

УДК 621.1

**АНАЛИЗ СХЕМЫ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ФИЛИАЛА РУП  
«МОГИЛЕВЭНЕРГО» «БОБРУЙСКИЕ ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ»**

Чечуха В.В.

Научный руководитель – к.т.н., доцент Сапун Н.Н.

Схема тепловых сетей предприятия «Бобруйские тепловые сети» двухтрубная, радиальная с двумя теплоисточниками БТЭЦ-1, БТЭЦ-2, с закольцовками, магистральных теплотрасс 16 шт. Теплоноситель: перегретая вода. Расчетная температура теплоносителя в подающем трубопроводе: 150 °С, в обратном: 70 °С при расчетной температуре наружного воздуха для города Бобруйска: -23 °С. Давление в подающем и обратном трубопроводах: 12 ата. Расчетное максимальное давление в приборах отопления потребителей: 6 ата.

С коллекторной БТЭЦ-2 имеется четыре вывода тепловых магистралей: ТМ-01, ТМ-02, ТМ-03 и ТМ-04. С выводов бойлерной установки БТЭЦ-1 имеется два вывода: подающий трубопровод  $\phi 426$  мм и обратный трубопровод  $\phi 530$  мм.

Транспорт тепла от централизованных источников тепла до потребителей осуществляется по магистральным и распределительным тепловым сетям. Теплоносителем для системы отопления, вентиляции и ГВС жилых и общественных зданий и промпредприятий является перегретая (горячая) вода.

Протяженность магистральных водяных тепловых сетей, находящихся на балансе филиала РУП «Могилевэнерго» Бобруйские тепловые сети, включая распределительные сети диаметром более 300 мм, в однострубно́м исчислении составляет 134,4 км. Из них подземно проложено 102 км сетей (в однострубно́м исчислении), в том числе бесканально, из ПИ-труб 43,7 км. Надземно проложены 28 км трубопроводов. Около 21 км сетей построены за последние 10 лет, а 42,9 км – находятся в эксплуатации более 25 лет.

Протяженность квартальных водяных тепловых сетей  $\phi 300$  мм и менее в однострубно́м исчислении составляет 30,7 км. Из них подземно проложено 28,4 км сетей (в однострубно́м исчислении), в том числе бесканально, из ПИ-труб 21 км, надземно – 2,4 км (2,7 км трубопроводов находятся в эксплуатации более 20 лет).

Гидравлические режимы существующих тепловых сетей обеспечивают возможность присоединения потребителей по зависимой схеме.

БТЭЦ-2 и БТЭЦ-1 имеют между собой переемычку, обеспечивающую возможность передачи тепла из зоны одного источника в зону другого.

Система ГВС закрытая. Подпитка тепловых сетей осуществляется на источнике теплоснабжения.

Тепломагистраль ТМ-01 имеет протяженность 9,8 км с диаметром подающего трубопровода  $\phi 800$  мм и двух обратных трубопроводов с  $\phi 720$  мм. Для поддержания нормального гидравлического режима ТМ-01 в работе принимают участие подкачивающая насосная станция ПН-2 на подающем трубопроводе, с пятью насосами СЭ-1250-70 и ПН-1 на обратном трубопроводе с тремя насосами СЭ-1250-70.

ТМ-02: диаметром 2ДУ600 мм, протяженностью более 5 км берет начало от ТЭЦ-2 и соединяется в ТК-0129 с ТМ-01.

ТМ-04: 2ДУ700 мм, протяженность 2,3 км, снабжает потребителей микрорайонов №5 и №6.

ТМ-05: 2ДУ500 мм, протяженность около 2,2 км.

ТМ-06: 2ДУ500 мм, протяженность более 3 км. Для поддержания нормального гидравлического режима ТМ-06 в работе находится подкачивающая насосная станция ПН-3 с двумя насосами СЭ-1250-70.

ТМ-09: ф2ДУ400 мм, протяженностью около 2,2 км.

ТМ-10: ф2ДУ300 мм, протяженностью около 1,8 км.

ТМ-11: ф2ДУ400 мм, протяженностью около 1,8 км.

ТМ-12: ф2ДУ400 мм, протяженностью около 1,0 км.

ТМ-15: ф2ДУ300 мм, протяженностью около 2,0 км.

ТМ-17: ф2ДУ300 мм, протяженностью около 1,5 км.

ТМ-18: ф2ДУ500 мм, протяженностью около 1,4 км.

Две магистрали на ОАО «Белшина» 2ДУ600 мм, 2ДУ500 мм. От БТЭЦ-1 эксплуатируется ТМ-14 диаметром 2ДУ700 мм, которая расходится на ТМ-07 2ДУ400 мм, ТМ-08 2ДУ300 мм и ТМ-16 общей протяженностью 3,4 км.

Возрастная структура тепловых сетей по состоянию на 01.01.2020 представлена на рисунке.

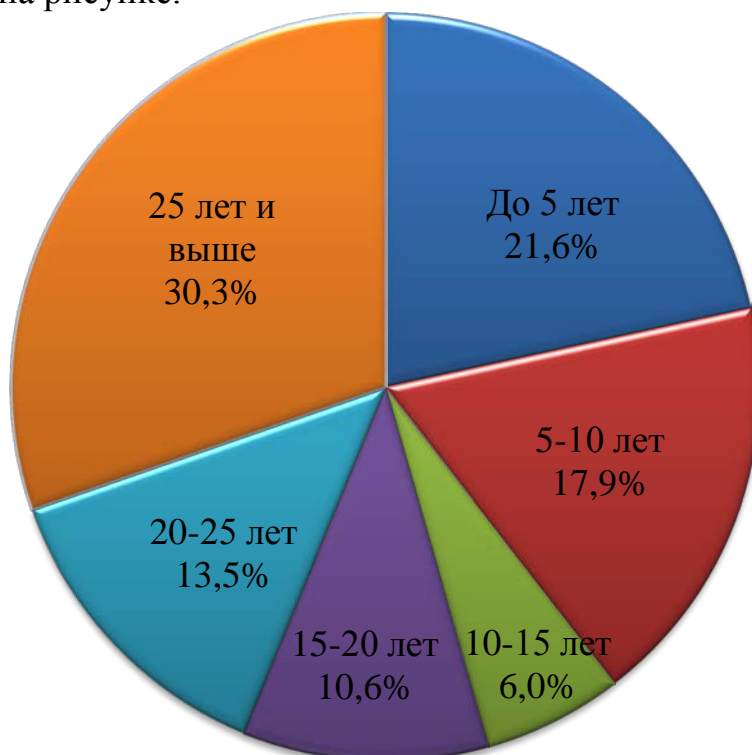


Рисунок 1 – Возрастная структура тепловых сетей

#### Литература

1. ТКП 458-2012 (02230). Правила технической эксплуатации теплоустановок и тепловых сетей потребителей – Минск 2013. – 86 с.

2. Инструкция по диспетчерскому управлению ремонтами и испытаниями оборудования в филиале «Бобруйские тепловые сети» – Бобруйск 2019. – 17 с.