

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

УКРАЇНСЬКИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ  
ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ  
(УкрНДЦЗ)

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РАДІАЦІЙНОГО  
ЗАХИСТУ ОСОБОВОГО СКЛАДУ ПІДРОЗДІЛІВ ОПЕРАТИВНО-РЯТУВАЛЬНОЇ  
СЛУЖБИ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ ПІД ЧАС ГАСІННЯ ПОЖЕЖ У ЗОНІ  
ВІДЧУЖЕННЯ ЧОРНОБИЛЬСЬКОЇ АЕС**  
(Перша редакція)

## ЗМІСТ

ПОЗНАЧЕННЯ ТА СКОРОЧЕННЯ.....	3
1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ .....	4
2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ.....	4
3 ЗОНУВАННЯ ТЕРИТОРІЇ ЗОНИ ВІДЧУЖЕННЯ .....	5
3.1. Радіаційно-режимні зони та зонування лісних масивів.....	5
3.2. Нормативи опромінення особового складу .....	6
3.3. Шляхи опромінення та можливі дозові навантаження під час гасіння пожеж у зоні відчуження .....	7
4 ВИМОГИ ДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РАДІАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ ПІД ЧАС ГАСІННЯ ПОЖЕЖ НА РАДІОНКУЛІДНО ЗАБРУДНЕНИХ ДІЛЯНКАХ .....	8
4.1. Організаційні заходи в аварійно-рятувальних формуваннях зони відчуження у режимі повсякденного неаварійного функціонування .....	8
4.2. Організація пожежогасіння .....	11
4.3. Заходи після завершення пожежогасіння .....	12
4.4. Організація роботи залучених аварійно-рятувальних підрозділів .....	13
5 СПЕЦІАЛЬНІ ВИМОГИ ДО ПОЖЕЖОГАСІННЯ У ЗОНІ ВІДЧУЖЕННЯ.....	13
5.1. Спеціальні вимоги до організації робіт у зоні відчуження .....	13
5.2. Забезпечення санітарно-перепускного режиму на території зони відчуження.....	15
5.3. Порядок проведення дезактивації .....	15
Додаток 1.....	18
Додаток 2.....	19
Додаток 3.....	20
Додаток 4.....	21
Додаток 5.....	24

## ПОЗНАЧЕННЯ ТА СКОРОЧЕННЯ

ГДЗС	газодимозахисна служба
ДАЗВ України	Державне агентство України з управління зоною відчуження
ДК	Державна корпорація
ДСНС України	Державна служба України з надзвичайних ситуацій
ДСП	Державне спеціалізоване підприємство
ЗВ	Зона відчуження
ЗІЗ	засоби індивідуального захисту
ЗІЗОД	засоби індивідуального захисту органів дихання
КГП	керівник гасіння пожежі
КДП	контрольно-дозиметричний пост
КПП	контрольно-пропускний пункт
КР	контрольний рівень
ЛВЛ	лічильник випромінювання людини
МОЗ України	Міністерство охорони здоров'я України
МКРЗ	Міжнародна комісія з радіаційного захисту
НКРЗУ	Національна комісія з радіаційного захисту населення України
НРБУ-97	Норми радіаційної безпеки України
ОКЦ ГУ ДСНС	Оперативно-координаційний центр Головного управління ДСНС України
ОСПУ	Основні санітарні правила забезпечення радіаційної безпеки України
ОЧС ДСНС	оперативно-чергова служба ДСНС України
ПЕД	потужність еквівалентної дози
ПЗРВ	пункт захоронення радіоактивних відходів
ПРП	пожежно-рятувальний підрозділ
ПТЛРВ	пункт тимчасової локалізації радіоактивних відходів
ПуСО	пункт спеціальної обробки
РАВ	радіоактивні відходи
РБ	радіаційна безпека
ЧАЕС	Чорнобильська атомна електростанція

## 1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

Методичні рекомендації щодо забезпечення радіаційного захисту особового складу підрозділів оперативно-рятувальної служби цивільного захисту під час гасіння пожеж у зоні відчуження Чорнобильської АЕС призначені для органів та підрозділів оперативно-рятувальної служби цивільного захисту ДСНС України, які можуть бути задіяні до гасіння пожеж у зоні відчуження Чорнобильської АЕС.

У Методичних рекомендаціях наведені основні положення радіаційної безпеки та характеристика вражаючих факторів у зоні радіоактивного забруднення, вимоги нормативних документів щодо організації радіаційного захисту особового складу під час гасіння пожеж та інших аварійно-рятувальних робіт у зоні відчуження Чорнобильської АЕС.

## 2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

У Методичних рекомендаціях наведені посилання на такі нормативні документи:

Закон України «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку» від 08.02.1995 №39/95 – ВР.

Закон України «Про правовий режим території, яка зазнала радіоактивного забруднення внаслідок Чорнобильської катастрофи» від 25.02.1995 №796-ХІІ.

Закон України «Про захист людини від впливу іонізуючого випромінювання» від 14.01.1998 №15/98-ВР.

Статут дій у надзвичайних ситуаціях органів управління та підрозділів оперативно-рятувальної служби цивільного захисту, затверджений наказом МНС від 13.03.2012 № 575.

Інструкції про організацію індивідуального дозиметричного контролю в органах управління та підрозділах МНС, затверджена наказом МНС від 21.02.2007 № 85.

Правила радіаційної безпеки при проведенні робіт у зоні відчуження і зоні безумовного (обов'язкового) відселення, затверджені спільним наказом МОЗ та МНС України від 04.04.2008 №179/2760.

Норми радіаційної безпеки України (НРБУ-97)\ затверджені наказом МОЗ України від 02.02.2005 № 54.

Основні санітарні правила забезпечення радіаційної безпеки України (ОСПУ-2005), затверджені наказом МОЗ України від 02.02.2005 № 54.

Основні контрольні рівні, рівні звільнення та рівні дії з радіаційного забруднення об'єктів зони відчуження і зони добровільного (безумовного) відселення, введені в дію окремим дорученням Голови ДАЗВ України від 28.11.2013 № ВД-95.

Положення про контроль індивідуальних доз опромінення персоналу в зоні відчуження і зони добровільного (безумовного) відселення, затверджене наказом ДАЗВ України від 11.09.2012 №132.

ДСТУ 7239:2011 Система стандартів безпеки праці. Засоби індивідуального захисту. Загальні вимоги та класифікація.

ДСТУ EN 340-2001 Одяг спеціальний захисний. Загальні вимоги.

СОУ МНС 75.2-00013528-005:2011 Комплекти засобів індивідуального захисту рятувальників. Класифікація й загальні вимоги.

### 3 ЗОНУВАННЯ ТЕРИТОРІЇ ЗОНИ ВІДЧУЖЕННЯ

#### 3.1. Радіаційно-режимні зони та зонування лісних масивів

Відповідно до Правил радіаційної безпеки при проведенні робіт у зоні відчуження і зоні безумовного (обов'язкового) відселення на території зони відчуження та з урахуванням нерівномірності радіоактивного забруднення місцевості, розміщення ПТЛРВ та ПЗРВ, діючих та запланованих виробництв з переробки і локалізації РАВ, а також елементів інфраструктури, різноманітних природних умов (у тому числі необхідності збереження наявних заповідних об'єктів), прогнозів зміни радіоекологічного стану території, сформовані **три радіаційно-режимні зони**.

**I зона** (10-км зона) – територія у межах 10-км радіуса навколо Чорнобильської АЕС. Проведення радіаційно-небезпечних робіт здійснюється за програмами, узгодженими з регулюючими органами згідно чинних нормативно-правових актів з радіаційної безпеки України. У разі необхідності, за результатами радіаційного дозиметричного контролю, проведення особливо небезпечних робіт здійснюється відповідно до спеціального регламенту за нарядами-допусками. Проводиться постійний радіаційний контроль. Виконуються основні роботи, пов'язані з ліквідацією наслідків Чорнобильської катастрофи, поділяється на дві частини, що відрізняються за щільністю та складом радіонуклідного забруднення і за характером діяльності:

- *територія особливої небезпеки* – місце, де проводяться роботи з переведення об'єкта «Укриття» у безпечний стан, поводження з РАВ, зняття ЧАЕС з експлуатації, захисту заплави р. Прип'ять від затоплення під час повеней, санітарні та протипожежні заходи у лісах;

- *територія підвищеної небезпеки* – місце, де зосереджені елементи виробничої діяльності та інфраструктури ЗВ, що забезпечують виробничу діяльність.

