

ВИЯВЛЕННЯ ФАКТОРІВ ВПЛИВУ НА ВИТРАТИ, ЩО ПОВ'ЯЗАНІ З УПРАВЛІННЯМ ТВЕРДИМИ ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ

Бладика О.Ф.

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

Згідно статистичних даних маса утворення твердих побутових відходів (ТПВ) для розвинутих країн знаходиться в межах 350-800 кг/рік на душу населення. У цих країнах поширені такі шляхи поводження з ТПВ: захоронення на полігонах та сміттєзвалищах, спалювання з використанням енергії, компостування, повторне використання, біомеханічна обробка. Згадані методи поводження з ТПВ вимагають застосування цілого комплексу різноманітних машин та обладнання у величезних кількостях. Тому прогнозування процентних часток основних шляхів поводження з ТПВ для різних країн з метою визначення потреби у машинах та обладнанні для поводження з ТПВ є актуальною науково-технічною задачею.

Серед факторів, які найбільш впливають на шляхи поводження з ТПВ у різних країнах, розглядались такі 3 основні фактори: густина населення країни, величина валового внутрішнього продукту на душу населення, співвідношення витрат на спалювання/захоронення ТПВ.

Отримано регресійні залежності процентних часток ТПВ, що захоронюються та спалюються в різних країнах від основних параметрів впливу, коефіцієнти яких визначені на основі методу планування багатofакторного експерименту.

Встановлено, що для адекватного описання вищезгаданих залежностей найбільш підходить квадратична регресійна модель із ефектами взаємодій факторів 1-го та 2-го порядків.

Середньоквадратичні відносні похибки для рівнянь склали 3,701 % та 0,073 % відповідно, що свідчить про адекватність отриманих регресійних моделей. При цьому мають місце усі можливі ефекти взаємодії 1-го та 2-го порядків. Аналіз моделей показує, що найбільший вплив на процентні частки ТПВ, що захоронюються та спалюються має густина населення, а найменший – співвідношення витрат на спалювання та захоронення ТПВ.

При порівнянні фактичних та теоретичних даних процентних часток ТПВ, що захоронюються та спалюються для різних країн, виявлено, що теоретичні процентні частки диференційовано зібраних ТПВ в різних країнах, розраховані за допомогою регресійних моделей, несуттєво відрізняється від фактичних даних, що свідчить про високу точність отриманих залежностей.

Таким чином, отримані регресійні залежності можуть бути використані для визначення потреби у машинах та обладнанні для поводження з твердими побутовими відходами.