

спортивному залі 19–23°C, в актовому залі 17–20°C, в бібліотеці 16–18°C, в медичних кабінетах 21–23°C, в рекреаціях 16–18°C, в спальних приміщеннях 18–20°C; в умивальних 20–23°C; у вестибюлі, гардеробі 16–19°C; в туалетах 17–21°C; в душових не нижче 25°C. Концентрація формальдегіду в приміщеннях шкіл не повинна перевищувати 0,01 мг/м³. Концентрація радону в приміщеннях нових будинків шкіл не повинна перевищувати 100 Бк/м³, для існуючих будинків – 200 Бк/м³. Забороняється улаштування додаткової витяжної вентиляції через вигріб, а також виливати у вигріб воду з умивальників і після прибирання приміщень.

Отже, критеріями нормування повітряного обміну приміщень шкільних будівель слід приймати динаміку температури, відносної вологості повітря, рівня його бактеріального забруднення, кількості пилу, концентрацію СО₂, константу зникнення від’ємних іонів. У навчальних приміщеннях необхідно організовувати широку аерацію та повітряний обмін через системи вентиляційних каналів. При проектуванні у шкільній будівлі припливно-витяжної системи від актового залу, спортивних приміщень, майстерень, харчоблоку тощо слід передбачати автоматичне управління системами безпосередньо у приміщеннях, для забезпечення у робочий час розрахункових рівнів температури і відносної вологості повітря. У позаурочний час в приміщенні повинна підтримуватись температура не нижче 15°C.

Використані джерела

1. Конституція України.
2. Закон України “Про охорону праці”. – К., 1993. – 40 с.
3. Кодекс законів про працю України, прийнятий 10 грудня 1971 року.
4. Науково-практичний коментар до Закону України “Про охорону праці”. – К.: Основа, 1996.
5. Розанов В.С., Рязанов А.В. Забезпечення оптимальних параметрів повітряного середовища в робочій зоні : Підручник / В.С. Розанов, А.В. Рязанов. – М.: МІРЕА, 1989.
6. Тихомиров К.В., Сергієнко Е.С. Теплотехніка, теплопостачання, вентиляція / К.В. Тихомиров, Е.С. Сергієнко. – М.: Будіздат, 1974. – 283 с.
7. Методичні рекомендації щодо підготовки вентиляційного повітря для виробничих приміщень, видані Міністерством охорони здоров’я України, від 14 грудня 2001 року.

*Бандур А.О.
(Полтава)*

ЗАХОДИ ТА ЗАСОБИ ПОПЕРЕДЖЕННЯ ЗАБРУДНЕННЯ ПОВІТРЯ РОБОЧОЇ ЗОНИ ПРИМІЩЕНЬ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ

Оточуюче повітря є найважливішим фактором забезпечення нашого життя. Без повітря, що надходить через дихальні шляхи в наші легені, вже через кілька хвилин настає смерть. В природних умовах ця залежність не приховує загрози життю, бо повітря, як правило, не забруднене отруйними

речовинами. Тільки відтоді, як людина почала використовувати в своїй діяльності шкідливі речовини, з'явилася загроза її життю. При цьому з'ясувалось, що наші органи чутливості не дозволяють з достатньою точністю визначати якість повітря. Тому необхідним є вчасне проведення заходів попередження забруднення повітря.

Метою даної статті є дослідження основних заходів та засобів попередження забруднення повітря робочої зони приміщень навчальних закладів.

Цю проблему розглядали та досліджували багато науковців. У нашій країні діють державні санітарні правила і норми (ДСанПіН) влаштування, утримання загальноосвітніх навчальних закладів та організації навчально-виховного процесу, які розроблені: Сапугою Іриною Євгеніївною, Цибенко Тамарою Олексіївною, Полькою Надією Степанівною, Єременко Галиною Миколаївною, Вдовенко Аллою Костянтинівною, Гозак Світланою Вікторівною, Івахно Олександром Петрівною, Глущенко Аллою Григорівною, Барановою Майєю Миколаївною, Кульчицькою Валентиною Павлівною, Карповець Петром Макаровичем, Козяріним Іваном Петровичем, Сисоєнко Надією Василівною, Рубашкевич Аллою Лукінічною.

Пил є основним шкідливим фактором забруднення повітря. Природний пил знаходиться в повітрі в звичайних умовах мешкання людини в межах концентрацій $0,1...0,2 \text{ мг/м}^3$; а на робочих місцях у навчальних закладах запиленість повітря іноді сягає більше, ніж значення ГДК для нейтрального пилу, не маючого отруйних властивостей (дорівнює 10 мг/м^3) [3].

Чистота повітря в приміщеннях загальноосвітніх навчальних закладів забезпечується:

- відповідністю кількості дітей до нормованої наповнюваності;
- регулярністю вологого прибирання приміщень з використанням дезінфікуючих та миючих засобів;
- використанням всіх видів провітрювання (наскрізне, кутове, однобічне).

