

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВСП «Олександрійський аграрний фаховий коледж Білоцерківського
національного аграрного університету»

Розглянуто і схвалено на засіданні
методичної ради ВСП «Олександрійський
аграрний фаховий коледж БНАУ»
Протокол № 3 від «27.12» 2023

Затверджую:
директор коледжу
 **О.І. Бодяко**

Положення
про введення режимів радіаційного захисту
для здобувачів освіти у
ВСП «Олександрійський аграрний фаховий коледж
Білоцерківського національного аграрного
університету» у разі виникнення радіаційних аварій

Розглянуто та прийнято засіданням Педагогічної ради
Протокол від «27» грудня 2023р.

м. Олександрія

2023р.

ЗАТВЕРДЖЕНО

Розпорядження начальника
обласної військової адміністрації
19 грудня 2023р. № 1390

ПОЛОЖЕННЯ
про введення режимів радіаційного захисту
для здобувачів освіти у
ВСП «Олександрійський аграрний фаховий коледж Білоцерківського
національного аграрного університету» у разі виникнення радіаційних
аварій

1. Загальні положення

1.1. Положення про введення режимів радіаційного захисту для здобувачів освіти у ВСП «Олександрійський аграрний фаховий коледж Білоцерківського національного аграрного університету» у разі виникнення радіаційних аварій (далі – Положення про введення режимів радіаційного захисту) спрямоване на забезпечення захисту життя, здоров'я та майна людей від негативного впливу іонізуючого випромінювання, спричиненого практичною діяльністю, а також у випадках радіаційних аварій, шляхом виконання запобіжних та рятувальних заходів.

Положення про введення режимів радіаційного захисту розроблено відповідно до Кодексу цивільного захисту України, Закону України “Про захист людини від впливу іонізуючого випромінювання”, постанов Кабінету Міністрів України від 02.06.2003 № 813 “Про затвердження Порядку взаємодії органів виконавчої влади та юридичних осіб, які провадять діяльність у сфері використання ядерної енергії, в разі виявлення радіоактивних матеріалів у незаконному обігу”, від 24.07.2013 № 598 “Про затвердження державного плану взаємодії центральних та місцевих органів виконавчої влади на випадок вчинення диверсій щодо ядерних установок, ядерних матеріалів, інших джерел іонізуючого випромінювання у процесі їх використання, зберігання або перевезення, а також щодо радіоактивних відходів у процесі поводження з ними”, Норм радіаційної безпеки України (НРБУ-97/Д-2000), Основних санітарних правил забезпечення радіаційної безпеки України (ОСПУ-2005) та інших нормативно-законодавчих актів у сфері цивільного захисту населення, територій, навколишнього природного середовища та майна від надзвичайних ситуацій (далі – НС) і визначає порядок дій місцевих органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування, суб'єктів господарювання щодо забезпечення захисту людей від впливу іонізуючих випромінювань шляхом введення режимів радіаційного захисту населення на підвідомчих територіях.

1.2. Виникнення радіаційної аварії супроводжується радіоактивним забрудненням місцевості, в результаті чого виникає загроза ураження людей,

порушення виробничої діяльності промислових підприємств, засобів зв'язку, транспорту. Крім того, радіоактивне забруднення місцевості ускладнює організацію та ведення рятувальних і невідкладних аварійно - відновлювальних робіт в осередках ураження.

У цих умовах без застосування заходів захисту дія радіації на людей є неминучою.

З метою недопущення масових радіаційних уражень і опромінення людей вищими за встановлені допустимі дози, дії населення в умовах радіаційного забруднення суворо регламентується і підпорядковується певному режиму радіаційного захисту.

Під режимом радіаційного захисту розуміють порядок дій людей, застосування засобів та способів захисту в зонах радіоактивного забруднення задля максимального зменшення можливих доз опромінення.

Режим радіаційного захисту включає час постійного перебування людей в захисних спорудах, обмеження перебування їх на відкритій місцевості після виходу із захисних споруд або під час ведення рятувальних і невідкладних аварійно - відновлювальних робіт в осередках ураження, а також передбачає використання засобів індивідуального захисту і захисних властивостей промислових споруд, техніки і транспорту.

Тривалість постійного перебування людей в захисних спорудах і загалом тривалість дотримання режиму захисту залежить від ряду факторів, визначальними з яких є: рівні радіації на місцевості, захисні властивості сховищ, протирадіаційних укриттів, виробничих і житлових приміщень, а також встановлені (допустимі) дози опромінення. З урахуванням цих факторів розробляються режими радіаційного захисту населення.

