

**МИНИСТЕРСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПО ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И
ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ
(МЧС РОССИИ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВСЕРОССИЙСКИЙ ОРДЕНА «ЗНАК ПОЧЕТА» НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ОБОРОНЫ МЧС РОССИИ»
(ФГБУ ВНИИПО МЧС РОССИИ)**

Утверждаю
Врио начальника
ФГБУ ВНИИПО МЧС России
Д.М. Гордиенко
«29» июня 2017 г.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на предмет соответствия требованиям пожарной безопасности
узла прохода перекрытия для трёхконтурных дымоходов с воздушным
охлаждением для отвода продуктов сгорания производства ООО «КДМ»
выполненным по ТУ 5263-001-25615412-13
(договор №1424А/Н-3.5 от 10.05.2017 г.)

Зам. начальника НИЦ НТП ПБ -
начальник отдела 3.5



А.Ю.Лагозин

Балашиха 2017

Описание объекта испытаний

Двухконтурный дымоход выполнен

из трубы Ду 120 мм из нержавеющей стали AISI 439 толщиной 1,0 мм

и внешней трубы из нержавеющей стали AISI 439 толщиной 0,5 мм.

Толщина изоляционного слоя 25 мм и 50 мм Cerablanket

с термическим сопротивлением $0,37\text{ м}^2\text{К/Вт}$

Узел прохода перекрытия (УПС) представляет собой конструкцию, одеваемую на двухконтурный дымоход в виде сэндвича с воздушной прослойкой (внутренний контур) и утеплителя Cerablanket (внешний контур).

