

значення. Воно повинно здійснюватись безперервно, на всіх етапах трудової діяльності.

Використані джерела

1. Жидецький В.Ц., Джигирей В.С., Мельников О.В. *Основи охорони праці*. – Вид. 2-е. – Львів: Афіша, 2000. – 348 с.
2. Присяжнюк В. *Пожежі на виробництві // Надзвичайна ситуація*. – №5 (186), 2013 рік.
3. Шоботов В.М. *Цивільна оборона: Навчальний посібник*. – К.: Центр навчальної літератури, 2004. – 438 с.
4. Стеблюк М.І. *Цивільна оборона та цивільний захист: підруч.* / М.І. Стеблюк. – К.: Афіша, 2006. – 487 с.

*Пільгук Т.В.
(Полтава)*

ОЦІНКА РАДІАЦІЙНОЇ ОБСТАНОВКИ

Радіаційна обстановка – це масштаб і ступінь радіоактивного забруднення місцевості, які впливають на дії формувань рятувальних служб, населення і роботу об'єктів народного господарства.

Радіаційна обстановка може бути виявлена й оцінена за даними прогнозу і розвідки.

Прогнозування радіоактивного забруднення проводиться на основі гіпотетичних розрахунків можливих аварій на атомних електростанціях, на основі встановлених закономірностей залежно від масштабів і характеру радіоактивного забруднення місцевості від потужності й виду ядерного вибуху та метеорологічних умов.

Для прогнозування радіоактивного забруднення місцевості необхідні такі вихідні дані: розміщення атомної станції, вид і потужність реактора, координати, потужність і вид ядерного вибуху, час аварії чи вибуху, напрямок і швидкість середнього вітру.

Середнім вітром називається вітер, який є середнім за швидкістю і напрямком для всіх шарів атмосфери від поверхні землі до висоти піднімання верхньої кромки хмари вибуху. Напрямок середнього вітру вказується азимутом у градусах.

Радіаційна обстановка – це обстановка, яка склалася на території промислового підприємства (об'єкту), населеного пункту або території адміністративного району внаслідок застосування противником ядерної зброї або аварії на атомній електростанції з викидом радіоактивних речовин. Це може призвести до радіоактивного зараження місцевості і необхідності прийняття заходів захисту населення.

Радіаційна обстановка характеризується рівнями радіації і розмірами зон радіоактивного зараження, які є основними показниками небезпеки для життя людей і роботи промислових підприємств (об'єктів).

Оцінка радіаційної обстановки є обов'язковим елементом роботи начальників і штабів цивільної оборони. Проводиться вона для прийняття необхідних заходів по захисту населення, які забезпечують виключення

або зменшення радіоактивного опромінювання, а також для визначення найбільш доцільних для населення і формувань ЦО на зараженій місцевості.

Оцінка радіаційної обстановки передбачає:

- визначення і нанесення на карту (схему) зон радіоактивного зараження або рівнів радіації в окремих точках місцевості,
- вирішення основних типових завдань за різними варіантами дій населення, формувань ЦО, а також виробничої діяльності промислових підприємств (об'єктів) в умовах радіоактивного зараження;
- аналіз отриманих результатів;
- вірогідність найбільш доцільних варіантів дій, при яких виключаються або зменшуються радіаційні втрати.

Для оцінки радіаційної обстановки; крім рівнів радіації в окремих точках місцевості і зон радіоактивного зараження, необхідно знати:

- умови перебування людей в зонах радіоактивного зараження, їх захищеність;
- значення коефіцієнтів послаблення радіації захисними спорудами, які призначені для укриття робітники, службовців на підприємствах і непрацюючого населення в місцях проживання;
- допустимі дози опромінення населення і формувань ЦО на період перебування на місцевості, зараженій радіоактивними речовинами;
- поставлені завдання формуванням ЦО і терміни їх виконання.

Радіаційна обстановка може бути визначена двома методами: методом прогнозування і за даними радіаційної розвідки[3,4].

Для прогнозування можливого радіоактивного зараження необхідно знати:

1. Час ядерного вибуху (час аварії на радіаційно-небезпечному об'єкті).
2. Координати центру ядерного вибуху (аварії).
3. Потужність і вид ядерного вибуху.
4. Швидкість і напрямок середнього вітру.
5. Середній вітер – це осереднений по швидкості і напрямку вітер для шарів атмосфери в межах висоти піднімання радіоактивної хмари.
6. Він визначається графічним методом повідомлень даних вітрового зондування атмосфери, яке проводиться радіозондами, акустичними, радіолокаційними і космічними засобами контролю.

