

УДК 697.92

Зінич П.Л., канд. техн. наук, доцент
Інститут інноваційної освіти Київського національного університету будівництва і
архітектури, mpzinych@ukr.net
Рибачов С.Г., канд. техн. наук
Київський національний університет будівництва і архітектури, 9599770@i.ua

ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ РОБОТИ СИСТЕМ МІСЦЕВОЇ ВЕНТИЛЯЦІЇ ДРУКАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ

Робота вентиляційних систем промислових будівель безпосередньо впливає на здоров'я працівників та, за певних умов, на технологічні процеси при виробництві. Безвідмовність таких систем забезпечує підтримання необхідного мікроклімату на робочому місці та безперервність отримання якісної продукції.

Продукція, що випускається друкарнями, досить вимоглива до мікроклімату приміщень, де вона виробляється і брошується. Для паперу дуже важливо дотримання заданих показників температури та вологості. З точки зору організації повітрообміну дані приміщення досить специфічні, тому запропонувати будь-які стандартні схеми проблематично. Як правило, часто застосовуються місцеві відсмоктувачі, вбудовані безпосередньо в друкарське обладнання. За наявності фіксованих робочих місць, у процесі роботи яких виділяються шкідливі речовини, наприклад, на ділянках промивання та травлення, слід використовувати місцеві каналні механічні системи вентиляції із застосуванням повітроприймальників типу зонтів та інших конструктивних пристроїв.

Серед всіх видів вентиляційних систем найбільш складними є системи механічної місцевої вентиляції. До їх складу входять як елементи характерні для інших типів вентиляційних систем так і такі, що виконують самостійні важливі функції – локалізацію, вловлювання, очищення та видалення залишковозабрудненого повітря. Досягнення мети застосування місцевої вентиляції може бути реалізовано різноманітними методами, способами, видами та технічними пристроями.

Як правило, роботу місцевої вентиляції будь – яких виробничих приміщень, в тому числі і друкарень, оцінюють за різними критеріями, що формують три основні групи параметрів: технічні параметри – продуктивність, втрати тиску, ефективність роботи; економічні параметри – рівень енергоспоживання та економічні показники; функціональні параметри - надійність роботи системи, загальні електричні характеристики, безпека експлуатації.

Надійність являється основним функціональним параметром оцінки якості технічно складних механічних систем вентиляції друкарень. Тільки критерії надійності дозволяють оцінити роботу системи у будь-який час після початку її експлуатації.

У переважній більшості для місцевих вентиляційних систем друкарень характерні поломки часового типу – старіння та поступове технічне зношування. Можливо констатувати, що безаварійна робота складових місцевих систем вентиляції друкарень, в основному, гарантується характеристиками міцності основних елементів, а з іншого боку поступова зміна цих характеристик часто дає головний негативний вплив на роботу місцевої вентиляційної системи та вимагає проведення ремонтів або спеціальних сервісних робіт. Особливу роль при експлуатації місцевих систем вентиляції, в цілому, відіграє правильна та своєчасна діагностика технічного стану її складових. В цілому, місцеві вентиляційні системи можуть бути охарактеризовані як складні технічні системи, надійність яких обумовлена поломками, що накопичуються.

Для визначення кількісних характеристик надійності роботи місцевих вентиляційних систем друкарень необхідний підхід, що ґрунтується на аналізі та оцінці передумов виникнення поломки, що включає наступні етапи: аналіз та створення систем математичних методів визначення основних параметрів надійності, аналіз та систематизацію всього

комплексу даних, пов'язаних з організацією безвідмовної роботи місцевих вентиляційних систем, розробку інженерної методики прогнозування надійності роботи систем механічної місцевої вентиляції друкарень, розробку комп'ютерних програм та алгоритмів прогнозування та підвищення надійності роботи систем, впровадження інженерних методик надійності у натурних умовах, розробку загальних рекомендацій підвищення надійності систем місцевої вентиляції друкарень.

Список посилань

1. ДБН В.2.5-67:2013 «Опалення, вентиляція та кондиціонування». Чинний від 2014 - 01-01. – Київ: Мінрегіонбуд та ЖКГ України, 2013. – 232 с.
2. ДСанПіН 3.3.1-176-2011 Підприємства та організації поліграфічної промисловості Міністерство охорони здоров'я (МОЗ) 18.01.2012. Київ – 134 с.
3. Системи вентиляції. Загальні вимоги: ДСТУ Б.А. 3.2-12:2019: Мінрегіонбуд України. – 2010. – 8 с.
4. Зінич П.Л. «Вентиляція громадських будівель», Київ, 2002. – 256 с.
5. Salvatore Distefano, Antonio Puliafito: Dependability Evaluation with Dynamic Reliability Block Diagrams and Dynamic Fault Trees. IEEE Trans. Dependable Sec. Comput. 6(1): 4–17 (2009)
6. Okasha, N. M., & Frangopol, D. M. (2009). Lifetime-oriented multi-objective optimization of structural maintenance considering system reliability, redundancy and life-cycle cost using GA. Structural Safety, 31(6), 460–474.

УДК 691

Кужель Е.В.

Талах Л.О., канд. техн. наук, доцент

Луцький національний технічний університет, ludmilatalah@gmail.com

Кутній А.С., аспірант

Донецький національний технічний університет, Adjai.kutniy@donntu.edu.ua

ФОРМУВАННЯ ЛАНДШАФТУ ІННОВАЦІЙ В ГАЛУЗІ «ЗЕЛЕНОГО» БУДІВНИЦТВА

Введення у користування німецьким вченим К. Ріттером ще у 18-му столітті слова «Landschaft» [Land [ланд] – земля, сенс якого полягає у взаємозв'язку та сукупності рельєфу, видів ґрунтів, флори і фауни на географічно визначеній території, на даний час придбало широку популярність у багатьох галузях знань і виробництв. Слово «ландшафт» фактично перетворилося у інтернаціональний термін “expensed open space” – відкритий простір. В новітніх технологіях, конструкціях, обладнанні та матеріалах, якими характеризуються інноваційні процеси, поняття «ландшафт» придбало стійке застосування для визначення повноти нововведень [1].

Авторами вивчено та опрацьовано багато інформаційних джерел, з яких з'ясовано, що в умовах сьогодення сектор будівельної індустрії є відповідальним за 37% загальних викидів вуглецевовмісних речовин, пов'язаних з енергозабезпеченням будівництва. За прогнозами технологічних аналітиків до 2050 року майже 70% населення світу буде проживати в урбанізованих місцевостях, що вимагатиме більше ніж вдвічі будівельного фонду. Негативний вплив на середовище будівництвом полягає у виробництві матеріалів та процесів будівництва.

Зважаючи на вище викладені обставини, можна стверджувати, що «зелене» будівництво – це екологічно чисті технології, матеріали та енергозасоби в процесах самого будівництва і експлуатації будівель. Тому для одержання справжнього «зеленого» будівництва необхідно терміново вжити заходів з використання стійких та ресурсно-і-екоефективних будівельних практик.