

Діяльність з аварійної готовності і реагування із залученням мобільної лабораторії радіаційної розвідки

- **Чала Марія Вікторівна**
Начальник лабораторії радіаційного моніторингу та аварійного реагування
ДНТЦ ЯРБ, м. Київ, Україна
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3249-2826>
- **Кудряшова Євгенія Віталіївна**
Заступник начальника відділу аварійної готовності та радіаційного моніторингу
ДНТЦ ЯРБ, м. Київ, Україна
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3495-1192>
- **Іванов Захар Володимирович**
Молодший науковий співробітник відділу аварійної готовності та радіаційного моніторингу
ДНТЦ ЯРБ, м. Київ, Україна
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5558-3392>
- **Ніколаєв Євген Олександрович**
Начальник відділення радіаційної безпеки ДНТЦ ЯРБ, м. Київ, Україна
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2227-7313>

За попередні роки діяльність мобільної радіологічної лабораторії охоплювала не лише участь у тренуваннях з аварійної готовності та реагування, а й випадки реагування на події, від яких залежало здоров'я та спокій населення. У статті стисло описані можливості мобільної радіологічної лабораторії, її основного та допоміжного обладнання, наведено приклади основної діяльності екіпажу лабораторії та використання її як інструмента аварійного реагування у зв'язці з системами підтримки прийняття рішень, що використовуються ДНТЦ ЯРБ для прогнозування розвитку подій під час аварії.

Досвід ДНТЦ ЯРБ у використанні мобільної радіологічної лабораторії дозволяє отримувати достовірні дані щодо поточної радіаційної обстановки, проводити пошук джерел іонізуючого випромінювання у громадських місцях, виявляти джерела іонізуючого випромінювання, які знаходяться поза регулюючим контролем, проводити ідентифікацію радіонуклідів, а також впевнено використовувати отримані за допомогою бортового та портативного обладнання мобільної лабораторії дані як зворотного зв'язку для планування дій у разі аварії.

Ключові слова: аварійна готовність та реагування, джерела іонізуючого випромінювання, мобільна лабораторія, пошук і ідентифікація, радіаційна розвідка, система підтримки прийняття рішень.

© Чала М. В., Кудряшова Є. В., Іванов З. В., Ніколаєв Є. О., 2022

Вступ

Використання мобільних лабораторій радіаційної розвідки як дієвого інструмента для проведення оперативної радіаційної розвідки, моніторингу під час ядерних та радіаційних аварій, контролю радіаційного стану навколишнього

середовища та інформування населення в процесі експлуатації потенційно небезпечних об'єктів у сфері ядерної та радіаційної безпеки є поширеною практикою в світі.

Автомобіль радіаційної розвідки RANIDSONNI (мобільна радіологічна лабораторія) (МРЛ) отриманий ДНТЦ ЯРБ у 2011 році в межах двостороннього проекту між Управлінням

ядерної та радіаційної безпеки Фінляндії (STUK) та Державною інспекцією ядерного регулювання України (Держатомрегулюванням), метою якого було створення мобільної лабораторії радіаційного моніторингу в Україні, що була б аналогічною МРЛ, яка експлуатується у STUK для виявлення та реагування на ядерні та радіаційні аварії у Фінляндії [1].

Сьогодні МРЛ використовується під час проведення моніторингу під час руху автомобіля та в обраній точці за допомогою встановлених бортових систем радіаційного моніторингу і переносного обладнання [2]. Призначення МРЛ – забезпечення технічної та аналітичної підтримки Держатомрегулювання під час виконання завдань, визначених в «Порядку використання автомобіля радіаційної розвідки RanidSONNI», затвердженого наказом Держатомрегулювання від 08.02.2011 № 11 [2], [3].

Екіпаж МРЛ складається з працівників ДНТЦ ЯРБ, які мають відповідну кваліфікацію, допущені до роботи з джерелами іонізуючого випромінювання (ДІВ), уповноважені на проведення вимірювань, з використанням засобів вимірювальної техніки лабораторії, і аналізу результатів вимірювань радіаційних характеристик на їх відповідність вимогам

нормативних документів з ядерної та радіаційної безпеки під час здійснення заходів аварійного реагування. До діяльності екіпажу МРЛ під час виїзду для здійснення заходів з аварійного реагування за рішенням регулюючого органу долучаються також і державні інспектори з ядерної та радіаційної безпеки.

