

О. П. Борис,  
к. техн. н., заступник начальника,  
Українського науково-дослідного інституту цивільного захисту

DOI: 10.32702/2306-6814.2019.5.116

# ДЕРЖАВНЕ РЕГУЛЮВАННЯ НОРМ ДИСЛОКАЦІЇ ПОЖЕЖНО-РЯТУВАЛЬНИХ ПІДРОЗДІЛІВ В УКРАЇНІ

О. Boris,  
candidate of technical sciences, Deputy Chief of the Ukrainian Research Institute of Civil Protection

## STATE REGULATION OF NORMAL DISSOLUTION OF FIRE-RELATED SUBSIDIES IN UKRAINE

*У статті зазначено, що в Україні нормативно врегульовані і використовуються "старий" і "новий" підходи щодо визначення місць дислокації пожежно-рятувальних підрозділів які засновані на реалізації механізмів просторового і часового критеріїв. Установлено, що відповідно до усереднених статистичних даних за 2015–2018 роки в Україні щорічно виникає 78974 пожежі з яких 92,7 % ліквідуються пожежно-рятувальними підрозділами. З'ясовано, що значну роль у забезпеченні функції реагування цивільного захисту України відіграє оперативність дій пожежно-рятувальних підрозділів. Доведено, що основу функціональної підсистеми реагування на надзвичайні ситуації, проведення аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт Єдиної державної системи цивільного захисту складають пожежно-рятувальні та аварійно-рятувальні підрозділи Державної служби з надзвичайних ситуацій України (ДСНС). Наголошено, що нормативне врегулювання місць дислокації пожежно-рятувальних підрозділів є вагомим інструментом державного регулювання у сфері цивільного захисту України, який пов'язаний із запровадження нормативно-правових змін однієї із його складових — реагування на надзвичайні ситуації та ліквідації їх наслідків, що направлений на вирішення нагальних проблем забезпечення безпеки громадян на місцевому, регіональному та державному рівнях. Розглянуто особливості існуючих підходів щодо дислокації пожежно-рятувальних частин та визначення меж району виїзду пожежно-рятувальних підрозділів в Україні.*

*The article states that "old" and "new" approaches to determining the places of dislocation of fire and rescue units based on the implementation of mechanisms of spatial and temporal criteria are regulated and used in Ukraine. It is established that according to the averaged statistical data for 2015–2018, 78974 fires occur each year in Ukraine, of which 92.7% are eliminated by fire and rescue units. It is revealed that the operational effectiveness of fire and rescue units plays a significant role in ensuring the function of responding to civil protection of Ukraine. It is proved that the emergency response rescue subsystem, emergency rescue and other urgent works of the Uniform State Civil Protection System are made up of fire and rescue units of the State Emergency Situations Service of Ukraine (SNS). It was emphasized that the normative regulation of the places of deployment of fire*

**and rescue units is a powerful instrument of state regulation in the field of civil protection of Ukraine, which is connected with the introduction of regulatory and legal changes of one of its components — emergency response and liquidation, aimed at solving it. the urgent problems of ensuring citizens' security at the local, regional and state levels. Also, we provide an analysis of regulatory and technical regulation and an assessment of existing approaches to substantiate the networks of fire and rescue units in the settlements of Ukraine, namely: places of dislocation of fire and rescue units and the main criteria used in determining the districts of departure (service areas) fire and rescue units in the territories of settlements of the countries of the world, features of existing approaches regarding the location of fire-rescue units and determination of the boundaries of the exit area zhezhno and rescue units in Ukraine. Also, the analysis of normative and technical regulation and an estimation of existing approaches concerning the substantiation of networks of placement of fire and rescue units in settlements of Ukraine is presented. The peculiarities of existing approaches concerning the location of fire-rescue units and the determination of the boundaries of the exit zone of fire and rescue units in Ukraine are considered.**

*Ключові слова: державне регулювання, дислокація, просторовий критерій, часовий критерій, час прибуття, пожежно-рятувальна частина, район виїзду, пожежно-рятувальний підрозділ, пожежний автомобіль.*