Схема конструкции дымохода с узлом проходки показана на рис.1

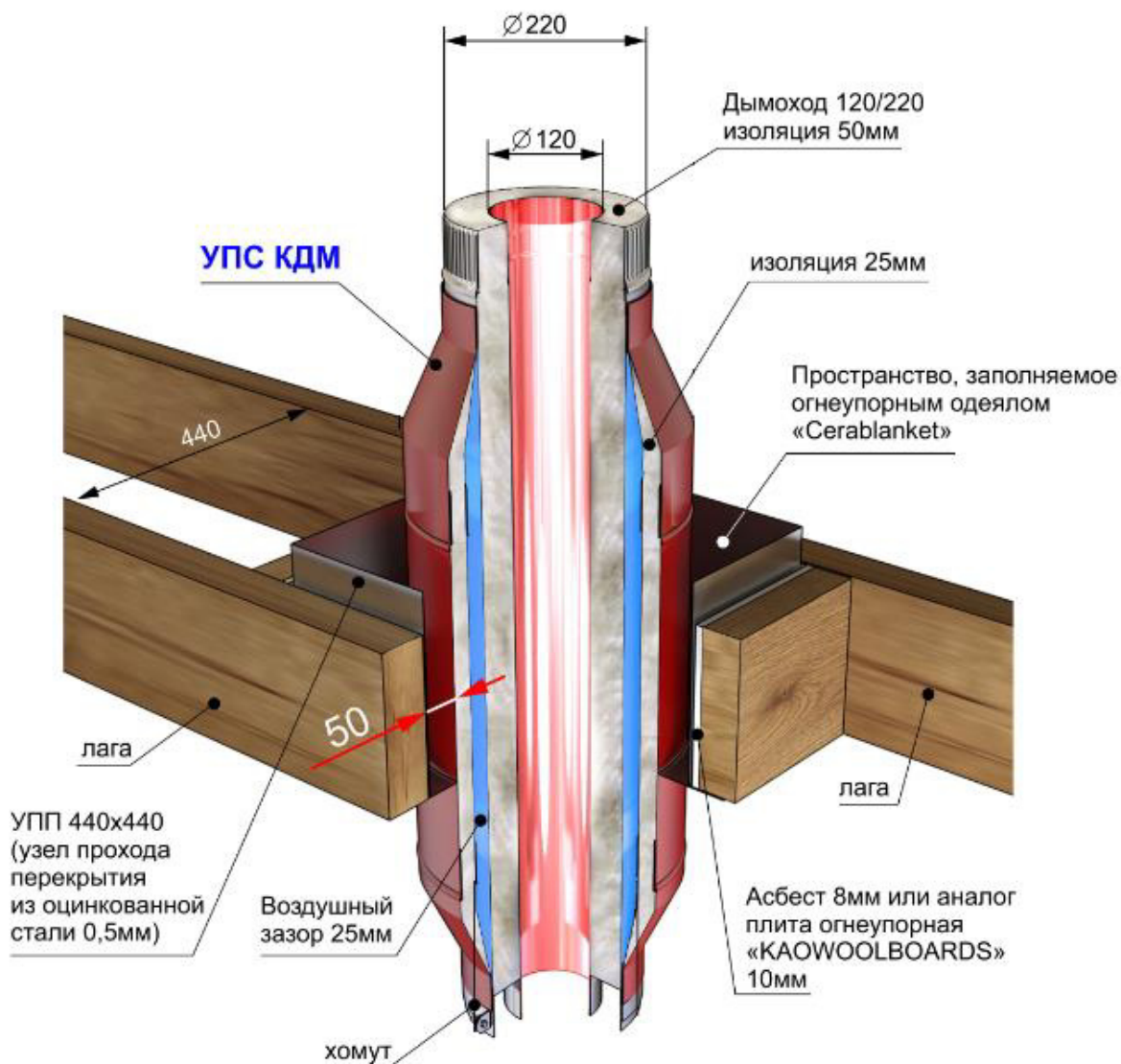


Рис.1

Методика проведения исследований

Для испытаний были собраны фрагменты дымоходов, состоящие из двух труб с толщиной изоляции 25 мм и 50 мм и узла прохода перекрытия для данных труб.

Узел прохода перекрытия крепится на высоте 1,3 м от входа топочных газов.

Вокруг узла прохода выполнена отступка на расстоянии 10 мм, 50 мм, 100 мм и 150 мм, заполненная теплоизоляцией Cerablanket с термическим сопротивлением $0,37 \text{ м}^2 \text{ К/Вт}$ (рис.2)

