

Volovod M., st., *Dan'sheva S., tutor of physics*

Kharkiv general educational school №105

Samoilov E., st., *Chernets I., tutor of physics* Kozacha Lopan' lyceum

AIR HUMIDITY AS A COPMONENT OF MICROCLIMATE

The microclimate of the environment significantly affects the condition of the human body and its efficiency. Indicators of microclimate include temperature, humidity, air movement speed, thermal radiation from heated surfaces, and so on.

The subject of our research is the problem of the influence of humidity on the human body and ways to optimize it.

Based on monitoring of relevant sources, we have identified the main physiological processes of the human body that are significantly affected by humidity.

Insufficient humidity:

- decreases the effectiveness of sweating;
- poses a risk of hyperpyrexia and hyperthermia (an increase in body temperature above 41°C and a decrease in the amount of blood reaching the internal organs of the body).

Increased humidity:

- increases the likelihood of a population of dust mites, bacteria, and colonies of mold, which leads to the appearance of allergic consequences.

It is necessary to remember that the higher the relative humidity, the less difference there is between the external and internal environments of the physiological organism, and accordingly, the less need there is to reduce water losses or resist them.

Water supply to the body can be ensured through proper nutrition and fluid intake.

The optimal levels of relative humidity for humans in home conditions can be considered to be in the range of 30 % to 65–70 %, although the recommended interval is 30–50 %.

Луг Н.С., ст., Нечипорук Д.О., ст. *Біляєв М.М., д.т.н., професор*
Український державний університет науки і технологій

ВИКОРИСТАННЯ ВСМОКТУЮЧОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ ЗМЕНШЕННЯ РІВНЯ ХІМІЧНОГО ЗАБРУДНЕННЯ ПОВІТРЯ В РОБОЧИХ ЗОНАХ

Розглядається проблема оцінювання ефективності всмоктуючої системи, що розташована біля магістралі та для зменшення рівня хімічного забруднення повітря біля траси. Мета роботи – розробка чисельних моделей та програмного забезпечення для проведення обчислювального експерименту по визначенню ефективності використання всмоктуючої системи.

Для математичного моделювання поширення забруднюючих речовин в робочих зонах біля автотраси та при використанні всмоктуючої системи захисту використовується аеродинамічна модель потенціального руху та рівняння конвективно-дифузійного переносу домішки в атмосферному повітрі. Для чисельного інтегрування рівняння конвективно-дифузійного переносу домішки використовується метод розщеплення. Розроблено комп'ютерну програму для проведення обчислювального експерименту на базі побудованих чисельних моделей. Наведені результати комплексу обчислювальних експериментів.