На цих територіях передбачається запровадження різних регламентів щодо охорони праці та радіаційного захисту персоналу. На територіях особливої та підвищеної небезпеки запроваджується особливий санітарно-перепускний режим.

**II зона** (буферна) – територія від кордону 10-км зони до зовнішньої межі зони відчуження (окрім м. Чорнобиля). Роботи в межах цієї зони виконуються у відповідності до щомісячних планів-графіків. Проводиться постійний радіаційний контроль. Територія, перспективна для повернення у народногосподарське використання. Ця зона характеризується обмеженням видів діяльності. В її межах передбачається проведення лісозахисних та лісовідновних заходів з урахуванням перспективи повернення цієї території в народногосподарський обіг. Деякі ділянки можуть використовуватись як науково-дослідні та інші полігони. До буферної зони входить заповідна зона (не менше 10 відсотків природних угідь). На території заповідної зони дотримується режим, який виключає порушення природного ходу самовідновлення екосистем шляхом обмеження перебування персоналу відповідно до статусу заповідника.

**III зона** (місце перебування вахтового персоналу) – поєднує частину території м. Чорнобиль, на якій розташовані гуртожитки та адміністративні споруди разом із прилеглими ділянками, об'єкти громадського харчування та торгівлі, соціально-культурного, медико-санітарного призначення, внутрішньоквартальні та під'їзні дороги до них.

Оскільки в зоні відчуження біля 50 % території займають ліси, які відіграли особливу роль в кумуляції аварійних викидів і де зосереджена більша частина радіоактивних опадів та сформувалися особливі в радіоекологічному відношенні типи біоценозів, лісові масиви зони відчуження розподіляються на наступні зони:

**I зона** – зона ведення лісового господарства без обмежень, в якій щільність забруднення ізотопами плутонію  $< 3,7$  кБк /м<sup>2</sup>, стронцію-90  $< 111,0$  кБк /м<sup>2</sup>, цезію-137  $< 1 480,0$  кБк /м<sup>2</sup>, середньорічна доза опромінення 2 мЗв;

**II зона** – зона обмеженого режиму ведення лісового господарства, де щільність забруднення ізотопами плутонію  $3,7 - 11,1$  кБк /м<sup>2</sup>; стронцію-90  $111,1 - 370,0$  кБк /м<sup>2</sup>; цезію-137  $1 480,0 - 3 700,0$  кБк /м<sup>2</sup>, середньорічна доза опромінення від 2 до 5 мЗв;

**III зона** – зона заповідного режиму, ведення лісгосподарських робіт здійснюється за спеціальними регламентами, узгодженими з органами Держсаннагляду, де щільність забруднення ізотопами плутонію  $> 11,1$  кБк /м<sup>2</sup>; стронцію-90  $> 370,0$  кБк /м<sup>2</sup>; цезію-137  $> 3 700,0$  кБк /м<sup>2</sup>, середньорічна доза опромінення  $> 5$  мЗв.

### 3.2. Нормативи опромінення особового складу

Нормуванням іонізуючого опромінення в Україні займається Національна комісія з радіаційного захисту (НКРЗУ), вітчизняні нормативи відповідають міжнародним нормам.

Для обмеження опромінення осіб категорії А, тобто тих, які додатково опромінюються під час виконання своїх професійних обов'язків, НРБУ-97 встановлено ліміти ефективної й еквівалентних доз зовнішнього опромінення за календарний рік (табл. 1).

Таблиця 1 – Ліміти доз опромінення, встановлені НРБУ-97 (мЗв·рік<sup>-1</sup>)

Терміни доз, в яких встановлено ліміти	Ліміти доз для категорій опромінюваних осіб категорії А
ЛД <sub>E</sub> (ліміт ефективної дози:	
в середньому за будь-які 5 послідовних років	20
максимальна за рік	50
Ліміти еквівалентної дози зовнішнього опромінення:	
ЛД <sub>lens</sub> (для кришталика ока)	150
ЛД <sub>skin</sub> (для шкіри)	500
ЛД <sub>extrim</sub> (для кистей і стоп)	500

На території зони відчуження крім НРБ-97 діють спеціальні гігієнічні регламенти «Основні контрольні рівні, рівні звільнення та рівні дії з радіаційного забруднення об'єктів зони відчуження і зони добровільного (безумовного) відселення (від 28.11.2013 № ВД-95). Даним нормативним документом встановлено статус працюючих у ЗВ – всіх постійно працюючих на території ЗВ класифіковано як «персонал» (аварійний) та віднесено до категорії А. Крім того цим документом аварійний персонал підрозділяється на дві підгрупи: I – особи, які безпосередньо виконують ліквідаційні роботи; II – усі інші особи, які постійно працюють в зоні відчуження.

Особовий склад пожежних підрозділів, які постійно працюють у ЗВ, відносяться до підгрупи II персоналу категорії А. Особовий склад залучених до гасіння пожежі підрозділів на час роботи у ЗВ також відноситься до аварійного.

Проведення будь-яких робіт у ЗВ організується з таким розрахунком, щоб не були перевищені встановлені для ЗВ контрольні рівні опромінення персоналу. Контрольний рівень зовнішнього опромінення для особового складу пожежних підрозділів є 2,3 мЗв (табл. 2).

Таблиця 2 – Контрольні рівні індивідуальних доз зовнішнього та внутрішнього опромінення персоналу зони відчуження

Підгрупи	Категорія осіб	Контрольні рівні індивідуальних доз опромінення мЗв · рік <sup>-1</sup>		
		зовнішнє опромінення	внутрішнє опромінення	сумарна
I	Особи, які безпосередньо виконують ліквідаційні роботи	11,0	3,0	14,0
II	Усі інші особи, які постійно працюють в зоні відчуження	2,3	0,7	3,0

У випадку виникнення «нестандартних» умов праці та перевищення встановлених вказаним документом контрольних рівнів проводиться дозиметричне та радіометричне уточнення невідповідності перевищення та встановлюються причини.

Ліміт середньорічної дози опромінення як для постійно працюючого, так і залученого персоналу складає 20 мЗв (табл. 1). Ліміт ефективної дози опромінення персоналу в Україні на час аварійних робіт становить 50 мЗв за окремий рік. Опромінення персоналу в дозах 100 – 250 мЗв дозволяється лише за узгодження з органами держсаннагляду. Опромінення дозою у 500 мЗв може бути дозволено у виняткових випадках МОЗ України лише один раз за всю трудову діяльність.

### 3.3. Шляхи опромінення та можливі дозові навантаження під час гасіння пожеж у зоні відчуження

Територія зони відчуження є площинним відкритим джерелом іонізуючого опромінення, тому радіаційний фактор є однією з головних потенційних небезпек. Обстановка, що може скластися під час пожежі на території ЗВ зумовлена наступними факторами:

- можливе радіоактивне опромінення особового складу, забруднення спеціального одягу та пожежної техніки радіоактивними речовинами;
- наявність на об'єктах і ділянках місцевості місць з небезпечними рівнями радіації, у тому числі в лісових масивах і на торфовищах;
- складність, а в окремих випадках неможливість під'їзду техніки до місця пожежі через небезпечні рівні радіації та нерозвинену мережу доріг з твердим покриттям;
- можливе перевищення контрольного рівня об'ємної активності радіонуклідів у повітрі на лінії вогню під час пожежі на окремих ділянках місцевості та об'єктах внаслідок значного запасу радіонуклідів у ґрунті та елементах біоценозу;
- вторинний перенос радіонуклідів з продуктами горіння на значну відстань.

