

ЗАСТОСУВАННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОЇ СИСТЕМИ КОНДИЦІОНУВАННЯ АДМІНІСТРАТИВНОЇ БУДІВЛІ

Коновалов І.С.¹, Чичибаба І.О.¹, Біляєв Є.Ю.²

¹Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

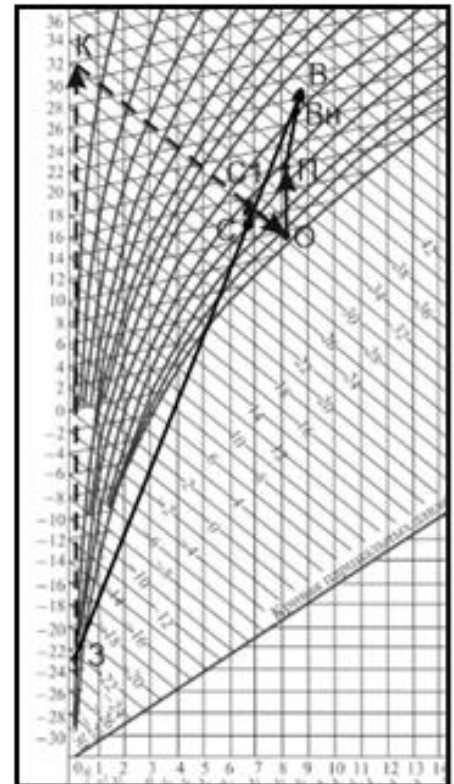
²«Фізико-технічний інститут низьких температур», м. Харків

При проектуванні та розрахунку систем кондиціювання велике значення приділяється застосуванню методів та схем з підвищеною енергоефективністю. В рамках виконання дипломної роботи бакалавра було проведено розрахунок системи кондиціювання адміністративної будівлі на базі центрального кондиціонера. Було розглянуто декілька варіантів: прямоточна схема, схема з рециркуляцією та схема з рекуперацією. При порівнянні різних варіантів виявилось, що при вхідних параметрах (площа будівлі, матеріал стін, місцезнаходження, кількість людей, техніки тощо) найбільш енергоефективною при експлуатації є схема, що використовує часткову рециркуляцію, коли свіже повітря подається до приміщення у кількості, яка визначена санітарною нормою, а решта повітря рециркулюється. Використання рекуператора в холодний період року для міста Харкова ускладнюється можливістю обмерзання, а прямоточна схема потребує великих витрат енергії на нагрівання холодного приточного повітря.

На рисунку наведено фрагмент i-d діаграми обробки повітря для схеми кондиціювання з частковою рециркуляцією для холодного періоду року.

З – зовнішнє повітря;
Вн – повітря всередині приміщення;
В – витяжне;
П – припливне;
О – після камери зрошування;
К – до камери зрошування,
без застосування рециркуляції;
С – до камери зрошування,
із застосуванням рециркуляції.

Видно, що при застосуванні схеми з частковою рециркуляцією підігрівати повітря треба на величину $CC1$ (близько 2°C) у випадку найменшої розрахункової температури взимку. При вищій зовнішній температурі достатньо буде регулювати температуру точки $C1$, збільшуючи відсоток свіжого повітря.



Література:

1. Джеджула В.В. Вентиляція та кондиціювання громадських об'єктів: навчальний посібник / Вінниця: ВНТУ, 2021. – 71 с.