

*В. І. Луц, канд. техн. наук, доцент, О. В. Лазаренко, канд. техн. наук, Н. О. Штангрет*  
(Львівський державний університет безпеки життєдіяльності)

### ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ПЕРЕНЕСНИХ ПОЖЕЖНИХ ДИМОВСМОКТУВАЧІВ

Проаналізовано пристрої та способи, які застосовують ланки газодимозахисної служби для осадження продуктів горіння, покращення видимості та зниження температури в приміщеннях під час ведення оперативних дій в умовах пожежі. Запропоновано новий спосіб використання переносних пожежних димовсмоктувачів разом із пристроєм для подачі тонкорозпиленої води, щоб уникнути вище згаданих чинників пожежі. Описано конструкцію пристрою разом з димовсмоктувачем для осадження продуктів згоріння і зниження температури та наведено принцип її роботи.

**Ключові слова:** небезпечні фактори пожежі, дим та продукти горіння, висока температура, переносні пожежні димовсмоктувачі

*В. И. Луц, А. В. Лазаренко, Н. О. Штангрет*

### ПОВЫШЕНИЕ ЭФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЕМ ПЕРЕНЕСНЫХ ПОЖАРНЫХ ДЫМОСОСОВ

Проанализированы устройства и способы, которые применяют звена газодимозащитной службы для осаджения продуктов горения, улучшения видимости и снижения температур в помещениях при ведении оперативных действий в условиях пожара. Предложен новый способ использования переносных пожарных дымососов с устройством для подачи тонкораспыленной воды во избежание вышеперечисленных опасных факторов пожара. Описана конструкция устройства вместе с дымососом для осаджения продуктов горения и снижения температуры, приведены принципы ее работы.

**Ключевые слова:** опасные факторы пожара, дым и продукты горения, высокая температура, переносные пожарные дымососы

*I. V. Lusch, O. V. Lazarenko, N.O. Shtangret*

### IMPROVING THE EFFICIENCY OF PORTABLE SMOKE EJECTORS

The article analyzes the existing devices and methods that Gas and Smoke Protection brigades use to soot the combustion products, to improve visibility and to lower the temperature in the rooms during fire-fighting operations. A new way of applying of portable smoke ejector with the water spray bar to avoid the above-mentioned hazardous fire factors has been suggested. The construction of a device with smoke ejector for precipitating the products of combustion and reducing temperature has been described and the principles of its operation have been shown.

**Key words:** hazardous fire factors, smoke and combustion products, heat, portable smoke ejectors

Вступ. Щодня в нашій країні виникає більше 100 пожеж, в яких гине 5-6 чоловік. Порівняно з країнами Західної Європи, в нашій країні кількість пожеж та людей, що на них загинули є досить значною. Це пов'язано із складним соціально-економічним становищем держави, недостатньою профілактичною роботою щодо запобігання пожежам, низькою участю в справі пожежної безпеки місцевих органів самоврядування та громадських об'єднань.

Концентрація отруйних речовин у перші хвилини пожежі вище граничної в 12-100 разів. Швидкість поширення диму й отруйних речовин дуже велика (до 20 м/хв по вертикалі). Від диму і газів під час пожеж у світі щорічно гине близько 16 чоловік на 1 млн. населення, причому цей показник має тенденцію до зростання.

При повному згоранні більшості органічних матеріалів утворюються вуглекислий газ (CO<sub>2</sub>) і вода (H<sub>2</sub>O). Однак повне згорання органічних матеріалів можливе тільки на відкритих пожежах, де кількість кисню для підтримування процесу горіння необмежена. При внутрішніх пожежах, що протікають за нестачі повітря, відбувається неповне згорання органічних сполук. В цьому випадку, в процесі горіння органічного матеріалу, утворюються різноманітні токсичні для організму людини продукти неповного згорання (окис вуглецю, спирти, кетони, альдегіди, кислоти і т.д.), які можуть знаходитись в об'ємі приміщення у вигляді газів, парів, туману, пилу (табл. 1) [1].

Таблиця 1  
Виділення токсичних хімічних речовин в умовах пожежі

Речовина, що знаходиться в зоні горіння	Хімічні сполуки, що утворюються під час горіння і термічного розкладу
Шкіра, бавовна, тканина, волосся	Речовини що мають неприємний запах: піридин, хіноліни, ціаністи сполуки, сполуки які містять сірку; гази які мають сильний гострий запах: альдегіди, кетони
Деревина	Формальдегід, ацетальдегід, фурфурол, смоляні кислоти, спирти, складні ефіри, кетони, феноли, аміни, піридин, окис вуглецю
Жири, мило, м'ясопродукти	Крім інших хімічних речовин утворюється акролеїн. Концентрацію акролеїну біля 0,003% людини на переносить не більше 1 хвилини
Каучук	Ізопрен, вищі ненасичені вуглеводи
Лаки, продукти що містять нітроцелюлозу	Окис вуглецю, вуглекислота, синильна кислота, окис азоту
	Окис вуглецю, окис азоту, ціаністи сполуки, хлорангідридні кислоти, формальдегіди, фенол, бензол, фосген, аміак, ацетон, стирол

**Постановка проблеми.** Аналіз оперативних дій гарнізонів оперативно-рятувальної служби багатьох областей України показує, що своєчасне і правильне застосування ГДЗС дає змогу своєчасно надати необхідну допомогу людям, значно скоротити час гасіння і зменшити втрати від пожежі.

Статистика показує, що за останні роки в Україні в середньому ліквідується близько 25 % пожеж із застосуванням ланок ГДЗС.

Практичний досвід свідчить, що залучення ланок ГДЗС до розвідки і гасіння пожежі значно прискорює виявлення і рятування потерпілих, ліквідацію горіння з мінімальним матеріальними втратами. І навпаки, не задіявання ланок ГДЗС є одним з головних факторів, що призводить до загибелі людей, ускладнює гасіння пожеж і як наслідок, значно збільшує матеріальні втрати.