

*Аветісян В.Г., канд. техн. наук, доц., НУЦЗУ,  
Тригуб В.В., канд. техн. наук, доц., НУЦЗУ,  
Куліш Ю.О., викл., НУЦЗУ*

## **ВИЗНАЧЕННЯ КІЛЬКОСТІ ПІДРОЗДІЛІВ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ РОЗВІДКИ ЗОНИ НС ПРИ ПОВЕНЯХ**

(представлено д-ром техн. наук Соловйом В.В.)

Показано підходи до визначення потрібних сил для проведення розвідки зон НС при повенях та підтопленнях

**Ключові слова:** розвідка, повінь, рятувальний розрахунок

**Постановка проблеми.** Згідно [1] основна задача підрозділів МНС при ліквідації надзвичайних ситуацій, в тому числі і при повенях та підтопленнях є рятування людей та майна, для чого потрібно завчасно, при прогнозуванні обстановки, визначити потрібну кількість сил та засобів для проведення розвідки зони НС та евакуаційних заходів.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** В попередніх дослідженнях докладно розглядаються питання, які стосуються прогнозування наслідків надзвичайних ситуацій взагалі. В роботі [2] при визначенні сил та засобів для проведення рятувальних робіт враховують в якості основного параметру площу затоплення, в [3-4] – ступінь руйнування будівель та споруд внаслідок впливу водної стихії та ін. Існують методики визначення необхідної кількості підрозділів для проведення рятувальних робіт в зонах затоплення [5], але недостатньо розглянуто питання щодо визначення потрібної кількості сил для проведення розвідки зон затоплення.

**Постановка завдання та його вирішення.** При складанні прогнозу про можливу обстановку в зоні затоплення та визначення кількості необхідних підрозділів доцільно врахувати як мого більшу кількість вражаючих факторів: площа затоплення; кількість населених пунктів, що потрапили в зону затоплення; ступені і якісні характеристики ушкоджень будинків житлового фонду (до ступенів ушкоджень будинків варто відносити важкі ушкодження, помірні та слабкі); чисельність населення, що потрапило в зону затоплення і його втрати; довжина пошкоджених комунально-енергетичних мереж; довжина пошкоджених мостів, що потрапи-

ли в зону затоплення; довжина пошкоджених захисних дамб; обсяги та трудомісткість виконання аварійно-рятувальних робіт. При прогнозуванні обстановки особливе місце займає визначення потрібної кількості сил та засобів рятувальної служби для проведення розвідки зони НС.

Тому виникає необхідність уточнення існуючої методики розрахунку сил для проведення розвідки зон затоплення шляхом урахування додаткових факторів, які впливають на процес збору даних можливої обстановки.

На основі даних можливої обстановки в зоні затоплення повинна бути створена формування сил ліквідації наслідків повені, які здатні: провести розвідку зони затоплення; провести порятунок постраждалого населення; організувати будівництво пунктів посадки та висадження постраждалого населення із усіх видів транспорту; організувати відновлення автомобільних доріг і залізничних магістралей; організувати відновлення ушкоджених і будівництво нових мостів; організувати відновлення ушкоджених і будівництво нових захисних дамб; організувати відновлення комунально-енергетичних мереж і ліній зв'язку.

Основою для створення підрозділів для проведення розвідки є результати прогнозу оперативної обстановки в районі ймовірного затоплення.

Завдання уточнення методики визначення потрібної кількості сил та засобів для проведення розвідки пропонується вирішувати наступним чином. Загальну кількість ланок для проведення розвідки зон затоплення можна визначити

$$N_{лрр} = N_{лрр}^{жз} + N_{лрр}^{рн} + N_{зр}^{нр}, \quad (1)$$

де  $N_p$  – загальна кількість підрозділів для проведення розвідки зон затоплення;  $N_p^{жз}$  – кількість підрозділів для організації обстеження затопленої міської житлової зони;  $N_p^{рн}$  – кількість підрозділів для організації обстеження річкових напрямків;  $N_p^{нр}$  – кількість підрозділів повітряної розвідки.

