ОАО «ЛенжилНИИпроект»

Альбом технических решений по устройству перегородок из фибропенобетонных пазогребневых плит производства ООО «Декор-Строй» для жилых и общественных зданий

1041/МКП-4

2013
Санкт-Петербург

ОАО «ЛенжилНИИпроект»

Альбом технических решений по устройству перегородок из фибропенобетонных пазогребневых плит производства ООО «Декор-Строй» для жилых и общественных зданий

1041/МКП-4

Генеральный директор В.И. Четвериков

Главный конструктор НИЧ Г.С. Шарбабчев

2013
Санкт-Петербург

Согласовано

Взам.инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Обозначение	Наименование	Страница
1041/МКП-4.02.ПЗ	Пояснительная записка	3
1041/МКП-4.03	Сопряжение перегородок с вертикальными	6
	элементам здания	
1041/МКП-4.04	Сопряжение перегородок с горизонталь -	8
	ными элементам здания и между собой	
1041/МКП-4.05	Узлы сопряжения перегородок типа 1 с	9
	горизонтальными элементами здания	
1041/МКП-4.06	Узлы сопряжения перегородок типа 2 и 3 с	10
	горизонтальными элементами здания	
1041/МКП-4.07	Узлы сопряжения перегородок типа 1 между	11
	собой	
1041/МКП-4.08	Узлы сопряжения перегородок типа 2 и 3	12
	между собой	
1041/МКП-4.09	Сопряжение перегородок с металлическим	14
	каркасом	
1041/МКП-4.10	Устройство дверных проемов	15
1041/МКП-4.11	Узлы оформления дверных проемов в	16
	перегородках типа 1	
1041/МКП-4.11	Узлы оформления дверных проемов в	17
	перегородках типа 2 и 3. Узлы оформления	
	наружных углов перегородок	
1041/МКП-4.13	Прокладка инженерных коммуникаций в	18
	перегородках	
1041/МКП-4.14	Крепление навесного оборудования и	19
	предметов интерьера	
1041/МКП-4.15	Крепежные элементы	20
1041/МКП-4.16	Приложение 1. Приложение 2	21

Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
Гл. констр.		Шарбабчев			02.2013
Инженер		Эпштейн			02.2013
Н. контр.		Родичева			02.2013

1041/МКП-4.01

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

ОАО "ЛенжилНИИпроект"

1. Область применения

1.1. Альбом содержит необходимые сведения для проектирования и разработки рабочих чертежей узлов конструкций из фибропенобетонных пазогребневых плит толщиной 80 мм и объемной массы 1200 кг/м^3 для перегородок зданий жилого и общественного назначения.
1.2. Перегородки - внутренние стены, воспринимающие только нагрузки от собственного веса и ветра (при открытых оконных проемах при высоте этажа не более 3,6 м) в пределах одного этажа.
1.3. Конструкции из фибропенобетонных пазогребневых плит могут применяться в зданиях:
– разной степени огнестойкости и класса функциональной пожарной опасности;
– любой этажности и любых конструктивных систем, возводимых во всех климатических районах страны, включая сейсмические районы и районы с другими особыми условиями при выполнении нормативных требований, предъявляемых к конструкциям;
– в помещениях зданий с сухим, нормальным, влажным и мокрым режимами.

2. Нормативные ссылки

Перечень нормативных документов, на которые имеются ссылки в настоящем альбоме, приведены в приложении А.

3. Общие положения

3.1. При применении технических решений, изложенных в альбоме, параметры конструкций, в том числе размеры сечений, максимально допустимая высота конструкций, а также устройство соединений и сопряжений с другими конструкциями зданий, допускается использовать непосредственно без проведения обосновывающих расчетов.
3.2. Если применяются комплектующие материалы и изделия, отличающиеся от указанных на л. 15 и в Приложении 2, перечисленные выше параметры должны определяться расчетом или по результатам испытания.

4. Материалы, используемые для конструкций из фибропенобетонных пазогребневых плит

4.1. В альбоме для возведения перегородок предусмотрено применение фибропенобетонных пазогребневых плит, изготовленных по ТУ 5746-002-73112066 ООО «Декор-Строй», г. Старая Русса (далее ФПБ плита).
4.2. Общий вид ФПБ плиты и ее торцевые поверхности представлены на рис.1 и 2.

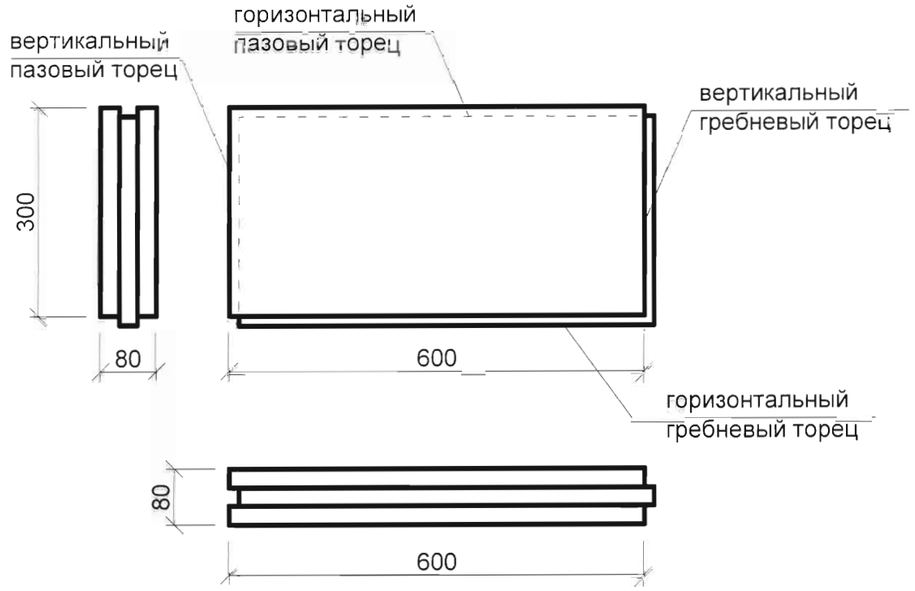


Рис. 1. ФПБ плита

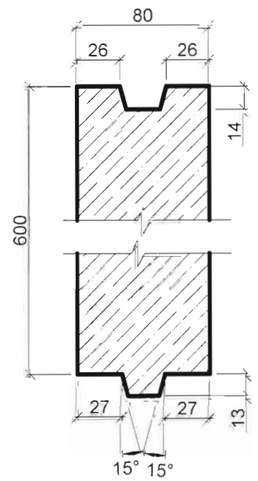


Рис. 2. Поперечное сечение ФПБ плиты

Физико-механические и геометрические величины представлены соответственно в таблицах 4.1 и 4.2.

Т а б л и ц а 4.1

№ п.п.	Показатель	Ед. изм.	Значение
1	Средняя плотность в сухом состоянии не менее	кг/м^3	1200,0
2	Отпускная влажность (по массе) не более	%	25
3	Водопоглощение (по массе) не более	%	9,6
4	Водостойкость (коэффициент размягчения)	-	0,9
5	Предел прочности при сжатии не менее	МПа	3,8
6	Предел прочности при изгибе не менее	МПа	2,1
7	Коэффициент теплопроводности	Вт/м.^{0}С	$\lambda_А$=0,29 $\lambda_Б$=0,35
8	Группа горючести по ГОСТ 30244	-	НГ
9	Индекс изоляции воздушного шума: а) двухслойная плита с воздушным промежутком толщиной не менее 30мм б) однослойная плита в) плита с облицовкой керамической плиткой на цементно-песчаном растворе с одной стороны и штукатуркой с другой общей толщиной 110 мм	дБ	53,0 43,0 47,0

Т а б л и ц а 4.2

Размеры плиты, мм			Допускаемые предельные отклонения, мм		
Длина L	Ширина B	Толщина t	Длина L	Ширина B	Толщина t
600	300	80	±2,0	±1,0	± 0,5

Конструкция перегородки в виде двухслойной ФПБ плиты с воздушным зазором не менее 30 мм по индексу изоляции воздушного шума отвечает требованиям п.п. 7, 10, 11, 12, 17, 18, 21, 22, 27, 32, 37, 38 СП 51.33300.2011.

5. Технические решения конструкций перегородок из ФПБ плит

5.1. Конструкция и максимальные геометрические размеры перегородок, приведенные в табл. 5.1, назначены из условий:

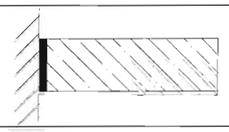
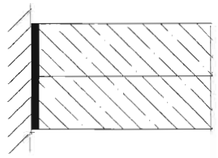
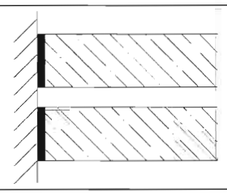
– воздействия ветровой нагрузки в соответствии со СНиП 2.01.07;
– восприятия вертикальной нагрузки от собственного веса;
– восприятия веса бытовых приборов и сантехоборудования, навешенных на конструкцию.

5.2. Фибропенобетон – ячеистый материал, в связи с этим назначение его в качестве основы для крепления навесных предметов и конструкций имеет свои особенности в части использования крепежных изделий.

5.3. Для обеспечения прочности перегородок при воздействии навесных предметов и конструкций следует руководствоваться данными, приведенными на л. 14.

5.4. Стойкость перегородок случайным ударом обеспечивается установкой на наружных углах защитных угловых профилей.

Т а б л и ц а 5.1

Тип перегородки	Схема	Толщина перегородки, мм	Масса 1 м^2, кг	Допустимая высота, мм	Допустимая длина, мм
1		80	около 96	3600	6000
				4000	4500
2		160	около 192	4000	6000
3		190	около 192	3600	6000
				4000	4500

5.5. Перегородки, длины которых превышают значения указанные в таблице 5.1, необходимо размещать в каркасе, элементы которого закреплены к несущим конструкциям здания. Крепление перегородок к металлическому каркасу представлено на л. 9.

6. Технология монтажа устройства перегородок

6.1. Монтаж перегородок осуществлять в условиях сухого или нормального влажностного режима при температуре воздуха в помещении не ниже 5^0С до устройства чистого пола.

6.2. До начала работ по устройству перегородки необходимо удалить пыль и грязь с вертикальных и горизонтальных поверхностей опорных конструкций в местах сопряжения с перегородками.

6.3. Неровности поверхности пола в месте сопряжения с перегородкой следует ликвидировать выравнивающим слоем из цементно-песчаного раствора марки не ниже 50.

6.4. На поверхностях ограждающих конструкций в местах сопряжения с перегородками нанести монтажный клей и наложить эластичную прокладку. Приступить к монтажу плит после схватывания клея.

6.5. Перегородки монтировать, как правило, пазом вверх в целях обеспечения равномерности распределения монтажного клея в пазогребневом стыке.

6.6. При монтаже плит пазом вверх у всех плит первого ряда необходимо обдирочным рубанком удалить гребень. Таким же образом поступить с гребнем, если он направлен в сторону вертикальной конструкции, предназначенной для крепления перегородки.

6.7. В процессе укладки плит необходимо контролировать толщину горизонтальных и вертикальных швов, которая не должна превышать 2 мм.

6.8. ФПБ плиты размещать «вразбежку» со смещением вертикальных стыков не менее чем на 100 мм.

6.9. При укладке плит «вразбежку» возникает необходимость в доборных элементах. Получить их возможно путем разрезки стандартных плит на заданные размеры ножовкой с широким полотном и крупными зубьями или специальным электроинструментом.

6.10. Для последнего ряда перегородки использовать плиты со скошенными гранями. Плиты верхнего ряда монтировать на предыдущий ряд длинной стороной, но для сокращения отходов допускается их укладка короткой стороной при обязательном соблюдении разбежки вертикальных стыков.

6.11. Крепление ФПБ плит к вертикальным конструкциям зданий осуществлять следующим образом.

6.11.1. Вариант 1

6.11.1.1. К вертикальным поверхностям конструкций посредством двух дюбель-шурупов закрепить крепежный элемент С1 к предварительно проложенной эластичной прокладке. Центр элемента С1 по возможности совместить с центром первого ряда ФПБ плиты;

6.11.1.2. На пазовый торец ФПБ плиты нанести монтажный клей и завести паз в скобу;

6.11.1.3. Выложить первый ряд перегородки;

6.11.1.4. Монтаж второго ряда плит начать с противоположной стороны, обеспечив выполнение п.п. 6.3.1 и 6.3.2.

6.11.2. Вариант 2

6.11.2.1. Выложить первый ряд перегородки, направив вертикальный пазовый торец к закрепляемой конструкции.

6.11.2.2. Крепежным элементом У-3 закрепить первый ряд перегородки с обеих сторон к вертикальной конструкции (см.л. 3.2).

6.11.2.3. Аналогичное крепление осуществлять через 2 ряда перегородки.

6.12. Крепление ФПБ плит к горизонтальным конструкциям зданий осуществлять следующим образом.

6.12.1. К горизонтальным поверхностям конструкций посредством дюбель-шурупа закрепить скобу С2 типа «прямой подвес» к предварительно проложенной эластичной прокладке.

6.12.2. Расстояние между скобами С2 не должно превышать 1200 мм.

6.13. Крепление дверных коробок к перегородкам см. л. 11 и 12.

6.14. Защиту от механических повреждений внешних углов перегородок углозащитным профилем см. л. 12.

6.15. Укрепление внутренних углов армирующей лентой см л. 12.

7. Технология монтажа электропроводки, трубопроводов и воздуховодов

7.1. Для электрической и слаботочной проводки в перегородке с помощью бороздодела выполнять штробы, в которых проводка заделывается монтажным клеем. При этом шаг штроб должен быть не менее толщины плиты, глубина не менее 1 см, а толщина плиты за штробой не должна быть менее 40 мм.

7.2. Под трубопроводы небольшого диаметра (менее 30 мм) также вырезаются штробы с последующей заделкой их монтажным клеем. Глубина штробы не должна превышать 40 мм при длине штробы более 1000 мм. Расстояние между штробами должно быть более 80 мм.

7.3. Трубы большого диаметра, а также группы трубопроводов и воздуховодов следует размещать между слоями двухслойной перегородки. При этом после монтажа одного слоя перегородки к ней закреплять все инженерные коммуникации, а затем возводить второй слой перегородки. Трубопроводы не должны соприкасаться с плитами перегородки.

