

РАСЧЁТ ВОДЯНЫХ ТЁПЛЫХ ПОЛОВ

1. При известном удельном тепловом потоке расчет ведется по формуле:

$$t_{\text{жж}} = t_e + q_e R_n^e + q_e b R_{\text{жп}}^{\text{жп}} (1 + a)$$

где: $t_{\text{жж}}$ - средняя температура теплоносителя, °С;

t_e - температура воздуха в помещении, °С;

q_e - удельный тепловой поток по направлению "вверх", Вт/м²;

$R_{\text{в,пр}}$ - приведенное сопротивление теплопередаче слоев пола над трубами, м² К/Вт;

b - шаг труб тёплого пола, см;

$R_{\text{тр,пр}}$ - приведенное сопротивление теплопередачи стенки трубы, м² К/Вт;

a - отношение удельных тепловых потоков по направлениям "вниз" / "вверх", Вт/м² К.

2. При известной средней температуре теплоносителя удельный тепловой поток по направлению "вверх" определяется путем решения уравнения:

$$t_{\text{жж}} = t_e + q_e R_n^e + 0,1368 q_e^{(1/1,1)} + q_e b R_{\text{жп}}^{\text{жп}} \left[1 + \frac{t_e + q_e R_n^e + 0,1368 q_e^{(1/1,1)} - t_{\text{жж}}}{q_e R_n^x} \right]$$

ДАННЫЕ О ТРУБАХ

Материал труб	Металлопластиковые 16x2.0		
Диаметр наружный	Ø н	16.00	мм
Диаметр внутренний	Ø в	12.00	мм
Шероховатость	Δ	0.01	мм
Коэффициент теплопроводности стенок трубы	λ ст	0.43	Вт/м К

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разработал						Расчёт водяных тёплых полов	Стадия	Лист	Листов
Проверил								1	2
Нач. отдела									
ГИП									
Нормо-контроль									

Помещение	тв	тн	Слои пола над трубами		Слои пола под трубами		Шаг	t пола		Тепловой поток			tтн °C
	°C	°C	Материал	D	Материал	D	b см	max	min	q в	q Σ	q пог.	
				см		см		°C	°C	Вт/м2	Вт/м2	Вт/м.п.	
Помещение 1	22.00	8.00	Раствор цементно-песчаный 1800	3.00	Бетон тяжелый 2400	25.00	15.00	32.26	28.80	88.53	188.44	28.27	40.00

Для ячеек "Шаг", "t пола", "Тепловой поток" верхние значения соответствуют основной зоне, нижние (если есть) - краевой зоне. D - толщина

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Расчёт водяных
тёплых полов