

Міністерство освіти і науки України  
Національний університет  
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

# Тези

**77-ї наукової конференції професорів,  
викладачів, наукових працівників,  
аспірантів та студентів університету**

**ТОМ 2**

**16 травня – 22 травня 2025 р.**

# СЕКЦІЯ ТЕПЛОГАЗОПОСТАЧАННЯ, ВЕНТИЛЯЦІЇ ТА ТЕПЛОЕНЕРГЕТИКИ

УДК 697.92

*Ю.С. Голік, к.т.н., професор,  
Д.В. Гузик, к.т.н., доцент,  
Д.Д. Єрмоленко, студент групи 301-НТ  
Національний університет  
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»*

## ВІЗУАЛІЗАЦІЯ СТРУМЕНІВ ПОВІТРЯ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦІЇ

Одними із головних завдань покращення умов праці людини є створення сучасних мікрокліматичних умов на робочому місці. Суттєва роль у вирішенні цих питань покладається на системи вентиляції й значним чином залежить від способу організації повітрообміну в приміщенні промислової, громадської або житлової будівлі. Невдале виконання системи повітрообміну у виробничому приміщенні може привести до створення незадовільних умов повітряного середовища в робочій зоні або зоні обслуговування.

Важливий вплив на рухомість повітря в робочій та обслуговуваній зоні чинить розташування припливних та відсмоктувальних отворів у приміщенні. Похибка в підборі або розміщенні повітророзподільників може привести до підвищеної швидкості в місці розташування людей та може викликати у них скарги та навіть їх захворювання. Ефективність вентиляції значним чином визначає можливість своєчасного видалення забруднюючих речовин у місцях їх утворення.

Питання організації раціонального повітрообміну в приміщенні, як і питання повітророзподілу, вивчаються студентами теплоенергетиками, будівельниками та екологами Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» на кафедрі теплогазопостачання, вентиляції та теплоенергетики. Для цього в навчальних лабораторіях кафедр створені спеціальні стенди, на яких вивчаються питання розподілу повітря з повітророзподільників та біля місць всмоктування. Ця робота ведеться впродовж останніх 8 років й супроводжується вдосконаленням як лабораторної бази, так і повітророзподільних пристроїв [1, 2].

Значний вплив з точки зору правильного розуміння процесів формування струменів потоку на лінії всмоктування або розподілення мають спеціальні лабораторні стенди, на яких студенти, вивчаючи питання роботи місцевих відсмоктувачів або повітророзподільників, можуть візуально побачити умови дії струменів потоків повітря.

Особливим позитивним моментом даних робіт є те, що студенти разом із викладачами займаються розробкою нових пристроїв візуалізації руху

струменів повітря. Так у 2024 році було отримано патент на корисну модель одного із пристроїв [2]. На рисунках 1-3 наведені фрагменти деталей окремих вузлів та патенту пристроїв візуалізації.

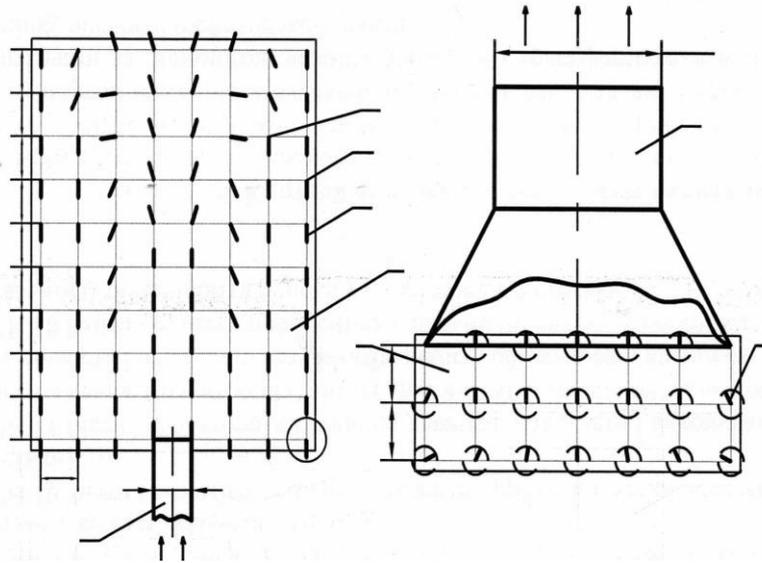


Рис.1.Креслення деталей патенту площинних візуалізаторів



Рис. 2. Фото візуалізатора на стендах факельного викиду

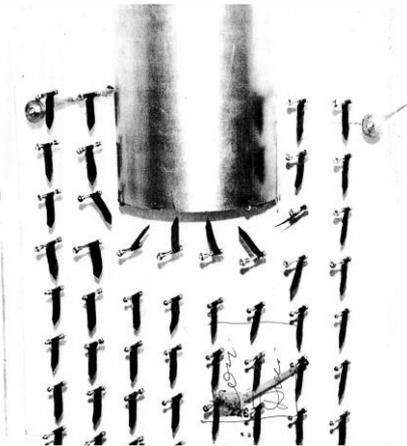


Рис. 3. Фото візуалізатора на вході в круглий повітропровід

Наведені рисунки, у своїй більшості, відповідають площинним моделям. Зараз працівники кафедри працюють над об'ємними моделями візуалізаторів, що буде суттєвим внеском у покращення розуміння студентами руху повітря під дією вентиляційних систем.

#### Література:

1. Гузик, Д. В., Мілейковський, В. О., Череднікова, О. В., Сопільник, М. І., & О. В. Приймак, О. В. (2021). Лабораторні дослідження структури газодинамічних потоків. *Вентиляція, освітлення та теплогазопостачання*, 38, с. 29–36. <https://doi.org/10.32347/2409-2606.2021.38.29-36>.
2. Патент на корисну модель: UA №157591. "Пристрій для візуалізації руху повітря". МПК G 01P 5/00 G01P 01/ Голік Ю.С., Чепурко Ю.В., Гузик Д.В., Єрмоленко Д.Д. дата публікації відомостей 08.11.2024, Державної реєстрації Бюл.№48.