Дотримання цих режимів захисту виключає радіаційне ураження і опромінення людей вищими за встановлені дози опромінення.

1.3. У цьому Положенні про введення режимів радіаційного захисту наведені нижче терміни вживаються у таких значеннях:

Аварійне опромінення – непередбачене підвищення опромінення персоналу та/або населення внаслідок радіаційної аварії.

Відвернута доза – доза, яка відвертається внаслідок застосування конкретного контрзаходу і вираховується як різниця між дозою без застосування контрзаходу і дозою після припинення дії введеного контрзаходу.

Втручання – будь-яка дія, спрямована на зменшення опромінення або запобігання йому чи можливості опромінення людини від джерел, що не належать до сфери контрольованої практичної діяльності або які вийшли з-під контролю.

Втручання безумовно виправдане – таке втручання, якщо значення відвернутих ним доз настільки велике, що користь для здоров'я від цього втручання явно перевищує той сумарний збиток, яким ця акція супроводжується.

Втручання безумовно виправдане термінове – таке втручання, за реалізації якого відвернута доза пов'язана із загрозою виникнення гострих клінічних

проявів променевого ураження: променевої хвороби, променевих опіків шкіри.

Втручання виправдане – таке втручання, за якого користь для здоров'я від відвернутої ним дози більша від загального збитку, завданого введенням цього втручання.

Втручання невикордане – таке втручання, за якого величина відвернутої ним дози менша деякого мінімального рівня, визначеного як межа виправданості. Межі виправданості відповідає така величина відвернутої дози, за якої користь (для здоров'я) від втручання виявиться меншою від величини завданого ним збитку.

Джерело іонізуючого випромінювання – об'єкт, що містить радіоактивну речовину, або технічний пристрій, який створює або в певних умовах здатний створювати іонізуюче випромінювання.

Доза (в межах цього Положення) – узагальнена назва ефективної, еквівалентної або поглиненої дози.

Ефекти детерміністичні (нестохастичні) – ефекти радіаційного впливу, що виявляються тільки у разі перевищення певного дозового порогу і тяжкість наслідків яких залежить від величини отриманої дози (гостра променева хвороба, променеві опіки та ін.).

Ефекти стохастичні – безпорогові ефекти радіаційного впливу, імовірність виникнення яких існує за будь-яких доз іонізуючого випромінювання і зростає із збільшенням дози, тоді як відносна тяжкість їх проявів від дози не залежить. До стохастичних ефектів належать злоякісні новоутворення (соматичні стохастичні ефекти) та генетичні наслідки, які передаються нащадкам (спадкові ефекти).

Іонізуюче випромінювання – випромінювання (електромагнітне, корпускулярне), яке під час взаємодії з речовиною безпосередньо або непрямо спричиняє іонізацію та збудження її атомів і молекул.

Забруднення радіоактивне – наявність або розповсюдження радіоактивних речовин понад їх природний вміст у навколишньому середовищі та/або у тілі людини.

Збиток – поняття, що використовується для позначення сукупних втрат. Збиток включає як компонентну, що позначається поняттям “школа для здоров'я”, так і економічні, соціально-психологічні та інші втрати.

Коефіцієнт послаблення радіації (*Кпосл*) – показує, у скільки разів доза радіації гама-випромінювання, отримана людьми в будівлі, споруді, укритті або транспортному засобі, менша від дози, отриманої за аналогічний період на відкритій місцевості.

Контрзахід – будь-яка дія, яка призводить до зменшення існуючих індивідуальних та/або колективних доз опромінення або імовірності опромінення внаслідок аварії чи ситуації хронічного опромінення та/або зменшення збитку здоров'ю, завданого самим фактом наявності аварії чи хронічного опромінення.

Користь – в загальному розумінні – певні позитивні наслідки, блага, вигоди. Користь в галузі протирадіаційного захисту – це міра позитивних для

здоров'я людини наслідків втручання за рахунок відвернутої внаслідок цього втручання дози опромінення.

Критична група – це частина населення, яка за своїми статеві-віковими, соціально-професійними умовами, місцем проживання та іншими ознаками отримує чи може отримувати найбільші рівні опромінення від цього джерела.

Ліміт дози (ЛД) – основний радіаційно-гігієнічний норматив, метою якого є обмеження опромінення осіб категорії А, Б, В від усіх індустриальних джерел іонізуючого випромінювання в ситуаціях практичної діяльності. У НРБУ-97/Д-2000 встановлені ліміт ефективної дози та ліміти еквівалентної дози зовнішнього опромінення.

Опромінення – вплив на людину іонізуючого випромінювання від джерел, що знаходяться поза організмом (зовнішнє опромінення), або від джерел, що знаходяться всередині організму (внутрішнє опромінення).

