

Використані джерела

1. Закон України “Про питну воду та питне водопостачання” від 10.01.2002 р. № 2918- III /zakon.rada.gov.ua. 26 с.
2. ДСТУ 4808:2007. Джерела централізованого питного водопостачання. Гігієнічні та екологічні вимоги щодо якості води і правила вибирання.
3. ДСТУ 7525:2014 Вода питна. Вимоги та методи контролювання якості.
4. ДСанПН 2.2.4-171-10 Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною.
5. Джигирей В.С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища: навч. посіб. К.: Знання, 2002. 203 с.
6. Франчук Г.М., Запорожець О.І., Архіпова Г.І. Урбоекологія і техноекологія: підруч. К.: “НАУ-друк”, 2011. 496 с.
7. Halder J.N., Islam M.N. Water pollution and its impact on the human health. Journal of environment and human. 2015. Vol. 2(1). Pp. 36–46.

УДК 330.46:625

Хузінська А.Ю. – студентка спеціальності 101 “Екологія” ступеня вищої освіти “Магістр” КЗВО “Вінницька академія безперервної освіти”.

Науковий керівник: **Поліщук В.М.** – кандидат географічних наук, доцент кафедри екології, природничих та математичних наук КЗВО “Вінницька академія безперервної освіти”.

СИСТЕМНИЙ ЕКОЛОГО-САНІТАРНИЙ ПІДХІД НА ЗАЛІЗНИЦЯХ УКРАЇНИ

Анотація. У статті актуалізовано проблему екологізації залізничного транспорту та створення умов для покращення санітарних показників перевезення пасажирів та вантажів залізницями. Охарактеризовано основні підходи до визначення екологічних та санітарних показників роботи залізничного транспорту.

Ключові слова: екосанітарний підхід, залізничний транспорт, гігієнічні вимоги, екологізація, продукти відстою.

Summary. The article updates the problem of greening railway transport and creating conditions for improving sanitary indicators of passenger and cargo transportation by railways. The main approaches to determining the environmental and sanitary indicators of railway transport are characterized.

Key words: ecosanitary approach, railway transport, hygienic requirements, environmentalization, waste products.

Постановка проблеми. Транспорт є однією з найважливіших галузей національної економіки та покликаний задовольняти потреби населення та суспільного виробництва в перевезеннях. За функціональними особливостями залізничний транспорт поділяється на вантажний та пасажирський. Це пов’язано з тим, що транспорт є необхідною передумовою функціонування як матеріального виробництва, так і сфери обслуговування, у тому числі

пасажирських перевезень. Санітарно-гігієнічний стан перевезень далекий від оптимальних показників, тому необхідно приділяти значну увагу процесу екологізації залізничного транспорту.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Проблеми екосанітарного підходу на залізницях досліджували О. Веклич, В. Галіцин, З. Двудіт, М. Дерев'янка, О. Савицький та ін. Дана проблематика є досить актуальною і потребує подальшого детального дослідження.

Мета статті - обґрунтувати цілі та завдання системного екосанітарного підходу на залізничному транспорті та визначити перспективи швидкої екологізації залізничної транспортної мережі України.

Виклад основного матеріалу дослідження. В розділі V «Економічне та секторальне співробітництво» Угоди про Асоціацію між Україною (з одного боку) та Європейським Союзом, Європейським Співтовариством з атомної енергії та їхніми державами-членами (з іншого боку) передбачається розроблення та затвердження відповідних заходів у секторах транспорту, охорони навколишнього середовища та охорони здоров'я. В цьому напрямку продовжується робота щодо усунення технічних бар'єрів та гармонізації транспортної системи України, в першу чергу шляхом розвитку технічного співробітництва в рамках Організації співробітництва залізниць (OSJD) і європейського залізничного агентства (ERA) для забезпечення інтегруєбельності цих систем. Поряд з цим, для виконання завдань охорони навколишнього середовища при практичному плануванні та проектуванні в транспортній галузі до розгляду включають і санітарну систему рухомого складу залізниці. Однак нині її розглядають як суто технічну систему з урахуванням вимог, частково відображених в Директиві 2008/57/ЄС Європейського Парламенту та Ради від 17.06.2008 з інтегруєбельності залізниць в межах Співтовариства [2].

