

Вкрай необхідна річ – моніторити за якістю повітря. Це дозволяє порівнювати показники з показниками минулих років; спостерігати, аналізувати, прогнозувати і застерігати від непогоди, забруднень тощо.

Моніторити за атмосферним повітрям можна через відповідні сайти, які в свою чергу отримують інформацію через пости моніторингу. Стационарний пост моніторингу безперервно фіксує та реєструє забруднювальні речовини для виявлення довготривалих змін вмісту найбільш поширених із них – пилю, вуглецю, діоксиду сірки, оксиду азоту, формальдегіду, бензопірену та свинцю.

Внаслідок бойових дій на всій території України постраждали не тільки люди, але й навколишнє природне середовище. Через ракетні удари, падіння авіабомб та мінування площ порушилась не тільки повітря, але і його якісний склад.

Токсичні речовини, такі як чадний, бурий та вуглекислий газ, азот, оксиди сірки та водяна пара, попадають у повітря і можуть суцільно забруднювати навколишнє середовище. Хімічні елементи потрапляють атмосферне повітря і можуть розноситись на великі ділянки земної поверхні.

Попри війну сезонні тенденції мало змінилися: протягом порівнюваного періоду можна спостерігати високі показники забруднення повітря фракціями PM2.5 навесні і різке падіння в травні. Проте маємо й відмінність: якщо у 2021 році найвищі значення PM2.5 часом перевищували гранично допустимі, то у воєнний час вони не перетинають цю межу.

Література

1. <https://yur-gazeta.com/publications/practice/ekologichne-pravo-turistichne-pravo/yakist-atmosfernogo-povitrya-za-evropeyskimi-standartami.html>
2. <https://www.saveecobot.com/>
3. https://ecoclubrivne.org/air_quality_monitoring_post/

ВПЛИВ ТРАНСПОРТУ НА ЗМІНУ КЛІМАТУ

Калюжна Ю.С., к.т.н., доц., Ботвич А.С., бак.,

Харківський національний автомобільно-дорожній університет, м. Харків,

Україна

uskalmikova@gmail.com



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Транспорт спричинює велике екологічне навантаження на повітря, земельні, водні ресурси, біорізноманіття, що впливає на зміну клімату, екосистеми загалом та здоров'я населення. Основними видами впливу транспорту на довкілля є: викиди відпрацьованих газів; відходи від експлуатації транспорту (злив технологічних рідин, мікрочастинки шин, побутові відходи тощо); електромагнітне колювання; забруднення водних об'єктів внаслідок експлуатації морського та річкового транспорту; руйнація природних ландшафтів, зменшення

лісонасаджень та сільськогосподарських угідь, деградація земель через будівництво об'єктів транспортної мережі; порушення водоносних горизонтів великими насипами при будівництві залізниць, доріг, злітно-посадкових смуг; скорочення ареалів тварин (птахів в зоні аеропортів, тварин внаслідок прокладання доріг), перенесення транспортними засобами чужорідних видів тваринного світу з одних ареалів поширення в інші. Найбільший вплив на навколишнє природне середовище мають викиди в атмосферне повітря від пересувних джерел забруднення.

Викиди парникових газів транспортними засобами є основним чинником глобальної зміни клімату. Зменшуючи вплив на зміну клімату за допомогою засобів стійкого розвитку транспортної системи, міста можна також отримати низку інших переваг, у тому числі покращити якість повітря, зменшити шум, спричинений транспортними засобами, підвищити безпеку на дорозі, а також ряд соціальних та економічних переваг. Зміна клімату – це одна із головних проблем людства у 21-ому столітті. Діяльність людини призводить до зростання концентрацій парникових газів в атмосфері, у тому числі вуглекислого газу (CO_2), метану (CH_4) та закису азоту (N_2O). Діяльність людини в основному зумовлює таке зростання, це ж стосується і використання викопного палива, змін у землекористуванні, наприклад, вирубки лісів та сільського господарства. Викиди парникових газів, найімовірніше, є основною причиною поточних і майбутніх кліматичних змін.

Вплив кліматичних змін виявляється у глобальному таненні льодовиків, зростанні рівня морів та зміні у кількості опадів, що призводить до засух в окремих регіонах. Періоди сильної спеки та надзвичайно високі температури також, найімовірніше, стануть поширеним явищем. Екстремальні погодні умови, у тому числі урагани й тайфуни, можуть стати інтенсивнішими, хоча і досі чітко незрозуміло, чи стануть такі явища частішими. Очікується, що у найближчі десятиліття такі тенденції закріпляться. Зважаючи на відносно довгий період часу між фактом викиду та його впливом на атмосферу, простих рішень немає. Проте, якщо зараз вжити заходів, ще буде можливість до середини століття зменшити найбільш шкідливі впливи.

Ознаки впливу суттєво відрізнятимуться в різних регіонах світу. На вуглекислий газ (CO_2) припадає лєвова частка об'ємів викидів парникових газів, які перелічено в Кіотському протоколі. За останні три десятиліття викиди вуглекислого газу транспортними засобами зросли набагато більше ніж викиди в інших галузях і очікується, що у майбутньому вони зростатимуть швидше. У період з 1990 по 2004 рік викиди вуглекислого газу у транспортній галузі світу зросли на 36,5%. За аналогічний період викиди автомобільного транспорту зросли на 29% в індустріалізованих країнах і на 61% в інших країнах (в основному мова йде про країни, які розвиваються, або країни, які знаходяться на перехідному етапі). На рисунку 1 відображено прогнозоване зростання викидів CO_2 транспортними засобами у світі до 2050 року.

