .1.2) та графік виходу до усталеного режиму (рис 1.3).

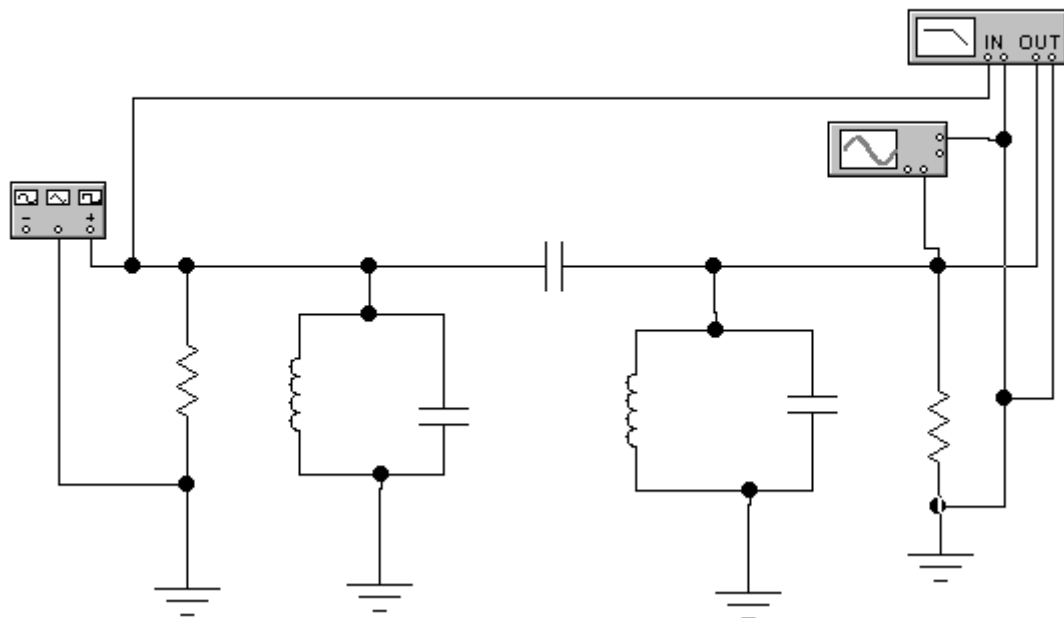
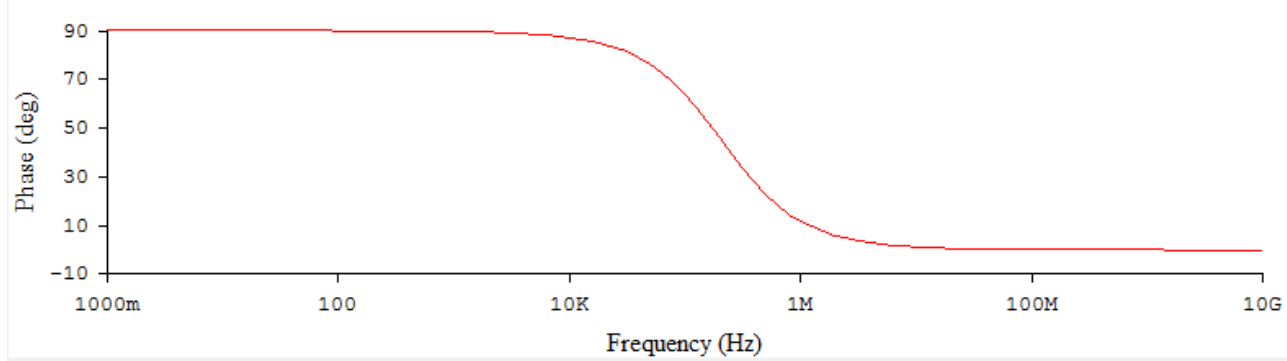
