

ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ СИСТЕМ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ МИКРОКЛИМАТА ЗДАНИЙ

В.И. ПАНФИЛОВ, к.т.н.

Э.Д. ЕРМОЛАЕВ, магистрант

Ю.Л. ЛИПОВКА, д.т.н., доцент

ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», 660041, г. Красноярск, пр. Свободный, 79

Аннотация. Выявлено влияние параметров воды "холодных рек" на технико-экономическую эффективность предложенной схемы холодоснабжения систем кондиционирования воздуха зданий. Предложено на реальных зданиях исследовать двухступенчатую схему холодоснабжения системы кондиционирования воздуха с использованием пластинчатых теплообменников. Получены расчётные зависимости расходов холодоносителя, коэффициентов теплопередачи теплообменников от температуры воды в реке. Установлено, что пиковые нагрузки на систему кондиционирования и максимальные значения температуры воды в реке не совпадают, что дает возможность отказаться от искусственных источников холода. Анализ полученных результатов показал, что использование воды холодных рек для систем кондиционирования воздуха позволяет существенно снизить капитальные вложения, затраты на обслуживание и минимизировать расходы на электроэнергию.

Ключевые слова: кондиционирование, холодоснабжение, естественные источники холода, речная вода, теплообменники.

RENEWABLE SOURCES OF REFRIGERATION FOR AIR CONDITIONING SYSTEMS OF MICROCLIMATE OF BUILDINGS

V.I. PANFILOV, Ph. D. (tech.)

E.D. ERMOLAEV, undergraduate student

Yu.L. LIPOVKA, D. Sc. (tech.)

Siberian Federal University, 79, Svobodny Ave., Krasnoyarsk, 660041, Russia

Abstract. The influence of water parameters of "cold rivers" on the technical and economic efficiency of the proposed scheme of refrigeration supply of air conditioning systems of buildings is revealed. It is proposed to investigate a two-stage scheme of refrigeration supply of an air conditioning system using plate heat exchangers on real buildings. Calculated dependences of coolant flow rates, heat transfer coefficients of heat exchangers on the water temperature in the river have been obtained. It was found that the peak loads on the air conditioning system and the maximum values of the water temperature in the river do not coincide, which makes it possible to abandon artificial sources of cold. The analysis of the results obtained showed that the use of cold river water for air conditioning systems can significantly reduce capital investments, maintenance costs and minimize electricity costs.

Key words: air conditioning, cold supply, natural sources of cold, river water, heat exchangers