

*Сенчихин Ю.Н., канд. техн. наук, нач. факультета, УГЗУ,
Каракулин Б.В., зам. нач. ОО ОКЦ ГУМЧСУ в Харьковской обл.,
Сенчихин В.Ю., магистр, УГЗУ*

РАЗРАБОТКА НОВЫХ ИМИТАЦИОННЫХ СРЕДСТВ ОБСТАНОВКИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ И МЕТОДИКА ИХ ПРИМЕНЕНИЯ

(представлено д-ром техн. наук Кривцовой В.И.)

Предлагаются новые средства имитации обстановки чрезвычайных ситуаций виде знаков двух видов, информационные и предупреждающие. Соответственно каждому направлению разработана методика их использования в зависимости от информативности обстановки на конкретном объекте

Постановка проблемы. Для успешного выполнения основной боевой задачи при ликвидации чрезвычайных ситуаций пожарно-спасательные подразделения и руководители подразделений МЧС должны обладать высокой тактической выучкой и боеготовностью. Эти качества во многом зависят от профессиональной подготовки личного состава и тактической подготовки начальствующего состава подразделений и служб МЧС Украины. В связи с усложнением условий обстановки на пожарах, авариях, стихийных бедствиях, появлением новых видов техники и аварийно-спасательного оборудования необходимо обеспечить более высокий уровень профессиональной подготовки личного состава частей и гарнизонов МЧС Украины, который достигается путем проведения тактических и тактико-специальных учений в условиях максимально приближенных к боевым.

Анализ последних исследований и публикаций. При проведении тактических учений и решении пожарно-тактических задач на объектах, оперативные работники пожарно-спасательной службы МЧС применяют для имитации обстановки чрезвычайных ситуаций различные средства. В настоящее время наиболее используемыми являются традиционные, флажки различных цветов (красный - имитирует место горения, синий - места задымления, желтый - места заражения вредными веществами) [1, 2]. А также

дымовые пашки, взрывпакеты и другие применение которых ограничено технологическим процессом объектов.

При исследовании вопроса об информативности обстановки чрезвычайной ситуации данными средствами, для лиц выполняющих боевые действия, можно сделать ряд выводов. А именно, средства имитации в виде флажков практически не отражают даже частичной возможной обстановки, их применение затрудняет показ изменения обстановки, а также не позволяют имитировать различные ситуации на пожаре, аварии. В общем, не дают возможности руководителям подразделения при решении тактической задачи на занятиях и учениях в полном объеме оценить обстановку и принять правильные решения направленные на выполнение боевой задачи по ликвидации чрезвычайной ситуации (ЧС).

Постановка задачи и ее решение. Решая поставленные задачи проведен поиск решений направленных на создание новых средств имитации ЧС, позволяющих повысить качество проведения тактических учений и решений тактических задач за счет имитации не мест обстановки а опасных зон [3,4].

Данные средства предлагаются в виде знаков 2-х видов, информационные (указательно-предписывающие) и предупреждающие.

Первый вид знаков (информационные) содержат информацию об обстановке пожара, аварии, других ЧС которая выражена в 3-х направлениях, в зависимости от факторов ее определяющих. Первое направление информационных знаков обеспечивает имитацию зоны горения, второе - зоны задымления, третье - различных опасных ситуаций на пожаре, аварии и др. Данный вид знаков представлен в виде набора геометрических фигур (круг, квадрат, прямоугольник, треугольник равнобедренный, ромб) имеющих сигнальные цвета в зависимости от направления, соответственно красного, синего, зеленого цветов. Общий вид информационных знаков по направлениям и порядок их использования следующие:

1. Первое направление (имитация зоны горения):

- *Круг* – «Огнем охвачено все помещение», устанавливается перед входом в помещение;
- *Квадрат* – «Огнем охвачено $\frac{1}{2}$ помещения», устанавливается в той части помещения, которая охвачена огнем;
- *Ромб* – «Очаг пожара», устанавливается в помещении или на открытой местности в месте возникновения пожара;

– *Треугольник равнобедренный* – «Направление развития пожара», устанавливается в помещении или на открытой местности так, что бы направление угла показывало направление развития пожара;

– *Прямоугольник* – «Огнем охвачено 100 м² площади», устанавливается в помещении или на открытой местности с указанием на знаке количества м² горящей площади.

2. Второе направление (имитация зоны задымления):

– *Круг* – «Задымление плотное (освещение ФЭГ до 3 метров)», устанавливается в у входа и в помещениях, а так же открытой местности;

– *Квадрат* – «Задымление среднее (освещение ФЭГ до 6 метров)», устанавливается в у входа и в помещениях, а так же открытой местности;

– *Треугольник равнобедренный* – «Направление задымления», устанавливается в помещении или на открытой местности так, что бы направление угла показывало направление задымления.

3. Третье направление (имитация различных опасных ситуаций):

– *Прямоугольник с указанием на знаке креста под извилистой штрихованной линией* – «Люди в завале», устанавливается в помещениях и на открытой местности в разрушенных зданиях и сооружениях;

– *Круг* – «Заражение различными ОВ и РВ», устанавливается в помещениях и на открытой местности подверженных заражению;

– *Прямоугольник с указанием на знаке замкнутой извилистой штрихованной линии* – «Обвал, завал, обрушение», устанавливается в помещениях и на открытой местности в местах обвалов, завалов и обрушений;

– *Ромб* – «Источник заражения ОВ и РВ», устанавливается в помещениях и на открытой местности в эпицентре заражения;

– *Треугольник равнобедренный* – «Направление зоны заражения», устанавливается в помещениях и на открытой местности так, что бы направление угла показывало направление зоны заражения;

– *Квадрат с указанием на знаке креста* – «Гибель людей», устанавливается в помещениях и на открытой местности в предполагаемом месте гибели людей.