Для проведення протиепідемічних заходів дозволяється використовувати мийні і дезінфекційні засоби, що мають позитивний висновок державної санітарно-епідеміологічної експертизи (галузь застосування – для навчальних закладів). Дезінфекційні засоби, що використовуються у закладі, повинні бути зареєстровані відповідно до вимог Порядку державної реєстрації (перереєстрації) дезінфекційних засобів, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 3 липня 2006 р. № 908. Дезінфекційні розчини можна приготувати й самостійно, дотримуючись розрахунків (таблиця 1).

Таблиця 1

**Приготування робочих розчинів дезінфекційних засобів
(розрахунок на 10 літрів розчину)**

Концентрація, %	Кількість препарату основного розчину		
	Хлораміну, г	Освітлений розчин 10% хлорного вапна, мл	5% розчин гіпохлориду кальцію, мл
0,1	10	100	100
0,2	20	200	200
0,5	50	500	500
1,0	100	1000	1000
3,0	300	3000	3000

Класні кімнати та кабінети повинні провітрювати на перервах, а рекреації – під час уроків. Співвідношення площі фрамуг і кватирок до площі підлоги навчального приміщення повинна бути не менше 1/50. Фрамугами і кватирками слід користуватися протягом всього року.

До початку занять і після їх закінчення необхідно здійснювати наскрізне провітрювання навчальних приміщень. Це повне відкривання вікон і дверей в приміщенні на короткий час ("протяг"). У зимові місяці наскрізне провітрювання виконують 3–4 рази на день. Тривалість наскрізного провітрювання визначається погодними умовами згідно з таблицею 2.

Таблиця 2

Тривалість наскрізного провітрювання

Температура повітря вулиці в градусах Цельсія	Тривалість провітрювання приміщень (хв.)	
	на малих перервах	на великих перервах та між змінами
від +10 ⁰ до +6 ⁰	4 - 10	25 - 35
від +5 ⁰ до 0 ⁰	3 - 7	20 - 30
від 0 ⁰ до -5 ⁰	2 - 5	15 - 25
від -5 ⁰ до -10 ⁰	1 - 3	10 - 15
нижче -10 ⁰	1 - 1,5	5 - 10

У теплі дні доцільно проводити заняття при відкритих фрамугах та кватирках.

При проведенні гігієнічної оцінки повітряно-теплового режиму у приміщеннях слід враховувати: площу приміщення на 1 учня, об'єм, коефіцієнт аерації, тривалість провітрювання приміщень, систему

вентиляції, режим її роботи і технічне обслуговування, режим прибирання приміщень, заходи щодо запобігання заносу пилу в будівлі школи [1, 2].

Існує багато різних способів та заходів, призначених для підтримання чистоти повітря робочих приміщень відповідно до вимог санітарних норм. Всі вони зводяться до конкретних заходів:

1. Запобігання проникненню шкідливих речовин у повітря робочої зони приміщень навчальних закладів.

2. Видалення шкідливих речовин, що потрапляють в повітря робочої зони, за рахунок вентиляції, аспірації або очищення і нормалізації повітря за допомогою кондиціонерів.

Особливі вимоги ставляться до приміщень, де проводяться роботи з шкідливими речовинами, що пилять. Так, підлога, стіни, стеля повинні бути гладкими, легко митися. В приміщеннях, де виділяється пил, регулярно роблять вологе прибирання [4].

Отже, чисте повітря, що містить достатню кількість кисню – одне з найважливіших умов нормального розвитку організму дитини. Повітря, що видихається містить удвічі більше вуглекислоти, ніж вдихуваний, і, якщо приміщення провітрюється погано, в ньому накопичується велика кількість шкідливих речовин. Крім того, за день в приміщенні накопичується безліч пилових частинок, які, по-перше, служать переносниками бактерій, по-друге, викликають подразнення дихальних шляхів.

Дуже важливо, щоб у приміщенні, де перебуває дитина проводилися заходи та засоби попередження забруднення повітря. Особливо ефективно очищає повітря періодичне наскрізне провітрювання та вологе прибирання.

Використані джерела

1. *Державні санітарні правила і норми влаштування, утримання загальноосвітніх навчальних закладів та організації навчально-виховного процесу ДСанПіН 5.5.2008-01*
2. *Сонькин В.Д. Здоровье и школа / В.Д. Сонькин // Альманах «Новые исследования». – 2002. – №1.*
3. *Хижняк М.І., Нагорна А.М. Здоров'я людини та екологія / М.І. Хижняк, А.М. Нагорна. – К., 2000.*
4. *Цина А.Ю. Основи охорони праці з практикумом : [підручник для студентів педагогічних ВНЗ] / А.Ю. Цина. – Полтава: ПНПУ, 2013. – 371 с.*

*Шерімбаєв С.Р.
(Полтава)*

ЗАГАЛЬНИЙ ПІДХІД ДО ПРОЕКТУВАННЯ СИСТЕМ ОСВІТЛЕННЯ ДЛЯ ПРИМІЩЕНЬ В ШКОЛАХ

Фактором, що визначає сприятливі умови праці, є раціональне освітлення робочої зони і робочих місць. Коли правильно розраховано і підібрано освітлення виробничих приміщень, очі працюючого протягом