

# Проект KAN-therm 12 x 2

## Поквартирная система отопления



ISO 9001:2000

В прошлом номере журнала «АВОК» мы рассказали о распределителях (коллекторах) системы **KAN-therm**. Коллекторная группа в поквартирной системе отопления является распределителем теплоносителя по потребителям, отопительным приборам, с которыми она соединена системой полимерных трубопроводов и фитингов. Наша фирма предлагает несколько видов трубопроводных систем, выполненных из различных модификаций полиэтилена и рекомендуемых для систем отопления, а именно: PE-RT, сополимер октанового полиэтилена, PE-Xс, полиэтилен высокой плотности, «сшитый» методом облучения потоком заряженных частиц, электронов, и, конечно же, многослойные (металлопластиковые) трубопроводы PE-RT/Al/PE-RT, PE-RT/Al/PE-HD и PE-X/Al/PE-X. Типоряд однослойных трубопроводов PE-RT и PE-Xс, рекомендованный нами для применения в лучевых и периметральных системах отопления, включает трубы диаметрами 12 x 2, 14 x 2 и 18 x 2 или 18 x 2,5. Цель настоящей статьи состоит в том, чтобы показать правильность выбора именно этих диаметров при проектировании и монтаже поквартирной системы отопления.

Одним из основных условий подбора диаметров теплопроводов при гидравлическом расчете является скорость теплоносителя. Допустимая минимальная

скорость связана с необходимостью перемещения и удаления воздуха, который частично остается в свободном состоянии при заполнении системы отопления теплоносителем или вносится водой в растворенном абсорбированном виде в процессе заполнения и эксплуатации. В системах центрального отопления скопления воздуха нарушают циркуляцию теплоносителя. Борьба с воздушными скоплениями – важная задача, которую необходимо решать при проектировании и эксплуатации систем. Минимально допустимая скорость теплоносителя позволяет оторвать пузырьки воздуха от верхней части трубопровода, где они скапливаются, для их перемещения в сторону воздухоотборников и последующего удаления из системы отопления. В поквартирной системе отопления роль воздухоотборников выполняют отопительные приборы и коллекторы с установленными на них автоматическими или ручными воздухоотводчиками. С этим связано требование СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование» в части уклона горизонтально проложенных трубопроводов систем отопления:

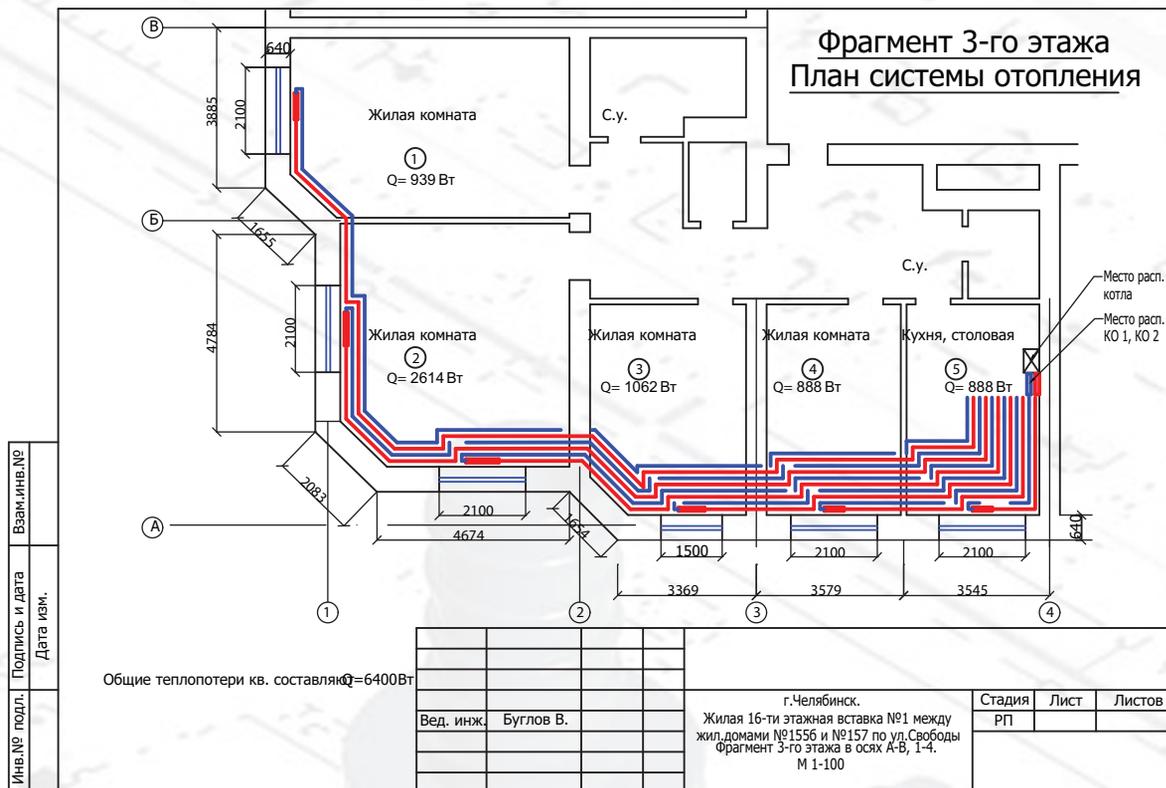
**6.4.7 Уклоны трубопроводов воды, пара и конденсата следует принимать не менее 0,002, а уклон паропроводов против движения пара – не менее 0,006.**