Потужність поглиненої в повітрі дози (ППД) – потужність дози, що поглинена в одиниці об'єму повітря.

Принцип виправданості – принцип протирадіаційного захисту, який вимагає, щоб користь від вибраної людської діяльності перевищувала пов'язаний з цією діяльністю сумарний збиток для суспільства чи людини.

Принцип неперевищення – принцип протирадіаційного захисту, який вимагає обмеження (неревищення) величин опромінення, пов'язаних з вибраною людською діяльністю, встановлених рівнів.

Принцип оптимізації – принцип протирадіаційного захисту, який вимагає, щоб користь від вибраної людської діяльності не тільки перевищувала пов'язаний з нею збиток, але й була максимальною.

Протирадіаційний захист – сукупність нормативно-правових, проєктно-конструкторських, медичних, технічних та організаційних заходів, що забезпечують радіаційну безпеку.

Радіаційно-ядерний об'єкт – будь-які речовини, пристрої та споруди, що містять чи можуть вміщувати ядерні матеріали або джерела іонізуючого випромінювання (енергетичні, промислові, дослідні, експериментальні реактори, пристрої, установки, стенди, обладнання, прилади, склади, сховища, транспортні засоби, а також електростанції, виробництва, технологічні комплекси, які використовують такі технічні засоби, у тому числі пов'язані з розробкою, виробництвом, дослідженням, випробуванням, переробкою, транспортуванням, збереженням ядерних вибухових пристроїв).

Радіаційна безпека – дотримання допустимих меж радіаційного впливу на персонал, населення та навколишнє природне середовище, встановлених нормами, правилами та стандартами з безпеки.

Радіаційна аварія (аварія) – подія, внаслідок якої втрачено контроль над ядерною установкою, джерелом іонізуючого випромінювання і яка призводить або може призвести до радіаційного впливу на людей та навколишнє природне середовище, що перевищує допустимі межі, встановлені нормами, правилами і стандартами з безпеки.

Радіоактивне забруднення – забруднення поверхні землі, атмосфери, води

чи продовольства, харчової сировини, кормів і різних предметів радіоактивними речовинами в обсягах, що перевищують рівень, встановлений нормами радіаційної безпеки і правилами робіт з радіоактивними речовинами.

Рівень втручання – рівень відвернутої дози опромінення, у разі перевищення якого потрібно застосовувати конкретний контрзахід у випадку аварійного чи хронічного опромінення.

Рівень дії – величина, похідна від рівнів втручання, яка виражається у термінах таких показників радіаційних обставин, які можуть бути виміряні: потужність поглинутої дози в повітрі на відкритій місцевості, об'ємна активність радіонуклідів в повітрі, концентрації їх в продуктах харчування, щільність випадіння радіонуклідів на ґрунт та інші.

Радіаційний захист – сукупність радіаційно-гігієнічних, проєктно-конструкторських, технічних та організаційних заходів, спрямованих на забезпечення радіаційної безпеки.

Режим радіаційного захисту – порядок дії населення і використання засобів і способів захисту в зоні радіоактивного забруднення з метою можливого зменшення дії іонізуючого опромінювання на людей.

Радіаційний контроль – контроль за дотриманням норм радіаційної безпеки і основних санітарних правил роботи з радіоактивними речовинами й іншими джерелами іонізуючого випромінювання, а також отримання інформації про рівні опромінення людей і про обстановку на об'єкті та в довкіллі.

Природний радіаційний фон – опромінення, зумовлене космічним випромінюванням та випромінюванням природних радіонуклідів, природно розподілених у землі, воді, повітрі та інших елементах біосфери.

Фаза аварії рання (гостра) – фаза комунальної аварії тривалістю від декількох годин до одного-двох місяців після початку аварії.

Фаза аварії середня (фаза стабілізації) – фаза комунальної аварії, яка починається через один-два місяці і завершується через 1-2 роки після початку радіаційної аварії, на якій відсутні (через радіоактивний розпад) короткоживучі осколотні радіоізотопи.

Фаза аварії пізня (фаза відновлення) – фаза комунальної аварії, що починається через 1-2 роки після початку аварії, коли основним джерелом зовнішнього опромінення є Cs^{137} у випадках на ґрунт, а внутрішнього - Cs^{137} і Sr^{90} в продуктах харчування, які виробляються на забруднених цими радіонуклідами територіях.

Захисні споруди цивільного захисту (далі - захисні споруди ЦЗ) – інженерні споруди, призначені для захисту населення від впливу небезпечних факторів, що виникають внаслідок надзвичайних ситуацій, воєнних дій або терористичних актів. Захисні споруди ЦЗ за захисними властивостями розподіляються на сховища і протирадіаційні укриття.