Конструкція та комплектація МРЛ дозволяє використовувати її в місцях із відсутністю дорожнього покриття. Вбудований генератор забезпечує її автономність, серверне обладнання та маршрутизатор відповідають за надійність збереження отриманих даних та своєчасну їх передачу до Інформаційно кризового центру Держатомрегулювання. Кузов МРЛ вкритий спеціальною плівкою, що в разі виявлення радіоактивного забруднення на поверхні дозволить полегшити її дезактивацію [2]. Для забезпечення своєчасного та якісного реагування на події засоби вимірювальної техніки (ЗВТ), додаткове та портативне обладнання МРЛ (див. таблицю 1) постійно підтримується в задовільному технічному стані завдяки регулярним технічним оглядам та аудиторіям ЗВТ, які дозволяють вчасно виявити та попередити несправності.

Таблиця 1 – Опис типів обладнання МРЛ

Тип обладнання	Сфера використання
Переносні спектрометри із напівпровідниковим та сцинтиляційним детекторами гамма-випромінювання	In-situ спектрометрія Ідентифікація та визначення активності гамма-випромінюючих радіонуклідів Пошук та визначення розташування джерела гамма-випромінювання, вимірювання потужності амбієнтного еквівалента дози (ПЕД) гамма-випромінювання з прив'язкою до GPS-координат
Три вбудованих (бортових) сцинтиляційних детектора із програмним забезпеченням для обробки отриманої з них інформації	Вимірювання ПЕД гамма-випромінювання Ідентифікація радіонуклідів
Переносні дозиметри-радіометри	Детектування джерел гамма-випромінювання, дозиметрія та радіаційний моніторинг навколишнього середовища, територій та об'єктів Вимірювання густини потоку та флюенсу альфа-, бета-, нейтронного випромінювання, оперативний пошук джерел гамма та нейтронного випромінювання, радіоактивних матеріалів Ідентифікація радіонуклідів
Канали відбору проб повітря у складі пересувної лабораторії та переносний портативний пробовідбірник	Відбір проб аерозолів на фільтри відповідної конфігурації
Обладнання для комунікації	Забезпечення зв'язку між членами екіпажу та іншими особами або підрозділами, що можуть бути задіяні під час виконання робіт із залученням МРЛ
GPS-приймач	Визначення географічних координат поточного місцезнаходження

Для розширення вимірювальних можливостей МРЛ та забезпечення достовірності результатів вимірювань ДНТЦ ЯРБ періодично виконує оновлення й заміну обладнання на більш сучасне. Наприклад, для оновлення обладнання, що дозволяє виконувати ідентифікацію радіонуклідів, проводити вимірювання щільності потоку альфа-, бета-частинок та нейтронів, закуплено спектрометр МКГ-АТ1321 та дозиметр-радіометр МКС-АТ1117М із додатковими блоками детектування. Для оновлення та покращення якості комунікації між членами екіпажу закуплено комплект рацій Motorola XT225 Security, що дозволяють здійснювати комунікацію на відстані до 16 км.

Для модернізації та актуалізації ЗВТ, портативного обладнання та програмного забезпечення, що використовуються разом з МРЛ, також залучаються представники компанії-виробника МРЛ – Environics і представники STUK як досвідченого користувача аналогічної МРЛ та органу, що організував передачу МРЛ до України.

Використання МРЛ

Досвід використання МРЛ у межах діяльності ДНТЦ ЯРБ охоплює підтримку діяльності Держатомрегулювання, зокрема Інформаційно-кризового центру, участь у протиаварійних тренуваннях, участь у реагуванні на надзвичайні ситуації, виконання обстеження територій проведення автомобільної та пішохідної гамма-зйомок, пошук покинутих ДІВ та ДІВ, що опинились поза регулюючим контролем, зокрема в місцях масового скупчення людей, тощо.

За останні два роки діяльність ДНТЦ ЯРБ за напрямом аварійна готовність і реагування, як основної функції використання МРЛ, охоплювала реагування на події, наслідком яких могла стати

загроза здоров'ю населення, що були пов'язані із втратою контролю над ДІВ, підозрою на виявлення ДІВ у громадських місцях, а також із подіями, що несли загрозу та широке суспільне занепокоєння – пожежами у Зоні відчуження та зоні безумовного (обов'язкового) відселення (ЗВіЗБ(О)В).