Доза зовнішнього опромінення формується (більш ніж 99%) за рахунок гамма-випромінювання, що містяться у підстилці, деревостой та верхньому мінеральному шарі ґрунту. До теперішнього часу у підстилці соснових лісів може міститися до 50 % активності <sup>137</sup>Cs та <sup>90</sup>Sr від загального їх запасу в біогеоценозах. Найбільшу здатність до утримання радіонуклідів (до 50 % активності) мають повнопрофільні потужні підстилки хвойних лісів, а мінімальної – малопотужні підстилки листяних лісів (менше 1 % активності). При цьому, в даний час більше 75 % активності радіонуклідів в лісовій підстилці ЗВ зосереджено у шарі, що межує з мінеральним шаром ґрунту який розклався або напіврозклався.

Крім цього, в даний час до 20 % активності <sup>137</sup>Cs та <sup>90</sup>Sr від загального вмісту у біогеоценозах, може перебувати у деревостой зрілих соснових лісів, що разом з високим вмістом радіоцезію у підстилці, яка майже не екранує гамма-випромінювання, значно впливає на формування потужності еквівалентної дози (ПЕД) зовнішнього опромінення людини. В таких лісах, за однакової щільності забруднення <sup>137</sup>Cs території, ПЕД в повітрі

може до 1,5 разів перевищувати ПЕД в листяних лісах і на луках, де основна частина радіоцезію вже міститься у мінеральному шарі ґрунту.

Доза внутрішнього опромінення учасників пожежогасіння може формуватися за рахунок інгаляційного надходження радіонуклідів через органи дихання. Під час пожежі відбувається високотемпературний витік радіонуклідів, а також формування дрібнодисперсного радіоактивного аерозолу за рахунок утворення попелу та конденсації радіонуклідів на різних носіях (наприклад – пил). Все це може призводити до збільшення приземної концентрації радіонуклідів в повітрі до сотень і тисяч разів.

Величина інгаляційної дози опромінення залежить від запасу радіонуклідів у горючому матеріалі. Частка горючого матеріалу, що згорить, залежить від виду пожежі і класу пожежної небезпеки для різних погодних умов, і змінюється від 0 % для деревини до 97 % для хвої чи листя. При цьому витік найбільш летючого  $^{137}\text{Cs}$  із згорілого матеріалу складає від 25 % до 75 %.

Під час лучних і лісових пожеж вагомим джерелом витоку радіонуклідів може бути лісова підстилка або шар повсті немінералізованих трав на луках. Урожайність сухих трав на луках ЗВ становить близько  $0,2 - 0,3 \text{ кг/м}^2$ , при цьому вміст  $^{90}\text{Sr}$  і  $^{137}\text{Cs}$  в траві і підстилці не перевищує 1 % від вмісту в ґрунті

У ближній (10-км) зоні І ЧАЕС на паливних слідах радіоактивних випадінь доза внутрішнього опромінення учасників гасіння пожежі за рахунок інгаляції альфа-випромінюючих радіонуклідів і  $^{90}\text{Sr}$  може прирівнюватись до дози зовнішнього опромінення.

Під час лугових і лісових пожеж на невеликих, віддаленнях від фронту вогню ділянках, у повітрі присутні радіоактивні аерозолі мікронного і субмікронного розміру. Найбільш небезпечними є альфа-випромінюючі радіонукліди  $^{238}\text{Pu}$ ,  $^{239}\text{Pu}$ ,  $^{240}\text{Pu}$ ,  $^{241}\text{Am}$ , що піднімаються в повітря з мікронними частинками пилу та попелу. Ефективність утримання таких часток фільтрами респіраторів перевищує 98 %.

Прогнозні середньорічні дози для особового складу пожежно-рятувальних підрозділів, що постійно працюють в ЗВ, наведені на карті (Додаток 1).

#### **4 ВИМОГИ ДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РАДІАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ ПІД ЧАС ГАСІННЯ ПОЖЕЖ НА РАДІОНУКЛІДНО ЗАБРУДНЕНИХ ДІЛЯНКАХ**

##### **4.1. Організаційні заходи в аварійно-рятувальних формуваннях зони відчуження у режимі повсякденного неаварійного функціонування**

У пожежно-рятувальних підрозділах, що постійно працюють на території ЗВ, наказом повинна бути призначена особа, відповідальна за радіаційну безпеку (РБ) персоналу та виконання вимог радіаційної безпеки під час виконання робіт у зоні відчуження. Зазвичай відповідальною за РБ призначається особа керівного складу, яка має вищу освіту, пройшла спеціальне навчання та атестована щодо знання основ радіаційного захисту.

Крім цього необхідно призначити особу, відповідальну за дозиметричний контроль, яка буде виконувати наступні задачі:

- реєстрація отриманих доз опромінення особового складу в спеціальному журналі та у карті індивідуального обліку дози опромінення персоналу категорії А (Додаток 2);

- контроль визначення вмісту радіонуклідів у приземному шарі повітря під час проведення робіт, а також в тілі пожежних (ЛВЛ-дозиметрія) після закінчення гасіння пожежі в ЗВ (за наявності забруднення території  $^{90}\text{Sr}$  і трансурановими альфа-випромінюючими радіонуклідами можливе проведення біологічної дозиметрії для визначення доз внутрішнього опромінення;

- контроль індивідуальних доз опромінення особового складу ПРП;



- організація зони переодягання і дезактивації людей і засобів;
- організація та контроль роботи особового складу підрозділу, який забезпечує дозиметричний та радіометричний контроль під час пожежогасіння, вимірювання рівнів іонізуючого випромінювання на території проведення пожежогасіння;
- підготовка звітів керівнику робіт щодо отриманих особовим складом дозових навантажень;
- забезпечення пожежних частин картами радіоактивного забруднення місцевості (включаючи забруднення трансурановими елементами).

Під час організації роботи в осередку гасіння пожежі головною вимогою для керівника гасіння пожежі є необхідність максимального зменшення часу гасіння та використання спеціальної техніки.

Оскільки сучасні радіаційно-захисні комплекти повністю захищають пожежного від інгаляції  $\alpha$ - і  $\beta$ -часток та від забруднення ними тіла, тому виключають вказані шляхи опромінення, час роботи пожежних у такому осередку пожежі розраховується виходячи з потужності еквівалентної дози для зменшення впливу на пожежних проникаючого опромінення.

Час роботи в осередку гасіння пожежі на території режимних зон I і II, до яких відносяться зони лісу III і II, визначається за формулою:

$$t = \frac{CL \text{ (або LD)}}{P},$$

де  $t$  – час роботи (год);

$CL$  – контрольний рівень річної індивідуальної дози опромінення (3 мЗв);

$LD$  – ліміт дози (20 мЗв);

$P$  – потужність ефективної дози гамма-випромінювання (мЗв/год).

У випадку гасіння пожежі в короткий термін за умови завідомого перевищення контрольного рівня ( $CL$ ) нормування проводиться по середньорічному ліміту дози для – 20 мЗв. Для розрахунків використовується  $LD$  – 20 мЗв.

Якщо у зоні I терміново необхідно гасити пожежу лісового масиву, що за рівнем забруднення відноситься до зони III, і прогнозна доза опромінення на цій території перевищує 50 мЗв (Додаток 1), дозволяється планування підвищеного опромінення. При цьому повинні бути вжиті всі заходи, щоб величина сумарного опромінення не перевищила 100 мЗв.

Для розрахунків використовується ліміт ефективної дози опромінення персоналу на час аварійних робіт – 50 мЗв за окремий рік ( $LD_{\max}$  – 50 мЗв).

Опромінення персоналу в дозах не більше за  $2 LD_{\max}$  – від 50 до 100 мЗв – дозволяється лише за узгодженням з територіальними органами держсаннагляду. Таке опромінення повинно бути скомпенсовано так, щоб після десятирічного періоду ефективна доза за цей час (разом з дозою від виконання спеціальних робіт), не перевищувала 200 мЗв.

