

ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДІВ НЕЧІТКОЇ ЛОГІКИ ПРИ ВИЗНАЧЕННІ ПРІОРИТЕТНОСТІ МОНІТОРИНГОВИХ ЗОН

Бойко Т.В., Бендюг В.І., Бондаренко О.С., Годзевич В.І.

Національний технічний університет України «КПІ»

03056, м.Київ, пр-т Перемги,37, Vio77@mail.ru

Запропонована методика на базі теорії нечіткої логіки, яка дозволяє враховувати як можливість ідентифікації об'єкту – джерела шкідливих викидів внаслідок виникнення аварійної ситуації на самому об'єкті, так і оцінити можливі наслідки від викидів шкідливих речовин та джерела викидів у режимі нормального функціонування об'єкту, з огляду на заселеність оцінюваної території людьми й іншими живими організмами, та спрогнозувати можливий ризик для певної території.

Оцінювалися ризики від ненормативних газоподібних викидів CO, NO_x, SO_x і викидів твердих зважених часток з показником РМ10.

Як параметри експозиції були взяті чутливість регіону, щільність населення й чутливість населення. Функція приналежності для вихідних змінних є трикутною й має вигляд:

$$\text{trimf}(x, a, b, c) = \max \left[\min \left(\frac{x-a}{b-a}, \frac{c-x}{c-b} \right) \right] \quad (1)$$

Метод ранжирування ділянок вимагає інформації про відносну важливість різних параметрів. У методі це враховується розробкою множини вагових коефіцієнтів, які мають бути нормалізовані таким чином, щоб у сумі дорівнювати 1.

Для одержання нечітких висновків авторами використаний алгоритм Мамдані із приведенням до чіткості центроїдним методом:

$$z_0 = \frac{\int_{\Omega} z m_{\Sigma}(z) dz}{\int_{\Omega} m_{\Sigma}(z) dz} \quad (2)$$

де параметри a , b і c вибираються для кожної змінної окремо.

Об'єктом дослідження було взяте підприємство Северодонецький «Азот». У результаті застосування методики була отримана оцінка ризику для кожної ділянки розбивки. Найнебезпечнішими виявилися ділянки в межах міста, що можна пояснити з огляду на те, що саме на цій території перебуває більша частина населення. Відповідно в цих зонах необхідно приділяти підвищену увагу своєчасному виявленню шкідливих викидів та засобам швидкого реагування для запобігання шкоди здоров'ю населення.

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ТРАНСПОРТНИХ АВАРІЙ З РОЗЧИНАМИ АМІАКУ НА НАВКОЛИШНЄ ПРИРОДНЕ СЕРЕДОВИЩЕ.

Бойченко А.М., Ковтун Ю.В.

Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту ім. академіка В.Лазаряна, вул. акад. Лазаряна, 2, м. Дніпропетровськ, 49010; E-mail: ecolab@email.dp.ua

Статистичні дані свідчать про часті випадки транспортних аварій при перевезенні аміаку (зрідженого газу та його розчинів). Зокрема, відсотковий показник аварій з аміаком складає близько 5% від їх загальної кількості. Хоча виняткова позитивна роль азоту та його сполук у процесах