

ВИЗНАЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНОГО СЕЗОННОГО РОЗМІЩЕННЯ СОНЯЧНОГО КОЛЕКТОРА

Сергєєва Є. Є, Рудаков В. В.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Мета дослідження - визначити оптимальний кут нахилу СК з південної орієнтації для геліоустановки, яка працює в Харківському регіоні на протязі всього року, що відповідає географічній широті місцевості 50° . Для цього визначили кількість енергії, що поступає на СК, в залежності від кута його установки по місяцям.

Аналізуючи результати розрахунку енергії, що поступає на СК найбільш ефективним є використання геліоколектора з кутом нахилу 35° на протязі всього року, що підтверджує відомі дані. Але в період року жовтень - березень доцільно встановлювати СК під кутом 60° . При цьому кількість енергії, що поступає на геліоколектор за цей період, зростає в середньому на 7,51 %. В період року квітень – вересень найбільш ефективним є кут нахилу СК 25° , при цьому кількість енергії, що поступає на колектор зростає в середньому на 1,685 %.

Важливою характеристикою роботи геліоколектора є його корисна енергія – різниця між енергією, що поступає на колектор і величиною сумарних теплових втрат СК, які включають теплові втрати з темної та світлової сторони. Для визначення корисної енергії був проведений розрахунок сумарних теплових втрат геліоколектора при куті його нахилу 25° в період квітень – вересень, 35° на протязі всього року та 60° в період жовтень – березень.

За результатами розрахунку в період жовтень – березень при куті установки колектора 60° його корисна енергія в середньому перевищує на 7,755 % корисну енергію в відповідний період при куті установки колектора 35° ; в період квітень – вересень середня корисна енергія колектора з кутом нахилу 25° на 1,817 % більше ніж середня корисна енергія колектора з кутом нахилу 35° в цей же період.

Був проведений розрахунок повної площі геліополя необхідної для покриття потреб гарячого водопостачання, за яким можна зробити висновок, що при куті нахилу системи геліоколекторів 35° на протязі всього року максимальна площа геліополя приблизно на 12,45 % більше ніж коли система геліоколекторів в період квітень – вересень установлена під кутом 25° , а в період жовтень – березень – 60° .