



УКРАЇНА

(19) UA (11) 30231 (13) U

(51) МПК (2006)

F24F 7/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ВЕНТИЛЮВАННЯ ПРИМІЩЕННЯ

1

2

(21) а200603217

(22) 27.03.2006

(24) 25.02.2008

(72) ЖУКОВСЬКИЙ СТЕФАН СЕМЕНОВИЧ, UA

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА
ПОЛІТЕХНІКА", UA

(56)

(57) Спосіб вентилявання приміщення, що
включає подачу притікального повітря в робочу
зону горизонтальним рівномірним потоком із
швидкістю $\leq 0,5$ м/с і видалення забрудненого

внутрішнього повітря із пристільової зони, який
відрізняється тим, що внутрішнє повітря з
робочої зони рівномірно вилучають поза межі
приміщення, переміщують його у пристільову
зону, де формують повітророзподілення
горизонтальним рівномірним потоком із швидкістю
 $\geq 0,5$ м/с, а видалення забрудненого внутрішнього
повітря із пристільової зони здійснюють
рівномірно у напрямку, протилежному до подачі
притікального повітря.

Корисна модель відноситься до вентиляції і
може бути використаним в приміщеннях з тепло- і
газовиділеннями.

Найбільш близьким до запропонованого є
спосіб вентилявання приміщення, що включає
подачу притікального повітря в робочу зону
горизонтальним рівномірним потоком із швидкістю
 $\leq 0,5$ м/с і видалення забрудненого внутрішнього
повітря із пристільової зони [А.С. №1566174, МПК
F24F7/06, опубл. 23.05.90, бюл. №19].

Проте відомий спосіб вентилявання
приміщення характеризується недостатньою
ефективністю вентилявання відокремлених
об'ємів робочої зони (РЗ), найбільш віддалених від
повітророзподільників притікального повітря, і
погіршеною якістю внутрішнього повітря в них, а
також видовженою траєкторією перетікання
повітря через приміщення до його видалення
забрудненим із пристільової зони (ПЗ), з
виникненням супутніх локальних циркуляційних
потоків забрудненого повітря, а також локальних
циркуляційних потоків забрудненого повітря в
пристільовій зоні, з причини чого час перебування
забрудненого повітря в приміщенні є збільшеним,
а в циркуляційних об'ємах - довготривалим, і деяка
частина забрудників із ПЗ переміщується в РЗ, де
для їх розчинення до гранично допустимих
концентрацій (ГДК) потрібний додатковий
повітрообмін, і, відповідно, додаткові витрати
теплоенергетичних ресурсів.

В основу корисної моделі поставлено
завдання створення такого способу вентилявання

приміщення, в якому рівномірне вилучення
внутрішнього повітря з робочої зони поза межі
приміщення, переміщення його у пристільову
зону, з більш швидкісним повітророзподіленням
горизонтальним рівномірним потоком із швидкістю
 $\geq 0,5$ м/с і рівномірним видаленням забрудненого
повітря у напрямку, протилежному до подачі
притікального повітря, забезпечувались би
найкоротший шлях перетікання "чистого"
повітряного потоку через весь простір робочої
зони, а отже мінімальний час перебування повітря
в ній, і також найкоротший шлях і більш швидкісне
перетікання забрудненого повітряного потоку
через весь простір пристільової зони, а отже
мінімальний час перебування повітря в ній, що
дозволить підвищити ефективність вентилявання і
покращити якість внутрішнього повітря у всьому
просторі робочої зони, за мінімуму повітрообміну.

Поставлене завдання вирішується тим, що в
способі вентилявання приміщення, що включає
подачу притікального повітря горизонтальним
рівномірним потоком із швидкістю $\leq 0,5$ м/с і
видалення забрудненого внутрішнього повітря із
пристільової зони, згідно з винаходом, внутрішнє
повітря з робочої зони рівномірно вилучають поза
межі приміщення, переміщують його у
пристільову зону, де формують
повітророзподілення горизонтальним рівномірним
потоком із швидкістю $\geq 0,5$ м/с, а видалення
забрудненого внутрішнього повітря із пристільової
зони здійснюють рівномірно у напрямку,
протилежному до подачі притікального повітря.

(13) U

(11) 30231

(19) UA

Це забезпечує рівномірне, без впливових збурень малошвидкісне перетікання "чистого" повітряного потоку через весь простір РЗ найкоротшим шляхом, мінімізує час перебування "чистого" повітря в ній, більш швидкісне перетікання забрудненого повітряного потоку через весь простір ПЗ, зменшує час перебування повітря в ній, і суттєво підвищує якість внутрішнього повітря РЗ, за малого повітрообміну.

На Фіг. схематично зображено спосіб вентиляювання приміщення.

Спосіб вентиляювання приміщення реалізують наступним чином.

Приготоване у повітроготувальнику 1 зовнішнє повітря подають вентилятором (не показаний) у рівномірно розташовані уздовж РЗ повітророзподільники притікального повітря 2 висотою, що $\geq 1,8\text{м}$, і з рівномірною по їх висоті і довжині швидкістю $\leq 0,5\text{м/с}$, розподіляють із формуванням горизонтального рівномірного малошвидкісного потоку з швидкістю $\leq 0,5\text{м/с}$, що перетікає через весь простір РЗ в напрямку рівномірно розташованих уздовж РЗ повітрозабірників 3 висотою, що $\leq 1,8\text{м}$ з швидкістю $\leq 0,5\text{м/с}$, покидає межі приміщення, та переміщується вентилятором (не показаний) до повітророзподільників рециркуляційного (витікального із РЗ) повітря 4, рівномірно розташованих уздовж ПЗ, які формують горизонтальний рівномірний більш швидкісний потік забрудненого повітря із швидкістю $\geq 0,5\text{м/с}$, що перетікає через весь простір ПЗ, і переміщує забрудники пристельової зони до повітрозабірників (витікачів) забрудненого внутрішнього повітря 5, що встановлені рівномірно уздовж ПЗ над повітророзподільниками притікального повітря 2 і покидає межі приміщення з швидкістю $\geq 0,5\text{м/с}$. Забруднене витікальне повітря вентилятором (не показаний) повітроготувальника 1 переміщують через теплорекуператор (не показаний) повітроготувальника 1, за необхідності очищують від забрудників, і розвіюють в атмосфері.

За вентиляювання приміщення із тепло- і газовиділеннями запропонованим способом його повітрообмін суттєво зменшується, порівняно із застосуванням гібридних способів із ознаками випирального вентиляювання (прототип), а якість внутрішнього повітря у всьому просторі РЗ покращується.

