

**МОНТАЖНЫЕ ЧЕРТЕЖИ**

**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ И ТРУБНЫЕ ПРОВОДКИ  
СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ**

**Проходки проводок через ограждающие  
строительные конструкции**

**СТМ(ТК,ЗК) 14-29-2009**

7 7 0 6

**ОАО-Ассоциация «Монтажавтоматика»  
ООО «НОРМА-РТМ»**

**2009**



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ  
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОМУ КОМПЛЕКСУ

**П Р И К А З**

20 ноября 2001 г.

№ 265

Москва

**О возложении функций базовой организации Госстроя России по реализации научно-технической политики в области исследований, проектирования, монтажа и наладки систем автоматизации технологических процессов и инженерного оборудования зданий и сооружений на АО Ассоциация "МОНТАЖАВТОМАТИКА"**

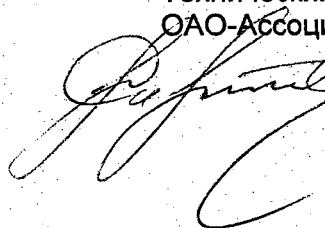
В целях проведения единой государственной научно-технической политики, повышения технического уровня строительного производства, решения важнейших задач по созданию и внедрению в строительстве современных средств автоматизации ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Определить АО Ассоциация "МОНТАЖАВТОМАТИКА" (по согласованию) в качестве базовой организации Госстроя России по реализации научно-технической политики в области исследований, проектирования, монтажа и наладки систем автоматизации технологических процессов и инженерного оборудования зданий и сооружений.
2. Утвердить прилагаемое Положение о выполнении функций базовой организации Госстроя России по реализации научно-технической политики в области исследований, проектирования и наладки систем автоматизации технологических процессов и инженерного оборудования зданий и сооружений.
3. Управлению государственной собственности, учебных заведений и науки (Кириллову, Позднякову), по согласованию совместно с ОАО "Корпорация МОНТАЖСПЕЦСТРОЙ" (Михальченко), ОАО Ассоциация "МОНТАЖАВТОМАТИКА" (Мусаелянц) предусматривать выполнение работ по научно-техническому обеспечению разработки и широкого применения в области строительства современных систем автоматизации за счет всех имеющихся источников финансирования.
4. Контроль за выполнением настоящего приказа возложить на заместителя председателя Госстроя России Л.С. Баринову.

Первый заместитель председателя  
С.И. Круглик

## МОНТАЖНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

Утверждаю  
Технический директор  
ОАО-Ассоциация «Монтажавтоматика»  
Сиротенко В.С.

  
25.05.09г.

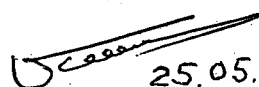
### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ И ТРУБНЫЕ ПРОВОДКИ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ

### Проходки проводок через ограждающие строительные конструкции

СТМ(ТК,ЗК) 14-29-2009


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
7706	25.05.09			

Директор ООО «НОРМА-РТМ»

  
25.05.2009

Клечкин В. С.

Главный специалист

  
25.05.2009

Чудинов М.А.

© ООО "НОРМА-РТМ", 2009 г.

Настоящий Сборник СТМ(ТК,ЗК) 14-29-2009 не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован (на бумажном или электронном носителе) и распространен без разрешения ООО "НОРМА-РТМ"

ОАО-Ассоциация «Монтажавтоматика»  
ООО «НОРМА-РТМ»

2009

## Предисловие

Сборник типовых монтажных чертежей СТМ(ТК,ЗК) 14-29-2009 содержит монтажные чертежи (ТМ), типовые конструкции (ТК) и чертежи закладных конструкций (ЗК) для выполнения проходок проводок систем автоматизации: трубных, электрических и волоконно-оптических линий связи (ВОЛС), через ограждающие строительные конструкции зданий и сооружений – стены, перегородки, перекрытия и покрытия.

Типовые чертежи и общие указания Сборника выполнены с учетом требований Федерального закона РФ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ, ГОСТов Р и МЭК, НПБ и ППБ МЧС РФ.

Область применения типовых чертежей Сборника соответствует:

Приказу Госстроя России № 265 от 20 ноября 2001; ГОСТ 21.408-93 СПДС. «Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов»; СНиП 3.05.07-85 «Системы автоматизации».

При разработке проектной документации, типовые чертежи должны быть включены в состав рабочих чертежей проекта системы автоматизации.

В случае невозможности применить готовое типовое решение, по отдельным элементам систем автоматизации, необходимо внести изменения в этот чертеж.

При большом количестве изменений, на основе типового чертежа разрабатывают новый чертеж в составе основного комплекта соответствующих рабочих чертежей, при этом типовой чертеж может быть использован в качестве основы вновь разрабатываемого, а отдельные его элементы – как трафарет при выполнении подлинника чертежа.

**РАЗРАБОТАН:** ООО «НОРМА-РТМ» (под общей редакцией Чудинова М.А.)

**УТВЕРЖДЕН:** ОАО- Ассоциация «Монтажавтоматика» 25 мая 2009 г.

**ВЗАМЕН:** Сборников типовых чертежей СТМ 14-29-02 и СЗК 14-29-02.

Замечания и предложения по содержанию Сборника просим направить по адресу:

123308, г.Москва, ул. 3-я Хорошевская, дом 2

Телефон/факс: 499-191-04-36

E-mail: norma-rtm@mail.ru

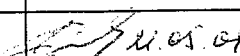
## СТМ(ТК,ЗК) 14-29-2009

Изм.	Лист	№ док.	Подп	Дата	<b>Электрические и трубные проводки</b> <b>Проходки проводок через ограждающие строительные конструкции</b>		
Разраб.	Чудинов			21.05.09			
Проверил	Клечкин			21.05.09			
Нормоконтроль	Рябов			21.05.09			
Утв.	Клечкин			21.05.09			
					Лит	Лист	Листов
						2	32
					ООО «НОРМА-РТМ»		
Инв. № подл.			Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
7706							

## Содержание

1 Общие указания.....	4
2 Нормативные ссылки .....	10
3 Сдача проходок в эксплуатацию.....	11
4 Контроль качества.....	12
5 Краткая информация по чертежам ТМ и ТК для предварительного выбора типового чертежа проходки проводки .....	12
6 Информация по уплотнительным материалам .....	19
6.1 Материалы НПО НИКИМТ .....	19
6.2 Огнезащитные материалы фирмы УНИХИМТЕК .....	21
6.3 Огнезащитные кабельные проходки и перегородки СПО-Э .....	24
6.4 Огнезащитный покровной материал для кабеля ЗАО «АМВИТ» .....	29
6.5 Минеральное волокно .....	30
6.6 Растворы для уплотнения проходок .....	30
7 Ведомость чертежей .....	31
8 Чертежи ТМ, ТК, ЗК .....	на 56 листах

*Лист регистрации изменений*

					<b>СТМ(ТК,ЗК) 14-29-2009</b>		Лист
							3
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Инв. № подл.			Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
7706							

## 1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1 Сборник типовых монтажных чертежей СТМ(ТК,ЗК) 14-29-2009 содержит монтажные чертежи (ТМ), типовые конструкции (ТК) и чертежи закладных конструкций (ЗК) для выполнения проходок проводок систем автоматизации: трубных, электрических и волоконно-оптических линий связи (ВОЛС), через ограждающие строительные конструкции зданий и сооружений – стены, перегородки, перекрытия и покрытия.

*Кабельная проходка* – это изделие или сборная конструкция, предназначенные для прохода электрических кабелей (кабельных линий) через стены, перегородки и перекрытия и включающие в себя заделочные материалы и (или) сборные элементы, закладные детали (трубы, короба, лотки и т. п.) и кабельные изделия. (в редакции НПБ 237-97)

1.2 Чертежи сборника разработаны на основе классификации проемов и общих технических требований к ним, приведенных в руководящем материале по проектированию и монтажу проходок проводок через ограждающие строительные конструкции РМ14-244-2006.

1.3 При разработке проектной документации, типовые чертежи должны быть включены в состав рабочих чертежей проекта СА.

В случае невозможности применить готовое типовое решение, по отдельным элементам систем автоматизации, необходимо внести изменения в этот чертеж.

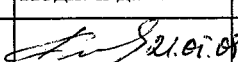
При большом количестве изменений, на основе типового чертежа разрабатывают новый чертеж в составе основного комплекта соответствующих рабочих чертежей, при этом типовой чертеж может быть использован в качестве основы вновь разрабатываемого, а отдельные его элементы – как трафарет при выполнении подлинника чертежа.

1.4 В соответствии с Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности (Федеральный Закон РФ от 22 июля 2008 года №123-ФЗ) проходки проводок характеризуются пределом огнестойкости в минутах по показателям:

- 1) потеря целостности (Е);
- 2) потеря теплоизолирующей способности вследствие повышения температуры не обогреваемой поверхности конструкции до предельных значений (I).

Величина предельной температуры нагреваемых поверхностей для взрывоопасных зон – по ГОСТ Р 51330.13-99 (МЭК 60079-14-99) не должна превышать температуры самовоспламенения любого газа или пара, которые могут присутствовать в атмосфере взрывоопасной зоны.

1.5 Величина предельной температуры нагретых поверхностей, на которых присутствует пыль или которые должны находиться во взаимодействии с облаком пыли, для пожа-

					<b>СТМ(ТК,ЗК) 14-29-2009</b>			Лист
								4
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
Инв. № подл.			Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	
7706								

роопасных помещений с горючей пылью по ГОСТ Р МЭК 61241-0-2007 не должна превышать температуры воспламенения присутствующей пыли.

1.6 Действующая методика испытания кабельных проходок через строительные основания НПБ-237-97 «Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость кабельных проходок и герметичных кабельных вводов» (с изменением №1 от 2.10.2001 №67) обеспечивает контроль по показателю "Е", но при испытаниях по показателю "I" учитывается только максимальная температура поверхности уплотняющего материала заделки, или предельная для изоляции электропроводки, но не предельная температура для помещения с взрывоопасной или пожароопасной по горючей пыли средой.

Критической температурой испытываемых уплотнительных материалов по НПБ 237-97\*, используемых в проходках (этот показатель используется при сертификации) является:

7.1.1.\* Потеря теплоизолирующей способности (I) вследствие повышения температуры на необогреваемой поверхности заделочного материала выше 140 °С.

7.1.2. Потеря целостности материала заделки (Е) в результате образования в конструкции проходки сквозных трещин или отверстий, через которые на необогреваемую, поверхность проникают продукты горения и пламя.

7.1.3. Достижение критической температуры нагрева материала оболочек кабелей в необогреваемой зоне проходки (Т), составляющей:

для ПВХ 145 °С;

для резины 120 °С;

для полиэтилена 110 °С.

7.1.4. Обозначение предела огнестойкости кабельной проходки состоит из условных обозначений нормируемых предельных состояний и цифры, соответствующей времени достижения одного из этих состояний (первого по времени) в минутах.

7.1.5. При составлении протокола испытаний и оформлении сертификата следует указывать предельное состояние, по которому установлен предел огнестойкости проходки.

Примеры:

IT90 - потеря теплоизолирующей способности и достижение критической температуры для оболочек кабелей, предел огнестойкости кабельной проходки (материала заделки и оболочек кабеля) 90 мин;

IE90/T60 - потеря теплоизолирующей способности и целостности заделочного материала, предел огнестойкости 90 мин/ достижение критической температуры нагрева оболочек кабеля, предел огнестойкости 60 мин.

1.7 Для проходок, изготавливаемых на объекте в процессе монтажа кабельной линии, должны применяться испытанные и сертифицированные материалы заделки, огнезащитные покрытия и уплотнители, входящие в конструкцию проходки, в соответствии с инструкцией по их применению. (п.5.1 НПБ 237-97).

1.8 Исходя из этого, показатели огнестойкости сертифицированных заделочных и уплотнительных материалов можно принимать, если критическая температура для взрывоопасных и пожароопасных помещений не ниже 145 °С. При этом, в конструкции проходки не

					СТМ(ТК,ЗК) 14-29-2009			Лист
								5
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
Инв. № подл.			Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	
7706			21.05.09					

присутствуют, проходящие сквозь нее металлические стержни, металлические трубы (гильзы), которые могут инициировать ускоренную передачу тепла и снижение времени огнестойкости по показателю «I».

Кабели, расположенные внутри проходки должны быть отделены друг от друга на расстояние не менее половины диаметра проводки, а заделочный материал применен в соответствии с указаниями на его применение.

Так волокнистые (муллитокремнеземистые или супертонкие базальтовые) материалы должны быть уплотнены до полутора кратного уменьшения объема, подушки ППО, ППБ не должны извлекаться с усилием менее 5кгс, не должны обнаруживаться просветы при контроле проходки на просвет (п.8.6.2 РМ14-244-06), а глубина заделки равна 300 мм.

Если эти условия не соблюдаются, то необходимо проводить испытание проектной конструкции проходки, либо проектировать расположение проходок в местах, где показатель «I» не нормируется.

1.9 В случае необходимости проведения испытаний конкретной проектной конструкции проходки, стоимость проведения ее испытаний необходимо предусмотреть в сметной стоимости работ.

1.10 Показатель огнестойкости "I" назначается для перекрытий междуэтажных (в том числе чердачных и над подвалами), а также для противопожарных преград, включая стены, перегородки, перекрытия. Показатель огнестойкости "I" устанавливается также для внутренних стен лестничных клеток.

1.11 Сборник типовых монтажных чертежей СТМ(ТК,ЗК) 14-29-2009 рекомендуется применять при проектировании и монтаже систем автоматизации (СА) объектов согласно области действия СНиП 3.05.07 и ГОСТ 21.408-93.

1.12 В случае использования чертежей для проходок из или во взрыво пожароопасную зону, пересечения строительной ограждающей конструкции с установленным (согласно СНиП 2.01.02-85) пределом огнестойкости, применяемая конструкция должна отвечать требованиям и нормам СНиП 21-01-97, ППБ01-03, ГОСТ Р 50571.15-97 п.п. 527.2...527.5, ГОСТ30247.0-94 и другим нормам, приведенным в РМ 14-244-2006.

1.13 При выборе конструкции проходки и используемых уплотнительных материалов необходимо учитывать следующее:

1) Для обеспечения предела огнестойкости по показателю «Е» потеря целостности (ГОСТ 30247.0-94) необходимо применять сертифицированные материалы, допущенные к применению для уплотнения электрических кабелей в проходках, в предписанном инструкцией по применению материала регламенте (Сборник «Огнезащита материалов, изделий и

					<b>СТМ(ТК,ЗК) 14-29-2009</b>			Лист
								6
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
Инв. № подл.			Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	
7706			21.05.09					



строительных конструкций». ВНИИПО МЧС. Москва 1999г.), а также надлежащим креплением проводок около проходки.

Закрепление считается обеспеченным, если расстояние от узла крепления проводки до проходки 750 мм или менее.

Предпочтение при этом следует отдавать применению вспучивающихся уплотнительных материалов, которые во время пожара заполняют собой выгорающую изоляцию проводов и кабелей, предотвращая образование сквозных отверстий в проходке.

Целостность проходки при волокнистых уплотнительных материалах обеспечивается, установленной инструкциями по применению и плотностью заполнения проходки, подтверждаемой соответствующими методами проверки, распределением проводок послойно, не допуская прокладки пучками или «навалом».

2) Для обеспечения огнестойкости по показателю «I» (потеря теплоизолирующей способности) необходимо выбирать такую конструкцию проходки, внутри которой отсутствовали бы сквозные металлические детали арматуры и поддерживающие конструкции (лотки, короба, металлические защитные трубы). При применении гильз предпочтение отдавалось бы неметаллическим (асбоцементным) трубам.


На основании таблицы 1, исходя из условий помещения, следует произвести предварительный выбор чертежа. Окончательное решение должно быть принято на основе анализа пригодности монтажного чертежа и возможности его привязки к проектируемой проходке проводки через конкретную строительную ограждающую конструкцию. После этого на основании указаний РМ 14-244-06 определяют размеры проема. Обозначение выбранных чертежей и размеры проемов приводят на чертежах расположения оборудования и проводок в соответствии с указанием РМ 4-6-92 ч.3.

1.14 В реальных проектах проходок могут присутствовать проводки соответствующие разным вариантам чертежей ТМ. Например, проходка через один проем проводок на полках и стойках без лотков, в лотках, трубах и др. В этом случае следует указывать номер чертежа ТМ наиболее соответствующий представленному на чертежах сборника, а размеры проема в чертежах ЗК определять по РМ 14-244-06.

Способы крепления проводок до и после проходки на чертежах сборника показаны условно. Они выбираются при разработке чертежа расположения проводок по СТМ4-25-91 ч.1., СТМ4-25-92 ч.2 и СТМ4-25-92 ч.3.

1.15 Представленные в сборнике типовые чертежи предназначены для монтажа открытых проводок.

Определение открытой проводки приведено в ГОСТ Р 50571.15-97.

					<b>СТМ(ТК,ЗК) 14-29-2009</b>			Лист
								7
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
Инв. № подл.			Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	Подп. и дата
7706			 21.05.09					

Извлечение из ГОСТ Р 50571.15-97


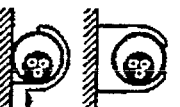
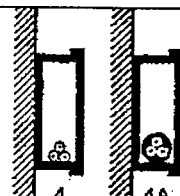



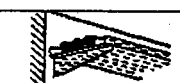

Таблица 52G (Извлечение)

Место прокладки	Способ монтажа							
	без крепления	с непосредственным креплением	в трубах	в коробах	в специальных коробах	на лотках и кронштейнах	на изоляторах	на тросе (струне)
Открытая прокладка по строительным конструкциям	-	11	3	31, 32, 71, 72	4	12-16	18	17

Примечание.

Цифры в таблице указывают справочный номер (см. таблицу 52H)

Т а б л и ц а 52H — Примеры монтажа (извлечение)

Пример	Описание	Справочный номер
	Изолированные провода в открыто проложенных трубах	3
	Одно- или многожильные кабели в открыто проложенных трубах	3A
	Изолированные провода в специальных коробах на стенах Одно- или многожильные кабели в специальных коробах на стенах	4 4A
	- на стене	11
	- на потолке	11A 12
	- на неперфорированных лотках	
	- на перфорированных лотках	13
	- на кронштейнах, закрепленные горизонтально или вертикально	14

СТМ(ТК,ЗК) 14-29-2009

Лист

8

Изм Лист № докум. Подп. Дата

Инв. № подл.

Подп. и дата


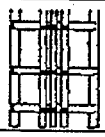


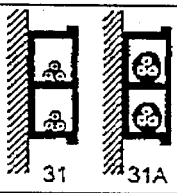
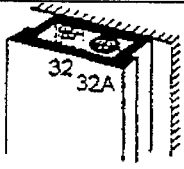

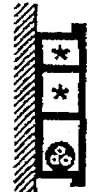
Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

7706

21.05.09

Пример	Описание	Справочный номер
	- на клицах	15
	- на лотках лестничного типа	16
	Изолированные провода в защитной, оболочке, кабели в оболочке одно- или многожильные, подвешенные на тросе (струне) или имеющие несущий трос (струну)	17
	Голые или изолированные провода на изоляторах	18
	Изолированные провода, кабели одно- или многожильные в коробах на стене:	
	- проложенные горизонтально	31, 31 А
	- проложенные вертикально	32, 32А
	Изолированные провода и кабели в карнизах	71
	Изолированные провода и кабели в плинтусных коробах * Место для кабелей связи и сетей ЭВМ	72

**Примечание** — Иллюстрации не дают точного описания изделий или практики монтажа, а рассматривают способ монтажа.

1.16 Для некоторых проводов (см. Технический регламент по пожарной безопасности), недопустима открытая прокладка проводов непосредственно в зоне пожара. Проходки таких проводов до и после строительной ограждающей конструкции должны находиться внутри строительного основания.

1.17 Материалы и изделия, предусмотренные примененными чертежами ТМ в конкретных рабочих чертежах систем автоматизации, заносят в спецификации оборудования, изделий и материалов, составляемых по указаниям РМ 4-206-95, с учетом следующих дополни-

					<b>СТМ(ТК,ЗК) 14-29-2009</b>		Лист
							9
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Инв. № подл.			Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
7706			21.05.09				

тельных указаний:

а) в разделе «Материалы» дополнительно к пункту 3.7.1 предусмотреть подраздел «Материалы для огнестойких проходок вспомогательные», в который включают растворы, пасты и мастики, указанные в чертежах настоящего сборника, или выбранные по справочникам;

б) в материалах, включаемых по указаниям пункта 3.7.12. учитывать волокнистые (базальтовые, муллитокремнеземистые и др.) материалы;

в) в изделиях, предусматриваемых по указаниям пункта 3.8.7, учитывать корзины для волокнистых уплотнительных материалов и подушек, применяемые в чертежах;

г) в подразделе 3.8 предусмотреть группу изделий «Противопожарные подушки ППВ и ППУ».

1.18 В сборник СТМ(ТК,ЗК) 14-29-2009 также включены чертежи типовых конструкций деталей, используемых при монтаже проходок. Эти детали рассчитаны на изготовление их в монтажно-заготовительных мастерских строительно-монтажных предприятий.

1.19 В сборнике СТМ(ТК,ЗК) 14-29-2009 приведены также чертежи закладных конструкций, устанавливаемых в проемах строительными организациями в процессе строительства ограждающих строительных конструкций.

## 2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем сборнике типовых чертежей использованы ссылки на следующие нормативные технические документы:

- ГОСТ Р МЭК 61241-0-2007. Электрооборудование, применяемое в зонах, опасных по воспламенению горючей пыли. Часть 0. Общие требования.
- ГОСТ Р 513 30.13-99 (МЭК 60079-14-96). Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 14. Электроустановки во взрывоопасных зонах (кроме подземных выработок).
- ГОСТ Р 50571.15-97 (МЭК 364-5-52-93). Электроустановки зданий. Часть 5. Выбор и монтаж электрооборудования. Глава 52. Электропроводки.
- ГОСТ 21.408-93. СПДС. Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов.
- ГОСТ 30247.0-94 (ИСО 834-75). Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Общие требования.
- ГОСТ 5264-80. Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
- НПБ 237-97. Нормы пожарной безопасности. Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость кабельных проходок и герметичных кабельных вводов. (С изменениями)

					<b>СТМ(ТК,ЗК) 14-29-2009</b>		Лист
							10
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Инв. № подл.			Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
7706			21.05.03				

ми, утв. ГУГПС МВД России 2.10.2001г. № 67).

- ППБ 01-03. Правила пожарной безопасности в Российской Федерации. /Утв. МЧС РФ 18.06.2003г.

- РМ 4-6-92 ч.3. Системы автоматизации. Проектирование электрических и трубных проводок. Часть 3. Указания по выполнению документации. /ГПКИ "Проектмонтажавтоматика"

- РМ 4-206-95. Системы автоматизации. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Указания по выполнению. Пособие к ГОСТ 21.110-95. / ГПКИ "Проектмонтаж-автоматика"

- РМ 14-244-06(2006г.). Инструкция по проектированию и монтажу проходов проводок систем автоматизации через ограждающие строительные конструкции. /Ассоциация Монтажавтоматика, НОРМА-РТМ.

- СНиП 3.05.07-85. Системы автоматизации. (Дополнено Изм. № 1 от 25.10.1990г.)

- СНиП 21-01-97\*. Пожарная безопасность зданий и сооружений. /ПЕРЕИЗДАНИЕ 2002г. с изменениями № 1 от 3.06.1999 и № 2 от 19.07.2002г.

- СТМ 4-25-91 ч.1. Монтажные чертежи. Способы установки несущих и опорных конструкций электрических и трубных проводок. Часть 1 Мосты, лотки./ГПКИ Проектмонтажавтоматика

- СТМ 4-25-92 ч.2. Монтажные чертежи. Способы установки несущих и опорных конструкций электрических и трубных проводок. Часть 2 Короба. / ММСС, ГПКИ Проектмонтаж-автоматика

- СТМ 4-25-92 ч.3. СА ТП. Монтажные чертежи. Способы установки несущих и опорных конструкций электрических и трубных проводок. Часть 3. Одиночные трубы и кабели. /Минмонтажспецстрой, ГПКИ "Проектмонтажавтоматика"

- Федеральный закон РФ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ

### 3 СДАЧА ПРОХОДОВ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

2.1. Законченные монтажом проходки (проложены проводки и выполнены уплотнения строительным раствором, волокнистыми материалами или подушками) предъявляются комиссии, назначенной заказчиком, которая проверяет качество выполнения уплотнения и дает разрешение на покрытие огнезащитным составом.

2.2. Производится покрытие торцов прохода огнезащитными составами (ОЗС), допущенными к применению. Выступающие из прохода кабели, провода и пластмассовые напорные трубопроводы покрываются ОЗС на длину не менее 200 мм.

					<b>СТМ(ТК,ЗК) 14-29-2009</b>			Лист
								11
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
Инв. № подл.			Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	
7706			21.05.09					

2.3. Законченные монтажом и покрытые ОЗС проемы передаются в эксплуатацию вместе со всей кабельной трассой в установленном порядке.

#### 4 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА

Уплотнение считается качественным если:

- уплотнение выполнено строительным раствором марки не выше 10, не имеет раковин, трещин, толщина уплотнения не менее 200 мм;
- уплотнение подушками выполнено на длину не менее 300 мм, отсутствуют просветы в проеме (просветы проверяются визуально подсветкой с обратной стороны);
- уплотнение гильз произведено на глубину, соответствующую чертежу.

Плотность уплотнения подушками может проверяться вытягиванием подушек из заполненного проема. Усилие вытягивания должно быть не менее 5 кгс, при этом с обратной стороны прохода не должно наблюдаться вытягивания подушек.

Проверка усилия вытягивания должна производиться до установки ограничительных стержней, решеток и т.д. и до нанесения обмазок.

#### 5 КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО ЧЕРТЕЖАМ ТМ И ТК ДЛЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ВЫБОРА ПРОХОДКИ ПРОВОДКИ

Таблица 1

Обозначение	Наименование чертежа	Эскиз	Рекомендуемая область применения
ТМ14-29-01-2009	Открытая проходка трубных проводок через стены и перегородки без температурного или осадочного шва		Проходки одиночных и групповых трубных проводок, проложенных любыми способами, через стены и перегородки смежных помещений без нормируемых показателей огнестойкости. Смежные помещения не должны отличаться составом промышленной атмосферы, температурой и влажностью, воздуха. Отсутствуют дополнительные требования по плотности или сплошности ограждающей конструкции.

**СТМ(ТК,ЗК) 14-29-2009**

Лист

12

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
7706				21.05.09			

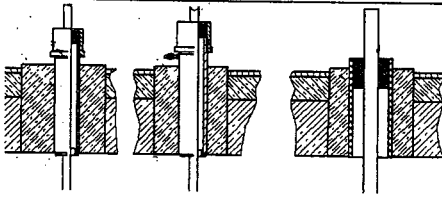
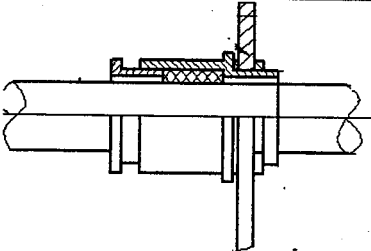
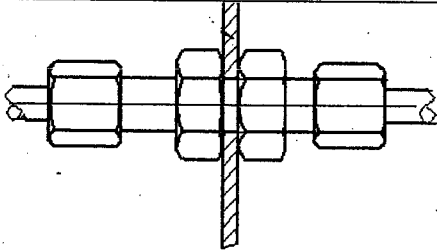
Обозначение	Наименование чертежа	Эскиз	Рекомендуемая область применения
TM14-29-02-2009	Открытая проходка трубных проводок через стены и перегородки с температурным или осадочным швом		То же, но только для группы трубных проводок через стены и перегородки с температурным или осадочным швами
TM14-29-03-2009	Открытая проходка проводов или кабелей через стены и перегородки с температурным или осадочным швом		Для электрических проводок, проложенных на лотках или на конструкциях
TM14-29-04-2009	Открытая проходка коробов через стены и перегородки с температурным или осадочным швом		То же, для проводок в коробах стальных по ТУ36.1109-77
TM14-29-05-2009	Открытая проходка одиночных трубных, электрических и волоконнооптических проводок через перекрытия		Проходка одиночных проводок, проложенных любыми способами, через перекрытия без нормированных показателей огнестойкости. Смежные помещения не должны отличаться составом промышленной атмосферы, температурой и влажностью воздуха, при отсутствии требований по плотности и сплошности ограждающих конструкций

					<b>СТМ(ТК,ЗК) 14-29-2009</b>			Лист
								13
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
Инв. № подл.			Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	
7706			21.05.05					

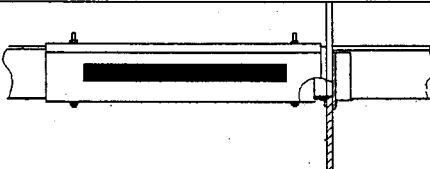
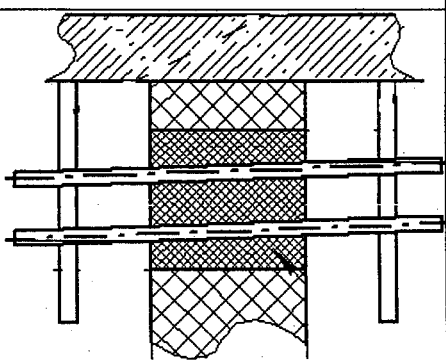
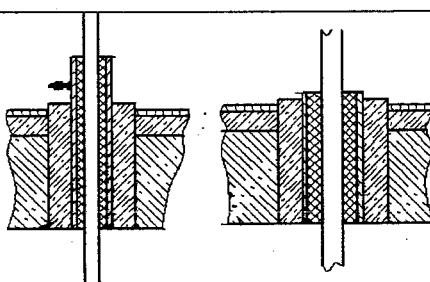
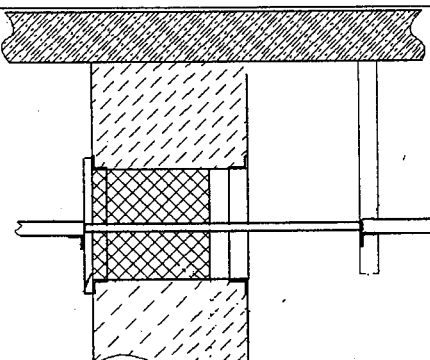
Обозначение	Наименование чертежа	Эскиз	Рекомендуемая область применения
TM14-29-06-2009	Открытая проходка групповых трубных, электрических и волоконнооптических проводок через перекрытия		Проходка лотками, коробами, групповыми проводками различного назначения, остальные требования аналогично TM14-29-05-2009
TM14-29-07-2009	Проходка одиночных проводок через ограждающие строительные конструкции из горючих материалов		Открытая или уплотненная проходка проводок, проложенных любыми способами, через стены, перегородки или перекрытия смежных помещений без нормируемых показателей огнестойкости
TM14-29-08-2009	Проходка групповых проводок через ограждающие строительные конструкции из горючих материалов		То же, для групповых проводок
TM14-29-09-2009	Проходка одиночных электрических проводок через стены и перегородки с применением сальников		Проходка одиночных электрических проводок (или групповых при установке соответствующего количества гильз) через ограждающие конструкции без норми-

					<b>СТМ(ТК,ЗК) 14-29-2009</b>			Лист
								14
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
Инв. № подл.			Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	
7706							21.05.09	

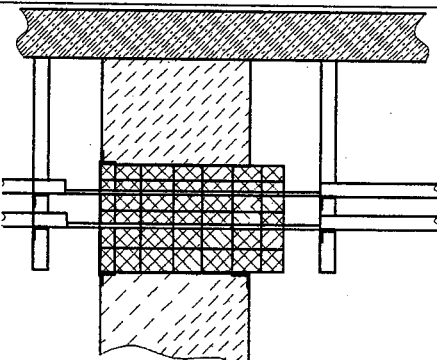
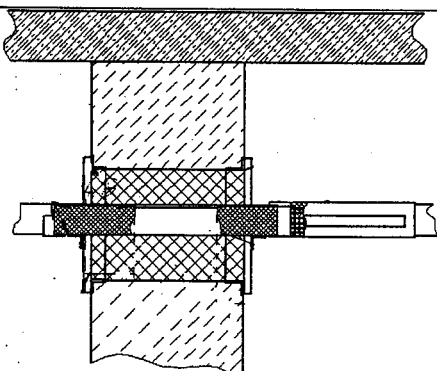
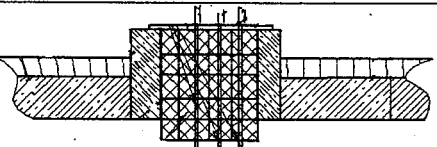
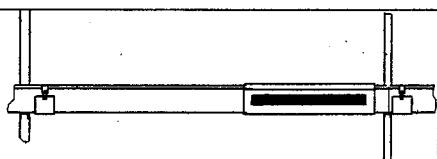


Обозначение	Наименование чертежа	Эскиз	Рекомендуемая область применения
			руемых показателей огнестойкости для помещений с особыми условиями: пыльных, влажных, с выделениями вредных веществ и при других требованиях герметизации помещений
TM14-29-10-2009	Уплотненная проходка одиночных проводок через перекрытие		Аналогично TM14-29-09-2009
TM14-29-11-2009	Уплотненный ввод одиночных проводок в металлические оболочки		Для тонкостенных перегородок с толщиной листа до 5мм. Может быть использован для напорных трубопроводов, когда допускается их прокладка (полностью или в месте проходки) без уклона
TM14-29-12-2009	Ввод трубных проводок в металлические оболочки		Проходка уплотненная одиночных трубных проводок через перегородки толщиной до 5мм без нормируемых показателей огнестойкости для помещений с особыми условиями: пыльных, влажных, с выделениями вредных веществ и при других требованиях герметизации помещений. Проходка предназначена для цельнотянутых холоднокатаных труб из углеродистой стали наружным диаметром 8, 10, 14, 22 мм., медных труб диаметром 6, 8 мм.

