

В денежном эквиваленте экономия составила 17,54 р на этаж. А для рассчитываемого 5-этажного здания: 87,70 р., что составило лишь 0,7%.

Таблица 1. Сравнительная таблица по двум температурам

$t_n=21^{\circ}\text{C}$			$t_n=20^{\circ}\text{C}$		
название	кол-во	цена за 1	название	кол-во	цена за 1
ЛК21-512	3	136,9	ЛК21-610	2	126,57
ЛК21-508	3	97,94	ЛК21-508	2	97,94
ЛК21-513	1	147,55	ЛК21-513	1	147,65
ЛК21-611	4	137,19	ЛК21-512	4	136,9
ЛК21-315	1	130,88	ЛК21-611	1	137,2
ЛК21-514	1	157,3	ЛК21-509	4	107,7
ЛК21-509	3	107,7	ЛК21-612	2	148,24
ЛК21-612	1	143,2	ЛК21-511	2	127,23
ЛК21-511	2	127,23	ЛК21-507	2	88,31
ЛК21-507	2	88,31	ЛК21-511	2	102,2
ЛК21-312	1	100,4	название	кол-во	цена за 1
сумма за этаж:		2689,1	сумма за этаж:		2671,5

Таким образом, предполагая, что расчётная температура наружного воздуха может измениться на 1 градус, затраты на радиаторы снизятся на незначительную сумму. Возможно, в границах большой территории застройки экономия будет более выгодная, но в пределах одного здания — это относительно несильно повлияет на общие затраты.

*Список использованных источников:*

1. Табальчук Т.Г. Изменение продолжительности отопительного периода в условиях современных изменений климата// Научная статья, Минск, 2019г. – Минск: ГНУ «Институт природопользования НАН Беларуси», 2019. – с. 3-4
2. Новосельцев В.Г.; Новосельцева Д.В. Методические указания для курсового проектирования по дисциплине «Отопление» на тему «Отопление и вентиляция жилого дома» – Брест, 2019.

**Кухарчук Т.В., Мельник Е.И., Рабчук А.С.**

## **ДОСТОИНСТВА И НЕДОСТАТКИ РАЗЛИЧНЫХ СИСТЕМ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

*Брестский государственный технический университет, студенты факультета инженерных систем и экологии специальности теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна группы ТВ-14. Научный руководитель: Новосельцева Д.В. к.т.н., доцент кафедры теплогазоснабжения и вентиляции*

В настоящее время горячее водоснабжение является неотъемлемой частью жизни большинства людей на планете. Без него не обходятся ни в одной квартире и жилом доме. Обустройство ГВС представляет собой непростой процесс, более того выделяют несколько видов схем, которые мы рассмотрим в данной работе и выделим достоинства и недостатки каждой из них.

Схемы систем ГВС бывают: тупиковые и циркуляционные [2].

## 1. Тупиковая.

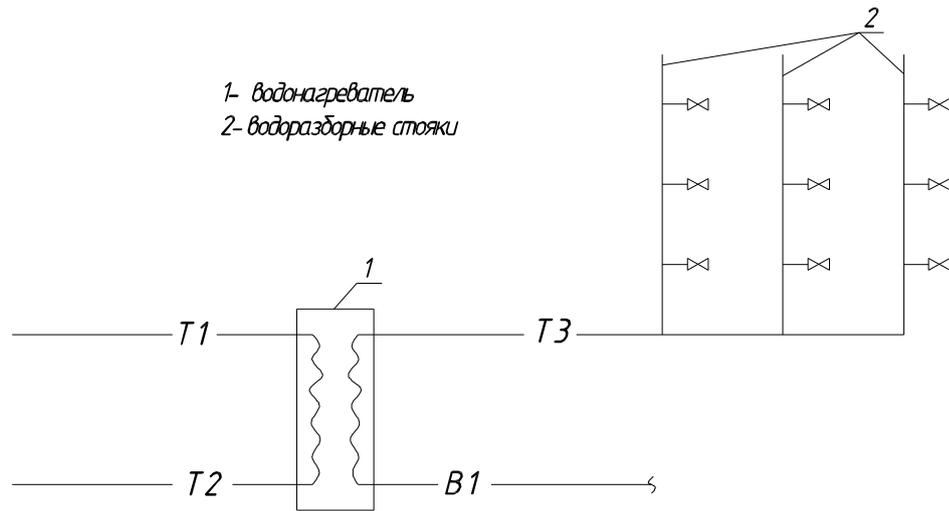


Рисунок 1. Тупиковая система ГВС.

Достоинства:

- имеет наименьшую металлоёмкость из всех возможных схем;
- не требуется установка циркуляционного насоса;

Недостатки:

- значительное остывание воды в магистралях и стояках при отсутствии водоразбора;
- нерациональный сброс остывшей воды в систему канализации;

Такую схему применяют в малоэтажных жилых зданиях с сетью небольшой протяженности или в системах с постоянным водоразбором.

