

**Пономаренко Р. В.**

*заступник начальника кафедри, к.т.н., с.н.с., НУЦЗУ*

**Бородич П. Ю.**

*доцент кафедри, к.т.н., доц., НУЦЗУ*

## **РЯТУВАННЯ ЛЮДИНИ З ВИСОТИ ПІД ЧАС ЛІКВІДАЦІЇ АВАРІЙ З ВИКОРИСТАННЯ НРВ-1**

Одним з основних завдань Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту Державної служби України з надзвичайних ситуацій є рятування людей в умовах надзвичайних ситуацій різного характеру, в тому числі і під час ліквідації аварій [1].

В [2] було розглянуто рятування постраждалого з приміщення за допомогою нош рятувальних вогнезахисних, але в цій роботі не розглядалися особливості рятування з висоти. Дослідження процесу проводилися під час занять з пожежно-рятувальної підготовки з курсантами Національного університету цивільного захисту України, де були встановлені мінімальні  $t_{\min i}$  та максимальні  $t_{\max i}$  значення часу виконання окремих дій.

Математичне очікування було розраховано за:

$$\bar{t}_i = \frac{(t_{\max i} + t_{\min i})}{2} \quad (1)$$

Аналіз деяких початкових та кінцевих дій оперативного розрахунку при рятуванні постраждалого з висоти за допомогою НРВ-1 наведено в таблиці.

Таблиця – Приклад організації дій оперативного розрахунку при рятуванні постраждалого з висоти за допомогою НРВ-1

№ з/п	Операція	Опис операції
1.	1-2	Рятувальник №4 встановлює пост безпеки
2.	1-3	Рятувальник №1 одягає захисний дихальний апарат, виконує оперативну перевірку та включається в нього

3.	1-4	Рятувальник №2 одягає захисний дихальний апарат, виконує оперативну перевірку та включається в нього
4.	1-5	Рятувальник №3 одягає захисний дихальний апарат, виконує оперативну перевірку та включається в нього
5.	1-6	Рятувальник №5 залазить в кабінку пожежно-рятувального автомобіля та від'єднує НРВ-1
6.	.....	.....
7.	...	.....
38.	28-29	Рятувальник №4 та рятувальник № 5 встановлюють НРВ-1 з потерпілим в безпечному місті, від'єднують постраждалого з НРВ-1 та знімають з нього саморятувальник ІГІС-25
39.	28-30	Рятувальник №1, рятувальник №2 та рятувальник №3 у складі ланки ГДЗС рухаються на свіже повітря
40.	29-31	Рятувальник №4 та рятувальник № 5 шикуються біля пожежно-рятувального автомобіля
41.	30-31	Рятувальник №1, рятувальник №2 та рятувальник №3 шикуються біля пожежно-рятувального автомобіля

Враховуючи те, що для одновершинних розподілів середньоквадратичне відхилення приблизно дорівнює 1/6 інтервалу, на якому розглядається розподіл, дана оцінка розраховувалась як:

$$\sigma_i \approx \frac{t_{i\max} - t_{i\min}}{6} \quad (2)$$

З врахуванням розрахованих параметрів мережевої моделі рятування постраждалого з третього поверху за допомогою НРВ-1 з використанням похилої переправи:

$$\bar{t}(L_{\text{кр}}) = \sum \bar{t}_{i\text{кр}} = 921,5 \text{ с}, \quad (3)$$

де  $\bar{t}_{i\text{кр}}$  - математичне очікування  $i$ -ї операції критичного шляху, с.

$$\sigma^2(L_{\text{кр}}) = \sum \sigma_i^2 = 5600 \text{ с}^2, \quad (4)$$

де  $\sigma_i^2$  - дисперсія  $i$ -ї операції критичного шляху.

Тоді середньоквадратичне відхилення критичного шляху буде дорівнюватися  $\sigma(L_{\text{кр}}) = 74,8 \text{ с}$ .

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Кодекс цивільного захисту України : Кодекс. : за станом на 01 липня 2013

р. – К. : Верховна Рада України. – Офіц. вид. – К. : Парлам. вид-во, 2013. – 82 с. – (Бібліотека офіційних видань).

2. Бородич П.Ю. Імітаційне моделювання рятування постраждалого з приміщення з використанням нош рятувальних вогнезахисних / П.Ю. Бородич, Р.В. Пономаренко, П.А. Ковальов // Проблеми надзвичайних ситуацій. Зб. наук. пр. НУЦЗ України. – вип. 22. – Харків: НУЦЗУ, 2015. с 8-13.

3. <http://nuczu.edu.ua/sciencearchive/ProblemsOfEmergencies/vol22/Borodich.pdf>

***Шевченко Т. В.***

*Викладач кафедри тактичної та тактико-спеціальної підготовки факультету № 3 Харківського національного університету внутрішніх справ*

## **ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОСОБИСТОЇ БЕЗПЕКИ ПРАЦІВНИКІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ ПОЛІЦІЇ УКРАЇНИ ПІД ЧАС ЛІКВІДАЦІЇ НАСЛІДКІВ АВАРІЙ НА ТЕХНОГЕННО-НЕБЕЗПЕЧНИХ ОБ'ЄКТАХ**

Ліквідація аварій на техногенно-небезпечних об'єктах потребує чіткої та злагодженої взаємодії усіх служб та підрозділів, що задіяні у даному процесі. Відповідно до своїх завдань та повноважень підрозділи ДСНС, МОЗ та Національної поліції проводять роботу для зменшення шкоди майну громадян або держави, надання медичної допомоги постраждалим та охорони законних інтересів громадян, у тому числі припинення різного роду правопорушень, що можуть бути пов'язані із обстановкою, яка виникла навколо аварії.

За даними Державної служби з надзвичайних ситуацій за перше півріччя 2016 року на території України сталась 28 надзвичайних ситуацій техногенного характеру, серед яких одна надзвичайна ситуація державного характеру (Київська область) та одна регіонального характеру (Одеська