

УДК 614.8.

*В.Б. Лоїк, канд. техн. наук, доцент кафедри ПТ та АРР
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності*

РОЗРАХУНОК ПАРАМЕТРІВ ПОДАЧІ ВОГНЕГАСНИХ РЕЧОВИН ДКЗПГ ПЕРЕСУВНОГО ТИПУ

Для вибору оптимального дренчерного розпилювача здійснено аналіз ринку обладнання зрошувачів. Пріоритет надавався сертифікованому обладнанню із великою площею розпилення. Для ДКЗПГ пересувного типу було обрано із каталогу обладнання: горизонтальний водяний дренчерний зрошувач типу Dusel MXD-RD21 Kxx виробник Німеччина Minimax GmbH s Co.KG'. Даний зрошувач випускається серійно згідно з ГОСТ 14630-80 «Оросителіводяныеспринклерные и дренчерные. Общитехническиеусловия» щодо розмірів, з'єднувальної різьби штуцера, рівномірності і середньої інтенсивності зрошування, розміру «під ключ», маркування (рис.1)

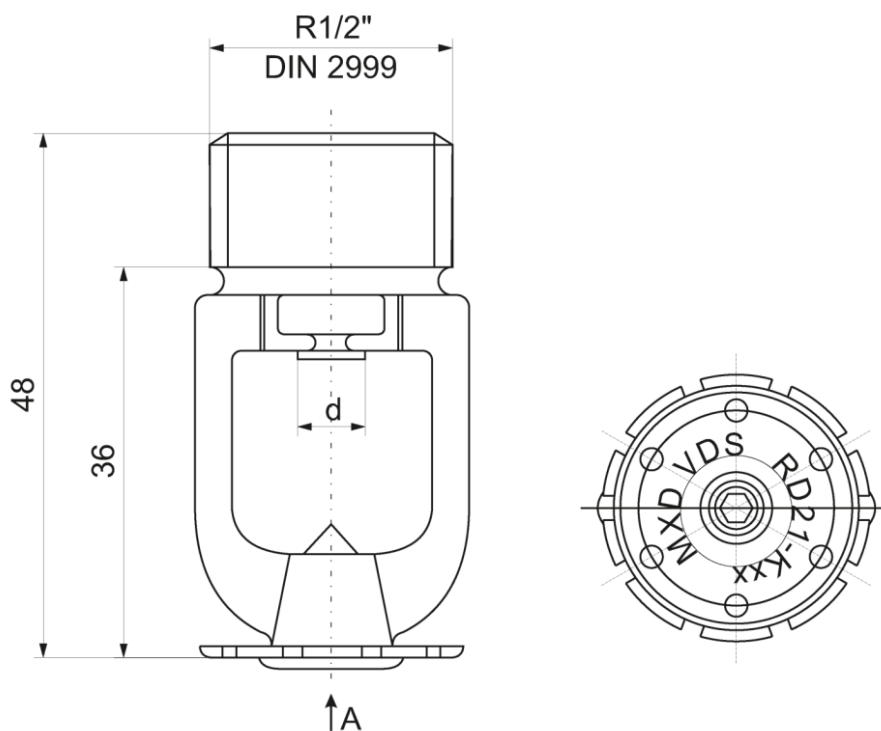


Рисунок - 1 Водяний дренчерний зрошувач Dusel MXD-RD21 Kxx виробник Німеччина

Для проведення досліджень було обрано 3 моделі водяного дренчерного зрошувача Dusei: RD21-K57; RD21- K80, RD21-K115 та детально вибрано оптимальну кількість та модель із вказаного переліку на підставі аналізу ефективності використання з врахування таких вихідних даних згідно [1]:

- мінімальна тривалість забезпечення гасіння водою – 60 хв.;
- інтенсивність подавання води 20 мм/хв. (визначена розрахунковим шляхом для сміттєпереробних заводів). (1мм/хв. = 0,0167 дм³/(м²·с);
- мінімальний тиск на вузловій точці зрошувача – 4 бар (4 атм.);
- відстань між зрошувачами до 4 м;
- площа зрошення одного дренчерного розпилювача не більше 9 м²;
- дренчерні зрошувачі встановлюються на сталевому трубопроводі діаметром 89 мм на мінімальній висоті над поверхнею сміття не менше 1,2 м;
- максимально допустимий розхід живильного трубопроводу 23,3 л/с (максимальна пропускна здатність прогумованого напірного рукава діаметру 77 мм);
- розміщення розпилювачів повинне забезпечувати рівномірний розподіл води по площі гасіння.

Характеристика розпилювача типу DuseiMXD-RD21 Kxx:

- к-фактор для Dusei: RD21-K57 становить - 57; RD21- K80 становить - 80; RD21-K115 становить - 115;
- кут конуса розпилення – до 180⁰;
- діапазон робочого тиску – від 0,5 до 15 бар;
- обмеження щодо розміщення – тарілкою донизу;

Витрату води, яку забезпечує розпилювач, розраховуємо за рівнянням (рис. 1):

$$Q=K \times P^{0.5} (1)$$

де Q – витрата л/хв;

K – константа вказана виробником;

P – тиск, бар.

