



НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

**77-ї НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ ПРОФЕСОРІВ,
ВИКЛАДАЧІВ, НАУКОВИХ ПРАЦІВНИКІВ,
АСПІРАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ УНІВЕРСИТЕТУ**

16 травня – 22 травня 2025 р.

*Ю.С. Голік, к.т.н., професор,
Д.В. Гузик, к.т.н., доцент,
Б.А. Кутний, д.т.н., професор,
Є.М. Манейло, асистент
Національний університет*

«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

РЕКОНСТРУКЦІЯ ВІДВАЛУ ВІДХОДІВ ФОРМУВАЛЬНИХ СУМІШЕЙ

Однією із господарсько-договірних робіт кафедри теплогазопостачання, вентиляції та теплоенергетики є робота, що пов'язана з реконструкцією відвалу відходів формувальних сумішей Акціонерного товариства «Кремен-чуцький сталеливарний завод». На сьогоднішній день відвал промислових відходів повністю наповнився у відповідності з проектом, який розроблено у 2007 році.

Шукати нові території для розміщення відходів формувальних сумішей стає дуже складно у відношенні до розміщення територій самих підприємств. Тому виникло завдання вдосконалити території існуючих відвалів з можливістю використання їх площ для подальшого наповнення за рахунок насипу відвалів у формі териконів. В матеріалах даного проекту планується реконструкція, яка обумовлена будівництвом териконів на базі існуючих ділянок відходів із врахуванням природних укосів матеріалів відвалу та створенням на териконах терас із нанесенням шару родючого ґрунту й одно стадійним озелененням всієї території відвалу деревами, стійкими до подібних ґрунтів, чагарниками та травами.

У своїй більшості матеріали які використовують у формувальних сумішах одноразового використання - це ливарні форми і формувальні суміші. В кадастрі відходів вони зазначені за кодом 10 09 07 та тверді відходи оброблення (очищення) газів за кодом 10 02 07, їх кількість складає 87 % від загальної кількості відходів. Окрім того, на відвал надходять відходи шлаку процесу лиття, загальна кількість яких складає 13%. Підприємства частково їх застосовують при виготовленні будівельних конструкцій та матеріалів, засипки при будівництві автомобільних шляхів. Але сьогодні, основну масу цих сумішей як промислові відходи, вивозять на спеціальні полігони промислових відходів або відвали відходів, територіальне розташування яких погоджується з місцевими громадами, але не завжди знаходить підтримку громад, при цьому, населення звертає увагу на можливе погіршення стану навколишнього середовища – стану атмосферного повітря, поверхневих і підземних вод.

Але за протоколом результатів вимірів відходів формувальних сумішей, що проведені одним із науково-дослідних інститутів медико-

екологічних проблем визначено, що в пробі відпрацьованої формувальної суміші та дрібнометричних камер валовий вміст небезпечних компонентів не перевищує встановлених для цих компонентів граничнодопустимих концентрацій й що дані відходи не є небезпечними. Таким чином, відпрацьовані відходи формувальної суміші відносяться до таких, що не є небезпечними.

Територія існуючого відвалу вільна від забудови, розчленована ярами й знаходиться в користуванні сільської ради, підприємство має договори на оренду земельних ділянок й повністю заповнена відвалами сталеливарного заводу у відповідності з раніше виконаним проєктом.

Особистістю ділянки є те, що на ній розпочнеться новий етап складування відходів і плавний перехід від існуючого відвалу до відвалу-терикону, з визначенням вертикальних та горизонтальних позначок як існуючого рельєфу місцевості, так і після наповнення його відходами, а також для організації раціонального водовідводу на ділянках під час наповнення дощовими стоками за рахунок улаштування напірних каналів та спеціальних мульд та формування підосви териконів відходами ливарного виробництва підприємства. Основна мета закладених заходів забезпечення мінімізації ризиків ерозії, розмивання ґрунту та забезпечення ефективного відведення дощових зливових стоків.

Сьогодні ділянки існуючого відвалу мають густий рослинний покрив з дерев, чагарників та низькорослих рослин. Робочим проєктом територію відвалу відходів передбачено комплекс робіт щодо заповнення ділянок відвалу під складування відходів ливарного виробництва (шлаків, згорілої землі) з утворенням териконів, створенням на териконах горизонтальних терас, встановленням вертикальних верхніх позначок териконів із урахуванням природних кутів схилу відходів, нанесення родючого шару ґрунту поступово на кожну рекультивовану ділянку та озеленення одночасно усієї території відвалу деревами, кущами та травами.

Основні планувальні рішення за генеральним планом відвалу обумовлені плануванням поверхні згідно до існуючого рельєфу місцевості, умов безступеневого, плавного переходу існуючого відвалу в відвал, що підлягає реконструкції, транспортною схемою, технологічними вимогами, найкоротшими інженерними зв'язками, зручністю експлуатації і забезпеченням дотримання протипожежних і санітарних діючих норм і правил проєктування. В основу покладено метод інтерполяції за існуючими фактичними укладами.

Подальша доля таких відвалів відпрацьованих формувальних сумішей дозволить значно вирішити проблеми підприємства та створити в майбутньому на місці полігону промислових відходів лісопаркові зони для відпочинку населення й буде значним внеском у діло захисту навколишнього середовища міста Кременчук.