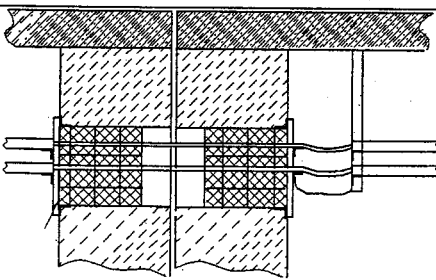
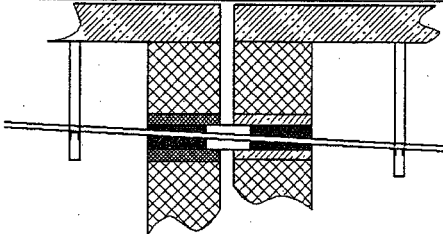
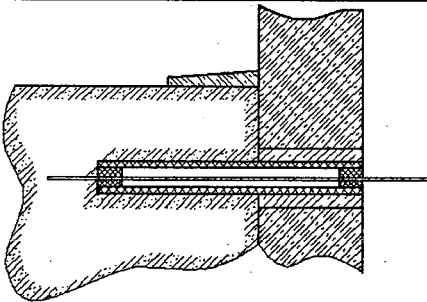
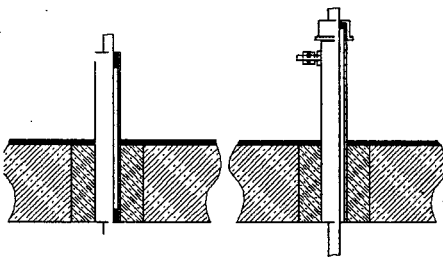
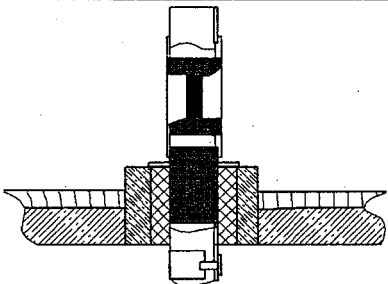
					<b>СТМ(ТК,ЗК) 14-29-2009</b>	Лист
						15
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.			Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.
7706			21.05.09			
			Подп. и дата			

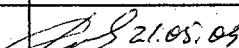
Обозначение	Наименование чертежа	Эскиз	Рекомендуемая область применения
TM14-29-13-2009	Проход коробов через тонкостенные металлические перегородки, оболочки		Может использоваться для ввода коробов в щиты систем автоматизации.
TM14-29-14-2009	Уплотненная огнестойкая проходка трубных проводок через стены и перегородки		Проходка проводок с нормированным пределом огнестойкости и выход труб наружу (пожаро- и взрывоопасные зоны и др.). Огнестойкость проходки соответствует огнестойкости строительной конструкции. Может быть использована в помещениях с пыльной и другой средой
TM14-29-15-2009	Уплотненная огнестойкая проходка одиночных проводок через перекрытия с пределом огнестойкости 45 мин.		Проходка с пределом огнестойкости «Е» 45 мин. Может использоваться в помещениях пыльных, сырых с коррозионно-активной средой
TM14-29-16-2009	Уплотненная огнестойкая проходка групповых электрических и трубных проводок через стены толщиной более 300мм. Уплотнение раствором марки 10.		Проходка с пределом огнестойкости «Е» 0.75 часа. Рекомендуется применять при отсутствии у исполнителя современных уплотнительных материалов, а по проекту организации строительства не требуется уплотнять проходки для предотвращения распространения пожара в процессе строительства. Чертеж может назначаться для помещений с различной средой

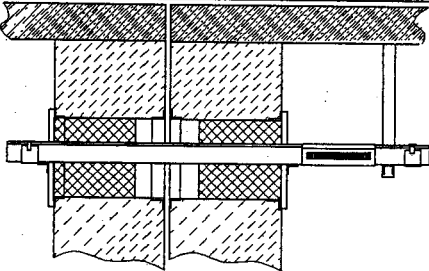
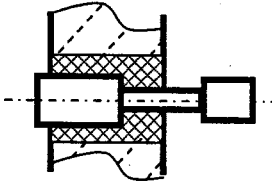
					<b>СТМ(ТК,ЗК) 14-29-2009</b>			Лист
								16
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				Подп. и дата
Инв. № подл.			Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.		
7706			21.05.09					

Обозначение	Наименование чертежа	Эскиз	Рекомендуемая область применения
TM14-29-17-2009	Уплотненная огнестойкая проходка групповых электрических и трубных проводок через стены. Уплотнение подушками ППУ, ППВ или волокном при толщине стен менее 300 мм		Предел огнестойкости по показателю «Е» 45 или 90 мин. Применение современных материалов, позволяющих выполнять как постоянное, так и временное уплотнение проходки во время монтажных или ремонтных работ
TM14-29-18-2009	Уплотненная огнестойкая проходка групповых электрических проводок, напорных труб и пневмокабелей через стены в коробах стальных		Проходка коробов через стены с пределом огнестойкости по показателю «Е» 45 мин. Короб имеет огнепреградительный пояс, уплотняемый волокном или подушками
TM14-29-19-2009	Уплотненная огнестойкая проходка групповых проводок через перекрытие		Проходка с использованием современных уплотнительных материалов, допускающих многократное уплотнение проходки в процессе строительства с пределом огнестойкости по показателю «Е» 45 или 90 мин.
TM14-29-20-2009	Устройство огнепреградительного пояса в коробе		Огнепреградительный пояс, устанавливаемый согласно нормам ППБ01-03 и СНиП 3.05.07

СТМ(ТК,ЗК) 14-29-2009					Лист	
					17	
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.			Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.
7706			21.08.09			

Обозначение	Наименование чертежа	Эскиз	Рекомендуемая область применения
TM14-29-21-2009	Уплотненная огнестойкая проходка групповых электрических и трубных проводов через стены с температурным или осадочным швом		Огнестойкость проходки по показателю «Е» 45 или 90 мин. Уплотнение проходки современными материалами, позволяющими производить постоянное или временное уплотнение
TM14-29-22-2009	Уплотненная огнестойкая проходка трубных и электрических проводов гильзой через стены с температурным или осадочным швом		То же, но для одиночных проводов
TM14-29-23-2009	Проходка электрических проводов гильзой из помещения в траншею ниже отметки 0.00		Применяется при выходе проводов из здания с дальнейшей прокладкой в земле или в канализации из асбоцементных труб
TM14-29-24-2009	Проходка одиночных электрических проводов через кровлю		Проходки одиночных электрических или трубных проводов через кровлю (покрытие без требований к огнестойкости)
TM14-29-25-2009	Проходка огнезащитная коробов стальных через перекрытия		Область применения соответствует области применения коробов. Огнестойкость проходки по показателю «Е» 45 мин.

					<b>СТМ(ТК,ЗК) 14-29-2009</b>		Лист
							18
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
	7706			21.05.09			

Обозначение	Наименование чертежа	Эскиз	Рекомендуемая область применения
TM14-29-26-2009	Огнестойкая проходка коробов через стены с температурным или осадочным швом		Устройство проходки, как правило, между наружными стенами зданий (секций зданий), стоящими вплотную друг к другу. Предел огнестойкости по показателю «Е» 45 или 90 мин..
TM14-29-27-2009	Ввод кабелей в помещение газорегуляторного пункта (ГРП) или газорегуляторных установок (ГРУ)		Согласно п.266 ППБ01-03

## 6 ИНФОРМАЦИЯ ПО УПЛОТНИТЕЛЬНЫМ МАТЕРИАЛАМ

### 6.1 Материалы НПО НИКИМТ

#### Противопожарные подушки ППУ и ППВ

Материалы разработаны НПО НИКИМТ. Запросы направлять: 127410, Москва, Алтуфьевское шоссе, 43, НПО НИКИМТ, НШГ-38080, тел (495)489-95-39, факс (495)489-95-39, 487-02-64

Назначение	Подушки противопожарные предназначены для уплотнения кабельных проходок диаметром свыше 100 мм, создания огнепреградительных поясов, защиты от распространения огня и выделяющихся при горении дыма и газов. Противопожарными подушками можно герметизировать любые отверстия в помещении, которые должны сохранять возможность разборки.
Технические документы	ТУ 3400-010-17297211-2000 – на подушки ППУ ТУ 3400-011-17297211-2000 – на подушки ППВ
Подтверждающие документы	Сертификат
Конструктивные особенности	ППУ – представляют собой чехол из стеклоткани с гидроизоляционным вкладышем, наполненным волокнистым минеральным наполнителем с термостойкостью до 1000°С. ППВ – представляют собой чехол из стеклоткани с гидроизоляционным вкладышем, наполненным порошкообразными материалами с различными температурами вспучивания и спекания в интервале температур 150 – 900° С.
Гарантийный срок эксплуатации	30 лет

<b>СТМ(ТК,ЗК) 14-29-2009</b>					Лист	
					19	
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.			Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.
7706			21.05.09			

Срок хранения до использования	10 лет
Отличительные особенности	Многократное использование
Размер	(300x50) мм; (300x100) мм; (300x200) мм;
Примечания	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. По согласованию с потребителем допускается изготовление подушек других типоразмеров</li> <li>2. Подушки марки ППВ имеют коэффициент вспучивания при температуре 800°C – 1,2 – 1,8.</li> <li>3. Подушки ППВ и ППУ должны храниться в закрытых сухих помещениях с относительной влажностью не более 80%</li> </ol> <p>В упаковке предприятия-изготовителя могут транспортироваться всеми видами транспорта при условии защиты от атмосферных осадков.</p>

### Огнезащитная мастика МГКП

Назначение	Мастика герметизирующая МГКП на основе каучуков предназначена для заделки одиночных трубчатых кабельных проходов диаметром до 100 мм или проходов коробчатого сечения (100x100) мм с целью создания огнепреградительных поясов.
Технический документ	ТУ 5772-014-17297211-2000
Подтверждающий документ	Сертификат
Цвет	Серый, бежевый
Гарантийный срок эксплуатации	20 лет
Срок хранения до использования	12 месяцев со дня изготовления
Отличительные особенности	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Мастика однокомпонентная.</li> <li>2. Обеспечивает многократность уплотнения и разуплотнения проходов во время монтажных работ и в процессе строительства.</li> <li>3. Обеспечивает ведение сухого монтажа.</li> <li>4. Гарантирует дымогазонепроницаемость без дополнительных технологических приёмов.</li> <li>5. Гарантирует постоянную глубину заделки.</li> </ol>
Плотность	1900-2000 кг/м <sup>3</sup>
Способ применения	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перед применением мастики кабельные проходки очищают от строительного мусора; кабели не должны иметь повреждений оболочек и защитных шлангов.</li> <li>2. Заделку кабельных проходов осуществляют с помощью шнекового герметизатора марки ИЭ-6602 (производительность 1,8 л/мин, мощность 1150 Вт, рабочее напряжение 220 В) или вручную (при малых размерах проходов).</li> <li>3. После уплотнения проходки мастику заравнивают шпателем.</li> </ol>

Защищаемая поверхность	Глубина заделки	Показатель огнестойкости
Кабельные проходки	200 мм	1,5 часа

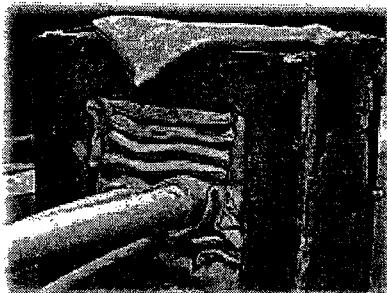
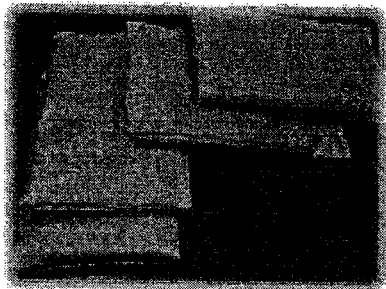
					<b>СТМ(ТК,ЗК) 14-29-2009</b>		Лист
							20
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Инв. № подл.			Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
7706			21.05.09				

## 6.2 Огнезащитные материалы фирмы УНИХИМТЕК

142181, Московская обл., г. Климовск, ул. Заводская, 2. тел/факс (495) 580-3890,  
http://unichimtek.ru

### Огнезащитные терморасширяющиеся подушки

#### ОГРАКС-ОТП



Огнезащитные терморасширяющиеся подушки предназначены для устройства временных кабельных проходок "ОГРАКС-ВКП" и преградительных поясов с целью предотвращения распространения огня и продуктов горения вдоль кабельных каналов. Применяются для временной заделки проемов с пределом огнестойкости 90 минут на период строительно-монтажных работ при глубине проходки не менее 300 мм.

Марка подушки	Размеры, мм	Масса, г	Степень расширения, % не менее
ОТП-1	300x200x35	400	300
ОТП-2	300x200x35	300	400
ОТП-3	300x200x35	200	500

#### Условия хранения

Огнезащитные терморасширяющиеся подушки хранить в закрытых сухих помещениях в упаковке предприятия-изготовителя, уложенными в штабели высотой не более 2 м. Гарантийный срок хранения и эксплуатации - 25 лет со дня изготовления.

Утилизация. Огнезащитные подушки выполнены из экологически безопасных материалов, поэтому специальных методов утилизации не требуется.

#### Кабельные проходки ОГРАКС-КП



Кабельные проходки ОГРАКС-КП – обеспечивают надежную пожарную безопасность проходам кабелей через стены, перегородки и перекрытия.

В случае возгорания или пожара не дают возможности распространяться пламени вдоль кабелей.

Кабельная проходка ОГРАКС соответствует требованиям нормативных документов НПБ 237-97, ГОСТ 30247.0-97.

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Предел огнестойкости	ИЕТ 45 (предел огнестойкости по потере теплоизолирующей способности, целостности заделочного материала и достижению критической температуры нагрева оболочек кабеля составляет 45 минут) ИЕТ 90 (предел огнестойкости по потере теплоизолирующей способности, целостности заделочного материала и достижению критической температуры нагрева оболочек кабеля составляет 90 минут).
Состав	Плиты из минерального волокна. Огнезащитный материал ОГРАКС В-1. Шпаклевка для уплотнения швов и щелей на основе пасты ОГРАКС В-1.
Толщина покрытия ОГРАКС В-1 на кабелях и плитах	0.8 мм в сухом состоянии

					СТМ(ТК,ЗК) 14-29-2009			Лист
								21
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
Инв. № подл.			Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	
7706			21.05.08					

## Огнезащитный материал для кабелей ОГРАКС-ВВ

Терморасширяющийся (вспучивающийся) материал ОГРАКС-ВВ - состав на основе воднополимерной дисперсии с функциональными минеральными и органическими наполнителями.

### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

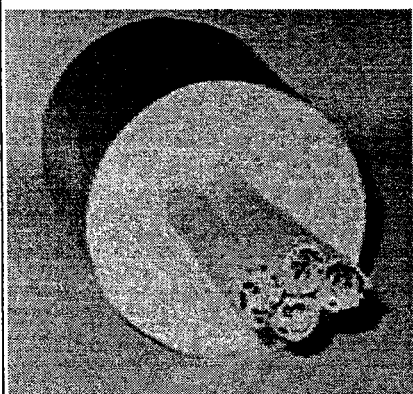
Применяется для защиты кабелей категории А и В (одиночных и в пучках) силовых, контрольных, связи и др., имеющих резиновые и полимерные оболочки, в том числе, полиэтиленовые от возгорания и распространения горения. Предназначен для эксплуатации в помещениях повышенной влажности (до 100%) или на открытом воздухе при температуре от -50°C до +60°C.

Отвечает требованиям норм пожарной безопасности НПБ 238-97, ГОСТ 12176-89 (часть 3, кабели категории А). Сертифицирован во ВНИИПО МЧС.

Под действием пламени или теплового удара огнезащитное покрытие резко увеличивается в объеме с образованием слоя пены, имеющего низкую теплопроводность и высокую устойчивость к огню. Слой пены изолирует очаг пожара и препятствует распространению горения.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Разбавитель	вода
Цвет	белый, светло-серый или по заказу любой иной
Степень расширения	не менее 1000 %
Сухой остаток	70±0.5 %
Плотность сухого покрытия	1.3 г/см <sup>3</sup>
Толщина огнезащитного покрытия	0,8 мм
Теоретический расход	1.35кг/м <sup>2</sup>
Токсичность	Материал не токсичен, не выделяет вредных веществ при нагревании, не образует токсичных соединений в присутствии других веществ и факторов.
Срок эксплуатации покрытия	25 лет при температуре от -50°C до +60°C независимо от влажности.
Упаковка	Металлические или полиэтиленовые емкости с плотно закрывающимися крышками.



## Огнезащитный состав для кабелей ОГРАКС-В1

Огнезащитный терморасширяющийся (вспучивающийся) материал ОГРАКС-В1 - вододисперсионная паста на основе полимерного материала, содержащего целевой минеральный наполнитель.

### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Применяется для защиты кабелей силовых, контрольных, связи и др., имеющих резиновые и полимерные оболочки, в том числе, полиэтиленовые с целью улучшения их характеристик по огнестойкости и распространению горения.

Предназначен для эксплуатации в закрытых помещениях при температуре от -50°C до +60°C.

Отвечает требованиям норм пожарной безопасности НПБ 238-97. ОГРАКС-В1 сертифицирован во ВНИИПО МЧС РФ.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Разбавитель	вода
Цвет	белый или по согласованию с заказчиком любой иной
Степень расширения	не менее 2000 %
Сухой остаток	70±5 %
Плотность сухого покрытия	1.4 г/см <sup>3</sup>
Толщина огнезащитного покрытия	0.5 мм

					<b>СТМ(ТК,ЗК) 14-29-2009</b>		Лист
							22
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Инв. № подл.			Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
7706			21.05.09				



Теоретический расход	0.96 кг/м <sup>2</sup>
Токсичность	Материал не токсичен, не выделяет вредных веществ при нагревании, не образует токсичных соединений в присутствии других веществ и факторов
Срок эксплуатации покрытия	25 лет с момента ввода в эксплуатацию
Упаковка	Металлические емкости с плотно закрывающимися крышками. Масса упаковочной единицы не более 15 кг.

#### НАНЕСЕНИЕ

Материал поставляется готовым к применению. При нанесении защищаемая поверхность должна быть сухой, очищенной от пыли, влаги, жира и т.п. Покрытие наносится кистью, валиком, воздушным и безвоздушным распылением, послойно в несколько проходов.

#### Огнезащитный состав для кабелей ОГРАКС-В

Огнезащитный терморасширяющийся (вспучивающийся) материал ОГРАКС-В - вододисперсионная паста на основе полимерного материала, содержащего целевой минеральный наполнитель.

#### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Применяется для защиты кабелей силовых, контрольных, связи и др., имеющих резиновые и полимерные оболочки, в том числе, полиэтиленовые от возгорания и распространения горения.

Предназначен для эксплуатации в закрытых помещениях при температуре от -50°C до +60°C.

Отвечает требованиям норм пожарной безопасности НПБ 238-97.

Огнезащитный состав ОГРАКС-В сертифицирован во ВНИИПО МЧС РФ.

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Разбавитель	вода
Цвет	белый или по согласованию с заказчиком любой иной
Степень расширения	не менее 1500 %
Сухой остаток	70±5 %
Плотность сухого покрытия	1.4 г/см <sup>3</sup>
Толщина огнезащитного покрытия	0.8 мм
Теоретический расход	1.4 кг/м <sup>2</sup>
Токсичность	Материал не токсичен, не выделяют вредных веществ при нагревании, не образуют токсичных соединений в присутствии других веществ и факторов.
Срок эксплуатации покрытия	25 лет с момента ввода в эксплуатацию
Упаковка	Металлические емкости с плотно закрывающимися крышками.

#### НАНЕСЕНИЕ

Материал поставляется готовым к применению. При нанесении огнезащитного состава защищаемая поверхность должна быть сухой, очищенной от пыли, влаги, жира и т.п. Покрытие наносится кистью, валиком, воздушным и безвоздушным распылением, послойно в несколько проходов.

#### Огнезащитный состав для кабелей ОГРАКС-М

Огнезащитный терморасширяющийся (вспучивающийся) материал ОГРАКС-М - паста на органической основе с минеральным наполнителем.

#### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Применяется для защиты кабелей силовых, контрольных, связи и др., имеющих резиновые и полимерные оболочки, в том числе, полиэтиленовые от возгорания и распространения горения.

<div style="text-align: center;"> <b>СТМ(ТК,ЗК) 14-29-2009</b> </div>					Лист
					23
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.
7706		21.05.09			
				Подп. и дата	

Предназначен для эксплуатации в условиях повышенной влажности (до 100 %) или на открытом воздухе при температуре от -50°C до +50°C. Отвечает требованиям норм пожарной безопасности НПБ 238-97. Огнезащитный состав ОГРАКС-М сертифицирован во ВНИИПО МЧС РФ.

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Разбавитель	этилацетат
Цвет	черный
Степень расширения	не менее 500 %
Сухой остаток	45±5 %
Плотность сухого покрытия	0.8± 0.2 г/см³
Толщина огнезащитного покрытия	0.8 мм
Теоретический расход	1.8 кг/м²
Токсичность	Материал не токсичен, не выделяет вредных веществ при нагревании, не образует токсичных соединений в присутствии других веществ и факторов.
Срок эксплуатации покрытия	25 лет с момента ввода в эксплуатацию
Упаковка	Металлические емкости с плотно закрывающимися крышками. Масса упаковочной единицы не более 13 кг.

#### НАНЕСЕНИЕ

Материал поставляется готовым к применению. При нанесении огнезащитного состава защищаемая поверхность должна быть сухой, очищенной от пыли, влаги, жира и т.п. Покрытие наносится кистью, валиком, воздушным и безвоздушным распылением, послойно в несколько проходов.

#### 6.3 Огнезащитные кабельные проходки и перегородки СПО-Э

[www.elox-prom.ru](http://www.elox-prom.ru)

**Центральный офис ЗАО "Элокс-Пром":**

**Почтовый адрес:** РФ, 119991, г. Москва, Ленинский проспект 32А

**Тел.:**(495) 938-61-10; **Факс:**(495) 938-61-12

**E-mail:** [elox@elox-prom.ru](mailto:elox@elox-prom.ru)

**Завод Силиконовых Материалов и склад ЗАО "Элокс-Пром":**

**Почтовый адрес:** РФ, 140143, Московская область, Раменский р-н, пос. Родники, ул. Трудовая 10, Технопарк "Родники"

**Тел./Факс:**(495) 225-84-43, 225-84-42

**E-mail:** [zavod@elox-prom.ru](mailto:zavod@elox-prom.ru)

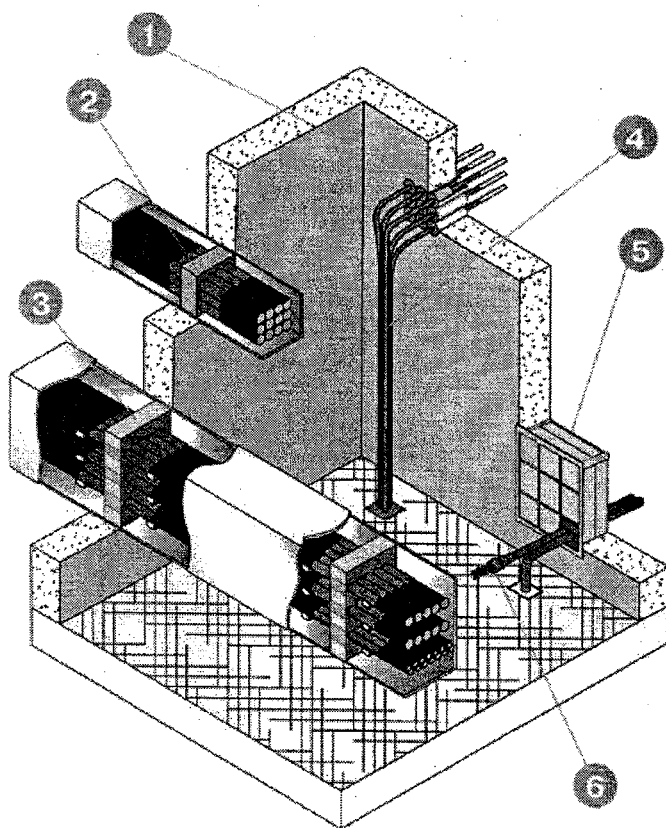
**СПО-Э** - системы пассивной огнезащиты с применением силиконовых герметиков и компаундов Силотерм ЭП-120, ЭП-6, ЭП-71, ЭП-6Т а также огнестойких минераловатных плит.

#### Применение

##### Типы кабельных проходок СПО-Э:

1. Кабельные проходки СПО-Э-1,8 Система огнезащиты кабелей проходящих через трубы;
2. Кабельные проходки СПО-Э-2 Система огнезащиты кабелей проходящих через проемы;
3. Кабельные проходки СПО-Э-3,4,5 Огнепреградительные перегородки в коробах ККБ, КП и кабельных лотках;
4. Кабельные проходки СПО-Э-6,7 Огнезащита отдельных пучков кабелей;
5. Кабельные проходки СПО-Э-ВП Временные огнезащитные перегородки перед прокладкой кабеля;
6. СПО-Э-9 Герметизация кабелей.

					<b>СТМ(ТК,ЗК) 14-29-2009</b>		Лист
							24
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Инв. № подл.			Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
7706			21.05.09				



**Кабельные проходки СПО-Э соответствуют требованиям:**

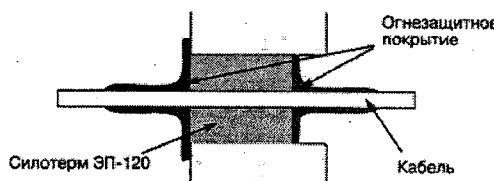
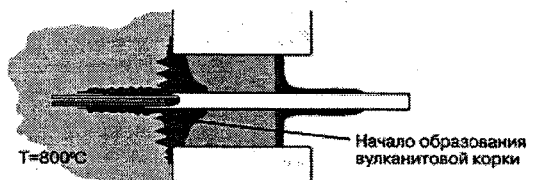
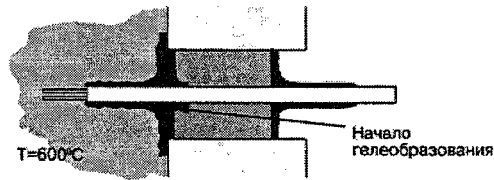
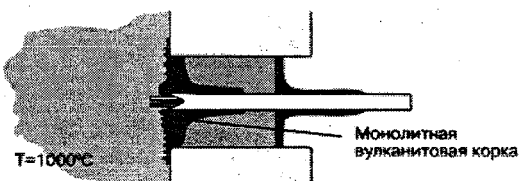
- ТУ 5767 – 003 – 33680530 – 03 «Системы пассивной огнезащиты СПО-Э»;
- «Специальных условий поставки оборудования, приборов, материалов и изделий для объектов атомной энергетики»;
- НПБ 237-97\* «Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость кабельных проходок и герметичных кабельных вводов»;
- СНиП 21-01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СПО-Э обладают всеми необходимыми сертификатами

**Основные технические характеристики кабельных проходок СПО-Э:**

1 Огнестойкость	до 3 часов
2 Длительная рабочая температура	от -50°C до +90°C
3 Кратковременная рабочая температура	от -55°C до +200°C
4 Перепады давления	0,3 Bar
5 Допустимая влажность среды	100%
6 Сейсмостойкость	9 баллов
7 Радиационная стойкость	125 МРад
8 Срок службы	> 40 лет

					СТМ(ТК,ЗК) 14-29-2009			Лист
								25
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
Инв. № подл.			Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	
7706			21.05.09					

## Эффект автогерметизации в кабельных проходках СПО-Э

<p><b>Кабельные проходки СПО-Э перед пожаром</b></p>	
<p><b>Пожар: t=10 мин; T=600°C</b> Начало гелеобразования в пограничном слое «Силотерм ЭП-120»</p>	
<p><b>Пожар: t=25 мин; T&gt;800°C</b> Гелеобразный «Силотерм ЭП-120» под избыточным давлением внутренних газов заполняет трещины в оболочке кабеля и в огнезащитном покрытии. Начало образования вулканической корки.</p>	
<p><b>Пожар: t=45-120 мин; T=900-1000°C</b> «Силотерм ЭП-120» заполнил трещины в огнезащитном покрытии и заместил выгоревшую изоляцию кабелей. Образовалась монолитная вулканическая корка со стороны пожара. Наступает термодинамическое равновесие. Температура с наружной стороны проходки через три часа пожара не превышает 140°C</p>	

### Производство и поставка кабельных проходок СПО-Э:

Весь цикл производства СПО-Э как то: подготовка заказа, поставка комплектующих, входной контроль, технологическая подготовка, производство, осуществляется по системе обеспечения качества ИСО -9001.

СПО-Э поставляются с комплектом технологического оборудования, возможна поставка под ключ.

Срок хранения ограничен сроком хранения поставляемого в комплекте огнестойкого герметика.

### Силотерм - силиконовые герметики, компаунды, пасты и огнезащитные материалы

Огнезащитные материалы на основе ряда силиконовых огнестойких герметиков "Силотерм" применяются для огнезащиты кабельных трасс (СПО-Э), кабельного покрытия, огнезащитной герметизации в строительстве (герметизация стыков, полостей, дверных и оконных проемов, в том числе оконные и дверные уплотнения), бытовых целях.

Огнезащитные материалы ЗАО "Элокс-Пром" характеризуются долгим сроком службы (до 40 лет), неприхотливостью к условиям эксплуатации (устойчивы к воздействию влаги и др. веществ), имеют хорошую адгезию, производятся из высококачественных компонентов от европейских лидеров химиндустрии, выдерживают жесткие нормы пожаробезопасности при этом цена продукции ниже аналогов.

**СТМ(ТК,ЗК) 14-29-2009**

Лист

26

Изм Лист № докум. Подп. Дата

Инв. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

7706

21.05.09

## Двухкомпонентный силиконовый огнестойкий компаунд (герметик) «СИЛОТЕРМ ЭП-120»



### Описание

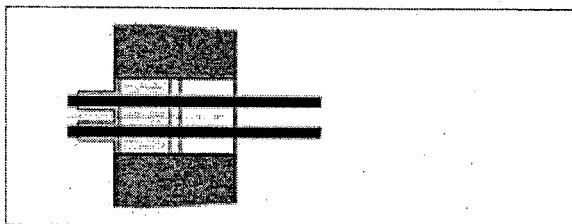
Компаунд силиконовый огнестойкий «Силотерм ЭП-120» - это материал на основе силиконового эластомера повышенной надежности. «Силотерм ЭП-120» поставляется как комплект из двух компонентов (часть А и часть Б). После простого смешивания компонентов в пропорции поставки, получается самозатекающая масса, которая вулканизуется при комнатной температуре (патент ЗАО «ЭЛОКС-ПРОМ»).

### Применение

Компаунд силиконовый огнестойкий «Силотерм ЭП-120» является эффективным барьером для воды, дыма, газа, давления и огня.

Компаунд «Силотерм ЭП-120» предназначен для:

- огне-, дымо-, водозащитных уплотнений кабелей в трубах;
- огнезащитных уплотнений кабелей в проемах, стенах и перекрытиях
- огнестойких уплотнений компенсационных швов и зазоров.



### «СИЛОТЕРМ ЭП-120» соответствует требованиям:

- ТУ 2257 – 001 – 33680530 – 2001 «Герметик силиконовый огнестойкий «Силотерм ЭП-120»;
- «Специальных условий поставки оборудования, приборов, материалов и изделий для объектов атомной энергетики»;
- НПБ 237-97\* «Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость кабельных проходок и герметичных кабельных вводов»;
- СНиП 21-01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

### Основные технические характеристики компаунда «СИЛОТЕРМ ЭП-120»:

1 Внешний вид готового состава	Эластомер однородной вулканизации
2 Цвет после вулканизации	Однородный - белый или серый**
3 Плотность	1,4±0,1 г/см³
4 Время вулканизации	15±3 мин.
5 Рабочая температура	> 200°C
6 Срок службы	> 40 лет

#### Примечание:

\*\* параметр может быть изменен по предложению Заказчика

					<b>СТМ(ТК,ЗК) 14-29-2009</b>		Лист
							27
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Инв. № подл.			Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
7706			21.05.09				

**Специальные технические характеристики  
компаунда «СИЛОТЕРМ ЭП-120»**

Компаунд силиконовый огнестойкий «Силотерм ЭП-120» обладает рядом уникальных свойств:

- **Влагостойкость** – компаунд может эксплуатироваться в условиях 100% влажности;
- **Взрывобезопасен;**
- **Морозоустойчивость;**
- **Высокие электроизоляционные показатели;**
- **Радиационная стойкость** – допустимая интегральная доза облучения -  $1,25 \times 10^8$  Рад;
- **Образование вулканической корки при пожаре или эффект коксования**, при котором внешняя сторона компаунда, на которую воздействует пожар превращается прочный вулканический состав препятствующий прохождению дыма и огня;
- **Эффект автогерметизации при пожаре**, при котором вследствие специальных свойств «Силотерма ЭП-120» перегорodka или монтажный шов сохраняют свою целостность в течение всего времени воздействия пожара.

**Квалификация на специальные условия эксплуатации на АЭС:**

Параметры	Режим			
	Нормальной эксплуатации	нарушения теплоотвода из герметичной части	малой течи	максимальной течи
1 Температура, °C	15÷60	30÷75	до 90	до 150
2 Давление, МПа	0,085÷0,103	0,07÷0,12	до 0,118	до 0,56
3 Влажность, %	до 90	до 100	Парогазовая смесь	Парогазовая смесь
4 Мощность поглощенной дозы за срок службы, рад/ч	до 10	до 100	до 100	до $10^5$
5 Время существования режима, ч	постоянно	до 15	до 15	до 10
6 Частота возникновения режима	/	1 раз в год	1 раз в 2 года	1 раз за срок службы
7 Послеаварийная температура, °C	/	/	20÷60	20÷60
8 Послеаварийное давление, МПа	/	/	0,049÷0,118	0,049÷0,118
9 Время существования послеаварийных параметров, сутки	/	/	30	30

**СТМ(ТК,ЗК) 14-29-2009**

Лист

28

Изм Лист № докум. Подп. Дата

Инв. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

7706

21.05.09

### Результаты испытаний

- предел огнестойкости IET -90 – при глубине заливки 150 мм;
- предел огнестойкости IET -45 – при глубине заливки 100 мм;
- стойкость к вибрациям – М6 по ГОСТ 17516.1-90;
- стойкость к сейсмическим воздействиям – 9 баллов на высоте 50 м в соответствии с ГОСТ 17516.1-90;
- обмывка дезактивирующими растворами:
  - NaOH – 40 г/л, KMnO<sub>4</sub> – 5 г/л - щелочной;
  - H<sub>2</sub>C<sub>2</sub>O<sub>4</sub> – 30 г/л, HNO<sub>3</sub> – 1 г/л - кислотный;
  - температура растворов не менее 90°C, продолжительность обмыва до 10 час в год, но не более 60 час за срок службы.

