МИНИСТЕРСТВО
ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ
СССР

НОРМАТИВЫ

УДЕЛЬНЫХ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

Москва 1974 г.

gost.e-ecolog.ru

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР
ГЛАВНИИПРОЕКТ
Всесоюзный государственный ордена Ленина
и ордена Октябрьской Революции проектный институт
«ТЕПЛОЭЛЕКТРОПРОЕКТ»

НОРМАТИВЫ

УДЕЛЬНЫХ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

Утверждены и введены в действие с 4 июля 1973 г.
решением Главниипроекта и Главного производственно-
технического управления по строительству от 4 июля 1973 г. № 168

Москва 1974 г.

Составлены отделом тепловых сетей Московского отделения
ВГПИ «Теплоэлектропроект»
Составители: инж. **Далин А. М., Бурягина В. В., Николаев А. А.**

НОРМАТИВЫ УДЕЛЬНЫХ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

Общая часть

Нормативы удельных капитальных вложений в строительство тепловых сетей выполнены по плану нормативных работ Госстроя СССР по пересмотру действующим и разработке новых нормативных документов на 1971 г.

Данная работа составлена на основе имеющихся в Теплоэлектропроекте проектных проработок и действующих нормативных материалов.

Нормативы (в ценах 1969 года) разработаны для надземной и подземной прокладки двухтрубных водяных тепловых сетей и совместной прокладки паропроводов и конденсатопроводов, а также строительства насосных станций по трассе тепловых сетей и устройств по диспетчеризации тепловых сетей городов.

Нормативы составлены для единицы длины трассы тепловой сети — 1 км, в зависимости от теплоносителей и способа прокладки, и предназначены для оценки стоимости строительства тепловых сетей при разработке схем теплоснабжения, при технико-экономическом сопоставлении вариантных решений по выбору способов прокладки, схем тепловых сетей и т. д.

Допускается определять по нормативам стоимость строительства тепловых сетей при составлении заданий на разработку технических проектов, для составления титульных списков проектных работ строительства будущих лет и проч.

В приложениях к данной работе приводятся ориентировочные удельные показатели стоимости строительства двухтрубных водяных тепловых сетей, отнесенные к различным единичным показателям городской застройки.

Удельные показатели не входят в состав нормативов утвержденных Госстроем СССР и не являются обязательным к применению. Они могут быть использованы для приближенной оценки показателей тепловых сетей при выполнении работ общего характера, когда не представляется возможным определить схему и диаметры труб тепловых сетей.

Проектным организациям представляется право корректировать удельные показатели применительно к конкретным условиям рассматриваемых объектов, дополнить их ведомственными показателями и проч.

1. Нормативы приведены на единицу длины трассы тепловой сети — 1 км при различных грунтах и грунтовых условиях для различных типов прокладки тепловых сетей с учетом всех климатических зон, кроме районов сейсмических (более 7 баллов) и вечной мерзлоты.

2. Прокладка водяных тепловых сетей принята бесканальная в битумперлитовой и монолитной армопенобетонной изоляции, с подвесной изоляцией из минераловатных изделий в непроходных и полупроходных сборных железобетонных каналах и на отдельностоящих стойках в сухих и мокрых грунтах.

Прокладка паровых тепловых сетей при параметрах пара до 16 кгс/см² и 300°С принята с подвесной изоляцией из минераловатных изделий в непроходных сборных железобетонных каналах и на отдельностоящих сборных железобетонных опорах в сухих и мокрых грунтах.

3. Нормативы включают как основные затраты на монтаж, изоляцию и строительные конструкции тепловых сетей, так и дополнительные затраты в размере 29%, учитывающие — подготовку территории строительства (снос строений, перекладку коммуникаций, разработку и восстановление мостовых); временные жилые здания и сооружения, необходимые для выполнения строительно-монтажных работ; удорожания, связанные с производством работ в зимних условиях; дополнительные затраты, связанные с повышением заработной платы работников; прогрессивно-премиальную систему, непредвиденные работы и проектно-изыскательские работы.

Дополнительно в таблицах №№ 12, 13 и 14 приводятся затраты на сооружение сетевых насосно-подкачивающих станций и дренажных станций, на оборудование диспетчерского пункта района тепловой сети и затраты на управление и контроль камер тепловых сетей.

4. Нормативы составлены для труб диаметром 50÷1400 мм для различных способов прокладки при применении типовых строительных конструкций и изоляции в первом территориальном районе, или третьей температурной зоне и первом тарифном поясе, для строек первой группы, грунтов II группы с накладными расходами и плановыми накоплениями, установленными для строек Минэнерго СССР, в процентах от прямых затрат соответственно в размере 16% и 6%, с начислениями на зарплату в размере 70% на укладку паровых тепловых сетей для промпредприятий.

5. Нормативы для городов и районов, расположенных в других территориальных районах, температурных зонах и тарифных поясах, могут быть получены с учетом поправочных коэффициентов, приведенных в таблице № 15.

6. Нормативы составлены на основании следующих материалов:

укрупненных сметных норм на сооружение теплоснабжения. Сборник № 11-1 «Внешние тепловые сети», утвержденных Госстроем СССР, постановлением № 112 от 7.VI. 1972 г.;

временных единичных расценок на бесканальную прокладку теплофикационных сетей в битумперлитовой изоляции, разработанных институтом «Мосгражданпроект» и утвержденных Мособлисполкомом распоряжением от 24.IV.1972 г. № 541-р;

главы СНИП на проектирование тепловых сетей;

основных технико-экономических показателей магистральных городских и районных тепловых сетей разработанных Московским отделением института «Теплоэлектропроект» в 1962 г.;

сортамента труб для наружных тепловых сетей на Ру∠64 кгс/см² и t=440°С, утвержденного Минэнерго СССР решением № 50 от 27.I.1971 г.

Таблица 1

Нормативы удельной стоимости бесканальной прокладки водяных тепловых сетей в битумперлитовой изоляции

Измеритель — 1 км трассы

№№ п/п	Диаметр трубы Ду мм	Стоимость в тыс. руб.					Суммарная стоимость с учетом коэффициента 1,29* в тыс. руб.	
		Монтаж и изоляция трубопроводов	строительные конструкции		общая стоимость			
			в сухих грунтах	в мокрых грунтах	в сухих грунтах	в мокрых грунтах	в сухих грунтах	в мокрых грунтах
1	50	24,9	27,1	46,7	52,0	71,6	67,1	92,4
2	70	29,50	27,1	46,7	56,6	76,2	73,0	98,3
3	80	34,0	28,3	46,7	62,3	80,7	80,4	104,1
4	100	37,5	32,0	51,7	69,5	89,2	89,7	115,1
5	125	42,8	32,0	51,7	74,8	94,5	96,5	121,9
6	150	46,7	36,9	55,4	83,6	102,1	107,8	131,7
7	200	59,6	38,1	59,0	97,7	118,6	126,0	153,0
8	250	71,2	45,5	65,2	116,7	136,4	150,5	180,0
9	300	69,9	51,7	80,0	121,6	149,9	156,9	193,4
10	350	81,6	52,9	81,2	134,5	162,8	173,5	210,0
11	400	90,3	61,5	89,8	151,8	180,1	195,8	232,3

Примечания:

1. *Коэффициент 1,29 учитывает подготовку территории строительства (снос строений, перекладку коммуникаций, разборку и восстановление мостовых); временные жилые здания и сооружения, необходимые для выполнения строительно-монтажных работ, удорожания, связанные с производством работ в зимних условиях, дополнительные затраты, связанные с повышением заработной платы работников, прогрессивно-премиальную систему и непредвиденные работы.
2. Стоимость 1 п. м. трубы в битумперлитовой изоляции принят по Временным единичным расценкам, разработанным институтом «Мосгражданпроектом» и утвержденным «Мособлисполкомом от 24 IV-72 г.

Таблица 2

Нормативы удельной стоимости бесканальной прокладки водяных тепловых сетей в монолитной армопенобетонной изоляции

Измеритель — 1 км трассы

№№ п/п	Диаметр трубы Ду мм	Стоимость в тыс. руб.					Суммарная стоимость с учетом коэффициента 1,29* в тыс. руб.	
		монтаж и изоляция трубопроводов	строительные конструкции		обощая стоимость			
			в сухих грунтах	в мокрых грунтах	в сухих грунтах	в мокрых грунтах	в сухих грунтах	в мокрых грунтах
1	50	25,0	27,1	46,7	52,1	71,7	67,2	92,5
2	65	27,2	27,1	46,7	54,3	73,9	70,0	95,3
3	80	31,0	28,3	46,7	59,3	77,7	76,5	100,2
4	100	33,1	32,0	51,7	65,1	84,8	84,0	109,4
5	125	37,5	32,0	51,7	69,5	89,2	89,7	115,1
6	150	38,9	36,9	55,4	75,8	94,3	97,8	121,6
7	200	54,1	38,1	59,0	92,2	113,1	118,9	145,6
8	250	64,1	45,5	65,2	109,6	129,3	141,4	166,8
9	300	75,0	51,7	80,0	126,7	155,0	163,4	200,0
10	350	82,4	52,9	81,2	135,3	163,6	174,5	211,0
11	400	92,2	61,5	89,8	153,7	182,0	198,3	234,8
12	450	106,9	67,7	99,6	174,6	206,5	225,2	266,4
13	500	109,8	67,7	100,9	177,5	210,7	229,0	271,8
14	600	125,7	83,6	115,6	209,3	241,3	270,0	311,3
15	700	138,0	87,3	121,8	225,3	259,8	290,6	335,1
16	800	169,0	99,6	136,5	268,6	305,5	346,5	394,1
17	900	204,3	104,6	140,2	308,9	344,5	398,5	444,4
18	1000	238,1	104,6	141,5	342,7	379,6	442,1	489,7

Примечание. * Коэффициент 1,29 учитывает подготовку территории строительства (снос строений, перекладку коммуникаций разборку и восстановление мостовых); временные жилые здания и сооружения, необходимые для выполнения строительно-монтажных работ, удорожания, связанные с повышением заработной платы работников, прогрессивно-премиальную систему и непредвиденные работы.

