

ОБГРУНТУВАННЯ ДОЦІЛЬНОСТІ ДОСЛІДЖЕНЬ В ГАЛУЗІ ГУМАНІТАРНОГО РОЗМІНУВАННЯ В РАДІАЦІЙНО-ЗАБРУДНЕНІЙ МІСЦЕВОСТІ

*Степанчук С.О., Стрілець В.М., д.т.н., професор,
Національний університет цивільного захисту України*

На даний момент площа України, яка підлягає розмінуванню становить близько 160 000 квадратних кілометрів. При цьому велика кількість вибухонебезпечних предметів залишилась після окупації росією у радіаційно-забрудненій місцевості Чорнобильської зони. Аналогічна ситуація може статися і після деокупації Запорізької АЕС або ж внаслідок аварій на атомних електростанціях чи застосуванні ядерної зброї окупантами. Все це свідчить, що процес гуманітарного розмінування таких територій є актуальною проблемою і буде мати суттєві відмінності від загальноприйнятого підходу до проведення гуманітарного розмінування.

В межах цієї проблеми необхідно провести дослідження, метою якого є розробка оперативно-технічної методики обґрунтування пропозицій щодо скорочення часу гуманітарного підводного розмінування піротехнічним підрозділом ДСНС.

Для досягнення цієї мети необхідно вирішити наступні задачі:

1. Проаналізувати особливості попередження надзвичайних ситуацій, пов'язаних із знаходженням вибухонебезпечних предметів в радіаційно-забрудненій місцевості.
2. Розробити математичну модель гуманітарного розмінування в радіаційно-забрудненій місцевості піротехніками ДСНС та оперативно-технічної методики скорочення часу гуманітарного розмінування в радіаційно-забрудненій місцевості на її основі.
3. Перевірити достовірність математичної моделі гуманітарного розмінування в радіаційно-забрудненій місцевості піротехніками ДСНС.
4. Оцінити ефективність застосування оперативно-технічної методики скорочення часу гуманітарного розмінування в радіаційно-забрудненій місцевості.
5. Запропонувати пропозиції щодо впровадження розробленої математичної моделі та методики на її основі.

В цьому випадку у якості об'єкта дослідження буде розглядатись гуманітарне розмінування радіаційно-забрудненої місцевості, а предмету дослідження – процес розмінування радіаційно-забрудненої місцевості особовим складом піротехнічним підрозділом Державної служби України з надзвичайних ситуацій.

Таке дослідження вимагає використання наступних наукових методів: системного підходу для визначення чинників, які впливають на процес гуманітарного підводного розмінування піротехнічним підрозділом; ймовірно-статистичних методів, які будуть застосовані для обробки та аналізу натурних, експертних та розрахункових експериментальних результатів, отримання математичної моделі та оцінки ефективності методики, яка буде розроблена на її основі.

В результаті можна очікувати отримання наступних нових наукових результатів:

- Математичної моделі гуманітарного розмінування в радіаційно-забрудненій місцевості піротехніками ДСНС;
 - Оперативно-технічної методики скорочення часу гуманітарного розмінування в радіаційно-забрудненій місцевості піротехніками ДСНС;
 - Закономірностей діяльності піротехніків ДСНС під час гуманітарного розмінування в радіаційно-забрудненій місцевості.
- Практичне значення цих результатів:
- методика обґрунтування рекомендацій щодо скорочення часу гуманітарного підводного розмінування водолазами-саперами дозволить розробити науково-обґрунтовані рекомендації щодо підвищення ефективності дій піротехнічних підрозділів Державної служби

України з надзвичайних ситуацій;

– закономірності діяльності – практичні нормативи для подальшого їх впровадження в практичну діяльність піротехнічних підрозділів ДСНС.

Реалізація поставлених завдань вимагає проведення досліджень в наступній послідовності:

По-перше, аналіз особливостей попередження надзвичайних ситуацій, пов'язаних із знаходження вибухонебезпечних предметів в радіаційно-забрудненій місцевості, в наступній послідовності:

✓ Ліквідація надзвичайних ситуацій, пов'язаних із знаходженням вибухонебезпечних предметів в специфічних умовах середовища, за кордоном;

✓ Особливості дій піротехнічних підрозділів ДСНС під час ліквідації надзвичайних ситуацій в радіаційно-забрудненій місцевості;

✓ Аналіз існуючого науково-методичного апарату щодо визначення показників, які характеризують діяльність піротехніків ДСНС в процесі гуманітарного розмінування радіаційно-забрудненої місцевості.

По-друге, розробка математичної моделі гуманітарного розмінування в радіаційно-забрудненій місцевості піротехніками ДСНС та оперативно-технічної методики скорочення часу гуманітарного розмінування в РЗМ на її основі. В цьому випадку математичну модель доцільно створити у вигляді системи трьох аналітичних залежностей: - перша представляє собою функціонал, який описує процес функціонування системи «піротехнік-сапер ДСНС – надзвичайна ситуація, яка пов'язана із знаходженням вибухонебезпечного предмету в радіаційно-забрудненій місцевості – засоби розмінування та захисту особового складу від небезпечних чинників, пов'язаних як з вибухонебезпечною дією предметів, що вимагають розмінування, так і з радіаційно-небезпечною місцевістю»; - друга дозволяє уявити цей функціонал як сукупність однофакторних моделей; - третя забезпечує визначення вагових коефіцієнтів при вирішенні багатфакторного завдання. Тоді оперативно-технічна методика скорочення часу гуманітарного розмінування в радіаційно-забрудненій місцевості піротехніками ДСНС буде представляти собою сукупність наступних послідовних дій: - вибір варіантів оперативної діяльності під час ліквідації надзвичайних ситуацій, пов'язаних із знаходженням вибухонебезпечних предметів в радіаційно-забрудненій місцевості, піротехніками ДСНС; - їх експертну оцінку у відповідності до обраного плану з урахуванням факторів, які характеризують рівень підготовленості піротехніків-саперів, умови, в яких вони працюють, а також оснащення; - визначення параметрів багатфакторних моделей гуманітарного розмінування та перевірку їх достовірності; - їх аналіз та спрощення з подальшим ранжуванням факторів в центрі факторного простору та на його краях; - експертне обґрунтування рекомендацій для впровадження; - вибір і реалізацію оперативно-технічних рекомендацій.

По-третє, перевірка достовірності математичної моделі гуманітарного розмінування в радіаційно-забрудненій місцевості піротехніками ДСНС, яка буде вимагати

✓ Розкриття закономірностей діяльності піротехніків ДСНС під час гуманітарного розмінування в радіаційно-забрудненій місцевості;

✓ Перевірка математичної моделі знешкодження безпеки ВВП першої категорії, який знаходиться на радіаційно-забрудненій місцевості;

✓ Перевірка математичної моделі знешкодження безпеки ВВП другої категорії, який знаходиться на радіаційно-забрудненій місцевості.

По-четверте, оцінка ефективності реалізації оперативно-технічної методики скорочення часу гуманітарного розмінування в радіаційно-забрудненій місцевості, основу якої буде складати порівняльний аналіз існуючої та розробленої у відповідності до нових обґрунтованих пропозицій в натуральних та кодованих перемінних.

По-п'яте, обґрунтування пропозицій щодо впровадження розробленої математичної моделі та оперативно-технічної методики на її основі, в першу чергу тих, які вимагають порівняльного аналізу в подальшому.