

них конструкцій із визначенням ділянок, на які припадають теплові втрати більше нормативних. Використовуючи отриману інформацію, визначено основні геометричні

та теплотехнічні характеристики будівлі, також коефіцієнти термічного опору стін, покрівлі, вікон, дверей і фундаменту будівлі.

УДК 658.264

Р. В. Столяр-Марченко, Б. М. Кашуба, О. О. Алексахін

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЦЕНТРАЛІЗОВАНОГО ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ ЖИТЛОВОГО МІКРОРАЙОНУ

R. V. Stolyar-Marchenko, B. M. Kashuba, O. O. Aleksakhin

INCREASE OF THE EFFICIENCY OF CENTRALIZED HEATING OF HOUSING MICROREGION

Системи централізованого теплопостачання великих міст складаються з таких основних елементів: джерела теплової енергії, теплові мережі, системи споживання теплоти. Для надійного функціонування складних систем теплопостачання створено проміжні ступені управління між джерелом і абонентами. Такими ступенями управління є теплові підстанції (теплові пункти), обладнання яких здійснює регулювання гідравлічних і теплових режимів, забезпечує облік споживання теплової енергії. Теплові пункти бувають індивідуальні і центральні. Індивідуальні пункти влаштовують безпосередньо в будівлі, де розміщені споживачі теплоти. Центральні теплові пункти (ЦТП) розміщують в окремій будівлі для обслуговування групи будинків. Наявність ЦТП у мікрорайонних системах обумовлює чотиритрубну розподільну мережу теплопроводів, що веде до значних втрат теплової енергії при її транспортуванні. Перехід від традиційної чотиритрубної схеми організації теплопостачання мікрорайонів до двотрубної дозволило б помітно зменшити теплові втрати мікрорайонними теплопроводами. Вказаний перехід передбачає улаштування

на індивідуальних теплових пунктах будівель підігрівних установок гарячого водопостачання.

У роботі наведено порівняння результатів обчислення теплових втрат теплопроводами мережі мікрорайону для вказаних схем теплопостачання. Обчислення здійснено для таких вихідних даних: температура зовнішнього повітря дорівнює $-2,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ (середня за опалювальний період для кліматичних умов м. Харкова), теплопроводи прокладено у непрохідних каналах (температура ґрунту на глибині прокладання теплопроводів дорівнює $5\text{ }^{\circ}\text{C}$), коефіцієнт обліку втрат теплоти конструктивними елементами теплової мережі становить 1,15. Показано, що перехід до двотрубної системи теплопостачання для розглянутої групи будівель дозволяє зменшити втрати теплоти теплопроводами приблизно на 7 %.

Проаналізовано також вплив втрат теплоти теплопроводами опалювальної мережі на витрати мережної води через мікрорайонну підігрівну установку гарячого водопостачання. Оцінки проведено для умов двоступінчастої змішаної схеми приєднання теплообмінних апаратів водопідігрівної установки до теплових мереж.