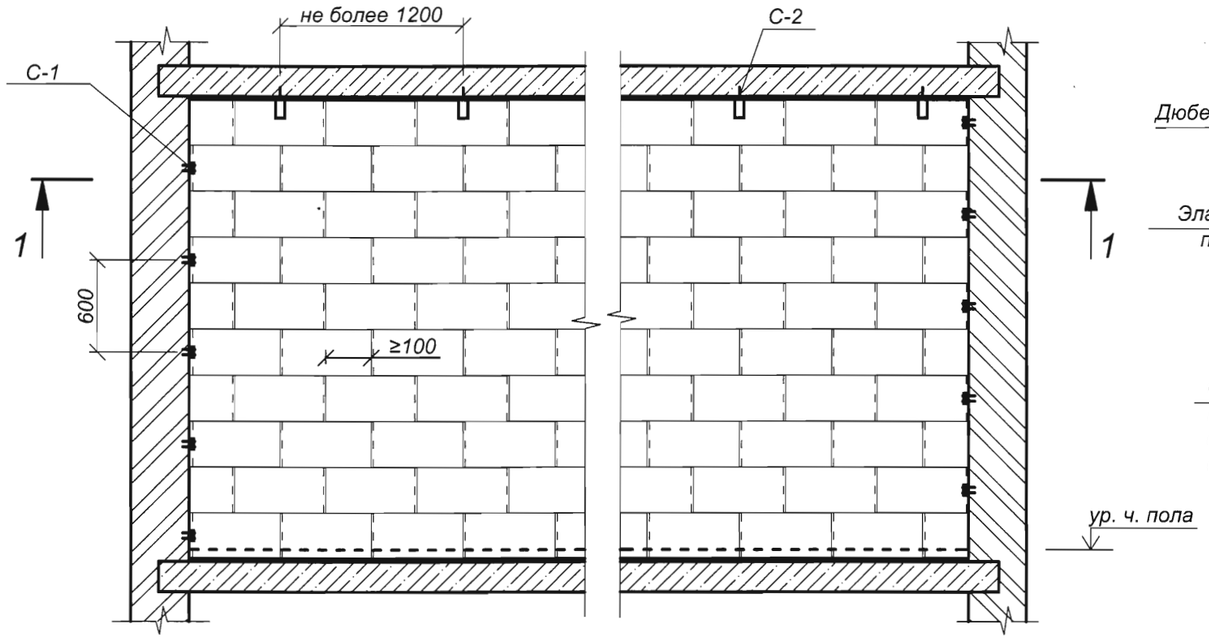
7.4. В местах сопряжения перегородок с трубопроводами водоснабжения и отопления необходимо предусматривать гильзы из несгораемых материалов, обеспечивающие свободное перемещение труб при изменении температуры теплоносителя.

8. Обеспечение нормальной эксплуатации конструкций из ФПБ плит

8.1. Тип крепежного элемента необходимо выбирать в зависимости от массы навешиваемых на перегородку предметов.

8.2. Навесное оборудование и предметы интерьера крепить к перегородкам из ФПБ плит с помощью анкерных дюбелей. При этом необходимо учитывать максимально допустимую нагрузку на один дюбель, указанную в табл. на л. 15.

Вариант 1

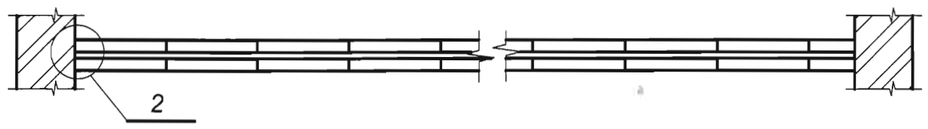


1-1

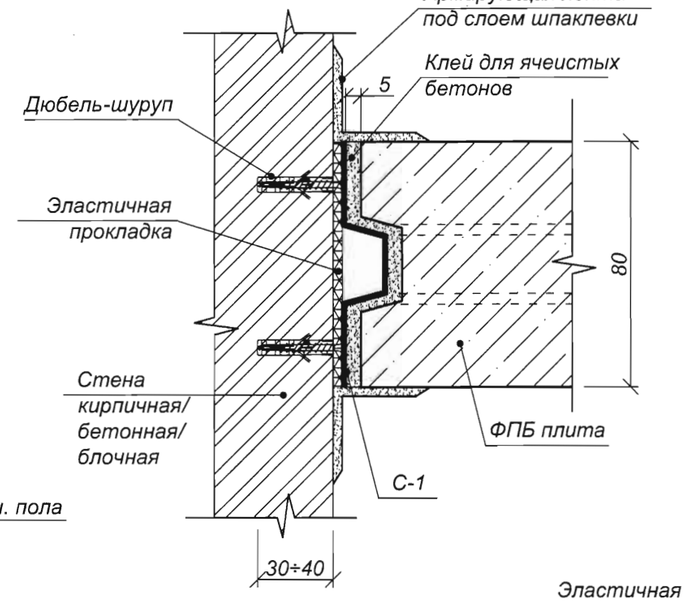
при одинарных перегородках

1-1

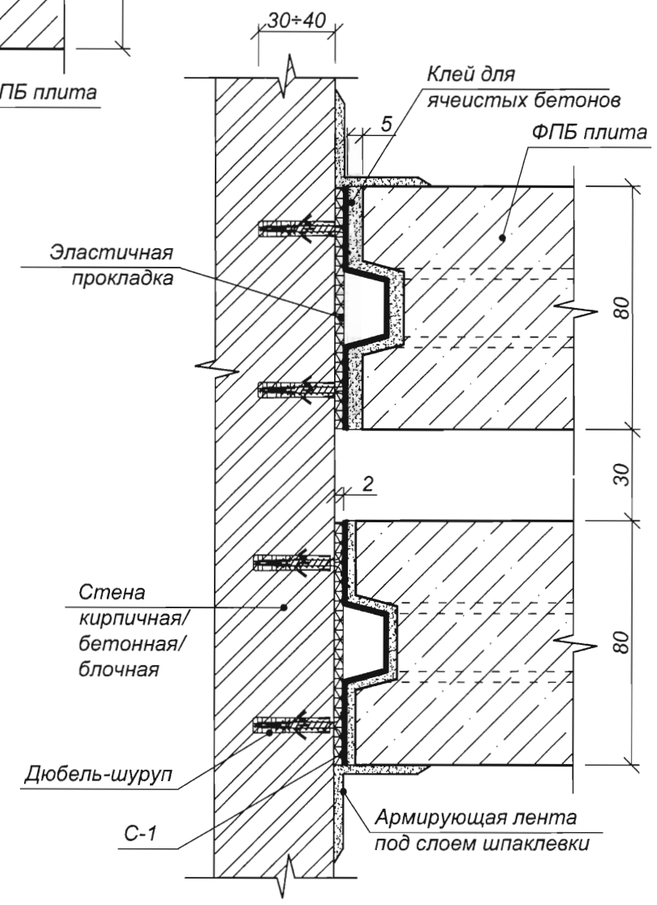
при двойных перегородках



1

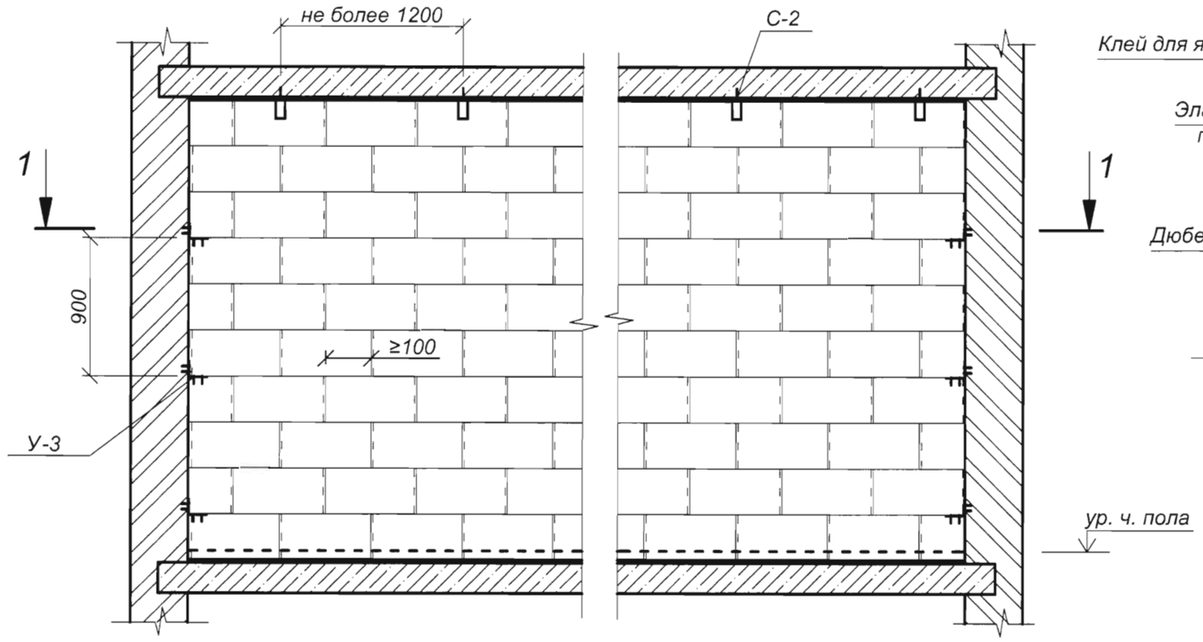


2



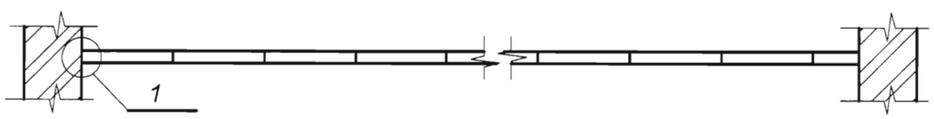
						1041/МКП-4.03		
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата			
Гл. констр.		Шарбабчев			02.2013	Сопряжение перегородок с вертикальными элементам здания	Стадия	Лист	Листов
Инженер		Эпштейн			02.2013		Р	1	2
							ОАО "ЛенжилНИИпроект"		
Н. контр.		Родичева			02.2013				

Вариант 2



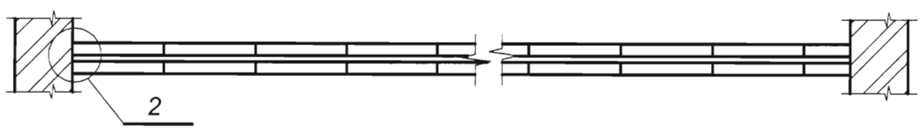
1-1

при одинарных перегородках

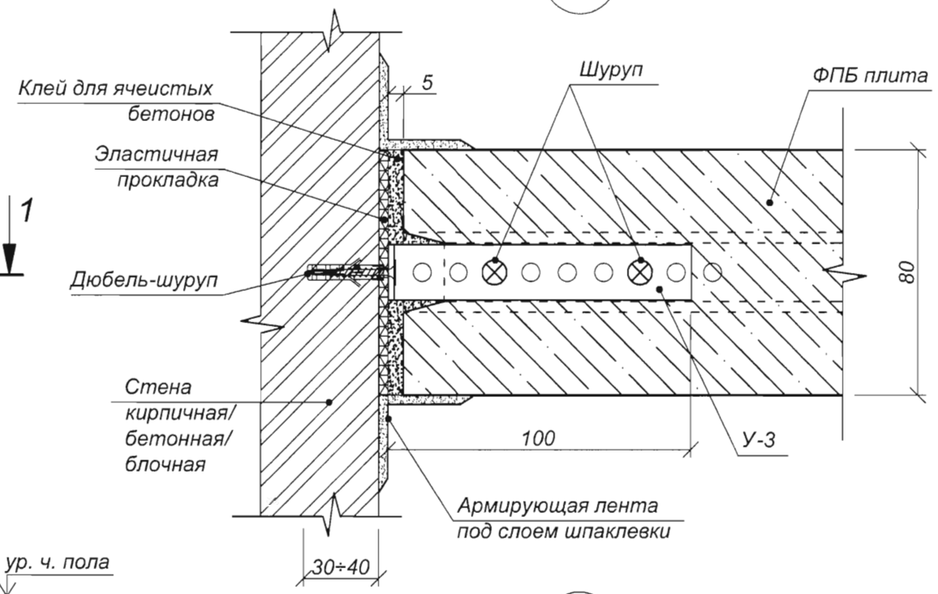


1-1

при двойных перегородках



1



2

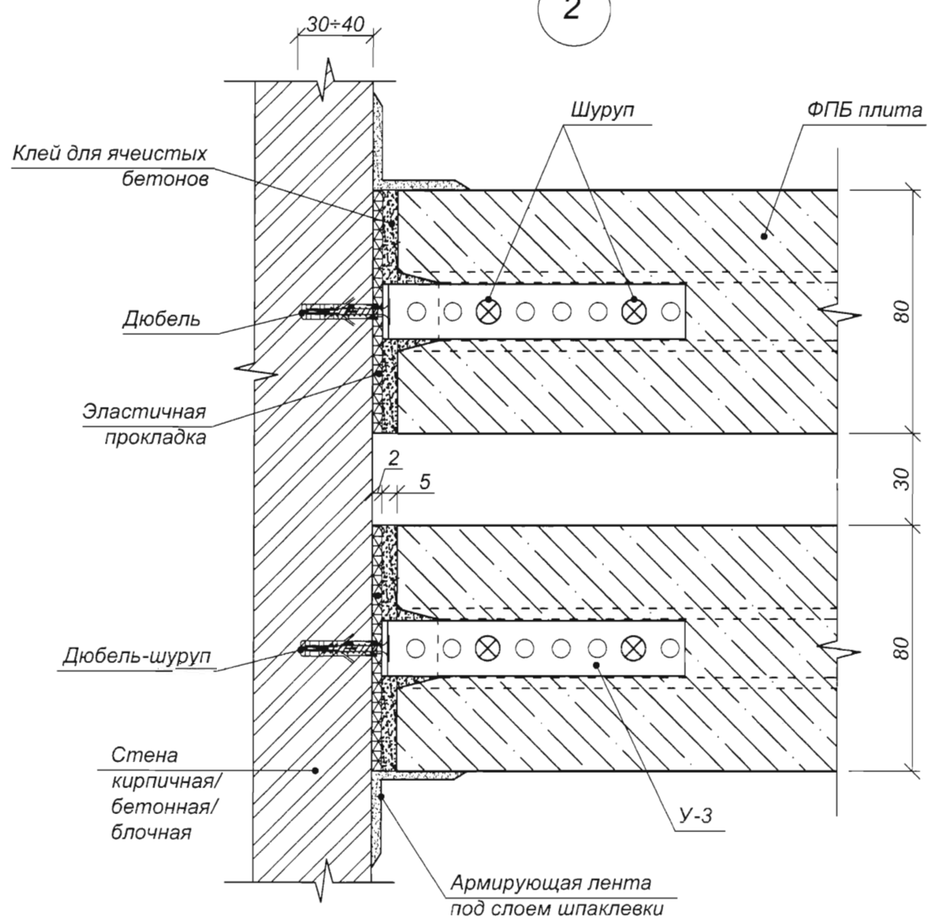
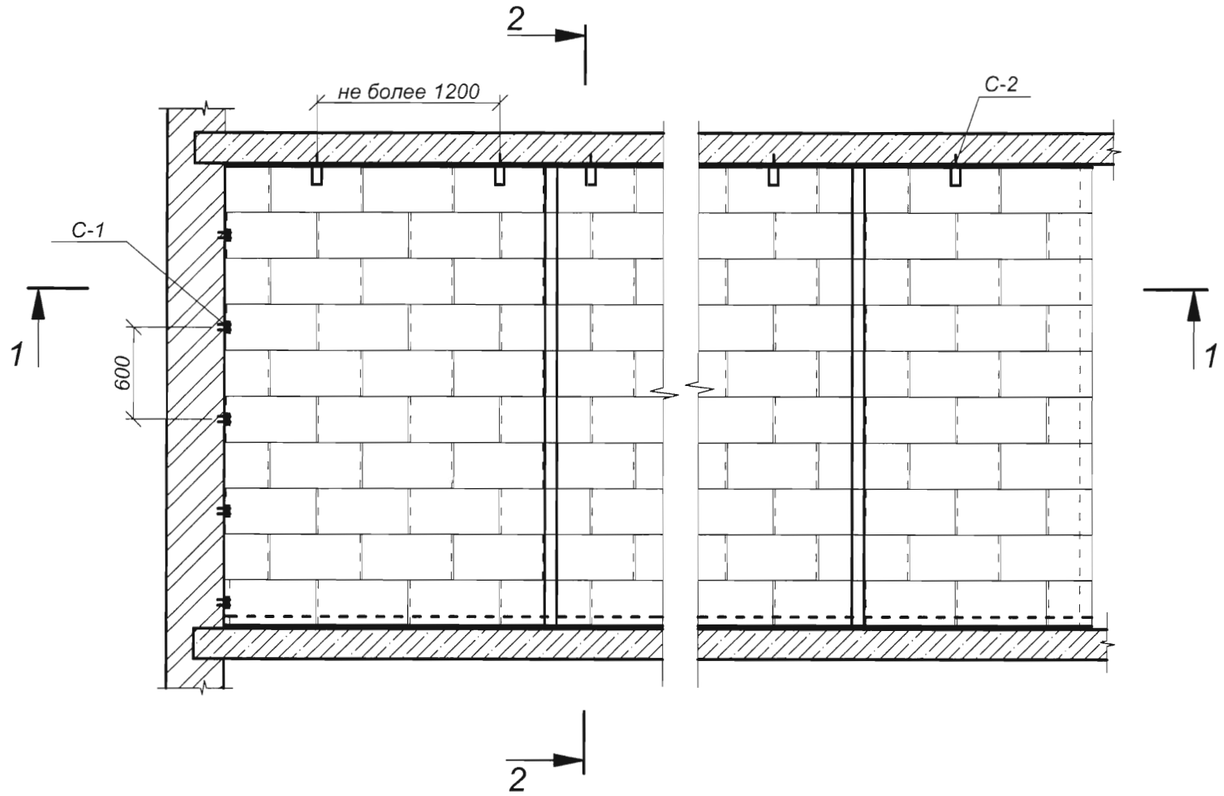
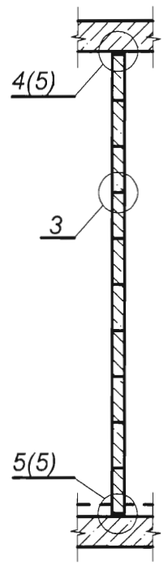