*Key words: state regulation, dislocation, spatial criterion, time criterion, arrival time, fire and rescue part, outlet area, fire and rescue unit, fire vehicle.*

## ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Відповідно до усереднених статистичних даних за 2015—2018 роки в Україні щорічно виникає 78974 пожежі з яких 92,7 % ліквідуються пожежно-рятувальними підрозділами. Із загальної кількості оперативних виїздів підрозділів пожежної охорони 20—25 % припадає на самостійну ліквідацію небезпечних подій не пов'язаних із пожежогасінням, а у 90 % фактів реагування сил цивільного захисту на виникнення надзвичайних ситуацій пожежно-рятувальні підрозділи приймають безпосередню участь в ліквідації надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру. Загалом пожежі складають близько 30 % від загальної кількості надзвичайних ситуацій в Україні [1].

Таким чином, є підстави стверджувати, що значну роль у забезпеченні функції реагування цивільного захисту України відіграє оперативність дій пожежно-рятувальних підрозділів. Так практично 82 % з 399 атестованих аварійно-рятувальних служб в Україні складають пожежно-рятувальні підрозділи [2].

Зважаючи на наведене цілком логічно визначити, що основу функціональної підсистеми реагування на надзвичайні ситуації, проведення аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт Єдиної державної системи ци-

вільного захисту складають пожежно-рятувальні та аварійно-рятувальні підрозділи Державної служби з надзвичайних ситуацій України (ДСНС).

## АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Теоретичні та методологічні основи державного управління у сфері цивільного захисту, його механізми, шляхи вирішення ключових питань реалізації політики у цій сфері досліджували вчені: В. Акімов, С. Андреев, М. Брушлинський, Ю. Воробйов, Ю. Глуховенко, В. Доманський, Л. Жукова, О. Могилянченко, М. Стеблюк, О. Труш, Г. Федулов, В. Федоренко, В. Шоботов, І. Шпільовий та ін.

Водночас досліджень, у яких із позицій системного підходу розглянуто питання державного регулювання норм дислокації пожежно-рятувальних підрозділів в Україні, практично немає.

## МЕТА СТАТТІ

Мета статті спрямована на підвищення ефективності реагування на надзвичайні ситуації сил цивільного захисту шляхом державного регулювання норм дислокації пожежно-рятувальних підрозділів.

## ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

Закономірно, що державне регулювання у сфері цивільного захисту щодо реагування на надзвичайні ситуації, в першу чергу пов'язане із регламентацією діяльності пожежно-рятувальних та аварійно-рятувальних підрозділів ДСНС, а оперативність дій за призначенням базується на нормативах пов'язаних із ліквідацією пожеж. Від оптимізації місць дислокації означених підрозділів в значній мірі залежить швидкість та ефективність ліквідації і мінімізації наслідків надзвичайних ситуацій. До певного часу зазначене питання було врегульоване нормативними актами України і стосувалось розміщення пожежно-рятувальних частин на територіях населених пунктів та комплектування пожежно-рятувальних підрозділів пожежною технікою [3—7]. Визначені підходи, які спираються на критерій радіусу обслуговування, заклали основу механізму ліквідації пожеж в державі, що в свою чергу виступив підґрунтям та складовою системи реагування на надзвичайні ситуації в сенсі реалізації гуманітарної функції цивільного захисту направленої на захист життя і здоров'я людини в умовах впливу небезпечних факторів оточуючого середовища.

