

ОБҐРУНТУВАННЯ ЧАСУ СЛІДУВАННЯ ОПЕРАТИВНО-РЯТУВАЛЬНИХ ПІДРОЗДІЛІВ ДО МІСЦЯ ПОЖЕЖІ В СІЛЬСЬКИХ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТАХ

Протягом 2015 року у сільській місцевості України виникла 35601 пожежа, що становить 44,74 % від загальної кількості пожеж. У порівнянні з 2014 роком їх кількість збільшилась на 36,9 %. Прямі збитки від пожеж у сільській місцевості склали 646 млн. 731 тис. грн., що на 26,3 % більше, ніж за минулий рік, побічні збитки склали 1 млрд. 739 млн. 143 тис. грн., що на 56,9 % менше, ніж за 2014 рік. Статистика пожеж в сільських населених пунктах свідчить про те, що більша частина пожеж в житловій зоні, що виникає усередині будинку при зачинених вікнах та дверях, розповсюджується назовні через 20-30 хвилин, а при відчинених – протягом декількох хвилин.

Унаслідок пожеж у сільській місцевості загинуло 1 096 осіб, що на 6,5 % менше, ніж за минулий рік та смертність дітей під час пожеж у сільській місцевості склала 42 дитини проти 39 за 2014 рік. Основними причинами виникнення пожеж в населених пунктах – є вплив соціального фактору (необережне поводження з вогнем, паління, експлуатація електроприладів, пічного опалення та пустощі дітей з вогнем) [8]. В сільській місцевості України нараховується 6,3 млн. житлових будинків, 99 % перебуває у приватній власності. Забезпеченість сільського населення житлом (24 м² на одного мешканця) майже на 20 % вища, ніж у містах, але якість сільського житлового фонду, з точки зору забезпечення пожежної безпеки, значно нижча від міського. Майже 70 % сільських будинків споруджено до 1970 року; лише 18 % житла обладнано водопроводом, 13 % – каналізацією, 20 % центральним опаленням, 29 % – природним газом. Переважна кількість будівель III ступеня вогнестійкості - 48 %, IV ступеня вогнестійкості – 16 % та V ступеня вогнестійкості – 9 %. На сьогоднішній день середньорічне введення в дію житлових будинків на селі становить всього 0,3 % від наявного житлового фонду, обсяги його втричі менші від рівня 1990-х років [9].

Сучасні сільські населені пункти, особливо районні центри, за своєю архітектурою благоустроєм та плануванням мало відрізняються від невеликих міст. Усю територію сільського населеного пункту можна умовно розподілити на житлову та виробничу зони. У центрі населеного пункту розташовуються адміністративні споруди – кінотеатри, клуби, палаци культури, школи, дошкільні дитячі заклади, торгові і побутові підприємства тощо. Адміністративні та громадські центри забудовуються будинками від трьох до п'яти поверхів і вище. Решту площі сільського населеного пункту займають, як правило, одно- або двоповерхові приватні будинки.

Отже, складна оперативно-тактична характеристика сільських населених пунктів зумовлює особливі вимоги до організації гасіння пожеж у житлових та виробничих зонах і залучення для цього необхідних сил та засобів.

Основним оперативним завданням особового складу пожежно-рятувальних підрозділів Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту є рятування людей у разі виникнення загрози їх життю, ліквідування пожежі в тих розмірах, яких вона набула на момент прибуття пожежно-рятувального підрозділу, та надання допомоги в ліквідуванні наслідків аварій, катастроф і стихійного лиха [3].

Фактору часу завжди приділялося велике значення в пожежно-рятувальній справі – не години, а хвилини, іноді навіть секунди здатні вирішити долі людей та можливі матеріальні наслідки пожежі.

Ефективність рятування людей на пожежах в значній мірі залежить від часу прибуття на місце подій оперативно-рятувальних підрозділів. Особливої гостроти ця проблема набуває для сільської місцевості, де стан забезпечення пожежної безпеки поки ще залишається на недостатньому рівні. З урахуванням важливості цієї проблеми Урядом

прийнято відповідний законодавчий акт [1], де передбачено умови, щодо створення підрозділів місцевої пожежної охорони в сільських населених пунктах нашої держави, але є ще ряд питань, які потребують вирішення.

При організації гасіння пожеж важливим є створення умов, які дозволяють першому оперативно-рятувальному підрозділу прибути на місце та ввести засоби гасіння ще в першому періоді пожежі, коли для локалізації та ліквідації горіння необхідні мінімальні сили та засоби. При горінні твердих горючих матеріалів тривалість цього періоду коливається від 3 до 30 хвилин. Якщо оперативно-рятувальні підрозділи прибувають на пожежу під час її швидкого розвитку, для ліквідації горіння необхідно залучати значні сили та засоби, а збиток від пожежі різко зростає.

Багато пожеж набуває значних розмірів за причиною віддаленості оперативно-рятувальних підрозділів та місцевої пожежної охорони, відсутності в населеному пункті боєздатних протипожежних формувань та слаборозвиненого протипожежного водопостачання.

Нормований радіус дії пожежного депо не повинен перевищувати 3 км [2, 3], але насправді він складає на сьогоднішній день 15-25 км (до 6 км в містах та до 40-50 в сільській місцевості). Тому існує гостра проблема, пов'язана із перевищенням нормованої відстані від сільських населених пунктів до оперативно-рятувальних підрозділів ДСНС України.