Таблица 3

Нормативы удельной стоимости прокладки водяных тепловых сетей с подвесной изоляцией из минераловатных изделий в непроходных сборных железобетонных каналах

Измеритель — 1 км трассы

№№ п/п	Диам. труб Ду мм	Стоимость в тыс. руб.						Суммарная, стоимость с учетом коэффициента 1,29* в тыс. руб.	
		установка двух трубопроводов	изоляция двух трубопроводов	строительные конструкции и работы		общая стоимость			
				в сухих грунтах	в мокрых грунтах	в сухих грунтах	в мокрых грунтах	в сухих грунтах	в мокрых грунтах
1	50	8,6	4,6	47,7	81,1	60,9	94,3	78,5	121,6
2	65	10,6	5,2	47,7	81,1	63,5	96,9	82,0	125,0
3	80	11,8	5,6	47,7	81,1	65,1	98,5	83,9	127,0
4	100	14,0	6,4	52,9	89,9	73,7	110,3	94,6	142,4
5	125	18,0	8,6	52,9	89,9	79,5	116,5	102,5	150,3
6	150	19,9	9,7	52,9	89,9	82,5	119,5	106,5	154,3
7	200	27,3	13,8	79,8	120,1	120,9	161,2	155,9	208,0
8	250	33,2	16,2	79,8	120,1	129,2	169,5	166,7	218,7
9	300	43,0	16,4	119,5	162,8	178,9	222,2	230,8	286,6
10	350	52,9	18,4	119,5	162,8	190,8	234,1	246,1	302,0
11	400	55,4	20,4	119,5	162,8	195,3	238,6	251,9	307,8
12	450	68,3	23,7	162,7	209,8	254,7	301,8	328,6	389,3
13	500	85,1	26,1	162,7	209,8	273,9	321,0	353,3	414,1
14	600	109,1	30,3	195,8	259,9	335,2	399,3	432,4	515,1
15	700	127,1	34,3	199,1	282,1	360,5	443,5	465,0	572,1
16	800	153,1	40,7	199,1	282,1	392,9	475,9	506,9	613,9
17	900	185,1	43,9	258,2	364,1	487,2	593,1	628,5	765,0
18	1000	199,0	48,0	258,2	364,1	505,2	611,1	651,7	788,2
19	1200	265,4	56,9	378,7	482,2	701,0	804,5	904,3	1037,9
20	1400	383,2	64,9	625,5	765,8	1073,6	1213,9	1385,0	1565,9

Примечание:

* Коэффициент 1,29 учитывает подготовку территории строительства (снос строений, перекладку коммуникаций, разборку и восстановление мостовых); временные жилые здания и сооружения, необходимые для выполнения строительно-монтажных работ; удорожания, связанные с производством работ в зимних условиях; дополнительные затраты, связанные с повышением заработной платы работников; прогрессивно-премиальную систему и непредвиденные работы.

Таблица 4

Нормативы удельной стоимости прокладки водяных тепловых сетей с подвесной изоляцией из минераловатных изделий в полупроходных каналах из сборных железобетонных блоков

Измеритель — 1 км трассы

№№ п/п	Диаметр труб Ду мм	Стоимость в тыс. руб.						Суммарная стоимость с учетом коэффициента 1,29* в тыс. руб.	
		укладка двух трубопроводов	изоляция двух трубопроводов	строительные конструкции и работы		общая стоимость			
				в сухих грунтах	в мокрых грунтах	в сухих грунтах	в мокрых грунтах	в сухих грунтах	в мокрых грунтах
1	150	19,9	9,7	179,2	257,9	208,8	287,5	269,4	370,9
2	200	27,3	13,8	179,2	257,9	220,3	299,0	284,2	385,7
3	250	33,2	16,2	217,8	299,8	267,2	349,2	344,7	450,5
4	300	43,0	16,4	217,8	299,8	277,2	359,2	357,6	463,4
5	350	52,9	18,4	217,8	299,8	289,1	371,1	372,9	478,7
6	400	55,4	20,4	354,5	443,4	430,3	519,2	555,1	669,8
7	450	68,3	23,7	354,5	443,4	446,5	535,4	576,0	690,7
8	500	85,1	26,1	354,5	443,4	465,7	554,6	600,8	715,4
9	600	109,1	30,3	354,5	443,4	493,9	582,8	637,1	751,8
10	700	127,1	34,3	354,5	443,4	515,9	604,8	665,5	780,2
11	800	153,1	40,7	354,5	443,4	548,3	637,2	707,4	822,0
12	900	185,1	43,9	431,6	527,7	660,6	756,7	852,1	976,2
13	1000	199,0	48,0	431,6	527,7	678,6	774,7	875,2	999,3
14	1200	265,4	56,9	431,6	527,7	753,9	850,0	972,5	1096,6

Примечание:

* Коэффициент 1,29 учитывает подготовку территории строительства (снос строений, перекладку коммуникаций, разборку и восстановление мостовых); временные жилые здания и сооружения, необходимые для выполнения строительно-монтажных работ; удорожания связанные с производством работ в зимних условиях; дополнительные затраты связанные с повышением заработной платы работников; прогрессивно-премиальную систему и непредвиденные работы.

Таблица 5

Нормативы удельной стоимости прокладки паровых тепловых сетей при параметрах пара до 16 кгс/см² и 300°С с подвесной изоляцией из минераловатных изделий в непроходных сборных железобетонных каналах

Измеритель — 1 км трассы

№№ п/п	Паропровод			Конденсатопровод			Стоимость в тыс. руб.						Суммарная стоимость с учетом коэффициента 1,29* в тыс. руб.	
	диам. труб Ду мм	стоимость в тыс .руб.		диам. труб Ду мм	стоимость в тыс .руб.		монтаж паропровода и конденсатопровода	изоляция паропровода и конденсатопровода	строительные конструкции и работы		общая стоимость			
		укладка трубопровода	изоляция трубопровода		установка трубопровода	изоляция трубопровода			в сухих грунтах	в мокрых грунтах	в сухих грунтах	в мокрых грунтах	в сухих грунтах	в мокрых грунтах
1	100	6,7	4,5	50	4,1	2,3	10,8	6,8	79,8	120,1	97,4	137,7	125,6	177,6
2	125	82,	6,3	50	4,1	2,3	12,3	8,6	79,8	120,1	100,7	141,0	129,9	181,9
3	150	9,2	6,9	50	4,1	2,3	13,3	9,2	79,8	120,1	102,3	142,6	132,0	184,0
4	200	13,8	10,3	80	5,6	2,8	19,4	13,1	119,5	162,8	152,0	195,3	196,1	251,9
5	250	17,4	11,9	100	6,6	3,2	24,0	15,1	119,5	162,8	158,6	201,9	204,6	260,5
6	300	22,3	11,2	125	7,9	3,9	30,2	15,1	119,5	162,8	164,8	208,1	212,6	268,4
7	350	28,5	12,2	125	7,9	3,9	36,4	16,1	118,4	164,6	170,9	217,1	220,5	280,1
8	400	29,3	13,3	150	9,3	4,4	38,6	17,7	195,8	259,9	252,1	316,2	325,2	407,9
9	450	34,9	18,3	150	9,3	4,4	44,2	22,7	195,8	259,9	262,7	326,8	338,9	421,6
10	500	45,5	19,8	200	12,6	5,8	58,1	25,6	195,8	259,9	279,5	343,6	360,6	443,2
11	600	59,1	22,5	200	12,6	5,8	71,7	28,3	195,8	259,9	295,8	359,9	381,6	464,3
12	700	69,9	24,7	250	15,3	6,9	85,2	31,6	195,8	259,9	312,6	376,7	403,3	485,9

Примечания:

1. * Коэффициент 1,29 учитывает подготовку территории строительства (снос строений, перекладку коммуникаций, разборку и восстановление мостовых); временные жилые здания и сооружения, необходимые для выполнения строительно-монтажных работ; удорожания, связанные с производством работ в зимних условиях; дополнительные затраты, связанные с повышением заработной платы работников; прогрессивно-премиальную систему и непредвиденные работы.
2. При прокладке паропроводов на давление свыше 16 кГс/см² и 300°С на суммарную стоимость вводится поправочный коэффициент равный 1,05.

Таблица 6

Нормативы удельной стоимости прокладки водяных тепловых сетей с подвесной изоляцией из минераловатных изделий на отдельно стоящих сборных железобетонных опорах высотой до 2,5 м

Измеритель — 1 км трассы

№№ п/п	Диаметр труб Ду мм	Вес 2-х труб с водой, изоляцией, арматурой и пр. в тоннах на опору **	Стоимость в тыс. руб.						Суммарная стоимость с учетом коэффициента 1,29* в тыс. руб.	
			укладка двух трубопроводов	изоляция двух трубопроводов	строительные конструкции и работы		общая стоимость			
					в сухих грунтах	в мокрых грунтах	в сухих грунтах	в мокрых грунтах	в сухих грунтах	в мокрых грунтах
1	50	0,08/10	7,9	7,6	60,2	75,5	75,7	91,0	97,6	117,3
2	65	0,12/10	9,4	8,6	60,2	75,5	78,2	93,5	100,7	120,5
3	80	0,18/10	10,6	9,1	60,2	75,5	79,9	95,2	103,0	122,7
4	100	0,3/10	12,8	10,3	60,2	75,5	83,3	98,6	107,4	127,1
5	125	0,5/10	15,7	14,3	60,2	75,5	90,2	105,5	116,4	136,1
6	150	0,77/10	17,5	15,7	60,2	75,5	93,4	108,7	120,4	140,2
7	200	1,66/10	25,1	21,9	60,2	75,5	107,2	122,5	138,2	158,0
8	250	3,15/10	31,7	25,3	60,2	75,5	117,2	132,5	151,2	170,9
9	300	4,65/10	40,8	25,1	60,2	75,5	126,1	141,4	162,7	182,4
10	350	7,06/10	54,4	27,9	60,2	75,5	142,5	157,8	183,8	203,6
11	400	7,92/10	57,6	30,0	60,2	75,5	147,8	163,1	190,7	210,4
12	450	10,0/15	66,8	40,8	134,1	154,6	241,7	262,2	311,8	338,2
13	500	12,21/15	84,1	44,2	134,1	154,6	262,4	282,9	338,5	364,9
14	600	17,82/40	110,1	50,6	145,4	173,2	306,1	333,9	394,9	430,7
15	700	22,72/40	131,5	55,8	145,4	173,2	332,7	360,5	429,2	465,0
16	800	30,89/40	143,3	66,2	145,4	173,2	354,9	382,7	457,7	493,5
17	900	35,87/40	175,2	73,7	145,4	173,2	394,3	422,1	508,6	544,5
18	1000	42,7/60	196,5	80,6	176,3	204,5	493,4	481,6	584,9	621,2
19	1200	59,95/60	267,8	94,8	176,3	204,5	538,9	567,1	695,3	731,6

Примечания:

1. * Коэффициент 1,29 учитывает подготовку территории строительства (снос строений, перекладку коммуникаций, разборку и восстановление мостовых); временные жилые здания и сооружения, необходимые для выполнения строительно-монтажных работ; удорожания, связанные с производством работ в зимних условиях; дополнительные затраты, связанные с повышением заработной платы работников; прогрессивно-премиальную систему и непредвиденные работы.
2. ** В знаменателе указана максимально допустимая вертикальная нагрузка на опору в тоннах.
3. Для трубопроводов диам. 900, 1000 и диам. 1200 пролет между подвижными опорами принят равным 16 м.