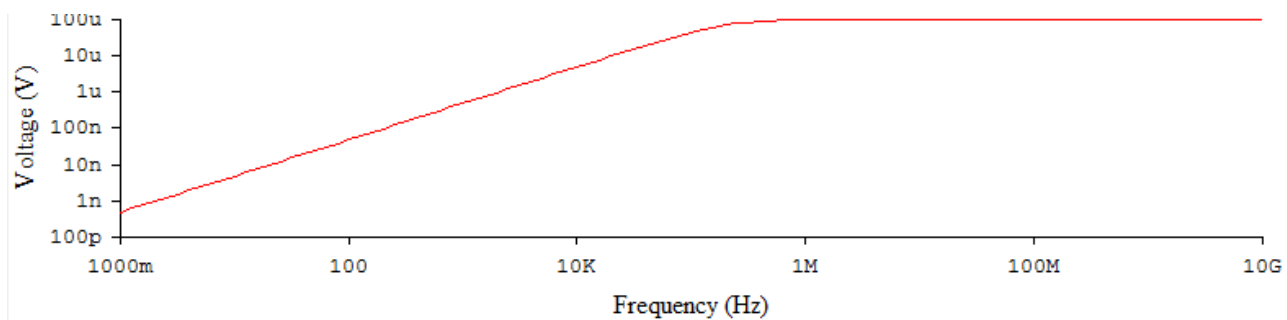
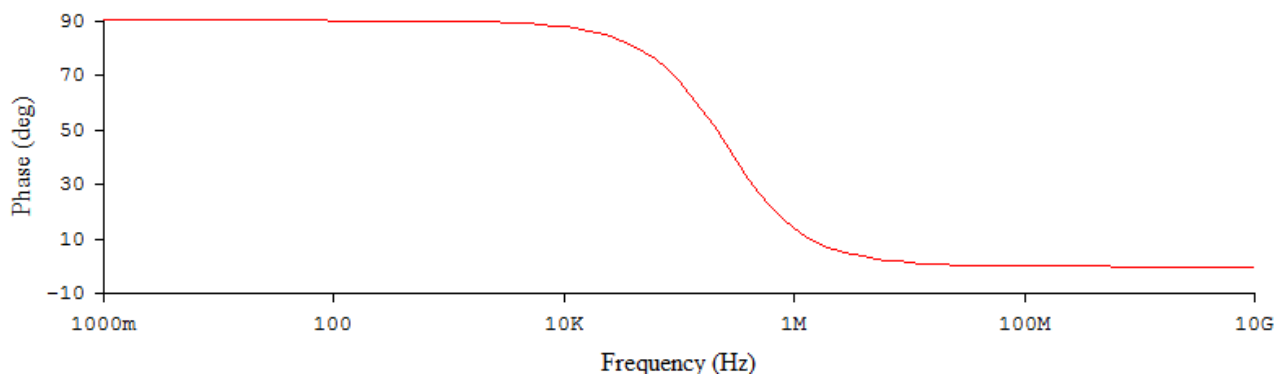
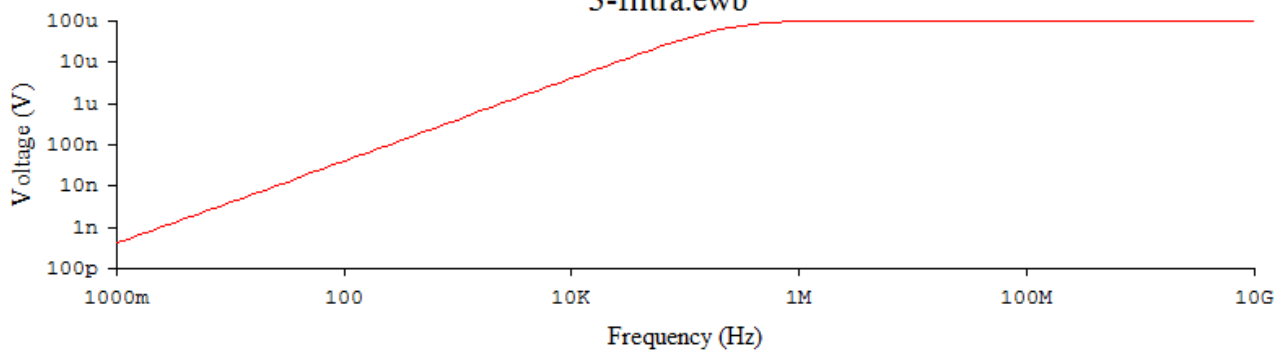


