

Міністерство освіти і науки України
Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

Кафедра КСМ

Лабораторна робота №1
Тема “АС-інтерфейс”

Виконав студент
групи КІ-18-1
Марчук О. Р.

Перевірив
Бабчук С.М.

м.Івано-Франківськ
2021р.

Мета: Ознайомитись з мережевими можливостями AS-інтерфейсу, його структурою та отримати практичні навички створення мереж AS-інтерфейсу, формування повідомлень, які передаються між пристроями з AS-інтерфейсом.

1. Завдання:

1. Побудувати трубопровід згідно варіанту.
2. Розробити систему AS-інтерфейсу для контролю за технологічними параметрами об'єкта та для керування виконавчими пристроями.
3. За допомогою направлення повідомлень від ведучого пристрою до ведених пристроїв призначити адреси ведених пристроїв.
4. Підготувати та направити запити до ведених пристроїв AS-інтерфейсу.
5. Досягнути значень вказаних технологічних параметрів за допомогою направлення повідомлень від ведучого пристрою до веденого пристрою.
6. Всі запити оформити у вигляді таблиці "Операція - повідомлення".

Таблиця 1.1 - Вихідні дані для виконання лабораторної роботи

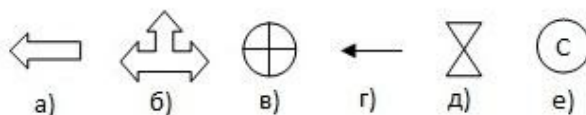
Ва- ріант	Адреси Slave-пристроїв	Завдання, які необхідно виконати	Досягнути значення технологічного параметра за допомогою направлення повідомлень від ведучого пристрою до веденого пристрою
10	1.0.1.0.1, 1.1.1.0.0	3, 2, 5, 8	В точці В - Р=40

Якщо необхідно задати більшу кількість адрес Slave-пристроїв, то наступні адреси вибираються довільно.

Завдання, які необхідно виконати:

3. Присвоєння адреси
2. Запит параметрів
5. Видалення адреси
8. Зчитування статусу

Умовні позначення елементів трубопроводу, який згідно завдання необхідно побудувати показані на *рис. 1.1*.



- а) - вхід; б) - відгалуження; в) - компресор
г) - труба; д) - газовий вентиль; е) - лічильник

Рисунок 1.1 - Умовні позначення елементів трубопроводу, який згідно завдання необхідно побудувати

Таблиця 1.2 - Схеми трубопроводів, які необхідно побудувати

Номер варіант у	Схема трубопроводу, який необхідно побудувати
10	

2. Хід роботи

2.1-3

Будую трубопровід, розробляю систему AS-інтерфейсу для контролю за технологічними параметрами об'єкта та для керування виконавчими пристроями. За допомогою направлення повідомлень від ведучого пристрою до ведених пристроїв призначити адреси ведених пристроїв (рис. 2.1, рис. 2.2):