Таблица 7

Нормативы удельной стоимости прокладки водяных тепловых сетей с подвесной изоляцией из минераловатных изделий на отдельно стоящих сборных железобетонных опорах высотой до 7,8 м

Измеритель — 1 км трассы

№№ п/п	Диаметр труб Ду мм	Вес 2-х труб с водой, изоляцией арматурой и пр. в тоннах на опору **	Стоимость в тыс. руб.						Суммарная стоимость с учетом коэффициента 1,29* в тыс. руб.	
			укладка двух трубопроводов	изоляция двух трубопроводов	строительные конструкции и работы		общая стоимость			
					в сухих грунтах	в мокрых грунтах	в сухих грунтах	в мокрых грунтах	в сухих грунтах	в мокрых грунтах
1	50	0,08/5	7,9	7,6	91,8	114,7	107,3	130,2	138,3	167,9
2	65	0,12/5	9,4	8,6	91,8	114,7	109,8	132,7	141,5	171,1
3	80	0,18/5	10,6	9,1	91,8	114,7	111,5	134,4	143,7	173,3
4	100	0,3/5	12,8	10,3	91,8	114,7	114,9	137,8	148,1	177,7
5	125	0,5/5	15,7	14,3	91,8	114,7	121,8	144,7	157,1	186,7
6	150	0,77/5	17,5	15,7	91,8	114,7	125,0	147,9	161,2	190,8
7	200	1,66/5	25,1	21,9	91,8	114,7	138,8	161,7	179,0	208,6
8	250	3,15/5	31,7	25,3	91,8	114,7	148,8	171,7	192,0	221,5
9	300	4,65/5	40,8	25,1	91,8	114,7	157,7	180,6	203,4	233,0
10	350	7,06/10	54,4	27,9	134,2	161,0	216,5	243,3	279,3	313,9
11	400	7,92/10	57,6	30,0	134,2	161,0	221,8	248,6	286,1	320,7
12	450	10,0/10	66,8	40,8	134,2	161,0	241,8	268,6	311,9	346,5
13	500	12,21/20	84,1	44,2	184,9	221,8	313,2	350,1	404,0	451,6
14	600	17,82/20	110,1	50,6	184,9	221,8	345,6	382,5	445,8	493,4
15	700	22,72/30	131,5	55,8	201,1	241,3	388,4	428,6	501,0	552,9
16	800	30,89/40	143,3	66,2	216,8	251,5	426,3	461,0	549,9	594,7
17	900	35,87/40	175,2	73,7	216,8	251,5	465,7	500,4	600,8	645,6
18	1000	42,7/60	196,5	80,6	309,7	359,3	586,8	636,4	756,9	820,9
19	1200	59,95/60	267,8	94,8	309,7	359,3	672,3	721,9	867,3	931,3

Примечания:

1. * Коэффициент 1,29 учитывает подготовку территории строительства (снос строений, перекладку коммуникаций, разборку и восстановление мостовых); временные жилые здания и сооружения, необходимые для выполнения строительно-монтажных работ; удорожания, связанные с производством работ в зимних условиях; дополнительные затраты, связанные с повышением заработной платы работников; прогрессивно-премиальную систему и непредвиденные работы.
2. ** В знаменателе указана максимально допустимая вертикальная нагрузка на опору в тоннах.
3. Для трубопроводов диам. 900, 1000 и диам. 1200 пролет между подвижными опорами принят равным 16 м.

Таблица 8

Нормативы удельной стоимости прокладки водяных тепловых сетей с подвесной изоляцией из минераловатных изделий на отдельно стоящих сборных железобетонных свайных опорах

Измеритель — 1 км трассы

№№ п/п	Диаметр труб Ду мм	Вес 2-х труб с водой, изоляцией, арматурой и пр. в тоннах на опору **	Стоимость в тыс. руб.				Суммарная стоимость с учетом коэффициента 1,29* в тыс. руб.
			укладка двух трубопроводов	изоляция двух трубопроводов	строительные конструкции и работы	общая стоимость	
1	50	0,08/1	79	6,8	20,3	35,0	45,2
2	65	0,12/1	9,4	7,8	20,3	37,5	48,3
3	80	0,18/1	10,6	8,3	20,3	39,2	50,6
4	100	0,3/1	12,8	9,4	20,3	42,5	54,9
5	125	0,5/1	15,9	13,2	20,3	49,4	63,7
6	150	0,77/1	17,5	14,8	20,3	52,6	67,8
7	200	1,66/5	25,1	20,8	31,4	77,3	99,7
8	250	3,15/5	31,7	23,5	31,4	86,6	111,7
9	300	4,65/5	40,8	23,6	31,4	95,8	123,6

Примечания:

1. * Коэффициент 1,29 учитывает подготовку территории строительства (снос строений, перекладку коммуникаций, разборку и восстановление мостовых); временные жилые здания и сооружения, необходимые для выполнения строительно-монтажных работ; удорожания, связанные с производством работ в зимних условиях; дополнительные затраты, связанные с повышением заработной платы работников; прогрессивно-премиальную систему и непредвиденные работы.
2. ** В знаменателе указана максимально допустимая вертикальная нагрузка на опору в тоннах.

Таблица 9

Нормативы удельной стоимости прокладки паровых тепловых сетей при параметрах пара до 16 кГс/см² и 300°С и конденсатопровода с подвесной изоляцией из минераловатных изделий на отдельно стоящих сборных железобетонных опорах высотой до 2,5 м

Измеритель — 1 км трассы

№№ п/п	Паропровод				Конденсатопровод				Общий вес прокладываемых трубопроводов в тоннах на опору **	Стоимость в тыс. руб.						Суммарная стоимость с учетом коэффициента 1,29 * в тыс. руб.	
			стоимость в тыс. руб.				стоимость в тыс. руб.			укладка паропровода и конденсатопровода	изоляция паропровода и конденсатопровода и вода	строительные конструкции и работы		общая стоимость			
	диаметр труб Ду мм	вес трубы с водой, изоляцией и прочее в тоннах на опору	укладка трубопровода	изоляция трубопровода	диаметр труб Ду мм	вес трубы с водой, изоляцией и прочее в тоннах на опору	укладка трубопровода	изоляция трубопровода				в сухих грунтах	в мокрых грунтах	в сухих грунтах	в мокрых грунтах	в сухих грунтах	в мокрых грунтах
1	100	0,11	6,3	7,3	50	0,04	3,8	3,5	0,15/10	10,1	10,8	60,2	75,5	81,1	96,4	104,6	124,4
2	125	0,13	7,8	9,7	50	0,04	3,8	3,5	0,17/10	11,6	13,2	60,2	75,5	85,0	100,3	109,7	129,4
3	150	0,19	8,7	10,6	50	0,04	3,8	3,5	0,23/10	12,5	14,1	60,2	75,5	86,8	102,1	111,9	131,7
4	200	0,44	13,1	14,1	80	0,09	5,0	4,1	0,53/10	18,1	18,2	60,2	75,5	96,5	111,8	123,3	144,2
5	250	0,81	17,0	16,0	100	0,15	6,0	4,7	0,96/10	23,0	20,7	60,2	75,5	103,9	119,2	134,0	153,8
6	300	1,28	21,7	15,3	125	0,24	7,4	6,6	1,52/10	29,1	21,9	60,2	75,5	111,2	126,5	143,5	163,2
7	350	1,64	27,6	16,7	125	0,24	7,4	6,6	1,88/10	35,0	23,3	60,2	75,5	118,5	133,8	152,9	172,6
8	400	2,14	28,8	81,1	150	0,4	8,2	7,4	2,54/10	37,0	25,5	60,2	75,5	122,7	138,0	158,3	178,0
9	450	2,65	34,2	24,5	150	0,4	8,2	7,4	3,05/10	42,4	31,9	60,2	75,5	134,5	149,8	173,5	193,2
10	500	4,1	44,7	26,2	200	0,88	11,6	10,3	4,98/10	56,3	36,5	60,2	75,5	153,0	168,3	197,4	217,1
11	600	5,55	57,8	29,6	200	0,88	11,6	10,3	6,43/10	69,4	39,9	60,2	75,5	169,5	184,8	218,7	238,4
12	700	8,4	68,8	32,6	250	1,6	13,5	11,9	10,0/10	83,5	44,5	60,2	75,5	188,2	203,5	242,8	262,5

Примечания:

1 * Коэффициент 1,29 учитывает подготовку территории строительства (снос строений, перекладку коммуникаций, разборку и восстановление мостовых); временные жилые здания и сооружения, необходимые для выполнения строительно-монтажных работ; удорожания, связанные с производством работ в зимних условиях; дополнительные затраты, связанные с повышением заработной платы работников; прогрессивно-премиальную систему и непредвиденные работы.

2 ** В знаменателе указана максимально допустимая вертикальная нагрузка на опору в тоннах.

3 При прокладке паропроводов на давление свыше 16 гГс/см² и 300°С на суммарную стоимость вводится поправочный коэффициент, равный 1,05.