2. Критерії визначення радіаційних аварій

Критеріями визначення радіаційних аварій є:

- групи радіаційних аварій;
- класифікація радіаційних аварій за масштабами;
- фази аварії.

2.1. Усі радіаційні аварії поділяються на дві групи:

перша група – аварії, які не супроводжуються радіоактивним забрудненням виробничих приміщень, промислового майданчика об'єкта та навколишнього середовища;

друга група – аварії, внаслідок яких відбувається радіоактивне забруднення середовища виробничої діяльності і проживання людей.

2.1.1. У результаті аварії першої групи втрата регулюючого контролю над джерелом може супроводжуватися додатковим зовнішнім рентгенівським, гамма-, бета- і нейтронним опроміненням людини.

2.1.2. До аварій другої групи належать:

- аварії на об'єктах, де проводяться роботи з радіоактивними речовинами у відкритому вигляді, які супроводжуються локальним радіоактивним забрудненням об'єктів виробничого середовища;

- аварії, пов'язані з радіоактивним забрудненням виробничого та навколишнього середовища, викликані проникненням у них радіоактивних речовин внаслідок розгерметизації закритих джерел гамма-, бета- і альфа-випромінювання;

- радіаційні аварії на об'єктах ядерно-енергетичного циклу, експериментальних ядерних реакторах, а також на складах радіоактивних речовин і в пунктах поховання радіоактивних відходів, де можливі аварійні газоаерозольні викиди та/або рідинні скиди радіонуклідів у навколишнє середовище.

2.2. Класифікація радіаційних аварій за масштабами.

2.2.1. Масштаб радіаційної аварії визначається розміром територій поширення, а також чисельністю персоналу і населення, які втягнені в неї. За своїм масштабом радіаційні аварії поділяються на два великі класи: промислові і комунальні.

2.2.2. До класу промислових належать такі радіаційні аварії, наслідки яких не поширюються за межі територій виробничих приміщень і промислового майданчика об'єкта, а аварійне опромінювання може отримувати лише персонал.

2.2.3. До класу комунальних належать радіаційні аварії, наслідки яких не обмежуються приміщеннями об'єкта і його промислового майданчиком, а поширюються на навколишні території, де проживає населення, яке таким чином об'єктом реального чи потенційного аварійного опромінювання.

2.2.4. За масштабом комунальні радіаційні аварії більш детально поділяються на:

- локальні, якщо в зоні аварії проживає населення загальною чисельністю до десяти тисяч осіб;

- регіональні, за яких в зоні аварії опиняються території декількох населених пунктів, один чи декілька адміністративних районів і навіть

областей, а загальна чисельність втягнутого в аварію населення перевищує десять тисяч осіб;

- глобальні – це комунальні радіаційні аварії, внаслідок яких утягується значна частина (чи уся) території країни і її населення.

*До особливого типу глобальних радіаційних аварій належать трансграничні, коли зона аварії поширюється за межі державних кордонів.

2.3. Фази аварії.

У розвитку комунальних радіаційних аварій виділяють три основні часові фази (Додаток 1):

- рання (гостра) фаза аварії;
- середня фаза аварії, чи фаза стабілізації;
- пізня фаза аварії, чи фаза відновлення.

2.4. Основні дозові межі опромінення населення.

2.4.1. Основна дозова межа індивідуального опромінення населення не повинна перевищувати 1 мілізіверта ефективної дози опромінення за рік, при цьому середньорічні ефективні дози опромінення людини, віднесеної до критичної групи, не повинні перевищувати основних дозових меж опромінення незалежно від умов та шляхів формування цих доз.

*Мілізіверт (мЗв) – одиниця вимірювання еквівалентної та ефективної дози іонізуючого опромінення (у системі СІ). Позасистемна одиниця – бер.

2.4.2. Нормами радіаційної безпеки (далі – НРБУ-97/Д-2000) встановлені категорії осіб, які зазнають опромінення:

категорія А – особи, які постійно чи тимчасово працюють безпосередньо з джерелами іонізуючих випромінювань;

категорія Б – особи, які безпосередньо не зайняті роботою з джерелами іонізуючих випромінювань, але у зв'язку з розташуванням робочих місць в приміщеннях та промислових майданчиках об'єктів з радіаційно-ядерними технологіями можуть отримувати додаткове опромінення;

категорія В – усе населення.

