

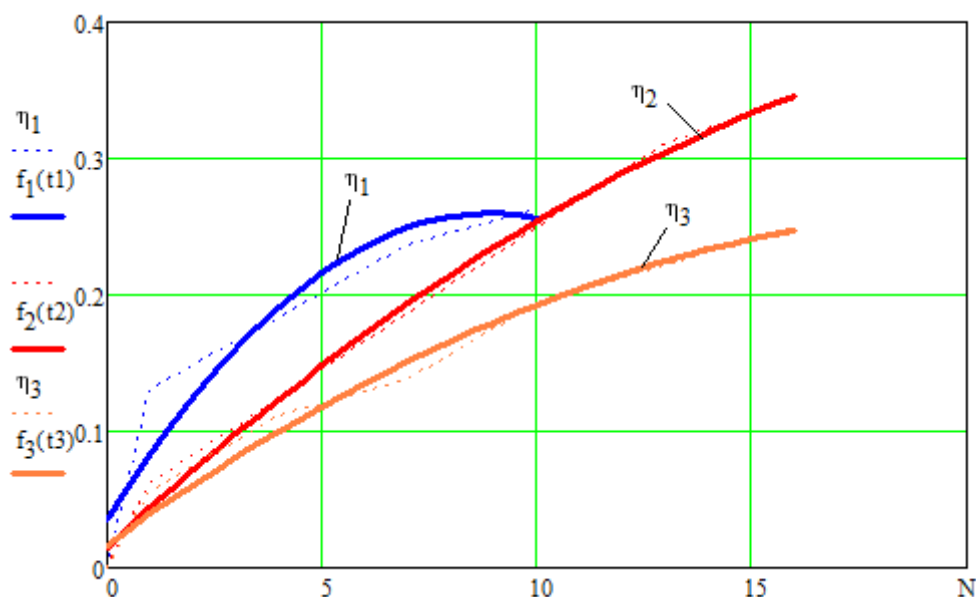


Рис.2. Ефективність очищення води (η_1 , η_2 , η_3) від нафтопродуктів в залежності від кратності циркуляції (N)

Висновки. За результатами експериментальних досліджень було встановлено, що ефективність очищення води від нафтопродуктів при кратності циркуляції 10...15 досягає 35%. Обґрунтовано доцільність проведення подальших експериментальних досліджень очищення нафтовмісних вод електрохімічним методом.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ

- [1] Международная Конвенция по предотвращению загрязнения с судов (МАРПОЛ-73/78), (2017)/ Книги I и II, СПб.: ЗАО "ЦНИИМФ".
- [2] Гольдберг В.М., Путилина В.С.(1996). Процессы самоочищения поверхностных вод от нефтяного загрязнения. *Геоэкологические исследования и охрана недр: обзор. Информ*, вып. 2.
- [3] Лейбович Л.И., Пацурковский П. А., Евстигнеев Ю.В., Юшкевич М.А. (2020). Возможность очищения льяльных вод от нафтопродуктов на судне. *Актуальные научные исследования в современном мире*, 9(65), ч. 2., 86-91.

Leibovich L.I., Patsurkovskiy P.A., Pershina E.D., Stelmakh A.I.
Experimental study of bilge water purification from oil products

УДК 504.062:656.1

ВИРІШЕННЯ СОЦІАЛЬНИХ ТА ЕКОЛОГІЧНИХ ПИТАНЬ В ПРОЦЕСІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ МІСТА

Літвак О.А. канд. екон. наук, доцент

Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова

Україна, м. Миколаїв

olya.litvak@gmail.com

Вступ. Транспорт, поряд з іншими галузями, забезпечує базові умови життєдіяльності суспільства. Він є одним з головних інструментів задоволення соціально-економічних, потреб. Однак він надає і негативний вплив на навколишнє середовище і суспільство.

Транспорт є одним з головних споживачів енергії та вагомим джерелом забруднення міського довкілля. З метою усунення цього негативного впливу необхідним є формування транспортної системи, що забезпечує збалансований облік економічних, соціальних і екологічних аспектів сталого розвитку.

