**УДК 621.03.09**

**Аналіз ОПЕРАТИВНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ аварійно-рятувальних сил та засобів у провідних країнах світу**

*Д. Ю. Белюченко, к.т.н.,*

*Національний університет цивільного захисту України*

Принципи організації та структура функціонування екстрених і рятувальних служб США визначена у документі «Національна система реагування» (National Response Framework) [1]. Кожен штат регламентує організацію та діяльність пожежної-рятувальної служби, але з дотриманням вимого стандартів та нормативних документів [2], які визначають необхідну кількість аварійно-рятувальної техніки та відповідний результат професійної підготовки пожежних. При забезпечені АРТ пожежних станції в США враховуються місцеві особливості (поверховість, щільність забудови, наявність потенційно небезпечних об’єктів тощо). Кожна міська пожежна станція комплектується АРТ з розрахунку забезпечення оперативної роботи, мінімум на один виклик з гасіння пожеж та на два виклики для екстреної рятувальної місії людей та інших оперативних дій.

Згідно [3] в США пожежно-рятувальні автомобілі (ПРА) класифікуються за типом і застосуванням. Пожежні машини 1 типу автодрабини (aerials), 2 типу це є автонасоси (pumpers) та автоцистерни (tankers). Пожежні автомобілі 3 і 4 типу (wildlands) застосовуються у передмістях, територіальних громад, сільській місцевості. Найбільша різниця між ними полягає в їх кількості оперативного розрахунку та збільшення ємності баку для води. Пожежні машини 5, 6 типу є автомобілями першої допомоги ("First-Out" Attack), 7 типу рятувальні автомобілі (rescues), а в пожежних станціях, що охороняють великі промислові об’єкти – промислові автомобілі (industrials). Автопомпи та автоцистерни, звісно, безпосередньо виконують функції пожежогасіння [4]. Відповідно для кожного ПРА розроблені свої типові варіанти оперативного розгортання (ОР), які враховують специфіку як конкретного ПРА, так і особового складу (штатні рятувальники чи добровольці), який буде її застосовувати [5].

За оцінками NFPA [6], в Канаді створено 3672 пожежних-рятувальних підрозділів. Усі професійні пожежні підрозділи складають 17,8% підрозділів та захищають 40,9% населення. І навпаки, всі добровільні пожежні підрозділи становлять 82,2% підрозділів та захищають 17,7% населення. В результаті канадські пожежні підрозділи мають суттєво більший відсоток пожежно-рятувальних підрозділів, віднесених до категорії всі добровольці або переважно добровольці, внаслідок чого в більшості випадків використовуються пожежно-рятувальні автомобілі трьох класів на базі автоцистерн (АЦ) та пожежних автонасосів (ПАН).

У США та Канаді вимоги, які висуваються до ПРА усіх типів, це простота і надійність що вважають надзвичайно важливим фактором [7]. Ефективність при проведені оперативної роботи, на думку американських фахівців, можна забезпечити застосуванням ПРА, які в Європі класифікуються як "важкі". Повна маса таких ПРА становить близько 18 т (двовісні) або 26 т (тривісні автомобілі) забезпечуються потужними насосами, а необхідна ступінь диспергування води забезпечується досконалим ручним пожежним стволам і з регульованим розпилом. Таке поєднання потужних насосів і універсальним ручних пожежних стволів робить ліквідацію НС ефективнішою. При цьому спеціальні шасі, комплектуючі деталі, вузлів і агрегатів, виготовлені великими спеціалізованими компаніями найбільш широко застосовують при створенні ПРА в США. Цим пояснюється принциповими відмінностями американських автомобілів від європейських.

Багато пожежних підрозділів у США рухаються напрямком придбання легкого класу ПРА [8], При цьому намагаються скомпонувати все обладнання з традиційного пожежного автонасоса та автоцистерни в менший ПРА та використовувати як аварійно-рятувальних автомобіль (MVA) при реагуванні на НП, пов’язанні з ДТП, а також НС в приміській і сільський місцевості, або для роботи у якості служби швидкої медичної допомоги (EMS) .

Важливість професійної підготовки до оперативних дій з реагування на НС професійних (кар’єрних) та добровільних (волонтерських) пожежних служб США відмічається в [9,10], де визначено що вони повинні володіти широкими професійній навиками. Вони вважаються пожежними-випробувальними до тих пір, поки не закінчать перший рік роботи та не подолають нормативні тестові показники, у тому разі типові оперативні розгортання. Для випробувальних-пожежних окрім тренінгу, існують іспитові випробування, які проводяться за нормативними показниками для 4, 7 та 10 місяців першого року, основу яких складають різноманітні оперативні розгортання.

В країнах Європейського Союзу (ЄС) вся АРТ об’єднана за категоріями щодо середовища використання (міські, сільські, позашляхова) та типу. Базовим стандартом є стандарт, який, серед іншого, поділяє пожежні автомобілі на три масових класи (легкий, середній та супер), з урахуванням чого, а також місцевих умов відбувається підготовка пожежного екіпажу (три пожежних) або пожежної «ескадрильї» (шість пожежних) [11,12].

**ЛІТЕРАТУРА**

1. National Response Framework. Homeland Security. URL: https://www.fema.gov/media-library-data/20130726-1914-25045-1246/final\_national\_response\_framework\_20130501.pdf.

2. Regulations, Policies, Redcords, And Rules. Режим доступу: https://www.firehouse.com/home/article/10540064/regulations-policies-redcords-and-rules.

3. NFPA 1901, Standard for Automotive Fire Apparatus. Режим доступу https://www.nfpa.org/assets/files/AboutTheCodes/1901/1901-A2003-rop.PDF.

4. Efficient fire fighting with Bronto F22RL aerial platform. Режим доступу: https://brontoskylift.com/efficient-fire-fighting-with-bronto-f22rl/.

5. NFPA 1906, Standard for Wildland Fire Apparatus .Режим доступу: https://niordc.ir/uploads/nfpa\_1906\_-\_2006.pdf.

6. Canadian Fire Department Profile - NFPA report. Режим доступу: https://www.nfpa.org/News-and-Research/Data-research-and-tools/Emergency-Responders/Canada-Fire-Department-Profile.

7. Fire Apparatus – United States vs. Europe Режим доступу: https://www.fireapparatusmagazine.com/2016/06/07/fire-apparatus-united-states-vs-europe/#gref.

8. More Departments Choose Smaller Fire Apparatus to Handle Typical Runs. Режим доступу: https://www.fireapparatusmagazine.com/ 2017/12/20/more-departments-choose-smaller-fire-apparatus-to-handle-typical-runs/#gref

9. Minimum Standards for Firefighting Personnel Режим доступу: http://www.dhses.ny.gov/ofpc/documents/standards/Part426LawBook.pdf.

10. BS EN 1846-2:2009+A1:2013 Firefighting and rescue service vehicles. Common requirements. Safety and performance. Режим доступу: <https://doi.org/10.3403/30233210>.

11. Белюченко Д.Ю.,Стрілець В.М., Іванов Є.В. Порівняльний аналіз виконання оперативних розгортань на пожежних автоцистернах різного класу. Проблемы пожарной безопасности. Сборник научных трудов. 2017. Вып.43. С. 168-177.

12. Belyuchenko D., Maksymov A., StreletcV. Analysis of the influence of the time of the year on the operational deployment of fire truck tanks of different class. Problems of Emergency Situations. Scientific Journal. 2019. - №2 (30) -Рр. 42-53.