Використання критерію радіусу обслуговування (просторового критерію) під час обґрунтування місць дислокації пожежно-рятувальних частин (ПРЧ), який полягає у встановленні відносної точки розміщення ПРЧ та визначення зони обслуговування пожежно-рятувального підрозділу (ПРП) відповідно до уявного радіусу (радіус обслуговування) у вигляді несиметричної форми наближеної до кола, не забезпечує у повній мірі захист населення і територій від пожеж, а реалізація запропонованого підходу призводить до необґрунтованих матеріальних витрат у зв'язку із необхідністю спорудження значної кількості пожежних депо із розміщенням двох і більше пожежних автомобілів. Такий підхід не враховує планувальні, топографічні характеристики населеного пункту, що обумовлює конфігурацію району виїзду ПРП, а також такі критерії як стан доріг, інтенсивність руху, в тому числі в різні пори року та інше. При цьому залежність визначення типу й кількості пожежних автомобілів (ПА) від кількості жителів без врахування означених особливостей населеного пункту привела до використання на всій території держави однотипних ПА, що в свою чергу не дає змоги ефективно реагувати на різні види пожеж і сценарії їх розвитку, а також інші небезпечні події, реагування на які функціонально покладено на ПРП.

Альтернативним і більш раціональним підходом із визначення місць дислокації ПРЧ є критерій часу прибуття першого ПА державних ПРП до місця виклику, так званий — часовий критерій, за яким дислокація ПРЧ має забезпечити оптимальний район виїзду ПРП у функціональній зоні населеного пункту — зону обслуговування, обмежену 10 хвилинним терміном прибуття ПА до місць можливого виклику у містах та 20 хвилинним терміном у сільських населених пунктах [8]. Однак для реалізації зазначеного критерію не встановлено механізм його використання, зокрема в частині вихідних даних для проектування населених пунктів.

Поряд із відсутністю вихідних даних щодо місця дислокації ПРЧ виникла необхідність удосконалення критеріїв їх комплектації ПА із врахуванням характеристик району виїзду: висоти забудови, особливостей техногенної та пожежної небезпеки, забезпеченості джерелами водопостачання, шляхів та умови проїзду. Також не враховувались статистичні закономірності потоків викликів ПРП, які характеризуються часом їх зайнятості (параметр оперативної обстановки), що впливає на обґрунтування кількості ПА.

Спираючись на означене та попередні дослідження науковців [9—12] Українським науково-дослідним інститутом цивільного захисту (Інститут) розроблені, а Міністерством регіонального розвитку України реалізовані, нормативні зміни [13] в будівельні норми України, якими відмінена дія [3—7], та введені основи альтернативного підходу до дислокації та нова класифікація ПРЧ. При цьому проектування пожежних депо під розміщення ПРП в Україні обумовлювалось [7], що не відповідало новим критеріям. Для реалізації механізму утворення ПРЧ державними будівельними нормами [13] виникла необхідність розроблення відповідного національного стандарту [14], що було реалізовано протягом 2018 року.

Нині в Україні нараховується 1089 ПРЧ по охороні населених пунктів. Така кількість не забезпечує виконання раніше єдиного встановленого критерію радіусу обслуговування (просторового критерію) ПРП, який для функціональних зон населених пунктів становить 3 км по дорогам загального користування [13]. Так, відповідно до існуючої мережі розміщення ПРЧ у м. Києві, що може бути розглянута як практичний приклад реалізації просторового критерію, можливо стверджувати, що ризик не отримання своєчасної допомоги у разі виникнення небезпечної події (пожежі) населенням, яке перебуває та/або мешкає на значній території м. Києва високий. Кількість наявних ПРЧ не відповідає встановленим будівельним нормам, а для виконання нормативних вимог із застосуванням критерію радіусу обслуговування на території м. Києва мають бути розміщені ще близько 25 ПРЧ.

Слід відмітити, що аналогічна ситуація притаманна і для інших населених пунктів України. Також необхідно зазначити, що під час визначення місць дислокації існуючих ПРЧ кількість жителів населеного пункту (району забудови) не враховувалась жодним нормативним документом, а застосування просторового критерію як основного нормативу утворення ПРЧ визначеного [13], має піддаватись подальшому обговоренню, оскільки повна його реалізація є економічно не обґрунтованою. В першу чергу це пов'язано із значними фінансовими витратами на будівництво додаткових пожежних депо, а також із відсутністю землевідведення під їх розміщення в збудованих житлових кварталах.

