

**Математична модель оцінки екологічного ризику від викидів у атмосферу
площинним джерелом**

УДК 502.36:533.6.011

Автори: *Благодатний В.В.¹, доцент, канд. техн. наук; Фалько В. В. ,канд. техн. наук;²,
Зінченко² В. Ю., магістрант*

¹ *Національний університет кораблебудування ім. адмірала Макарова,
м. Миколаїв*

² *Сумський державний університет, м. Суми*

Важливим етапом оцінки впливу на навколишнє середовище підприємств, які проектується або реконструюються, є прогнозування екологічного ризику, що виникає внаслідок їхньої діяльності, та моделювання забруднення атмосферного повітря. Розв'язання цього завдання є досить складною проблемою та проводиться на основі різних підходів. Існуючі математичні моделі недостатньо враховують випадковий характер поширення викидів у атмосфері.

Розроблено стохастичну математичну модель оцінки екологічного ризику для людини від викидів забруднюючих речовин в атмосферу площинним джерелом при вітрі, що направлений перпендикулярно одній з його сторін. Визначено залежності для розрахунку густини розподілу концентрацій забруднюючих речовин у контрольних точках, внаслідок випадкової зміни проектних параметрів джерела викидів та збурюючих факторів. Концентрації забруднюючих речовин представлено у вигляді отриманих методами лінеаризації функцій випадкових аргументів – проектних параметрів джерела і характеристик зовнішнього середовища. Розроблено залежності для визначення частинних похідних концентрацій по характеристиках навколишнього середовища.

Екологічний ризик визначається як інтеграл імовірності перевищення хоча б одним забрудненням максимальної разової гранично допустимої концентрації. Розроблено залежності екологічного ризику від концентрації забруднень, що враховують нормальну функцію їхнього розподілу.

На основі створеної математичної моделі у ході подальших досліджень буде розроблено алгоритм та програму для проведення комп'ютерних розрахунків.