### Производство и поставка компаунда «СИЛОТЕРМ ЭП-120»

Весь цикл производства «Силотерма ЭП-120» как то: подготовка заказа, поставка комплектующих, входной контроль, технологическая подготовка, производство, осуществляется по системе обеспечения качества ИСО -9001.

«Силотерм ЭП-120» поставляется в ударо-прочных пластмассовых ведрах по 12 кг с соблюдением пропорции частей А и Б.

Срок хранения компаунда – 12 месяцев со дня изготовления.

### 6.4 Огнезащитный покрывной материал для кабеля ЗАО «АМВИТ»

[www.unitherm-amvir.ru](http://www.unitherm-amvir.ru)

Адрес: 119331, Москва, а/я 145; Тел. (095) 138-30-80, факс (095) 138-30-90,  
E-mail: [mail@amvit.ru](mailto:mail@amvit.ru) UNITHERM AKR

**Система:** Unitherm AKR огнезащитный покрывной материал для кабеля,  
Unitherm 38202 покрывной лак

В постоянно сухих и чистых помещениях возможно применение Unitherm AKR без покрывного лака.

**Назначение:** Защита кабеля, кабельных лотков, лестниц, кабельных пучков, кронштейнов и подвесок, от высоких температур и распространения огня.

#### Указания:

Вид допуска	Институт	Нормативный документ	Допуск на применение
Допуск строительного надзора:	Немецкий институт Строительной техники	Правила допуска строительных материалов	Z-19.11-460
Группа воспламеняемости В1	Институт стройматериалов, монолитных и пожарной охраны	По DIN 4102, часть 1	3374/3469
Сохранение изоляции без снижения токовой нагрузки в случае пожара продолжительностью до 35 минут	Warrington Fire Research Center	IEC 331:1970	14790 до 14793
Нераспространение пламени	Warrington Fire Research Center	IEC 332-03 A-F; AFIR	L 14508 L 14507
Нейтрализация газов HCl до 83%	Объединение технических надзора		CH 2174/84

#### Характеристики системы:

Лакоподобное покрытие повторяет форму профиля, гибкое, без растворителя. Под воздействием температуры образует на поверхности теплоизолирующий теплостойкий слой пены.

Unitherm AKR:

Снижает воспламеняемость

Препятствует распространению огня

					<b>СТМ(ТК,ЗК) 14-29-2009</b>		Лист
							29
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	
7706		21.05.09					

Предотвращает воспламенение при воздействии теплового потока.

Нейтрализует HCl-газы.

Цвет: Unitherm AKR – приблизительно белый,

Unitherm D 38202 (покрывной лак) – белый, может быть смешан максимально с 7 % краски.

### 6.5 Минеральное волокно

Материал	Миним. толщина заделки мм	Минимальная огнестойкость, мин.	Вид изделий	Основное назначение	Производитель
Базальтовое супертонкое волокно БСТВ ТУ5761-002-128811589-03	250	45		Уплотнение проходок	<a href="http://www.lotos-komi.ru">www.lotos-komi.ru</a> тел 8212 21-43-65
Материал базальтовый огнезащитный рулонный МБОР-5 ТУ 5769-003-48588528-00	250	45		Уплотнение проходок	454119, г. Челябинск, Копейское шоссе, 52. Тел/факс: (351)253-68-49, 253-65-96

### 6.6 Растворы для уплотнения проходок

Материал	Минимальная толщина (глубина) уплотнения кабельных трасс при мин. огнестойкости 0,75 ч мм.	Вид изделий, их размеры, мм	Основное назначение уплотняющего материала	Примечание
Цементно-песчаные растворы (при марке цемента не выше 200) при соотношении 1:10, марка раствора не более 10	200	-	Постоянное уплотнение кабельных проходок	-
Цементно-глинисто-песчаные растворы (при марке цемента не выше 200) при соотношении 1:1,5:11, марка раствора не более 10	200	-	То же	-
Глинисто-песчаные растворы при соотношении 1:3	200	-	То же	Рекомендуется дополнительно покрывать торцы огнезащитным материалом толщиной 5 мм
Гипсоперлитные растворы при соотношении 1:12	200	-	То же	-

СТМ(ТК,ЗК) 14-29-2009

Лист

30

Изм Лист № докум. Подп. Дата

Инв. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

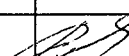
7706

21.05.09

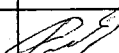


## 7 ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ

Обозначение	Наименование
TM14-29-01-2009	Открытая проходка трубных проводок через стены и перегородки без температурного или осадочного шва
TM14-29-02-2009	Открытая проходка трубных проводок через стены и перегородки с температурным или осадочным швом
TM14-29-03-2009	Открытая проходка проводов или кабелей через стены и перегородки с температурным или осадочным швом
TM14-29-04-2009	Открытая проходка коробов через стены и перегородки с температурным или осадочным швом
TM14-29-05-2009	Открытая проходка одиночных трубных, электрических и волоконнооптических проводок через перекрытия
TM14-29-06-2009	Открытая проходка групповых трубных, электрических и волоконнооптических проводок через перекрытия
TM14-29-07-2009	Проходка одиночных проводок через ограждающие строительные конструкции из горючих материалов
TM14-29-08-2009	Проходка групповых проводок через ограждающие строительные конструкции из горючих материалов
TM14-29-09-2009	Проходка одиночных электрических проводок через стены и перегородки с применением сальников
TM14-29-10-2009	Уплотненная проходка одиночных проводок через перекрытие
TM14-29-11-2009	Уплотненный ввод одиночных проводок в металлические оболочки
TM14-29-12-2009	Ввод трубных проводок в металлические оболочки
TM14-29-13-2009	Проход коробов через тонкостенные металлические перегородки, оболочки
TM14-29-14-2009	Уплотненная огнестойкая проходка трубных проводок через стены и перегородки
TM14-29-15-2009	Уплотненная огнестойкая проходка одиночных проводок через перекрытия с пределом огнестойкости 45 мин.
TM14-29-16-2009	Уплотненная огнестойкая проходка групповых электрических и трубных проводок через стены толщиной более 300мм.
TM14-29-17-2009	Уплотненная огнестойкая проходка групповых электрических и трубных проводок через стены. Уплотнение подушками ППУ, ППВ или волокном
TM14-29-18-2009	Уплотненная огнестойкая проходка групповых электрических проводок, напорных труб и пневмокабелей через стены в коробах стальных
TM14-29-19-2009	Уплотненная огнестойкая проходка групповых проводок через перекрытие
TM14-29-20-2009	Устройство огнепреградительного пояса в коробе

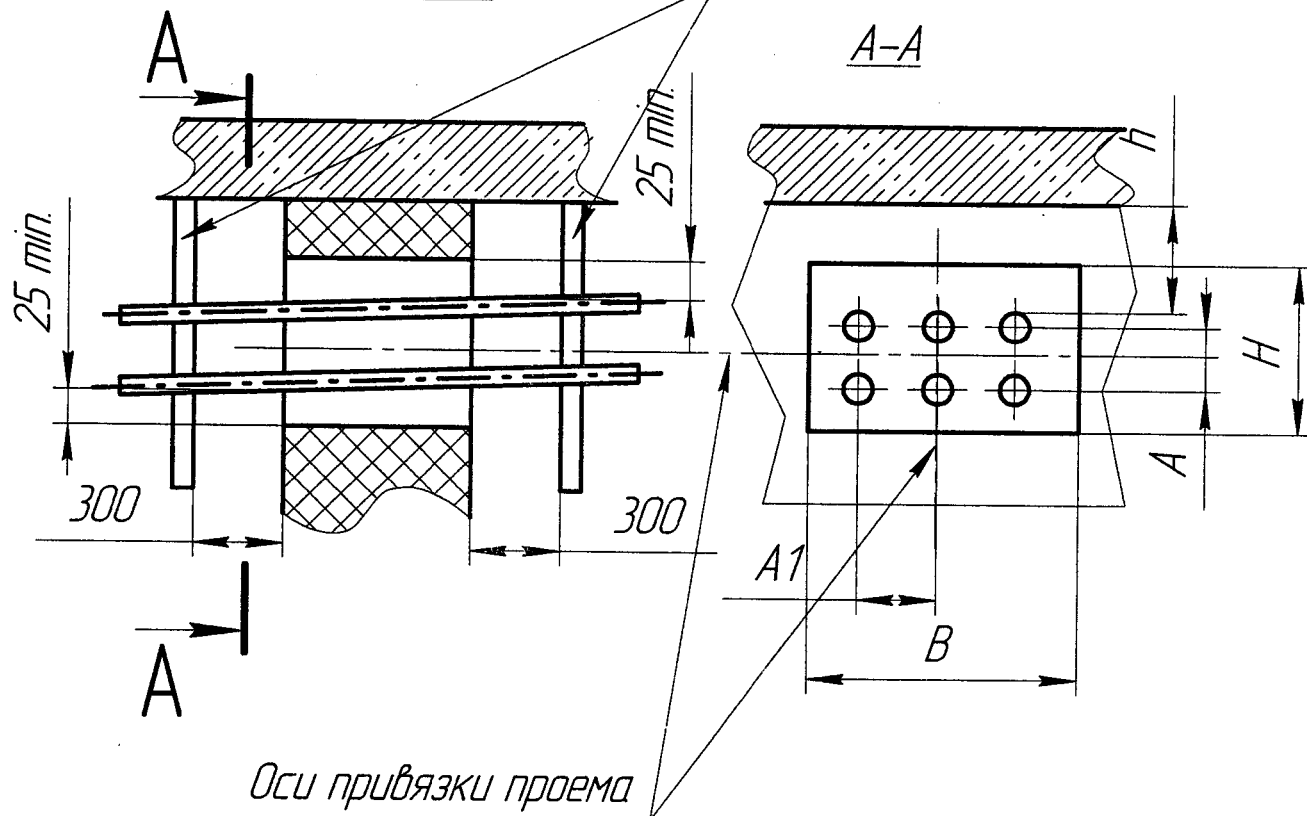
					<b>СТМ(ТК,ЗК) 14-29-2009</b>		Лист
							31
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Инв. № подл.			Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
7706			 21.05.09				

Обозначение	Наименование
ТМ14-29-21-2009	Уплотненная огнестойкая проходка групповых электрических и трубных проводок через стены с температурным или осадочным швом
ТМ14-29-22-2009	Уплотненная огнестойкая проходка трубных и электрических. проводок гильзой через стены с температурным или осадочным швом
ТМ14-29-23-2009	Проходка электрических проводок гильзой из помещения в траншею ниже отметки 0.00
ТМ14-29-24-2009	Проходка одиночных электрических проводок через кровлю
ТМ14-29-25-2009	Проходка огнезащищенная коробов стальных через перекрытия
ТМ14-29-26-2009	Огнестойкая проходка коробов через стены с температурным или осадочным швом
ТМ14-29-27-2009	Ввод кабелей в помещение газорегуляторного пункта (ГРП) или газорегуляторных установок (ГРУ)
ТК14-29-01-2009	Секция короба огнепреградительная
ТК14-29-02-2009	Корзина
ТК14-29-03-2009	Фланец секции огнепреградительной
ТК14-29-04-2009	Фланец прямой секции коробов
ЗК14-29-01-2009	Обрамление проема. Установка в стене
ЗК14-29-02-2009	Гильза. Установка в перекрытии
ЗК14-29-03-2009	Гильза с резьбой. Установка в стене
ЗК14-29-04-2009	Гильза с резьбой. Установка в перекрытии
ЗК14-29-05-2009	Проем прямоугольный через перекрытие
ЗК14-29-06-2009	Установка гильзы в стене с температурным или осадочным швом
ЗК14-29-07-2009	Установка гильзы ниже отметки 0.00
ЗК14-29-08-2009	Установка гильзы в кровле
ЗК14-29-09-2009	Установка гильзы на вводе в ГРП

					<b>СТМ(ТК,ЗК) 14-29-2009</b>		Лист
							32
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Инв. № подл.			Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
7706			 21.09.09				

6007-10-6Z-41W1

Опорные конструкции



1. Размеры A и A1 - расчетные расстояния между осями и рядами труб определяются согласно РМ14-244-06
  2. h - минимальное расстояние от внешней плоскости ряда труб до строительных или иных конструкций для обеспечения осмотра и инструментального контроля труб по РМ14-244-06.
  3. ВхН - размеры проема определить по РМ14-244-06 и указать в рабочих чертежах:
  4. Положение проема привязать к строительным осям и указать в рабочих чертежах проекта
- Пример обозначения проходки размером В400 мм, Н 500 мм.:  
Проходка ВхН 400х500ТМ14-29-01-2009

ТМ14-29-01-2009

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Чудинов		Иванов	21.05.09
Проб.	Клечкин		Сидоров	21.07.09
Т.контр.				
Н.контр.	Рябов		Сидоров	21.08.09
Утв.	Клечкин		Сидоров	21.09.09

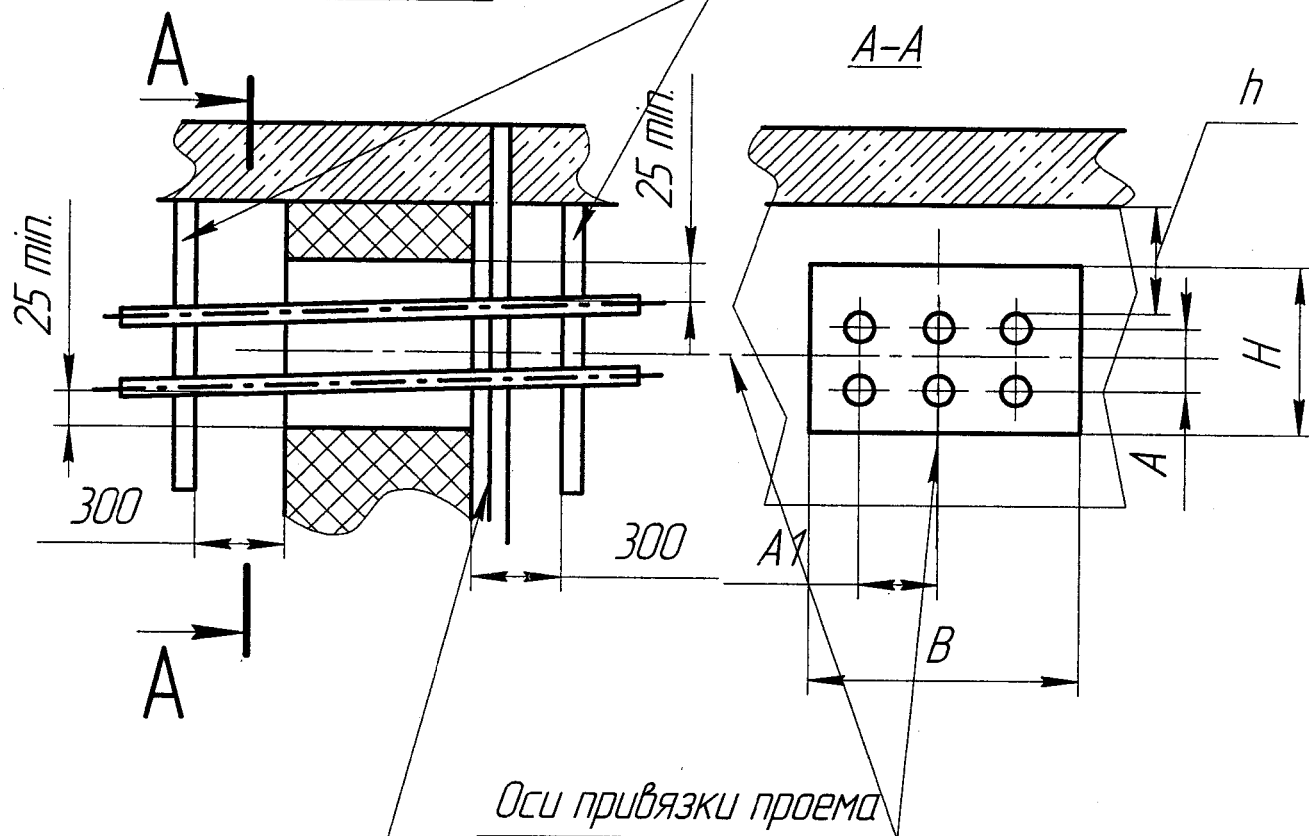
Открытая проходка  
трубных проводок  
через стены и перегородки  
без температурного или осадочного шва

Лист	Масса	Масштаб
		Д.М.
Лист	Листов	1

ООО "НОРМА-РТМ"

6007-20-62-41W1

Опорные конструкции



Температурный или осадочный шов здания

1. Размеры A и A1 - расчетные расстояния между осями и рядами труб определяются согласно РМ14-244-06
  2. h - минимальное расстояние от внешней плоскости ряда труб до строительных или иных конструкций для обеспечения осмотра и инструментального контроля труб по РМ14-244-06.
  3. ВхН - размеры проема определить по РМ14-244-06 и указать в рабочих чертежах:
  4. Положение проема привязать к строительным осям и указать в рабочих чертежах проекта
  5. Обеспечить скользящее крепление труб с одной из сторон или на обеих опорных конструкциях в зависимости от положения узла неподвижного крепления труб.
- Пример обозначения проходки размером В=300 мм, Н=400 мм:  
Проходка ВхН 300х400 ТМ14-29-02-2009

ТМ14-29-02-2009

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Чудинов			21.05.09
Пров.	Клечкин			21.05.09
Т.контр.				
Н.контр.	Рябов			21.05.09
Утв.	Клечкин			21.05.09

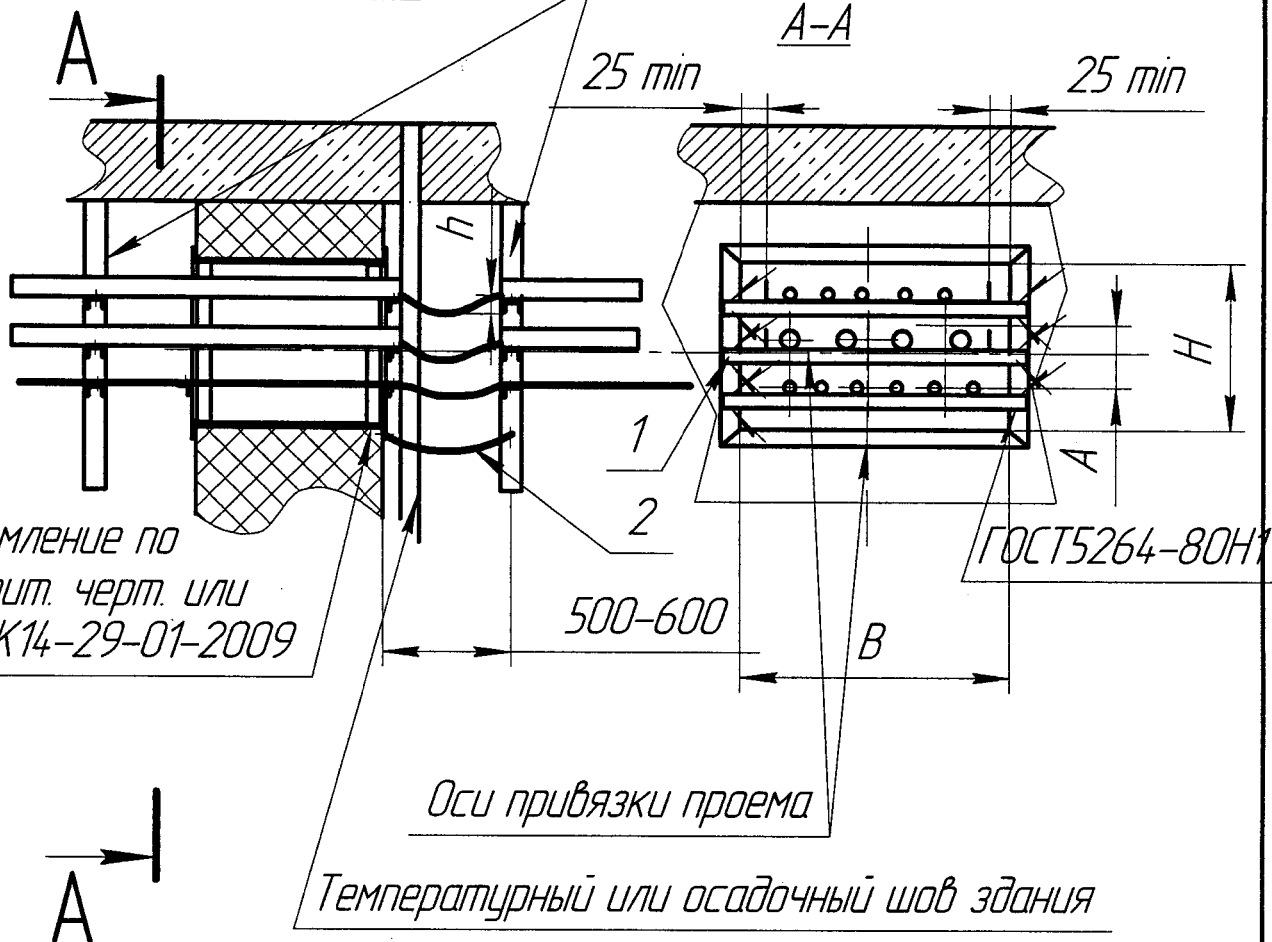
Открытая проходка  
трубных провадок  
через стены и перегородки с  
температурным или осадочным швом

Лит.	Масса	Масштаб
		б.м.
Лист	Листов	1

ООО "НОРМА-РТМ"

6007-Э0-62-41W1

Опорные конструкции



1. Размеры проема ВхН назначить по РМ14-244-06 и указать в рабочих чертежах. Положение проема привязать к строительным осям и указать в рабочих чертежах проекта
  2. h - величина провиса кабелей или проводов - 120-150 мм.
  3. Поз.1 Уголок перфорированный УП35х25 ТУ36.22.21.00.021-91 или другой по требуемой прочности. Длина равна В+80 мм. Количество уголков зависит от количества слоев проводки
  4. Поз.2 Проводник заземляющий. Длину подобрать по месту.
- Пример обозначения проходки размерами В=600мм, Н=300 мм:  
Проходка ВхН 600х300 ТМ14-29-03-2009

ТМ14-29-03-2009

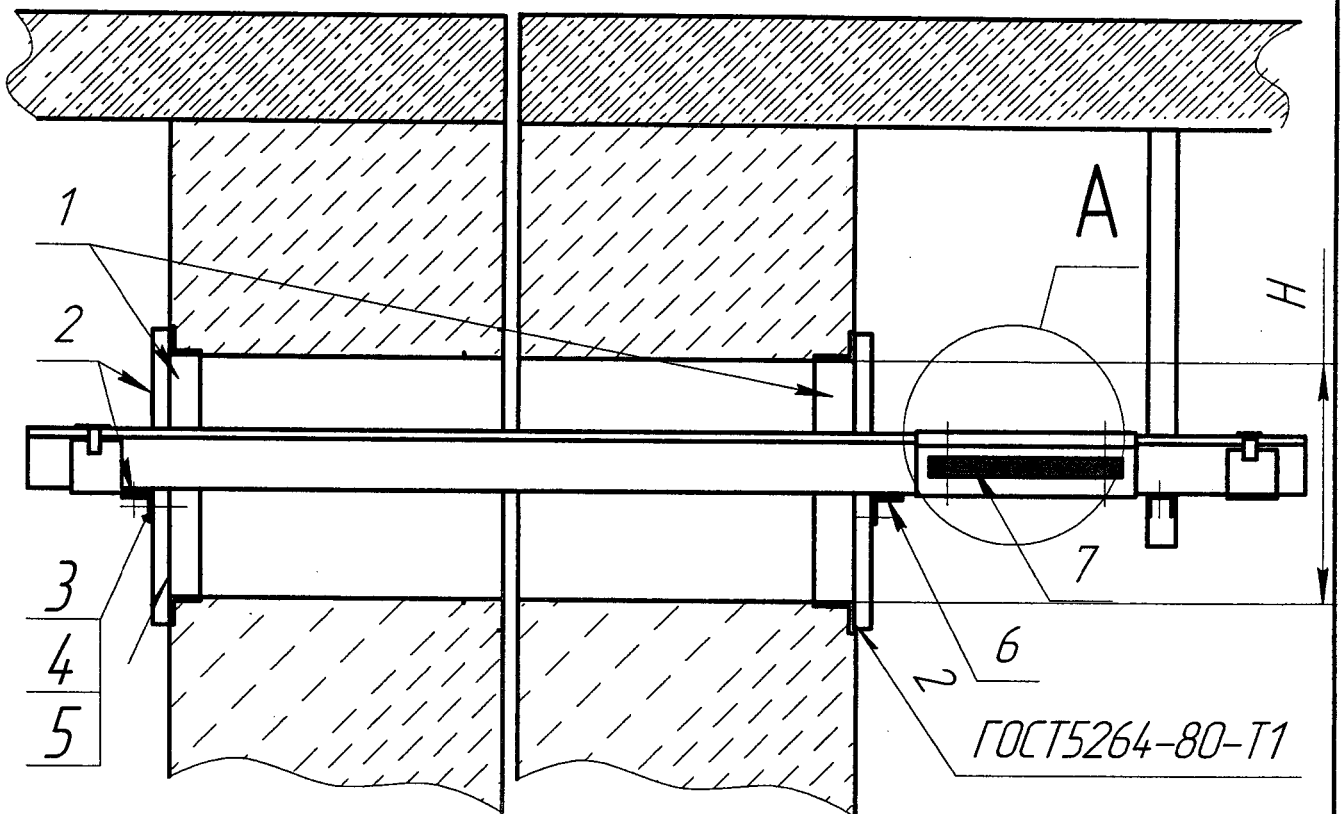
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Чудинов			21.05.09
Пров.	Клечкин			21.05.09
Т.контр.				
Н.контр.	Рябов			21.05.09
Утв.	Клечкин			21.05.09

Открытая проходка проводов и кабелей через стены и перегородки с температурным или осадочным швом

Лист	Масса	Масштаб
		Д.М.
Лист	Листов	1

ООО "НОРМА-РТМ"

TM14-29-04-2009



1 Поз.1 Прорез по ЗК14-29-01-2009. Размеры определяются по РМ14-244-06

2 Поз.2 Перфорозащитка УП25х35 ТУ36.22.21.00.021-91 длиной В+50 мм кол. ед. зависит от кол. рядов проводов

3 Поз.3 Болт М8х20.05.05 ГОСТ 7798-70 1 ед. на узел крепления

4 Поз.4 Гайка М8.5.05 ГОСТ 5915-70 1 ед. на узел крепления

5 Поз.5 Шайба 8.05 ГОСТ 11371-78 2 ед. на узел крепления

6 Подвижное крепление или без крепления короба

7 Поз.7 Секция короба огнепреградительная по ТК14-29-01-2009

Пример обозначения проходки: Проходка ВхН 450х300 TM14-29-04-2009

TM14-29-04-2009

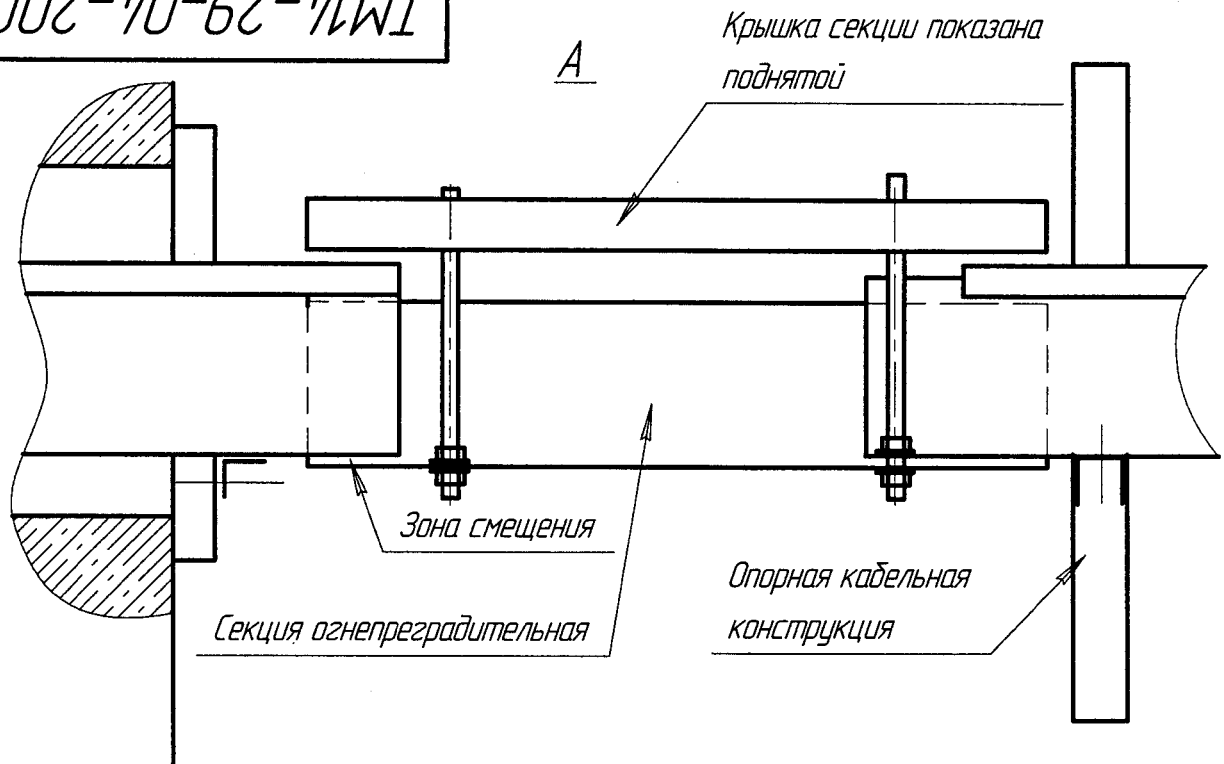
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Чудинов		В.В.В.	21.05.09
Проб.	Клечкин		В.В.В.	21.05.09
Т.контр.				
Н.контр.	Рябов		В.В.В.	21.05.09
Утв.	Клечкин		В.В.В.	21.05.09

Открытая проходка  
коробов через стены и  
перегородки с температурным  
или осадочным швом

Лит.	Масса	Масштаб
Лист 1	Листов 2	

ООО "НОРМА-РТМ"

TM14-29-04-2009



Уплотнительный материал к секции корпуса не показан

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инд. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата
7706	2009.05.09			

1	Зам			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

TM14-29-04-2009

Лист
2

Корпусная

Формат А/

TM14-29-05-2009

Перв. примен.

Справ. №

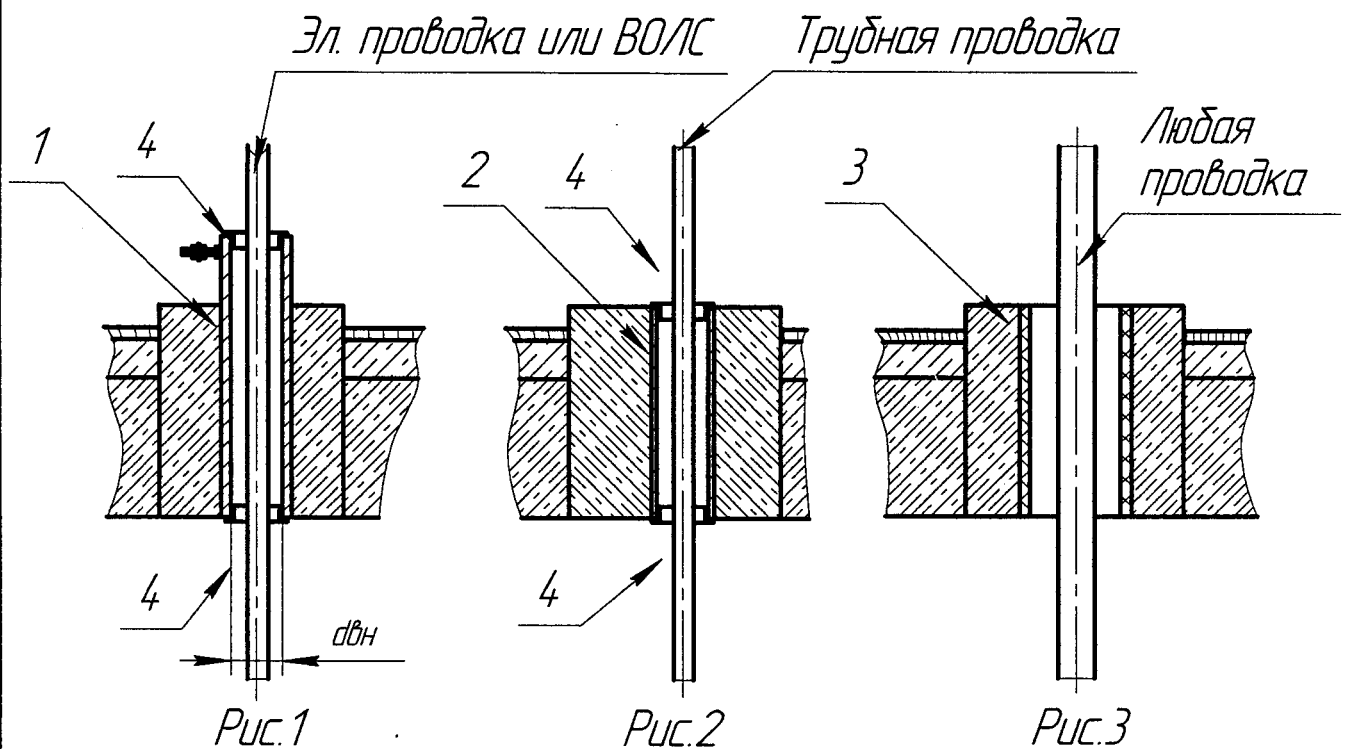


Рис.1

Рис.2

Рис.3

Остальное см. рис.1 Остальное см. рис.1

dвн гильзы, мм	15-16	20-22	26-28	40-42	52-54
Поз.4	B17	B22	B28	B42	B54

Подп. и дата

Инд. № докл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инд. № подл.