Таблица 10

Нормативы удельной стоимости прокладки паровых тепловых сетей при параметрах пара до 16 кГс/см и 300°С с подвесной изоляцией из минераловатных изделий на отдельно стоящих сборных железобетонных опорах высотой до 7,8 м

Измеритель — 1 км трассы

№№ п/п	Паропровод				Конденсатопровод				Общий вес проложенных трубопроводов в тоннах на опору **	Стоимость в тыс. руб.						Суммарная стоимость с учетом коэффициента 1,29 * в тыс. руб.	
	диаметр труб Ду мм	вес прокладываемой трубы с водой, изоляцией и прочее в тоннах на опору	стоимость в тыс. руб.		диаметр труб Ду мм	вес прокладываемой трубы с водой, изоляцией и прочее в тоннах на опору	стоимость в тыс. руб.			укладка паропровода и конденсатопровода	изоляция паропровода и конденсатопровода	строительные конструкции и работы		общая стоимость			
			укладка трубопровода	изоляция трубопровода			укладка трубопровода	изоляция трубопровода				в сухих грунтах	в мокрых грунтах	в сухих грунтах	в мокрых грунтах	в сухих грунтах	в мокрых грунтах
1	100	0,11	6,3	7,3	50	0,04	3,8	3,5	0,15/5	10,1	10,8	91,8	114,7	112,7	135,6	145,4	174,9
2	125	0,13	7,8	9,7	50	0,04	3,8	3,5	0,17/5	11,6	13,2	91,8	114,7	116,6	139,5	150,4	180,0
3	150	0,19	8,7	10,6	50	0,04	3,8	3,5	0,23/5	12,5	14,1	91,8	114,7	118,4	141,3	152,7	182,3
4	200	0,44	13,1	14,1	80	0,09	5,0	4,1	0,53/5	18,1	18,2	91,8	114,7	128,1	151,0	165,2	194,8
5	250	0,81	17,0	16,0	100	0,15	6,0	4,7	0,96/5	23,0	20,7	91,8	114,7	135,5	158,4	174,8	204,3
6	300	1,28	21,7	15,3	125	0,24	7,4	6,6	1,52/5	29,1	21,9	91,8	114,7	142,8	165,7	184,2	213,8
7	350	1,64	27,6	16,7	125	0,24	7,4	6,6	1,88/5	35,0	23,3	91,8	114,7	150,1	173,0	193,6	223,2
8	400	2,14	28,8	48,1	150	0,4	8,2	7,4	2,5/5	37,0	25,5	91,8	114,7	154,3	177,2	199,1	228,6
9	450	2,65	34,2	24,5	150	0,4	8,2	7,4	3,05/5	42,4	31,9	91,8	114,7	166,1	189,0	214,3	243,8
10	500	4,1	44,7	26,2	200	0,88	11,6	10,3	4,98/5	56,3	36,5	91,8	114,7	184,6	207,5	238,1	267,7
11	600	5,55	57,8	29,6	200	0,88	11,6	10,3	6,43/10	69,4	39,9	134,2	161,0	243,5	270,3	314,1	348,7
12	700	8,6	68,8	32,6	250	1,6	14,7	11,9	10,0/10	83,5	44,5	134,2	161,0	262,2	289,0	338,2	372,8

Примечания:

1 * Коэффициент 1,29 учитывает подготовку территории строительства (снос строений, перекладку коммуникаций, разборку и восстановление мостовых); временные жилые здания и сооружения, необходимые для выполнения строительно-монтажных работ; удорожания, связанные с производством работ в зимних условиях; дополнительные затраты, связанные с повышением заработной платы работников; прогрессивно-премиальную систему и непредвиденные работы.

2 ** В знаменателе указана максимально допустимая вертикальная нагрузка в тоннах на опору.

3 При прокладке паропроводов на давление свыше 61 кГс/см² и 300°С на суммарную стоимость вводится поправочный коэффициент, равный 1,05.

Таблица 11

Нормативы удельной стоимости прокладки паровых тепловых сетей при параметрах пара до 16 кГс/см² и 300°С с подвесной изоляцией из минераловатных изделий на отдельно стоящих сборных железобетонных свайных опорах

Измеритель — 1 км трассы

№№ п/п	Паропровод				Конденсатопровод				Общий вес прокладываемых трубопроводов в тоннах на опору **	Стоимость в тыс. рублей				Суммарная стоимость с учетом коэффициента 1,29 * в тыс. руб.
	диаметр труб Ду мм	вес трубы с водой, изоляцией и прочее в тоннах на опору	стоимость в тыс. рублей		диаметр труб Ду мм	вес трубы с водой, изоляцией и прочее в тоннах на опору **	стоимость в тыс. рублей			укладка паропровода и конденсатопровода	изоляция паропровода и конденсатопровода	строительные конструкции и работы	общая стоимость	
			укладка трубопровода	изоляция трубопровода			укладка трубовода	изоляция трубопровода						
1	100	0,11	6,3	7,3	50	0,04	3,8	3,5	0,15/1	10,1	10,8	20,3	41,2	53,1
2	125	0,13	7,8	9,7	50	0,04	3,8	3,5	0,17/1	11,6	13,2	20,3	45,1	58,2
3	150	0,19	8,7	10,6	50	0,04	3,8	3,5	0,23/1	12,5	14,1	20,3	46,9	60,5
4	200	0,44	13,1	14,1	80	0,09	5,0	4,1	0,53/1	18,1	18,2	20,3	56,6	73,0
5	250	0,81	17,0	16,0	100	0,15	6,0	4,7	0,96/1	23,0	20,7	20,3	64,0	82,6
6	300	1,28	21,7	15,3	125	0,24	7,4	6,6	1,52/5	29,1	21,8	31,4	82,3	106,2
7	350	1,64	27,6	16,7	125	0,24	7,4	6,6	1,88/5	35,0	23,3	31,4	89,7	115,7
8	400	2,14	28,8	18,1	150	0,4	8,2	7,4	2,54/5	37,0	25,5	31,4	93,9	121,1
9	450	2,65	34,2	24,5	150	0,4	8,2	7,4	3,05/5	42,4	31,9	31,4	105,7	136,3

Примечания:

1. * Коэффициент 1,29 учитывает подготовку территории строительства (снос строений, перекладку коммуникаций, разборку и восстановление мостовых); временные жилые здания и сооружения, необходимые для выполнения строительно-монтажных работ; удорожания, связанные с производством работ в зимних условиях; дополнительные затраты, связанные с повышением заработной платы работников; прогрессивно-премиальную систему и непредвиденные работы.

2. ** В знаменателе указана максимально допустимая вертикальная нагрузка на опору в тоннах.

3. При прокладке паропроводов на давление свыше 16 кГс/см² и 300°С на суммарную стоимость вводится поправочный коэффициент, равный 1,05.

Таблица 12

Затраты на сооружение сетевых насосно-подкачивающих станций, устанавливаемых на подающих и обратных магистралях, и дренажных насосных станций

Измеритель — одна станция

№№ п/п	Тип насосных		Общая стоимость тыс. руб.	В том числе:								
				строительные работы, металлоконструкции, сантехнические работы, изоляция трубопроводов	тепломеханическая часть		электротехническая часть и КИП		автоматизация, тепломеханизация и связь		благоустройство территории и внешние коммуникации
					оборудование	монтаж	оборудование	монтаж	оборудование	монтаж	
1.	Подкачивающая насосная станция производительностью 2500 м³/ч с тремя насосами СЭ-1250-70		145,4	29,4	21,1	3,5	44,0	4,3	31,6	6,2	5,3
2.	Подкачивающая насосная станция производительностью 3750 м³/ч с четырьмя насосами СЭ-1250-70		167,8	36,7	26,7	6,1	49,0	4,9	31,6	6,2	6,6
3.	Подкачивающая насосная станция производительностью 5000 м³/ч с тремя насосами СЭ-2500-60		232,9	66,4	48,5	11,4	50,4	6,4	31,6	6,2	12,0
4.	Дренажная насосная станция производительностью до 20 л/сек с установкой моноблоконасосов типа 2НФВМ-2	А*	5,2	3,5	0,6	0,2	0,6	0,3	—	—	—
		Б*	9,5	7,8	0,6	0,2	0,6	0,3	—	—	—
5.	Дренажная насосная станция производительностью от 20 до 70 л/сек с установкой двух моноблоконасосов типа 6КМ-12	А**	9,2	7,1	0,5	0,4	0,7	0,5	—	—	—
		Б**	11,6	9,5	0,5	0,4	0,7	0,4	—	—	—
		В**	11,6	9,5	0,5	0,4	0,7	0,5	—	—	—
6.	Дренажная насосная станция производительностью от 20 до 70 л/сек с установкой двух моноблоконасосов типа 8КМ-18	А**	9,7	7,1	1,0	0,4	0,7	0,5	—	—	—
		В**	12,1	9,5	1,0	0,4	0,7	0,5	—	—	—

Примечания:

1. * А — монолитный железобетонный опускной колодец.
   Б — сооружение в сборном железобетоне.
   ** А — монолитный железобетонный опускной колодец.
   Б — монолитный железобетонный опускной колодец с надземным кирпичным павильоном.
   В — сооружение подземное в сборном железобетоне.
2. В стоимость на внешние коммуникации включены: водопровод, канализация и электрический кабель в пределах 500 м.

Таблица 13

Затраты на оборудование диспетчерского пункта района тепловой сети
Измеритель — одна ТЭЦ, пять насосных станций и пятьдесят магистральных камер

№№ п/п	Наименование объекта	Стоимость в тыс. руб.		
		оборудование	монтаж	всего
1.	Диспетчерский щит	24,7	1,7	26,4
2.	Диспетчерский пульт			
3.	Аппаратура телемеханики и связи			
4.	Контрольные и телефонные кабели			

Таблица 14

Оборудование и устройства в камерах. Управление и контроль, телемеханика и связь, электроосвещение и заземление

Измеритель — 1 км трассы

№№ п/п	Наименование объекта	Стоимость в тыс. руб.		
		оборудование	монтаж	всего
1.	Камера с двумя парами секционирующих задвижек, сливным насосом и двумя дренажными насосами, освещение, тип II:			
	а) шкафы питания	6,2	2,3	8,5
	б) шкафы управления			
	в) устройство ТУ—ТС			
	г) устройство телеизмерения			
	д) аппаратура освещения			
	е) приборы теплового контроля и регулирования			
	ж) аппаратура связи			
	з) контрольные кабели			

Примечание:
Данное оборудование устанавливается в камерах для труб диам. 500 и выше.