Тому доцільним і важливим є розробка конкретних пропозицій, спрямованих на ефективний розвиток транспортних систем населених пунктів, що дозволяють звести до мінімуму негативний вплив транспорту та його інфраструктури на навколишнє середовище і здоров'я людини.

Метою роботи є обґрунтування шляхів вирішення соціальних та екологічних питань в умовах сталого розвитку транспортної системи міста.

Основна частина. Актуалізація проблем забезпечення сталого розвитку міст в даний час пов'язана з активними процесами урбанізації і зростання чисельності населення. Виникають проблеми забезпечення якості життя зростаючого міського населення. Міста, як правило, страждають від екологічних проблем в результаті дорожніх пробок, високої концентрації промислових підприємств і відсутності адекватних систем видалення відходів.

Стан навколишнього середовища у великих містах в даний час не можна визнати задовільним з точки зору забезпечення якості життя людини. Більш того, екологічна ситуація часто створює пряму загрозу для здоров'я населення.

Сукупність цих факторів визначає соціальну (покращення якості життя і стану здоров'я населення) і еколого-економічну (фінансові втрати бюджетів міст і регіонів, пов'язані як з необхідністю ліквідації наслідків забруднення навколишнього середовища, так і з ростом захворюваності і скорочення тривалості життя населення) проблематику.

Одним із стратегічних завдань сталого розвитку України є розвиток екологічно безпечних видів транспорту та транспортних комунікацій, використання альтернативних видів палива, у тому числі неуглеводневих. Сьогодні транспортний сектор економіки України у цілому задовольняє лише базові потреби економіки та населення у перевезеннях. Рівень безпеки, показники якості та ефективності перевезень пасажирів та вантажів, енергоефективності, техногенного навантаження на довкілля не відповідають більшості міжнародних вимог. Спостерігається відставання в розвитку транспортної мережі, транспортних технологій та особливо відставання розвитку автодоріг загального користування від темпів автомобілізації країни [1].

Серйозні проблеми відчуває міський пасажирський транспорт. Особистий автомобіль забезпечує не тільки більш високу комфортність пересування, а й асоціюється у користувачів з високим соціальним статусом їх власників. В результаті спостерігається зниження попиту на послуги міського громадського транспорту. Крім того, перевантаженість вулично-дорожньої мережі ускладнює умови руху міського транспорту в загальному потоці, призводить до зривів розкладів, затримок автобусів, тролейбусів, трамваїв.

Наростаюча автомобілізація сприяє також зростанню числа дорожньо-транспортних подій. Більшість смертей в ДТП припадає в даний час на найбільш незахищених користувачів дорогами – пішоходів і водіїв двоколісних транспортних засобів. У всьому світі дорожньо-транспортний травматизм є другою за значенням причиною смертності серед дітей 5-14 років і молоді у віці 15-29 років. Понад половину смертей в ДТП припадає на частку економічно активного населення у віці від 15 до 44 років. Соціально-економічні витрати пов'язані з дорожньо-транспортним травматизмом, в різних країнах світу оцінюються, в залежності від застосовуваної методики, величиною від одного до п'яти відсотків валового внутрішнього продукту [2].

Серед несприятливих чинників навколишнього середовища, що впливають на здоров'я населення, перше місце займає забруднення атмосферного повітря токсичними речовинами і рівень транспортного шуму. На міських територіях шум від легкового та вантажного автомобільного транспорту є серйозною проблемою, яка дедалі загострюється. Тому дуже

важливим є збереження існуючих територій з низькими рівнями шуму, впровадження заходів озеленення територій міста і нових об'єктів транспортної інфраструктури.

До числа екологічних проблем також можна віднести відсутність системи утилізації старих автомобілів, їх запасних частин і відходів, що утворюються в процесі експлуатації транспортних засобів.

Таким чином, негативний вплив існуючих в даний час транспортних систем створює істотне екологічне і соціальне навантаження на економіку країни. В цих умовах збільшення навантаження на транспортну систему міста, зростання транспортних заторів і зниження середньої швидкості руху можуть практично звести нанівець переваги використання особистого автомобіля. Крім цього ускладнюється робота громадського транспорту, погіршується стан екології в містах, ростуть прямі і непрямі транспортні витрати громадян, організацій і міст.

