



**МІНІСТЕРСТВО ВНУТРІШНІХ СПРАВ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ВНУТРІШНІХ СПРАВ**



**ЧОРНОБИЛЬ:
КАТАСТРОФА ТА УРОКИ НА МАЙБУТНЄ**

**Матеріали
Міжвузівської науково-практичної конференції
(Київ, 26 квітня 2016 року)**



Київ 2016

МІНІСТЕРСТВО ВНУТРІШНІХ СПРАВ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ВНУТРІШНІХ СПРАВ

ЧОРНОБИЛЬ:
КАТАСТРОФА ТА УРОКИ НА МАЙБУТНЄ

Матеріали
*Міжвузівської науково-практичної конференції
(Київ, 26 квітня 2016 року)*

Київ 2016

УДК 947 (477) «1986» (063)
ББК ТЗ (4 Укр)
Ч-755

Редакційна колегія:

Черней В.В., - ректор Національної академії внутрішніх справ,
доктор юридичних наук, професор;

Гусарев С.Д., - перший проректор Національної академії
внутрішніх справ, доктор юридичних наук, професор;

Чернявський С.С., - проректор Національної академії внутрішніх
справ, доктор юридичних наук, професор;

Сербин Р.А. - проректор Національної академії внутрішніх справ,
кандидат юридичних наук, старший науковий співробітник;

Клачко В.М. - директор навчально-наукового інституту №3
Національної академії внутрішніх справ, кандидат педагогічних наук,
доцент.

Наумець Ю.М. - заступник директора навчально-наукового
інституту №3.

Калюк О.М., - заступник директора навчально-наукового
інституту №3 з навчально-методичної та наукової роботи, кандидат
юридичних наук, доцент.

*Рекомендовано до друку науково-методичною радою
Національної академії внутрішніх справ від 16 березня 2016 року
(протокол № 3)*

Матеріали подано в авторській редакції

Ч-755 **Чорнобиль:** катастрофа та уроки на майбутнє [Текст] :
матеріали Міжвузівської наук.-практ. конфер. (Київ, 26 квіт. 2016 р.) /
[ред. кол. : В.В. Черней, С.Д. Гусарев, С.С. Чернявський та ін.]. –
Київ : Нац. акад. внутр. справ, 2016. – 200 с.

УДК 947 (477) «1986» (063)
ББК ТЗ (4 Укр)

© Національна академія внутрішніх справ, 2016

ВСТУПНЕ СЛОВО

Черній В.В., ректор НАВС,
доктор юридичних наук,
професор.

Шановні колеги!

Тридцять років тому в наше життя увійшло слово з гірким присмаком великої і нечуваної біди – «Чорнобиль».

Усе, що сталося в ніч на 26 квітня 1986 року в далекому куточку українського полісся, відразу ж виплеснулося за межі однієї країни, набуло глобального характеру.

І, може, саме тоді світ наочно переконався, наскільки тісним і взаємопов'язаним є він у наш час, наскільки залежить від локальних, здавалося б подій.

Актуальність цієї теми залишається незмінною оскільки Чорнобиль, який назавжди став символом глобальної екологічної катастрофи ХХ століття, переслідує нас і понині, оскільки до сих пір залишаються невирішеними породжені ним проблеми.

Час, що минув з тих пір, - період складний і суперечливий. З одного боку, чимало зроблено для ліквідації смертельного сліду найбільшої і найстрашнішої з техногенних катастроф. Основний тягар цієї безприкладної роботи взяла на себе і несе Україна, витрачаючи каласальні кошти та ресурси.

Ми вдячні за надану допомогу. Але хотілося б нагадати і сподіватися, що з закриттям Чорнобильської АЕС не закриваються пов'язані з нею проблеми. Вони залишаються і нерідко набувають нової якості в найширшому спектрі. І, перш за все, у сфері охорони здоров'я людей, їх соціальному захисті, екології. ще протягом тривалого часу потрібні будуть напружені зусилля України та світового співтовариства, концентрація спільних дій та ресурсів.

Одним з головних уроків і одна із головних вимог Чорнобиля – пам'ятати про єдність і взаємопов'язаність сучасного світу. А відтак – про відповідальність кожної

держави і кожного народу, кожної людини за те, щоб цей світ був благополучним і безпечним.

Я твердо переконаний, що зробити його таким людству під силу. Це - наш обов'язок перед героями та жертвами Чорнобиля.

Тридцять роковини Чорнобильської катастрофи мають стати для українського суспільства не приводом для певних ритуальних дійств, а насамперед, тією критичною точкою, на яку рівняються і за якою звіряють громадянську зрілість і відповідальність перед тими, хто пішов від нас, хто з нами і хто прийде після нас.

Нехай у ці дні національної скорботи тяжкі дзвони Чорнобиля відгукнуться в душах кожного з нас співчуттям і милосердям.

НАУКОВІ ДОПОВІДІ

Удовенко Ж.В., професор
кафедри криміналістичних
експертиз ННІ № 2 НАВС.

ЧОРНОБИЛЬСЬКА ТРАГЕДІЯ – СУМНИЙ УРОК ДЛЯ ЛЮДСТВА

Як і кожна людина, кожний народ отримує від вищих сил саме ту долю, ті випробування, які може витримати. Здавалося, що пережити ту страшну трагедію 1986 року не вийде, що масштаб катастрофи перевищує всі можливості суспільства вистояти і зберегти сили для відродження. Та все ж, пройшовши через роки героїзму та байдужості, самовідданості та бюрократії, замовчування, брехні, щирості, людяності та допомоги, – можна з впевненістю сказати, що наш народ та наша українська земля витримали, пережили, частково вимили з себе отруту, подорослішали, почали цінувати життя та навчилися боротися з небаченими раніш ворогами.

За масштабами лиха та важкості наслідків людство не знало більшої катастрофи, ніж аварія на Чорнобильській АЕС. З перших хвилин після вибуху і до сьогодні Україні доводиться вирішувати нові, небачені раніше проблеми та вирішувати задачі, розв'язку яких не знає ніхто. Серед них – термінова евакуація населення з забруднених територій (яка, нажаль, виявилася запізньою), надання постраждалим медичної допомоги; аналіз рівнів радіоактивного забруднення навколишнього середовища та його впливу на екосистеми та здоров'я людини; знезараження забруднених територій та водних джерел; забезпечення населення чистими продуктами харчування та інше.

Вибух спричинив радіоактивне зараження близько 50 тисяч кв. км. території України, 189 тисяч га орних земель та 157 тисяч га лісу стали непридатними для обробки через високий рівень радіоактивного забруднення. Радіоактивна хмара накрила 12 з 25 областей, постраждало більше 3х млн. людей. Чи могло їх життя залишитися таким, як раніше? Чи можна сказати, що зараз, 30 років потому, вони забули про те лихо? Та й чи живі вони зараз, чи мають сили й здоров'я згадувати своє життя до тієї страшної дати?

Завдяки специфічній радянській ідеології, люди на забруднених територіях були позбавлені найважливішого права – права обізнаності, елементарного права знати про небезпеку, що загрожує їм та їхнім сім'ям. Школи у Прип'яті продовжували працювати, діти гралися на вулиці у піску. З'явилися лише обережні офіційні натяки на те, що вікна краще тримати зачиненими, та безліч різноманітних пліток, які заповнили інформаційний вакуум. Страшно уявити, наскільки важчими були б наслідки, аби не підняли тривогу у Швеції, де на АЕС Форсмарк були знайдені радіоактивні частинки, які були принесені зі східної частини СРСР.

Саме ця секретність, що коштувала життя та здоров'я тисячам українців, породила у суспільстві недовіру до офіційних джерел інформації щодо реального стану справ на Чорнобильській АЕС. Тож уже 30 років страх «радіації» то трохи притихає, то спалахує серед людей з новою силою від кожної маленької жаринки-плітки.

Тоді, у далеких 80х – 90х роках, близько 600 тисяч людей з усього колишнього Радянського Союзу прийняли на себе роль захисників-ліквідаторів, що рятували українську землю від радіоактивної хвороби. Чи знали вони, чим прийдеться заплатити за свою відвагу? Чи відчували у повній мірі страх перед небезпекою? Чи розуміли, що, заради життя і здоров'я інших позбавляють цього найціннішого скарбу себе та своїх майбутніх дітей? Певно, що ні. Чи вчинили б так само, знаючи про це? Ми ніколи не отримаємо відповіді. Багатьох з

них вже немає на цій землі. Інші продовжують боротися за своє життя та здоров'я, а також за своє право на соціальний захист та підтримку від Держави. Є надія, що ця боротьба стане легшою, адже Указом Президента України 2016 рік оголошено роком вшанування учасників ліквідації наслідків аварії на Чорнобильській АЕС і пам'яті жертв Чорнобильської катастрофи.

За довгі роки Україна призвичаїлася до ролі хворого, що має невтішний діагноз, але активно й успішно продовжує боротися за своє здоров'я. Для створення інфраструктури роботи з радіоактивними відходами та відпрацьованим ядерним паливом ЧАЕС, перетворення об'єкта «Укриття» на екологічно безпечну систему реалізуються 4 великі проекти, які фінансуються за рахунок міжнародних фондів. Проводиться радіологічний моніторинг стану забруднених територій та їх екологічного оздоровлення.

Короткі тези результатів дослідження The TORCH report 2016.

5 мільйонів людей ще й досі проживають на забруднених територіях Білорусі, України та Росії. 400 мільйонів людей мешкають в менш забруднених зонах. 42% території західної Європи було забруднено. На сьогоднішній день було зафіксовано 6 000 випадків захворювання на рак щитовидної залози, 16 000 нових випадків захворювання очікується в майбутньому. Збільшилася кількість хворих на радіогенну лейкемію, людей з серцево-судинними захворюваннями та раком грудей.

На територіях країн західної Європи (всі країни, за виключенням Білорусі, Росії та України), осіло близько 37% радіоактивних опадів, які складають 40% колективної дози випромінювання, що припала на північну півкулю. Підраховано, що в найближчі 50 років кількість смертельно хворих на рак збільшиться до позначки 40 000, що за своєю чисельністю не поступається кількості жертв після ядерного бомбардування Хіросіми і Нагасакі у 1945 році. На сьогодні у 6

000 людей вже було виявлено рак щитовидної залози, проте в найближчі 50 років цей показник може досягти 16 000. Беручи до уваги кількісну оцінку ризиків, було оприлюднено нові докази, що підкріплюють попередні дослідження щодо збільшення кількості хворих на лейкемію, рак, людей з серцево-судинними захворюваннями, психічними розладами, вродженими вадами та іншими хворобами, спричиненими впливом радіогенного фактору в країнах з найвищим показником радіаційного забруднення.

В рекомендаціях, поданих на розгляд до Європейської Комісії та національних урядів країн, йдеться про необхідність фінансування відповідних дослідницьких проектів, щоб визначити вплив Чорнобильської трагедії в довгостроковій перспективі, включно з організацією необхідних реєстрів, щоб слідкувати за зростанням випадків захворювання на рак в Європі.

30 років минуло. Наче декорації до фільму жахів, заросли лісом покинуті села. Прип'ять зустрічає рідких гостей зіницями вибитих вікон, пронизливою тугою, що витає у пустих оселях, деревами на дахах багатоповерхівок та живими квітами біля хреста за шлагбаумом.

Коло вбивці - реактора кипить робота – будують конфаймент. Роботи розпочались в 2012 році. Укриття повинне було з'явитись вже в 2014, однак будівництво затрималось. На будівництво другого "саркофагу" країни-донори зібрали 750 млн. євро (за іншими джерелами 980 млн.), при чому всі витрати знаходяться під контролем ЄБРР.

"Саркофаг" будують за 180 м від 4 енергоблоку, що дозволить вберегти персонал (3 тис людей) від опромінення. Коли арка буде готова, її насунуть на об'єкт за допомогою спеціальних механізмів.

Робітники, що задіяні на будівництві, і є зараз жителями Чорнобиля. Вони вдихнули життя у місто, що вже не розраховувало на майбутнє.

У центрі Чорнобиля – діючий музей. Алея з назвами мертвих сіл виглядає справжнім цвинтарем. Поряд – велика фігура Янгола, що трубить, сповіщаючи про лихо.

Двері міської церкви відкриті, і можна побачити величезну Поминальну книгу, яку читають тут двічі на рік. А на подвір'ї церкви – Дзвін Скорботи.

І напис на ньому - як молитва: «Боже, допоможи нам грішним здолати цю біду».

Красіков О.М., професор
кафедри ТСП ННІ №3 НАВС,
кандидат військових наук,
старший науковий
співробітник.

ДО 30-РІЧЧЯ ЧОРНОБИЛЬСЬКОЇ КАТАСТРОФИ ПРИЧИНИ, НАСЛІДКИ ТА УРОКИ

Чорнобильська катастрофа – техногенна, екологічно-гуманітарна катастрофа, спричинена вибухом і подальшим руйнуванням четвертого енергоблоку Чорнобильської атомної електростанції (ЧАЕС) в ніч на 26 квітня 1986 року. Руйнування мало вибуховий характер, реактор був повністю зруйнований і в довкілля було викинуто велику кількість радіоактивних речовин. Відбувся радіоактивний викид потужністю в 300 разів більший аніж внаслідок бомбування Хіросіми. Катастрофа вважається найбільшою за всю історію ядерної енергетики, як за кількістю загиблих і потерпілих від її наслідків людей, так і за економічним збитком.

Радіоактивна хмара від аварії пройшла над європейською частиною СРСР, більшою частиною Європи, східною частиною США. Приблизно 60% радіоактивних речовин осіло на території Білорусі. Близько 200000 чоловік були евакуйовані із зон забруднення. Чорнобильська аварія стала подією великого суспільно-політичного значення для

СРСР і світу. Це наклало деякий відбиток на хід розслідування її причин. Підхід до інтерпретації фактів і обставин аварії змінювався з часом і повністю єдиної думки не існує.

Спочатку провину за катастрофу покладали виключно на персонал. Проте, в подальші роки пояснення причин аварії були переглянуті, у тому числі і в МАГАТЕ. Консультативний комітет з питань ядерної безпеки (INSAG) в 1993 році опублікував новий звіт [1], що приділяв більшу увагу серйозним проблемам в конструкції реактора. У цьому звіті багато висновків, зроблених в 1986 році, було визнано помилковими.

Зараз основними причинами аварії вважають:

- реактор був неправильно спроектований і небезпечний;
- персонал ЧАЕС не був проінформований, про небезпеки;
- персонал ЧАЕС допустив ряд помилок та ненавмисно порушив існуючі інструкції, частково за браком інформації про небезпеки реактора;
- відключення захисту або не вплинуло на розвиток аварії, або не суперечило нормативним документам.

Наслідки аварії. У перші години після аварії багато хто не усвідомлював, наскільки сильно зруйнований реактор, тому було прийнято помилкове рішення забезпечити подачу води в активну зону реактора для її охолодження. Ці зусилля були даремними, оскільки і трубопроводи і сама активна зона були зруйновані і вони вимагали ведення робіт в зонах з високою радіацією, які персонал виконував без захисного одягу. Інші дії персоналу станції, такі як: гасіння локальних пожеж в приміщеннях станції, заходи, направлені на запобігання можливого вибуху водню, та інше, навпаки, були необхідними, бо ці дії запобігли більш серйознішим наслідкам.

Майже одразу до місця аварії, прибули пожежні. Пріоритетним завданням було гасіння вогню на даху станції і території довкола будівлі, що містила енергоблок № 4 для того, щоб захистити енергоблок № 3 і тримати його основні охолоджувальні системи в робочому стані. Вогонь гасили до 5

години ранку. У середині четвертого блоку його вдалося загасити лише до 10 травня 1986 року, коли більша частина графіту згоріла.

Після аварії утворилася радіоактивна хмара, яка накрила не лише сучасну Україну, Білорусь та Росію, які знаходилися поблизу ЧАЕС, але й і Східну Фракію, Македонію, Сербію, Хорватію, Болгарію, Грецію, Румунію, Литву, Естонію, Латвію, Фінляндію, Данію, Норвегію, Швецію, Австрію, Угорщину, Чехію, Словаччину, Нідерланди, Бельгію, Словенію, Польщу, Швейцарію, Німеччину, Італію, Ірландію, Францію, Велику Британію.

Інформація про радіацію прийшла не з СРСР, як мало б бути, а з Форсмаркської АЕС (1100 км від місця аварії) в Швеції, коли на одязі співробітників 27 квітня було знайдено радіоактивні частинки. Після пошуків витоку радіації на самій АЕС, стало зрозуміло, що в західній частині СРСР існує серйозна ядерна проблема. Підвищення рівня радіації також було зафіксовано у Фінляндії. Забруднення території після аварії на ЧАЕС залежало від погодних умов. Повідомлення радянських і західних учених вказують на те, що Білорусь отримала близько 60% радіоактивного забруднення від загальної кількості на СРСР.

Оповіщення та евакуація населення. Після оцінки масштабів радіоактивного забруднення стало зрозуміло, що буде потрібно робити евакуацію міста Прип'ять. Евакуація була запланована на 26 квітня, але вона була затримана за рішенням уряду СРСР та ЦК КПРС і почалася лише 27 квітня в 14:00. Це було явною помилкою, оскільки в цей день вітер дув у напрямі Прип'яті, яка знаходилася за 4 кілометри від ЧАЕС. Щоб зменшити обсяг багажу, жителям сказали, що евакуація тимчасова (близько трьох днів). В результаті чого в 30 кілометровій зоні і досі є особисті речі місцевих мешканців. Станом на 28 квітня евакуація Прип'яті була майже повністю завершена. В Прип'яті залишилося близько 5000 осіб, для

проведення невідкладних робіт. Рівень радіації коливався від 30 до 2600 мкР/сек [2].

Попри це, ні 26, ні 27 квітня населення не попередили про небезпеку і не надали жодних рекомендацій про те, як слід поводитися, щоб зменшити вплив радіоактивного випромінювання. Перше офіційне повідомлення було зроблене на телебаченні лише 28 квітня під тиском обставин та міжнародної спільноти (в зв'язку з повідомленнями зі Швеції), але і воно містило дуже мало інформації про те, що сталося і створювалося враження, що будь-яка загроза локалізована, хоча це було не так.

В той час, коли всі іноземні засоби масової інформації говорили про загрозу для життя людей, а на екранах телевізорів демонструвалася карта повітряних потоків в Центральній і Східній Європі, в Києві і інших містах України та Білорусі проводилися демонстрації і гуляння, які були присвячені Дню міжнародної солідарності трудящих. Особи, відповідальні за приховування інформації, пояснювали згодом своє рішення необхідністю запобігти паніці серед населення. Хоча рівень радіації, наприклад в Києві, згідно з даними розсекречених документів СБУ перевищував фоновий в декілька десятків разів. В перші дні травня вітер дув в напрямку Києва. 1 травня в 11:00 гамма фон АН УРСР зафіксував значення близько 2500 мкР/год, можливо саме в цей час на Хрещатику відбувався парад. Протягом дня значення коливалися від 400 до 2500 мкР/год при середньому фоновому значенні в місті — 15 мкР/год.

Станом на 3 травня було евакуйоване населення 10-кілометрової зони. До 6 травня було евакуйоване населення інших населених пунктів 30-кілометрової зони. Шляхи руху колон евакуйованого населення намагалися зробити якомога безпечнішими, але вони були не завжди оптимальні. Мешканці Прип'яті під час евакуації отримали дози в 11-19 мЗв, це близько $52 \pm 19\%$ від загального опромінення, яке вони отримали. Евакуація Прип'яті проводилася в Поліський район,

згідно з планом цивільної оборони, якби маршрут пролягав в напрямку села Біла Сорока, що в Білорусі, то внесок в загальну дозу від евакуації становив би лише 6%.

У перші хвилини та години аварії думалося, що лиха вдасться уникнути і все закінчиться тільки пожежею. І, хоч партійні та державні органи були проінформовані одразу ж, термінових заходів вони не вжили.

Ліквідація наслідків аварії. Ліквідатори працювали в небезпечній зоні позмінно: ті, хто набрав максимально допустиму дозу радіації, виїжджали, а на їх місце приїжджали інші. Основна частина робіт була виконана в 1986–87 роках, в них взяли участь приблизно 240000 чоловік. Загальна кількість ліквідаторів за всі роки приблизно 600000 чоловік.

Потім почалися роботи з очищення території і поховання зруйнованого реактора. Довкола 4-го блоку був побудований бетонний «саркофаг». Оскільки було вирішено запустити 1-й, 2-й і 3-й блок станції, радіоактивні уламки, розкидані територією АЕС і на даху машинного залу були прибрані всередину саркофага або забетоновані. У приміщеннях перших трьох енергоблоків проводилася дезактивація. Будівництво саркофага було завершено наприкінці листопада 1986 року.

В результаті аварії з сільськогосподарського користування було виведено близько 5 млн. га земель, довкола АЕС створена 30-кілометрова зона відчуження, знищені і поховані сотні дрібних населених пунктів.

Перед аварією в реакторі четвертого блоку знаходилося 180–190 тонн ядерного палива. Слід враховувати, що об'єм 180 тонн діоксину урану становить лише незначну частину від об'єму реактора. Реактор в основному був заповнений графітом; вважається, що він згорів в перші дні після аварії. Крім того, частина вмісту реактора розплавилася і перемістилася через розломи вниз корпусу реактора за його межі.

Окрім палива, в активній зоні у момент аварії містилися продукти ділення і трансуранові елементи – різні радіоактивні ізотопи, що накопичилися під час роботи реактора. Саме вони становлять найбільшу радіаційну небезпеку. Велика їх частина залишилася усередині реактора, але найбільш леткі речовини були викинуті назовні. Радіоактивні речовини поширювалися у вигляді аерозолів, які поступово осідали на поверхню землі. Забрудненню піддалося понад 200000 км², приблизно 70% – на території Білорусі, Росії і України.

Проаналізувавши причини, наслідки та заходи вжиті для захисту населення та території, а також щодо ліквідації наслідків аварії, враховуючі вимоги сучасних керівних документів [3] можна констатувати, що під час експлуатації та ліквідації наслідків аварії були порушені основні заходи цивільного захисту на ЧАЕС: моніторинг і прогнозування надзвичайних ситуацій; державний нагляд за дотриманням та виконання вимог у сферах техногенної та пожежної безпеки; своєчасне оповіщення та інформування населення, організація евакуації; радіаційний захист; своєчасне навчання населення діям у надзвичайних ситуаціях та ін. Саме на ці заходи необхідно звернути увагу керівництва держави та міністерств при експлуатації потенційно небезпечних об'єктів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Міжнародне агентство з атомної енергії. Чорнобильська аварія: доповнення до Insag-1. Серія видань з безпеки № 75-INSAG-7. МАГАТЕ, Відень, 1993.
2. Інформаційне повідомлення КДБ УРСР до ЦК КПУ про вибух 4-го енергоблоку Чорнобильської АЕС. 28 квітня 1986 року. Сайт СБУ.
3. Кодекс цивільного захисту України: Закон України від 02.10.2012 №5403-VI//Офіційний вісник України. – 2012.

Гузенко Є.В., старший
викладач кафедри ТСП ННІ
№3, кандидат психолог. наук.

ЧОРНОБИЛЬ — ЯДЕРНА ТРАГЕДІЯ МИНУЛОГО

Не із сторінок стародавніх літописів і не з легенд та переказів увірвалося у наше життя це лячне і моторошне слово — Чорнобиль.

Слово це стало символом горя і страждань, покинутих домівок, розорених гнізд, здичавілих звірів. Важким колесом «прокотилася» Україною аварія на Чорнобильській атомній електростанції.

Чорнобиль — невеличке українське містечко, яких сотні в Україні. У 1971 р. неподалік від Чорнобиля розпочали будівництво потужної атомної електростанції.

На 1983 р. стали до ладу чотири енергоблоки, приступили до будівництва п'ятого. Згодом, за декілька кілометрів від станції виникло місто. Його назвали Прип'ять — за назвою тутешньої повноводної річки.

Тобто, ніщо не віщувало біди. Стояла тиха весняна ніч. Квітень завершував свою вахту в природі й мав передати її травню.

Саме в таку з ночей, з 25 на 26 квітня, о 1-й год. 23 хв. 43 сек., 1986 р., на ЧАЕС сталася аварія — вибухнув один із блоків.

На п'яту годину ранку пожежу було ліквідовано. Станцію врятували. Всі 28 осіб затулили її собою. Шестеро з них загинули.

Але залишилась радіація... Її неможливо побачити, почути, і вона неприступна для наших органів чуття. Тобто людина беззахисна перед нею.

Нам відомо, що десятки тисяч людей брали участь у ліквідації наслідків Чорнобильської катастрофи. Значна частина їх одержала серйозні дози опромінення, навіть часто смертельні.

Вибух призвів до викиду близько 300 млн. радіонуклідів у навколишнє середовище з активної зони станції, та спричинив радіоактивне зараження 53.4 тис. кв. м території України. 189 тис. га орних земель та 157 тис. га лісів стали непридатними для обробки через високий рівень радіоактивного забруднення.

Лише прямі втрати, зокрема вартість основних виробничих активів та оперативних фондів, а також інфраструктури та природних ресурсів, вилучених з використання, складають 10 млрд. дол. [1, 47].

Спершу керівництво УРСР та СРСР намагалося приховати масштаби трагедії, але після повідомлень зі Швеції, де на Фоксмаркській АЕС були знайдені радіоактивні частинки, що були принесені зі східної частини СРСР та оцінки масштабів зараження, відчуження розпочалася евакуація близько 130 000 мешканців Київської області з забруднених районів. Радіоактивного ураження зазнали близько 600 000 осіб, насамперед, це ліквідатори катастрофи.

Навколо ЧАЕС створена 30-кілометрова зона, бо після аварії утворилася радіоактивна хмара, яка накрила не лише сучасну Україну, Білорусь та Росію, які знаходилися поблизу ЧАЕС, але й Македонію, Сербію, Хорватію, Болгарію, Грецію, Румунію, Литву, Естонію, Латвію, Фінляндію, Данію, Норвегію, Швецію, Австрію, Угорщину, Чехію, Словаччину, Нідерланди, Бельгію, Словенію, Польщу, Швейцарію, Німеччину, Італію, Ірландію, Францію, Велику Британію.

Навіть сьогодні статистика шокує: «Грінпіс» і Міжнародна організація «Лікарі проти ядерної війни» стверджують, що в результаті аварії лише серед ліквідаторів померли десятки тисяч осіб, в Європі зафіксовано 10 000 випадків вроджених патологій у новонароджених, 10 000 випадків раку щитовидної залози і очікується ще 50 тисяч. За даними організації Спілка «Чорнобиль», з 600 000 ліквідаторів 10 % померло і 165 000 стало інвалідами. [4, 237]

Точну кількість постраждалих від Чорнобильської аварії можна визначити лише приблизно. Окрім загиблих працівників АЕС і пожежників, до них слід віднести хворих військовослужбовців і цивільних осіб, які брали участь у ліквідації наслідків аварії, й мешканців районів, що піддалися радіоактивному забрудненню. Визначення того, яка частина захворювань виникла в наслідок аварії вельми складне завдання для медицини і статистики. Вважається, що більша частина смертельних випадків, пов'язаних із дією радіації, була чи буде викликана онкологічними захворюваннями. [9, 100]

На сьогодні відомі причини неефективності протирадіаційних заходів, що проводилися після аварії: врахування не повною мірою комбінованої дії іонізуючого випромінювання та інших екологічно небезпечних, зокрема хімічних, факторів навколишнього природного середовища на організм людини; незадовільна оснащеність пересувним устаткуванням і апаратурою виїзних лабораторій для проведення поточного обстеження населення у віддалених населених пунктах; недостатня соціальна захищеність постраждалих різних категорій; недостатнє фінансування для проведення своєчасної цільової диспансеризації осіб, які постраждали внаслідок Чорнобильської катастрофи; недостатнє висвітлення засобами масової інформації досвіду вчених та спеціалістів про медичні й гігієнічні наслідки Чорнобильської катастрофи; проведення не повною мірою відновлювального лікування.

У 1988 р. на території, що піддалася забрудненню, був створений радіаційно-екологічний заповідник. Спостереження показали, що кількість мутацій у рослин і тварин хоча й виросла, але не набагато, і природа успішно справляється з їхніми наслідками. Але нажаль наслідки радіаційного забруднення ми можемо бачити і сьогодні: вплив на людину (збільшення кількості дітей з вродженим синдромом Дауна; мутація генів, вроджені патології, висока дитяча смертність);

вплив на тварин (мутація генів тварини, поява тварин-мутантів); вплив на рослини (мутація генів, збільшення розмірів рослин та плодів).

Але, враховуючи все вищесказане, не зважаючи на наслідки та забруднення зараз великих обертів набирає так званий екстремальний «Ядерний» туризм, екскурсійні поїздки в 30-кілометрову зону.

Близько 10 тис. туристів щороку відвідують Чорнобильську АЕС, визнану американськими журналістами самим екзотичним місцем туризму в світі. З кожним роком наплив відвідувачів зростає. Ціна тура в радіоактивну зону складає від 20 до 500 дол.

Але незважаючи на все це мало хто сьогодні усвідомлено перегортає сторінки історії, які розповідають про Чорнобильську ядерну трагедію.

Після аварії на четвертому енергоблоці робота електростанції була припинена через небезпечну радіаційну обстановку. Проте вже у жовтні 1986 р., після масштабних робіт з дезактивації території і споруди «саркофага», перший та другий енергоблоки були запущені, у грудні 1987 р. відновлена робота третього. У 1991 р. на другому енергоблоці спалахнула пожежа, і в жовтні цього ж року реактор був повністю виведений з експлуатації. У грудні 1995 р. був підписаний меморандум про взаєморозуміння між Урядом України і урядами країн «великої сімки» і Комісією Європейського Союзу, згідно з яким розпочалася розробка програми повного закриття станції до 2000 р. 15 грудня 2000 р. був назавжди зупинений реактор останнього, третього, енергоблоку.

Зараз у Києві функціонує національний музей «Чорнобиль», у якому можна дізнатися про подробиці аварії, переглянути особисті речі ліквідаторів, історичні фото, документальні фільми про Чорнобиль. Майже у кожному місті України встановлено пам'ятники ліквідаторам і жертвам Чорнобильської аварії.

Пам'ять про подвиг загиблих героїв-чорнобильців у наших серцях буде жити вічно... [2].

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Одинец М. С. «Чернобыль: дни испытаний». — 1988. — 230 с.
2. «Чернобыль: трагедия, подвиг, предупреждение» : [фотоальбом] / текст и коммент. А. Покровского. — М.: Планета, 1988.
3. «Чернобыль. Вчера, Сегодня, завтра...» / под ред. С. П. Ярмоненко. — М., 1994. — 120.
4. «Чернобыль. Десять лет спустя. Неизбежность или случайность?» / ред. А. Н. Семенов. — М.: Энергоатомиздат, 1995. — 463 с.
5. «Чернобыль: радиоактивное загрязнение природных сред» / Под ред. Ю.А. Израэля. — Л.: Гидрометеиздат, 1990. — 295 с.
6. «Чернобыль: события и уроки: вопросы и ответы» / Под ред. В.Я. Возняк, А.П. Коваленко, С.Н. Троицкого. — М.: Политиздат, 1989. — 278 с.
7. Щербак Ю. Н. «Чернобыль: докум. повествование». — М. : Сов. писатель, 1991. — 464 с.
8. Ярошинская А. А. «Чернобыль. Совершенно секретно». — М.: Другие берега, 1992. — 574 с.
9. «Чернобыль»: спустя 20 лет»: Материалы науч.-практ. конф. в связи с 20-й годовщиной со дня чернобыльской катастрофы (тезисы докладов и выступлений), (20 апреля 2006 г.) / М-во культуры и массовых коммуникаций Российской Федерации [и др.]. — М.: [б. и.], 2006. — 113 с.

Кудлай А.О., аспірант
відділу інтеграції освіти і
науки Інституту вищої освіти
НАПН України.

АВАРІЯ НА ЧАЕС: МЕДИЧНІ, ЕКОЛОГІЧНІ ТА СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНІ НАСЛІДКИ

Чорнобильська аварія у 1986 р. була найважчою аварією в історії світової атомної промисловості й викликала величезний викид радіонуклідів на значні території в Україні, Білорусі та Росії. Досі, через 30 років після аварії, організації ООН та представники трьох постраждалих країн розглядають її наслідки для здоров'я людей і навколишнього середовища та соціально-економічні наслідки [1, с. 15].

Тоді, 26 квітня 1986 р., найбільші дози отримали аварійні робочі й персонал станції, всього близько 1000 осіб, у перші дні після аварії, і це виявилось фатально для деякого з них. Згодом понад 600 000 осіб були зареєстровані як аварійні робочі («ліквідатори»). У той час багато хто з них отримав високі дози випромінювання під час роботи, а більшість жителів районів, названих «забрудненими» в Україні, Білорусі та Росії (більше п'яти млн. осіб), отримали відносно невеликі рівні опромінення, які можна порівняти з природним радіаційним фоном. Захисні заходи, проведені владою, включаючи евакуацію людей з найбільш забруднених місць, значно знизили опромінення і вплив на здоров'я радіації, викликаної аварією. Проте, ця аварія була гуманітарною трагедією і мала значні наслідки для здоров'я людей і навколишнього середовища, а також і соціально-економічні наслідки.[2, 121]

Сьогодні рак щитовидної залози у дітей, обумовлений випаданням радіоактивних ізотопів йоду, є одним з основних наслідків аварії для здоров'я. Дози у щитовидній залозі, отримані в перші місяці після аварії, були особливо високими у осіб, які були тоді дітьми і пили молоко з високими рівнями

радіоактивного йоду. До 2002 р. було діагностовано понад 4000 випадків раку щитовидної залози у цій популяції; і дуже ймовірно, що велика частина цих випадків обумовлена радіоактивних ізотопів йоду. Крім драматичного зростання захворюваності на рак щитовидної залози серед осіб, опромінених у дитячому віці, не було чітко показано збільшення захворюваності на рак чи на лейкемію внаслідок опромінення у інших груп населення, які зазнали найбільшого впливу. Проте було зазначено зростання психологічних проблем у населення, ускладнене недостатнім інформуванням про дію радіації, а також соціальним і економічним занепадом, що послідував за розпадом Радянського Союзу. Й до сьогодні неможливо достовірно визначити число випадків смертельних ракових захворювань, викликаних опроміненням внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС, як і фактичний вплив стресу і страху, викликаних самою аварією і реагуванням на неї. Невеликі відмінності в припущеннях, що стосуються радіаційних ризиків, можуть призвести до великих відмінностей у прогнозованих медичних наслідків, які є через це вкрай невизначеними. Міжнародна група експертів склала прогнози для приблизної оцінки можливих медичних наслідків аварії та надання допомоги в плануванні ресурсів для громадської охорони здоров'я. Прогнози показують, що серед категорій населення, які зазнали найбільшого опромінення (ліквідаторів, евакуйованих осіб і жителів так званих «зон суворого контролю»), загальна смертність від раку в результаті опромінення, пов'язаного з аварією на Чорнобильській АЕС, можливо ще зросте на декілька відсотків. Таке збільшення може скласти в кінцевому підсумку до декількох тисяч випадків смертельних ракових захворювань на додаток до очікуваних серед цих категорій населення ста тисячам смертей від раку внаслідок інших причин. Тому, це підвищення буде вкрай важко виявити навіть при дуже ретельних довгострокових епідеміологічних дослідженнях.

Також після 1986 р. рівні випромінювання в навколишньому середовищі знизилися в декілька сотень разів у результаті природних процесів і прийнятих контрзаходів. Таким чином, більшість «забруднених» територій зараз безпечні для проживання і економічної діяльності. Проте в чорнобильській зоні відчуження і в ряді невеликих районів деякі обмеження на землекористування необхідно зберегти протягом майбутніх десятиліть. Влада прийняла багато успішних заходів для ліквідації наслідків аварії. Однак результати недавніх досліджень показують, що напрям нинішніх зусиль слід змінити [5, 89].

Як висновок, у подальші роки пріоритет повинен бути наданий соціально-економічному відновленню постраждалих регіонів України, Білорусі та Росії, а також подоланню психологічного тягаря у широких верств населення та учасників ліквідації наслідків аварії. Додатковими пріоритетами для України є поступове відновлення чорнобильської зони відчуження, включаючи забезпечення безпечного поводження радіоактивними відходами. Важливе значення має збереження спеціальних знань, накопичених у ході ліквідації наслідків аварії. Ймовірно, вчені будуть продовжувати довгострокові цілеспрямовані дослідження деяких аспектів екологічних, медичних і соціальних наслідків аварії.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Антонов В. П., «Уроки Чорнобиля: радіація, життя, здоров'я». — К.: «Знання», 1989. — 264 с.
2. Білявський Г. А., Падун М. М., Фурдій Р. С., «Основи загальної екології». — К.: — «Знання», 1995. — 336 с.
3. Возняк В. Я., Коваленко А. П., Троїцький С. Н., «Чорнобиль: події і уроки. Питання і відповіді». М.: — «Політвидавництво», 1989 — 464 с.

4. Губарєв В. С., «Загрова над Прип'яттю». — М.: «Рад. письменник», —1987. — 192 с.

5. Койлов В. Г. «За межею милосердя». — Дніпро.: «Промінь», 1990. — 190 с.

6. «Чорнобиль: події і уроки». Під ред. Є. І. Ігнатенка, М.: — «Політвидавництво», 1989. — 420 с.

Шевченко О.С., науковий співробітник відділу організації науково-дослідної роботи НАВС, здобувач кафедри теорії держави та права НАВС.

ВТІЛЕННЯ КОНЦЕПЦІЇ СОЛІДАРИЗМУ У ВИРІШЕННІ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ ПРОБЛЕМ, ПОВ'ЯЗАНИХ З НАСЛІДКАМИ ЧОРНОБИЛЬСЬКОЇ КАТАСТРОФИ

*Відкрита рана нашої землі
„Відомая” на всі її округи.
Ти чорна пляма у історії її,
Ти – місце, де померли люди.
Чорнобиль ...*

Нашій українській державі необхідна побудова нової місцевої влади з врахуванням інтересів держави, регіону, територіальної громади, підприємств та установ. В цьому, власне, і полягає зміст концепції солідаризму у розвитку країни. Завданням державної політики є створення політико-правових умов для зміцнення громадянського суспільства, становлення громадянських організацій як повноцінних учасників у вирішенні соціально-економічних та соціокультурних питань [1, с. 595].

Осмислюючи сьогодні всі події, пов'язані з розвитком та випробуванням атомної енергетики, з усіма причинами та наслідками, доходимо надзвичайно важливих висновків щодо моральних засад побудови людських стосунків і суспільства взагалі, яке створило штучне техногенне середовище, а також ступінь зацікавленості й відповідальності інститутів влади. Чорнобильська катастрофа порушила фундаментальні основи людства в духовному, соціальному, економічному та медичному аспектах. Проблеми, що вона породила, з роками не зникають, вони трансформуються в інші форми, а деякі, передусім, соціальні – загострюються. Перед нами великий і складний комплекс проблем технічного характеру, радіаційного, соціального і медичного захисту, на рішення яких необхідні величезні засоби, яких Україна при нинішньому своєму положенні в достатній мірі не має. Ми, як країна і народ, що найбільше постраждали від чорнобильської катастрофи та її наслідків, маємо право розраховувати на підтримку з боку міжнародного співтовариства. Підтримку у формі як міжнародних програм допомоги, що життєво необхідно, так і на людське співчуття і розуміння наших проблем. Саме тому необхідно діяти за концепцією солідаризму, тобто намагатися сприяти об'єднанню суспільства і державного організму в одному напрямку з метою вирішення проблем нації та особистостей, що до неї належать.

На жаль, економічна ситуація не дозволяє нам у повній мірі збалансувати фактичні бюджетні асигнування на соціальний захист. Особливе місце у соціальному захисті громадян посідає їх медико-санітарне забезпечення та оздоровлення, яке здійснюється на підставі щорічної «Програми заходів з організації комплексного медико-санітарного забезпечення осіб, які постраждали внаслідок Чорнобильської катастрофи».

Серед населення, яке проживає на радіоактивно забруднених територіях, збільшилася захворюваність на

хвороби ендокринної системи у 4-5 разів, крові та кровотворних органів до 11-15 разів, органів травлення у 3 рази, у ліквідаторів зросла кількість онкозахворювань щитовидної залози у 4-5 разів, опорно-рухового апарату у 5 разів і на лейкемію – більш як у 3 рази.

Але найбільш трагічні ознаки характеризують стан здоров'я дітей та осіб, які були на момент аварії у дитячому та підлітковому віці. Саме серед цієї групи захворювання на рак щитовидної залози у 10-60 разів перевищує доаварійний рівень. Серед дітей, які багато років проживають на забрудненій території, загальна захворюваність зросла майже у 3 рази.

Слід зазначити, що світова медична наука з таким обсягом захворювань ще не стикалася, а відповіді на питання, які ставить перед нами саме життя, слід давати негайно.

У рамках Чорнобильської будівельної програми побудовано 6 тис. 200 км газопроводів, 2 тис. 700 км водогонів, прокладено 5 тис. 200 км електромереж і 1 тис. 200 км автошляхів, понад 14 тис. км мереж енерго- та водопостачання.

За цією, на перший погляд, відносно благополучною статистикою є багато чинників, які негативно впливають на наслідки переселення. Головний з них – недостатність вирішення питань працевлаштування зі створення ідентичного з попереднім соціо-культурного середовища проживання. [1, с. 245].

Чорнобильська катастрофа є однією з найбільш трагічних подій в історії людства, та разом з тим - це яскравий приклад єднання країн світу перед глобальною загрозою. Зараз, через чверть віку після аварії, остаточне вирішення чорнобильських проблем більше ніж будь-коли залежить від зусиль міжнародної спільноти, її наполегливості та послідовності. Генеральна Асамблея ООН проголосила третє десятиліття після Чорнобильської катастрофи (2006-2016 роки) Десятиліттям реабілітації та сталого розвитку постраждалих

регіонів, що передбачає зміцнення міжнародної співпраці та координації зусиль у справі повернення постраждалих громад до нормального життя [2].