Опромінення дозою у 100 – 250 мЗв (від 2 до 5  $LD$ ) може бути дозволено у виняткових випадках та лише один раз за всю трудову діяльність (відповідно до ОСПУ).

Особи, які одноразово опромінюються в дозі  $2 LD_{\max}$  і більше, мають бути виведені із зони опромінення та направлені на медичне обстеження. Подальша робота з джерелами випромінювання цим особам дозволяється в індивідуальному порядку за умови інформування про ризики для їх здоров'я та отримання письмової згоди від них.

Під час гасіння пожежі у радіаційно-режимних зонах I – II у лісових масивах, що відносяться до зон II – III, як особовому складу аварійно-рятувальних формувань необхідно використовувати комплект ЗІЗ третьої категорії, що рекомендується для індивідуального захисту рятувальників під час ліквідації аварії безпосередньо на

радіаційно небезпечному об'єкті або поблизу нього на відстані менше ніж 50 м від джерела небезпеки.

Відповідно до СОУ МНС 75.21-00013528-005-2011. До складу комплекту ЗІЗ третьої категорії належать:

– ізолювальний ЗІЗОД (автономні регенерувальні дихальні апарати зі стисненим киснем або зі стисненим киснем і азотом та (або) апарати дихальні легкої конструкції з лінією стисненого повітря);

- захисний ізолювальний костюм;
- захисний фільтрувальний костюм;
- гумове та шкіряне спеціальне взуття;
- гумові, шкіряні, брезентові та бавовняні рукавиці.

При цьому під час гасіння пожежі у ближній (10-км) зоні, за умови високих концентрацій у повітрі альфа-випромінюючих радіонуклідів, необхідно використовувати ізолювальні захисний костюм та ЗІЗОД. На інших територіях достатньо використання фільтрувальних захисного костюма та ЗІЗОД.

Можуть використовуватися інші фільтрувальні ЗІЗОД, що передбачають респіратор на все обличчя з повітряним фільтром типу Р-100 або НЕРА («фільтр високоєфективний аерозольний»). Інші засоби захисту органів дихання (хірургічна маска, респіратор N-95) не дають належного захисту дихання.

На сьогоднішній день у США, Російській Федерації, інших країнах розроблені та використовуються спеціальні радіаційно-захисні комплекти одягу для пожежних, призначені для комплексного захисту персоналу як від альфа-, бета-, гамма-випромінювання, так і високої температури, теплового випромінювання тощо. Забезпечення такими комплектами пожежних, які постійно працюють у зоні відчуження, повинно бути одним із пріоритетних питань. Зразки вказаних комплектів наведені у додатку 4.

Окрім ЗІЗ особовий склад повинен бути забезпечений персональними (індивідуальними) дозиметрами. Персональні дозиметри-радіометри прямого зчитування використовуються для моніторингу дози опромінення та отримання інформації про допустимий час перебування у осередку пожежі на радіаційно небезпечних територіях і об'єктах. Дозиметри прямого зчитування носяться таким чином, щоб людина могла легко побачити / почути тривожний показник / сигнал.

Відповідно до вимог Правил радіаційної безпеки при проведенні робіт у зоні відчуження і зоні безумовного (обов'язкового) відселення персонал ЗВ перед прийомом на роботу та щорічно повинен проходити спеціальне навчання основам протирадіаційного захисту, біологічній дії іонізуючих випромінювань на організм людини, правилам безпечної роботи та практичним прийомам надання домедичної допомоги постраждалим з радіаційними ураженнями.

У зв'язку з цим кожен пожежний окрім базового курсу щодо порядку і тактики, заходів та засобів пожежогасіння, повинен проходити спеціальне навчання та перевірку знань, які повинен організувати керівник аварійно-пожежного формування, підрозділу. Для забезпечення такого спеціального навчання пожежних та щорічної перевірки їх знань наказом повинна бути призначена відповідальна особа.

Курс повинен включати:

- базове розуміння властивостей хімічних речовин і радіації, базові засоби захисту/безпеки персоналу;
- типи і матеріали засобів індивідуального (ЗІЗ) та колективного захисту;
- правила використання, обслуговування та утилізації захисних матеріалів;
- основи дозиметрії та радіаційного захисту;
- способи мінімізації ризику під час роботи особового складу у різних зонах радіоактивного забруднення;

- правила радіозв'язку та пріоритети передачі екстрених сигналів;
- дезактивація, зонування, сигнали і символи.

## 4.2. Організація пожежогасіння

Під час гасіння пожежі на території зони відчуження КГП зобов'язаний:

- утворити Штаб на пожежі, включити до його складу фахівців зони відчуження та служби дозиметричного контролю для оперативного з'ясування обстановки та консультацій;
- організувати на місці пожежі систему радіозв'язку для управління залученими силами і засобами та підтримання зв'язку з ОКЦ ГУ ДСНС у Київській області та ОЧС ДСНС;
- визначити безпечні місця для тимчасової дислокації підрозділів, які прибули для гасіння пожежі, у тому числі резерву сил і засобів, ланок ГДЗС, запасу захисного одягу, приладів індивідуального і групового дозиметричного контролю;
- організувати проведення інструктажу особового складу з питань радіаційної та пожежної безпеки;
- встановити сигнали попередження та відходу з позицій, що знаходиться в особливо небезпечній зоні;
- організувати дозиметричний контроль, пункт дезактивації, санітарної обробки і медичної допомоги особовому складу;
- через адміністрацію та службу дозиметричного контролю зони відчуження уточнити рівні радіоактивного забруднення на місці пожежі, позначити межі найбільш небезпечних місць та виставити пости безпеки;
- виконання робіт організувати позмінно із залученням мінімально необхідної кількості особового складу, забезпечивши його необхідними засобами захисту органів дихання, зору та захисним одягом, приладами індивідуального і групового дозиметричного контролю;
- приступати до гасіння пожежі після отримання відповідних письмових дозиметричних допусків на роботи з гасіння пожежі в умовах радіаційної небезпеки, зразки яких викладено у додатку 3;
- вжити вичерпних заходів для припинення у найкоротший термін поширення вогню, локалізації та ліквідації пожежі для мінімізації негативного впливу небезпечних факторів на особовий склад;
- слідкувати за напрямком і силою вітру та вживати заходів, щоб особовий склад не перебував у задимленій зоні, де відбувається вторинний перенос радіонуклідів з продуктами горіння. За необхідністю для осадження продуктів горіння застосовувати розпилену воду;
- організувати постійний контроль за станом зовнішнього забруднення захисного одягу особового складу, пожежно-технічного обладнання і техніки під час гасіння пожежі;
- постійно взаємодіяти з мобільними оперативними групами служби дозиметричного контролю, які здійснюють контроль за радіаційною ситуацією, для оперативного отримання даних щодо потужності еквівалентної дози гамма-випромінювання та вмісту радіонуклідів у повітрі в районі пожежі;
- визначити разом із службою дозиметричного контролю ЗВ гранично допустимий час роботи особового складу в місцях з підвищеним рівнем радіації та вести облік отриманих доз опромінення;
- забезпечити контроль за дотриманням особовим складом правил радіаційної безпеки під час гасіння пожежі;
- за можливості не направляти особовий склад для гасіння пожежі в місця з небезпечними рівнями радіації;

- приймати рішення про припинення оперативних дій та виведення особового складу із небезпечної зони, якщо рівні іонізуючих випромінювань значно перевищують допустимі. У виняткових випадках (гасіння масштабної пожежі в короткий термін) за умови завідомого перевищення контрольного рівня (CL) допускається опромінення осіб, залучених до гасіння пожеж, вище контрольного рівня. Якщо є загроза перевищення ліміту дози особовий склад допускається до пожежогасіння лише за їх письмовою згодою, якщо не можна вжити заходів, які виключають такий рівень опромінення. Це може бути виправдано лише необхідністю рятування життя людей та попередження подальшого небезпечного розвитку пожежі, що може призвести до опромінення більшої кількості людей;

- стволи для гасіння пожежі подавати з навітряної сторони та з максимально можливої відстані ствольників від місця горіння;

- організувати застосовування розпилених струменів води для зменшення зони поширення радіоактивних аерозолів;

- у місцях з небезпечними рівнями радіації для гасіння пожежі застосовувати за можливості броньовану пожежну техніку і пожежну авіацію, а для проведення розвідки пожежі безпілотні літальні апарати;

- керівник гасіння пожежі повинен створити резерв особового складу для своєчасної заміни, на випадок роботи у зоні, де доза  $LD_{max}$  (ліміт дози) перевищує 50 мЗв.

