

О. В. Мельник

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

МЕТОДИКА ПРОГНОЗУВАННЯ ХІМІЧНОЇ ОБСТАНОВКИ ПІСЛЯ АВАРІЙНОГО РОЗЛИВУ АБО ВИКИДУ СИЛЬНОДІЮЧИХ ОТРУЙНИХ РЕЧОВИН

1. Вихідними даними для оцінки хімічної обстановки є: район і час застосування хімічної зброї або потрапляння в навколишнє середовище отруйних сильнодіючих отруйних речовин (СДОР); тип і кількість ОР або СДОР; ступінь захищеності людей, тварин, продуктів харчування, кормів; умови зберігання (під тиском, без тиску) і характер потрапляння в навколишнє середовище небезпечних хімічних речовин; топографічні умови місцевості, характер забудови, наявність лісових насаджень на шляху поширення зараженого повітря; метеоумови: швидкість і напрямок вітру в приземному шарі, температура повітря і ґрунту, ступінь вертикальної стійкості повітря.

2. Прогнозування хімічної обстановки здійснюється в наступній послідовності:

- визначається ступінь вертикальної стійкості повітря (рис. 1);

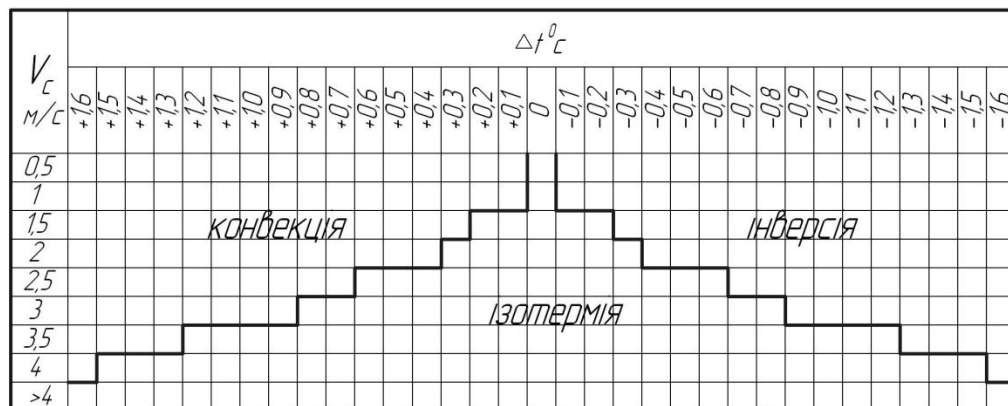


Рис. 1 Визначення вертикальної стійкості повітря за даними метеобстежень

- *визначається глибина зони хімічного зараження* враховуючи ступінь вертикальної стійкості повітря, вид СДОР та її кількість, що потрапила в довкілля;

- *визначається ширина зони хімічного зараження:*

$Ш = 0,03 \cdot Г$ – інверсія, $Ш = 0,15 \cdot Г$ – ізотермія, $Ш = 0,8 \cdot Г$ – конвекція;

- *визначається площа зони хімічного зараження:*

$S = 1/2 \cdot Г \cdot Ш$ км² (м²);

- *наноситься на карту прогнозована зона хімічного зараження;*

- *визначається час досягнення зараженого повітря до населеного пункту;*

- *визначається час уражаючої дії СДОР;*

- *розраховуються можливі втрати працюючого персоналу на об'єкті*

СДОР та населення, яке потрапило під вплив СДОР:

$N_{\text{заг}} = N_{\text{л}} \cdot N_{\text{втр}} / 100\%$, де

$N_{\text{заг}}$ – загальні втрати населення відповідно до ступеня ураження;

$N_{\text{л}}$ – кількість населення за умовою задачі;

$N_{\text{втр}}$ – можливі втрати людей від СДОР в осередку ураження у %.

При цьому необхідно враховувати:

- $N_{\text{заг}} \cdot 25\% / 100\%$ (ураження легкого ступеню).

- $N_{\text{заг}} \cdot 40\% / 100\%$ (середнього і важкого ступеню).

- $N_{\text{заг}} \cdot 35\% / 100\%$ = (зі смертельними наслідками).

3. Запропонована методика оцінки хімічної обстановки навколишнього природного середовища після аварії на об'єктах хімічної промисловості, визначення можливих втрат працюючого персоналу та мешканців, які можуть опинитися в зоні хімічного ураження, дає змогу сформулювати та узагальнити у студентів не тільки теоретичні знання, а й сформулювати практичні уміння й навички під час проведення безпосередніх розрахунків, що сприятимуть прийняттю оперативних рішень та адекватних координаційних дій у разі необхідності.