Для підвищення кваліфікації та відпрацювання процедур реагування членами екіпажу було взято участь у низці міжнародних та національних тренувань (польових навчаннях).

Реагування на інциденти, пов'язані із втратою контролю над ДІВ та підозрою виявлення ДІВ в громадських місцях

29 жовтня 2019 року відповідно до запиту Держатомрегулювання екіпажем МРЛ були проведені вимірювання ПЕД, пошук та ідентифікація радіонуклідного складу покинутих ДІВ у приміщенні корпусу № 2 Центральної геофізичної обсерваторії ім. Б. Срезневського (за адресою: м. Київ, проспект Науки, 39) [4]. Під час обстеження будівлі корпусу було виявлено значне підвищення рівня ПЕД [5] та ідентифіковано радіонуклід ^{137}Cs .

Працівники Державної служби з надзвичайних ситуацій провели демонтаж частини стіни будівлі корпусу № 2 та вилучили ДІВ. Під час проведення робіт з вилучення ДІВ було виявлено ще одне ДІВ неподалік будівлі.

Наприкінці червня 2020 року до ДНТЦ ЯРБ надійшов запит від занепокоєних мешканців щодо проведення радіаційного обстеження прибудинкової території. Згідно з отриманою інформацією на прибудинковій території, що межує з військовою частиною, можливе розташування покинутих ДІВ. Екіпажем МРЛ було виконано обстеження (пішохідну гамма-зйомку) ймовірного місця захоронення ДІВ та прилеглої території за адресою: м. Київ, Повітрофлотський проспект, 20/1, з метою пошуку та локалізації покинутих ДІВ [4] (рисунок 1). За результатами проведеного обстеження ДІВ виявлено не було.



Рисунок 1 – Проведення робіт з пошуку ДІВ на Повітрофлотському проспекті у Києві, червень 2020



Рисунок 2 – Проведення вимірювань біля приладів зенітної гармати КС-19 на території Політехнічного музею при КПІ ім. Ігоря Сікорського, грудень 2020

30 грудня 2020 року в межах реагування на інформацію, опубліковану в соціальних мережах, щодо підвищеного радіаційного фону біля приладів зенітної гармати, встановленої як експонат Політехнічного музею при КПІ ім. Ігоря Сікорського (за адресою: м. Київ, проспект Перемоги, 37/6) були проведені вимірювання ПЕД та ідентифікація радіонуклідного складу від індикаторної панелі системи наведення зенітної гармати КС-19 (рисунок 2). За результатами обстеження було складено та надіслано до Держатомрегулювання інформаційну довідку, на основі якої був підготовлений припис щодо вилучення виявлених ДІВ та забезпечення громадян від потенційної небезпеки.

Виконання оцінки та прогнозування радіаційних наслідків під час пожеж у ЗВІЗБ(О)В

У період з 04 до 14 квітня 2020 року, внаслідок лісових пожеж на території кількох лісництв у ЗВІЗБ(О)В, на територіях м. Києва та його околиць

у певні проміжки часу спостерігалось невелике задимлення, що спричинило масове занепокоєння населення. Для моніторингу радіаційного стану м. Києва та інформування громадськості за дорученням Держатомрегулювання фахівці ДНТЦ ЯРБ виконали відбір проб аерозолів у приземному шарі атмосфери і радіаційне обстеження території в обраній точці (рисунок 3).

Для прогнозу переміщення потенційно забруднених повітряних мас використовувалась система підтримки прийняття рішень (СППР) JRODOS.

За допомогою результатів моделювання та функціоналу СППР JRODOS було знайдено оптимальну точку відбору проб аерозолів та виконання вимірювань ПЕД у смт. Гостомель Бучанського району, де у другій половині дня мав спостерігатися пік об'ємної активності ¹³⁷Cs у приземному шарі атмосфери.

