

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

**Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Всероссийский ордена «Знак Почета» научно-исследовательский институт
противопожарной обороны МЧС России»
(ФГБУ ВНИИПО МЧС России)**

УТВЕРЖДАЮ

Начальник

ФГБУ ВНИИПО МЧС России

доктор технических наук

Д.М. Гордиенко

2020 г.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по результатам исследования группы пожарной опасности кровельной композиции

МАКСИ ГВЛ

(Договор № 2436/КИ-3.1 от 14.08.2018 года)

Заместитель начальника института

А.Ю. Лагозин

Москва

2020 г.

1. Наименование и адрес заказчика

ООО «ПЕНОПЛЭКС СПб». Россия, 191014, Санкт-Петербург, Саперный переулок, дом 1, Литер «А». Тел.: +7 (812) 329-54-11, Факс: +7 (812) 329-54-21.

2. Характеристика объекта исследований

На исследования представлены образцы кровельной композиции **МАКСИ ГВЛ**.

Материалы образцов кровельной композиции идентифицированы, их описание и характеристики представлены заказчиком и приведены в таблице 1.

Таблица 1

Материалы образцов кровельной композиции **МАКСИ ГВЛ**

№	Кровельный материал (верхний и (или) нижний водоизоляционный ковер кровли)		Разделительный слой	Основание (теплоизоляционный слой)	Пароизоляция
	Толщина, мм	Наименование (ТУ, ГОСТ)	Наименование (плотность)	Наименование (прочность на сжатие) толщина, мм	Наименование (ТУ, ГОСТ) толщина, мм
1	1,2	Армированная ПВХ мембрана PLASTFOIL (ТУ 23.99.12.110-012-54349294-2016)	Стеклохолст (100 г/м ²)	1 Экструдированный пенополистирол ПЕНОПЛЭКС (прочность на сжатие при 10% деформации не менее 150 кПа) – 50 мм. 2 Листовой материал – плиты ГВЛ (СМЛ) (в 2 слоя, общей толщиной не менее 18 мм) – 18 мм	Пленка полиэтиленовая ПВД (ТУ 2245-03-18912010-2015) – 0,1 мм

Основание для работы – договор № 2436/КИ-3.1 от 14.08.2018.

3. Характеристика заказываемой услуги

Определить группу пожарной опасности кровельной композиции.

4. Методы исследований

Определение группы пожарной опасности кровельных композиций по ГОСТ Р 56026-2014 «Материалы строительные. Метод определения пожарной опасности кровельных материалов».

5. Процедура исследований

Образец для исследования, предварительно кондиционированный, помещался в камеру сжигания. На поверхности образца отмечалось расположение деревянного штабеля в точке 0 (точка 0 расположена по центральной оси образца на расстоянии 50 мм от края образца). При закрытом покрытии камеры сжигания включалась система подачи воздуха, вентиляционная система, и регулировалась скорость воздушного потока на поверхности образца в точке 1 (2 и 4 м/с соответственно) (точка 1 расположена на расстоянии 100 мм от края образца и является геометрическим центром деревянного штабеля). Воспламенение деревянного штабеля осуществлялось путем помещения на устройство для поджига в

течении (30 ± 2) с. Затем горящий деревянный штабель перемещался с устройства для поджига за время не более 5 с на поверхность образца в точку 0 таким образом, чтобы шесть верхних брусков располагались перпендикулярно центральной оси образца.

В процессе исследования регистрировали время воспламенения образца, время остаточного пламенного горения (тления), наличие горящих капель расплава и капель расплава.

Испытание прекращали, если выполнялось хотя бы одно из следующих условий:

- прекращение горения деревянного штабеля и отсутствие остаточного пламенного горения (тления) образца;
- достижение пламенем верхнего края образца, вне зависимости от догорания деревянного штабеля;
- продолжительность пламенного горения (тления) образца более 900 с.

По окончании исследования измерялась степень и площадь повреждения водоизоляционного и теплоизоляционного слоев кровельной композиции, а также сквозное прогорание и глубину повреждения каждого из слоев кровельной композиции.

Также фиксировали следующие качественные признаки поведения образца кровельной композиции при проведении исследования: обугливание, оплавление, спекание, осаждение сажи, изменение цвета, усадку, вспучивание, коробление, образование трещин и т.п. или иные обстоятельства, повлиявшие на результаты исследований.

По результатам исследований, в зависимости от степени повреждения по длине, кровли (кровельные композиции) подразделяются на две группы пожарной опасности: КПО и КП1.

Классификация кровли (кровельной композиции) по группам пожарной опасности приведена в таблице 2.

Таблица 2

**Классификация кровли (кровельной композиции)
по группам пожарной опасности**

Группа пожарной опасности кровли	Степень повреждения по длине, мм
КПО	<550
КП1	≥550

Примечание: для кровли группы КПО не допускаются: образование горящих капель расплава при испытании, сквозное прогорание образца и пламенное горение (тление) более 900 с. За степень повреждения по длине принимают максимальное расстояние поврежденного участка любого материала кровельной композиции. Группу пожарной опасности определяют по наихудшему результату, полученному из двух режимов исследований, имитирующих ветровую нагрузку.