Можливо зазначити що на території України критерії утворення ПРЧ реалізуються не в повній мірі. Єдиним практичним рішенням забезпечення безпеки громадян в умовах, що склалися, є застосування нових підходів до визначення місць дислокації та нормативних вимог до типів ПРЧ і їх комплектування ПА, які враховуються часовим критерієм. Однак його параметри хоч і визначені нормативними документами [8, 13], але не могли

бути реалізовані через відсутність відповідних вихідних даних для їх розрахунків.

Аналіз зарубіжних джерел [15—25] вказує, що в більшості країн під час визначення місця дислокації при утворенні ПРЧ використовується саме часовий критерій (критерій часу прибуття) вихідними даними для реалізації якого є середня швидкість руху ПА.

Швидкість ПА, як правило, визначається статистичними даними, або шляхом експериментальних досліджень та розрахунків. Слід відмітити, що такий підхід дозволяє врахувати стан доріг, інтенсивність руху, рельєф місцевості, наявність інженерних споруд та природних об'єктів, що можуть створити перешкоду руху ПА. Використання такого підходу притаманне таким країнам: Велика Британія, Німеччина, Польща, Російська Федерація, Австрія, Бельгія, Греція, Данія, Ірландія, Норвегія тощо. Разом з цим, в Білорусі, США, Франції, Болгарії використовують "просторовий критерій" (критерій радіусу обслуговування).

Використання "старого" підходу призвело до того, що більшість територій, населених пунктів в Україні захищається одним типом ПА — пожежними автоцистернами середнього класу, що не дозволяє ефективно реагувати на всі види небезпек, пов'язаних із відповідними для конкретної місцевості природними умовами та технологічними процесами.

Так, відповідно стандарту [26], за даними 2018 року, із загальної кількості 2975 автоцистерн майже 83% складають автомобілі середнього класу. Слід зазначити, що число ПА не знаходиться у прямо пропорційній залежності від чисельності населення міста чим більше місто, тим відносно менше пожежних автомобілів. Але такий підхід є не досконалим та не враховує всіх чинників від яких залежить кількість, а головне тип ПА. Зокрема таких: пожежна та техногенна небезпека території, яку захищає ПРП, забезпеченість джерелами водопостачання, характеристики місцевості, щільність забудови, статистика пожеж тощо. Аналогічний "старий" підхід притаманний більшості пострадянських країн у тому числі хоч і з деякими змінами і Україні [13].

У Польщі, Німеччині кількість та тип ПА визначає за результатом детального аналізу пожежної та техногенної небезпеки місцевості (статистика пожеж, час відгуку на виклики, час обслуговування одного виклику, кількість населення, площа населеного пункту тощо) за результатами чого проводяться відповідні розрахунки сил і засобів або робляться експертні висновки. В таких країнах, як Греція, Румунія, Фінляндія, Болгарія поряд із кількістю населення під час визначення типу та кількості ПА враховується такий критерій як пожежна небезпека об'єкту захисту.

Інститутом з метою покращення ефективності системи реагування на небезпечні події (пожежі) протягом останніх років відкориговані нормативні положення "старого" підходу чим закладено нормативне підґрунтя для впровадження альтернативного — часового критерію дислокації ПРЧ та визначення районів виїзду ПРП [13] у тому числі через впровадження нової класифікації типів пожежних депо, яка залежить від кількості одиниць пожежної та аварійно-рятувальної техніки, що може бути в них розміщена:

I типу — 7 і більше одиниць;

II типу — 2-6 одиниць;

III типу — 1 одиниця.

Для реалізації механізму часового критерію (критерій часу прибуття) групою науковців проведені наукові дослідження, результати яких стали основою запровадження нового нормативного акта [14].

