

УДК 614.8

Курков О.Б.¹, Мазур Д.С.²

¹ старш. викл. ЗНТУ

² студ. гр. КНТ-514м ЗНТУ

ПІДХОДИ ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМИ ДОСТУПУ ДО ВАЖКОДОСТУПНИХ МІСЦЬ ПРИ ЛІКВІДАЦІЇ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ (НС)

Не дивлячись на швидкий розвиток технологій та засобів попередження надзвичайних ситуацій, вони трапляються досить часто та повністю запобігати їм досить важко. Іноді, внаслідок надзвичайної ситуації, дістатися епіцентру складно через різні обставини. В такому випадку необхідно викорис-тову-

вати різні технічні та практичні підходи для того, щоб дістатися місця, де трапилася надзвичайна ситуація та оцінити її масштаб та способи усунення наслідків.

В загальному плані ліквідацію надзвичайної ситуації можна поділити на такі етапи:

- 1) Розвідка осередків надзвичайних ситуацій;
- 2) Рятувальні та евакуаційні заходи;
- 3) Виявлення, локалізація та, безпосередньо, гасіння пожеж;
- 4) Відновлення шляхів сполучення та будов;
- 5) Ізоляція населення в разі біологічних заражень;
- 6) Проведення заходів для обробки населення в разі біологічних чи хімічних заражень;
- 7) Заходи щодо дегазації та дезактивації техніки, споруд, доріг тощо.

Але головними етапами при ліквідації НС є етап розвідки та безпосередньо рятувальні та евакуаційні заходи. Успішне виконання цих етапів значно спростить подальшу ліквідацію НС та допоможе зменшити кількість жертв.

Як було зазначено раніше, у разі виникнення надзвичайної ситуації деякі етапи її ліквідації можуть бути значно ускладнені через доступ до осередку НС. Наприклад, при обвалі будівлі, провести розвідувальні, рятувальні та евакуаційні заходи досить складно, оскільки через велику кількість конструктивних елементів будівлі дізнатися, де знаходяться потерпілі та спосіб їх дістатися, майже неможливо. Тому витрачається багато часу на пошуки, що значно зменшує шанси на порятунок потерпілих.

Але сучасні технічні рішення можуть значно спростити виконання етапів ліквідації, таких як розвідка, евакуація, виявлення пожеж та заходи щодо дегазації.

Перший, і досить важливий етап – розвідка осередків НС. Для вирішення проблеми доступу до важкодоступних місць тут стануть у нагоді такі технічні пристрої як безпілотні літальні апарати. Вони можуть бути оснащені різними видами камер (тепловими, інфрачервоними тощо), що дозволить оцінити масштаби, виявити осередки пожеж, виявити місцезнаходження потерпілих на території, куди дістатися буде важко. Окрім цього за допомогою безпілотних літальних апаратів можна доставити потерпілим воду, їжу або медичні препарати до безпосередньо рятувальних заходів. Зазвичай безпілотні літальні апарати можуть бути корисні на відкритих місцевостях, але у тісному просторі корисність таких засобів мінімальна.

Тому окрім літальних є наземні дистанційно керовані апарати. Їх також називають дронами. Зазвичай дрони для приміщень роблять досить малими, щоб ті могли проходити у щілини та вентиляційні отвори. На них також можуть встановлювати камери, за допомогою яких можна здійснювати керу-

вання та оглядати місце, доступ до якого ускладнено. Такий дрон стане у нагоді при пожежі у приміщенні, або при його руйнуванні тощо.

Окрім дронів, задачу розвідки при ліквідації надзвичайних ситуацій з ускладненим доступом до осередку можна виконати за допомогою технічного ендоскопу. Він має вигляд гнучкого кабелю з камерою на одному кінці та дисплеєм на іншому. Завдяки малому діаметру, такий пристрій можна застосовувати при надзвичайних ситуаціях, пов'язаних з обвалами будівель. За допомогою такого пристрою можна знаходити потерпілих під шаром уламків.

При евакуації потерпілих у важкодоступному місці слід оцінювати навіколишнє середовище. Наприклад, на відкритій території зазвичай використовують різні технічні засоби, такі як гелікоптери, літаки, човни та навіть безпілотні літальні апарати відповідних характеристик.

Щодо евакуації у замкнутому просторі, то тут основною проблемою є те, що доступ до потерпілих може бути обмежений через деформацію чи обвал конструкцій. Тому в цьому випадку слід застосовувати відповідний інструмент, здатний розчистити шлях до потерпілих. Це можуть бути гідравлічні ножиці, спеціальні домкрати тощо. Також у найближчому майбутньому можливе використання спеціальних роботів, що зможуть переміщуватись самостійно або з невеликою допомогою та матимуть змогу виконувати важку механічну роботу, що не під силу людині.

Проаналізувавши вище вказані підходи вирішення, проблеми доступу до важкодоступних місць при ліквідації надзвичайних ситуацій досить різні, але в загальному плані концепт використання безпілотних та дистанційних пристроїв на різних етапах ліквідації набуває популярності, оскільки це дозволяє значно спростити рятувальні заходи та уникнути ще більших жертв, спричинених надзвичайною ситуацією.