

## НОРМАЛІЗАЦІЯ СТАНУ ПОВІТРЯ РОБОЧОЇ ЗОНИ ЯК МЕТОД ПРОФІЛАКТИКИ ЗНИЖЕННЯ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ

*Фоменко О. В., студ. (гр. ХМ-81, ХТФ КПІ ім. Ігоря Сікорського);  
Землянська О. В., ст. вик. (каф. ОПШБ КПІ ім. Ігоря Сікорського)*

**Анотація.** Розглянуто основні аспекти негативного впливу параметрів мікроклімату виробничих приміщень на працездатність людини. Запропоновано заходи та засоби для нормалізації повітря робочої зони.

**Ключові слова:** мікроклімат виробничих приміщень, вологість, температура, здоров'я, навантаження.

**Abstract.** The main aspects of the negative impact of the parameters of the microclimate of industrial premises on human performance are considered. Measures and means for normalization of air of a working zone are offered.

**Keywords:** microclimate production rooms personal, moisture control, temperature, health, load.

**Вступ.** На працездатність та самопочуття людини суттєво впливає мікроклімат виробничого середовища, а саме такі параметри як температура, вологість, швидкість руху повітря та теплове випромінювання. Працівник під час роботи постійно перебуває у тепловій взаємодії з виробничим середовищем. Так при нормальних умовах, завдяки терморегуляції, організм людини підтримує постійну температуру 36,6 градусів Цельсія.

Якщо температура повітря та його швидкість є занадто низькі то більше тепла віддається випромінюванням. Якщо ж температура занадто велика – організм втрачає багато води, вітамінів та порушується обмін речовин. Чим більша вологість середовища тим меншою є віддача тепла організмом. Натомість, якщо вологість є занадто низькою – у людини починається висихання слизових оболонок дихальних шляхів.

Також велика рухомість повітря за умови низької температури може призвести до різних захворювань [1].

**Аналіз стану питання.** Усунути всі фактори, які можуть негативно впливати на працездатність людини, на реальних об'єктах, практично неможливим завданням. Але цілком до снаги здійснювати їх контроль в межах норм для комфортної роботи та підтримки працездатності на високому рівні. Але потрібно враховувати, що окрім внутрішнього середовища великий вплив на людину здійснюють також зовнішні фактори, а також ступінь важкості праці.

**Мета роботи.** Проаналізувати основні фактори, що впливають на працездатність людини у виробничих приміщеннях та запропонувати шляхи нормалізації повітря робочої зони.

**Методики, матеріали і результати досліджень.** Як вже зазначалося, на організм людини, а також на її працездатність, істотний вплив здійснюють температура повітряного середовища, вологість, швидкість руху повітря та

теплове випромінювання. Окремо слід відзначити й комбіновану дію вищеперерахованих параметрів, зокрема, температури повітря і його вологості. Оптимальні величини параметрів макроклімату в робочій зоні виробничих приміщень наведено в таблиці 1 [2].

Таблиця 1

Оптимальні величини температури, відносної вологості та швидкості руху повітря в робочій зоні виробничих приміщень

Період року	Категорія робіт	Температура повітря	Відносна вологість	Швидкість руху м/сек
Холодний період року	Легка Іа	22-24	60-40	0,1
	Легка Іб	21-23	60-40	0,1
	Середньої важкості Іа	19-21	60-40	0,2
	Середньої важкості Іб	17-19	60-40	0,2
	Важка ІІІ	16-18	60-40	0,3
Теплий період року	Легка Іа	23-25	60-40	0,1
	Легка Іб	22-24	60-40	0,2
	Середньої важкості Іа	21-23	60-40	0,3
	Середньої важкості Іб	20-22	60-40	0,3
	Важка ІІІ	18-20	60-40	0,4

При виконанні робіт операторського типу, пов'язаних з нервово-емоційним напруженням в кабінетах, пультах і постах керування технологічними процесами, в залах обчислювальної техніки та інших приміщеннях повинні забезпечуватися оптимальні умови мікроклімату (температура повітря – в межах 22-24 градусів Цельсія, відносна вологість – в діапазоні 60-40%, швидкість руху повітря – не більш 0,1 м/сек.) [2].

Дотримання норм мікрокліматичних умов, перш за все, досягається превентивними організаційними заходами, зокрема, правильним плануванням будівництва, розташуванням приладів, що потрібно передбачати ще на стадії проектування.

Для нормалізації стану повітряного середовища виробничих приміщень використовують наступний комплекс заходів і засобів:

- вдосконалення устаткування та різноманітних технологічних процесів. Заміна приладів, які виділяють тепло на холодні (наприклад, замість гарячої обробки металу – запроваджують холодну);
- розташування технологічних приладів. Бажано розміщувати устаткування таким чином, щоб тепло, яке виділяється, залишалося в ізольованих або відкритих приміщеннях;

– автоматизація та дистанційне керування. Використовується для виведення людей з небезпечних зон;

– вентиляція, опалення, кондиціонування повітря. В холодну пору року великі приміщення слабо опалюються, тому для забезпечення необхідної температури повітря, можна використовувати різні прилади для опалення. Використання вентиляції не дозволяє повітрю застоюватись та позбавляє його від забруднювачів;

– нормований графік роботи та відпочинок. Для забезпечення нормальної працездатності доцільно скорочувати графік роботи або збільшити кількість перерв, передбачивши додаткові перерви санітарно-оздоровчого призначення. Для відпочинку потрібно передбачити спеціальне приміщення з нормальними метеорологічними умовами. Наприклад, якщо людина працює в гарячих цехах, потрібно передбачити, так звані, «оазиси», де спостерігаються оптимальні умови мікроклімату;

– засоби індивідуального захисту. Для захисту організму від шкідливих факторів виробничого середовища, працівники повинні бути забезпечені спеціальним одягом. В залежності від специфіки умов праці, такий одяг може бути виготовлений з різного матеріалу для забезпечення відповідного захисту. Для захисту очей використовуються спеціальні окуляри, для захисту обличчя і органів дихання – маски, респіратори чи протигази. У холодний період року одяг повинен бути термостійким [3].

**Висновки.** Отже, для забезпечення стабільно високої працездатності потрібне виконання одночасно двох вимог щодо повітря робочої зони: забезпечення оптимальних мікрокліматичних умов та нормованої чистоти повітря. Також потрібно ретельно планувати майбутні виробничі приміщення, враховуючи специфіку виготовлення продукції, розташування та кількість робочих місць, рівень технологічного оснащення та багато інших факторів. Лише комплексний підхід, на основі будівельно-планових, організаційно-технічних та санітарно-гігієнічних заходів, дозволить створити по-справжньому безпечні та здорові умови праці, що, в свою чергу, підтримуватиме працездатність персоналу та підвищить репутацію підприємства.

## Література

1. Бідяк О.П. Вплив мікроклімату виробничих приміщень на працездатність людини. Електронний ресурс. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va042282-99#Text> (дата звернення: 16.10.2021).

2. ДСН 3.3.6.042-99. Санітарні норми мікроклімату у виробничих приміщень.

3. Загальні заходи та засоби нормалізації параметрів мікроклімату. Електронний ресурс. URL: <https://oppb.com.ua/news/zagalni-zahody-ta-zasoby-normalizaciyi-parametriv-mikroklimatu> (дата звернення: 16.10.2021).