Ці дані дають метеорологічні станції відповідним штабам ІДО. Азимут середнього вітру – це кут між напрямком на північ і напрямком, звідки дме вітер, відрахований по ходу стрілки годинника. Наприклад, якщо вітер дме з заходу на схід, то азимут вітру 270° . При прогнозуванні радіаційної обстановки використовується методика, заснована на ймовірнісних розрахунках. Суттєвість ймовірнісної методики прогнозування зводиться до того, що визначається напрямок розповсюдження хмари радіоактивних речовин і наносяться на карту

(схему) можливі зони радіоактивного зараження. Проводиться це в такій послідовності:

По координатах наносять на карту центр ядерного вибуху.

В масштабі карти (плану) наноситься круг (зона можливого зараження в районі ядерного вибуху). Згідно з довідником для потужностей вибуху від 100 до 1000 кТ (кілотонн) при наземних вибухах радіус зони зараження в районі вибуху дорівнює 3 км. Біля круга надписують характеристику ядерного вибуху, наприклад 100-Н/8.10 :100 кТ, наземний, 8.10 год.

По азимуту середнього вітру, який отримується від метеослужби із центру вибуху проводиться лінія напрямку середнього вітру. Вісь зони можливого радіоактивного зараження місцевості буде співпадати з проведеним напрямком середнього вітру.

До круга зони можливого радіоактивного зараження в районі вибуху проводять дотичні паралельні осі радіоактивного сліду. Під кутом 20° додаточних проводять прямі, які боковими межами зони можливого радіоактивного зараження місцевості.

Зовнішні межі зон можливого радіоактивного зараження місцевості визначають за довідковими таблицями ЦО в залежності від виду і потужності ядерного вибуху, а також швидкості вітру.

Зовнішні межі зон наносять з врахуванням масштабу карти (плану).

При цьому прийнято межі зони А наносити синім кольором, зони Б – зеленим, зони В – коричневим, зони Г – чорним.

Отриманий сектор не визначає точного положення сліду хмари радіаційного зараження на місцевості. Утворення сліду радіаційного зараження в межах сектора має ймовірність 90%, а фактична площа радіаційного зараження приблизно дорівнює 1/3 площі сектора.

Визначається час підходу радіаційної хмари до населених пунктів за формулою $t = L/V$, де L – відстань від центру вибуху до населеного пункту, км. V – швидкість вітру, км/год.

Цей метод дозволяє визначити можливий ступінь радіаційного зараження: сильне, небезпечне, дуже небезпечне, помірне і до початку випадання радіоактивних опадів організувати захист населення і особового складу формувань, а промислові підприємства перевести на режим роботи в умовах радіоактивного зараження.

Метод радіаційної розвідки застосовується в штабах цивільної оборони промислових підприємств (об'єктів), міст, районів, областей, а також у військових частинах. Він має дуже важливе значення для прийняття рішення по захисту населення, яке знаходиться на території, зараженій радіоактивними речовинами внаслідок аварії на АЕС з викидом радіоактивних речовин або при вибусі ядерного боєприпасу.

Вихідними даними виявлення радіаційної обстановки є рівні радіації і час їх виміру в окремих точках місцевості приладами радіаційної розвідки. Ці дані – основа для нанесення меж фактичних зон радіаційного

зараження. Для цього на карті (схемі) відмічаються точки виміру рівнів радіації і біля кожної з них вказується величина рівня, приведена до 1 год. після ядерного вибуху.

Точки на карті з рівнями радіації, рівними та близькими до рівнів радіації на зовнішніх межах зон А, Б, В, Г через 1 годину після вибуху: 8, 80, 240 і 800 Р/г з'єднуються між собою плавними лініями такого кольору: зона А – синього, зона Б – зеленого, зона В – коричневого, зона Г – чорного.

Органами радіаційної розвідки на промислових підприємствах (об'єктах) є групи і ланки радіаційної розвідки. Для виміру рівнів радіації використовують прилади радіаційної розвідки, якими в багатьох точках місцевості вимірюють рівні радіації, фіксують астрономічний час і точку вимірів (координати). На великих територіях вимір рівнів радіації доцільно проводити з літаків або вертольотів, які обладнані приладами радіаційної розвідки.

