

ОСОБЛИВОСТІ РОБОТИ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦІЇ ПОВІТРЯ ЗАКЛАДІВ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я В УМОВАХ ЕПІДЕМІЇ COVID 19

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Розглянуто особливості роботи систем вентиляції та кондиціювання охорони здоров'я в умовах епідемії коронавірусу. Запропоновано підходи до зменшення забрудненості внутрішнього середовища приміщень лікарень.

Ключові слова: вентиляція, епідемія, коронавірус.

Abstract

The peculiarities of the operation of ventilation and air conditioning systems in the conditions of the coronavirus epidemic are considered. Approaches to reducing the pollution of the internal environment of hospital premises are proposed.

Key words: ventilation, epidemic, coronavirus.

Вступ

За умов стрімкого розповсюдження епідемії коронавірусної інфекції гостро постає проблема запобігання захворювань та передачі вірусу від хворих людей до здорових. Одним з можливих напрямків зменшення ризику передачі інфекції є удосконалення роботи систем вентиляції закладів охорони здоров'я.

Метою роботи є дослідження особливостей роботи систем вентиляції повітря закладів охорони здоров'я в умовах епідемії covid 19.

Результати дослідження

Сучасні нормативні документи та спеціалізована література [1-3] надають повний спектр професійних рекомендації та вимог щодо влаштування систем вентиляції в закладах охорони здоров'я. Епідемія коронавірусу та інших сезонних супутніх хвороб призводить до того, що одним з можливих місць зараження людей можуть бути саме лікарняні заклади. Значно зростаючі потоки пацієнтів лікарень містять як захворілих людей так і умовно здорових і знаходження і перших і других у коридорах та холах лікарень призводить до швидкої передачі інфекції. Не менш забрудненим місцем є кабінети лікарів, де ведеться прийом пацієнтів. З метою зменшення ризику взаємного зараження пацієнтів необхідно дотримуватись наступних рекомендацій [1-4]:

- проводити налагодження існуючих систем вентиляції та кондиціювання на проектні витрати повітря так як з часом відбувається розбалансування систем і створюється повітряно-тепловий дисбаланс; здійснювати періодичну паспортизацію систем;
- здійснювати чищення та дезінфекцію вентиляційних систем, фільтрів, теплообмінних апаратів, повітророзподільчих пристроїв;
- у випадку не відповідності існуючих систем вентиляції діючим нормативним вимогам [1] здійснювати комплекс ремонтних та монтажних робіт для усунення недоліків у роботі.

Окрім заходів з відновлення роботи вентиляційних систем необхідно засовувати і сучасні підходи щодо зменшення передачі інфекційних забруднювачів з витяжної системи вентиляції в навколишнє середовище, з навколишнього середовища через припливну систему вентиляції в приміщення лікарні. Для цього потрібно використовувати засоби активного і пасивного захисту від інфекцій, до яких відносяться :

- використання ультрафіолетових ламп, які монтуються у повітроводи;

- використання озонових ламп та фотокаталітичних фільтрів;
- використання HEPA фільтрів;
- використання генераторів холодної плазми.

Найбільш ефективними та безпечними є використання HEPA фільтрів (пасивний захист) та генераторів холодної плазми (активний захист), тоді як ультрафіолетові, озонові лампи та фотокаталітичні фільтри можуть створювати небезпечні гази в процесі роботи, які можуть попадати у потік припливного повітря. HEPA фільтри дозволяють здійснювати очистку припливного і витяжного повітря з ефективністю вище 99%, але потребують догляду та моніторингу перепаду тиску на них. У випадку досягнення критичного рівня забруднення фільтра його потрібно замінювати. Генератори холодної плазми можуть монтуватися як у повітропровід існуючих систем вентиляції так і бути окремими приладами, які встановлюються в приміщеннях не обладнаних системами вентиляції (рис 1).

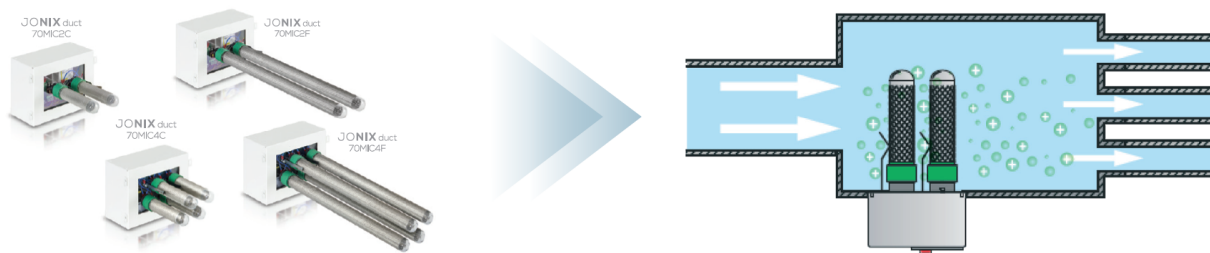


Рис.1. Генератор холодної плазми вмонтований у повітропровід існуючої системи вентиляції [4]

Пристрій створює електричне поле, в якому електрони зіштовхуються з молекулами водню, азоту, кисню в результаті чого утворюються активні частинки – іони, які притягуються до забруднювачів повітря. Ці активні частинки руйнують оболонки вірусів і бактерій ефективно знезаражуючи повітря. Тому, після виконання переліку рекомендацій першої групи необхідно модернізувати існуючі системи вентиляції шляхом доповнення їх засобами пасивного або активного очищення повітря.

Висновки

Розглянуто особливості роботи систем вентиляції повітря закладів охорони здоров'я в умовах епідемії covid 19. Надано рекомендації щодо модернізації систем вентиляції для зменшення ризику захворюваності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. ДБН В.2.2-10-2001 Заклади охорони здоров'я [Чинні від 2001-04-01]. Київ, 2001. 166 с.
2. Краснов Ю.С. Системы вентиляции и кондиционирования. Рекомендации по проектированию для производственных и общественных зданий. М.: Термокул, 2006. 288 с.
3. Тарабанов М.Г. Кондиционирование воздуха. Часть 1. М.: АВОК-ИРЕСС, 2015. 212 с.
4. Сайт компанії Rosenberg [Електронний ресурс] Режим доступу: <https://rosenberg-gmbh.com.ua/>

Джеджула Вячеслав Васильович — д.е.н, професор, професор кафедри інженерних систем у будівництві, Вінницький національний технічний університет, e-mail: djedjulavv@gmail.com

Dzhedzhula Viyacheslav V. - Doctor of Economics, Professor, Professor of the Department of Engineering Systems at Building, Vinnitsa National Technical University, e-mail: djedjulavv@gmail.com