

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
(ТЕХНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА)

о пригодности для применения в строительстве продукции

Дюбели тарельчатые “Hilti” типа IDMS, IDMR

Изготовитель продукции: “HILTI” (Лихтенштейн)

Заявитель: ЗАО “Хилти Дистрибьюшн Лтд” (М.О., Красногорский район, пос.Путилково)

Заключение подготовлено:



Федеральное государственное учреждение “Федеральный центр технической оценки продукции в строительстве” (ФГУ “ФЦС”)

Содержит 12 страниц текста, заверенных печатью ФГУ “ФЦС”

Директор ФГУ “ФЦС”

Т.И. Мамедов





ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 27 декабря 1997 г. № 1636 новые, в т.ч. импортируемые, материалы, изделия, конструкции и технологии подлежат подтверждению пригодности для применения в строительстве на территории Российской Федерации. Это положение распространяется на продукцию, требования к которой не регламентированы действующими нормативными документами полностью или частично и от которой зависят безопасность и надежность зданий и сооружений.

Пригодность новой продукции подтверждается техническим свидетельством (ТС) Минрегиона России. Техническое свидетельство оформляется в соответствии с приказом Минрегиона России от 24 декабря 2008 г. № 292, зарегистрированным Минюстом России 27 января 2009 г., регистрационный № 13170.

Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ “О техническом регулировании” определены виды действующих в стране нормативных документов, которыми регулируются вопросы безопасности. Это технические регламенты и разработанные для обеспечения их соблюдения национальные стандарты и своды правил в соответствии с публикуемыми перечнями, а до разработки технических регламентов - государственные стандарты, строительные нормы и правила (СНиП) и другие нормативные документы, ранее принятые федеральными органами исполнительной власти. При наличии этих документов подтверждение пригодности продукции для применения в строительстве не требуется.

Наличие стандартов организаций или технических условий на новую продукцию, не исключает необходимости подтверждения пригодности этой продукции для применения в строительстве. Оценка и подтверждение пригодности должны осуществляться в процессе освоения производства и применения новой продукции и результаты оценки следует учитывать при подготовке нормативных документов на эту продукцию, в т.ч. стандартов организаций, а также технических условий, которые являются составной частью конструкторской или технологической документации. По закону технические условия не относятся к нормативным документам.

Сертификация (подтверждение соответствия) продукции и выполняемых с её применением строительных и монтажных работ осуществляется на добровольной основе в рамках систем добровольной сертификации, в документации которых определены правила проведения сертификации этой продукции и (или) работ с учетом сведений, приведенных в ТС.

Наличие добровольного сертификата может стать необходимым по требованию заказчика (приобретателя продукции) или саморегулируемой организации, членом которой является организация, выполняющая работы с применением продукции, на которую распространяется ТС.

Настоящее Введение представляется в порядке информации.



1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Объектом настоящего заключения (техническая оценка или ТО) являются дюбели тарельчатые “Hilti” типа IDMS, IDMR (далее - дюбели или продукция), изготавливаемые и поставляемые “HILTI” (Лихтенштейн).

1.2. Заключение содержит:

принципиальное описание продукции, позволяющее проведение ее идентификации;

назначение и область применения продукции;

основные технические характеристики и свойства продукции, подтвержденные соответствующими испытаниями и заключениями и обеспечивающие ее безопасность, надежность и необходимые эксплуатационные свойства;

дополнительные условия по контролю качества производства продукции, применения, хранения, контроля качества;

выводы о пригодности и допускаемой области применения продукции.

1.3. В ТО на основе проведенных испытаний и заключений подтверждаются характеристики продукции, приведенные в документации изготовителя, которые могут быть использованы при разработке проектной документации на строительство зданий и сооружений.

1.4. Вносимые изготовителем продукции изменения в документацию по продукции отражаются в обосновывающих материалах и вносятся в техническую оценку с выдачей нового заключения, если эти изменения затрагивают приведенные в ТО данные.

Кроме того, положения настоящей ТО могут быть дополнены и изменены с выдачей нового заключения при появлении новой информации, в т.ч. научных данных.

