Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

«Новітні технології захисту населення: компактна система масової деконтамінації швидкого реагування (МАС-ДЕКОН-3)»

Керівник роботи – Лоїк Василь Богданович

Учасник конкурсу - Боровицька Ганна

Львів – 2025

Вступ. Під час повномасштабного вторгнення Україна стикнулась з низкою проблем, одна з яких - проблема забезпечення ефективної та швидкої санітарної обробки населення. Масові заходи деконтамінації є невід'ємним елементом системи цивільного захисту, адже від їхньої ефективності залежить збереження життя та здоров'я великої кількості людей, мінімізація вторинного забруднення та стабілізація санітарно-епідемічної обстановки в зоні ураження.

Комплекс МАС-ДЕКОН-3 є прикладом універсального технічного рішення, призначеного для масової санітарної обробки уражених осіб у польових умовах. Проте сучасні виклики потребують його подальшого вдосконалення, зокрема впровадження новітніх технологій, автоматизації процесів, підвищення мобільності та енергоефективності.

У зв'язку з цим виникає необхідність у розробці та впровадженні інноваційних підходів до модернізації системи МАС-ДЕКОН-3, що й стало предметом дослідження в рамках цієї конкурсної роботи.

Мета роботи: аналіз та обґрунтування напрямів удосконалення конструкції універсального комплексу масової санітарної обробки населення «МАС-ДЕКОН-3» з урахуванням принципів модульності та мобільності з метою підвищення його ефективності при оперативному розгортанні в умовах надзвичайних ситуацій, бойових дій або техногенних катастроф.

Загальна характеристика роботи:

Робота на тему: «Новітні технології захисту населення: компактна система масової деконтамінації швидкого реагування (МАС-ДЕКОН-3)» відповідає пріоритетному напряму розвитку науки і техніки згідно з Законом України від 21 грудня 2023 року № 3534-IX «Про внесення змін до деяких законів України щодо пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки та інноваційної діяльності».

Розробка та вдосконалення універсального комплексу масової санітарної обробки населення МАС-ДЕКОН-3 безпосередньо спрямована на забезпечення

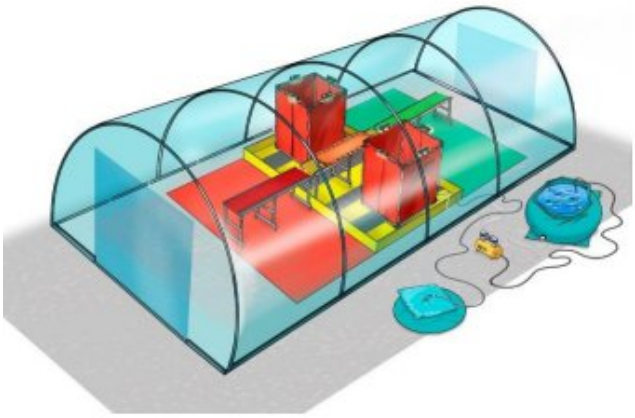
національної безпеки, оскільки сприяє ефективному реагуванню на надзвичайні ситуації, пов'язані з хімічними, біологічними та радіаційними загрозами.

№	Назва	Кількість
1.	Універсальний комплекс масової деконтамінації МАС-ДЕКОН-3 в комплекті із пневматичним наметом 6х8м.	1 к-т.
2.	Односегментна деконтамінаційна кабіна ДК-1К для персоналу	1 к-т.
3.	Комплекс спеціальної обробки транспорту СОТ-2 для спеціальної обробки автомобілів швидкої медичної допомоги	1 к-т.
4.	Комплект оснащення для відводу та зберігання брудної води (МАС-ДЕКОН-3, ДК-1К, СОТ-2)	3 к-ти
5.	Ранцевий розпилювач, що працює під тиском ПДК-10 в комплектів із засобами деконтамінації	3 к-ти
6.	Комплект засобів індивідуального захисту ПКР-2Pro в комплекті із захисним хімічним костюмом, гумовими чоботами, рукавицями захисними, повнолицевої маскою з фільтром A2B2E2K2HgSXP3 REACTOR	Персонал комплексу деконтамінації х 2
7.	Дозиметр індивідуальний DSG-23	На робочу зміну комплексу деконтамінації
8.	Дозиметр-радіометр MINITRACE	1 шт.