Співпраця в ході рішень чорнобильських проблем може стати моделлю для застосування у майбутньому. Проблема Чорнобиля з усіма пов'язаними з нею руйнуваннями і стражданнями стала основою для унікального експерименту в міжнародному співробітництві, де сторонами виступають не тільки уряди та міжнародні організації, але й лікарі, вчені, а також прості люди, котрі об'єдналися у своїх зусиллях в ім'я забезпечення потреб дітей і дорослих, потерпілих від чорнобильської катастрофи.

У сучасному складному і глобалізованому світі лише консолідовані і політично зрілі нації спроможні забезпечити конкурентоспроможність національної економіки, зберігати і розвивати свою соціокультурну ідентичність та самобутність, убезпечувати свій розвиток від зовнішніх і внутрішніх загроз [1, с. 602].

Проблема зменшення впливу Чорнобильської аварії на стан здоров'я громадян залишається важливою проблемою державного масштабу. Спостерігаються значні зміни у соціальному та психологічному стані людей, а також погіршення здоров'я населення (особливо дітей), яке проживає на забруднених територіях. Зсув державних пріоритетів, необхідність позитивних зрушень щодо дотримання прав людини в Україні, в тому числі і прав нових поколінь, спричиняє потребу у розробці нової Концепції захисту населення у зв'язку з чорнобильською аварією.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Гусєв О.П. 25 років віч-на-віч з «Чорнобилем»: Доекспериментально-публіцистичний твір. – К., ТОВ ВПЦ «Літопис – ХХ». 2011. – 624 с.

2. Постанова Верховної Ради України Про Рекомендації парламентських слухань "Сучасний стан та актуальні завдання подолання наслідків Чорнобильської катастрофи" від 05.04.2011 № 3191-VI.

3. Проблеми Чорнобильської зони відчуження: Науково-технічний збірник/ М-во України у справах захисту населення від наслідків аварії на Чорнобильській АЕС; Адм. зони відчуження. -К.: Наук. думка, 1994- Вип.7. -2001. -239 с.

Севрук В.Г., провідний науковий співробітник відділу організації науково-дослідної роботи НАВС, кандидат юридичних наук.

ЧОРНОБИЛЬ: РЕАЛІЇ СЬОГОДЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ МАЙБУТНЬОГО

26 квітня в Україні День чорнобильської трагедії. У Білорусі також відзначають День Чорнобильської трагедії. У Росії День пам'яті загиблих у радіаційних аваріях і катастрофах.

Чорнобильська атомна електростанція, 26 квітня 1986 року, — планове виключення реактора, що тривало 20 секунд, здавалося звичайною перевіркою електрообладнання. Проте через декілька секунд в результаті різкого стрибка напруги стався хімічний вибух, в результаті якого в атмосферу викинуто близько 520 небезпечних радіонуклідів. Вибух був настільки потужним, що забруднення розповсюдилося на значні ділянки території Радянського Союзу, які наразі входять до складу Білорусі, України та Росії. За офіційними повідомленнями, відразу після катастрофи загинула 31 людина, а 600 000 ліквідаторів, які брали участь у гасінні пожеж і розчищенні, отримали високі дози радіації [1].

Згідно з офіційними даними, радіоактивному опромінюванню піддалися майже 8 400 000 мешканців Білорусі, України та Росії, що перевищує чисельність населення Австрії. Забруднено близько 155 000 кв.км території, що складає майже половину загальної площі території Італії. Сільськогосподарські угіддя площею майже 52 000 кв.км, а це більш ніж площа території Данії, забруднені цезієм-137 і стронцієм-90 з періодом напіврозпаду в 30 і 28 років, відповідно. Майже 404 000 людей були переселені, проте мільйони як і раніше живуть в умовах, коли залишкова дія, що зберігається, створює цілу низку небезпечних наслідків. 15 грудня 2000 року діяльність ЧАЕС як виробника електроенергії було припинено [1].

У вересні 2003 року на саміті СНД президент України Леонід Кучма запропонував країнам-учасникам Співдружності оголосити 26 квітня Міжнародним днем пам'яті жертв радіаційних аварій і катастроф. Рада глав держав СНД підтримала цю пропозицію.

Доречно наголосити, що Міністерство екології та природних ресурсів пропонує створити в зоні відчуження Чорнобильський радіологічний біосферний заповідник площею 227 тисяч гектарів, також в планах міністерства збільшити площу заповідних територій в Україні до середньоєвропейського рівня.

"За умовами Угоди про асоціацію з Євросоюзом ми повинні збільшити загальну площу територій заповідного фонду приблизно до 15% (території країни – ред.). Навесні 2015 року глава Мінекології Ігор Шевченко заявляв, що міністерство планує скоротити територію Чорнобильської зони відчуження з 30 до 10 кілометрів навколо зупиненої атомної станції.

Зона відчуження Чорнобильської АЕС, також Чорнобильська зона відчуження, а в 1986-1987 роках 30-кілометрова зона – заборонена для вільного доступу територія, що зазнала інтенсивного забруднення радіонуклідами

внаслідок аварії на Чорнобильській атомній електростанції. Зараз площа зони відчуження становить близько 260 тисяч гектарів. Чорнобильська зона включає в себе північ Іванківського району Київської області, де розташовані безпосередньо електростанція, міста Чорнобиль та Прип'ять, північ Поліського району Київської області [2].

Слід відзначити, що ВР доручила Кабінету міністрів України оголосити 2016 рік роком вшанування пам'яті учасників ліквідації аварії на Чорнобильській АЕС та її наслідків. Також в постанові йдеться про необхідність звернутися до парламентів і урядів країн - членів ООН і Європейського Співтовариства щодо об'єднання зусиль у наданні міжнародної допомоги у вирішенні проблем подолання наслідків Чорнобильської катастрофи [3]. Крім того, парламент доручив уряду при розробці Плану заходів передбачити: проведення спеціалізованими медичними установами диспансеризації інвалідів з числа учасників ліквідації наслідків аварії на Чорнобильській АЕС та потерпілих дітей; забезпечення безкоштовного обстеження з використанням КГ і МРТ учасників ліквідації наслідків Чорнобильської катастрофи у напрямку ДУ «Національний науковий центр радіаційної медицини НАМН України» [3].

Також пропонується в проекті закону про державний бюджет України на 2016 рік передбачити збільшення обсягів фінансування бюджетної програми «Комплексне медико-санітарне забезпечення та лікування онкологічних захворювань із застосуванням високовартісних медичних технологій громадян, які постраждали внаслідок Чорнобильської катастрофи»; збільшення витрат на пенсійне забезпечення інвалідів з числа учасників ліквідації наслідків аварії на Чорнобильській АЕС, потерпілих дітей та евакуйованих в 1986 році із зони відчуження, щодо яких встановлено причинний зв'язок інвалідності з Чорнобильською катастрофою; виплату пенсій особам, які постраждали внаслідок Чорнобильської катастрофи, в повному розмірі без

урахування одержуваного заробітку (доходу); фінансування реконструкції Реабілітаційного центру для громадян, які постраждали внаслідок Чорнобильської катастрофи, ДУ «Національний науковий центр радіаційної медицини НАМН України» для забезпечення реабілітації постраждалих внаслідок аварії на ЧАЕС та інших надзвичайних ситуацій [3].

Крім того, парламент рекомендував уряду відновити фінансування бюджетної програми "Забезпечення житлом громадян, які постраждали внаслідок Чорнобильської катастрофи". Також ВР рекомендував народним депутатам України, депутатам місцевих рад взяти участь у загальнодержавних і місцевих заходах, пов'язаних з 30-ми роковинами Чорнобильської катастрофи.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Міжнародний день пам'яті Чорнобиля: [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.dilovamova.com/index.php?page=10&holiday=86&year=2016>.

2. У Чорнобилі збираються створити біосферний заповідник: [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.pravda.com.ua/news/2016/02/24/7100126/?attempt=1>.

3. 2016 объявят годом чествования памяти ликвидаторов аварии на ЧАЭС. Подробности читайте на УНИАН: [Електронний ресурс], - Режим доступу: <http://www.unian.net/society/1181462-2016-obyyavyat-godom-chestvovaniya-pamyati-likvidatorov-avarii-na-chaes.html>.

Павленко С.О., провідний науковий співробітник відділу організації науково-дослідної роботи НАВС, кандидат юридичних наук.

АКТУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ ПОДОЛАННЯ НАСЛІДКІВ ЧОРНОБИЛЬСЬКОЇ КАТАСТРОФИ В ЖИТОМИРСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Аварія на Чорнобильській АЕС за обсягами радіоактивних викидів і масштабами радіоактивного забруднення є однією з найбільших за час використання ядерної енергії у мирних цілях. Територія Житомирщини з-поміж усіх областей України зазнала чи не найбільшого радіоактивного забруднення. Дев'ять сільськогосподарських адміністративних районів області, міста Коростень, Малин загальною площею 977 тис. га з населенням майже 500 тис. осіб потрапили під небезпечний вплив радіації. Значних втрат зазнала економіка та соціальна сфера краю. Надовго та серйозно порушено нормальну життєдіяльність людей, виробничий ритм цілого регіону.

Житомирська область – єдина з-поміж постраждалих областей України, на території якої в зоні безумовного (обов'язкового) відселення продовжують проживати люди, які мають законне право на переселення та забезпечення житлом. В області нараховується майже 500 таких сімей, у 115 з яких виховуються малолітні діти. На сьогодні вдалося відселити людей із 35 населених пунктів, віднесених до II зони гарантованого добровільного відселення; загалом в області 63 таких населених пункти. У 24 селах Народицького, Овруцького, Малинського, Олевського та Луганського районів живе від 1 до 20 сімей (загалом 134 сім'ї), більшість із яких складається з самотніх людей похилого віку. За підрахунками

фахівців, для переселення людей із забруднених на чисті території Житомирщини потрібно 115 млн 700 тис. грн.

Ще одна проблема: через обмежене фінансування повною мірою не використовується право жителів області, які постраждали від аварії на ЧАЕС, на безкоштовне й пільгове оздоровлення [1, с. 61-63].

Залишається актуальним визначення ризиків для здоров'я людей, вивчення впливу радіоактивного забруднення на навколишнє середовище, прогнозування стратегічних напрямів вирішення проблем розповсюдження радіонуклідів у воді, повітрі, ґрунті, вивчення можливих наслідків цих явищ для конкретних груп населення які піддаються ризику, враховуючи їх спосіб життя [2].

Чимале занепокоєння викликає стан полігонів твердих побутових відходів на радіоактивно забруднених територіях та їх утримання, 41 % з яких не відповідає елементарним санітарним вимогам. Не на належному рівні утримується прилегла територія, здійснюється контроль стану підземних вод.

Настав час переглянути зони радіоактивного забруднення внаслідок Чорнобильської катастрофи, що сприятиме привабливості постраждалих територій для вітчизняного й іноземного інвестування, подоланню негативного іміджу забрудненої території, а також усуне необґрунтовані заборони щодо бюджетного фінансування економічного та соціального розвитку територій, ведення сільськогосподарського й лісогосподарського виробництв [1, с. 64].

Отже, становище, що склалося, вимагає вжиття невідкладних конкретних і широкомасштабних заходів із залученням науково-технічного, виробничого потенціалу, і обов'язково – належного фінансування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Соціально-економічний розвиток територій, що постраждали внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС: проблеми та шляхи їх подолання: зб. мат-лів «круглого столу» / за заг. ред. О. В. Литвиненка. – К. : НІСД, 2011. – 72 с.
2. Наслідки аварії на Чорнобильській АЕС [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ukrmap.su/uk-g8/893.html>.

Голоколосова А.С.,
науковий співробітник
відділу організації науково-
дослідної роботи НАВС.

СТАЛКЕРИ ЧОРНОБИЛЬСЬКОЇ ЗОНИ

Великі площі відчужених територій, які більше чверті століття знаходяться в ізоляції від всюдисущої і деструктивної людської діяльності, перетворилися в унікальний і привабливий світ.

Чорнобильська зона відчуження поступово перетворюється в один з найцікавіших природних комплексів України і стає помітним туристичним об'єктом нашої держави. Підвищенню інтересу до реальної зони відчуження ЧАЕС сприяє і серія книг «S.T.A.L.K.E.R» видавництва ЕКСМО. Разом з тим, зростання чорнобильської тематики в навколишньому інформаційному просторі і переходом його в категорію маскульту, збільшується інтерес до зони відчуження у людей, втомлених від остогидлої буденності і тимчасового усамітнення. Деякі, маючи досвід, знаходять розраду в проникненні на територію Чорнобильської зони. Ще однією з причин зростання сталкерів в чорнобильській зоні відчуження є бажання молодих людей відчувати себе «справжнім

сталкером» - побігати по зоні не на екрані комп'ютера, а наживо.

Саме вал звітів про проникнення в чорнобильську зону відчуження, яким став насичуватися останнім часом Інтернет, звернув увагу на таке явище, як сталкери. Варто відразу звернути увагу, що існує кілька принципових відмінностей між людьми, проникаючими в зону відчуження. Спостерігається досить чітке розмежування чорнобильських сталкерів на два табори – дві категорії. Відмінності категорій разючі – це видно, як за якістю підготовлених звітів, використовуваному сленгу, фотографіям, а також зовнішнім виглядом сталкерів.

Перші – цікаві ігromани.

Другі – ідейні.

Щодо цих двох категорій сталкерів можна сказати наступне: перші – молоді люди, які отримали «базові» знання про зону відчуження з комп'ютерних ігор, а в подальшому і з Інтернету. Саме ігromанія і бажання загострити чуттєве сприйняття ігрових сюжетів є причиною проникнення в зону відчуження. Як правило, середній вік сталкерів цієї категорії близько 20 років, але не старше 22-24 років. У більшості ці люди роблять лише одне-два проникнення в зону і на цьому заспокоюють свої амбіції.

У переважній більшості ігromани навіть не перетинають кордони Чорнобильської зони відчуження. Їм досить видів кинутих будівель зони обов'язкового відселення. Фактично ці території не мають охоронного периметра і їх відвідування організувати порівняно просто – але не «безпечно».

Друга каста – ідейні. Досить унікальна категорія сталкерської братії. Представники цієї категорії проникають в тридятикілометрову зону і рідко заходять в десятку. Ідейні здійснюють тривалі відвідування зони, які продовжуються, як правило, кілька днів, а в деяких випадках досягають тижня. Остання відмінність названих категорій сталкерів – це чисельність. Важко знайти достовірні цифри, але за

непрямими ознаками «ідейних» сталкерів не більш двох десятків. Чисельність «ігроманів» на порядок перевищує «ідейних».

Варто згадати і про третю групу людей які відвідують зону відчуження, людей – далеких від комп'ютерних ігор і душевних страждань урбаністичної епохи. Людей, для яких проникнення в зону відчуження є звичайною подією в їх повсякденному, буденному житті. Це населення сіл, які знаходяться в безпосередній близькості від відчужених територій. Важко уявити, що в наш час люди не використовували б кинуті населені пункти як джерело будівельного матеріалу, металу та іншого матеріалу, здатного дати хоч якийсь прибуток.

Заочне знайомство зі сталкерами наводить на декілька суперечливих думок. Перша, що лежить на поверхні проблеми – це необхідність посилення охоронних заходів, контролю і покарань. З великою часткою впевненості можна сказати, що такий підхід навряд чи вирішить проблему. Оскільки сталкери з досвідом вже налагодили контакти з місцевими і знають про всі режими патрулювання периметра чорнобильської зони. Посилення контролю ймовірно матиме тимчасовий характер, але в умовах прогресуючої фінансової кризи, ймовірно, не буде впливовим.

Другий підхід – можливість залучення сталкерів до робіт з охорони і догляду за чорнобильською зоною відчуження. Легалізація. Молоді люди могли б, на громадських засадах, підключатися до роботи служб зони відчуження, які за родом діяльності пов'язані з доглядом і контролем стану 2600 квадратних кілометрів зони екологічної катастрофи.

Важливо, що такий підхід, що дозволяє молодим людям взяти участь в науковому і виробничому процесі підприємств чорнобильської зони відчуження, мав би і потужний освітній і виховний характер.

Іванчук Н.В., старший науковий співробітник відділу організації науково-дослідної роботи НАВС.

«ЧОРНОБИЛЬСЬКИЙ ТУР» – ЗОНА ТЯЖІННЯ

Чорнобильська зона - особливе місце на Землі. Події, що відбулися в зоні, змінили і продовжують впливати на хід розвитку нашої країни. Ця велика, закрита від світу територія виникла в результаті вибуху атомного реактора Чорнобильської електростанції 26 квітня 1986 року.

Територія та об'єкти, що знаходяться в межах Чорнобильської зони відчуження безумовно, є потенційно привабливими для здійснення туристичної діяльності. Це пояснюється, в першу чергу, наявністю дійсно унікальних і відомих всьому світу об'єктів, таких як «Укриття», міста Прип'ять, Чорнобиль і Чорнобиль-2. Крім цього сама зона відчуження – це територія, яка була позбавлена людського впливу протягом останніх 30-ти років. Природний розвиток екосистем призвів до утворення унікальних і цінних ландшафтів, заселених рідкісними видами рослин і тварин.

Необхідно відзначити, що термін «туризм» щодо відвідувань Чорнобильської зони відчуження використовувати не варто, оскільки дане поняття передбачає наявність таких атрибутів, як відпочинок, розвага і т.д. Відвідувати Чорнобиль, ЧАЕС та інші місця зони відчуження з такими цілями неприпустимо, в першу чергу, з етичних міркувань.

Зараз інтернет переповнений пропозиціями екскурсійних турів в зону відчуження, і вибір їх надзвичайно великий. Велика кількість організації пропонують різноманітні формати відвідувань, що відрізняються тривалістю і сценаріями, наприклад:

Індивідуальні поїздки для тих, хто хоче з'їздити в Чорнобиль сам або зі своєю групою, або у кого особливі вимоги щодо часу, географії відвідування або транспорту.

Повна поїздка на один день, в якій можна відвідати місто Чорнобиль, Чорнобильську АЕС і оглядовий майданчик об'єкту «Укриття», побути кілька годин в залишеному мешканцями, колись 50-тисячному місті Прип'ять.

Дводенна, трьох- або семиденний поїздки, що дозволяють повністю зануритися в Зону, з більш ретельним, неквапливим оглядом основних об'єктів і відвідуванням ряду важливих місць, з зануренням в чорнобильську природу, душевним спілкуванням з самоселами – мешканцями зони, і ночівлею в готелі найтихішого міста Чорнобиль.

Особливої популярності набуває авіаекскурсія до Чорнобильської зони відчуження, Прип'яті та Чорнобиль-2. Вона, ймовірно, є більш небезпечною для здоров'я людей, адже не передбачає перебування в самій зоні.

Безперечно, організація такого виду туризму тягне за собою певну відповідальність. Радіаційна зона – місце небезпечне і для прогулянок непризначене. Тут важливу роль відіграють питання страхування життя і здоров'я екскурсантів. Отже, розвиток такого виду туризму передбачає:

- створення відповідної правової бази;
- створення необхідної інфраструктури;
- підготовку кваліфікованих кадрів.

Як показує практика, кількість бажаючих відвідати Чорнобильську зону постійно збільшується. Особливо будуть корисні такі екскурсії тим, хто посилено пропагує безпеку «мирного атома»; іноземним вченим, які проводять відповідні дослідження; журналістам; людям, які раніше жили на території зони відчуження і тим, хто вирішив самостійно подивитися на місце катастрофи планетарного масштабу. Але не треба забувати що все ж таки територія Чорнобильської АЕС є в першу чергу дуже небезпечною, і їхати туди чи ні вирішувати кожному самостійно.

Павленко Н.Г., провідний науковий співробітник відділу організації науково-дослідної роботи НАВС, кандидат юридичних наук.

КРИМІНАЛЬНА СПРАВА ПРОТИ ПАРТАПАРАТНИКІВ – ВИНУВАТЦІВ КАТАСТРОФИ

Кримінальна справа за частиною 2 статті 165 КК України (зловживання владою чи службовим становищем) була порушена 11 лютого 1992 року проти партійних радянських чиновників, котрі своїми діями чи бездіяльністю сприяли збільшенню різноманітних негативних наслідків Чорнобильської катастрофи для населення України.

До числа обвинувачених були включені Щербицький В.В. – член Політбюро ЦК КПРС, перший секретар ЦК КПУ, Ляшко О.П. – голова Ради міністрів України, член Політбюро ЦК КПУ, керівник оперативної групи Політбюро ЦК КПУ з ліквідації наслідків аварії, Шевченко В.С. – голова Президіуму Верховної ради, член Політбюро ЦК КПУ, Романенко А.Ю. – міністр охорони здоров'я.

Перелічені особи в процесі ліквідації наслідків аварії в останню чергу думали про збереження життя та здоров'я населення, маючи головним пріоритетом в своїй діяльності імітування спокійної обстановки в республіці (зокрема з їх відома проводили першотравневу демонстрацію в Києві) та приховування правди про результати аварії на ЧАЕС.

У перші дні після аварії Щербицький, Шевченко та Ляшко на всіх закритих засіданнях переконували підлеглих, що рівень радіації у Прип'яті знижується, обстановка на ЧАЕС залишається спокійною.

Перелічені особи й не думали повідомляти населення прилеглих до станції районів про різке підвищення радіаційного фону (подекуди в 5 тисяч разів), 30 квітня

направивши до Держтелерадіо наскрізь брехливий текст інформації Ради Міністрів про те, що радіаційна обстановка покращилася, населення навколишніх населених пунктів евакуйоване, а стан повітря та водойм відповідає нормам.

Не дивлячись на рекомендацію союзного Міністерства охорони здоров'я почати йодну профілактику населення, міністр охорони здоров'я Романенко не дав розпочати цей процес, а натомість видав секретний наказ, котрим лише передбачалося уточнити наявність йодних препаратів в установах міністерства та засекретити всю пов'язану з цим інформацію.

Натомість у Москву Романенко надсилав брехливі звіти про те, що проведено йодну профілактику 3 мільйонів 427 тисяч дорослого населення та 676 тисяч дітей в Київській, Житомирській, Чернігівській областях та місті Києві. 2 травня 1986 року Романенко звітував перед Москвою про проведення повної йодної профілактики населення України у той час, коли відсутність такої профілактики щодня позбавляла життя та здоров'я тисячі людей.

До медичних закладів надійшла телеграма міністра Романенка про те, щоб особам, котрі проходили медобстеження у зв'язку з аварією на ЧАЕС, видавали документи з діагнозом «вегето-судинна дистонія».

На цьому Романенко не заспокоївся та розіслав ще один секретний лист, в якому вимагав від медпрацівників дотримуватися секретності у роботі з документами про хворих на променеву хворобу та про стан радіоактивного забруднення, обґрунтовуючи це тим, що за такою інформацією полюють іноземні спецслужби.

На слідстві перелічені особи (крім померлого Щербицького) викручувалися як могли, свідчили, що повідомляти населенню неправдиві дані про стан радіаційної обстановки їх примушували комісії з Москви. Колишній міністр охорони здоров'я Романенко доводив, що йому доповідали про проведення йодної профілактики в Києві, а всі махінації з

діагнозами, брехню про стан радіаційної обстановки, засекречування інформації про стан захворюваності на променеву хворобу він здійснював за вказівкою керівництва союзного міністерства. Втім, навіть у таких свідченнях виявлявся цинізм бюрократа, якому інструкції набагато важливіші за здоров'я людей – Романенко стверджував, що не міг у телевізійних виступах правильно сповістити населення про наслідки аварії та радіаційний фон, оскільки такі дані були секретними.

Слідство дійшло висновку про вину Щербицького, Ляшка, Шевченка та Романенка у вчиненні злочину, але через смерть першого та через закінчення строків притягнення до кримінальної відповідальності кримінальну справу було закрито.

Казміренко В.О., старший науковий співробітник відділу організації науково-дослідної роботи НАВС, кандидат юридичних наук.

ЧОРНОБИЛЬСЬКА КАТАСТРОФА: НАСЛІДКИ ТА ПОЗИТИВНІ ЗРУШЕННЯ

Поліське містечко Чорнобиль, зайняло місце у сумнозвісному списку поряд із Хіросимою та Нагасакі. Аварія, що трапилася на четвертому енергоблоці Чорнобильської атомної електростанції, стала однією з найбільших катастроф в історії людства. Вона вплинула на долі мільйонів людей. У багатьох регіонах України виникли нові соціально-економічні умови, що спричинили кардинальні зміни в людському житті. Для ліквідації наслідків аварії та створення системи надійного захисту населення від впливу Чорнобильської катастрофи залучено значні фінансові, наукові та людські ресурси.

Невідворотність рішення про закриття Чорнобильської атомної електростанції все більше усвідомлюється як українською, так і міжнародною громадськістю; разом із цим зростає усвідомлення глобальності чорнобильської катастрофи та необхідності об'єднаних зусиль для її вирішення.

З часу Чорнобильської катастрофи було прийнято низку законодавчих актів і підзаконних документів, пов'язаних з аварією. Кількість цих документів і надалі зростає пропорційно тому, як виникають нові соціально-економічні, політичні, екологічні та інші проблеми, що є наслідками атомної катастрофи.

Суцільна завіса секретності, якою Чорнобиль був одразу відокремлений від усього світу, не давала можливості керівникам ліквідації наслідків аварії, провідним спеціалістам довести до народу вичерпну інформацію. А те, що вдавалося дістати, безжально чистила цензура. У результаті пресу звинувачували в необ'єктивності, приховуванні правди. Сьогодні журналісти, які були свідками трагічних подій, згадують їх і завдяки цьому «закрита зона» стає «відкритою», а ми дізнаємось про реальні події, які тривалий час приховувалися від громадськості [1].

Особливий інтерес становлять дані про біологічний ефект постійного сполучення внутрішнього і зовнішнього впливу радіації на живі організми. У результаті аварії на Чорнобильській АЕС у 30-кілометровій зоні склалася унікальна екологічна обстановка: в довкілля потрапляв широкий спектр радіонуклідів. З водою, їжею та повітрям вони постійно потрапляли в організм людей. На час аварії (1986 рік) українська система охорони здоров'я не мала універсальних засобів, здатних упередити накопичення та прискорити виведення радіоізотопів різної хімічної природи з організму людини та довкілля. Групою вчених було досліджено і розроблено нові механізми дії еферентних методів лікування променевих захворювань.

Згадування чорнобильської катастрофи, як правило, викликає думки про смерть, руйнування, рак, значні економічні втрати та інші негативні уяви. Окрім наслідків впливу радіації, виникли ще й психічні та психосоматичні хвороби; чисельність постраждалих від них важче оцінити; ці хвороби погіршені страхом та непевністю, які заволоділи населенням в цілому [2].

Чорнобиль - не лише технологічна катастрофа. Це і людська катастрофа, вплив якої відчутний і сьогодні.

Соціологічний моніторинг, що проводився Інститутом соціології НАНУ, зафіксував тривале домінування у світоглядних орієнтаціях населення країни відчуття небезпеки, що виникає на ґрунті повсякденної життєдіяльності, серед чинників якої значне місце посідають екологічні реалії - рівень екологічної безпеки, стан та зміни навколишнього середовища. Люди продовжують боятися наслідків Чорнобильської катастрофи, проте простежується поступове зменшення цього страху. Аналогічно зменшується і кількість респондентів, яка вважає наслідки чорнобильської катастрофи основним екологічним чинником погіршення здоров'я.

Населення Києва, наприклад, стан свого здоров'я пов'язує переважно з наслідками чорнобильської катастрофи: 47% вважають, що це основний, а 39% - що суттєвий чинник погіршення здоров'я. Лише 9% зауважують про вплив екологічних чинників іншого характеру.

Впродовж тривалого часу найбільша кількість негативних оцінок стану довкілля, як і ймовірність мігрувати з екологічних причин, визначена респондентами Східного та Південно-Східного регіонів. Висока значимість екологічного чинника також в міграційних установах респондентів Південно-Західного регіону, хоча кількість негативних оцінок щодо стану довкілля тут значно менша. В Південному регіоні спостерігається протилежна картина: досить велика кількість незадовільних оцінок стану довкілля і порівняно невелика важливість екологічного чинника в міграційних настроях [3].

Проблема зменшення впливу Чорнобильської аварії на стан здоров'я громадян залишається важливою проблемою державного масштабу. Спостерігаються значні зміни у соціальному та психологічному стані людей, а також погіршення здоров'я населення (особливо дітей), яке проживає на забруднених територіях. Зсув державних пріоритетів, необхідність позитивних зрушень щодо дотримання прав людини в Україні, в тому числі і прав нових поколінь, спричиняє потребу у розробці нової Концепції захисту населення у зв'язку з чорнобильською аварією.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Долін В. В. Самоочищення природного середовища після Чорнобильської катастрофи; За ред. Е. В. Соботовича; НАНУ, Ін-т геохімії навколишнього середовища. - К.: Наукова думка, 2004. - 221 с.

2. Проблеми Чорнобильської зони відчуження: Науково-технічний збірник/ М-во України у справах захисту населення від наслідків аварії на Чорнобильській АЕС; Адм. зони відчуження. -К.: Наук. думка, 1994 - Вип.7. - 2001. - 239 с.

3. Бек У. Общество риска. На пути к другому модерну / Пер. с нем. В.Седельника и Н.Федоровой; Послесл. А.Филиппова. - М.: Прогресс-традиция, 2000. – 384 с.

Мозоль В.В., старший
науковий співробітник
наукової лабораторії з
проблем забезпечення
публічної безпеки і порядку
ННІ №3 НАВС.

РОЛЬ ПРАЦІВНИКІВ ОВС У ЛІКВІДАЦІЇ НАСЛІДКІВ АВАРІЇ НА ЧОРНОБИЛЬСЬКІЙ АЕС

День аварії на Чорнобильській АЕС увійшов до світової історії масштабних катастроф, наслідки якої нам доведеться розділити з нашими нащадками. Говорять, що з роками біль притихає, але в пам'яті народу ця страшна подія закарбувалася назавжди, адже чорною стрічкою вона перетнула життя мільйонів. Одна мить змінила долі міст, сіл, людей, підприємств, перекреслила все нажите, винесла вирок багатьом долям, нанесла і фізичні, і духовні рани, які не загояться ніколи.

Навіть сьогодні, коли минуло тридцять років, навряд чи комусь вдасться підрахувати кількість ненароджених дітей, зламаних доль, втрачених життів, які вихопив неприборканий атом. Але важко уявити якими могли б бути наслідки, якби не Ліквідатори – Люди, які, усвідомлюючи небезпеку, без вагань та роздумів ризикували власним життям і здоров'ям, щоб вберегти націю, свою країну... Дорога ціна за життя ближнього.

Частку своєї відваги і серця віддали співробітники органів внутрішніх справ. Чимало щасливих мрій того чорного ранку розбилися об смертоносну і болючу силу невидимих радіаційних променів. Обов'язок правоохоронця, громадянина і просто свідомої людини кликав їхати рятувати світ. За сумлінне виконання службового обов'язку більшість співробітників ОВС повернулися з відзнаками і нагородами, грамотами і медалями. Та розплатою за подвиг стали рентгени,

що поступово, день за днем відбирали здоров'я у тоді ще безвусих сержантів, прапорщиків, лейтенантів...

26 квітня 1986 року о 1 годині 23 хвилині трапилася жахлива трагедія – аварія на Чорнобильській АЕС. Вже за 5 хвилин на місце події прибув черговий караул ВПЧ-2 з охорони АЕС, а о 1 годині 35 хвилині – караул СВПЧ-6 м. Прип'яті на чолі з лейтенантами внутрішньої служби В.П. Правиком і В.Н. Кибенком. Вони першими організували гасіння пожежі. У цей час на даху машинного залу і приміщень допоміжних служб виникло близько 30 загорянь.

О 1 годині 40 хвилин на місце аварії прибув начальник ВПЧ-2 майор внутрішньої служби Л.П. Телятніков, який знаходився у відпустці. Він взяв на себе керівництво з гасіння пожежі, яка могла розповсюдитися на всі чотири енергоблоки. Всі пожежні роботи довелося виконувати на висоті від 30 до 60 метрів.

До прибуття о 3 годині 22 хвилини оперативної групи УПО УВС Київської області В.П. Правик і В.Н. Кибенок, особовий склад караулів, які вони очолювали, отримали значну дозу випромінювання і були відправлені в лікарню, о 5 годині ранку туди ж відправили і Л.П. Телятнікова.

О 4 годині 15 хвилині на місце пожежі прибули начальник УВС Київської області генерал-майор міліції В.М. Корнійчук, його заступник полковник міліції В.І. Володін, заступник начальника УПО МВС УРСР полковник внутрішньої служби В.М. Гурін.

Прийнятими заходами о 4 годині 50 хвилин 26 квітня пожежу вдалося локалізувати, а о 6 годині 35 хвилині – повністю ліквідувати. Безпосередньо в її гасінні було зайнято 19 одиниць пожежної техніки і 65 пожежних. За оцінкою спеціалістів, самовіддані дії пожежних і вірна організація їхньої роботи дозволили значно обмежити масштаби аварії.

Отримавши повідомлення про аварію Прип'ятським МВВС в місті патрульними нарядами міліції було забезпечено громадський порядок, перекриті дороги і підступи до АЕС.

Через 3-4 години до міськвідділу прибули 72 працівники міліції Поліського, Чорнобильського та Іванківського РВВС. Протягом 26 квітня в місто прибули також 418 осіб із підрозділів УВС Київської області.

До 6 години 26 квітня оперативна група МВС УРСР розробила схему охорони громадського порядку в м. Прип'яті і на підступах до ЧАЕС. Станом на 12 годину 27 квітня в ліквідації аварії взяли участь 1185 співробітників міліції (МВС – 86, УВС Київської області – 499, УВС м. Києва – 300, КВШ МВС СРСР – 300), пожежних – 99, військових внутрішніх військ – 850.

З 26 квітня в м. Прип'яті почала працювати Урядова Комісія, яку очолив заступник Голови Ради Міністрів СРСР Б.Є. Щербина. Комісія організувала роботу щодо ліквідації аварії на ЧАЕС. Але основна організаторська робота щодо ліквідації аварії на ЧАЕС в основному лягла на плечі Міністра внутрішніх справ України Гладуша Івана Дмитровича та колегію Міністерства.

З 26 квітня по 1 грудня 1986 року у ліквідації наслідків аварії на ЧАЕС взяли участь 5 тис. осіб особового складу пожежної охорони, 3,6 тис. військовослужбовців внутрішніх військ.

З 28 квітня 1986 року в районі аварії почала працювати група лікарів Медуправління МВС УРСР. Всього в зоні ліквідації аварії працювали 583 медичних працівники. У 1986 році в Республіканському госпіталі обстежили 1163 особи, в лікарні УВС – 535 [1].

Відтоді, протягом п'яти років, пліч-о-пліч, змінюючи колег різних регіонів України, інспектори виконували священний обов'язок з ліквідації наслідків аварії на ЧАЕС. Евакуація населення, нагляд за безпекою дорожнього руху, супровід колон з жителями, перевезення вантажів, несення служби на спецпостах, патрулювання зони і забезпечення охорони громадського порядку, охорона об'єктів, обслуговування 10-ти і 30-ти кілометрових зон – це лише

невеликий перелік тих важливих завдань, які покладалися на інспекторів ДАІ [2].

У співробітників, які працювали в зоні радіоактивного забруднення, втричі зросла кількість онкологічних захворювань, в 1,5-2 рази – захворювань шлунково-кишкового тракту, серцево-судинної та ендокринної систем, травматизм.

За пропозицією МВС УРСР, МВС СРСР затвердили для ліквідаторів ряд пільг з оплаті праці, вислуги років, присвоєння позачергових звань, тривалості відпусток та інше. Загалом за мужність і самовідданість, виявлені під час ліквідації наслідків аварії на Чорнобильській АЕС, 742 працівники органів внутрішніх справ та військовослужбовці внутрішніх військ МВС України удостоєні державних нагород СРСР та України [3].

УВС Київської області збудовано Музей героїв Чорнобиля, який був відкритий 8 травня 1987 року до річниці аварії на ЧАЕС. Традиційно проводиться комплекс заходів з нагоди річниць від дня Чорнобильської катастрофи. Зокрема, щорічно протягом березня та квітня за участю ветеранського активу Асоціації працівників ОВС УРСР- учасників ліквідації наслідків аварії ЧАЕС, керівництва органів і підрозділів внутрішніх справ у регіонах, командування військових частин внутрішніх військ проводяться зустрічі із ветеранами-учасниками ліквідації аварії, сім'ями ліквідаторів, з'ясовуються та вирішуються їхні соціальні проблеми [4].

Трагедія Чорнобиля торкнулася кожного з нас. Ми з повагою і вдячністю ставимося до людей, які брали участь у ліквідації наслідків Чорнобильської катастрофи, і вшановуємо пам'ять тих, кого вже немає в живих.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Голованов Я. Радиация: миф и реальность // Чернобыль. Дни испытаний. – Киев, «Радянський письменник», 1988.

2. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://daivin.gov.ua/istoriya-dai/chornobil-na-vidstani-20-rokiv/>

3. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://donetshina.ucoz.org/publ/rozdumi_z_privodu/chornobil_vichna_tragedija_ljudstva/4-1-0-428.

4. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://museum-konst.com/index.php/stati-i-uroki/likvidatory-avarii-na-chaes-kak-eto-bylo>.

Литвин В.В., науковий співробітник наукової лабораторії з проблем забезпечення публічної безпеки і правопорядку ННІ №3.

ПСИХОЛОГІЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ПРАЦІВНИКІВ ОВС, ЯКІ БУЛИ ЗАДІЯНІ В ЛІКВІДАЦІЇ АВАРІЇ НА ЧОРНОБИЛЬСЬКІЙ АЕС

Чорнобильська катастрофа справила негативний вплив на здоров'я населення як безпосередньо, так і у віддаленому періоді. Адаптація працівників органів внутрішніх справ (далі – ОВС), які були залучені до ліквідації наслідків Чорнобильської катастрофи в постчорнобильський період розгортається в складних соціально-економічних, екологічних умовах і характеризується порушенням їх психічної адаптації.

Негативні зміни у стані здоров'я спричинені не тільки під дією радіації (внаслідок зовнішнього опромінення учасників ліквідації), а й під впливом несприятливих факторів не радіаційного походження (тривале емоційно-психологічне напруження, стреси пов'язані з виконанням службових завдань у період ліквідації катастрофи, погіршення умов життя та харчування, тощо)[2].

Перед державою постав ряд завдань пов'язаних з наданням допомоги працівникам правоохоронних органів, які були ліквідаторами катастрофи, у подоланні психологічних проблем та сприянні у швидкому поверненні їх до нормального життя (покращення житлових умов, забезпечення кваліфікованого дікування, тощо.).

З усіх завдань, головними є:

залучення кваліфікованих фахівців, гештальт-психологів до швидкої реабілітації постраждалих учасників ліквідації наслідків аварії на Чорнобильській АЕС;
відкриття соціально-психологічних реабілітаційних установ;
інформаційно-аналітична та просвітницька діяльність;
активізація людей до надання пропозицій до конструктивного розв'язання проблем психологічної реабілітації;
методична підтримка діяльності служб і громадських організацій та об'єднань, які надають допомогу постраждалим ліквідаторам.

За пропозицією МВС УРСР було розроблено та впроваджено соціальні проекти та реабілітаційні програми спрямовані на психологічне й фізичне оздоровлення учасників ліквідації аварії з ряду МВС УРСР, А саме:

«Формування повноцінного психічного здоров'я у посткатастрофічний період»;

«Живи свідомо, живи безпечно»;

«Земля. Людина. Всесвіт»;

«Земля наша – наше життя»;

«Запобігти, врятувати, допомогти»;

Оздоровлення громадян, які брали участь у ліквідації аварії на Чорнобильській АЕС [3].

Крім цього застосовувались різні форми соціально-психологічної роботи, а саме:

індивідуальне консультування з різних соціальних і психологічних проблем;

психодіагностика;

психотерапевтичні та корекційні групові заняття, тренінги;

інформаційні зустрічі.

МВС УРСР, МВС СРСР затвердили для ліквідаторів ряд пільг з оплати праці, вислуги років, присвоєння позачергових звань, тривалості відпусток та інших. Загалом за мужність і самовідданість, виявлені під час ліквідації наслідків аварії на Чорнобильській АЕС, 742 працівники органів внутрішніх справ та військовослужбовці внутрішніх військ МВС України удостоєні державних нагород СРСР та України [1].

Отже, як висновок, потрібно відмітити, що Верховна Рада УРСР, Уряд республіки, МВС СРСР і МВС УРСР прийняли ряд законів і нормативних актів з організації соціального і правового захисту осіб, які брали участь у ліквідації наслідків аварії на ЧАЕС. Разом з тим, до МВС республіки надходили численні прохання співробітників, які брали участь у ліквідації аварії, із найрізноманітніших соціально-побутових питань, в тому числі прохань по медично-психологічній реабілітації учасників ліквідації катастрофи. У зв'язку з цим, в системі МВС республіки було створено Асоціацію співробітників органів і підрозділів внутрішніх справ – учасників ліквідації наслідків аварії на ЧАЕС, члени якої намагались забезпечити необхідним соціальним і правовим захистом, постійним наданням побутової, психологічної, медичної та інших видів допомоги усім категоріям співробітників і членам їхніх сімей, які приймали участь у ліквідації Чорнобильської катастрофи.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- 1.Режим доступу: [Електронний ресурс]
<http://veteranmvs.org.ua/index.php/likvidatsiya-avariji-na-chaes>.
2. Режим доступу: [Електронний ресурс]:
<http://chernobylpres.blogspot.com/2013/04/11042013.html>.
3. Режим доступу: [Електронний ресурс]:
<http://chernobyl.in.ua/uk/likvidacia-avarii-chaes.html>.

Липко І.В., курсант 3 курсу
ННІ №3; науковий керівник:
Шевченко О.С., науковий
співробітник відділу
організації науково-дослідної
роботи НАВС.

ІСТОРІЯ ЧОРНОБИЛЬСЬКОЇ КАТАСТРОФИ

Серед усіх трагедій, які пережило людство, чорнобильська катастрофа не має аналогів за масштабами рукотворного забруднення екологічної сфери, негативного впливу на здоров'я, психіку людей, їх соціальні, економічні і побутові умови життя. Драматизм чорнобильської катастрофи не піддається ніякому виміру. Ядерного удару зазнавали все нові території, небезпека радіоактивного ураження загрожувала масам людей, всьому живому.

