

ВЕНТИЛЯЦІЯ ПРИМІЩЕНЬ АВТОСТОЯНОК: НОРМАТИВНІ ВИМОГИ ТА ПІДХОДИ ДО ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

В даній статті розглядаються нормативні вимоги до влаштування вентиляції автостоянок та заходи енергозбереження.

Ключові слова: вентиляційна система, витяжні повітропроводи, вогнезатримуючі клапани, витяжні шахти, рециркуляційний режим.

Abstract

In this article the regulatory requirements for placement of parking lots ventilation and energy saving measures.

Keywords: ventilation system, exhaust air vents, float valves, exhaust mine, recirculation mode.

Вступ

На автостоянках постійно відбувається вихлоп з транспортних засобів таких газів, як окис вуглецю (CO) і окисел азоту (NOx)[1]. Дані окисли є дуже небезпечними для людини. Забезпечення вентиляцією таких приміщень є мірою необхідною, обов'язковою і важливою.

Метою роботи є розглянути нормативні вимоги та заходи для енергозбереження до влаштування вентиляції автостоянок.

Результати дослідження

Вентиляційна система підземного паркінгу повинна сприяти:

- Підтримці певних показників вологості в повітрі;
- Видалення шкідливих речовин;
- Необхідно повітрообміну.

У більшості випадків вентиляційна система в даному типі приміщення служить і для опалення повітря при температурі + 5 ° С. Також застосовується установка, що сприяє відведенню вихлопних газів з автомобілів. Для того, щоб значно заощадити тепло, в темний час доби вентиляційна система переводиться в рециркуляційний режим, в результаті чого відбувається зворотне потрапляння повітря, що витягається всередину приміщення.

Іноді у вентиляційних системах паркінгів застосовуються датчик CO, за рахунок чого системи вентиляції в разі перевищення в повітрі різних газів працюють в підвищеному режимі.

При проектуванні системи вентиляції в підземних автостоянках необхідно забезпечити:

- Параметри повітря всередині приміщення;
- Пожежну безпеку;
- Охорону середовища.

У неопалюваних надземних автостоянках закритого типу припливну вентиляцію з механічним спонуканням слід передбачати тільки для зон, розташованих від прорізів у зовнішніх огорожах більш ніж на 18 м [2].

У підземних автостоянках системи вентиляції повинні бути роздільними для кожного поверху.

У витяжних повітропроводах в місцях перетину ними протипожежних перешкод повинні встановлюватись нормально відкриті вогнезатримуючі клапани. Транзитні повітропроводи за межами поверху або приміщення, відокремленого протипожежними перешкодами, слід передбачати з межею вогнестійкості не менше EI 30. Системи витяжної протидимної вентиляції передбачаються для видалення продуктів горіння з поверху (ярусу) пожежі:

- а) з приміщень зберігання автомобілів;
- б) з ізолюваних рамп.

Видалення диму необхідно передбачати через витяжні шахти, як правило, з штучним спонуканням тяги

При визначенні технічних даних при проектуванні вентиляційної системи автостоянки в першу чергу враховується кількість автотранспорту, що пересувається на автостоянці. Необхідно брати до уваги її тип і призначення. Якщо автостоянка, наприклад, знаходиться в торговому центрі, потрібно приймати 5% від усієї кількості машин. Автостоянки в аеропортах, концертних залах, на стадіонах цей показник в годину пік зростає до 20% [1].

У разі перевищення ГДК СО, вдаються до автоматичного регулювання обсягів припливних і витяжних повітряних потоків.

Також не слід забувати про допустимі норми, що стосуються викидів у повітря шкідливих речовин. Якщо концентрація таких речовин є підвищеною, необхідно очищати викидається повітря.

Приплив повітря в приміщення визначається за такою формулою:

$$Q = n \times V \quad (1)$$

де Q – загальна кількість подачі і повітря ($\text{м}^3 / \text{год}$); n – необхідність зміни повітряних потоків на годину; V = об'єм приміщення (м^3).

Висновки

В даній доповіді розглянуті нормативні вимоги до влаштування системи вентиляції автостоянок. Наведена формула для визначення припливу повітря та наведені технічні дані при проектуванні вентиляційної системи.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Проектування системи вентиляції паркінгу [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://vz.com.ua/ua/category/proektirovanie/>
2. Опалення, вентиляція та протидимний захист [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://um.co.ua/14/14-1/14-17207.html>
3. Дзеджула В. В. Енергоефективність систем вентиляції: критерії оцінювання та фактори впливу / Дзеджула В.В. //Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві. – 2016 – № 1 – С. 114-119.

Олійник Тетяна Миколаївна студент групи. ТГ-16мі, факультет будівництва, теплоенергетики та газопостачання, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: olitan@yandex.ru

Науковий керівник: **Дзеджула Вячеслав Васильович** — доктор економічних наук, професор кафедри інженерних систем у будівництві, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця.

Tetyana M. Oliynik – Department of Building Heating and Gas Supply, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, email : olitan@yandex.ru

Supervisor: **Vyacheslav V. Dzhezdzhula** — Doctor of Economic Science (Eng.), Professor of the Chair of engineering systems in construction, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.