### Результаты расчетов зависимости скорости движения воды в трубопроводе от мощности при разности температуры подачи и обратки, равной 20 °С

Д трубопровода	Д условного прохода, мм	Q min, Вт	Q max**, Вт	ω min, м/с	ω max**, м/с	R, Па/м при ω min	R, Па/м при ω max
12 x 2	8	1 050	1 300	0,259	0,320	142,98	207,77
14 x 2	10	1 600	2 350	0,252	0,370	103,53	202,87
16 x 2*	12	2 300	3 900	0,252	0,427	82,18	207,07
18 x 2,5	13	2 700	4 800	0,252	0,448	74,39	203,61
20 x 2*	16	4 100	8 400	0,252	0,517	57,63	202,20

\* 16 x 2 и 20 x 2 – металлопластиковые трубы PE-RT/Al/PE-RT.

\*\* Q max, ω max рассчитаны при условии ограничения линейных потерь давления, равных 200 Па/м.



■ Рис. 1

**Трубопроводы воды допускается прокладывать без уклона при скорости движения воды в них 0,25 м/с и более.**

В коллекторной системе отопления при прокладке полимерных трубопроводов в подготовке пола трудно представить конструктивные мероприятия для соблюдения требуемого уклона. Поэтому при конструировании системы и подборе диаметров трубопроводов мы должны добиться требуемой минимальной скорости. Результаты расчетов зависимости скорости от мощности при разности температуры подачи и обратки, равной 20 °С, представлены в таблице.

В качестве примера приведем планировку жилой квартиры в многоквартирном жилом доме в г. Челябинске с нанесенными на нее значениями теплопотерь по каждому помещению (рис. 1).

Только в помещении 2 мы сможем применить трубопроводы с условным проходом более 8 мм, чтобы не противоречить требованиям СНиПа.

## Вывод

**В большинстве поквартирных систем отопления с их небольшими тепловыми нагрузками для соблюдения минимальной допустимой скорости теплоносителя, нормируемой СНиП 41-01-2003 и составляющей не менее 0,25 м/с, необходимо применять трубопроводы диаметром 12 x 2 и 14 x 2.**

KAN Sp.zo.o. – единственный производитель трубопроводных систем, который предлагает на российском рынке полимерные трубы PE-Xc и PE-RT диамет-

ром 12 x 2 с антидиффузионной защитой, а также все необходимые фитинги данного диаметра для полной комплектации поквартирной системы отопления.

## Литература

1. Отопление и вентиляция. Ч. 1. – Стройиздат, 1975.
2. СНиП 41-01-2003. Отопление, вентиляция и кондиционирование. ■

### Представительство фирмы KAN в России:

ООО «КАН-Р»

**Москва, 109147, ул. Марксистская, д. 34, корп. 8**

Тел./факс (495) 911-68-54

E-mail: moscow@kan.com.ru,

www.kan.com.ru

### Торговый отдел:

**Москва, 119530, Очаковское шоссе, д. 40, стр. 9**

Тел. (495) 646-50-81

### Региональные отделы:

**Санкт-Петербург, 192019, ул. Мельничная, д. 10, лит «Ю»,**

тел./факс +7 (812) 702-31-01, spb@kan.com.ru;

**Калининград, 236039, ул. К. Назаровой, д. 29,**

тел./факс +7 (401) 264-66-80, kaliningrad@kan.com.ru;

**Воронеж, 394088, ул. 60 Армии, д. 27**

тел./факс +7 (950) 772-80-90 aryzhov@kan.com.ru;

**Новосибирск, 630054, 3-й пер. Крашенинникова,**

д. 3/1, офис 205, тел./факс +7 (383) 355-99-27,

ivasileva@kan.com.ru.