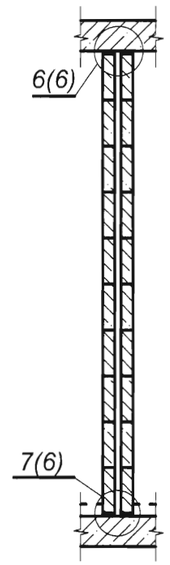
Схема перегородки



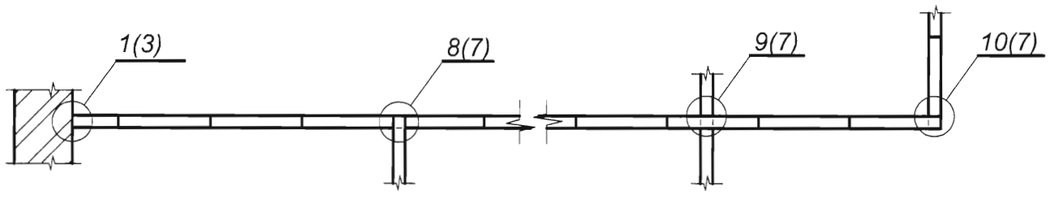
2-2
при одинарных перегородках



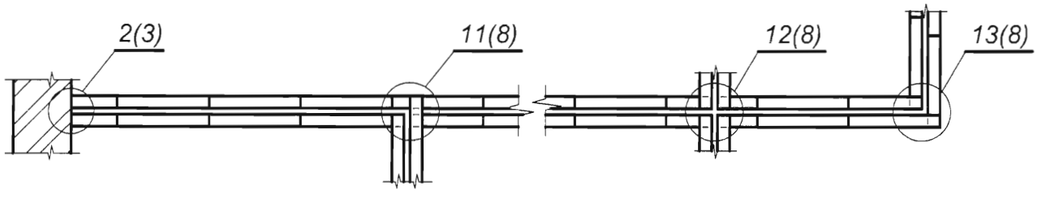
2-2
при двойных перегородках



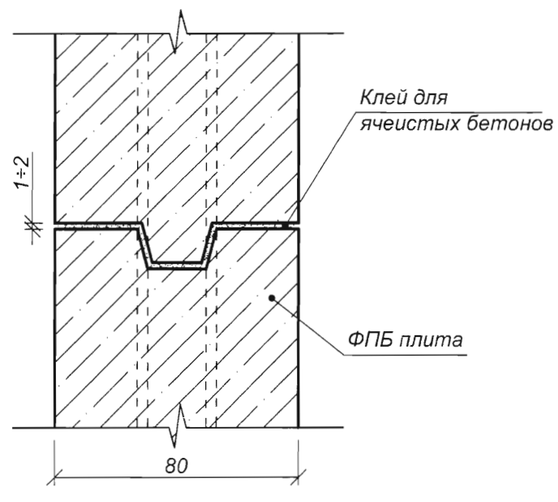
1-1
при одинарных перегородках



1-1
при двойных перегородках

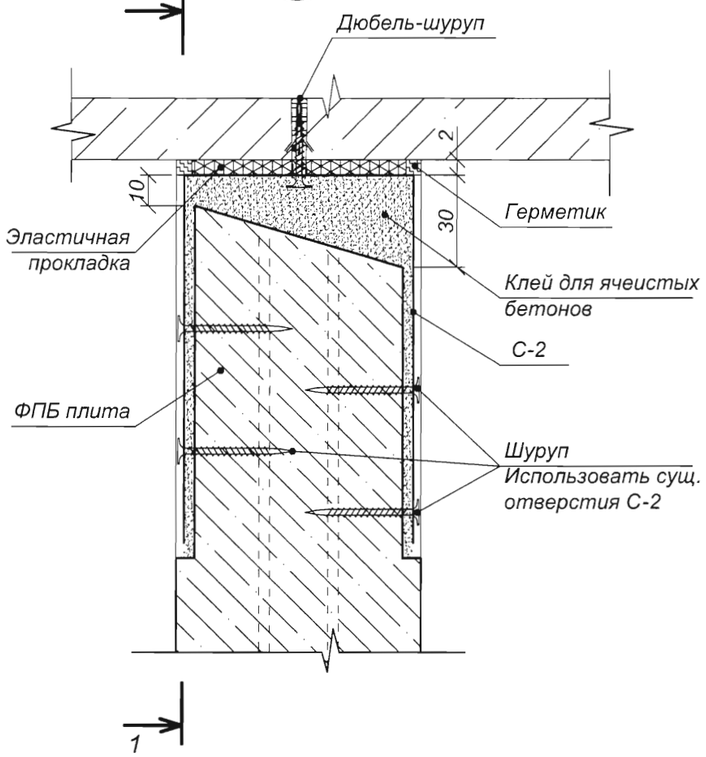


3

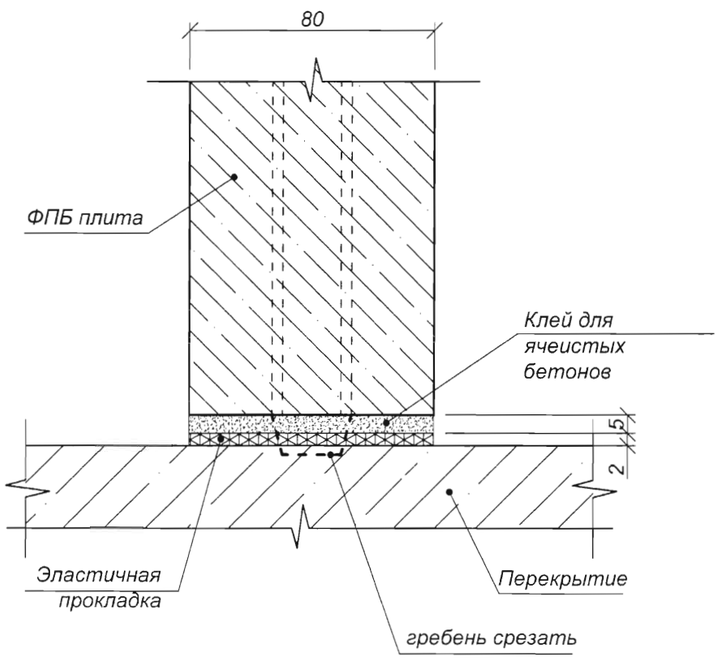


Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	1041/МКП-4.04		
Гл. констр.		Шарбабчев			02.2013	Сопряжение перегородок с горизонтальными элементам здания и между собой	Стадия	Лист	Листов
Инженер		Эпштейн			02.2013		Р	1	1
							ОАО "ЛенжилНИИпроект"		
Н. контр.		Родичева			02.2013				

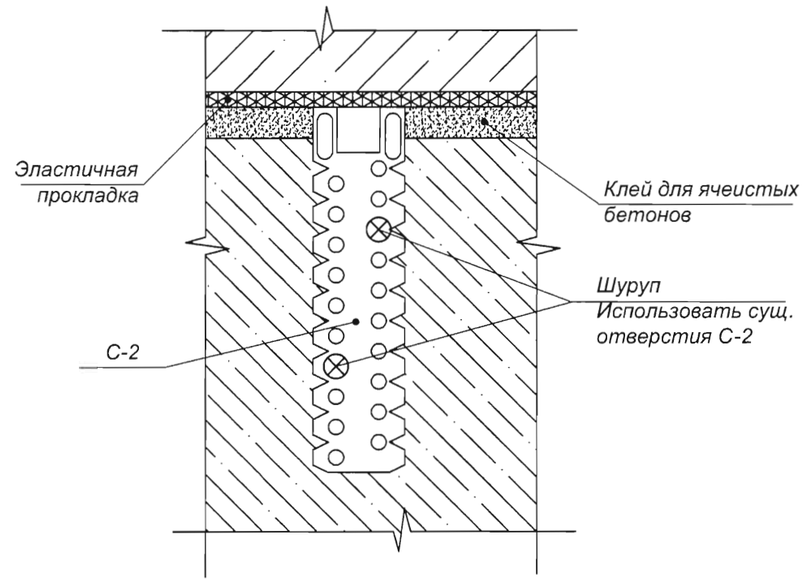
4/4



5/4

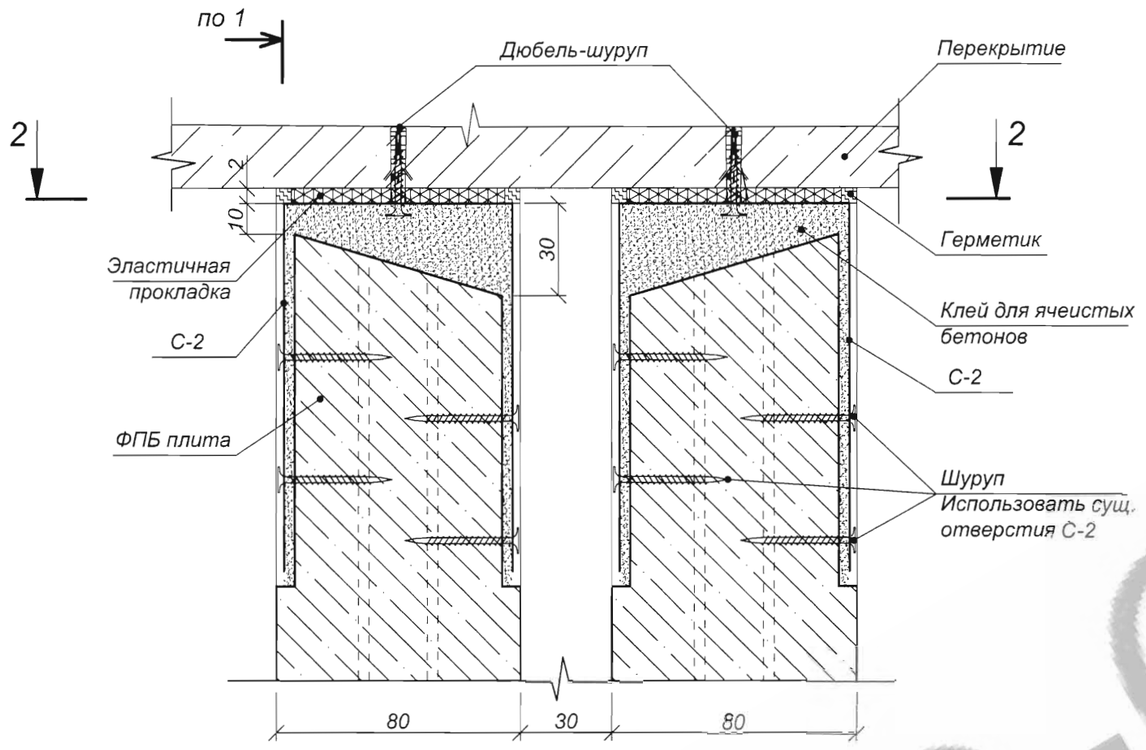


1-1



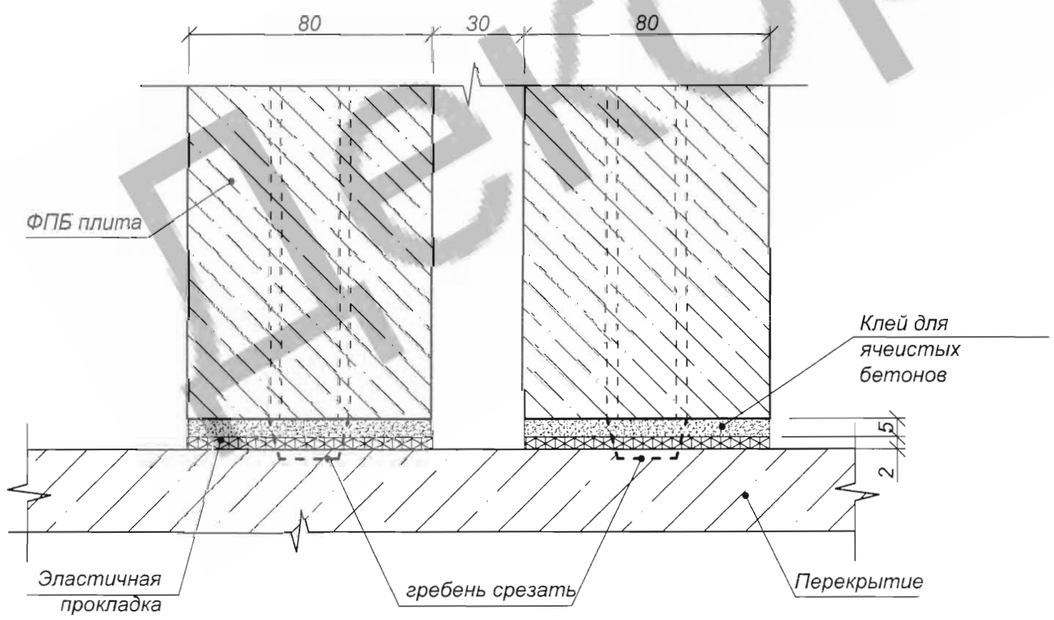
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	1041/МКП-4.05		
Гл. констр.		Шарбабчев			02.2013	Узлы сопряжения перегородок типа 1 с горизонтальными элементами здания	Стадия	Лист	Листов
Инженер		Эпштейн			02.2013		Р	1	1
							ОАО "ЛенжилНИИпроект"		
Н. контр.		Родичева			02.2013				