Таблица 15

Поправочные коэффициенты к стоимости тепловых сетей для различных территориальных районов СССР

№№ п/п	Наименование экономических районов, республик и областей	Значение коэффициента
1.	Центральный центрально-черноземный, Прибалтийский, Северо-Кавказский (за исключением Кировской области), Поволжский (за исключением Башкирской АССР) экономические районы, Молдавская и Белорусская ССР, Западный Казахстан (Гурьевская, Уральская и Актюбинская области) Новгородская, Ленинградская, Псковская области, Нижнее Поволжье (Астраханская, Волгоградская и Калмыцкая АССР)	1,0
2.	Южный Казахстан (Кзыл-Ординская, Чимкентская, Джамбульская, Алма-Атинская, Талды-Курганская области), Челябинская область	1,02
3.	Украинская ССР (Южный, Юго-Западный, Донецко-Приднепровский экономические районы), Вологодская область РСФСР	1,03
4.	Удмуртская АССР, Кировская область	1,04
5.	Западно-Сибирский, Уральский (за исключением Тюменской области и Удмуртской АССР) и Средне-Азиатский экономические районы, Башкирская АССР	1,06
6.	Северный, Центральный и Северо-Восточный Казахстан (Кустанайская, Северо-Казахстанская, Кокчетавская, Целиноградская, Карагандинская, Павлодарская, Восточно-Казахстанская, Семипалатинская области), Мурманская область, Карельская АССР	1,07
7.	Тюменская область (южнее 60 параллели), Архангельская область	1,09
8.	Иркутская область (южнее 60 параллели), Красноярский край (южнее 60 параллели), Тувинская АССР, Коми АССР, Бурятская АССР	1,11
9.	Читинская область	1,19
10.	Хабаровский край, Приморский край и Амурская область	1,28

II. ПРИЛОЖЕНИЯ

Общие замечания:

1. В данной работе также приводятся удельные стоимости строительства двухтрубных водяных тепловых сетей и расходы основных материалов, отнесенные к 1 Гкал/ч расчетного расхода тепла, а также удельные показатели, отнесенные на 1 жителя, 1 м² жилой площади, 1 м³ жилых зданий и 1 квт мощности ТЭЦ.

2. Удельные показатели предназначены для ориентировочной стоимости строительства и определения расхода основных материалов при разработке технико-экономических докладов и прочих работ общего характера, когда не представляется возможным определить конкретные объемы строительства тепловых сетей — протяженность трасс и диаметры трубопроводов.

3. Удельные показатели стоимости строительства тепловых сетей и расходы основных материалов, отнесенные на единицу расчетного расхода тепла — 1 Гкал/ч, на 1 жителя, на 1 м² жилой площади, на 1 м³ жилых зданий и на 1 квт мощности ТЭЦ, приведены для тепловых сетей города (магистральных и распределительных) в зависимости от теплоплотности городской площади застройки в пределах от 0,38 до 0,71 Гкал/ч га в соответствии с проектами планировки и застройки городов, разработанных Гипрогором и Горстройпроектом, для различных расчетных расходов тепла от 1,0 до 600 Гкал/ч от одного источника тепла при теплоносителе вода. Для теплоносителей 0,38; 0,47 и 0,71 принят температурный график 150—70°С с непосредственным водоразбором на горячее водоснабжение.

При теплоплотности 0,5 Гкал/ч га принят скорректированный температурный график при постоянном расходе воды в подающей магистрали.

Прокладка тепловых сетей принята в непроходных сборных железобетонных каналах в сухих грунтах.

4. Удельные показатели стоимости строительства тепловых сетей на 1 Гкал/ч при других типах прокладки и для различных схем тепловых сетей могут быть получены путем введения поправочных коэффициентов из таблиц № 18 и 19.

5. Удельные показатели стоимости строительства тепловых сетей на 1 Гкал/ч для городов и районов, расположенных в других территориальных районах, температурных зонах и тарифных поясах должны быть пересчитаны с учетом поправочных коэффициентов таблицы № 15.

6. Удельные металловложения на трубы и сети, отнесенные к 1 Гкал/ч, приведены для тепловых сетей города (транзитных, магистральных и распределительных) и промышленных предприятий.

Удельные металловложения на трубы и сети (распределительные, магистральные и транзитные) составлены также на 1 жителя, 1 м^2 жилой площади, 1 м^3 жилых зданий на 1 квт мощности ТЭЦ.

7. Удельные затраты металла на тепловые сети — т/Гкал/ч учитывают расход металла на трубы, арматуру, компенсаторы, опоры, изоляцию, вес металла строительной части при прокладке двухтрубных тепловых сетей в сборных железобетонных каналах типа КЛ для трубопроводов диаметрами до 400 мм и типа КС для трубопроводов диаметрами 450 ÷ 1400 мм.

Список приложений

1. Удельная стоимость и затраты металла на прокладку водяных тепловых сетей (магистральных и распределительных) в непроходных сборных железобетонных каналах в сухих грунтах в зависимости от тепловой нагрузки и теплоплотности на 1 Гкал/ч расчетного расхода тепла.

2. Удельная стоимость и затраты металла на прокладку 1 км трассы двухтрубных соединительных (транзитных) или районных промышленных тепловых сетей в непроходных сборных железобетонных каналах в сухих грунтах на 1 Гкал/ч расчетного тепла.

3. Поправочные коэффициенты к стоимости прокладки двухтрубных водяных тепловых сетей с подвесной изоляцией в непроходных железобетонных каналах в сухих грунтах для других различных типов прокладки.

4. Поправочные коэффициенты на удельную стоимость и удельные затраты металла при средних диаметрах для различных схем тепловых сетей.

5. Удельные показатели длины труб, капитальных затрат, затрат металла на трубы и сети на 1 жителя, 1 м^2 жилой площади, 1 м^3 жилых зданий, на 1 квт мощности ТЭЦ двухтрубных водяных тепловых сетей (в границах площади застройки) при прокладке в непроходных сборных железобетонных каналах в сухих грунтах в зависимости от максимально-часовой тепловой нагрузки и теплоплотности.

6. Удельные показатели длин труб, капитальных затрат, затрат металла на трубы и сети на 1 жителя, 1 м^2 жилой площади, 1 м^3 жилых зданий и 1 квт мощности ТЭЦ при 1 км трассы двухтрубных соединительных (транзитных) или районных промышленных тепловых сетей в непроходных сборных железобетонных каналах в сухих грунтах на 1 Гкал/ч расчетного расхода тепла.

Удельная стоимость и затраты металла на прокладку водяных тепловых сетей (магистральных и распределительных) в непроходных сборных железобетонных каналах в сухих грунтах в зависимости от тепловой нагрузки и теплоплотности на 1 Гкал/ч расчетного расхода тепла

Расход тепла Гкал/ч	Теплоплотность Гкал/ч га	Площадь застройки, га	Характеристика тепловой сети: средний диаметр, мм: квартальной	распределительной	магистральной	всей сети	длина труб, м/Гкал/ч: квартальной	распределительной	магистральной	всей сети	затраты металла на трубы т/Гкал/ч: квартальной	распределительной	магистральной	всей сети	общие затраты металла на сети т/Гкал/ч: квартальной	распределительной	магистральной	всей сети	Стоимость тыс. руб./Гкал/ч: квартальной	распределительной	магистральной	всей сети
	0,38	2,66	52	—	—	52	635	—	—	635	2,7	—	—	2,7	7,35	—	—	7,35	25,1	—	—	25,1
1	0,47	2,13	74	—	—	74	376	—	—	376	2,44	—	—	2,44	5,5	—	—	5,5	15,6	—	—	15,6
	0,71	1,41	83	—	—	83	253	—	—	253	1,97	—	—	1,97	4,45	—	—	4,45	10,8	—	—	10,8
	0,38	5,32	58	—	—	58	682	—	—	682	3,16	—	—	3,16	8,32	—	—	8,32	27,36	—	—	27,36
2	0,47	4,26	81,5	—	—	81,5	411,5	—	—	411,5	3,04	—	—	3,04	7,0	—	—	7,0	17,49	—	—	17,49
	0,71	2,82	91,5	—	—	91,5	271	—	—	271	2,44	—	—	2,44	5,66	—	—	5,66	12,13	—	—	12,13
	0,38	13,3	60	149	—	65,3	700	44	—	744	3,5	0,75	—	4,25	8,6	1,39	—	9,99	28,24	2,34	—	30,58
5	0,47	10,65	88	173	—	91,5	435	18,6	—	453,6	3,7	0,45	—	4,15	8,52	0,78	—	9,3	19,14	1,2	—	20,34
	0,5	10	68,4	—	—	68,4	378	—	—	378	2,26	—	—	2,26	4,95	—	—	4,95	15,59	—	—	15,59
	0,71	7,05	102,1	—	—	102,1	304	—	—	304	3,18	—	—	3,18	7,41	—	—	7,41	14,48	—	—	14,48
	0,38	26,6	60	165	—	72	700	86	—	786	3,5	1,89	—	5,39	8,6	3,33	—	11,93	28,24	5,2	—	33,44
10	0,47	21,3	88	191	—	101	435	50,7	—	485,7	3,7	1,47	—	5,17	8,52	2,56	—	11,08	19,14	3,71	—	22,85
	0,5	20	68,4	145	140	79,3	603	91,7	10,7	705,4	3,62	1,49	0,17	5,28	7,9	2,83	0,32	11,05	24,87	4,85	0,53	30,26
	0,71	14,1	106	210	—	111	304	14,4	—	318,4	3,28	0,5	—	3,78	7,54	0,82	—	8,36	14,67	1,12	—	15,79
				192	—			145	—			4,21	—	7,71	8,6	7,32	—	15,92		9,76	—	38,0
	0,38	66,5	60	157,5	222,5	82,6	700	64	81	845	3,5	1,24	3,07			2,24	4,99		28,24	3,65	6,51	
25	0,47	53,25	88	213,5	—	113	435	101	—	536	3,7	3,53	—	7,23	8,52	5,88	—	14,4	19,14	8,01	—	27,15
	0,5	50	68,4	145	187	83,7	603	91,7	36,5	731,2	3,62	1,49	1,02	6,13	7,9	2,83	1,77	12,5	24,87	4,85	2,6	32,32
	0,71	35,25	106	238	—	123,8	304	47	—	351	3,28	2,0	—	5,28	7,54	3,08	—	10,62	14,67	3,85	—	18,52
	0,38	133	60	185	254	91,2	700	64	98,4	862,4	3,5	1,76	4,62	9,88	8,6	3,04	7,03	18,67	28,24	4,5	8,44	41,18
				242,5	—			132,2	—			5,75	—	9,45		8,86	—	17,38		10,1	—	29,24
50	0,47	106,5	88	216	254	124	435	42	90,2	567,2	3,7	1,47	4,24		8,52	2,48	6,45		19,14	3,35	7,73	
	0,5	100	68,4	145	218	89	603	91,7	57,5	752,2	3,62	1,49	2,1	7,21	7,9	2,83	3,42	14,15	24,87	4,85	4,6	34,32
	0,71	70,5	106	259	—	135	304	72,6	—	376,6	3,28	3,55	—	6,83	7,54	5,45	—	12,99	14,67	6,48	—	21,15