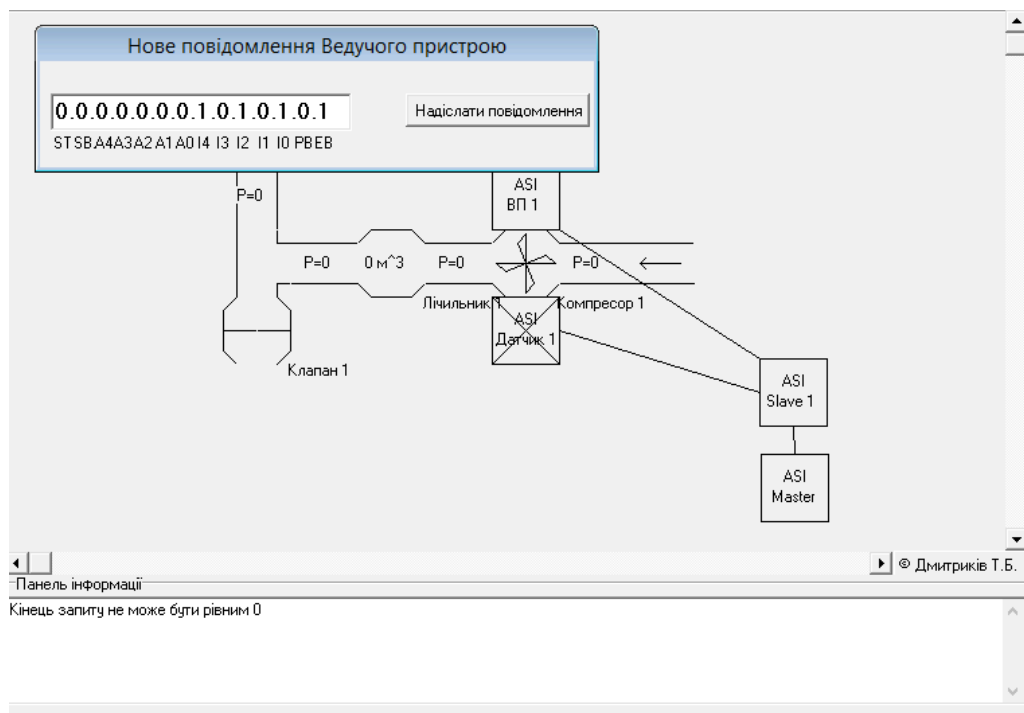


Рисунок 2.1 - Зовнішній вигляд повідомлення від ведучого пристрою до веденого пристрою 1 “призначити адресу веденого пристрою” в робочому вікні програми “AS-інтерфейс симулятор”

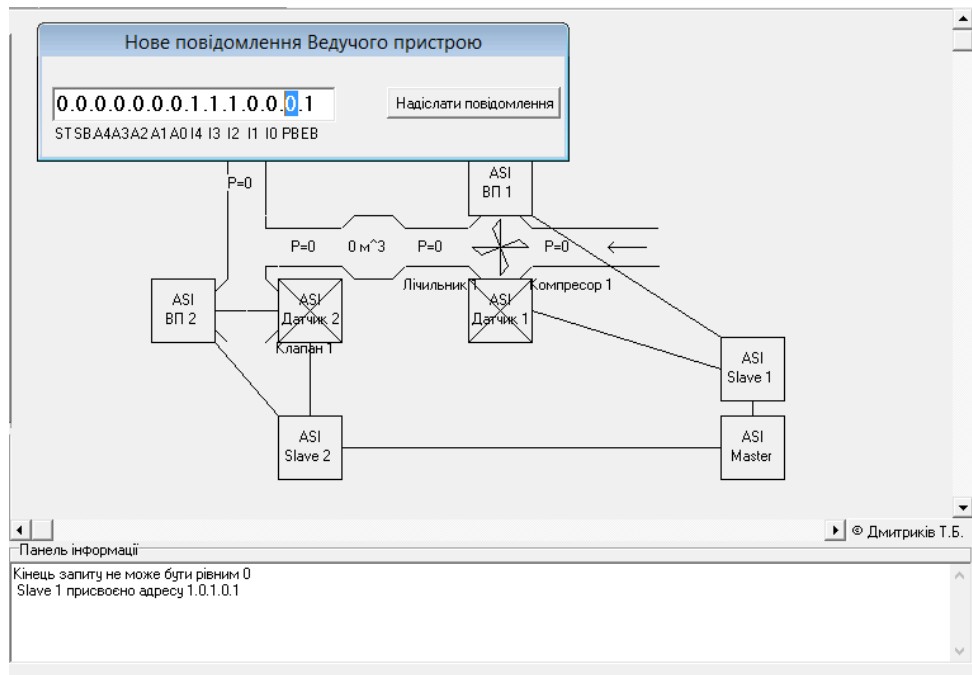


Рисунок 2.2 - Зовнішній вигляд повідомлення від ведучого пристрою до веденого пристрою 2 “призначити адресу веденого пристрою” в робочому вікні програми “AS-інтерфейс симулятор”

