

ЗОНА ВІДЧУЖЕННЯ — ТЕРИТОРІЯ ТРИВОГИ

Надмірно бурхливий розвиток атомної енергетики в світі та колишньому СРСР в другій половині ХХ ст. закономірно містив в собі можливості якихось екстремальних ситуацій і, зокрема, аварій. Розробники реакторів для атомних електростанцій та проектувальники АЕС закладали в свої проекти, з метою їх упередження, такі поняття як «проектна аварія», «максимальна проектна аварія». Однак те, що сталося на 4-му енергоблоці Чорнобильської атомної електростанції у квітні 1986 р. кваліфікувалося фахівцями як «запроектна гіпотетична аварія», тобто така, яку навіть не передбачали.

Викиди радіоактивності із зруйнованого реактора 4-го енергоблоку Чорнобильської АЕС обумовили появу такої окремої екологічної проблеми для України, як Зона відчуження — високо забруднена територія, яка утворилась навколо зруйнованого енергоблоку і самої станції, і яка протягом значного періоду зазнає підвищеного радіаційного впливу. Ця зона створює значні проблеми для держави оскільки є великим (2598 кв. км) та постійним джерелом надходження радіонуклідів у суміжні із зоною регіони¹. Як унікальний науковий полігон протягом всіх післяаварійних років вона була і залишається об'єктом ретельної уваги дослідників різних напрямків знання і, зокрема, радіобіологів та радіоекологів.

В ході проектування АЕС нормативними документами з радіаційної безпеки і санітарного контролю території її впливу визначалась так звана санітарна захисна зона, яку в ході проектування станції було розраховано в межах 3-х кілометрів навколо ЧАЕС. Однак, після аварії на 4-му енергоблоці утворилась зона радіоактивного забруднення, яка на початковому етапі визначалась як 30-ти кілометрова зона, а пізніше, після вивчення конкретної ситуації, враховуючи вплив викидів об'єкта «Укриття» на навколишнє середовище та, згідно досліджень, проведених спеціалістами Інституту біофізики Міністерства охорони здоров'я, Державним санітарним наглядом України було затверджено 10-ти кілометрову зону особливої радіаційної небезпеки. 30-ти кілометрова зона набула статусу «Чорнобильської зони відчуження» з складною лінією її кордону, що визначається конкретними рівнями забруднення. Периметр її сягав 223,5 км, з яких 34 км проходили по кордону з Білоруссю.

У зону лиха потрапило близько 36545 тис. га найбільш густо заселених українських земель, де проходило формування українського етносу, відбувалися важливі державотворчі процеси та проходило буденне життя багатьох поколінь, пам'ять про які залишилася в археологічних, історичних, архітектурних пам'ятках, які відбивають духовний світ і рівень цивілізо-

ваності народу, що століттями мешкав на цих територіях. Понад 90 тисяч жителів мальовничого Полісся назавжди залишили свої домівки.

Проблемами зони спочатку опікувалося виробниче об'єднання «Комбінат», яке було створене в 1986 р. для ліквідації наслідків аварії загальносоюзним міністерством, що займалися питаннями ядерної зброї та атомної енергетики — Мінсередмашем, а пізніше — його правонаступник — науково-виробниче об'єднання (НВО) «Прип'ять»².

На законодавчому рівні оформлення статусу зони почалося у 1991 р., коли було прийнято закон Української РСР «Про правовий режим території, що зазнала радіоактивного забруднення внаслідок Чорнобильської катастрофи» (27 лютого 1991 р.) до якого неодноразово вносились зміни і доповнення. В результаті склалась система районування, яка визначила чотири зони залежно від рівня забрудненості. І найбрудніша з них — *зона відчуження* — територія, з якої проведено евакуацію населення у 1986 р.³ До неї включено 76 населених пунктів, що розташовані на території Київської (Чорнобильський та Поліський р-ни) та Житомирської (Народицький та Овруцький р-ни) областей, в тому числі міста Чорнобиль, Прип'ять та залізнична станція Янів. Найбільше населених пунктів — 58 — опинились в зоні відчуження з Чорнобильського району та 12 сіл Поліського району⁴.

Одним з найважливіших завдань, що стояли перед державними органами України у зв'язку з аварією на ЧАЕС, була необхідність оперативно евакуювати населення з територій, що зазнали забруднення в результаті вибуху на ЧАЕС, організувати їх розміщення, забезпечити необхідними засобами для існування. Цей захід став першим кроком до формування Зони відчуження.

Першими пережили евакуацію мешканці м. Прип'ять, де жили працівники станції. Рівні радіації в місті на 27 квітня в окремих точках становили сотні мілірентген на годину. Автотранспорт для евакуації населення був готовий ще зночі. Повідомлення рішення щодо проведення виселення у другій половині дня Урядовою комісією було зроблено о 7 год. ранку. Евакуація почалася о 14 годині. Паралельно з евакуацією населення Прип'яті, звідки вивезли 49360 чоловік, пройшла евакуація працівників залізничної станції Янів (254 чол.).

Оскільки повного і достовірного знання про ситуацію, що склалась на майданчику ЧАЕС та прилеглих територіях на початковому етапі не було, евакуація населення із забруднених територій розтяглася в часі. У наступні після аварії дні, після уточнення радіаційної обстановки, виникла необхідність продовження евакуації населення вже в межах 10-и кілометрової зони, в яку потрапили села Семиходи, Копачі та Шепеличі. За добу — 2–3 травня звідти було вивезено 10 тис. чоловік.

Коло території, рівень забрудненості якої вимагав евакуації населення, 4-го травня було розширене вже до 30 км. З 4-го до 7-го травня полишили свої домівки мешканці ще 59 населених пунктів України та Білорусі. Та на цьому процес евакуації населення з забруднених територій не закінчився. По мірі накопичення інформації про масштаби аварії та її вплив на стан навколишнього середовища, усвідомлення небезпеки для населення прилеглих до ЧАЕС територій, продовжувався процес вивезення населення на так звані чисті території. Так, за період з 14-го травня до 16-го серпня 1986 р. додатково евакуювали населення з 15-ти населених пунктів, в т.ч. з 8-и — Київської області, та 7-и — Житомирської.

Хоча ситуація на забруднених територіях визначається Законом України «Про правовий режим території, що зазнала радіоактивного забруднення внаслідок Чорнобильської катастрофи» (прийнятий 1991 р.), у зв'язку з порушенням встановленого ним терміну виселення людей із забруднених територій, Уряд 9 лютого 1993 р. прийняв постанову (№ 88-р) в який, однак, не було визначено терміну виконання завдань переселення та надання можливостей його фінансування, а це не сприяло вирішенню проблеми. Тому 19 липня 1999 р. КМУ видав розпорядження № 690-р про необхідність дотримання вимог заборони проживання в зоні.

Управління радіаційно небезпечною територією здійснює Адміністрація зони відчуження (АЗВ), утворена у 1991 р., і розташована у м. Чорнобилі. Як структурний підрозділ МНС України вона забезпечувала життєдіяльність зони та вирішення соціальних й економічних проблем, організовувала науково-технічні і дослідницькі роботи, здійснювала радіаційний моніторинг, дезактивацію і захоронення радіоактивних відходів. Підпорядкованість, межі та загальна площа Зони протягом часу зазнавали змін, тож змінилися і функції Адміністрації.

Так, відповідно до статті 8 Закону України «Про правовий режим території, що зазнала радіоактивного забруднення внаслідок Чорнобильської катастрофи», Постанови Кабінету Міністрів України від 24.12.91 № 374 «Питання Адміністрації зони відчуження земель, радіаційно забруднених внаслідок Чорнобильської катастрофи», із змінами, внесеними постановою Кабінету Міністрів України від 29.01.96 № 134, було уточнено функції АЗВ. У серпні 1998 р. уточнено межі зони та функції, що на неї покладалися. На вимогу Адміністрації Ядерного регулювання, статус і розміри санітарної захисної зони у 1997 р. переглядалися, знову бути узгоджені й затверджені, зокрема, в адміністрації Київської області та багатьох інших державних структурах.

На оновлену Адміністрацію зони покладалося завдання організації та координації всіх заходів тут — на території, з населених пунктів якої пов-

ністю відселені жителі і припинена, у зв'язку з цим, дія відповідних рад; вирішення питань фінансування, заходів охорони громадського порядку і здоров'я персоналу, який працює на цих територіях, захисту наукових і економічних інтересів держави. На Адміністрацію також покладалась відповідальність за оперативне, повне і об'єктивне інформування населення про екологічний стан у цих зонах.