6/4

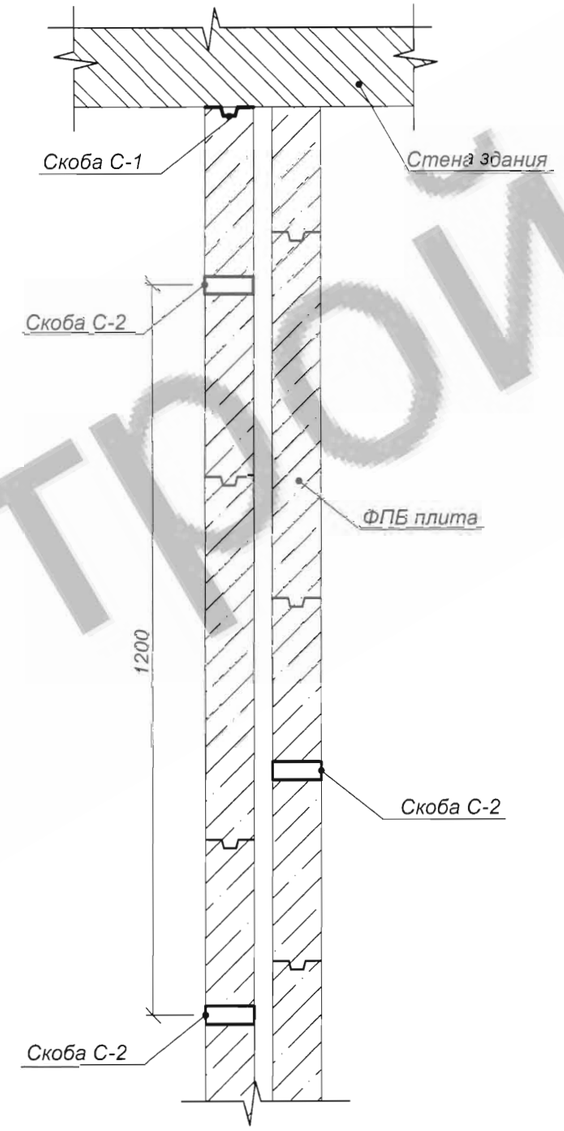


по 1(5)

7/4



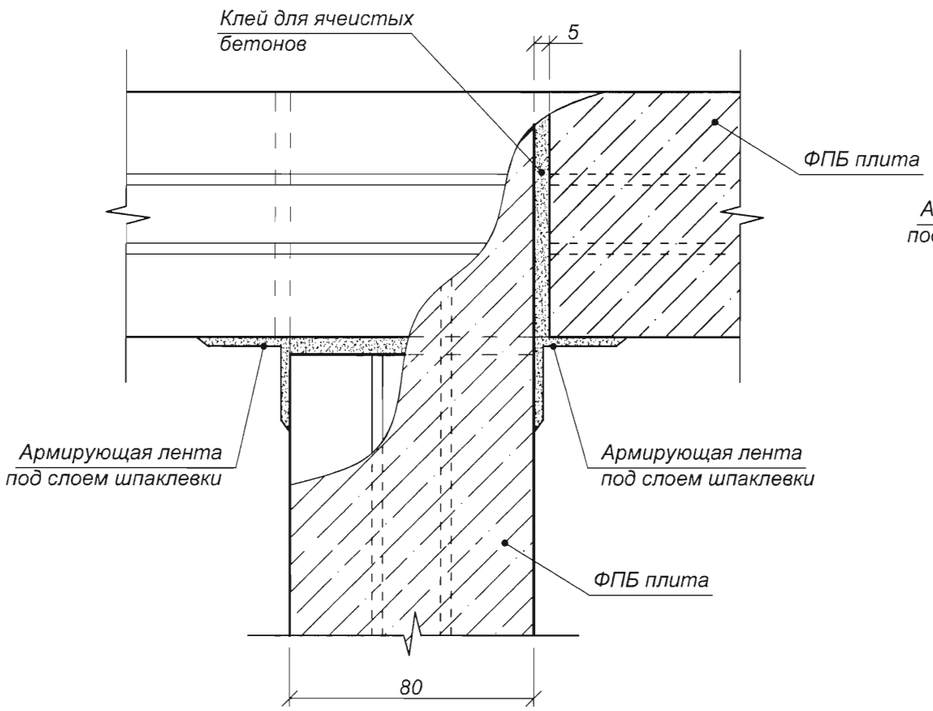
2-2



Декор-Строй

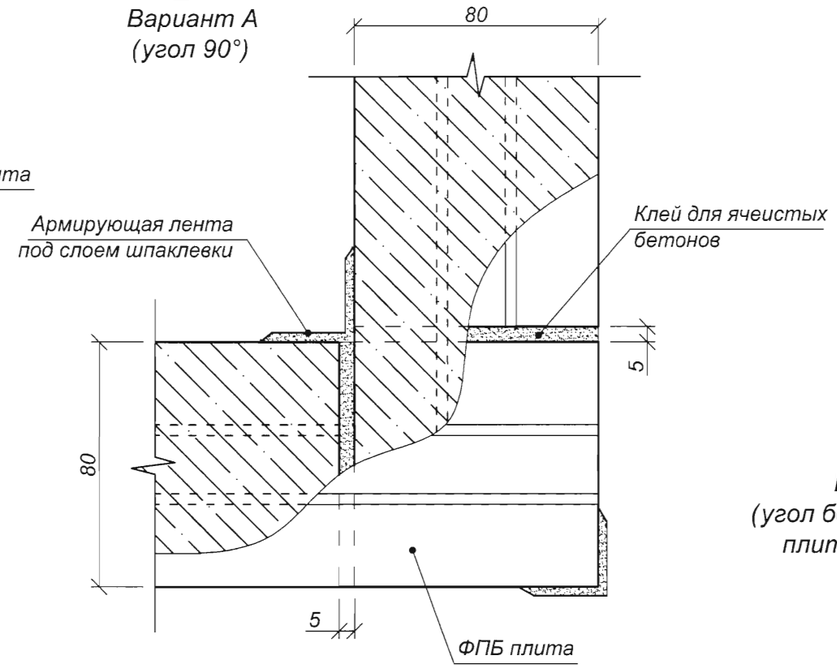
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	1041/МКП-4.06		
Гл. констр.		Шарбабчев			02.2013	Узлы сопряжения перегородок типа 2 и 3 с горизонтальными элементами здания	Стадия	Лист	Листов
Инженер		Эпштейн			02.2013		Р	1	1
							ОАО "ЛенжилНИИпроект"		
Н. контр.		Родичева			02.2013				

8/4



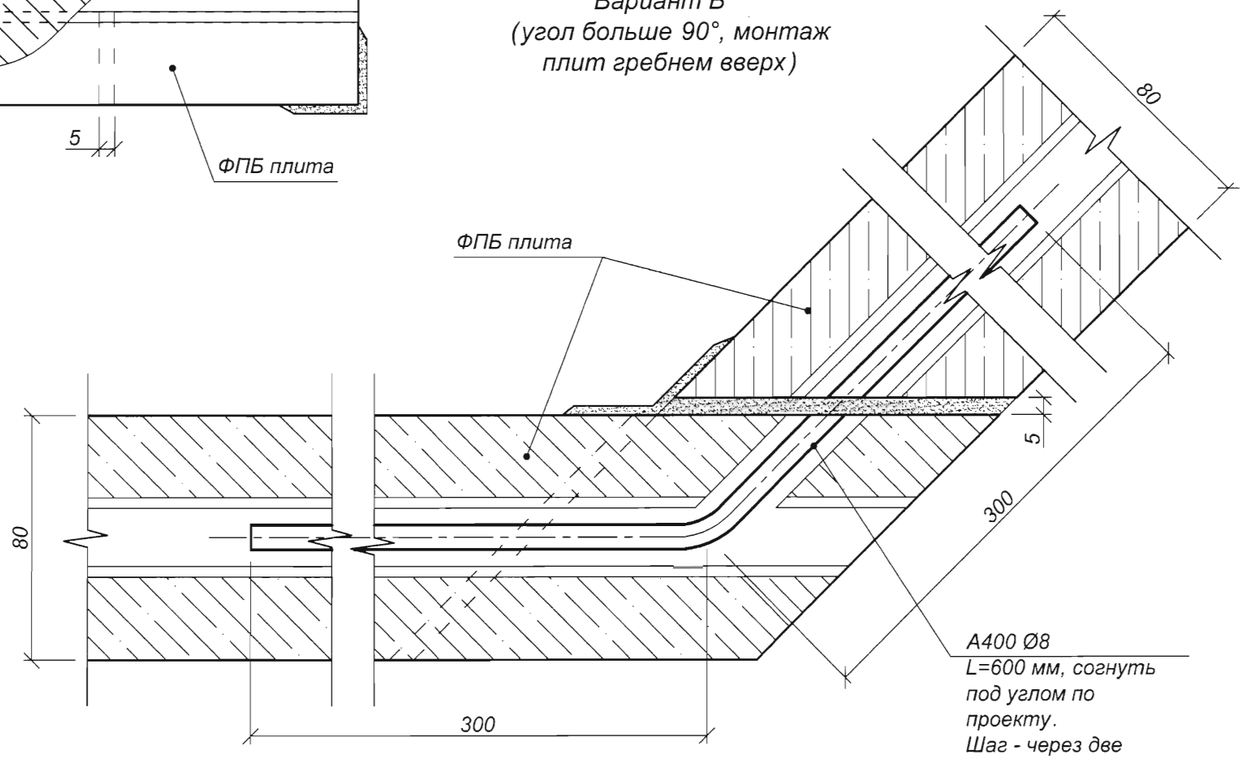
10/4

Вариант А
(угол 90°)

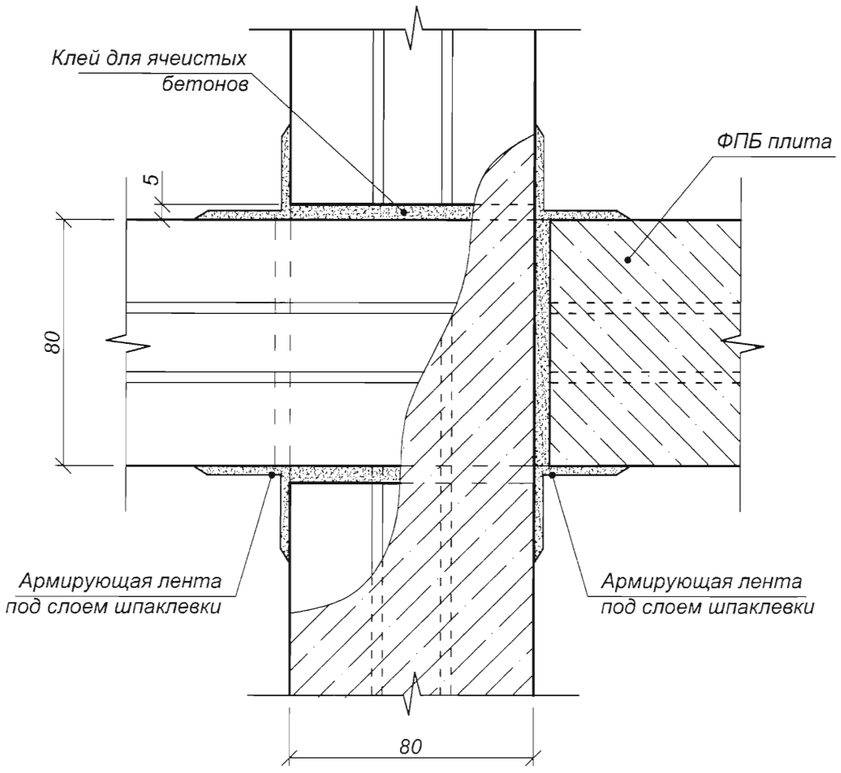


10/4

Вариант Б
(угол больше 90°, монтаж плит гребнем вверх)