2.4

Готую та відправляю запити до ведених пристроїв AS-інтерфейсу:

2.4.2 Запис параметрів(рис.2.3, рис.2.4):

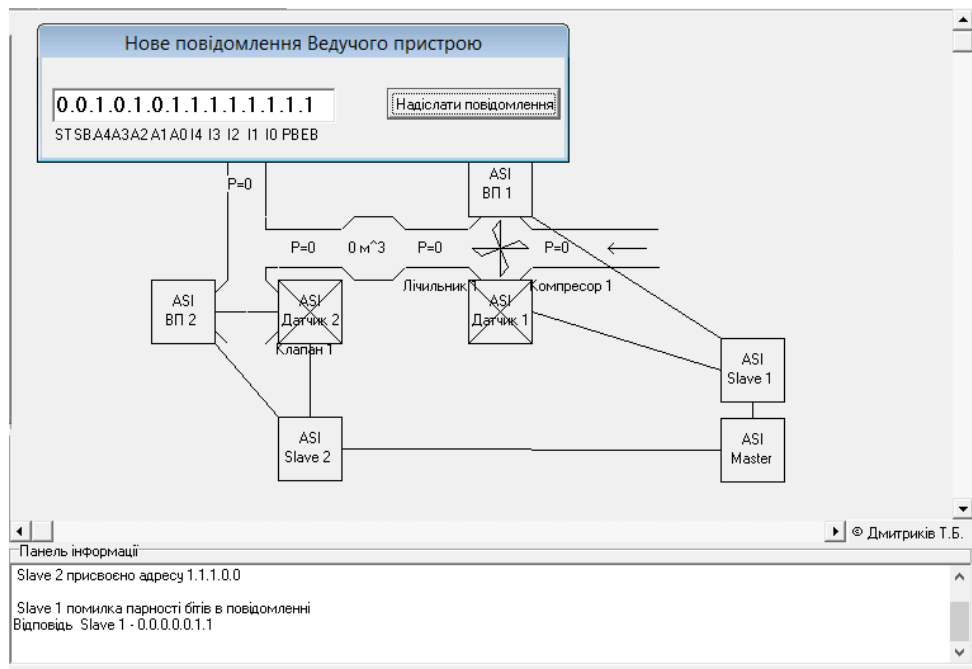


Рисунок 2.3 - Зовнішній вигляд повідомлення від ведучого пристрою до веденого пристрою 1 “записати параметр” в робочому вікні програми “AS-інтерфейс симулятор”