Серед основних завдань, що поклалися на Адміністрацію, поряд з науково-технічними і господарськими, були й завдання соціально-економічного характеру, зокрема, вирішення питань фінансування всіх заходів з ЛНА на її території. Так, нею готувалися і подавалися на затвердження до МНС України пропозиції про обсяги фінансування та розподіл коштів, що виділялися на виробничо-господарську діяльність, капітальне будівництво, життєві заходи для створення безпечних умов праці, здійснювався контроль за ефективністю їх використання⁵.

На рівень можливостей впливу Адміністрації зони відчуження і зони безумовного (обов'язкового) відселення МНС на розв'язання соціальних проблем, вплинула її реорганізація на державний департамент, що одержав статус урядового органу державного управління, що діє у складі цього Міністерства⁶.

Певним кроком до вирішення проблем зони та її мешканців стала розробка програми соціально-економічного відродження населених пунктів зони безумовного (обов'язкового) відселення, в яких залишилися проживати жителі⁷.

Специфічні умови роботи в зоні відчуження позначилися на матеріальному забезпеченні людей, що там працюють. На це було спрямовано і постанову Кабінету Міністрів № 223 від 27 лютого 2000 р. «Про доплати і компенсації особам, які працюють у зоні відчуження і зоні безумовного (обов'язкового) відселення після повного відселення жителів», який змінив раніше діючі положення.

Станом на 2000 р. в зоні працювало до 14 тисяч чоловік, з них 5,3 тис. — на 24-х підприємствах, підпорядкованих МНС, на Чорнобильській АЕС — близько 6,2 тис., в МНТЦ і на об'єкті «Укриття» — до 1-єї тис. чоловік⁸.

Надзвичайно важливим напрямком діяльності АЗВ є контроль за станом екології, оскільки 30-ти км зона високо забруднена стронцієм та цезієм. Крім того, в цій зоні було виявлено паливний плутоній — близько 320 тис. Ки. Фахівці відзначали, що подальше формування і розвиток радіоекологічної ситуації в 30-км зоні визначається переважним знаходженням радіонуклідів в складі малорозчинної паливної композиції⁹. На її території лісами зайнято близько 140,0 тис. га, які зазнали опромінення, впливу лісових пожеж, підтоплення внаслідок будівництва дамб та загат на дрібних річках, вітропо-

валів, хвороб та шкідників. Весь цей комплекс негативів привів до значного зниження стійкості лісів. Однак, на думку фахівців, внаслідок всіх цих факторів загинуло значно більше лісів, ніж безпосередньо від радіаційного ураження. Так, якщо від радіаційного фактора загинув ліс на площі 1500 га, то від пожеж — на 1700 га, від підтоплення — на 2000 га, від вітроповалу — 0,5% та від хвороб і шкідників — 0,2% запасу деревини в зоні¹⁰. Велику проблему також складала «колишні» сільгоспугіддя зони відчуження, які залишалися місцем резервації основних шкідників, в першу чергу — зернових та багатоклітних, грибкових захворювань та мишевидних гризунів¹¹.

Багаточисельні експериментальні дані про горизонтальний та вертикальний перерозподіл радіонуклідів в природних ґрунтово-рослинних та лісових екосистемах зони відчуження засвідчують, що на 1996 р. інтенсивна фаза процесів перерозподілу практично була завершена і розпочалися процеси, протяжність яких співмірна з періодом напіврозпаду основних радіологічно значущих радіонуклідів — стронцію-90 та цезію-137.

Це стосувалось, зокрема, такого процесу, як очищення природного травного покриву та деревної рослинності, заглиблення радіонуклідів по вертикалі, змін фізико-хімічних форм випадання та швидкості виходу радіонуклідів з паливних часток, вторинний підйом радіонуклідів та ін. Фахівці вважають, що протягом найближчих десятиліть 80–90% радіонуклідів буде знаходитися у верхньому 5-см шарі ґрунту¹².

Велика увага за минулі роки була привернута саме до поведінки радіонуклідів у ґрунтах, їх вплив на мікроорганізми, стан чорнобильських радіонуклідів у ґрунтах поза межами зони та особливості їх поширення там. В середині 90-х років зросла увага дослідників до групи трансуранових елементів, серед яких особливе місце посів америцій-241, оскільки він вигідно відрізнявся з точки зору спектрометрії від інших трансуранових елементів наявністю гамма-випромінення, що інколи дозволяло дослідникам обійтися без трудомісткого та надто дорогого процесу його виявлення і дослідження¹³.

Америцій — штучний елемент, що утворюється в результаті ядерних реакцій при випробуванні ядерної зброї та в ядерних реакторах атомних станцій. Відомі його 21 ізотоп з масовими числами від 232 до 253. Найбільш значущий серед них — ²⁴¹Am з періодом напіврозпаду 433 роки. Інші мають періоди напіврозпаду від долі секунди до кількох годин, або, як ^{242m}Am — 152 роки, а ²⁴³Am 7370 років¹⁴. За висновками науковців, в міру радіоактивного розпаду радіонукліда ¹³⁷Cs і накопичення радіонукліда ²⁴¹Am в навколишньому середовищі, роль останнього у формуванні дози внутрішнього опромінення буде зростати. Так, передбачалось, що у 2004 р. його доля зросте до 10%, а у 2059 р. — до 35%¹⁵.

Висока радіоактивна забрудненість зони породила великі проблеми з водними об'єктами. Тут протікають річки Прип'ять, Уж, Брагинка, Ілля та інші, які стали основними шляхами виносу радіонуклідів за межі зони¹⁶. Так, у 1988–89 рр. до 40% ⁹⁰Sr, як основного забруднювача водних об'єктів (радіонукліди Cs швидко і міцно зв'язуються донними відкладеннями), що потрапляв до Київського водосховища із стоком ріки Прип'ять, формувалось на водозбиранні Білорусії, все інше надходило із заплавних та інших водойм 30-км зони¹⁷.

Крім того, великою проблемою для екологів став ставок-охолоджувач ЧАЕС, розташований біля правого берега р. Прип'ять. Він являє собою штучне водосховище площею 22,7 км² і об'ємом 0,16 км³. Нормальний рівень води в ньому приблизно на 7 метрів вищий за рівень води у Прип'яті. Безпосереднього зв'язку з рікою ставок не має. Водообмін з нею відбувається за рахунок фільтрації, а втрати води за рахунок фільтрації та випаровування компенсуються за рахунок річкової води з допомогою берегової насосної станції.

Під час аварії ставок зазнав значного забруднення, головним чином у його північній частині. Питома активність води влітку 1986 р. становила від 300 Бк/л в південній частині та до 1500–2000 Бк/л в північній. І хоча у ньому відбувався процес перерозподілу радіоактивних домішок, північна частина продовжувала залишатися більш забрудненою¹⁸.

В межах 30-км зони можливе і зовнішнє і внутрішнє опромінення працюючих: зовнішнє від водної поверхні, а також при зануренні у воду, а внутрішнє — за рахунок споживання риби. Однак, на думку фахівців, за межами 30-км зони можливі всі види водокористування: риболовля, купання, поливне землеробство, напування худоби¹⁹.

Великою соціальною проблемою стали споруджені в короткі терміни у 1986–1987 рр. в зоні сховища радіоактивних відходів (РАВ) і ряд тимчасових сховищ РАВ загальною активністю близько 200 000 Кі. Тут знаходиться значна кількість найбільш радіоактивно забруднених земель. У зв'язку з цим актуальним завданням є виявлення, обстеження, інвентаризація та облік усіх місць розташування радіоактивних відходів у зоні відчуження, вивчення характеристики радіоактивного забруднення. Спостереження (моніторинг) за пересуванням і накопиченням нуклідів проводився в зоні, для чого ще у 1988 р. було введено до дії автоматизовану систему радіаційного контролю її стану. Ці роботи виконувалися Централізованою службою експлуатації пунктів локалізації РАВ і відходів дезактивації, що утворилися внаслідок Чорнобильської катастрофи, при Київському державному міжобласному спецкомбінаті УкрДО «Радон». У 2003 р. було обстежено 60 об'єктів²⁰. Щоб унеможливити забруднення нуклідами річки Прип'яті, на ній споруджені польдерна система і захисна дамба довжиною 11 км.

Необхідно відзначити, що проблема з радіоактивними відходами в цілому для екології України є надзвичайно болючою. Діяльність АЕС, що експлуатуються в Україні призводить до утворення значної кількості РАВ, і саме вони є основними виробниками високоактивних та довгоживучих відходів, що вимагають спеціальних умов та підходів при практичній діяльності з ними. Так, на АЕС України накопичено більше 20 тис. м³ твердих РАВ та більше 13 тис. м³ рідких. Невирішеними залишаються питання переробки цих відходів. Крім того потребує визначення статусу та перспектив подальше поводження з відпрацьованим ядерним паливом, оскільки «мокре зберігання» не може тривати більше двох років, а сховище для «сухого» зберігання відходів є лише на Запорізькій АЕС.

