

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

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"ВСЕРОССИЙСКИЙ ОРДЕНА "ЗНАК ПОЧЕТА"
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ОБОРОНЫ"
(ФГУ ВНИИПО МЧС РОССИИ)**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель начальника
ФГУ ВНИИПО МЧС России
доктор технических наук, профессор —

И.А.Болодьян

" 27 " февраля 2004 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

о возможности продления срока действия отчетных материалов (заключений) ВНИИПО по оценке результатов испытаний несущих и ограждающих строительных конструкций фирмы "МОНЕТА" на огнестойкость, а также по оценке классов пожарной опасности этих конструкций в соответствии с требованиями ГОСТ 30403-96

Москва 2004

1 Общие данные

Заказчик работы – фирма "MONETA spa Impianti ed engineering", via Stephenson, 94 (3^o piano), 20157 Milano – Italia; адрес представительства фирмы в Российской Федерации: 107078, г. Москва, ул. Новая Басманная, д. 16, стр. 4, кв. 27.

Основание для проведения работы – контракт № 1612/в-3.2 от 19.02.2004 г., заключенный ФГУ ВНИИПО МЧС России с фирмой "MONETA", Италия.

Документация, представленная на рассмотрение:

1.1 Заключение ВНИИПО МВД РФ от 4.12.1996 г. по оценке результатов испытаний несущей стены "МД-4084 Системы MONETA PROGRAMMA MONOLIT" фирмы "MONETA С.п.А. ИМПЬЯНТИ эд ИНЖИНИРИНГ" (Италия) на огнестойкость.

1.2 Заключение ВНИИПО МВД РФ от 13.06.1997 г. по оценке результатов испытаний панели перекрытия "MS-3/16 Системы MONETA PROGRAMMA MONOLIT" фирмы "MONETA С.п.А. ИМПЬЯНТИ эд ИНЖИНИРИНГ" (Италия) на огнестойкость.

1.3 Заключение ВНИИПО МВД РФ от 4.12.1996 г. по оценке результатов испытаний на огнестойкость ограждающей конструкции "MT-4/25 Системы MONETA PROGRAMMA MONOLIT" (межкомнатной перегородки) фирмы "MONETA С.п.А. ИМПЬЯНТИ эд ИНЖИНИРИНГ" (Италия).

1.4 Заключение ВНИИПО МВД РФ от 4.12.1996 г. по оценке результатов испытаний несущей стены "МД-4084 Системы MONETA PROGRAMMA MONOLIT" фирмы "MONETA С.п.А. ИМПЬЯНТИ эд ИНЖИНИРИНГ" (Италия) на распространение огня.

1.5 Заключение ВНИИПО МВД РФ от 4.12.1996 г. по оценке способности распространения огня ограждающей конструкции "MT-4/25 Системы MONETA PROGRAMMA MONOLIT" (межкомнатной перегородки) фирмы "MONETA С.п.А. ИМПЬЯНТИ эд ИНЖИНИРИНГ" (Италия).

2 Краткая характеристика конструкций и результаты проведенных испытаний

2.1 Несущая стена "МД-4084"

Несущая стена представляет собой многослойную симметричную конструкцию общей толщиной 250 мм. Эскиз конструкции стены представлен в отчетах об испытаниях № 103102 от 30.10.1996 г. и № 103103 от 30.10.1996 г. Института Джордано (Италия).

Испытаниям подвергались два опытных образца конструкции, при этом расчетная нагрузка, приложенная по верхнему торцу стены, составляла 400 кН/м, что соответствует равномерно распределенной, равной 16 кГ/см².

Внутренняя арматура стены представляет собой клетку, полученную путем сборки 4-х электросварных сеток из высокопрочной оцинкованной стали, имеющих продольные нити \varnothing 3,5 мм с переменным шагом и поперечные нити \varnothing 2,5 мм с постоянным шагом 130 мм. Две сетки расположены на расстоянии 30 мм от наружной поверхности каждой стороны образца, а две – на расстоянии 85 мм от той же поверхности. Сетки жестко соединены друг с другом посредством отрезков из высокопрочной оцинкованной стали \varnothing 3 мм, приваренных в ортогональном на-

правлении к поверхности панели в количестве 40 соединительных элементов на 1 м².