Расход тепла Гкал/ч	Теплоплотность Гкал/ч га	Площадь застройки, га	Характеристика тепловой сети: средний диаметр, мм — квартальной	распределительной	магистральной	всей сети	длина труб, м/Гкал/ч — квартальной	распределительной	магистральной	всей сети	затраты металла на трубы т/Гкал/ч — квартальной	распределительной	магистральной	всей сети	общие затраты металла на сети т/Гкал/ч — квартальной	распределительной	магистральной	всей сети	Стоимость тыс. руб./Гкал/ч — квартальной	распределительной	магистральной	всей сети
	0,38	266	60	206	302	101,7	700	64	116,8	880,8	3,5	2,13	7,36	12,99	8,6	3,58	12,09	24,27	28,24	5,02	13,52	46,78
100	0,47	213	88	240	302	138,6	435	42	105,5	583,5	3,7	181	6,60	12,11	8,52	2,79	10,92	22,23	19,14	3,45	12,21	34,8
	0,5	200	68,4	145	253	96	603	91,7	77,0	771,7	3,62	1,49	3,58	8,69	7,9	2,83	5,47	16,2	24,87	4,85	6,79	36,51
				296	—			92,2	—			5,82	—	9,1		9,27	—	16,81		10,29	—	24,96
	0,7	141	106	279	302	149	304	22,95	69,25	396,2	3,28	1,27	4,36		7,54	2,03	7,17		14,67	2,34	8,01	
	0,38	532	60	216	356	114,1	700	64	135	899	3,5	2,3	10,87	16,67	8,6	3,78	16,61	28,99	28,24	5,1	16,64	50,01
200	0,47	426	88	250	356	153,7	435	42	119,3	596,3	3,7	1,93	9,6	15,23	8,52	2,92	14,67	25,11	19,14	3,5	14,7	37,34
	0,5	400	68,4	145	290	103	603	91,7	90	784,7	3,62	1,49	5,35	10,45	7,9	2,83	8,64	19,37	24,87	4,85	9,81	39,53
	0,71	282	106	287,5	356	165,4	304	24,85	78,65	407,5	3,28	1,44	6,38	11,10	7,54	2,34	9,67	19,55	14,67	2,66	9,69	27,02
	0,47	638	88	256,5	398	166,6	435	42	128	605	3,7	2,01	9,28	14,99	8,52	3,07	15,05	26,64	19,14	3,66	16,67	39,47
300	0,5	600	68,4	145	320	108	603	91,7	97,7	791,7	3,62	1,49	6,86	11,97	7,9	2,83	10,84	21,57	24,87	4,85	11,58	41,3
	0,71	423	106	292,5	398	176,2	304	25,2	83,2	412,4	3,28	1,51	6,03	10,82	7,54	2,45	9,78	19,77	14,67	2,78	10,84	28,29
	0,47	852	88	262	432	175,4	435	42	132	609	3,7	2,08	11,22	17,0	8,52	3,23	19,54	31,29	19,14	3,81	19,8	42,75
400	0,5	800	68,4	145	342	112	603	91,7	101	795,7	3,62	1,49	8,03	13,14	7,9	2,83	12,14	22,87	24,87	4,85	12,3	42,2
	0,71	564	106	295,5	432	185,7	304	26,1	86,3	416,3	3,28	1,57	7,33	12,18	7,54	2,6	12,77	22,91	14,67	2,92	12,94	30,53
500	0,5	1000	68,4	145	360	115	603	91,7	102	796,7	3,62	1,49	8,16	13,27	7,9	2,83	12,5	23,23	24,87	4,85	12,61	42,33
	0,71	705	106	298,5	463	191,1	304	26,1	86,3	416,6	3,28	1,6	8,5	13,38	7,54	2,65	14,89	25,08	14,67	2,98	14,43	32,08
600	0,5	1200	68,4	145	378	117	603	91,7	103	797,7	3,62	1,49	8,24	13,35	7,9	2,83	12,36	23,09	24,87	4,85	13,1	42,82
	0,71	846	106	300	491,5	197	304	26,1	87,3	417,4	3,28	1,63	9,75	14,66	7,54	2,68	15,89	26,11	14,67	3,01	15,21	32,89

Примечания:

1. Теплоплотности соответствуют — 0,38 Гкал/ч га двухэтажной застройке при квартальной планировке города; 0,47 Гкал/ч га трехэтажной застройке при квартальной планировке города; 0,5 Гкал/ч га пяти- и выше- этажной застройке при микрорайонной планировке города; 0,71 Гкал/ч га пяти- и выше- этажной застройке при квартальной планировке города.
2. Характеристика тепловой сети и удельная стоимость приведены при теплоплотностях 0,38, 0,37 и 0,71 Гкал/ч га для открытой двухтрубной схемы тепловых сетей с температурным графиком 150—70°С, а для теплоплотности 0,5 Гкал/ч га для открытой двухтрубной схемы с температурным графиком 150—70°С с превышением.
3. Для других типов прокладок и различных схем тепловых сетей вводятся поправочные коэффициенты, приведенные в таблицах № 19 и № 20.

Удельная стоимость и затраты металла на прокладку 1 км трассы двухтрубных соединительных (транзитных) или районных промышленных тепловых сетей в непроходных сборных железобетонных каналах в сухих грунтах на 1 Гкал/ч расчетного расхода тепла

№№ п/п	Расчетный расход тепла Гкал/ч	Диаметр труб, мм	Длина труб м/Гкал/ч	Затраты металла на трубы т/Гкал/ч	Общие затраты металла на сети т/Гкал/ч	Стоимость тыс. руб./Гкал/ч
1	10	200	200	6,3	10,93	15,59
2	25	300	80	5,0	8,24	9,23
3	50	400	40	2,89	4,71	5,04
4	100	500	20	2,31	3,82	3,53
5	150	600	13,3	2,03	3,24	2,88
6	200	700	10	1,92	2,92	2,32
7	300	800	6,6	1,58	2,29	1,67
8	400	900	5	1,34	2,17	1,57
9	500	1000	4	1,19	1,89	1,3
10	800	1200	2,5	1,04	1,63	1,13
11	1300	1400	1,5	0,73	1,18	1,04

Примечание:

Для других типов прокладок и различных схем тепловых сетей вводятся поправочные коэффициенты, приведенные в таблицах № 19 и № 20.

Приложение № 3

Поправочные коэффициенты к стоимости прокладки двух трубных водяных тепловых сетей с подвесной изоляцией в непроходных железобетонных каналах в сухих грунтах для других различных типов прокладки

№№ п/п	Наименование типа прокладки	Поправочные коэффициенты средние диаметры труб в мм											
		50÷80	100÷150	200÷250	300÷400	450÷500	600	700	800	900	1000	1200	1400
1	Непроходные сборные железобетонные каналы в мокрых грунтах с попутным дренажем, изоляция подвесная из минераловатных изделий	1,53	1,48	1,32	1,23	1,19	1,19	1,23	1,21	1,21	1,21	1,15	1,13
2	Полупроходные сборные из железобетонных блоков каналы в сухих грунтах, изоляция подвесная из минераловатных изделий	—	2,53	1,8÷2,1	1,55÷2,2	1,73	1,47	1,43	1,4	1,36	1,34	1,08	—
3	Полупроходные сборные из железобетонных блоков каналы в мокрых грунтах с попутным дренажем, изоляция подвесная из минераловатных изделий	—	3,48	2,6	2,0÷2,7	2,1	1,74	1,68	1,62	1,55	1,53	1,2	—
4	Бесканальная прокладка в автокловной армопенобетонной изоляции в сухих грунтах	0,98	0,96	0,86	0,77	0,7	0,67	0,67	0,73	0,67	0,71	—	—
5	Бесканальная прокладка в автокловной армопенобетонной изоляции в мокрых грунтах с попутным дренажем	1,29	1,23	1,03	0,94	0,83	0,77	0,77	0,83	0,75	0,79	—	—
6	Отдельно-стоящие сборные железобетонные опоры высотой до 2,5 м в сухих грунтах, изоляция подвесная из минераловатных изделий	1,23	1,13	0,9	0,74	0,96	0,91	0,91	0,9	0,81	0,9	0,77	—
7	Отдельно-стоящие сборные железобетонные опоры высотой до 2,5 м в мокрых грунтах, изоляция подвесная из минераловатных изделий	1,48	1,33	1,02	0,82	1,03	1,0	1,0	0,97	0,87	0,95	0,81	—
8	Отдельно-стоящие сборные железобетонные опоры высотой до 4,8 м в сухих грунтах, изоляция подвесная из минераловатных изделий	1,13	1,05	0,84	—	—	—	—	—	—	—	—	—

№№ п/п	Наименование типа прокладки	Поправочные коэффициенты средние диаметры труб в мм											
		50÷80	100÷150	200÷250	300÷400	450÷500	600	700	800	900	1000	1200	1400
9	Отдельно-стоящие сборные железобетонные опоры высотой до 4,8 м в мокрых грунтах, изоляция подвесная из минераловатных изделий	1,40	1,27	0,98	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	Отдельно-стоящие сборные железобетонные опоры высотой до 7,8 м в сухих грунтах, изоляция подвесная из минераловатных изделий	1,73	1,54	1,5	1,05	1,05	1,03	1,08	1,08	0,96	1,16	0,96	—
11	Отдельно-стоящие сборные железобетонные опоры высотой до 7,8 м в мокрых грунтах, изоляция подвесная из минераловатных изделий	2,1	1,83	1,33	1,19	1,17	1,14	1,19	1,17	1,03	1,26	1,03	—
12	Отдельно-стоящие сборные железобетонные свайные опоры, изоляция подвесная из минераловатных изделий	0,59	0,61	0,64	0,51	—	—	—	—	—	—	—	—

Примечание:

Поправочные коэффициенты вводятся на удельные стоимости, приведенные в таблицах №№ 17 и 18, для различных типов прокладок.