## 2. С закольцованными магистральными теплопроводами.

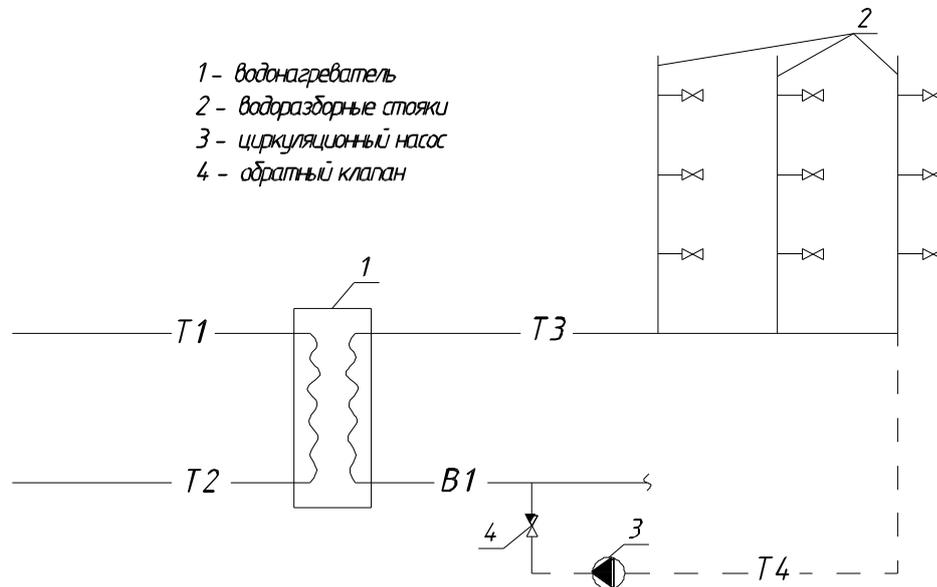


Рисунок 2. Система ГВС с закольцованными магистральными теплопроводами.

Достоинства:

- благодаря постоянной циркуляции вода в магистралях всегда горячая

Недостатки:

- требуется установка циркуляционного насоса
- остывание воды в стояках при отсутствии водоразбора

Применяются при большой протяжённости магистральных теплопроводов, малой высоты стояков и отсутствия полотенецсушителей.

### 3. С закольцованными магистралями и стояками.

Такие системы, в свою очередь, подразделяются на системы:

а) с полотенцесушителями на циркуляционных стояках

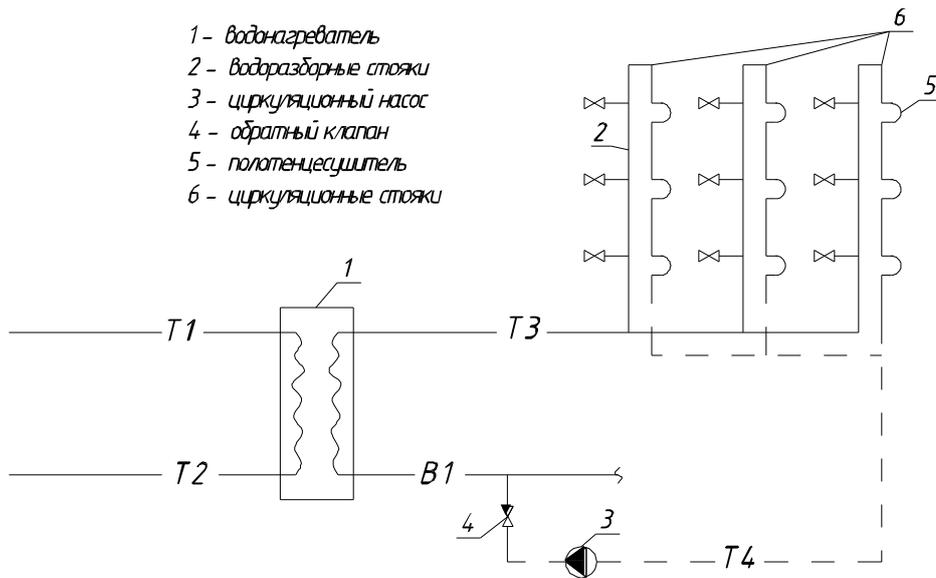


Рисунок 3. Система ГВС с полотенцесушителями на циркуляционных стояках.

Достоинства:

- полотенцесушители могут располагаться как на водоразборном, так и на циркуляционном стояке;
- вода у точек водоразбора не остывает, всегда горячая;
- замена полотенцесушителей не влияет на температуру воды у водоразборных приборов.