1. Закладная конструкция Поз.1 – ЗК14-29-02-2009 Условное наименование 1-XX-XX
2. Закладная конструкция поз.2 – ЗК14-29-02-2009 Условное наименование 2-XX-XX
3. Закладная конструкция поз.3 – ЗК14-29-02-2009 Условное наименование 3-XX-XX
4. Поз.4 Втулка ТУ36-1899-80 2 ед.
5. Размеры проходок назначают по РМ14-244-06

Пример обозначения проходки:

Проходка TM14-29-2009

TM14-29-05-2009

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Чудинов			21.05.09
Проб.	Клечкин			21.05.09
Т.контр.				
Н.контр.	Рябов			21.05.09
Утв.	Клечкин			21.05.09

Открытая проходка  
одиночных трубных, электрических и  
волоконнооптических кабелей  
через перекрытия

Лит.	Масса	Масштаб
		Д.М.
Лист	Листов	1

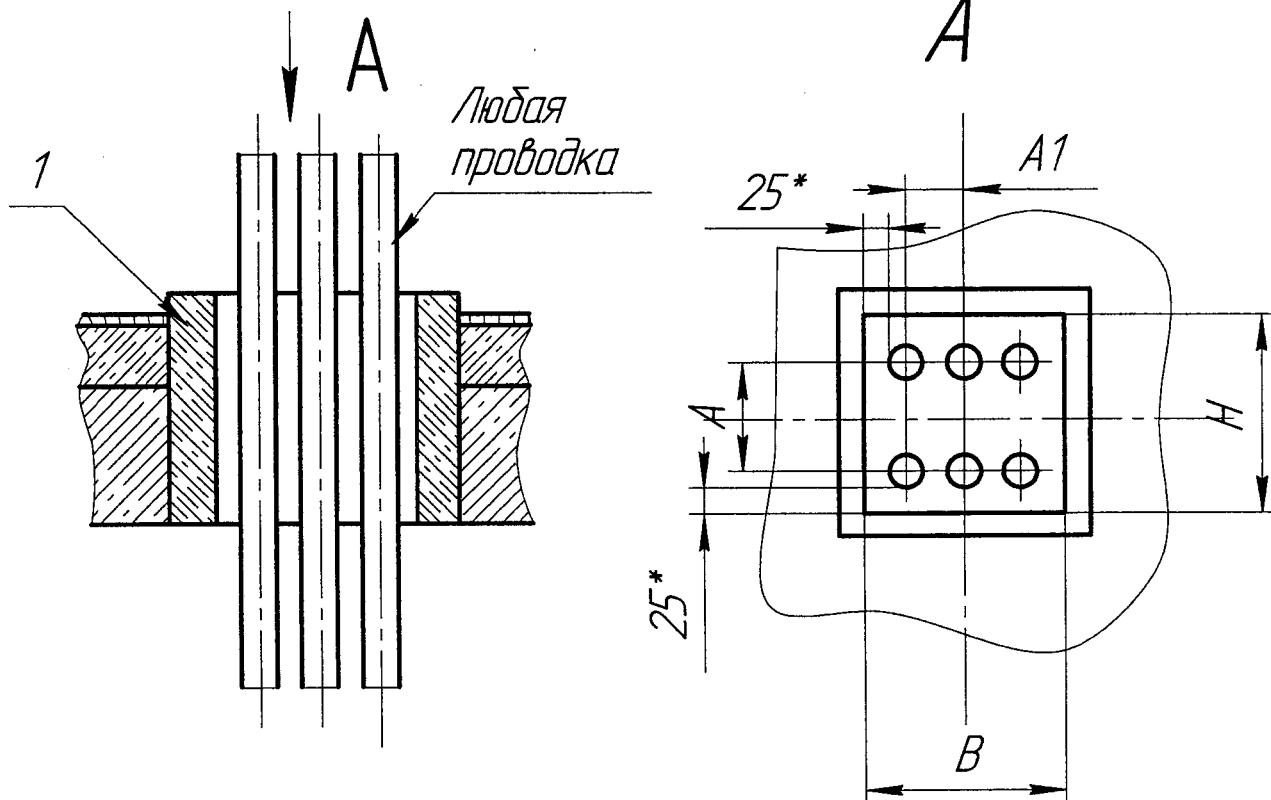
ООО "НОРМА-РТМ"



6007-90-67-41W1

Перв. примен.

Справ. №



1. Поз.1 - Проем ЗК14-29-05-2009
2. Размеры проемов назначают по РМ14-244-06
3. Размеры А, А1 - минимально допустимые расстояния между осями проводок и рядами проводок по РМ14-244-06
4. \* - минимальное расстояние от проводки до стенок проема

ТМ14-29-06-2009

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Чудинов			21.05.09
Пров.	Клечкин			21.05.09
Т.контр.				
Н.контр.	Рябов			21.05.09
Утв.	Клечкин			21.05.09

Открытая проходка  
групповых трубных, электрических и  
волоконнооптических проводок  
через перекрытия

Лит.	Масса	Масштаб
		Д.М.
Лист	Листов	1

ООО "НОРМА-РТМ"

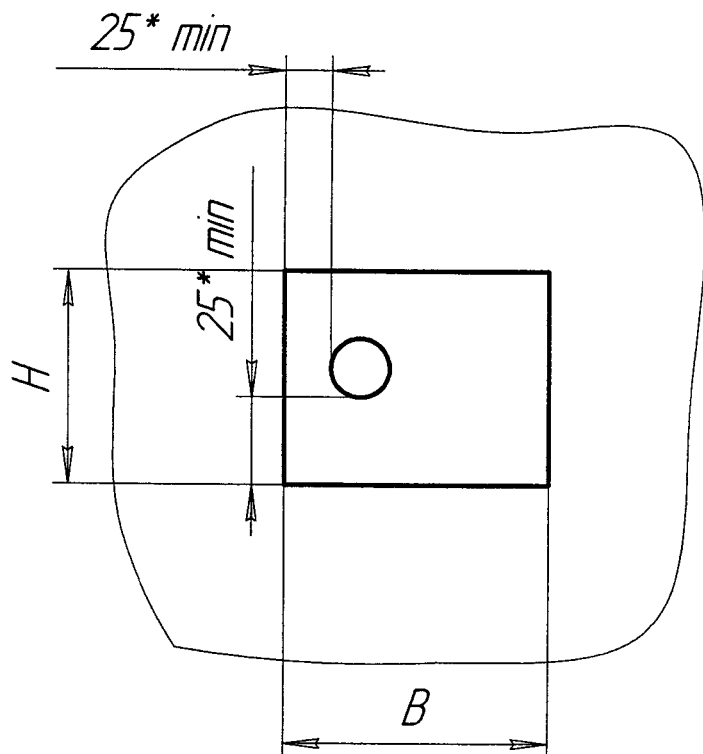
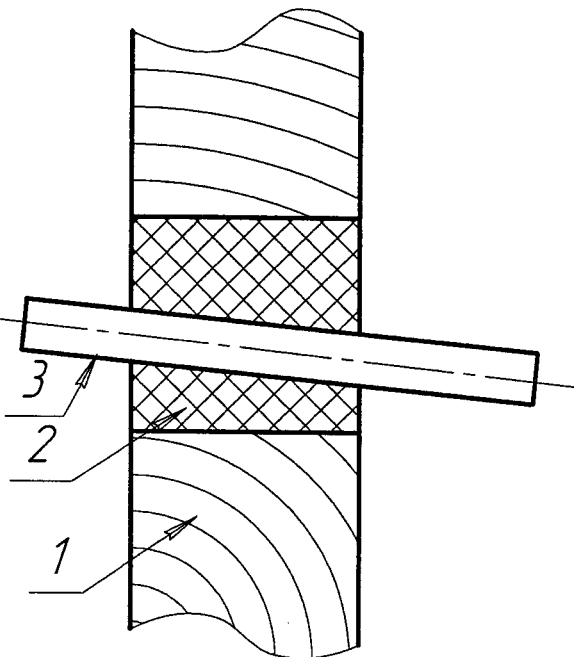
Копировал

Формат А4

TM14-29-07-2009

Перв. примен.

Справ. №



1 Стена из горючего материала

2 Раствор марки 10

3 Трубная или электрическая проводка, или ВОЛС.

4 Размеры B и H назначаются согласно РМ14-244-06

5 \*- минимальное расстояние от проводки до горючего материала 25 мм.

Пример обозначения проходки шириной 100 мм, высотой 100 мм:

Проходка BxH 100x100 TM14-29-07-2009

TM14-29-07-2009

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Чудинов			21.05.09
Проб.	Клечкин			21.05.09
Т.контр.				
И.контр.	Рябов			21.05.09
Утв.	Клечкин			21.05.09

Проходка одиночных проводок  
через ограждающие  
строительные конструкции  
из горючих материалов

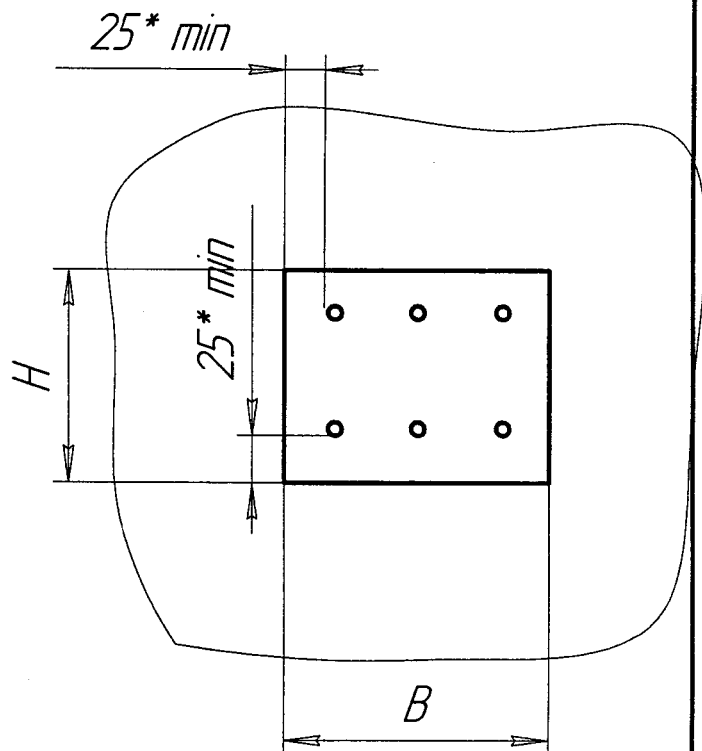
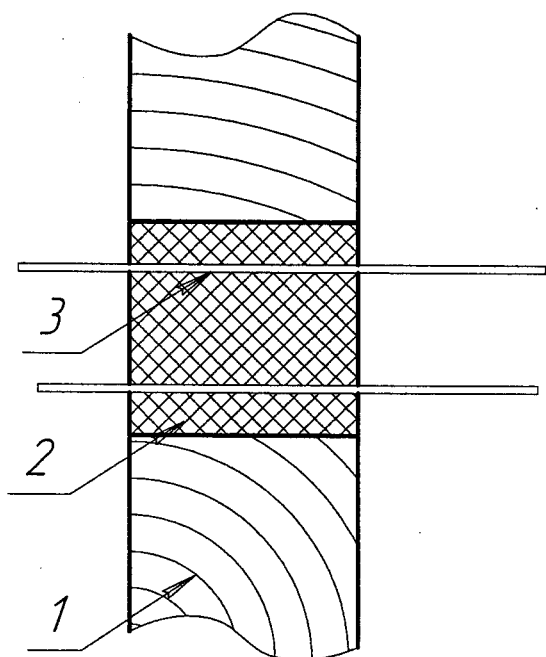
Лист	Масса	Масштаб
		δ.м.
Лист	Листов	1

ООО "НОРМА-РТМ"

TM14-29-08-2009

Перв. примен.

Справ. №



1 Стена из горючего материала

2 Раствор марки 10

3 Трубная или электрическая проводка

4 Размеры B и H назначаются согласно РМ14-244-06

5 \* - минимальное расстояние от проводки до горючего материала 25 мм.

Пример обозначения проходки шириной 300 мм, высотой 200 мм:

Проходка BxH 300x200 TM14-29-08-2009

TM14-29-08-2009

Инв. № подл. 7706

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Чудинов			21.05.09
Пров.	Клечкин			21.05.09
Т.контр.				
Н.контр.	Рябов			21.05.09
Утв.	Клечкин			21.05.09

Проходка групповых проводок  
через ограждающие  
строительные конструкции  
из горючих материалов

Лит.	Масса	Масштаб
		д.м.
Лист	Листов	1
ООО "НОРМА-РТМ"		

Копировал

Формат А4

TM14-29-09-2009

Перв. примен.

Справ. №

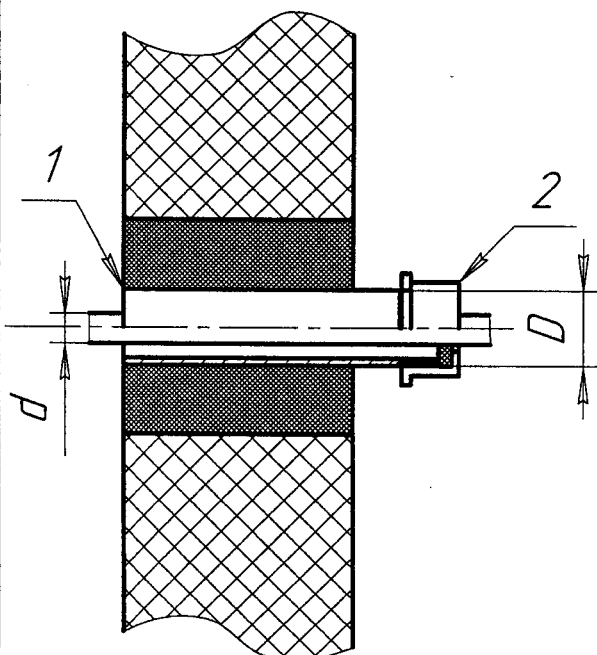


Рис.1

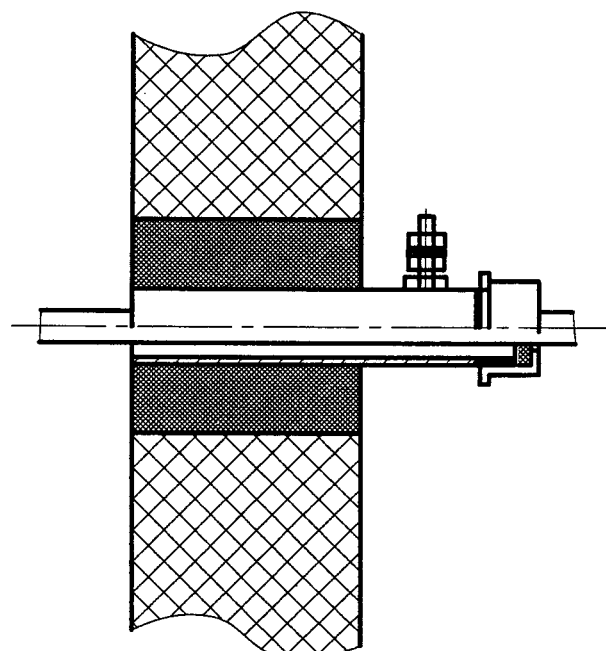


Рис.2 Остальное см. рис.1

Поз.1 Исполнение ЗК14-29-03-2009	Рис.	Размеры, мм		Поз.2 Сальник ТУ361952-81 1 ед.
		D	диар.	
1-3/4	1	G 3/4	8-16	У258 У2
1-1	1	G 1	16-22	У259 У2
1-1 1/2	1	G 1 1/2	22-32	У260 У2
2-3/4	2	G 3/4	8-16	У258 У2
2-1	2	G 1	16-22	У259 У2
2-1 1/2	2	G 1 1/2	22-32	У260 У2

1. Уплотнение сальников производить по инструкции на сальник.
2. По настоящему ТК допускается прокладка труб при отсутствии требований к уклону
3. Для прохода через ограждающие строительные конструкции с установленными пределами огнестойкости настоящий чертеж не применять

Пример обозначения проходки:

Проходка размером 1-3/4" TM14-29-09-2009

TM14-29-09-2009

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Чудинов	21.05.09		
Пров.	Клечкин	21.05.09		
Т.контр.				
Н.контр.	Рябов	21.05.09		
Утв.	Клечкин	21.05.09		

Проходка одиночных проводок  
через ограждающие  
строительные конструкции  
с применением сальников

Лит.	Масса	Масштаб
		б.м.
Лист	Листов	1

ООО "НОРМА-РТМ"

Копировал

Формат А4

6007-01-62-71W1

Перв. примен.

Справ. №

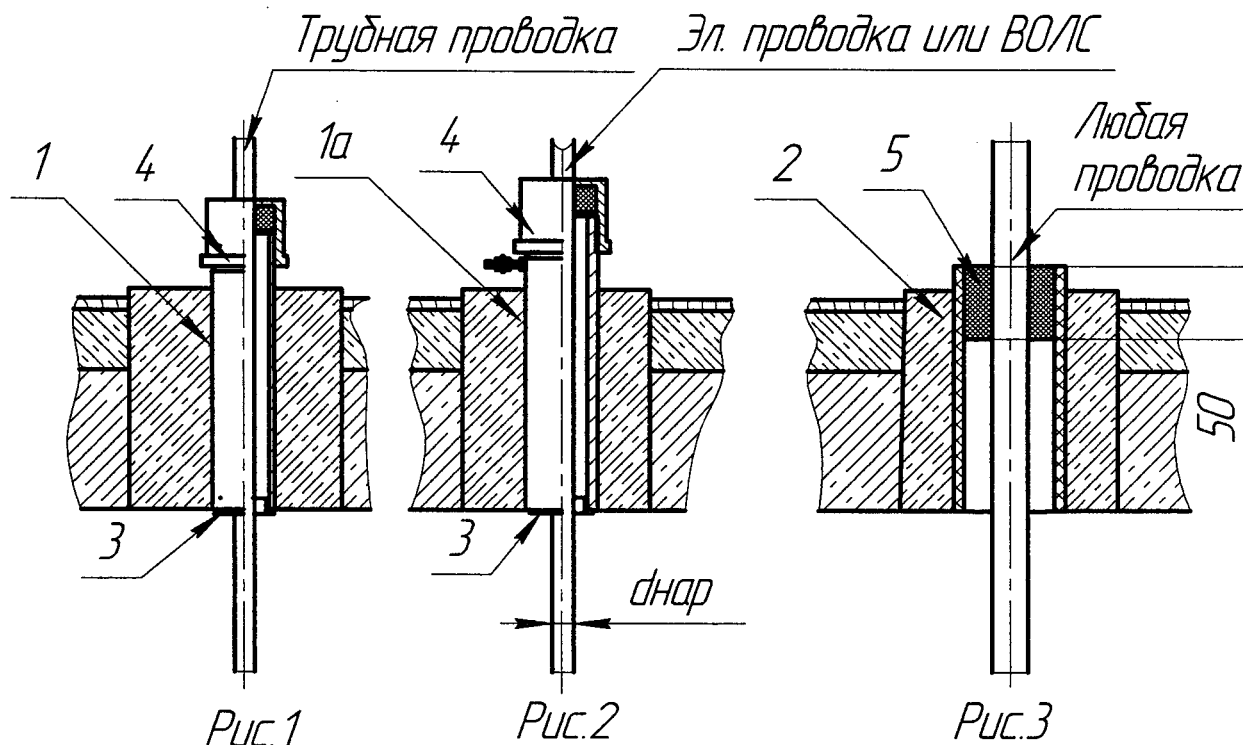


Рис.1

Рис.2

Рис.3

Рис.	Закладная конструкция		Размеры, мм	Поз.3	Поз.4
	Поз.1, 1а	Поз.2		Втулка	Сальник
	ЗК14-29-04-2009	ЗК14-29-02-2009		Кол.	Кол.
1	1- 3/4	-	8-16	B22	У258 У2
1	1-1	-	16-22	B28	У259 У2
1	1-1 1/2	-	22-32	B42	У260 У2
2	2-3/4	-	8-16	B22	У258 У2
2	2-1	-	16-22	B28	У259 У2
2	2-1 1/2	-	22-32	B42	У260 У2
3	-	3-100	10-60	-	-
3	-	3-140	10-100	-	-

1 Поз.3 Втулка ТУ36-1899-80 1 ед.

2 Поз.4 Сальник трубный ТУ 36-1952-81

3 Размеры проходок назначают по РМ14-244-06

4 Для проходок с установленными показателями огнестойкости не применять

5 Уплотнение сальников - по инструкции на сальник

6 Поз.5 Волокно мулитокремнеземистое или супертонкое базальтовое

Пример обозначения проходки:

Проходка 2-3/4 ТМ14-29-10-2009

ТМ14-29-10-2009

Уплотненная проходка  
одиночных проводок  
через перекрытие

Лит.	Масса	Масштаб
		д.м.
Лист	Листов	1

ООО "НОРМА-РТМ"

6007-11-67-41W1

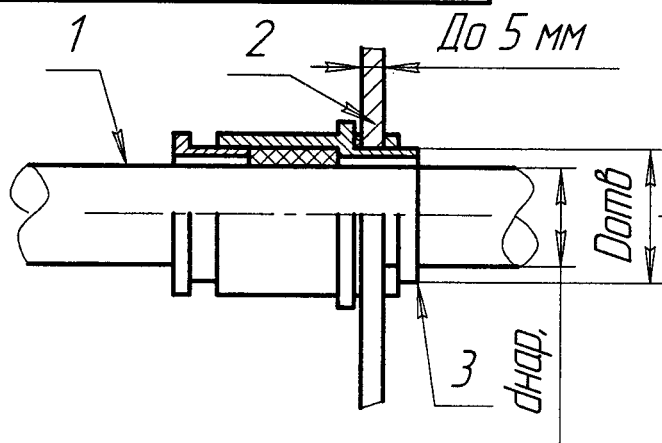


Рис.1

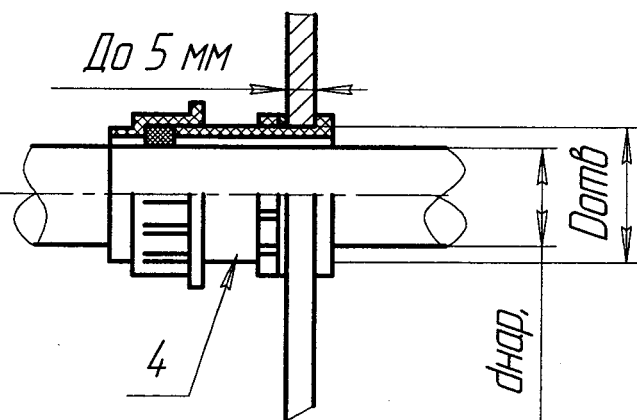


Рис.2

Рис.	Dотб.	dнар.	Поз.3 Сальник ТУ36-1952-81	Поз.4 Ввод кабельный ТУ36-1764-79
1	20	6-12	У261	-
1	24	8-16	У262	-
1	32	16-22	У263	-
1	45	21-32	У667	-
1	50	29-40	У668	-
2	34	6-12	-	ВКУ3-12
2	34	8-16	-	ВКУ3-16
2	34	16-22	-	ВКУ3-22
2	60	21-32	-	ВКУ3-32
2	60	29-40	-	ВКУ3-40

1 Поз.1 - кабель

2 Поз.2 - оболочка

3 Уплотнение сальников и кабельных вводов произвести по инструкциям на монтаж сальников и кабельных вводов

Пример обозначения ввода по рис.1 диаметром отверстия 24:

Ввод 1-24 ТМ14-29-11-2009

ТМ14-29-11-2009

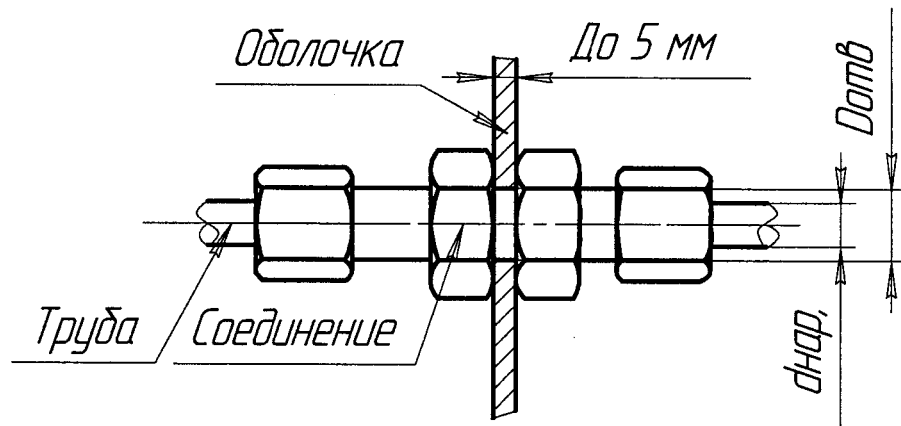
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Чудинов	Иванов	Иванов	21.05.09
Пров.	Клечкин	Иванов	Иванов	21.05.09
Т.контр.				
Н.контр.	Рябов	Иванов	Иванов	21.05.09
Утв.	Клечкин	Иванов	Иванов	21.05.09

Уплотненный ввод  
одиночных проводов  
в металлические оболочки

Лит.	Масса	Масштаб
		д.м.
Лист	Листов	1

ООО "НОРМА-РТМ"

TM14-29-12-2009



Дотв.	днар.	Соединение передорочное	Технические условия	Вид труб
8	6	СПП6х6	ТУЗ6.22.2100.019-91	Стальные цельнотянутые
10	8	СПП8х8		
12	10	СПП10х10, СШПП10		
16	14	СПП14х14, СШПП		
24	22	СПП22х22		
12	10	СШПП10	ГОСТ15763-91	
16	14	СШПП14		
24	22	СШПП22		
12	6	СМП6		Трубы медные
14	8	СМП8		
12	6	6Мх6П		
14	8	8Мх8П		

TM14-29-12-2009

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Чудинов	Иванов	21.05.09	
Проб.	Клечкин	Степанов	21.05.09	
Т.контр.				
Н.контр.	Рябов	Рябов	21.05.09	
Утв.	Клечкин	Клечкин	21.05.09	

Ввод  
трубных проводок  
в металлическую оболочку

Лит.	Масса	Масштаб
		д.м.
Лист 1	Листов 2	

ООО "НОРМА-РТМ"

TM14-29-12-2009

Домб.	диар.	Соединение переборочное	Технические условия	Вид труб
12	6	ПСП6х6	ТУ 4218-012-01395839-01	Пластмассовые трубы
14	8	ПСП8х8		
14	8х6	ПСП8х6		
12	6	ПСМ6х6		
14	8	ПСМ8х8		
14	6х8	ПСМ6х8		
14	8х6	ПСМ8х6		

- 1 Соединение переборочное показано условно  
 2 Изготовитель соединений ОАО "Завод Промавтоматика"  
 3 Требования к монтажу соединений по РМ 14-85-06 ч.1, 2

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
7706	20.08.09			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

TM14-29-12-2009

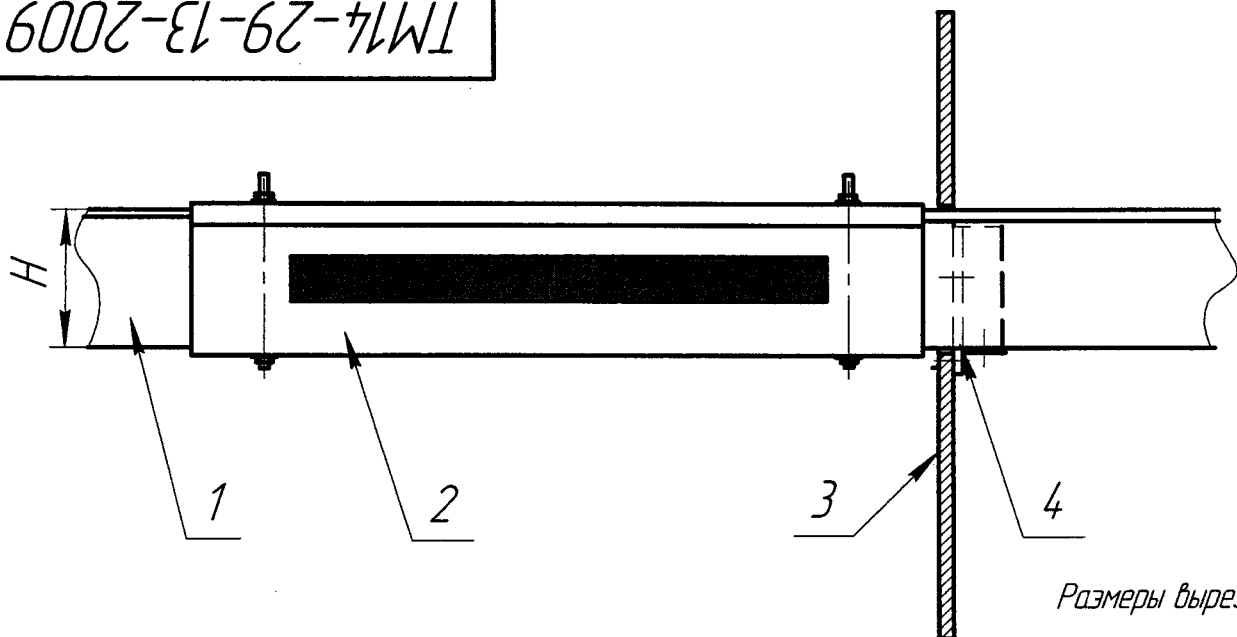
Лист  
2

Копировал

Формат А4



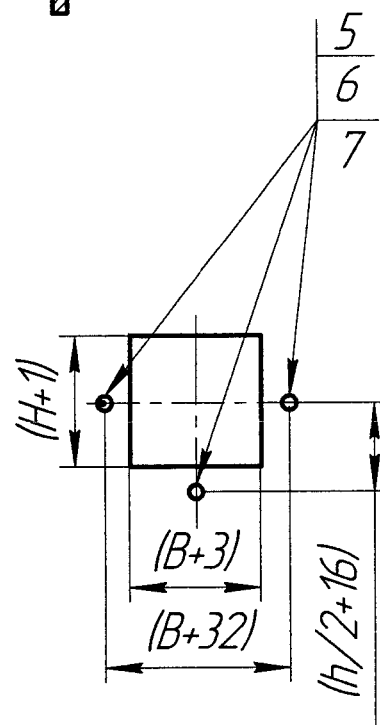
TM14-29-13-2009



Размеры выреза

Проход кабеля через металлическую стенку

Размеры кабеля		Покрyтие кабелей	Паз.2	Паз.4
B, мм	H, мм			
50	50	Цинк	СО50х50ц	ФПС50х50ц
75	50	Цинк	СО50х75ц	ФПС50х75ц
75	75	Цинк	СО75х75ц	ФПС75х75ц
100	100	Цинк	СО100х100ц	ФПС100х100ц
150	150	Цинк	СО150х150ц	ФПС150х150ц
200	200	Цинк	СО200х200ц	ФПС200х200ц
50	50	Краска	СО50х50ч	ФПС50х50ч
75	50	Краска	СО50х75ч	ФПС50х75ч
100	100	Краска	СО100х100ч	ФПС100х100ч
150	150	Краска	СО150х150ч	ФПС150х150ч
200	200	Краска	СО200х200ч	ФПС200х200ч



- 1 Паз 1 секция кабеля прямая  
 2 Паз 2 Секция кабеля огнепреградительная ТК14-29-01-2009  
 3 Паз 3 Стенка металлическая (перегородка, оболочка)  
 4 Паз 4 Фланец прямой секции кабеля ТК14-29-04-2009  
 5 Паз 5 Болт М8х25 5.05 ГОСТ7798-70 4 ед.  
 6 Паз 6 Гайка М8.5.05 ГОСТ5915-70 4 ед.  
 7 Паз 7 Шайба зубчатая 8.02 8 ед.  
 Пример обозначения прохода Проход кабеля 50х50 ТК14-29-13-2009

TM14-29-13-2009

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Чудинов	Иванов	21.05.09	
Проб.	Клечкин	Иванов	21.05.09	
Т.контр.				
Н.контр.	Рябов	Иванов	21.05.09	
Утв.	Клечкин	Иванов	21.05.09	

Проход кабелей  
 через тонкостенные  
 металлические перегородки,  
 оболочки

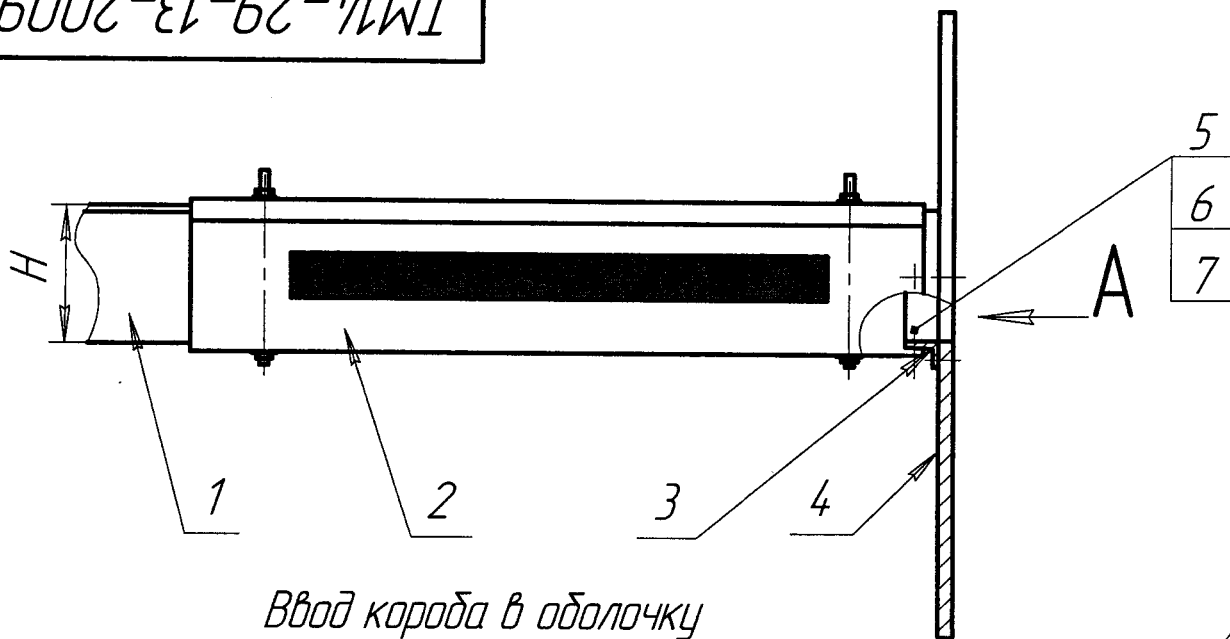
Лит.	Масса	Масштаб
		д.м.
Лист 1	Листов 2	

ООО "НОРМА-РТМ"

Копировал

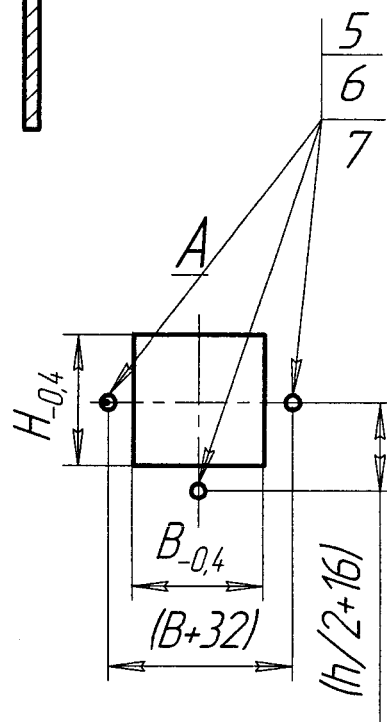
Формат А4

TM14-29-13-2009



Ввод короба в оболочку

Размер коробов		Покрытие коробов	Секция огнепреградительная Поз.2	Фланец Поз.3
В, мм	Н, мм			
50	50	Цинк	С050х50ц	ФС050х50ц
75	50	Цинк	С050х75ц	ФС050х75ц
75	75	Цинк	С075х75ц	ФС075х75ц
100	100	Цинк	С0100х100ц	ФС0100х100ц
150	150	Цинк	С0150х150ц	ФС0150х150ц
200	200	Цинк	С0200х200ц	ФС0200х200ц
50	50	Краска	С050х50ч	ФС050х50ч
75	50	Краска	С050х75ч	ФС050х75ч
100	100	Краска	С0100х100ч	ФС0100х100ч
150	150	Краска	С0150х150ч	ФС0150х150ч
200	200	Краска	С0200х200ч	ФС0200х200ч



1 Поз 1 секция короба прямая

2 Поз 2 Секция короба огнепреградительная ТК14-29-01-2009

3 Поз 3 Фланец секции огнепреградительной ТК14-29-03-2009

4 Поз 4 Оболочка

5 Поз 5 Болт М8х25 5.05 ГОСТ7798-70 4 ед.

