

УДК 502.3:628.5-784.5(043.2)

А. О. Туревич, аспірантка
Національний авіаційний університет

СУЧАСНІ МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ЕНЕРГЕТИЧНОГО МАШИНОБУДУВАННЯ

Підприємства енергетичного машинобудування є однією з ланок енергетичного добробуту України, які нині потерпають від терористичних ракетних атак росії. Після перемоги України у цій війні настане етап повоєнної відбудови, а отже і перегляду функціонування та управління підприємств та їх технічного оснащення не тільки з огляду ефективної роботи галузі, але і з умовами сталості та екологічної безпечності, зокрема для атмосферного повітря.

З огляду на це, метою роботи - є проаналізувати існуючі методи контролю атмосферного повітря з погляду функціонування системи екологічного управління підприємствами енергетичного машинобудування та визначити оптимальні для попередження та реагування на надзвичайні ситуації.

З 23 червня 2022 року Україна набула статусу кандидата у члени Європейського союзу і разом з тим нових зобов'язань щодо екологічної безпеки та контролю за забрудненням довкілля.

Підхід ЄС до контролю за забрудненням повітря передбачає неперервність спостережень у просторі [1]. Втім, покривати всю територію пунктами відбору проб нераціонально. Тому в європейській системі контролю за якістю повітря передбачається використання різних методів: фіксовані вимірювання з відбором проб, індикативні вимірювання та моделювання. Фіксовані вимірювання дають найбільш точне уявлення про вміст забруднюючих речовин в атмосфері, оскільки передбачають безпосередній відбір та аналіз проб повітря. При індикативному вимірюванні та моделюванні визначення концентрацій забрудників відбувається опосередковано, за використанням критеріїв, індикаторів та індексів. Такі вимірювання не є достатньо точними, однак, основною їхньою перевагою є дешевизна та можливість отримати результати по всій території, а не в окремих точках. Європейські директиви встановлюють нормативи безпеки як для здоров'я людини (поріг небезпеки), так і для екосистем (критичний рівень).

Підбір методу вимірювання визначається можливою концентрацією речовини. Високі концентрації потребують точної фіксації, у той час як низькі можуть бути встановлені приблизно. Розрізняють нижній і верхній порогові оцінки. Якщо рівень забрудника перевищує верхній поріг, то використання фіксованих вимірювань з відбором проб у даній точці є обов'язковими. Загалом, існує три режими вимірювання, що поєднують різні методи: для кожної зони та агломерації визначається свій специфічний режим оцінки.

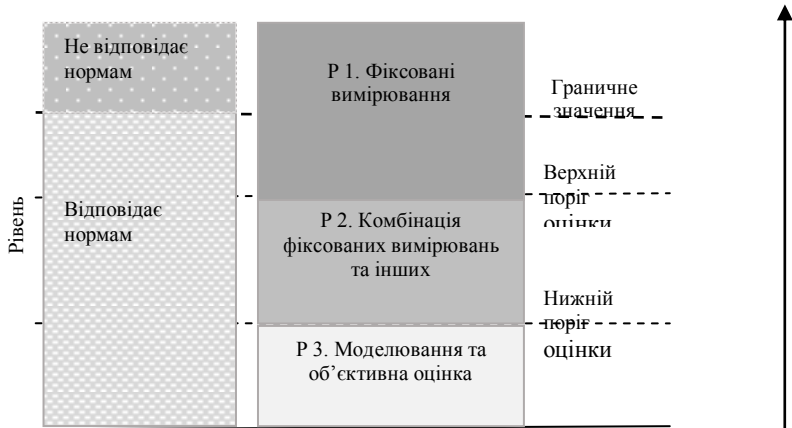


Рис. 1. Співвідношення показників верхнього та нижнього порогів оцінки та граничного значення [1-2]; де Р - режим

Такий підхід можна використовувати не тільки в умовах цілої країни чи її окремої області, але і для меншої площі – зокрема, для техногенно-навантажених територій підприємств енергетичного машинобудування. У відповідності до малюнка, пропонуємо використовувати фіксовані вимірювання для найбільш небезпечних технологічних процесів, а також у законодавчо-обумовлених місцях (зокрема на входах та виходах вентиляційних шахт); комбінацію фіксованих вимірювань та інших методів для більшої частини території підприємства, а метод моделювання використовувати для покриття вимоги директив ЄС, що зобов'язують надавати інформацію про якість повітря безкоштовно і за допомогою загальнодоступних сервісів, наприклад вітчизняний проект Safeecobot.

Список використаної літератури

1. WHO Regional Office for Europe (2021). global air quality guidelines: particulate matter (PM_{2.5} and PM₁₀), ozone, nitrogen dioxide, sulfur dioxide and carbon monoxide: WHO. 290.

URL: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240034228> (дата звернення: 08 лютого 2023).

2. Тишкевич Б., Вербицький І. (2018). Як Україна вимірює забруднення повітря. Українська енергетика (UA Energy). URL: <https://ua-energy.org/uk/posts/yak-ukraina-vymiriue-zabrudnennia-povitria>.