

«УТВЕРЖДАЮ»
Главный инженер
АО «РСИ ТПК КТРС»
О. А. Петров
« _____ » _____ 2021 год

Расчет

ДОПУСТИМОГО ВРЕМЕНИ УСТРАНЕНИЯ АВАРИЙНЫХ НАРУШЕНИЙ В СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЖИЛЫХ ДОМОВ НА ТЕРРИТОРИИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОДА ВОЛГОРЕЧЕНСК

Темп падения температуры в отапливаемых помещениях ($^{\circ}\text{C}/\text{ч}$) при полном отключении подачи тепла приведен в таблице 1.

Таблица 1

Коэффициент аккумуляции	Темп падения температуры, $^{\circ}\text{C}/\text{ч}$ при температуре наружного воздуха, $^{\circ}\text{C}$			
	+/-0	-10	-20	-30
20	0,8	1,4	1,8	2,4
40	0,5	0,8	1,1	1,5
60	0,4	0,6	0,8	1,0

Коэффициент аккумуляции характеризует величину тепловой аккумуляции зданий и зависит от толщины стен, коэффициента теплопередачи и коэффициента остекления. Коэффициенты аккумуляции тепла для жилых зданий приведены в таблице 2.

Таблица 2

N п/п	Характеристика зданий	Помещение	Коэффициент аккумуляции
1	Дом из объемных элементов с наружными ограждениями из железобетонных вибропрокатных элементов, утепленных минераловатными плитами. Толщина наружной стены - 22 см, толщина утеплителя в зоне стыкования с ребрами - 5 см, между ребрами - 7 см. Общая толщина железобетонных элементов между ребрами - 30 - 40 мм	Угловые верхнего этажа	40
2	Кирпичные жилые здания с толщинной стен в 2,5 кирпича и коэффициентом остекления 0,18 - 0,25	Угловые средние	65 - 60 100 - 65

На основании данных, приведенных в таблице 2, можно оценить время, имеющееся для ликвидации аварии или принятия мер по предотвращению лавинообразного развития аварии, т.е. замерзания теплоносителя в системах отопления зданий, в которые прекращена подача тепла.

(Пример: в отключенном в результате аварии квартале имеются здания, у которых коэффициент аккумуляции для углового помещения верхнего этажа равен 40. Если авария произошла при температуре наружного воздуха -20°C , то по таблице 1 определяется темп падения температуры, равный $1,1^{\circ}\text{C}$ в час. Время снижения температуры в квартире с 18°C до 8°C , при которой в подвалах и на лестничных клетках может произойти замерзание теплоносителя, определится как $(18 - 8)/1,1$ и составит 9 ч.)

Если в результате аварии отключено несколько зданий, то определение времени, имеющегося в распоряжении на ликвидации аварии или принятие мер по предотвращению развития аварии, производится по зданию, имеющему наименьший коэффициент аккумуляции.

Расчет допустимого времени устранения аварийных нарушений в работе систем отопления жилых домов

Т _{нв} , °С	При коэффициенте аккумуляции 60		При коэффициенте аккумуляции 40	
	Темп падения Т _{вн} , °С/ч	Допустимое время на устранение аварийных нарушений, часов (время снижения температуры в квартирах с 18°C до 8°C)	Темп падения Т _{вн} , °С/ч	Допустимое время на устранение аварийных нарушений, часов (время снижения температуры в квартирах с 18°C до 8°C)
+0	0,4	30	0,5	10
-10	0,6	20	0,8	12,5
-20	0,8	15	1,1	9
-30	1,0	12	1,5	6,6

Замораживание трубопроводов в подвалах, лестничных клетках и на чердаках зданий многоквартирных жилых домов может произойти в случае прекращения подачи тепла при снижении температуры воздуха внутри жилых помещений до 8°C .

Расчет выполнен в соответствии с организационно-методическими рекомендациями по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надежности систем коммунального теплоснабжения в городах и населенных пунктах Российской Федерации, утвержденными Приказом Госстроя России от 06.09.2000 N 203.

Разработал:

Тимин А.К.