Десятикілометрова зона відчуження ЧАЕС характеризується найвищим рівнем радіоактивного забруднення, небезпечним для здоров'я особового складу. Через це необхідне застосування дистанційних засобів боротьби з вогнем з метою мінімізації часу перебування персоналу в зонах з високим рівнем забруднення.

### **4.3. Заходи після завершення пожежогасіння**

Після ліквідації пожежі КГП зобов'язаний організувати:

- проведення на місці гасіння пожежі попереднього дозиметричного контролю залученого особового складу, пожежно-технічного обладнання і техніки та направлення їх до найближчого стаціонарного пункту служби дозиметричного контролю для проходження поглибленого дозиметричного контролю і санітарної обробки. У разі перевищення контрольних рівнів забруднення для проведення дезактивації техніки і пожежно-технічного обладнання їх направляють до спеціальних пунктів дезактивації, а робочий і захисний одяг до спеціалізованої пральні на території зони відчуження. Що не піддається дезактивації – видаляється як радіоактивні відходи зі складанням відповідних актів. В усіх випадках КГП забезпечує необхідні заходи щодо зменшення кількості радіоактивних відходів;

- надання особовому складу, який брав участь у гасінні пожежі, змінного робочого одягу на період дезактивації забрудненого, за необхідності;

- визначення доз опромінення особового складу за показаннями засобів індивідуального радіаційного контролю;

- проведення ЛВЛ-дозиметрії особового складу, який брав участь у гасінні пожежі, для визначення внутрішнього надходження радіонуклідів;

- оформлення облікових документів за результатами дозиметричного контролю особового складу, пожежно-технічного обладнання і техніки, що залучалися до гасіння пожежі;

- проведення медичного огляду особового складу у випадку перевищення лімітів дози опромінення відповідно до вимог НРБУ-97;

- повернути до пунктів постійної дислокації підрозділи, що залучалися до гасіння пожежі.

#### 4.4. Організація роботи залучених аварійно-рятувальних підрозділів

У разі необхідності нарощування угруповання сил і засобів для гасіння масштабної пожежі на території зони відчуження КПП зобов'язаний своєчасно залучити додаткові підрозділи, у тому числі з поза меж зони відчуження.

Старша посадова особа підрозділу, який направляється для гасіння пожежі на території ЗВ, повинна мати при собі список особового складу та перелік техніки за формою, що викладена в додатку 5 до цих Рекомендацій, копії яких засобами зв'язку переслати на ОКЦ ГУ ДСНС у Київській області для оформлення в установленому порядку перепусток.

Особовий склад аварійно-рятувального підрозділу, який залучається до гасіння пожежі на території зони відчуження, повинен бути поінформований щодо можливих рівнів опромінення та ризиків для здоров'я, дати письмову згоду, попередньо бути навчений основам радіаційної безпеки та протирадіаційного захисту, мати при собі паспорти та службові посвідчення.

Підрозділи, які виїжджають для гасіння пожежі на об'єкти і території зони відчуження, повинні мати прилади дозиметричного контролю та засоби індивідуального захисту особового складу.

Додаткові сили і засоби прибувають на територію зони відчуження через КПП, вказані ОКЦ ГУ ДСНС у Київській області.

Після ліквідації пожежі залучені підрозділи відбувають з території зони відчуження після обов'язкового проходження вихідного дозиметричного контролю, що здійснюється на КПП, вказаному КПП. За необхідності КПП повинен забезпечити санітарну обробку особового складу, дезактивацію спорядження, обладнання, техніки тощо.

### 5 СПЕЦІАЛЬНІ ВИМОГИ ДО ПОЖЕЖОГАСІННЯ У ЗОНІ ВІДЧУЖЕННЯ

Методи і засоби для гасіння пожежі на забрудненій радіонуклідами території вибираються з метою мінімізації викиду радіоактивних аерозолів з альфа-випромінюючими радіонуклідами ( $^{238}\text{Pu}$ ,  $^{239}\text{Pu}$ ,  $^{240}\text{Pu}$  і  $^{241}\text{Am}$ ) з поверхні ґрунту і горючого матеріалу, а також часу впливу на людей диму. Висока вологість паливного матеріалу знижує викиди радіоактивних аерозолів. Використання автотранспорту і важкої техніки з герметичним салоном (фільтрація повітря з підвищеним тиском в кабінах) дозволяє досягти десятикратного зниження рівня проникнення в організм радіонуклідів. При цьому слід мінімізувати потрапляння в кабіну забруднення на взуття тощо.

#### 5.1. Спеціальні вимоги до організації робіт у зоні відчуження

Основними стандартними правилами радіаційного захисту для пожежних під час гасіння пожежі на радіоактивно забрудненій території є:

- зменшення перебування в зоні впливу радіації особового складу – працювати чітко, швидко та злагоджено;
- використання, за змоги, маніпулятори, триматися якнайдалі від джерела іонізуючого випромінювання;
- встановлення захисних екранів (використання матеріалів в залежності від типу радіації);
- недопущення паління, вживання води і їжі в зоні забруднення;
- заборона доторкнення забрудненими руками роту, очей, носу, відкритих ран;
- використання індивідуальних дозиметрів;
- проходження дозиметричного контролю забрудненого одягу, рук і ніг після припинення роботи та виходу за межі зони забруднення.

Максимальне зниження потенційних доз зовнішнього і внутрішнього опромінення, що можуть бути отримані пожежними, досягається за рахунок використання для гасіння пожежі повітряною технікою.

Спеціальні заходи з тактики пожежогасіння наведені у таблиці 3.

Таблиця 3 – Рекомендовані заходи, що застосовуються під час гасіння пожеж на території ЗВ

Радіаційно-режимна зона	Заходи
<p><b>I зона</b> – територія у межах 10-км радіуса навколо Чорнобильської АЕС</p>	<p>Пожежа гаситься за спеціальним планом, що враховує заходи радіаційного захисту та оформлення наряду-допуску; використовується повітряна техніка; на завершальній фазі гасіння можуть використовуватися пожежні машини з водяним лафетним стволом; обов'язкове застосування спеціальних ЗІЗ (органів дихання, очей, шкіри - комплект ЗІЗ третьої категорії з використанням ізолювальних захисного костюма та ЗІЗОД (за наявності – сучасні спеціальні радіаційно-захисні комплекти для пожежних); використання прямопоказуючих індивідуальних дозиметрів для визначення отриманої дози опромінення</p>
<p><b>II зона</b> – територія від кордону 10-км зони до зовнішньої межі зони відчуження (окрім м. Чорнобиль)</p>	<p><b>Ліс –зона забруднення I:</b> Пожежогасіння здійснюється в основному звичайними методами із застосуванням додаткових заходів щодо захисту особового складу від шкідливого впливу пилу і продуктів горіння; пожежу можна гасити за допомогою наземної або повітряної техніки, водою або вогнегасниками із хімічними агентами і ретардатними матеріалами; застосування ЗІЗ (органів дихання, очей, шкіри (краще радіаційно-захисні комплекти для пожежних); використання індивідуальних дозиметрів.</p> <p><b>Ліс –зона забруднення II:</b> Пожежа гаситься пожежними машинами з водяним лафетним стволом, а також за допомогою повітряної техніки; обов'язкове застосування спеціальних ЗІЗ (органів дихання, очей, шкіри - комплект ЗІЗ третьої категорії з використанням фільтрувальних захисного костюма та ЗІЗОД (за наявності – сучасні спеціальні радіаційно-захисні комплекти для пожежних); використання індивідуальних дозиметрів.</p> <p><b>Ліс –зона забруднення III:</b> Пожежа гаситься за спеціальним планом, що враховує заходи радіаційного захисту та оформлення наряду-допуску; використовується повітряна техніка, на завершальній фазі гасіння можуть використовуватися пожежні машини з водяним лафетним стволом; обов'язкове застосування спеціальних ЗІЗ (органів</p>