Крім того, в Україні розташовано понад 8000 різних установ та організацій, діяльність яких призводить до утворення радіоактивних відходів і таким чином створює екологічну небезпеку. З них біля 5 тис. промислових підприємств, медичних установ та наукових закладів, що використовують радіоактивні речовини та джерела іонізуючого випромінювання. Збір, транспортування, переробка, кондиціонування та збереження цих відходів забезпечується силами Українського державного об'єднання «Радон», у складі якого діють шість спецкомбінатів, п'ять із яких мають пункти зберігання радіоактивних відходів. Сьогодні технічне оснащення міжобласних спецкомбінатів (що споруджувалися в 1965–70 рр. з експлуатаційним терміном 30 років) об'єднання «Радон» та станцій дезактивації не відповідає сучасним вимогам радіаційної безпеки. При цьому невіршеними залишаються питання здачі на збереження спецкомбінатам Українського державного об'єднання «Радон» закритих джерел іонізуючого випромінювання із терміном використання, що закінчився для підприємств-банкрутів чи тих, що припинили свою діяльність та передачі високоактивних РАВ, що використовувалися в дослідницьких установах. Із зоною відчуження пов'язуються надії вирішити проблеми РАВ в Україні, хоча подібні плани викликають великий обґрунтований спротив громадськості.

З метою кардинального вирішення проблеми радіоактивних відходів у Зоні споруджувалося одне з найбільших сховищ — комплекс захоронення РАВ під кодовою назвою «Вектор». До кінця 1998 р. на його спорудження мало бути виділено близько 6-ти мільйонів гривень, а вартість першої черги в цілому сягала 65 млн. На «Векторі» захоронюються тверді радіоактивні відходи I та II груп активності, що містять радіонукліди з періодом напіврозпаду не більше 30 років. Передбачено, що цей комплекс переробить протягом 30 років приблизно 3 млн. куб. м відходів при щорічному завантаженні до 100 тис. куб. м, адже за проектом РБМК не передбачено вивозу переробленого палива з майданчика²¹. У зв'язку із таким екологічним наван-

таженням на Зону надзвичайно важливим є рівень готовності сховищ РАВ та відпрацьованого ядерного палива. А тому напругу в суспільстві викликав факт, що зарубіжна фірма «ФРОМАТОМ», яка виграла тендер на виконання робіт по сховищу відходів, мала його побудувати тільки у січні 2003 р. Однак, через помилки в проекті термін завершення робіт зірвано. Так само зірвано роботи з будівництва і введення в експлуатацію сховищ комплексу «Вектор», як першої черги Центру переробки й захоронення низько та середньо активних РАВ, які спочатку планувалось завершити у 2002 р.²²

Через невиконання планів і виявлені факти неякісного будівництва тривога громадськості з приводу стану справ на ЧАЕС та навколо неї з роками не зменшується. Ситуація, коли в першій половині 90-х років тут було виявлено нестачу частини свіжого атомного палива й порушено кримінальну справу у зв'язку з цим, породила певну недовіру у суспільстві до якості збереження ядерних матеріалів. Тому випадки появи на ринках СНД та Європи контрабандних ядерних матеріалів, що мали місце на початку нового тисячоліття, неодмінно пов'язувалися з ЧАЕС. Адміністрація підприємства в свою чергу вжила заходи, в результаті яких все обліковане свіже атомне паливо зберігалось у встановленому порядку під контролем МАГАТЕ. Крім того неодноразово підкреслювалося, що свіже паливо, яке застосовується в РБМК не може бути використане в технологіях створення атомної зброї, а також завдати шкоди навколишньому середовищу та здоров'ю людини.

Реалізація державної політики з питань ліквідації наслідків Чорнобильської катастрофи та захоронення радіоактивних відходів потребує великих бюджетних коштів та прогресивних технологій. В цій справі Україна сподівалась на допомогу всього світового співтовариства і залучення фінансових ресурсів на чорнобильські проекти із-за кордону. Організацією міжнародної співпраці в розв'язанні проблем чорнобильської зони займалося чимало державних виконавчих структур, але провідне місце у цій справі, безумовно, належало Мінчорнобилію України та його структурному підрозділу — АЗВ. У жовтні 1991 р. тут на виконання Угоди про проведення міжнародних досліджень наслідків аварії на ЧАЕС між МАГАТЕ, СРСР, БРСР і УРСР, було створено директорат Чорнобильського центру міжнародних досліджень²³. Після підписання в Брюсселі 23 червня 1992 р. «Генеральної угоди про міжнародне співробітництво з проблеми ліквідації наслідків чорнобильської аварії» між МАГАТЕ і країнами СНД відбулося остаточне становлення Чорнобильського центру міжнародних досліджень — ЧЦМД. Цей центр мав у своєму розпорядженні лабораторну базу, оснащену вимірювальною апаратурою, наданою країнами-учасниками міжнародних дослідницьких проєктів, та полігони, розміщені в зоні відчуження ЧАЕС.

Тільки через рік після створення ЧЦМД і значних зусиль, спрямованих на обговорення, планування, ознайомлення з його діяльністю, почалася спільна праця зарубіжних й українських науковців. Першими у зону приїхали по лінії ЄС група італійців на чолі з Марією Бейлі, ірландські та німецькі вчені. Їх цікавила в основному міграція радіонуклідів у ґрунті, контрзаходи в лісовій радіоекології. Результатом їх досліджень мало стати вироблення рекомендацій контрзаходів щодо забруднених ґрунтів й інших природних об'єктів²⁴.

Фінансування робіт лабораторії КЕС відділу міжнародних досліджень НВО «Прип'ять» здійснювалося за рахунок частини коштів проектів Комісії Європейського співробітництва, які використані у 1996 р. Витрати координувалися представниками генерального директорату КЕС.

З 1992 до 1995р. в НТЦ НВО «Прип'ять» провели науково-дослідні роботи по 8-и міжнародних проектах, у т.ч. і по лінії лабораторії Комісії Європейського співтовариства відділу міжнародних досліджень НВО. Проте, науковці, зайняті на виконанні цих проектів, скаржилися, що не відчують зацікавленості НВО результатами їх роботи²⁵. Це можна зрозуміти, оскільки Об'єднання відповідало за вирішення конкретних виробничих завдань.

Влітку 1993 р. консорціумом британських організацій «Ей-І-Ей Текнолоджи», «Дизайн Групп Партнершип» і «Каррі та Браун» було завершено роботу «Стратегія ліквідації наслідків Чорнобильської аварії: очистка й дезактивація на території України після Чорнобильської аварії», яку започатковано на виконання протоколу, датованого лютим 1992 р., при фінансовій підтримці фонду «Ноу-Хау» Міністерства закордонних справ Великобританії²⁶.

Станом на 1994 р. у Зоні проводилися дослідження по шести міжнародних проектах КЕС та по одному проекту МАГАТЕ. Внаслідок чергової трансформації ЧЦМД одержав назву «Чорнобильський державний науково-технічний центр міжнародних досліджень». У його структурі було 10 науково-дослідних лабораторій та 5 відділів. Центр співпрацював з науковими закладами Росії, зокрема, Інститутом сільськогосподарської радіоекології й агробіології та Інститутом захисту рослин; Шведським інститутом радіаційного захисту, Лабораторією ядерної фізики Янінського університету (Греція), Саванно-Ріверською екологічною лабораторією (США), хімічним факультетом університету Барселони (Іспанія) та багатьма іншими.

У зоні відчуження на базі Чорнобильського державного науково-технічного центру міжнародних досліджень з 1992 р. працювала група вчених з Японського інституту ядерних досліджень. Науковці Такеші Мацунага, Такеші Уено, Сейя Нагао вивчали процеси міграції радіонуклідів

у річках, озерах та ґрунтових водах. Їх цікавив вплив повені на процес розповсюдження радіонуклідів. Особливо змістовні й широкомасштабні дослідження відбулися навесні 1999 р., коли рівень паводка був дуже високим. Дія спільного проекту ISP-3, згідно з попереднім контрактом, мала завершитися в тому ж році. Але спільна зацікавленість у результатах відкривала перспективи для його продовження²⁷.

Щорічний весняний паводок став підґрунтям підписання в 1997 р. між Україною і Білоруссю угоди з проблем мінімізації наслідків аварії на ЧАЕС, яка активізувала співпрацю фахівців обох постраждалих держав. Скоординованими діями вдалося у 2–3 рази знизити ризик вимивання радіонуклідів у річки. До кінця 1999 р. планувалося побудувати дамбу, яка повинна повністю забезпечити зону від повеней.