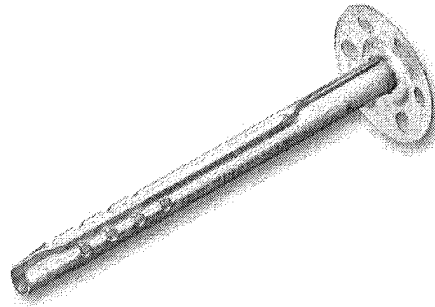
1.5. Заключение не устанавливает авторских прав на описанные в ТО или в обосновывающих материалах технические решения.

1.6. Заключение составлено на основе рассмотрения материалов, представленных заявителем, технологической документации изготовителя, содержащей основные правила производства продукции, а также результатов проведенных расчетов, испытаний и экспертиз и других обосновывающих материалов, которые были использованы при подготовке ТО и на которые имеются ссылки в ТО. Перечень этих материалов приведен в разделе 6 настоящей ТО.

2. ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ, НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОДУКЦИИ

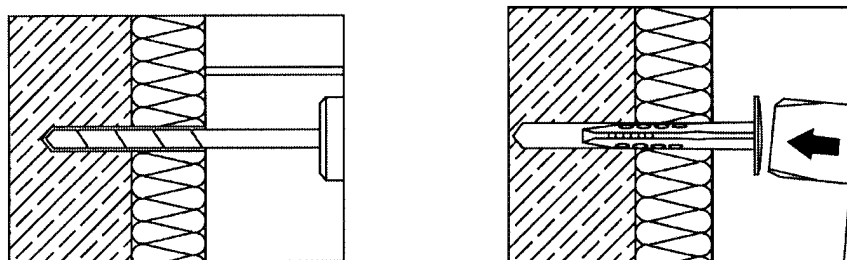
2.1. Тарельчатые дюбели Hilti типа IDMS и IDMR представляют собой гильзу, имеющую распорную и рядовую зоны, выполненные из свернутого стального листа специальным образом, соединенную с тарельчатым элементом (рис.1)

Рис.1. Общий вид тарельчатых дюбелей Hilti типа IDMS и IDMR



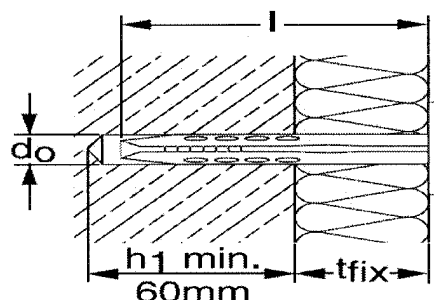
2.2. Тарельчатые дюбели Hilti типа IDMS и IDMR являются крепежными изделиями механического действия и устанавливаются в качестве крепежной конструкции в просверленное отверстие, в котором фиксируются при забивании (рис.2).

Рис. 2. Способ установки тарельчатых дюбелей Hilti типа IDMS и IDMR



2.3. Анкерующий эффект обеспечивается за счет механического сцепления, возникающего при распрямлении «С»-образного тела дюбеля в распорной зоне гильзы после установки дюбеля в проектное положение в несущем основании (рис.3).

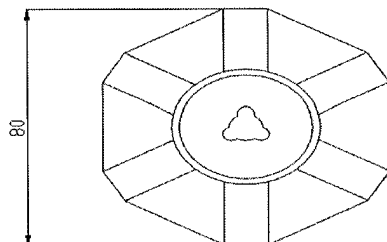
Рис. 3. Анкерование дюбеля в основании



2.4. Гильзы и тарельчатые элементы дюбелей типа IDMS изготавливаются из оцинкованной углеродистой стали (УС), а элементы дюбелей типа IDMR из коррозионностойкой стали (КС). Коррозионная стойкость УС обеспечивается гальваническим оцинкованным ($>15\mu\text{m}$) покрытием.

2.5. Тарельчатые элементы IDMS-T и IDMR-T представляют собой пластину с ребрами жесткости (рис.4) для увеличения площади прижатия изоляционного материала и изготавливаются из оцинкованной углеродистой стали (УС) и коррозионно-стойкой стали (КС) соответственно.

Рис.4. Общий вид тарельчатых элементов Hilti типа IDMS-T, IDMR-T



2.6. Общая характеристика тарельчатых дюбелей Hilti типа IDMS, IDMR и тарельчатых элементов IDMS-T, IDMR-T дана в табл.1.