## ВИСНОВКИ

Підсумовуючи вищенаведене, зазначимо, що сьогодні в Україні нормативно врегульовані і можуть бути використані "старий" і "новий" підходи щодо визначення місць дислокації пожежно-рятувальних підрозділів які засновані на реалізації механізмів просторового і часового критеріїв. Такий підхід у нормативному регулюванні функції реагування цивільного захисту є перехідним етапом перед запровадженням методів розрахунку дислокації на основі уточнених математичних моделей.

При цьому слід зазначити, що нормативне врегулювання місць дислокації пожежно-рятувальних підрозділів є вагомим інструментом державного регулювання у сфері цивільного захисту України, який пов'язаний із запровадження нормативно-правових змін однієї із його складових — реагування на надзвичайні ситуації та ліквідації їх наслідків, що направлений на вирішення нагальних проблем забезпечення безпеки громадян на місцевому, регіональному та державному рівнях.

Також нами представлено аналіз нормативно-технічної регламентації і оцінка існуючих підходів щодо обґрунтування мереж розміщення пожежно-рятувальних підрозділів у населених пунктах України, а саме: місць дислокації пожежно-рятувальних частин та основних критеріїв, що використовуються під час визначення районів виїзду (зон обслуговування) пожежно-рятувальних підрозділів на територіях населених пунктів країн світу, розглянуто особливості існуючих підходів щодо дислокації пожежно-рятувальних частин та визначення меж району виїзду пожежно-рятувальних підрозділів в Україні.

Розглянуто окремі положення нормативних змін обумовлених нормативно-технічними актами України щодо дислокації пожежно-рятувальних частин і районів виїзду пожежно-рятувальних підрозділів.

Перспективою подальших розвідок цієї проблематики, є на наш погляд дослідження історії становлення Державної пожежної охорони та її роль в формуванні системи цивільного захисту України.

## Література:

1. Інформаційно-аналітичні матеріали до листа від 15 лютого 2016 р. № 26—852.
2. Реєстр атестованих аварійно-рятувальних служб [електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.dsns.gov.ua/files/2017/6/15/1/%D0%A0%D0%95%D0%A1%D0%A2%D0%A0%20%D0%90%D0%A2%D0%95%D0%A1%D0%A2%D0%9E%D0%92%D0%90%D0%9D%D0%98%D0%A5%20%D0%90%D0%A0%D0%A1.xls>
3. ДБН 360-92\*\*Містобудування. Планування і забудова міських і сільських поселень. — Чинний від 2002-03-19. — К.: Держбуд України, 2002. — 107 с.

4. СНІП ІІ-89-80\* "Генеральные планы промышленных предприятий". — Чинний від 1982-01-01. М.: ГП ЦПП 1994, 1994. — 63 с.

5. ДБН Б.2.4-1-94 Планування і забудова сільських поселень. — Чинний від 1994-03-01. К.: Мінбудархітектури України, 1994. — 99 с.

6. ДБН Б.2.4-3-95. Генеральні плани сільськогосподарських підприємств. Держкоммістобудування України. — К.: "Укрархбудінформ", 1995. — 56 с.

7. Нормалі планувальних елементів житлових та громадських будівель. Випуск НП 9.2.85 Міські пожежні депо, — М., 1986 р.

8. Постанова Кабінету Міністрів України № 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)" від 27 листопада 2013 р. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/874-2013-p>

9. Встановлення концептуальних основ розвитку системи пожежного спостереження в Україні / О.П. Борис // Науковий вісник: Цивільний захист та пожежна безпека. — Київ, 2016. — № 1 (1). — С. 16—21.

10. Досвід оцінювання дій підрозділів оперативно-рятувальної служби цивільного захисту під час реагування на небезпечні події / О.М. Тесленко, О.Г. Доценко, О.В. Савченко, О.В. Вересенко, А.С. Борисова / Надзвичайна ситуація. Безпека та захист / Науковий вісник ЧІПБ НУЦЗУ / № 1 / 2017

11. Oleksandr Borys Review of Fire Statistics Data in Ukraine. Bezpieczestwo I Technika Po'arnicza Safety & Fire Techique. BiTP Vol. 47 Issue 3, 2017, pp. 62—67, doi: 10.12845/bitp.47.3.2017.4. (Опублікована 30.09.2017).