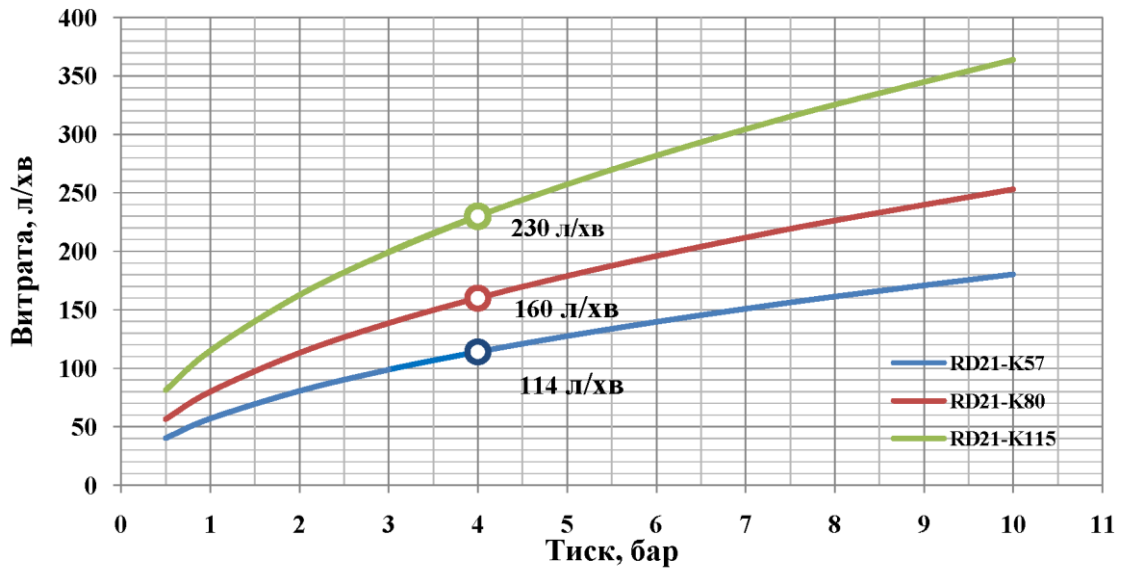


Рисунок – 1. Графік зміни витрати від тиску у дренчерних розпилювачах типу RD21-Кхх; Вказаний розрахунковий розхід при тиску 4 бар: RD21-К57 (1,9 л/с.); RD2- К80 (2,667л/с.), RD21-К115 (3,83л/с.).

Із врахуванням розходу води при тиску на виході із розрахункової точки для зрошувача 4 бар та максимально допустимої подачі живильного трубопроводу було обрано наступне розміщення дренчерних зрошувачів на секції (рис. 2.)

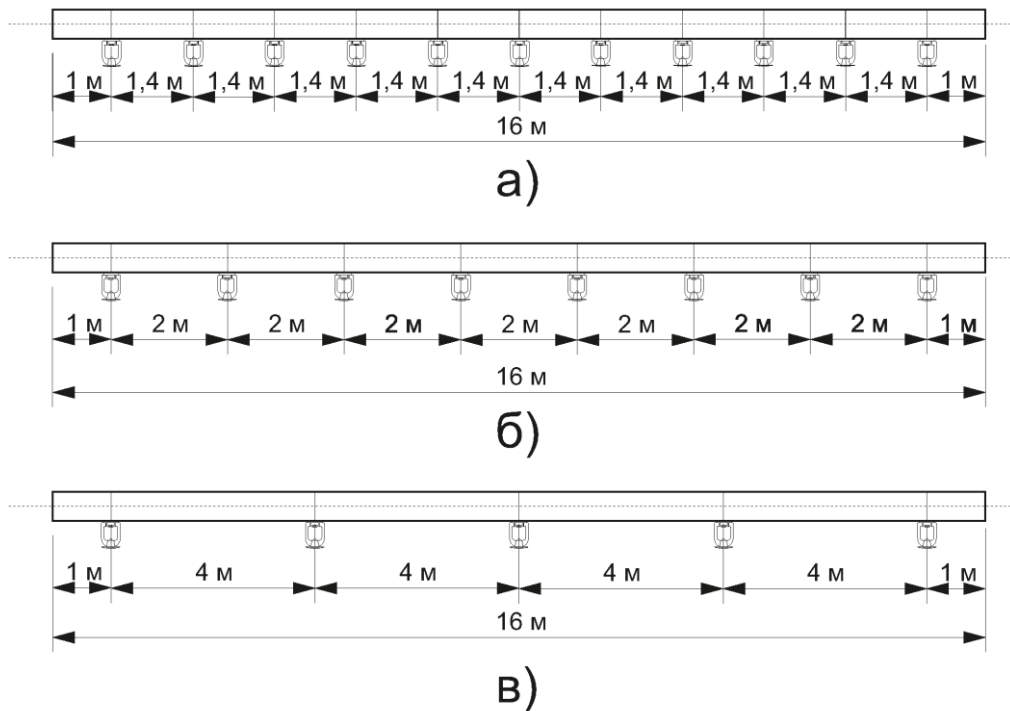


Рисунок – 2. Схема розміщення дренчерних зрошувачів на трубопроводі ДКЗПГ пересувного типу: а) RD21-К57 (11шт.= 20,9 л/с);б) RD21-К80 (8шт.= 21,34 л/с); в) RD21-К115 (5 шт. = 19,5 л/с).

ЛІТЕРАТУРА

1. ДСТУ Б СЕНТС 14816:201Х «Стационарні системи пожежогасіння. Дренчерні системи Проектування, монтування та технічне обслуговування»