Исследования проводились в период с 04.11.2019 по 24.12.2019.

6. Средства измерения

Исследования проводились на метрологически аттестованном оборудовании:

- гигрометр психрометрический ВИТ-2, № 50, ц.д. $0,2^{\circ}\text{C}$, от 20 до 90°C , от 15 до 40°C , срок действия до 31.03.2020;
- линейка измерительная, № 3, ц.д. 1 мм, $(0 \div 1000)$ мм, срок действия свидетельства о поверке № СП 2656125 до 13.08.2020;
- секундомер «СОСпр-26-2-000», № 9861, ц.д. 0,2 с, от 0 до 60 мин, срок действия свидетельства о поверке № СП 2658029 до 07.08.2020;
- барометр-анероид БАММ-1, № 942, $(80 \div 106)$ кПа, ц.д. 0,2 кПа, срок действия свидетельства о поверке № СП 2664933 до 02.07.2020;

- прибор комбинированный ТКА-ПКМ, № 60 251, (10-98) %, (0-50) °С, (0,1-20) м/с, срок действия до 24.06.2020 г.

7. Процедура отбора образцов

Старшим научным сотрудником ФГБУ ВНИИПО МЧС РФ Поединцевым Е.А. от Заказчика были получены образцы кровельных композиций в количестве достаточном для проведения исследований.

8. Участие субподрядчиков

Субподрядчики в данной работе не участвовали.

9. Результаты исследований

Результаты экспериментального определения группы пожарной опасности кровельных композиций **МАКСИ ГВЛ** представлены в таблице 3.

Таблица 3

Результаты экспериментального определения группы пожарной опасности кровельных композиций **МАКСИ ГВЛ**

Скорость воздушного потока, м/с	Критерии оценки группы пожарной опасности кровли	1	2	3	Среднее значение	Группа пожарной опасности кровли
2	Степень повреждения по длине, мм					КПО
	- водоизоляционного слоя	470	465	468	467	
	- разделительного слоя	400	400	400	400	
	- теплоизоляционного слоя	540	535	543	539	
	- пароизоляции	170	175	165	170	
	- листового материала	-	-	-	-	
	- профлиста	-	-	-	-	
	Потеря целостности (сквозное прогорание) (+/-)	-	-	-	-	
Время горения (тления), с	330	310	315	318		
4	Степень повреждения по длине, мм					КПО
	- водоизоляционного слоя	430	435	438	434	
	- разделительного слоя	380	382	380	381	
	- теплоизоляционного слоя	500	510	505	505	
	- пароизоляции	150	155	152	152	
	- листового материала	-	-	-	-	
	- профлиста	-	-	-	-	
	Потеря целостности (сквозное прогорание) (+/-)	-	-	-	-	
Время горения (тления), с	290	292	294	292		

Примечание:

1. Площадь повреждения водоизоляционного слоя составляла 467х140 мм и 434х140 мм (для скорости воздушного потока 2 и 4 м/с соответственно);
2. Сквозное прогорание водоизоляционного слоя;
3. Площадь повреждения разделительного слоя составляла 400х100 мм и 381х100 мм (для скорости воздушного потока 2 и 4 м/с соответственно);
4. Площадь повреждения теплоизоляционного слоя составляла 539х190мм и 505х170 мм (для скорости воздушного потока 2 и 4 м/с соответственно);
5. Сквозное прогорание теплоизоляционного слоя.

При определении **группы пожарной опасности** кровельных композиций использовалась армированная ПВХ мембрана PLASTFOIL (ТУ 23.99.12.110-012-54349294-2016) толщиной 1,2 мм, как наиболее пожароопасная. В связи с этим, выводы по результатам исследований кровельных композиций **МАКСИ ГВЛ** распространяются на представленные кровельные композиции с армированной ПВХ мембраной PLASTFOIL (ТУ 23.99.12.110-012-54349294-2016) с толщинами 1,5 мм и 2,0 мм.

10. Выводы

Кровельная композиция **МАКСИ ГВЛ** в составе:

- армированная ПВХ мембрана PLASTFOIL толщиной 1,2; 1,5; 2,0 мм;
- разделительный слой – стеклохолст (от 100 г/м²);
- теплоизоляция ПЕНОПЛЭКС (прочность на сжатие при 10% деформации не менее 150 кПа) толщиной 50 мм;
- пароизоляция - толщиной 0,1 мм;
- листовой материал – плиты ГВЛ (СМЛ) (в 2 слоя, общей толщиной не менее 18 мм) толщиной 18 мм;
- профлист

относится к **группе пожарной опасности КПО** согласно ГОСТ Р 56026-2014 «Материалы строительные. Метод определения пожарной опасности кровельных материалов».

Главный научный сотрудник, д.т.н., профессор

 Н.В. Смирнов

Старший научный сотрудник

 Е.А. Поединцев

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель начальника отдела 3.1-
начальник сектора 3.1.2, к.т.н.

 А.В. Зубань