Радіаційно-режимна зона	Заходи
	<p>дихання, очей, шкіри - комплект ЗІЗ третьої категорії з використанням ізолювальних захисного костюма та ЗІЗОД; (за наявності – сучасні спеціальні радіаційно-захисні комплекти для пожежних);</p> <p>використання прямопоказуючих індивідуальних дозиметрів для визначення отриманої дози опромінення</p>
<p><b>III зона</b> – селитебна територія, місце перебування вахтового персоналу</p>	<p>Пожежогасіння здійснюється в основному звичайними методами із застосуванням додаткових заходів щодо захисту особового складу від шкідливого впливу пилу і продуктів горіння;</p> <p>пожежу можна гасити за допомогою наземної або повітряної техніки, водою або вогнегасниками із хімічними агентами і ретардатними матеріалами;</p> <p>застосування захисних комплектів ЗІЗ першої категорії та ЗІЗОД;</p> <p>використання індивідуальних дозиметрів.</p>

## 5.2. Забезпечення санітарно-перепускного режиму на території зони відчуження

Прохід до місць проведення радіаційно-небезпечних робіт та вихід з них здійснюється тільки через санпропускники, призначені для повного переодягання, санітарної обробки персоналу, радіаційного контролю шкіряних покривів та ЗІЗ.

Контроль радіаційного забруднення персоналу, транспортних засобів, вантажів під час виїзду за межі ЗВ здійснюється контрольно-дозиметричними постами (КДП) на контрольно-перепускних пунктах.

Виїзд за межі ЗВ персоналу, одягненого у ЗІЗ, забороняється.

Для виїзду за межі ЗВ здійснюється обов'язковий радіаційний контроль поверхні тіла персоналу, одягу, транспортних засобів та вантажів.

Вихід персоналу за межі території ЗВ здійснюється через установки радіаційного контролю зовнішнього бета-забруднення, розташовані на КДП. Якщо забруднення перевищує контрольні рівні, особистий одяг або взуття підлягають дезактивації, а у разі неможливості дезактивації – вилучаються зі складанням акту.

У разі необхідності дезактивація транспортних засобів проводиться на ПуСО. Виїзд транспортних засобів за межі ЗВ здійснюється після обов'язкового проведення радіаційного контролю на КДП зовнішньої межі зони II і дозволяється у разі неперевищення встановлених рівнів звільнення щодо радіоактивного забруднення.

## 5.3. Порядок проведення дезактивації

Якщо по закінченню пожежогасіння у зоні відчуження радіоактивне забруднення перевищує встановлені для ЗВ контрольні рівні, проводиться санітарна обробка особового складу та дезактивація обладнання, засобів, техніки.

Дезактивація – це повне або часткове видалення радіоактивного забруднення за допомогою спеціально здійснюваних фізичних, хімічних або біологічних процесів. Кінцевою метою дезактивації є ліквідація або зменшення радіоактивного забруднення шляхом впливу на джерело випромінювання для зниження опромінення організму. Відмінною рисою дезактивації є строго диференційований підхід по відношенню до різних об'єктів. Це дозволяє визначити пріоритети дій за ступенем ризику для життя і використовувати оптимальні рішення щодо дезактивації персоналу й обладнання.

Забруднення може бути адгезивним, поверхневим і глибоким.

Адгезивне забруднення легко видаляється з поверхні, якщо сила відділення перевищує силу адгезії. У водному середовищі істотно знижується сила адгезії, тому для дезактивації повсюдно використовується вода.

Менш часто відбувається поверхнєве і глибоке забруднення. Воно викликається адсорбцією, обміном іонів і дифузією. У таких випадках необхідно видалити весь верхній шар разом з радіоактивними речовинами.

Існують рідкий і сухий способи дезактивації. Рідкий спосіб передбачає видалення забруднення струменем води або хімічною реакцією між рідким середовищем і забрудненням. Ефективність залежить від величини потоку рідини, відстані до оброблюваної поверхні і використання насадок. Найвищі показники дезактивації досягаються при струмені під кутом 30 – 45° до оброблюваної поверхні. Для економії води допускається застосування щіток.

Сухий спосіб включає механічне видалення шляхом змітання, аспірації, видування, видалення забрудненого шару, скопування ґрунту.

Різні хімічні реактиви можуть посилити ступінь дезактивації:

- миючі засоби води можна поліпшити шляхом додавання 0,1 – 0,5 % розчину сурфактанта, наприклад, звичайного мила або прального порошку, гардінола (порошок білого або вершкового кольору, легко розчинний у воді, для створення м'якої лужного середовища), сульфонол (паста в формі коричневих пластин), ОР-7 і ОР-10 (промислові змочуючі агенти і емульсифікатори);

- більш складні рішення можуть включати застосування фосфатів натрію, щавлевої кислоти, лимонної, виннокаменної кислоти і їх солей, гексаметафорфат натрію та інші солі фосфорної кислоти.

Органічні розчинники (дихлоретан, бензол, гас, дизельне паливо) можуть використовуватися для дезактивації металевих поверхонь (техніки, обладнання, транспорту).

Сорбуючі матеріали і смоли (іонообмінні матеріали) можуть використовуватися для видалення радіонуклідів з розчину. Звичайний сорбент піддається спеціальній обробці мікрогранулірованого активованим вугіллям (наприклад, карбоферрогель).

Дезактивація транспортних засобів і устаткування може бути частковою або повною.

Часткова дезактивація складається з видалення компонентів, з якими людина входить в контакт при виконанні робіт. При дезактивації транспортного засобу необхідно перш за все очистити тент. Потім тканиною витираються дах кабіни / салону, кожух мотора / капот, лобове скло, брызговики і сходинок. Після цього обробляється внутрішня поверхня, включаючи приладову панель і елементи керування автомобілем.

Якщо машина використовується для перевезення людей, далі очищається у відведеному для них місці.

Повна дезактивація проводиться за межами забрудненої зони на спеціальних пунктах спеціальної обробки (ПуСО).

Дезактивація одягу, взуття та ЗІЗ може бути також частковою та повною. Все залежить від конкретних умов, ступеня забруднення і переважаючих обставин. Часткова дезактивація може проводитися шляхом зняття одягу, взуття і т.д., а також розвішування їх на стендах, мотузках, дерев з подальшою ретельною обробкою шляхом чистки і вибивання з допомогою віника, щітки або палиці (носіння ЗІЗ необхідно для захисту від частинок пилу). Гумові та просочені гумою матеріали, синтетичні плівки і оболонки витираються ганчіркою, змоченою водою або дезактивуючий розчином.

Дезактивація обладнання проводиться поблизу або в межах забрудненої зони з метою недопущення подальшого поширення забруднення.



При лісових пожежах в даний час в ЗВ радіоактивне забруднення матеріалів малоімовірно, тому дезактивація зводиться в основному до очищення предметів від частинок радіоактивного пилу. Може використовуватися вода або миючі засоби.

В процесі гасіння пожежі частини предметів, що стикаються з радіоактивними матеріалами (зола, ґрунт і т.д.), повинні регулярно дезактивується. По закінченню завдання обладнання і предмети підлягають повної дезактивації. Матеріали, що не підлягають дезактивації, відправляються на утилізацію.