12. Борис О.П., Ніжник В.В., Жихарев О.П., Крикун О.М. Розроблення порядку оцінювання дій підрозділів оперативно-рятувальної служби цивільного захисту під час реагування на небезпечні події. Науковий вісник: Цивільний захист та пожежна безпека. — 2017. — № 2 (4). — С. 55—59.

13. ДБН Б.2.2-12:2018 Планування і забудова територій.

14. ДСТУ 8767:2018 Пожежно-рятувальні частини. Вимоги до дислокації і району виїзду. Комплектування пожежними автомобілями та проектування.

15. Федеральный Закон № 123-ФЗ от 22.07.2008 "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://dwg.ru/dnl/12886>

16. Методические рекомендации по определению мест размещения подразделений пожарной охраны в населенных пунктах в целях доведения времени прибытия первого подразделения пожарной охраны до нормативных значений // Утв. Главным Государственным инспектором Российской Федерации по пожарному надзору 30 декабря 2009 г. № 2-4-60-14-18. — М., 2009. — 25 с.

17. СП 11.13130.2009 Свод правил. Места дислокации подразделений пожарной охраны. Порядок и методика определения [Електронний ресурс]. — Режим

доступу: <http://gochs.info/download/sp-11.13130.-2009.pdf>

18. НПБ 64-2002\* Нормы пожарной безопасности Республики Беларусь. Порядок определения необходимого количества сил и средств для обеспечения функционирования подразделений, осуществляющих предупреждение и тушение пожаров в организациях [Електронний ресурс]. — Режим доступу: [http://mchs.gov.by/\\_modules/\\_cfiles/files/NPB\\_64-2002.pdf](http://mchs.gov.by/_modules/_cfiles/files/NPB_64-2002.pdf)

19. СНБ 2.02.04-03 "Противопожарная защита населенных пунктов и территорий предприятий" [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://dwg.ru/dnl/9348>

20. Матюшин А.В., Порошин А.А., Матюшин Ю.А. Зарубежный опыт обоснования мест дислокации оперативных подразделений пожарной охраны // Пожарная безопасность. — 2005. — № 2. — С. 74—82.

21. Організаційно-правові основи державної пожежної охорони республіки Польща. USTAWA z dnia 24 sierpnia 1991 r. o Pa'stwowej Stra'y Po'arnej [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.cossw.pl/file/redir.php?id=5609>

22. Муніципалітет Фіннентроп. План потреб в протипожежному захисті. Ам Маркт 1, 57413 Фіннентроп, 2014. — 81 с.

23. О некоторых проблемах, связанных с нормирования пожарных автомобилей и пожарных депо. Журнал "Пожаровзрывобезопасность". — 2004. — № 4. — С. 76.

24. НПБ 101-95 Нормы проектирования объектов пожарной охраны [Електронний ресурс]. — Режим доступу: [http://gostbank.metaltorg.ru/data/norms\\_new/npb/12.pdf](http://gostbank.metaltorg.ru/data/norms_new/npb/12.pdf)

25. НПБ 201-96 Нормы пожарной безопасности. Пожарная охрана предприятий. Общие требования [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.gostrf.com/normadata/1/4294851/429485-1766.pdf>

26. ДСТУ EN 1846-1:2017 Протипожежна техніка. Пожежно-рятувальні автомобілі. Частина 1. Номенклатура і позначення (EN 1846-1:2011, IDT).

#### References:

1. State Emergency Service of Ukraine (2016), "Information and analytical materials to the letter dated February 15, 2016, No. 26-852", available at: <http://www.dsns.gov.ua/> (Accessed 25 Jan 2019).