Трагедія і подвиг Чорнобиля сколихнули світ, викликали до життя хвилю милосердя, бажання мільйонів людей допомогти перебороти спільну біду. Така суспільно значуща подія як Чорнобильська катастрофа хоч і була відображена у тисячах документів потребує вивчення і досі. Стає очевидним, що виявлений масив документальних джерел з вивчення однієї з найболючіших проблем новітньої історії — далекий від абсолютної повноти [1].

У над екстремальних умовах люди вступали в боротьбу з атомною енергією. Пожежні і енергетики своїми діями відвернули страшну загрозу від мільйонів людей. За значимістю ці дії невеликої за кількістю мужніх людей не мають собі рівних у людській історії. Ряд учасників ліквідації наслідків аварії одержали надто велику дозу опромінення, несумісну з життям. Людський організм не був спроможний витримати такого потужного радіаційного удару, який він прийняв на себе в перші хвилини і години боротьби. [3]

У 1996 р. виповнилося 100 років від часу відкриття французьким вченим Беккарелем явища радіоактивності. Відкриття радіоактивного розпаду атомів, якій супроводжується виділенням ядерної енергії, стало початком переходу людства до атомного віку. Але ядерна енергія, яка виявилась, несла людству небезпечні біди.

Початок формування потужного науково-промислового атомного комплексу на території колишнього СРСР поклав створений у Москві (1946 рік) перший в Європі ядерний реактор. Було сформовано союзне атомне відомство – Мінатоменерго – всесильна, могутня і в достатній мірі одіозна організація.

Серед усіх трагедій, які пережило людство, чорнобильська катастрофа не має аналогів за масштабами рукотворного забруднення екологічної сфери, негативного впливу на здоров'я, психіку людей, їх соціальні, економічні і побутові умови життя. [4]

Рішенням технічної ради Міністерства енергетики і електрофікації колишнього Радянського Союзу від 15 березня 1966 року пунктом будівництва Чорнобильського (Центрально-Української – такою була перша назва) АЕС було визначено село Копачі Чорнобильського району. А постановою ЦК КПУ і Ради Міністрів республіки від 2 лютого 1967 року Центрально-Українська АЕС була перейменована на Чорнобильську атомну станцію.

Рішенням Міненерго СРСР за № 13 від 2 березня 1971 року було прийнято обґрунтовання збільшення потужності ЧАЕС до 4 млн. кВт. год.

У травня 1971 року будівельники ЧАЕС розпочали рити котлован під головний корпус I-го енергоблоку. А вже 15 серпня 1972 року чашу котловану головного корпусу заповнили сотні учасників будівництва АЕС. Паралельно розгорнулися роботи по зведенню міста енергетиків – Прип'яті.

У ході будівництва першого, другого, а потім третього і четвертого реакторів масштаби робіт збільшувались. Визріло рішення про розширення ЧАЕС і доведення її потужності до шести, а в перспективі і до дев'яти атомних реакторів.

Спорудження ЧАЕС і м. Прип'яті було оголошено Всесоюзною ударною комсомольською будовою.

1 серпня 1977 року о 20 год 10 хв була завантажена перша ТВС. 21 грудня 1978 року був введений дію 2-й енергоблок. 3 грудня 1981 року було здійснено пуск 3-го блока ЧАЕС. 31 грудня 1983 року почав давати перші кіловати електроенергії 4-й енергоблок.

На 1 січня 1986 року потужність 4-х атомних енергоблоків становила 4 млн. кВт і вийшла на проектні параметри. Треба мати на увазі, що 3-й і 4-й енергоблоки, що входять у другу чергу ЧАЕС, відносяться до 2-го покоління атомних електростанцій. Вони розміщувались не окремо один від одного, як 1-й і 2-й енергоблоки, а в одному приміщенні, які розділяються між собою тільки внутрішніми стінами.

Будівництво атомної електростанції і м. Прип'яті проводилося поспішно, що призвело до зниження якості робіт, креслень.

У статті «Не приватна справа», яка була надрукована в газеті «Літературна Україна» 27 березня 1986 року, журналістка прип'ятської газети «Трибуна енергетика» Л.А. Ковалевська висвітила те, що потенційно заклало фундамент ще більш страшної аварії, ніж та, що мала статись через місяць. Автор статті зосередила вогонь критики на недоліках будівництва 5-го енергоблоку, навела факти безвідповідальності і халтури: в 1985 році постачальники недодали 2358 т металоконструкцій; 326 т суцільного покриття, з браком близько 220 т металоконструкцій.

Ще в 1983 році у процесі фізичного пуску 4-го реактору ЧАЕС виявилось, що СУЗ (стержні управління захистом) вносять позитивну реактивність і тільки через 5 сек. починають збуджувати негативну. Але ж аварійний захист реактора

повинен з першої миті вносити лише негативну реактивність. Нажаль 4-й реактор не пройшов усіх необхідних випробувань.

Помилки проєктантів, обслуговуючого персоналу не рідко призводили до аварій і відмов обладнання. Тільки у 1980 році 8 раз зупинялись енергоблоки, в т.ч. з вини проєктних організацій – дві зупинки, заводів-постачальників – три зупинки, обслуговуючого персоналу – три.

26 квітня 1986 року о 1-23 за київським часом сталася найбільша техногенна аварія в історії людства - вибухнув четвертий реактор Чорнобильської АЕС і сумарна радіація ізотопів, викинутих в повітря, склала 50 мільйонів кюрі, що в 30-40 разів більше, ніж при вибуху бомби в Хіросімі в 1945 році.

Лише наступного дня, після того як у Швеції за рівнем радіації визначили, що в Україні мала місце аварія, уряд СРСР повідомив про Чорнобильську трагедію. Від вибуху і при гасінні пожежі, що тривала близько 10 днів, загинув 31 чоловік і більше 200 було госпіталізовано. За неофіційною статистикою в Україні померло не менше 15 тисяч людей, які були уражені в результаті аварії на Чорнобильській АЕС.

Збудована в 1976 році, Чорнобильська АЕС, розташована за 100 кілометрів на північ від Києва; вона мала чотири реактора, кожний з яких був здатен виробляти до тисячі мегават електроенергії.

Увечері 25 квітня 1986 року група інженерів почала проводити на 4-у реакторі абсолютно непідготовлений технічний експеримент, під час якого потужність реактора була знижена на 7% від норми, а контрольні пристрої були відключені. Робота реактора стала нестабільною і неконтрольованою, а спроба відновити стандартний режим його роботи - запізнилою, і 26 квітня 1986 року на 4-у реакторі пролунали два вибухи. Вони були не ядерними, а хімічними, як наслідок перегріву реактора і накопичення великої кількості газів, що з'явилися під час неконтрольованої реакції. Потужність вибухів була настільки великою, що було

зруйновано сталю і свинцеву обшивку реактора, і в повітря піднялось більше 60 тон радіоактивних матеріалів.

Лише через три тижні при допомозі 4 тисяч тон піску, бору, свинцю і глини вдалось ізолювати реактор, що продовжував випромінювати радіацію, і запобігти подальшому забрудненню ґрунту. З території в радіусі 30 кілометрів від місця аварії було евакуйовано більше 100 тисяч людей. Із-за традиційної в СРСР секретності від громадян приховувалась інформація про дійсні масштаби катастрофи і в найбільш постраждалих областях України, Білорусії та Росії в перші дні після аварії не здійснювались жодні заходи по захисту населення від радіації.

Щоб запобігти подальшим викидам радіоактивних матеріалів, до кінця 1986-го року четвертий реактор АЕС був накритий спеціальним "саркофагом", збудованим руками сотень тисяч добровольців і мобілізованих солдатів, і Чорнобильська АЕС була знову введена в експлуатацію. Однак великі пожежі і аварії в 1991 та в 1996 роках привели до зупинення спочатку другого, а потім і першого реактора. У 2000-у році був зупинений останній, 3-й реактор, і Чорнобильська АЕС повністю припинила свою роботу.

Величезної шкоди населенню та народному господарству України завдала Чорнобильська катастрофа — найбільша у світі техногенна ядерна катастрофа. Особливо постраждали території Поліського регіону.

Унаслідок чорнобильського вибуху в Україні було радіаційно забруднено більше ніж 2300 населених пунктів, розташованих на території 12 областей. Чорнобильська катастрофа порушила нормальну життєдіяльність і виробництво в багатьох регіонах України, Білорусії і Росії, призвела до зниження виробництва електроенергії для потреб економіки. Істотні збитки було завдано сільськогосподарським і промисловим об'єктам, постраждали лісові масиви і водне господарство. Але ніякими фінансовими розрахунками не виміряти людське горе, пов'язане зі смертю чи втратою

здоров'я ліквідаторів аварії, із хворобами дітей, зі страхом згубних наслідків катастрофи.[5],[6]

Отже, як висновок, варто наголосити, що Чорнобиль став горезвісним символом для всього людства, однак в історії цивілізації це не єдина масштабна антропогенна катастрофа. Приклад Японії дає мало підстав у цьому сумніватися. Мирний атом не такий вже і мирний. Техногенні катастрофи мають величезні наслідки забруднення як для довкілля, так і для екології душі, оскільки людина це частина біосфери. Руйнуючи природу - ми руйнуємо себе.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Барановська Н. Архівні джерела вивчення Чорнобильської катастрофи // Архіви України. - 2006. - № 1-6. - С. 170-183.
2. Горбачов Б. Остання таємниця чорнобильської катастрофи // Дзеркало тижня. - 2010. - № 16 (24-29 квітня). - С. 1, 12.
3. Кот Н. Герої поряд... // Безпека життєдіяльності. - 2010. - № 1. - С. 24-26.
4. Талалай Х. І через чверть століття не зменшилася гострота чорнобильських проблем... // Соціальний захист. - 2011.-№ 3.-С.13-16.
5. Кутиркін А. Деякі актуальні правові проблеми подолання наслідків Чорнобильської катастрофи // Юридична Україна. - 2010. - № 9. - С. 101-105.
6. Руденко М. Сучасний стан об'єкта "Укриття"// Надзвичайна ситуація. - 2010. - № 4. - С. 28-30

Сивун А.С., курсант 107
навчальної групи Навчально-
наукового інституту № 1
НАВС. Науковий керівник:
Ліщук Б.В., викладач кафедри
ТСП ННІ № 3 НАВС.

ВЛИВ РАДІАЦІЇ НА НАСЕЛЕННЯ ТА ДОВКІЛЛЯ ПІСЛЯ АВАРІЇ НА ЧОРНОБИЛЬСЬКІЙ АЕС

Особливий інтерес становлять дані про біологічний ефект постійного сполучення внутрішнього і зовнішнього впливу радіації на живі організми.

У результаті аварії на Чорнобильській АЕС у 30-кілометровій зоні склалася унікальна екологічна обстановка: в довкілля потрапляв широкий спектр радіонуклідів. З водою, їжею та повітрям вони постійно потрапляли в організм людей. На час аварії (1986 рік) українська система охорони здоров'я не мала універсальних засобів, здатних упередити накопичення та прискорити виведення радіоізотопів різної хімічної природи з організму людини та довкілля. Групою вчених було досліджено і розроблено нові механізми дії еферентних методів лікування променевих захворювань.

Згадування Чорнобильської катастрофи, як правило, викликає думки про смерть, руйнування, рак, значні економічні втрати та інші негативні уяви. Без сумніву, економічні наслідки аварії були величезні для України, а такі наслідки, як:

- підвищення рівня ракових захворювань у людей;
- загибель сосни на ділянці “Рудого лісу” – реальні факти.

І все ж, в кінцевому результаті вплив на флору і фауну на ділянках надзвичайно забруднених і обмежених зон був досить позитивним: на користь зростання біорізноманіття та чисельності особин. Експедиції в найрадіоактивніші райони Чорнобильської зони виявили багатство тваринного життя.

Деякі ділянки 10 км зони відчуження, розташовані навколо четвертого енергоблоку, вражаючи, проте ще оманні, за своєю красою. І тільки потріскування та попискування електронних приборів вказують, що середовище забруднене радіонуклідами.

В дійсності, радіоактивність такого рівня як в Чорнобилі має помітний негативний вплив на рослинне та тваринне життя. Проте ефект відселення людей з цих сильно забруднених земель значно перевищує ефект радіаційного впливу. Саме в цьому і заключається звичайний парадокс взаємовідносин екологічної точки зору і питань безпеки для здоров'я людини. Спостереження вчених підтримують думку, що допустимі рівні радіаційного впливу на рослини і тварин мають бути вищими ніж для людини. Така нерівність обумовлена тим, що відселення або переселення людей частіше за все сприяє природному відновленню екосистем навіть в умовах несприятливого радіоактивного та хімічного забруднення. То, що звичайна людська діяльність (промисловість, фермерство, вирощування худоби, збір дров, полювання, т.д.) більш руйнуючі для біорізноманіття та багатства місцевої флори та фауни, ніж найгірша ядерна катастрофа, додатково говорить про негативний вплив зростання людської популяції на дику природу [1, с. 48].

Традиційні парадигми відносно впливу землекористування та забруднюючих агентів на природні системи не сумісні з догмою, що стосується хронічного радіаційного впливу. Одного часу пропонувалося поліпшити довкілля в Чорнобилі шляхом спалювання деревної та іншої рослинності з забруднених територій для збору радіонуклідів і одночасової виробітки електроенергії. Реалізація такого проекту коштувала б 30 мільйонів доларів США і, скоріше за все, підвищила дозу на людину у порівнянні з тим, якби нічого не розпочиналося. Крім того, це викликало б повне руйнування вже процвітаючих екосистем, створюючи, як мінімум, тимчасову технологічну пустелю, що набагато

перевищило б ті екологічні збитки, що існують внаслідок Чорнобильської катастрофи. За науковими даними, в рослинній біомасі вміщується один-два відсотки радіонуклідів, що випали внаслідок аварії. Тому її спалювання є неефективним засобом поліпшення радіоекологічного стану, і такі дії можуть посилити мобілізацію значної частини радіонуклідів з ґрунту та донних відкладень. Конче потрібна якісна наукова інформація щодо ризику для довкілля та здоров'я людини при прийнятті рішень у зв'язку з ядерними аваріями.

Дані чітко говорять про існування життєздатних екосистем в найбільш забруднених районах Чорнобильської зони, це те, що за багатьма причинами ми очікуємо від парку, що підлягає заповіданню. Менш відома ціна, що сплачують види за проживання в цьому радіаційному середовищі. Деякі з дрібних ссавців, що мешкають там, внаслідок накопичення цезію-137 та стронцію-90 отримують дозу внутрішнього опромінення понад 10 Рад/добу і зовнішнього – щонайменше половину від цього. Низка публікацій бачить набагато більше шкоди від проживання в Чорнобильській зоні. Деякі з них анекдотичні, проте деякі базуються на сучасній молекулярній біології та експериментальному підході. Можливо найбільш важливим є питання: чи існує підвищений генетичний (мутаційний) вантаж, що маскується перерозмноженням, що взагалі властиво ссавцям? Для людей, будь яке підвищення генетичного вантажу не припустимо [2, с. 73].

Пройшло 30 років з того часу, як вибухнув 4-й енергоблок Чорнобильської АЕС, випустивши смертоносні радіоактивні хмари, які розповсюдилися над Європою, та викликавши шквал протестів серед світової громадськості проти використання атома як джерела електроенергії. Вибух призвів до викиду близько 300 млн. Сі радіонуклідів в оточуюче середовище з активної зони станції, та спричинив радіоактивне зараження 53.4 тис. кв. м території України. 189

тис. га орних земель та 157 тис. га лісів стали непридатними для обробки через високий рівень радіоактивного забруднення. Характер та масштаби аварії змусили Україну розв'язувати нові, дуже складні проблеми. Серед них аналіз природи та рівнів радіоактивного забруднення навколишнього середовища та його вплив на екосистеми та здоров'я людини; евакуація населення з найбільш заражених районів та забезпечення його новими місцями проживання; надання постраждалим медичної допомоги; забезпечення стабільності стану "саркофага" (частини зруйнованого реактора, що залишилася), вживання заходів, спрямованих на підтримку його у безпечному стані та на перетворення його на екологічно безпечну систему; знезараження забруднених територій та водних джерел; забезпечення населення чистими продуктами харчування і т. ін.

Згідно зі ступенем забруднення радіонуклідами, територію України поділено на 4 зони: заборонена зона; зона обов'язкової евакуації; зона з правом евакуації; зона підвищеного радіаційного контролю.

Заборонена зона містить 20 млн. Сі аварійних радіоактивних викидів. Таке накопичення радіонуклідів у зоні спричиняє можливість їхнього проникнення за межі зони. Підчас повеней вода, потрапляючи на сильно забруднені території, змиває з верхніх шарів ґрунту значну кількість радіонуклідів і несе їх у Дніпро. Дніпро, разом з водосховищами, є джерелом води приблизно для 30-ти млн. мешканців України; отже він стає для них і джерелом радіоактивного зараження.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бугайов В. М., Лагутін А. Ю., Рогожин О. Г., Казак С. С. Зміни здоров'я населення України внаслідок Чорнобильської катастрофи. – К., 1996.

2. Авраменко А. І., Антипкін Ю. Г., Апасов Г. Ф., Бабич О. А., Бариляк І. Р. Десять років після аварії на Чорнобильській АЕС. – К., 1996.

Левчук Т.П., курсант 2 курсу
ННІ №3 НАВС.

ФАКТИ НАЙБІЛЬШОЇ ТЕХНОГЕННОЇ КАТАСТРОФИ

*Самотність. Тиша. Чорне небо.
Пустеля. Вічність. Смерть і жах.
Недоля. Зло. В житті потреба.
Аварія. Біда. Удар.*

*Евакуації. Благання.
Солдати. Поспіх. Лікарі.
Дитячі крики. Біль. Прохання.
Молитви. Траурні пісні.*

*Паради. Сміх. Травневе свято.
Шпиталі. Кров. Церковний дзвін.
Рятівники. Час. Хімікати.
Загиблі. До землі уклін.*

*Бездня. Змішана свідомість.
Пожежа. Дим. Вогонь. Хрести.
Дерева голі. Непритомність.
Задуха. Знищені ліси.*

*Сучасність. Спогади. Минуле.
Історія. Вчорашній день.
Чорнобильці - були, заснули.
Нащадки - вирости тепер.*

*Майбутнє. Шанс. Можливість.
Спроба.
Травневе свято. Сміх. Парад.
Містечко. Станція. Чорнобиль.
Життя. Дебют. Початок. Старт!*

Тривогою та болем наповнені наші серця. Болем за нашу землю, яку зрошують смертоносні кислотні дощі, за отруєні хімічними відходами ріки, за небо з озоновими дірами, за вирубані ліси. Тривогою — за майбутнє життя.

Сьогодні ми проведемо вечір-спомин про трагедію Чорнобиля. Засноване це місто ще за часів Київської Русі в 130 км на північ від Києва. Його назва походить від назви різновиду трави, полин — чорно билки.. Стародавній Чорнобиль дав свою гірку назву потужній атомній електростанції, будівництво якої було розпочато в 1971 році. В 1986 працювало вже чотири енергоблоки, добудовували шостий, а п'ятий збиралися пускати в дію. Це була найпотужніша на той час атомна електростанція в Європі. Це мала бути гордість Радянського Союзу, а стала його трагедією.

Найбільша ядерна техногенна катастрофа в світі - аварія на Чорнобильській АЕС, розташованій на півночі Київської області, - сталася в ніч з 25 на 26 квітня 1986 року. 26 квітня о 1:23 проводилося планове виключення реактора, що тривало 20 с, але через кілька секунд в результаті різкого стрибка напруги в 4-му енергоблоці Чорнобильської АЕС стався тепловий вибух, в результаті якого в атмосферу було викинуто близько 520 небезпечних радіонуклідів. За минулі роки були зроблені численні спроби розібратися з суттю Чорнобильської аварії і причинами, що призвели до неї. Закінченої і експериментально підтвердженої версії Чорнобильської аварії до теперішнього часу не створено.

В результаті вибуху були зруйновані активна зона реактора і покрівля четвертого і машинного залу. В атмосферу було викинуто 190 т радіоактивних речовин. Вісім з 140 т

радіоактивного палива реактора опинилися в повітрі. Інші небезпечні речовини продовжували покидати реактор в результаті пожежі, що тривала майже два тижні.

В результаті аварії сталося радіоактивне зараження в радіусі 30 км. Забруднена територія площею майже 160 тисяч квадратних кілометрів. Постраждали північна частина України, Білорусія і захід Росії.

В результаті аварії була заражена територія України загальною площею 50 тис. кв. км у 12 областях. За даними МНС України, в країні налічується близько 3,5 млн. осіб, постраждалих від аварії. Забруднення зазнали 46,5 тис. кв. км території Білорусії (23% від загальної площі), де проживало близько 20% населення країни.

Радіаційного забруднення зазнали також 19 російських регіонів з територією майже 60 тис. квадратних кілометрів і з населенням 2,6 млн. чоловік.

Відразу ж після катастрофи загинула 31 людина, а 600 тис. ліквідаторів, які брали участь у гасінні пожеж і розчищенні, отримали високі дози радіації.

Всього за два десятиліття від наслідків аварії померло майже 18 тис. осіб, включаючи дітей.

Через добу після аварії урядова комісія прийняла рішення про необхідність евакуації жителів навколишніх населених пунктів. Всього до кінця 1986 р. з 188 населених пунктів (включаючи м. Прип'ять) було виселено близько 116 тис. чоловік.

У середині травня 1986 року Урядова комісія прийняла рішення про довготривалу консервацію 4-го блоку з метою запобігання виходу радіонуклідів у навколишнє середовище і зменшення впливу проникаючої радіації на території ЧАЕС. Міністерству середнього машинобудування СРСР були доручені "роботи з захоронення 4-го енергоблоку ЧАЕС і приналежних до нього споруд". Об'єкт отримав назву "Укриття 4-го блоку ЧАЕС", всьому світу він відомий як "саркофаг". 30

листопада 1986 року був підписаний акт про його прийняття на технічне обслуговування.

Наразі провести точні оцінки кількості ядерних матеріалів всередині "саркофагу" вкрай складно і мало можливо. Основна небезпека "саркофага" обумовлюється наявністю всередині споруди довгоіснуючих радіоактивних речовин, з сумарною активністю близько 20 МКі. Радіоактивні речовини є відкритими джерелами іонізуючого випромінювання.

Восени 1993 р. після пожежі був зупинений другий енергоблок.

У ніч з 30 листопада на перше грудня 1996 р. відповідно до Меморандуму, підписаного в 1995 р. між Україною і державами "великої сімки" зупинений перший енергоблок.

6 грудня 2000 року через неполадки в системі захисту з експлуатації був виведений останній працюючий реактор - третій.

У березні 2000 р. уряд України прийняв постанову про закриття ЧАЕС. 14 грудня 2000 року реактор був запущений на 5% потужності для церемонії зупинки 15 грудня.

ЧАЕС була зупинена 15 грудня 2000 р. в 13 годин 17 хв.

Україна домагається від міжнародних донорів початку будівництва конфайнмента "Укриття", будівництва сховища відпрацьованого ядерного палива, яке раніше неодноразово відкладалось, що має перетворити ЧАЕС на безпечний об'єкт.

Об'єкт "Укриття", покликаний перетворити Чорнобильську станцію в безпечну систему, яка буде представляти собою споруду у формі арки заввишки 105 метрів, довжиною 150 метрів і шириною 260 м. Після зведення він буде "насунутий" на четвертий блок ЧАЕС, над яким після аварії 26 квітня 1986 р. був побудований саркофаг. Будівництво об'єкта "Укриття" кілька разів відкладалося.

До складу асамблеї донорів Чорнобильського фонду "Укриття" входять 28 країн. Ним керує Європейський банк реконструкції і розвитку (ЄБРР).

ЄБРР 15 травня 2008 року прийняв рішення виділити на фонд "Укриття" 135 млн. євро, а 15 липня того ж року на засіданні ради країн-донорів було прийнято постанову про надання ще 60 мільйонів євро. США в квітні 2009 р. виділили Україні 250 млн. доларів на забезпечення безпеки Чорнобильської АЕС.

Верховна Рада України затвердила програму виведення з експлуатації Чорнобильської АЕС. Згідно з програмою, Чорнобильська АЕС буде повністю ліквідована до 2065 року. На першому етапі, з 2010 до 2013 р., ядерне паливо буде вилучено з АЕС і переміщено в довгострокові сховища.

З 2013 по 2022 рр.. буде проходити консервація реакторних установок. З 2022 до 2045 р. експерти будуть чекати зниження радіоактивності реакторних установок. За період з 2045 до 2065 рр.. установки демонтують, а місце, на якому була розташована станція, - очищать.

Факти, які мало хто знає..

Вранці 26 квітня 1986 трапилося те, що зараз вважається найбільшою техногенною катастрофою - вибух четвертого реактора на Чорнобильській атомній електростанції. В результаті цього вибуху було викинуто в 400 разів більше радіоактивних речовин, ніж при бомбардуванні Хіросіми. Не дивлячись на популярність цієї катастрофи, багато фактів про неї маловідомі. От як раз таким фактам приділяється увага в цій статті.

Ця катастрофа до цих пір залишається єдиною з привласненим 7-м рівнем небезпеки. Напевно, практично всім відомо, що аварія на ЧАЕС - катастрофа, яку можна назвати глобальною. Але мало хто знає, що ця аварія вважається найбільшою техногенною катастрофою, якій привласнений сьомий рівень за Міжнародною шкалою ядерних подій.

Ця шкала по суті схожа на шкалу Ріхтера, що оцінює землетруси, і, як вже мовилося, створена для оцінки ядерних аварій і катастроф. Рівнів всього сім: нульовий рівень, перший (слабке відхилення від нормального фону), другий (подія без зовнішніх наслідків), третій (мінімальна зовнішня дія), четвертий (середня зовнішня дія з реакцією громадськості), п'ятий (середньої тяжкості проблеми з реактором), шостий (тривалий зовнішній вплив), сьомий (локальна катастрофа з глобальними наслідками).

Білорусь отримала 70% радіаційного забруднення з Чорнобиля. Так, не Україна, а саме Білорусь постраждала найбільше. П'ята частина сільськогосподарських угідь цієї країни вважається слабо зараженою, а сотні тисяч людей відчули на собі дію радіаційного зараження. Стали масовими випадки лейкемії і раку щитовидної залози, плюс стали дуже поширеними різноманітні серцево-судинні захворювання. У економічному плані втрати Білорусі складають приблизно \$235 мільярдів доларів США.

Радіоактивні дощі випали навіть в Ірландії.

Недаремно ця катастрофа отримала сьомий рівень - дійсно, вибух реактора №4 з подальшим викидом радіоактивного матеріалу мав глобальні наслідки. Через деякий час по всій Європі і навіть в Ірландії випали радіоактивні дощі.

За оцінкою Британського міністерства здоров'я, 369 ферм і майже 200 тисяч овець до цих пір несуть в собі сліди цього забруднення. Правда, в 1986 році кількість таких овець досягала 4 мільйонів.

До цих пір виплачуються компенсації 7 мільйонам людей. Різна допомога і компенсації в Україні, Росії, і Білорусі до цих пір виплачуються 7 мільйонам жителів цих країн. В Україні витрати на виплати "чорнобильцям" складають від 5 до 7 відсотків соціальних виплат. У Білорусі - 6,1%. Правда, розмір цієї допомоги все ж таки має мало спільного з реальною допомогою, яка потрібна постраждалим від катастрофи на

ЧАЕС.Близько 97% радіоактивного матеріалу 4-го реактора знаходиться в саркофазі, який потроху руйнується .

Ліквідатори ЧАЕС дуже швидко збудували надійний для того часу саркофаг, який перешкодив подальшому розповсюдженню радіоактивних речовин з реактора. Влада СРСР збиралася через 20 років замінити саркофаг на новий. Проте, як ми всі знаємо, "віз і нині там". Зараз саркофаг поступово руйнується, його поверхня покрита тріщинами, ширини яких цілком достатньо, щоб всередину пробрався щур.

Для того, щоб побудувати новий саркофаг, потрібно більше 2 мільярдів доларів. В Україні таких грошей немає, а інші країни не поспішають виділяти засоби.

Івашко О.О., курсант 2 курсу
ННІ №3; науковий керівник:
Гузенко Є.В., старший
викладач кафедри, кандидат
психологічних наук.

АВАРІЯ НА ЧОРНОБИЛЬСЬКІЙ АЕС СТАЛА НОВОЮ ВІХОЮ ВІДЛІКУ В ІСТОРІЇ АТОМНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ

*«...Жилось легковажно,
Жилось безбережно,
Та вибух дістав нас —
Пожежа!»*

Ось уже 30 років дзвони Чорнобиля стукають у наші серця, змушують зупинитись і озирнутись у 1986-й... Скільки зламаних доль? Сироти, що втратили батьків, ненароджені діти, хвороби, туга за рідним краєм.

Чудовими красвидами, щедرو врожайними садами, прекрасними лісами славилась чорнобильська земля. Та тільки

— до жахливої позначки, до радіаційної межі, проораної квітневої ночі 1986-го. Звідтоді ця земля стала називатись зоною — скаліченою, непридатною для життя місцевістю. І якщо від атомної катастрофи здригнулись серця всіх землян, то слово «зона» не перестає боліти у цих серцях уже тридцять років і ще надовго лишиться в пам'яті людства[1 с. 27].

Аварія на Чорнобильській АЕС стала новою віхою відліку в історії атомної енергетики, показала, наскільки небезпечна позбавлена контролю сила атома і як неймовірно важко вгамувати її.

Тридцять років — це мить, зовсім небагато часу. Але яким далеким, безхмарним видається тепер нам той до чорнобильський світ — спокійний, неквапливий! Світ без катастроф, жертв, без стресових ситуацій, що випали на долю мільйонів людей після Чорнобильської трагедії [2 с.18-19].

Найперший удар стихії прийняла на себе воєнізована пожежна частина атомної станції. Пожежники добре розуміли, на що йшли, опинившись у самому пеклі смертельної радіації. Та за їхніми плечима були їхні ж діти, рідні, земляки, весь отчий край. Ціною неймовірних зусиль, а часом і ціною життя, зупинили чорнобильські пожежники вогневу стихію, що вирувала над аварійним енергоблоком. Вічна їм слава і пам'ять!

Уже з перших годин, днів численні наші співвітчизники не вагаючись стали до боротьби з грізним і невидимим ворогом: щоденно несли небезпечні вахти біля розпеченого реактора, очищали від радіації поля, сади й житло, щиро приймали у себе переселенців. Так починався літопис всенародного подвигу.

Евакуація. Цей термін воєнного часу, що жив тільки у пам'яті людей, які пізнали лихоліття часів Вітчизняної війни, увірвався в наше сьогодення. Його викликав чорнобильський ураган, вирвавши людей з обжитих ними місць, відірвавши від коренів, що єднали з рідною землею. Чим можна зміряти їх горе?

Чорнобильське лихо. Радіація. Радіонукліди... Скільки тривоги внесли ці слова в наше життя! З'явились нові тривоги, і головна з них — майбутнє нашої планети. Біда причаїлася скрізь: і в ґрунті, й у воді, у повітрі, в їжі. Проходять роки після аварії на Чорнобильській АЕС. От уже минає тридцятий, а буде шістдесятий рік. Та біль не вщухає, тривога не полишає людей, пов'язаних скорботним часом ядерного апокаліпсиса.

Про жахливу подію важко згадувати, страх проймає душу при згадці про мільйони загиблих людей, особливо молодих, які помирають повільно, але в тяжких муках. Ще багато століть ця трагедія буде нагадувати про себе...

Масштаби наслідки катастрофи:

Від аварії постраждало 7% населення України, що становить 3 361 870 осіб. Медичної допомоги потребують у першу чергу 700 тисяч дітей, які мешкали на заражених територіях, які з того часу були евакуйовані і поселені в інших місцях, і у яких щитовидні залози піддалися впливу радіоактивного йоду. Постраждалих розподіляють на наступні чотири категорії:

- особи, безпосередньо задіяні в ліквідації аварії - 86 775 осіб;
- особи, евакуйовані з уражених районів, в тому числі дорослі, діти та підлітки - 307 982 осіб;
- особи, які і досі проживають на територіях, що знаходяться під посиленням радіаційним контролем - 549 649 осіб;
- діти - 1 264 329 осіб.

Очікується зростання чисельності населення, яке піддалося впливу аварії, внаслідок збільшення кількості дітей, визнаних постраждалими через отримання надлишкової дози опромінення щитовидної залози, а також народжених у евакуйованих батьків та ліквідаторів. Окрім наслідків впливу радіації, виникли ще й психічні та психосоматичні хвороби; чисельність постраждалих від них важче оцінити; ці хвороби погіршені страхом та невпевністю, які заволоділи населенням в цілому [3 с.89].

Наслідки, які мала аварія на 4-му блоці Чорнобильської АЕС, дали підстави вважати цю подію катастрофою планетарного масштабу. Із 192 т палива, що знаходилося в реакторі 4-го блока, близько 4% було викинуто у повітря протягом 10 днів. В основному це були радіоактивний йод, стронцій, плутоній та деякі інші ізотопи. З урахуванням розпаду сумарний випад радіоактивних речовин становив 50 мільйонів кюрі. Це рівнозначно наслідкам вибуху більш як 500 атомних бомб, подібних до тих, які скинуті в 1945 році американськими збройними силами на японське місто Хіросіму. Гарячий струмінь від реактора піднявся на висоту понад кілометр, впавши пізніше до кілька сот метрів. Хмара, що виникла над ЧАЕС, під дією вітру пізніше посунулася на північ, накривши собою українське Полісся, деякі регіони Білорусії і Росії. Незабаром після катастрофи радіоактивні викиди були виявлені на території Швеції і Фінляндії, а згодом – Польщі, Німеччини, Франції. Радіація проникла в атмосферу всієї північної півкулі [4 с.4-5].

Радіоактивного забруднення зазнали величезні території. Проведені згодом обстеження показали, що лише в Україні забруднення плутонієм-239 (із щільністю від 0,1 кюрі і вище на 1 кв. км) становило 700 квадратних кілометрів; стронцієм-90 (3 і більше кюрі на 1 кв. км) і цезієм-137 (5 і більше кюрі на 1 кв. км) – понад 3420 кв. км.

Значного забруднення зазнали водні джерела, особливо річки, що протікають неподалік від ЧАЕС і Київське водосховище, а також водозбірні площі басейнів рік Дніпро і Прип'ять. Сліди радіоактивності відразу після аварії були виявлені в усіх водосховищах Дніпровського каскаду, водою яких користуються понад 30 мільйонів жителів в Україні. Є небезпека проникнення радіонуклідів у підземні водотоки.

Всього в Україні забруднено територію площею понад 50 тис. кв. км у 74 районах 12 областей (Київська, Житомирська, Чернігівська, Рівненська, Вінницька, Черкаська, Хмельницька, Івано-Франківська, Волинська, Чернівецька,

Сумська, Тернопільська). На цій площі розташовані 2294 населені пункти. У цілому в Україні потерпілих від Чорнобильської катастрофи налічується понад 3,2 мільйона чоловік, серед них – близько 1 мільйона дітей. Після Чорнобильської катастрофи Україну оголошено зоною екологічного лиха [5 с.7-9].

Найбільшу стурбованість викликає стан здоров'я дітей, які народилися від постраждалих батьків, і особливо від осіб, які брали участь у ліквідації аварії. Чисельність цього контингенту постійно зростає. Так, з 1991 по 1993 вона збільшилась з 86573 до 252134 осіб. До Національного реєстру України внесені дані на 20503 дитини із сімей ліквідаторів.

За даними Національного реєстру, показники захворюваності дітей цієї групи за 1991-1993 рр. коливались в межах 11869,3-14912,5 на 10 тис. дітей, що вище аналогічних показників у дітей України. Її структура протягом трьох років не зазнавала істотних змін. Лідируюче положення займають:

1 місце – хвороби органів дихання – 7778,7-9280,3 на 10 тис. дітей, що становить 52,2%-78,2%;

2 місце – хвороби органів травлення – 1037,4-1075,1 на 10 тис., що становить 6,9%-9,1%;

3 місце – хвороби ендокринної системи і порушення обміну речовин – 684,7-1083,8 на 10 тис., що становить 5,8-7,3%.

Злоякісні новоутворення склали 26,2-14,2 на 10 тис. дітей (0,18-0,12%), а вроджені вади розвитку – 203,9-227,8 на 10 тис. дітей (1,37-1,60%). Серед аномалій розвитку на першому місці за частотою знаходяться вади кістково-м'язової, а потім серцево - судинної, статевої, нервової і системи травлення. [5 с.9-17].

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Шипець Д. "Кажу про те, що бачив сам..." // Пожежна безпека. - 2006. - № 5. - С.27.

2. Ткаченко О. Слово “ Чорнобиль” з пам’яті не стерти // Надзвичайна ситуація. - 2005. - № 12. - С.18-19
3. Загреба М. Пропусти Чорнобиль крізь серце: Фотокнига.- К.: Спалах, 2002. – 119 с.
4. Десятников П. Біль, якому немає меж: Чорнобильська трагедія // Пожежна безпека. - 2004. - № 4. - С.4.
5. Глазко В.І. Популяційно-генетичні наслідки Чорнобиля // Безпека життєдіяльності. - 2011. - № 4 . - С.9-17.

Калинюк Ю.В., курсант 2
курсу ННІ №3 НАВС.

ЧОРНОБИЛЬ. ДОВГИЙ СЛІД ТРАГЕДІЇ...

*Цей чорнийбіль ніколи не мине
В душі землі, в душі мого народу.
Він зачепив своїм крилом мене,
Мій сад, і небо, і пречисту воду.*

26 квітня 1986 року... Була весна – квітуча, напоєна запахами землі і нового життя. Ніхто не здогадувався, що ця весна назавжди чорними літерами буде вписана в історію нашого народу і людства, що про невелике місто Чорнобиль дізнається весь світ.

Тепер Чорнобиль порожній, покинутий, позбавлений людського тепла, оточений мовчазним рудим лісом. Тепер це одне з 179 міст і сіл, евакуйованих після найбільшої в історії людства атомної аварії. Чоловікам, жінкам і дітям – мешканцям тих місць, було сказано, що протягом наступних років повернутися до своїх домівок вони не зможуть.

Атомна енергія неблаганна: вона не прощає помилок. Одна аварія може змінити цілий світ. Тому атомні електростанції ретельно проектується, регулярно

перевіряються й обладнуються численними приладами, що запобігають виникненню небезпеки. Люди, які відповідають за роботу цих приладів, - здебільшого чесні, щирі, розумні й віддані своїй справі люди. Головна їхня турбота – безпечна робота реактора. Але навіть за найвищої кваліфікації фахівців може статися аварія. Люди помиляються. Машини ламаються. І тому протягом років на ядерних електростанціях траплялися неполадки – більші й менші.

25 квітня 1986 року на Чорнобильській АЕС готувалися до зупинення четвертого блоку на планово - попереджувальний ремонт. Цим зупиненням вирішили скористатися, щоб провести випробування однієї з систем безпеки експлуатації реактора РБМК-1000. Але програма випробування мала серйозні недоліки. Внаслідок збігу цілого ряду обставин, починаючи з 1 години 24 хвилини 26 квітня, відбулася серія вибухів, які призвели до руйнування реактора та будівлі 4-го блока і викиду великої кількості радіоактивних речовин у довкілля. Потоки високоактивної лави з розплавленого палива й графіту проникли у приміщення нижньої частини реактора. В результаті склалася надзвичайна ситуація, яка вимагала термінових дій по нейтралізації небезпеки.

Наслідки, які мала аварія на 4-му блоці Чорнобильської АЕС, дали підстави вважати цю подію катастрофою світового масштабу. Із 192 т палива, що знаходилося в реакторі 4-го блока, близько 4% було викинуто у повітря протягом 10 днів. В основному це були радіоактивний йод, стронцій, плутоній та деякі інші ізотопи. З урахуванням розпаду сумарний випад радіоактивних речовин становив 50 мільйонів кюрі. Це рівнозначно наслідкам вибуху більш як 500 атомних бомб, подібних до тих, які скинуті в 1945 році американськими збройними силами на японське місто Хіросіму. Гарячий струмінь від реактора піднявся на висоту понад кілометр, впавши пізніше до кілька сот метрів. Хмара, що виникла над ЧАЕС, під дією вітру пізніше посунулася на північ, накривши

собою українське Полісся, деякі регіони Білорусії і Росії. Незабаром після катастрофи радіоактивні викиди були виявлені на території Швеції і Фінляндії, а згодом – Польщі, Німеччини, Франції. Радіація проникла в атмосферу всієї північної півкулі. Радіоактивного забруднення зазнали величезні території. Проведені згодом обстеження показали, що лише в Україні забруднення плутонієм-239 (із щільністю від 0,1 кюрі і вище на 1 кв. км) становило 700 квадратних кілометрів; стронцієм-90 (3 і більше кюрі на 1 кв. км) і цезієм-137 (5 і більше кюрі на 1 кв. км) – понад 3420 кв. км.

Значного забруднення зазнали водні джерела, особливо річки, що протікають неподалік від ЧАЕС і Київське водосховище, а також водозбірні площі басейнів рік Дніпро і Прип'ять. Сліди радіоактивності відразу після аварії були виявлені в усіх водосховищах Дніпровського каскаду, водою яких користуються понад 30 мільйонів жителів в Україні. Є небезпека проникнення радіонуклідів у підземні водотоки.

Всього в Україні забруднено територію площею понад 50 тис. кв. км у 74 районах 12 областей (Київська, Житомирська, Чернігівська, Рівненська, Вінницька, Черкаська, Хмельницька, Івано-Франківська, Волинська, Чернівецька, Сумська, Тернопільська). На цій площі розташовані 2294 населені пункти. У цілому в Україні потерпілих від Чорнобильської катастрофи налічується понад 3,2 мільйона чоловік, серед них – близько 1 мільйона дітей. Після Чорнобильської катастрофи Україну оголошено зоною екологічного лиха.