Внутри пар электросварных сеток, составляющих внутреннюю арматуру, расположен двойной изоляционный слой, состоящий из 2-х фасонных элементов из вспененного полистирола EXTIR A 5000 AE концерна ENICHEM (Италия) с номинальной толщиной 40 мм (общая толщина каждого элемента – 55 мм).

Пространство между двумя вышеуказанными изоляционными панелями заполнялось бетонным слоем минимальной толщиной 80 мм со следующими физико-механическими характеристиками:

- кубиковая прочность ≥ 30 Мпа;
- цемент марки 325;
- максимальный диаметр заполнителя – 18 мм.

Железобетонные обвязки сечением 250x150 мм и длиной 2000 мм, расположенные на верхнем и нижнем торцах стены, изготовлены из того же бетона, что и центральный прослой и армированы 4-мя стержнями $\varnothing 10$ мм, соединенными посредством хомутов $\varnothing 6$ мм.

На обе стороны образца наносилось наружное покрытие (защитный слой) из мелкозернистого бетона (макс. \varnothing заполнителя – 8 мм). Минимальная толщина покрытия – 30 мм, максимальная – 35 мм.

Боковые торцы стены по всей высоте конструкции защищались слоем огнеупорного цементно-песчаного раствора толщиной 50мм.

2.2 Перекрытие "MS-3/16"

Эскиз конструкции перекрытия представлен в отчетах от испытаниях № CF 02/006/97 от 15.05.1997 г. и № CF 02/007/97 от 16.05.97 г. Испытательного центра CSI (Италия).

Панель перекрытия общей толщиной 290 мм состоит из ребристой железобетонной плиты с верхним слоем толщиной 50 мм и ребрами 160x100 мм, расположенными с межосевым расстоянием 375 мм. Верхняя часть панели армирована электросварной сеткой $\varnothing 6$ мм с ячейкой 200x200 мм. В ребрах плиты уложена двойная продольная арматура $\varnothing 14$ мм марки "Fe B 44к" с хомутами $\varnothing 8$ мм через каждые 300 мм. При изготовлении конструкции использовался бетон класса В 30, приготовленный из цемента марки 325 и заполнителя с максимальным размером 18 мм.

Внутренний изоляционный слой перекрытия представляет собой панель из вспененного полистирола EXTIR A 5000 AE концерна ENICHEM (Италия) со сплошным слоем толщиной 40 мм и пустотелых блоков размером 160x275 мм.

Внутренняя арматура, удерживающая полистирольную панель, представляет собой каркас из двух сеток из оцинкованной высокопрочной продольной арматуры $\varnothing 8.5$ мм и поперечной $\varnothing 2.5$ мм с шагом 130 мм. Верхняя и нижняя сетки жестко соединены между собой на расстоянии 210 мм с помощью стальных стержней $\varnothing 30$ мм, приваренных к этим сеткам в количестве 40 штук на 1 м².

На нижнюю поверхность перекрытия наносился защитный слой минимальной толщиной 30 мм из бетона класса В 30 с максимальным диаметром заполнителя 8 мм.

Торцы перекрытия были защищены слоем штукатурки толщиной 25 мм и армированы продольной арматурой \varnothing 10 мм и хомутами \varnothing 6 мм через каждые 250 мм.

Испытаниям подвергались два опытных образца конструкции перекрытия.

Расчетный изгибающий момент от приложения двух сосредоточенных нагрузок по 35 кН каждый и собственного веса панелей составлял при испытаниях 68350 Нм.

2.3 Межкомнатная перегородка "МТ-4/25"

Перегородка представляет собой симметричную слоистую конструкцию общей толщиной 110 мм. Эскиз конструкции перегородки представлен в отчетах об испытаниях № 103089 и № 103090 от 29.10.1996 г. Института Джордано.