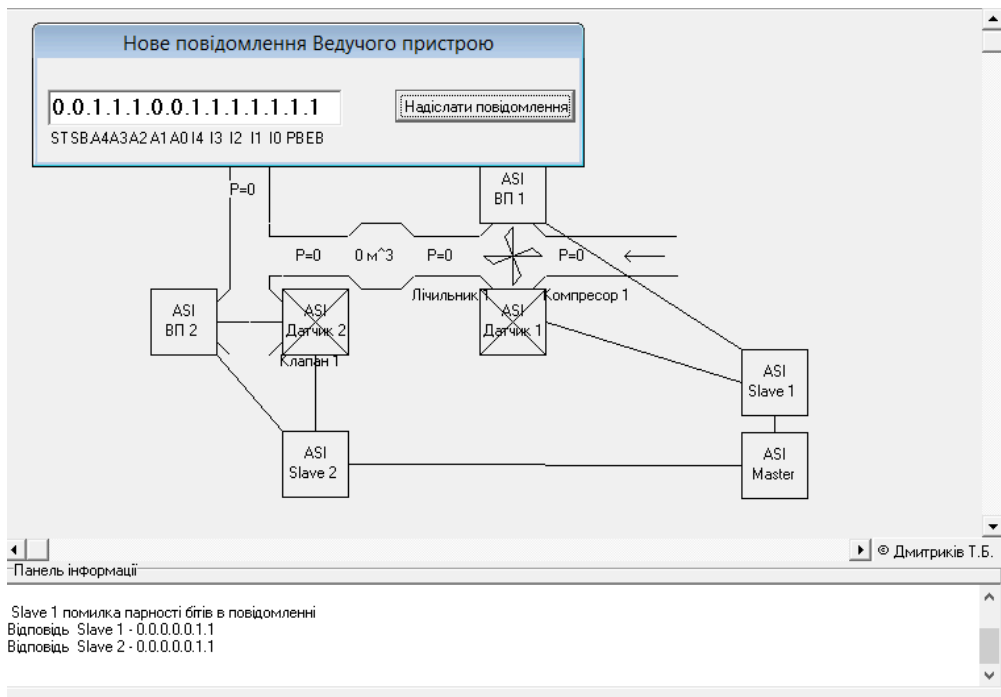


Рисунок 2.3 - Зовнішній вигляд повідомлення від ведучого пристрою до веденого пристрою 2 “записати параметр” в робочому вікні програми “AS-інтерфейс симулятор”

2.4.5 Видалення адреси(рис. 2.4, рис. 2.5):

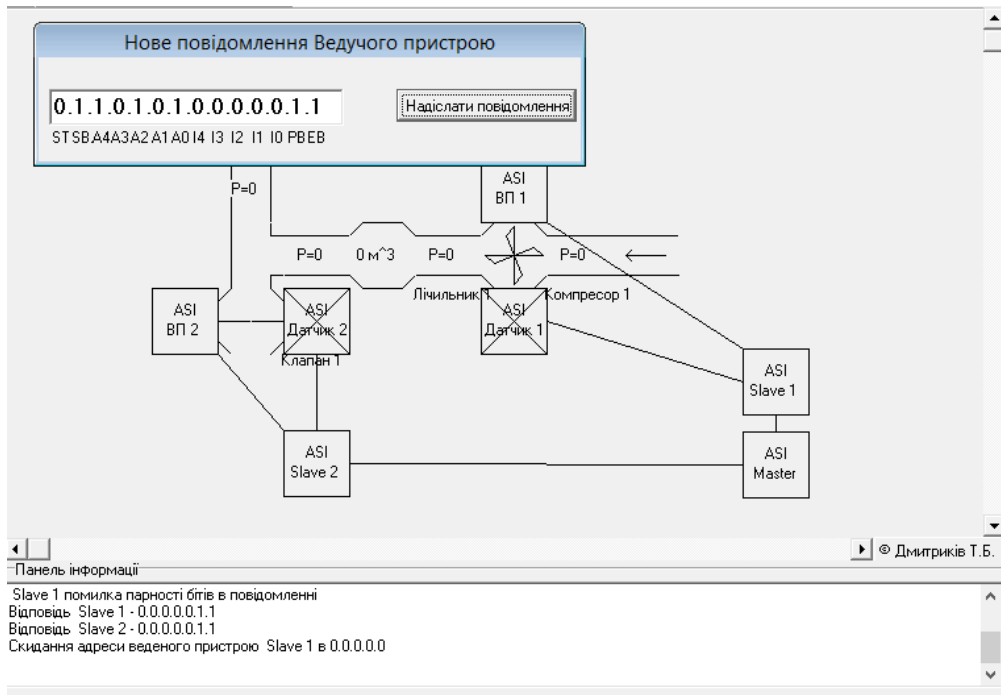


Рисунок 2.4 - Зовнішній вигляд повідомлення від ведучого пристрою до веденого пристрою 1 “видалити адресу веденого пристрою” в робочому вікні програми “AS-інтерфейс симулятор”