Рис. 1.1. Побудована схема полосового фільтра

					ММАТ.420 003.004-ЛР1	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		



3-filtra.ewb



					ММАТ.420 003.004-ЛР1	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

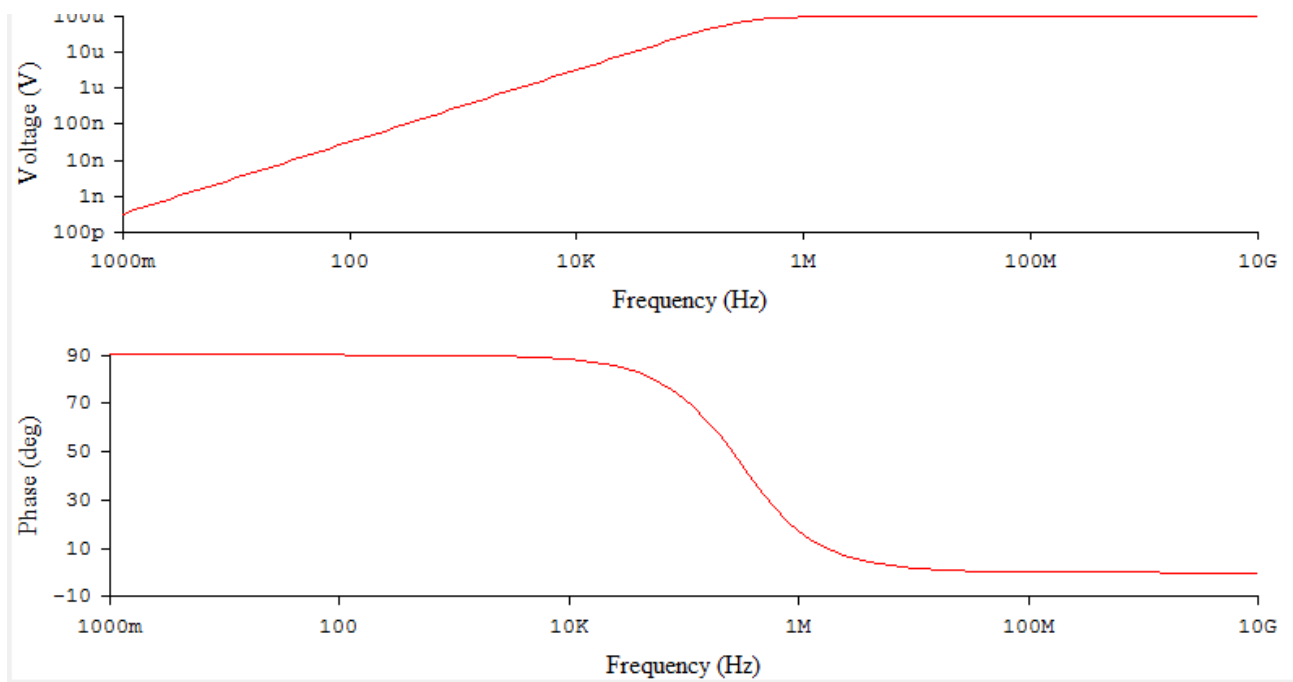
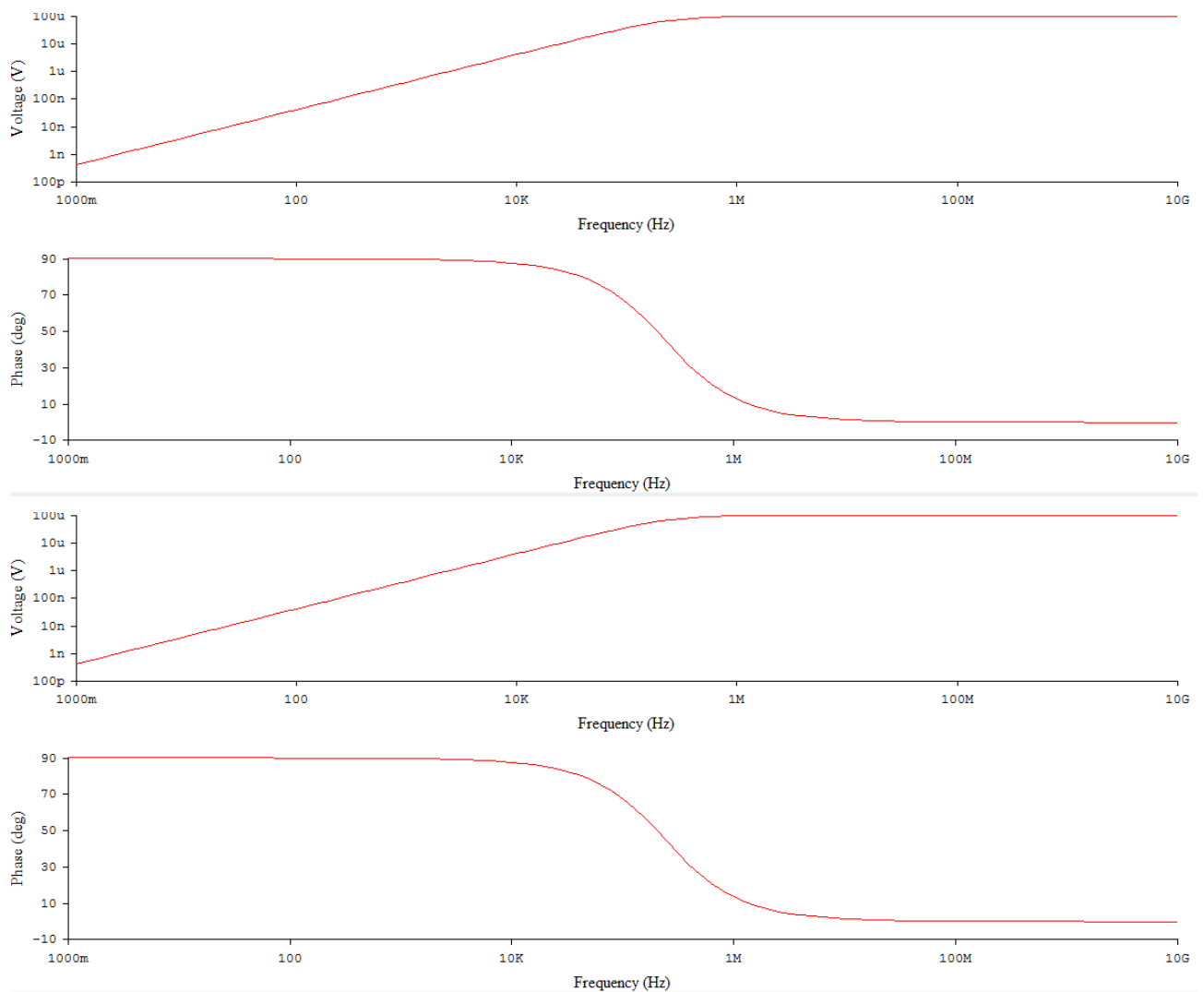


