

За підсумками розрахунку визначена оцінка узгодженості матриці: 0,04623 (задовільною є оцінка $<0,1$). На підставі переважаючих значень глобальних пріоритетів можна вибрати оптимальний захід. За результатами глобальних пріоритетів найбільше значення має ТЕР3 (0,1765) (рис. 3).

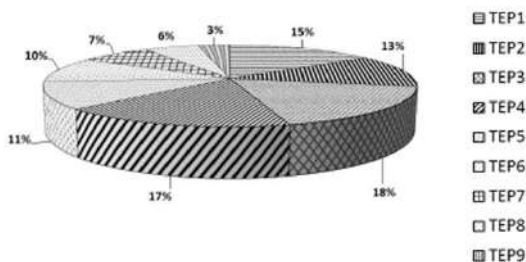


Рисунок 3 – Розраховані значення глобальних пріоритетів рівня альтернатив для м. Генічеськ, Херсонської обл.

Наведений програмно-аналітичний методу вибору дозволяє вибудувати стратегію управління екологічної та соціальної безпекою для населених пунктів України від шумового забруднення, шляхом розробки обґрунтованих рекомендацій з організації типологічних ТЕР.

З використанням методу аналізу ієрархії дана оцінка кожному рівню і визначені зв'язки між елементами. Згідно з розрахунками, для м. Генічеськ рекомендовано ТЕР № 3 із значенням глобального пріоритету – 0,1765 зі всього переліку типологічних ТЕР.

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ РЕЖИМУ РОБОТИ ДИЗЕЛЯ НА ВМІСТ ТВЕРДИХ ЧАСТИНОК У ВІДПРАЦЬОВАНИХ ГАЗАХ

Буланова А.А.

Науковий керівник – Полив'янчук А.П., д-р техн. наук, професор

Серед найбільш небезпечних забруднюючих речовин, які потрапляють до атмосфери з відпрацьованими газами (ВГ) дизельних установок і суттєво погіршують показники якості повітря, є тверді частинки (ТЧ). Усереднений масовий викид цієї речовини з ВГ, який визначається з врахуванням умов експлуатації двигуна, являє собою один з основних нормованих екологічних показників дизеля. Регламентована нормативними документами методика визначення масових викидів ТЧ передбачає використання гравіметричного методу вимірювань, який характеризується підвищеною вартістю, трудомісткістю та тривалістю

процедури випробувань. У зв'язку з цим при проведенні екологічного діагностування дизелів за показниками токсичності ВГ актуальним є завдання створення більш економічних, зручних у використанні та швидкісних непрямих методів контролю вмісту ТЧ у ВГ. Одним з таких методів є розрахунковий метод досліджень, який базується на використанні математичних моделей впливу режимів роботи дизеля на концентрації та викиди ТЧ.

На базі моторного стенду автотракторного дизеля 4ЧН12/14, оснащеного частковопотоковою системою розбавлення ВГ повітрям – мікротунелем МКТ-2 проведено математичне моделювання впливу режимів роботи двигуна на вміст ТЧ у ВГ. Досліджено вплив параметрів сталих режимів – числа обертів колінчастого валу – n і навантаження – L на масові і об'ємні концентрації – c_{pt} і C_{pt} , масові – PT_{mass} і питомі – PT_p викиди ТЧ. Контроль викидів ТЧ здійснювався гравіметричним методом у відповідності до вимог нормативних документів – стандарту ISO8178, Правил ЄЕК ООН R-49, R-96 та ін. з похибками $\pm 3 \dots 10$ %. В результаті досліджень обрано тип та встановлено коефіцієнти найбільш достовірної регресійної залежності – поліноміальної моделі 2-го порядку, яка дозволяє оцінювати величини C_{pt} , PT_{mass} і PT_p в діапазонах варіювання параметрів n і L – $1000 \dots 2000$ хв⁻¹ і $25 \dots 100$ %. СКВ встановлених залежностей при визначенні вказаних величин є співставними з похибками мікротунеля МКТ-2 і складають $\pm 0,0042$ г/мн³, $\pm 2,02$ г/год, $\pm 0,077$ г/(кВт·год) або $\pm 11,3\%$, $\pm 8,1\%$ та $\pm 18,8$ %, відповідно. Встановлені в ході досліджень математичні моделі складають основу економічного і зручного у експлуатації розрахункового методу контролю вмісту ТЧ у ВГ на сталих і несталих режимах роботи дизеля.

ВИПРОБУВАННЯ УНІВЕРСАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ЕКОЛОГІЧНОЇ ДІАГНОСТИКИ ТЕПЛОВИХ ДВИГУНІВ І КОТЕЛЕНЬ

Вишинська В.В.

Науковий керівник – Полив'янчук А.П., д-р техн. наук, професор

Систематичні викиди забруднюючих речовин з відпрацьованими газами теплових двигунів і димовими газами котельних установок призводять до погіршення показників якості навколишнього середовища міст, підвищення канцерогенної небезпеки та виникнення регіональних і глобальних екологічних наслідків. Актуальним напрямком досліджень у вирішенні цієї проблеми є створення універсальних систем екологічного діагностування двигунів і котелень. На кафедрі інженерної екології міст ХНУМГ ім. О.М. Бекетова створено експериментальний зразок такої