6 Поз 6 Гайка М8 5.05 ГОСТ5915-70 4 ед.

7 Поз 7 Шайба зубчатая 8.02 8 ед.

8 С использованием фланца поз.3 рекомендуется вводить короба в оболочки щитов

Пример обозначения ввода короба: Ввод короба 50х50 TM14-29-13-2009

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дудл.	Подп. и дата
7706	20.05.09			

Изм.	Лист	№ док.м.	Подп.	Дата

TM14-29-13-2009

Лист  
2

Копировал

Формат А4



TM14-29-15-2009

Перв. примен.

Справ. №

1

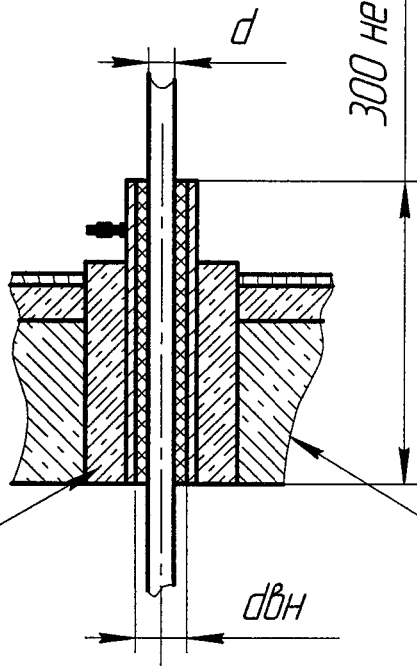
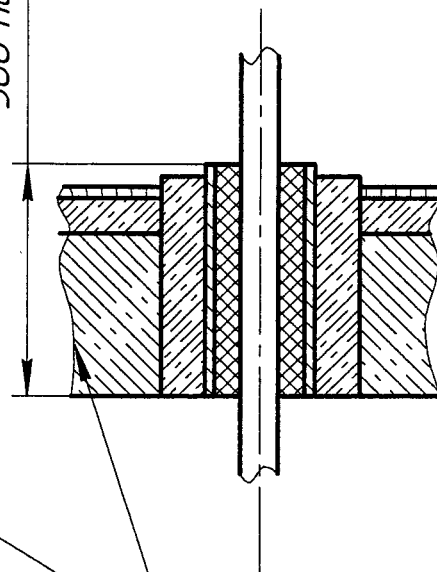


Рис.1

300 не менее



Плита перекрытия

Рис.2

Остальное см. рис.1

1 Поз.1, ЗК14-29-2-2009

Пример условного обозначения проходки  
Проходка TM14-29-15-2009

TM14-29-15-2009

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Чудинов			21.05.09
Проб.	Клечкин			21.05.09
Т.контр.				
Н.контр.	Рябов			21.05.09
Утв.	Клечкин			21.05.09

Уплотненная огнестойкая  
проходка одиночных проводов  
через перекрытие с пределом  
огнестойкости 45 мин.

Лит.	Масса	Масштаб
		Д.М.
Лист 1	Листов 2	
ООО "НОРМА-РТМ"		

TM14-29-15-2009

Рис	Наружный диаметр проводки d до: мм	Внутренний диаметр гильзы dвн. мм	Поз.1 ЗК14-29-02-2009
1	10	53,8	1-53,8
	15		
	20		
2	10	53,8	2-53,8
	15		
	20		
	25	100	3-100
	30		
	40		
	40-90	141	3-140

1 Свободное пространство между проводкой и стенкой гильзы на глубину 300 мм заполнить муллитокремнеземистым или базальтовым супертонким волокном (см. РМ14-244-06). Объем волокна должен уменьшиться не менее чем в 1,5 раза

2 Применение закладных конструкций 3-100, 3-150 предпочтительно для всех диаметров проводок, обеспечивает лучшие результаты по пределу огнестойкости "I"

3 При применении для взрывоопасных зон и пожароопасных по горючей пыли смотри п.1.7 Общих указаний

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инд. №	Инд. № докл.	Подп. и дата
7706	21.03.09			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

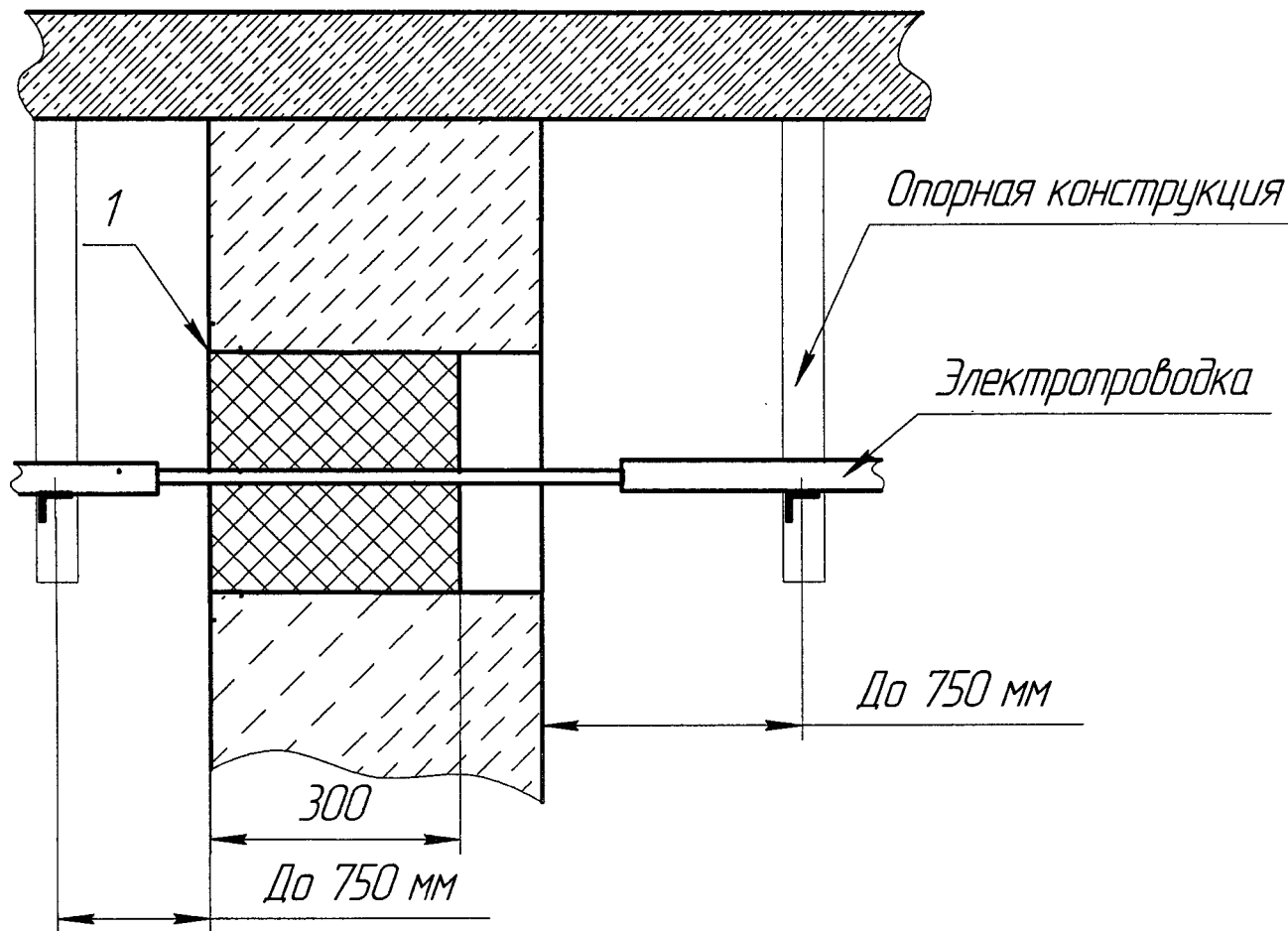
TM14-29-15-2009

Лист
2

Копировал

Формат А4

TM14-29-16-2009



1 Поз.1 Прорез размером ВхН. Размеры определяются по РМ14-244-06

2 Уплотнение проема произвести раствором марки 10, либо другим сертифицированным уплотнительным материалом (муллитокремнеземистое волокно, подушки ППУ, ППВ и др. Перечень материалов и технология заполнения проема представлены в РМ14-244-06), если разработчиком рабочей документации не указана конкретная марка материала. Заделку снаружи покрыть слоем огнезащитной мастики толщиной 5 мм.

3 Ввод кабелей во взрывоопасные помещения и помещения с горючей пылью через ограждающие строительные конструкции, имеющие показатель огнестойкости "I" ограничивается. См. п.1.7. Общие указания.

4 Огнестойкость – 45 мин. при заделке раствором, волокном или подушками ППУ, и 90 мин. при заделке подушками ППВ.

Пример обозначения проходки шириной 500 мм, высотой 500 мм с заделкой подушками ППВ:

Проходка ВхН 500х500 TM14-29-16-2009 Заделка подушками ППВ ТУ 3400-011-17297211-2000

TM14-29-16-2009

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Чудинов	21.05.09		
Пров.	Клечкин	21.05.09		
Т.контр.				
Н.контр.	Рябов	21.05.09		
Утв.	Клечкин	21.05.09		

Уплотненная огнестойкая проходка групповых электрических и трудных кабелей через стены толщиной более 300 мм

Лит.	Масса	Масштаб
		Д.М.
Лист	Листов	1

ООО "НОРМА-РТМ"

6007-11-67-71W1

Перв. примен.

Справ. №

750 не более

Концы проволок корзины приварить к обрамлению

Электропроводка

750 не более

1

2

3

300

1 Поз.1 Проем по ЗК14-29-01-2009. Размеры определяются по РМ14-244-06

2 Поз.2 Корзина по ТК14-29-02-2009

3 Поз.3 Подушки ППУ, ППВ, или волокно муллитокремнеземистое

4 Монтаж проходки выполнить по указаниям РМ14-29-06.

Поверхность уплотняющих материалов после окончания всех работ покрыть огнезащитной мастикой

5 Предел огнестойкости равен для подушек ППУ или волокна 45 мин, для подушек ППВ 90 мин.

Для взрыва и пожароопасных по горючей пыли помещений см. п.17 Общих указаний СТМ14-29-2009

Пример обозначения проходки шириной 500 мм, высотой 500 мм с уплотнением подушками ППУ:

Проходка ВхН 500х500 ТМ14-29-17-2009 Уплотнение подушками ППУ ТУ 34.00-010-17297211-2000

ТМ14-29-17-2009

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Чудинов			21.05.09
Проб.	Клечкин			21.05.09
Т.контр.				
Н.контр.	Рябов			21.05.09
Утв.	Клечкин			21.05.09

Уплотненная огнестойкая проходка групповых электрических проводов через стены. Уплотнение подушками ППУ, ППВ или волокном при толщине стены менее 300 мм.

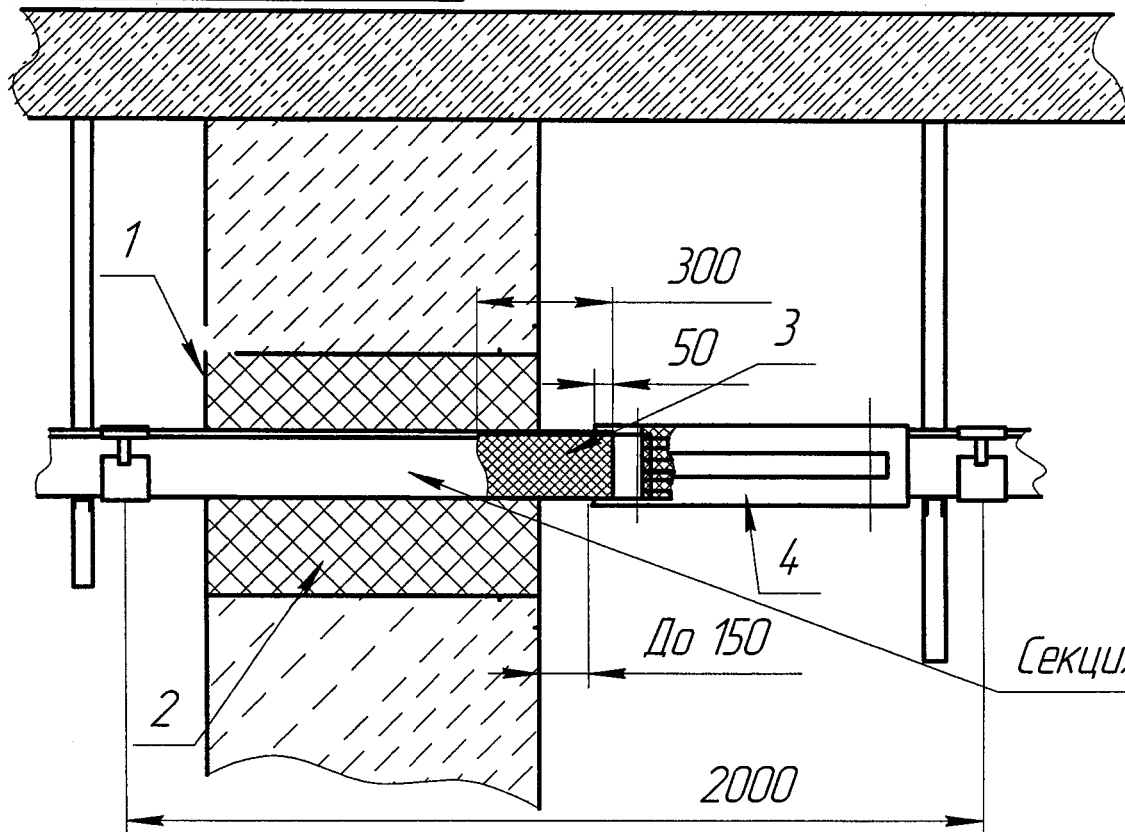
Лит.	Масса	Масштаб
		Д.М.
Лист	Листов	1

ООО "НОРМА-РТМ"

TM14-29-18-2009

Перв. примен.

Справ. №



1 Поз.1 Прорез без обрамления. Размеры определяются по РМ14-244-06

2 Поз.2 Раствор марки не более 10, или другие уплотнительные материалы по перечням РМ14-244-06

3 Поз.3 Муллитакремнезёмистое или супертонкое базальтовое волокно.

4 Поз.4 Секция короба огнепреградительная ТК14-29-01-2009. Секцию огнепреградительную установить на установленную секцию короба прямую рядом с проемом. Крышку прямой секции внутри секции огнепреградительной вырезать. Заполнение уплотнительными материалами поз.3 и в пределах огнепреградительной секции производить послойно в соответствии с указаниями РМ14-244-06. Слои проводок должны быть отделены от стенок и между собой на расстояние не менее 20 мм.

9 Предел огнестойкости по показателю "Е" 45 мин.

10 Уплотнение проводок внутри огнепреградительной секции см. ТК14-29-01-2009.

11 Насаживаемый чертеж для проходок во взрыво и пожароопасные помещения через строительные основания с установленным показателем огнестойкости "I" не применять

Пример обозначения проходки шириной 600 мм высотой 300 мм:

Проходка ВхН 600х300 TM14-29-18-2009

TM14-29-18-2009

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Чудин	Чудин	Чудин	21.05.09
Пров.	Клечкин	Клечкин	Клечкин	21.05.09
Т.контр.				
Н.контр.	Рябов	Рябов	Рябов	21.05.09
Утв.	Клечкин	Клечкин	Клечкин	21.05.09

Уплотненная огнестойкая проходка групповых электрических и трубных проводок через стены в коробах стальных

Лит.	Масса	Масштаб
Лист	Листов	1

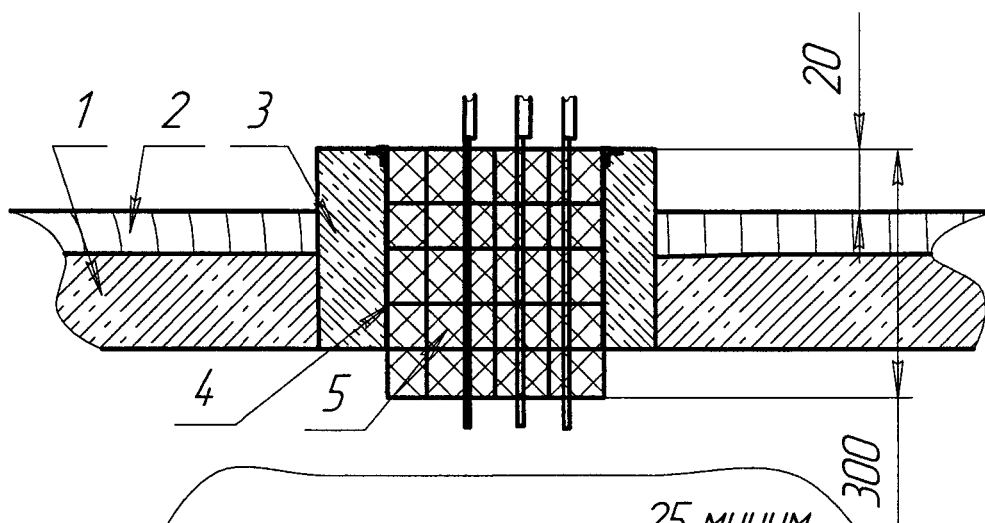
ООО "НОРМА-РТМ"



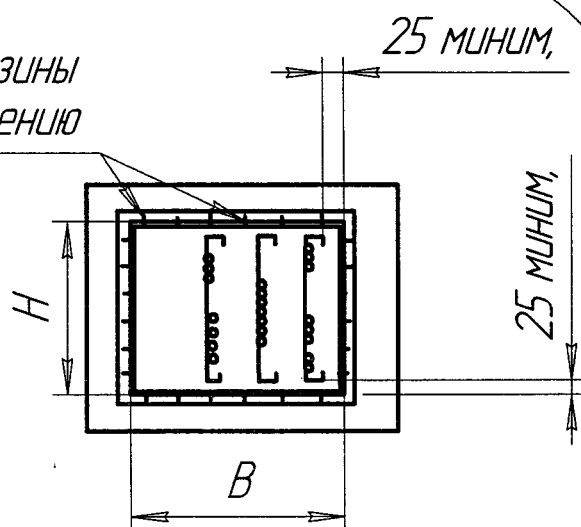
TM14-29-19-2009

Перв. примен.

Справ. №



Концы проволок корзины приварить к обрамлению



1 Поз.1 Перекрытие

2 Поз.2 Чистый пол

3 Поз.3 Проем по ЗК14-29-01-2009 Исп.3. Размеры проема ВхН назначаются согласно указаниям РМ14-244-06

4 Поз.4 Корзина, ТК14-29-02-2009. Размеры ВхН согласно размерам проема

5 Поз.5 Уплотнительные подушки ППУ (предел огнестойкости 45 мин.) или подушки ППВ (предел огнестойкости 90 мин.) или другие волокнистые уплотнительные материалы согласно РМ14-244-06. На торцы уплотнительного материала нанести огнезащитную мастику.

При проходе во взрывоопасных или пожароопасных помещения см. п.1.7 Общих указаний СТМ14-29-2009

Условия заполнения проема уплотнительным материалом и условия приемки по РМ14-244-06

6 Закрепить проводки к опорным конструкциям на расстоянии не более 750 мм от проема.

Пример обозначения проходки с уплотнением подушками ППВ:

Проходка ВхН 350х450 по ТМ14-29-19-2009 Уплотнение подушками ППВ ТУ3400-011-17297211-2000

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

21.05.09

7706

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Чудинов			21.05.09
Пров.	Клечкин			21.05.09
Т.контр.				
Н.контр.	Рябов			21.05.09
Утв.	Клечкин			21.05.09

TM14-29-19-2009

Уплотненная огнестойкая проходка групповых проводок через перекрытие

Лит.	Масса	Масштаб
		д.м.
Лист	Листов	1

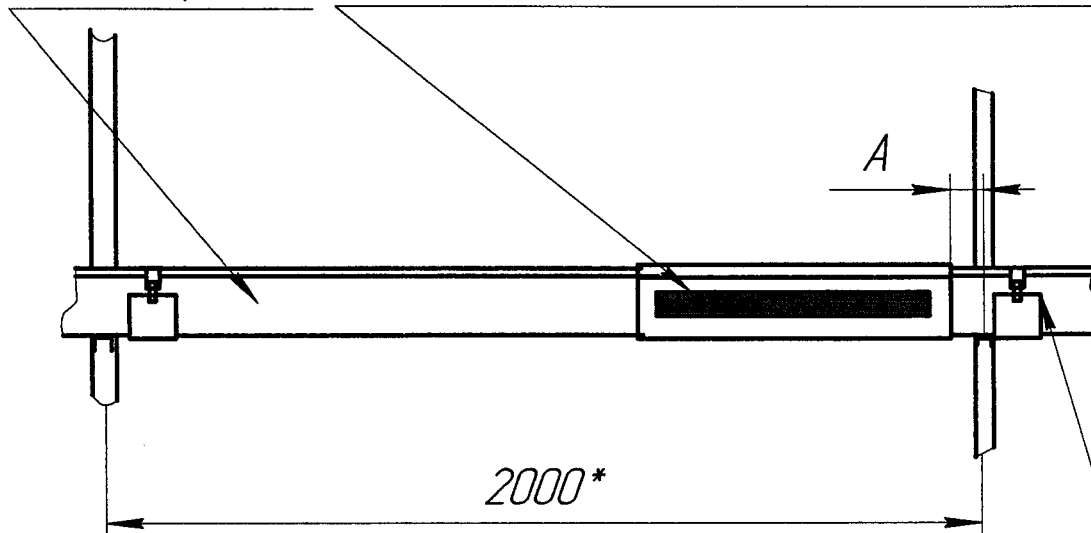
ООО "НОРМА-РТМ"

TM14-29-20-2009

Перв. примен.

Справ. №

Секция прямая      Секция огнепреградительная ТК14-29-01-2009



Прямая или тройниковая секция

1 \* Размер для справок

2 Уплотнение проводов в огнепреградительной секции производить по указаниям ТК14-29-01-2009

Устанавливается на горизонтальных и вертикальных участках, а также на ответвлениях коробов

3  $A \leq 150$  мм от оси крепления на опорной конструкции

TM14-29-20-2009

Изм.	Лист	№ док-м.	Подп.	Дата
Разраб.	Чудинов			21.05.09
Пров.	Клечкин			21.05.09
Т.контр.				
Н.контр.	Рябов			21.05.09
Утв.	Клечкин			21.05.09

Устройство  
огнепреградительного  
пояса в коробе

Лит.	Масса	Масштаб
		б.м.
Лист	Листов	1

ООО "НОРМА-РТМ"

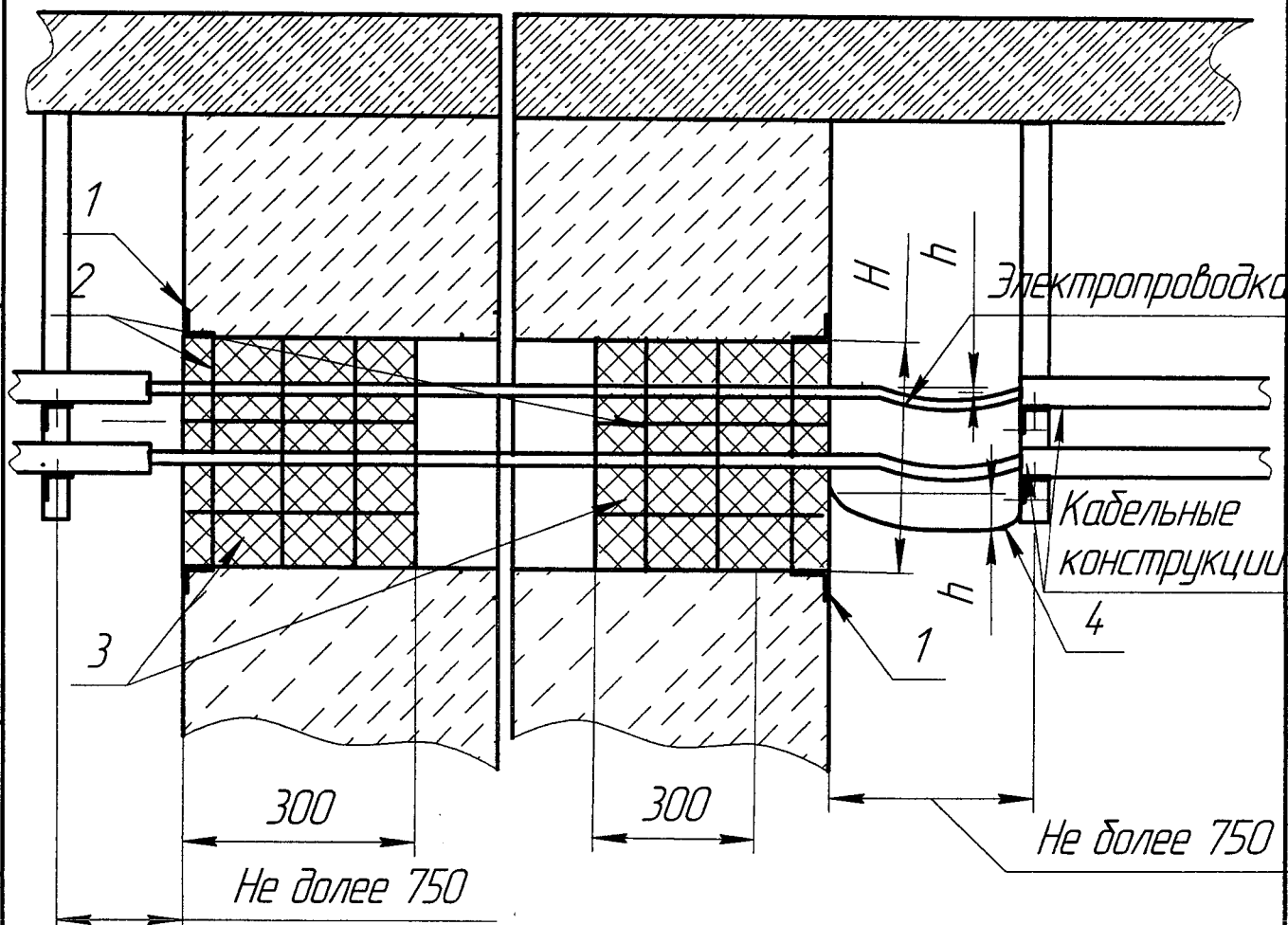
Копировал

Формат А4

TM14-29-21-2009

Перв. примен.

Справ. №



1 Поз.1 Прорез по ЗК14-29-01-2009 исп.1. Размеры определяются согласно РМ14-244-06

2 Поз.2 Корзины по ТК14-29-02-2009 размером ВхН

3 Поз.3 Подушки ППУ, ППВ, или волокно муллитокремнеземистое. Заполнение по РМ14-244-06

4 Поз. 4 Проводник заземления. Провис для проводов и проводника заземления  $h = 120-150$  мм

5 Концы проволок корзин приварить к обрамлению

6 Поверхность торцов уплотняющих материалов после завершения монтажа покрыть огнезащитной мастикой

7 Предел огнестойкости равен для подушек ППУ или волокна 45 мин, для подушек ППВ 90 мин.

При применении во взрыво и пожароопасных помещениях см. п.1.7. Общих указаний СТМ14-29-2009

Пример обозначения проходки шириной 500 мм, высотой 500 мм: с уплотнением муллитокремнеземистым волокном:

Проходка размером ВхН 500х500 по ТМ14-29-21-2009 Уплотнение муллитокремнеземистым волокном ТУ34-62-60-УРСН-86

TM14-29-21-2009

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Чудина			21.05.09
Пров.	Клечкин			21.05.09
Т.контр.				
Н.контр.	Рябов			21.05.09
Утв.	Клечкин			21.05.09

Уплотненная огнестойкая проходка групповых электрических и трубных проводов через стены с температурным или осадочным швом

Лит.	Масса	Масштаб
		Д.М.
Лист	Листов	1

ООО "НОРМА-РТМ"

TM14-29-22-2009

Рис.1 Проход трубы

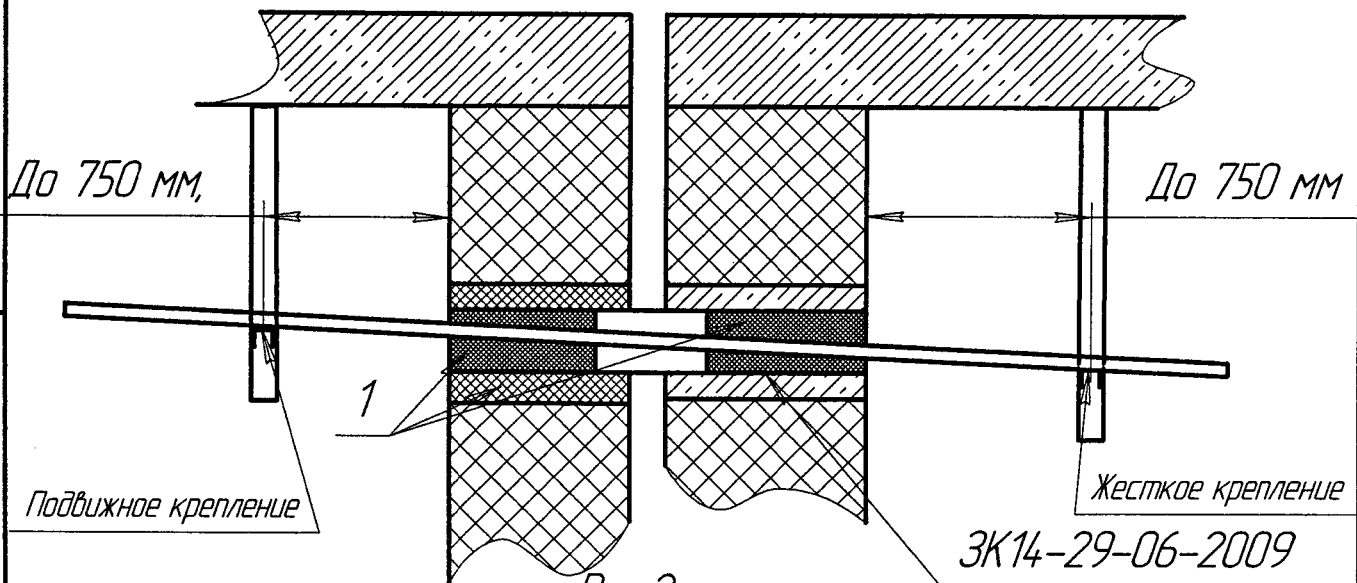
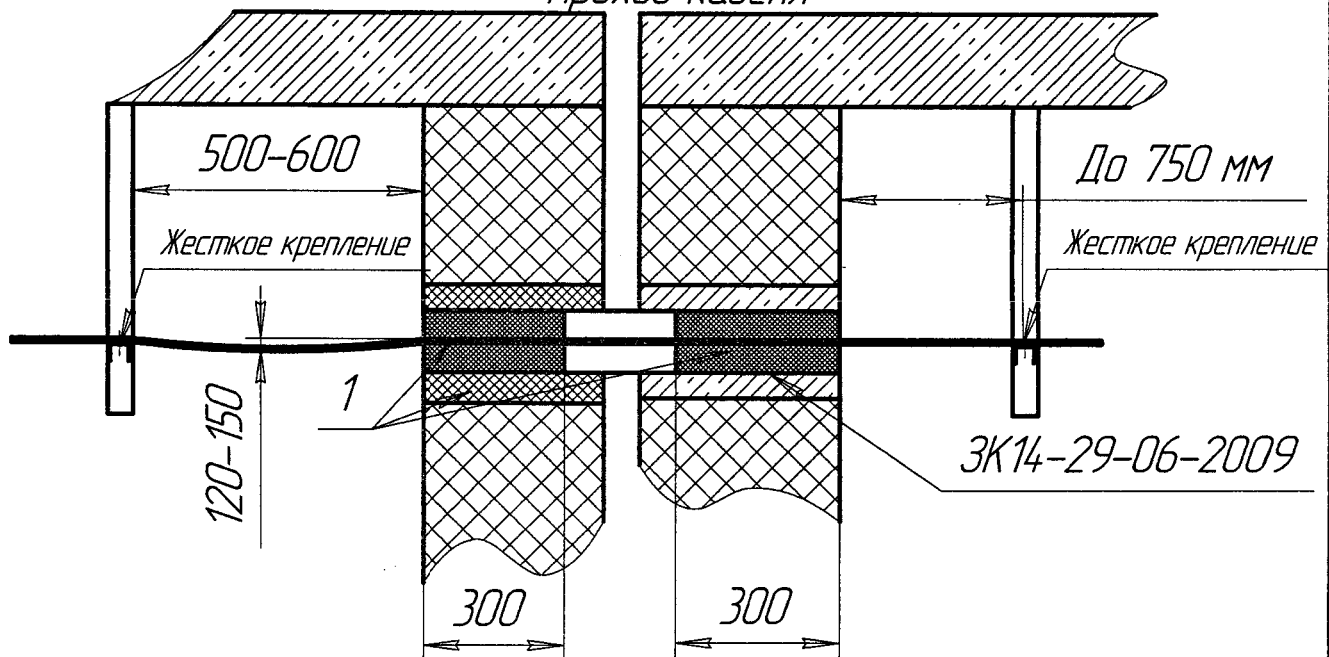


Рис.2 Проход кабеля



- 1 Размер гильзы определяется по РМ14-244-06
  - 2 Пространство между гильзой и стенкой проема и внутри гильзы (Поз.1) уплотнить волокнистым материалом согласно РМ14-244-06
  - 3 Компенсацию температурных перемещений трубопровода обеспечить поворотом трубы
  - 4 Предел огнестойкости 90 мин.
- Пример обозначения проходки. Проходка по ТМ14-29-22-2009

TM14-29-22-2009

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Чудинов			21.05.09
Пров.	Клечкин			22.05.09
Т.контр.				
Н.контр.	Рябов			22.05.09
Утв.	Клечкин			22.05.09

Уплотненная огнестойкая проходка трубных и электрических проводов гильзой через стены с температурным или осадочным швом

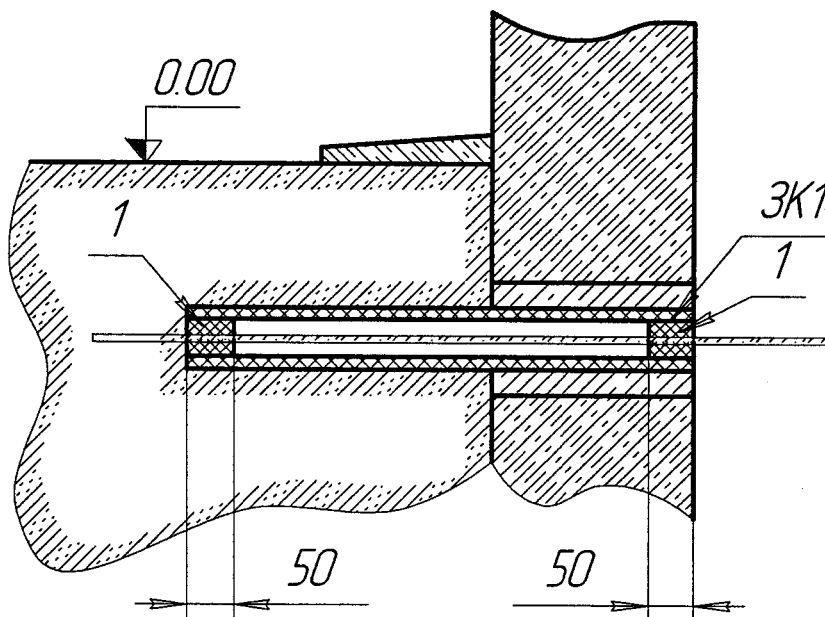
Лит.	Масса	Масштаб
		δ.м.
Лист	Листов	1

000 "НОРМА-РТМ"

TM14-29-23-2009

Перв. примен.