Чорнобильська трагедія заподіяла багато лиха Україні, сюди можна віднести й виведені з сільськогосподарського обігу родючі колись українські землі, і покинуті міста та села, і величезні кошти, витрачені на спорудження "Саркофага" і багато чого іншого. Але найдошкульнішого удару аварія завдала по здоров'ю українців, що не можна оцінити в грошовому еквіваленті, це стосується не тільки наших сучасників, але й багатьох (може й багатьох десятків)

прийдешніх поколінь. Медичні проблеми післячорнобильського періоду не мають аналогів і відрізняються від інших відомих у світі випадків масового опромінення людей (Японія, США, Росія) кількістю постраждалих контингентів, складністю джерел опромінення і наявністю комплексу негативних супутніх аварії факторів нерадіаційного походження. Найближчими наслідками цієї аварії стало опромінення осіб, які брали участь у гасінні пожежі і в аварійних роботах на атомній електростанції. За інформаційними матеріалами 1986 р., 238 осіб захворіло гострою променевою хворобою, з них 29 померло в перші місяці після аварії, близько 2000 осіб зазнало місцевих променевих уражень, змушені були евакуюватися близько 91000 осіб із міст Прип'ять, Чорнобиль і сільських населених пунктів 30-км зони. Ще більше 50000 осіб було відселене із забруднених територій протягом більш віддаленого після аварійного періоду. Відповідно до сучасної концепції України до категорій, постраждалих внаслідок Чорнобильської катастрофи відносяться: особи, які брали участь у ліквідації аварії на пром. майданчику і в 30-км зоні (близько 350000 осіб, в т.ч. 230000 "ліквідаторів" 1986-1987 рр.), евакуйоване і відселене населення (близько 150000 осіб), населення, яке проживає на забрудненій території (близько 2,4 млн. осіб). Починаючи з перших днів аварії і до цього часу, здійснюється моніторинг стану здоров'я різних груп, постраждалих внаслідок аварії, і в першу чергу, досліджувалась функція щитовидної залози у дітей. Одержані дані свідчать, що на даний момент такі можливі прояви пострадіаційного впливу на щитовидну залозу, як збільшення захворюваності гіпотиреозом, аутоімунним тиреоїдитом поки що себе не проявили, їх частота не виходить за межі відповідних показників в загальній популяції.

Аналіз випадків раку щитовидної залози у дітей і підлітків України, прооперованих у віці не старше 18 років, показав, що за 5 років до аварії в цій віковій групі зафіксовано

59 випадків раку щитовидної залози, а за період 1986-1994 рр. – 339 таких випадків. Загальна кількість захворілих, які були дітьми та підлітками на момент аварії, становить 542.

Отже, з ефектів, як і сьогодні можна вважати реалізованими – це збільшення частоти захворювань на рак щитовидної залози і, перш за все, у дітей. Що стосується реалізації інших очікуваних ефектів (збільшення частоти онкопатології системи кровотворення, загальне зростання частоти захворювань онкологічного профілю), то сьогодні наука України не має достовірних даних, які могли б підтвердити їх.

Ти підкорила Всесвіт, Людино! Ти приборкала морську стихію, ти злетіла до чужих планет і лишила там свій слід. Ти створила штучний розум і проголосила свою вищість над ним. Ти контролюєш вітер, ти маєш у руках смерть і хизуєшся цим. Ти думаєш, що стала Богом, коли змінила зиму на літо, і підкорила собі природу та не помітила пасток, які сама собі розставила. Бо не минає безслідно варварське вторгнення в те, що створено не тобою й раніше за тебе. Зупинися на мить, Людино! Давайте зупинимося, поміркуємо, і ми побачимо, що найбільше досягнення людини – підкорення атома – привело до найстрашніших наслідків, не лише для сучасності, а й для майбутніх поколінь.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Одинец М. С. «Чернобыль: дни испытаний». — 1988. — 230 с.
2. «Чернобыль: трагедия, подвиг, предупреждение» : [фотоальбом] / текст и коммент. А. Покровского. — М.: Планета, 1988.
3. Десятников П. Біль, якому немає меж: Чорнобильська трагедія // Пожежна безпека. - 2004. - № 4. - С.4.

4. Глазко В.І. Популяційно-генетичні наслідки Чорнобиля // Безпека життєдіяльності. - 2011. - № 4 . - С.9-17.

Купчишина А.В., курсант
2 курсу ННІ №3 НАВС.
Науковий керівник:
Каверін О.В., завідувач
кафедри ТСП, кандидат
психологічних наук.

НАВЧИТИСЯ НА ПОМИЛКАХ

*Сувора реальність двадцять
першого віку:
Нема куди діти себе чоловіку.
Річки потемніли, ліси поріділи,
Повітря зловісні дими зачаділи.
І все, що учора незрушним
здавалось,
Сьогодні до самих основ
захиталось. [1, ст. 3]
М. Луків*

Ще 30років тому незрушною нам здавалась наша природа — велике творіння Боже, колиска людства, втілення краси і добра... Людина розвивалася, розумнішала, вчилася користуватися її дарами і силами. І... «довчилася». До знищення Хіросіми і Нагасакі, до чорнобильської катастрофи. 30років живе Україна під знаком Чорнобиля.

Яка ж зла сила перетворила на Зону чарівне українське Полісся, відібрала життя у сотні тисяч людей, нависла чорним крилом над людським майбутнім...

А що ж приніс людству так званий «мирний атом»?

Перша атомна електростанція почала працювати в 1954 р. у м. Обнінську під Москвою. З 1971 по 1985 рр. в 14 країнах світу мала місце 151 аварія різного ступеня. Одна з найбільших — на АЕС в місті Трямайл -Айлеяд (США), що призвела до зупинки станції, тимчасової евакуації населення та радіоактивного забруднення великої площі.

Яким же далеким, ідилічно безхмарним видається зараз той до чорнобильський світ — спокійний, неквапливий, роками ніби занурений у напівсонну поблажливу благодущність...

26 квітня 1986 року о 1-й годині 40 хвилин 23 секунди вибухнув четвертий блок ЧАЕС. Із палаючого реактора піднявся струмінь радіоактивних речовин, що сягнув вгору майже на півтора кілометра.

Подивившись на карту побачимо, що найбільше постраждало українське і білоруське Полісся, яке з квітня 1986 року носить назву «зона». За межу зони було виселено сотні тисяч людей.

Загальна площа тріщин й отворів у цій споруді складає приблизно 7 тис. м², а забрудненої території що має особливий юридичний статус, — близько 36 тис. км². Небезпечного впливу аварії зазнають близько 35 млн. чоловік.

Зразу після вибуху радіоактивні забруднення впали на поверхню землі і там перебували певний час. Говорячи про поверхню землі, маємо на увазі, насамперед, рослинність і листяну поверхню.

Навіть через 6 років після аварії радіація у водоймах була в 100 разів вищою, ніж до неї [3, ст.4-5].

*Латка лісу вигоріла, бура,
Мертве листя, висохла трава.
А навколо грає зелень буйна,
Дивом уціліла і жива.
Чути птиць 13 непроглядних
нетрів,*

*Світить сонце з голубих небес.
Грізна зона. Тридцять
кілометрів
З центром на Чорнобильській
АЕС. [1, ст.5]
М. Луків*

«Зона» — так зараз називають райони українського та білоруського Полісся і, певно, називатимуть ще не один десяток років. «Сталкери», або «самосели» — її жителі. Ті, що повернулися додому... Поодинокі вогники у порожніх селах. «Зона... Вже саме слово змушує здригнутися. Не Чорнобильський район. Не поля. Не ліси і луки... Не річки і озера. Не болота й не торфовища — Зона. Земля — Зона.

*А в тім селі ні голосу, ні звуку;
І вікна випромінюють розпуку,
І двері навхрест дошками
забиті,
І журавлі криничні сумовиті,
І тихий сад біля старої школи,
Де дітям вже не вчитися ніколи.
Навколо пуста і печаль
біблійна,
Навколо смерть, незрима і
повільна,
Чортополохом обрій заростає,
Село і квіти стронцій роз'їдає,
І час пересипається пісками
На полі, що шуміло колосками
[1, ст.8].*

Жодна катастрофа ХХ ст. не мала таких тяжких екологічних наслідків, як чорнобильська. Це трагедія глобального масштабу. Територія із сильним радіоактивним

забрудненню ґрунту становить 5 млн. гектарів і охоплює 32 райони шести областей України. Більша частина припадає на сільськогосподарські угіддя. Радіонуклідами забруднено також 1,5 млн. гектарів лісу. Близько 1,5 млн. людей проживає на території, де радіоактивний фон перевищує допустимі норми. Чорнобиль — ракова пухлина на тлі нашої планети Земля.

Сьогодні обов'язок кожного — зберегти Землю, зробити все, щоб вона не загинула. Ми мешканці цієї маленької планети. Ми всі дихаємо одним повітрям. І всі ми смертні. Вже тепер висловлюється побоювання, що наука зайшла занадто далеко, що, розчепивши атом, людина створила смертельну загрозу для самої себе. Події почали розвиватися в небезпечному напрямі. Якщо так триватиме далі, ми всі загинемо. Ось чому Чорнобиль є останнім попередженням людству [3, ст. 32].

Американський еколог Д. Чирас вирізнив три основних етичних принципи у поводженні з природою:

1. Людство має обмежені запаси природних ресурсів. Споживай дари Землі помірно, бо всі її мешканці мають однакове право на її багатства.
2. Людства — частина Природи, і на нього поширюються всі її закони, якими ми не можемо нехтувати. Ми не маємо права знущатися над Природою, бо це згубить цивілізацію.
3. Людство не повинно керувати Природою, воно має навчитися співпрацювати в гармонії з нею.

Додамо ще один принцип: людина — частина Космосу, могутні сили якого постійно впливають на її здоров'я, психіку і поведінку.[2, ст. 64]

Що ж робити через 20 років після аварії?

Насамперед, глибше зазирнемо в історію, у власну душу. Ми вистоїмо, коли збагнемо, що великомасштабні катастрофи починаються з чогось найменшого, особистого. Просвітлення вже почалося. Впевнено спинається на ноги, при підтримці офіційної медицини, медицина народна, якою нехтували стільки часу. Нині 60 % населення України

лікується народними методами. Треба лише допомогти їм вижити, і таким чином ми допоможемо наступним поколінням вибратися з прірви і адаптуватися в нових умовах існування. Коли ми самі споганили Україну то й самі повинні шукати шляхи до порятунку.

Але найголовніше — очистити від бруду розум і душу і не носити під серцем зло- великі і малі Чорнобилі. Вже зараз наука стверджує, що наші думки (лише думки!) можуть і забруднити, і очистити весь світ. Про це треба завжди пам'ятати, щоб запобігти малим і великим Чорнобилям. Зміцнівши духовно, ми зміцнимось і фізично.

Не будемо забувати, що ми всі відповідальні перед людьми, які нас оточують, перед майбутніми поколіннями та перед Вищим Розумом, що створив цей світ. Якщо занедбаємо власну совість, нас вже ніщо не врятує. Якщо вчасно звернемося до своєї душі — вистоїмо [2, ст. 27].

*Яким буде завтра нелегко
вгадати,
Та світяться подивом очі
дитяти,
І тупцяють ніжки по ніжній
травиці,
І серце зворушують квіти і
птиці,
І врода дівоча п'янить, наче
трунок,
І зводить дві долі в єдину
цілунок,
І людство плекає надію і віру
У сили добра, сили розуму й
миру [1, ст. 13].*

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Відлуння Чорнобильських дзвонів: методичні поради до 20-річчя Чорнобильської трагедії/ НБУ для дітей; Уклад .Ю.В.Чечко, І.В.Слободянюк.-К.,2006.-40с.
2. Бакуменко В.Д. та ін. Сучасні підходи до вирішення проблем Чорнобильської Зони відчуження та безумовного (обов'язкового) відселення: Монографія.-К: УАДУ, 2000. – 151 с.
3. Чорнобиль і соціум: Вип.1.-К :Ін-т соціології , 1995. – 98 с.

Сторошук О.П. курсант
2 курсу ННІ №3. Науковий
керівник: Каверін О.В.,
кандидат психологічних наук
завідувач кафедри ТСП.

ЧОРНОБИЛЬ ТА ЙОГО НАСЛІДКИ

Вранці 26 квітня 1986 трапилося те, що зараз вважається найбільшою техногенною катастрофою - вибух четвертого реактора на Чорнобильській атомній електростанції. Напевно, практично всім відомо, що аварія на ЧАЕС - катастрофа, яку можна назвати глобальною. Але мало хто знає, що цій аварії привласнений сьомий рівень за Міжнародною шкалою ядерних подій.

Унаслідок чорнобильського вибуху в Україні було радіаційно забруднено більше ніж 2300 населених пунктів, розташованих на території 12 областей. Чорнобильська катастрофа порушила нормальну життєдіяльність і виробництво в багатьох регіонах України, Білорусі і Росії, призвела до зниження виробництва електроенергії для потреб економіки. Істотні збитки було завдано сільськогосподарським і промисловим об'єктам, постраждали лісові масиви і водне

господарство. Але ніякими фінансовими розрахунками не виміряти людське горе, пов'язане зі смертю чи втратою здоров'я ліквідаторів аварії, із хворобами дітей, зі страхом згубних наслідків катастрофи. У 1986 р. Було евакуйовано майже 116 тис. чоловік, унаслідок чого виникла проблема додаткового будівництва житла для переселенців. У 1986-1987 роках для них було збудовано близько 15 тис. квартир, гуртожитків для більш ніж тисячі чоловік, 23 тис. споруд, приблизно 800 установ соціальної та культурної сфери. Замість відселеного міста Прип'ять для персоналу Чорнобильської АЕС побудовано нове місто Славутич.

Спостереженнями встановлено надзвичайно високе надходження радіаційних елементів в організм людини через харчові продукти (м'ясо, молоко), особливо продукти лісу (ягоди, гриби). На інтенсивність розповсюдження радіонуклідів в системі "грунт - рослина" великою мірою впливають властивості ґрунту[1, ст.98].

Дози опромінення.

Рівень радіації в деяких місцях після аварії був близько 5.6 Р/сек, тобто 20 000 Р/год. Смертельною вважається доза, яка дорівнює 500 Рентген за 5 годин. Тобто в деяких місцях незахищені працівники могли отримати смертельну дозу радіації за декілька хвилин.

На момент аварії на ЧАЕС було 2 дозиметра, кожен на 1000 Рентген. Але внаслідок аварії один був зруйнований, а інший після ввімкнення виявився не робочим. Всі інші дозиметри мали ліміт в 0.001 Р/сек. Тому працівники могли визначити максимальний рівень радіації в 3.6 Р/год, справжні ж рівні радіації в окремих місцях перевищували даний в 5600 разів.

Найбільші дози отримали приблизно 1000 чоловік, що знаходилися поряд з реактором у момент вибуху і що брали участь в аварійних роботах в перші дні після нього. Точних даних про розмір доз немає з відомих причин, але в будь-

якому випадку вони виявилися найбільшими серед усіх осіб, які брали участь в ліквідації або постраждали внаслідок аварії.

Багато місцевих жителів в перші тижні після аварії споживали продукти, забруднені радіоактивним йодом-131. Йод накопичувався в щитоподібній залозі, і це призвело до великих доз опромінення на цей орган, окрім дози на все тіло, отриманої за рахунок зовнішнього випромінювання і випромінювання інших радіонуклідів, що потрапили в середину організму. Для жителів Прип'яті ці дози були менші завдяки вживанню препаратів, в складі яких є йод, в інших районах така профілактика не проводилася. Слід зазначити, що для населення сіл 30 кілометрової зони, які були евакуйовані пізніше, рівень внутрішнього опромінення був до 4 разів вищий від зовнішнього.

Гостра променева хвороба.

Було зареєстровано 134 випадки гострої променевої хвороби серед людей, що виконували аварійні роботи на четвертому енергоблоці. У багатьох випадках променева хвороба ускладнювалася променевими опіками шкіри, викликаними β -випромінюванням. Протягом 1986 року від променевої хвороби померло 28 чоловік. Ще дві людини загинули під час аварії з причин, не пов'язаних з радіацією, і один помер, ймовірно, від коронарного тромбозу. Протягом 1987–2004 року померло ще 19 чоловік, про те їх смерть не обов'язково була викликана перенесенною променевою хворобою.[2, ст.23]

Онкологічні захворювання.

Рак щитоподібної залози. Щитоподібна залоза — один з органів, найбільш схильних до ризику виникнення раку в результаті радіоактивного забруднення, оскільки вона накопичує йод-131; особливо високий ризик для дітей. Враховуючи низьку вірогідність спорадичних випадків раку щитоподібної залози серед дітей та підлітків, частину з цих випадків вважають прямим наслідком радіації.

Лейкемія. Деякі дослідження вказують на збільшення числа випадків лейкемії інших видів раку (окрім лейкемії і раку щитовидної залози) як у ліквідаторів, так і у жителів забруднених районів. Ці результати суперечливі і часто статистично недостовірні, переконливих доказів збільшення ризику цих захворювань, пов'язаної безпосередньо з аварією, не виявлено. Проте спостереження за великою групою ліквідаторів, проведене в Росії, виявило збільшення смертності на декілька відсотків.

Спадкові хвороби. Різні громадські організації повідомляють про дуже високий рівень вроджених патологій і високої дитячої смертності в забруднених районах. Згідно з доповіддю Чорнобильського форуму, опубліковані статистичні дослідження не містять переконливих доказів цього.

Було виявлено збільшення числа вроджених патологій в різних районах Білорусі між 1986 і 1994 роками, проте воно було приблизно однаковим як в забруднених, так і в чистих районах. У січні 1987 року було зареєстровано незвично велике число випадків синдрому Дауна, про те подальшої тенденції до збільшення захворюваності не спостерігалось.

Дитяча смертність дуже висока у всіх трьох країнах, які найбільше постраждали від чорнобильської аварії. Після 1986 року смертність знижувалася як в забруднених районах, так і в чистих. Хоча в забруднених районах зниження в середньому було повільнішим, зміна значень, що спостерігався в різні роки і в різних районах, не дозволяє говорити про чітку тенденцію. Крім того, в деяких забруднених районах дитяча смертність до аварії була істотно нижча середньої. У деяких найбільш забруднених районах відмічено збільшення смертності. Незрозуміло чи пов'язано це з радіацією або з іншими причинами — наприклад, з низьким рівнем життя в цих районах або низькою якістю медичної допомоги. [2, ст.152].

Інші хвороби.

За результатами деяких досліджень, ліквідатори і жителі забруднених районів схильні до підвищеного ризику різних захворювань, таких як катаракта, серцево-судинні захворювання, зниження імунітету. Експерти Чорнобильського форуму прийшли до висновку, що існує зв'язок між можливістю захворіти катарактою з опроміненням після аварії встановлена досить достовірно. Встановлено, що опромінення малими дозами радіації спричиняє підвищення рівня тривожності, агресивності, погіршує уважність і пам'яті, впливає на психічний розвиток дитини. Відносно інших хвороб потрібні додаткові дослідження з ретельною оцінкою впливу різних чинників.[3, ст.151].

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Чорнобиль і соціум: Вип.1.-К : Ін-т соціології , 1995. – [98 с].
2. Чорнобиль. Наслідки для довкілля, здоров'я та прав людини. Постійний народний трибунал. Відень, Австрія 12-15 квітня 1996р.-К : ІВЦ "Енергія майбутнього століття" , 1999. – [23 с]
3. Бакуменко В.Д. та ін. Сучасні підходи до вирішення проблем Чорнобильської Зони відчуження та безумовного (обов'язкового) відселення: Монографія. -К: УАДУ, 2000. – [151 с].

Файдова А.М., курсант
2 курсу ННІ №3 НАВС.
Науковий керівник: Каверін
О.В., кандидат психологічних
наук завідувач кафедри ТСП.

ЧОРНОБИЛЬСЬКА КАТАСТРОФА ПОДІЇ,ФАКТИ, ЦИФРИ

26 квітня 1986 - саме в цей день сталась найбільша трагедія не тільки України, а й усього людства – вибух на Чорнобильській АЕС. Причиною катастрофи прийнято вважати стрибок напруги в мережі, який викликав два вибухи. На щастя (якщо можна так сказати), вибухи були не ядерними, а хімічними - наслідок перегріву реактора і накопичення значної кількості пари. На момент вибуху в реакторі знаходилось близько 200 т урану. Було зруйновано обшивку, а через відсутність захисної оболонки більше 60 т радіоактивних речовин піднялись у повітря. Сумарна радіація ізотопів, викинутих в повітря після аварії в Чорнобилі, була в 30-40 разів більшою, ніж при вибуху атомної бомби в Хіросімі. Оскільки Чорнобильська АЕС була графітно-водним реактором, саме графіт передбачав легко займистість всієї системи. Після вибуху в ньому залишилось близько 800 т графіту, який почав горіти. Пожежа тривала 10 днів і забрала життя 31 людини. Остаточо графіт перестав горіти лише 10 травня. Пожежники, які першими прибули на місце катастрофи, не мали ізолюючих протигазів. Їх просто не попередили про особливості ситуації. В результаті радіоактивні речовини потрапили в дихальні шляхи ліквідаторів. Кількість людей, що брали участь в гасінні пожежі на ЧАЕС, становила 240 тис. Всі вони отримали високі дози радіації. Однак саме пожежникам вдалось врятувати нас від справді серйозної катастрофи – сильного водневого вибуху, який міг стати наступним етапом трагедії.

Одразу після аварії майже 8,5 млн людей були опромінєними, близько 155 тис. кв. км території було забруднено, з них 52 тис. кв. км – сільськогосподарські землі. Реактор продовжував випромінювати радіацію ще 3 тижні, доки його не закидали сумішшю піску, свинцю, глини і бору.

Уряд СРСР, очевидно, намагався приховати цю трагедію від світу через нав'язливу ідею секретності. Та не вдалося. Наступного дня у Швеції відзначили аномальне підвищення рівня радіації. Так було визначено, що в Україні сталось щось жахливе. Перше офіційне повідомлення в СРСР зробили аж 28 квітня під тиском міжнародної спільноти, але і в ньому майже не повідомлялось про масштаби проблеми. Склалось враження, що загрози немає, а проблема локальна. Всі іноземні ЗМІ розповідали про небезпеку, викликану Чорнобильською аварією, а радянські майже нічого про це не говорили. Хоча саме в цей час у всіх містах СРСР готувались паради і демонстрації на честь 1 травня. Як чиновники пояснювали пізніше, вони не хотіли підняти паніку серед населення. Хоча в Києві, наприклад, в день, коли на вулиці міста вишли тисячі людей, рівень радіації перевищував фоновий в кілька десятків разів.

Від міжнародної допомоги уряд СРСР гордовито відмовився, але вже в 1987 році звернувся до МАГАТЕ, аби ті дали експертну оцінку діям щодо ліквідації наслідків аварії. Після катастрофи станція не працювала близько 6 місяців. За цей час територію дезактивували, спорудили саркофаг, який накрив 4-ий енергоблок. А потім знову ввели в дію 3 енергоблоки, які ще залишились [1, с.47].

Загалом є кілька версій про причини аварії, але всі вони зводяться до одного – халатності працівників.

Офіційно причиною прийнято вважати некомпетентність персоналу, якому в той день доручили проведення технічного експерименту. Контрольні пристрої були відключеними, а потужність реактора знизили до недопустимого рівня. Ситуація стала неконтрольованою, а

будь-які спроби нормалізувати її були здійснені невчасно. Як з'ясувалося потім, цей експеримент не був погоджений у встановленому порядку та підготований неналежним чином.

25 квітня 1986 року мала відбутись запланована зупинка 4-го енергоблоку для технічного обслуговування. Цю можливість вирішили використати для проведення досліджень, зокрема, перевірити роботу реактора у випадку втрати зовнішнього електропостачання. При цьому потужність повинна була становити не менше 700 Мвт, а через помилку оператора вона знизилась до 30 МВт – відчуваєте різницю? Однак експеримент продовжили з вимкненими системами захисту.

Після аварії розпочався судовий процес, на якому директора станції В. Брюханова було звинувачено у відсутності дисципліни серед працівників. Його також звинуватили в тому, що він не вжив відповідних заходів для захисту населення і працівників станції після виникнення аварійної ситуації, а також надав недостовірні дані про масштаби катастрофи, через що не відбулась своєчасна евакуація.

Звинувачення також були висунуті головному інженеру Фоміну та його заступнику Дятлову за те, що вони не провели належним чином підготовку кадрів АЕС та ігнорували вказівки органів нагляду.

Як виявилось, помилки персоналу АЕС неодноразово призводили до небезпечних ситуацій, але ці випадки ретельно приховувались. До 1980 року нараховувалось вже 8 зупинок енергоблоків: двічі - через помилки проектних організацій, тричі - через постачальників і тричі – через персонал.

Спочатку уряд СРСР та МАГАТЕ (Міжнародна агенція з атомної енергії) звинувачували у тому, що сталося, виключно персонал АЕС. Однак через кілька років Консультативний комітет з питань ядерної безпеки опублікував новий звіт, який розкрив питання серйозних проблем в конструкції самого реактора.

Серед причин у цьому звіті були зазначені: неправильне проектування реактора, недостатнє інформування персоналу про небезпеки, пов'язані з особливостями конструкції, попри те, що персонал і справді здійснив ряд помилок, зроблено це було ненавмисно і в основному через недостатнє інформування. Дефекти конструкції були результатом спішного будівництва, яке було проголошене ударною комсомольською будовою. Намагання вгодити радянській верхівці призвело до зниження якості робіт. Окрім того реактор не пройшов всіх необхідних випробувань. В 1983 році вже були виявлені певні несправності, однак їх вирішили проігнорувати.

Є й альтернативні версії про порушення роботи циркулярних насосів та розрив трубопроводів, які призвели до стрибка потужності. Висуваються гіпотези про диверсію чи землетрус.

Російський геофізик Е.В. Барковський говорив про злам земної кори в долині річки Прип'ять і про землетруси, які неодноразово відбувались тут впродовж історії. Розповідають, що незадовго до катастрофи плити 4 реактора почали доволі сильно деформуватись через рух меж розлому. Дехто вважає, що головною проблемою був саме уряд СРСР, який надавав перевагу комуністам, а не спеціалістам.

І хоча за всі ці роки було проведено чимало досліджень та розслідувань, експериментально підтвердженої версії аварії досі немає.

Спочатку евакуацію планували провести 26 квітня, однак уряд СРСР її затримав (можливо, сподівались, що обійдеться). Але це було помилкою. В цей день вітер дув у напрямку Прип'яті, яка знаходилась всього за 4 км від станції. Сосновий бір, який знаходився між двома пунктами, перетворився на "Рудий ліс" через вплив радіації. При чому сосна починає гинути при дозі 10 Гр, а людині достатньо всього 4 Гр. Аби пришвидшити евакуацію, жителям сказали, що це тимчасовий захід, тому в зоні залишились майже всі їхні

особисті речі. При цьому не пролунало і слова про рекомендації, які допомогли б зменшити вплив радіоактивного випромінювання на здоров'я.

Помилки були допущені й при перевезенні. Було обрано не зовсім вірний шлях просування колон. Майже 50% опромінення люди отримали саме в дорозі. Декому дозволили виїхати з міста на власному автомобілі, при тому що транспортні засоби також були забруднені, а дозиметричних постів ще не було. Людмила Харитонova, працівниця ЧАЕС, згадувала, що найважче було прощатись з домашніми улюбленцями, які не розуміли, що їх залишають назавжди. Їх вивозити не дозволили через радіоактивну шерсть.

Після аварії з 30 кілометрової зони відчуження було вивезено 115 тис осіб. Однак, оскільки ураження також охопило землі Росії та Білорусії, сумарна кількість людей, котрі позбулися своїх домівок сягала 220 тис осіб.[2,85]

Хоча Чорнобильська катастрофа вважається трагедією українською (внаслідок аварії постраждали 12 областей України), офіційні дані свідчать, що 70% радіації отримала Білорусія: постраждала п'ята частина сільськогосподарських територій, а сотні тисяч людей почали хворіти лейкемією та раком щитовидної залози. У білорусів також є зона відчуження, яка сьогодні сягає більше 4 000 км.

Однак, радіоактивна хмара пішла ще далі та зачепила навіть схід США. Радіоактивні дощі були зафіксовані в Ірландії. Британське міністерство здоров'я повідомляє, що до сьогодні більше 300 ферм і 200 овець мають сліди радіаційного забруднення. В 1986 році таких овець налічувалось близько 4 млн. Досить важливим питанням є забруднення водних джерел, особливо річок Дніпро та Прип'ять. Небезпека загрожує також Київському водосховищу. Існує небезпека проникнення радіонуклідів у підземні води, що може призвести до потрапляння радіоактивних речовин у системи водопостачання населених пунктів та у питну воду. Причиною цьому можуть стати так

звані "воронки", які утворились у рельєфі. Радіоактивні речовини в них можуть проникати на сотні метрів вглиб ґрунту.

До сьогоднішнього дня фахівці сперечаються про кількість жертв аварії. На даний момент офіційно визнано 64 підтверджені смертельні випадки через ураження радіацією. Неофіційна статистика повідомляє про більше, ніж 15 тис людей, постраждалих внаслідок аварії.

А взагалі лікарі говорять про "лавиноподібне" збільшення показників смертності серед населення, яке потрапило під вплив радіації: в 1987 році кількість жертв сягала 2 тис., а в 1995 їх нараховувалось вже близько 37,5 тис. В основному це були люди з хворобами, про які в той час радянські лікарі й не знали: тиреоїдит, гіпотиреоз, гіпертиреозидизм.

У жителів забруднених районів, а також у всіх, хто брав участь в ліквідації наслідків аварії, виявили схильність до катаракти, серцево-судинних захворювань, зниження імунітету. Крім того, було доведено, що опромінення невеликими дозами радіації може викликати тривожність та агресивність і впливає на психіку людей та, особливо, дітей.

Зараз вважається, що найбільш розповсюдженою хворобою, викликаною викидом радіоактивних речовин в Чорнобилі, є рак щитовидної залози та лейкомія. Окрім того, говорять про збільшення кількості випадків вроджених патологій у дітей, а також про підвищення рівня дитячої смертності на забруднених територіях, хоча конкретних статистичних підтверджень цьому немає. Йшлося також про частішання випадків народження дітей із синдромом Дауна. В Білорусії пік захворювання припав саме на 1987 рік, але це ще не доводить конкретний зв'язок "епідемії" з аварією.

В 1995 Україна пообіцяла Євросоюзу та великій сімці закрити станцію до 2000 року. Причиною занепокоєння стали дві великі пожежі в 1991 та 1996 роках.

В кінці 1986 року реактор накрили спеціальним "саркофагом", задля запобігання розповсюдженню радіоактивних часток. Укриття було збудоване добровольцями та мобілізованими солдатами, яких пізніше назвуть ліквідаторами. За весь час будівництва "саркофагу" їх нараховувалось близько 600 тис осіб з усього тодішнього СРСР.

Старий "саркофаг" робили з бетону, але без арматури, що викликає сумніви щодо безпеки з огляду на сейсмічну активність, помічену в цьому районі. Мешканці, котрі живуть в м. Славутичі (збудованому в основному для переселенців із зони відчуження), кажуть, що тріщини в споруді були фактично від початку. Є й такі, через які можуть пролізти люди. Перед будівельниками не ставили ціль зробити все герметичним. Але це і зрозуміло, через значний рівень радіації людини не могли там перебувати довго. Будівництво відбувалось за допомогою кранів з радіо управлінням.

Розвідку здійснювали за допомогою людини у свинцевій камері, яку на великій швидкості проносили над реактором (жоден розвідник до сьогодні не дожив).

Вважається, що під укриттям і досі знаходиться близько 95-97% радіоактивного матеріалу, який залишився після аварії. небезпека полягає в тому, що радіоактивні речовини, в разі обвалу, можуть нанести значну шкоду як середовищу, так і людству.

У 2000 році ЄБРР оголосив тендер на будівництво нового "саркофагу" для ЧАЕС. Виграли його два французьких підприємства. Роботи розпочались в 2012 році. Укриття повинне було з'явитись вже в 2014, однак будівництво затрималось. Поки що в обіцянках звучить рік 2015.

На будівництво другого "саркофагу" країни-донори зібрали 750 млн. євро (за іншими джерелами 980 млн.), при чому всі витрати знаходяться під контролем ЄБРР. Планується, що нова споруда зможе вирішити проблему, як

мінімум, на сто років, хоча ліквідувати станцію планують ще в 2065.

"Саркофаг" будуватимуть за 180 м від 4 енергоблоку, що дозволить вберегти персонал (3 тис людей) від опромінення. Коли арка буде готова, її насунуть на об'єкт за допомогою спеціальних механізмів. [3,115]

Останнім часом все частіше лунають пропозиції щодо раціонального використання більш-менш безпечних територій, наприклад, створення Поліського біосферного заповідника. На даний момент в зоні відчуження живе близько 400 видів тварин, птахів та риб. 60 з них – занесені до червоної книги України. Те ж з флорою: з 1 200 видів, знайдених на території зони, 20 – рідкісні. Науковці радіють відновленню популяції унікальних для наших територій бурих ведмедів, а також лосів, вовків, рисей, оленів і, як не дивно, коней Пржевальського, завезених сюди ще в 90-их. Тут почали з'являтися рідкісні чорні лелеки та нетипові для цих країв єнотовидні собаки.

Чорнобильські тварини нічим не відрізняються від звичайних, хіба що менш полохливі, бо їм не доводилось зустрічатися з людиною. Розповіді про аномалії і мутантів – перебільшення, кажуть місцеві мешканці. Єдине, що можна назвати правдою, це істоти, чий розмір перевищує звичний. Тут можна зустріти, двохметрових щук та 1,5 метрових сомів. Було декілька випадків наявності вроджених дефектів у свійських тварин. Хоча генетичні наслідки катастрофи потребують ще додаткового вивчення.

Окрім того, періодично розглядається питання про можливість скорочення зони відчуження. Згідно із затвердженою верховною радою програмою, ЧАЕС повинна бути повністю ліквідована до 2065 року: паливо буде вилучене та переміщене до довгострокових сховищ, відбудеться консервація реакторів, а коли рівень радіоактивності знизиться, їх демонтують, а територію очищать.[4,123]

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Чорнобиль і соціум: Вип.1.-К :Ін-т соціології , 1995. – 98 с.
2. Бакуменко В.Д. та ін. Сучасні підходи до вирішення проблем Чорнобильської Зони відчуження та безумовного (обов'язкового) відселення: Монографія.-К: УАДУ, 2000. –151 с.
3. «Чернобыль: радиоактивное загрязнение природных сред» / Под ред. Ю.А. Израэля. — Л.: Гидрометеоиздат, 1990. — 295 с.
4. «Чернобыль: события и уроки: вопросы и ответы» / Под ред. В.Я. Возняк, А.П. Коваленко, С.Н. Троицкого. — М.: Политиздат, 1989. — 278 с.

Алексюк А.М., курсант
2 курсу ННІ №3 НАВС.
Науковий керівник: Каверін
О.В., завідувач кафедри ТСП
кандидат психологічних наук.

ПРИЧИНИ АВАРІЇ НА ЧОРНОБИЛЬСЬКІЙ АЕС

Сьогодні ми стоїмо на порозі того дня, який чорною позначкою увійшов у наше життя. Вибух на ЧАЕС започаткував новий відлік часу в долях українців. 20 років тому відбулася наймасштабніша катастрофа в історії людства, від якої постраждала практично вся Європа. Після аварії на ЧАЕС було зафіксовано сліди радіаційного забруднення в Англії, США, Японії, на півночі Африки, тобто за 10 тисяч км від епіцентру вибуху [1, ст.66].

Аналіз причин аварії проводили організації та окремі спеціалісти, як у колишньому СРСР, так і за його межами. Можна сформулювати три головні причини, що зумовили

перед аварійний стан реактора і катастрофічне зростання його потужності: - перед аварією реакторна установка була у такому фізичному і тепло гідравлічному стані стабільності, який могли порушити навіть незначні збурення. Такий стан реактора був зумовлений діями персоналу і виник до початку випробувань режиму вибігу генератора. Усі параметри реактора перед початком випробувань, окрім оперативного запасу реактивності, були у межах, дозволених технологічним регламентом.

Безпосереднім імпульсом для виникнення аварії стало введення в дію системи аварійної зупинки реактора, що через порочну конструкцію стержнів регулювання і захисту призвело до введення в реактор позитивної реактивності і початку розгону потужності; - цей розгін набрав катастрофічного масштабу через великий паровий коефіцієнт реактивності, який властивий реакторам великої потужності канальним (РВПК-1000), і вплив якого особливо великий на низькому рівні потужності (незначний вміст пари).

Саме ці недоліки реактора РВПК-1000 стали причинами аварії на енергоблоці № 4 Чорнобильської АЕС 26 квітня 1986 року. Вони були наслідком припущених творцями реактора відступів від вимог безпеки, сформульованих у ПБЯ 04-74 («Правила ядерної безпеки атомних електростанцій») і ЗПБ-73 («Загальні положення забезпечення безпеки атомних електростанцій при проектуванні, будівництві і експлуатації»). Обидва документа діяли при проектуванні другої черги Чорнобильської АЕС.

Аналіз дій персоналу, суперечки щодо яких тривають дотепер, показав, що персонал дійсно припустився ряду помилок, але ступінь його провини була свідомо перебільшена в інформації, наданій СРСР до МАГАТЕ у 1986 році. Окремі деталі аварії можна уточнювати, але основні висновки залишаються тими самими. Аварія викликана недооцінкою і нехтуванням можливими негативними ефектами відомих фізичних явищ. Надзвичайно важливо, з метою здобуття

уроку на майбутнє, зрозуміти, що призвело до можливості багаторічної експлуатації ядерної установки з недоліками, які спричинили катастрофу, і усвідомити, що необхідно робити, щоб запобігти аварії у майбутньому.

Істинні причини аварії були вперше сформульовані Урядовою комісією з розслідування причин аварії на Чорнобильській АЕС і ліквідації її наслідків. Дійсно, Урядова комісія відповідальними за аварію назвала керівників Чорнобильської АЕС, які «припустилися грубих помилок в експлуатації станції і не забезпечили її безпеку». Однак, населенню СРСР і широкій світовій громадськості стали відомі тільки ці висновки - акт комісії був засекречений. Насправді, Урядова комісія відповідальними за аварію також назвала:

- Міністерство енергетики і електрифікації.
- Міністерство середнього машинобудування.
- Держатоменергонагляд.

По суті, Урядова комісія ще у травні 1986 року визнала, що реактор РВПК-1000 мав серйозні конструктивні недоліки, які й стали причиною його вибуху з катастрофічними наслідками.

Але заходи щодо їх усунення не були реалізовані, і конструктори не попередили експлуатаційників про наслідки прорахунків, допущених під час створення реактора, і не надали рекомендації персоналу, як необхідно діяти у критичних ситуаціях, поки не будуть реалізовані заходи, що виключають прояв проектних недоліків реактора.

Повільність в усуненні виявлених дефіцитів безпеки РВПК-1000 пояснити важко, але сукупність недбалості і самовпевненості з недоліком знань стали однією з корінних причин аварії. Один із найважливіших принципів безпеки - урахування досвіду експлуатації однотипних енергоблоків - ігнорувався.

Повертаючись власне до аварії, слід коротко надати інформацію про розвиток подій 25-26 квітня 1986 року на енергоблоці №4 Чорнобильської АЕС, які призвели до аварії.

Зниження потужності енергоблоку для виводу його у плановий ремонт було розпочато близько 1-ої години ночі 25 квітня, і до 4 години ранку потужність енергоблоку була стабілізована на рівні 50% від номінальної. Було розпочато підготовку енергоблоку до проведення випробувань і виводу його в ремонт. Однак, о 14 годині надійшла команда диспетчера енергосистеми подовжити роботу енергоблоку на 50% рівні від номінальної до проходження максимуму навантажень. Дозвіл диспетчера на зупинку енергоблоку було отримано тільки о 23 годині 10 хв. Слід відзначити, що протягом кількох годин, приблизно з 7 години ранку і до 14 години, розрахунковий оперативний запас реактивності був дещо нижче допустимого, але головний інженер АЕС на підставі інформації щодо стану обладнання, яку мали на той час, і, керуючись технологічним регламентом, дозволив роботу енергоблоку на потужності.

В 00 годин 28 хв., під час штатної операції переходу з однієї системи регулювання на іншу, старший інженер управління реактором (СІУР) не впорався з управлінням і потужність реактора знизилась до 30 МВт теплових. Близько першої години ночі СІУР відновив автоматичне управління реактором і стабілізував його потужність на рівні 200 МВт теплових, яка була визначена керівником випробувань. Це було відхилення від програми випробувань, які мали бути проведені на потужності 700 МВт теплових. Однак, робота на потужності 200 МВт теплових технологічним регламентом з експлуатації реактора РВПК-1000 не заборонялась.

Досі тривають палкі дискусії, спроби знайти того, хто дав команду на відновлення потужності реактора, вважаючи, що саме ця команда призвела до аварії. Така команда не була потрібна. Оператор припустився помилки і намагався її виправити. З позицій сьогодення слід відзначити, що це було згубне рішення - вірніше було б реактор зупинити. [2, ст.54]
О 1-й годині 23 хв. при стабільних параметрах реактора, підтверджених останніми записами реєстрації параметрів обчислювальним комплексом СЦК «Скеля», розпочато

випробування. О 1-й годині 23 хв. 40 с. за відсутності будь-яких відхилень у режимі роботи реактора та сигналів попереджувальної чи аварійної сигналізації, випробування закінчено, і за командою начальника зміни енергоблоку СІУР виконує штатну дію - натискає кнопку АЗ-5 для того, щоб зупинити реактор. Останній запис в оперативному журналі оператора реактора: «01.24. Сильні удари. Стержні СУЗ зупинились, не доходячи до нижніх кінцевиків. Виведено ключ живлення муфт».

Безпосереднім імпульсом для початку аварійного процесу стало натискання кнопки «АЗ-5». Порочна конструкція стержнів управління і захисту зумовила введення до активної зони реактора позитивної реактивності. Очевидно, що реактор був приречений через свої проектні характеристики і лише очікував реалізації відповідних вихідних умов. 26 квітня 1986 року ці умови були створені. Деталі аварійного процесу можна уточнювати, але основні висновки залишаються тими ж.

Негативну роль у створенні умов, що призвели до катастрофи, відіграла не тільки міжнародна самоізоляція. Ядерна енергетика практично повністю була закритою від громадського контролю у своїй власній країні. І це також є однією з корінних причин аварії.