Важливо при розробці плану розвитку транспортної системи міста слід брати до уваги проблеми здоров'я людини як найважливішої складової якості життя нинішнього покоління людей і як турботу про майбутні покоління. У свою чергу, стан здоров'я населення впливає на продуктивність економіки.

При сталому розвитку транспортна система, відповідно до визначення, даного Радою міністрів транспорту ЄС, може бути розглянута як система, яка:

- забезпечує доступність і задоволення потреб окремих осіб, компаній і суспільства надійним пересуванням, не завдаючи шкоди здоров'ю людини і екосистемі, і сприяє встановленню принципу справедливості як всередині соціальних груп і поколінь, так і між ними;

- є доступною за коштами, працює чітко і ефективно, пропонує види транспорту на вибір, підтримує конкурентоспроможність економіки, а також збалансованість регіонального розвитку.

- мінімізує викиди і відходи на рівні можливості природи поглинати їх, використовує відновлювані ресурси на рівні або нижче темпу їх відновлення, використовує невідновлювані ресурси на рівні або нижче темпів розвитку поновлюваних замінників, зводить до мінімуму вплив на земельні ресурси, піклується про зниження шуму [3].

Основне завдання полягає в тому, щоб максимально використовувати можливості, які дає автомобіль суспільству і економіці, і при цьому гранично знизити негативні ефекти, супутні процесу автомобілізації. Для пошуку ефективних, екологічних і доступних рішень транспортних проблем сформовано комплекс заходів, що враховує економічну, соціальну і екологічну складові сталого розвитку (табл. 1).

Вирішення проблем забезпечення безпеки транспорту для навколишнього середовища і здоров'я населення далеко виходить за межі компетенції та відповідальності будь-якого одного міністерства або відомства. Для досягнення успіху необхідна координація і об'єднання зусиль усіх зацікавлених сторін, передусім транспортного, природоохоронного та охоронно-оздоровчого секторів як на національному, так і на міжнародному рівні [4].

Таблиця 1 – Комплекс заходів щодо сталого розвитку транспортної системи міста

Складова сталого розвитку	Заходи	Індикатори
Економічна	Розвиток і модернізація транспортної інфраструктури міста. Мінімізація витрат на енергоносії, зокрема на паливо. Доступність і якість різноманітних видів транспорту (велосипедного, громадського, прокату транспортних засобів).	Кількість коштів, які відраховуються на розвиток транспортної системи. Кількість енергії і палива на душу населення, споживаних в сфері транспорту. Вартість транспортних послуг. Вартість палива, послуг паркування,

		страхування. Пасажирообіг за видами транспорту. Кількість часу на душу населення, витраченого на щоденні поїздки в транспорті, часу проведеного в дорожніх заторах
Соціальна	Доступність транспортної системи для всіх категорій громадян, в тому числі для малозабезпечених груп громадян, людей з обмеженими можливостями. Мінімізація ризику аварій та нещасних випадків на дорогах. Сприяння підтримці хорошої фізичної форми за рахунок розвитку пішохідного і велосипедного руху. Покращення якості і естетичної привабливості ландшафтного дизайну транспортної інфраструктури.	Кількість маршрутів, доступних для малозабезпечених громадян і людей з обмеженими можливостями Кількість ДТП і нещасних випадків (пошкоджень і смертей) на душу населення. Довжина піших і велосипедних міських маршрутів.
Екологічна	Скорочення обсягів викидів шкідливих речовин та кліматичних газів, утилізації відходів транспортних підприємств за рахунок застосування екологічно безпечних видів транспортних засобів: - відповідність автомобілів класу «ЄВРО-5»; - регулярний контроль за якістю палива і масел; - застосування транспортних засобів з високою паливною економічністю; - використання альтернативних видів палива і розвиток електромобільного транспорту. Мінімізація впливу шуму шляхом озеленення території міста і архітектурно-планувальних рішень. Контроль залишків шкідливих речовин і нафтопродуктів, що потрапляють із стічними водами у водні об'єкти. Ефективне та економне використання земельних ділянок, зайнятих під транспортною інфраструктурою за рахунок архітектурно-планувальних рішень і підтримки інноваційних технологій.	Обсяги викидів шкідливих речовин, в тому числі і парникових газів, від транспорту на душу населення. Обсяги (площа) забрудненої води нафтопродуктами. Вплив шуму від руху міського автотранспорту на стан здоров'я населення. Обсяги споживання палива на душу населення. Площа території, зайнятої під транспортну інфраструктуру. Частка автомобілів, що використовують альтернативні види палива.