У ході візиту в Україну, зокрема у Зону відчуження, міністр з надзвичайних ситуацій Республіки Білорусь Валерій Астапов підкреслив користь координації наукових досліджень з чорнобильської тематики. На засіданні в МНС України було затверджено програму спільних досліджень у зонах ЧАЕС України й Республіки Білорусь за скоординованим планом науково-дослідних робіт 1999–2001 рр.

Співробітники Чорнобильського державного науково-технічного центру міжнародних досліджень багато років співпрацювали з вченими і спеціалістами майже аналогічної наукової установи — Саванно-Ріверської лабораторії екології, яка знаходиться на кордоні штатів Кароліна та Джорджія. Створено лабораторію в 1951 р. для компактного розміщення підприємств з переробки і зберігання продуктів радіаційного розпаду. Ця зона за масштабами менша, ніж зона відчуження ЧАЕС, й її радіаційні забруднення не можна порівнювати із забрудненнями, що сформувалися в результаті аварії на ЧАЕС.

Під час перебування в американській зоні науковців з України, ними було прочитано ряд лекцій. Вони виступили на семінарі, провели телеміст між лабораторією та іншими науковими центрами і визначили плани спільної наукової роботи на майбутнє, зокрема вивчення впливу іонізуючих опромінь на рослини та живі організми, генетичну та імунну системи²⁸.

Ще одним напрямком міжнародної співпраці у ході вирішення великої та складної проблеми Чорнобильської зони є переробка відпрацьованого палива атомних електростанцій. Лише дві держави в світі — Англія й Франція — мали потужності для цього. Решта країн, що експлуатували АЕС, лише зберігали його на своїх територіях. З часів СРСР відпрацьоване паливо з українських атомних електростанцій зберігалось у сховищах на території Красноярського краю. За умов ринкових відносин в усіх сферах економічного життя, коли ця територія стала закордоном, вивезення від-

працьованого палива з України до Росії стало досить проблематичним і дорогим.

Були намагання вирішити також проблему забрудненого металу, оскільки у районі ЧАЕС станом на 1992 рік було зосереджено від 5 до 7 тис. тон нержавіючої сталі (обладнання, призначене для третьої черги станції), через що відпрацювання технологій його дезактивації мало надзвичайно велике значення. У розв'язанні цієї проблеми Україна могла спертися на міжнародну допомогу: у серпні 1992 р. в Чорнобилі працювали спеціалісти з Німеччини, які вели монтаж обладнання дослідної установки дезактивації нержавіючої сталі. На ній передбачалося відпрацювання технології «Декоха», а також вітчизняних технологій дезактивації. Враховуючи максимальну потужність установки, рівну 5-ти тоннам «нержавійки» на добу, вона мала бути завантажена протягом 4-х–5-ти років.

Ця співпраця мала стати дуже актуальною у зв'язку з необхідністю переробки в перспективі величезних обсягів радіоактивно забруднених металів у зв'язку із запланованим закриттям ЧАЕС. Шкода тільки, що при цьому практично ігнорувалися цікаві розробки українських вчених в цій сфері.

Важливим кроком до взаєморозуміння у виробленні підходів до чорнобильської проблеми в цілому і зони відчуження зокрема, став візит до України віце-президента США А. Гора в липні 1998 р. Його знайомство з наслідками Чорнобильської катастрофи — відвідання «Укриття», мертвого міста енергетиків — Прип'яті, зони відчуження сприяли більш повному усвідомленню ним, а відповідно й урядом США, необхідності підтримки зусиль України в розв'язанні цієї комплексної проблеми. Президент України Л. Кучма й віце-президент США А. Гор підписали Угоду про підвищення експлуатаційної безпеки та зниження рівня ризику експлуатації й удосконалення систем регулювання цивільних ядерних об'єктів в Україні та Угоду про створення радіоекологічної лабораторії Міжнародного чорнобильського центру з проблем ядерної безпеки²⁹. Було наголошено, що США й інші країни «Великої сімки» не відмовляються від своїх зобов'язань, а міжнародні конференції по збиранню коштів надалі проводитимуться регулярно.

Свої враження про відвідання зони відчуження А.Гор висловив під час виступу в Музеї Чорнобиля у Києві. В дуже емоційній формі він оцінив героїзм пожежників та ліквідаторів. Підкресливши, що Чорнобиль маячить, як загрозливий монумент помилкам століття та незграбний символ людських рішень, він зазначив, що справжній урок Чорнобиля полягає в необхідності очищення. «Потреба вчитися на помилках очевидна саме на цьому місці», — наголосив він³⁰.

Як показав час, поряд з безумовно позитивними моментами міжнародної участі у вирішенні чорнобильських проблем в цілому і проблем зони відчуження зокрема, є й певні негативи. Так, на думку Ю. Самойленка (колишнього голови Комітету Верховної Ради з питань екологічної політики, природокористування і ліквідації наслідків Чорнобильської катастрофи), Україна свої зобов'язання у відповідності з підписаним у 1995 р. Меморандумом про взаєморозуміння між нею та країнами «Великої сімки» і Комісією Європейського співтовариства, — виконала, а країни-донори — ні. На переговорах йшлося про 4 млрд. дол., але результат виявився значно скромнішим. У зоні відчуження Україна власними силами виконує більше як 80% робіт, люди отримують дозові навантаження, а виплачується за це менше 20% коштів із тих, що їх збрала світова спільнота. Західні фірми представлені в Чорнобилі лише консультантами, забирають понад 80% виділених коштів назад на Захід. Така ситуація склалася через те, що переговори із західними партнерами проводились недостатньо професійно і вкотре було продемонстровано бездарний підхід і безвідповідальність у цій проблемі високими посадовцями України³¹.

Одним із проявів намагання фахівців максимально вивчити ситуацію, що склалася в Зоні відчуження, стала поява публікацій, які узагальнюють дослідження цього унікального наукового полігону, який впродовж років був і залишається об'єктом ретельної уваги дослідників різних напрямків знання. Перша узагальнююча публікація з'явилась 1988 р. і належить радіобіологам та радіоекологам. Подальші дослідження загального характеру проводили фахівці не тільки України, а й інших регіонів колишнього Радянського Союзу³².

Необхідність узагальнення і популяризації накопичуваних дослідниками в зоні нових унікальних знань та інформування населення про поточний стан справ покликала до життя нові наукові видання. Так, у 1993 р. Міністерство України в справах захисту населення від наслідків аварії на Чорнобильській АЕС (Мінчорнобиль України), Адміністрація зони відчуження та НВО «Прип'ять» почали в Чорнобилі видавати «Бюлетень екологічного стану зони відчуження». Перший випуск присвячено періоду з 1 січня 1992 до 30 червня 1993 рр. З 1994 р. засновано науково-технічний збірник «Проблеми чорнобильської зони відчуження», який видавало Міністерство України з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи в особі Адміністрації зони відчуження і зони безумовного (обов'язкового) відселення.

Іншим науковим виданням узагальнюючого характеру, присвяченим еколого-фауністичним дослідженням в зоні відчуження стала збірка праць Інституту зоології ім. І.І. Шмальгаузена³³.

Оригінальні дослідження з ключових питань радіоекології, радіобіології та радіаційної медицини, виконані в зоні відчуження фахівцями різних установ та відомств України протягом 15 років, оприлюднено 2001р. у фундаментальному збірнику праць «Чорнобиль. Зона відчуження»³⁴.

Ці узагальнюючі видання могли бути підготовлені тільки в результаті ретельних досліджень окремих складових проблеми, таких, як рівень забруднення ґрунтів зони відчуження³⁵, водних об'єктів³⁶, зокрема ставка-охолоджувача ЧАЕС³⁷, вивчення впливів викидів радіоактивності на тваринний³⁸ і рослинний світ (цьому присвячено весь № 10 журн. «Почвоведение» 1990 р.³⁹), та багато інших аспектів.

Одним з напрямків вивчення стану радіоактивного забруднення різних компонентів зони відчуження і, в першу чергу, її ґрунтів, була робота дослідників з пробами, відібраними у 30-ти кілометровій зоні⁴⁰. Аналізувався також процес вторинного її забруднення шляхом вітрового підйому радіонуклідів⁴¹ та їх «вилужування» з часток ядерного палива та реакторного графіту⁴². Важливим інструментом накопичення інформації і контролю радіоактивного забруднення територій, зокрема самої станції стала система «Проба»⁴³. Всі ці зусилля з вивчення рівнів забрудненості території зони відчуження дозволили підготувати та у 1996 р. опублікувати спеціальний Атлас, що містив надзвичайно важливу на той час інформацію.

Набуті знання про стан забруднення Зони вимагали пошуку шляхів його поліпшення. Серед багатьох варіантів очищення ґрунтів зони, пропонованих науковцями, привертають увагу зусилля лісників, спрямовані на пошук ефективних шляхів дезактивації ґрунтів⁴⁴. Йшлося й про дезактивацію техніки⁴⁵ та водних об'єктів⁴⁶. Ставилося також питання про ефективність природоохоронних заходів у зоні в цілому⁴⁷.