2. State Emergency Service of Ukraine (2017), "Register of Certified Emergency and Rescue Services", available at: <http://www.dsns.gov.ua/files/2017/6/15/1/%D0%A0%D0%95%D0%A1%D0%A2%D0%A0%D0%20%D0%90%D0%A2%D0%95%D0%A1%D0%A2%D0%9E%D0%92%D0%90%D0%9D%D0%98%D0%A5%20%D0%90%D0%A0%D0%A1.xls> (Accessed 25 Jan 2019).

3. Derzhbud Ukrainy (2002), DBN 360-92\*\* Mistobuduvannia. Planuvannia i zabudova mis'kykh i sil's'kykh poselen' [DBN 360-92 \*\* Town-planning. Planning and building urban and rural settlements], Derzhbud Ukrainy, Kyiv, Ukraine.

4. HP TsPP (1994), SNyP II-89-80\* Heneral'nye plany promyshlennykh predpriyatyj [SNyP II-89-80 \* "Master

Plans for Industrial Enterprises"], HP TsPP, Moscow, Russia.

5. Minbudarkhitektury (1994), DBN B.2.4-1-94 Planuvannia i zabudova sil's'kykh poselen' [DBN B.2.4-1-94 Planning and development of rural settlements], Minbudarkhitektury Ukrainy, Kyiv, Ukraine.

6. Derzhkormistobuduvannya (1995), DBN B.2.4-3-95. Heneral'ni plany sil's'kohospodars'kykh pidpriemstv [DBN B.2.4-3-95. General plans of agricultural enterprises], Ukrarkhbudinform, Kyiv, Ukraine.

7. State Committee for Construction in the Soviet Union (Gosstroy) (1986), Normali planuvail'nykh elementiv zhytlovykh ta hromads'kykh budivel'. Vypusk NP 9.2.85 Mis'ki pozhezhni depo [Normal planning elements for residential and public buildings. Issue of emergency number 9.2.85 City fire departments], Moscow, Russia.

8. Cabinet of Ministers of Ukraine (2013), "On Approval of the Criteria for the Establishment of State Fire and Rescue Units (Sections) of the Operational Rescue Service for Civil Protection in the administrative-territorial units and the list of subjects of management, in which such units (parts)", available at: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/874-2013-p> (Accessed 25 Jan 2019).

9. Borys, O. P. (2016), "Establishment of the conceptual framework for the development of a fire detection system in Ukraine", *Naukovyj visnyk: Tsyvil'nyj zakhyst ta pozhehzna bezpeka*, vol. 1(1), pp. 16—21.

10. Teslenko, O.M. Dotsenko, O.H. Savchenko, O.V. Veresenko, O.V. and Borysova, A.S. (2017), "Experience in evaluating the actions of the units of the civil protection emergency-rescue unit during the response to dangerous events", *Nadzvyhajna sytuatsiia. Bezpeka ta zakhyst*. Naukovyj visnyk CHIPB NUTsZU, vol. 1.

11. Borys, O. (2017), "Review of Fire Statistics Data in Ukraine", *Bezpieczeństwo i Technika Pożarnicza Safety & Fire Technique*. BiTP, Vol. 47, no.3, pp. 62—67. doi: 10.12845/bitp.47.3.2017.4.

12. Borys, O.P. Nizhnyk, V.V. Zhykhariev, O.P. and Krykun, O.M. (2017), "Development of the procedure for assessing the actions of the units of the civil protection emergency-rescue unit during the response to dangerous events", *Tsyvil'nyy zakhyst ta pozhezhna bezpeka*, vol. 2 (4), pp. 55—59.

13. Ministry for Regional Development, Building and Housing of Ukraine (2018), "DBN B.2.2-12: 2018 Planning and building of territories", available at: <http://kbu.org.ua/assets/app/documents/15.1.%20%D0%94%D0%91%D0%9D%20%D0%91.2.2-2018%20%D0%9F%D0%9B%D0%90%D0%9D%D0%A3%D0%92%D0%90%D0%9D%D0%9D%D0%AF%20%D0%86%20%D0%97%D0%90%D0%91%D0%A3%D0%94%D0%9E%D0%92%D0%90%20%D0%A2%D0%95%D0%A0%D0%98%D0%A2%D0%9E%D0%A0%D0%86%D0%99.pdf> (Accessed 25 Jan 2019).

