

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор ДНТЦ ЯРБ

Ігор Шевченко

« 21 » 02 2023 р.

ЗВІТ

про проведення радіаційного обстеження предметів з колекції
Національного музею «Чорнобиль»

від 17 лютого 2023 р.

№п/п	Найменування	Кількість, од.
1	Коллекція українських народних речей: серветки та фаянсові тарілки ХХ століття, які були зібрані на жовтні Музею під час науково-пошукової експедиції в ЗВІЗБ(О)В у 1994 та 1996 рр., організованої історико-культурологічною експедицією Міністерства України у справах захисту населення від надзвичайних ситуацій на Чорнобильській АЕС.	50
2	Церковно-лицейні (ікон, стародруків, свічників, шкільних посильників, фрагментів монументів та покривів).	45
3	Етнографічна колекція з ЗВІЗБ(О)В (речі та предмети побуту початку ХХ століття).	127
4	Речі з ЗВІЗБ(О)В (іграшки, бубончик, тарілки, фаянсові тарілки).	5
5	Засоби вимрювальної техніки (дозиметри).	2
6	Предмети одягу (шубина, туфлі).	2
7	Предмети фаянсової та керамічної посуду.	2
8	Карти радіаційного забруднення.	2
9	Документа та фотоматеріали.	не визначено

Підстава для виконання робіт:

Лист Національного музею «Чорнобиль»
№ Вих. 45/04 від 07 лютого 2023

Наказ ДНТЦ ЯРБ про проведення радіаційного
обстеження експозиції Національного музею
«Чорнобиль» №43 від 14.02.2023 р.

1 ЗАГАЛЬНИЙ ОГЛЯД РОЗВИТКУ ПОДІЇ

Листом № Вих. 45/04 від 07 лютого 2023 до Державного науково-технічного центру з ядерної та радіаційної безпеки (далі – ДНТЦ ЯРБ) надійшов запит від Національного музею «Чорнобиль» (далі – Музей) про допомогу у проведенні радіаційного обстеження предметів з колекції Музею фахівцями ДНТЦ ЯРБ з використанням сертифікованих приладів. Відповідно до наданої інформації, колекція Музею містить велику кількість предметів, вивезених з Зони відчуження і зони безумовного (обов'язкового) відселення (далі – ЗВіЗБ(О)В) в 90-х роках та переданих до Музею приватними особами. В Музеї відсутня інформація щодо радіоактивного забруднення експонатів.

Радіаційне обстеження відповідно до запиту було проведено фахівцями ДНТЦ ЯРБ 15.02.2023 р.

2 ОБ'ЄКТИ ОБСТЕЖЕННЯ

Радіаційному обстеженню підлягали виставкові зали та сховище Музею, а також об'єкти, зазначені в Таблиці 1¹.

Таблиця 1. Перелік предметів з колекції Музею, які було обстежено

№з/п	Найменування	Кількість, од.
1	Колекція українських народних рушників, серветок та фіранок середини ХХ століття, які були зібрані науковцями Музею під час науково-пошукової експедиції в ЗВіЗБ(О)В у 1994 та 1996 рр., організованої Історико-культурологічною експедицією Міністерства України у справах захисту населення від наслідків аварії на Чорнобильській АЕС	59
2	Церковне начиння (ікони, стародруки, свічники, книжечки поминальні, фрагмент іконостаса та покрова)	45
3	Етнографічна колекція з ЗВіЗБ(О)В (зразки предметів побуту початку ХХ століття)	127
4	Речі з ЗВіЗБ(О)В, II зони (буферної) (дорожні знаки, попереджувальні знаки (знак «Радіація!»), велосипед, вуличні таблички)	25
5	Засоби вимірювальної техніки (дозиметричне обладнання)	27
6	Предмети одягу (тканина, гума) та взуття	67
7	Предмети фалеристики та нумізматики	164
8	Карти радіаційного забруднення	2
9	Документи та фотоматеріали ²	не визначено