В зоні в різні роки проживало до 800 осіб (в основному похилого віку). У 1999 р. тут мешкало трохи більше 600 чол. Їх побут виявився далеким від нормального. Щоб якось полегшити важку долю самоселів, крім адміністрації і працівників Зони, до них «на гостину» навідували представники різних міжнародних організацій. Частими відвідувачами стали і священнослужителі різних конфесій. Напередодні шостої річниці трагедії до лікарів та самоселів вшосте приїхав пастор Джордж Джонс з міста Лінчберга (штат Вірджинія, США). Він привозив медикаменти, медичне обладнання, предмети та атрибутику духовного змісту, релігійну літературу. Члени релігійних общин методистів та християн м. Галесбурга (США, штат Мічиган) опікувалися самоселами у зоні відчуження ЧАЕС, зокрема у селі Опачичі⁴⁸.

Враховуючи, що в зоні постійно перебуває значна кількість працюючих, а також, що певна кількість евакуйованих людей повернулась до своїх

помешкань, гостро стояли питання вивчення стану їх здоров'я та медичного забезпечення⁴⁹.

Зона є великим і складним господарським механізмом, який розвивається на основі нових технологій⁵⁰, веде спеціальне будівництво⁵¹. Перед керівниками Зони відчуження, установ і підприємств, розташованих на її території, стають питання чіткої організації робіт, вироблення організаційно-економічного механізму реалізації реабілітаційної політики, пошуку сучасних підходів до вирішення проблем Чорнобильської Зони відчуження та безумовного (обов'язкового) відселення.

В умовах економічної кризи в країні, можливість працювати і заробляти привернули увагу до зони багатьох, інколи із досить сумнівними моральними якостями, працівників, у зв'язку із чим виникало чимало проблем, зокрема і розкрадання матеріально-технічних ресурсів.

За твердженням головного консультанта Комісії Верховної Ради України з питань Чорнобильської катастрофи В.І. Усатенка відбувалось пограбування зони відчуження і розповсюдження радіаційно-забруднених матеріалів на всій території України. Так, розграбоване м. Прип'ять, у якому на час аварії мешкало 50 тис. чол. Розкопувалися могильники і вивозилися захоронені в них предмети. Розграбований склад обладнання, на якому за даними інвентаризації восени 1993 р. нараховувалось 140 контейнерів цирконію, 656 тон мельхіорових труб і фасонних виробів, тисячі тон виробів із нержавіючої сталі, міді і т.п. Інвентаризаційна відомість за фактичною наявністю обладнання на «Чорнобилі-2» за рік скоротилась на дві третини. Всупереч Закону України «Про правовий режим територій, що зазнали радіаційного забруднення внаслідок Чорнобильської катастрофи» адміністрацією Зони відчуження видавалися перепустки на приватний транспорт взагалі і, зокрема саме такі, за якими працівникам МВС на КПП не дозволявся догляд транспортних засобів. В порушення цього ж Закону проходила промислова заготівля деревини і її реалізація не тільки за межами Зони відчуження, а й за межі України⁵².

Не виключено, що саме через це в Білій Церкві (Київська область) на території бази управління виробничо-технічної комплектації тресту «Білацерквабуд» через якийсь час було виявлено біля восьми тон листового металу, який випромінював 160 мікро рентген на годину⁵³.

Ситуація, що склалась в Зоні, не залишала байдужими самих її працівників. Про факти неодноразового викрадання пального, спирту, забрудненого металу та обладнання писав у своїй заяві на ім'я генерального директора ВО «ЧАЕС» С.К. Парашина Ю.А. Філіпов — провідний інженер-технолог об'єкта «Укриття»⁵⁴. З грудня 1993 р. та 18 лютого 1994 р. на сторінках газ. «Независимость» з критикою ситуації, що склалась в зоні

відчуження із зловживаннями і крадіжками виступав корінний чорнобильянин М. Шульга — на той час завідуючий виробничо-технічним сектором Адміністрації зони відчуження⁵⁵.

Напрямок виробничої діяльності у Зоні, що викликав досить критичне ставлення, стала дезактивація забруднених земель, житла і об'єктів виробничого та соціально-побутового призначення, яка була основним завданням з часу аварії у 1986 р. На ці цілі було використано найбільш значні суми коштів. Проте, жодних практичних результатів заходи з дезактивації не досягли.

Незважаючи на це, в 1992 р. Мінчорнобилію України була передана виробнича база ліквідованого Міністерства побутового обслуговування для створення об'єднання Укрдезактиваціябуд, яке за головний напрямок своєї діяльності навіть в самому Мінчорнобилі дістало неофіційну назву Укрначдачбуд. Станом на 1995 рік це об'єднання вже було акціоноване і приватизоване, але продовжувало освоювати кошти Чорнобильського фонду, не даючи ніякого позитивного наслідку своєї діяльності. Зона внаслідок цієї діяльності не зменшилась, а гроші «освоюються» і далі⁵⁶. А поле діяльності у Зоні продовжує залишатися великим. У зв'язку з проведенням першочергових робіт з дезактивації території 10-км зони навколо ЧАЕС, забрудненої через аварію, активність радіоактивних відходів, зосереджених в пунктах захоронення радіоактивних відходів (ПЗРВ) та тимчасової локалізації (ПТЛРВ), створених у 1986–1987 рр., за експертними оцінками дорівнює приблизно 13×10^{15} Бк.⁵⁷

Реагуючи на критику, і зокрема, в аспекті нецільового використання коштів, Адміністрація зони відчуження видала наказ № 37 від 27 липня 1995 р. спрямований на посилення контролю за використанням бюджетних коштів⁵⁸. І в наступні роки виробнича діяльність в зоні давала підстави для критики.

З роками відбувалась зміна екологічного стану цієї території. На окремих ділянках Чорнобильської зони з'явилося багато цікавих видів флори і фауни. На думку адміністратора Програми розвитку ООН Марка Брауна, світова спільнота перевитратила доступні кошти за той час, коли ставилась до Зони відчуження як до надзвичайної проблеми. За його твердженням, наступним етапом буде підхід до неї на основі самодостатності. А Кальман Мішель — офіційний представник Програми розвитку ООН зазначив, що заборонена зона за останні 16 років перетворилась на надзвичайно цікавий природний об'єкт, де дуже багато дикої природи і унікальних тварин. Тому в світі вперше заговорили про організацію туризму в Чорнобильській зоні.

Незважаючи на те, що рівень радіації там перевищує допустимі норми, ООН в лютому 2002 р. в рамках «Програми розвитку» у своїй доповіді

«Гуманітарні наслідки аварії на Чорнобильській АЕС. Стратегія відродження», презентація якої відбулася в штаб-квартирі ООН, закликала міжнародну громадськість разом з Україною, Росією та Білоруссю вивчити можливість пропаганди спеціалізованого екологічного туризму, а також використання цих земель для збереження різноманітності природи. У зв'язку з цим керівництво чорнобильської зони погодилося, що незабаром її зможуть відвідати прихильники екологічного та екстремального туризму. Виручені гроші, на думку ООН, могли б піти на допомогу і лікування постраждалого населення.

Іншим проявом змін у екологічному стані зони та її сприйнятті в цілому стало рішення Кабінету Міністрів від 24 березня 2004 р. яким Адміністрації зони відчуження і зони безумовного відселення було надано право надавати в оренду земельні ділянки⁵⁹.

Унікальність такого географічного явища як ЧЗВ полягає ще й в тому, що в забруднених районах залишилось понад 2 тис. пам'яток національної історії та культури, доля яких турбує громадськість. Перші пам'ятокознавчі дослідження на території зони було здійснено наприкінці 1989 р., коли з ініціативи часопису «Пам'ятки України» почала діяти «Чорнобильська експедиція». Того ж року її учасниками були обстежені села 10-ти кілометрової зони відчуження. Виявлено покинуті напризволяще сотні цінних пам'яток історії, монументального мистецтва, традиційної архітектури і побуту, виробничі об'єкти тощо. На основі підготовлених експедицією пропозицій щодо порятунку культурної спадщини Чорнобильської зони, 1 серпня 1990 р. Верховна Рада України ухвалила рішення про створення при Держкомітеті з питань Чорнобильської катастрофи спеціалізованої історико-культурної експедиції з метою виявлення, збереження та охорони пам'яток на відселених територіях.