Сьогоднішнє прагматичне визначення санітарії в транспортній системі передбачає і включає лише технічні рішення на шляху від джерела утворення (наприклад, туалети, раковини тощо) і до кінця труби, тобто перед скидом в очисні споруди або ж безпосередньо в навколишнє середовище. Якщо ж ми збираємося вирішувати проблему стійкої санітарії, яка узгоджувалась би із завданнями, поставленими в Конвенціях ООН, Цілях Сталого Розвитку та Директивах ЄС у сфері охорони навколишнього середовища, ми повинні відійти від існуючих ідей і підходів централізованих санітарних систем індустриального світу, в яких економію і повторне використання поживних речовин не розглядають в якості дуже важливої мети, щоб змінити загальний підхід до санітарії як важливого елемента екологічної безпеки на залізничному транспорті [1].

Виконання вимог інтероперабельності на залізницях, що висуваються до санітарних систем пересувних об'єктів (наприклад, вагон пасажирського поїзда, локомотив, вагон ремонтної служби колії тощо), або стаціонарних споруд (підприємства моторвагонного депо, ремонтні підприємства тощо) зараз може контролюватися на всіх ділянках від точки утворення забруднення до водоприймача на очищення. Тому важливо володіти інформацією про технічний стан від «вхідної точки» (санвузол вагона, туалети підприємства та ін.) до «вихідної точки» (стоки від очисних споруд в річку, у відкритий водний об'єкт, в промислові очисні споруди та ін.) санітарної системи. Чітко визначені межі систем необхідні для того, щоб порівнювати різні технічні рішення і оцінювати стійкість санітарної системи, як для пересувних, так і для стаціонарних, а також для визначення джерел екологічного ризику для населення і навколишнього середовища. Важливо мати дані про всю систему і розглядати від того, що «надходить» і до того, що «виходить» і куди потрапляє. Водночас при проектуванні систем санітарії з позицій екологічної безпеки та впливу на довкілля має враховуватися її дія безпосередньо як на користувачів, так і на населення, яке живе в зоні функціонування транспортної системи та підприємств галузі. Тому, виходячи з інституційного потенціалу та економічного розвитку залізнично-транспортної галузі України, інтересів майбутніх поколінь, проектування систем санітарії потребує кооперації з іншими галузями господарства, як то аграрною та водозабезпеченням.

У транспортній системі залізниць використовуються два підходи в управлінні відходами життєдіяльності – розпорошення відходів з вагона у відкритий простір на території залізничної колії або застосування санітарних вузлів закритого типу [2].

Прикладом підходу розпорошення викидів є санвузли пересувного складу залізниці із застосуванням туалетних пристосувань для викиду випорожнень і стічних вод з умивальника у відкритий простір колійного полотна. Туалетні системи закритого типу передбачають накопичення випорожнень в спеціальних контейнерах з подальшим їх транспортуванням на очисні споруди підприємств галузі або міські очисні споруди, де вони змішуються з виробничими відходами, утворюючи дуже складні для очищення та переробки суміші. Якість очищених стічних вод і продуктів відстою значною мірою залежить від вхідних параметрів стічних вод. Наприклад, якщо токсичні компоненти і важкі метали присутні у питній воді або в хімікаліях, що використовувались у вагоні, то ці компоненти будуть присутні також і в стічних водах або інших продуктах санітарної системи.

В першому випадку маємо прямий вплив на довкілля внаслідок потрапляння відходів у водне середовище або ґрунт і створення дискомфорту

для населення, яке проживає в зоні впливу залізниці. В другому підході здійснюється перенесення забруднювачів з одного середовища в інше – отримання токсичних мулових відкладень на полях фільтрації, що знову ж призводить до потрапляння забруднювачів у ґрунт або водне середовище.

В даний час в системі пасажирських перевезень на високошвидкісних магістралях як у Європейському Співтоваристві, так і в країнах СНД впроваджуються санітарні схеми, які використовують дорогі монтажні вакуумні туалетні вузли, такі як EVAC VT-Y-611-TE5 або туалетні модулі «Екотол-Вак» [3]. Такі технічні засоби закритого типу зменшують екологічне навантаження на відкритий простір колії, однак не вирішують основних завдань усунування впливу на довкілля та зменшення використання водних ресурсів, передбачених в Цілях Сталого Розвитку, затверджених у 2015 році на саміті ООН з питань сталого розвитку. Зокрема, в ЦСР, адаптованих для України, ціль №6 «Чиста вода та належні санітарні умови» передбачає до 2030 року забезпечення доступу населення до належних санітарно-гігієнічних засобів, перш за все до безпечних для довкілля систем водовідведення та підвищення ефективності водокористування в усіх секторах економіки.