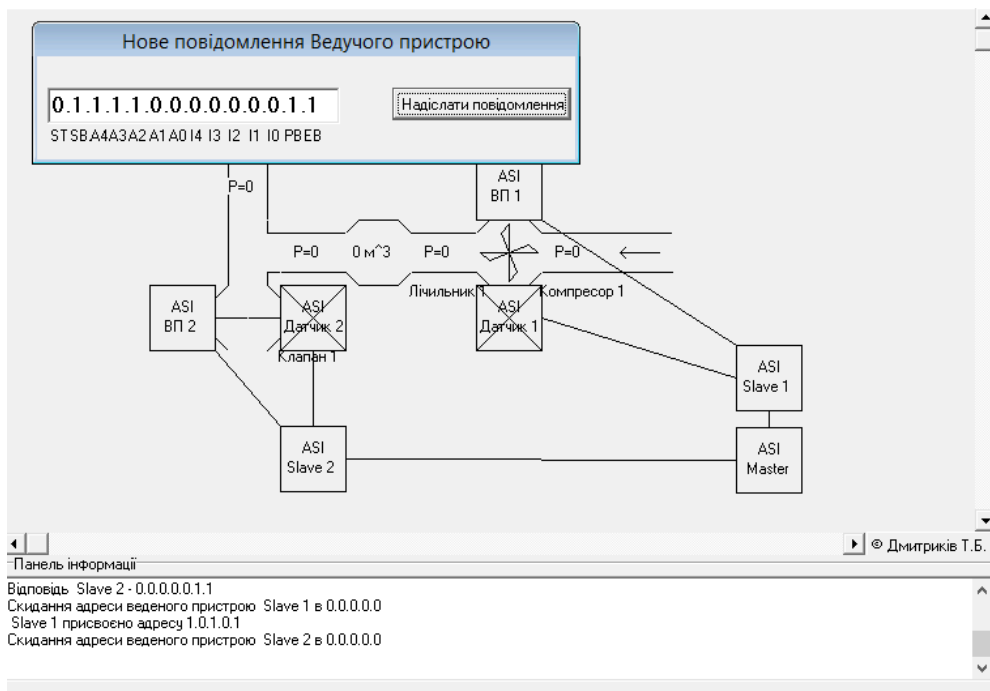


Рисунок 2.5 - Зовнішній вигляд повідомлення від ведучого пристрою до веденого пристрою 2 “видалити адресу веденого пристрою” в робочому вікні програми “AS-інтерфейс симулятор”

2.4.8 Зчитування статусу (рис. 2.6, рис. 2.7):