У 90-х рр. до дослідження окремих видів пам'яток (переважно історико-етнографічних, археологічних) Науковим управлінням Адміністрації Зони були залучені науковці окремих інститутів НАН України. Відповідно до укладених з МНС угод співробітники Інституту археології НАН України протягом 1995 р. обстежили 45-ть населених пунктів, а у 1997 р. — 77-м сіл 17-ти сільрад Овруцького району Житомирської обл. Історико-етнографічна експедиція МНС у співпраці з Інститутом народознавства (м. Львів) здійснила вивчення пам'яток Київського Полісся, результатом чого стало видання ряду випусків матеріалів історико-етнографічних обстежень регіону.

Проте, детальний розгляд взятих на облік пам'яток історії (за станом на середину 90-х рр.) засвідчив, що домінуюча їх частка (80–90%) присвячена тільки одному періоду — Великій Вітчизняній війні. Вкрай недостатньо обстежені інші групи пам'яток історії: державного ладу і суспільного життя;

соціальних і національно-визвольних рухів; науки, освіти, культури, релігії, виробництва і техніки. Досить незначною залишається кількість виявлених пам'яток, що відбивають важливі процеси і окремі сторінки історичного розвитку України, які довгий час замовчувались, або зазнали ідеологічних перекручень у радянській історіографії.

Цілком зрозуміло, що епізодичне і вибіркоче дослідження окремих територій та видів пам'яток не відповідає потребам часу, оскільки не забезпечує кардинальних зрушень у справі обстеження, взяття на облік об'єктів історико-культурної спадщини ЧЗВ та фіксації їх стану для збереження пам'яті про них. Тому при Міністерстві з надзвичайних ситуацій в кінці 90-х років створено Центр захисту культурної спадщини від надзвичайних ситуацій, який організовує щорічні етнографічні експедиції. Результати його роботи було представлено на виставці «Врятовані скарби Полісся» в приміщенні «Софії Київської». На початок 2002 року експедиціями досліджено понад 300 поселень Центрального Полісся та 60 переселенських поселень⁶⁰.

Збереження пам'яток історії і культури Зони — біль і доля ряду діячів літератури і мистецтва. Величезний пласт прозових, поетичних, музичних творів, робіт художників і кінематографістів присвячено цій трагедії та її наслідкам. Особливе місце тут посідає відома українська поетеса, лауреат Шевченківської премії Ліна Костенко, яка практично весь час співпрацює з культурологічною експедицією МНС. Навесні 2002 р. разом із знімальною групою «Укртелефільму» в складі режисера Олега Бійми та кінооператора вона працювала в зоні відчуження, знімаючи документальний кінофільм про її вмираючі села і залишки тих культурних пам'яток, що там поки що збереглися.

Підводячи певні підсумки далекого неповного аналізу такого унікального явища в історії України, як чорнобильська Зона відчуження, слід зазначити, що її екологічні та соціальні проблеми, маючи довготерміновий характер, є проблемами не тільки українськими. Впливи Зони, не вивчені до кінця, безумовно ще довго будуть вимагати уваги до себе міжнародної наукової спільноти та цілеспрямованих зусиль політиків, науковців, покликаних зменшити негативні наслідки катастрофи.

¹ Закон України від 14 березня 2006 р. № 3522-IV «Про загальнодержавну програму подолання наслідків Чорнобильської катастрофи на 2006–2010 роки».

² Барановська Н.П. Україна — Чорнобиль — світ: Чорнобильська проблема у міжнародному вимірі 1986–1999. — К.: Ніка-Центр, 1999. — с. 224–225.

³ Соціальний, медичний та протирадіаційний захист постраждалих в Україні внаслідок Чорнобильської катастрофи. Збірник законодавчих актів та нормативних документів (1991–2000 рр.). Вид. друге, офіційне. Чорнобильінтерінформ. — 2001. — С. 298.

⁴ Там само. — с. 312–313.

⁵ Наказ Міністерства України з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи № 226 від 04.08.98 р. «Про затвердження Положення про Адміністрацію зони відчуження і зони безумовного (обов'язкового) відселення МНС України».

⁶ Постанова Кабінету Міністрів України від 29 травня 2000 р. № 851 «Про утворення державного департаменту — Адміністрації зони відчуження і зони безумовного (обов'язкового) відселення».

⁷ Вісник Чорнобиля, 2000, № 6.

⁸ З сервера МНС. 3 жовт. 2000 р.

⁹ *Архипов Н.П.* Радиоэкологические последствия аварии на ЧАЭС, результаты принятых мер и перспективы для 30-км зоны. — В кн. Чернобыль-96. Итоги 10 лет работ по ликвидации последствий аварии на ЧАЭС. — Пятая международная научно-техническая конференция. — Сборник тезисов. — Зеленый Мыс. — 1996. — С. 12.

¹⁰ *Архипов Н.П.* Радиоэкологические последствия аварии на ЧАЭС, результаты принятых мер и перспективы для 30-км зоны. — В кн. Чернобыль-96. Итоги 10 лет работ по ликвидации последствий аварии на ЧАЭС. — Пятая международная научно-техническая конференция. — Сборник тезисов. — Зеленый Мыс. — 1996. — С. 12.

¹¹ *Архипов Н.П.* Радиоэкологические последствия аварии на ЧАЭС, результаты принятых мер и перспективы для 30-км зоны. — В кн. Чернобыль-96. Итоги 10 лет работ по ликвидации последствий аварии на ЧАЭС. — Пятая международная научно-техническая конференция. — Сборник тезисов. — Зеленый Мыс. — 1996. — С. 12.

¹² *Архипов Н.П.* Радиоэкологические последствия аварии на ЧАЭС, результаты принятых мер и перспективы для 30-км зоны. — В кн. Чернобыль-96. Итоги 10 лет работ по ликвидации последствий аварии на ЧАЭС. — Пятая международная научно-техническая конференция. — Сборник тезисов. — Зеленый Мыс. — 1996. — С. 12.

¹³ *Либман В.А., А.Г. Исаев, Ю.Е. Кошутский, В.С. Морозов и др.* Определение активности ²⁴¹Am в пробах окружающей среды по его гамма-излучению. — В кн. Чернобыль-96. Итоги 10 лет работ по ликвидации последствий аварии на ЧАЭС. — Пятая международная научно-техническая конференция. — Сборник тезисов. — Зеленый Мыс. — 1996. — С. 109.

¹⁴ *Васильченко В.Н., В.Т. Коротков, А.В. Носовский, Б.Я. Осколков и др.* О радиационной опасности загрязнения окружающей среды радионуклидом ²⁴¹Am вследствие аварии на Чернобыльской АЭС. — В кн. Чернобыль-94. — IV Международная научно-техническая конференция «Итоги 8 лет работы по ликвидации последствий аварии на ЧАЭС». — Сборник докладов. — Том 1. — Чернобыль, 1996. — С. 73.

¹⁵ Там само. — С. 81.

¹⁶ 18 річниця Чорнобильської катастрофи. Погляд у майбутнє. — Матеріали парламентських слухань у Верховній Раді України 21 квітня 2004 року. — Парламентське видавництво. — 2004. — с. 43–44.

¹⁷ *Кленус В.Г., М.А. Фомовский, В.В. Беляев, А.Е. Каглян и др.* Радиоэкологический мониторинг водоемов 30-ти км зоны ЧАЭС. — В кн. Чернобыль-94. — IV Международная

научно-техническая конференция «Итоги 8 лет работы по ликвидации последствий аварии на ЧАЭС». — Сборник докладов. — Том 1. — Чернобыль, 1996. — С. 165.

¹⁸ Кононович А.Л., Б.Я. Осколков, В.Т. Коротков, А.В. Носовский, Н.М. Сорокин и др. Радиационное состояние водоема охладителя Чернобыльской АЭС и его радиозоологический статус. — В кн. Чернобыль-94. — IV Международная научно-техническая конференция «Итоги 8 лет работы по ликвидации последствий аварии на ЧАЭС». — Сборник докладов. — Том 1. — Чернобыль, 1996. — С. 160.

¹⁹ Там само. — С. 162.

²⁰ 18 річниця Чернобыльської катастрофи. Погляд у майбутнє. — Матеріали парламентських слухань у Верховній Раді України 21 квітня 2004 року. — Парламентське видавництво. — 2004. — С. 45.

²¹ Парламентські слухання стосовно закриття Чернобыльської АЕС. Збірник матеріалів. — К., 2000. — С. 93.

²² 15 лет Чернобыльской катастрофы. Опыт преодоления. — Национальный доклад Украины. — Киев. — 2001. — С. 141; Парламентські слухання стосовно закриття Чернобыльської АЕС. Збірник матеріалів. — К., 2000. — С. 54.

²³ Архів Науково-виробничого об'єднання «Прип'ять» (далі НВО «Прип'ять»). — Наказ № 317 від 1 жовтня 1991 р.

²⁴ Вестник Чернобыля. 1992. № 54. С. 2.

²⁵ Протокол № 19 засідання науково-технічної Ради при Адміністрації зони відчуження. — 31 трав. 1995 р. — Архів АЗВ.

