

## ОХОЛОДЖУВАЧ ПОВІТРЯ УНІВЕРСАЛЬНИЙ

Вінницький національний технічний університет

### *Анотація*

*В роботі запропоновано нову конструкцію охолоджувача для повітря, що дає змогу забезпечити комфортне перебування в приміщенні при високій навколишній температурі в літню пору року та зменшення споживання електроенергії при створенні мікроклімату кімнати.*

**Ключові слова:** кондиціонування, охолоджувач повітря, мікроклімат.

### *Abstract*

*In this work a new design of air cooler is proposed, which allows to provide comfortable stay in the room at high ambient temperature in summer time, and to reduce electricity consumption when creating a microclimate in the room.*

**Keywords:** air conditioning, air cooler, microclimate.

Охолоджувач повітря – це один з важливих пристроїв, що забезпечує комфортне перебування в приміщенні в теплі пори року. Прототип, що пропонується розширює можливості використання його на відносно невеликій площі будівлі, відносно інших вже існуючих аналогів (охолоджувач повітря Crownberg СВ-7850; охолоджувач повітря Germatic BL-201DL), при необхідності охолодження приміщення будівлі до комфортної температури перебування в ній. Запропонований прототип охолоджувача допоможе виконати такі операції не тільки простіше, а й економніше.

При створенні охолоджувача було запропоновано ряд змін до його загально існуючої конструкції, а саме змінна кубоподібного корпусу, що використовується іншими виробниками на конструкцію системи, яка поміщена в корпус тубусної форми. Охолодження відбувається за рахунок проходження повітря через всю довжину тубусу та поступовим розморожуванням двох підданих замороженню емностей. В нашому випадку двох пластмасових пляшок ємністю півтора літра кожна.

З огляду на високу вартість аналогів [1-4], що вже існують, застосування запропонованого прототипу охолоджувача повітря, може використовуватись в невеликих площах. Адже маючи одну двох метрову сантехнічну трубу, вентилятор і комплект пляшок можна забезпечити комфортну температуру перебування, за відносно невеликі витрати на комплектуючі. За рахунок цього, буде значно вигідніше самому виготовити даний прототип, ніж придбати вже готовий аналог.

**Метою роботи** є розроблення конструкційно-модернізованої моделі охолоджувача повітря, який мав би нишу собівартість, але коефіцієнт корисної дії був би не набагато нижчий ніж в існуючих аналогів. Запропонована в роботі оригінальна конструкція охолоджувача повітря приведена на рис. 1, рис. 2 та рис. 3.

Механізм даної конструкції має такі переваги:

- 1) даний прототип можливо виготовити в домашніх умовах;
- 2) запропонований прототип охолоджувача повітря економічно вигідний при охолодженні невеликих кімнат, коли придбати і забезпечити електроенергією інші типи охолоджувачів – дорого.



Рис. 1. Вигляд зверху



Рис. 2. Вигляд збоку



Рис. 3. Кріплення охолоджувача повітря

## Висновки

В даній роботі розроблено прототип та показано приклад застосування охолоджувача повітря для невеликих за площею приміщень. Також, запропоновано нові конструктивні рішення, що дають змогу вирішити обмеження й проблеми вже існуючих аналогів охолоджувачів.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Мілейковський В. О., Котелков Л.М.. Вентиляція індивідуального житлового будинку – Дніпро: Середняк Т. К., 2018, – 156 с.
2. Боженко М. Ф. Системи опалення, вентиляції і кондиціонування повітря будівель [Електронний ресурс] : навчальний посібник для студентів спеціальності 144 «Теплоенергетика» / М. Ф. Боженко ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 380 с.
3. <https://www.youtube.com/watch?v=XYsQGkCgckE&ab>
4. <http://ekobil.com.ua/konditsioner-svoimi-rukami/>
5. <https://techhome.kiev.ua/uk/articles/kondicioner-svoimi-rukami-vsego-za-20/>

**Білоус Дмитро Анатолійович** – студент другого курсу групи БМ-21б, Факультет будівництва, цивільної та екологічної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: [bilousd1524@gmail.com](mailto:bilousd1524@gmail.com), тел. +380674332924.

**Кириця Інна Юрївна** – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри опору матеріалів, теоретичної механіки та інженерної графіки, Вінницький національний технічний університет, e-mail: [slk-vin@ukr.net](mailto:slk-vin@ukr.net), тел. +380679843705.

**Bilous Dmytro A.** – -year student of BM-21b group, Faculty of Civil Engineering, Civil and Ecological Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: [bilousd1524@gmail.com](mailto:bilousd1524@gmail.com), tel. +380674332924.

**Kyrytsya Inna Y.** – PhD, Assistant Professor of Materials Resistance, Theoretical Mechanics and Engineering Graphics, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: [slk-vin@ukr.net](mailto:slk-vin@ukr.net), tel. +380679843705.