3 ХІД РОБІТ ТА РЕЗУЛЬТАТИ

3.1 Методичні документи та перелік засобів вимірювальної техніки

Під час проведення радіаційного обстеження фахівці ДНТЦ ЯРБ керувалися вимогами таких методичних та нормативних документів:

– IAEA-TECDOC-1092 Generic procedures for monitoring in a nuclear or radiological emergency, Procedure D1;

¹ Найменування об'єктів та їх кількість надані представниками Музею

² Обстеженню підлягала частина наявних експонатів за вказівками працівників Музею

- ДСТУ ISO 7503-2001 Захист від радіації. Оцінювання забруднення поверхні. Частина 1. Бета випромінювачі (максимальна енергія бета-випромінювання понад 0,15 MeV) та альфа-випромінювачі, п. 4;
- Загальна інструкція при роботі з RavidPro 200;
- ISO 22188:2004 Monitoring for inadvertent movement and illicit trafficking of radioactive material, п. 4.4;
- «Инструкция по измерению γ -фона в городах и населенных пунктах (пешеходным методом)» від 09.04.1985 №3255;
- ДСЕПІН 6.6.1-079/211.3.9.001-02 Державні санітарно-екологічні правила і норми з радіаційної безпеки при проведенні операцій з металобрухтом, п.7, п.п 3.3.

Радіаційне обстеження було виконано за допомогою таких засобів виміральної техніки:

Ідентифікація радіонуклідів:	<ul style="list-style-type: none"> - переносний дозиметр-радіометр нейтронного та гамма-випромінювання із здатністю ідентифікації радіонуклідів на базі детекторів RavidPro 200, Зав. № 53629; Зав. № 26709. Сертифікат калібрування: № UA/26/221018/000559 від 18.10.2022; - спектрометр МКГ-АТ1321, зав. №180 (повірений в рамках сертифікації).
Вимірювання потужності амбієнтного еквіваленту дози γ -випромінювання (далі – ПЕД):	<ul style="list-style-type: none"> - дозиметр-радіометр МКС-АТ1117М з додатковим блоком детектування γ-випромінювання БДКГ-05, зав. № 17633 (Свідоцтво про калібрування UA/26/221018/000560 від 18.10.2022).
Вимірювання поверхневого нефіксованого радіоактивного забруднення:	<ul style="list-style-type: none"> - дозиметр-радіометр МКС-АТ1117М з додатковим блоком детектування α-, β- та γ-випромінювання БДПС 02, зав. № 17836 (Свідоцтво про калібрування UA/26/221018/000560 від 18.10.2022); - α-, β- дозиметр LUDLUM 2224-1, зав. № 289963 з блоком детектування LUDLUM 43-10-1, зав. № PR311947 (Свідоцтво про калібрування № KIR 01016902822 від 28.09.2022).
Вимірювання густини потоку бета- та альфа-частинок	<ul style="list-style-type: none"> - дозиметр-радіометр МКС-АТ1117М з додатковим блоком детектування α-, β- та γ-випромінювання БДПС-02, зав. № 17836 (Свідоцтво про калібрування UA/26/221018/000560 від 18.10.2022).
Вимірювання параметрів навколишнього середовища:	<ul style="list-style-type: none"> реєстратор температури та відносної вологості HE-173, зав. № HE17XB2211 (Сертифікат калібрування UA/24/221025/3004 від 25.10.2022. Сертифікат калібрування UA/36/221021/002448 від 20.10.2022.).

3.2 Результати радіаційного обстеження

3.2.1 Радіаційне обстеження приміщень Музею

Фахівці ДНТЦ ЯРБ виконали радіаційне обстеження приміщень Музею (виставкові зали та приміщення зберігання експонатів).