Второй вид знаков (предупреждающие) содержат информацию о наличии возможных ситуациях и опасных факторов пожара, аварии. Данный вид знаков представлен в виде геометрической фигуры, равнобедренного треугольника с тонировкой сигнального цвета - желтого, на фоне которого нанесены смысловые значения возможных ситуаций и опасных факторов. Общий вид предупреждающих знаков и порядок их использования следующие:

– *Треугольник равнобедренный с указанием на знаке кружка красного цвета* – «Высокая температура», устанавливается в помещениях и на открытой местности в местах высоких температур, где работать без защитных средств невозможно;

– *Треугольник равнобедренный с указанием на знаке ромбика красного цвета* – «Повышенная температура», устанавливается в помещениях и на открытой местности в местах повышенных температур;

– *Треугольник равнобедренный с указанием на знаке обозначения радиоактивности в виде пропеллера черного цвета* – «Наличие РВ», устанавливается в помещениях и на открытой местности в местах наличия или выхода радиоактивных веществ. Может применяться совместно со знаком «Заражение ОВ»;

– *Треугольник равнобедренный с указанием на знаке обозначения пламени и линии в виде волны черного цвета* – «Растекание ЛВЖ, ГЖ, едких веществ», устанавливается в помещениях и на открытой местности в местах растекания и возможного горения ЛВЖ и ГЖ. Может применяться совместно с другими.

– *Треугольник равнобедренный с указанием на знаке обозначения кружочка со штриховкой сверху над черной линией* – «Истечение газа», устанавливается в помещениях и на открытой местности в местах истечения газа, разрыва газопроводов и повышенных газообразных концентраций. Может применяться совместно с другими.

– *Треугольник равнобедренный с указанием на знаке обозначения черепа с костями черного цвета* – «Наличие ОВ», устанавливается в помещениях и на открытой местности в местах заражения СДЯВ и другими отравляющими веществами. Может применяться совместно со знаком «Заражение ОВ»;

– *Треугольник равнобедренный с указанием на знаке обозначения разломанного шара с расходящимися линиями и полосами по фронту разлома черного цвета – «Наличие ВВ»*, устанавливается в помещениях и на открытой местности в местах взрывов технологического оборудования и других взрывчатых веществ;

– *Треугольник равнобедренный с указанием на знаке обозначения снаряда (боеприпаса) черного цвета – «Наличие боеприпасов»*, устанавливается в помещениях и на открытой местности в местах нахождения боеприпасов. Может применяться совместно со знаком «Наличие ВВ»;

– *Треугольник равнобедренный с указанием на знаке обозначения стрелы в виде молнии черного цвета – «Высокое напряжение»*, устанавливается в помещениях и на открытой местности в местах наличия электроустановок под напряжением. Может применяться совместно с другими;

– *Треугольник равнобедренный с указанием на знаке обозначения в виде ломаного овала с нанесением рисок по контуру овала черного цвета – «Угроза обрушения»*, устанавливается в помещениях и на открытой местности в местах обрушения конструкций зданий и технологического оборудования. Может применяться совместно с другими;

– *Треугольник равнобедренный с указанием на знаке бегущего человечка черного цвета – «Наличие людей»*, устанавливается в помещениях и на открытой местности в местах нахождения людей в опасных зонах. Применяется совместно с другими.

Новые средства имитации имеют определенные технологические требования и предлагаются в следующем исполнении. Геометрические фигуры знаков выполняются плоскими, с размерами: круг диаметром 250 мм, квадрат со сторонами 250 мм, прямоугольник со сторонами 250x180 мм, треугольник равнобедренный со сторонами 200 мм, ромб по высоте 250 мм и ширине 200 мм. Материал для изготовления, металл (титан) с тонировкой сигнальных цветов или пластмасса (можно цветная) с нанесением символов. Тонировка знаков и нанесение на них символов предполагается флуоресцентными красками или специальными пленками. К основанию знака крепится съемный штырь с заостренным концом длиной 250 мм, который выполнен из металлического прута диаметром 3-5 мм, что обеспечивает установку предлагаемых средств имитации.

Выводы. Таким образом, новые средства имитации обстановки чрезвычайных ситуаций являются наиболее информативными, не трудоемкими в исполнении и наиболее эффективными в отличии от традиционных.

Методика применения новых имитационных средств позволит личному составу и начальствующему составу подразделений МЧС, выступающих в роли руководителей ликвидации ЧС, на более качественном уровне отрабатывать действия по ликвидации аварий, катастроф и стихийных бедствий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ключ П.П, Палюх В.Г., Пустовой А.С., Сенчихин Ю.М., Сировой В.В. Пожежна тактика. - Х.: Основа, 1998. - 592 с.
2. Аветисян В.Г., Хянникяйнен А.И. Тушение пожаров и выполнение спасательных работ при химических заражениях. – Харьков: ХИПБ МВД Украины, 1998. – 123 с.
3. "Вказівка по тактичній підготовці начальницького складу Державної пожежної охорони України", затверджена ГУДПО 30.12.98 р.
4. Адаменко М.І., Гелета О.В., Федюк І.Б. Аварійно-рятувальні та аварійно-відбудовні роботи. – Х.: Харк. друкарня №16, 2002. – 65 с.