Приложение № 4

Поправочные коэффициенты на удельную стоимость и удельные затраты металла при средних диаметрах для различных схем тепловых сетей

Наименование схемы	Расчетный перепад температур Δ t, °С	Поправочные коэффициенты						
		материальная характеристика км мм/Гкал/ч	удельной стоимости при средних диаметрах в мм			удельных затрат металла при средних диаметрах в мм		
			25	150	200—500	25	300	350 –500
Закрытая двухтрубная схема с параллельным включением подогревателей горячего водоснабжения. Температурный график 150 –70°С	66,5	1,08	1,015	1,048	1,08	1,05	1,08	1,085
Закрытая двухтрубная схема с последовательным включением подогревателей горячего водоснабжения (схема ВТИ—МЭИ). Температурный график 150—70°С с превышением температур в подающей трубе	96,5	0,93	0,986	0,958	0,93	0,96	0,93	0,925
Закрытая двухтрубная схема с последовательным включением подогревателей горячего водоснабжения (схема ВТИ—МЭИ). Температурный график 180—75°С с превышением температур в подающей трубе. Потребители отопления и вентиляции присоединяются через подогреватели	126,8	0,84	0,97	0,91	0,9	0,91	0,85	0,89
Открытая двухтрубная схема. Температурный график 150—70°С с превышением температур в подающей трубе	113,5	0,87	0,973	0,922	0,87	0,917	0,872	0,86
Открытая двухтрубная схема. Температурный график 180—75°С с превышением температур в подающей трубе. Потребители отопления и вентиляции присоединяются через подогреватели	159,0	0,77	0,96	0,86	0,85	0,86	0,78	0,83

Наименование схемы	Расчетный перепад температур Δ t, °С	Поправочные коэффициенты						
		материальная характеристика км мм/Гкал/ч	удельной стоимости при средних диаметрах в мм			удельных затрат металла при средних диаметрах в мм		
			25	150	200—500	25	300	350—500
Однотрубная схема со сливом, температура 180°С. Потребители отопления и вентиляции присоединяются через подогреватели	128,0	0,418	0,49	0,45	0,46	0,45	0,42	0,46
Однотрубная схема со сливом, температура 150°С. Потребители отопления и вентиляции присоединяются со смешивающими насосами	96,5	0,465	0,498	0,479	0,465	0,48	0,465	0,463

Примечание:

Поправочные коэффициенты даны по отношению к схеме и графику, приложенным в основу таблицы № 17.

Удельные показатели длины труб, капитальных затрат, затрат металла на трубы и сети на 1 жителя; 1 м² жилой площади, 1 м³ жилых зданий и 1 квт мощности ТЭЦ двухтрубных водяных тепловых сетей (в границах площади застройки) при прокладке в непроходных сборных железобетонных каналах в сухих грунтах в зависимости от максимально-часовой тепловой нагрузки и теплоплотности

Расход тепла Гкал/ч	Теплоплотность Гкал/ч га	На 1 жителя				На 1 м² жилой площади				На 1 м³ жилых зданий				На 1 квт мощности ТЭЦ			
		длина труб м/жит.	капитальные затраты руб./жит.	общие затраты металла на сети кг/жит.	затраты металла на трубы кг/жит.	длина труб м/м²	капитальные затраты руб./м²	общие затраты металла на сети кг/м²	затраты металла на трубы кг/м²	длина труб м/10³ м³	капитальные затраты руб./м³	общие затраты металла на сети кг/м³	затраты металла на трубы кг/м³	длина труб м/квт	капитальные затраты руб./квт	общие затраты металла на сети кг/квт	затраты металла на трубы кг/квт
1	0,38	1,44	57,0	16,7	6,14	0,12	4,75	1,39	0,51	18,4	0,73	0,21	0,08	1,9	75,1	22,07	8,11
	0,47	0,86	35,4	12,5	5,55	0,07	2,95	1,04	0,46	11,0	0,45	0,16	0,07	1,13	46,8	16,51	7,33
	0,71	0,53	22,7	9,37	4,15	0,04	1,89	0,78	0,35	6,3	0,27	0,11	0,05	0,76	32,43	13,36	5,9
2	0,38	1,55	62,2	18,9	7,18	0,13	5,18	1,58	0,6	19,4	0,80	0,24	0,09	2,04	82,1	24,98	9,42
	0,47	0,94	39,7	15,9	6,91	0,08	3,3	1,33	0,56	12,0	0,51	0,2	0,09	1,23	52,52	21,02	9,13
	0,71	0,57	25,5	11,91	5,14	0,05	2,12	0,99	0,43	6,75	0,3	0,14	0,06	0,81	36,42	17,0	7,34
5	0,38	1,69	69,5	22,71	9,66	0,14	5,79	1,89	0,81	21,7	0,89	0,29	0,12	2,23	91,83	30,0	12,75
	0,47	1,03	46,2	21,13	9,43	0,09	3,85	1,76	0,76	13,2	0,59	0,27	0,12	1,36	61,08	27,93	12,46
	0,5	0,63	26,0	8,25	3,77	0,05	2,17	0,69	0,31	10,2	0,42	0,13	0,06	1,14	46,81	14,86	6,79
	0,71	0,64	30,5	15,6	6,69	0,05	2,54	1,3	0,57	7,6	0,36	0,19	0,08	0,91	43,48	22,25	9,55
10	0,38	1,79	76,0	27,11	12,25	0,15	6,33	2,26	1,02	23,0	0,97	0,35	0,16	2,36	100,42	35,83	16,19
	0,47	1,1	51,9	25,18	11,75	0,09	4,32	2,01	0,98	14,1	0,66	0,32	0,15	1,46	68,61	33,27	15,52
	0,5	1,17	50,43	18,42	8,8	0,1	4,2	1,54	0,73	18,9	0,81	0,3	0,14	2,11	90,87	33,18	15,85
	0,71	0,67	33,24	17,6	7,96	0,06	2,77	1,46	0,66	7,95	0,39	0,21	0,09	0,96	47,42	25,1	11,35
25	0,38	1,92	86,35	36,18	17,52	0,16	7,19	3,02	1,46	24,6	1,11	0,46	0,22	2,54	114,11	47,81	23,15
	0,47	1,22	61,70	32,73	16,43	0,10	5,14	2,73	1,37	15,7	0,79	0,42	0,21	1,61	81,53	43,24	21,71
	0,5	1,22	53,87	20,83	10,22	0,10	4,49	1,74	0,85	19,7	0,87	0,34	0,17	2,2	97,06	37,54	18,41
	0,71	0,74	38,99	22,35	11,12	0,06	3,25	1,86	0,93	8,8	0,46	0,27	0,13	1,05	55,61	31,89	15,85
50	0,38	1,96	93,59	42,43	22,45	0,16	7,8	3,54	1,87	25,2	1,2	0,54	0,29	2,58	123,66	56,07	29,67
	0,47	1,29	66,45	39,5	21,48	0,11	5,54	3,29	1,79	16,6	0,85	0,51	0,28	1,7	87,81	52,19	28,38
	0,5	1,26	57,2	23,58	12,02	0,11	4,77	1,97	1,0	20,4	0,92	0,38	0,19	2,26	103,06	42,49	21,65
	0,71	0,79	44,53	27,35	14,38	0,07	3,71	2,28	1,2	9,4	0,53	0,32	0,17	1,13	63,51	39,01	20,51