Кількість підрозділів для організації обстеження затопленої міської житлової зони залежить від площі затоплення, тривалості ведення розвідки, часу доби [4]

$$N_p^{жз} = \frac{8,4 \cdot S_{ZAT}^{GZ} \cdot n}{T \cdot n_{OC}} \cdot k_c \cdot k_{II}, \quad (2)$$

де 8,4 – трудомісткість по розвідці 1 км<sup>2</sup> затопленої міської житлової зони, чол. год/км<sup>2</sup>;  $S_{ZAT}^{TZ}$  – площа затопленої міської житлової зони, км<sup>2</sup>;  $n$  – кількість змін;  $T$  – тривалість ведення розвідки, год;  $n_{oc}$  – чисельність особового складу ланки річкової розвідки, чол;  $k_c$  – коефіцієнт часу доби;  $k_n$  – коефіцієнт підводних умов.

При визначенні кількості підрозділів для обстеження затопленої території потрібно врахувати її довжину та умови проведення розвідки [5]

$$N_{p^{pn}} = \frac{0,28 \cdot L_{zat} \cdot n}{T \cdot n_{oc}} \cdot k_c \cdot k_{II}, \quad (3)$$

де 0,28 – трудомісткість розвідки 1 км річкового напрямку, чол. год/км;  $L_{zat}$  – довжина затоплення, км.

Кількість підрозділів для ведення повітряної розвідки (на базі розрахунку гелікоптера) визначається, як [3]

$$N_{p^{np}} = \frac{0,013 \cdot S_{zat} \cdot n}{T \cdot n_{oc}} \cdot k_{II}, \quad (4)$$

де 0,013 - трудомісткість розвідки екіпажем гелікоптера 1 км<sup>2</sup> затопленої території, чол. год/км<sup>2</sup>.

**Висновки.** Таким чином запропонована методика визначення кількості підрозділів для проведення розвідки зон затоплення при повенях дозволяє врахувати фактори, що впливають на успішне її проведення.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Про правові засади цивільного захисту: Закон України / Верховна Рада України. Київ, 2004.
2. Каммерер Ю.Ю., Харкевич А.Е. Аварийные работы в очагах поражения. - М.: Энергоатомиздат, 1990. – 288 с.
3. Емельянов В.М. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях. – М., 2002. – С. 279 – 289.
4. Саков Г.П., Цивилев М.П., Поляков И.С. и др. Обеспечение мероприятий и действий сил ликвидации чрезвычайных ситуаций. – М: ЗАО «ПАПИРУС», 1998. – 166 с.
5. Шульгин В.Н., Шеломенцев С.В., Ларионов В.И. Методические рекомендации по организации и проведению мероприятий

направленных на снижение последствий весеннего половодья и паводков. – М: ВНИИ ГОИ ЧС, 2000. – 119с.

Аветисян В.Г., Тригуб В.В., Кулиш Ю.А.

**Определение количества подразделений для проведения разведки зоны ЧС при наводнениях**

Показаны подходы к определению необходимых сил для проведения разведки зон ЧС при наводнениях и подтоплениях

**Ключевые слова:** разведка, наводнение, спасательный расчет

Avetisyan V.G., Trigub V.V., Kulish U.O.

**Prediction of life-saving calculations for exploration areas during floods**

Approaches to the definition of the necessary forces for the exploration areas in emergency flood and water logging are shown

**Key words:** exploration, flood, rescue crew

**УДК 621.039.58**

*Азаров С.І., д-р техн. наук, зав. сектор., ІЯД НАНУ,  
Сидоренко В.Л., канд. техн. наук., ст. викл., ІДУЦЗ*

**ВІДНОВЛЕННЯ ДИНАМІКИ ВИКИДУ ГАЗОПОДІБНИХ ПРОДУКТІВ  
ДІЛЕННЯ ПІД ЧАС АВАРІЇ НА ЧАЕС**

(представлено д-ром техн. наук Туркінім І.Б.)

Розглянуто проблему оцінки складу і кількості викидів основних газоаерозольних радіонуклідів в атмосферному повітрі із зруйнованого 4-го блоку ЧАЕС під час аварії. Обговорюються результати реконструкції динаміки виходу радіоактивних продуктів аварії в початковий період за допомогою зміни теплофізичних параметрів ядерного палива.

**Ключові слова:** аварія на ЧАЕС, стадії аварії, викид радіонуклідів.

**Постановка проблеми.** Забезпечення життєдіяльності населення держави, особливо, що мешкає в районах розміщення АЕС, і їх захищеності від радіаційних і ядерних аварій є одним з найважливіших і пріоритетних завдань нашої держави.