

Расчет произведем по формуле:

$$\mathcal{E}_n = \frac{G \times H \times \rho_o \times Z}{3600 \times 102 \times \eta_n \times \eta_{дв}}, кВт * ч$$

Где

G – разница в производительности для двухступенчатой и одноступенчатой схемы, м³/ч;

H – напор насоса, м.в.ст.;

ρ_o – плотность перекачиваемого теплоносителя, кг/куб. м;

Z – продолжительность функционирования насоса за год, ч

η_n – КПД насоса;

$\eta_{дв}$ – КПД электродвигателя;

$$\mathcal{E}_n = \frac{G \times H \times \rho_o \times Z}{3600 \times 102 \times \eta_n \times \eta_{дв}} = \frac{0,56 \times 30,2 \times 1000 \times 24 \times 350}{3600 \times 102 \times 0,7 \times 0,95} = 582 кВт * ч$$

С учетом стоимости электрической энергии 3,09руб/кВт*ч (стоимость электроэнергии на данном ЦТП с 01.01.2013года без НДС) экономия при установке двухступенчатой схемы составит $\mathcal{E}=582*3,09=1798$ рублей в год.

При расчете на весь период службы подогревателей (15лет) экономия составит $\mathcal{E}=1798*15=26,975$ тыс.руб.

Капитальные вложения:

Одоступенчатая схема ГВС.

Прайсовая стоимость т/о TL 6-BFG (103 пластины) составляет 193 614 руб.

Двухступенчатая схема ГВС.

Прайсовая стоимость т/о М 10-BFG (61 пластина) составляет 187 288 руб. – 1 ступень.

Прайсовая стоимость т/о М 6-BFG (91 пластина) составляет 138 126 руб. – 2 ступень.

Всего стоимость теплообменников: Одоступенчатая схема ГВС 193 614 руб.

Двухступенчатая схема ГВС 325 414 руб.

Разница в стоимости теплообменников составляет:

$K=325,4-193,6=131,8$ тыс.рублей.

Таким образом, из-за незначительной экономии электроэнергии дополнительные капитальные затраты, необходимые для установки двухступенчатой схемы окупятся только через $131,8/26,975*15=73$ года после установки. Но расчетный срок службы теплообменников составляет 15лет. Таким образом, дополнительные затраты на двухступенчатую схему никогда не окупятся.

С учетом вышеизложенного, на основании проведенного расчета и руководствуясь п.3.21 СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов» экономически целесообразнее применение одноступенчатой схемы нагрева горячего водоснабжения.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	02-26-12-ТС.РР	Лист
										6