Масштаби аварії виявились непомірно великими. На їх подолання витрачені і витрачаються величезні ресурси. Значні території надовго втрачені для звичайної господарської діяльності. Десятки населених пунктів втратили своїх мешканців і перетворились на мовчазні пам'ятники катастрофи. Бона зачепила долі мільйонів людей. Десятки тисяч втратили здоров'я, а багато з них - і життя. Страшна ціна за помилки, допущені при створенні реакторів РВПК-1000.

Аварія завдала сильного удару ядерній енергетиці в усьому світі, на багато років загальмувала її розвиток. Аварія показала, що наслідки помилки оператора або творців атомної електростанції виходять за національні межі. Відповідальність

за безпеку національної ядерної енергетики переростає у відповідальність перед світовим співтовариством. І це стосується не тільки творців ядерної установки і експлуатуючого її персоналу, а й національних регулюючих органів і вищих ешелонів державного управління.

Аналіз того, що відбулось 26 квітня 1986 року на Чорнобильській АЕС - не самоціль і не повинен бути звернений у минуле. Головне – винесення уроків для ядерної безпеки сьогодні та у майбутньому, запобігання самій можливості повторення аварії з серйозними радіологічними наслідками. Усі, хто так чи інакше пов'язаний із забезпеченням ядерної безпеки, чий рішення можуть прямо чи опосередковано вплинути на ядерну безпеку, повинні зрозуміти, чому було можливо експлуатувати те, що не відповідало вимогам безпеки, чому роками не ліквідовувались недоліки, які були відомі і призвели до аварії з катастрофічними наслідками. Це має бути усвідомлено, і мають бути зроблені правильні висновки..[3, ст.88]

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Чорнобиль і соціум: Вип.1.-К : Ін-т соціології , 2001. – [66 с].
- 2.Чорнобиль. Причини та масштаби аварії.Відень,Австрія 12-15 квітня 1996р.-К : ІВЦ "Енергія майбутнього століття" , 2004. –[54 с].
3. Бакуменко В.Д. та ін. Сучасні підходи до вирішення проблем Чорнобильської Зони відчуження табезумовного (обов'язкового) відселення:Монографія.-К: УАДУ, 2000. – 88 с.

Гуменюк А.Р., курсант 2
курсу ННІ №3 НАВС.
Науковий керівник: Каверін
О.В., завідувач кафедри
ТСП, кандидат
психологічних наук.

ЧОРНОБИЛЬ. ІСТОРІЯ КАТАСТРОФИ

26 квітня 1986 року о 1-23 за київським часом сталася найбільша техногенна аварія в історії людства – вибухнув четвертий реактор Чорнобильської АЕС і сумарна радіація ізотопів, викинутих в повітря, склала 50 мільйонів кюрі, що в 30-40 разів більше, ніж при вибуху бомби в Хіросімі в 1945 році.

Лише наступного дня, після того як у Швеції за рівнем радіації визначили, що в Україні мала місце аварія, уряд СРСР повідомив про Чорнобильську трагедію. Від вибуху і при гасінні пожежі, що тривала близько 10 днів, загинув 31 чоловік і більше 200 було госпіталізовано. За неофіційною статистикою в Україні померло не менше 15 тисяч людей, які були уражені в результаті аварії на Чорнобильській АЕС.

Збудована в 1976 році, Чорнобильська АЕС, розташована за 100 кілометрів на північ від Києва; вона мала чотири реактора, кожний з яких був здатен виробляти до тисячі мегават електроенергії.

У вечір 25 квітня 1986 року група інженерів почала проводити на 4-у реакторі абсолютно не підготовлений технічний експеримент, під час якого потужність реактора була знижена на 7% від норми, а контрольні пристрої були відключені. Робота реактора стала нестабільною і не контролюваною, а спроба відновити стандартний режим його роботи - запізнилою, і 26 квітня 1986 року на 4-у реакторі пролунали два вибухи. Вони були не ядерними, а хімічними, як наслідок перегріву реактора і накопичення великої кількості

газів, що з'явилися під час не контрольованої реакції. Потужність вибухів була настільки великою, що було зруйновано сталеву і свинцеву обшивку реактора, і в повітря піднялось більше 60 тон радіоактивних матеріалів.

Лише через три тижні при допомозі 4 тисяч тон піску, бору, свинцю і глини вдалось ізолювати реактор, що продовжував випромінювати радіацію, і запобігти подальшому забрудненню ґрунту. З території в радіусі 30 кілометрів від місця аварії було евакуйовано більше 100 тисяч людей. Із-за традиційної в СРСР секретності від громадян приховувалась інформація про дійсні масштаби катастрофи і в найбільш постраждалих областях України, Білорусії та Росії в перші дні після аварії не здійснювались жодні заходи по захисту населення від радіації.

Щоб запобігти подальшим викидам радіоактивних матеріалів, до кінця 1986-го року четвертий реактор АЕС був накритий спеціальним "саркофагом", збудованим руками сотень тисяч добровольців і мобілізованих солдатів, і Чорнобильська АЕС була знову введена в експлуатацію. Однак великі пожежі і аварії в 1991 та в 1996 роках привели до зупинення спочатку другого, а потім і першого реактора. У 2000-у році був зупинений останній, 3-й реактор, і Чорнобильська АЕС повністю припинила свою роботу.

Саме в цей день сталась найбільша трагедія не тільки України, а й усього людства – вибух на Чорнобильській АЕС. Причиною катастрофи прийнято вважати стрибок напруги в мережі, який викликав два вибухи. На щастя (якщо можна так сказати), вибухи були не ядерними, а хімічними – наслідок перегріву реактора і накопичення значної кількості пари. На момент вибуху в реакторі знаходилось близько 200 т урану. Було зруйновано обшивку, а через відсутність захисної оболонки більше 60 т радіоактивних речовин піднялись у повітря.

Сумарна радіація ізотопів, викинутих в повітря після аварії в Чорнобилі, була в 30–40 разів більшою, ніж при вибуху атомної бомби в Хіросімі.

Оскільки Чорнобильська АЕС була графітно-водним реактором, саме графіт передбачав легко займистість всієї системи. Після вибуху в ньому залишилось близько 800 т графіту, який почав горіти. Пожежа тривала 10 днів і забрала життя 31 людини. Остаточо графіт перестав горіти лише 10 травня. Пожежники, які першими прибули на місце катастрофи, не мали ізолюючих протигазів. Їх просто не попередили про особливості ситуації. В результаті радіоактивні речовини потрапили в дихальні шляхи ліквідаторів.

Кількість людей, що брали участь в гасінні пожежі на ЧАЕС, становила 240 тис. Всі вони отримали високі дози радіації. Однак саме пожежникам вдалось врятувати нас від справді серйозної катастрофи – сильного водневого вибуху, який міг стати наступним етапом трагедії.

Одразу після аварії майже 8,5 млн. людей були опромінєними, близько 155 тис. кв. км територій було забруднено, з них 52 тис. кв. км – сільськогосподарські землі. Реактор продовжував випромінювати радіацію ще 3 тижні, доки його не закидали сумішшю піску, свинцю, глини і бору.

Уряд СРСР, очевидно, намагався приховати цю трагедію від світу через нав'язливу ідею секретності. Та не вдалося. Наступного дня у Швеції відзначили аномальне підвищення рівня радіації. Так було визначено, що в Україні сталось щось жахливе. Перше офіційне повідомлення в СРСР зробили аж 28 квітня під тиском міжнародної спільноти, але і в ньому майже не повідомлялось про масштаби проблеми. Склалось враження, що загрози немає, а проблема локальна. Всі іноземні ЗМІ розповідали про небезпеку, викликану Чорнобильською аварією, а радянські майже нічого про це не говорили. Хоча саме в цей час у всіх містах СРСР готувались паради і демонстрації на честь 1 травня.

Як чиновники пояснювали пізніше, вони не хотіли підняти паніку серед населення. Хоча в Києві, наприклад, в день, коли на вулиці міста вишли тисячі людей, рівень радіації перевищував фоновий в кілька десятків разів.

Від міжнародної допомоги уряд СРСР гордовито відмовився, але вже в 1987 році звернувся до МАГАТЕ, а биті дали експертну оцінку діям щодо ліквідації наслідків аварії. Після катастрофи станція не працювала близько 6 місяців. За цей час територію дезактивували, спорудили саркофаг, який накрив 4-ий енергоблок. А потім знову ввели в дію 3 енергоблоки, які ще залишились.

Катастрофа вважається найбільшою за всю історію ядерної енергетики, як за кількістю загинувших і потерпілих від її наслідків людей, так і за економічним збитком.

Радіоактивна хмара від аварії пройшла над європейською частиною СРСР, більшою частиною Європи, східною частиною США. Приблизно 60% радіоактивних речовин осіло на території Білорусі. Близько 200 000 чоловік були евакуйовані із зон забруднення.

Чорнобильська аварія стала подією великого суспільно-політичного значення для СРСР і світу. Це наклало деякий відбиток на хід розслідування її причин. Підхід до інтерпретації фактів і обставин аварії змінювався з часом і повністю єдиної думки не існує досі.

Спершу керівництво УРСР та СРСР намагалося приховати масштаби трагедії, але після повідомлень з Швеції, де на АЕС Форсмарк були знайдені радіоактивні частинки, які були принесені з східної частини СРСР та оцінки масштабів зараження, розпочалася евакуація близько 130 000 мешканців Київської області із забруднених районів. Радіоактивного ураження зазнали близько 600 000 осіб, насамперед ліквідатори катастрофи. Навколо ЧАЕС створена 30-кілометрова зона відчуження.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Відлуння Чорнобильських дзвонів: методичні поради до 20-річчя Чорнобильської трагедії/ НБУ для дітей ;Уклад .Ю,В.Чечко, І.В.Слободянюк.-К.,2006.- 40с.
2. Бакуменко В.Д. та ін. Сучасні підходи до вирішення проблем Чорнобильської Зони відчуження та безумовного (обов'язкового) відселення: Монографія.-К: УАДУ, 2000. – 151 с.
3. Чорнобиль і соціум: Вип.1.-К :Ін-т соціології , 1995. – 98 с.

Панасюк Д.В., курсант 1 курсу ННІ №1 НАВС.
Науковий керівник:
Ліщук Б.В., викладач кафедри ТСП ННІ № 3 НАВС.

ВІДНОВЛЕННЯ ПРИРОДНОГО ФОНУ НА ТЕРИТОРІЇ ЗАБРУДНЕНОЇ В НАСЛІДОК АВАРІЇ НА ЧАЕС

26 квітня 1986 року стався вибух на Чорнобильською АЕС, розташовану в 100 кілометрів від Києва Україні (тоді частини СРСР), і подальший пожежа реактора, який просували 10 днів. Хоча аварія відбулася понад два десятиріччя тому, проти неї реальних наслідків продовжують вестися суперечки. Ці події сприяли безпрецедентному викиду радіоактивного матеріалу зі ядерного реактори й пагубним наслідків населенню і навколишньому середовищу.

Через забруднення довкілля радіоактивними матеріалами з потерпілих районів протягом 1986 роки випало евакуювати понад 100000 людей, та після 1986 року відселити ще 200 000 людей з Білорусі, Російської Федерації й України.

Близько п'яти мільйонів хто продовжує жити на територіях, забруднених внаслідок аварії. Уряди трьох постраждалих країн за підтримки міжнародних організацій приймають заходи по реабілітації забруднених територій, надання медичних послуг і відновлення соціального та скорочення економічної добробуту регіону.

Наслідки аварії не обмежилися територіями Білорусі, Російської Федерації й Україна, оскільки інші європейські країни також зазнали впливу внаслідок атмосферного перенесення радіоактивного матеріалу. Ці країни також зіштовхнулися з вадами радіаційного захисту їх населення, але менше ступеня, ніж три що найбільше постраждали країни.

Через чорнобильську аварію стався великий регіональний викид радіонуклідів у повітря з наступним радіоактивним забрудненням довкілля. Радіоактивне забруднення торкнулося безліч країн Європи. Найбільш постраждалими виявилися три колишні республіки Радянського Союзу, нині Білорусь, Російська і Україна. Випавші радіонукліди поступово розпадалися і переносилися не більше атмосферної, водної, земної та Київської міської середовищ, і навіть з-поміж них.

Основні викиди з четвертого енергоблоку Чорнобильської АЕС електростанції тривали десять днів й у склад входили радіоактивні гази, конденсовані аерозолі і багато частинок палива.

Більша частина викиду становили радіонукліди з коротким періодом фізичного піврозпаду; довгоживучі радіонукліди полетіли в меншому обсязі. Розпад багатьох викинутих внаслідок аварії радіонуклідів вже завершився. Викиди радіоактивних ізотопів йоду викликали проблеми одразу після аварії.

На початковому етапі пряме випадання багатьох різних радіонуклідів на поверхню відігравало головну роль забруднення сільськогосподарських рослин і які споживають їх тварин. Відразу після аварії найбільшу занепокоєність

викликали викиди і випадання ізотопів радіоактивного йоду, але це проблема обмежилася першими двома місяцями внаслідок короткого періоду фізичного піврозпаду (8 днів) найважливішого ізотопу йоду – ^{131}I . Радіоактивний йод у "високих концентраціях швидко потрапляв в молоко у Білорусі, Російській Федерації й Україні, наводячи до значним дозам опромінення щитовидної залози серед тих, хто споживав молоко, особливо серед дітей. Різні види сільськогосподарських рослин, зокрема листові овочі й зелень, було також забруднені радіонуклідами в різного рівня залежно від рівнів опадів і стадії проростання.

Після чорнобильської аварії найвищі рівні поглинання радіоактивного цезію були зареєстровані у лісовій рослинності. Особливо високі концентрації ^{137}Cs виявили грибах, ягодах і дичині.

Отже, хоча сталося загальне зниження величини доз опромінення у зв'язку з споживанням сільськогосподарських продуктів, рівні забруднення в лісових харчових продуктах досі перевищують рівні у багатьох країнах. Слід очікувати, що це триватиме протягом кількох найближчих десятиліть.

Внаслідок викидів у повітря великої кількості радіоактивних речовин відбулося стійке і довготривале забруднення території цезієм, стронцієм і плутонієм. Ці речовини випромінюють радіоактивні промені і їх називають радіонуклідами. Вони мають здатність нагромаджуватися в організмах, воді, ґрунті, повітрі і тривалий час впливати на стан довкілля, життя людей і тварин. Тому в зоні значного радіоактивного забруднення заборонено вирощувати сільськогосподарські культури, збирати ягоди, гриби, полювати на дичину, ловити рибу, пити воду, палити дерева чи листя. Дослідження показали, що основна кількість радіонуклідів у лісі знаходиться у верхньому 10-сантиметровому шарі ґрунту, у хвої їх значно більше, ніж у листках дерев. Велику кількість забруднюючих речовин акумулювали в собі донні відклади Київського водосховища.

За роки, що минули від аварії, постійно проводиться робота щодо зменшення радіаційного забруднення території України. Здійснюються постійні спостереження за рівнем радіації, за впливом радіонуклідів на різні компоненти природного середовища та здоров'я людей. Тепер Чорнобильська зона – науковий полігон. У 2008 р. там також створено сховище для радіоактивних відходів інших атомних станцій України. Ця територія із “радіоактивним” ландшафтом є своєрідним застереженням щодо безпечного ставлення до використання такого потужного джерела енергії, як атомна, а також інших досягнень прогресу.

Наслідки аварії на Чорнобильській АЕС ще довго відчуватиме населення не тільки України, але й світу. Про важливість їх ліквідації зазначено в Конституції України (1996 р.): “Забезпечення екологічної рівноваги на території України, подолання наслідків Чорнобильської катастрофи – катастрофи планетарного масштабу, збереження генофонду українського народу є обов'язком держави.

Стан навколишнього природного середовища значною мірою впливає на здоров'я і тривалість життя людей. В Україні екологічний чинник поряд із соціально-економічним є визначальним у народжуваності й смертності населення. З 1992 р. показники смертності у нашій країні перевищують показники народжуваності, тому спостерігається зменшення кількості населення.

Радіоактивне забруднення території України впливає на здоров'я людей безпосередньо й опосередковано. Радіація шкідлива як у великих дозах (опромінення людей, що спричиняє їх загибель), так і в малих (збільшення рівня захворюваності людей). Відомо, що 95% радіонуклідів потрапляють в організм людини через продукти харчування, особливо через молоко, м'ясо, рибу й дари лісу. Тому їх необхідно перевіряти на вміст цих речовин, насамперед у забруднених регіонах.

Для підтримання здоров'я людині потрібно чисте довкілля, незабруднені продукти та вода. Отож, плануючи свою господарську діяльність, що забезпечує різні потреби населення, треба неодмінно пам'ятати про збереження природного середовища як найнеобхіднішої потреби, яка забезпечує наше існування.

Аварію на Чорнобильській АЕС, що трапилася в 1986 р., вважають найбільшою техногенною катастрофою людства й величезною екологічною бідой, внаслідок якої довкілля зазнало сильного радіоактивного забруднення.

Внаслідок викидів у повітря великої кількості радіоактивних речовин відбулося стійке і довготривале забруднення території радіонуклідами, які мають здатність нагромаджуватися у ґрунті, воді, організмах і шкідливо впливати на довкілля, людей і тварин.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Барановська Н. П. Соціальні та економічні наслідки Чорнобильської катастрофи. – К., 2001.
2. Барановська Н. П. Україна – Чорнобиль – Світ. – К., 1999.

Баштова О.Г., курсант 1 курсу ННІ №1 НАВС.
Науковий керівник:
Ліщук Б.В., викладач кафедри ТСП ННІ № 3 НАВС.

ШЛЯХИ ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМИ ЧОРНОБИЛЯ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ

Основним принципом програми ліквідації наслідків аварії на ЧАЕС є виконання положень "Концепції проживання

населення на територіях України з підвищеними рівнями радіоактивного забруднення внаслідок Чорнобильської катастрофи" та вимог Законів України "Про правовий режим території, що зазнала радіоактивного забруднення внаслідок Чорнобильської катастрофи" і "Про статус та соціальний захист громадян, які постраждали внаслідок Чорнобильської катастрофи".

Головні завдання програми підпорядковані обмеженню дози опромінення до встановлених нормативів та можливому їх зменшенню, щоб попередити захворювання. Для реалізації цієї мети є два шляхи. Перший шлях: переселення всіх людей з територій обов'язкового відселення та бажаючих з районів добровільного гарантованого відселення. У зв'язку з динамікою існуючого формування дози опромінення, будь-які зволікання з переселенням роблять його неефективним. Тому програма переселення повинна бути реалізована протягом не більш як за 3 роки. Життя показало, що така програма може бути ефективною за умов створення робочих місць і соціальної інфраструктури на місцях переселення. Другий шлях: забезпечення зменшення дози зовнішнього і, головним чином, внутрішнього опромінення від радіоактивно забрудненої сільськогосподарської продукції місцевого виробництва, її споживання формує 75-95 відсотків загальної дози. Для істотного зменшення опромінення необхідне здійснення широкого комплексу захисних заходів, спрямованих на зниження рівня забруднення, що гарантуватиме неперевищення загальної дози опромінення 0,1 бера на рік.

У населених пунктах, де зовнішнє опромінення помітно впливає на сумарну дозу, необхідно провести дезактиваційні роботи, які мають не лише зменшити дози опромінення від зовнішніх джерел, але й сприяти поліпшенню соціально-психологічного стану населення. Тому ці роботи плануються в комплексі з будівництвом об'єктів соціально-культурного побуту, газифікацією, створенням системи центрального водопостачання.

Надання медичної допомоги населенню має бути безумовним пріоритетом і передбачати профілактику можливих захворювань із застосуванням сучасних засобів. Профілактичні заходи повинні включати організацію збалансованого повноцінного харчування, санаторно-курортного лікування і оздоровлення. Підставою для надання диференційованої медичної допомоги є дозове навантаження і його обов'язкове визначення для кожної особи, яка потерпіла. Функціонування системи медичної допомоги потребує створення належного обліку, реєстрації і нагляду за населенням, яке потерпіло внаслідок аварії. У наступний період потрібно провести перевірку щитовидної залози та системи крові на всій території України для виявлення можливих захворювань вже на ранніх стадіях і попередження їх розвитку.

Одним із шляхів істотного поліпшення профілактики захворювань повинно стати виробництво продуктів харчування, збагачених радіопротекторами, імуномодуляторами та речовинами, здатними зменшувати вміст радіонуклідів в організмі людини. Необхідне уточнення структури забруднення територій з метою виявлення аномалій і удосконалення карт їх забруднення стронцієм-90, плутонієм та америцієм. Велике значення має створення дозиметричної, радіометричної та спеціальної апаратури для забезпечення чутливою вимірювальною апаратурою контрольних, наглядових та дослідницьких робіт. Для управління та контролю за радіаційним станом виконання робіт по ліквідації аварії необхідно розробити й втілити автоматичну систему інформування та управління, розраховану на всі області України. Виконання програми потребує відповідно підготовки фахівців, для чого необхідно посилити підготовку кадрів усіх рівнів. Невід'ємну частину реабілітаційно-захисних заходів становить розвиток культури та освіти у постраждалих районах, припинення деструкції комплексу традиційної народної культури Полісся.

Ретельне вивчення стану аварійного четвертого блоку ЧАЕС дає підстави для висновку, що надійний стан безпеки об'єкта "Укриття" гарантується не на 30 років, як вважалось, а на значно менший строк. Отже, є необхідність в найкоротші строки завершити новий проект об'єкта "Укриття", який дозволив би повністю ліквідувати ядерну та радіаційну небезпеку цього об'єкта для України та інших країн.

Постійним джерелом небезпеки та соціальної напруги лишається зона відчуження, на території якої нараховується понад 800 сховищ радіоактивних відходів. Необхідно завершити роботу проектів, на конкурсній основі вирішити питання про головну підрядну організацію та розпочати роботи по переробці та локалізації відходів. Слід докорінно посилити правоохоронний та протипожежний режим зони, ліквідувати небезпеку з водоймою-охолоджувачем та заплавою р. Прип'ять.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Авраменко А. І., Антипкін Ю. Г., Апасов Г. Ф., Бабич О. А., Бариляк І. Р. Десять років після аварії на Чорнобильській АЕС. – К., 1996.

2. Бакуменко В. Д., Проскура М. І., Холоша В. І. Сучасні підходи до вирішення проблем Чорнобильської Зони відчуження та безумовного (обов'язкового) відселення – Київ., 2000.

3. сайт uamodna.com;

4. сайт chopped.gov.ua.

Лещинська А.Р., курсант 1
курсу ННІ № 1 НАВС.
Науковий керівник:
Ліщук Б.В., викладач кафедри
тактико-спеціальної
підготовки факультетут № 1
ННІ № 3 НАВС.

ПРИЧИНИ, ЩО ПРИЗВЕЛИ ДО АВАРІЇ НА ЧОРНОБИЛЬСЬКІЙ АЕС

Серед усіх трагедій, які пережило людство, Чорнобильська катастрофа не має аналогів за масштабами рукотворного забруднення екологічної сфери, негативного впливу на здоров'я, психіку людей, їх соціальні, економічні і побутові умови життя.

Щоб глибше зрозуміти весь трагізм становища, в яке потрапили мільйони людей, знайти коріння цього всенародного лиха, повернемося трохи до історії Чорнобильського регіону і діючої в ньому атомної станції.

Чорнобиль – місто Київської області України – розташований на річці Прип'яті при впаданні в неї річки Уж. У 1923 році утворюється Чорнобильський район. Його центром стає місто Чорнобиль. У районі – 64 населені пункти.

На сході район омивається Київським водосховищем. Розташований у межах Польської низовини. Для поверхні району характерно чергування заплавних лучно-болотних типів місцевості та піщаних горбів та пасм. На ім'я міста Чорнобиля була названа і атомна електростанція. Все життя і діяльність Чорнобильської АЕС були пов'язані зі своїм ровесником – містом Прип'яттю.

Рішенням технічної ради Міністерства енергетики і електрофікації колишнього Радянського Союзу від 15 березня 1966 року пунктом будівництва Чорнобильського (Центрально-Української – такою була перша назва) АЕС було

визначено село Копачі Чорнобильського району. А постановою ЦК КПУ і Ради Міністрів республіки від 2 лютого 1967 року Центрально-Українська АЕС була перейменована на Чорнобильську атомну станцію.

1 серпня 1977 року о 20 год 10 хв. була завантажена перша ТВС. 21 грудня 1978 року був введений в дію 2-й енергоблок. 3 грудня 1981 року було здійснено пуск 3-го блока ЧАЕС. 31 грудня 1983 року почав давати перші кіловати електроенергії 4-й енергоблок.

На 1 січня 1986 року потужність 4-х атомних енергоблоків становила 4 млн. кВт і вийшла на проектні параметри. Треба мати на увазі, що 3-й і 4-й енергоблоки, що входять у другу чергу ЧАЕС, відносяться до 2-го покоління атомних електростанцій. Вони розміщувались не окремо один від одного, як 1-й і 2-й енергоблоки. а в одному приміщенні, які розділяються між собою тільки внутрішніми стінами. Будівництво атомної електростанції і м. Прип'яті проводилося поспішно, що призвело до зниження якості робіт, креслень.

У статті «Не приватна справа», яка була надрукована в газеті «Літературна Україна» 27 березня 1986 року, журналістка прип'ятьської газети «Трибуна енергетика» Л.А. Ковалевська висвітила те, що потенційно заклало фундамент ще більш страшної аварії, ніж та, що мала статись через місяць. Автор статті зосередила вогонь критики на недоліках будівництва 5-го енергоблоку, навела факти безвідповідальності і халтури: в 1985 році постачальники недодали 2358 т металоконструкцій; 326 т суцільного покриття, з браком близько 220 т металоконструкцій.

Ще в 1983 році у процесі фізичного пуску 4-го реактору ЧАЕС виявилось, що стержні управління захистом вносять позитивну реактивність і тільки через 5 секунд починають збуджувати негативну. Але ж аварійний захист реактора повинен з першої миті вносити лише негативну реактивність. Нажаль 4-й реактор не пройшов усіх необхідних випробувань.

Помилки проєктантів, обслуговуючого персоналу не рідко призводили до аварій і відмов обладнання. Тільки у 1980 році 8 раз зупинялись енергоблоки, в тому числі з вини проєктних організацій – дві зупинки, заводів-постачальників – три зупинки, обслуговуючого персоналу – три.

На думку ряду вчених і спеціалістів, місце для будівництва ЧАЕС вибрано невдало в багатьох відношеннях. Так, московський геофізик, доктор фізико-математичних наук Е.В. Барковський вважає, що ЧАЕС було споруджено на розломі земної кори у долині річки Прип'ять. У церковно-історичній хроніці описано руйнівний землетрус, що стався у Чорнобилі в 1530 році. З 1972 року через порушення гравітаційної рівноваги внутрішніх геосфер Землі прискорилося осьове розтягнення планети, що зумовило багато геофізичних змін, зокрема активізацію сейсмічності. Незадовго до аварії на ЧАЕС спостерігалися сильні деформації плити 4-го реактора, пов'язані з рухом границі розлому.

Все, що стосується Чорнобильської катастрофи, її причин та наслідків, повинно бути розголошено. Необхідна повна, неприкрита правда. Люди повинні мати можливість самим складати власні думки про те, що безпосередньо торкається життя та здоров'я кожного з нас та наших нащадків, мати право на участь у прийнятті ключових рішень, які визначають долю країни та планети. Я переконаний, що ядерна енергетика необхідна людству та повинна розвиватись, але тільки в умовах практично повної безпеки.

Встановлення причин аварії на четвертому блоці ЧАЕС є найбільш дискусійним та суперечливим питанням й до сьогодні. Існує два табори фахівців, які мають протилежні погляди та думки з приводу дійсних причин руйнації енергетичної установки в 1986 році. Перші – це проєктанти, які стверджують, що основна причина аварії полягає в непрофесійних діях оперативного персоналу блоку. Другі – це безпосередньо персонал станції, який не менш аргументовано, доводить, що проєктантами були допущені суттєві прорахунки

в будові ядерного реактору. За більш ніж двадцятирічний термін дискусії між цими фахівцями не вщухають. З кожним новим роком, який віддаляє нас від подій того квітневого дня, з'являються нові версії причин аварії, нові факти.

Попри наявність запеклої дискусії між проектантами та експлуатаційниками АЕС щодо першопричин аварії, існує офіційно прийнятий перелік причин вибуху реактору ЧАЕС, який було визначено шляхом детального та всебічного аналізу перебігу подій. Таке розслідування було виконано комісією Держпроматомнагляду колишнього СРСР, яка була створена 27 лютого 1990 року. Комісія визнала, що для конструкції реактору є характерним наявність позитивного парового коефіцієнту реактивності та позитивного коефіцієнту реактивності потужності. Завдяки цьому, як наслідок помилки проектантів реактору, при розрахунках фізичних та конструкційних параметрів активної зони, реактор являв собою динамічно нестабільну систему. Комісією було проаналізовано 13 версій причин аварії, з яких найбільш вірогідною було визнано версію, яка пов'язана з наявністю ефекту реактивності системи керування та захисту реактора.

Такими виглядають технічні причини. Поряд з цим, помірковані фахівці вказують на наявність більш глибоких причин катастрофи, а саме – недостатній рівень культури ядерної безпеки в колишньому СРСР.

Аналіз аварії засвідчує, що певні системи безпеки повинні функціонувати виключно на основі сигналів технічних систем контролю параметрів енергетичної установки, а не на командах операторів. Прикладом реалізації цього може слугувати система, яка була встановлена на реакторах РБМК – це автоматизовані системи розрахунків оперативного запасу реактивності з подачею сигналу аварійної зупинки реактору за умови зменшення запасу реактивності нижче певного (заданого) рівня.

Зрозуміло, що пошук вичерпних відповідей щодо причин аварії на Чорнобильській АЕС триває. Дискусія продовжується.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Виконуючи службовий обов'язок / під ред. В. І. Горностая. – Житомир, 1996.
2. Барановська Н. П. Україна – Чорнобиль – Світ. – К., 1999.

Кондратенко М., Бондар Р.,
курсанти 103 навчальної
групи ННІ №2 НАВС.

САНІТАРНА ОБРОБКА ПРИ ЗАРАЖЕННІ РАДІОАКТИВНИМИ РЕЧОВИНАМИ

Чорнобильська катастрофа — техногенна, екологічно-гуманітарна катастрофа, спричинена вибухом і подальшим руйнуванням четвертого енергоблоку Чорнобильської атомної електростанції в ніч на 26 квітня 1986 року. Руйнування мало вибуховий характер, реактор був повністю зруйнований і в докільля було викинуто велику кількість радіоактивних речовин. Відбувся радіоактивний викид потужністю в 300 Хіросім.

До аварії на станції використовувалися чотири реактори РБМК-1000 (реактор великої потужності каналного типу) з електричною потужністю 1000 МВт (теплова потужність 3200 МВт) кожен. Ще два аналогічні реактори будувалися. ЧАЕС виробляла приблизно десятку частку електроенергії України.

Приблизно о 1:23:50 26 квітня 1986 року на четвертому енергоблоці Чорнобильської АЕС стався вибух, який повністю зруйнував реактор. Будівля енергоблоку частково обвалилася,

при цьому, як вважається, загинула 1 людина — Валерій Ходимчук. У різних приміщеннях і на даху почалася пожежа.

Згодом залишки активної зони розплавилися. Суміш з розплавленого металу, піску, бетону і частинок палива розтікалася під реакторними приміщеннями. В результаті аварії стався викид радіоактивних речовин, у тому числі ізотопів урану, плутонію, йоду-131 (період напіврозпаду 8 днів), цезію-134 (період напіврозпаду 2 роки), цезію-137 (період напіврозпаду 30 років), стронцію-90 (період напіврозпаду 29 років). Ситуація погіршувалася в зв'язку з тим, що в зруйнованому реакторі продовжувалися неконтрольовані ядерні і хімічні (від горіння запасів графіту) реакції з виділенням тепла, з виверженням з розлому протягом багатьох днів продуктів горіння радіоактивних елементів і зараження ними великих територій. Зупинити активне виверження радіоактивних речовин із зруйнованого реактора вдалося лише до кінця травня 1986 року мобілізацією ресурсів усього СРСР і ціною масового опромінення тисяч ліквідаторів.

Техногенні впливи на навколишнє середовище при будівництві й експлуатації атомних електростанцій різноманітні. Звичайно говорять, що є фізичні, хімічні, радіаційні й інші фактори техногенного впливу експлуатації АЕС на об'єкти навколишнього середовища.

Найбільш істотні фактори:

- локальний механічний вплив на рельєф - при будівництві;
- стік поверхневих і ґрунтових вод, що містять хімічні і радіоактивні компоненти;
- зміна характеру землекористування й обмінних процесів у безпосередній близькості від АЕС;
- зміна мікрокліматичних характеристик прилеглих районів.

Виникнення могутніх джерел тепла у виді градірень, водойм - охолоджувачів при експлуатації АЕС звичайно помітним образом змінює мікрокліматичні характеристики прилеглих районів. Рух води в системі зовнішнього тепловідводу, скидання технологічних вод, що містять

різноманітні хімічні компоненти впливають на популяції, флору і фауну екосистем.

Вплив радіації на живий організм викликає в ньому різні оборотні і необоротні біологічні зміни. І ці зміни діляться на дві категорії – соматичні, викликані безпосередньо у людини, і генетичні, що виникають у нащадків. Важкість впливу радіації на організм людини залежить від того, як відбувається цей вплив – відразу чи порціями. Більшість органів встигає відновитися, тому вони краще переносять серію короточасних доз, в порівнянні з тією ж сумарною дозою опромінення за один раз. Як писалося вище, реакція різних органів на радіацію не однакова – червоний кістковий мозок та органи кровотворної системи, репродуктивні органи та органи зору найбільш вразливі. Також, варто зауважити, що діти сильніше схильні до дії радіації, ніж доросла людина. Більшість органів дорослої людини не такі схильні до впливу радіації – це нирки, печінка, сечовий міхур, хрящові тканини. Далі для прикладу показана шкода організму від одноразової дії гамма-випромінювання.

Радіоактивні речовини характеризуються іонізуючим випромінюванням, енергії якого достатньо для відділення електронів від атомів (в результаті чого утворюються заряджені іони) і розриву хімічних зв'язків. Іонізуюча радіація може зашкодити будь-якому типу тканини людського організму, причому в більшості випадків пошкодження від іонізуючого випромінювання не піддаються відновленню. Більше того – будь-яке порушення природного механізму відновлення організму призводить до утворення ракових клітин.

У загальному випадку ступінь ушкоджень організму залежить від інтенсивності і тривалості впливу радіації на нього. Наслідки для здоров'я в результаті радіаційного опромінення прийнято поділяти на дві основні категорії: стохастичні і не стохастичні.

Стохастичні наслідки опромінення пов'язані з довгостроковим опроміненням при мінімальному рівні радіації (сама назва «стохастичний» означає ймовірність чого-небудь). Чим вищий рівень радіації, тим імовірніші наслідки для здоров'я, проте рівень радіації не впливає на їх вигляд.

Більшість вважає рак ключовим наслідком для здоров'я людини внаслідок опромінення. Рак – це неконтрольований ріст клітин. Зазвичай організм контролює механізм росту та розвитку клітин, а також відновлення пошкоджених тканин. У результаті пошкоджень на клітинному або молекулярному рівні цей механізм порушується, приводячи до неконтрольованого росту клітин. Ось чому здатність радіації розривати хімічні зв'язки в атомах і молекулах робить її потужним канцерогеном.

Крім того, до групи стохастичних, або випадкових наслідків опромінення входять зміни в ДНК, викликані радіацією – так звані клітинні мутації. У деяких випадках організм не справляється із завданням відновлення таких утворень, що призводить до появи нових мутацій. Мутації можуть бути тератогенними або генетичними. Тератогенні мутації викликані опроміненням плоду і впливають тільки на людей, що постраждали від опромінення. Генетичні ж мутації передаються наступним поколінням.

Не стохастичні наслідки для здоров'я людини пов'язані з опроміненням високої інтенсивності – чим інтенсивніший вплив радіації на організм людини, тим серйозніші наслідки для здоров'я. Короткострокове інтенсивне опромінення називають гострим опроміненням.

На відміну від раку, наслідки короткострокового опромінення зазвичай виникають досить швидко. У числі найбільш поширених наслідків гострого опромінення – опіки і так звана променева хвороба, або радіаційне ураження, що викликає передчасне старіння і часто призводить до летального результату. При опроміненні дозами значної потужності летальний результат настає протягом двох

місяців. У число основних симптомів променевої хвороби входять нудота, слабкість, втрата волосся, опіки шкіри, порушення роботи різних органів.

Від деяких наслідків для здоров'я, що зазвичай спостерігаються при гострому опроміненні, страждають і пацієнти, що проходять курс радіотерапії.

Дезактивація — видалення (змивання, змитання) радіоактивних речовин із заражених ділянок місцевості, споруд, техніки, різних предметів. Залежно від обстановки може проводитися частково або в повному обсязі.

Досвід Чорнобиля показав, що знезараження будівель, споруд і місцевості — це дуже важкий і тривалий процес. Наприклад, для дезактивації дахів і стін будинків довелося проводити багаторазову обробку із застосуванням порошку СФ-2У. Для боротьби з розповсюдженням радіоактивного пилу проводили зволоження, а також розбризкували з вертольотів латекс (дисперсний каучук у воді), внаслідок чого утворювалася дуже тонка плівка, яка перешкоджала перенесенню радіоактивних речовин.

Санітарною обробкою називається віддалення радіоактивних речовин, знешкодження або віддалення отруйних речовин, хвороботворних мікробів і токсинів з шкірних покривів людей, а також з надітих індивідуальних засобів захисту, одягу та взуття. Вона може бути повною або частковою.

Харчові продукти і вода, які знаходяться в зонах радіоактивного зараження, підлягають дозиметричному контролю. При встановленні їх зараження більше норми проводять дезактивацію. Продукти харчування, які зберігаються в негерметичному, скляному чи іншому посуді (тарі), знезаражуються в такій послідовності: обмивають водою тару із зовнішнього боку, витирають, а потім відкривають і перевіряють ступінь зараження продукту, який в ній знаходиться. Якщо продукт не заражений, то його перекладають (пересипають) в незаражену тару. При наявності

зараження проводять дезактивацію зніманням зараженого шару. Наприклад, з м'яса зрізують верхній шар, з риби зчищають луску і знімають шкіру. Олію та інші рідкі жири, які зберігаються в негерметичній тарі, знезаражують методом відстоювання протягом 3-5 діб. Для дезактивації овочів (капусти, картоплі, буряків, моркви та інших) їх промивають водою. З капусти знімають верхні листки. Продукти харчування, які знаходяться в герметичній тарі, знезаражуються обмиванням зовнішньої поверхні тари водою ватними тампонами, водними розчинами миючих засобів або дезактивуючими розчинами і проводиться їх дозиметричний контроль.

Якщо зараженість тари після її обмивання зникла, або вона в межах допустимих норм, то дезактивація на цьому закінчується. При наявності зараження вище допустимих норм обмивання повторюють. Якщо після вторинної обробки тари ступінь її зараженості не знизився, то продукт виймають з тари і проводять дезактивацію. Для знезаражування продовольчих продуктів, які знаходилися на складах, базах обладнують спеціальні майданчики дезактивації. Роботи проводять спеціально підготовлені для цього формування ЦО, які утворюються на складах, базах і торгових підприємствах.

Знезаражування води повинно забезпечувати руйнування і усунення ОР, радіоактивних речовин і знищення хвороботворних мікробів. Руйнування ОР частково досягається хлоруванням, а повне їх усунення - при фільтруванні води через активоване вугілля або карбоферогель. Радіоактивні речовини з води усуваються коагулюванням, відстоюванням і фільтруванням через тканину, активоване вугілля і карбоферогель. В якості коагулянтів використовують сірчаноокислий амоній (глинозем), хлорне залізо (залізний купорос), та інші речовини. Для більш повного усунення радіоактивних речовин перед додаванням коагулянтів воду відстоюють в резервуарах з глиною

(з розрахунку 2,5 кг глини на 1 м³ води) і перемішують протягом 10 хв.

Знищення хвороботворних мікробів у воді здійснюється хлоруванням або кип'ятінням. Хлорування здійснюється ДТС ГК або хлорним вапном, що містить 25% активного хлору. Для знищення вегетативних форм мікробів в місткість з водою вводиться ДТС ГК - 60 г/м³ або хлорне вапно - 120 г/м³. Кип'ятіння - найбільш простий спосіб знезаражування води. При кипінні протягом 10-30 хв вода знезаражується від вегетативних форм мікробів, а протягом 60 хв від спорових форм мікробів.

Розчин для дезактивації готується на основі порошку СФ-2У (СФ-2) шляхом розчинення останнього у воді з розрахунку отримання 0,15 %-го розчину (на 20 л бідон (каністру) — 30 г, на 100 л бочку — 150 г, на цистерну 6000 л — 9 кг).

Дезактивація одягу, взуття і індивідуальних засобів захисту, проводиться вибиванням і витрушуванням, миттям або протиранням (прогумованих і шкіряних виробів) водними розчинами миючих засобів або водою, а також прання з спеціальними режимами з використанням речовин для дезактивації.

Дезактивація бавовняного, вовняного одягу і взуття проводиться витрушуванням і вибиванням, а також чищенням щітками. Якщо цими способами ступінь забруднення одягу понизити до допустимих величин неможливо, то він підлягає дезактивації шляхом прання за відповідною технологією.

Часткову санітарну обробку мають проводити відразу після встановлення факту зараження чи виходу з зараженого району.

Одяг, взуття та засоби захисту обмітають віниками, травою, обмивають чи протирають вологими ганчірочками, водою, снігом. Далі рідиною з індивідуального протихімічного пакета спочатку обробляють лицьову частину, й коробку протигаза, і потім протирають руки, обличчя і шию. Якщо

пакета немає, часткову санітарну обробку робити незараженою водою, краще з милом і добавкою дезінфікуючих речовин.

Повна санітарна обробка, як і часткова, залежить від видаленні радіоактивних і отруйних речовин чи бактеріальних коштів, та на відміну від нього більшою мірою кримінальна заключній заходи профілактики поразки покупців, безліч збереження їхньої працездатності. Її виконують ретельніше, у своїй обробляють як окремі заражені ділянки шкіри, а й усю поверхню тіла водою з милом і мочалкою.

Повну санітарну обробку в обов'язковому касаційному порядку мають проходити всі люди, що перебували на зараженої території.