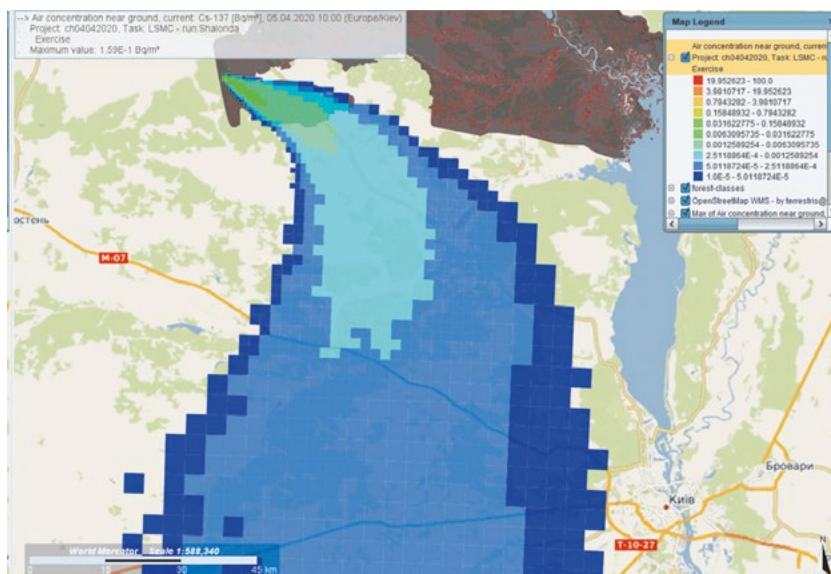


Рисунок 3 – Миттєва об'ємна активність ¹³⁷Cs у приземному шарі атмосфери Київської області станом на 10:00 05.04.2020 (відкритий вогонь)

На шляху до обраної точки відбору проби аерозолів була проведена автомобільна гамма-зйомка за допомогою бортових детекторів (рисунок 4). ПЕД не перевищувала фонових значень, радіонуклідів техногенного походження виявлено не було.

Додатково в місці відбору проби було проведено вимірювання ПЕД та ідентифікацію радіонуклідного складу за допомогою переносного обладнання.

За результатами відбору проби аерозолів була виміряна активність гамма-випромінюючих радіонуклідів на скловолоконному фільтрі за допомогою спектрометра з напівпровідниковим детектором. Отримані спектри гамма-випромінювання проаналізовані за допомогою програмного забезпечення «Genie 2000». У відібраній пробі аерозолів було ідентифіковано радіонуклід ^{137}Cs , але результат вимірювання був нижче мінімально детектованої активності (МДА).

У наступні дні було відібрано ще три проби аерозолів за допомогою бортових (вбудованих) каналів відбору проб повітря.

Дані радіаційного обстеження підтвердили результати моделювання, згідно з якими концентрації ^{137}Cs у приземному шарі атмосфери м. Києва були незначними (у сотні разів нижче допустимих рівнів згідно з [5]).

Одразу після згасання пожежі на територіях ЗВіЗБ(О)В, 16 квітня 2020 року, кілька областей України охопила пилова буря, зумовлена змінами клімату (безсніжна зима, відсутність звичної норми опадів). Опубліковані у ЗМІ повідомлення про

погіршення якості повітря спричинили масове занепокоєння населення через можливість перенесення радіоактивних часток з територій пожеж ЗВіЗБ(О)В. Для моніторингу радіаційного стану та інформування громадськості за додатковим дорученням Держатомрегулювання 17 квітня 2020 року фахівці ДНТЦ ЯРБ виконали комбіновану автомобільну та пішохідну гамма-зйомку, що максимально охопила території м. Києва [4] (рисунок 5).

Автомобільну гамма-зйомку виконували за допомогою вбудованих (бортових) детекторів МРЛ. Маршрут автомобільної гамма-зйомки пролягав по території м. Київ так, щоб охопити якомога більшу кількість житлових районів та громадських місць. Додаткові вимірювання параметрів радіаційної обстановки виконували за допомогою портативного обладнання.

Відбір проб аерозолів не виконувався через високу концентрацію пилу в приземному шарі атмосфери.

У період пожеж, Держатомрегулювання, як компетентний національний орган і офіційний центр зв'язку [6], підтримувала постійний зв'язок з Центром інцидентів та надзвичайних ситуацій МАГАТЕ, компетентними органами з питань ядерної та радіаційної безпеки інших країн. 14, 17, 20 та 22 квітня 2020 року Держатомрегулюванням було підготовано та розміщено на спеціальній захищеній платформі МАГАТЕ USIE актуальну інформацію про результати вимірювань об'ємних активностей радіонуклідів в приземному шарі атмосфери України.



