*ТЕЗИ*

*до проекту на Всеукраїнський конкурс юних дослідників*

*«МАН-Юніор Дослідник» у номінації «Технік - Юніор»*

**Тема проекту: «Дослідження процесу кондиціонування повітря з використанням саморобного кондиціонера**

**Автор:** *Семенюта В.І., учениця 7 класу, КЗ «Степанецький ліцей – опорний заклад загальної середньої освіти» Степанецької сільської ради об’єднаної територіальної громади Черкаської області*

**Науковий керівник:** *Степанець С.А, вчитель фізики, вищої кваліфікаційної категорії*

**Мета дослідження:** *Дослідити можливості використання власноруч сконструйованого кондиціонера для забезпечення комфортних умов перебування в оселі у період спеки.*

**Завдання:** *Ознайомитися з поняттям кондиціонування повітря, будовою та принципом дії кондиціонера, історичними фактами; сконструювати кондиціонери з пластикових пляшок; зробити заміри температури, відносної вологості, тиску і швидкості руху повітря в оселі до і після використання кондиціонера; здійснити аналіз отриманих результатів; дослідити цікаву і важливу інформацію про використання кондиціонерів.*

**Теоретична частина:** Швидкість руху повітря в приміщеннях вимірюється відстанню пройденою його масою в одиницю часу і вимірюється в м/с. Для виміру швидкості руху повітря використовують анемометри. Напрямок повітряних потоків можна визначити по відхиленню тонких стрічок паперу.

Фреон — холодоагент, який, залежно від свого агрегатного стану (газ або рідина), поглинає або віддає тепло.

**Експериментальна частина**

1. **Дослідження інформації про процес кондиціонування повітря Результати:** Принцип роботи системи кондиціонування повітря полягає у рециркуляції повітря. Тобто повітря у приміщенні циркулює "по колу": втягується тепле повітря, а випускається вже охолоджене.
2. **Дослідження інформації про кондиціонер, його будову, принцип роботи на охолодження**

**Результати:** Кондиціонер — це обладнання, яке підтримує необхідну температуру в літню спеку, також може й нагрівати повітря. Основні елементи: компресор; конденсатор; терморегулюючий вентиль; випарник; вентилятори..

Принцип роботи на охолодження: Відбувається випаровування холодоагенту в теплових обмінниках внутрішніх блоків, а конденсація – зовнішніх блоків.

1. **Ознайомлення з фактами про кондиціонери Стародавнього світу, першими кондиціонерами.**

**Результати:** Вперше з’явилися відомості про систему охолодження тисячу років тому в Персії**.** В Стародавній Греції використовували віяла і опахала. Поняття **«кондиціонер»** вперше було озвучено в 1815 році. Реалізувати концепцію вдалося через 87 років. Перший кондиціонер було винайдено в **1902** р. американським інженером Віллісом Керрієром

1. **Створення саморобних кондиціонерів із пластикових пляшок Результати:** Еко – кондиціонер: Коли повітря входить у ширшу частину пляшки і виходить назовні через вузький отвір, то тиск змінюється і повітря охолоджується. Кондиціонер з вентилятором: При включенні вентилятора (або кулера) у пляшці нагнітається потік повітря, який під дією пляшок із льодом стрімко охолоджується і витісняється у кімнату.
2. **Заміри параметрів повітря (***температури, відносної вологості, тиску і швидкості руху повітря)*

**Результати:** Під час аналізу результатів встановили, що еко - кондиціонер охолоджує повітря на 3 0С, а кондиціонер з вентилятором – на 5 0 С, відносна вологість повітря змінюється незначно і відповідає нормі, швидкість руху повітря більша при роботі кондиціонера з вентилятором, але відповідає нормі при використанні обох кондиціонерів, тиск повітря не змінився.

**Висновок**: Отже, саморобні кондиціонери доцільно використовувати у період спеки у своїй оселі. Результат залежить від площі кіинати.. Це економить кошти. Ефективність еко – кондиціонера залежить від кількості пляшок, а ефективність кондиціонера з вентилятором – від наявності льоду і якості вентилятора.

**Використані джерела**

**Інтернет – ресурси**

<https://alterair.ua/stati/konditsionirovanie-kvartir-domov-i-ofisov/>

<https://alterair.ua/stati/konditsionirovanie-kvartir-domov-i-ofisov/>

<http://ekobil.com.ua/konditsioner-svoyimi-rukami/>

<https://remontu.com.ua/kondicioner-svo-mi-rukami-perevagi-i-nedoliki-sposobi-stvorennya-samorobnogo-priladu-v-domashnix-umovax>

<https://vencon.ua/ua/articles/istoriya-kondicionera-sozdanie-i-razvitie-otrasli>