

РАДІОЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН НАСЕЛЕНИХ ПУНКТИВ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ ЗА МАТЕРІАЛАМИ ЗАГАЛЬНОДОЗИМЕТРИЧНОЇ ПАСПОРТИЗАЦІЇ

Дана публікація, присвячена огляду і верифікації методики й даних щодо радіоекологічного стану населених пунктів Житомирської області у рамках Загальнодозиметричної паспортизації України

В дуже стислому викладенні паспортна доза населеного пункту розраховується за такими окремими шляхами формування:

- Зовнішня доза (від бета-гамма-випромінюючих радіонуклідів, що знаходяться зовні людини);
- Внутрішня доза (від альфа-бета-гамма-випромінюючих радіонуклідів, що знаходяться всередині людини). Внутрішня доза розділяється на дві компоненти:
 - внаслідок перорального надходження до організму людини (продукти харчування, питна вода);
 - внаслідок інгаляційного надходження (вдихання радіоактивного пилу).

Також доза розраховується для окремих радіонуклідів. Зокрема на 2011 рік до значимих радіонуклідів чорнобильського викиду відносяться: ^{137}Cs , ^{90}Sr , трансуранові радіонукліди. Дозою від трансуранових радіонуклідів за межами зони відчуження на сьогоднішній день можна впевнено нехтувати.

Відповідно до процедури та вимог Методики-2011 (теж саме, що і Методики-96), при розрахунку паспортної дози для кожного НП використовувались результати моніторингу щодо:

- щільності забруднення території ^{137}Cs та ^{90}Sr , отримані у 1990-1992 рр. (у Паспортизації-2011 ці дані наводяться як скореговані на 2011 р.);
- концентрації ^{137}Cs та ^{90}Sr у пробах молока та картоплі, отримані в рамках спеціальної програми вимірювань цих показників у 2011 р.

Дослідженнями встановлено:

– радіоактивне забруднення території населених пунктів району за досліджуваній період значно зменшилось;

– динаміка забруднення території свідчить, що до 1994 р. у багатьох населених пунктах паспортна доза становила в основному 1,009 мЗв/рік за середніми значеннями показників (рис. 1), станом на 2012 р. з 86 населених пунктів 50 віднесені нами до умовно "чистих територій" і тільки в шести паспортна доза в межах 0,5-1,0 мЗв/рік (табл. 1);

– виявлена невідповідність розрахованих значень паспортних доз встановленій категорії зони радіоактивного забруднення. Так визначено, що в населеному пункті м. Народичі впродовж 2008-2012рр. діапазон показників паспортної дози має значення 4,86-4,45 мЗв/рік.

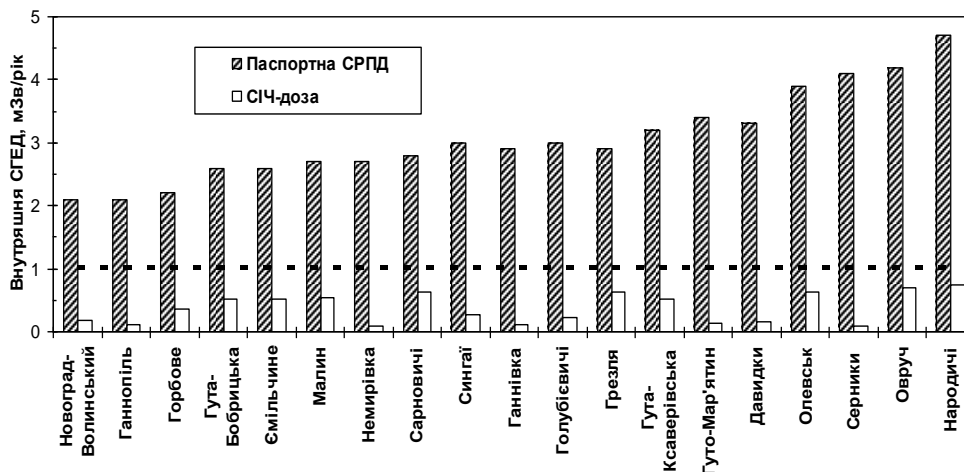


Рис. 1. Динаміка показників паспортної дози населених пунктів Житомирської області впродовж 2008-2012 рр.

Таблиця 1

Паспортна доза території Житомирської області (2008-2012 рр.)

Рік	Всього підлягають паспортизації	Паспортизовані	Інтервали паспортних доз, мЗв.рік^{-1}			
			$D \leq 0.5$	$0.5 < D \leq 1$	$1 < D \leq 5$	$D > 5$

2008	734	702	363	301	63	7
2011	700	635	582	45	8	-
2012	86	77	44	29	4	-

За результатами паспортизації 2008-2011 р., виявилось, що відсутні НП, де паспортна доза перевищує 5 мЗв·рік-1. За даними попередньої паспортизації (Збірка-13 за 2008 р.) у цей дозовий інтервал >5 мЗв·рік-1 теж не попав жоден населений пункт. За результатами паспортизації 2011 у інтервал 1-5 мЗв·рік-1 ("третя зона") потрапляють лише 8 НП з Житомирської області. За результатами паспортизації 2012 р. відсутні НП, де паспортна доза перевищує 5 мЗв·рік-1; у інтервалі 1-5 мЗв·рік-1 («третя зона») знаходяться 4 НП з Житомирської області

У результаті аналізу даних дозиметричних паспортизацій та враховуючи тенденцію змін радіологічної ситуації в населених пунктах області за період з 2001 по 2012 роки, можна зробити висновки. Аналіз наявної офіційної інформації «Загальнодержавної паспортизації...» та попередні дослідження свідчать, що радіаційна ситуація має стійку тенденцію до покращання: з кожним роком зменшується кількість населених пунктів, де річна доза опромінення перевищує допустимий рівень 1 мЗв.

Кількість критичних населених пунктів поступово зменшується завдяки фізичному розпаду радіонуклідів, автореабілітаційним процесам та впровадженню контрзаходів (табл.2).

Таблиця 2

Кількість населених пунктів, жителів, поголів'я дійних корів, питома активність ¹³⁷Cs у молоці, яких по результатам дозиметричної паспортизації останніх років перевищувала 80 Бк/л, а також вартість фероцину, необхідного для отримання «чистого» молока і зменшення внутрішніх доз опромінення населення

Адміністративна одиниця	Кількість НП	Кількість жителів, чол.	Паспортна СРЕД, мЗв·год-1	Кількість дійних голів ВРХ	Вартість фероцину, Євро
Ємільчинський	15	5905	0.6-1.0	1367	20505
Коростенський	10	65986	1.0-1.1	253	3795
Лугинський	13	760	0.80	147	2205
Малинський	1	280	-	52	980
Народицький	12	7500	0.7-1.5	1527	22905
Овруцький	29	710	0.80	117	1844
Олевський	6	1638	0.75-1.2	115	1725
Житомирська обл.	86	82779	0	3578	53959

В результаті проведених досліджень виявлено, що існує суттєва розбіжність між встановленими зонами радіоактивного забруднення територій та існуючими на даний час. Визначено, що територію всіх населених пунктів Житомирської області станом на 2012 рік можна вважати "умовно чистою".

Встановлено, що навіть через 27 років після аварії на Чорнобильській АЕС молоко лишається найбільш небезпечним продуктом харчування людей, які мешкають на забруднених радіонуклідами територіях північної частини України.

Найбільше радіоцезію з молоком надходить до організму мешканців Коростенського, Олевського, Народицького та Ємільчинського районів – від 72,5 до 64,8 %, а радіостронцію – у Коростенському, Народицькому та Олевському районах – в межах 70 %.