

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0217U003215

Державний реєстраційний номер: 0116U001005

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 25-01-2017

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Визначити ступінь відповідності діючої військової системи нормувань радіаційних навантажень сучасним засадам радіології.

Початок етапу: 01.2016

Закінчення етапу: 12.2016

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Державна установа "Інститут медичної радіології ім. С.П. Григор'єва Національної академії медичних наук України"

Код за ЄДРПОУ: 02012177

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія медичних наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (057) 725-50-30; (057) 725-50-72

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 07905262

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон:

Внесок співвиконавця у звітний етап:

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національна академія медичних наук України

Код за ЄДРПОУ: 00061125

Місцезнаходження: вул. Герцена, 12, м. Київ, Київська обл., 04050, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444893981

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7704 - власні кошти, кошти підприємств, установ, організацій, фізичної особи на виконання ініціативних робіт

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 209.1
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Модернізація радіологічних засад військової системи радіаційної безпеки

Назва роботи англійською:

Modernization of the radiological basis of military radiation safety system

Реферат українською:

Об'єкт дослідження: оцінки радіологічних наслідків опромінення у військових сценаріях радіаційного впливу та їх відповідність сучасним радіобіологічним концепціям. Мета роботи: оптимізація військової системи радіаційної безпеки на підставі сучасних радіологічних концепцій, адаптованих до типових сценаріїв контакту із радіаційним чинником у військовій практиці. Методи дослідження і апаратура: інформаційний пошук за даними літератури, методи аналізу і синтезу інформації, математичне моделювання, персональні комп'ютери. Теоретичні і практичні результати: проведено систематизацію ймовірних сценаріїв контакту з радіаційним чинником у військовій практиці в Україні, у т.ч. в умовах бойових дій і пов'язаних із ними надзвичайних ситуацій. Створено інформаційно-біофізичну модель для оцінки ступеня променевого ураження особового складу у різних військових радіологічних сценаріях. Встановлено, що поточні оцінки ранніх радіогенних клінічних наслідків для більшості розглянутих сценаріїв опромінення не відповідають сучасним радіобіологічним концепціям. Визначено сегменти військової системи радіаційного захисту, що потребують перегляду. Новизна: перелік сценаріїв радіаційного опромінення в умовах бойових дій із відповідним прогнозом клінічних наслідків складено вперше. Розроблена модель вперше дозволяє визначати радіаційно-зумовлені втрати серед особового складу із врахуванням максимально можливого числа факторів формування радіобіологічного ефекту. Вперше для галузі військової радіології показано істотну різницю у ступені променевого ураження при умовах опромінення, для яких відмінності індукованого клінічного ефекту раніше вважалися незначущими. Ефективність впровадження: показано, що поточні військові норми радіаційного опромінення особового складу, які були впроваджені за часів випробувань ядерної зброї першого покоління (атомні боеприпаси), потребують уточнення, а в деяких випадках - радикального перегляду згідно сучасній парадигмі радіології. Галузь застосування: військова система радіаційного захисту, радіаційна медицина, радіаційна гігієна, радіобіологія, війська РХБЗ, військові шпиталі, диспансери радіаційного захисту.

Реферат англійською:

Subject of study: the estimates of radiological effects of exposure in military scenarios of irradiation and their compliance with modern radiobiological concepts. The aim of investigations: optimization of the military system of radiation safety based on modern radiological concepts, adapted to typical scenarios of radiation exposure in military practice. Methods and equipment: informational search through the literature data, analysis and synthesis of the information, mathematic modeling, personal computers. Theoretical and practical results: Possible scenarios of radiation exposure in military practice in Ukraine were classified; that included active battle actions and resultant emergency situations. New information-biophysical model was developed for the assessment of radiation damage grade in military troops in various scenarios of radiation exposure. It was found that current estimates of early radiation-induced clinical effects in majority analyzed exposure scenarios are inconsistent with modern radiobiological concepts. The sectors of military system of radiation safety requiring a revision were identified. Novelty: The list of scenarios of radiation exposure in combat conditions with accompanying prognoses of clinical aftermath was assembled for the first time. The newly developed model for the first time allowed assessing the radiation-induced losses in troops considering the maximum number of factors, which form the radiobiological effect. For the first time in military radiology a sufficient distinction in radiation damage grade was shown for exposure conditions, for which the difference of induced clinical effect had been earlier considered

insignificant. The effectiveness of implementation: The study showed that currently applicable norms of radiation exposure of military personnel, introduced long ago during tests of the nuclear weapons of the first generation (atomic ammos), now require revision, and in some cases – a radical change for making them compatible with the modern radiobiological paradigm. Areas of applications: military system of radiation safety, radiation medicine, radiation hygiene, radiobiology, NBC troops, military hospitals, radiation protection hospitals.

Індекс УДК: 615.849, 614.876

Коди тематичних рубрик: 76.29.62

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Вінніков В.А.

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Інформаційно-біофізична модель для оцінки ступеня променевого ураження особового складу у різних військових сценаріях контакту з радіаційним чинником

Назва НТП англійською: Information-biophysical model for the assessment of radiation damage grade in military personnel in various military scenarios of radiation exposure

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Інформаційно-біофізичне моделювання

Галузь застосування: медицина, медична радіологія, радіаційна гігієна

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Інформаційно-біофізична модель представляє з себе комплекс математичних рівнянь (функціонал) з емпіричними коефіцієнтами, що дозволяє визначати ступінь первинного променевого ураження та пов'язану з ним втрату дієспроможності особового складу військових підрозділів внаслідок радіаційного опромінення при різних умовах контакту з променевим чинником. Модель заснована на синтезі радіобіологічних закономірностей "якість випромінювання - ефект", "доза - ефект" і "тривалість експозиції - ефект" із врахуванням інтерфазної і мітотичної компоненти клітинної загибелі як основної причини спустошення клітинних пулів в критичних тканинах і системах. Модель включає коефіцієнт нерівномірності розподілу дози в організмі людини та алгоритм визначення ефекту маніфестації кількох клінічних синдромів, згідно якого розлади в окремих системах вважаються незалежними подіями, сумісний вплив різних синдромів на дієспроможність окремої особи оцінюють за адитивним принципом, а ймовірність поєднання різних синдромів в одній особі

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2018

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Військові шпиталі, диспансери радіаційного захисту.

Перспективні ринки: Україна

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

ІХ. Бібліографічний опис

1. Чернявский И.Ю. Военно-радиологические аспекты пространственного распределения поглощенной дозы импульсного гамма-нейтронного излучения / И. Ю. Чернявский, В. В. Марущенко // Укр. радіол. журн. - 2016. - Т. XXIV, вип. 2. - С. 34-40.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Красносельський Микола Вілленович
д. мед. н., 14.01.03

Перелік осіб-виконавців

Єгорова Л.П.

Ігнатенко Ю.Г.

Вінніков В.А.

Васильєв Л.Я.

Горяча В.О.

Дригваль А.А.

Кулініч Г.В.

Марущенко В.В.

Сорочан П.П.

Стадник Л.Л.

Старенький В.П.

Узленкова Н.Є.

Чернявський І.Ю.

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**

