

Петухова Е.А., к.т.н., доцент,
Национальный университет гражданской защиты Украины, г. Харьков

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ СИСТЕМЫ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ ЖИЛЫХ ВЫСОТНЫХ ЗДАНИЙ

Одним из элементов системы противопожарной защиты зданий является противопожарное водоснабжение. Для высотных жилых зданий к этим системам предъявляются особые требования, обусловленные характером развития пожаров и величиной ущерба от них. Повысить эффективность работы системы противопожарной защиты возможно использованием пожарных кран - комплектов (ПКК). Согласно требованиям п. 9.108 ДБН В.2.2-24:2009 «Здания и сооружения. Проектирование высотных жилых и общественных зданий» в каждой квартире должен устанавливаться пожарный кран-комплект, присоединенный к сети хозяйственно-питьевого водопровода здания и оборудованный катушкой с пожарным рукавом длиной не меньше 15 м, диаметром 19 мм (или 25 мм, 33 мм) с распылителем, который обеспечивает возможность подачи воды в любую точку квартиры. К тому же согласно п. 9.106 в шкафу пожарного крана диаметром 50 мм или 65 мм, укомплектованного пожарным рукавом соответствующего диаметра и перекрывающим пожарным стволом, необходимо также устанавливать такой пожарный кран-комплект.

Определение характеристик ПКК для жилых зданий возможно с помощью алгоритма выбора оборудования для ПКК [1]. Реализация предложенного алгоритма на примере 25-ти этажного жилого здания в г. Харькове показала, что пожар в квартире будет ликвидирован с помощью ПКК лишь в начальной стадии его развития.

При разработке алгоритма выбора оборудования для ПКК было принято, что время свободного развития пожара зависит от инерционности элементов обнаружения и оповещения о пожаре, поэтому по характеристикам современных приборов время свободного развития пожара принималось в пределах $\tau_{\text{в}} = 300$ с. Но в требования ДБН В.2.2-24:2009 не включено то, что вместе с ПКК устанавливаются оптико - электронные извещатели, имеющие инерционность в пределах $(10 \div 50)$ с, поэтому при расчете необходимо учитывать возможное увеличение времени свободного развития пожара в пределах $(300 \div 900)$ с, при этом фактическое количество воды из КПП в зависимости от давления в сети и диаметра

распылителя будет находиться в пределах (1,3 ÷ 4,4) л/с (рис.1), что может быть недостаточным для ликвидации пожара [1].

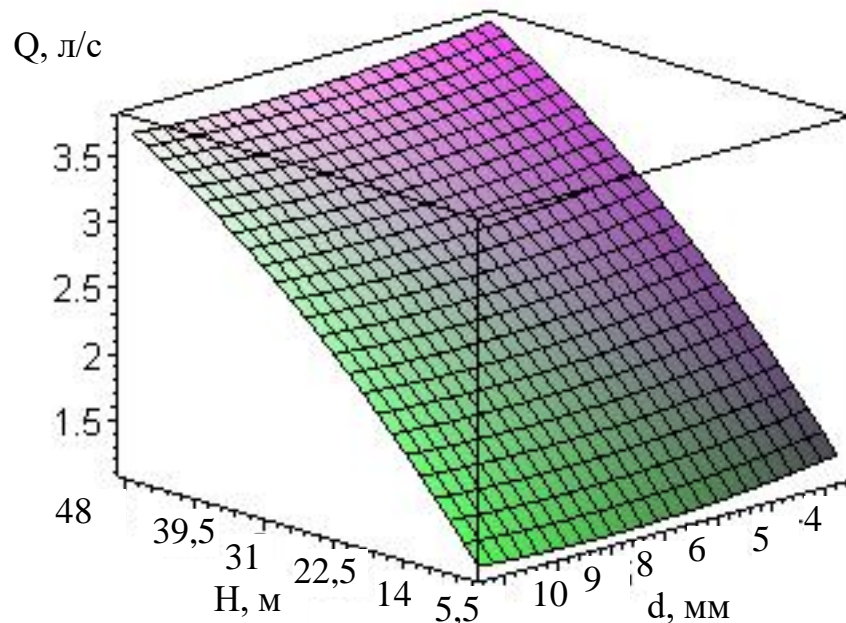


Рис. 1 - Фактические расходы воды с КПП в зависимости от давления $H = (5,5 \div 48)$ м и диаметра насадка распылителя $d = (4 \div 12)$ мм

Таким образом, повысить эффективность работы системы противопожарной защиты жилых высотных зданий за счет использования ПКК возможно при условии одновременной установки вместе с ними устройств обнаружения пожара с незначительной инерционностью, то есть оптико-электронных извещателей, а не тепловых, как рекомендовано нормами. Установка ПКК в квартирах и на лестничных клетках в одном шкафу с обычными пожарными кранами, безусловно, обеспечит соответствующий уровень противопожарной защиты, но значительно увеличит стоимость системы противопожарной защиты в части противопожарного водоснабжения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Петухова О.А., Горносталя С.А. Розробка пропозицій щодо вибору обладнання кранів квартирної пожежогасіння у житлових будівлях підвищеної поверховості // Проблеми пожежної безпеки. – Х.: УГЗУ, 2008. - Вып.24. - С. 120 – 124.