

Національний університет цивільного захисту України
Кафедра автоматичних систем безпеки та інформаційних технологій

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 1
з дисципліни „СИСТЕМИ ПРОТИПОЖЕЖНОГО ЗАХИСТУ ”

Тема РУЧНІ ТА АВТОМАТИЧНІ ЗАСОБИ РАННЬОГО ВИЯВЛЕННЯ ПОЖЕЖІ ЗА ОЗНАКАМИ ПІДВИЩЕННЯ ТЕМПЕРАТУРИ, ПОЯВИ АЕРОЗОЛЬНИХ ПРОДУКТІВ ГОРІННЯ ТА ВИПРОМІНЮВАННЯ ПОЛУМ'Я.

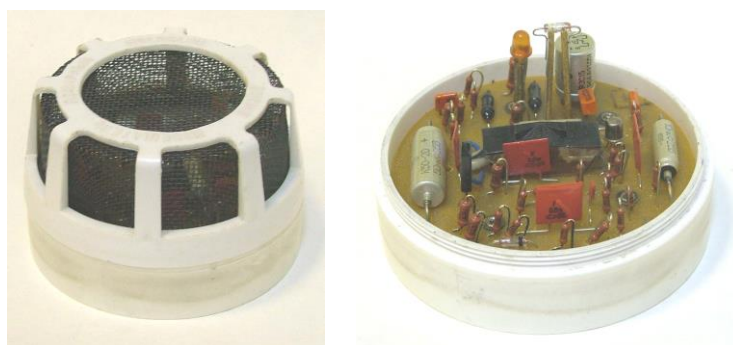
РОБОЧЕ МІСЦЕ № 4

- 1) СПД-3**
- 2) ДИП-1**
- 3) ИП-212-2**
- 4) АГАТ-05**
- 5) АРТОН-ДЛ**

План роботи:

- | | |
|----|--|
| 1. | Назва ПС, виробник |
| 2. | Вивчити та законспектувати принцип дії ПС |
| 3. | Записати класифікацію сповіщувача |
| 4. | Визначити та записати основні ТХ ПС |

ДИП-1 (ИП-212)



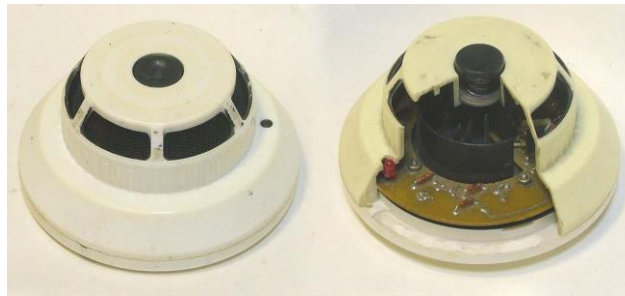
ДИП-1

Сповіслювач пожежний комбінований (тепло-димовий), оптико-електронний, точковий. Реагує на зміну оптичної щільності навколишнього середовища або підвищення температури. Чутливим елементом є термо-фотоелектричний пристрій, що реагує на появу диму або збільшення температури. Сигнал виявлення загоряння видається на ППКП шляхом розмикання нормально замкнутих контактів. На корпусі є оптичний індикатор спрацьовування.

Недолік: відсутня димова камера. Можливо спрацьовування від зовнішнього джерела світла.

Технічні данні:	ДИП-1
Напруга живлення, В	24±2,4
Поріг спрацьовування: оптична щільність, дБ/м температура, °C	1,5 70±10
Інерційність спрацьовування: оптичного датчика, с теплого датчика, с	до 5 до 90
Макс. припустима швидкість повітря, м/с	10
Площа, що захищається, м ² (у залежності від висоти установки)	55...85

ДИП-2 (ИП-212-2)/ ДИП-3 (ИП-212-5)



ДИП-2

Сповіслювач пожежний димовий, оптико-електронний, точковий. Реагує на зміну оптичної щільності навколишнього середовища. Принцип дії засновано на реєстрації розсіяного світла частками диму. Оптичний прилад включає інфрачервоний випромінювач – світлодіод та фотоприймач, які встановлені у димову камеру. На корпусі має оптичний індикатор спрацьовування та кнопка для грубої перевірки працездатності сповіслювача.

Має вертикальну димову камеру нечутливу до горизонтальних потоків диму.

Технічні данні:	ДИП-2	ДИП-3
Напругення живлення, В	24±2,4	24±2,4
Чутливість до оптичної щільності, дБ/мС	0,7	0,05...0,5
Інерційність спрацьовування:	до 5	5
Макс. припустима швидкість повітря, м/с	10	10
Площа, що захищається, м ² (у залежності від висоти установки)	55...85	
Припустима зовнішня освітленість, лк		10000

СПД-1



СПД-1

Димовий оптичний пожежний сповіщувач СПД-1 - застосовується для виявлення продуктів горіння або тління на ранніх стадіях пожежі. Використовується в 2х-дротових шлейфах пожежних сигналізацій з напругою до 24 В.

В СПД-1 застосований надійний принцип виявлення диму, заснований на *ефекті Тінделя* - світловий потік відбивається частинками диму. Частинки диму потрапляючи в димову камеру відбивають світловий потік і між ізольованими від прямої видимості світлодіода і фотодіода виникає фотострум.

Для тестування працездатності сповіщувача передбачено отвір на верхній частині кришки, куди занурюється металевий стрижень. Стрижень відбиває світловий потік світлодіода, емітуючи частки диму.