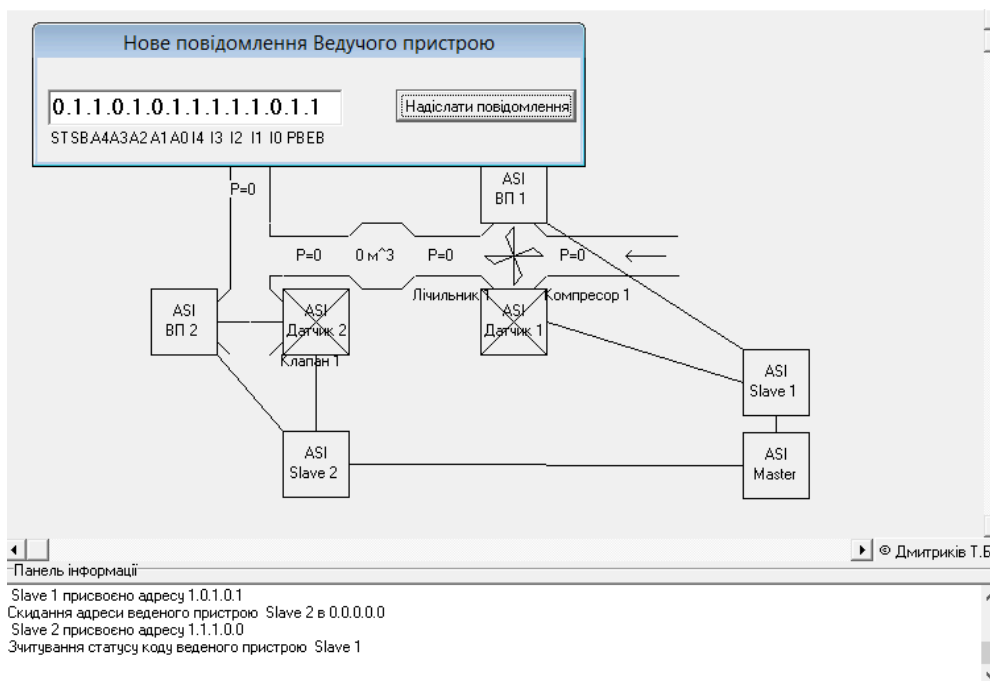


Рисунок 2.6 - Зовнішній вигляд повідомлення від ведучого пристрою до веденого пристрою 1 “зчитати статус” в робочому вікні програми “AS-інтерфейс симулятор”

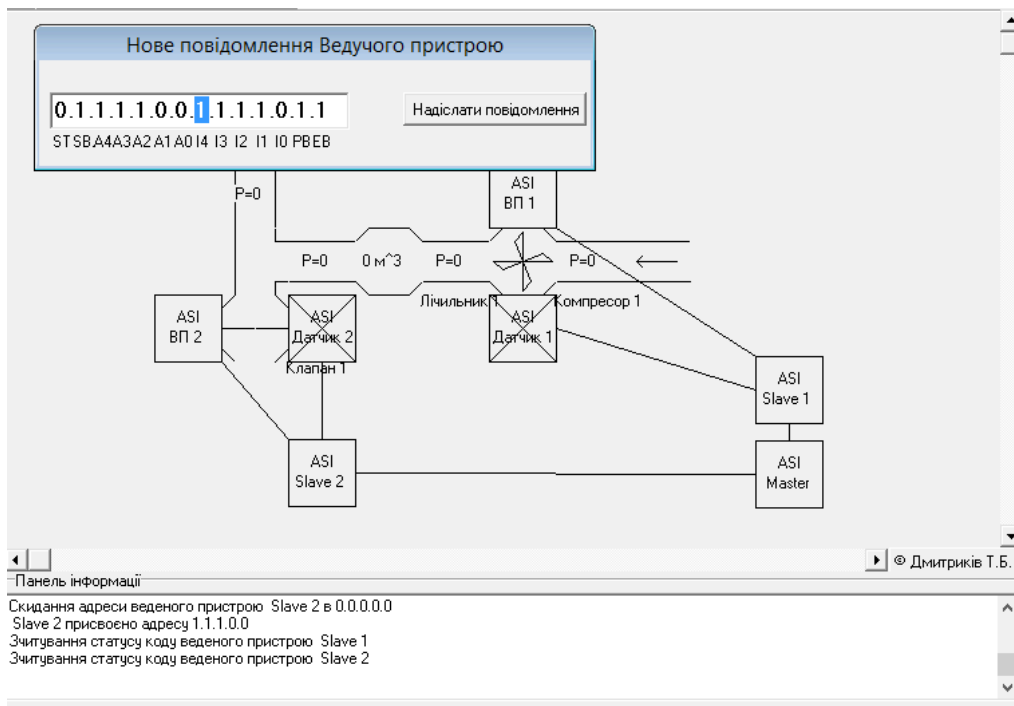


Рисунок 2.7 - Зовнішній вигляд повідомлення від ведучого пристрою до веденого пристрою 2 “зчитати статус” в робочому вікні програми “AS-інтерфейс симулятор”

2.5 Запускаю компресор(рис. 2.8), що досягнути потрібного значення (В точці В - $P=40$):