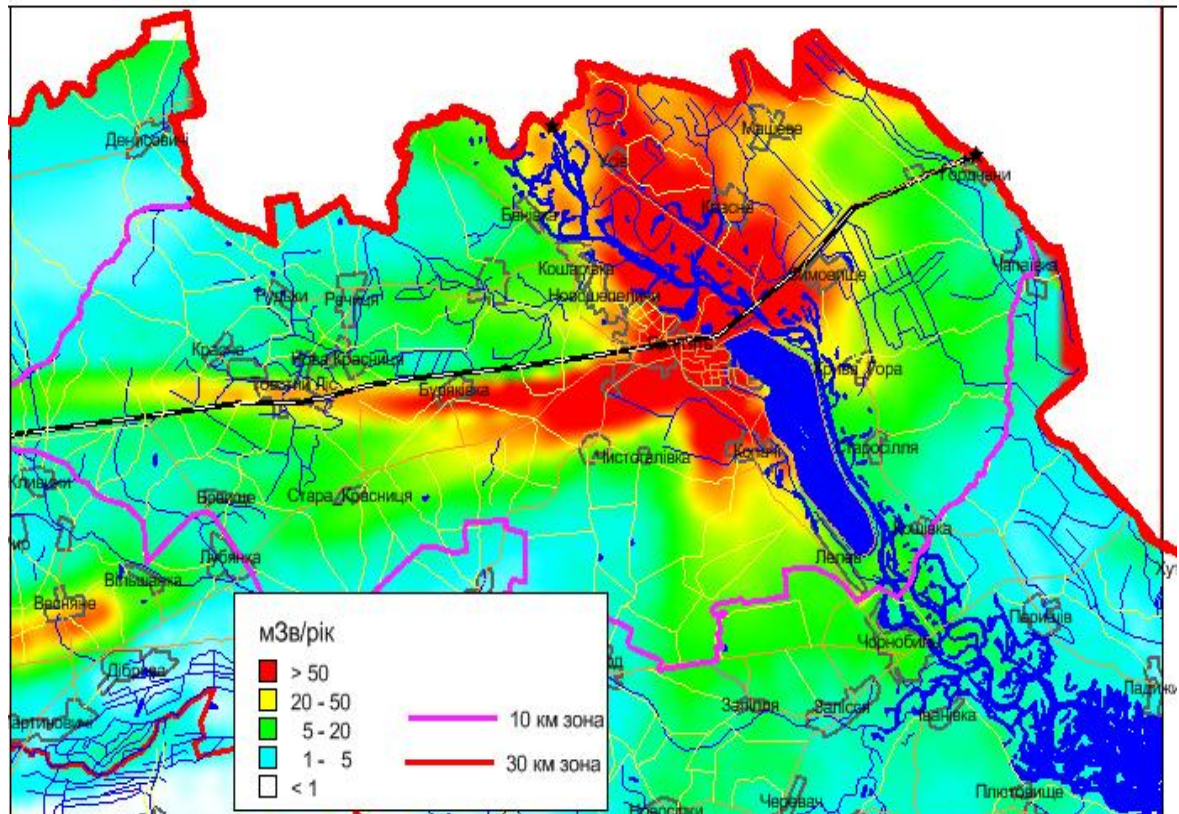
Первинний контроль отриманих людьми доз і дезактивація на місцях проводяться дозиметристом з метою мінімізації впливу радіації.

Вторинне забруднення є другорядною проблемою, особливо коли забруднене ділянку і кількість евакуйованих людей великі.

У складних обставинах викликається допомога підрозділів хімічного та радіаційного захисту.

**Додаток 1**  
до Методичних рекомендацій щодо забезпечення  
радіаційного захисту особового складу  
підрозділів оперативно-рятувальної служби  
цивільного захисту під час гасіння пожеж у зоні  
відчуження Чорнобильської АЕС

Прогнозна середньорічна ефективна доза для персоналу, що постійно працює в ЗВ (2015 рік)



## Додаток 2

до Методичних рекомендацій щодо забезпечення радіаційного захисту особового складу підрозділів оперативно-рятувальної служби цивільного захисту під час гасіння пожеж у зоні відчуження Чорнобильської АЕС

### Зразок журналу обліку дози опромінення персоналу категорії А

Журнал  
обліку індивідуальних дозиметрів та дозових навантажень  
персоналу категорії А \_\_\_\_\_ (підрозділ, організація) ...

№ з/п	ПІБ	Посада	№ дозиметра	Дата видачі	Підпис	Дата здачі	Підпис	Доза, мЗв

### Зразок карти обліку

КАРТА  
індивідуального обліку дози опромінення  
персоналу категорії А  
на \_\_\_\_\_ рік

Назва установи \_\_\_\_\_

Прізвище, ім'я, по батькові \_\_\_\_\_

Рік народження \_\_\_\_\_

Стать \_\_\_\_\_

Посада \_\_\_\_\_

З якими джерелами випромінювання працює \_\_\_\_\_

З якого часу працює з ДІВ \_\_\_\_\_

Середня активність ДІВ на робочому місці або рівні опромінення на робочому місці \_\_\_\_\_

Апаратно-методичне забезпечення ІДК (тип приладу (ів):

установка термolumінесцентної дозиметрії ДТУ-01 № 87047

Методика(ки) дозиметричного контролю, ким, коли затверджені):

НРБУ-97, ОСПУ-2005, Методика термolumінесцентної дозиметрії з використанням установки ДТУ-01, затверджена МОЗ України у 2006 р.

Дата постановки на індивідуальний дозиметричний контроль \_\_\_\_\_

Місяці*** Квартали	Де і під час яких операцій отримана доза*	Доза опромінення, мЗв			Підпис відповідального за проведення ІДК
		ефективна зовнішнього опромінення	ефективна внутрішнього опромінення	еквівалентні дози органів**	
I					
II					
III					
IV					
Всього за рік					

\* також указати – на підприємстві чи у період відрядження;

\*\* заповнюється у разі, якщо річні еквівалентні дози зовнішнього опромінення окремих органів перевищили 150 мЗв;

\*\*\* періодичність контролю доз установлюється методиками, затвердженими МОЗ України.

Відповідальний за проведення контролю за опроміненням персоналу

(П.І.Б.)

(підпис)

### Додаток 3

до Методичних рекомендацій щодо забезпечення радіаційного захисту особового складу підрозділів оперативно-рятувальної служби цивільного захисту під час гасіння пожеж у зоні відчуження Чорнобильської АЕС

#### Форма дозиметричного наряду-допуску на роботи з гасіння пожежі в умовах радіаційної небезпеки

Дозволена підвищена доза \_\_\_\_\_ мЗв \_\_\_\_\_ АЕС  
Цех \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(П.І.Б., підпис)

Дозиметричний наряд-допуск № \_\_\_\_\_  
на роботи з гасіння пожежі в умовах радіаційної небезпеки

1. Керівник гасіння пожежі \_\_\_\_\_  
(П.І.Б., посада)  
з особовим складом у чисельності \_\_\_\_\_ осіб

2. Місце виникнення пожежі \_\_\_\_\_  
(найменування приміщення, відкритої установки тощо)

3. Радіаційна обстановка в зоні виникнення пожежі \_\_\_\_\_

4. Роботу розпочати: дата \_\_\_\_\_ год. \_\_\_\_\_ хв. \_\_\_\_\_

5. Роботу закінчити: дата \_\_\_\_\_ год. \_\_\_\_\_ хв. \_\_\_\_\_

6. Наряд-допуск видав: дата \_\_\_\_\_ год. \_\_\_\_\_ хв. \_\_\_\_\_, посада \_\_\_\_\_

Підпис \_\_\_\_\_ П.І.Б. \_\_\_\_\_

7. Особовий склад:

№ з/п	П.І.Б.	Дозволена доза опромінення, мЗв	№ дозиметра	Дата
				Дозволений час роботи
1	2	3	4	5
1				
2				
3				
4				
5				

