

Секція
РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧІ ТЕХНОЛОГІЇ ОБСЛУГОВУВАННЯ І
РЕМОНТУ РУХОМОГО СКЛАДУ

УДК 504:629.424.2

О. І. Акімов, Ю. О. Акімова, Д. Л. Сушко

МЕТОДИКА ОЦІНЮВАННЯ ШКІДЛИВИХ ВИКИДІВ ТЕПЛОВОЗІВ
І ДИЗЕЛЬ-ПОЇЗДІВ

A. Akimov, U. Akimova, D. Sushko

METHODOLOGY FOR ESTIMATING EMISSIONS FROM DIESEL LOCOMOTIVES
AND DIESEL TRAINS

Останнім часом збільшилася увага світової спільноти до чистоти повітря, а також продовжується дискусія про доцільність заміни тепловозної тяги на електричну. Крім того, залізничний транспорт ще не може повністю обійтися без тепловозів. Ці проблеми стосуються й України. Тому постає питання про оцінювання шкідливих викидів тепловозів.

Для визначення величини викидів у навколишнє середовище пропонується розрахувати тижневий пробіг за окремими маршрутами:

$$L_T = n_{T,M,\Lambda} \cdot S, \quad (1)$$

де n – кількість поїздів;

S – шлях;

T, M, Λ – індекси відповідно тижня, маршрута, серії локомотива.

Річний пробіг L_p , км/р., визначається спрощено як $52L_T$.

Тоді, знаючи питому кількість викидів на одиницю маси дизельного пального та його витрат, можна визначити обсяг шкідливих викидів.

При цьому вводиться термін «лінійне джерело». Для його визначення ділянки слід поділити на відрізки довжиною 1 км. Окремі маршрути, починаючи від пункту відправлення, позначають послідовно один за одним. Там, де ці маршрути накладаються, виникає додаткове лінійне джерело.

Показано, як розраховувати викиди для лінійного джерела на кожен кілометр і їхню загальну величину.

Суттєвим моментом під час цих розрахунків є оцінювання помилок. У роботі зроблено допущення, що помилки вихідних даних можуть бути частково компенсовані, тоді їхню величину при визначенні викидів беруть за законом Гаусса як середню помилку.

Таким чином, опрацьовано методику оцінювання шкідливих викидів тепловозів і дизель-поїздів з використанням даних про сумарні пробіги локомотивів, яка забезпечує достатній рівень точності. Запропоновано також для повного уявлення про ситуацію з викидами урахування сортувальної роботи локомотивів на станціях.