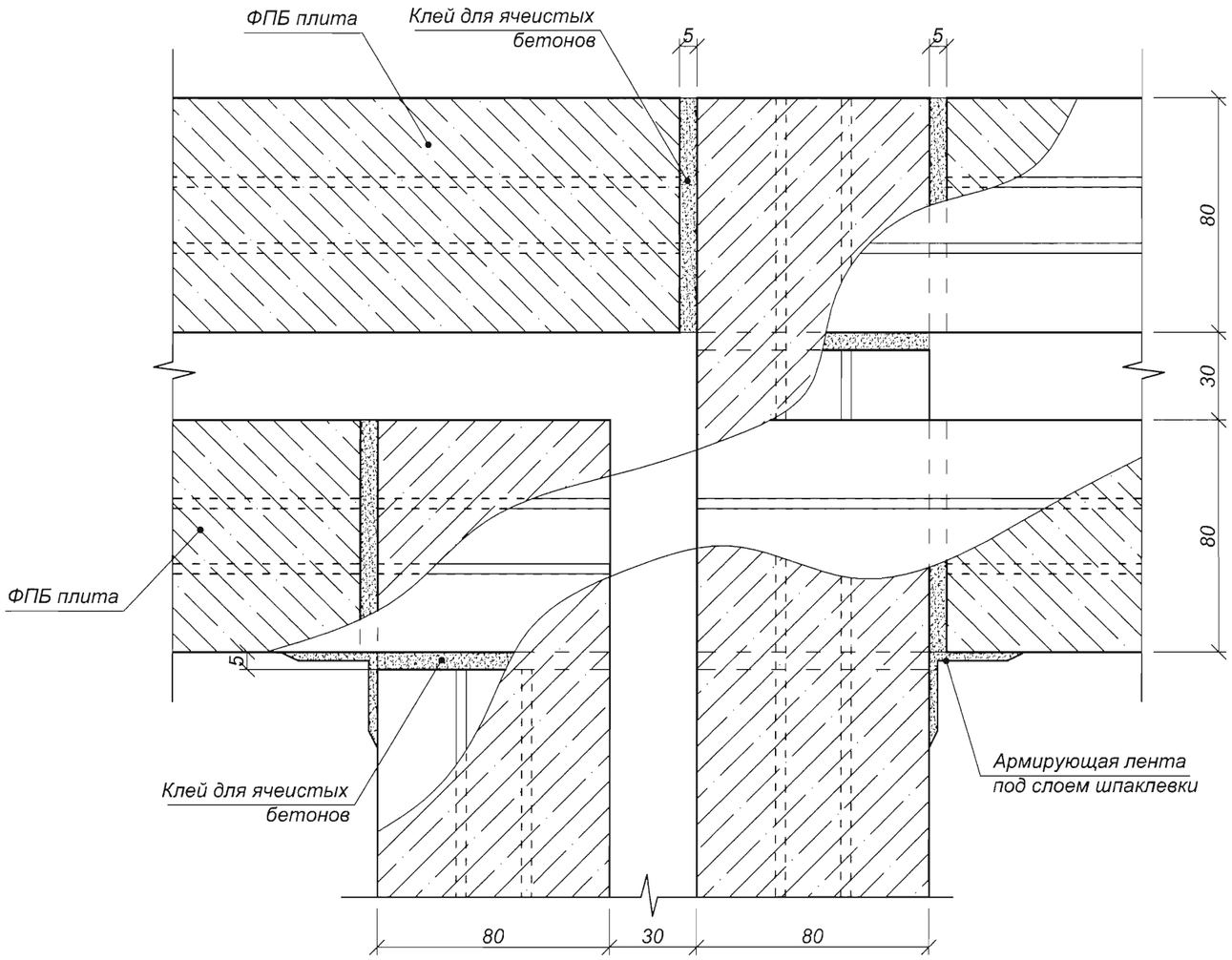


9/4



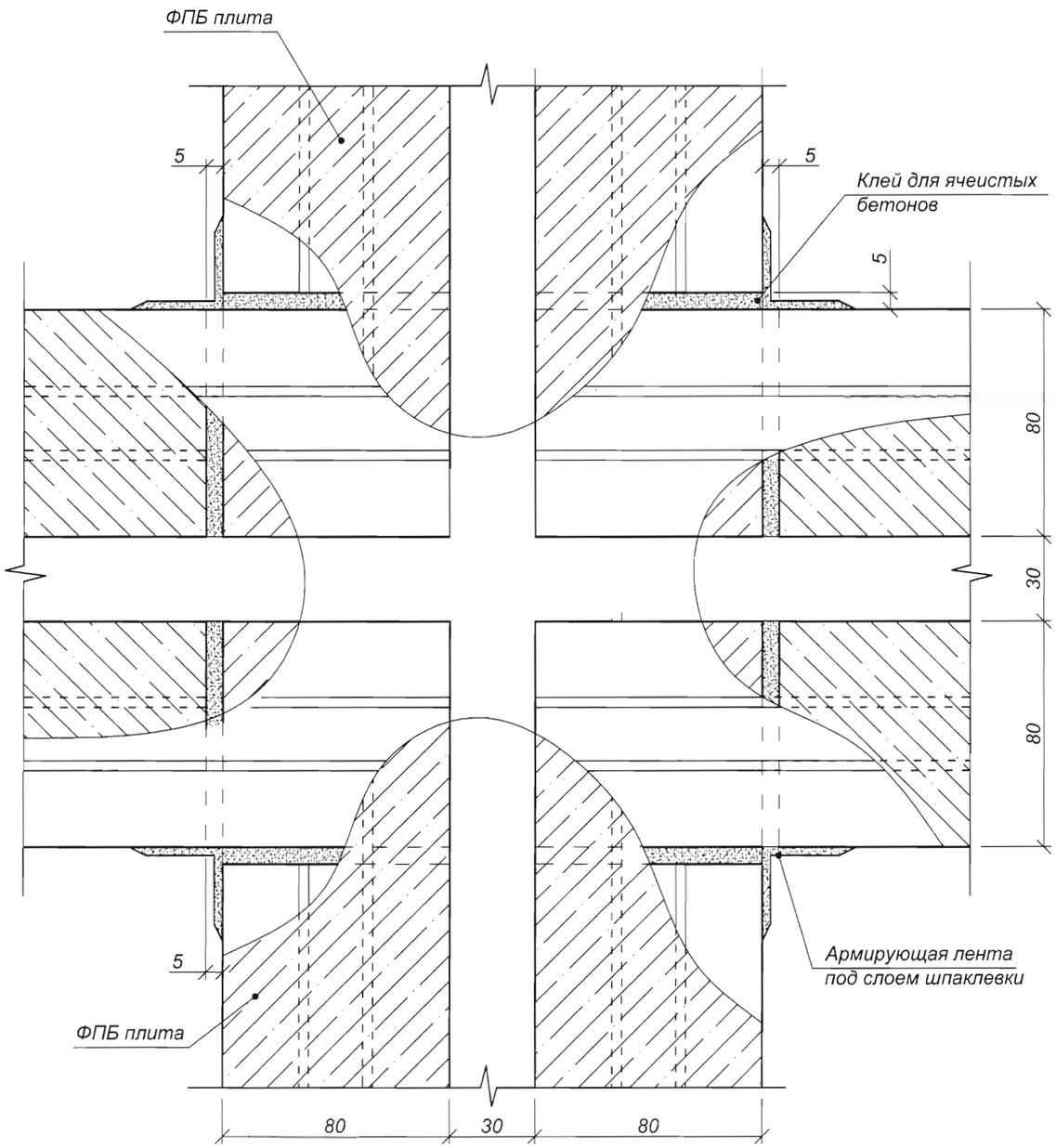
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	1041/МКП-4.07		
Гл. констр.		Шарбабчев			02.2013	Узлы сопряжения перегородок типа 1 между собой	Стадия	Лист	Листов
Инженер		Эпштейн			02.2013		Р	1	1
							ОАО "ЛенжилНИИпроект"		
Н. контр.		Родичева			02.2013				

11
4

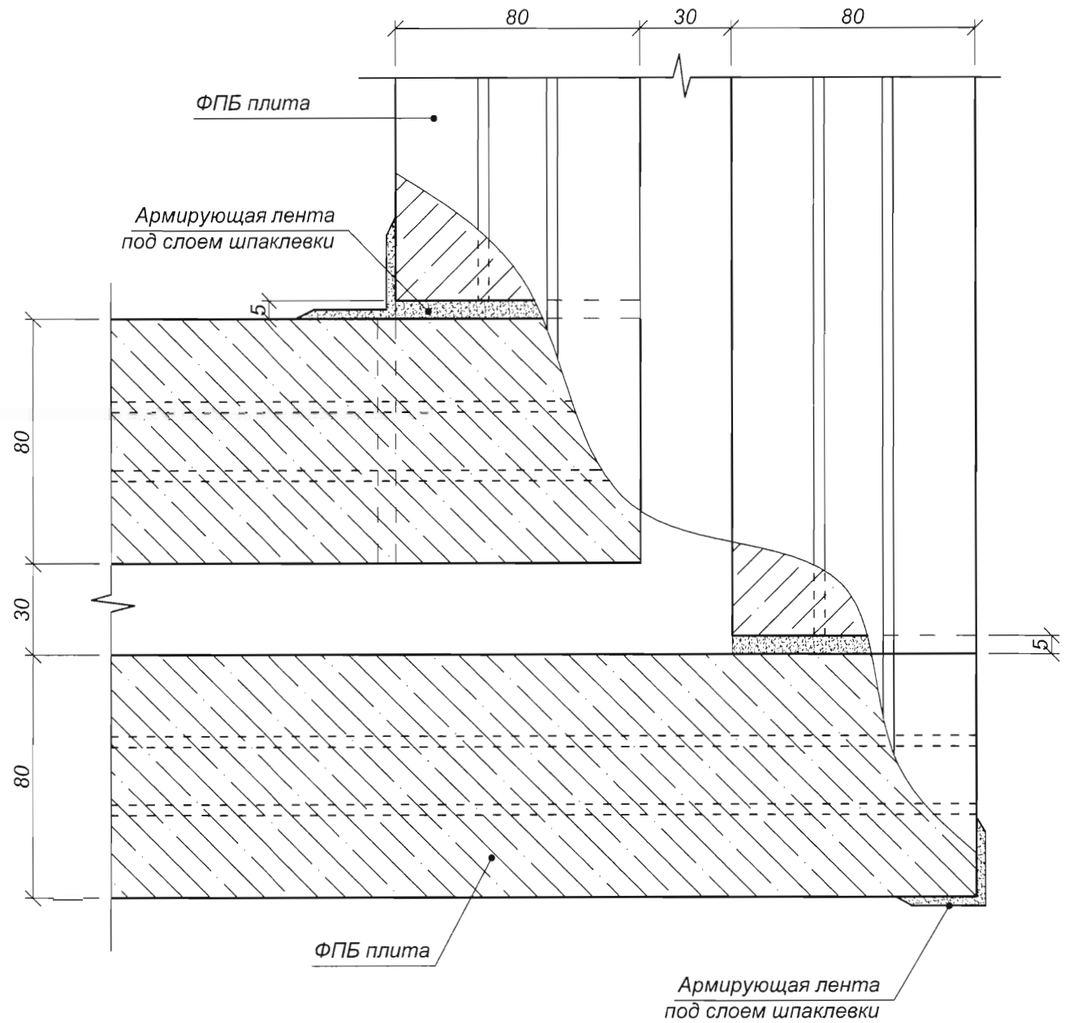


Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	1041/МКП-4.08		
Гл. констр.		Шарбабчев			02.2013	Узлы сопряжения перегородок типа 2 и 3 между собой	Стадия	Лист	Листов
Инженер		Эпштейн			02.2013		Р	1	2
							ОАО "ЛенжилНИИпроект"		
Н. контр.		Родичева			02.2013				