Таблица 1

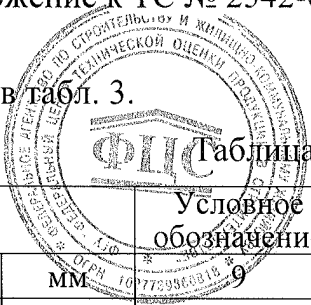
№№ п/п	Тип дюбеля	Общая характеристика
1.	IDMS	Тарельчатый дюбель, состоящий из гильзы с тарельчатым элементом из углеродистой оцинкованной стали
2.	IDMR	Тарельчатый дюбель, состоящий из гильзы с тарельчатым элементом из коррозионно-стойкой стали
3.	IDMS-T	Тарельчатый элемент из углеродистой оцинкованной стали
4.	IDMR-T	Тарельчатый элемент из коррозионно-стойкой стали

2.7. Маркировка и характеристика дюбелей даны в табл. 2.

Таблица 2

№№ п/п	Тип дюбеля	Толщина прикреп- ляемого материала t_{fix} , (мм)	Гильза дюбеля (мм)				
			диаметр d_{nom} , (мм)	длина L , (мм)	диаметр та- рельчатого элемента, (мм)	мин. глуби- на анкеров- ки, (мм)	макс. глу- бина анке- ровки, (мм)
Тарельчатые дюбели Hilti типа IDMS и IDMR, тарельчатые элементы IDMS-T, IDMR-T							
1.	IDMS 0/3	0-30	9	80	35	50	80
2.	IDMS 3/6	30-60	9	110	35	50	80
3.	IDMS 6/9	60-90	9	140	35	50	80
4.	IDMS 9/12	90-120	9	170	35	50	80
5.	IDMS 12/15	120-150	9	200	35	50	80
6.	IDMR 0/3	0-30	9	80	35	50	80
7.	IDMR 3/6	30-60	9	110	35	50	80
8.	IDMR 6/9	60-90	9	140	35	50	80
9.	IDMR 9/12	90-120	9	170	35	50	80
10.	IDMR 12/15	120-150	9	200	35	50	80
11.	IDMS-T	-	-	-	80	-	-
12.	IDMR-T	-	-	-	80	-	-

2.8. Перечень функциональных параметров дюбелей дан в табл. 3.



№№ п/п	Наименование геометрического параметра	Условное обозначение
1.	Диаметр дюбеля	мм 9
2.	Длина дюбеля	мм L
3.	Диаметр бура	мм 8
4.	Минимальная глубина анкеровки (сокращенная установка)	мм 50
5.	Минимальная глубина анкеровки (стандартная установка)	мм 80
6.	Минимальная глубина отверстия (сокращенная установка)	мм 60
7.	Минимальная глубина отверстия (стандартная установка)	мм 90
8.	Максимальная толщина прикрепляемого материала	мм t_{fix}

2.9. Маркировка продукции

2.9.1. На распорной части тарельчатого элемента наносится информация, позволяющая идентифицировать изделие – обозначение производителя, тип и длина. Например: HILTI 3/6

2.9.2. Дюбели упаковывают в коробки, на которых указывают:

- наименование (знак) производителя;
- артикул, наименование и размер изделия;
- количество изделий в упаковке;
- дата производства;
- номер партии;
- номер протокола приемо-сдаточных испытаний партии;
- отметка отдела контроля производителя.

2.10. Дюбели предназначены для крепления теплоизоляционных строительных материалов и изделий толщиной до 150 мм к внутренним и наружным поверхностям ограждающих конструкций зданий и сооружений различного назначения, к которым предъявляются повышенные требования по обеспечению пожарной защиты.

2.10.1. Назначение дюбелей в зависимости от вида прикрепляемых элементов и возможности их применения даны в табл. 4.

Таблица 4

Назначение дюбелей	Марка дюбеля	
	IDMS	IDMR
Крепление плит утеплителя в фасадной теплоизоляционной системе утепления с тонким наружным штукатурным слоем	-	-
Крепление плит утеплителя в фасадной теплоизоляционной системе утепления с воздушным зазором	-	-
Крепление плит утеплителя на внутренней поверхности стен здания	x	x
Крепление плит утеплителя на внутренних и внешних поверхностях ограждающих конструкций зданий для обеспечения пожарной защиты	x	x

2.10.2. Дюбели могут применяться в следующих условиях окружающей среды (табл. 5).

