

## **ДОСЛІДНИЙ СТЕНД ДЛЯ АВТОМАТИЧНОГО ВИЗНАЧЕННЯ ШВИДКОСТІ РУХУ, ВИТРАТИ ТА ТЕМПЕРАТУРИ ДИМОВОГО ПОТОКУ**

*канд. техн наук А.Ю. Довгополов, студ. В.М. Фадєєв, Сумський державний університет, м. Суми*

Дослідження пов'язані з визначенням основним характеристик димової завіси, проводяться багатьма зарубіжними вченими. У фокусі цих досліджень є визначення основних характеристик димового потоку, таких як температура потоку, швидкість потоку та об'єм диму, що можуть бути використані для подальшого чисельного чи імітаційного моделювання для візуалізації характеру розповсюдження димової завіси. Більшість досліджень за даною тематикою показують, що визначення характеристик димового потоку є актуальною задачею, що вирішується засобами чисельного та імітаційного моделювання для визначення швидкості, об'єму та температури потоку. Проблематичним залишається аспект експериментального визначення граничних умов потоку для імітаційного моделювання. Використання довідкової інформації у багатьох випадках є наближенням, що негативно впливає на точність результатів моделювання.

Таким чином, розробка експериментального стенду для вимірювання витрати, швидкості та температури потоку диму є актуальною інженерною задачею, що потребує вирішення. Проектування та виготовлення стенду для визначення параметрів димового потоку здійснювалося наступним чином. На основі стандартизованої методики ДСТУ 8725:2017, авторами був розроблений власний стенд з використанням нержавіючої труби, параметри якої бралися з нормативного документу. На верхній частині даної труби розмістили металеву крильчатку, із датчиком зчитування обертів даної крильчатки яка дала можливість зчитати швидкість димового потоку, та його витрату шляхом автоматичного перерахунку програмним способом. Для визначення температури димового потоку, авторами були застосовані дві термомпари хромель-алюмель, підключені до аналогового цифрового перетворювача, розміщені у верхній та нижній частині дослідного стенду.

Розробка даного дослідного стенду та реалізація на ньому всіх зазначених конструктивних особливостей, дозволила провести заміри швидкості гарячого димового потоку температури та витрати, що будуть використані у подальших дослідженнях пов'язаних з моделюванням розповсюдження димових потоків в атмосферному середовищі