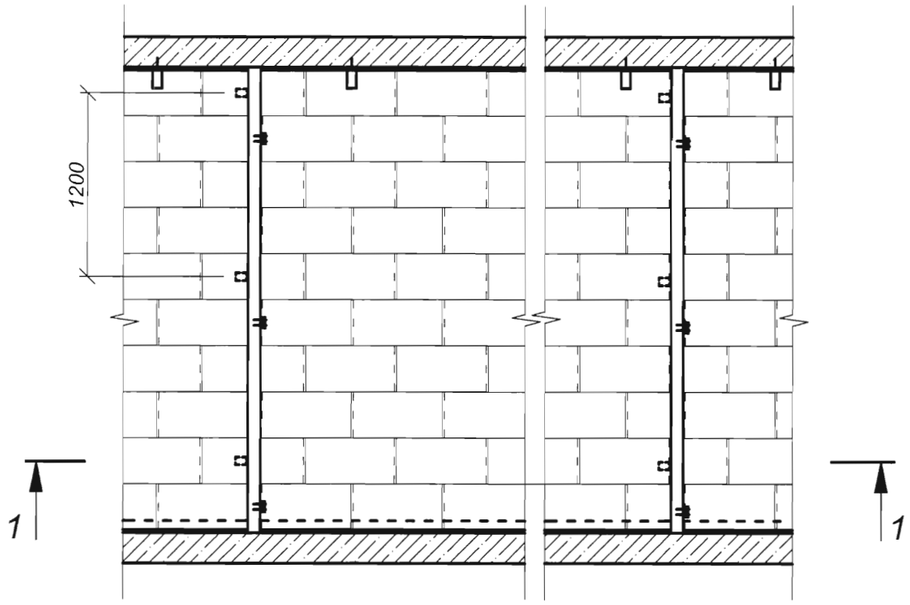
12
4



13
4



Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	1041/МКП-4.08	Лист 2

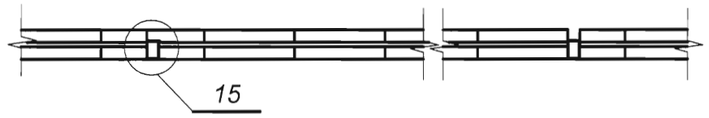


1-1

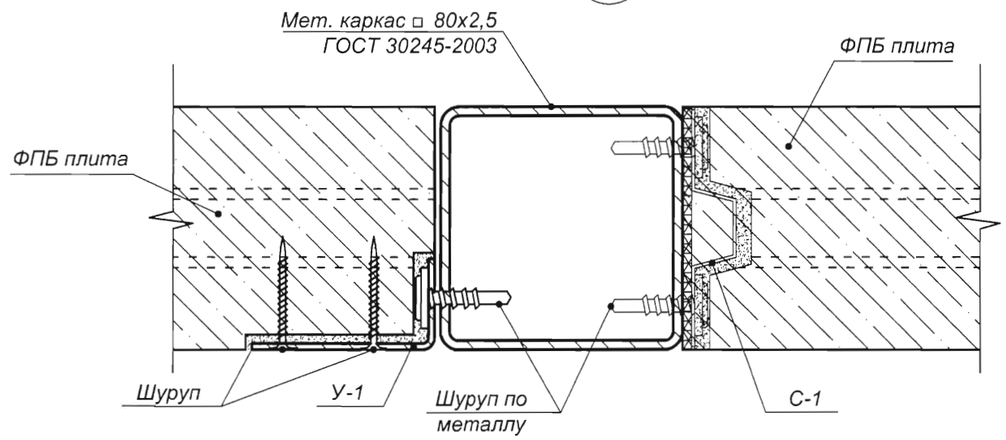
при одинарных перегородках

1-1

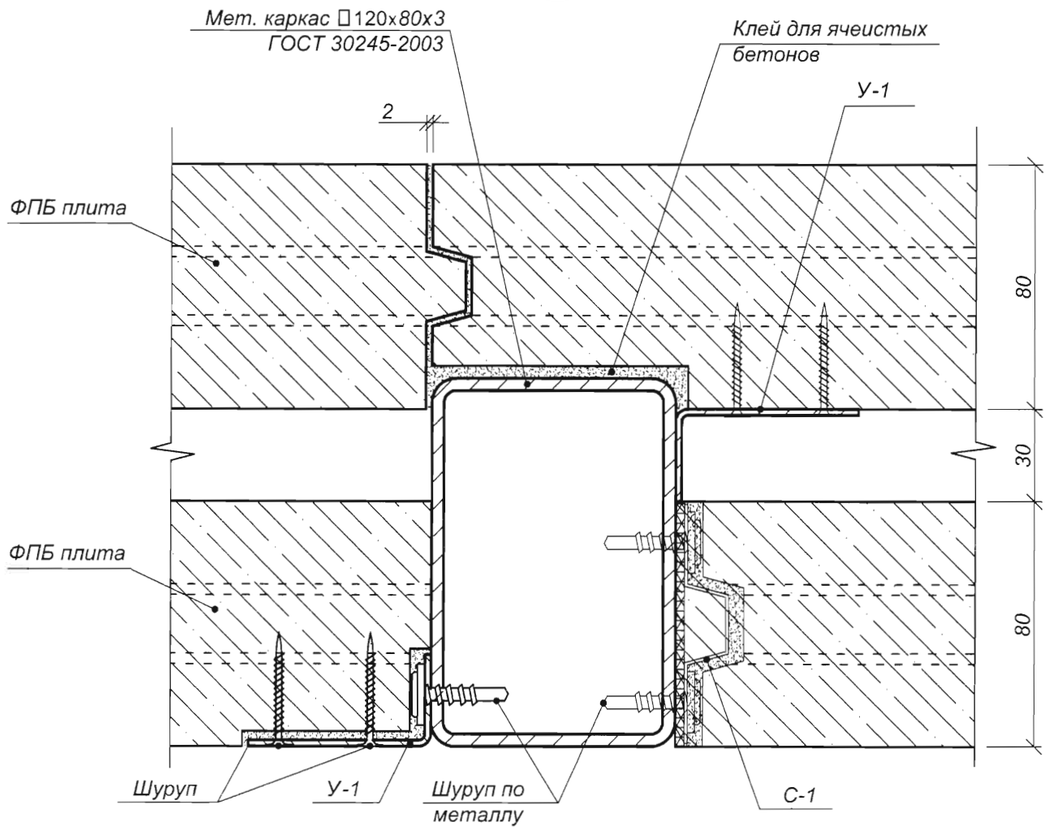
при двойных перегородках



14



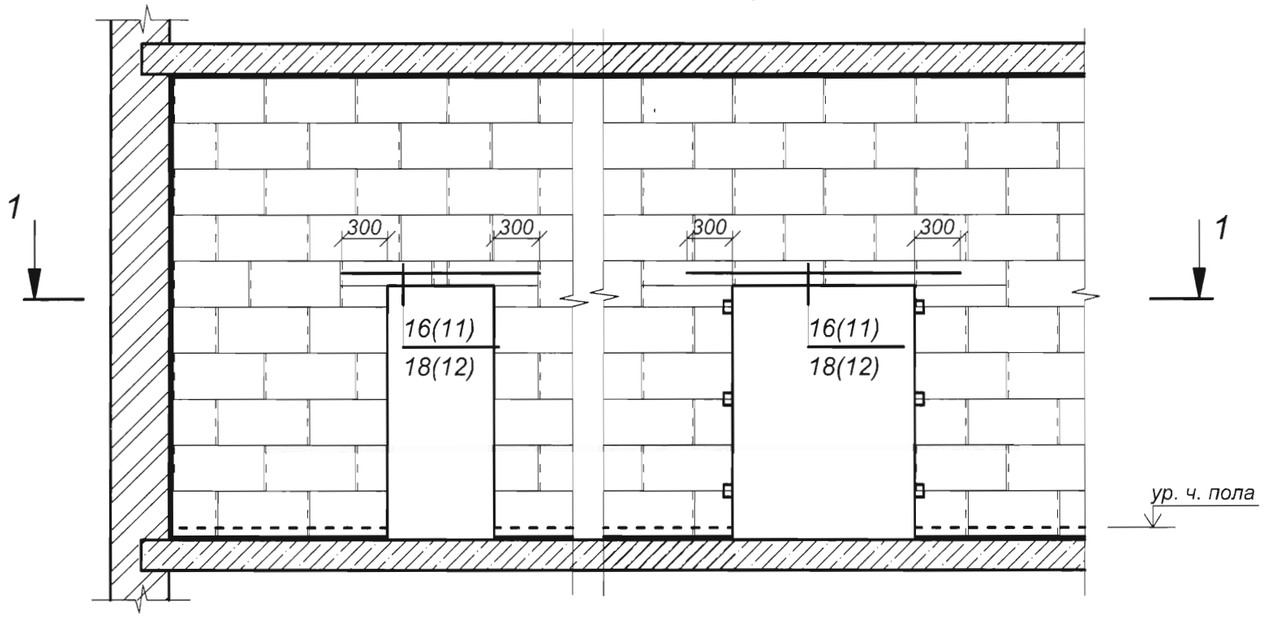
15



						1041/МКП-4.09		
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата			
Гл. констр.		Шарбабчев			02.2013	Сопряжение перегородок с металлическим каркасом	Стадия	Лист	Листов
Инженер		Эпштейн			02.2013		Р	1	1
							ОАО "ЛенжилНИИпроект"		
Н. контр.		Родичева			02.2013				

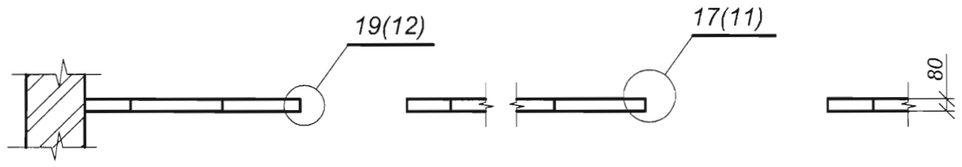
Схема устройства проема шириной до 2000 мм

Схема устройства проема шириной до 2000 мм с дверным заполнением



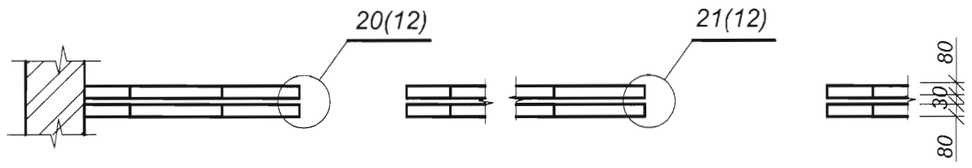
1-1

при одинарных перегородках

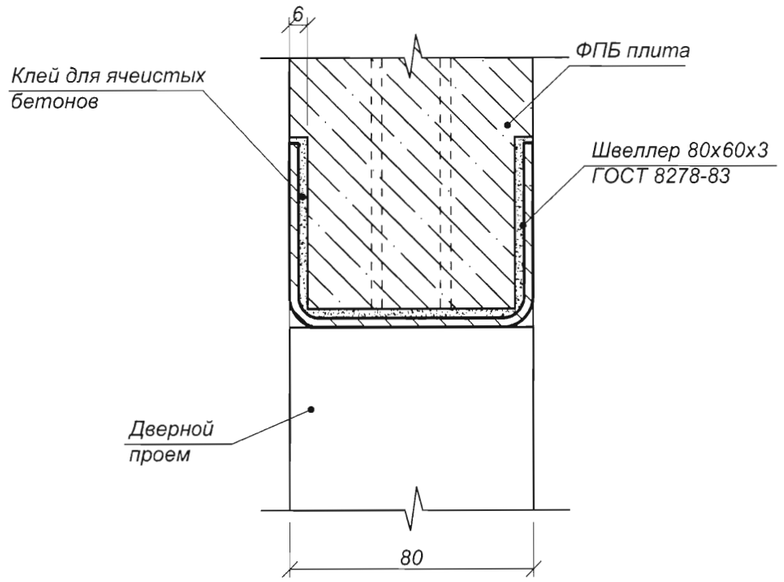


1-1

при двойных перегородках



Узел устройства перемычки из металлического профиля



Узел устройства перемычки из бруса

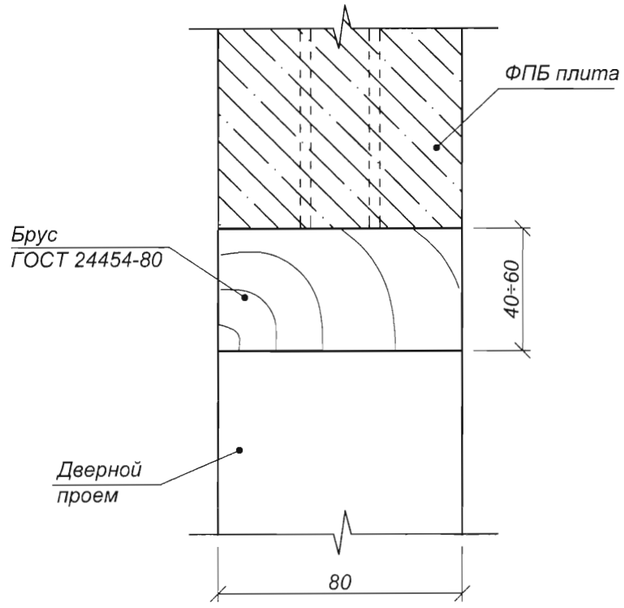


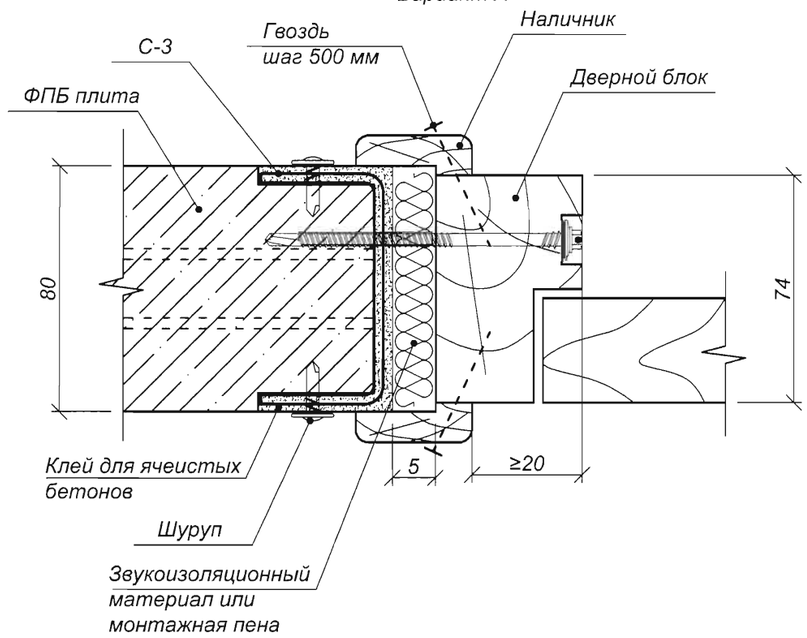
Таблица подбора перемычек

Обозначение	Тип перемычки	Ширина проема, мм							
		до 1600 мм				от 1600 до 2000 мм			
		Высота перегодки, мм							
		2500	3200	3600	4000	2500	3200	3600	4000
ГОСТ 8278-83	[80х60 t=3	●	●	●	●	●	●	●	●
ГОСТ 24454-80	Брус 80х40	●	●	●	●	—	—	—	—
	Брус 80х60	●	●	●	●	●	●	—	—

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	1041/МКП-4.10			
Гл. констр.		Шарбабчев			02.2013	Устройство дверных проемов	Стадия	Лист	Листов
Инженер		Эпштейн			02.2013		Р	1	1
							ОАО "ЛенжилНИИпроект"		
Н. контр.		Родичева			02.2013				