Таблица 5

Толщина защитного покрытия, мкм	Характеристики среды			
	наружной		внутренней	
	влажностный режим	степень агрессивности	влажностный режим	степень агрессивности
> 15	сухой, нормальный	неагрессивная, слабоагрессивная,	сухой, нормальный	неагрессивная, слабоагрессивная
КС	влажный	среднеагрессивная	влажный	среднеагрессивная

2.10.3. При использовании дюбелей для крепления теплоизоляционных материалов, для увеличения площади держателя тарельчатого элемента использовать тарельчатые элементы IDMS-T, IDMR-T совместно с тарельчатыми дюбелями IDMS, IDMR соответственно.

2.11. Требования по пожарной безопасности стеновых ограждений, в которых применяют дюбели, определяются СНиП 21-01-97*, ГОСТ 12.01.004-91 и другим требованиям.

3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ

3.1. Необходимые типы и типоразмеры дюбелей, а также их количество определяют на основе расчета по несущей способности и оценки коррозионной стойкости, исходя из конкретных условий строительства: материала присоединяемых элементов, высоты здания, допускаемой нагрузки на дюбель, конструктивных решений и других факторов.

3.2. Характеристика материала деталей, входящих в дюбели по марке сплава дана в табл. 6, а химическому составу и механическим показателям, дана в табл. 7.

Таблица 6

Наименование элемента	Марка дюбеля, тарельчатого элемента	
	IDMS, IDMS-T	IDMR, IDMR-T
Гильза дюбеля и тарельчатый элемент	(УС) Сталь холодного деформирования, О8 пс, электрооцинкованное покрытие ГОСТ 1050	(КС) Коррозионностойкая сталь EN 10088-3, марка 1.4301

Таблица 7

Сталь	Механические характеристики, Н/мм ²		Химический состав							
	Предел прочности	Предел текучести								
Углеродистые стали										
			C	Si	Cr	Mn	Ni	P	Cu	S
08 пс	400	320	0,07	0,1	0,07	0,42	0,1	0,09	0,1	0,02
Коррозионностойкие стали										
			C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	
1.4301	600	190	≤0,07	≤1,0	≤2,0	≤0,045	≤ 0,015	17-19	8-10,5	

3.3. Номинальные значения осевого выдергивающего усилия тарельчатых дюбелей Hilti типа IDMS и IDMR, по данным производителя даны в табл.8.

Таблица 8

Характеристика материала основания	Номинальные значения осевого выдергивающего усилия для дюбелей N_k , кН	
	IDMS	IDMR
Тяжелый бетон и изделия из него	0,7	0,7
Кирпич	0,3	0,3

Примечание к табл.8.: Рекомендуемое значение осевого выдергивающего усилия дюбелей N_b , принимают с учетом коэффициента безопасности 0,14 ($N_b=0,14 N_k$)

4. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ПРОИЗВОДСТВА, ПРИМЕНЕНИЯ, ХРАНЕНИЯ, КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА

4.1. Безопасная и надежная работа дюбелей в строительных конструкциях обеспечивается при соблюдении требований к:

- применяемым для изготовления дюбелей материалам и изделиям;
- методам заводского контроля дюбелей и их элементов;
- методам установки дюбелей;
- применяемому оборудованию для установки дюбелей;
- назначению и области применения дюбелей.

4.2. Приемку дюбелей и их элементов производят партиями.

Объем партии устанавливают в пределах сменного выпуска дюбелей одного типа (марки).

Производитель должен:

- использовать исходные материалы, имеющие свидетельства о прохождении испытаний в соответствии с установленным планом контроля;

- проверять и контролировать исходные материалы при их получении. Контроль таких материалов, как тарельчатые элементы, должен включать в себя дополнительную проверку свидетельств о прохождении контроля для используемых производителем исходных материалов (сопоставление с номинальными значениями) на основе дополнительной проверки размеров и свойств материала, например, определение прочности при растяжении, закаленность, обработка поверхности;

- контролировать геометрические параметры элементов дюбеля:

дюбель - длина, внешний и внутренний диаметр, диаметр тарельчатого элемента; распорный элемент - длина, диаметр;

- проверять свойства материалов:

дюбель - прочность на изгиб, предел прочности при растяжении, предел текучести, закаленность;

- осуществлять контроль толщины антикоррозионного покрытия;

- при контроле гильзы проверяют отсутствие на наружной и внутренней поверхностях трещин, отслоений, вздутий, наличие раковин глубиной более 0,2 мм и диаметром более 2 мм.