Справ. №



3K14-29-07-2009

1 Размер гильзы определяется по РМ14-244-06

2 После прокладки проводки концы гильз уплотнить базальтовым супертонким волокном БСТВ (ТУ 5761-002-12881589-03 или другие ТУ в зависимости от изготовителя), или муллитокремнеземистым волокном МКРР-130, (Поз. 1), торцы обмазать герметиком Бутепрол 2

Пример обозначения проходки. Проходка по TM14-29-23-2009

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

TM14-29-23-2009

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Чудинов			21.05.09
Пров.	Клечкин			21.05.09
Т.контр.				
Н.контр.	Рябов			21.05.09
Утв.	Клечкин			21.05.09

Проходка электрических проводок гильзой из помещения в траншею ниже отметки 0.00

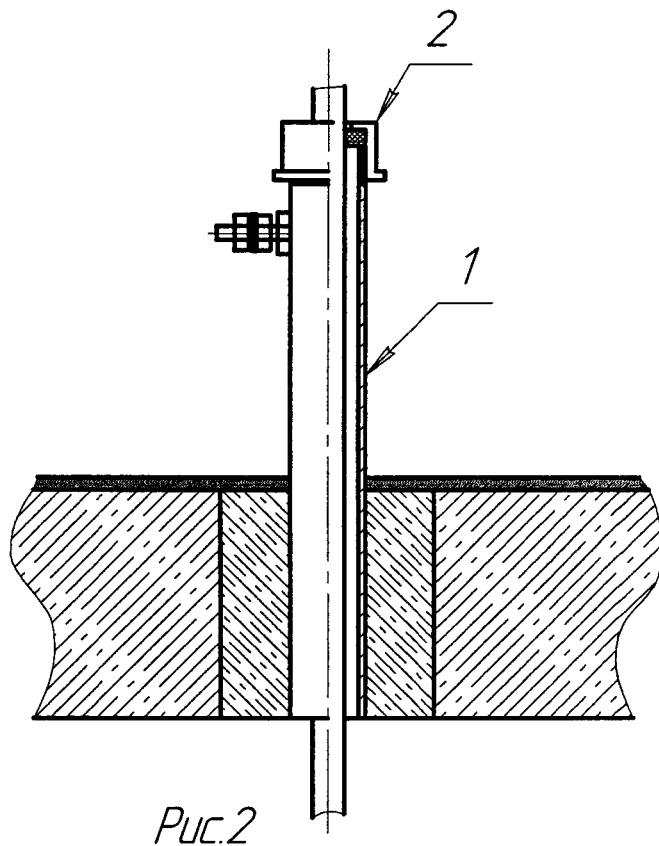
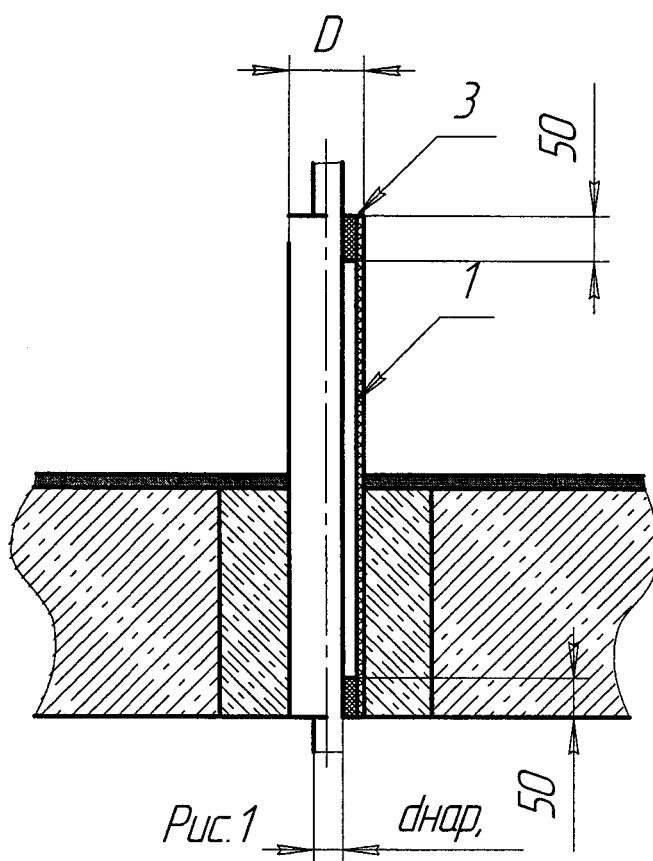
Лит.	Масса	Масштаб
		Д.М.
Лист	Листов	1

000 "НОРМА-РТМ"

TM14-29-24-2009

Перв. примен.

Справ. №



Поз.1 Исполнение ЗК14-29-12-2009	Рис.	Размеры, мм		Поз.2 Сальник ТУ361952-81 1 ед.
		D	dнар.	
1-100-L	1	100	до 40	-
1-140-L	1	140	до 50	-
2-3/4-L	2	G 3/4	8-16	У258 У2
2-1-L	2	G 1	16-22	У259 У2
2-1 1/2-L	2	G 1 1/2	22-32	У260 У2

1. Концы гильз поз.3 уплотнить муллитокремнеземистым или супер-тонким базальтовым волокном и покрыть огнезащитным составом толщиной 5 мм. по РМ14-244-06.

2. Уплотнение сальников производить по инструкции на сальник. Пример обозначения проходки: Проходка TM14-29-24-2009

TM14-29-24-2009

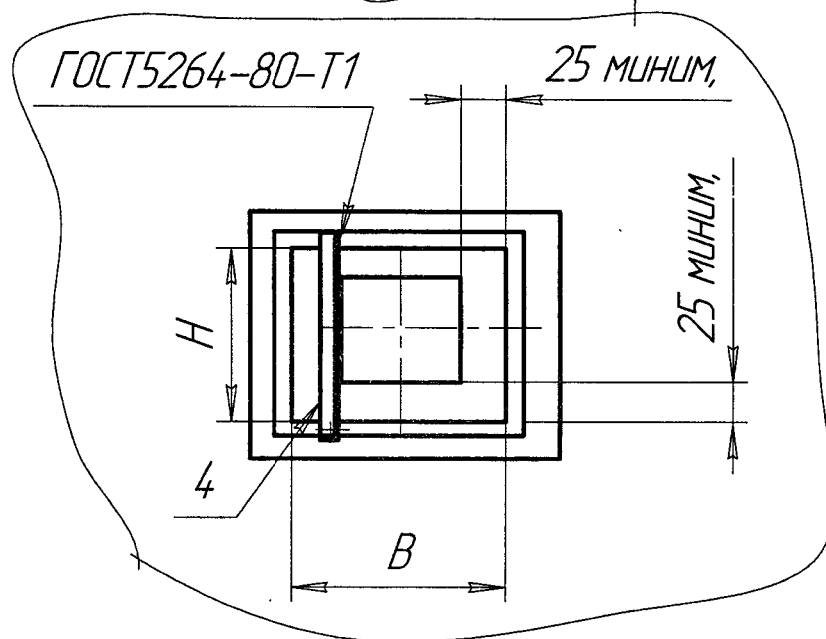
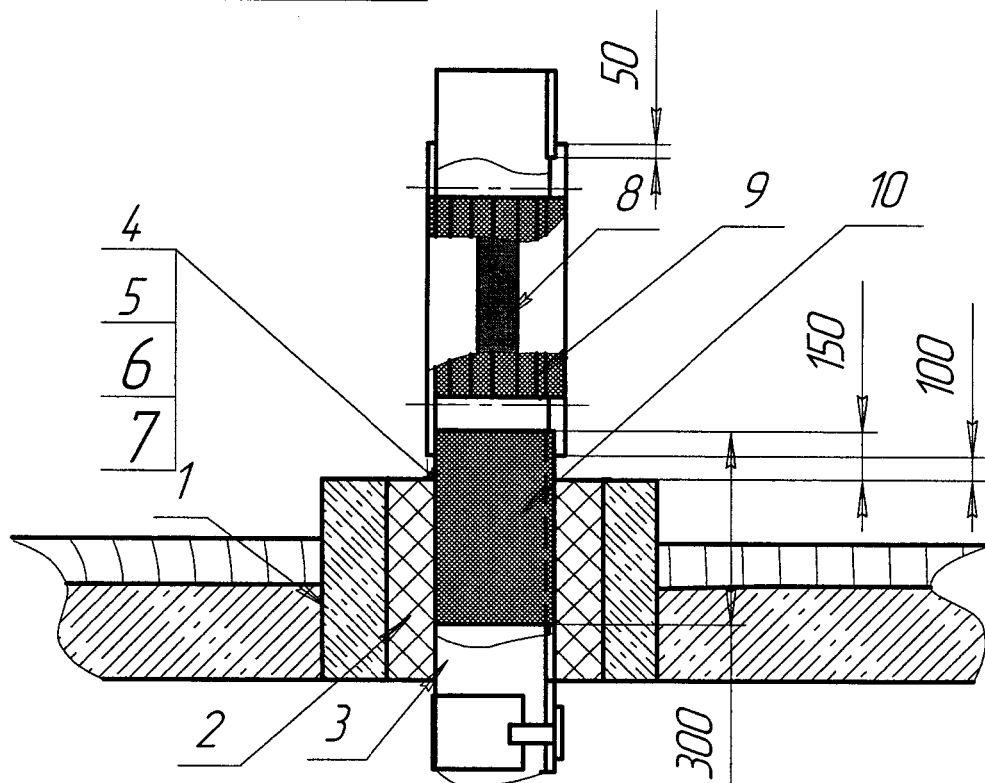
Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Чудинов			21.05.09
Пров.	Клечкин			21.05.09
Т.контр.				
Н.контр.	Рябов			21.05.09
Утв.	Клечкин			21.05.09

Проходка одиночных проводов  
через кровлю

Лит.	Масса	Масштаб
		д.м.
Лист	Листов	1

ООО "НОРМА-РТМ"

TM14-29-25-2009



TM14-29-25-2009

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Чудинов			21.05.09
Пров.	Клечкин			21.05.09
Т.контр.				
Н.контр.	Рябов			21.05.09
Утв.	Клечкин			21.05.09

Проходка огнезащитная  
коробов стальных  
через перекрытие

Лит.	Масса	Масштаб
		д.м.
Лист 1	Листов 2	
ООО "НОРМА-РТМ"		

Копировал

Формат А4

6007-57-67-71W1

- 1 Поз.1 -Проем размером ВхН по ЗК14-29-01-2009 исп.3
- 2 Поз.2 Уплотнение волокнистым уплотнительным материалом по РМ14-244-06 или раствором марки не более 10 на всю глубину проема. Степень уплотнения волокнистого материала не менее 1,5. Поверхность уплотнения покрыть огнезащитным материалом.
- 3 Поз.3 Секция короба прямая, Крышку секции обрезать на расстоянии 150 мм от проема
- 4 Поз.4 Перфорированный угольник УП 25х35 по ТУ36.22.2100.021-91. Длиной Н+50, .
- 5 Поз.5 Болт М8х20.05.05 ГОСТ 7798-70 1 ед. на узел крепления
- 6 Поз.6 ГайкаМ8.5.05 ГОСТ 5915-70 1 ед. на узел крепления
- 7 Поз.7 Шайба 8.05 ГОСТ 11371-78 1 ед. на узел крепления
- 8 Поз.8 Секция короба огнепреградительная ТК14-29-01-2009. Уплотнение секции по РМ14-244-06
- 9 Поз.6 Уплотнение: , подушки ППУ или ППВ, или волокнистый уплотнитель назначается и устанавливается по РМ14-244-06
- 10 Поз.10 Уплотнение волокнистым уплотнительным материалом по РМ14-244-06 на глубину 300 мм.
- 11 Предел огнестойкости по показателю "Е" ГОСТ 30247.0-94 45 мин.
- Пример обозначения монтажного чертежа проходки: проходка ТМ14-29-25-2009
- Примечание. При проходе двух или более коробов, расстояние между ними предусматривать не менее 25 мм.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № докл.	Подп. и дата
7706	20.05.09			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТМ14-29-25-2009

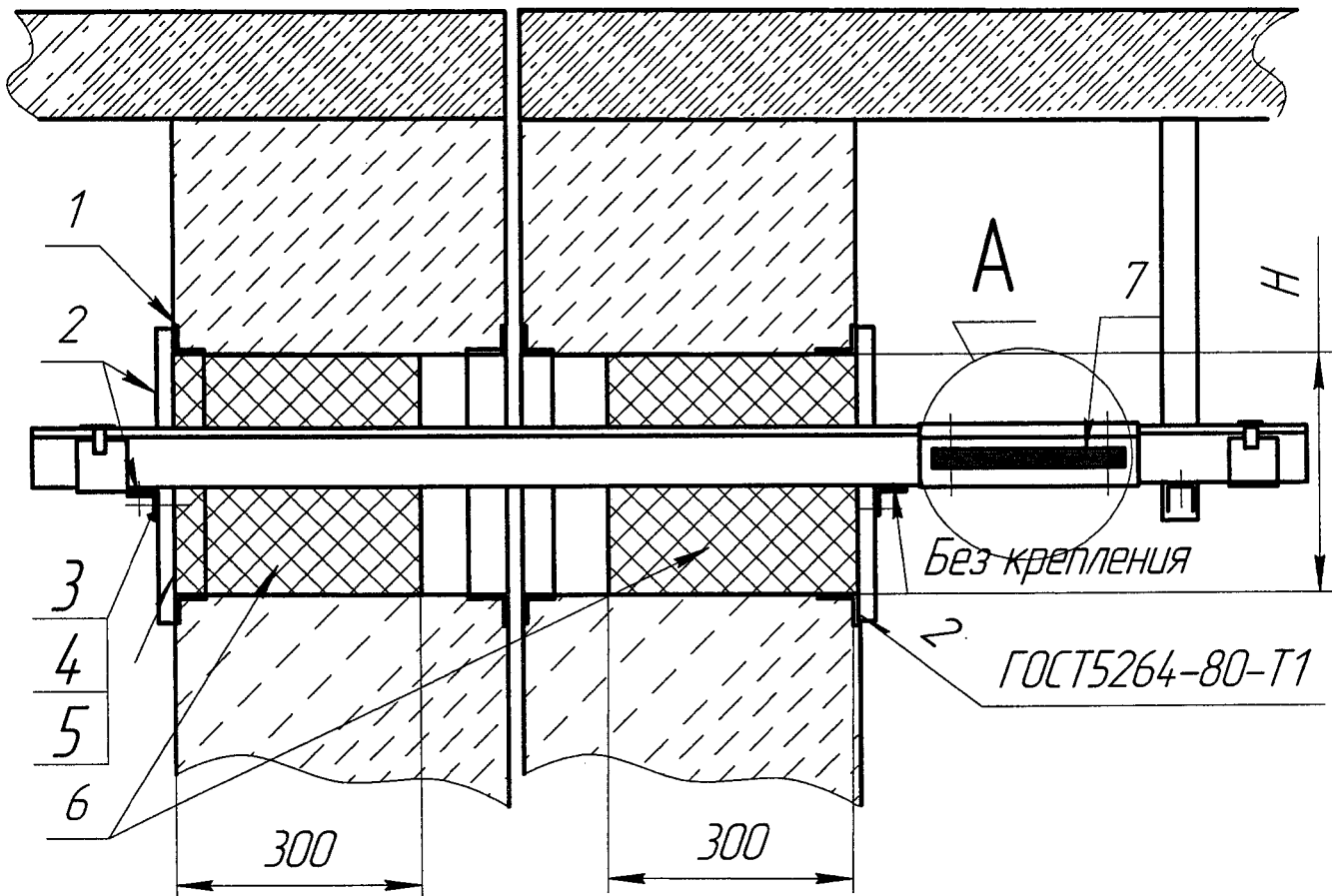
Лист  
2

Копировал

Формат А4



TM14-29-26-2009



- 1 Поз.1 Проем по ЗК14-29-01-200 исп.1. Размеры определяются по РМ14-244-06
- 2 Поз.2 Перфоуголок УП25х35 ТУ36.22.21.00.021-91 длиной В+50, Н+50 мм кол. ед. зависит от кол. рядов проводов
- 3 Поз.3 Болт М8х20.05.05 ГОСТ 7798-70 1 ед. х узел крепления
- 4 Поз.4 Гайка М8.5.05 ГОСТ 5915-70 1 ед. х узел крепления
- 5 Поз.5 Шайба 8.05 ГОСТ 11371-78 1 ед. х узел крепления
- 6 Поз.6 Уплотнение: Подушки ППУ, ППВ, волокно муллитокремнеземистое (см. РМ14-244-06)
- 7 Поз.7 Секция короба огнепреградительная по ТК14-29-01-2009
- 8 Поверхность уплотняющих материалов покрыть огнезащитной мастикой
- 9 Предел огнестойкости по показателю "Е" равен для подушек ППУ или волокна или раствора 45 мин, для подушек ППВ 90 мин.
- 10 Компенсация перемещения короба - за счет смещения, смотри узел А на 2 листе
- Пример обозначения проходки: Проходка размером ВхН 450х300 по ТМ14-26-2009

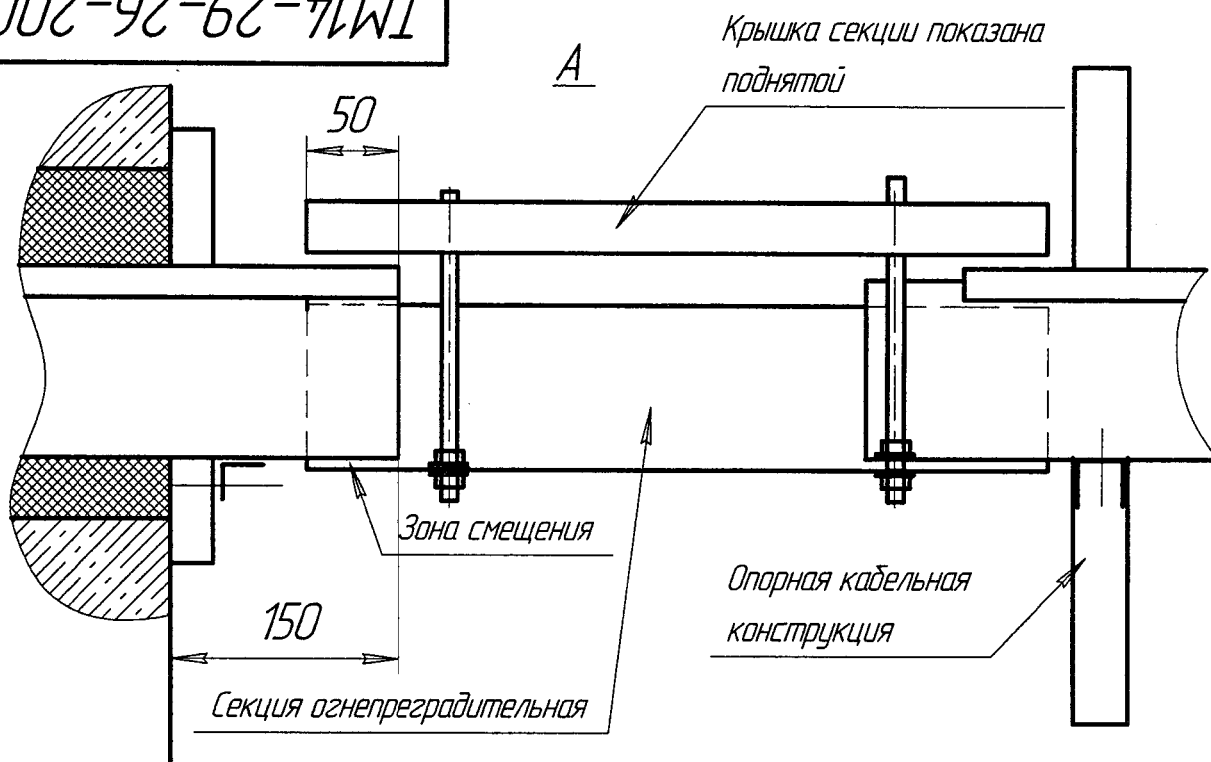
TM14-29-26-2009

Изм.	Лист	№ док-м.	Подп.	Дата
Разраб.	Чудинов			21.05.09
Пров.	Клечкин			21.05.09
Т.контр.				
Н.контр.	Рябов			21.05.09
Утв.	Клечкин			21.05.09

Уплотненная огнестойкая проходка коробов через стены с температурным или осадочным швом

Лит.	Масса	Масштаб
		д.м.
Лист 1	Листов 2	
ООО "НОРМА-РТМ"		

TM14-29-26-2009



Уплотнительный материал к секции короба не показан  
 При сборке конструкций обеспечить непрерывность цепи  
 заземления конструкций.  
 Проводник заземления в соединении должен иметь провис  
 100-150 мм для компенсации возможных перемещений  
 строительных конструкций по усадочному или температурному шву

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № докл.	Подп. и дата
7706	21.05.09			

Изм.	Лист	№ док.им.	Подп.	Дата

TM14-29-26-2009

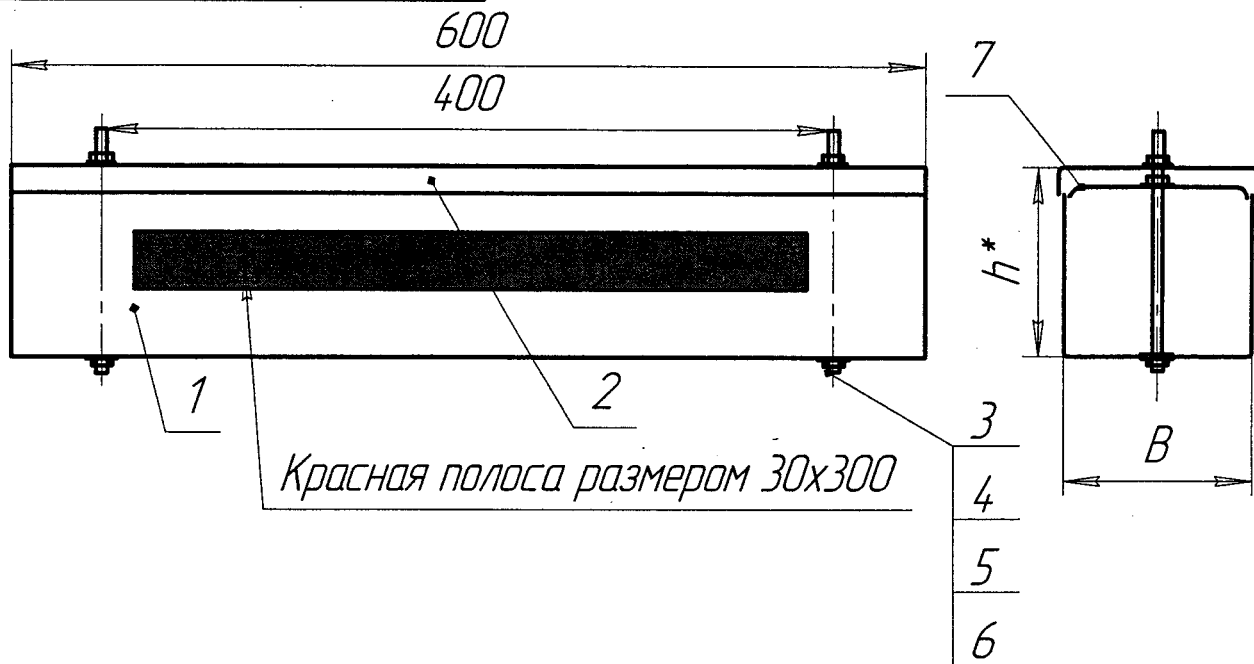
Лист  
2

Копировал

Формат А4



6007-10-67-41X1



Исполнение (С0ххВ)	Поз.1 Корпус	Поз.2 Крышка	Поз.3 Шпилька	Поз.4 Шайба ГОСТ 10950-78 шт.1	Поз.5 Шайба зубчатая шт.3	Поз.6 Гайка ГОСТ 5915-70 шт.4	Поз.7 Планка прижимная
С050х50ц	КС050х50ц	К50ц	Ш50	6.05.05	6.02	М6.5.05	П50ц
С050х75ц	КС050х75ц	К75ц	Ш75	6.05.05	6.02	М6.5.05	П75ц
С075х75ц	КС075х75ц	К75ц	Ш75	6.05.05	6.02	М6.5.05	П75ц
С0100х100ц	КС0100х100ц	К100ц	Ш100	8.05.05	8.02	М8.5.05	П100ц
С0150х150ц	КС0150х150ц	К150ц	Ш150	8.05.05	8.02	М8.5.05	П150ц
С0200х200ц	КС0200х200ц	К200ц	Ш200	10.05.05	10.02	М10.5.05	П200ц
С050х50ч	КС050х50ч	К50ч	Ш50	6.05.05	6.02	М6.5.05	П50ч
С050х75ч	КС050х75ч	К75ч	Ш75	6.05.05	6.02	М6.5.05	П75ч
С075х75ч	КС075х75ч	К75ч	Ш75	6.05.05	6.02	М6.5.05	П75ч
С0100х100ч	КС0100х100ч	К100ч	Ш100	8.05.05	8.02	М8.5.05	П100ч
С0150х150ч	КС0150х150ч	К150ч	Ш150	8.05.05	8.02	М8.5.05	П150ч
С0200х200ч	КС0200х200ч	К200ч	Ш200	10.05.05	10.02	М10.5.05	П200ч

\* Размеры для справок  
При сборке секций коробов непрерывная цепь заземления обеспечивается применением зубчатых шайб.