Недостатки:

- такая схема подключения более металлоёмкая;

б) посекционно закольцованная с дополнительным циркуляционным стояком

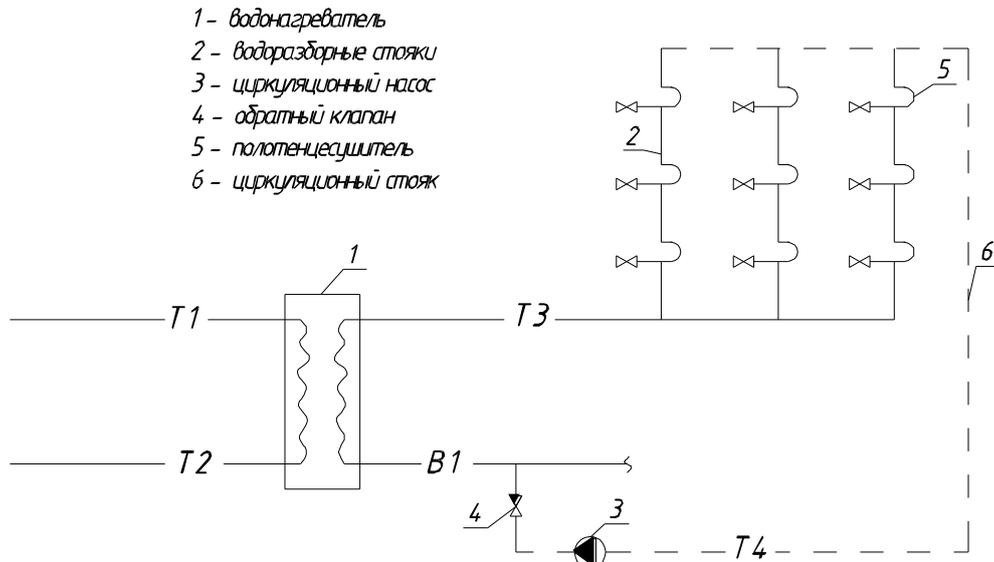


Рисунок 4. Посекционно закольцованная система с дополнительным циркуляционным стояком

Достоинства:

- применяют в целях снижения металлоёмкости системы [1];

Недостатки:

- температура воды в квартирах верхних этажей ниже;

- потери напора больше из-за необходимости прохождения полотенцесушителя каждого этажа;
- большое количество фиттингов и отводов, что значительно повышает стоимость такой системы;

**Заключение:** учитывая вышеперечисленные достоинства и недостатки всех систем и тот факт, что в Беларуси строят преимущественно здания большой этажности и протяженности, чаще всего применяются системы горячего водоснабжения с закольцованными магистральями и стояками.

*Список использованных источников:*

1. Новосельцев В.Г., Новосельцева Д.В. Методические указания для курсового проектирования по дисциплине «Теплоснабжение» на тему «Горячее водоснабжение жилого дома». – Брест, 2016 – 40 с.
2. Новосельцев В.Г. Лекционный курс по теплоснабжению. – Брест, 2019.

**Игнатюк Е.В., Конон Е.В.**

### **ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПОДДЕРЖАНИЯ КОМФОРТНЫХ УСЛОВИЙ МИКРОКЛИМАТА КОНФЕРЕНЦ-ЗАЛА ПРИ ПОМОЩИ СРЕДСТВ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ**

*Брестский государственный технический университет, студенты факультета инженерных систем и экологии специальности теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна группы ТВ-14. Научный руководитель: Янчилин П.Ф. м.т.н., ст. преподаватель кафедры теплогазоснабжения и вентиляции*

Обустройство систем кондиционирования воздуха в современных зданиях различного назначения является эффективным средством поддержания оптимальных параметров микроклимата помещений. К ключевым параметрам микроклимата относятся:

- температура воздуха внутри рабочего помещения;
- влажность воздуха внутри рабочего помещения;
- подвижность (скорость движения) воздуха внутри рабочего помещения.

Посредством подачи приточного воздуха с особым соотношением его параметров производится корректировка параметров воздушной среды рабочего помещения до необходимых значений. При этом важно располагать сведениями о предполагаемом месте постройки, географическими данными о населённом пункте, нормируемыми параметрами наружного воздуха для тёплого и холодного периодов года [1].

При проектировании конференц-зала в городе Минске были приняты следующие параметры наружного воздуха (таблица 1) [2]:

Таблица 1. Расчетные параметры наружного воздуха

Периоды года	Температура наружного воздуха $t_n$ , °С;	Энтальпия наружного воздуха $I_n$ , кДж/кг	Скорость ветра $V$ , м/с
Теплый	23,8	48,6	2,6
Холодный	-24,0	-22,7	3,7

Расчётные параметры внутреннего воздуха приведены в Таблице 2 [2, 3].