Робота повинна виконуватись з використанням таких додаткових засобів індивідуального захисту \_\_\_\_\_

8. Особливі умови роботи, контролю і забезпечення радіаційної безпеки \_\_\_\_\_

Керівник гасіння пожежі \_\_\_\_\_  
(підпис)

Начальник зміни цеху радіаційної безпеки (дозиметрист) \_\_\_\_\_  
(П.І.Б., підпис)

#### Додаток 4

до Методичних рекомендацій щодо забезпечення радіаційного захисту особового складу підрозділів оперативно-рятувальної служби цивільного захисту під час гасіння пожеж у зоні відчуження Чорнобильської АЕС

#### Спеціальні засоби індивідуального захисту



**Радіаційно-захисний комплект одягу для пожежних «РЗК-Т».** Розроблений для комплексного захисту персоналу під час гасіння пожежі і рятувальних операціях на ділянках бета-гамма - випромінювання. Комплект захищає від радіації, високої температури, теплового випромінювання, проникнення радіоактивних газів і аерозолів через дихальні шляхи і шлунковий тракт, забруднення шкіри і слизових оболонок. Є можливість навішування індивідуальних дозиметрів.

Специфікації РЗК-Т:

температурний діапазон носіння комплекту –  $-40^{\circ}\text{C}$  –  $+150^{\circ}\text{C}$ ;

час роботи при  $-40^{\circ}\text{C}$  –  $+40^{\circ}\text{C}$  – 20 хвилин; при  $+40^{\circ}\text{C}$  –  $+100^{\circ}\text{C}$  – 15 хвилин; при  $+100^{\circ}\text{C}$  –  $+150^{\circ}\text{C}$  – 3 хвилини;

коефіцієнт ослаблення впливу зовнішнього бета-випромінювання енергією до  $2\text{ MeV}$  ( $^{90}\text{Sr}$ ) – не менше 150;

коефіцієнт ослаблення зовнішнього гамма-випромінювання з енергією  $122\text{ keV}$  ( $^{57}\text{Co}$ ) – не менше 5,5;

час одягання (за допомогою одного асистента) – не більше 3 хвилин;

час зняття – не більше 20 хвилин;

вага не більше 25 кг.

Комплект включає в себе наступні елементи: зовнішній ізолюючий костюм з капюшоном, вікнами, дихальний апарат в спеціальному відділенні, гумові рукавички і чоботи, чоботи і штанини; внутрішній суцільний ізоляційний шар; капюшон з внутрішнім теплозахисним шоломом; захисний шар від спека і радіації; накидка з захистом від радіації, робочий халат, штани, шарпетки / устілки для чобіт; гігієнічний вологопоглинаючого білизна.



**Мобільний радіаційно-захисний тепловідбиваючий комплект одягу для пожежних «РЗК-МТ».** Розроблений для комплексного захисту персоналу під час гасіння пожежі і рятувальних операціях. Призначений для захисту від зовнішньої радіації, високих температур, теплового випромінювання, проникнення радіоактивних газів і аерозолів через дихальні шляхи, а також забруднення шкіри слизових.

Дихальний апарат з запасом стисненого повітря носить поверх костюма; час роботи може бути продовжено швидкою заміною балонів. Костюм захищає від теплового потоку до  $14 \text{ кВт} / \text{м}^2$  (не менше 180 секунд).

Комплект не обмежує свободу пересування і не заважає проникати в люки і оглядові колодязі діаметром не менше 600 мм. Забрало, заслону над усіма особа, допускає носіння повнолицев маски. Захисні накидки, бахіли і штанини дають додатковий захист в хімічно активних середовищах і від теплового потоку.

Специфікації «РЗК-МТ»:

діапазон робочих температур –  $-40^{\circ}\text{C}$  –  $+150^{\circ}\text{C}$ ;

час роботи при  $-40^{\circ}\text{C}$  –  $+40^{\circ}\text{C}$  – 20 хвилин; при  $+40^{\circ}\text{C}$  –  $+100^{\circ}\text{C}$  – 15 хвилин; при  $+100^{\circ}\text{C}$  –  $+150^{\circ}\text{C}$  – 3 хвилини;

коефіцієнт ослаблення від зовнішнього бета-випромінювання з енергією до 2 MeV ( $^{90}\text{Sr}$ ) – не менше 150 х;

коефіцієнт ослаблення зовнішнього гамма-випромінювання з енергією 122 keV ( $^{57}\text{Co}$ ) – не менше 5,5 х;

захищає від різноманітних агресивних середовищ, включаючи паливо і хімічна зброя, а також інтенсивний тепловий потік до  $14 \text{ кВт} / \text{м}^2$ ;

час одягання (за допомогою одного асистента) – не більше 3 хвилин;

час зняття – не більше 20 хвилин;

вага – не більше 18 кг.

Комплект включає в себе зовнішній комбінезон з капюшоном, гумові чоботи, рукавички, захисний халат від радіації і спеки, накидку з захистом від радіації, жилет, штани, чоботи, гігієнічну вологопоглинаючу білизну.





**Радіаційно-захисний комплект одягу для пожежних «РЗК-М».** За допомогою цього мобільного комплекту радіаційного захисту розроблений на основі легкого комплекту хімічного захисту TASK-M.

Призначений для комплексного захисту персоналу при гасінні пожежі і рятувальних операціях на ділянках бета-, гамма-випромінювання, особливо в приміщеннях з товстими стінами – таких як військові кораблі та цивільні судна з атомними енергетичними установками. Дихальний апарат зі стисненим повітрям носить поверх костюма, час роботи продовжується швидкою заміною балона.

Костюм не обмежує свободу і не заважає проникати в люки і оглядові колодязі діаметром не менше 600 мм. Забрало, заслону над усіма особою, допускає носіння повнолицев маск.

Специфікації РЗК-М:

діапазон робочих температур –  $-40^{\circ}\text{C}$  –  $+150^{\circ}\text{C}$ ;

час роботи при  $-40^{\circ}\text{C}$  –  $+40^{\circ}\text{C}$  – 20 хвилин; при  $+40^{\circ}\text{C}$  –  $+100^{\circ}\text{C}$  – 15 хвилин; при  $+100^{\circ}\text{C}$  –  $+150^{\circ}\text{C}$  – 3 хвилини;

коефіцієнт ослаблення зовнішнього бета-випромінювання з енергією до 2 MeV ( $^{90}\text{Sr}$ ) – не менше 150;

коефіцієнт ослаблення зовнішнього гамма-випромінювання з енергією 122 keV ( $^{57}\text{Co}$ ) – не менше 5,5;

час одягання – не більше 3 хвилин;

вага – не більше 18 кг.

### Додаток 5

до Методичних рекомендацій щодо забезпечення радіаційного захисту особового складу підрозділів оперативно-рятувальної служби цивільного захисту під час гасіння пожеж у зоні відчуження Чорнобильської АЕС

#### Список

особового складу та перелік техніки ГУ(У) ДСНС України у (в) \_\_\_\_\_ області для оформлення перепусток на в'їзд у зону відчуження та безумовного (обов'язкового) відселення, який залучається для гасіння лісової пожежі (ліквідації надзвичайної ситуації).

№ з/п	ПІБ	Паспорт серія, № ким і коли виданий	Посада
1	Дмитренко Іван Сергійович	НК 447019 Вишгородським МВ ГУ МВС України в Київській області 23.01.1975	Командир відділення
2	Бургомистренко Юрій Олександрович	НК 447019 Бердичівським МВ У МВС України в Житомирській області 23.01.1988	Старший пожежний
3	Постол Ігор Михайлович	НК 486209 Новозаводським МВ У МВС України в Чернігівській області 23.01.1986	Водій

### **Автомобіль АЦ - 40 131/137 держ.номер АІ 2275 СВ**

**Примітка.** У разі відсутності під час чергування документа, який засвідчує особу (паспорт), надавати № службового посвідчення та дату його видачі