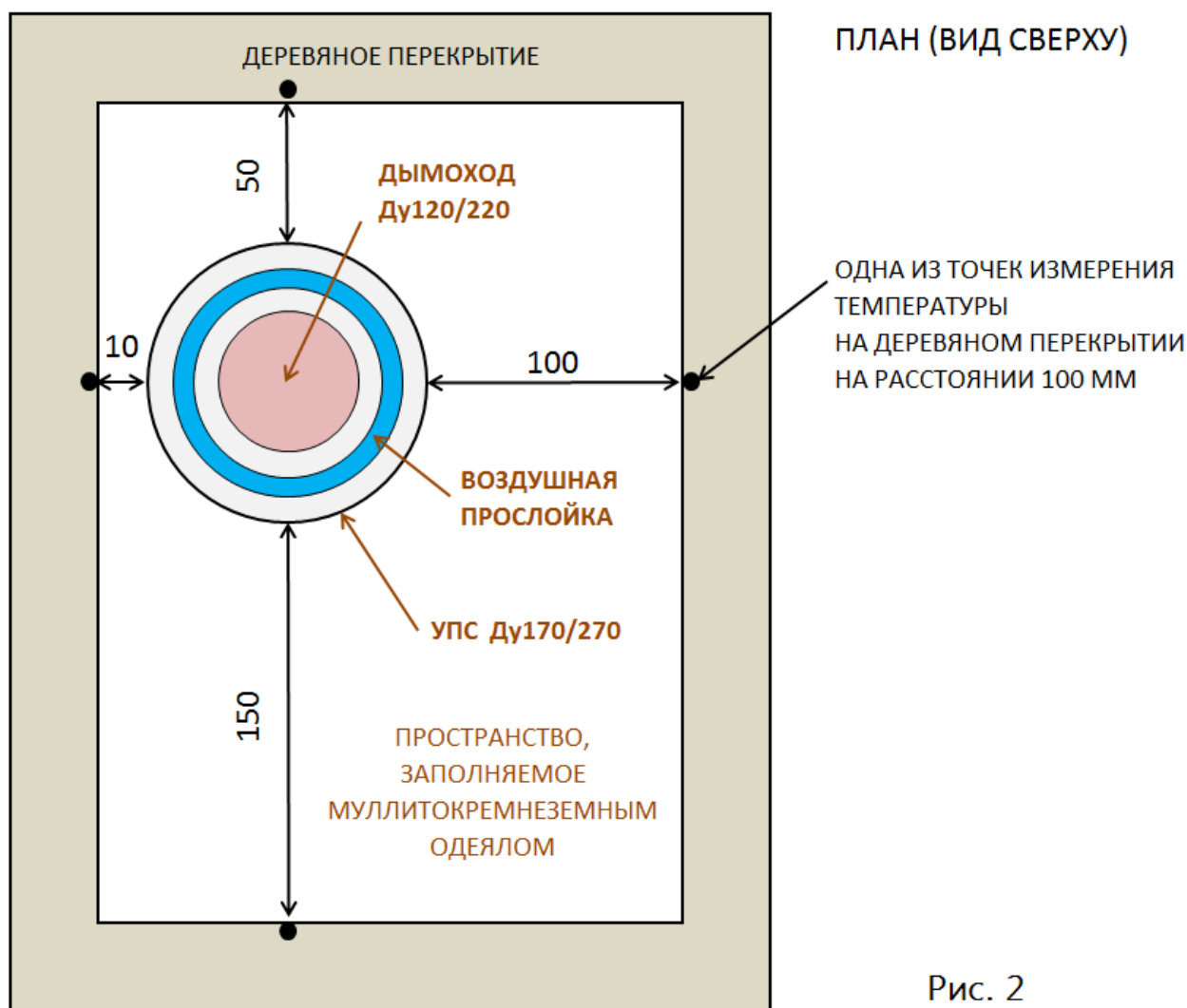


Рис. 2

При испытаниях контролировалась температура на отступке на расстоянии 10 мм, 50 мм, 100 мм и 150 мм в течении 4 часов, при этом температура в дымоходе поддерживалась не ниже 400°C , на уровне 1000°C (имитация горения сажи) в течении 0,5 часа.

Условия проведения испытаний

Испытания проводились в отделе 3.5 НИЦ НТП ПБ ВНИИПО МЧС России с 10.02.2020 по 12.02.2020 г. при следующих условиях:

температура воздуха в помещении	19-21°C
относительная влажность воздуха	50-60%
атмосферное давление	от 101 до 104 кПа
скорость движения воздуха	до 0,5 м/с
разряжение в дымоотводящем патрубке	не менее 6 Па

Результаты испытаний

Измерения температуры поверхности горючего материала вокруг узла прохода перекрытия приведены в таблицах 1 и 2.

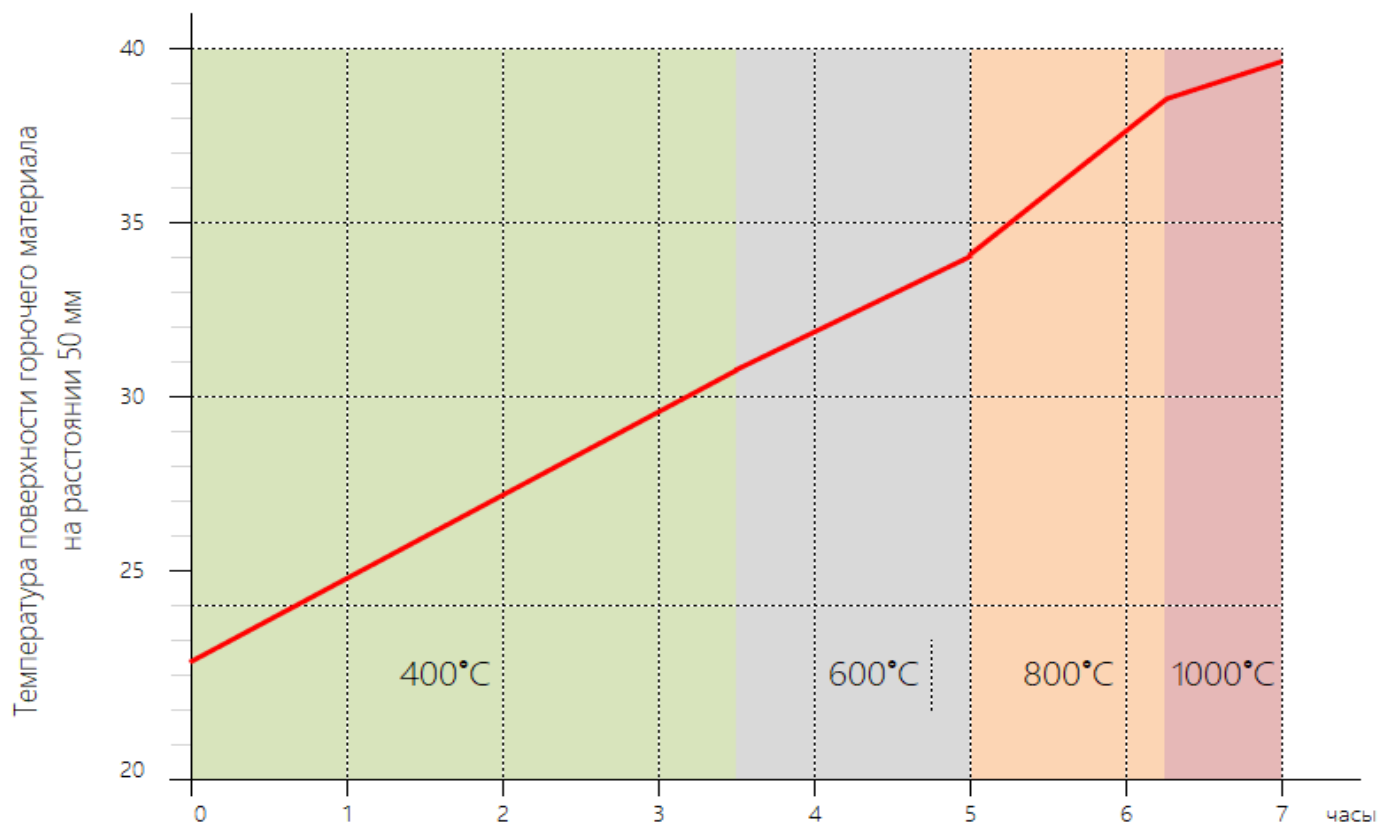
Таблица 1.
Температура поверхности горючего материала вокруг узла прохода