Технічні характеристики пожежного сповіщувача СПД-1:

- Поріг спрацьовування, дБ/м 0,05-0,2
- Інерційність, с, не більше 10
- Діапазон напруги живлення, В 10—30
- Спосіб підключення до ППК двопровідний ШС
- Струм споживання в черговому режимі, мА, не більше ... 0,12
- Струм споживання в режимі «ПОЖЕЖА», мА 20



СПД-3

Сповісник пожежний димовий оптичний точковий СПД-3 (ИПД-3), застосовується для виявлення загорянь у закритих приміщеннях різних будівель та споруд, що супроводжуються появою диму та передачі сигналу «ПОЖЕЖА» на ППКП.

Сповісник розрахований на безперервну цілодобову роботу з ППКП з двопровідного шлейфу пожежної сигналізації з номінальною напругою живлення шлейфу 12 або 24 В.

Для підключення сповісників до ППКП із чотирипровідною схемою підключення сповісників застосовується модуль узгодження шлейфів МУШ-2.

Технічні характеристики пожежного сповісника СПД-3 (ИПД-3):

- Чутливість, дБ/м 0,05-0,2
- Інерційність, с, не більше 10
- Діапазон напруги живлення, В 10—30
- Спосіб підключення до ППК двопровідний ШС
- Струм споживання в черговому режимі, мА, не більше ... 0,095
- Струм споживання в режимі «ПОЖЕЖА», мА 6—36
- Внутрішній опір в режимі «ПОЖЕЖА», Ом, не більше 500
- Габаритні розміри, мм Ø100×48 Маса, кг 0,15
- Діапазон робочих температур, °С -30...+55
- Середній термін служби, років, не менше 10

"Агат-05"

(НПП "ХАРТРОН-ЭКСПРЕСС ЛТД", м. Харків)



Призначені для роботи на пересувних об'єктах залізничного транспорту

Реагує на появу диму та підвищення температури шляхом розриву нормально-замкнутих контактів (або на замикання нормально розімкнених контактів).

Розроблявся для рухомого складу Укрзалізниці.

За характером реакції на температуру докiлля: максимальний, диференціальний.

За принципом реагування на дим: оптичний, інфрачервоний, точковий.

ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Чутливість сповіщувача за димом, дБ/м 0,05...0,2

Чутливість сповіщувача за температурою:

- за швидкістю наростання навколишньої температури, °C/хв. - - 5, 10*

- за пороговим значенням, ° C 50, 62, 70 * - 50, 62, 70 *

Опір замкнутих "сухих" контактів, що підключаються до ланцюгів "0" і "НР", кОм, не більше 5 - 5100

Опір замкнутих "сухих" контактів, що підключаються до ланцюгів "0" і "НЗ", кОм, не менше 200 - 35

Інерційність спрацьовування сповіщувача,

- при задимленості середовища, не більше 5 с

- при швидкості наростання температури 5 ° C / хв. (Від 25 ° C) - - 120 ... 630

- при швидкості наростання температури 30 ° C / хв. (Від 25 ° C) 39 ... 128 - 15 ... 30

- при замиканні, розмиканні контактів 4 - 4

Напруга живлення, 8...14

Споживча потужність при напрузі живлення 12 В, не більше:

- у черговому режимі, Вт 0,006 - 0,006

- у режимі ТРИВОГА, Вт 0,3 - 0,3

Споживаний струм при напрузі живлення 24 В, не більше:

- у черговому режимі, мА - 3 -

- в режимі ТРИВОГА, мА 20

Місткість поля адрес сповіщувача 1...54 - 1...63

Габаритні розміри:

- Діаметр, мм 120+0-0,35 120+0-0,35 120+0-0,35

- висота, мм 85±0,5 85±0,5 85±0,5

Маса сповіщувача, кг 0,38±0,020 0,27±0,015 0,33±0,015

АРТОН-ДЛ

(ПП «Артон, м. Чернівці)



Сповіс­ту­вач ди­мовий по­же­жний лінійний при­зна­че­но для ви­крит­тя ди­му у при­мі­щен­нях ве­ли­кої пло­щі та об'є­му. Сповіс­ту­вач скла­дає з бло­ку ви­про­міню­ван­ня (БИ) та бло­ку при­ймача (БП).

Прин­цип дії засно­ва­но в опро­міню­ван­ні ін­фра­чер­во­го про­меня оп­тич­ною сис­те­мою і реєс­тра­ції про­меня фо­то­еле­кт­рич­ним при­ймаль­ни­ком роз­та­шо­ва­ним на про­ти­ле­ж­но­му бо­ці при­мі­щен­ня. На­яв­ність ди­му ви­кли­кає роз­сію­ван­ня ін­фра­чер­во­го про­меня та ос­лаб­лен­ня си­г­на­лу, який при­йня­то. Якщо рівень при­йня­то­го си­г­на­лу знизить­ся до за­да­но­го зна­че­н­ня – фор­муєть­ся си­г­на­л «По­же­жа»

Технічні характеристики:

- | | |
|---|-------------------|
| - максимальна довжина контрольованої зони | до 100м; |
| - чутливість до зміни оптичної щільності середи | $1,5 \pm 0,5$ дБ; |
| - інерційність спрацювання | 20с |
| - напруга живлення | 12В, 24В від ПКП |
| - середній строк служби | 10років |
| - середня наробіток на відмову | 60000 год |