УДК614.78

В. В. Попович
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна

ЕКОЛОГІЧНА НЕБЕЗПЕКА ФІЛЬТРАТУ СМІТТЄЗВАЛИЩ

V. V. Popovych

ENVIRONMENTAL HAZARD LANDFILL LEACHATE

The analysis of scientific sources concerning environmental hazard landfill leachate. The basic requirements of regulations to drainage diversion from landfill leachate. The results of field studies landfill within the Western District of steppe, which reflected the shortcomings treatment of filtrate. Based on the literature it was concluded that the vast majority of hazardous substances in landfill leachate exceeds the maximum setallowable concentration and is detrimental phenomenon to living organisms and ecosystems.

Унаслідок випадання опадів на сміттєзвалище частина води проникає в товщу сміття, а частина випаровується. За відсутності відповідних інженерних рішень щодо монтування геохімічних бар'єрів, дренажів, стоків та водовідведення у сміттєзвалищах весь фільтрат, пройшовши через товщу сміття, ґрунт та підземні води, потрапляє у відкриті водоймища (Кучерявий, 2000).Фільтрат, який утворюється на полігоні, повинен збиратися в контрольні ставки, а потім направлятися на очистку (ДБН В.2.4-2-2005). Метод чи спосіб очистки та знешкодження фільтрату визначається на основі проведення попереднього аналізу його властивостей за такими параметрами:

- кількість фільтрату;
- вміст загального азоту, фосфатів;
- кислотність (pH);
- електропровідність;
- ХПК, $БПК_5$;
- концентрація важких металів;
- вміст вуглеводнів, особливо тих, що вміщують хлор тощо.

Дослідження фільтрату Карасайського полігону Алматинської області (Казахстан) проводилися у відповідності до пори року: в найхолодніший місяць − січень і найбільш паркий період − початок липня. Було встановлено, що концентрація забруднюючих речовин у фільтраційних водах полігону захоронення ТПВ дуже висока і схильна до значного коливання. Спостерігається зростання вмісту полютантів в літній період (Жаппарова , 2008).

Вагомою відмінністю фільтрату від стічних вод є нерівномірність його накопичення протягом року за рахунок коливання рівня атмосферних опадів. На практиці фільтрат розділяють на 2 види: «молодий фільтрат», який утворюється на перших етапах розкладання відходів в аеробній і анаеробній ацетогенній фазі (від 2 до 7-10 років складування) та «старий фільтрат», який формується на стадіях метаногенензу(Конигін, 2011).

В Україні експлуатація полігонів ТПВ здійснюється у відповідності до

ДБН В.2.4-2-2005. «Полігони твердих побутових відходів. Основні положення проектування», а збір фільтрату – у відповідності до «Методичних рекомендацій із збирання, утилізації та знешкодження фільтрату полігонів побутових відходів». Проте, вимоги цих нормативних документів у більшості випадків не виконуються. Фільтрат відводиться із сміттєзвалищ хаотично та без дотримання вимог у водойми, які розташовані біля підніжжя. ДБН В.2.4-2-2005 вказує, що для збирання і відведення фільтрату з майданчиків складування ТПВ проектують дренажну систему, яка складається з шарового дренажу (галька або щебінь) та дренажних труб. Матеріали, які використовують для улаштування шарового дренажу і дренажних труб, повинні бути хімічно і біологічно стійкими і підбиратися так, щоб хімічно-фізичні властивості фільтрату та механічна дія ТПВ не приводили б до відмови в роботі системи.

У «Методичних рекомендаціях із збирання, утилізації та знешкодження фільтрату полігонів побутових відходів» наголошено, що для відведення фільтрату рекомендується використовувати труби з перфорованою на 2/3 поверхнею або з прорізами. Рекомендується застосовувати труби з діаметром не менше 300 мм. Труби рекомендується укладати на поверхні гідроізолюючого шару таким чином, щоб фільтрат відводився зі всієї основи полігона побутових відходів.

Під час рекогносцировно-маршрутних досліджень сміттєзвалищ у межах Західноукраїнського лісостепового округу нами на жодному із цих об’єктів не виявлено дренажні системи у відповідності до вимог нормативних документів. Фільтрат відводиться хаотично та не направляється у відповідні русла. Зокрема, на Сокальському сміттєзвалищі фільтраційні водойми утворені у місцях природного пониження рельєфу поблизу сільськогосподарських угідь.На Червоноградському сміттєзвалищі фільтрат накопичується із південного боку сміттєзвалища. Жодних дренажних систем чи дамб для зберігання фільтрату не спостерігається. Колір фільтрату коричнево-чорний, місцями із жовтими плямами. Збільшення рівня його відбувається під час опадів та таненні снігу. У місцях виділення фільтрату спостерігається розвиток таких рослин як: *Hippophaerhamnoides* L., *Betulaverrucosa*Ehrh., *Calamagrostisepigeios* (L.) Roth., *Urticadioica* L.

На Тисменицькому сміттєзвалищі фільтрат накопичується у штучно зведених ярах із північного та східного боків сміттєзвалища. Дренажні системи чи фільтрування відсутні. З північного боку у ярах із фільтратом розвивається водяна рослинність, зокрема, *Phragmitescommunis*Trin. На берегах фільтраційних водойм росте *Populustremula* L. Фільтрат Рава-Руського сміттєзвалища стікає в угіддя, де вирощуються сільськогосподарські культури. Сміттєзвалище не облаштоване дренажними канавами та системами очистки. Контроль за виділенням фільтратів та екологічної обстановки не здійснюється.

Провівши польові дослідження сміттєзвалищ у межах Західноукраїнського лісостепового округу виявилося, що дренажні системи відведення фільтратів відсутні на досліджуваних об’єктах. На деяких сміттєзвалищах відсутні канави для накопичення фільтрату і він потрапляє на

родючі землі сільськогосподарських угідь, що є чинником погіршення екологічної ситуації в регіоні.