4.3. Состояние формообразующих параметров оборудования.

При приемке продукции от каждой партии выборочно осуществляют контроль внешнего вида, геометрических размеров и формы, маркировки, упаковки и комплектности изделий. Кроме того, ежегодно проводят соответствующие испытания в аккредитованных лабораториях.

4.4. В сопроводительном документе должна содержаться следующая информация:

- наименование предприятия-изготовителя или его товарный знак;
- условное обозначение (марку) дюбеля или его составной части; упаковочный объем одной единицы;
- общий объем партии (количество упаковочных единиц);
- номер партии и дату изготовления;
- штамп технического контроля;
- диаметр дюбеля;
- диаметр и длина накатки;
- максимальная толщина прикрепляемого элемента;
- минимальная глубина анкеровки;
- минимальная глубина сверления отверстия;
- данные о порядке установки дюбеля;
- правила транспортирования и приемки анкеров строительной организацией, хранение их на строительной площадке.
- характеристика применяемого инструмента.

4.5. Общие требования к установке дюбелей

4.5.1. Сверление отверстий необходимо производить перпендикулярно плоскости несущего основания с помощью перфоратора.

4.5.2. Установочные параметры дюбелей, наименьшее расстояние между осями при установке в основание, а также минимально допускаемое расстояние от края про-стенка или шва кладки приведены в табл. 9.

Таблица 9

Марка дюбеля	IDMS	IDMR
Наименование установочного параметра		
Диаметр режущей кромки сверла, мм	8,45	
Толщина несущего основания, минимум (L-длина изделия)	L+30	
Расстояние		
- между осями дюбелей	100	
- до края несущего основания	100	
- до заполненного шва	50	
- до незаполненного шва	80	

4.5.3. Остатки (продукты) сверления (сверлильная мука) должны быть удалены из отверстия.

4.5.4. При выборе места установки дюбелей необходимо учитывать расположе-ние арматуры.

4.5.5. В случае неправильного сверления ближайшее отверстие должно нахо-диться на расстоянии не менее двойной глубины отверстия.



4.5.6. Установку тарельчатых дюбелей в исходное положение осуществляют при помощи ручного инструмента.

4.5.7. Установка одного дюбеля может производиться только один раз.

4.6. Дюбели должны применяться в соответствии с их назначением и областью применения, указанными в разделе 2 настоящего документа.

Функциональные и установочные параметры дюбелей принимают в соответствии с требованиями настоящего документа на основе выполненных расчетов и технической документации, в которой должно быть указано расположение дюбелей относительно арматуры или опор.

4.7. Пригодность дюбеля к эксплуатации обеспечивается при соблюдении следующих условий.

4.7.1. Приемка строительной организацией дюбелей, хранение их на строительной площадке, оценка состояния поверхности стены, а также эксплуатация и проведение ремонта повреждений должны выполняться в соответствии с проектной документацией и настоящими требованиями.

4.7.2. Поставляемые потребителям дюбели должны полностью удовлетворять предъявляемым к ним требованиям и сохранять свои свойства в течение установленных изготовителем сроков с учетом условий эксплуатации.

4.7.3. Работы по установке дюбелей проводят при наличии полного комплекта технической документации, согласованной и утвержденной в установленном порядке.

4.7.4. В состав проектной документации должен быть включен проект производства разбивочных работ, связанных с установкой дюбелей.

4.8. До начала работ по установке дюбелей на конкретном объекте необходимо проведение контрольных испытаний для определения фактических значений выдёргивающих усилий, характеризующих прочностные свойства материала стены.

4.9. Предусматриваются следующие правила проведения контрольных испытаний несущей способности дюбелей.

4.9.1. Испытания проводят на трех контрольных участках.

Выбор контрольных участков осуществляют на основании результатов визуального осмотра по критерию «наихудшее состояние конструкции (материала) стены». Площадь контрольного участка - не менее 20 м^2 с рекомендуемыми размерами 10×2 (высота) м.

4.9.2. Общее количество дюбелей, устанавливаемых на всех участках - не менее 15.

