

норма утворення відходів для одного мешканця для міста склала 0,815 кг/добу, для сільських населених пунктів – 0,15 кг/добу. Така різниця між нормами утворення ТПВ обумовлена низьким охопленням сільської місцевості послугами зі збору відходів (10%), тоді як у містах збирають до 80% ТПВ. Зазначено, що кількість утворених ТМО збільшується на 2,5% щорічно. Мешканці міста Туніс генерують приблизно 1800 т ТПВ щодня.

Морфологічний склад ТМО Туніса має певні особливості: 68% – органічні відходи; 10% – папір і картон, 11 % – пластик, 4% метали, 2% – скло, 5% – решта відходів.

Основним методом поводження з ТПВ є захоронення (91 %), причому на контрольованих звалищах захоронюється майже 70 % відходів, та 21% – на стихійних звалищах. Утилізується вторинної сировини з ТМО тільки 4%, а 5% з ТПВ компостується. Компостування не отримало свого поширення у столиці Тунісу. Перша пілотна установка для компостування була побудована в 1989 р. потужністю 40 т/добу на сміттєзвалищі Енчір ель Яхудія, але не використовувалася через труднощі в отриманні сировини. Звалище закрите з 1994 р. Ще декілька крупних звалищ закриті з 1999 р.

Найбільший полігон ТПВ країни – Борж Чакір – працює з 1999 р. і займає площу 120 га. Щоденне надходження ТПВ складає 2,7-3,0 тис. т відходів. У місті Туніс сміттєзвалища, як правило, в межах 15 км від сміттєперевантажувальної станції.

Переробка в місті Туніс здійснюється за допомогою неформального сектору. Так, 2% пластику переробляється зусиллями неформальних збирачів. Ресурсоцінні компоненти ТПВ, такі як папір, пластмаси, текстиль, метали і скло часто збирають біля джерела або у баках для сміття неформальним сектором.

В останні кілька років Туніс запровадив послідовну і прогресивну програму поводження з відходами шляхом контролю, знешкодження та утилізації. На сьогодні приблизно 400 приватних компаній збирають, транспортують та переробляють пластмаси. В країні працює п'ять приватних збирачів та переробників використаних шин. Утилізація паперу та картону все ще перебуває у зародковому стані, але існує невеликий неформальний сектор для переробки упаковки харчових продуктів.

АВАРІЇ НА НАФТОПРОВОДАХ: ЇХНІ НАСЛІДКИ ДЛЯ ДОВКІЛЛЯ

*Доповідач – Хоменко А.С., маг.,
Науковий керівник – Степова О.В., к.т.н., доц.,
Полтавський національний технічний університет
імені Юрія Кондратюка, Україна
alenastepovaja@gmail.com*

Найбільш економічно та технічно вигідним для транспортування нафти і нафтопродуктів є трубопровідний транспорт. Але в той же час не варто недооцінювати потенційну загрозу впливу нафтопроводів на навколишнє

природне середовище. Найголовнішою причиною такого впливу можна, без сумніву, виділити аварії на трубопроводах.

Аварія на трубопроводі — аварія на трасі трубопроводу, пов'язана з викидом (розливом) шкідливих хімічних чи пожежо-вибухонебезпечних речовин, що призводить до загибелі людей та завдає шкоди довкіллю.

У Полтавській області загальна довжина магістральних нафтопроводів становить 109 км. Ці нафтопроводи є джерелом постачання сировини на Кременчуцький нафтопереробний завод. [3]

Аналіз стану основних фондів та технічного обладнання нафто-, газо- і продуктопроводів показує, що їх існуюча мережа до теперішнього часу використала свій ресурс і невжиття заходів щодо її відновлення найближчим часом може призвести до значного підвищення аварійності в цій галузі. При цьому 4,79 тис. км (14 %) лінійної частини магістральних нафтопроводів відпрацювали свій амортизаційний строк, а 15 тис. км (44 %) мають малонадійні та неякісні антикорозійні покриття з полімерних стрічкових матеріалів, що призводить до інтенсивної корозії металу труб.

Ступінь ризику виникнення надзвичайних ситуацій на об'єктах підвищеної небезпеки пов'язаний з технічним станом (ступенем зношення) обладнання об'єктів нафтогазового комплексу; проходження через зони можливого ризику (водні перешкоди, зони можливих землетрусів, зсувів, переходи через залізничні колії тощо) нафто-, газо- продуктопроводів. Частина НС пов'язана з несприятливими сезонними природними явищами, навмисним несанкціонованим втручанням сторонніх осіб у функціональні системи нафтогазового комплексу.