Внутренняя арматура перегородки представляет собой клетку, состоящую из двух электросварных сеток из высокопрочной оцинкованной стали с продольными нитями диаметром 2.5 мм с переменным шагом и поперечными нитями диаметром 2.5 мм с постоянным шагом 130 мм. Две сетки находятся на расстоянии 30 мм от наружной поверхности каждой стороны конструкции и жестко соединены друг с другом (при межосевом расстоянии 50 мм) посредством отрезков из высокопрочной оцинкованной стали диаметром 3.0 мм (40 соединительных элементов на 1 м²).

Внутренний изоляционный слой перегородки представляет собой фасонный элемент из плит вспененного полистирола EXTIR A 5000 AE концерна ENICHEM (Италия) толщиной 40 мм.

На обе стороны конструкции нанесено наружное покрытие (защитный слой) из цементного мелкозернистого бетона (максимальный диаметр заполнителя – 8 мм) толщиной 30 – 35 мм.

2.4 Результаты проведенных испытаний

Испытания на огнестойкость образцов несущей стены "МД-4084", образцов межкомнатной перегородки "МТ-4/25", а также всех образцов конструкций на распространение огня, проводились в 1996 г. в лаборатории Института Джордано С.п.А. (отдел 3 – виа Верга, 19-47030 Гаттэо (Форли), Италия, в присутствии специалистов ВНИИПО МВД РФ Молчадского И.С., Голованова В.И., Щелкунова В.И.

Испытания на огнестойкость образцов перекрытия "MS-3/16" проводились в 1997 г. в Испытательном центре CSI S.P.A. (Viale LOMBARDIA, 20, 20021, BOLLA TE (MI), Италия, в присутствии специалистов ВНИИПО МВД РФ Молчадского И.С., Голованова В.И.

Все испытания проводились по действующим на тот период времени российским методам (ГОСТ 30247.1-94 и метод испытания строительных конструкций на распространение огня, изложенный в приложении 1 СНиП 2.01.02-85*).

Испытательное оборудование лабораторий Института Джордано С.п.А. и CSI S.P.A. было подготовлено для проведения исследований в соответствии с требованиями ГОСТ 30247.0-94.

2.4.1 Предел огнестойкости испытанный по действующему ГОСТ 30247.1-94 несущей стены "МД-4084 Системы MONETA PROGRAMMA MONOLIT" общей толщиной 250 мм вышеуказанной конструкции составляет не менее 155 мин – REI

150, причем ни одно из предельных состояний по огнестойкости в процессе испытаний достигнуто не было. Оценка результатов проведенных испытаний изложена в соответствующем заключении ВНИИПО МВД РФ от 4.12.1996 г., которое следует рассматривать совместно с отчетом об испытаниях № 103102 от 30.10.1996 г. и № 103103 от 30.10.1996 г. Института Джордано (Италия).

2.4.2 Предел огнестойкости испытанного по действующему ГОСТ 30247.1-94 перекрытия "MS – 3/16 Системы MONETA PROGRAMMA MONOLIT" общей толщиной 290 мм вышеуказанной конструкции составляет менее 157 мин – REI 150. Оценка результатов проведенных испытаний изложена в соответствующем заключении ВНИИПО МВД РФ от 13.06.1997 г., которое следует рассматривать совместно с отчетами об испытаниях № CF 02/006/97 от 15.05.1997 г. и № CF 02/007/97 от 16.05.1997 г. Испытательного центра CSI S.p.A.

2.4.3 Предел огнестойкости испытанной по действующему ГОСТ 30247.1-94 межкомнатной перегородки "MT – 4/25 Системы MONETA PROGRAMMA MONOLIT" общей толщиной 110 мм вышеуказанной конструкции составляет не менее 95 мин; обозначение предела огнестойкости перегородки по действующему ГОСТ 30247.0-94 - EI 90. Оценка результатов проведенных испытаний изложена в соответствующем заключении ВНИИПО МВД РФ от 4.12.1996 г., которое следует рассматривать совместно с отчетами об испытаниях № 103089 от 29.10.1996 г. и № 103090 от 29.10.1996 г. Института Джордано (Италия).