Повна санітарна обробка людей проводиться, зазвичай, в попередньо обладнаних стаціонарних пунктах для обмивання, лазнях, душових павільйонах, санітарних пропускниках чи майданчиках, що спеціально розгортаються з цією метою з допомогою пересувних засобів.

При сприятливих літніх умовах повну санітарну обробку проводять на відкритих проточних водоймах чи річці. Люди, які прийшли у зараженої одязі, і що потребують повної санітарної обробки, направляються у роздягальні, де знімають і передають свій одяг в спеціально обладнане приміщення для збору забрудненого одягу та підготовки їх до знезараження.

Далі всі хто прибули відправляються у приміщення, де медичний персонал, оглядає уражених, допомагає їм у обробці слизових оболонок очей, носа і рота, і навіть надає нужденним необхідну медичну допомогу.

При вході у душеве відділення в людей з'являється мило і мочалки з м'яких матеріалів чи ганчір'я. На кожного витрачається приблизно 40 гр мила і 30-35 л води, підігрітої до 38-40°C.

Санітарна обробка триває трохи більше 30 хв (роздягання 5 хв, миття під душем 15 хв та одягання 10 хв). Після обмивання люди переходять до приміщення для

вдягання, де піддаються повторному медичному огляду, а при радіоактивному зараженні - дозиметричному контролю.

Якщо цього разу залишкова зараженість людей виявиться вище припустимою, їх повертають знову на душову, де вони проходять повторне обмивання.

Санітарна обробка людей, заражених радіоактивними і отруйними речовинами чи бактеріальними коштами підприємців і мають поранення, опіки, контузії та інші ушкодження, організується медичною службою громадянської оборони.

Дезактивацію транспорту може проводити водійський персонал, назва даної дезактивації радіації називається частковою. В цьому випадку обробляються вузли і агрегати автомобілів з якими є контакт в процесі експлуатації. Обробляється тент кузова, кабіна, підніжки, лобове скло та моторний відсік, обмітається або протираються ганчіркою. Очищають салон автомобіля, якщо транспортний засіб призначений для перевезення людей, то обробляють весь кузов автомобіля.

На пунктах спеціальної обробки або на станціях знезараження, які знаходяться за межами зони радіаційного зараження, проводиться повна дезактивація радіації.

Працюють на таких пунктах фахівці даного профілю, при дотриманні постійного дозиметричного контролю. При очищенні використовуються спеціальні розчини. Але і такі заходи не завжди дозволяють повністю вивести радіацію з техніки, саме тому до наших днів в районі Чорнобильської атомної станції збереглися цілі кладовища техніки, яка брала участь в ліквідації аварії 1986 року.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Емельянов В.М., Коханов В.Н., Некрасов П.А. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях: Учебное пособие для высшей школы/Под ред. В.В. Тарасова –

3-е изд., доп. и испр. – М.: Академический Проект: Трикта, 2005. – 480 с. – (Gaudeamus).

2. Шоботов В.М. Цивільна оборона: навчальний посібник: Вид. 2-ге, перероб. – К.: Центр навчальної літератури, 2006. – 438 с.

3. Способи і засоби обеззаражування засобів захисту, одягу і взуття. (<http://studopedia.org/3-170789.html>)

4. Вільна енциклопедія Вікіпедія. (<https://uk.wikipedia.org/wiki/Чорнобиль>)

5. Вплив радіоактивного випромінювання на людський організм. (<http://osvita.ua/vnz/reports/ecology/18849/>)

Копитько В.Ю. курсант 102
навчальної групи ННІ №2
НАВС, **Карпенко А.О.,**
курсант 103 навчальної групи
ННІ №2 НАВС.

ЕВАКУАЦІЙНІ ЗАХОДИ

I. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ.

1.1 ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ.

Надзвичайна ситуація (НС) – порушення нормальних умов життя і діяльності людей на об'єкті або території, що призвело або може призвести до людських і матеріальних втрат.

Евакуаційні органи – підрозділи управління процесом евакуації, які призначаються розпорядженням керівника відповідного органу виконавчої влади (об'єкта) для планування, підготовки, організації та проведення евакуації населення, а також для приймання і розміщення евакуйованого населення.

Евакуація населення – комплекс заходів щодо організованого вивезення (виведення) населення із районів

(місць), зон, можливого впливу наслідків надзвичайної ситуації (далі - НС) природного або техногенного характеру і розміщенню його поза зонами дії вражаючих факторів джерел НС (у безпечних районах (місцях), у разі виникнення безпосередньої загрози життю та заподіяння шкоди здоров'ю людей.

В залежності від часу і термінів проведення, евакуація населення може бути – завчасна і негайна.

Завчасна евакуація – евакуація при якій населення завчасно виводиться із зон можливої дії вражаючих факторів (прогнозованих зон надзвичайних ситуацій)

Негайна (невідкладна) евакуація населення проводиться на випадок виникнення надзвичайних ситуацій.

Евакуації підлягає населення, яке проживає у населених пунктах, що знаходяться у зонах та районах можливого виникнення стихійного лиха, аварій і катастроф (якщо виникає безпосередня загроза життю чи здоров'ю людей).

Загальна евакуація – комплекс заходів, що здійснюється для всіх категорій населення в окремих регіонах держави у разі виникнення надзвичайних ситуацій.

Загальна евакуація проводиться за рішенням Кабінету Міністрів України для всіх категорій населення.

Загальна евакуація планується на випадок:

Можливого небезпечного радіоактивного забруднення територій навколо атомних електростанцій
Виникнення загрози катастрофічного затоплення місцевості.

Часткова евакуація – комплекс заходів, що здійснюється для захисту окремих категорій населення у разі виникнення надзвичайних ситуацій техногенного чи природного характеру.

Часткова евакуація проводиться за рішенням Кабінету Міністрів України у разі загрози або виникнення надзвичайної ситуації техногенного чи природного характеру.

Зона можливого ураження – окрема територія або об'єкт, на який внаслідок надзвичайної ситуації виникає загроза здоров'ю людей чи заподіяння матеріальних втрат.

Уповноважені органи управління з питань НС та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи - Головне управління з питань НС та цивільного захисту населення Автономної Республіки Крим, Головне управління з питань надзвичайних ситуацій Київської міськдержадміністрації, головні управління з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи обласних та Севастопольської міської держадміністрацій.

II. ОРГАНІЗАЦІЯ ЕВАКУАЦІЇ НАСЕЛЕННЯ НА ЧАЕС.

2.1 Особливості проведення евакуації у випадку аварії на РНО.

Евакуація населення у випадку аварії на РНО носить місцевий або регіональний характер.

Евакуація населення із зон небезпечного радіоактивного забруднення навколо атомних електростанцій планується і проводиться:

Для АЕС потужністю до 4 ГВт – у радіусі 30 км;

Для АЕС потужністю більше 4 ГВт – у радіусі 50 км.

Рішення про проведення евакуації населення приймається на підставі прогнозованої радіаційної обстановки. Особливістю проведення евакуації населення при аваріях на радіаційно-небезпечних об'єктах є обов'язкове використання для вивозу людей критого транспорту, що має захисні властивості від радіації.

Після ліквідації наслідків аварії на радіаційно-небезпечному об'єкті і у зоні радіоактивного забруднення приймається рішення про проведення реевакуації.

Евакуаційні заходи плануються, забезпечуються і проводяться у взаємодії з органами військового управління. Евакуація населення у безпечні райони фінансується:

у центральних органах виконавчої влади та підлеглих їм бюджетних установ – за рахунок коштів державного бюджету; самостійних організаціях, не залежно від форм власності – за рахунок власних коштів.

Для евакуації населення із зон радіоактивного забруднення навколо АЕС визначається не менш як 2 райони для розміщення евакуйованого населення у протилежних напрямках, з урахування переважаючого для цієї місцевості напрямку вітру.

Така евакуація проводиться у 2 етапи:

- на першому етапі еваконаселення доставляється від місць посадки на транспорт до проміжних пунктів евакуації (ППЕ), розташованого на межі зони можливого радіоактивного забруднення;
- на другому етапі еваконаселення виводиться із ППЕ у сплановані місця тимчасового розміщення у безпечних районах.

2.2 Евакуаційні органи, їх функції та завдання

Значні обсяги, складність організації і проведення евакозаходів висувають підвищені вимоги до створення евакуаційних органів і їх своєчасній і якісній підготовці до проведення евакуації населення.

Для планування, підготовки і проведення евакуації в центральних органах виконавчої влади, місцевих державних адміністрацій, органів місцевого самоврядування та об'єктів економіки завчасно у мирний час створюються евакуаційні органи.

До евакуаційних органів відносяться:

- евакуаційні комісії(республіканська, обласні, міські, районні у містах та інших населених пунктах і об'єктові);
- евакуаційні комісії міністерств(відомств) і організацій;
- збірні евакуаційні пункти (ЗЕП) міські і об'єктові;
- приймальні евакуаційні пункти (ПЕП) міські і об'єктові;

- евакоприймальні комісії – при органах місцевого самоврядування;
- проміжні пункти евакуації (ППЕ);
- оперативні групи (ОГ) з організації вивчення евакуйованого населення;
- групи управління на маршрутах пішої евакуації населення;
- адміністрації пунктів посадки (висадки) населення на транспорт (з транспорту).

Евакуаційні комісії створюються у всіх ланках, що відповідають адміністративно-територіальному поділу територій на об'єктах економіки, де планується евакуація населення, робітників та службовців.

Спочатку після аварії на Чорнобильській АЕС керівництво УРСР та СРСР намагалося приховати масштаби трагедії, але опісля повідомлень зі Швеції, де були знайдені радіоактивні частинки, що були принесені з Чорнобилю, розпочалася масова евакуація із забруднених районів.

Радіоактивного зараження зазнали більше 600 000 осіб, перш за все, це були ліквідатори катастрофи, які першими прибули до АЕС.

Майже одразу після аварії прибули пожежні, яких попередили лише про пожежу, а сам факт викиду радіаційних речовин. Через недостатню проінформованість щодо небезпеки, рятувальники були без ізолюючих протигазів та спецодягу. Всі вони поперли померли від гострої променевої хвороби.

Нині в Україні проживає понад 2,5 млн. чол., які постраждали внаслідок Чорнобильської катастрофи, з них 105 тис. осіб стали інвалідами.	Внаслідок аварії на ЧАЕС постраждало 5 млн. людей, забруднено радіоактивними нуклідами близько 5 тис. населених пунктів України, Білорусі та Росії, з них в Україні - 2218 селищ та міст із
---	---

	населенням понад 2,4 млн. чол.
Чорнобильський вибух дорівнює 500 атомним бомбам, скинутим на Хіросіму.	Сумарні економічні збитки для України до 2015 року становитимуть 179 млрд. дол. США
600 тис. чол. ліквідовували наслідки Чорнобильської катастрофи.	6 млрд. дол. США було витрачено на будівництво першого саркофагу.
50 млн. юрі - сумарний випад радіоактивних речовин.	5 тис. тонн захисних матеріалів було скинуто в реактор за перші 14 днів після аварії.
Радіоактивними речовинами в Україні забруднено понад 5 млн. га земель.	Реалізація проекту «Укриття» потребує понад 1,4 млрд. дол. США.

Для розробки планів і організації безпосереднього прийому, розміщення та забезпечення евакуйованого із зон НС населення, у безпечних районах створюються евакоприймальні комісії.

Основні завдання евакоприймальних комісій:

- планування та приймання, розміщення і першочергового життєзабезпечення евакуйованого населення;
- організації і контролю комплектування, якісної підготовки підвідомчих евакуаційних комісій;
- організації і контролю забезпечення евакуації;
- обліки забезпечення зберігання матеріальних і культурних цінностей.

Уповноважений орган управління з питань НС та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи постійно інформується евакуаційними органами про планування евакуації, підготовку евакуаційних органів до виконання покладених на них завдань, навчання населення діям під час проведення евакуації, обладнання станцій, портів,

пунктів посадки на транспортні засоби, підготовку маршрутів до місць посадки на транспортні засоби, здійснення контролю за підготовкою транспортних засобів до евакуації, організації обліку евакуйованого населення, підготовки пунктів управління до організації управління та зв'язку у ході евакуації, організації оповіщення відповідних органів управління та населення про початок евакуації, організації інженерної, медичної, пожежної, радіаційної, хімічної розвідки в місті (районі), медичного забезпечення населення у ході евакуації у місті (районі), підготовки до розгортання пунктів спеціальної обробки населення, знезараження одягу і транспортних засобів, дозиметричного контролю у складі приймальних евакуаційних пунктів.

Збірні евакуаційні пункти призначаються для збору та реєстрації еваконаселення, формування евакуаційних колон і ешелонів, відправлення їх на пункти посадки на транспорт та вихідні пункти руху пішки і відправлення у безпечні райони евакуйованого населення.

Приймальні евакуаційні пункти створюються для організації, приймання, обліку прибуваючих піших колон, евакуаційних ешелонів, автоколон з евакуйованим населенням, матеріальними і культурними цінностями з послідуємим їх відправленням до місць постійного чи тимчасового розміщення, зберігання у безпечних районах.

створюються з метою короточасного розміщення населення за межами зон можливих руйнувань у безпечних районах населених пунктів; реєстрації і проведення при необхідності дозиметричного і хімічного контролю, заміни одягу і взуття або проведення їх спеціальної обробки, надання першої медичної допомоги, санітарної обробки евакуйованого населення та відправлення його до безпечних районів розміщення.

2.3 Основні документи з організації планування евакуаційних заходів.

1 Основні документи:

- план евакуації населення;
- план приймання та розміщення евакуйованого населення у безпечному Проміжні пункти евакуації районі;
- план організації та проведення евакуаційних заходів;
- плани забезпечення евакуаційних заходів за видами забезпечення є додатками до Плану евакуації.

План евакуації, приймання та розміщення евакуйованого населення оформлюються у вигляді розділів у текстовій частині (пояснювальної записки) і додатків до відповідних планів цивільної оборони карта (схема) є складовою частиною планів.

Евакуаційна комісія відповідного органу виконавчої влади, на території якої планується розміщення евакуйованого населення, розробляє план його приймання і розміщення у безпечному районі з картою (схемою).

Розділ плану з транспортного забезпечення евакуації розробляється відповідним структурним підрозділом транспортного забезпечення, погоджується з уповноваженим органом управління з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи і затверджується керівником органу управління відповідного виду транспорту.

Інформаційне забезпечення евакуйованого населення про порядок дій у різних ситуаціях та про оперативну обстановку здійснюється уповноваженим органом управління з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи і евакуаційним органом з використанням для цього системи оповіщення, засобів радіомовлення і телебачення та із залученням у разі потреби сил і засобів органів МВС.

Евакуйовані громадяни повинні мати при собі паспорт, військовий квиток, документ про освіту, трудову книжку або пенсійне посвідчення, свідоцтво про народження, гроші і цінності, продукти харчування і воду на 3 доби, постільну білизну, необхідний одяг і взуття загальною вагою не більш як

50 кг на кожного члена сім'ї. Дітям дошкільного віку вкладається у кишеню або пришивається до одягу записка, де зазначається прізвище, ім'я та по батькові, домашня адреса, а також ім'я та по батькові матері і батька.

ІІІ. ОСОБЛИВОСТІ ЕВАКУАЦІЇ ПРИ АВАРІЯХ НА АТОМНИХ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЯХ (АЕС) І ХІМІЧНО НЕБЕЗПЕЧНИХ ОБ'ЄКТАХ.

У разі аварії на АЕС передбачається евакуація населення і сільськогосподарських тварин (із 30- кілометрової зони навколо АЕС, організовується розміщення їх у безпечних районах і забезпечення всім необхідним у процесі евакуації та у місцях їхнього розселення. При плануванні евакуації враховуються такі особливості: — розробляється кілька варіантів евакуації залежно від характеру масштабів аварій, метеоумов і можливої радіаційної обстановки; — у разі термінової евакуації збірні евакопункти не розгортаються.

Евакуація міського населення проводиться за територіальним принципом, Посадка на транспортні засоби здійснюється біля під'їздів житлових будинків і захисних споруд; — населення сільської місцевості евакуюється за промислово-територіальним принципом, по сільськогосподарських кооперативах та ін.

Планування евакуації населення, яке мешкає поблизу хімічно небезпечного підприємства, здійснюється по кожному об'єкту. При плануванні евакуації враховують: — небезпечні концентрації отруйних речовин можуть зберігатися до декількох діб; — незначне ушкодження людей отруйними речовинами через шкіру не потребує застосування засобів захисту шкіри при евакуації; — особливості розповсюдження отруйних речовин. У зв'язку із швидким розповсюдженням хмари сильнодіючої отруйної речовини збірні евакопункти не розгортаються. В умовах значної відстані від місць аварії евакуацію необхідно проводити комбінованим способом. Зони хімічного зараження при аваріях з розливанням СДОР можуть мати довжину від десятків метрів до десятків кілометрів. Це

залежатиме від кількості розливої СДОР, її виду та умов зберігання, а також від швидкості вітру і вертикальної стійкості повітря. У зв'язку з цим у плані цивільної оборони повинно бути кілька варіантів відселення залежно від напрямку вітру. Маршрути евакуації вибирають 139перпендикулярно до розповсюдження хмари СДОР. Розміщення евакуйованих планується в населених пунктах, що є за межею хімічного зараження, у будинках житлового сектора. Відстань евакуації залежить від масштабу аварії і, як правило, не перевищує 15 км від зони хімічного зараження. У пунктах тимчасового відселення передбачається розгортання медпунктів, підприємств торгівлі та інших необхідних засобів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Конституція України, Київ, 1996-108с.
2. Підручник «Захист населення і територій від надзвичайних ситуацій (Евакуація населення у надзвичайних ситуацій)» О.М. Євдін, В.В. Могильченко, А.І. Фомін, О.І. Сафронов.
3. Підручник «Громадська оборона», В.Г. Атаманюк, Л.Г. Ширшев, Н.І.Акімов.
4. Підручник «Безпека життєдіяльності», Жидацький В.І., Львів .-256с.
5. Підручник «Цивільна оборона і захист»,О.П. Допутов, І.В. Ковальов,І.Ф.Музика, 2001. -310с.

ВПЛИВ РАДІАЦІЇ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ

Радіація є взаємодія нестійких ядер окремих видів атомів, у процесі розпаду яких виділяється іонізуюча речовина, звана радіацією. Викид енергії при подібній реакції настільки великий, що здатний вступати у зв'язку з сторонніми речовинами, створюючи іони різних знаків.

Як і будь-які фізичні явища, у радіації є свої характерні ознаки, що ділять її на кілька підвидів:

Альфа-випромінювання – це потік важких часток, що складаються з нейтронів і протонів, не здатне проникнути навіть крізь аркуш паперу і людську шкіру. Стає небезпечним, тільки при попаданні всередину організму з повітрям, їжею, через рану.

Бета-випромінювання являє собою потік негативно заряджених часток, здатних проникати крізь шкіру на глибину 1-2 см.

Гамма-випромінювання – має найвищу проникну здатність. Такий вид випромінювання може затримати товста свинцева або бетонна плита.

Небезпека радіації полягає в її іонізуючому випромінюванні, що взаємодіє з атомами і молекулами, які ця взаємодія перетворює в позитивно заряджені іони, тим самим розриваючи хімічні зв'язки молекул, що складають живі організми, і викликаючи біологічно важливі зміни.

Джерела природної радіації.

Розглянемо природне радіаційне опромінення (природна радіація). Його можна розділити на зовнішнє опромінення і внутрішнє. Зовнішньому радіаційному опроміненню ми піддаємося при перельотах літаком, через дію космічних променів. Наприклад, при походах в гори ми

піддаємося більш сильному впливу природного радіаційного фону, ніж поблизу рівня моря. Іншими словами, де б ми не знаходилися, ми все одно піддаємося впливу невеликого радіаційного фону (0,08 - 0,3 мкЗв/год). Такий рівень радіації вважається допустимим. На внутрішнє опромінення припадає приблизно 2/3 еквівалентної ефективної дози, яку отримує людина від природних джерел радіації, що надходять в організм з їжею, водою і повітрям.

Найбільш вагомий внесок у природне опромінення людини вносить радіоактивний газ радон, на частку якого припадає 3/4 річної еквівалентної ефективної дози радіаційного опромінення людини. Радон вивільняється з надр всюди, але нерівномірно, накопичуючись в приміщеннях, які не провітрюються. Також міститься в деяких будівельних матеріалах і деяких глибоких артезіанських джерелах води. Дуже велику небезпеку представляє потрапляння парів води з вмістом радону в легені, наприклад у ванній кімнаті – там його кількість в 3 рази перевищує вміст радону в кухні, і в 40 разів вища, ніж у кімнаті.

Штучні джерела радіації.

До них відноситься атомна енергетика, рентгенологічні процедури. Нижче наведені основні джерела радіаційного опромінення та ефективні еквівалентні дози, мкЗв/год.

Річні ефективні еквівалентні дози, мкЗв/год

Космічне випромінювання	32
Опромінення від будматеріалів і на місцевості	37
Внутрішнє опромінення	37
Радон-222, радон-220	126
Медичні процедури	169
Випробовування ядерної зброї	1,5
Ядерна енергетика	0,01
Всього	400

Використання радіації в житті людини.

Радіація навколо нас була постійно і знаходиться навколо досі. Люди з часом навчилися звертати її навіть собі на користь. Вплив радіації у великій кількості присутній в космічному просторі, але не потрапляє до нас на планету завдяки атмосфері. Сонце випромінює дуже велику кількість радіації кожену секунду, яка може знищити все живе на планеті за короткий час, однак атмосфера затримує випромінену радіацію. Але радіація може приносити і користь, якщо її правильно використовувати. Наприклад, радіацію широко застосовують в медичній і харчовій промисловості, а також у прикладній медицині. З її допомогою проводиться стерилізація всього того, що необхідно в терміновому порядку знезаразити. У звичайній медицині радіацію використовують як рентгена.

Однак застосовувати його потрібно в самому крайньому випадку, так як небезпеку становлять навіть малі дози радіації для організму людини. Кожен організм індивідуальний, і ніхто не знає, як він може відреагувати на радіацію.

Негативні наслідки використання радіації.

Найбільш небезпечними для людини є альфа, бета і гамма частинки, що завдають людині непоправної шкоди. Звичайно, вплив радіації безпосередньо залежить від того, наскільки інтенсивно йде виділення радіації, і наскільки довго людина знаходиться під її впливом.

Дія радіації на організм людини, особливо у великих дозах, як правило, викликає серйозні наслідки. Радіація може потрапити в організм усілякими шляхами. Під час дихання, прийому їжі, разом із зараженими продуктами, іноді навіть через шкіру в процесі вимірювання спеціальним приладом рівня радіаційного поля вашого організму. За час опромінення організм отримує дозу радіації, проникаючи в клітини, що руйнує їх. Хвороби в результаті можуть розвинутиися найрізноманітніші, починаючи від проблем з обміном речовин і закінчуючи складним хронічним захворюванням життєво-важливих органів. Як такого лікування від великих доз радіації

досі не існує, доводиться дотримуватися заходів профілактики і сподіватися на диво. Якщо ж в організм потрапить невелика кількість радіації, потрібно буде деякий час дотримуватися спеціальної дієти з продуктів і вітамінів, що сприяють виведенню радіонуклідів з організму.

Вплив радіації на організм людини.

Вплив радіації на живий організм викликає в ньому різні оборотні і необоротні біологічні зміни. І ці зміни діляться на дві категорії – соматичні, викликані безпосередньо у людини, і генетичні, що виникають у нащадків. Важкість впливу радіації на організм людини залежить від того, як відбувається цей вплив – відразу чи порціями. Більшість органів встигає відновитися, тому вони краще переносять серію короточасних доз, в порівнянні з тією ж сумарною дозою опромінення за один раз. Як зазначалося вище, реакція різних органів на радіацію не однакова – червоний кістковий мозок та органи кровотворної системи, репродуктивні органи та органи зору найбільш вразливі. Також, варто зауважити, що діти більш схильні до дії радіації, ніж доросла людина. Більшість органів дорослої людини не такі схильні до впливу радіації – це нирки, печінка, сечовий міхур, хрящові тканини.

Наслідки впливу радіації на організм людини.

Радіоактивні речовини характеризуються іонізуючим випромінюванням, енергії якого достатньо для відділення електронів від атомів (в результаті чого утворюються заряджені іони) і розриву хімічних зв'язків. Іонізуюча радіація може зашкодити будь-якому типу тканини людського організму, причому в більшості випадків пошкодження від іонізуючого випромінювання не піддаються відновленню. Більше того – будь-яке порушення природного механізму відновлення організму призводить до утворення ракових клітин.

У загальному випадку ступінь ушкоджень організму залежить від інтенсивності і тривалості впливу радіації на нього. Наслідки для здоров'я в результаті радіаційного

опромінення прийнято поділяти на дві основні категорії: стохастичні і не стохастичні.

Стохастичні (випадкові) наслідки впливу радіації на організм людини.

Стохастичні наслідки опромінення пов'язані з довгостроковим опроміненням при мінімальному рівні радіації (сама назва «стохастичний» означає ймовірність чого-небудь). Чим вищий рівень радіації, тим імовірніші наслідки для здоров'я, проте рівень радіації не впливає на їх вигляд.

Більшість вважає рак ключовим наслідком для здоров'я людини внаслідок опромінення. Рак – це неконтрольований ріст клітин. Зазвичай організм контролює механізм росту та розвитку клітин, а також відновлення пошкоджених тканин. У результаті пошкоджень на клітинному або молекулярному рівні цей механізм порушується, приводячи до неконтрольованого росту клітин. Ось чому здатність радіації розривати хімічні зв'язки в атомах і молекулах робить її потужним канцерогеном.

Крім того, до групи стохастичних, або випадкових наслідків опромінення входять зміни в ДНК, викликані радіацією – так звані клітинні мутації. У деяких випадках організм не справляється із завданням відновлення таких утворень, що призводить до появи нових мутацій. Мутації можуть бути тератогенними або генетичними. Тератогенні мутації викликані опроміненням плоду і впливають тільки на людей, що постраждали від опромінення. Генетичні ж мутації передаються наступним поколінням.

Не стохастичні наслідки впливу радіації на організм людини.

Не стохастичні наслідки для здоров'я людини пов'язані з опроміненням високої інтенсивності – чим інтенсивніший вплив радіації на організм людини, тим серйозніші наслідки для здоров'я. Короткострокове інтенсивне опромінення називають гострим опроміненням.

На відміну від раку, наслідки короткострокового опромінення зазвичай виникають досить швидко. У числі найбільш поширених наслідків гострого опромінення – опіки і так звана променева хвороба, або радіаційне ураження, що викликає передчасне старіння і часто призводить до летального результату. При опроміненні дозами значної потужності летальний результат настає протягом двох місяців. У число основних симптомів променевої хвороби входять нудота, слабкість, втрата волосся, опіки шкіри, порушення роботи різних органів.

Від деяких наслідків для здоров'я, що зазвичай спостерігаються при гострому опроміненні, страждають і пацієнти, що проходять курс радіотерапії.

Способи захисту від радіації.

Дія радіації на організм полягає в порушенні всіх функцій різних органів і систем. Страждають, в першу чергу, органи кровотворення, шлунково-кишковий тракт і нервова система. Під впливом іонізуючого випромінювання може розвинутиися також променева хвороба. Тяжкість наслідків можна пояснити тим, що при попаданні радіації в клітини організму відбувається різке збудження атомів, починає змінюватися структура молекул. Природно, живим клітинам вже не під силу функціонувати в нормальному режимі. Так і виникають різні патології в роботі людського організму.

Важливо знати, що в якості захисту від альфа-частинок може бути достатньо лише щільного листа картону. Надійно захищає від такого випромінювання і власний шкірний покрив, тобто зовнішнє альфа-випромінювання для людини абсолютно безпечно. Розмір бета-частинок значно менше альфа-частинок, тому вони спокійно можуть легко проникати в тіло людини на кілька сантиметрів вглиб. Потік бета-частинок можна зупинити лише за допомогою алюмінієвої пластини в кілька міліметрів завтовшки. Однак найбільшу небезпеку для здоров'я представляє гамма-випромінювання - від нього не захистить ніщо.

Насамперед, якщо оголошено про викид радіоактивних речовин на місцевості, не варто піддаватися паніці. Потрібно постаратися спокійно застосувати всі заходи захисту від радіації. Якнайшвидше сховайтеся в будівлі, бажано у власній квартирі або будинку. Стіни будь-якої будівлі послаблять вплив гамма-випромінювання іноді навіть в два рази. Наступний етап захисту - ізоляція приміщення від надходження повітря з вулиці. Для цього потрібно закрити щільно всі вікна і двері, а також перекрити вентиляційні решітки. Одяг та взуття, в який ви були на вулиці, повинна бути щільно упакована в поліетиленовий пакет, самій людині необхідно прийняти душ. Заздалегідь створіть запас питної води і продуктів харчування, що не псуються при довгому зберіганні. При цьому краще використовувати герметичну посуд.

Щоб захистити дихальні шляхи, потрібно використовувати марлеву пов'язку, респіратор або будь-який шматок змочений водою тканини для підвищення рівня фільтрації. Якщо ви живете в місцевості, де радіаційний фон нестабільний, слід придбати кишеньковий дозиметр, щоб самостійно визначати рівень радіації. Завдяки цьому приладу можна буде контролювати будь-які зміни у своєму житлі радіаційного фону, а також правильно підібрати місце для будівництва будинку або оцінити район, в якому ви збираєтеся придбати житло.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Савенко В.С.Радіоекологія. —Мн.: Дизайн ПРО, 1997.
2. М.М. Ткаченко, “>Радіологія (>променевадіагностикатапроменеватерапія)”
3. А.В. Шумаков Короткий посібник з радіаційногомедицинеЛуганск -2006
- 4.Бекман І.Н. Лекції з ядерної медицини.

5. Л.Д.Линденбрaten,Л.Б. Наумов Медична рентгенологія. М. Медицина 1984
6. П.Д.Хазов,М.Ю. Петрова. Основи медичної радіології.Рязань,2005.
7. П.Д.Хазов. Променева діагностика. Цикл лекцій.Рязань. 2006.

Піддубна Д.Е., Гордійчук А.І.,
курсанти 104 навчальної групи
ННІ № 2 НАВС.

ВІДЛУННЯ КАТАСТРОФИ НА ЧАЕС

Аварія на Чорнобильській АЕС призвела до унікальної багатоаспектної екологічної катастрофи, що за своїм масштабом визначена як планетарна. Винятковість катастрофи виявилась також у численності та багатомірності негативних соціальних явищ, які вона спричинила. Виник великий комплекс екологічних, медичних, інформаційних, соціальних, наукових, правових, управлінських, економічних, виробничо-технічних, а також і повсякденних побутово-практичних проблем, що сформували її еколого-соціальний феномен, який дістав в офіційному, науковому, повсюдному мовному вжитку назву наслідків Чорнобильської катастрофи.

Масштабні екологічні зрушення навколо аварійної станції поставили проблему відповідного переформування життєдіяльності людей. Цій проблемі були підпорядковані зміни соціальної політики та управління: запроваджені нові норми, форми діяльності, скорочені традиційні виробництва тощо. У мешканців уражених територій виникла необхідність пристосування і до дії радіологічного фактора, і до змін у соціумі: до нових управлінських підходів у регулюванні життєдіяльності регіону, до змінених правових норм, до дефіциту медичної допомоги в умовах ризику захворювання.

Великою проблемою для людей стала також необхідність адаптування до особистісних змін у самопочутті та здоров'ї.

Задача порятунку життя мешканців регіону навколо ЧАЕС в період після аварії була вирішена шляхом їх евакуації. Отже, цілісна етнічно-поселенська структура зруйнувалася; сформувалися специфічні соціальні групи потерпілих: мешканців забруднених регіонів, ліквідаторів, самоселів, переселених. Кожна з них мала специфічну адаптивну ситуацію. Зокрема, переселені мусили адаптуватися і до наслідків опромінення та стресу, і до нового місця проживання, оточення тощо.

ПРИЧИНИ ВИБУХУ

Минуло 26 років з того часу, як на Чорнобильській АЕС сталася аварія. Нині станцію зупинено, але й до цих пір немає повністю обґрунтованого, внутрішньо не суперечливого сценарію аварії. Існує понад 100 версій того, як проходила ця техногенна катастрофа. На початку 1999 р. Комітет з питань екологічної політики, при родокористування та ліквідації наслідків Чорнобильської катастрофи Верховної Ради України доручив групі незалежних експертів проаналізувати й вивчити об'єктивні документи і факти, виконати необхідні дослідження та підготувати доповідь з цього питання. Було розроблено методикку аналізу, створено банк даних і виконано першу частину роботи – побудовано логічну модель обставин аварії, що дає змогу приступити до встановлення її справжніх причин.

Аналіз результатів роботи щодо встановлення обставин і причин аварії свідчить про те, що після події було створено п'ять комісій і груп:

- 1) групу фахівців у складі Урядової комісії (керівник - Б. Щербина);
- 2) комісію вчених і спеціалістів при Урядовій комісії (керівники О. Мешков та Г. Шашарін);
- 3) групу спеціалістів Міненерго СРСР (керівник - Г. Шашарін);

- 4) слідчу групу прокуратури – керівник не відомий;
- 5) комісію фахівців ЧАЕС (ліквідована згідно з розпорядженням голови рядової комісії).

Представники аварійного об'єкта (Чорнобильської АЕС) фактично не були залучені до розслідування причин аварії, що суперечило існуючій у колишньому СРСР практиці. Інформацію про аварію на ЧАЕС кожна комісія і група збирала відокремлено, самостійною. Можливо таке рішення було правильним? Це обумовило розпорошеність важливих документів. Не було єдиного центру, відповідального за збирання даних, їх реєстрацію, облік, зберігання і т. ін. Тому не дивно, що комісії зробили різні, інколи протилежні, висновки про аварію.

Офіційна версія виявилась недостатньо обґрунтованою, а з деяких питань – навіть помилковою.

Доповідь про обставини аварії базується на об'єктивних, документально підтверджених даних.

Прискорений розвиток атомної енергетики зумовлювався загальними планами розвитку СРСР та переконанням у можливості створення томних реакторів з необмеженою одиничною потужністю. У грудні 1964 р. з'явилася технічна пропозиція РБМК-1000, а в 1973 р. пущено перший блок Ленінградської АЕС. Незабаром академіки А. Александров і М. Доллежаль запропонували РБМК-1500, РБМК-2000, РБМК-2400, РБМК-3600.

За словами акад. М. Доллежаль, "майбутнє реакторобудування пов'язане з суттєвим підвищенням потужності реакторів РБМК".

Масове будівництво блоків з реакторами РБМК почалося без створення належної наукової та експериментальної бази, без глибокого вивчення й обґрунтування багатьох технічних питань. Діючі АЕС, у тому числі й Чорнобильська, перетворились у полігони для численних експериментів, для перевірки нових технічних пропозицій і постійних змін у проектних рішеннях.

У зв'язку з відсутністю потрібних потужностей до проектування атомних електростанцій залучались організації іншого проектного профілю. Зокрема, проектування другої черги Чорнобильської АЕС доручили інституту Гідропроєкт, який не мав досвіду розроблення проектів атомних електростанцій.

У галузі склалася негативна практика довготривалого спорудження атомних електростанцій. Чорнобильську АЕС почали будувати в 1970 р. Першу чергу - два РБМК-1000 першого покоління - ввели в дію в 1978 р., другу чергу - два РБМК-1000 другого покоління - почали споруджувати в 1974 р., ввели в дію в 1983 р., третю чергу - два РБМК-1000 - почали будувати в 1977 р., четверту чергу - два РБМК-1500 - почали споруджувати в 1985 р.

Одночасна реалізація трьох технологій - проектування, будівництва та експлуатації блоків з реакторами різних поколінь і потужностей - перетворила ЧАЕС в теоретично і практично некерований об'єкт, про що керівництво станції неодноразово попереджувало Міненерго.

Починаючи з 1971 р., до спорудження блоків, монтажу, налагодження устаткування та введення атомних електростанцій в експлуатацію почали залучати персонал самих станцій, а також організацій інших міністерств і відомств, у тому числі й непрофільних.

Принципова помилка авторів РБМК щодо максимальної одиничної потужності реактора виявилася з перших років експлуатації РБМК-1000. Особливо це стосується Чорнобильської АЕС. На всіх блоках наближення до проектних показників вироблення електроенергії обумовлювало появу аварійних ситуацій і незапланованих зупинок реакторів. Проте автори РБМК та Міненерго СРСР не помічали цієї небезпечної тенденції.

Більше того, навесні 1985 р. до Технологічного регламенту ЧАЕС були внесені зміни, які уможлилювали підвищення теплової потужності 1-го та 2-го блоків до 105%

номінальної потужності (107% проектної), а 3-го та 4-го блоків - до 102% номінальної потужності (104% проектної).

План вироблення електроенергії на 1986р. Був затверджений з урахуванням цих змін. При загальній тепловій потужності 13 248 МВт (105,5% проектної та 103,5% номінальної) станція мала виробити понад 29 млрд. кВт електричної енергії з коефіцієнтом використання потужності 0,97.

Вже після аварії помилку у визначенні максимальної одиничної потужності реакторів РБМК було визнано на найвищому рівні. Політ бюро колишнього ЦК КПРС зобов'язало атомне відомство "ретельно обґрунтувати максимальну одиничну потужність енергоблоків".

Після тривалої мовчанки Головний конструктор реактора РБМК-1000 академік М. Доллежаль у 1995 р. Виклав свій погляд на причини аварії. На його думку, гідродинамічний процес лише викликав "початок і розвиток зруйнування системи, яку називають "баланс - потужність – тепло відведення". Зрозуміло, що ця система характеризує блок в цілому, а не окремий його елемент чи дію персоналу. У квітні 1986 р. на ЧАЕС планувалося зупинити на середній ремонт блок № 4. Відповідно до вимог Правил технічної експлуатації, великий комплекс штатних робіт з виявленням недоліків у обладнанні та системах потрібно було виконати в процесі зупинення блоку.

Проте, крім штатних, запланували провести ще три випробування, які за змістом можна вважати експериментальними, а саме:

- дослідження енерговиділення в активній зоні реактора (розробник і виконавець - інститут НДКІЕТ);
- експеримент з вибігом турбогенератора ТГ-8 у режимі навантаження власних потреб блоку № 4 (розробник режиму - НДКІЕТ; розробник блоку збудження генератора - інститут Гідропроект; розробник електричної схеми - Донтехенерго; завод-виробник блоку збудження генератора - завод "Електросила", м. Ленінград; розробники програми -

Донтехенерго та ЧАЕС); випробування нової системи аварійного розхолодження реактора повітрям (розробник і виконавець - НДКІЕТ).

Отже, у квітні 1986 р. готувалися не лише до ремонту блоку № 4, але й до трьох абсолютно різних за змістом та складних і відповідальних експериментів.

За станом на 24 квітня 1986 р. ЧАЕС не була підготовлена до цих робіт, про що директор станції повідомив керівництво Міністерства. Проте з Міністерства надійшов наказ починати випробування з 00 год. 00 хв. 25 квітня 1986 р. Підготовку до випробувань в активній зоні реактора було закінчено 23.04.86 р. Стан активної зони на цей час, порівняно зі станом на 01.04.86 р., суттєво змінився. Такі зміни сталися не випадково, а внаслідок добре спланованих, заздалегідь реалізованих дій.

О 00 год. 00 хв. 25.04.86 р. розпочалися роботи за графіком зупинення блоку та проведення штатних і позаштатних робіт. Персонал не мав програми проведення робіт в активній зоні реактора, хоча програми випробувань системи аварійного розхолодження повітрям та вибігу турбогенератора ТГ-8 йому передали.

Офіційна версія і відповідна їй хронологія подій змальовують роботу 25 та 26 квітня 1986 р. на блоці № 4 лише як підготовку до експерименту з вибігом ТГ-8, який закінчився аварією з вибухом.

Фактичні дані свідчать, що ситуація була іншою. Випробування турбогенераторів розпочалися о 4 год. 14 хв. 25.04.86 р. Випробування ТГ-7 були закінчені о 12 год. 36 хв. і почалися роботи на ТГ-8. Саме в цей час керівник роботами прийняв важливе рішення:

1. Вибіг ТГ-8 перенести на невизначений час, виконавців (бригаду Донтехенерго) відпустити на відпочинок з умовою зателефонувати на блок № 4 о 22 год. 30 хв.;
2. Вимірювання в активній зоні та випробування системи розхолодження перенести на наступний день, виконавців (фахівців НДКІЕТ) відпустити в готель до ранку.

Одночасно було прийнято рішення - зупинити блок № 1, але для частини персоналу оголосити 26 та 27 квітня робочими днями (в зв'язку з неплановим зупиненням турбогенератора №1). Причини цього рішення вимагають додаткового дослідження.

Штатні роботи тривали згідно графіка. До кінця третьої зміни (24 год. 00 хв.) завдання щодо турбінного цеху було виконане, крім випробувань ТГ - 8 у режимі холостого ходу та в режимі вільного вибігу. Нічна зміна почалася в умовах перехідного періоду - подальшого зниження потужності реактора.

Порівняння хронології подій, на якій ґрунтується офіційна версія, та фактичної хронології, підтвердженої документально, свідчить про наявність суттєвих розбіжностей, які мають принципове значення для аналізу.

Зафіксовані на осцилограмі дані свідчать, що експеримент з вибігом закінчився о 01 год. 19 хв. 34,5 с. Отже, версія про його початок о 01 год. 23 хв. 04с є помилковою, як і твердження, що головною причиною аварії є вкрай малоймовірне поєднання дій персоналу.

Різкі зміни параметрів блоку о 01 год. 23 хв. 38 с і поява сигналу АЗ-5 були незрозумілі й неочікувані для персоналу. Після 01 год. 23 хв. 40 с розпочався активний аварійний процес, параметри й наслідки якого невідомі, бо о 01 год. 23 хв. 48 с вимкнулася система "СКАЛА" (можливо були втрачені записи приладів).

Сценарій подій на блоках № 3 та № 4 від 01 год. 23 хв. 48 с 26.04.86 р. до 04 год. 30 хв. 27.04.86 р. буде відтворено в логічній моделі на другому етапі розроблення теми (2001 р.), для чого є всі необхідні вихідні дані. Разом з тим наявні дані дають змогу вважати, що вибухи в ніч з 25 на 26 квітня не призвели до глобального зруйнування блоку № 4 і катастрофічного радіаційного забруднення блоків та території станції.