Дата	Время	Температура	Температура поверхности в °С горючего			
			10 мм	50 мм	100 мм	150 мм
10.02.2020 среда	9:30	397	25,4	23,3	23,2	23,3
	10:00	402	27,0	24,6	24,5	24,2
	10:30	405	28,6	27,8	26,1	25,1
	11:00	401	29,6	29,4	26,9	25,9
	11:30	401	30,7	30,4	28,4	28,0
	12:00	404	31,4	31,0	29,9	28,5
	12:30	405	31,1	30,4	29,9	28,5
	13:00	403	31,4	30,7	29,6	28,9
	13:20	439	38,5	32,9	31,7	30,0
	13:30	565	40,7	33,2	32,1	30,1
	13:40	599	40,7	33,3	32,2	30,2
	14:00	600	41,1	33,9	32,7	30,6
	14:30	604	41,3	34,0	33,0	30,9
	14:40	795	39,5	33,8	33,4	29,7
	14:50	800	40,0	34,2	33,9	30,0
	15:00	801	40,3	34,4	34,0	31,7
	15:30	805	47,5	37,2	37,0	34,7
	15:40	810	52,4	37,5	37,4	35,4
	15:50	994	56,2	38,9	38,0	35,8
	16:00	999	56,8	39,1	38,2	36,0
	16:10	1000	58,1	39,5	38,8	36,5
	16:20	1002	58,1	39,6	39,1	37,4

Таблица 2.

Температура поверхности горючего материала вокруг узла прохода

Дата	Время	Температура	Температура поверхности в °С горючего			
			10 мм	50 мм	100 мм	150 мм
12.02.2020 пятница	10:00	400	29,5	26,1	26,0	24,2
	10:30	401	29,7	26,1	26,1	24,3
	11:00	403	30,0	26,3	26,1	24,3
	11:30	402	30,1	26,3	26,0	24,4
	12:00	401	30,4	26,3	26,1	24,4
	12:30	402	30,5	26,3	26,2	24,4
	13:00	405	30,5	26,3	26,2	24,5
	13:30	403	30,7	26,2	26,2	24,5
	14:00	411	30,9	26,4	28,4	26,7
	14:10	578	39,7	33,9	32,7	30,6
	14:20	600	39,8	33,9	32,7	30,6
	14:30	600	39,8	34,0	32,8	30,7
	15:00	606	39,5	34,1	32,9	31,0
	15:10	784	39,7	34,3	33,8	31,5
	15:20	800	39,8	34,3	33,9	31,7
	15:30	800	39,9	34,4	33,8	31,9
	16:00	803	45,3	34,5	34,0	33,7
	16:10	808	45,5	34,5	34,4	33,4
	16:20	987	56,2	35,3	34,8	32,5
	16:30	997	56,8	35,6	35,0	33,0
	16:40	1000	58,1	35,7	35,1	33,1
	16:50	1001	54,2	35,8	35,1	33,2



Выводы:

Температура мест контакта узла прохода производства ООО "КДМ"
(ТУ 5263-001-25615412-13)

совместно с отступкой шириной 10 мм

заполненной теплоизоляцией Cerablanket с термическим сопротивлением $0,37 \text{ м}^2 \text{ К/Вт}$

с горючими материалами не превышает 50°C

(составляет $31,4^\circ \text{C}$ и $30,7^\circ \text{C}$ для двухконтурной трубы

с теплоизоляционным слоем 25 мм и 50 мм соответственно),

что не противоречит требованиям п. 4.6 ГОСТ Р 53321-2009