Рисунок 4 – Проведення вимірювання ПЕД за допомогою переносного обладнання членами екіпажу МРЛ, квітень 2020



Рисунок 5 – Проведення комбінованої автомобільної та пішохідної гамма-зйомки під час пилової бурі у м. Києві, квітень 2020

На своїх веб-сайтах та фейсбук-сторінках ДНТЦ ЯРБ та Держатомрегулювання розміщували актуальну інформацію щодо оцінки радіаційного впливу, спричиненого пожежами у ЗВіЗБ(О)В. Прогнози переміщення потенційно забруднених повітряних мас та результати виконаних фахівцями ДНТЦ ЯРБ вимірювань були використані у наукових роботах, а також були джерелом актуальної інформації для понад 250 українських та міжнародних засобів масової інформації під час та після пожеж, серед яких [7], [8], [9].

Участь МРЛ у міжнародних тренуваннях та навчальних заходах

29-30 серпня 2019 року фахівці ДНТЦ ЯРБ у складі екіпажу МРЛ взяли участь у тактико-спеціальних навчаннях на тему: «Проведення антитерористичної операції в умовах ускладненої радіаційної обстановки внаслідок вчинення акту ядерного тероризму та потрапляння у незаконний обіг ядерних (радіоактивних) матеріалів» (рисунок 6). Метою участі у тренуванні було

відпрацювання процедури визначення місця знаходження та типу ДІВ, які за сценарієм події були визначені як ДІВ, що опинились поза регулюючим контролем та залишені у вагоні поїзда, а також вирішення питань забезпечення взаємодії у разі виявлення у незаконному обігу радіоактивних матеріалів, що перевозяться залізницею.

ДНТЦ ЯРБ у складі екіпажу МРЛ також взяв участь у міжнародних навчаннях із захисту в надзвичайних ситуаціях на території ЗВіЗБ(О)В у період з 3 до 19 вересня 2021 року. Навчання були організовані Федеральним відомством з радіаційного захисту Німеччини (Bundesamt für Strahlenschutz, BfS) спільно з Державним агентством України з управління зоною відчуження та Державним спеціалізованим підприємством «Екоцентр».

Екіпажем МРЛ виконувалася гамма-зйомка території навколо обраної точки у ЗВіЗБ(О)В відповідно до встановлених організаторами маршрутів, та вимірювання щільності забруднення ґрунту



Рисунок 6 – Проведення вимірювань під час тактико-спеціальних навчань на тему: «Проведення антитерористичної операції в умовах ускладненої радіаційної обстановки внаслідок вчинення акту ядерного тероризму та потрапляння у незаконний обіг ядерних (радіоактивних) матеріалів», серпень 2019

радіонуклідом ^{137}Cs в точці. У середньому за один день були виконані вимірювання в п'яти точках. Гамма-зйомка території біля обраної точки виконувалась за допомогою вимірювання ПЕД на висоті 1 м від поверхні землі з кроком 2 м з прив'язкою результатів вимірювань до міжнародної системи координат [4] (рисунок 7, 8).

Під час участі у навчаннях працівники ДНТЦ ЯРБ відпрацювали:

- виконання вимірювань щільності забруднення ґрунту гамма-випромінюючими радіонуклідами, зокрема радіонуклідом ^{137}Cs , в умовах радіоактивного забруднення території;

- виконання гамма-зйомки території;

- використання додаткових засобів індивідуального захисту для попередження забруднення шкірних покривів членів екіпажу та поверхонь всередині МРЛ.

Висновки

Досвід використання МРЛ свідчить про її здатність вирішувати більшість завдань радіаційної розвідки як під час руху автомобіля завдяки бортовим приладам, так і локально за допомогою переносних приладів у важкодоступних для автомобіля місцях, спорудах, а також в оптимально визначених точках для прогнозування переміщення потенційно забруднених повітряних мас за допомогою СППР JRODOS.

Результати вимірювань з координатною прив'язкою до карт місцевості дозволять точніше виконати розрахунок можливого поширення радіоактивних забруднень на місцевості, що особливо важливо для прийняття рішень щодо захисту населення та навколишнього середовища в разі аварії. Сумісне