Рис. 1.4. Вплив опорів резистору $R_1 = \{16, 20, 24\}$ кОм на вихід напруги



					ММАТ.420 003.004-ЛР1	Арк.
Змн.	Арк.	№ докum.	Підпис	Дат		

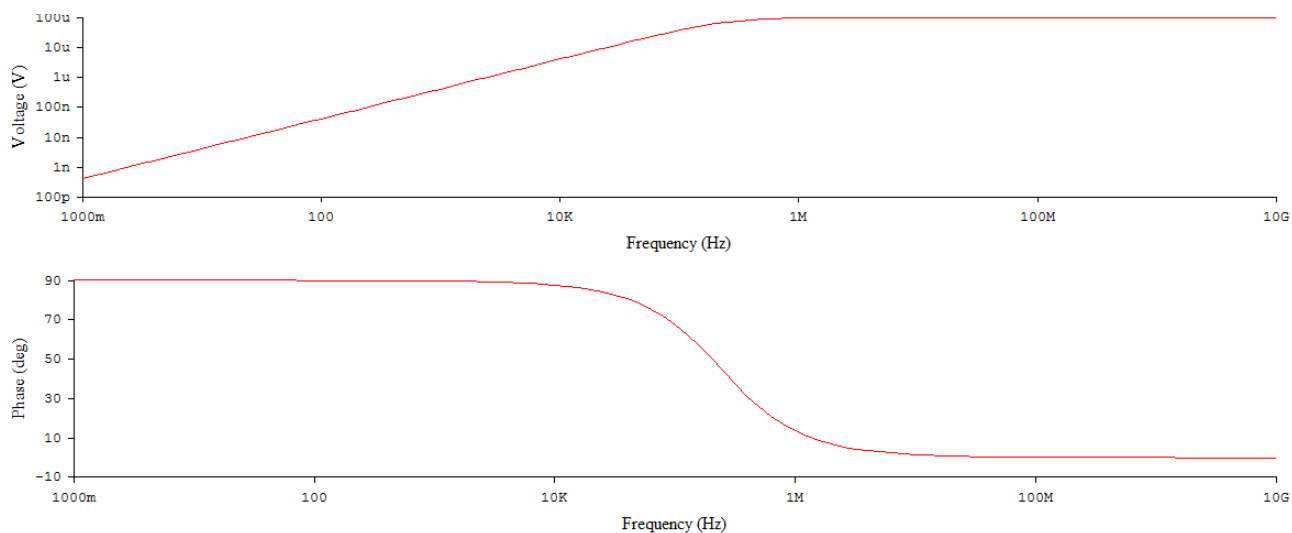


Рис. 1.5. Вплив опорів резистору $R_1 = \{192, 240, 288\}$ кОм на вихід напруги

Висновок: виконано настройку і аналіз електричної аналогової схеми використовуючи програму Electronic Workbench, експериментально досліджено вплив значення опору резисторів на зміну частоти виходу напруги схеми до усталеного значення;

- при збільшенні опору резистора, зменшується значення частоти виходу напруги до усталеного значення;
- зміна опору резистора зворотного зв'язку не впливає на дослідження.

					ММАТ.420 003.004-ЛР1	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		