2.4.4 Предел распространения огня (методика приложения 1 СНиП 2.01.02-85*) несущей стены "МД-4084", перекрытия "MS-3/16" и межкомнатной перегородки "MT-4/25" Системы MONETA PROGRAMMA MONOLIT" принят равным нулю.

Минимальная толщина защитного слоя из цементного мелкозернистого бетона во всех типах конструкций составляла 30 мм.

Результаты оценки пределов распространения огня вышеуказанных типов конструкций приведены в соответствующих заключениях ВНИИПО МВД РФ от 4.12.1996 г., которые следует рассматривать совместно с отчетами об испытаниях № 103145 и № 103146 от 31.10.1996 г. Института Джордано (Италия).

В настоящее время в соответствии с требованиями действующих СНиП 21-01-97* пожарная опасность строительных конструкций определяется по ГОСТ 30403-96 "Конструкции строительные. Метод определения пожарной опасности" (взамен показателя "предел распространения огня" по СНиП 2.01.02-85*, которые утратили силу).

По информации, полученной от представителя фирмы "MONETA", конструкции несущих стен, перекрытий и перегородок Системы MONETA PROGRAMMA MONOLIT до настоящего времени в отечественном строительстве не применялись.

3 Оценка классов пожарной опасности конструкций фирмы "MONETA"

При испытаниях на распространение огня по методике приложения 1 СНиП 2.01.02-85* огневое воздействие на конструкции осуществляется в течение 15 мин (0.25 ч), а при испытаниях на пожарную опасность по ГОСТ 30403-96 продолжительность теплового воздействия должна соответствовать минимальному требуемому пределу огнестойкости, но не более 45 мин (0.75 ч). Фактические пределы

огнестойкости испытанных конструкций фирмы "MONETA" составляют более 0,75 ч.

Испытаниями на распространение огня конструкций фирмы "MONETA" установлено, что даже в зоне непосредственного воздействия высоких температур пенополистирол под защитным слоем из цементного мелкозернистого бетона при минимальной толщине 30 мм остается практически без изменений. При этом следует учесть, что толщина слоя огнезащиты назначена с определенным запасом, положительное влияние на факт нераспространения огня по утеплителю оказывает также наличие арматуры (электросварных сеток из высокопрочной оцинкованной стали), которая снижает трещинообразование в защитных слоях при их нагреве.

По имеющимся во ВНИИПО экспериментальным данным класс пожарной опасности по ГОСТ 30403-96, равный КО(45), обеспечивается даже при защите аналогичного по составу пенополистирола двумя слоями гипсокартонных листов типа ГКЛ ГОСТ 6266-97 толщиной по 12,5 мм каждый (общая толщина огнезащиты пенополистирола составляет 25 мм) – см. отчет ВНИИПО МВД РФ от 5.11.2001 г. "Испытания на пожарную опасность образцов несущей стены и перекрытия фирмы "Пластбау М".

В результате анализа данных испытаний на пожарную опасность аналогичных по конструкции ограждений с утеплителями из пенополистиролов различных типов, а также расчетов огнезащитной эффективности различных по толщине слоев из цементного мелкозернистого бетона, нанесенных на пенополистирол (по методике, приведенной в "Инструкции по расчету огнестойкости легких ограждающих конструкций", М., ВНИИПО, 1981), установлено, что:

- наименьшая (минимальная) толщина слоя огнезащиты из вышеуказанного вида бетона, нанесенного на пенополистирол EXTIR A 5000 AE концерна ENICHEM (Италия), для обеспечения несущим и ограждающим конструкциям фирмы "MONETA" класса пожарной опасности КО(45) должна составлять 36 мм.