TK14-29-01-2009

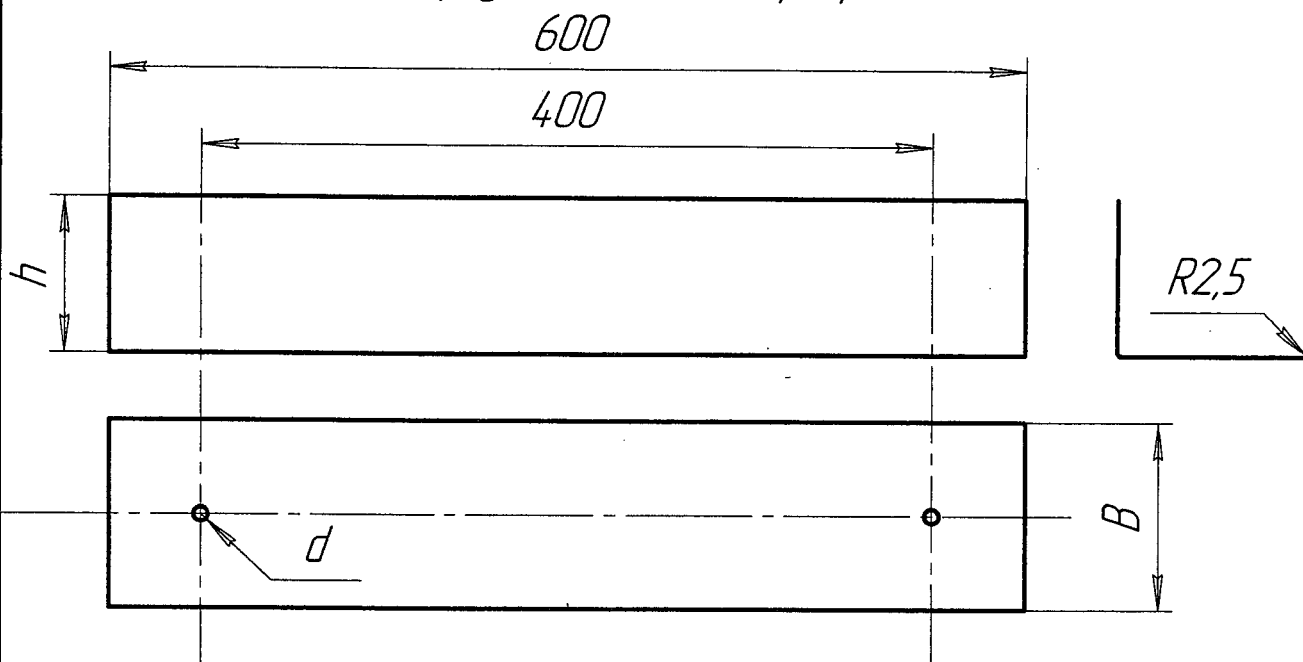
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Чудинов	21.05.05		
Пров.	Клечкин	21.05.05		
Т.контр.				
Н.контр.	Рябов	21.05.05		
Утв.	Клечкин	21.05.05		

Секция короба  
огнепреградительная

Лист	Масса	Масштаб
1		д.м.
Лист 1	Листов 6	
ООО "НОРМА-РТМ"		

6007-10-67-71X1

Поз.1 Корпус секции огнепреградительной



Исп.	B, мм	h, мм	d, мм	Материал
КС050x50ц	52	35	7	ОЦ Б-ПН-НО-1x1000x2000 ГОСТ 19904-74 Б СтЗкп-ПК-1 ГОСТ14.918-80
КС050x75ц	77	35	7	ОЦ Б-ПН-НО-1x1000x2000 ГОСТ 19904-74 Б СтЗкп-ПК-1 ГОСТ14.918-80
КС075x75ц	77	60	7	ОЦ Б-ПН-НО-1x1000x2000 ГОСТ 19904-74 Б СтЗкп-ПК-1 ГОСТ14.918-80
КС0100x100ц	103	80	9	ОЦ Б-ПН-НО-1,5x1000x2000 ГОСТ 19904-74 Б СтЗкп-ПК-1 ГОСТ14.918-80
КС0150x150ц	153	130	9	ОЦ Б-ПН-НО-1,5x1000x2000 ГОСТ 19904-74 Б СтЗкп-ПК-1 ГОСТ14.918-80
КС0200x200ц	203	180	11	ОЦ Б-ПН-НО-5,1x1000x2000 ГОСТ 19904-74 Б СтЗкп-ПК-1 ГОСТ14.918-80
КС050x50ч	52	35	7	Лист 3-III-Н-Ст.3 кп ГОСТ16523-70 В 1,0 ГОСТ 3680-57
КС050x75ч	77	35	7	Лист 3-III-Н-Ст.3 кп ГОСТ16523-70 В 1,0 ГОСТ 3680-57
КС075x75ч	77	60	7	Лист 3-III-Н-Ст.3 кп ГОСТ16523-70 В 1,0 ГОСТ 3680-57
КС0100x100ч	103	80	9	Лист 3-III-Н-Ст.3 кп ГОСТ16523-70 В 1,5 ГОСТ 3680-57
КС0150x150ч	153	130	9	Лист 3-III-Н-Ст.3 кп ГОСТ16523-70 В 1,5 ГОСТ 3680-57
КС0200x200ч	203	180	11	Лист 3-III-Н-Ст.3 кп ГОСТ16523-70 В 1,5 ГОСТ 3680-57

Нанести защитно-декоративное покрытие в соответствии с покрытиями коробов, в которые встраивается секция.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № доп.	Подп. и дата
7706	21.05.09			

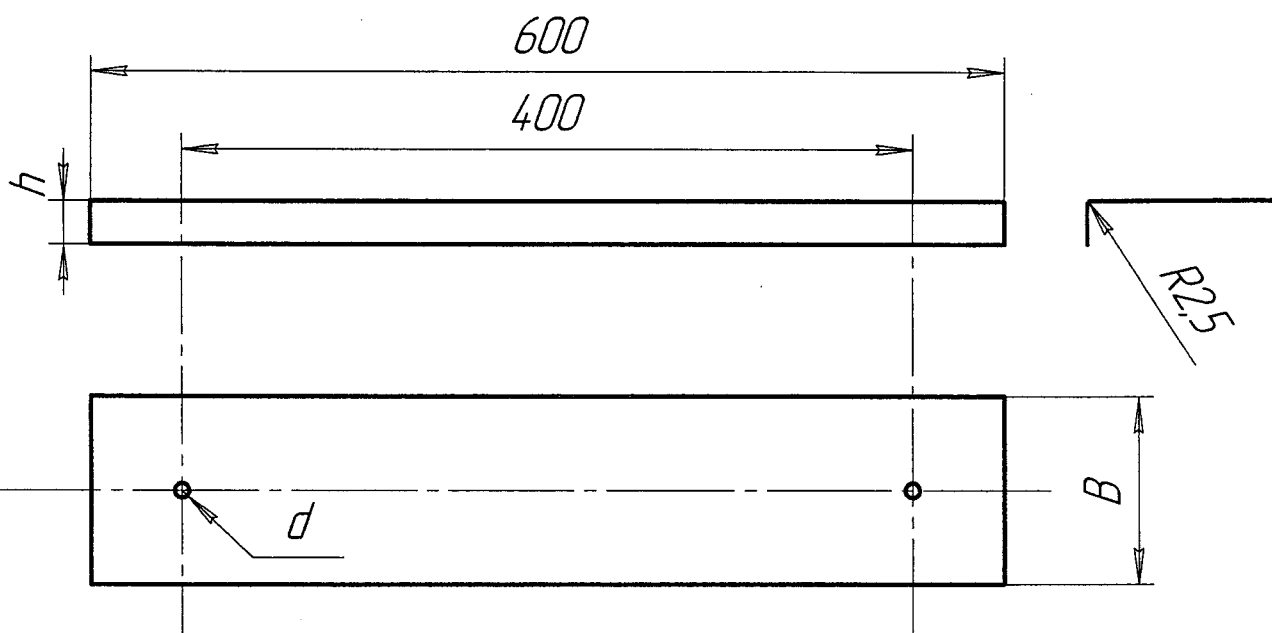
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

TK14-29-01-2009

Лист  
2

6007-10-6Z-71X1

Поз.2 Крышка секции огнепреградительной



Исп.	B, мм	h, мм	d, мм	Материал
K50ц	50	25	7	ОЦ Б-ПН-НО-1х1000х2000 ГОСТ 19904-74 Б СтЗкл-ПК-1 ГОСТ14918-80
K75ц	78	25	7	ОЦ Б-ПН-НО-1х1000х2000 ГОСТ 19904-74 Б СтЗкл-ПК-1 ГОСТ14918-80
K100ц	104	25	9	ОЦ Б-ПН-НО-1,5х1000х2000 ГОСТ 19904-74 Б СтЗкл-ПК-1 ГОСТ14918-80
K150ц	154	30	9	ОЦ Б-ПН-НО-1,5х1000х2000 ГОСТ 19904-74 Б СтЗкл-ПК-1 ГОСТ14918-80
K200ц	204	30	11	ОЦ Б-ПН-НО-1,5х1000х2000 ГОСТ 19904-74 Б СтЗкл-ПК-1 ГОСТ14918-80
K50ч	53	25	7	Лист В 1,0 ГОСТ 3680-57 Лист <sub>3-III-Н-Ст.3 кл</sub> ГОСТ16523-70
K75ч	78	25	7	Лист В 1,0 ГОСТ 3680-57 Лист <sub>3-III-Н-Ст.3 кл</sub> ГОСТ16523-70
K100ч	104	25	9	Лист В 1,5 ГОСТ 3680-57 Лист <sub>3-III-Н-Ст.3 кл</sub> ГОСТ16523-70
K150ч	154	30	9	Лист В 1,5 ГОСТ 3680-57 Лист <sub>3-III-Н-Ст.3 кл</sub> ГОСТ16523-70
K200ч	204	30	11	Лист В 1,5 ГОСТ 3680-57 Лист <sub>3-III-Н-Ст.3 кл</sub> ГОСТ16523-70

Нанести защитно-декоративное покрытие в соответствии с покрытиями коробов, в которые встраивается секция.

Толщина листовой стали может быть уменьшена соответственно толщине металла прямых секций коробов.

TK14-29-01-2009

Лист  
3

Изм. Лист. № докум. Подп. Дата

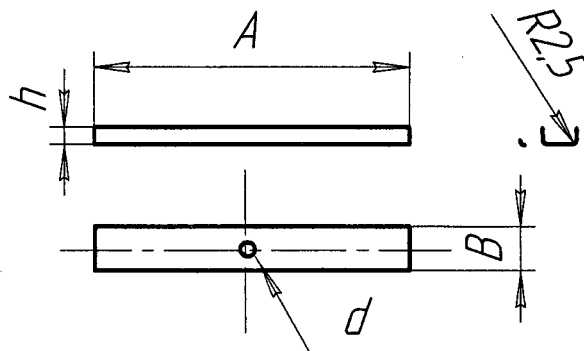
Копии

Формат А4

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата
7706	20.01.03			

6007-10-62-41X1

Поз. 7 Планка прижимная



Исп.	A, мм	B, мм	h, мм	d, мм	Материал
П50	45	25	8	7	Лист В2,5ГОСТ3680-57 3-III-Н-Ст.3кп ГОСТ16523-70
П75	70	25	8	7	Лист В2,5ГОСТ3680-57 3-III-Н-Ст.3кп ГОСТ16523-70
П100	95	25	8	9	Лист В2,5ГОСТ3680-57 3-III-Н-Ст.3кп ГОСТ16523-70
П150	145	25	8	9	Лист В2,5ГОСТ3680-57 3-III-Н-Ст.3кп ГОСТ16523-70
П200	195	30	8	11	Лист В2,5ГОСТ3680-57 3-III-Н-Ст.3кп ГОСТ16523-70

Защитно-декоративное покрытие в соответствии с покрытиями коробов, в которые встраивается секция.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
7706	21.05.09			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

TK14-29-01-2009

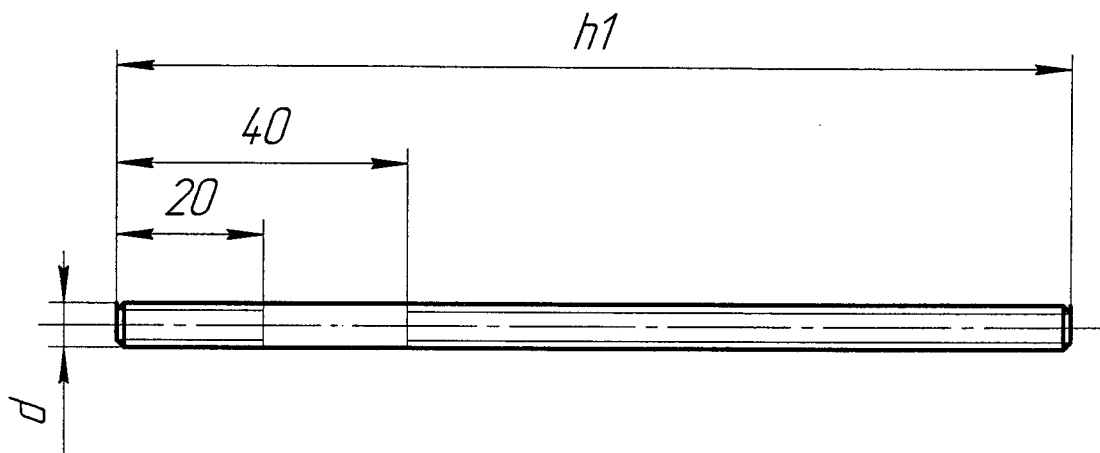
Лист  
4

Копировал

Формат А4

TK14-29-1-2009

Поз.3 Шпилька



Исполнение	$d$	$h1$ мм	Материал
Ш50	6	80	Круг $\frac{8 \text{ ГОСТ } 2590-71}{\text{Ст.3 ГОСТ } 535-58}$
Ш75	6	105	Круг $\frac{8 \text{ ГОСТ } 2590-71}{\text{Ст.3 ГОСТ } 535-58}$
Ш100	8	140	Круг $\frac{10 \text{ ГОСТ } 2590-71}{\text{Ст.3 ГОСТ } 535-58}$
Ш150	8	190	Круг $\frac{10 \text{ ГОСТ } 2590-71}{\text{Ст.3 ГОСТ } 535-58}$
Ш200	10	240	Круг $\frac{12 \text{ ГОСТ } 2590-71}{\text{Ст.3 ГОСТ } 535-58}$

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
7706	21.01.09			

1. Покрытие Кд8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

TK14-29-1-2009

Лист  
5

Копировал

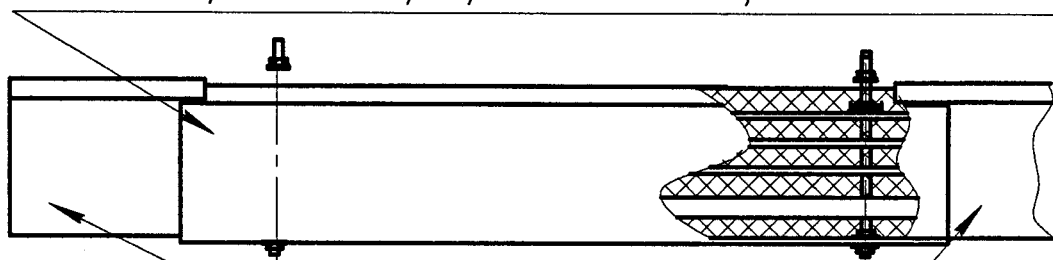
Формат А4



6007-1-67-71X1

## Эскиз установки огнепреградительной секции

Секция корпуса огнепреградительная (крышка не показана)



Секция корпуса прямая

1 Установка секций корпусов огнезащитных производится согласно Правилам пожарной безопасности в Российской Федерации ППБ01-03 (п.284) на корпусах стальных с электропроводами:

на горизонтальных участках корпусов через каждые 30 м;

на ответвлениях (около тройников);

на вертикальных участках через каждые 20 м;

при прохождении через перекрытия дополнительно на каждой отметке перекрытия;

по другим нормам;

при проходе через стены и перегородки;

через 50 м на горизонтальных участках при прокладке пневмотруб и пневмокабелей.

Места уплотнения кабельных линий следует красными полосами на наружных стенках корпусов.

2 Секции могут быть установлены как на новых трассах корпусов, так и на действующих без разрезания или перемонтажа корпусов прямых секций.

Для установки огнепреградительной секции, снизу в нужном месте накладывается на прямую секцию корпус огнепреградительной секции. Отверстия в дне корпуса огнепреградительной секции служат шаблоном для сверления двух отверстий.

Крышка прямой секции вырезается на длину 430 мм (по 215 мм от средней линии между шпильками).

При наличии в корпусе проводов, последние приподнимаются над дном, во избежание их повреждения. Корпус огнепреградительной секции соединяется с прямой секцией двумя шпильками из комплекта огнепреградительной секции. На дно между шпильками выстилается слой муллитокремнеземистого или другого волокна, поставляемого комплектно, толщиной не менее 20 мм. На этот слой укладывается один ряд проводов и кабелей, затем прокладывается новый слой волокна толщиной не менее 20 мм и так далее. Сверху также накладывается слой волокна. Проводки поджимаются, крепятся накладками.

Вместо волокна могут применяться подушки ППВ или ППУ.

Крышка огнепреградительной секции закрывается, прижимая концы вырезанной крышки прямой секции и закрепляется гайками, согласно приведенного на листе эскиза.

Пример обозначения секции огнепреградительной для корпуса размером 100х100 оцинкованной:

СО100х100ц ТК14-29-01-2009

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
7706	21.05.09			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

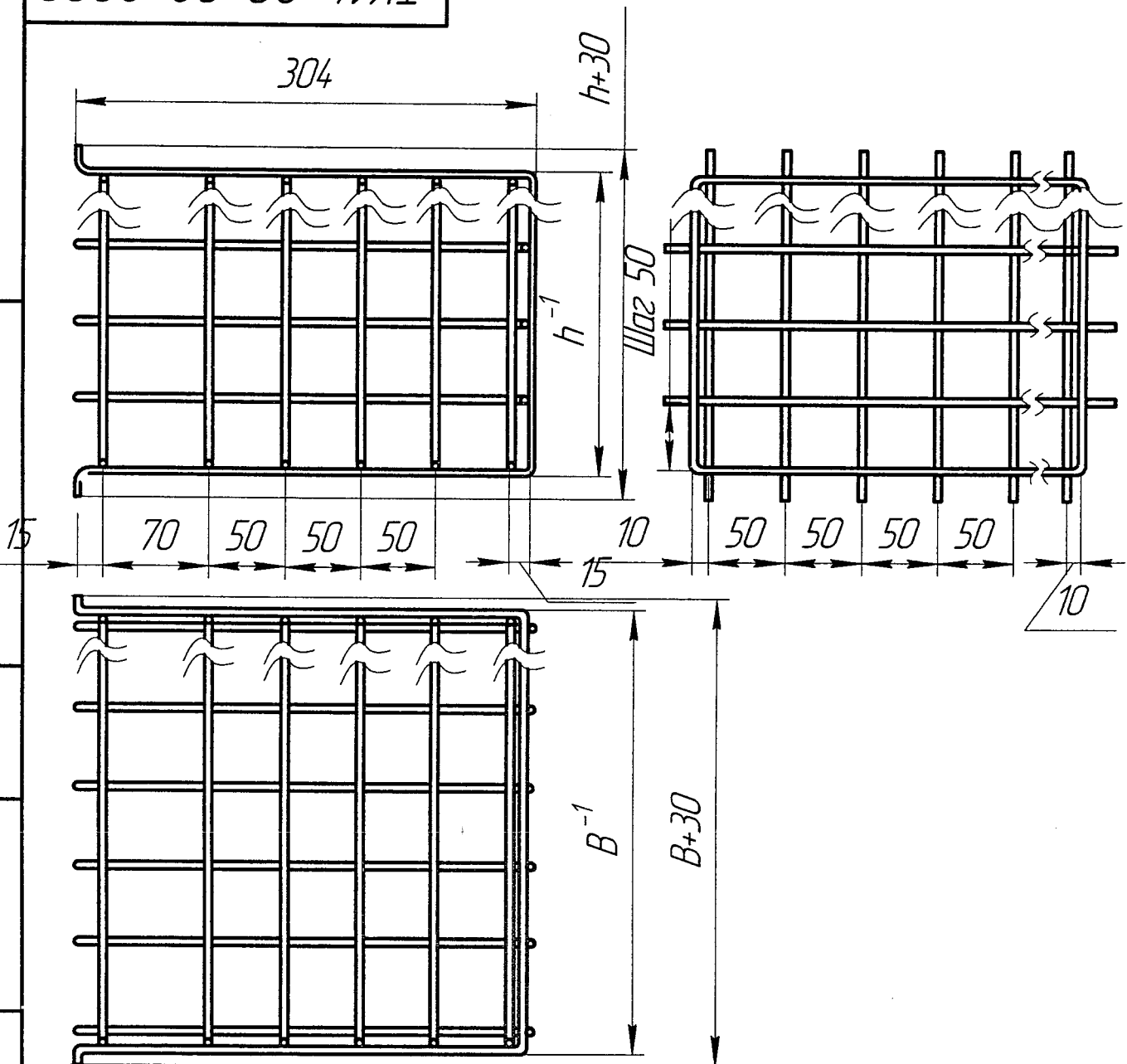
ТК14-29-1-2009

Лист  
6

6007-20-67-41X1

Перв. примен.

Справ. №



1. Размеры A и h уточняются по фактическим размерам проема

2. Пример заказа корзины для проема шириной 350 мм и высотой 250 мм, или размерами проема в перекрытии 350x250 мм:

Корзина 350x250 ТК14-29-2-2009:

3. Окраска по схеме окраски кабельных конструкций цеха

Стержни проволоки на пересечениях сварить

ТК14-29-02-2009

Корзина

Лит. Масса Масштаб

д.м.

Лист 1 Листов 2

ООО-"НОРМА-РТМ"

Проволока 5 Ст.3 ГОСТ2771-81

Копировал

Формат А4

Подп. и дата

Инв. № докл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

21.05.09

7706

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Чудинов		21.05.09	
Пров.	Клечкин		21.05.09	
Т.контр.				
Н.контр.	Рябов		21.05.09	
Утв.	Клечкин		21.05.09	

6007-20-62-41X1

Таблица используется для определения расхода проволоки при ее спецификации.

Размер округляется до большей величины

Размер проема Н+В, мм	Длина проволоки, м	Масса проволоки, кг.
250	6,3	1,9
350	8,7	2,6
450	11,5	3,5
550	15,3	4,6
700	20,2	6,1
900	27,4	8,2
1100	35,4	10,6
1300	43,6	13,1
1500	51	15,3

73

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дудл.	Подп. и дата
7706	20.05.09			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

TK14-29-02-2009

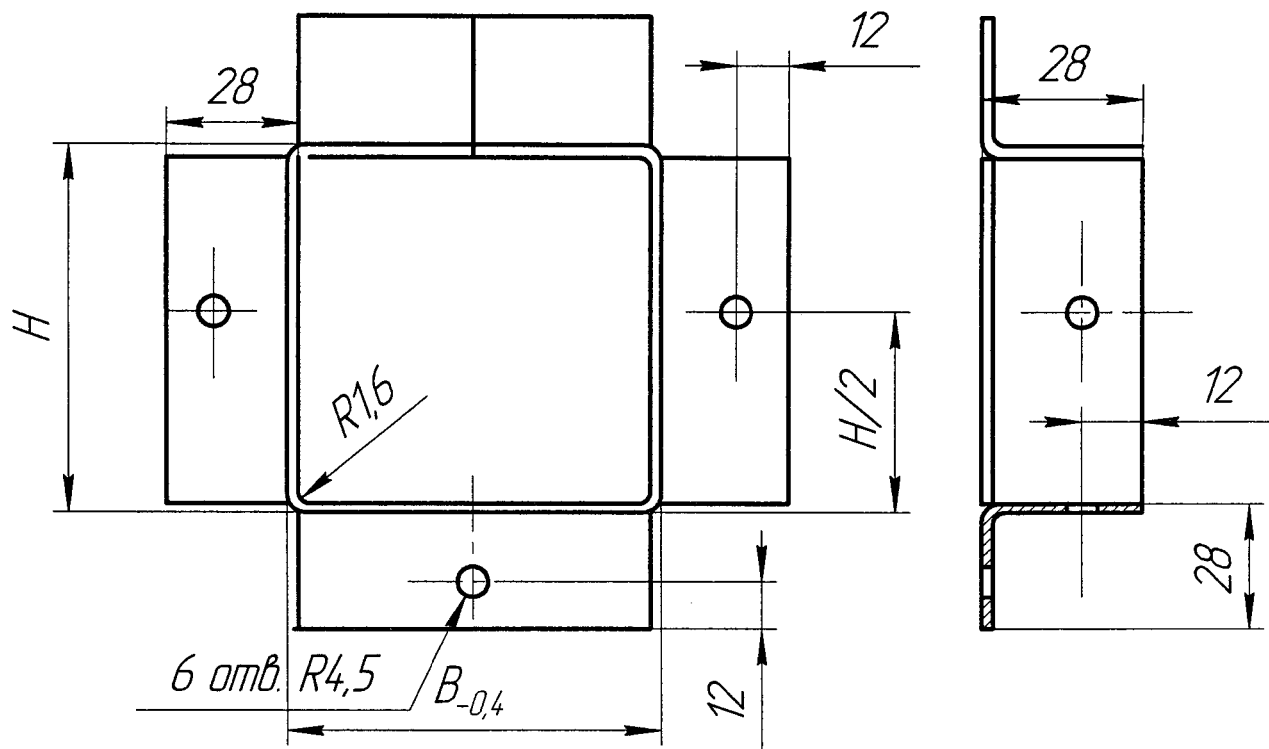
Лист

2

Копировал

Формат А4

TK14-29-03-2009



В, мм	Н, мм	h1	Покрытие коробов	Обозначение	Материал
50	50	45	Цинк	ФС050x50ц	ОЦ $\frac{Б-ПН-НО-1,5 \times 1000 \times 2000 \text{ ГОСТ } 19904-74}{Б-СмЗкп-ПК-1 \text{ ГОСТ } 14918-80}$
75	50	45	Цинк	ФС050x75ц	
75	75	70	Цинк	ФС075x75ц	
100	100	95	Цинк	ФС0100x100ц	
150	150	145	Цинк	ФС0150x150ц	
200	200	195	Цинк	ФС0200x200ц	
50	50	45	Краска	ФС050x50ч	Лист $\frac{В 1,5 \text{ ГОСТ } 3680-57}{З-III-Н-СмЗкп \text{ ГОСТ } 16523-70}$
75	50	45	Краска	ФС050x75ч	
75	75	70	Краска	ФС075x75ч	
100	100	95	Краска	ФС0100x100ч	
150	150	145	Краска	ФС0150x150ч	
200	200	195	Краска	ФС0200x200ч	

Покрытие выполнить по схеме окраски коробов

Пример обозначения фланца ФС0200x200ч ТК14-29-03-2009

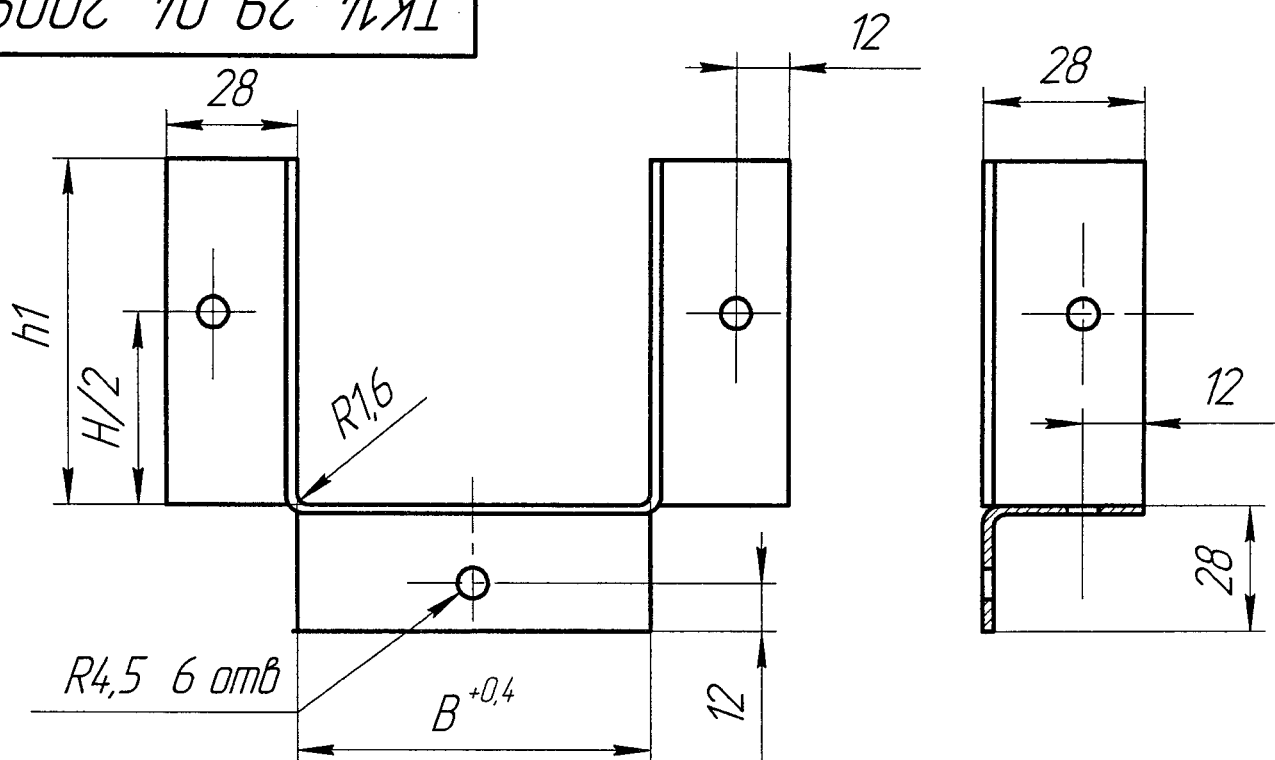
TK14-29-03-2009

1	Зам			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Чудинов			21.05.09
Пров.	Клечкин			21.05.09
Т.контр.				
Н.контр.	Рябов			21.05.09
Утв.	Клечкин			21.05.09

Фланец секции  
огнепреградительной

Лист	Масса	Масштаб
		Д.М.
Лист	Листов	1
ООО "НОРМА-РТМ"		

600Z-70-6Z-71X1



Размеры короба		h1	B1*	Покрытие коробов	Обозначение	Материал
B, мм	H, мм					
50	50	35	50	Цинк	ФСП50х50ц	ОЦ $\frac{Б-ПН-НО-1,5 \times 1000 \times 2000 \text{ ГОСТ } 19904-74}{Б-СтЗкп-ПК-1 \text{ ГОСТ } 14918-80}$
75	50	60	75	Цинк	ФСП50х75ц	
75	75	60	75	Цинк	ФСП75х75ц	
100	100	80	100	Цинк	ФСП100х100ц	
150	150	130	150	Цинк	ФСП150х150ц	
200	200	180	200	Цинк	ФСП200х200ц	
50	50	35	50	Краска	ФСП50х50ч	Лист $\frac{В 1,5 \text{ ГОСТ } 3680-57}{З-III-Н-СтЗкп \text{ ГОСТ } 16523-70}$
75	50	60	75	Краска	ФСП50х75ч	
75	75	60	75	Краска	ФСП75х75ч	
100	100	80	100	Краска	ФСП100х100ч	
150	150	1130	1150	Краска	ФСП150х150ч	
200	200	180	200	Краска	ФСП200х200ч	

Примечание: Размер B1=B-2δ, где δ-толщина корпуса короба

1 Покрытие выполнить по схеме окраски коробов.

2 Пример обозначения фланца для короба 200х200: Фланец ФСП200х200ч ТМ14-29-04-2009

ТК14-29-04-2009

Фланец прямой  
секции коробов

Лист

Масса

Масштаб

д.м.

Лист

Листов

1

ООО "НОРМА-РТМ"

Копировал

Формат А4

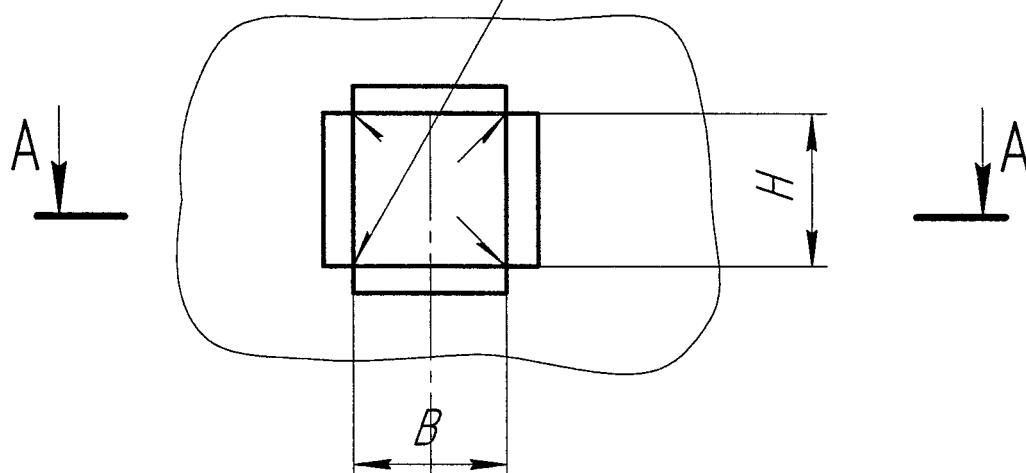
ЗК14-29-01-2009

Перв. примен.

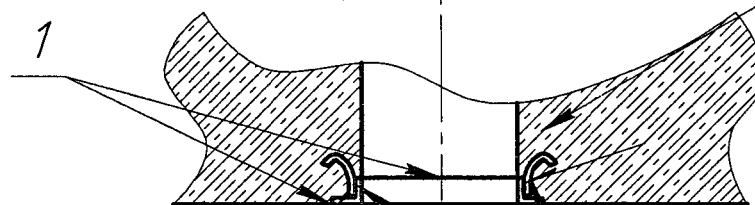
Справ. №

Исполнение 1. Обрамление в проеме стены из кирпичной кладки или бетона с заливкой закладных (предпочтительно)

ГОСТ 5264-80 Т1



Раствор марки 200, не менее



ГОСТ 5264-80 Т1

2 Арматура круг 5 - 4 ед. длиной по 200 мм

1 Материал - уголок 45x45x4 ГОСТ 19771-74  
в ст3кл ГОСТ 11474-76

Пример обозначения Проем по ЗК14-29-01-05 исп.1  
размерами ВxН 450x350 мм.

ЗК14-29-01-2009

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Чудинов			21.05.09
Пров.	Клечкин			24.05.09
Т.контр.	Рябов			
Н.контр.	Рябов			21.05.09
Утв.	Клечкин			21.05.09

Обрамление  
Установка в стене

Лит.	Масса	Масштаб
		1:1
Лист 1	Листов 3	

ООО-"НОРМА-РТМ"

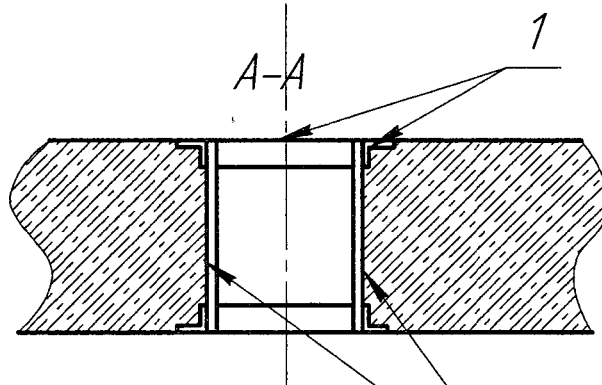
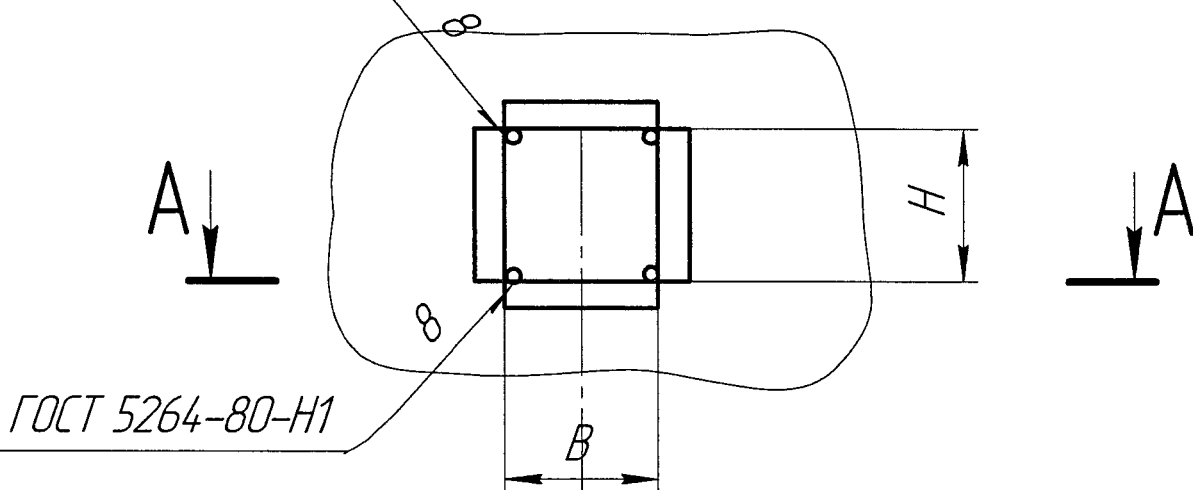
Копировал

Формат А4

ЗК14-29-01-2009

ГОСТ 5264-80-Н1

Исполнение 2. Обрамление в готовом проеме  
стены из кирпичной кладки или бетона



2 Арматура круг 10  
4 ед. по ширине стены

Внутренние поверхности проема после установки обрамления  
оштукатурить

Поз.1 Материал – уголок  $45 \times 45 \times 4$  ГОСТ19771-74  
в стэкл ГОСТ11474-76

Пример обозначения. Проем по ЗК14-29-01-05 исп.2  
размерами ВхН 400х400 мм.