Виміряні значення ПЕД у приміщеннях Музею не перевищували 0,12 мкЗв/год, що нижче від рівнів обов'язкових дій (рівнів дій) для потужності поглиненої дози гамма-випромінювання всередині приміщень будівель та споруд, які експлуатуються з постійним перебуванням людей, встановлених ДГН 6.6.1.-6.5.001-98. «Державні гігієнічні нормативи. Норми радіаційної безпеки України (НРБУ-97)» (50 мкР/год або 0,43 мкЗв/год). Радіонуклідів техногенного походження в ході обстеження не виявлено.

3.2.2 Радіаційне обстеження експонатів

Вимірювання ПЕД

Фахівці ДНТЦ ЯРБ виконали детальне обстеження експонатів відповідно до переліку (Таблиця 1). Вимірювання ПЕД виконувались на поверхні експонатів. Під час обстеження перевищень ПЕД відносно фонових значень не виявлено. Детальні результати вимірювання ПЕД наведені в Таблиці 2.

Визначення поверхневого забруднення

Під час обстеження експонатів Музею α -та β - забруднення на їх поверхнях не виявлено.

Таблиця 2. Результати радіаційного обстеження предметів з колекції Музею

№ з/п	Найменування	Максимальні значення ПЕД від поверхні, мкЗв/год	Густина потоку α -, β -частинок, част/(см ² ·хв)
1	Колекція українських народних рушників, серветок та фіранок середини ХХ століття, які були зібрані науковцями Музею під час науково-пошукової експедиції в ЗВіЗБ(О)В у 1994 та 1996 рр., організованої Історико-культурологічною експедицією Міністерства України у справах захисту населення від наслідків аварії на Чорнобильській АЕС	0,09	Не виявлено
2	Церковне начиння (ікони, стародруки, свічники, книжечки поминальні, фрагмент іконостаса та покрива)	0,06	
3	Етнографічна колекція з ЗВіЗБ(О)В (зразки предметів побуту початку ХХ століття)	0,10	
4	Речі з ЗВіЗБ(О)В, II зони (буферної) (дорожні знаки, попереджувальні знаки (знак «Радіація!»), велосипед, вуличні таблички)	0,09	
5	Засоби вимірювальної техніки (дозиметричне обладнання)	0,06	
6	Предмети одягу (тканина, гума) та взуття	0,09	

№ з/п	Найменування	Максимальні значення ПЕД від поверхні, мкЗв/год	Густина потоку α -, β -частинок, част/(см ² ·хв)
7	Предмети фалеристики та нумізматики	0,07	
8	Карти радіаційного забруднення	0,12	
9	Документи та фотоматеріали	0,08	

4 ВИСНОВКИ

Результати радіаційного обстеження свідчать про відсутність перевищень допустимих значень ПЕД в приміщеннях Музею, які були обстежені. Радіоактивного забруднення експонатів не виявлено.

Результати обстеження стосуються тільки тих зразків, що були обстежені, у тому вигляді, у якому їх було отримано.

Звіт не повинен бути відтворений, окрім як повністю, без дозволу ДНТЦ ЯРБ, щоб забезпечити впевненість, що частини звіту не будуть вирвані із контексту.

ДНТЦ ЯРБ несе відповідальність за всю інформацію, надану в звіті, крім інформації, яка була надана замовником обстеження.

Копії звіту чинні тільки після завірення у ДНТЦ ЯРБ.

Звіт склали:

Молодший науковий співробітник
 лабораторії радіаційного моніторингу
 та аварійного реагування
 відділу аварійної готовності
 та радіаційного моніторингу



Захар Іванов

Начальник лабораторії
 радіаційного моніторингу
 та аварійного реагування
 відділу аварійної готовності
 та радіаційного моніторингу



Марія Чала

Погоджено:

Начальник відділу
 аварійної готовності
 та радіаційного моніторингу



Юлія Балашевська

Начальник відділення
 радіаційної безпеки

Євген Ніколаєв