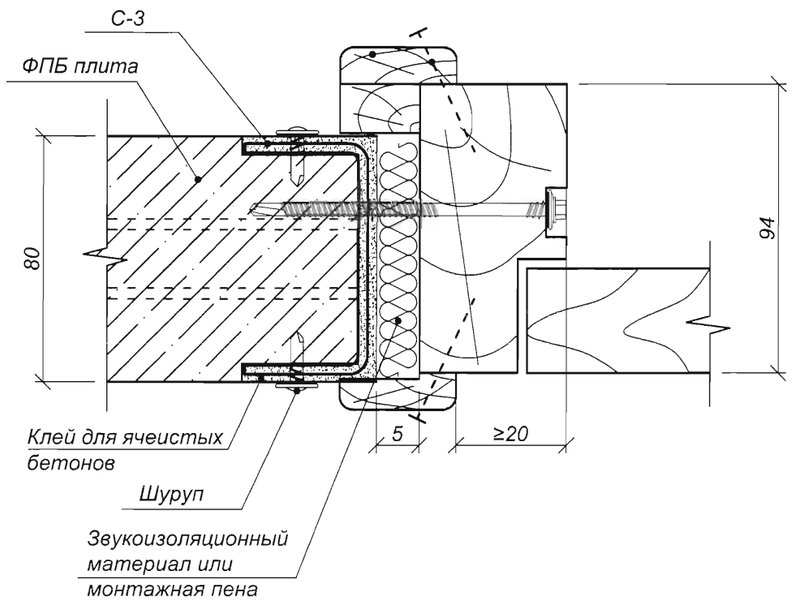
17/10

Вариант А



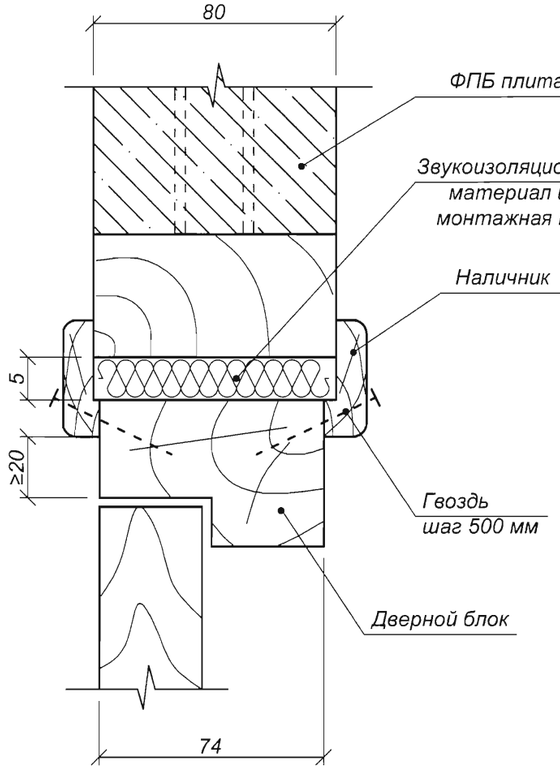
17/10

Вариант Б



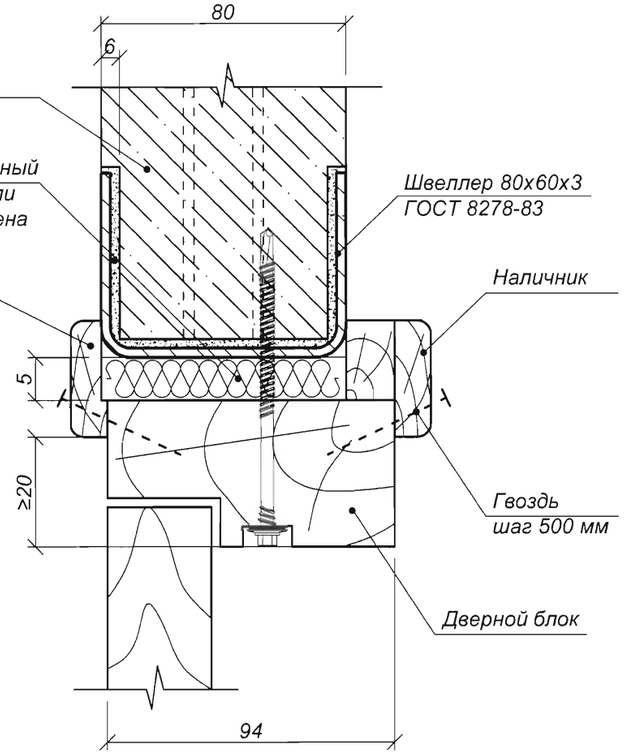
16/10

Вариант А



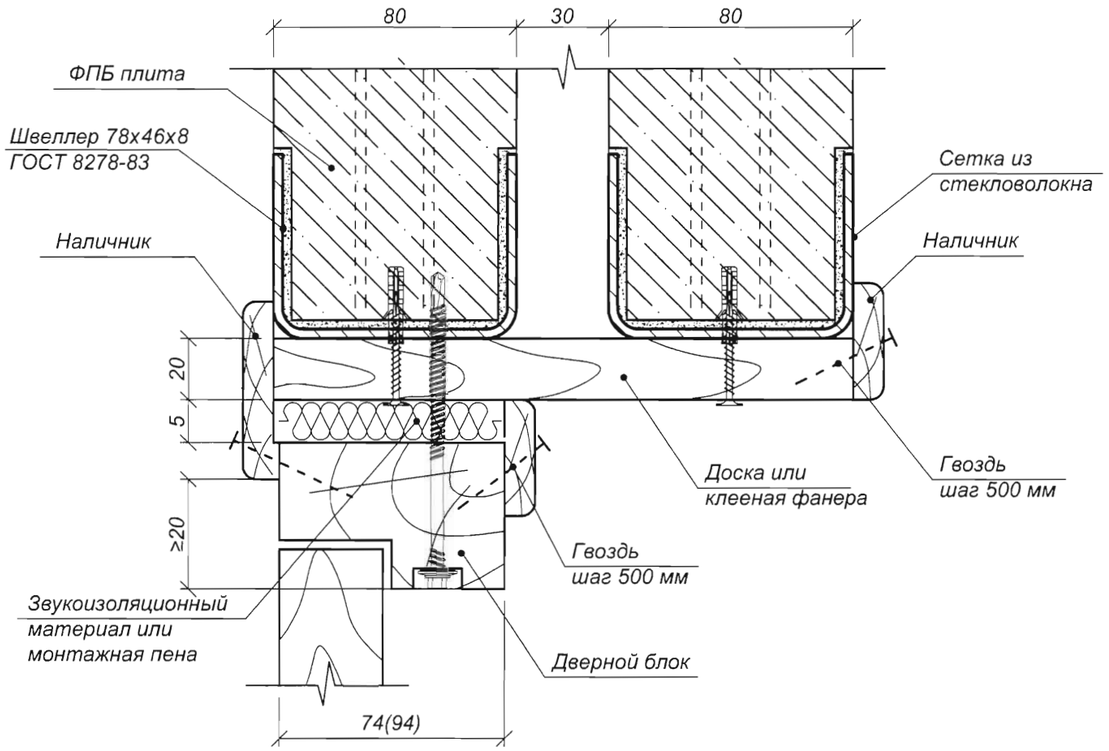
16/10

Вариант Б

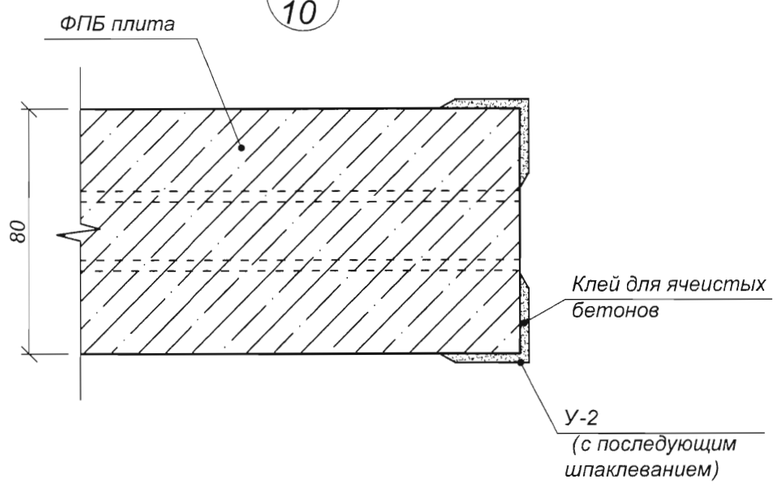


Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	1041/МКП-4.11		
Гл. констр.		Шарбабчев			02.2013	Узлы оформления дверных проемов в перегородках типа 1	Стадия	Лист	Листов
Инженер		Эпштейн			02.2013		Р	1	1
							ОАО "ЛенжилНИИпроект"		
Н. контр.		Родичева			02.2013				

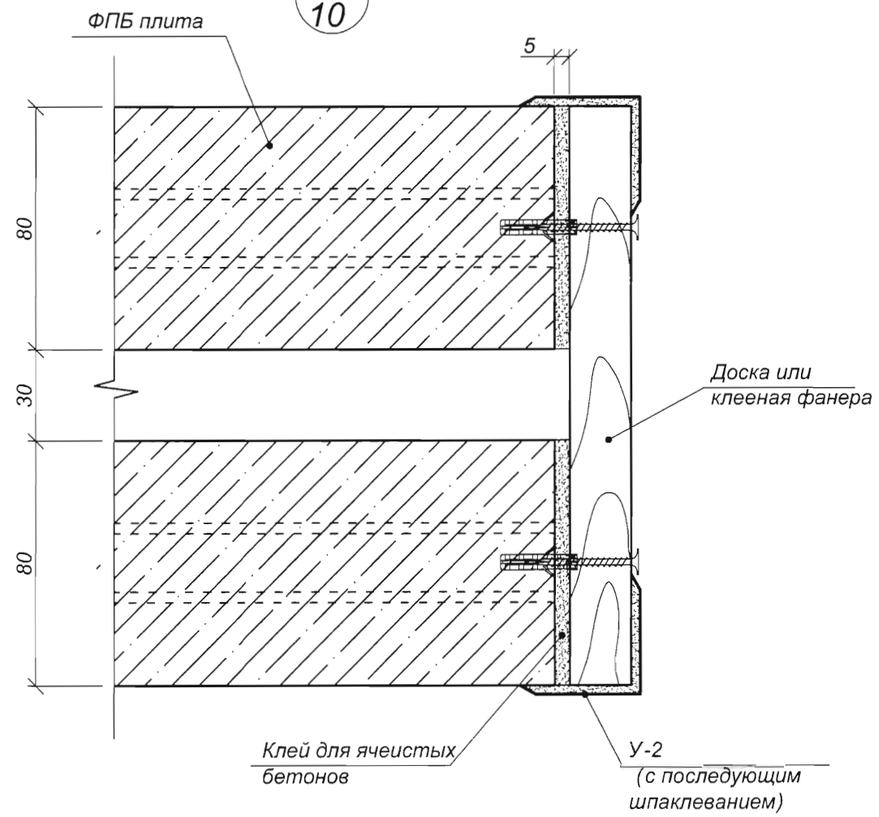
18/10



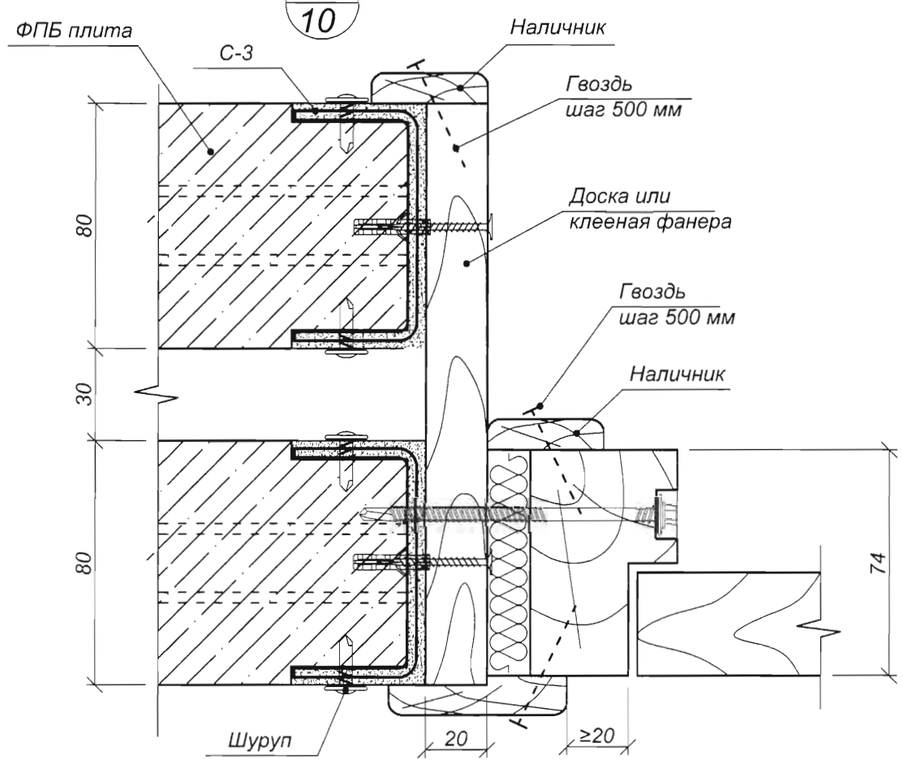
19/10



20/10

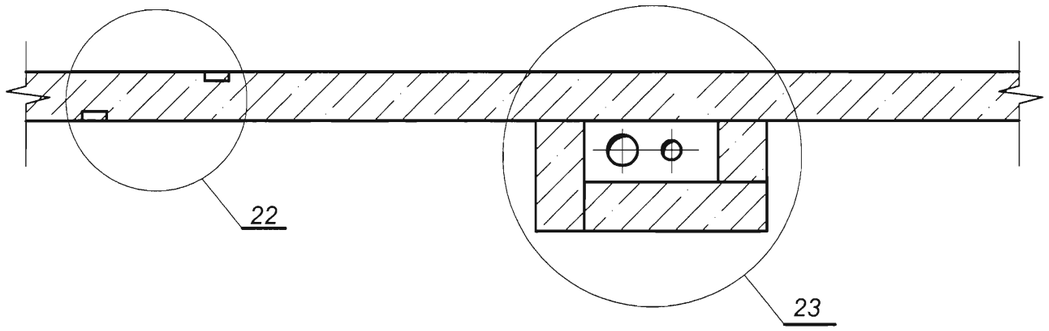


21/10

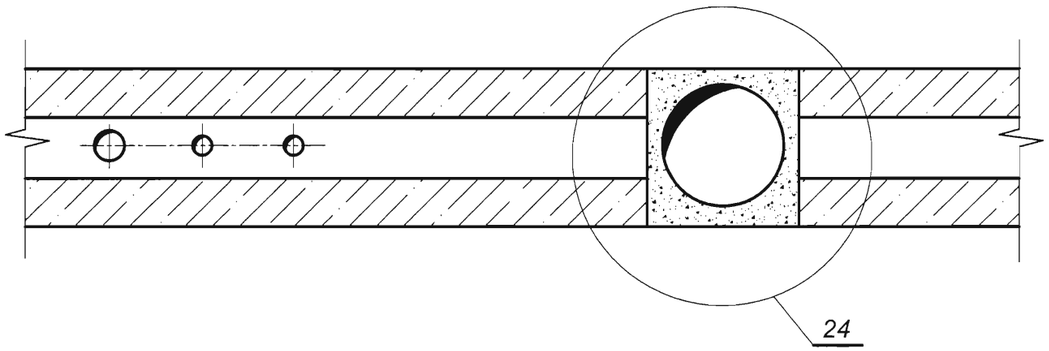


Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	1041/МКП-4.12		
Гл. констр.		Шарбабчев			02.2013	Узлы оформления дверных проемов в перегородках типа 2 и 3. Узлы оформления наружных углов перегородок	Стадия	Лист	Листов
Инженер		Эпштейн			02.2013		Р	1	1
							ОАО "ЛенжилНИИпроект"		
Н. контр.		Родичева			02.2013				