Відомо, що протягом часу, який минув після ядерного вибуху, рівнів радіації на зараженій місцевості зменшуються за законом спаду радіації, а це значить, що оцінити ступінь зараженості різних ділянок і визначити межі зон радіоактивного зараження можна тільки шляхом порівняння рівнів радіації, приведених до одного часу. Штаби ЦО рівнів радіації, які виміряні в різних точках і в різний час, розрахунками або за допомогою таблиць приводять на 1 годину після вибуху і наносять межі зон радіоактивного зараження на карту [7,8].

Захист населення у надзвичайних ситуаціях мирного і воєнного часу – одне з головних завдань цивільної оборони. У законі "Про цивільну оборону України" в статті 8 говориться. Адміністрація підприємств, установ і організацій незалежно від форм власності і господарювання надає своїм працівникам сховище, забезпечує засобами індивідуального захисту.

Здійсненню заходів, створенню сил для подолання наслідків надзвичайних ситуацій та їх готовності до практичних дій, а також виконанню заходів з цивільної оборони.

Радіаційні, хімічні і вибухонебезпечні підприємства додатково створюють локальні системи виявлення загрози виникнення надзвичайної ситуації та оповіщення персоналу і населення, що проживає в зонах можливого ураження; запроваджують інженерно-технічні заходи, що зменшують ступінь ризику виникнення аварій, пожеж та вибухів, і несуть витрати щодо їх здійснення.

Власники потенціально небезпечних об'єктів відповідають за захист населення, що проживає у зонах можливого ураження, від аварій.

Обсяг та характер захисних заходів визначається особливостями окремих районів та промислових підприємств (об'єктів), обстановки, яка може скластися в разі аварії на атомній електростанції, хімічно-

небезпечному об'єкті, а також в разі застосування противником ядерної, хімічної, біологічної зброї та звичайних військових засобів ураження.

Плануються та проводяться у комплексі три основні заходи захисту населення:

- розселення у заміській зоні робітників та службовців підприємств, закладів та організацій, які продовжують свою діяльність у містах, а також евакуація з цих міст населення;
- використання населенням засобів індивідуального захисту і медичних засобів.
- укриття населення в захисних спорудах.

Крім цього, організовується та проводиться обов'язкове навчання населення заходам захисту. Передбачається оповіщення населення про загрозу і виникнення надзвичайних ситуацій у мирний час і воєнний, а також постійне інформування його про наявну обстановку. Проводиться радіаційна, хімічна та біологічна розвідка, встановлюється режим захисту населення, робітників та службовців, виробничої діяльності підприємств (об'єктів), а також дозиметричний і лабораторний контроль. Плануються профілактичні, протипожежні, протиепідемічні заходи, рятувальні і інші невідкладні роботи в осередках ураження, санітарна обробка, знезараження споруд, будівель, техніки, одягу, території [1, 2, 5].

Використані джерела

1. Атаманюк В.Г., Ширшев Л.Г., Акимов Н.И. *Гражданская оборона: Учебник для вузов / В.Г. Атаманюк, Л.Г. Ширшев, Н.И. Акимов.* – М.: Высш. школа, 1987. – 288 с.
2. Воробйов О.О., Кардаш В.Е. *Медицина НС : Навч. Посібник / О.О. Воробйов, В.Е. Кардаш.* – Чернівці, 2001. – 186 с.
3. Гунський А.І. *Цивільна оборона: Підручник для вищих навчальних закладів / А.І. Гунський.* – К.: Міністерство освіти, 1995. – 216 с.
4. Журавлев В.П., Пушенко С.Л., Яковлев А.Н. *Защита населения и территорий в ЧС : Уч. Пособие / В.П. Журавлев, С.Л. Пушенко, А.Н. Яковлев.* – М.: АСВ, 1999. – 372. с.
5. Завьялов В.Н. *Учебное пособие по гражданской обороне / В.Н. Завьялов.* – М., 1989. – 271с.
6. Пішак В.П., Радько М.М., Воробйов О.О. *Безпека життєдіяльності: Підручник / за редакцією Радька М.М.* – Чернівці: Книги – ХХІ, 2007. – 360 с.
7. Стеблюк М.І. *Цивільна оборона : Підручник / М.І. Стеблюк.* – К.: Знання-Прес, 2003. – 456 с.
8. Шоботов В.М. *Цивільна оборона : Навч. Посібник / В.М. Шоботов.* – К.: Центр навч. літератури, 2004. – 438 с.

Нушикян Т.Т.
(Донецьк)

РОЛЬ ЛЮДСЬКОГО ФАКТОРУ У ПИТАННЯХ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОМИСЛОВОЇ БЕЗПЕКИ