

О.А. Петухова, к.т.н., Академія цивільного захисту України

С.В. Шапар, курсант, Академія цивільного захисту України

УДОСКОНАЛЕННЯ ДРЕНЧЕРНИХ ТА СПРИНКЛЕРНИХ УСТАНОВОК ПОЖЕЖОГАСІННЯ

На сьогоднішній день дуже розповсюдженими є установки дренчерного та спринклерного пожежогасіння. Їх основними елементами є зрошувачі, конструкція яких дозволяє вирішувати багато задач – подавати розпорошену воду, створювати факел різної форми, наповненості та ін. Але всі ці зрошувачі мають майже однаковий принцип дії. В результаті, шлях кожної краплини води являє собою параболу, а одержаний факел - параболоїд (рис. 1).

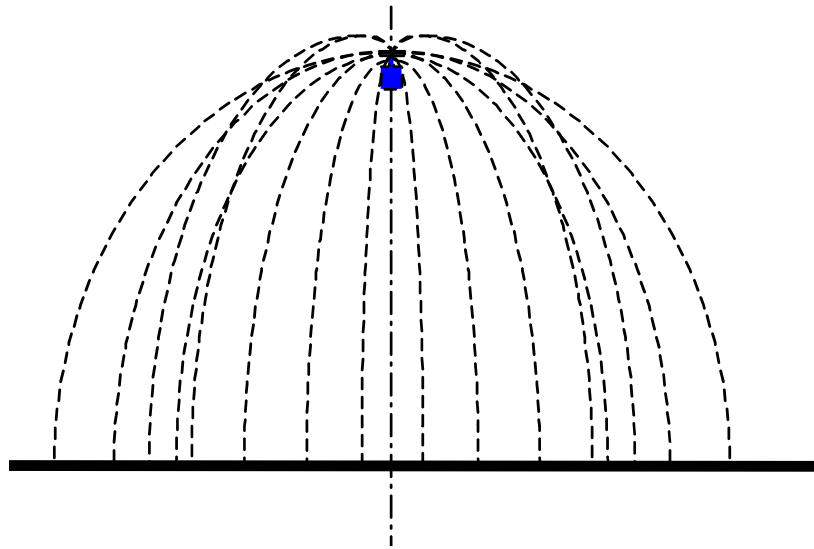


Рис. 1 - Схема факелу зрошування зі спринклера або дренчера

Розподілення щільності потоку падаючих крапель по діаметру сфери зрошення нерівномірно. Ця щільність по мірі віддалення від центра розетки спочатку збільшується, а потім зменшується, поступово зменшуючись до 0.

Розподіл води на підлозі приміщення при висоті розміщення спринклера на 4.75 м пропонується у вигляді номограми, приведеної на рис. 2.

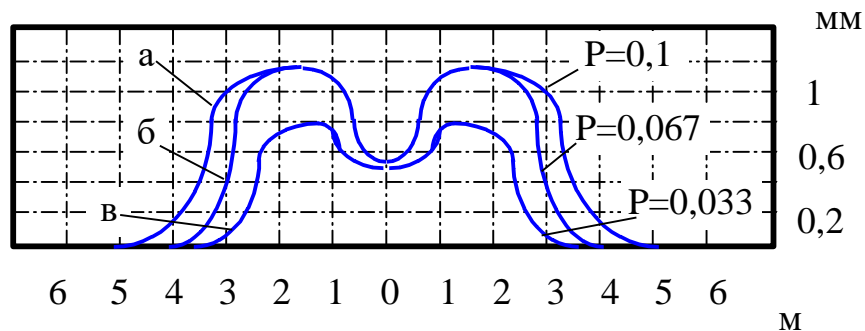


Рис. 2 - Розподіл щільності потоку по діаметру сфери зрошення:

- А - розподіл потоку при тиску у спринклера 0,1 МПа,
- Б – - розподіл потоку при тиску у спринклера 0,067 МПа,
- В – розподіл потоку при тиску у спринклера 0,033 МПа.

Для даного випадку, як бачимо з номограми, повний діаметр сфери зрошення коливатиметься від 7.5 до 11 м, а площа зрошення від 44 до 120 м².

Для більш ефективного зрошування, а точніше для збільшення щільності краплин на зрошувальній поверхні авторами роботи пропонується використання спринклерних та дренчерних зрошувачів з обертаючою головкою.

Застосування цих головок дозволить підвищити ефективність установок пожежогасіння та зменшити необхідний час гасіння пожежі.

Патентний аналіз світових виробів показав, що на сьогоднішній день обертаючі головки отримують більшої популярності, як зрошувачі які більш ефективні у гасінні пожеж на початковій стадії.