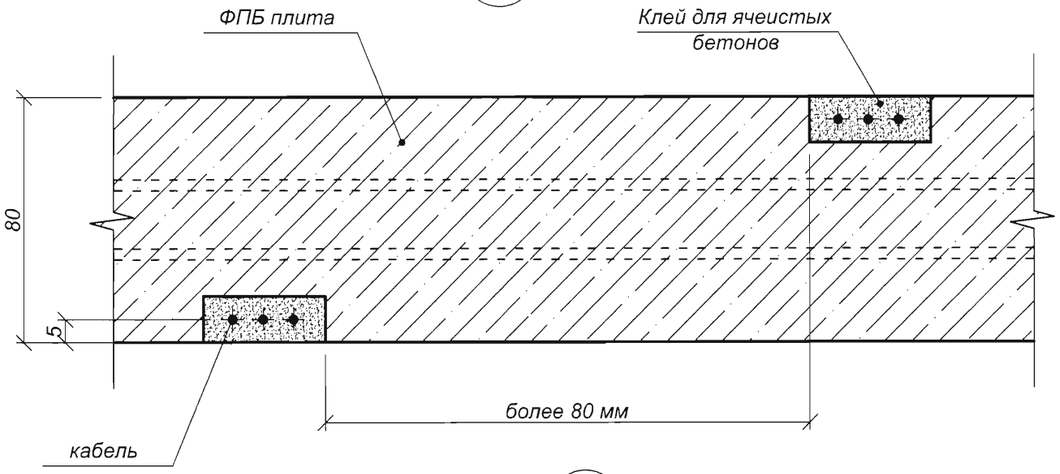
Одинарная (межкомнатная) перегородка



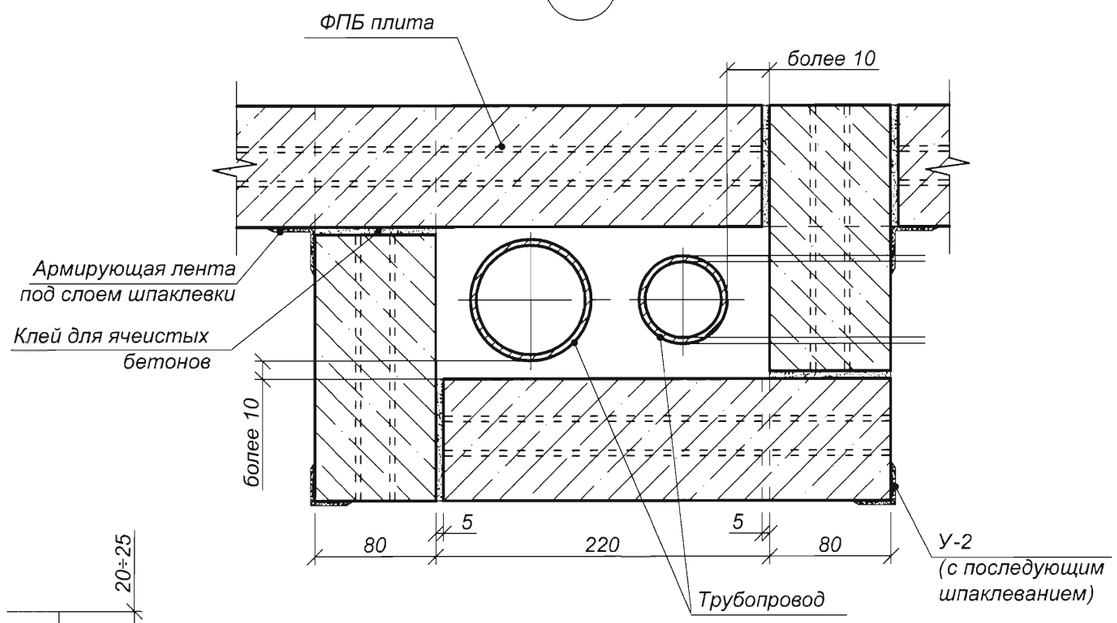
Двойная перегородка



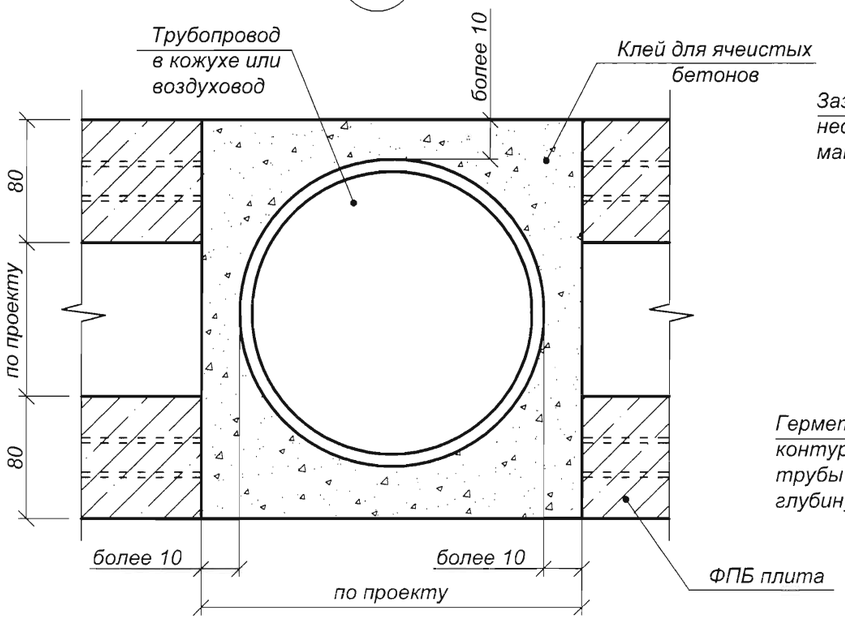
22



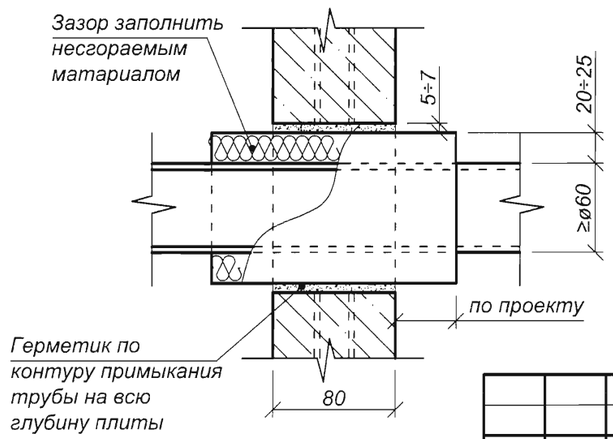
23



24

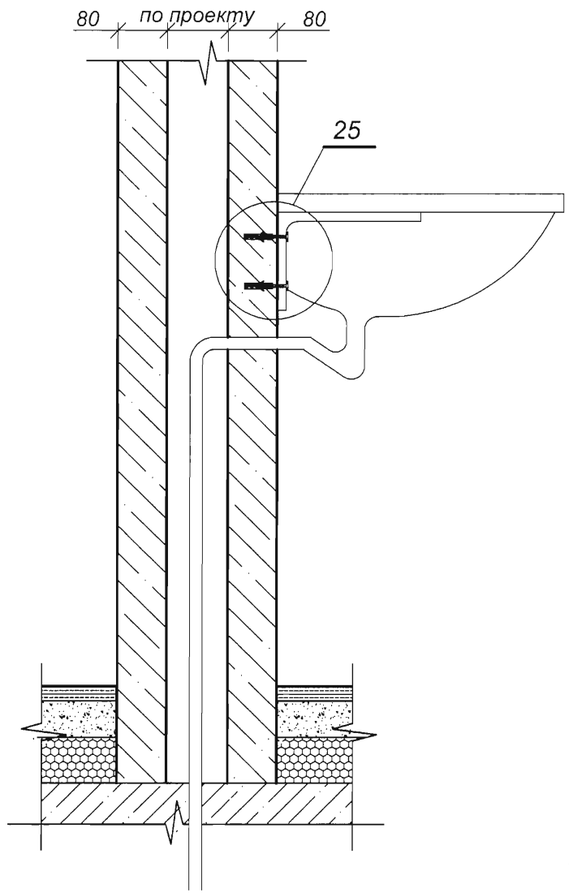


Узел прохода трубопровода через ФПБ перегородку



Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	1041/МКП-4.13		
Гл. констр.		Шарбабчев			02.2013	Прокладка инженерных коммуникаций в перегородках	Стадия	Лист	Листов
Инженер		Эпштейн			02.2013		Р	1	1
							ОАО "ЛенжилНИИпроект"		
Н. контр.		Родичева			02.2013				

Схема крепления сантехнического оборудования



25

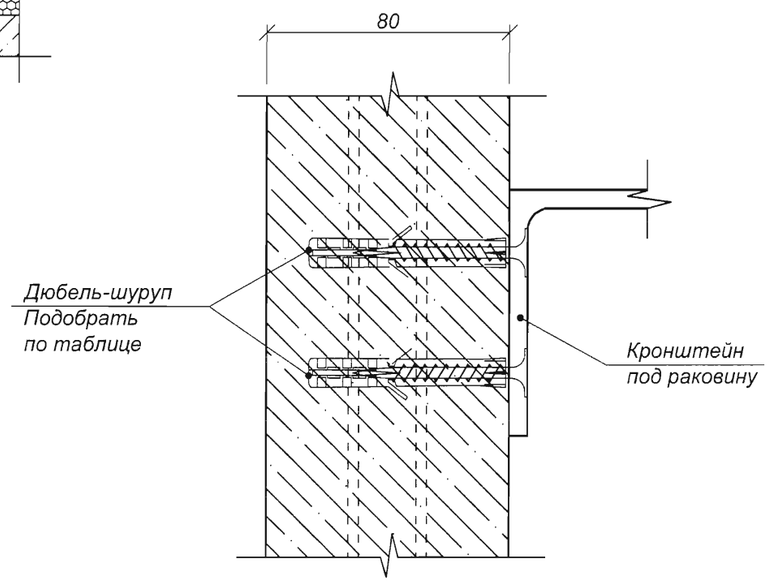
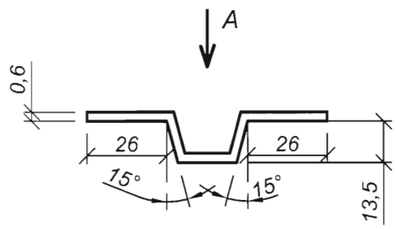


Таблица подбора крепежных элементов в зависимости от веса навешиваемых предметов

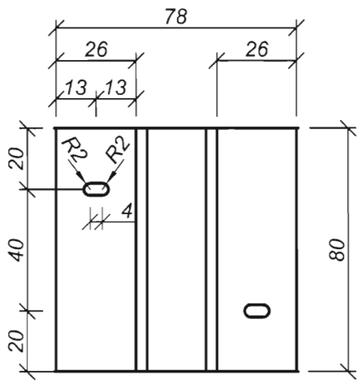
№ п/п	Нагрузка на дюбель от веса навешиваемого предмета, кг	Марка дюбеля	Диаметр сверла, мм	Глубина сверления, мм	Фирма-производитель
1.	7,0	S 8	8	55	Fischer-Duebel S
2.	16,0	S 10	10	70	Fischer-Duebel S
3.	20,0	HUD 8	8	55	HILTI
		U 8	8	55	Upat (Ultra)
4.	25,0	U 10	10	65	Upat (Ultra)
5.	30,0	HUD 10	10	65	HILTI
		U 12	12	75	Upat (Ultra)
		NAT L 8	8	75	Sormat
6.	40,0	KBT 8	8	70	Sormat

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	1041/МКП-4.14		
Гл. констр.		Шарбабчев			02.2013	Крепление навесного оборудования и предметов интерьера	Стадия	Лист	Листов
Инженер		Эпштейн			02.2013		Р	1	1
							ОАО "ЛенжилНИИпроект"		
Н. контр.		Родичева			02.2013				

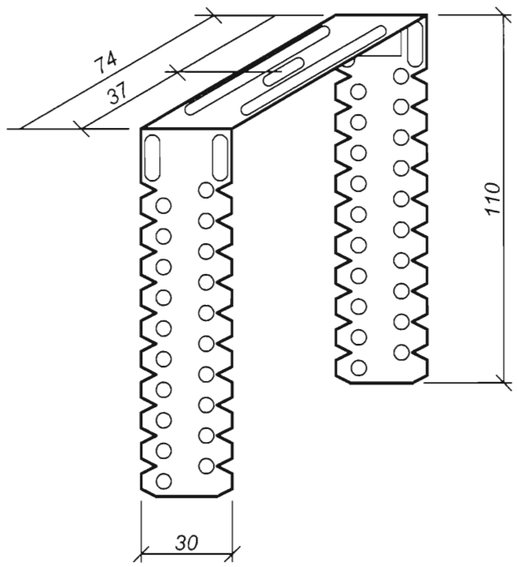
С-1



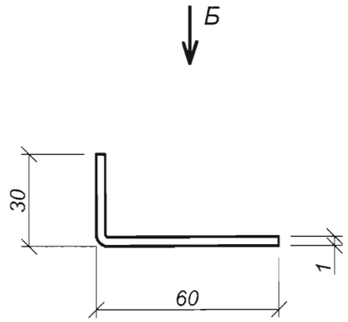
Вид А



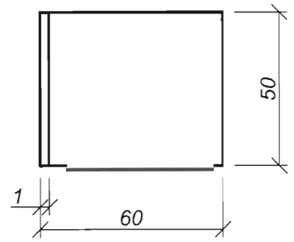
С-2
(типа прямого подвеса 60/27 Гипрок)



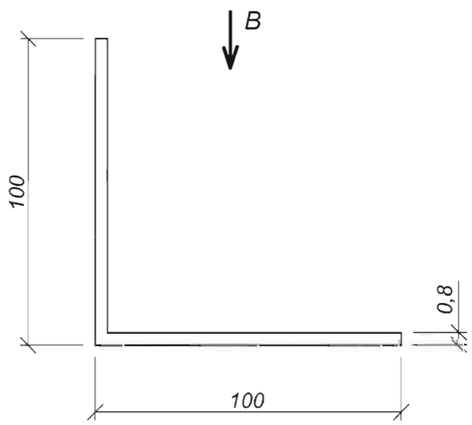
У-1



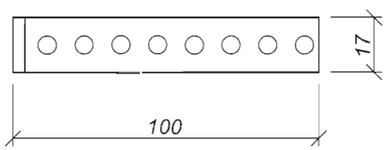
Вид Б



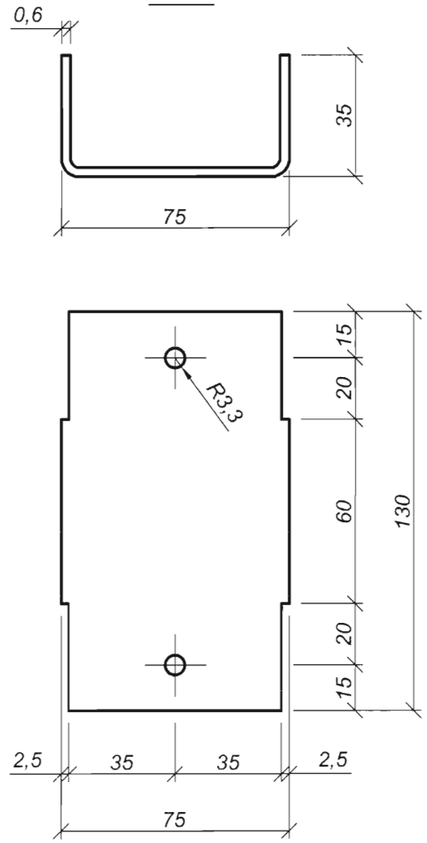
У-3



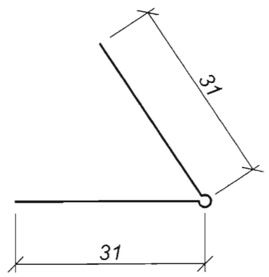
Вид В



С-3



У-2
(защитный угловой профиль типа ПУ 31/31 Гипрок)



1. Крепежный элемент У-3 изготовить из перфорированной ленты шириной 17 мм.

						1041/МКП-4.15		
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата			
Гл. констр.		Шарбабчев			02.2013	Крепежные элементы	Стадия	Лист	Листов
Инженер		Эпштейн			02.2013		Р	1	1
							ОАО "ЛенжилНИИпроект"		
Н. контр.		Родичева			02.2013				

Приложение А

Перечень нормативных документов, на которые даны ссылки в настоящем своде правил

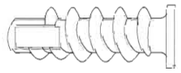
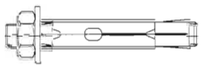
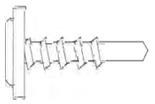
ФЗ №123 от 22.07.2088 г.	«Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»
СНиП 31-01-2003	«Здания жилые многоквартирные»
СНиП 31-06-2009	«Общественные здания»
СП 51.13330.2011 (актуал. ред. СНиП 23-03-2003)	«Защита от шума»
СП 20.13330.2011 (актуал. ред. СНиП 2.01.07-85*)	«Нагрузки и воздействия»
СП 15.13330.2012 (актуал. ред. СНиН II-22-81*)	«Каменные и армокаменные конструкции»
СП 55-103-2004	«Конструкции с применением гипсовых пазогребневых плит»

Приложение Б

Материалы для устройства перегородок из ФПБ плит

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Размеры, мм			Масса, кг
			Длина	Ширина	Толщ.	
1.	Фибропенобетонная плита по ТУ 5746-002-73112066	шт.	600	300	80	17,3
2.	Монтажный клей для ячеистых бетонов	мешок	-	-	-	25
3.	Пробковая эластичная прокладка	рулон	-	75	2	-
4.	Армирующая лента	рулон	-	50	-	-

Крепежные изделия

№ п.п.	Общий вид	Наименование	Длина, мм	Диаметр, мм
1.		Винт самонарезающий с потайной головкой и острым концом (шуруп)	25	3,5
			35	3,5
2.		Дюбель анкерный пластмассовый (типа Sormat NAT L)	30	6,0
			40	
			50	8,0
			60	10,0
3.		Дюбель анкерный пластмассовый/ металлический (типа Sormat KBT/ KBTM)	60	8
4.		Дюбель анкерный металлический (типа Sormat RA)	75	6,0
5.		Сверлоконечный шуруп по металлу (типа JPMT)	20	4,2