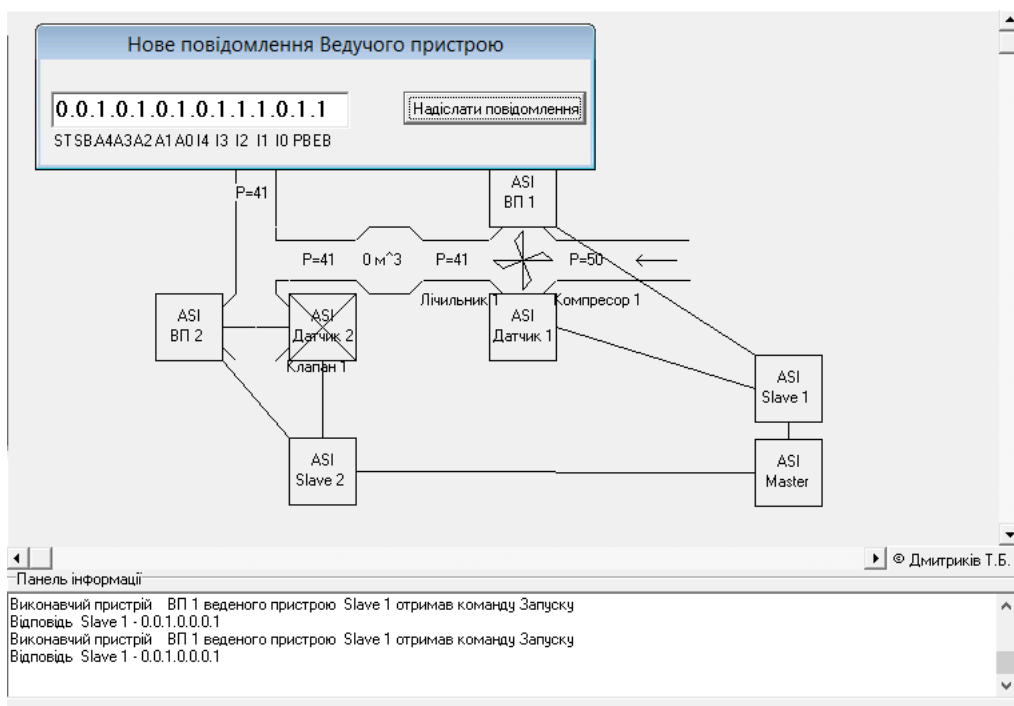


Рисунок 2.8 - Зовнішній вигляд повідомлення від ведучого пристрою до веденого пристрою 1 “запис даних: прискорити компресор” в робочому вікні програми “AS-інтерфейс симулятор”

2.6

Всі запити оформляю у вигляді таблиці “Операція - повідомлення”(табл. 2.1)

Таблиця 2.1 - Звіт про виконану роботу у формі “Операція - повідомлення”

Операція	Повідомлення (запит)
Запис адреси Slave 1	0.0.0.0.0.0.0.1.0.1.0.1.0.1
Запис адреси Slave 2	0.0.0.0.0.0.0.1.1.1.0.0.0.1
Запис параметрів Slave 1	0.0.1.0.1.0.1.1.1.1.1.1.1.1
Запис параметрів Slave 2	0.0.1.1.1.0.0.1.1.1.1.1.1.1
Зтирання адреси Slave 1	0.1.1.0.1.0.1.0.0.0.0.0.1.1
Зтирання адреси Slave 2	0.1.1.1.1.0.0.0.0.0.0.0.1.1
Зчитування статусу Slave 1	0.1.1.0.1.0.1.1.1.1.1.0.1.1
Зчитування статусу Slave 2	0.1.1.1.1.0.0.1.1.1.1.0.1.1
Запуск компресора	0.0.1.0.1.0.1.0.1.1.1.0.1.1

Висновок: На цій лабораторній роботі я ознайомився з мережевими можливостями AS-інтерфейсу, його структурою та отримав практичні навички створення мереж AS-інтерфейсу, формування повідомлень, які передаються між пристроями з AS-інтерфейсом.