14. Ukrainian Research and Training Center of Standardization, Certification and Quality (2018), "DSTU 8767: 2018 Fire and rescue parts. Requirements for dislocation and exit area. Filling with fire trucks and design", available at: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0098774-18> (Accessed 25 Jan 2019).

15. Russian Federation (2008), "Technical regulations on fire safety requirements", available at: <https://dwg.ru/dnl/12886> (Accessed 25 Jan 2019).

16. Emergencies Ministry of Russia (2009), Metodicheskiye rekomendatsyy po opredeleniyu mest razmeshcheniya podrazdeleniy pozharnoj okhrany v naselennykh punktakh v tseliakh dovedeniya vremeny prybytiya pervogo podrazdeleniya pozharnoj okhrany do normativnykh znacheniy [Guidelines for determining the placement of fire departments in settlements in order to bring the arrival time of the first fire department to the standard values], Emergencies Ministry of Russia, Moscow, Russia.

17. Emergencies Ministry of Russia (2009), "SP 11.13130.2009 Code of Practice. Places of deployment of fire departments. The procedure and method of determining", available at: <http://gochs.info/download/sp-11.13130.2009.pdf> (Accessed 25 Jan 2019).

18. Ministry of Emergency Situations of the Republic of Belarus (2002), "NPB 64-2002 \* Standards of fire safety of the Republic of Belarus. The procedure for determining the required number of forces and means to ensure the functioning of units engaged in the prevention and suppression of fires in organizations", available at: [http://mchs.gov.by/\\_modules/\\_cfiles/files/NPB\\_64-2002.pdf](http://mchs.gov.by/_modules/_cfiles/files/NPB_64-2002.pdf) (Accessed 25 Jan 2019).

19. Ministry of Architecture and Construction of the Republic of Belarus (2004), "SNB 2.02.04-03 Fire protection of settlements and territories of enterprises", available at: <https://dwg.ru/dnl/9348> (Accessed 25 Jan 2019).

20. Matiushyn, A. V. Poroshyn, A. A. and Matiushyn, Yu. A. (2005), "Foreign experience of substantiating the locations of the operational fire brigade units", *Pozharnaia bezopasnost'*, vol. 2, pp.74—82.

21. Panstwowej Strazy Pozarnej (1991), "Organizational and legal foundations of state fire protection of the republic of Poland", available at: <http://www.cossw.pl/file/redir.php?id=5609> (Accessed 25 Jan 2019).

22. Finnentrop Municipality (2014), Plan potreb v protypozhezhnomu zakhysti [Plan for fire protection needs], Finnentrop, Germany.

23. Brushlinskiy, N.N. (2004), "On some problems associated with the rationing of fire trucks and fire stations", Zhurnal "Pozharovzryvobezopasnost'", vol. 4, pp. 76—81.

24. Emergencies Ministry of Russia (1995), "NPB 101-95 Norms of design of objects of fire protection", available at: [http://gostbank.metaltorg.ru/data/norms\\_new/npb/12.pdf](http://gostbank.metaltorg.ru/data/norms_new/npb/12.pdf) (Accessed 25 Jan 2019).

25. Emergencies Ministry of Russia (1996), "NPB 201-96 Fire safety standards. Fire protection of enterprises. General requirements", available at: <http://www.goststrf.com/normadata/1/4294851/4294851766.pdf> (Accessed 25 Jan 2019).

26. Ukrainian Research and Training Center of Standardization, Certification and Quality (2017), "DSTU EN 1846-1: 2017 Fire-fighting equipment. Fire and rescue cars. Part 1. Nomenclature and designation", available at: [http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=72348](http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=72348) (Accessed 25 Jan 2019).

Стаття надійшла до редакції 14.02.2019 р.