А.Н. Членов, Ф.В. Демехин

# ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНОГО ТЕЛЕВИДЕНИЯ В СИСТЕМЕ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ ОБЪЕКТА

Для оценки эффективности применения специального телевидения в системе противопожарной защиты объекта может быть использован метод определения пожароопасности здания, помещения различного назначения, известный как метод Гретенера [3].

Основными показателями пожароопасности по этому методу являются численные значения параметров П (пожароопасность) и У (уровень пожароопасности), которые рассчитываются по следующим формулам:

$$П = P \cdot А / З = О_п / З, \quad (1)$$

$$У = П / П_д, \quad (2)$$

где $P$ - потенциальная опасность, учитывающая влияние всех основных факторов, способствующих возникновению и развитию пожара; А - фактор активации, отражающий вероятность возникновения пожара, связанную с видом использования объекта; $О_п$ - угроза возникновения пожара; З - фактор пожарозащиты, учитывающий влияние имеющихся на объекте пожарозащитных мероприятий; $П_д$ – допустимое значение пожароопас-ности, величина которого учитывает угрозу воздействия опасных факторов пожара на людей.

Если рассчитанное значение П не превышает $П_д$, т. е. $У \leq 1$, то объект считается достаточно защищенным. В противном случае, т. е. при $У > 1$, объект имеет повышенную пожароопасность.

Потенциальная опасность $P$ рассчитывается как произведение следующих факторов:

$$P = q \cdot c \cdot г \cdot к \cdot i \cdot e \cdot g, \quad (3)$$

где $q$ – фактор подвижной пожарной нагрузки; $c$ – фактор горючести; $г$ – фактор дымообразования; $к$ – фактор токсичности; $i$ – фактор неподвижной пожарной нагрузки; $e$ – фактор этажности или высоты помещения; $g$ – фактор размеров и формы площади объекта.

Пожарозащита З рассчитывается как произведение факторов, отражающих наличие имеющихся на объекте защитных мероприятий:

$$З = N \cdot F \cdot S, \quad (4)$$

где $N$ – нормативные мероприятия, рассчитывается как произведение факторов, отражающих выполнение мероприятий, предусмотренных действующими в стране нормативами по пожарозащите; $F$ - показатель, отражающий исполнение строительных конструкций по огнестойкости; $S$ – специальные мероприятия, рассчитывается как произведение факторов, отражающих наличие специальных мероприятий по обнаружению пожара

и борьбе с ним.

Для оценки влияния специального телевидения в выражение для $S$ предлагается ввести коэффициент $s_7$, учитывающий качественно-функциональный уровень его применения на объекте защиты. Таким образом, выражение для $S$ будет следующим:

$$S = s_1 \cdot s_2 \cdot s_3 \cdot s_4 \cdot s_5 \cdot s_6 \cdot s_7, \quad (5)$$

где $s_1$ – учитывает наличие средств обнаружения пожара; $s_2$ – учитывает наличие средств передачи сигнала пожарной тревоги на пост пожарной службы; $s_3$ – учитывает организацию, силы и средства пожарных подразделений, обслуживающих объект; $s_4$ – учитывает время прибытия пожарных подразделений на объект при пожаре в зависимости от их расстояния от объекта; $s_5$ – учитывает наличие и тип установок автоматического пожаротушения; $s_6$ – учитывает наличие систем для отвода дыма и тепла при пожаре.

Значение коэффициента $s_7$ может быть определено экспертным путем в зависимости от вида системы видеонаблюдения и решаемых ею задач. Могут быть предложены следующие оценочные значения $s_7$:

$s_7$ = 1,1 при наличии системы охранного телевизионного наблюдения;

$s_7$ = 1,15 при наличии системы охранного телевизионного наблюдения, в состав которой входит детектор активности;

$s_7$ = 1,2 при наличии системы телевизионного наблюдения в составе интегрированной системы охранно-пожарной сигнализации;

$s_7$ = 1,25 при наличии системы специального телевидения с применением видеодетектора пожара;

$s_7$ = 1,3 при наличии системы специального телевидения с применением видеодетектора пожара в составе интегрированной системы охраны и пожарной безопасности объекта.

Таким образом, за счет повышения коэффициента $S$ будет обеспечено снижение уровня пожарной опасности объекта, достигаемое применением средств и систем специального телевидения.

Литература

1. Членов А.Н., Демехин Ф.В. Обнаружение пожаров и загораний с использованием видеотехники // Материалы всероссийской научно-практической конференции "Проблемы обеспечения безопасноти при ЧС". – СПб: СПб ИГПС МЧС России, 2004.

2. Демехин Ф.В., Буцынская Т.А., Землянухин Н.В. О возможности и перспективах применения систем видеонаблюдения для обеспечения безопасной эвакуации людей и повышения эффективности работы пожарных подразделений // Материалы научно-практической конференции "Перспективы развития пожарно-технической экспертизы и расследования пожаров". -Санкт-Петербург: СПб ИГПС МЧС России, 2005.

3. Осипова М.Н. Методическое пособие по оценке пожароопасности помещений различного назначения методом Гретенера. -М.: НОУ ТАКИР, 1998. -64 с.