Виходячи з цього, технологічне удосконалення систем санітарії з технічної точки зору в галузі має відбуватися в напрямку скорочення споживання води з одночасним покращенням комфортності надання послуг залізничним транспортом, що, в свою чергу, зменшить техногенний тиск на довкілля і підвищить конкурентоспроможність пасажирських перевезень. Модернізація санітарних систем водопостачання та водовідведення при такому підході має не лише знизити водоемність виробництва, а й сприятиме збереженню енергії, яка витрачається на забір і постачання води споживачам. Такий підхід до удосконалення санітарних систем стане фактором, який позитивно вплине на довкілля, якість природних вод і на стан здоров'я населення.

Завдяки стратегічному плануванню у сфері екологічної безпеки транспортної галузі санітарну систему з економічної точки зору необхідно також розглядати в ширшому плані із включенням сільськогосподарського виробництва. Сільськогосподарські системи тісно пов'язані з санітарією, оскільки сільськогосподарський сектор виробляє продовольство, яке після споживання переробляється системами санітарії в транспортному секторі. В добре налагодженій взаємодії транспортної та сільськогосподарської галузей продукція санітарних систем може повертатися в сільське господарство, замикаючи кругообіг поживних речовин і здешевлюючи витрати на рециркуляцію [4].

Висновки. «Системний еколого-санітарний підхід» означає, що потрібно

акцентувати увагу на попереджувальних заходах (контролі джерел забруднень). Це насамперед стосується роздільного збирання та відділення відходів туалетів від «сірих вод» або зниження вмісту фосфору в миючих засобах тощо. Для полегшення очищення і повторного використання стічної води вагонів і побутові стічні води підприємств галузі необхідно відокремлювати від санітарних систем промислових підприємств галузі. Такий екосанітарний підхід і передбачувана технічна система екосанітарії не обов'язково має на увазі спорудження зі «сталі й бетону» та зростання водозабезпечення на всіх вказаних точках системи. Її основними функціями є заміна традиційних індустріальних підходів технологічного проектування на «кінці труби» до проектування санітарних систем, які базуються на усуванні забруднення вже в джерелі його утворення, на мінімізації відходів, створенні умов для повторного використання поживних речовин.

Використані джерела

1. Цілі Сталого Розвитку: Україна. Національна доповідь 2017 р. Міністерство економічного розвитку і торгівлі України. [Електронний документ]. Режим доступу: <https://ukraine.un.org/uk/49413-2017-nacionalna-dopovid-cili-stalogo-rozvitku-ukraina>

2. Офіційний сайт АТ «Українські залізниці». Режим доступу: <https://www.uz.gov.ua/>

3. Технічний регламент надання послуг із перевезення пасажирів і вантажів залізничним транспортом, ПКМУ від 1 березня 2010 р. №193

4. Національна екологічна політика України: оцінка й стратегія розвитку. Документ, підготовлений у рамках проекту ПРООН/ГЕФ «Оцінка національного потенціалу в сфері глобального екологічного управління в Україні», Київ, 2007. 184 с.

УДК 351:616.12(477.44)

Шушковська Ю.Ю. – студентка спеціальності 281 “Публічне управління та адміністрування” ступеня вищої освіти “Магістр” КЗВО “Вінницька академія безперервної освіти”.

Науковий керівник: **Мудрак О.В.** – доктор сільськогосподарських наук, професор, завідувач кафедри екології, природничих та математичних наук КЗВО “Вінницька академія безперервної освіти”.

ПРІОРИТЕТНІ УПРАВЛІНСЬКІ ПРИНЦИПИ ОРГАНІЗАЦІЇ КАРДІО-ЛОГІЧНОЇ ДОПОМОГИ НА ТЕРИТОРІЇ ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

Анотація. У роботі проаналізовано пріоритетні принципи організації кардіологічної допомоги на території Вінницької області в контексті стратегії сталого розвитку регіону. Авторами враховано індикатори соціальної, економічної і екологічної складових. На основі проведених досліджень встановлено, що на сьогодні основними пріоритетними напрямками розвитку кардіологічної служби Вінницької області є такі: 1) спрямованість на профілактику захворювання; 2) доступність, безкоштовність, наступність - система