

ПРИНЦИПИ ПОБУДОВИ МОДЕЛІ ОЦІНКИ ВПЛИВУ АВТОТРАНСПОРТУ НА ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ І ЗАХВОРЮВАНІСТЬ НАСЕЛЕННЯ В М. ЖИТОМИР

Автотранспорт, як і раніше, є найбільшим забруднювачем атмосферного повітря. Слід зазначити, що в умовах переходу до ринкової економіки необхідність постійного збільшення автотранспортних перевезень обумовила зростання до 50–80 % внеску відпрацьованих газів у забруднення атмосферного повітря великих міст України, а відтак – і збільшення ризику для здоров'я населення.

Актуальність і соціальна значимість проблеми, необхідність використання ймовірнісної оцінки якості атмосферного повітря і характеристики ризику для здоров'я населення від хімічних забруднювачів, що містяться у викидах автотранспортних засобів, обумовили розробку принципів побудови моделі такої оцінки.

Оцінці ризику захворювань населення великих промислових міст залежно від стану атмосферного повітря належить велика кількість праць як зарубіжних, так і вітчизняних дослідників. Однак невелика кількість публікацій присвячені стану захворюваності населення, яке проживає у регіонах із низьким рівнем промисловості, що стосується і міста Житомир.

Виходячи зі вище сказаного, нами було поставлено за мету оцінити ризик для здоров'я населення міста Житомира залежно від рівня забруднення атмосферного повітря, внаслідок викиду забруднюючих речовин пересувними джерелами забруднення.

Головним завданням оцінки ризику було узагальнення та аналіз наявних даних щодо гігієнічних нормативів, безпечних рівнів впливу (референтних доз та концентрацій), критичних органів систем та негативних ефектів, що можуть виникати за дії певної речовини або групи речовин. Дія хімічних сполук зумовлює широкий спектр шкідливих ефектів, які залежать від шляху та тривалості надходження в організм, рівнів доз або концентрацій. У розробці моделі оцінки ризику необхідно орієнтуватися на той шкідливий ефект, який виникає за впливу найменшої із ефективних доз (критичний ефект, критичні органи, системи).

При аналізі вмісту забруднюючих речовин у атмосферному повітрі Житомирської області слід відзначити, що пріоритетними забруднювачами повітря є: пил, діоксид сірки, оксид вуглецю, діоксид азоту та бенз(а)пірен. Із виявлених речовин лише найбільш небезпечним для здоров'я людини є бенз(а)пірен, який є типовим хімічним канцерогеном довкілля. Навіть при малих концентраціях бенз(а)пірен є шкідливим для людини, оскільки володіє високим ступенем біоаккумуляції.

При оцінці ризику захворюваності населення м. Житомир, слід відмітити, що вміст у атмосферному повітрі бенз(а)пірену низький, тобто є допустимим для здоров'я населення. Найбільший ризик впливу на серцево-судинну систему становить оксид вуглецю.

Характеристика ризику розвитку неканцерогенних ефектів повинна здійснюватись або шляхом порівняння фактичних рівнів експозиції з безпечними рівнями впливу (індекс/коефіцієнт безпеки), або на основі параметрів залежності «концентрація – відгук», які отримані у процесі епідеміологічних досліджень. Оцінка ризику розвитку неканцерогенних ефектів при комбінованому та комплексному впливі хімічних сполук повинна проводитись на основі розрахунку індексу безпеки, на основі обліку критичних органів (систем), що вражаються досліджуваними речовинами, так як при впливі компонентів суміші на одні й ті ж самі органи або системи організму найбільш вірогідним типом їх комбінованої дії є сумація (адитивність).

Такий підхід, прийнятий в оцінці ризику для неканцерогенних ефектів, хоча і є достатньо консервативним, так як може перебільшувати небезпеку для здоров'я людини, однак є більш кращим порівняно із окремою, незалежною оцінкою кожного компонента, або визнанням всіх компонентів адитивно діючими.

Сумарний індекс безпеки, що характеризує допустиме надходження, не повинен перевищувати одиницю. По індексу безпеки визначаються пріоритетні середовища впливу і шляхи надходження речовини в організм людини.

Для зменшення зростання забруднення атмосферного повітря та поширення хвороб органів дихання в місті рекомендується: замінити маршрутні таксі на багатомісні автобуси; побудувати об'їзну трасу сполучення Луцьк – Житомир – Київ; організувати односторонній рух автотранспорту на паралельних вулицях центру міста; збільшити площі земельних насаджень на території міста.