²⁶ Стратегия ликвидации последствий чернобыльской аварии. — Август 1993 г. — Предисловие. — Архів АЗВ.

²⁷ Вісник Чернобиля. 1999. № 43–44. С. 4.

²⁸ Вісник Чернобиля. 1999. № 43–44. С. 5.

²⁹ Урядовий кур'єр. 1998. 25 лип.

³⁰ Надзвичайна ситуація. 1998. № 8. С. 16–17.

³¹ «Країни-донори, де ви?» — в газ. Вісник Чернобиля, 2002, № 6, 14 лютого, С. 6.

³² Израэль Ю.А., Соколовский В.Г. Экологические последствия радиоактивного загрязнения природных сред в районе аварии Чернобыльской АЭС. // Атомная энергия. 1988. Т. 64. Вып. 1; Габер М.О., Галінська І.О. Результати біологічних досліджень 30-км зони ЧАЕС. // Доп. АН України. — Сер. Математика, природознавство, техн. науки. 1993. № 1; Радиозоологические исследования в 30-километровой зоне аварии на Чернобыльской АЭС: Сб. ст. / Редкол.: А.И. Таскав (отв. ред.) и др. — Сыктывкар, 1993. // Труды Коми научного центра УрО РАН, № 127; Асланян М.М. и др. Анализ видимых изменений индуцированных хроническим облучением в 5-км зоне аварии на Черноб. АЭС // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 16. — Биология, 1994, № 2; Чернобыль-94. Международная научно-техническая конференция: итоги 8-ми лет ликвидации аварии на ЧАЭС (под ред. Архипова А.П.). — Сб. тезисов. — Зеленый мис, — 1994.

³³ Гайченко В.А., Козиненко И.И., Заводникова Н.С., Сабиневский Б.В., Микитюк А.Ю. Эколого-фаунистические исследования в зоне Чернобыльской АЭС / НАН Украины; Институт зоологии им. И.И. Шмальгаузена. К.: Медэкол, 1996; Еколого-фаунистичні дослідження в зоні Чернобыльської АЕС: Збір. НАНУ, Ін-т зоології. — К. Знання. 2000. Вип. 2.

³⁴ Чорнобиль. Зона відчуження. Збір. наук. праць. К.: Наук. думка, 2001.

³⁵ *Круглов В.С. и др.* О формировании радионуклидного состава почв в зоне аварии ЧАЭС. // Почвоведение. 1990, № 10; *Кривохатский А.С. и др.* Радионуклиды в почве 30-км зоны Черноб. АЭС. // Радиохимия. 1991. Т. 33. Вып. 1; *Желтоножский В.А. и др.* Изменение уровней загрязнения 30-км зоны ЧАЭС. // Известия АН БССР. Сер. физ.-энерг. науки. 1990, № 4; *Булгаков А.А. и др.* Динамика вымывания из почвы поверхностным стоком долгоживущих радионуклидов в р-не ЧАЭС. // Почвоведение. 1990, № 4; *Коноплев А.В.* Миграция в почве и поверхностный сток некоторых радиоактивных продуктов в зоне ЧАЭС. // Метеорология и гидрология. 1990, № 6; *Кутняков И.В.* Особенности перераспределения ¹³⁷Cs и ⁹⁰Sr в почвах геоморфологического профиля «Копачи» в 5-км зоне ЧАЭС. // Тр. Ин-та эксперим. метеорологии. Сер. Загрязнение прир. среды. — 1990. Вып. 17; *Молчанова И.В.* Подвижность радионуклидов в почвенно-растительном покрове аварийной зоны Черноб. АЭС. // Экология, 1991, № 3; *Буравлев Е.П.* Миграция Cs-137 и Се-144 в почвенном покрове зоны отселения Черноб. АЭС. // Агрохимия, 1991, № 6; *Анисимов В.С.* О формах нахождения и вертикальном распределении ¹³⁷Cs в почвах в зоне аварии на ЧАЭС. // Почвоведение, 1991, № 9; *Лебединский М.Н.* Миграция цезия-137 в геосистемах зоны отселения Черноб. АЭС. // География и природные ресурсы. 1991. № 2; *Жданова Н.Н.* Комплексы почвенных микромицетов в зоне влияния Черноб. АЭС. // Микробиол. журнал. 1991. Т. 53, № 4; *Михайловская Л.Н.* Влияние режима увлажнения на подвижность радионуклидов в почвах аварийной зоны Черноб. АЭС. // Экология, 1992, № 2; *Вирченко Е.П., Аганкина Г.И.* Радионуклид-органические соединения в почвах зоны влияния Черноб. АЭС. // Почвоведение, 1993, № 1; *Кушин В.В.* Характеристики горячих частиц грунта в окрестностях Чернобыльской АЭС. // Атом. энергия. 1993. Т. 74. Вып. 1; *Михайловский Л.Н.* Формы нахождения и миграция радионуклидов в почвах аварийной зоны ЧАЭС. // Агрохимия, 1993, № 1.

³⁶ *Борзилов В.А., Седунов Ю.Г.* Моделирование и прогноз радиационной обстановки на реках аварийной зоны ЧАЭС. // Доклады АН СССР. 1988. Том 301. № 4; *Борзилов В.А.* Прогнозирование вторичного радиоактивного загрязнения рек 30-км зоны ЧАЭС. // Метеорология и гидрология. 1989. № 2; *Борзилов В.А.* Физико-математическое моделирование процессов, определяющих смыв долгоживущих радионуклидов с водозаборов 30-км зоны ЧАЭС. // Метеорология и гидрология. 1989. № 1; *Буравлев Е.П.* Радиоэкологическая обстановка на некоторых мелиоративных системах зоны отселения Чернобыльской АЭС. // Химия и технология воды. 1990. № 12; *Азизов А.И., Копейкин В.А.* Геолого-гидрогеологические условия зоны ЧАЭС и их влияние на миграцию радионуклидов. // Тр. Коми науч. центра / Рос. АН., Урал. отд. 1993. № 127; *Дшено С.П.* Воздействие на гидрологическую среду основных захоронений радиоактивных отходов в ближней зоне Чернобыл. АЭС. // Геолог. журн, 1994, № 4–6; *Матошко А.В.* Типизация и районирование осадочного чехла чернобыльской зоны отчуждения для гидрогеологического мониторинга. // Пробл. черноб. зоны відчуження. 1996. Вип. 4.

³⁷ *Колонович А.Л.* Фильтрация загрязненных вод водоема-охладителя Чернобыльской АЭС в р. Припять. // Атом. энергия. 1991. Т. 71. Вып. 6; *Печуренков В.Л.* Влияние аварии на ЧАЭС в 1986 г. на популяцию рыб водоема-охладителя: [К использов. ценных видов рыб для товарного выращивания]. // Радиобиология. 1991. Т. 31. Вып. 5; *Крышев И.И.* Динамика радиоактивного загрязнения компонентов водоема-охладителя Черноб. АЭС (1986–1988 гг.). // Тр. Ин-та эксперим. метеорологии. Сер. Загрязнение природн. сред. 1992. Вып. 19; *Сазыкин Т.Г., Крышев И.И.* Моделирование миграции радионуклидов в экосис-

теме водоема-охладителя Черноб. АЭС. // Тр. Ин-та эксперим. метеорологии. Сер. Загрязнение природ сред. 1992. Вып. 19; *Бугай Д.А.* Миграция радионуклидов аварийного выброса ЧАЭС из пруда-охладителя в р. Припять. // Геол. Журнал. 1995, № 1; *Косонович А.Л.* Прогноз изменения среднегодовой концентрации радионуклидов в водоеме-охладителе ЧАЭС. // Атом. энергия. 1995. Т. 79. Вып. 3; *Осколков Б.Я.* Основы нормирования загрязненности радиоактивными веществами водоема-охладителя и подземных вод в 30-км зоне Чернобильской АЭС: Автореф. диссерт. ... канд. техн. наук. — Славутич, 1997; *Зарубин О.Л., Заліський О.О.* Радиоактивне забруднення іхтіофауни водойми-охолоджувача ЧАЕС і його наслідки (1980–2000). // Проблеми Чорнобиля, 2001. Вып. 7.