Для проходок с показателем огнезащиты "I" не применять

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
7706	21.05.03			

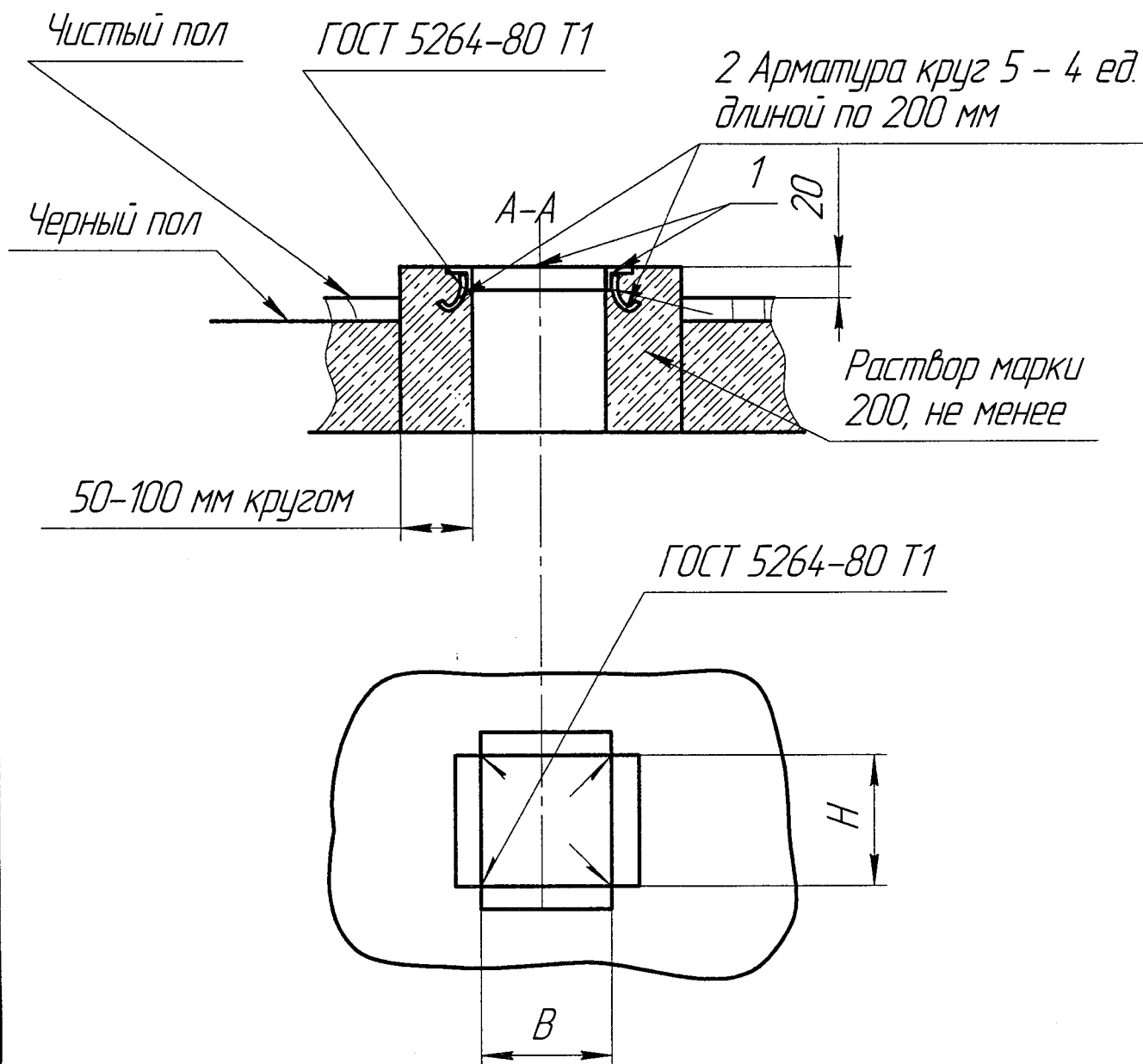
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЗК14-29-01-2009

Лист
2

ЗК14-29-01-2009

Исполнение 3. Обрамление в проеме перекрытия



1 Материал - уголок  $45 \times 45 \times 4$  ГОСТ 19771-74  
в ст3кп ГОСТ 11474-76

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
7706	21.05.03			

Изм.	Лист	№ док-м.	Подп.	Дата

ЗК14-29-01-2009

Лист
3

Копировал

Формат А4



ЗК14-29-02-2009

Перв. примен.

Справ. №

ГОСТ 5264-80-Т1-Δ 3

Чистый пол

Бетон марки не ниже 200

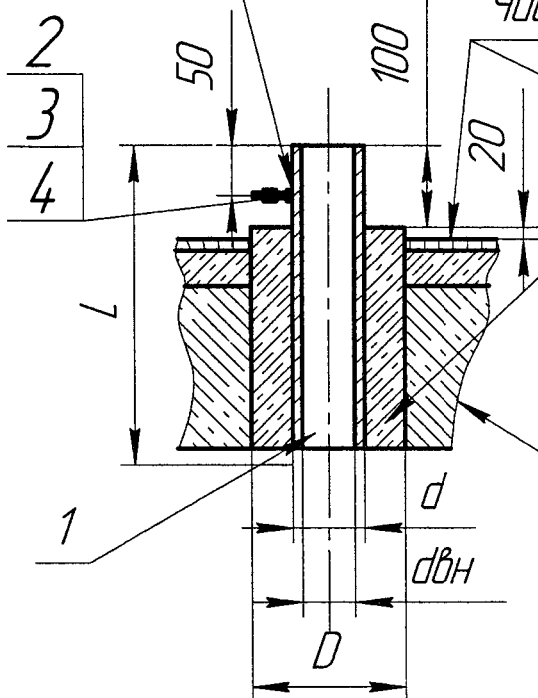


Рис.1

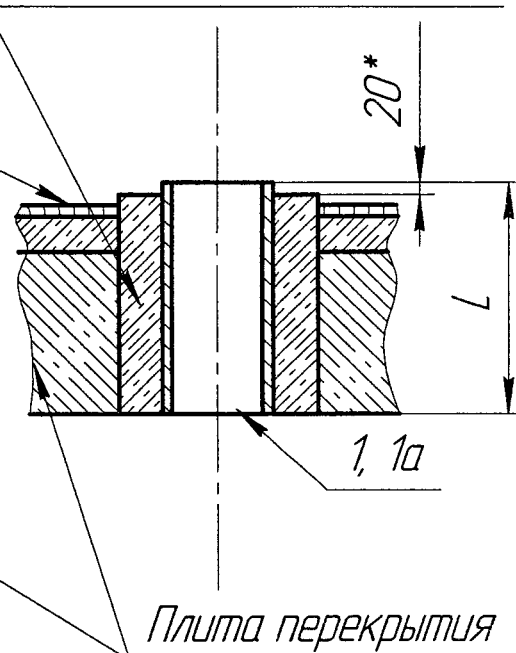


Рис.2

Остальное см. рис.1

1 Поз.1,  $L$  – длина гильзы. По Рис.1  $L$  = толщина перекрытия + 120 мм  
 Поз.1, 1а по Рис.2  $L$  = толщина перекрытия + 20 мм.

\* Для проходок с установленным пределом огнестойкости  
 $L \geq 300$  мм. с возможным увеличением размера 20

2  $D \geq d + 100$  мм

Пример условного обозначения установки закладной конструкции  
 внутренним диаметром 100 мм по рис.2 длиной гильзы 350 мм:  
 Гильза ЗК14-29-2-2009 Установка 3-100-350

ЗК14-29-02-2009

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Чудинов			11.05.09
Пров.	Клечкин			21.05.09
Т.контр.				
Н.контр.	Рябов			21.05.09
Утв.	Клечкин			21.05.09

Гильза  
 Установка в  
 перекрытии

Лит.	Масса	Масштаб
		б.м.
Лист 1	Листов 2	

ООО "НОРМА-РТМ"

Копировал

Формат А4

3К14-29-02-2009

Условное наименование	Рис.	Внутренний диаметр гильзы	Поз.1 Труба dхs	Поз.1а Труба dхs	Поз.2 Болт 1 ед.	Поз.3 Гайка 2 ед.	Поз.4 Шайба 2 ед.
1-18	1	18	22х2,0	-	ГОСТ 7798-80 М6-6gх20. 46.019	ГОСТ 5915-80 М6-6Н.5.019	ГОСТ 11371 6.01.019
1-22	1	22	26х2,0				
1-28	1	28	33х2,5				
1-42	1	42,4	48х2,8				
1-54	1	54,4	60х2,8				
2-18	2	18	22х2,0		-	-	-
2-22	2	22	26х2,0				
2-28	2	28	33х2,5				
2-42	2	42,4	48х2,8				
2-54	2	54,4	60х2,8				
3-100	2	100	-	118х9			
3-140	2	141	-	161х10			

Поз.1 Труба электросварная ГОСТ 10704-91  
В-Б Ст.3 сп. ГОСТ 10706-80;

Поз.1а Труба асбоцементная ГОСТ 18-39-80

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
7706	20.05.08			

1	Зам			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

3К14-29-02-2009

Лист
2

ЗК14-29-03-2009

Перв. примен.

Справ. №

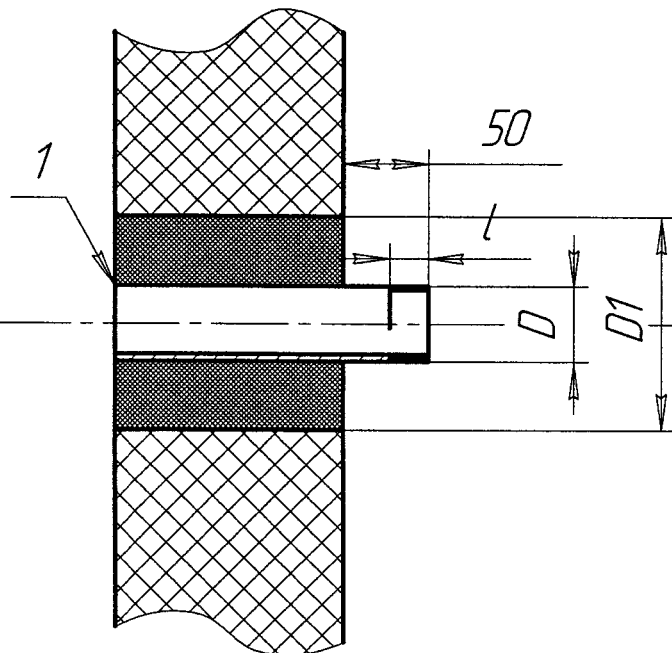


Рис.1

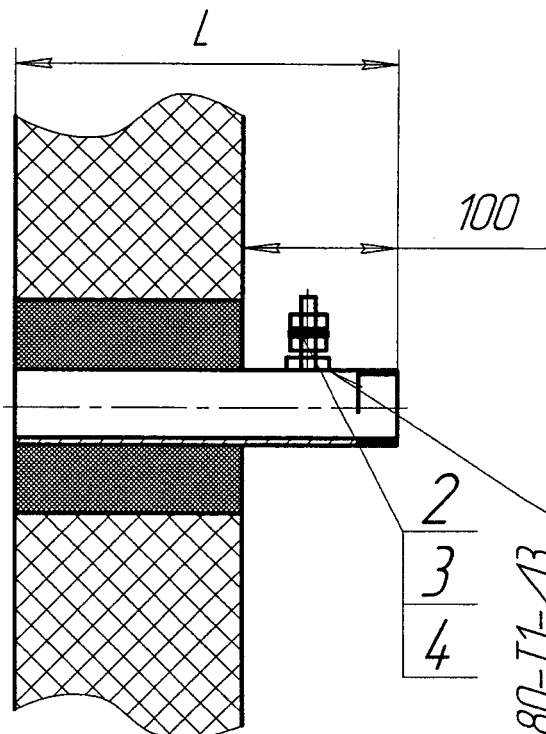


Рис.2 Остальное см. рис.1

Условное наименование	Рис.	Размеры, мм		Поз.1 Гильза Труба ГОСТ3262-75
		D	l	
1-3/4	1	G 3/4	16	P20x2,8
1-1	1	G 1	18	P25x3,2
1-1 1/2	1	G 1 1/2	22	P40x3,5
2-3/4	2	G 3/4	16	P20x2,8
2-1	2	G 1	18	P25x3,2
2-1 1/2	2	G 1 1/2	22	P40x3,5

1 Для прохода через ограждающие строительные конструкции установленными пределами огнестойкости настоящий чертеж не применять

2  $D \geq D + 100$  мм

3 При изготовлении гильз острые кромки притупить, внутренние кромки концов зенковать

4 Расположение закладной конструкции привязать к оси гильзы

Пример условного обозначения закладной конструкции L=400:

Гильза ЗК14-29-03-2009 2-1-400

ГОСТ 5264-80-Т1-Д3

Подп. и дата

Инв. № докл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ЗК14-29-03-2009

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Чудинов	Ильин	21.05.04	
Пров.	Клечкин	Белов	21.05.05	
Т.контр.				
Н.контр.	Рябов	Рябов	21.05.04	
Утв.	Клечкин	Белов	21.05.05	

Гильза с резьбой  
Установка с стене

Лит.	Масса	Масштаб
Лист	Листов	1
ООО "НОРМА-РТМ"		

Копировал

Формат А4

ЗК14-29-04-2009

ГОСТ 5264-80-Т1-Δ3

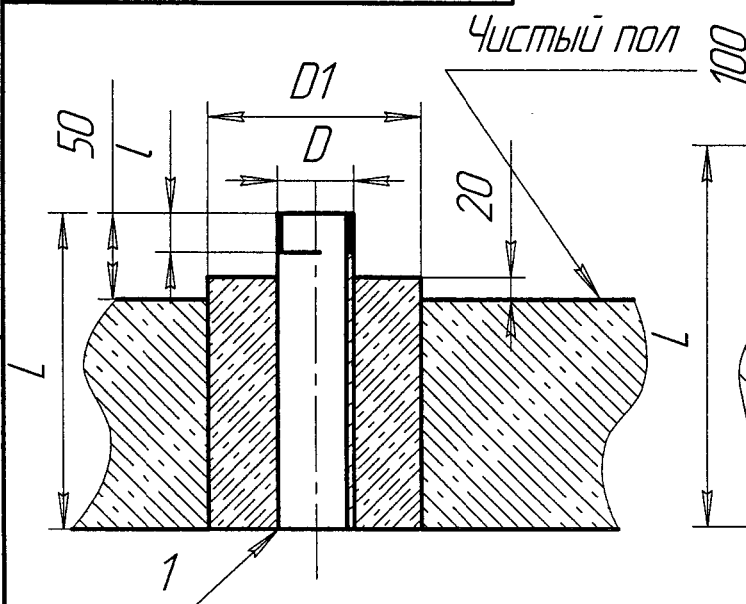


Рис.1

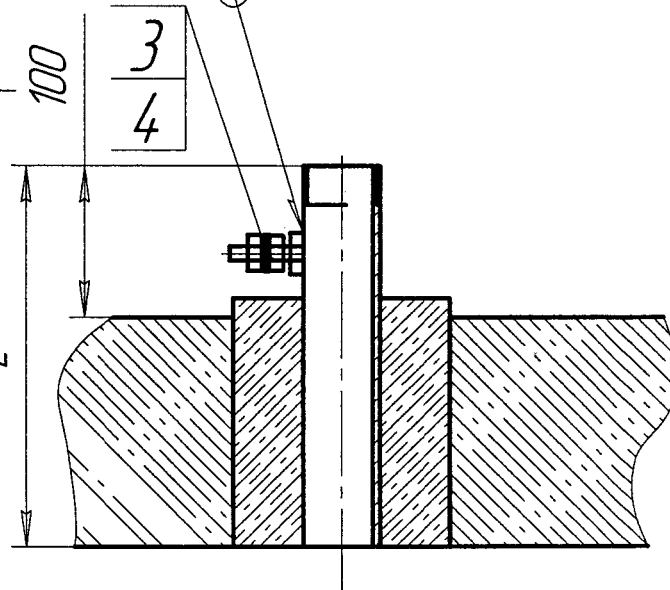


Рис.2 Остальное см. рис.1

Условное наименование	Рис.	Размеры, мм		Поз.1 Гильза Труба ГОСТ3262-75
		D	l	
1-3/4	1	G 3/4	16	P20x2,8
1-1	1	G 1	18	P25x3,2
1-1 1/2	1	G 1 1/2	22	P40x3,5
2-3/4	2	G 3/4	16	P20x2,8
2-1	2	G 1	18	P25x3,2
2-1 1/2	2	G 1 1/2	22	P40x3,5

1 Для прохода через ограждающие строительные конструкции установленными пределами огнестойкости настоящий чертеж не применять

2  $D1 \geq D + 100$  мм

3 При изготовлении гильз острые кромки притупить, внутренние кромки концов закруглять

4 Расположение закладной конструкции привязать к оси гильзы

Пример условного обозначения закладной конструкции L=300:

Гильза ЗК14-29-04-2009 2-1-300

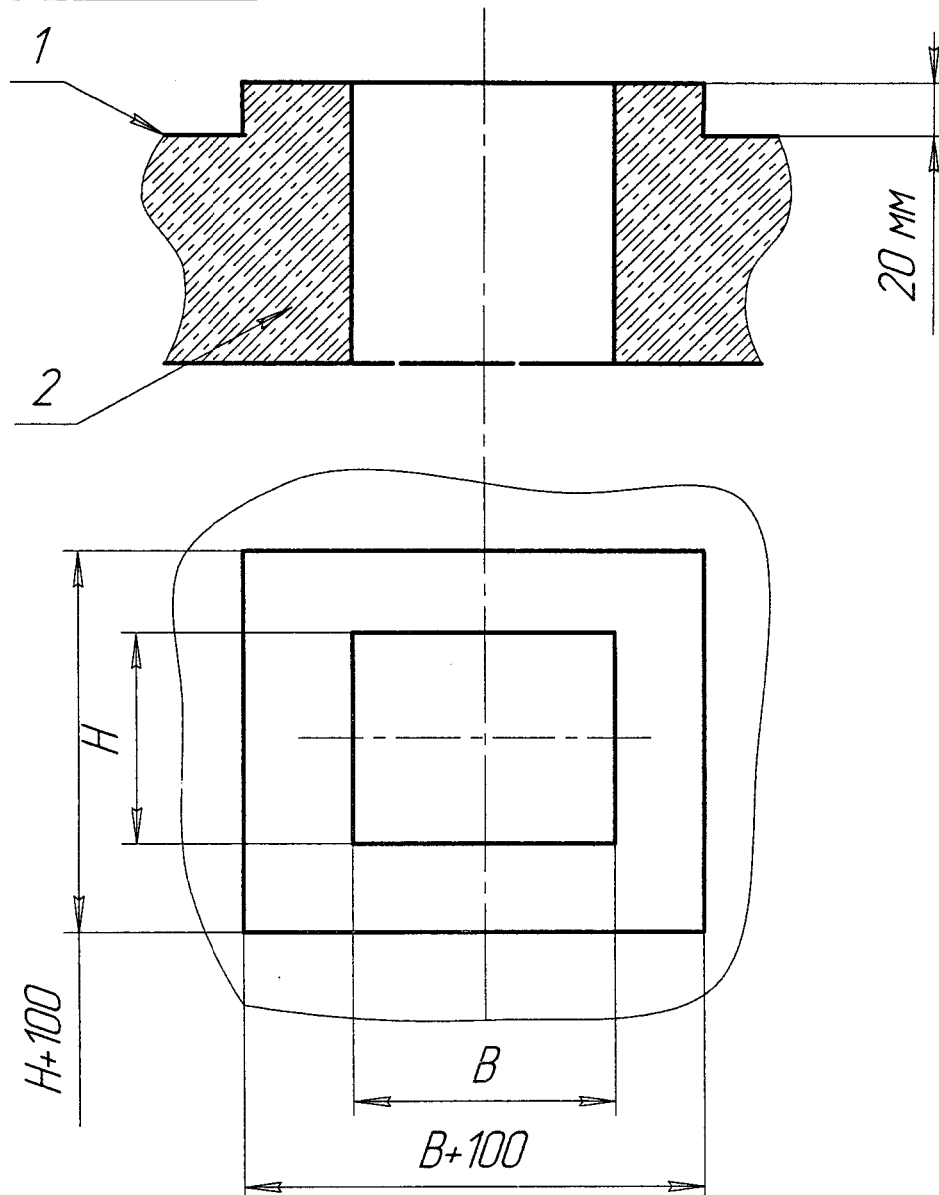
ЗК14-29-04-2009

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Чудинов			21.05.09
Пров.	Клечкин			21.05.09
Т.контр.				
Н.контр.	Рябов			21.05.09
Утв.	Клечкин			21.05.09

Гильза с резьбой  
Установка в  
перекрытии

Лит.	Масса	Масштаб
		д.м.
Лист	Листов	1
ООО "НОРМА-РТМ"		

ЗК14-29-05-2009



1 Чистый пол перекрытия

2 Строительный бетон или раствор марки не ниже 200

3 Размеры B и H назначаются согласно РМ13-244-06

Пример указания проема. Проем размером BxH 250x250 по ЗК14-29-05-2009

ЗК14-29-05-2009

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Чудинов	21.05.09		
Пров.	Клечкин	21.05.09		
Т.контр.				
Н.контр.	Рябов	21.05.09		
Утв.	Клечкин	21.05.09		

Проем прямоугольный  
в перекрытии  
без обрамления

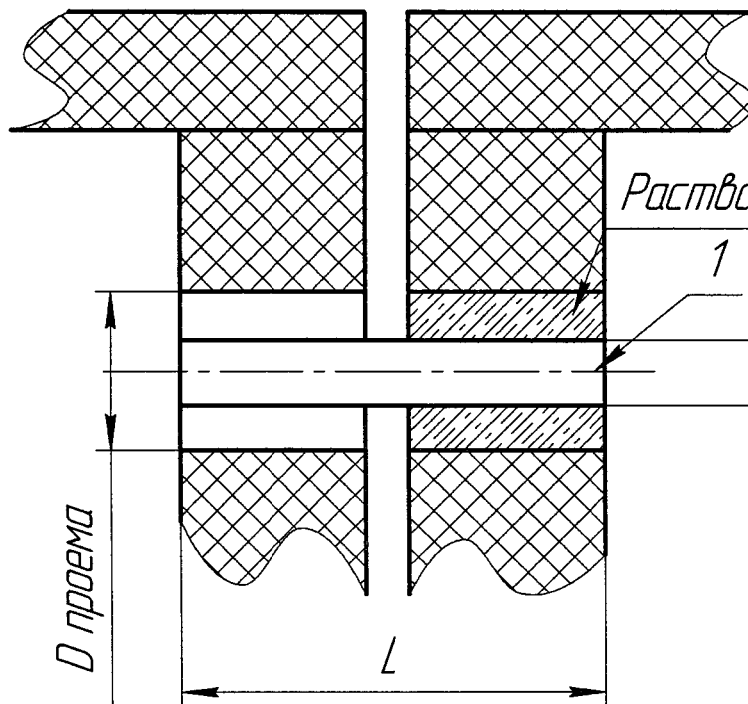
Лит.	Масса	Масштаб
		б.м.
Лист	Листов	1

ООО "НОРМА-РТМ"

ЗК14-29-06-2009

Перв. примен.

Справ. №



Пример условного обозначения установки гильзы  $d_{вн}=100$  мм  
длиной  $L=1000$  мм:

Гильза 118х9х1000 ЗК14-29-06-2009

где  $L$  – Длина гильзы назначается исходя из суммы толщины стен и температурного или осадочного шва мм.

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ЗК14-29-06-2009

Изм.	Лист	№ док-м.	Подп.	Дата
Разраб.	Чудинов			21.05.09
Проб.	Клечкин			21.05.09
Т.контр.				
Н.контр.	Рябов			21.05.09
Утв.	Клечкин			21.05.09

Гильза  
Установка в стенах  
с температурным или  
осадочным швом между ними

Лит.	Масса	Масштаб
Лист 1	Листов 2	

ООО "НОРМА-РТМ"

3К14-29-06-2009

Усл. обозначение	двн. мм	dxs мм	Материал	Д проема, мм
22x2,8xL	16,8	22x2,8	Труба $\frac{22 \times 2,8 \text{ ГОСТ } 10704-76}{5-6 \text{ см3 сн. ГОСТ } 10705-80}$	80
26x2,8xL	26,8	26x2,8	Труба $\frac{26 \times 2,8 \text{ ГОСТ } 10704-76}{5-6 \text{ см3 сн. ГОСТ } 10705-80}$	85
40x2,8xL	34,8	40x2,8	Труба $\frac{40 \times 2,8 \text{ ГОСТ } 10704-76}{5-6 \text{ см3 сн. ГОСТ } 10705-80}$	100
48x2,8xL	41,8	48x2,8	Труба $\frac{48 \times 2,8 \text{ ГОСТ } 10704-76}{5-6 \text{ см3 сн. ГОСТ } 10705-80}$	110
70x2,8xL	53,8	70x2,8	Труба $\frac{70 \times 2,8 \text{ ГОСТ } 10704-76}{5-6 \text{ см3 сн. ГОСТ } 10705-80}$	130
76x2,8xL	69,8	76x2,8	Труба $\frac{76 \times 2,8 \text{ ГОСТ } 10704-76}{5-6 \text{ см3 сн. ГОСТ } 10705-80}$	135
83x4xL	75	83x4	Труба $\frac{83 \times 4 \text{ ГОСТ } 10704-76}{5-6 \text{ см3 сн. ГОСТ } 10705-80}$	140
102x4,5xL	93	102x4,5	Труба $\frac{102 \times 4,5 \text{ ГОСТ } 10704-76}{5-6 \text{ см3 сн. ГОСТ } 10705-80}$	160
118x9xL	100	118x9	Труба асбоцементная ГОСТ 1839-80	180
161x10xL	150	161x10	Труба асбоцементная ГОСТ 1839-80	220

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
7706	20.05.09			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

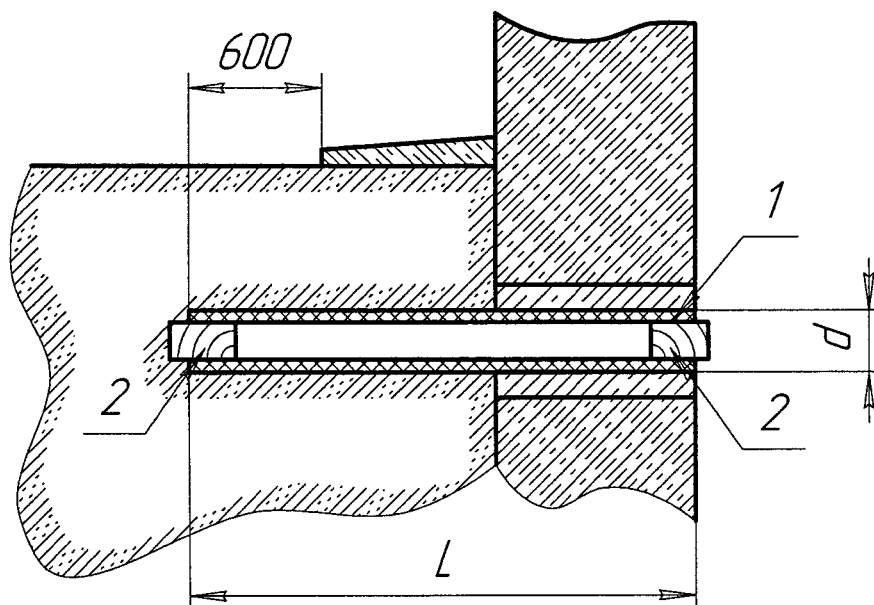
3К14-29-06-2009

Лист  
2

Копировал

Формат А4

ЗК14-29-07-2009



Усл. обозначение	двн. мм	дхс мм	Материал	Д проема, мм
118х9хL	100	118х9	Труба асбоцементная ГОСТ 1839-80	180
161х10хL	150	161х10	Труба асбоцементная ГОСТ 1839-80	220

1 Поз.1 Гильза  
2. Поз.2 Пробка деревянная  
3 Размер гильзы определяется по РМ14-244-06  
Пример обозначения гильзы. Гильза 118х9х1500 ЗК14-29-07-2009

ЗК14-29-07-2009

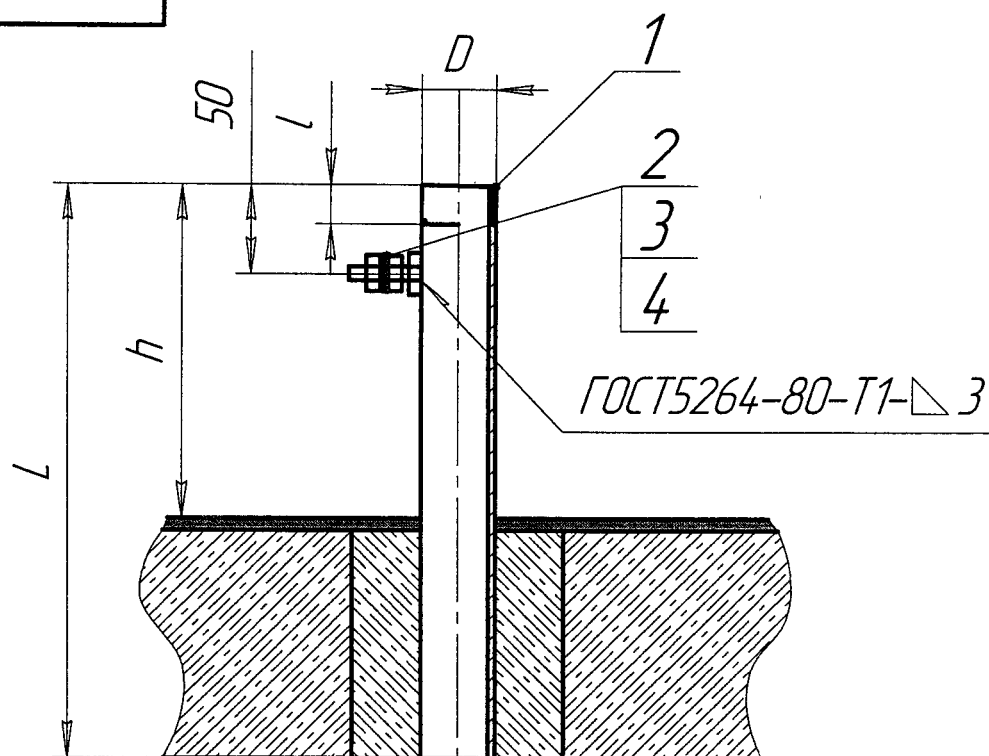
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Установка гильзы ниже отметки 0.00	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Чудинов			21.05.09				д.м.
Пров.	Клечкин			21.05.09				
Т.контр.						Лист	Листов	1
Н.контр.	Рябов			21.05.09		000 "НОРМА-РТМ"		
Утв.	Клечкин			21.05.09				

Копировал

Формат А4



ЗК14-29-08-2009



Условное наименование	Рис.	Размеры, мм		Поз.1 Гильза Труба ГОСТ 3262-75
		D	l	
3/4-L	1	G 3/4	16	P20x2,8
1-L	1	G 1	18	P25x3,2
1 1/2-L	1	G 1 1/2	22	P40x3,5

1 Внутренний диаметр гильзы назначается по рекомендациям РМ14-244-06

2 Поз.2 Болт ГОСТ 7798-80 М6-6gx20.46.019 1 ед.

3 Поз.3 Гайка ГОСТ 5915-80 М6-6Н.5.019 2 ед.

4 Поз.4 Шайба ГОСТ 11371-78 6.01.019 2 ед.

5 Внутренние кромки гильзы оцинковать

6 Окраска - по общей схеме окраски металлоконструкций

7 Размер h должен быть на 100 мм более максимальной высоты уровня воды на кровле

Пример установки гильзы диаметром 1" длиной 1000 мм:

Гильза 1-1000 ЗК14-29-08-2009

ЗК14-29-08-2009

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Чудинов			21.05.09
Пров.	Клечкин			21.05.09
Т.контр.				
Н.контр.	Рябов			21.05.09
Утв.	Клечкин			21.05.09

Установка гильзы  
в кровле

Лит.	Масса	Масштаб
		д.м.
Лист	Листов	1

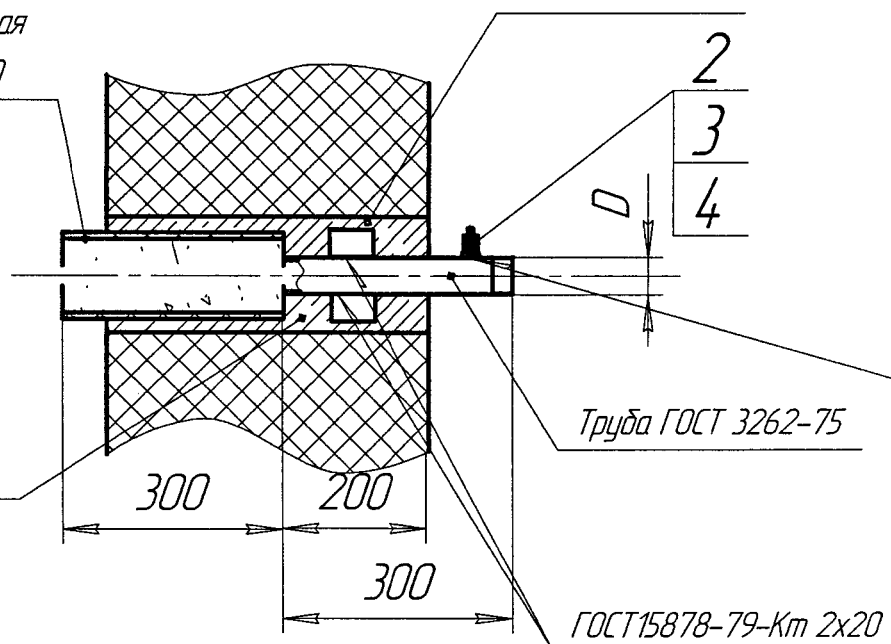
ООО "НОРМА-РТМ"

ЗК14-29-09-2009

Пластина 30x50  
толщина 4 мм  
Ст.20 2 шт.

Труба асбоцементная  
118x9 ГОСТ 1839-80

Раствор марки  
не ниже 200



Исп. ЗК14-29-09-2009	Д, резьба короткая по ГОСТ
1/2	G 1/2"
3/4	G 3/4"
1	G 1"

Внутренние кромки стальной трубы - зенковать.

Пример указания ЗК для ввода: ЗК14-29-09-2009 Исп. 1/2

ЗК14-29-09-2009

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Чудинов			21.05.09
Проб.	Клечкин			21.05.09
Т.контр.				
Н.контр.	Рябов			21.05.09
Утв.	Клечкин			21.05.09

Установка гильзы  
на вводе в ГРП

Лит.	Масса	Масштаб
Лист	Листов	1

ООО "НОРМА-РТМ"

Копировал

Формат А4

1