Основні екологічні проблеми виникають при потрапленні нафти на землю, що пов'язано з ґрунтовими водами: після просочування шарів ґрунту нафтопродукти потрапляють до ґрунтових вод, утворюючи таким чином плаваючі на воді лінзи.

Шкідливий екологічний вплив смолянисто-альфальтенових компонентів на ґрунтові екосистеми полягає не в хімічній токсичності, а в значній зміні водно-фізичних властивостей ґрунтів. Якщо нафта просочується згори, її смолянисто-асфальтенові компоненти сорбуються, в основному, у верхньому, гумусовому горизонті, іноді міцно цементуючи його. При цьому зменшується поровий простір ґрунтів. [1]

Нафтове забруднення створює нову екологічну обстановку, що призводить до глибокої зміни всіх ланок природних біоценозів або їх повної трансформації. Загальна особливість усіх нафтозабруднених ґрунтів — зміна чисельності й обмеження видової різноманітності педобіонтів (ґрунтової мезо- та мікрофауни і мікрофлори). Типи реакцій у відповідь різних груп педобіонтів на забруднення неоднозначні:

- відбувається масова загибель ґрунтової мезофауни: через три дні після аварії більшість видів ґрунтових тварин повністю зникають або складають не більше 1%: токсичними для них виявляються навіть уже легкі фракції нафти;

- зміна екологічної обстановки призводить до пригнічення фотосинтезуючої активності рослинних організмів;

– змінюються фотосинтезуючі функції вищих рослин, зокрема злаків. При високих дозах забруднення (понад 20 л/м²) рослини і через рік на забруднених ґрунтах розвиватися нормально не можуть. У забруднених ґрунтах знижується активність більшості ґрунтових ферментів;

– дихання ґрунтів також швидко реагує на нафтове забруднення. У перший період, коли мікрофлора пригнічена значною кількістю вуглеводів, інтенсивність дихання знижується, зі збільшенням чисельності мікроорганізмів інтенсивність дихання зростає.

Процеси природної регенерації біогеоценозів на забруднених територіях відбуваються повільно, причому темпи відновлення різних ярусів екосистем різні. До того ж сапрофітний комплекс тварин формується значно повільніше, ніж мікрофлора та рослинний покрив. [2]

Отже, забруднення нафтопродуктами – це екологічна катастрофа. Нафта, потрапляючи у воду або ґрунт, порушує процеси життєдіяльності. Нафта настільки жорстока до природи, що на місці витікання нафтопродуктів у ґрунт багато років поспіль не росте навіть трава. Нафтопродукти в природних умовах розкладаються протягом багатьох років, завдаючи досить значної шкоди природі.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Структурные аспекты разрушения металла нефтепроводов: монография / К. М. Ямалеев, Л. Р. Гумерова. – Уфа: Гилем, 2011. – 136 с.

2. Повышение безопасности эксплуатации газонефтепроводов в условиях коррозионно-механических воздействий: монография / А. Г. Гареев. – СПб.: Недра, 2012 – 216 с.

3. Науково-прикладні основи забезпечення експлуатаційної надійності промислових трубопроводів при низьких температурах: дисертація / В. Ю. Чернов. – Івано-Франківськ: Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, 2003. – 232 с.

ШУМ АВТОТРАНСПОРТУ – ДЖЕРЕЛО ТЕХНОГЕННОЇ НЕБЕЗПЕКИ

Доповідач – Черьомухін П.О., ст.,

Науковий керівник – Крайнюк О.В., к.т.н., доц.,

*Харківський національний автомобільно-дорожній університет, Україна
alenuvarova@ukr.net*

На сьогоднішній день автомобільний транспорт є одним з найважливіших компонентів суспільного і економічного розвитку будь-якої міста, так як послуги транспорту грають важливу роль в економіці міста і повсякденному житті людей. Але крім позитивних моментів, автомобільний транспорт надає серйозний негативний вплив на людину і навколишнє середовище, поглинаючи значну кількість ресурсів. У деяких випадках частка сумарних забруднень від автомобільного транспорту досягає більш 50% серед всіх техногенних джерел.