

**СОГЛАСОВАНО:**  
Теплоснабжающая организация

\_\_\_\_\_ Ф.И.О.  
М. П.

**СОГЛАСОВАНО:**  
Потребитель

\_\_\_\_\_ Ф.И.О.  
М. П.

**Методика определения объемов тепловой энергии и слитого (восполненного) теплоносителя, при проведении промывки трубопроводов и системы теплоснабжения с использованием холодной водопроводной воды и проведении ремонтных работ на системах теплоснабжения жилищного фонда, обслуживаемого Потребителем**

Согласно разделу 5 Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ, утв. Приказом Минэнерго РФ от 19.06.2003 № 229 и разделу 6 Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок РФ, утв. Приказом Минэнерго РФ от 24.03.2003 г. № 115, а также в соответствии с пунктами договора теплоснабжения с потребителями ООО «Волжские тепловые сети»: *«Потребитель обязан проводить промывку, опрессовку действующих, после капитального ремонта и вновь вводимых тепловых сетей (систем теплоснабжения), а также дезинфекцию вновь вводимых и после капитального ремонта тепловых сетей (систем теплоснабжения), собственными силами согласно программам, согласованным с Теплоснабжающей организацией, в соответствии с СанПиН 2.1.4.2496-09 «Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения» и иными действующими санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами и в присутствии представителя Теплоснабжающей организации, представлять Акты проведения опрессовки, качества промывки и дезинфекции.*

*При опорожнении и заполнении теплоносителем системы теплоснабжения после произведённых ремонтных работ, опрессовок, промывок, дезинфекции Потребитель обязан оплатить стоимость фактически израсходованного Потребителем количества тепловой энергии и теплоносителя, на основании показаний коммерческих приборов учёта. При отсутствии у Потребителя коммерческих приборов учёта количество потребленной тепловой энергии и теплоносителя определяется расчетным методом на основании данных, зафиксированных в двухстороннем Акте».*

Таким образом, для каждого конкретного случая производится расчет тепловой энергии и теплоносителя, затраченных на слив и заполнение системы теплоснабжения.

1. Определение удельного объема воды для определения внутреннего объема систем теплоснабжения (Приложение № 2 СО 153-34.20.523(4)-2003 «Методические указания по составлению энергетической характеристики для систем транспорта тепловой энергии по показателю «потери сетевой воды»).

**УДЕЛЬНЫЕ ОБЪЕМЫ ВОДЫ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВНУТРЕННЕГО ОБЪЕМА СИСТЕМ ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ НА 1 Гкал/ч (1 ГДж/ч) РАСЧЕТНОЙ ОТОПИТЕЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ НАГРУЗКИ]**

Теплопотребляющее оборудование в системе	Удельный объем воды $V_{уд}$ м <sup>3</sup> ч/Гкал (м <sup>3</sup> ч/ГДж), при температурном перепаде в системе, °С					
	95-70	110-70	130-70	140-70	150-70	180-70
1. Радиаторы чугунные высотой 1000 мм	31,0(7,4)	28,2(6,7)	24,2(5,8)	23,2(5,5)	21,6(5,2)	18,2(4,4)
2. Радиаторы чугунные высотой 500 мм	19,5(4,7)	17,6(4,2)	15,1(3,6)	14,6(3,5)	13,3(3,2)	11,1(2,7)
3. Радиаторы стальные панельные высотой 500 мм	11,7(2,8)	10,6(2,5)	9,1(2,2)	8,8(2,1)	8,0(1,9)	6,7(1,6)
4. Радиаторы стальные панельные высотой 350 мм	10,0(2,4)	9,0(2,1)	7,8(1,9)	7,5(1,8)	6,8(1,6)	5,6(1,4)
5. Радиаторы стальные листотрубные и конвекторы	5,6(1,3)	5,0(1,2)	4,3(1,1)	4,1(1,0)	3,7(0,9)	3,2(0,8)

6. Трубы чугунные ребристые	14,2(3,4)	12,5(3,0)	10,8(2,6)	10,4(2,5)	9,2(2,2)	8,0(1,9)
7. Регистры из стальных труб	37,0(8,9)	32,0(7,6)	27,0(6,5)	26,0(6,2)	24,0(5,7)	22,0(5,3)
8. Калориферные отопительно-вентиляционные агрегаты	8,5(2,0)	7,5(1,8)	6,5(1,6)	6,0(1,4)	5,5(1,3)	4,4(1,1)

2. Определение объема слитого (восполненного) теплоносителя ( $m^3$ ):

$$V_{сл} = Q \cdot V_{уд} + V_{тс}$$

где:

$Q$  – расчетная тепловая нагрузка системы теплоснабжения, Гкал/ч (ГДж/ч);

$V_{уд}$  - удельный объем воды в системе на 1Гкал/ч или на 1ГДж/ч, принимается по Таблице № 1;

$V_{тс}$  – объем теплоносителя, сливаемый из тепловых сетей ТСО до теплового узла Потребителя (в случае необходимости).

3. Определение количества тепловой энергии, израсходованной на восполнение теплоносителя, после проведения промывки (Гкал).

$$Q_{пром} = V_{сл} \cdot \rho \cdot c \cdot (t_{пром} - t_x) \cdot 10^{-6},$$

где:

$\rho$  – плотность теплоносителя ( $kg/m^3$ ), принимается по температуре теплоносителя в трубопроводе, используемого на заполнение сетей;

$c$  – удельная теплоемкость теплоносителя, принимается равной 1 ккал/кг·°С;

$t_{пром}$  – температура теплоносителя в трубопроводе, используемого на заполнение сетей, °С;

$t_x$  – среднесуточная температура холодной воды на источнике в день заполнения сетей, °С.