Продолжение приложения № 5

Расход тепла Гкал/ч	Теплоплотность Гкал/ч га	На 1 жителя				На 1 м² жилой площади				На 1 м³ жилых зданий				На 1 квт мощности ТЭЦ			
		длина труб м/жит.	капитальные затраты руб./жит.	общие затраты металла на сети кг/жит.	затраты металла на трубы кг/жит.	длина труб м/м²	капитальные затраты руб./м²	общие затраты металла на сети кг/м²	затраты металла на трубы кг/м²	длина труб м/10³ м³	капитальные затраты руб./м³	общие затраты металла на сети кг/м³	затраты металла на трубы кг/м³	длина труб м/квт	капитальные затраты руб./квт	общие затраты металла на сети кг/квт	затраты металла на трубы кг/квт
100	0,38	2,00	106,32	55,16	29,52	0,17	8,86	4,6	2,46	25,7	1,36	0,71	0,38	2,64	140,48	72,88	39,01
	0,47	1,32	79,09	50,52	27,52	0,11	6,59	4,21	2,29	16,9	1,02	0,65	0,35	1,75	104,5	66,76	36,36
	0,5	1,29	60,80	27,0	14,48	0,11	5,07	2,25	1,21	20,8	0,98	0,44	0,23	2,31	109,64	48,65	26,01
	0,71	0,83	52,55	35,39	19,16	0,07	4,38	2,95	1,6	9,85	0,62	0,42	0,23	1,19	74,95	50,48	27,33
200	0,38	2,04	113,66	65,89	37,89	0,17	9,47	5,49	3,16	26,2	1,46	0,84	0,49	2,7	150,18	87,06	50,0
	0,47	1,36	84,86	57,07	34,61	0,11	7,07	4,75	2,88	17,4	1,09	0,73	0,44	1,79	112,13	75,41	45,8
	0,5	1,31	65,88	32,28	17,42	0,11	5,49	2,69	1,45	21,2	1,06	0,52	0,28	2,35	118,71	58,17	31,38
	0,71	0,86	56,88	41,16	23,37	0,07	4,74	3,43	1,95	10,2	0,67	0,49	0,28	1,22	81,14	58,71	33,3
300	0,47	1,38	89,70	60,55	34,07	0,12	7,47	5,05	2,83	17,7	1,15	0,78	0,44	1,82	118,53	80,0	45,0
	0,5	1,32	68,83	35,95	19,95	0,11	5,73	3,0	1,6	21,4	1,11	0,58	0,32	2,37	124,02	64,77	35,95
	0,71	0,87	59,56	41,62	22,78	0,07	4,96	3,47	1,9	10,3	0,71	0,49	0,27	1,24	84,95	59,37	32,49
400	0,47	1,39	91,16	71,11	38,63	0,12	7,6	5,93	3,22	17,8	1,17	0,91	0,5	1,83	128,38	93,96	51,06
	0,5	1,33	70,33	38,12	21,9	0,11	5,86	3,18	1,82	21,5	1,13	0,61	0,35	2,39	126,72	68,68	39,46
	0,71	0,88	64,27	48,23	25,64	0,07	5,35	4,02	2,14	10,4	0,76	0,57	0,3	1,25	91,68	68,80	36,58
500	0,5	1,33	70,55	38,71	22,12	0,11	5,88	3,23	1,84	21,5	1,14	0,62	0,36	2,39	127,12	69,76	39,85
	0,71	0,88	67,54	52,8	28,17	0,07	5,63	4,4	2,35	10,4	0,80	0,63	0,34	1,25	96,34	75,32	40,18
600	0,5	1,33	71,37	38,48	22,25	0,11	5,95	3,21	1,85	21,5	1,15	0,62	0,36	2,39	128,59	69,34	40,09
	0,71	0,89	69,24	54,97	30,88	0,07	5,77	4,58	2,57	10,4	0,82	0,65	0,36	1,25	98,77	78,41	42,52

Примечания:

1. Настоящие показатели составлены в соответствии с данными таблицы № 17.
2. Общие затраты металла на тепловые сети учитывают расход металла на трубы, арматуру, компенсаторы, опоры, изоляцию, вес металла строительной части при прокладке 2-х трубных тепловых сетей в сборных железобетонных каналах типа Кл для трубопроводов диаметрами до 400 мм и типа Кс для трубопроводов диаметрами 450—1400 мм.
3. Удельные показатели подсчитаны:
   а) при теплоплотности q=0,5 Гкал/ч га при числе жителей 600 чел./Гкал/ч; жилой площади 7200 м²/Гкал/ч; кубатуре 37100 м³/Гкал/ч;
   б) при теплоплотностях q=0,38 Гкал/ч га и 0,47 Гкал/ч га при числе жителей 440 чел./Гкал/ч, жилой площади 5280 м²/Гкал/ч, кубатуре 34300 м³/Гкал/ч;
   в) при теплоплотности q=0,71 Гкал/ч га при числе жителей 475 чел./Гкал/ч, жилой площади 5700 м²/Гкал/ч, кубатуре 40000 м³/Гкал/ч;
   г) мощность ТЭЦ принята равной 333 квт/Гкал/ч.

Приложение № 6

Удельные показатели длин труб, капитальных затрат, затрат металла на трубы и сети на 1 жителя, 1 м² жилой площади, 1 м³ жилых зданий и 1 квт мощности ТЭЦ при 1 км трассы двухтрубных соединительных (транзитных) или районных промышленных тепловых сетей в непроходных сборных железобетонных каналах в сухих грунтах на 1 Гкал/ч расчетного расхода тепла

Расчетный расход тепла Гкал/ч	Диаметр труб, мм	На 1 жителя				На 1 м² жилой площади				На 1 м³ жилых зданий				На 1 квт мощности ТЭЦ			
		длина труб м/жит.	капитальные затраты руб./жит.	общие затраты металла на сети кг/жит.	затраты металла на трубы кг/жит.	длина труб м/10² м²	капитальные затраты руб./м²	общие затраты металла на сети кг/м²	затраты металла на трубы кг/м²	длина труб м/10³ м³	капитальные затраты руб./м³	общие затраты металла на сети кг/м³	затраты металла на трубы кг/м³	длина труб м/квт	капитальные затраты руб./квт	общие затраты металла на сети кг/квт	затраты металла на трубы кг/квт
10	200	0,33	25,98	18,21	10.5	2,7	2,16	1,52	0,88	5,0	0,42	0,29	0,17	0,6	46,81	32,8	18,9
25	300	0,13	15,38	13,73	8,33	1,1	1,28	1,14	0,69	2,0	0,25	0,22	0,13	0,24	27,71	25,4	15,02
50	400	0,066	8,4	7,85	4,81	0,6	0,7	0,65	0,40	1,1	0,13	0,13	0,08	0,12	15,13	14,15	8,7
100	500	0,033	5,88	6,37	3,85	0,3	0,49	0,53	0,32	0,5	0,095	0,10	0,06	0,06	10,6	11,5	6,95
150	600	0,022	4,8	5,4	3,38	0,2	0,4	0,45	0,28	0,4	0,077	0,087	0,055	0,04	8,65	9,75	6,1
200	700	0,017	3,87	4,87	3,2	0,14	0,32	0,41	0,26	0,3	0,062	0,079	0,051	0,03	6,97	8,8	5,78
300	800	0,011	2,78	3,81	2,63	0,09	0,23	0,32	0,22	0,2	0,045	0,061	0,042	0,02	5,01	6,88	4,74
400	900	0,008	2,62	3,61	2,23	0,07	0,22	0,30	0,19	0,13	0,042	0,058	0,036	0,015	4,71	6,51	4,02
500	1000	0,007	2,17	3,15	1,98	0,06	0,18	0,26	0,17	0,11	0,035	0,051	0,032	0,012	3,9	5,68	3.57
800	1200	0,004	1,88	2,71	1,73	0,03	0,16	0,23	0,14	0,06	0,03	0,044	0,028	0,008	3,39	4,89	3,12
1300	1400	0,003	1,73	1,97	1,22	0,02	0,14	0,16	0,10	0,05	0,028	0,032	0,019	0,004	3,09	3,54	2,19

Примечания:

1. Настоящие показатели составлены в соответствии с данными таблицы № 18.
2. Удельные показатели подсчитаны при следующих показателях:
   а) количество жителей — 600 чел./Гкал/ч;
   б) жилая площадь — 7200 м²/Гкал/ч;
   в) кубатура — 37100 м³/Гкал/ч;
   г) мощность ТЭЦ — 333 квт/Гкал/ч.

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

I. Общая часть

II. Нормативы удельной стоимости бесканальной прокладки водяных тепловых сетей в битумперлитовой изоляции на 1 км трассы — таблица 1 5

III. Нормативы удельной стоимости бесканальной прокладки водяных тепловых сетей в монолитной армопенобетонной изоляции на 1 км трассы — таблица 2 5

IV. Нормативы удельной стоимости прокладки водяных тепловых сетей с подвесной изоляцией из минераловатных изделий в непроходных сборных железобетонных каналах на 1 км трассы — таблица 3 6

V. Нормативы удельной стоимости прокладки водяных тепловых сетей с подвесной изоляцией из минераловатных изделий в полупроходных каналах из сборных железобетонных блоков на 1 км трассы — таблица 4 7

VI. Нормативы удельной стоимости прокладки паровых тепловых сетей при параметрах пара до 16 кГс/см² и 300°С с подвесной изоляцией из минераловатных изделий в непроходных сборных железобетонных каналах на 1 км трассы — таблица 5 . . . 8

VII. Нормативы удельной стоимости прокладки водяных тепловых сетей с подвесной изоляцией из минераловатных изделий на отдельно стоящих сборных железобетонных опорах высотой до 2,5 м на 1 км трассы — таблица 6 9

VIII. Нормативы удельной стоимости прокладки водяных тепловых сетей с подвесной изоляцией из минераловатных изделий на отдельно стоящих сборных железобетонных опорах высотой до 7,8 м на 1 км трассы — таблица 7 10

IX. Нормативы удельной стоимости прокладки водяных тепловых сетей с подвесной изоляцией из минераловатных изделий на отдельно стоящих сборных железобетонных свайных опорах на 1 км трассы — таблица 8 11

X. Нормативы удельной стоимости прокладки паровых тепловых сетей при параметрах пара до 16 кГс/см² и 300°С и конденсатопровода с подвесной изоляцией из минераловатных изделий на отдельно стоящих сборных железобетонных опорах высотой до 2,5 м на 1 км трассы — таблица 9 12

XI. Нормативы удельной стоимости прокладки паровых тепловых сетей при параметрах пара до 16 кГс/см² и 300°С с подвесной изоляцией из минераловатных изделий на отдельно стоящих сборных железобетонных опорах высотой до 7,8 м на 1 км трассы — таблица 10 13

XII. Нормативы удельной стоимости прокладки паровых тепловых сетей при параметрах пара 16 кГс/см² и 300°С с подвесной изоляцией из минераловатных изделий на отдельно стоящих сборных железобетонных свайных опорах на 1 км трассы — таблица 11 14

XIII. Затраты на сооружение сетевых насосно-подкачивающих станций, устанавливаемых на подающих и обратных магистралях и дренажных насосных станций на одну насосную — таблица 12 15

XIV. Затраты на оборудование диспетчерского пункта района тепловой сети (на один источник тепла, пять насосных станций и пятьдесят магистральных камер) — таблица 13 16

XV. Оборудование и устройства в камерах. Управление и контроль, телемеханика и связь, электроосвещение и заземление камер тепловых сетей на 1 км трассы — таблица 14 16

XVI. Поправочные коэффициенты к стоимости тепловых сетей для различных территориальных районов СССР — таблица 15 . . 17

Л 195697 Заказ 291. Тираж 800.

Типография МОТЭПа.

gost.e-ecolog.ru