Статистичні методи теорії визначення необхідної кількості пожежно-рятувальних частин дозволяють визначити можливість в будь-який час спрямувати до місця виклику оперативно-рятувальний підрозділ, але вони не здатні відобразити час прибуття до місця виклику. Тому питання нормування часу прибуття на пожежу більш відповідає задачам пожежно-рятувальних підрозділів, ніж нормування радіусу обслуговування. Це пов'язано з певним рядом факторів таких, наприклад, як щільність населення, покриття доріг та рельєф місцевості, тощо. На даний час методи розміщення депо оперативно-рятувальних підрозділів не дають змогу виконувати в повному обсязі покладені на них завдання, тому замість гасіння пожеж, як правило, відбувається охолодження сусідніх споруд та запобігання розповсюдження пожежі. А гасіння пожежі на момент прибуття вже не є першочерговою задачею із-за великого часу вільного розвитку пожежі про це свідчать і побічні збитки завдані пожежами, які насамперед більш на 63 % ніж прямі збитки. Також на швидкий приїзд оперативно-рятувальних підрозділів, як було вище вказано, робить вплив покриття доріг та рельєф місцевості, які для сільської місцевості є не пристосованими для проїзду автомобілів оперативно-рятувальних підрозділів.

При вирішенні питання максимального часу слідування оперативно-рятувальних підрозділів основну роль відіграють характеристики токсичних продуктів згоряння, а саме їх безпосередній вплив на організм людини, дослідження яких дає змогу визначити час, при якому існує ймовірність рятування життя людей.

При визначенні максимального часу, при якому ймовірність настання смертельної концентрації СО ще дає змогу рятування життя людей, слід враховувати характеристики організму людини [5]. Негативному впливу монооксиду вуглецю на організм людини було присвячено ряд робіт [6, 7].

Отримані результати у порівнянні з медичними даними щодо небезпечних концентрацій СО для людини свідчать, що смертельна концентрація СО – 0,003 кг/м³ [5] утворюється приблизно за 18-22 хвилини від початку пожежі.

Виходячи з цього розраховується максимальний час слідування оперативно-рятувальних підрозділів до місця пожежі. Цей показник на сьогоднішній день не має нормованого значення і може бути визначений за наступної формулою:

$$t_{\text{слід}} = t_{\text{СО}} - t_{\text{тов}} - t_{\text{зб}} - t_{\text{оп}} \quad (1)$$

де $t_{\text{слід}}$ - час слідування оперативно-рятувального підрозділу ДСНС до місця пожежі;

t_{CO} - максимальний час, при якому ймовірність настання смертельної концентрації CO дає змогу рятування життя людей;

$t_{спов}$ - час сповіщення про пожежу;

$t_{зб}$ - час збору та виїзду по сигналу тривоги на пожежу;

$t_{o.p.}$ - час оперативного розгортання.

За результатами отриманими в роботі [10] максимальний час слідування оперативно-рятувального підрозділу ДСНС до місця пожежі становить 12 хвилин.

Звичайно, що для забезпечення належного рівня пожежної безпеки та вчасного виконання покладених обов'язків на оперативно-рятувальні підрозділи такий нормативний показник як радіус виїзду не може бути однаковим для міст та сільських населених пунктів. Але, якщо за цей показник прийняти за максимальний час слідування оперативно-рятувальних підрозділів, то, норматив прибуття пожежно-рятувальних підрозділів до місця виклику на території міст – 10 хвилин [3] дозволяє вирішувати питання рятування людей на пожежі, а от за межами міст та в населених пунктах показник в 20 хвилин [3] значно перевищує максимальний час слідування до місця пожежі. Таким чином вкрай актуальним залишається питання рятування людей на пожежах в сільських населених пунктах та за межами міст.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кодекс цивільного захисту України від 02 жовтня 2012 року за № 5403-VI.
2. ДБН 360-92**. Містобудування. Планування і забудова міських і сільських поселень.
3. Постанова КМУ від 27.11.2013 р. № 874. Про затвердження критеріїв утворення державних пожежно-рятувальних підрозділів (частин) Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту в адміністративно-територіальних одиницях та переліку суб'єктів господарювання, де утворюються такі підрозділи (частини).
4. Статут дій у надзвичайних ситуаціях органів управління та підрозділів Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту. Наказ МНС України № 575 від 13.03.2012 р.
5. Тиунов Л.А., Кустов В.В. Токсикология окиси углерода. М.: Медицина, 1980.
6. McGrattan, K.B. and G.P. Forney. "Fire Dynamics Simulator: User's Guide." NISTIR 6469. Gaithersburg, MD: National Institute of Standards and Technology, 2000.
7. Наукові праці Koche L., 1960; Haldane J., 1972.
8. Аналітичний огляд стану техногенної та природної безпеки в Україні за 2015 рік.
9. Вісник Дорада «Про соціальний розвиток сільських територій» № 9, 2008 рік.
10. Провести дослідження і розробити програмне забезпечення щодо визначення сітки покриття підрозділами місцевої пожежної охорони в сільських населених пунктах. Звіт про НДР/ УкрНДПБ МНС України. - № ДР 0106U005414 - К. – 2007.

A.A. Lisnyak, Cand. of Sc. (Eng.), Head of department, National University of Civil Protection of Ukraine

D.P. Dubinin, Cand. of Sc. (Eng.), Senior Lecturer, National University of Civil Protection of Ukraine

STUDY TIME FOLLOWING OPERATIONAL-RESCUE UNITS TO THE SITE OF FIRE IN RURAL AREAS

The work carried out fire safety analysis of rural settlements. The problems of fire safety in rural areas of operational-rescue units. The factors affecting the time following the operational and rescue units to the site of a fire in the rural areas.