2.4.3. Для осіб категорій А і Б ліміти доз встановлюються в термінах індивідуальної річної ефективної та еквівалентних доз зовнішнього опромінення (ліміти річної ефективної та еквівалентної доз). Обмеження опромінення осіб категорії В (населення) здійснюється введенням лімітів річної ефективної та еквівалентної доз для критичних груп осіб категорії В. Останнє означає, що значення річної дози опромінення осіб, які входять в критичну групу, не повинно перевищувати ліміту дози, встановленого для категорії В.

Ліміти ефективної дози опромінення (мЗв рік⁻¹):

Категорія А - 20, категорія Б - 2, категорія В - 1.

2.4.4. Регламентація і контроль опромінення населення здійснюється на основі розрахунків річних ефективних та еквівалентних доз опромінення критичних груп. Структура, обсяг, методи і засоби цього контролю регламентуються відповідними розділами Основних санітарних правил роботи з джерелами іонізуючого випромінювання (далі – ОСПУ), а також, за необхідності, спеціальними нормативними актами Міністерства охорони

здоров'я України.

2.4.5. Обмеження опромінення населення здійснюється шляхом регламентації та контролю:

- газоаерозольних викидів і рідинних скидів у процесі роботи радіаційно-ядерних об'єктів;
- вмісту радіонуклідів в окремих об'єктах навколишнього середовища (воді, продуктах харчування, повітрі і т.і.).

2.5. На підставі прогнозу або реальних обставин, що склалися внаслідок аварії, з урахуванням зазначених критеріїв, застосовуються такі основні принципи, на яких будуються радіаційна безпека та протирадіаційний захист в ситуаціях втручання:

- будь-який контрзахід повинен бути виправданим, тобто отримана користь (для суспільства та особи) від відвернутої цим контрзаходом дози повинна бути більша, ніж сумарний збиток (медичний, економічний, соціально-психологічний тощо) від втручання, пов'язаного з його проведенням (принцип виправданості);
- повинні бути застосовані всі можливі заходи для обмеження індивідуальних доз опромінення на рівні, нижчому за поріг детерміністичних радіаційних ефектів, особливо порогів гострих клінічних радіаційних проявів (принцип неперевищення);
- форма втручання (контрзахід або комбінація декількох контрзаходів), його масштаби та тривалість повинні вибиратися таким чином, щоб різниця між сумарною користю та сумарним збитком була не тільки додатною, але і максимальною (принцип оптимізації).

3. Повноваження місцевих органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування щодо введення режимів радіаційного захисту, спрямованих на захист людини від впливу іонізуючого випромінювання

На підставі аналізу стану техногенно - природної безпеки на території області та сусідніх регіонів існують такі джерела ризику виникнення НС, які пов'язані з аваріями на АЕС, джерелами іонізуючого випромінювання:

- за прогнозами, потенційну загрозу на території області несуть Хмельницька АЕС, Південно – Українська АЕС та Запорізька АЕС;
- під час транспортування залізничним транспортом територією області радіоактивного палива, радіоактивних відходів, внаслідок аварій, можлива розгерметизація контейнерів з радіоактивними відходами, що призведе до радіоактивного забруднення території та ураження людей;
- внаслідок порушення технології експлуатації пристроїв та споруд, що містять чи можуть вміщувати ядерні матеріали або джерела іонізуючого випромінювання, можливе радіоактивне забруднення середовища виробничої діяльності і прилеглих територій проживання людей.

З урахуванням зазначеного прогнозу на території області може виникнути складна радіаційна ситуація, наслідки якої вимагатимуть від органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування, суб'єктів

господарювання, на які покладено виконання завдань щодо захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій, оперативного реагування та дій.

Місцеві органи виконавчої влади, органи місцевого самоврядування, суб'єкти господарювання здійснюють для забезпечення захисту людей від впливу іонізуючих випромінювань такі заходи:

- приймають згідно із законодавством України рішення щодо застосування на підвідомчій території заходів втручання у разі радіаційних аварій;
- організовують проведення в установленому порядку щорічних обстежень з метою оцінки стану захисту людини від впливу іонізуючих випромінювань та ведення екологічного паспорта підвідомчої території;
- здійснюють організаційне керівництво системою обліку та контролю доз опромінення населення на підвідомчій території;
- організовують контроль за виконанням заходів щодо захисту людини від впливу радіонуклідів, що містяться у будівельних матеріалах;
- затверджують відповідні плани щодо захисту населення від радіаційних аварій та їх наслідків;
- забезпечують постійну готовність засобів оповіщення населення на підвідомчій території про виникнення радіаційної аварії;
- організовують контроль за виконанням заходів щодо захисту населення від радіаційних аварій та їх наслідків;
- забезпечують населення, в місцях його проживання, інформацією щодо рівнів опромінення людини та заходів захисту від впливу іонізуючих випромінювань, що виконуються на підвідомчій території;
- розробляють та впроваджують програми захисту людей від впливу іонізуючого випромінювання;
- здійснюють оповіщення населення у разі виникнення радіаційної аварії та інформування про рятувальні та профілактичні заходи у зв'язку з цим.