Це трапилося після 21 год. 30 хв. 26.04.86 р. В результаті аналізу визначено п'ять альтернативних факторів, які могли призвести до зародження аварійного процесу о 01 год 23 хв 38 с:

- аварійне знеструмлення блоку;
- вимкнення ГЦН-11, ГЦН-12, ГЦН-21 та ГЦН-22;
- вибух гримучих газів;
- землетрус;
- зміни в активній зоні реактора.

Усі ці фактори підлягають дослідженню методами моделювання.

Місто Прип'ять розташоване в 2-х кілометрах на північний-захід від Чорнобильської АЕС. Така близькість обумовила сумну долю міста після аварії на ЧАЕС. Ця катастрофа поставила населення міста перед необхідністю термінової евакуації і переселення жителів.

Як стверджують деякі джерела, радіаційний контроль у місті Прип'ять був встановлений вже в середині дня 26 квітня. До вечера 26 квітня рівні радіації різко виросли та в окремих місцях досягли сотень мілірентген на годину. В зв'язку з цим було прийнято рішення до підготовки мешканців міста до евакуації.

Впродовж ночі з 26 на 27 квітня та вранці 27 квітня з Києва та інших прилеглих міст прибуло 1200 автобусів та три залізничних потяги. Також були визначені райони та населені пункти (більше 50) для розміщення евакуйованого населення. Був розроблений тимчасовий порядок поведінки та методи розселення та сформовані спеціальні групи для вирішення гострих питань, що виникали під час процедури евакуації. Вранці 27 квітня, після аналізу стану справ, Урядова комісія призначила початок евакуації о 14 годині цього ж дня.

Після спеціальної об'яви в 14 годин 27 квітня до всіх під'їздів домів міста було подано автобуси та спеціально обладнані автомашини. Евакуації було проведено за 2,5-3

години. Всього з міста Прип'ять та прилеглої до нього станції Янів, було евакуйовано близько 50 000 чоловік.

В перші дні після аварії після аварії була також евакуйоване населення з ближньої зони (10-ти кілометрової) ЧАЕС.

Потрібно відмітити, що водії, які приймали участь в перевезенні евакуйованих мешканців, знаходились більше 12 годин на сильно забруднених територіях і також зазнали опромінення в значних дозах.

2 травня в район аварії прибуло керівництво держави на чолі з Головою Ради Міністрів СРСР М.І.Рижковим та керівниками Української РСР. В цей день на основі доповіді членів Урядової комісії, спеціалістів та медиків було прийнято рішення про евакуацію населення із 30-км зони Чорнобильської АЕС та ряду населених пунктів за її межами. В цілому до кінця 1986 року було виселено 188 населених пунктів (враховуючи місто Прип'ять) та було відселено біля 116 тисяч чоловік. Одночасно з 30-ти кілометрової зони було вивезено біля 60 тис. голів великої рогатої худоби та інших сільськогосподарських тварин. Евакуація населення з усієї зони відчуження тривала з 27 квітня по 16 серпня 1986 року. 7 травня 1986 року була прийнята Постанова ЦК КПРС та Ради міністрів СРСР з питань трудового та побутового устрою евакуйованого населення. В ньому визначались конкретні заходи по розселенню сімей працівників Чорнобильської АЕС в місті Київ та інших населених пунктах, визначались заходи з будівництва житлових будинків та господарських будівель для переселенців з сільської місцевості. В Києві для евакуйованого населення було надано 7500 квартир, в Чернігові – 500. В результаті спеціальних заходів в 1986 році для постраждалих було побудовано більше 21 тисячі домов присадибного типу.

Найближче розташовані до 30-км зони (нині її офіційна назва - зона відчуження) місцевості відносяться до зони безумовного (обов'язкового) відселення. Відповідно до ст. 2 закону України "Про правовий режим території, що зазнала

радіоактивного забруднення внаслідок Чорнобильської катастрофи" цією зоною є територія, що зазнала інтенсивного забруднення довгоживучими радіонуклідами, із щільністю забруднення ґрунту понад доаварійний рівень ізотопами цезію від 15,0 Кі/км² (555 кБк/м²) та вище, або стронцію від 3,0 Кі/км² (11 кБк/м²) та вище, або плутонію від 0,1 Кі/км² (3,7 кБк/м²) та вище, де розрахункова ефективна еквівалентна доза опромінення людини з урахуванням коефіцієнтів міграції радіонуклідів у рослини та інших факторів може перевищити 5,0 мЗв (0,5 бер) за рік понад дозу, яку вона одержувала у доаварійний період.

Вказана доза опромінення є у 5 і більше разів вищою від встановленої чинним законодавством безпечної річної межі дози опромінення (1 мЗв за рік) й за перерахованих умов опромінення можливий ризик захворюваності населення, яке мешкає у цій зоні. Джерелами ризику цій зоні є підвищений рівень вмісту радіонуклідів в об'єктах навколишнього середовища (повітрі, ґрунтах, поверхневих й підземних водах) та продуктах харчування місцевого виробництва, можливість зовнішнього та внутрішнього опромінення в дозах вище 5,0 мЗв (0,5 бер) за рік.

За статтею 3 вказаного вище Закону, землі цієї зони відносяться до радіаційно небезпечних, а саме таких, на яких неможливе подальше проживання населення, одержання сільськогосподарської та іншої продукції, продуктів харчування, що відповідають національним та міжнародним допустимим рівням вмісту радіоактивних речовин, або які недоцільно використовувати за екологічними умовами. Статтею 12 цього ж Закону встановлено заборонені у цій зоні види діяльності, а її землі повинні бути виведені з господарського обороту, відмежовані від суміжних територій і переведені до категорії радіаційно небезпечних земель. Перелік заборон та обов'язкових заходів, які встановлено й мають здійснюватися в цій зоні, в Законі викладено на більше, ніж одній сторінці книжкового тексту, тому за браком місця

ми їх не наводимо. Але ж головними з них є заборона постійного проживання населення; здійснення діяльності з метою одержання товарної продукції; перебування осіб, які не мають на це спеціального дозволу, а також залучення до роботи осіб без їх згоди; заготівля й вивезення рослинних кормів, лікарських рослин, грибів, ягід та інших продуктів побічного лісокористування, за винятком зразків для наукових цілей; ведення сільськогосподарської, лісгосподарської, виробничої та іншої діяльності, а також будівництво без спеціального дозволу МНС України; будь-яка інша діяльність, яка не забезпечує режим радіаційної безпеки; перебування осіб, які мають медичні протипоказання для роботи в контакті з джерелами іонізуючого випромінювання або щодо яких встановлено причинний зв'язок інвалідності з роботами по ліквідації наслідків аварії на Чорнобильській АЕС, постільки вони є професійно хворими.

Для захисту людей від дії радіації та зниження ризику захворюваності ще затвердженою 1989 р. Верховною Радою колишнього СРСР "Союзно-республіканською програмою невідкладних заходів з ліквідації наслідків аварії на ЧАЕС на 1990-1992 роки" в Україні у 1990-1992 рр. передбачалося відселити з цієї зони в чисті місцевості 43964 осіб. Проте, до цього часу з населених пунктів цієї зони ще не відселено більше 4 тис. людей. Так, за інформацією Житомирської ОДА, станом на 01.03.2009 р. на території області в ній продовжувало проживати 567 сімей, які не використали права, гарантованого державою, щодо організованого переселення із зазначеної радіоактивно забрудненої внаслідок Чорнобильської катастрофи території та забезпечення житлом по переселенню.

До цієї зони з 1991 р. відносилося 86 населених пунктів, із них 63 - розташованих у Коростенському, Лугинському, Малинському, Народицькому, Овруцькому, Олевському районах Житомирської області, 20 у Поліському районі Київської області, інші - у Дубровицькому районі

Рівненської області, Ріпкинському й Чернігівському районах Чернігівської області. За минулі майже 24 роки після вибуху реактора радіологічна ситуація в радіоактивно забруднених внаслідок катастрофи територіях України в цілому та в зоні безумовного (обов'язкового) відселення, зокрема, суттєво поліпшилася. Проте, за результатами дозиметричної паспортизації 2003-2006 рр. станом на 1 січня 2007 р. з цієї зони можна виключити лише 41 населений пункт.

Тобто, на сьогодні ще 45 населених пунктів у цій зоні є ще небезпечними для людей.

За результатами виконаних у 2008 р. лабораторією медичної демографії ДУ "Науковий центр радіаційної медицини АМН України" досліджень визначено, що у вказаній зоні: упродовж 1991-2005 рр. чисельність населення через примусове переселення в чисті місцевості й перевищення смертності над народжуваністю зменшилася на 88,5 %; на відміну від загальнодержавних, обласних і районних тенденцій до зниження, народжуваність зростала й на теперішній час вона становить 11,1 % і перебільшує рівні на інших досліджуваних територіях; темпи росту смертності склали +0,78 % у рік у той час як в Україні вони були +0,19 % й рівень смертності був достовірно вищим. Зростання смертності обумовлювалося передусім зміною вікової структури населення; на 3,3 роки зменшився середній вік смерті (переважно за рахунок осіб чоловічої статі); показник життєвості населення складав 0,38 у той час як в Україні в цілому 0,55, в Житомирській обл. - 0,52, в Київській обл. - 0,51.

За сукупністю досліджених демографічних показників, здоров'я жителів цієї зони визнано гіршим, ніж населення, яке мешкає в радіоактивно не забруднених місцевостях.

Для вирішення питань щодо поліпшення захисту людей від дії радіації було підготовлено низку наукових рекомендацій, останніми з яких є "Аналітична довідка за результатами дослідження стану виконання у 2005-2009 роках

заходів протирадіаційного, медичного та соціального захисту жителів радіоактивно забруднених внаслідок Чорнобильської катастрофи територій України" та «Пропозиції щодо вдосконалення заходів медичного, соціального та протирадіаційного захисту жителів радіоактивно забруднених внаслідок Чорнобильської катастрофи територій України" (методичні рекомендації).

З метою зменшення ризиків для людей від впливу факторів, спричинених Чорнобильською катастрофою, МНС України співпрацює з провідними інститутами, науковими організаціями, НАН України, Академією медичних наук України, Академією аграрних наук України.

Отже, як висновок зазначимо, що аварія на Чорнобильській АЕС - одна з найстрашніших катастроф в історії людства. Її причини - помилкові дії персоналу, порушення техніки безпеки та недосконалість конструкції реактору. Вона показала справжню загрозу, яку таїть у собі мирний атом. Внаслідок вибуху реактору так чи інакше постраждало більше 2 мільйонів чоловік. Було забруднено тисячі квадратних кілометрів поліських земель.

В ліквідації наслідків аварії прийняло участь півмільйона чоловік, які впродовж кількох місяців займалися очисткою зони. Кілька десятків мільярдів доларів, кілька десятків тисяч життів, сотні тисяч хворих людей, кілька тисяч квадратних кілометрів забруднених радіонуклідами земель, 2 мертвих міста та десятки покинутих сел - така ціна аварії.

Підводячи підсумки даного дослідження слід відмітити, що аварія на Чорнобильській АЕС, що сталася 26 квітня 1986 року, – одна з найтяжчих трагедій XX століття, наслідки якої позначатимуться на житті кількох поколінь. Характер і масштаби аварії зумовили необхідність розв'язання нових надзвичайно складних проблем щодо оцінки характеру і рівнів радіоактивного забруднення середовища та його впливу на екосистему і здоров'я людей, евакуації населення з найбільш уражених радіацією територій та забезпечення їх

житлом, щодо охорони здоров'я населення, яке постраждало від наслідків аварії, забезпечення стабілізації стану об'єкту Укриття, підтримання достатнього рівня безпеки та перетворення його в екологічно безпечну систему, дезактивації забруднених територій, очищення водних джерел, забезпечення населення чистими продуктами тощо.

Чорнобильська катастрофа призвела до радіоактивного забруднення 50,0 тис. кв. км території України, на якій було розташовано 2294 населених пункти і проживало 2,6 млн. осіб, у тому числі 1 млн. дітей. Через високий рівень забруднення з користування вилучено 180 тис. гектарів ріллі і 157 тис. гектарів лісів. Екологічний вплив Чорнобильської катастрофи поставив державу перед необхідністю розв'язання цілого ряду нових надзвичайних проблем, що стосуються практично всіх сфер суспільного життя. Враховуючи довготривалий характер наслідків аварії, необхідність координації дій багатьох державних і недержавних громадських організацій, а також значних коштів для реалізації державної політики щодо ліквідації наслідків Чорнобильської катастрофи і захисту населення від її впливу, були визначені пріоритети у фінансуванні заходів щодо їх ліквідації. Найбільш вагому частку становлять видатки на соціальний захист громадян, у тому числі на попередження ризику втрати здоров'я. З метою забезпечення належного обліку потерпілих, здійснення контролю за станом їх здоров'я створено єдину інформаційну систему державного обліку осіб, які постраждали внаслідок Чорнобильської катастрофи. На 1 січня 2003 року чисельність населення, яке проживає на території, що зазнала радіаційного забруднення внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС, становить близько 2,4 млн. чоловік. Для надання психологічної допомоги потерпілим і кадрового забезпечення в утворених центрах соціально-психологічної реабілітації дітей і підлітків проводиться підготовка педагогів-психологів, а для надання необхідної кваліфікованої медичної допомоги населенню, яке проживає на радіоактивно забруднених територіях, –

підготовка медичного персоналу. Соціальний захист громадян регулюється Законом України "Про статус і соціальний захист громадян, які постраждали внаслідок Чорнобильської катастрофи".

Ця катастрофа мала серйозні історичні наслідки. Серед них варто виділити економічну кризу в СРСР, початок епохи гласності та кінець Холодної війни, початок ядерного роззброєння.

Після закриття ЧАЕС у 2000 році на території зони вахтовим методом працюють тисячі людей, які займаються дезактивацією та будівництвом нового укриття. Проводяться екскурсії для туристів, які користуються великою популярністю. Чорнобильська трагедія стала серйозним уроком для всіх нас і показала небезпеку неконтрольованого атому у наших руках.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. 20 років Чорнобильської катастрофи: підсумки та перспективи: Зб. матеріалів до парламентських слухань у Верховній Раді України, 26 квітня 2006р. / М.М. Борисюк (упоряд.). — К.: Парламентське вид-во, 2006. — 640 с.
2. Губарев, В.С. Зарево над Прип'яттю [Текст]: записки журналіста / В.С. Губарев. - М.: Мол. гвардия, 1987. - 239 с. - (Эврика).
3. Губарев, В.С. Страсти по Чернобылю [Текст] / В.С. Губарев. - М.: Алгоритм, 2011. - 368 с. "Чорнобиль: події й уроки" Під ред. Е.І. Ігнатенка, М., 1989р.
4. Костін, І.Ф. Чорнобиль [Текст]: (Сповідь репортера) / І.Ф. Костін. - К.: Мистецтво, 2002. - 320 с

Закусило Ю.О., Селезньова А.О.,
курсанти 1-го курсу ННІ №2
НАВС.

ОПОВІЩЕННЯ ТА ІНФОРМУВАННЯ НАСЕЛЕННЯ ПРИ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ НА ОБ'ЄКТАХ АТОМНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ

Оповіщення - доведення сигналів і повідомлень органів управління цивільного захисту про загрозу та виникнення надзвичайних ситуацій, аварій, катастроф, епідемій, пожеж тощо до центральних і місцевих органів виконавчої влади, підприємств, установ, організацій та населення.

Система оповіщення - це комплекс організаційно-технічних заходів, апаратури і технічних засобів оповіщення, апаратури, засобів та каналів зв'язку, призначених для своєчасного доведення сигналів та інформації з питань цивільної оборони до центральних і місцевих органів виконавчої влади, підприємств, установ, організацій і населення.

Інформування – це оперативне доведення до відома населення інформації про виникнення або можливу загрозу виникнення надзвичайних ситуацій, у тому числі через загальнодержавну, територіальні і локальні автоматизовані системи цивільного оповіщення.

Оперативно-рятувальна служба цивільного захисту - спеціальне невійськове об'єднання аварійно-рятувальних та інших формувань, органів управління такими формуваннями системи центрального органу виконавчої влади, який забезпечує формування та реалізує державну політику у сфері цивільного захисту.

Одним із головних заходів захисту населення від надзвичайних ситуацій є його своєчасне оповіщення про небезпеку, обстановку, яка склалася внаслідок її реалізації, а

також інформування про порядок і правила поведінки в умовах надзвичайних ситуацій.

Інформування у сфері захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру включає відомості про надзвичайні ситуації техногенного та природного характеру, що прогнозують або виникли, з визначенням їх класифікації, меж поширення і наслідків, а також спроби та методи реагування на них.

Інформування у вище зазначеній сфері, діяльність центральних та місцевих органів виконавчої влади, виконавчих органів рад у цих напрямках є відкритим, якщо іншим не передбачено законом.

Система оповіщення та інформування у сфері цивільного захисту містить: оперативне доведення до відома населення інформації про виникнення або можливу загрозу виникнення надзвичайних ситуацій, у тому числі через загальнодержавну, територіальні і локальні автоматизовані системи централізованого оповіщення;

Завчасне створення та організаційно-технічне поєднання постійно діючих локальних систем оповіщення та інформування населення із спеціальними системами спостереженнями і контролю в зонах можливого ураження; централізоване використання мереж зв'язку, радіомовлення, телебачення та інших технічних засобів передачі інформації незалежно від форм власності та їх підпорядкування в разі виникнення надзвичайних ситуацій.

Системи оповіщення мають державний, регіональний, місцевий і об'єктовий рівні.

Управління системою оповіщення кожного рівня організовується безпосередньо відповідними органами повсякденного управління системи цивільного захисту. Рішення щодо застосування систем оповіщення приймає відповідний голова державної адміністрації (начальник цивільного захисту).

Відповідальність за організацію і практичне здійснення оповіщення покладено на керівників органів виконавчої влади, місцевого самоврядування, підприємств, установ і організацій. Тому керівники всіх рівнів і кожний громадянин повинен знати сигнали цивільної оборони і вміти правильно на них реагувати.

Залежно від масштабів надзвичайної ситуації і даних прогнозу щодо її розвитку черговий диспетчер повинен здійснювати оповіщення за двома варіантами:

При ситуаціях, наслідки яких не виходять за межі об'єкта, оповіщаються чергові службі (газорятувальна, протипожежна, медична тощо), цехи і ділянки, що потрапляють в зону ураження, керівний склад і штаб цивільної оборони об'єкта. Оповіщення здійснюється за допомогою об'єктової системи оповіщення, яка складається з приладів, що подають спеціальні звукові сигнали, мовних оповіщувачів та світлових покажчиків, базової апаратури автоматичного оповіщення та мереж зв'язку.

При ситуаціях, наслідків яких виходять за межі об'єкта, додатково оповіщаються населення, сусідні та інші об'єкти, що потрапляють в зону ураження (у першу чергу, дитячі установи та школи), територіальне управління надзвичайних ситуацій, місцеві органи влади. При цьому залучається система раннього виявлення загрози виникнення та локальна система оповіщення в повному обсязі.

Система раннього виявлення загрози виникнення надзвичайних ситуацій та системи виявлення надзвичайних ситуацій складаються з різних технологічних датчиків, сигналізаторів тощо, які контролюють небезпечні параметри обладнання і навколишнього середовища, та приймально-контрольних приладів. Технологічні датчики та сигналізатори вказаних систем установлюються і використовуються окремо від аналогічних датчиків промислової автоматики.

Для здійснення оповіщення, в окремих випадках, можуть залучатися посилені.

‘ При визначенні порядку і черговості оповіщення, в ситуаціях, які не перераховано в інструкції з оповіщення, черговий диспетчер повинен діяти виходячи з умов, що час, який витрачається на доведення інформації про загрозу життю виробничого персоналу та населення, завжди повинен бути менше від часу, необхідного на вживання заходів захисту.

2. Порядок оповіщення населення за сигналом «Увага всім!». Процес оповіщення включає доведення в стислий термін сигналів і повідомлень органів надзвичайних ситуацій про загрозу та виникнення надзвичайних ситуацій до центральних і місцевих органів виконавчої влади, підприємств, установ, організацій і населення.

Основним способом оповіщення населення про надзвичайні ситуації в умовах мирного та воєнного часу є передачі інформації з використанням державних мереж провідного, радіо - і телевізійного мовлення.

Для зосередження уваги населення перед передачею інформації вмикають сирени, виробничі гудки та інші сигнальні засоби, що означатиме подання попереджувального сигналу «Увага всім!», після якого негайно проводяться в готовність радіотрансляційні вузли, радіомовні та телевізійні станції, вмикаються мережі зовнішнього радіофікації.

За сигналом населення зобов'язане увімкнути радіотрансляційні та телевізійні приймачі для прослуховування нагального повідомлення.

У всіх випадках використання систем оповіщення з увімкненням сирен негайно доводиться до населення відповідне повідомлення засобами провідного, радіо - та телевізійного мовлення, припиняється трансляція всіх інших передач.

Тексти повідомлення передаються протягом п'яти хвилин державною мовою і мовою, якою користується більшість населення в регіоні. Вони записуються на магнітних стрічках на весь обсяг касети з обох сторін. Фонограми і друковані тексти звернень зберігаються в запечатаних

конвертах в оперативних чергових з питань надзвичайних ситуацій, які за необхідністю доводять до населення. Дублікати фонограм і друкованих текстів звернень зберігаються в запечатаних конвертах на радіотрансляційних вузлах, в апаратних радіомовлення, студіях телебачення і використовуються в разі виходу з ладу апаратури оповіщення або аварій на з'єднувальній лінії зв'язку.

Кожен громадянин України повинен знати сигнали оповіщення цивільної оборони та вміти правильно діяти відповідно до них в умовах загрози та виникнення надзвичайних ситуацій.

Організація оповіщення населення. Система централізованого оповіщення (СЦО). Для вирішення завдань оповіщення на всіх рівнях Єдиної системи цивільного захисту створюються спеціальні системи централізованого оповіщення (далі - СЦО).

Системою оповіщення будь-якого рівня є організаційно - технічне об'єднання оперативно - чергових служб органів управління цивільного захисту, спеціальної апаратури управління та засобів оповіщення і каналів (ліній зв'язку), які забезпечують передачу команд управління і мовної інформації у надзвичайних ситуацій.

Системи централізованого оповіщення регіонального рівня є основною ланкою системи оповіщення в цілому. Саме з цього рівня планується організація централізованих оповіщень. Завданням СЦО регіонального рівня є оповіщення посадових осіб і сил даного рівня, органів управління, сил місцевого і об'єктового рівнів та їх посадових осіб, а також населення, що проживає на території, на яку поширюється СЦО цього рівня.

Інформація, яка доводиться до органів управління і посадових осіб, носить оперативний характер, а до населення доводиться інформація про характер і масштаби загрози та про дії в умовах, які склалися.

Управління СЦО місцевого рівня може здійснюватися безпосередньо від оперативно – чергової служби у місті або через чергового зміни вузла зв'язку міста.

Система оповіщення сільського району створюється значно складніше, ніж система оповіщення міста, що пов'язано з цілим рядом причин:

сільські телефонні мережі менш розвинені, ніж міські;

територія сільського району значно більша за територію міста;

на території району розташована значна кількість населених пунктів;

у частині, хоча і не значній, сільських пунктів взагалі відсутній телефонний зв'язок;

телефонні виходи на сільські населені пункти організуються за одним – двома міжміськими каналами зв'язку;

значна кількість сільських населених пунктів не має трифазної мережі електропостачання, що обмежує використання електромереж.

Усе вищезазначене обмежує можливості щодо використання існуючої апаратури управління і засобів оповіщення та потребує залучення значних фінансових і матеріальних ресурсів.

Тому, до територіальних СЦО включено лише райцентри, а населення інших населених пунктів сільської місцевості оповіщається, в основному, по мережі радіо і телебачення, сільській телефонній мережі, мобільними звукопідсилюючими засобами сил цивільного захисту, відділів внутрішніх справ і подвірним обходом.

Системи оповіщення об'єктового рівня поділяються на локальні, що створюються на об'єктах підвищеної небезпеки (атомної електростанції, хімічно небезпечні об'єкти, гідроспоруди тощо), і системи оповіщення, що створюються на інших об'єктах економіки, не віднесених до потенційно небезпечних.

Перш за все, слід мати на увазі, що в Україні зареєстровано близько 9 тис. потенційно небезпечних об'єктах, аварії на яких становлять небезпеку для мільйонів людей.

Враховуючи важливість проблеми своєчасного оповіщення та інформування населення про виникнення або загрозу виникнення небезпеки органи виконавчої влади і місцевого самоврядування, органи управління МНС на всіх рівнях мають вживати заходів щодо створення (модернізації) систем оповіщення з використанням сучасних технічних засобів, які забезпечують найповніше оповіщення населення, утримання цих систем у постійній готовності до використання.

Дії при отриманні сигналу радіаційна небезпека. У разі аварії на атомній електростанції (далі – АЕС) негайно проводиться оповіщення населення всіма доступними засобами оповіщення про подію, яка сталась на АЕС, перелік населених пунктів, на які розповсюджується дія ура жальних чинників і чіткі рекомендації населення щодо його дій і поводження.

З одержанням повідомлення про радіаційну небезпеку слід негайно зачинитися в будинку або сховатися у захисній споруді; уникати паніки; слухати подальші повідомлення органів місцевої влади; якомога швидше залишити зону радіоактивного забруднення.

Почувши звуки електросирен, виробничих гудків, інших сигнальних засобів, кожен громадянин зобов'язаний: увімкнути радіоприймач, телевізор місцевого мовлення; уважно послухати звернення до населення, яке пролунає після відключення сирен гудків тощо; продумати та виконати усі запропоновані рекомендації; знайти можливість передати отриману інформацію сусідам чи знайомим, по можливості надати їм допомогу.

У разі загрози радіоактивного зараження :
«Увага! Говорить Головне управління (управління, відділ) з питань надзвичайних ситуацій облдержадміністрація (міськвиконкому, райдержадміністрації).

Громадяни! Виникла безпосередня загроза радіоактивного зараження.

Приведіть у готовність засоби індивідуального захисту та постійно майте їх при собі. Після команди управління (відділу) з питань надзвичайних ситуацій одягніть їх. Для захисту поверхні тіла від забруднення радіоактивними речовинами використовуйте захисний одяг, комбінезони та чоботи. При собі майте плівкові (полімерні) накидки, куртки або плащі. Перевірте герметизацію житлових приміщень, стан вікон та дверей. За герметизуйте продукти харчування і запасіться водою. Сховайте сільськогосподарських тварин і корми. Повідомте сусідам отриману інформацію. Допоможіть хворим та людям похилого віку.

Надалі дійте відповідно до вказівок Головного управління (управління, відділу) з питань надзвичайних ситуацій обласного управління (міськвиконкому, райдержадміністрації)»

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

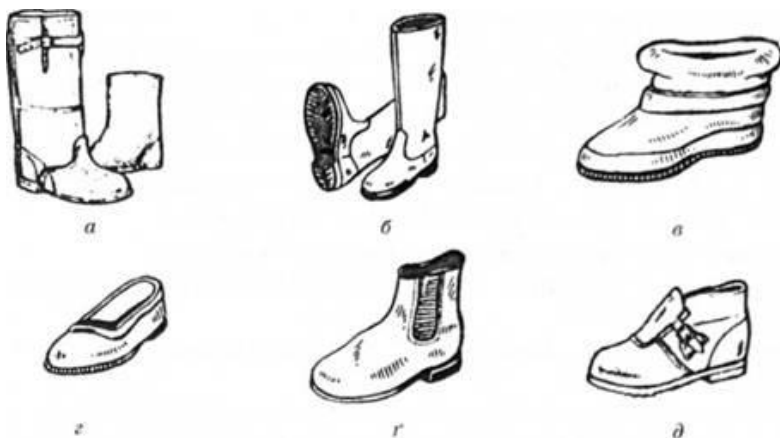
1. Цивільний кодекс України (ст.2, п.29-30).
2. «Захист населення і територій від надзвичайних ситуацій» том 1: «Техногенна та природна небезпека» В.В. Могильниченко, О.М. Євдін. Київ 2007 р.
3. «Дії населення в умовах надзвичайних, несприятливих побутових та нестандартних ситуацій» М.А. Скидан, О.М. Євдін, О.В. Горіцький, О.М. Крикун. Видавництво «Атіка-11», 2007 р.
4. <http://readbookz.com/book/198/7489.html>.

Поліщук В.В., Сучок О.С.,
курсанти 103 навчальної
групи ННІ № 2 НАВС.

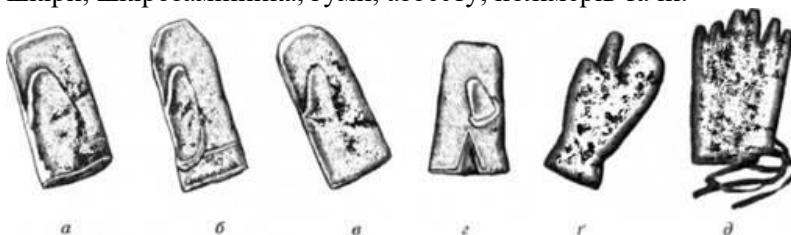
ЗАСОБИ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАХИСТУ

До спецодягу належать: костюми, куртки, комбінезони, халати, плащі, фартухи тощо. Основні вимоги, яким повинен відповідати спецодяг зводяться до наступного: забезпечувати необхідний захист від дії несприятливих чинників, бути зручним, не обмежувати рухових можливостей працівника. Відповідно до ГОСТ 12.4.103-83 спеціальний одяг залежно від захисних властивостей поділяється на групи (підгрупи), які мають наступні позначення: М - для захисту від механічних пошкоджень; З - від загальних виробничих забруднень; Т - від підвищеної чи пониженої температури; Р - від радіоактивних речовин; Е - від електричного струму, електричних і електромагнітних полів; П - від пилу; Я - від токсичних речовин; В - від води; К - від розчинів кислот; Щ - від лугів; О - від органічних розчинників; Н - від нафти, нафтопродуктів, мастил та жирів; Б - від шкідливих біологічних чинників.

Спеціальне взуття: а - чоботи комбіновані для захисту від механічних впливів та низьких температур; б - чоботи гумові; в - діелектричні боти; г - калоші; ґ - черевики шкіряні ВЗР для працівників заплених та вибухонебезпечних цехів; д - черевики для захисту від контакту з нагрітими поверхнями



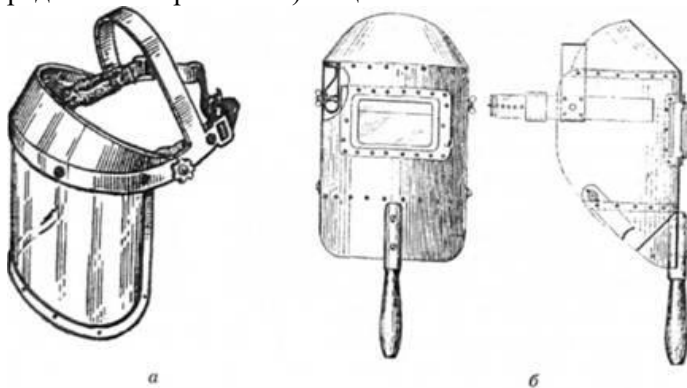
Засоби захисту рук - це різні види рукавиць та рукавичок (рис. 2.46), які використовуються для захисту від механічних впливів, підвищених та знижених температур, кислот і лугів, нафти і нафтопродуктів, вібрації, електричної напруги (діелектричні). Їх виготовляють з бавовни, льону, шкіри, шкірозамінника, гуми, азбесту, полімерів та ін.



Засоби захисту голови (каска, шоломи, підшоломники, шапки, берети, косинки, капелюхи) призначені для захисту від:

- механічних ушкоджень (будівельні, монтажні, тунельні роботи, видобування корисних копалин тощо);
- дії теплового (інфрачервоного) випромінювання, бризок розплавленого металу та інших речовин (гарячі цехи металургійної, хімічної та інших галузей промисловості; під час пожеж та аварій і т. д.);

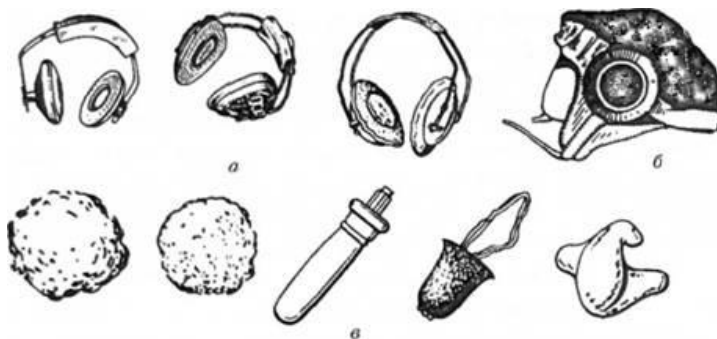
- води (роботи в мокрих шахтах, копальнях, рибному господарстві та ін.);
- бризок кислот, лугів та інших агресивних речовин (хімічні виробництва);
- загальних забруднень (машинобудівні виробництва);
- атмосферних опадів (роботи на відкритому повітрі);
- ураження електричним струмом (монтаж, обслуговування та ремонт електроустановок);
- іонізуючого випромінювання (об'єкти, де використовуються радіоактивні речовини) тощо.



Для захисту очей від твердих часточок, бризок кислот, лугів та інших хімічних речовин, а також випромінювань застосовують такі засоби індивідуального захисту, як окуляри. Тип окулярів добирається за ГОСТ 12.4.013-85 залежно від виду роботи. Деякі типи захисних окулярів, які часто використовують в різних галузях промисловості.

Засоби захисту органів слуху призначені перекрити найбільш чутливий канал проникнення звуку в організм - вухо людини. Такі засоби називають протишумами, або антифонами. Вони повинні забезпечувати хороший захист від шуму та не спричинювати при цьому неприємних або больових відчуттів.

ЗІЗ органів слуху поділяються на протишумові вкладки, навушники та шоломи. Перші вкладаються в слуховий хід з метою його перекриття й послаблення звуків, котрі діють на слухову мембрану вуха. Навушники закривають вушну раковину, а шолом - частину голови та вушну раковину.



Застосування хімічної зброї під час першої світової війни спричинило необхідність термінової розробки засобів протихімічного захисту. Відсутність їх була причиною масових уражень і великих жертв серед населення.

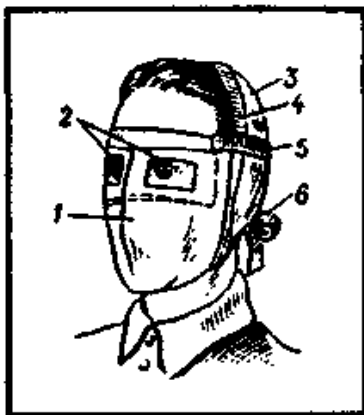
Вперше засоби захисту органів дихання з'явились у 1915 році і мали вигляд марлевих пов'язок, зволожених водними розчинами гіпосульфїту і соди. Ці пов'язки застосовувались для захисту від хлору, який використовували під час війни німці.

З появою нових ОР: фосгену, хлорпікрину та інших, в склад рецептури для зволоження пов'язок-протигазів почали додавати гліцерин, розчин поташу, уротропіну, оцтовокислого калію та інші, а кількість шарів марлі доходила до декількох десятків. Однак, ці маски мали недостатні захисні властивості та були незручні в експлуатації, що пов'язане з малою швидкістю реакцій нейтралізації, основаних на принципі хемосорбції, необхідності періодичного змочування маски та її малою міцністю.

Перший "сухий" протигаз, в якому використані захисні властивості активованого вугілля, винайшов і запропонував у 1915 році видатний вчений М. Д. Зелінський за участю інженера Е. Л. Куманта. В подальшому протигази такого типу були доповнені протиаерозольним фільтром, оскільки шар активованого вугілля не затримував частинок отруйного диму.

Найпростіші засоби захисту органів дихання - протипилова тканинна маска і ватно-марлева пов'язка. Вони захищають органи дихання від радіоактивного пилу і деяких видів бактеріологічних засобів, а для захисту від отруйних речовин неспридатні.

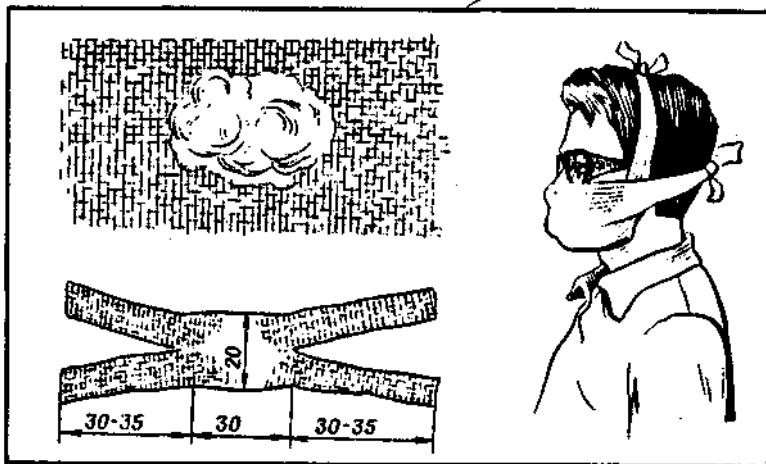
Протипилова тканинна маска складається з двох частин - корпусу і кріплення. Корпус маски шиють з 4-5 шарів тканини. Зовнішні шари роблять з тканини без ворсу, а внутрішні - для кращої фільтрації - з ворсом. Кріпленням служать смужки тканини, пришиті збоку корпусу.



Ватно-марлева пов'язка виготовляється із шматка марлі розміром 100х50 см. Його розстеляють на столі, посередині на площі 30х20 см кладуть шар вати завтовшки 1-2 см (якщо немає вати, то її замінюють марлею в 5-6 шарів). Вільний край

марлі по довжині загинають з обох боків на вату, а на кінцях роблять розрізи (30-35 см).

Пов'язка повинна добре закривати ніс і рот, тому верхній її край має бути на рівні очей, а нижній - заходити за підборіддя. Нижні кінці зав'язують на тім'ї, верхні - на потилиці. Для захисту очей необхідно надіти спеціальні окуляри, які щільно прилягають до обличчя.



Мал. 293. Виготовлення ватно-марлевої пов'язки (розміри у см)

Респіратори застосовують для захисту органів дихання від радіоактивного і ґрунтового пилу. Найбільш поширені респіратори Р-2 і ШБ-1 ("Пелюсток").

Респіратор Р-2 складається із фільтрувальної напівмаски з наголовником. Напівмаска має два клапани вдиху і один - видиху. У клапана видиху є запобіжний екран. Зовнішня частина напівмаски виготовлена з поліуретанового пінопласту зеленого кольору, а внутрішня - з тонкої повітронепроникної плівки, до якої вмонтовано два клапани вдиху. Між поліуретаном і плівкою є фільтр із полімерних волокон. Респіратор має носовий затискач, щоб притиснути напівмаску до перенісся.



Мал. 294. Респіратор Р-2

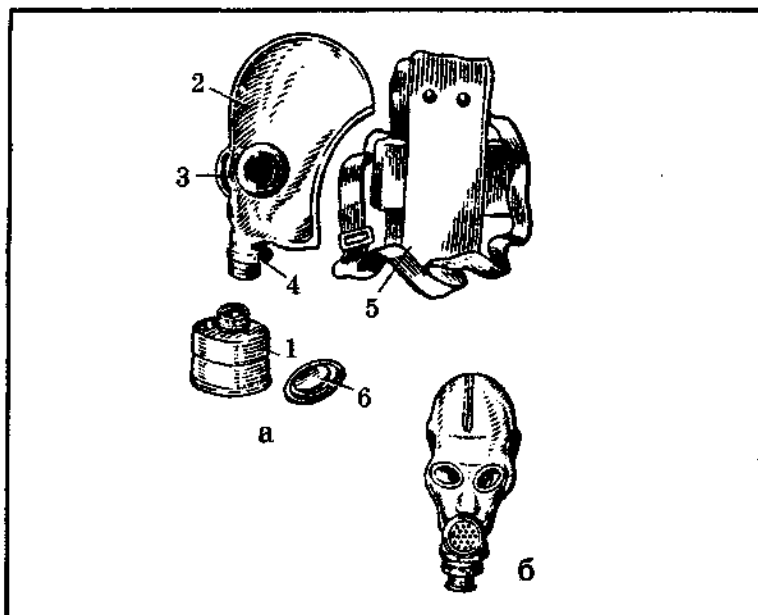
Принцип дії респілятора ґрунтується на тому, що при вдиху повітря послідовно проходить крізь фільтрувальний поліуретановий шар маски, де очищається від грубодисперсного пилу, потім крізь фільтрувальний полімерний волокнистий матеріал, де очищається від тонкодисперсного пилу. Після очищення повітря крізь клапани вдиху потрапляє у підмасковий простір та в органи дихання. При видиханні повітря з підмаскового простору виходить через клапан видиху.

Фільтрувальний протигаз призначений для захисту органів дихання, очей, шкіри обличчя від впливу ОР, РР, БЗ і деяких СДОР, а також від різних шкідливих домішок, що є у повітрі.

У системі цивільної оборони країни для захисту населення використовуються такі фільтрувальні протигazi: для дорослого населення - ЦП-5, ЦП-5М, ЦП-7, ЦП-7В; для дітей - ПДФ-Д, ПДФ-Ш, ПДФ-2Д, ПДФ-2П, КЗД (камера захисна дитяча).

До складу комплекту цивільного фільтрувального протигазу ЦП-5 входять два основні елементи: лицьова частина ШМ-62У і фільтрувально-поглинальна коробка ЦП-5.

Крім того, протигаз комплектується сумкою для зберігання і перенесення та коробкою з плівками, що не запотівають.



Мал. 295. Протигаз ЦП-5:
а: 1 — фільтрувально-поглинальна коробка; 2 — лицьова частина;
 3 — окулярний вузол; 4 — клапанна коробка; 5 — сумка для протигазу; 6 — коробка з плівками, що не запотівають; 7 — шолом-маска з мембранною коробкою, що входить у комплект (ЦП-5М)

Засоби захисту шкіри. Засоби захисту шкіри призначені для захисту тіла людини в умовах зараження місцевості отруйними, радіоактивними речовинами та біологічними засобами. Вони поділяються на звичайні (найпростіші, підручні) та спеціальні (табельні).