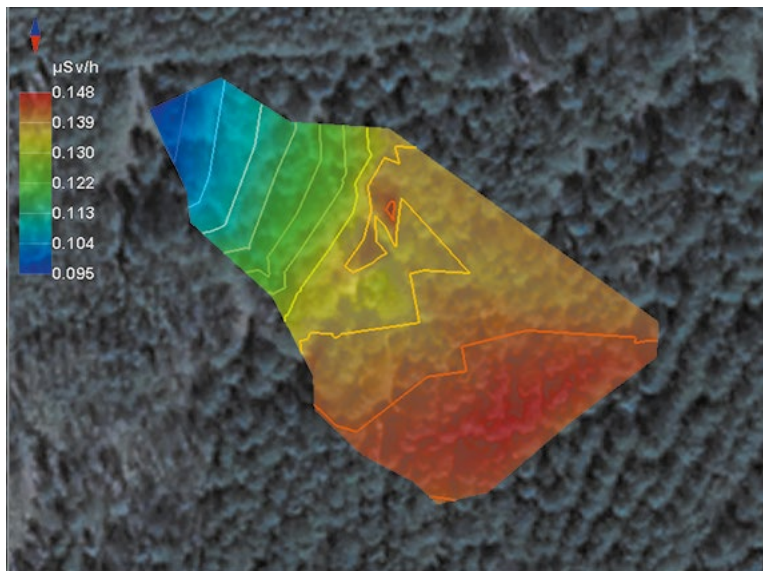


Рисунок 7 – Картограма однієї з точок маршруту за результатами вимірювань ПЕД, вересень 2021



Рисунок 8 – Виконання вимірювань щільності забруднення ґрунту території ЗВіЗБ(О)В гамма-випромінюючими радіонуклідами, вересень 2021

використання МРЛ та СППР JRODOS для забезпечення оперативного реагування на надзвичайні ситуації є на сьогодні одним із пріоритетних напрямів в аварійному реагуванні. Дослідження щодо сумісного використання СППР JRODOS та МРЛ під час аварійних тренувань із відпрацюванням усіх можливих сценаріїв з втратою контролю над ДІВ або надзвичайними ситуаціями, пов'язаними з ядерними та радіаційними аваріями, створення працюючих алгоритмів взаємодії із використанням даних від МРЛ як зворотного зв'язку при моделюванні розвитку подій за допомогою СППР JRODOS надасть змогу оптимізувати використання МРЛ як одного з найефективніших інструментів в аварійному реагуванні.

Одним із важливих напрямів є подальша робота з модернізації та актуалізації обладнання МРЛ, підвищення рівня кваліфікації членів екіпажу МРЛ, відпрацювання ними процедур реагування для підтримання належного стану аварійної готовності та підтримка Держатомрегулювання.

Список використаної літератури

1. Sophisticated On-Site Nuclide Identification (RanidSONNI). *Nuclear Safety and Security Update*. 2011. No. 15. URL: <https://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/Newsletters/NSU-15.pdf> (дата звернення: 21.01.2022).
2. Белов Я. Ю., Богорад В. І., Литвинська Т. В., Носовський А. В., Слєпченко О. Ю., Трофімова О. Є. Аналіз досвіду використання мобільних лабораторій радіаційного контролю. *Ядерна та радіаційна безпека*. 2012. № 4(56). С. 53-58. doi: 10.32918/nrs.2012.4(56).12.
3. Порядок використання автомобіля радіаційної розвідки RanidSONNI. Затверджено наказом Держатомрегулювання від 08.02.2011 № 11.
4. Руководство по мониторингу при ядерных или радиационных авариях. IAEA-TECDOC-1092/R. Вена: МАГАТЭ, 2002.
5. ДГН 6.6.1.-6.5.001-98 Державні гігієнічні нормативи «Норми радіаційної безпеки України (НРБУ-97)».
6. Конвенция об оперативном оповещении о ядерной аварии. Ратифіковано (із застереженням) Указом Президії ВР УРСР від 30.12.86 № 3339-XI. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_026#Text (дата звернення: 21.01.2022).
7. Incendies près de Tchernobyl. Публікація у блозі Le Club de Mediapart від 08.04.2020. URL: <https://blogs.mediapart.fr/association-criirad/blog/080420/incendies-pres-de-tchernobyl> (дата звернення: 21.01.2022).
8. A forest fire on the western tip of the exclusion zone of the #Chernobyl #nuclear power plant in Ukraine has not affected background radiation levels, state authorities said today. *World Nuclear News*. Twitter. 06.04.2020. URL: https://twitter.com/W_Nuclear_News/status/1247182457163730945?ref_src=twsrc%5Etfw%7Ctwcamp%5Etweetembed%7C

twterm%5E1247182457163730945%7Ctwgr%5E%7Ctwcon%5Es1_&ref_url=https%3A%2F%2Fleganerd.com%2F2020%2F04%2F06%2Fincendio-vicino-a-chernobyl-paura-per-un-aumento-di-radiazioni-ma-la-situazione-e-sotto-controllo%2F (дата звернення: 21.01.2022).