До виконання вищезазначених заходів залучаються:

- органи управління, сили і засоби обласної територіальної та функціональних підсистем єдиної державної системи цивільного захисту (далі – ЄДС ЦЗ), порядок дій яких визначено Планом реагування на надзвичайні ситуації, пов'язані з викидом радіоактивних речовин.

4. Режими радіаційного захисту та дії в умовах виникнення радіаційної аварії

4.1. Порядок вибору і введення в дію режимів захисту.

4.1.1. Типові режими призначені для практичного використання під час організації захисту населення в умовах радіаційного забруднення місцевості (рекомендовані режими захисту населення у разі виникнення надзвичайної ситуації, пов'язаної з радіаційними аваріями на АЕС, вказані в додатку 4).

4.1.2. Режими захисту населення в межах конкретної території вводяться в дію:

за рішенням обласної державної адміністрації – на території області;
за рішенням райдержадміністрацій та органів місцевого самоврядування – на території відповідного району (міста).

Режими захисту робітників і службовців на суб'єктах господарювання вводяться в дію рішенням керівників об'єктів.

4.1.3. Режими захисту визначаються за наявними рівнями радіації, замірними за допомогою дозиметричних приладів на території населеного пункту.

Якщо на території населеного пункту в різних точках замірні рівні радіації неоднакові, режим вибирається і встановлюється за максимальним рівнем радіації.

У випадках, коли до радіоактивного забруднення потрапляє частина населеного пункту, режим захисту може бути встановлений тільки на зараженій території, якщо немає можливості здійснити переміщення населення із зараженої території на незаражену.

4.1.4. У разі виявлення радіоактивного забруднення подається сигнал “Загроза радіоактивного зараження”. За цим сигналом усе населення укривається, потім вводиться режим захисту, який доводиться до населення всіма засобами зв'язку.

4.1.5. Незалежно від місця розміщення суб'єкта господарювання (в населеному пункті або за його межами), на його території вводиться в дію свій режим захисту з урахуванням рівнів радіації, виміряних на об'єкті, і реального ступеня захисту працівників і службовців.

За наявності на об'єкті сховищ і ПРУ(С) з різним значенням $K_{\text{носл}}$, за рішенням керівника ЦЗ об'єкта режим захисту вибирається або за найменшим значенням $K_{\text{носл}}$ або ж для кожної захисної споруди окремо.

4.1.6. При рівнях радіації, за яких не забезпечується захист населення в сховищах, керівники ЦЗ укривають все населення в протирадіаційних укриттях, доповідають керівникам територіальної підсистеми ЄДС ЦЗ і отримують від них вказівки, як далі діяти населенню.

4.1.7. Тривалість дотримання режиму радіаційного захисту і час припинення його дії встановлюється керівником ЦЗ населеного пункту (об'єкта) з урахуванням конкретних радіаційних обставин.

4.1.8. У разі випадання радіоактивних речовин вимагається дотримання режиму радіаційного захисту протягом тривалого часу, а за використання ПРУ(С) з низькими захисними властивостями може застосовуватись евакуація населення в безпечні в радіаційному відношенні райони. Термін і порядок евакуації встановлює керівник після вивчення радіаційних обставин за даними розвідки.

4.2. Населення в умовах радіаційної аварії.

4.2.1. У разі виникнення комунальної радіаційної аварії, крім термінових робіт щодо стабілізації радіаційного стану (включаючи відновлення контролю над джерелом), місцеві органи виконавчої влади, органи місцевого самоврядування, суб'єкти господарювання одночасно здійснюють заходи, спрямовані на:

- зведення до мінімуму кількості осіб з населення, які зазнають аварійного опромінення;
- запобігання чи зниження індивідуальних і колективних доз опромінення населення;
- запобігання чи зниження рівнів радіоактивного забруднення продуктів харчування, питної води, сільськогосподарської сировини і сільгоспугідь, об'єктів довкілля (повітря, води, ґрунту, рослин тощо), а також будівель і споруд.

4.2.2. Протирадіаційний захист населення в умовах радіаційної аварії необхідно базувати на системі протирадіаційних заходів (контрзаходів), які практично завжди є втручанням в нормальну життєдіяльність людей, а також у сферу нормального соціально-побутового, господарського і культурного функціонування територій.