Звичайні засоби захисту шкіри призначені для захисту шкірних покривів тіла людини від зараження радіоактивним пилом і біологічними засобами, а при спеціальному просочуванні — для захисту від парів отруйних речовин. До них належать предмети побутового одягу та взуття, які часто використовує кожна людина. Найпростішим засобом захисту

шкіри є плащі й накидки із прогумованої тканини, або покриті хлорвініловою, поліетиленовою плівкою, клейонкою; пальта зі шкіри, грубого сукна або відповідно підготовлений інший одяг. Усі ці види одягу добре захищають від радіоактивного пилу та деяких видів біологічних засобів. Для захисту ніг застосовуються чоботи (що вищі, то краще) гумові, шкіряні або з шкірозамінників. Захистити руки від ОР допоможуть гумові рукавиці, а від радіоактивного пилу і бактеріальних засобів — шкіряні й тканинні. Для захисту голови та шиї найкраще використовувати капюшони, а також різні головні убори, які запобігають осіданню пилу на волосся.

Спеціальні (табельні) засоби захисту шкіри виготовляються промисловістю і призначені для оснащення воєнізованих і невоєнізованих формувань цивільного захисту. За принципом захисної дії вони поділяються на ізолюючі та фільтрувальні. Ізолюючі засоби захисту шкіри виготовляються з повітронепроникних матеріалів — спеціальної еластичної і морозостійкої прогумованої тканини. Вони можуть бути герметичними і негерметичними. Герметичні засоби (іл. 37.1) захищають тіло людини від усіх можливих факторів ураження — газоподібних і краплиннорідких отруйних речовин, радіоактивних речовин, бактеріальних засобів.

До найпростіших засобів захисту шкіри можна також віднести виробничий одяг — куртки і штани, комбінезони, халати з капюшоном, які пошиті з брезенту, вогнетривкої або прогумованої тканини, грубого сукна; джинсовий одяг, спортивні костюми після відповідної обробки. Вони можуть не тільки захищати від радіоактивних речовин і бактеріальних засобів, але також не пропускати деякий час краплиннорідких отруйних речовин.

Застосовуючи одяг як засіб захисту шкіри, необхідно якомога ретельніше загерметизувати його, щоб ізолювати від навколишнього середовища тіло. Одяг має бути застібнутим на всі гудзики, гачки або кнопки, комір піднятий, поверх нього шия щільно обв'язана шарфом або хусткою; рукави обв'язані

навколо зап'ясток тасьмою, брюки випущені поверх чобіт (ботів) і знизу зав'язані тасьмою. Герметичність одягу в місцях з'єднання окремих його частин, наприклад рукавів з рукавичками, забезпечується відповідною їх заправкою. Низ куртки, піджака або накидки слід заправити в штани і підперезати.

Звичайні засоби захисту шкіри надягають безпосередньо перед загрозою ураження радіоактивними, отруйними речовинами або бактеріальними засобами за будь-якої пори року. У цих засобах захисту шкіри можна перейти заражену ділянку місцевості або вийти за межі осередку ураження.

Звичайні засоби захисту шкіри захищають тіло людини від безпосереднього контакту з краплями і суттєво знижують вплив парів і аерозолів отруйних речовин лише на визначений термін.

Вийшовши із зараженого району, слід швидко зняти одяг, додержуючи заходів безпеки, і за першої можливості (але не пізніше ніж через годину) провести його знезараження. Знезаражений і чисто випраний одяг можна використовувати як захист повторно, у тому числі й просочувати розчином для захисту від отруйних речовин.

Спеціальні засоби захисту шкіри. До ізолюючих засобів захисту шкіри належать:

- захисний комбінезон (костюм);
- легкий захисний костюм;
- загальновійськовий захисний комплект ЗЗК.

Фільтрувальні засоби представлені захисним фільтрувальним одягом.



Медичний захист населення є складовою частиною комплексу медичних заходів цивільної оборони. Він має за мету на основі прогнозування можливої небезпеки для здоров'я людей попередити або послабити дію факторів ураження на них іонізуючого випромінювання, отруйних речовин й бактеріальних засобів шляхом проведення спеціальних профілактичних заходів із застосуванням медичних засобів захисту, а також організації санітарно-гігієнічних і протиепідемічних заходів.

Застосування медичних засобів захисту може знизити або попередити вплив на людей окремих факторів ураження надзвичайних ситуацій, особливо при дії особового складу сил ЦО в осередках ураження (зараження). За певних умов застосування цих засобів може підвищити ефективність інших способів захисту (в ході розосередження і евакуації населення, при укрітті у захисних спорудах тощо).

Разом з тим, не можна орієнтуватися лише на один спосіб захисту, яким би надійним він не був. У кожному конкретному випадку перевагу слід надавати тому з них, який

найбільш відповідає обстановці, що склалася. Завдання полягає у тому, щоб підготувати і у випадку необхідності застосувати будь-який або одночасно усі у комплексі способи захисту і досягти тим самим якомога надійнішого захисту населення.

Медичні засоби захисту призначені для профілактики і падання допомоги населенню, що потерпіло від надзвичайних ситуацій. За їх допомогою можна урятувати життя більшій кількості людей, повністю попередити або значно знизити розвиток уражень у них, підвищити стійкість організму людини до дії ураження радіоактивними, отруйними речовинами і бактеріальними засобами.

Для профілактики ураження сильнодіючими отруйними речовинами та надання першої медичної допомоги у надзвичайних ситуаціях використовуються табельні засоби - індивідуальна аптечка АІ-2 (та її аналоги), індивідуальний протихімічний пакет ППІ-8 та індивідуальний перев'язувальний пакет ПП.

До медичних засобів захисту належать:

- радіозахисні препарати;
- засоби захисту від дії отруйних речовин — антидоти;
- протибактеріальні засоби (антибіотики, вакцини, сироватки тощо).

Радіозахисні препарати призначені для профілактики уражень іонізуючими випромінюваннями і послаблення проявів променевої хвороби.

Антидоти - специфічні протитрути; використовуються для профілактики ураження людей отруйними речовинами. У випадку їх раннього застосування досягається високий ефект.

Протибактеріальні препарати - засоби профілактики інфекційних захворювань.

До медичних засобів захисту належать. пакет перев'язувальний медичний (ПП), що складається зі стерильної пов'язки для надання допомоги при пораненнях і

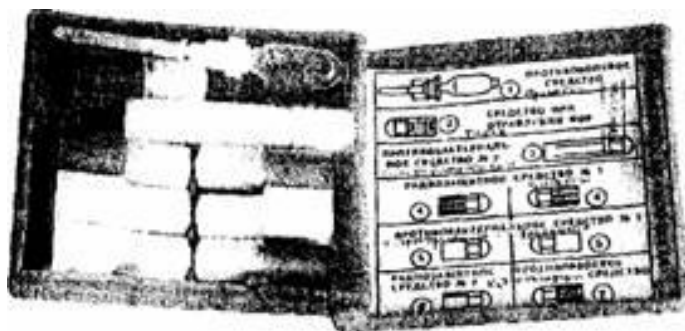
опіках; індивідуальний протихімічний пакет (ПП-8), призначений для надання само- і взаємодопомоги при ураженні отруйними речовинами. За його допомогою проводять часткову спеціальну обробку безпосередньо після ураження або ХНР.

Пакет перев'язувальний медичний випускається 4 типів: індивідуальний; звичайний; першої допомоги з однією подушечкою; першої допомоги з двома подушечками.

Розрізняються вони за способом упакування, кількістю подушечок і розмірами.

Індивідуальний перев'язувальний пакет складається з бинту, двох ватно-марлевих подушечок, чохла і шпильки. Розкривши пакет, виймають бинт і стерильні подушечки так, щоб не торкатися їх внутрішнього боку руками. Подушечки накладаються внутрішньою стороною на поранену поверхню, при наскрізних пораненнях — на вхідний і вихідний отвори і прибинтовують, кінець бинту закріплюють шпилькою.

Аптечка індивідуальна (АІ-2). Практика показує, що при вивченні аптечки індивідуальної вона повинна бути в руках у тих, хто вчиться. У ній міститься набір медичних засобів, що розподілені по гніздах. Розмір аптечки складає: 90х100х20 мм. Маса - 130 г.



Аптечка індивідуальна містить медичні засоби захисту і призначена для надання допомоги, самопомоги,

взаємодопомоги при пораненнях і опіках (для зняття болю) і попередження або послаблення уражень фосфорорганічними отруйними речовинами, бактеріальними засобами і радіоактивними речовинами.

Як підсумок зазначимо, що в системі профілактичних заходів, спрямованих на забезпечення безпечних умов праці і зменшення професійних захворювань, важливу роль відіграють ЗІЗ. Їх використання стає необхідним у тих випадках, коли виникають труднощі у забезпеченні безпеки технологічного процесу і виробничого обладнання існуючими технічними засобами, а також при контакті працюючих зі шкідливими чинниками для здоров'я.

У повсякденній роботі на шкідливих виробництвах ЗІЗ використовується як одна із ланок загального комплексу профілактичних заходів, а при аварійних, ремонтних або інших епізодичних роботах, вони стають основним заходом, що забезпечують безпечне виконання робіт.

Необхідність і порядок забезпечення працівників ЗІЗ регламентується КЗпП, законом "Про охорону праці", постановами Міністерства праці і соціальної політики, державними стандартами та іншими нормативними документами.

При цьому користуються Положенням про порядок забезпечення працівників спеціальним одягом, спеціальним взуттям та іншими засобами індивідуального захисту, галузевими нормами безплатної видачі спецодягу, спецвзуття і захисних засобів та пристосувань.

Відповідно до законодавчих і нормативних актів, ЗІЗ видаються безплатно за встановленими нормами залежно від умов і характеру праці.

Ефективність використання ЗІЗ визначається наступними основними вимогами:

- правильним вибором конкретної марки ЗІЗ;
- підтримуванням ЗІЗу справному стані;

- навченістю персоналу правилам користування ЗІЗ. Мета використання ЗІЗ полягає у зниженні, до нормативного значення допустимих рівнів, шкідливих виробничих чинників або повного запобігання негативного впливу їх на організм людини.

На відміну від колективних засобів захисту, ЗІЗ знаходяться безпосередньо на людині, тому не повинні негативно впливати на функціональний стан і працездатність людини.

ЗІЗ залежно від призначення поділяються на наступні класи: ізолюючі костюми; засоби захисту органів дихання; спеціальний одяг; спеціальне взуття; засоби захисту рук; засоби захисту голови; засоби захисту обличчя; засоби захисту очей; засоби захисту органів слуху; запобіжні пристосування; захисні дерматологічні засоби.

Відповідальність за своєчасне забезпечення засобами захисту і правильне їх застосування покладається на адміністрацію підприємства (роботодавця), яка має стежити за тим, щоб робітники під час роботи використовували ЗІЗ і не допускати їх до роботи з несправними засобами або без них, якщо їх видача обумовлена відповідними нормами.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Жидецький В.Ц. Основи охорони праці / В.Ц. Жидецький. — Л.: Афіша, 2005. — 349 с.

2. ДНАОП 0.00-1.03-02. Правила будови і безпечної експлуатації вантажопідіймальних кранів: затв. наказом Мінпраці України від 20.08.2002 № 409.

Каріх І.К., курсант 102
навчальної групи ННІ № 2
НАВС, **Скрипка В.О.**,
курсант 103 навчальної групи
ННІ № 2 НАВС.

ЗАСОБИ РАДІАЦІЙНОГО КОНТРОЛЮ

Неруйнівні методи контролю мають дуже велике значення для підвищення надійності виробів і матеріалів в різних галузях народного господарства республіки. Широке поширення цих методів обумовлено тим, що вони дозволяють уникнути великих втрат часу і матеріальних витрат.

В даний час до багатьох конструкціям і виробам відповідального призначення пред'являються підвищені вимоги, внаслідок чого виникає необхідність проведення 100% комплексного неруйнівного контролю. У комплексних методах неруйнівного контролю радіаційна дефектоскопія займає основне місце. Переважна область застосування радіаційного контролю - дефектоскопія паяних і зварних з'єднань, лиття, поковок, штампованих об'єктів і інших виробів з металів, їх сплавів, пластмас, кераміки тощо, а також толщинометрія сталевих листів і металевих покриттів.

Широке поширення радіаційної дефектоскопії забезпечується завдяки тому, що тіньова картина, одержувана при просвічуванні контрольованого об'єкту, містить найбільш повну інформацію про його внутрішній структурі.

Радіаційний контроль - вид неруйнівного контролю, заснований на реєстрації та аналізі проникаючого іонізуючого випромінювання після його взаємодії з контрольованим об'єктом.

В основі радіаційного контролю лежить отримання дефектоскопічної інформації про об'єкт за допомогою іонізуючого випромінювання, проходження якого через

речовину супроводжується іонізацією атомів і молекул середовища.

Система радіаційного контролю передбачає використання наступних етапів: вимірювання рівня радіації на місцевості (польова радіометрія, дозиметрія), вибір проб і підготовку їх до дослідження, визначення радіоактивності експресними методами, радіохімічний розподіл радіонуклідів, радіометрію виділених радіонуклідів, розрахунок активності. Методи радіаційного контролю поділяються на радіометричні, радіохімічні, спектрометричні. Найбільш поширенні перші дві групи методів.

Відомі наступні радіометричні методи: польова радіометрія і дозиметрія, експресне визначення радіоактивності, радіометрія золи, радіохімічних препаратів.

Польова радіометрія і дозиметрія є першим етапом радіаційного контролю.

Варто зазначити, що радіометрія – багатозначний термін, який у залежності від контексту може означати:

Розділ фізики, що вивчає способи вимірювання енергії випромінювання.

Методи для вимірювання активності радіонуклідів у радіоактивних об'єктах (кількості розпадів за одиницю часу).

Методи розвідування корисних копалин, який полягає у використанні радіохвиль для визначення структури гірських порід.

Методи для виявлення радіоактивних руд та вод. Синонім – радіометрична розвідка.

Дозиметрія - це визначення кількості та якості іонізуючих випромінювань. За допомогою дозиметрії вирішують два принципові питання:

пошук джерела випромінювання, визначення його виду, кількості та енергії;

визначення ступеню впливу випромінювання на об'єкт, що опромінюється.

Ці етапи дають змогу отримати данні про радіоактивний фон та рівень радіоактивності середовища (сумарну інтенсивність саморозпаду радіоактивних елементів у середовищі, зумовлену природним фоном радіоактивності та радіоактивним забрудненням). Польова радіометрія та дозиметрія є основними методами контролювання радіоактивного забруднення продукції сільського господарства. При невеликих площах обстежень вимірювання проводять дозиметристи без допоміжного транспорту. При обстеженні великих територій використовують спеціальні автомобілі, у яких змонтовані необхідні прилади (автозйомка).

Експресні методи радіаційного контролю дають змогу отримати оперативну інформацію про ступінь радіоактивного забруднення об'єктів народного господарства.

Експрес-метод визначення питомої і об'ємної активності гамма-випромінюючих нуклідів у воді, продуктах харчування, продукції рослинництва та тваринництва базується на вимірюванні приладом СПР-68-01 потужності дози випромінювання від чисто вимитих і подрібнених проб масою 0,7 кг, які розміщені в літровій банці або посудині Марінеллі, і перерахунку її в одиниці активності за формулою:

$$g = N_1 K, \quad (7.1)$$

де g - питома активність проби, Бк/кг; N_1 - потужність дози опромінення проби без фону (мкР/год); K - коефіцієнт перерахунку.

Методику можна застосувати при рівні радіоактивного забруднення $2 \cdot 10^3 - 4 \cdot 10^4$ Бк/л (кг).

В основі експрес метода визначення питомої і об'ємної активності бета-випромінюючих радіонуклідів лежить вимірюванні швидкості зчитування частинок з „товстошарових” препаратів з наступним розрахунком активності за формулою:

$$g = (N - N_{\phi}) / P, \quad (7.2)$$

де g – питома активність проби, Бк/кг; N – швидкість зчитування частинок проби з фоном, імп/с; N_f – швидкість зчитування частинок фону, імп/с; P – чутливість радіометра. Для проведення вимірювань використовують радіометри КРК-1, РУБ-01П, „Бета”. Подрібненою пробкою заповнюють кювету і вимірюють швидкість зчитування за період не більший 1000с. Методика застосовується при вмісті радіоактивних речовин в пробах не менше 37 Бк/кг.

За малої концентрації радіонуклідів в пробах сумарну бета-активність проби визначають по зольному залишку. Щоб збільшити концентрацію радіонуклідів в пробах, їх спалюють та озолують. Золю розтирають в дрібний порошок, наносять на стандартну підніжку 200 – 300 мг золи, рівномірно розподіляють і вимірюють швидкість відліку стаціонарним радіометром.

Питому активність розраховують за формулою:

$$A = N_0 K_{ге} K_{оз} / m, \quad (7.3)$$

де A – питома активність досліджуваної проби, Кі/кг (л), Бк/кг(л); N_0 – швидкість зчитування проби без фону, імп/хв; $K_{ге}$ – коефіцієнт перерахунку імпульсів за хвилину в активність, $K_{оз}$ – коефіцієнт озолення, який дорівнює масі золи в грамах, одержаної при озоленні 1 кг проби; m – маса золи, взятої для радіометрії, г.

Для визначення коефіцієнта зв'язку готують 4-5 препаратів масою 200-300 мг із висушеного КСІ (еквівалентної маси препарату), вимірюють швидкість зчитування за тих же умов, в яких проводили вимірювання препарату. Коефіцієнт зв'язку розраховують за формулою:

$$K_{сз} = A_{сз} / N_{сз} \cdot 2,222 \cdot 10^{10}, \quad (7.4)$$

де $A_{\text{эт}}$ - активність еталона КСІ, розп/хв. (для наважки 300мг дорівнює 228 розп/хв.); $N_{\text{зч}}$ - швидкість зчитування еталону без фону, імп/хв. У відсотках $2,222 \cdot 10^{12}$ - коефіцієнт перерахунку розпадів, Кюри.

Для експресних вимірювань питомої активності цезію-137 використовують двоканальні радіометри РУБ-01П6, РКГ-05, РУГ-91, спектрометр „Прогрес-спектр”.

Радіохімічні методивиконують в наступній послідовності: відбір і підготовка проб досліджуваних об'єктів; внесення носіїв та мінералізація проб; очистка виділених радіонуклідів від сторонніх нуклідів і супутніх мікроелементів; ідентифікація і перевірка радіохімічної чистоти; радіометрія виділених радіонуклідів; розрахунок активності і висновки.

Відібрані радіологічними відділами зразки повинні бути типовими для досліджуваного об'єкта, а маса – достатньою для проведення радіохімічного аналізу (після озолення – 20-40г). При відборі проб в контрольованих пунктах вимірюють гамма-фон приладом СРП-68-01 на відстані 0,7-1 м від ґрунту і 1-1,5см від об'єкта. Дані про гамма-фон записують у супроводжувальному документі.

Вимірювання іонізуючих випромінювань. Основні методи вимірювання іонізуючих випромінювань ґрунтуються на: збиранні і реєстрації електронів та іонів, що вивільнюються в процесі іонізації; обстеженні флуоресценції речовини, що поглинає іонізуюче випромінювання; використанні та аналізі хімічних реакцій, що викликаються іонізуючим випромінюванням; вимірюванні тепла, яке утворюється за поглинання іонізуючого випромінювання. Серед параметрів іонізуючого випромінювання, що реєструються, слід виділити тип випромінювання, енергію квантів або частинок, величину потоку або швидкості зміни потоку квантів або частинок, часовий або просторовий розподіл іонізуючого

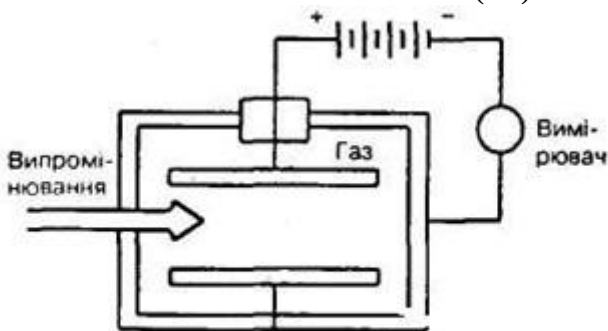
випромінювання. Розглянемо основні методи вимірювання іонізуючих випромінювань.

У зв'язку з аварією на Чорнобильській АЕС і розвитком атомної енергетики в Україні гостро стоїть проблема наявності досконалих приладів радіаційного контролю. Розглянемо основні прилади, які застосовуються в радіомоніторингу і методи вимірювання іонізуючих випромінювань.

Заповнені газом детектори. Робота детекторів цього типу ґрунтується на прикладанні напруги до просторово розділених електродів, розташованих у камері, яка заповнена слабко іонізованим газом. Позитивні іони та електрони, що утворюються в камері, збираються на електродах і спричиняють появу електричного струму або імпульсів. Кількість пар «іон—електрон» прямо пропорційна енергії випромінювання. Серед основних типів заповнених газом детекторів відомі іонізаційна камера, пропорційні лічильники та лічильник Гейгера-Мюллера.

Іонізаційна камера — детектор, дія якого ґрунтується на здатності заряджених частинок викликати іонізацію газу. Принциповою перевагою детектора цього типу є можливість отримання безпосередньої інформації щодо експозиційної або поглинутої дози. Оскільки рентген є одиницею експозиційної дози і відповідає кількості зарядів, що утворюється іонізуючим випромінюванням в 1 см^3 повітря за нормальних умов, саме іонізаційна камера дає змогу оцінювати іонізуюче випромінювання в цих одиницях. Зовнішній вигляд камери наведено на рис. 7.2. Утворення кожної іонної пари супроводжується втратою енергії близько 34 eV ($1 \text{ eV} = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ Кл}$). Якщо припустити, що іонізуючі частинки проходять через камеру зі швидкістю $N \text{ (с}^{-1}\text{)}$ і кожна з них втрачає енергію $E \text{ (MeV)}$, то величину заряду, що збирається на електродах за одиницю часу, можна визначити за виразом:

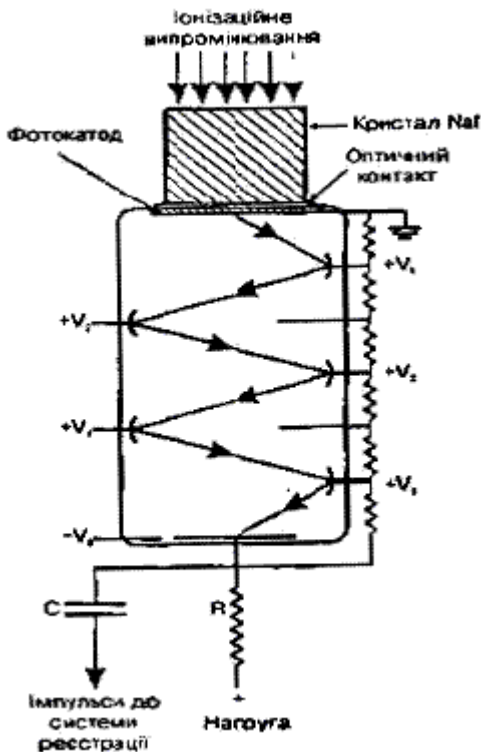
$$Q(\text{Кл} \cdot \text{с}^{-1}) = NEe \cdot 10^6/34. \quad (7.5)$$



Лічильник Гейгера –Мюллера. Історія винаходу: Лічильник, початково для реєстрації тільки альфа-частинок розробив у 1908 році Ганс Гейгер, працюючи разом із Ернестом Резерфордом. До 1928 року Гейгер зі своїм аспірантом Вальтером Мюллером вдосконалили його таким чином, що стала можливою реєстрація різних частинок.

Сучасний лічильник з використанням галогенів винайшов у 1947 році Сідні Г. Лібсон. Запропонована ним модифікація дозволити знизити напругу з 1000—1500 В до 400 — 600 В, підвищивши при цьому довговічність приладу. До електродів прикладають напругу величиною кілька сот вольт. За проходження іонізуючої частинки в газі утворюються вільні електрони, що рухаються до центрального електрода. Поблизу електрода напруженість електричного поля збільшується, електрони прискорюються настільки, що починають в свою чергу іонізувати газ. Виникає коронний розряд, що поширюється вздовж електрода. В зовнішньому ланцюзі утворюються електричні імпульси, що відповідають спалахам розряду. Кількість цих імпульсів за одиницю часу дорівнює кількості іонізуючих частинок.

Сцинтиляційний лічильник — детектор, основними елементами якого є речовина, що люмінесціює під впливом заряджених частинок, та фотоелектронний помножувач. Заряджена частинка проходить крізь речовину, що викликає не лише іонізацію атомів і молекул, а й їх збудження. Перехід атомів і молекул із збудженого стану в основний супроводжується випромінюванням кванта видимого або ультрафіолетового діапазону. Кожний такий світловий спалах, що називають сцинтиляцією, реєструється фотоелектронним помножувачем, електричні імпульси з виходу якого подаються на систему реєстрації. Типовими матеріалами для сцинтиляційних лічильників є кристали ZnS(Ag), NaI(Tl), CsI(Tl) (у дужках указано активатор, що викликає сцинтиляції в кристалі), кадмієві та кальцієві солі вольфрамової кислоти, галіди літію, а також органічні сцинтилятори — антрацен $C_{14}H_{10}$, стильбен $C_{14}H_{12}$, розчини толуену, ксілену, фенілциклогексану.



(7.6)

Отже, радіаційний контроль є невід'ємною частиною нашого життя, аналізує проникаючого іонізуючого випромінювання. Він допомагає нам стежити за рівнем радіації, особливо після аварії на Чорнобильській АС, та усім відомої аварії на Хіросімі та Нагасакі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Атамашок В.Г., Ширшев Л.Г., Акимов Н.І. Гражданська оборона. Підручник для вузів.-М.: Вища школа, 1986.

2. Деміденко Г.П., Захист об'єктів народного господарства від зброї масового ураження.-К.,1996.
3. Депутат О.П., Коваленко І.В., Мужик І.С. Цивільна оборона\За редакцією В.С.Франка, Мігович Г.Г., Рабчук О.Г. Сильнодіючі отруйні речовини.-К.,1999.
4. Управління цивільною обороною\ Під ред. Ал. Безлтосова.-М.:Воениздат, 1986.

Симак Н.В., курсант 103
навчальної групи ННІ № 2
НАВС.

ВИКОРИСТАННЯ БЕЗПІЛОТНИХ ЛІТАЮЧИХ АПАРАТІВ У СЛУЖБОВІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ПОЛІЦІЇ

Безпілотний літальний апарат— літальний апарат, який літає та сідає без фізичної присутності пілота на його борту.

За сучасним визначенням, «безпілотником» є тільки той апарат, який знаходиться під постійним дистанційним контролем пілота або пілотів і призначений для повернення на аеродром і для подальшого повторного використання. Тобто крилата ракета до категорії «безпілотників» не належить.

Раніше радіокеровані та повністю автоматизовані апарати об'єднували поняттям безпілотна авіація — літаки, керування (пілотування) якими здійснюється без пілота, за допомогою приладів різних систем, що засобами радіо (радіолокації, телебачення) подають команди на автопілот. Елементи системи керування містяться поза літаком і можуть бути на землі, на воді і в повітрі, на місці старту, на маршруті польоту і в районі цілі.

Залежно від принципів керування, розрізняють такі різновиди безпілотних літальних систем:

- безпілотні некеровані;
- безпілотні автоматичні;

безпілотні дистанційно-пілотовані літальні апарати (ДПЛА).

У авіації після 2000 року йде стрімке розширення саме останнього типу апаратів, й про них йдеться, коли вживають термін «безпілотник», «дрон» (англ. drone), або абревіатуру UAV. Тобто, під терміном «безпілотник», «БПЛА», «UAV» мається на увазі саме повітряне судно, яким через канали зв'язку керує один або декілька пілотів. Екіпаж БПЛА може також включати командира, оператора сенсорів, оператора вогневих засобів. Екіпажі БПЛА під час довготермінових місій змінюються — як на загал, кожні 4 години.

Безпілотні (англ. unmanned - без людини на борту) літальні апарати, відповідно до стандартів НАТО, так само, як і літаки із пілотом на борту (англ. manned aircraft), керуючись значенням повної злітної маси розділено на 3 класи:

I – повна злітна маса до 150 кг,

II – повна злітна маса до 600 кг,

III – повна злітна маса більше 600 кг.

Клас I підрозділяється на категорії:

«мікро» — до 2 кг,

«міні» — до 15 кг,

«малі» — від 15 кг.

Від наведеної вище класифікації НАТО дещо відрізняється класифікація безпілотних авіаційних систем (UAS), що її застосовано у документі Департаменту оборони США. Згідно цього документу, виділяють п'ять груп UAS:

група 1 (мікро-, міні тактичні) — від 0 до 9 кг, до 300 метрів над ґрунтом, основний представник — «RQ-11 Raven»;

група 2 (малі тактичні) — від 9.5 до 25 кг; до 1000 метрів над ґрунтом, представник — «Scan Eagle»;

група 3 (тактичні) — менш, ніж 600 кг, представник — «RQ-7 Shadow»;

група 4 (персистентні) — більш, ніж 600 кг; представник — «MQ-1B Predator» ;

група 5 (пенетрувальні) — більш, ніж 600 кг; представник — «MQ-9 Reaper».

БПЛА масово застосовуються у військовій справі, в першу чергу для ведення повітряної розвідки — як тактичної, так і стратегічної. Безпілотники під-класів «міні-» та «мікро-» все ширше застосовуються під час бойових дій на рівні взводу та відділення для термінового отримання інформації типу «що за тим пагорбом», тобто для вирішення задач військової розвідки. Такими державами, як США, Росія і Ізраїль, також використовуються БПЛА для нанесення вогневих ударів по наземним цілям.

Крім того, невійськові дрони застосовуються для розв'язання широкого кола завдань, виконання яких пілотованими літальними апаратами з різних причин недоцільно. Такими завданнями є:

моніторинг повітряного простору, земної й водної поверхонь;

екологічний контроль;

керування повітряним рухом;

контроль морського судноплавства;

розвиток систем зв'язку;

художня фотографія.

Першим відомим досвідом авіаційної розвідки відбувся, згідно китайського трактату про «Мистецтво (ведення) війни», із допомогою «летючого змія», що робився у давнину доволі великим. Із допомогою його полководець отримував відомості про тактику і маневри противника; розташування флангів, резерву, ударного корпусу, табору керівництва ворога; вид зброї, оснащення, вогневі точки, кількість воїнів тощо. Для отримання вчасної інформації садовили воїна з малою вагою на «летючого змія», який із допомогою сопілки сигналами (використовуючи як свисток) передавав обумовлені заздалегідь шифровані знаки. А для сіяння паніки серед ворога - грав на сопілці мелодії заздалегідь узяті з культури ворога, щоби нагадати ворогам про їх дім, їх родини й змусити думати про їх комфорт, та спонукати їх відмовитися від вступу в смертельний бій або небало битися.

У 1899 році Нікола Тесла розробив і продемонстрував мініатюрне радіокероване судно. У 1910 році, натхнутий успіхами братів Райт, американський військовий інженер із Огайо Чарльз Кеттерінг запропонував використовувати літальні апарати без участі людини. На його думку кероване часовим механізмом пристрій у заданій точці повинен був відкидати крила та падати, як бомба, на ворога. Отримавши фінансування армії США, він побудував і з перемінним успіхом випробував кілька пристроїв, які отримали назви «The Kattering Aerial Torpedo», «Kettering Bug», але в бойових діях вони так і не застосовувалися. У Німеччині розробляється проект радіокерованого безпілотного бомбардувальника «Fledermaus».

У 1933 році у Великобританії розроблений перший БПЛА багаторазового використання Queen Bee. Були використані три відреставрованих біплана Fairy Queen, дистанційно керовані з судна по радіо. Два з них зазнали аварію, а третій зробив успішний політ, зробивши Великобританію першою країною, яка отримала користь з БПЛА. Ця радіокерована безпілотна мішень під назвою DH82A Tiger Moth використовувалася на королівському Військово-морському флоті з 1934 по 1943 Армія і ВМФ США з 1940 року використовували ДПЛА «Radioplane OQ-2» в якості літака-мішені.

Протягом Другої світової війни німецькі вчені вели розробки декількох радіокерованих типів зброї, включаючи керовані бомби Henschel Hs 293 та Fritz X (англ. Fritz X), ракету Enzian (англ. Enzian) і радіокерований літак, наповнений вибуховою речовиною. Незважаючи на незавершеність проектів, Fritz X і Hs 293 з успіхом використовувалися на Середземному морі проти броньованих військових кораблів. Масовим зброєю була перша «крилата ракета» Фау-1 з реактивним пульсуючим двигуном, яка могла запускатися як із землі, так і з повітря. У нацистській Німеччині в 1942 році було запущено виробництво ракет Фау-

2, мають систему управління, яка утримує ракету на заданій при старті траєкторії протягом усього польоту. Були розроблені і застосовувалися керовані авіабомби.

В СРСР в 1930–40-ві рр. авіаконструктором Нікітіним розроблявся торпедоносець-планер спеціального призначення (ПСН-1 і ПСН-2) типу «літаюче крило» у двох варіантах: пілотований тренувально-пристрілювальний і безпілотний з повною автоматикою. До початку 1940 був представлений проект безпілотної літаючої торпеди з дальністю польоту від 100 км і вище (при швидкості польоту 700 км/г). Однак цим розробкам був судилося втілитися в реальні конструкції. У 1941 році були вдалі застосування важких бомбардувальників ТБ-3 в якості БПЛА для знищення мостів.

В США запустили в масове виробництво БПЛА-мішень Radioplane OQ-2 для тренування льотчиків і зенітників. Також, в 1944 році був застосований вперше в світі класичний ударний БПЛА – Міждержавного TDR. Крім цього, військовими США був створений цілий ряд керованих авіабомб, включаючи найбільш досконале технічні зброю, застосоване в роки війни [джерело не вказано 743 дня] – самонавідну плануюче бомбу ASM-N-2 Bat, перше в світі зброю схеми «вистрілив-забув», що не вимагає втручання оператора. Після війни розробки безпілотних літальних апаратів в США тимчасово змістилися в бік створення керованих ракет і авіабомб, лише в 60-х повернувшись до ідеї НЕ-ударних БПЛА.

В Україні створена необхідна виробнича і технологічна база, що має багатий досвід розробок, випробувань та виготовлення безпілотників, які за технічними характеристиками не тільки не поступаються своїм світовим аналогам, але в багатьох випадках навіть перевершують їх.

Найкращі інноваційні технічні розробки були представлені на виставці Inno Tech Ukraine 11-12 березня 2016 року в НСК "Олімпійський".

Ukrspesystems – справжні генії інженерії, нарешті показали всім, чого варта відчизниана військова техніка! Підприємство зі звичайних волонтерів виросло в потужну інженерну організацію, яка в змозі виконувати державні замовлення. Саме зараз, безпілотні комплекси PD-1 їх виробництва проходять випробування та дослідну експлуатацію у Міноборони.

Науковці також представили безпілотні літальні апарати, на які ми збираємо гроші в рамках проектів – п'ять квадрокоптерів PC-1 і перший народний комплекс БПЛА. Компактний коптер PC-1 пристосований саме для мобільної розвідки. Групи спецпризначення мають швидко пересуватись по місцевості і постійно змінювати місце дислокації. На виставці інженери всім охочім дали потримати це чудо техніки в руках і продемонстрували процес зборки-розборки і запуску коптеру в небо.

Безпілотний комплекс PC-1 має такі переваги: Квадрокоптер складний, конструкції рюкзачного типу і легко вміщується в наплічник.

Для розгорнення і запуску коптеру потрібно менше 2-х хвилин, що дуже важливо в польових умовах.

Коптер підіймається на висоту до 2 км, пересувається на відстань до 5 км, в повітрі перебуває до 40 хвилин. Цих характеристик як раз вистачає для виконання миттєвих задач повітряної розвідки.

Конструкція PC-1 розроблена для найжорсткіших умов експлуатації та має підвищену міцність. Вартість коптеру PC-1 менше 5 тисяч доларів, тоді як американські аналоги коштують від 35 тисяч доларів.

Ворожі диверсійно-розвідувальні групи постійно наступают і намагаються розширити лінію розмежування зони АТО. Тож, коптери – найнеобхідніше для сучасної мобільної розвідки.

Перший квадрокоптер PC-1 за Проектом отримав Батальйон спеціального призначення "Север" в листопаді 2015 р.

Вже четвертий місяць бійці батальйону користуються коптером на північному і південному кордоні з РФ. Нарікань немає, є тільки запити на поставку ще одного дрона і подяки. Унікальний безпілотною PD-1, не боїться ворожих "глушилок" і призначений для виконання завдань у автоматичному режимі від зльоту до посадки – друга розробка Ukrspesystems.

Він має дуже потужні технічні характеристики і призначений для ведення повітряної розвідки на значній відстані – до 200 км (більше 5 годин в небі), на висоті до 3 км. Поставляється літак у вигляді комплексу БПЛА. На ньому встановлена гідростабілізована платформа з денною і термальною камерами. Платформа дозволяє вести розвідку, незважаючи на вібрацію і різкі маневри літака. Це необхідно для якісної денної та нічної зйомки.

Одною з найважливіших переваг комплексу – є оснащення БПЛА системами навігації та зв'язку, які захищають його від засобів радіо-електронної боротьби (РЕБ). При виявленні перешкод в системі навігації, в залежності від налаштувань - літак або може продовжити виконання завдання, або повернутися у точку старту.

Отже, безпілотні літальні апарати (БПЛА або БЛА), які також називають "безпілотниками" і "дронами", широко застосовуються у службовій діяльності поліції як у військовий , так і в мирний час. БПЛА здатні вести повітряну розвідку і спостереження, передавати фото і відеоінформацію в режимі реального часу, бути носіями і мішенями, діяти в екстремальних умовах, у тому числі в областях, які зазнали радіаційного, хімічного або біологічного зараження, в районах катастроф або інтенсивної вогневої протидії.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Б. Казарьян, А. Медведь, №3-4, 2012, ст..114-115.
Слюсар Вадим «Електроніка:наука, технологія, бізнес». № 3, 2010, ст.80-86.
2. Б.Казарьян, А.Медведь. «Крылья Родины», №1-2,2012, ст.70-75.

ЗМІСТ

Черній В.В. Вступне слово.....	3
---------------------------------------	---

НАУКОВІ ДОПОВІДІ

Удовенко Ж.В. Чорнобильська трагедія – сумний урок для людства.....	5
Красіков О.М. До 30-річчя чорнобильської катастрофи причини, наслідки та уроки.....	9
Гузенко Є.В. Чорнобиль — ядерна трагедія минулого.....	15
Кудлай А.О. Аварія на час: медичні, екологічні та соціально-економічні наслідки.....	20
Шевченко О.С. Втілення концепції солідаризму у вирішенні соціально-економічних проблем, пов'язаних з наслідками чорнобильської катастрофи.....	23
Севрук В.Г. Чорнобиль: реалії сьогодення та перспективи майбутнього.....	27
Павленко С.О. Актуальні завдання подолання наслідків чорнобильської катастрофи в Житомирській області.....	31
Голоколосова А.С. Сталкери чорнобильської зони	33
Іванчук Н.В. «Чорнобильський тур» – зона тяжіння	36
Павленко Н.Г. Кримінальна справа проти партапаратників – винуватців катастрофи.....	38
Казміренко В.О. Чорнобильська катастрофа: наслідки та позитивні зрушення	40
Мозоль В.В. Роль працівників оws у ліквідації наслідків аварії на чорнобильській АЕС.....	44
Литвин В.В. Психологічна реабілітація працівників оws, які були задіяні в ліквідації аварії на чорнобильській АЕС.....	48
Липко І.В. Історія чорнобильської катастрофи.....	51
Сивун А.С. Вплив радіації на населення та довкілля після аварії на чорнобильській АЕС.....	57
Левчук Т.П. Факти найбільшої техногенної катастрофи	61

Івашко О.О. Аварія на чорнобильській аес стала новою віхою відліку в історії атомної енергетики	67
Калинюк Ю.В. Чорнобиль. довгий слід трагедії.....	72
Купчишина А.В. Навчитися на помилках.....	77
Сторошук О.П. Чорнобиль та його наслідки.....	82
Файдова А.М. Чорнобильська катастрофа події, факти, цифри.....	87
Алексюк А.М. Причини аварії на чорнобильській АЕС.....	95
Гуменюк А.Р. Чорнобиль. історія катастрофи.....	101
Панасюк Д.В. Відновлення природного фону на території забрудненої в наслідок аварії на ЧАЕС.....	105
Баштова О.Г. Шляхи вирішення проблеми чорнобиля на сучасному етапі.....	109
Лещунська А.Р. Причини, що призвели до аварії на чорнобильській АЕС.....	113
Кондратенко М., Бондар Р. Санітарна обробка при зараженні радіоактивними речовинами.....	117
Копитько В.Ю., Карпенко А.О. Евакуаційні заходи.....	126
Загурська Д.А. Вплив радіації на організм людини.....	136
Піддубна Д.Е., Гордійчук А.І Відлуння катастрофи на ЧАЕС.....	143
Закусіло Ю.О., Селезньова А.О. Оповіщення та інформування населення при надзвичайних ситуаціях на об'єктах атомної енергетики.....	158
Поліщук В.В., Сучок О.С Засоби індивідуального захисту.....	166
Каріх І.К., Скрипка В.О. Засоби радіаційного контролю.....	181
Симак Н.В. Використання безпілотних літаючих апаратів у службовій діяльності поліції.....	190

Наукове видання

ЧОРНОБИЛЬ: КАТАСТРОФА ТА УРОКИ НА МАЙБУТНЄ

Матеріали
міжвузівської науково-практичної конференції
(Київ, 26 квітня 2016 року)

Комп'ютерна верстка: *О.С. Шевченко*

Підписано до друку 20.04.2016. Формат 60х84/16. Папір офсетний.
Обл.-вид. арк. 22,75. Ум. друк. арк. 21,16.
Тираж 10 прим.

Друк:
ФО-П Поліщук О.В.
Свідectво суб`єкта видавничої справи ДК №2142 від 31.05.2005
07400, м.Бровари, вул. Незалежності, 2, кв. 148
тел. (044) 592-13-49