4.9.3. Испытательное устройство должно фиксировать усилия в процессе вытягивания дюбелей. Нагрузка должна действовать перпендикулярно плоскости основания. Расстояние от места упора вытягивающего устройства до оси дюбеля необходимо принимать не менее 150 мм. Продолжительность нагружения - 1 мин. Максимальная нагрузка N_i (кН) фиксируется при первом прекращении увеличения испытательной нагрузки.

4.9.4. В результате испытаний устанавливается нагрузка, при которой происходит разрушение анкерного крепления (N).

Фактическую несущую способность анкерного крепления (R_f) с учетом коэффициента безопасности определяют по формуле:

$R_f = N_{ср} \cdot 0.14$, где:

$N_{ср}$ – среднее значение по пяти наименьшим результатам испытаний;
0.14 – коэффициент безопасности;

Полученное значение R_f сравнивают с установленным в табл. 8 настоящей ТС со значением для конкретной марки дюбеля, вида и прочности стенового материала, в качестве расчетной величины несущей способности анкерного крепления принимают наименьшее значение.

4.9.5. Результаты испытаний оформляют протоколом установленной формы.

4.10. Работы по установке дюбелей проводят при наличии полного комплекта технической документации, согласованной и утвержденной в установленном порядке. В состав проектной документации должен быть включен проект производства работ, связанных с установкой дюбелей.

4.11. Установку дюбелей необходимо выполнять в полном соответствии с технической документацией, инструкцией по установке дюбелей и применяемому оборудованию с обязательным проведением контроля технологических операций.

5. ВЫВОДЫ

Тарельчатые дюбели Hilti типа IDMS и IDMR производства “Hilti” (княжество Лихтенштейн) могут применяться для крепления теплоизоляционных строительных материалов и изделий толщиной до 150 мм к внутренним и наружным поверхностям ограждающих конструкций зданий и сооружений различного назначения, к которым предъявляются повышенные требования по обеспечению пожарной защиты.

Тарельчатые дюбели могут быть использованы по указанному назначению при условии, что их характеристики соответствуют приведенным в настоящей ТО и обосновывающих материалах.

Соблюдение требований настоящего документа обеспечивается на основе проведения контроля правильности установки дюбелей представителями заявителя, уполномоченными организациями, соответствующими службами надзора и контролирующими службами.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ И НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. Каталог продукции фирмы “Hilti” (Княжество Лихтенштейн), 2007.
2. Руководство по анкерному крепежу “Hilti” 2007, ЗАО “Хилти Дистрибьюшн Лтд.” Россия, п. Путилково.
3. Протокол № ИКТ-359-2007 от 17.09.2007г. испытаний стеновых тарельчатых дюбелей марки IDMS, IDMR. Испытательный центр “Композит-Тест”, г.Королев, М.О.



4. Отчет о испытаниях №7220 от 22.03.2007 Испытательной лаборатории научно-исследовательского центра профилактики пожаров и предупреждения чрезвычайных ситуаций с пожарами ФГУ НИЦ ПП и ПЧСП ФГУ ВНИИПО “Огнестойкость железобетонной многопустотной предварительно напряженной плиты перекрытия безопалубочного формования марки ПБ 60-12-8 с огнезащитой выполненной из минераловатных плит ROCKWOOL марки “ФТ Барьер” с крепежом HILTI IDMS”.

5. Отчет об испытаниях на пожарную опасность №8139 от 9.04.2008 Испытательной лаборатории научно-исследовательского центра профилактики пожаров и предупреждения чрезвычайных ситуаций с пожарами ФГУ НИЦ ПП и ПЧСП ФГУ ВНИИПО “Огнестойкость железобетонной многопустотной плиты перекрытия марки ПК 60.12-8 с огнезащитой выполненной из минераловатных плит ТЕХНО марки “ТЕХНОВЕНТ ДВОЙНОЙ” с крепежом HILTI IDMS”.

6. ГОСТ 1050-88 “Прокат сортовой, калиброванный, со специальной отделкой поверхности из углеродистой качественной конструкционной стали. Общие технические условия”.

7. Стандарт DIN EN 10088-3-2005 “Стали нержавеющие. Часть 3. Технические условия на поставку полуфабрикатов, стержней, прутков, катанки и профилей из коррозионно-стойких сталей общего назначения”.

Ответственный исполнитель



С.С.Кармилов