4.2.3. Під час планування і реалізації втручань, спрямованих на мінімізацію доз і чисельності осіб з населення, які потрапили у сферу дії аварійного опромінення, слід керуватися трьома головними принципами протирадіаційного захисту в умовах радіаційної аварії (див. п. 2.5).

4.2.4. Види контрзаходів.

4.2.4.1. Усі захисні контрзаходи, які застосовуються в умовах радіаційної аварії поділяються на прямі і непрямі.

До прямих належать контрзаходи, реалізація яких спрямована на запобігання чи зниження індивідуальних і/або колективних доз аварійного опромінення населення.

До непрямих належать усі види контрзаходів, які не запобігають індивідуальним і колективним дозам опромінення населення, але зменшують (компенсують) величину збитку для здоров'я *, пов'язаного з цим аварійним опроміненням.

* До непрямих контрзаходів, зокрема, належать ті, які спрямовані на підвищення якості життя населення, яке зазнало аварійного опромінення: введення соціально-економічних і медичних пільг та грошових компенсацій, покращення якості харчування та ін.

4.2.4.2. Залежно від масштабів і фаз радіаційної аварії, а також від рівнів прогностичних аварійних доз опромінення контрзаходи* умовно поділяються на термінові, невідкладні і довгострокові.

*Під терміном “контрзаходи” слід розуміти “прямі контрзаходи”.

До термінових належать такі контрзаходи, проведення яких має за мету відвернення таких рівнів доз гострого та/або хронічного опромінення осіб з населення, які створюють загрозу виникнення радіаційних ефектів, що виявляються клінічно.

Контрзаходи кваліфікуються як невідкладні, якщо їх реалізація спрямована на відвернення детерміністичних ефектів.

До довгострокових належать контрзаходи, спрямовані на відвернення доз короточасного або хронічного опромінення, значення яких, як правило, нижчі від порогів індукування детерміністичних ефектів.

4.2.5. Втручання.

4.2.5.1. Основою для прийняття рішення стосовно доцільності (недоцільності) проведення того чи іншого контрзаходу є оцінка і порівняння збитку, завданого втручанням, зумовленим цим контрзаходом, з користю для здоров'я, за рахунок дози, відвернутої цим втручанням.

4.2.5.2. Кількісними критеріями, які забезпечують виконання вимог п. 4.2.5.1, є регламенти третьої групи:

- рівні втручання;
- рівні дії.

4.2.5.3. Рівень втручання виражається у термінах відвернутої дози, тобто дози, яку передбачається відвернути за час дії контрзаходу, пов'язаного з цим втручанням.

Рівні дії є похідними величинами від рівнів втручання. Вони визначаються у вигляді таких показників радіаційної ситуації, які можуть бути виміряні: потужність поглинутої дози в повітрі на відкритій місцевості, об'ємна активність радіонуклідів в повітрі, концентрації їх в продуктах харчування, щільність випадінь радіонуклідів на ґрунт та ін., у разі перевищення яких може розглядатися питання про проведення втручання.

4.2.5.4. Під час реалізації контрзаходу, як правило, відвертається не вся доза від цього аварійного джерела, а деяка її частина, тому зберігається залишковий (невідвернутий) рівень дози. В процедурі оптимізації залишковий рівень має відповідати деякій дозі опромінення, запобігання якій цим контрзаходом стає неприйнятним тому, що суттєво збільшується збиток.

4.2.5.5. Величина прогнозованої дози для найбільш опромінених осіб з населення не повинна перевищувати таких значень, за яких можливі гострі клінічні прояви радіаційних уражень (додаток 2).

4.2.6. Рівні втручання та рівні дії для термінових і невідкладних контрзаходів.

4.2.6.1. До термінових і невідкладних протирадіаційних захисних заходів гострої фази аварії належать:

- укриття населення;
- обмеження у режимі поведінки (обмеження часу перебування на відкритому повітрі);
- евакуація;
- фармакологічна профілактика опромінення щитовидної залози радіоактивними ізотопами йоду з допомогою препаратів стабільного йоду (йодна профілактика);
- тимчасова заборона вживання окремих продуктів харчування місцевого виробництва і використання води з місцевих джерел.

Значення рівнів втручання та/або рівнів дії для різних типів невідкладних контрзаходів наведені в додатку 3.

4.2.6.2. Рішення про проведення термінових і невідкладних захисних заходів мають бути прийняті не лише з урахуванням поточного стану радіаційної ситуації, але передусім базуватися на прогнозі її розвитку у зв'язку з очікуваними аварійними викидами і скидами, а також з використанням гідрометеорологічних прогнозів.

