

Гидравлический расчёт ведётся по следующим формулам:

$$\Delta p = \Delta p_{\text{лин}} + \Delta p_{\text{кмс}}$$

$$\Delta p_{\text{лин}} = \lambda \frac{\rho v^2}{2d}$$

$$\Delta p_{\text{кмс}} = \xi \frac{\rho v^2}{2}$$

$$\sqrt{\lambda} = \frac{0.5 \left[\frac{b}{2} + \frac{1.312(2-b) \lg(3.7d_p / K_s)}{\lg \text{Re}_\phi - 1} \right]}{\lg(3.7d_p / K_s)}$$

$$\text{Re}_{\text{тп}} = \frac{500d_p}{K_s}$$

$$\text{Re}_\phi = \frac{d_p V}{\nu_i}$$

$$b = 1 + \frac{\lg \text{Re}_\phi}{\lg \text{Re}_{\text{тп}}}$$

λ - коэффициент трения;

Δp - общие потери давления, Па;

$\Delta p_{\text{кмс}}$ - потери давления на местные сопротивления, Па;

$\Delta p_{\text{лин}}$ - линейные потери давления, Па;

ρ - плотность транспортируемой среды, кг/м³;

v - скорость потока, м/с;

Re_ϕ - фактическое число Рейнольдса;

$\text{Re}_{\text{кв}}$ - число Рейнольдса, соответствующее началу зоны квадратичной зависимости;

ν_i - коэффициент кинематической вязкости, м²/с;

K_s - коэффициент эквивалентной шероховатости, мм;

b - число подобия режимов течения жидкости;

d_p - внутренний диаметр трубопровода на расчетном участке, мм

Изм.	Колуч	№зюк.	Полн.	Дата
Разработал	Сюкаг			
Проверил				
Нач. отдела				
ГИП				
Н. контроль				

1

9-я линия

Расчёт водяных тёплых полов

Сталля	Лист	Лис...
	1	3

VAL...

1	25.00	1	103.000	1766.811	0.085	0.754	75448.393	100.000
1	25.00	2	103.000	1766.811	0.085	0.754	75448.393	100.000
1	25.00	3	52.000	906.792	0.043	0.387	11691.365	15.496
1	25.00	4	75.000	1422.590	0.068	0.607	37329.024	49.476
1	25.00	5	96.000	1820.915	0.087	0.777	74221.530	98.374
1	25.00	6	67.000	1434.722	0.069	0.613	33854.503	44.871
1	25.00	7	58.000	1241.998	0.059	0.530	22690.150	30.074
1	25.00	8	95.000	1573.639	0.075	0.672	56588.403	75.003
ИТОГО		8	649.000	11934.277	0.571	1.171	77492.000	
2	25.00	9	94.000	1701.303	0.081	0.724	66095.833	100.000
2	25.00	10	87.000	1232.947	0.059	0.525	34588.146	52.330
2	25.00	11	87.000	1232.947	0.059	0.525	34588.146	52.330
2	25.00	12	94.000	1338.473	0.064	0.570	43196.947	65.355
2	25.00	13	39.000	419.163	0.020	0.178	2405.740	3.640
2	25.00	14	85.000	1496.978	0.072	0.637	47616.750	72.042
2	25.00	15	66.000	1162.359	0.056	0.495	23653.161	35.786
ИТОГО		7	552.000	8584.171	0.411	0.842	67153.344	
ВСЕГО		15	1201.00	20518.45	0.98			

Изм.	Код.уч.	Лист	Челок.	Подл.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

Расчёт водяных тёплых полов

Лист

3