З точки зору вирішення екологічних проблем, пов'язаних з розвитком міського транспорту і його інфраструктури важливими є підвищення технічного рівня транспортних засобів, посилення контролю за технічним станом експлуатованих транспортних засобів за екологічними показниками. Екологічна політика в першу чергу повинна бути спрямована на зниження забруднення атмосферного повітря. Пил дорожньо-транспортного походження надає більший негативний вплив на організм людини, ніж аналогічний промисловий пил, через більшу токсичності. Тому дуже важливим є подальше посилення норм викидів від пересувних джерел, завершення переходу на екологічний стандарт ЄВРО-5 і підготовка для

введення стандарту ЄВРО-6, зменшення руху по місту транспортних засобів великої маси, поліпшення якості дорожнього покриття.

Висновки. Сучасна транспортна система міста є невід'ємною і досить визначальною частиною всього містобудівного комплексу та поєднує в собі і громадський транспорт, і вантажний транспорт і особисті автомобілі.

З метою формування умов для сталого розвитку транспортної системи міста необхідним є дотримання наступних принципів:

- при розумному використанні особистого автомобіля перевага надається розвитку сучасної, ефективної і комфортабельної системи громадського пасажирського транспорту;
- обмеження використання особистих автомобілів і вантажного транспорту в центральній частині міста;
- раціональна організація існуючої транспортної інфраструктури та майданчиків для паркування;
- з метою обмеження користування особистими автомобілями застосовувати принцип «користувач платить». При цьому такі платежі мають цільовий характер і спрямовані на фінансування заходів розвитку міської транспортної інфраструктури.

Найважливішим завданням є тісна координація транспортних, містобудівних і природоохоронних рішень, без чого сталий розвиток сучасних міст неможливий.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ

- [1] Матейчик В.П., Смешек М., Хрутьба В.О., Зюзюн В.І. (2014). Формування програм сталого розвитку міських транспортних систем. *Вісник Національного транспортного університету*. 29(1). 158-172.
- [2] International Transport Forum (2012). *Pedestrian Safety, Urban Space and Health*. OECD Publishing.
- [3] Sustainable Transportation and TDM (2017). *Planning That Balances Economic, Social and Ecological Objectives*. Retrieved from <https://www.vtpi.org/tdm/tdm67.htm>.
- [4] Бойко О.В., Дзюліт З.П. (2013). Сталий розвиток транспортної системи України. *Науковий вісник НЛТУ України*. 23.18. 94-103

Litvak O.

Solutions of social and environmental issues in the process of sustainable development of the city transport system

УДК 614.8:504.06:519.87

ЕКОЛОГІЧНО ТА ТЕХНОГЕННО БЕЗПЕЧНА МОРСЬКА ЕЛЕКТРОСТАНЦІЯ

Мухіна К.Є., к.т.н., доцент кафедри інформаційних систем НУХТ, заступ. директора з інженерної екології та БЖД НВВФ ТОВ «ГЕОЛТЕХНОЛОГІЯ»

м. Київ, Україна

ORCID <https://orcid.org/0000-0003-0867-8505>, e-mail: mea.geotech@gmail.com

Безпека є однією з найбільш соціально значущих характеристик діяльності виробництв, пов'язаних з ризиком завдання шкоди людям, матеріальним цінностям, природі в ході виконання суспільно корисних робіт.

Науково-технічна революція у XX–XXI ст. Спричинила бурхливий розвиток промисловості, появу нових галузей виробництва, що призвело до перерозподілу трудових ресурсів і інтенсифікації процесів урбанізації в усьому світі.