4.2.6.3. Основні організаційні і технологічні характеристики, а також перелік і розміри ресурсів, необхідних для проведення термінових і невідкладних втручань (включаючи укриття, евакуацію і йодну профілактику), відпрацьовуються заздалегідь органами виконавчої влади та органами місцевого самоврядування на підставі прогнозу та сценарію гіпотетичних комунальних аварій у вигляді плану радіаційного захисту населення і території. У зазначених планах визначаються рівні втручання і дії, встановлені НРБУ-97/Д-2000. До планів слід також включити значення рівнів дії для таких контрзаходів, як вилучення і заміна різних продуктів харчування і питної води.

4.2.6.4. В умовах гострого дефіциту продуктів харчування і питної води чи будь-яких інших складних соціально-економічних обставин можуть бути використані більш високі рівні дії, ніж наведені в таблиці додатка 3, для вилучення радіоактивно забруднених продуктів харчування і питної води. Проте подібні рішення мають бути обґрунтовані застосуванням процедур виправданості і оптимізації втручання та узгоджені з органами Держпродспоживслужби України.

4.2.7. Рівні втручання і рівні дії для довгострокових контрзаходів.

4.2.7.1. До довгострокових контрзаходів (додаток 3), які можуть здійснюватися і на ранній, і на пізній фазах аварії, належать:

- тимчасове відселення;
- переселення (на постійне місце проживання);
- обмеження вживання радіоактивно забруднених води і продуктів харчування;
- дезактивація територій;
- різноманітні сільськогосподарські контрзаходи;
- інші контрзаходи (гідрологічні, включаючи протиповеневі, обмеження, пов'язані з лісокористуванням, полюванням, рибною ловлею та ін.).

4.2.7.2. Сільськогосподарські, гідротехнічні та інші індустриально - технічні контрзаходи повинні розглядатися лише після повного завершення аварійного радіоактивного забруднення території, включаючи водойми, з урахуванням результатів детального радіаційного моніторингу.

4.2.7.3. Необхідно вжити всіх заходів для отримання оцінок доз опромінення, якого зазнали особи з населення, за період до проведення втручання, а також оцінок доз прогнозного опромінення, якщо прийнято рішення про відмову від будь-якого довгострокового контрзаходу. Результати цих оцінок мають бути загальнодоступними.

4.2.7.4. Оцінки доз повинні базуватися на результатах усієї доступної інформації і постійно уточнюватися з отриманням нових, уточнених та/або розширених даних радіаційного моніторингу.

4.2.8. Припинення втручання.

Будь-який довгостроковий контрзахід має бути призупинений, коли оцінки доз показують, що подальше його продовження не виправдане, оскільки величина невідвернутого залишкового рівня дози виявляється нижчою

від прийнятної.

НРБУ-97/Д-2000 встановлено такий залишковий прийнятний сумарний рівень зовнішнього і внутрішнього опромінення:

1 мЗв за рік для хронічного опромінення тривалістю більше 10 років;

5 мЗв сумарно за перші два роки;

15 мЗв сумарно за перші 10 років.

Ці значення повинні враховуватись під час визначення розмірів (границь) зони аварії (комунальної).

5. Прикінцеве положення

В умовах радіоактивного забруднення територій особливо важливого значення набувають вибір і встановлення режимів радіаційного захисту людей на забрудненій місцевості. Правильний вибір режимів радіаційного захисту людей на забрудненій місцевості дозволить доцільно організувати їх захист, а також роботу суб'єктів господарювання, не допускаючи при цьому небезпечного радіаційного переопромінення людей.

Для населення, робітників та службовців суб'єктів господарювання, які можуть потрапити в зону випадіння радіоактивних опадів, доцільно завчасно, з урахуванням конкретних місцевих умов, визначити варіанти режимів радіаційного захисту.

В умовах радіоактивного забруднення місцевості забезпечити такі умови, щоб люди не опромінювались, практично неможливо. Тому доводиться допускати опромінення людей в деяких межах, встановлюючи при цьому визначені дози радіації, які можуть бути отримані на зараженій місцевості.

Допустима доза опромінення встановлюється залежно від обставин, які склались. При цьому повинна враховуватись необхідність як убезпечення б людей, так і виконання робіт та пересування на зараженій місцевості. Встановлена доза не повинна перевищувати допустимих величин.

Режими радіаційного захисту вводять в дію місцеві органи виконавчої влади, органи місцевого самоврядування, суб'єкти господарювання з метою захисту людей від впливу іонізуючого випромінювання у разі загрози або виникнення надзвичайних ситуацій, пов'язаних з радіаційними аваріями.