На даний час індустріалізовані країни є головним джерелом викидів CO_2 транспортними засобами. Проте частка викидів у країнах, які розвиваються,

швидко зростає, особливо це стосується таких країн, як Китай, Індія та Індонезія. Світові викиди CO₂ у транспортній галузі, імовірно, зростуть на 140% у період з 2000 по 2050 роки, причому основне зростання припадатиме на країни, які розвиваються.

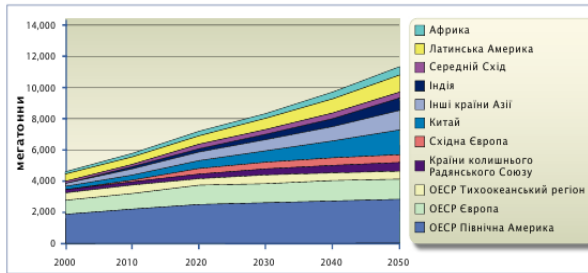


Рисунок 1 – Викиди CO₂ транспортними засобами у регіонах

На рис. 2 показано зростання споживання пального у світі за видами транспортних засобів. Більшість викидів від пального (76%) припадає на автомобільний транспорт. Легкові автомобілі, тобто чотириколісні засоби, в тому числі машини, позашляховики, невеликі пасажирські фургони (до 8 місць) та приватні пікапи складають найвагомішу частку. На авіаперельоти припадає близько 12% транспортних викидів CO₂ і ця частка швидко зростає. Різні види транспорту погіршують ситуацію з глобальним потеплінням не лише внаслідок власних викидів CO₂, зокрема через висхідні викиди CO₂ нафтопереробних заводів, електрику, яка використовується електропоїздами. У випадку авіації це конденсаційні сліди та інші чинники

З підписанням Кіотського протоколу в 1997 році була досягнута перша міжнародна угода, яка регламентує питання зменшення викидів парникових газів. Станом на травень 2007 року угоду ратифікували загалом 175 сторін, на які припадає понад 60% світових об'ємів викидів.

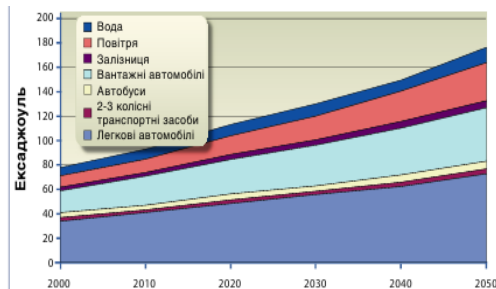


Рисунок 2 - Глобальне використання пального транспортними засобами по видах

Індустріалізовані країни, які підписали таку угоду, юридично зобов'язані у період з 2008 по 2012 рік скоротити об'єми власних глобальних викидів шести парникових газів на 5,2% порівняно із рівнем 1990 року. Кіотський протокол також передбачає механізми, які дозволяються індустріалізованим державам досягнути цілей щодо скорочення викидів, наприклад, купуючи квоти на викиди вуглецю за Схемою торгівлі викидами ЄС або фінансуючи проекти у країнах, які розвиваються, використовуючи Механізм чистого розвитку (МЧР) або Спільне впровадження (СВ). Існує три основні способи, за допомогою яких можна скоротити викиди парникових газів транспортними засобами:

- уникати (уникати подорожей або уникати подорожей моторизованими видами транспорту);
- пересідати (переходити на більш екологічні види транспорту);
- вдосконалювати (вдосконалювати ефективність використання енергії транспортом і технології транспортних засобів).

Як виявляється, транспортна галузь є галуззю, де найважче скоротити викиди парникових газів, оскільки існує велика кількість дрібних джерел викидів (наприклад, автомобілі), крім того, спостерігається очевидний тісний зв'язок із економічним розвитком.

Концепція збалансованого розвитку для країн, може стати особливо важливим елементом у справі скорочення викидів парникових газів внаслідок використання транспорту, наприклад, за рахунок утримання від використання нижчих за якістю, менш ефективних, дорожчих або більш забруднюючих технологій та переходу на прогресивніші засоби.

Україна також є активним учасником міжнародної боротьби з глобальним потеплінням. В 2016 році країна однією з перших ратифікувала Паризьку Угоду. В 2020 році Україна на високому політичному рівні приєдналась до Європейського зеленого курсу (European Green Deal), метою якого є досягнення кліматичної нейтральності європейського континенту до 2050 року. В березні 2021 року Уряд затвердив Національну економічну стратегію до 2030 року, в якій прогнозується досить значний розвиток промисловості та зростання ВВП.

СПЕЦИФІКА ПРОСТОРОВОЇ ІНВЕНТАРИЗАЦІЇ ЕМІСІЙ ПАРНИКОВИХ ГАЗІВ

Калюжна Ю.С., к.т.н., доц., Роменська Д.В., бак.,

Харківський національний автомобільно-дорожній університет, м. Харків,

Україна

uskalmikova@gmail.com



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

В останні десятиліття людство стурбоване швидкими темпами зміни клімату, а саме зростанням глобальної середньої температури повітря. Існує чимало суперечок про основні причини зміни клімату: чи це результат