9. Chernobyl Wildfires Reignite, Stirring Up Radiation. *The New York Times*. URL: <https://www.nytimes.com/2020/04/11/world/europe/chernobyl-wildfire.html> (дата звернення: 21.01.2022).

References

1. Sophisticated on-site nuclide identification (RanidSONNI). *Nuclear Safety and Security Update*, 2011, No. 15. Retrieved 21 January 2022 from: <https://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/Newsletters/NSU-15.pdf>.
2. Bielov, Ya, Bogorad, V., Lytvynska, T., Nosovskiy, A., Slepchenko, O., Trofimova, O. (2012). Analysis of the experience of using mobile laboratories for radiation monitoring. *Nuclear and Radiation Safety*, 4(56), 53-58. doi: 10.32918/nrs.2012.4(56).12
3. Procedure for using the RanidSONNI radiation reconnaissance vehicle. Approved by SNRIU Order No. 11 dated 8 February 2011.
4. Guideline for monitoring in nuclear or radiological accidents. IAEA-TECDOC-1092/R. Vienna, IAEA, 2002.
5. DGN 6.6.1.-6.5.001-98. Radiation safety standards of Ukraine (NRBU-97).
6. Convention on Early Notification of a Nuclear Accident. Ratified (with a reservation) by Decree of the Verkhovna Rada of the USSR No. 3339-XI dated 30 December 1986. Retrieved from: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_026#Text (reference date: 21 January 2022).
7. Incendies près de Tchernobyl. Le Club de Mediapart Blog post of 8 April 2020. Retrieved 21 January 2022 from: <https://blogs.mediapart.fr/association-criirad/blog/080420/incendies-pres-de-tchernobyl>.
8. A forest fire on the western tip of the exclusion zone of the #Chernobyl #nuclear power plant in Ukraine has not affected background radiation levels, state authorities said today. *World Nuclear News*. Twitter. 06.04.2020. Retrieved 21 January 2022 from: https://twitter.com/W_Nuclear_News/status/1247182457163730945?ref_src=twsrc%5Etfw%7Ctwcamp%5Etweetembed%7Ctwterm%5E1247182457163730945%7Ctwgr%5E%7Ctwcon%5Es1_&ref_url=https%3A%2F%2Fleganerd.com%2F2020%2F04%2F06%2Fincendio-vicino-a-chernobyl-paura-per-un-aumento-di-radiazioni-ma-la-situazione-e-sotto-controllo%2F.
9. Chernobyl wildfires reignite, stirring up radiation. *The New York Times*. Retrieved 21 January 2022 from: <https://www.nytimes.com/2020/04/11/world/europe/chernobyl-wildfire.html>.

Emergency Preparedness and Response Activities Involving Radiation Survey Laboratory

Mariia Chala

Head of Laboratory for Radiation Monitoring and Emergency Response, Department for Emergency Preparedness and Radiation Monitoring SSTC NRS, Kyiv, Ukraine

Yevheniia Kudriashova

Deputy Head of Department for Emergency Preparedness and Radiation Monitoring SSTC NRS, Kyiv, Ukraine

Zakhar Ivanov

Junior Researcher of Department for Emergency Preparedness and Radiation Monitoring SSTC NRS, Kyiv, Ukraine

Yevgen Nikolaiev

Head of Radiation Safety Departments SSTC NRS, Kyiv, Ukraine

SSTC NRS experience in the use of the mobile radiological laboratory allows obtaining reliable data on the current radiation situation, searching for radiation sources in public places, identifying radionuclides, as well as confidently using the data obtained by the onboard and portable equipment of the mobile laboratory as feedback for planning actions in case of an accident.

Keywords: decision support system, emergency preparedness and response, mobile laboratory, radiation reconnaissance, radiation sources, search and identification.

In previous years, the activities of the mobile radiological laboratory included not only participation in emergency preparedness and response exercises, but also cases of responding to events on which the health and peace of the public depended. The article briefly describes the capabilities of the mobile radiological laboratory, its main and auxiliary equipment, gives examples of the main activities of the laboratory crew and its use as an emergency response tool jointly with decision support systems used by the SSTC NRS to project the progression of events during an accident.