Технічний опис складових комплексу

1) Універсальний комплекс масової деконтамінації МАС-ДЕКОН-3 призначений для організації та проведення заходів спеціальної та масової санітарної обробки персоналу та постраждалих у разі їх забруднення небезпечними хімічними речовинами, при радіоактивному забрудненні та при зараженні біологічними агентами.

Комплекс забезпечує облаштування трьох окремих ліній (секції): чоловіки, жінки, та особи з обмеженими можливостями та травмовані на ношах. Всі три лінії (секції) ізольовані одна від одної. Комплекс є незалежним та може бути розгорнутий у будь якому наметі з розмірами від (ШхДхВ) 5х6х3 м.

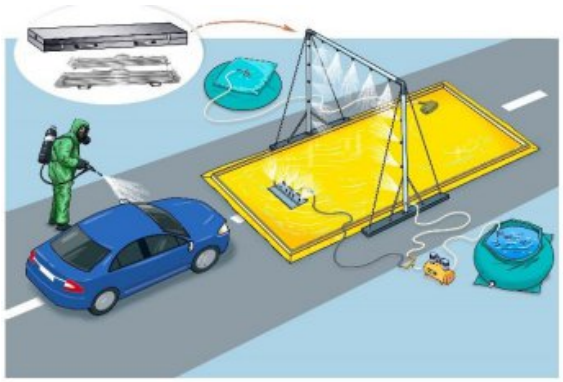


2) Односегментна деконтамінаційна кабіна ДК-1К призначена для проведення заходів спеціальної та санітарної обробки персоналу, що забезпечує роботу Комплексу.





3) Комплекс спеціальної обробки транспорту СОТ-2 призначений для проведення повної або часткової дезактивації, дегазації та дезінфекції транспортних засобів, що були уражені хімічними, біологічними або радіоактивними речовинами під час надзвичайних ситуацій або у зонах техногенного ураження.





5) Переносний деконтамінаційний комплект ПДК-10 призначений для приготування та нанесення розчину для санітарної та спеціальної обробки.



6) Персональний аварійний комплект РХБ захисту ПКР-2Pro призначений для персонального захисту від радіаційного, хімічного та біологічного забруднення на випадок виникнення аварій на атомних електростанціях, хімічно-небезпечних об'єктах та у разі застосування зброї масового знищення.



7) Дозиметр індивідуальний DSG-2 призначений для вимірювання потужності гамма, бета, рентгенівського випромінювання та здійснення індивідуального дозиметричного контролю.



8) Дозиметр-радіометр MINITRACE призначений для жорстких умов експлуатації компактний і міцний із корпусом у захищеному гумовому чохлі. Він підходить для тривалого використання.



Висновок

У результаті виконання роботи на тему «Новітні технології захисту населення: компактна система масової деконтамінації швидкого реагування (МАС-ДЕКОН-3)» було визначено, що ефективне функціонування універсального комплексу масової деконтамінації є критично важливим для системи цивільного захисту, особливо в умовах надзвичайних ситуацій хімічного, біологічного або радіаційного ураження.

Його головна перевага - здатність до швидкого розгортання в умовах обмеженого часу й простору. У ситуаціях, коли кожна хвилина має критичне значення, система МАС-ДЕКОН-3 дозволяє оперативно організувати процес очищення та знезараження населення, мінімізуючи ризики подальшого ураження або поширення забруднень. Крім того, модульна конструкція комплексу, зручність транспортування та автономність у використанні дають змогу адаптувати його до широкого спектра сценаріїв - від хімічних атак до радіаційних аварій і навіть пандемічних загроз.

Важливо, що в основі комплексу лежить принцип гуманного підходу до постраждалих: наявність окремих потоків, забезпечення конфіденційності, сортування, медичний контроль і психологічна підтримка створюють умови, за яких навіть у критичних обставинах зберігається людська гідність. Це європейський підхід до захисту населення, який відповідає як нормам міжнародного права, так і очікуванням суспільства.

МАС-ДЕКОН-3 - це не просто інженерна конструкція. Це - зразок технологічної культури безпеки, здатної змінити підхід до реагування на надзвичайні ситуації в Україні та за її межами. Його впровадження може стати стратегічним кроком у формуванні нової парадигми національного захисту, де швидкість, ефективність і гуманність йдуть пліч-о-пліч.

Робота підтверджує, що подальші наукові дослідження й інженерні розробки в цьому напрямі відповідають пріоритетним національним потребам у сфері безпеки та оборони, а також відкривають нові перспективи для інтеграції інновацій у практику цивільного захисту України.