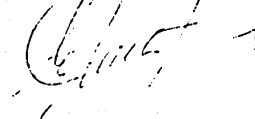
4 Выводы


4.1 Результаты испытаний на огнестойкость по ГОСТ 30247.1-94 и распространение огня по методике приложения 1 СНиП 2.01.02-85* несущей стены "МД-4084", перекрытия "MS-3/16", а также межкомнатной перегородки "MT-4/25" Системы MONETA PROGRAMMA MONOLIT, которые приведены в соответствующих отчетах об испытаниях института Джордано № 103102, 103103 от 30.10.1996 г., № 103089, 103090 от 29.10.1996 г., № 103145, 103146 от 31.10.1996 г. и отчетах об испытаниях Испытательного центра CSI S.p.A. № CF 02/006/97 от 15.05/1997 г. и № CF 02/007/97 от 16.05.1997 г. (а также результаты оценки испытаний, изложенные в соответствующих заключениях ВНИИПО МВД РФ от 4.12.1996 г. и от 15.06.1997 г.), **подтвердить.**

4.2 Срок действия заключений ВНИИПО МВД РФ от 4.12.1996 г. и 13.06.1997 г. по оценке результатов испытаний на огнестойкость по ГОСТ 30247.1-94 несущей стены "МД-4084", перекрытия "MS-3/16" и межкомнатной перегородки "MT-4/25" Системы MONETA PROGRAMMA MONOLIT (см. п. 1.1, 1.2 и 1.3 настоящего заключения) **продлить до 27.02.2007 г.**

4.3 Класс пожарной опасности по ГОСТ 30403-96 несущей стены "МД-4084", перекрытия "MS-3/16" и межкомнатной перегородки "MT-4/25" Системы MONETA PROGRAMMA MONOLIT фирмы "MONETA С.п.А. ИМПЬЯНТИ эд

ИНЖИНИРИНГ" (Италия) при защите вспененного пенополистирола EХТІR А 5000 АЕ концерна ENICHEM (Италия) слоем из цементного мелкозернистого бетона толщиной не менее 36 мм, нанесенного по стальной сетке, следует принять равным КО(45).


Начальник отдела 3.2
ФГУ ВНИИПО МЧС России
доктор техн. наук
И.Р.Хасанов


Начальник сектора
С.Т.Лежнев


Ведущий научный сотрудник
канд. техн. наук
В.С.Харитонов

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



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"ВСЕРОССИЙСКИЙ ОРДЕНА "ЗНАК ПОЧЕТА" НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ОБОРОНЫ"
(ФГУ ВНИИПО МЧС России)

ИНН 5001000242 КПП 500101001 ОКПО 08578307 ОКОНХ 95120
143903, Московская область,
Балашихинский район, пос. ВНИИПО, д. 12
Телетайп: 346417, "Наука". Телефон: (095) 521-23-33
Телефакс: (095) 529-82-52
E-mail: firescie@fire-science.msk.ru
http: www.vniipo.ru

Банковские реквизиты:
ИНН 5001018507 ОФК по Балашихинскому району МО МФ РФ
(ИНН 5001000242/500101001 л/с 06177506320 ФГУ ВНИИПО МЧС России)
Р/с 40503810240041002815 в ОСБ № 8038 г.Балашиха
Среднерусского банка Сбербанка РФ г.Москвы БИК 044552323
К/с 30101810900000000323

г. _____ .03.2004 № 43/3.2/ 419
на № _____ от _____

Менеджеру фирмы «MONETA» по
рынку РФ
К.Барбано

О сертификации продукции в
области пожарной безопасности

107078, г.Москва, ул.Новая Басманная,
д.16, стр.4, к.27

В дополнение к Вашему письму исх. №47/04 от 04.02.2004 сообщаю, что в соответствии с «Перечнем продукции, подлежащей обязательной сертификации в области пожарной безопасности» (приказ МЧС России от 08.07.2002 №320) ограждающие конструкции зданий (стены, перегородки, перекрытия и покрытия, в т.ч. несущие стены, межкомнатные перегородки и перекрытия фирмы «MONETA») обязательной сертификации не подлежат.

С учетом требований раздела 3 указанного выше «Перечня...» сертификации подлежат только изделия полной заводской готовности, например, противопожарные двери, ворота, окна, люки, а не конструкции, которые монтируются в условиях строительной площадки.

Для строительных конструкций, не подлежащих обязательной сертификации, основным документом, подтверждающим их огнестойкость по ГОСТ 30247.1-94 и пожарную опасность по ГОСТ 30403-96, является отчет (протокол) обычных огневых испытаний опытных образцов или соответствующее заключение.

Заместитель начальника

И.А.Болодьян