³⁸ *Криволицкий Д.А.* Влияние радиоактивного загрязнения среды на фауну почв в районе Чернобильской АЭС. // Экология. 1990. № 6; *Марчишина Є.І., Глазко В.І.* Вплив умов зони відчуження (30-км зона ЧАЕС) на організм тварин та якість продукції. // Доп. АН Укр. Сер. Математика, природознавство, техн. науки. 1994. № 4; *Загоруйко Е.Е.* Микробиценоз толстого кишечника животных при постоян. радиац. воздействию в зоне ЧАЭС. // Мікробіол. журн. 1994. Т. 56, № 6; *Гащак С. П., Архипов Н. П., Буров Н.И.* Эффективность цезий-связывающих ветеринарных препаратов группы гексацианоферратов в условиях 30-км зоны Чернобильской АЭС / НПО «Припять»; Научно-технический центр. — Чернобыль, 1994; *Восікова І.М.* Вплив постійного опромінення в Чорнобильській зоні відчуження на імунну систему експериментальних тварин та їх нащадків: Дис. ... канд. біол. наук / НАН України; Ін-ут експериментальної патології, онкології та радіобіології ім. Р.Є. Кавецького. — К., 1996.

³⁹ *Пристер Б.С.* Миграция радионуклидов в почве и переход их в растения в зоне аварии ЧАЭС. // Почвоведение. 1990. № 10; *Тихомиров Ф.А.* Геохимическая миграция радионуклидов в лесных экосистемах зоны радиоактивного загрязнения ЧАЭС. // Почвоведение. 1990. № 10; *Молчанова И.В.* Миграция и биологическое действие радионуклидов в лесных биогеоценозах зоны ЧАЭС. // Дефектоскопия. 1993. № 7; *Бунтова Е.Г.* Мониторинг фитосанитарной обстановки и некоторые аспекты защиты растений в 30-км зоне отчуждения ЧАЭС. — Препринт Минчернобыль Украины. — 1994.; *Сорокіна Л.Ю.* Антропогенні зміни ландшафтів Чорнобильської зони та радіонуклідне забруднення фітокомпоненту: Автореф. дис. ... канд. географ. наук / НАН України; Інститут географії. — К., 1997; *Кордюм Е.Л., Сидоренко П.Г.* Результаты цитогенетического мониторинга видов покрытосеменных растений, произрастающих в зоне радионуклидного загрязнения после аварии на ЧАЭС. // Цитология и генетика, 1997. Том 31. № 3; *Тютюнник Ю.Г., Бедная С.М.* Изменение растительного и почвенного покрова в урбанизированных ландшафтах зоны отчуждения Чернобильской АЭС. — Чернобыль, 1998. — (Препр. / НАН України. Міжгалузевий наук.-техн. центр «Укриття»); *Якимчук Р.А.* Генетические последствия радионуклидного загрязнения зоны отчуждения через 13 лет после аварии на ЧАЭС. // Физиология и биохимия культурных растений. 2001. Т. 33, № 3.

⁴⁰ *Мальшев В.И.* Комплексное исследование радионуклидного состава топливных частиц в почвенном профиле зоны Черноб. АЭС. // Разведка и охр. недр. 1993, № 7; *Кривохатский А.С. и др.* Формы нахождения радионуклидов в пробах, отобранных в 30-км зоне ЧАЭС (р-он «Рыжего леса»). // Радиохимия. 1994. Т. 36. Вып. 1.

⁴¹ *Гаргер Е.К.* К оценке параметров ветрового подъема радионуклидов в зоне Черн. АЭС. // Метеорология и гидрология. 1990. № 1; *Кривохатский А.С.* Шлиховой метод анализа грунтов из р-на ЧАЭС и некоторые закономерности переноса. // Радиохимия. 1990. Т. 32. Вып. 5; *Гаргер Е.А., Гаврилов В.П.* Вторичное загрязнение 30-километровой зоны ЧАЭС и

прилегаючих територій за счет ветрового підйому радіонуклідів. // Атомная энергия. 1992. Т. 72. Вып. 6; *Возжеников О.И., Нестеров А.* Модель для долгосрочной оценки расширения пятна радиоактивного загрязнения, обусловленного аварией на ЧАЭС за счет вторичного ветрового подхвата. // Тр. Ин-та эксперим. метеорологии. Сер. Загрязнение природ. сред. 1992. Вып. 19; *Волокитин А.А., Махонько К.П.* Динамика повторного радиоактивного загрязнения местности в р-не Чернобыля в первые дни после аварии на ЧАЭС. // Эколого-геофизические аспекты ядерных аварий. М., 1992; *Романов С.Л.* Закономерности структурной организации первичных и вторичных полей загрязнения в зоне Черноб. катастрофы. // Геохимия. 1993. № 7.

⁴² *Авдеев В.А.* Выщелачивание радионуклидов из частиц ядерного топлива и реакторного графита, выделенных из проб 30-км зоны ЧАЭС. // Радиохимия. 1990. Т. 32. Вып. 2; *Кривохатский А.С., Смирнова Е.М., Савоненков В.Г.* Выщелачивание радионуклидов из частиц ядерного топлива и реактивного графита, выделенных из проб 30-километровой зоны ЧАЭС. Результаты по выщелачиванию радионуклидов за 1989–91г. // Радиохимия. 1992. Т. 34. Вып. 5; *Дубаев Ю.В. и др.* Разновидности топливных частиц в выпадениях ближней зоны Чернобыл. АЭС. // Радиохимия. 1992. Т. 34. Вып. 5.

⁴³ *Беляев С.Т., Боровой А.А., Добрынин Ю.Л.* Информационная система «Проба»: контроль радиоактивных загрязнения территорий на ЧАЭС. // Атомная энергия. 1990. Т. 68. Вып. 3.

⁴⁴ *Кучма Н.Д. и др.* Особенности лесовосстановления на дезактивированных площадях зоны ЧАЭС. // Лесоводство и агролесомелиорация. 1990. Вып. 81; *Бідна С.М.* Демутаційні процеси в чорнобильській зоні відчуження та їх використання для заліснення радіаційно забруднених територій: Дис. ... канд. с.-г. наук / Український НДІ лісового господарства і агролісомеліорації ім. М.Г. Висоцького. — Х., 1999.

⁴⁵ *Гончарук В.В. и др.* Дезактивация техники. // Экотехнологии и ресурсосбережение. 1993. № 2.

⁴⁶ *Копейкин В.А., Лябах Г.Г.* Очистка природных вод зоны ЧАЭС путем создания искусственных геохимических барьеров. // Тр. Коми науч. центра. / Рос. АН., Урал. отд.-ие. 1993. № 127.

⁴⁷ *Соботович Э.В.* Степень эффективности природоохранных мер в 30-км зоне ЧАЭС. // Геохимия. 1993. № 7.

⁴⁸ Вестник Чернобыля. 1992. № 31; там само. 1993. № 21.

⁴⁹ *Лось И.П.* Радиационно-гигиенические условия проживания населения, возвратившегося в 30-км зону ЧАЭС. // Проблема радиационной медицины. 1991. Вып. 3; *Чумак А.А.* Иммунологические показатели у работников 30-км зоны ЧАЭС. // Вестник АМН СССР. 1991. № 11; *Сердюк А.М.* Застосування поверхнево-активних речовин у 30-км зоні Чорнобильської АЕС. // Лікар. справа. 1993. № 4 .

⁵⁰ Зона повышенной плотности информационных технологий: Зона отчуждения Черноб. АЭС. // PC WORLD UKRAINE. 1998. Вып. 6.

⁵¹ *Изюмченко В.В.* Некоторые аспекты специального строительства в зоне Чернобыльской АЭС. // Пром. строительство и инж. сооружения. 1990. № 4.

⁵² За доповідною запискою від 21.08.1995 р. головного консультанта Комісії Верховної Ради України з питань Чорнобильської катастрофи В. Усатенка на ім'я віце-прем'єр-міністра України В.В. Дурдинця. — С. 2, 3.

⁵³ Факты, 1998, 8 травня.

⁵⁴ Лист зареєстровано ЧАЕС: вх. 213; 16.05.95 та ОУ як № 347 від 22.05.1995.

⁵⁵ Див. статті «Чернобыль все спишет» та «Так кто же передергивает карты».

⁵⁶ За доповідною запискою від 21.08.1995 р. головного консультанта Комісії Верховної Ради України з питань Чорнобильської катастрофи В. Усатенка на ім'я віце-прем'єр-міністра України В.В. Дурдинця. — С. 1, 2.

⁵⁷ Поярков В.О., Бебешко В.Г., Десмет Г., Лось И.П., Холоша В.И., Пристер Б.С., Рубо Д., Шестопалов В.М., Ковальчук В.М., Гурачевский В.Л., Шевчук В.Е. Основные приоритеты минимизации последствий аварии на ЧАЭС на период 2001–2010 годы. — С. 3.

⁵⁸ На ЧАЕС зареєстрований 28.07.1995 як вх. № 282; на ОУ за реєстр. 31.07.1995 як вх. № 168.

⁵⁹ <http://ua.for-ua.com/world/2002/04/03/141245.html>

⁶⁰ Й озветься в творчості душа... — в газ. Вісник Чорнобиля, 2002, № 8, 28 лютого, С. 5.