

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ РОТОРНИХ ТЕПЛОУТИЛІЗАТОРІВ У ВЕНТИЛЯЦІЙНИХ УСТАНОВКАХ

ТОВ “ЕККА”

Анотація

Запропоновано методи зменшення перетоків витяжного повітря в припливне в роторних рекуператорах тепла вентиляційних установок.

Ключові слова: роторний рекуператор, переток повітря, рекомендацій REHVA

Abstract

Methods of reducing the flow of exhaust air into supply air in rotary heat recuperators of ventilation units are proposed.

Keywords: rotary recuperator, air flow, REHVA recommendations

Вступ

Для досягнення енергоефективності вентиляційних систем, в вентиляційних установках використовують рекуператори тепла. Одним з найефективніших видів рекуператорів є роторний. Основним недоліком цього виду рекуператора являється змішування потоків припливного і витяжного повітря (приблизно до 20%), що може призводити до негативних явищ таких як розповсюдження неприємного запаху, бактерій і вірусів. Тому пропонується розглянути деякі особливості використання роторних рекуператорів для мінімізації перетоку повітря.

В 2019 році весь світ зіштовхнувся з таким явищем як пандемія COVID-19, що змусило розробляти різні заходи по нерозповсюдженню вірусів у повітрі. Тому ця тема зараз набуває актуальності.

Основна частина

Федерація європейських асоціацій в області ОВіК (REHVA) розробила рекомендації та заходи для запобігання поширенню COVID-19 в діючих системах ОВіК громадських будівель. Одним із пунктів є рекомендації щодо особливостей використання роторних рекуператорів [1]. В даному пункті описуються методи зменшення перетоку повітря в рекуператорі. Однією із причин перетоку витяжного повітря в припливне є те, що зі сторони витяжного повітря створюється більш високий тиск. Більш високий тиск у витяжній секції створюється тоді, коли вентилятори в вентиляційній установці розташовані по одну сторону від рекуператора так як вказано на рис. 1. При такій конфігурації переток повітря може складати 10-15%.

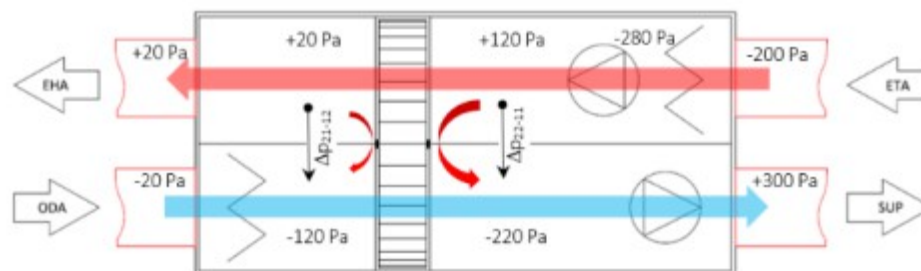


Рис. 1 — Схема встановлення вентиляторів по одну сторону рекуператора [1].

Для мінімізації перетоку витяжного повітря в припливне рекомендується встановлювати вентилятори по різні сторони від роторного рекуператора, так як вказано на рис. 2. Таким чином можна досягти зменшення перетоку до 2-5%.

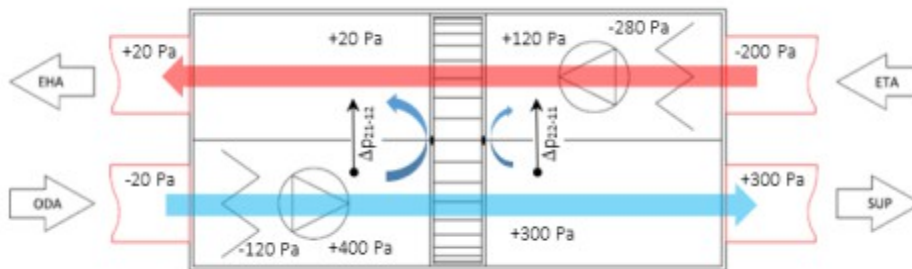


Рис. 2 — Схема встановлення вентиляторів по різні сторони рекуператора [1].

Ще одним із ефективних рішень для зменшення перетоку є влаштування продувочного сектору. Це деталь, що кріпиться до корпусу ротора в зоні розподілу повітряних потоків, при цьому кількість витяжного повітря, що повертається до припливного, зменшується до 0,1% [2]. Таке рішення використовується у виробника вентиляційних установок Komfovent [2].

Деякі виробники вирішують питання зменшення перетоків за допомогою функції автоматичного балансування тиску. Ця функція полягає в підтриманні постійної різниці тиску між потоками припливного та витяжного повітря всередині установки за допомогою регулювання положення заслонок [2].

Висновок

На сьогоднішній день існують різні методи зменшення перетікання повітряних потоків в роторних рекуператорах тепла, що дають можливість широкого їх застосування, мінімізуючи шкідливі фактори.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Рекомендації Федерація європейських асоціацій в області ОВіК (REHVA). URL: https://www.rehva.eu/fileadmin/user_upload/REHVA_COVID-19_specific_guidance_document_-_Limiting_internal_air_leakages_across_the_rotary_heat_exchanger.pdf
2. Виробник вентиляційного обладнання. URL: <https://www.komfovent.com/en/news/products/purge-sector-no-air-mixing-between-air-flows-9>

Дмитро Васильович Записов — головний інженер ТОВ “ЕККА”, м. Вінниця.

Dmytro V. Zapysov - Lead Engineer, LTD “ЕККА”, Vinnytsia.