ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия 1.020.1-4

КОНСТРУКЦИИ РАМНОГО КАРКАСА МЕЖВИДОВОГО ПРИМЕНЕНИЯ ДЛЯ МНОГОЭТАЖНЫХ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ЗДАНИЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Выпуск 6-3

УЗЛЫ ПЕРЕКРЫТИЙ ИЗ МНОГОПУСТОТНЫХ ПЛИТ
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

22232

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия 1.020.1-4

КОНСТРУКЦИИ РАМНОГО КАРКАСА МЕЖВИДОВОГО ПРИМЕНЕНИЯ ДЛЯ МНОГОЭТАЖНЫХ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ЗДАНИЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Выпуск 6-3

УЗЛЫ ПЕРЕКРЫТИЙ ИЗ МНОГОПУСТОТНЫХ ПЛИТ РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Гл. инженер ин-та — В.В. Гранов
Зав. отделом — Э.Н. Кодыш
Гл. инж. проекта — А.Я. Клебанов
Гл. инж. проекта — Е.А. Зверев

При участии:

НИИЖБ Госстроя СССР

Зам. директора ин-та — Ю.П. Гуща
Руков. лаборатории — И.М. Коровкин
Ст. научный сотруд. — Ю.Д. Быченков

ЦНИИОМТП

Зам. директора ин-та — Ф.Д. Топчий
Зав. отделом — Ш.Л. Мачабели
Ст. научный сотруд. — В.И. Привин

УТВЕРЖДЕНЫ ГОССТРОЕМ СССР

Протокол от 05.11.86 № АЧ-72

ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ с 01.07.87

22232 2

Обозначение	Наименование	Стр.
1.020. 1-4. 6-3 000	Содержание	2
1.020. 1-4. 6-3 000 ТО	Техническое описание	4
1.020. 1-4. 6-3 001	Маркировочная схема узлов перекрытия.	6
1.020. 1-4. 6-3 002	Маркировочная схема узлов покрытия.	7
1.020. 1-4. 6-3 003	Узел 1.	8
1.020. 1-4. 6-3 004	Узел 1. Опалубочный чертеж монолитных участков.	9
1.020. 1-4. 6-3 005	Узел 2	11
1.020. 1-4. 6-3 006	Узел 2. Опалубочный чертеж монолитных участков	12
1.020. 1-4. 6-3 007	Узел 3	13
1.020. 1-4. 6-3 008	Узел 3. Опалубочный чертеж монолитных участков.	14
1.020. 1-4. 6-3 009	Узел 4	15
1.020. 1-4. 6-3 010	Узел 4. Опалубочный чертеж монолитных участков	16
1.020. 1-4. 6-3 011	Узел 5	17
1.020. 1-4. 6-3 012	Узел 5. Опалубочный чертеж монолитных участков	18
1.020. 1-4. 6-3 013	Узел 6	19
1.020. 1-4. 6-3 014	Узел 6. Опалубочный чертеж монолитных участков	20
1.020. 1-4. 6-3 015	Узел 7	21
1.020. 1-4. 6-3 016	Узел 7. Опалубочный чертеж монолитных участ.	22

Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв. № подл.

Н. контр.	Зверев	
Нач. отд.	Кобыш	
ГИП	Кребянов	
ГИП	Зверев	
Рук. гр.	Скворцов	
Разраб.	Никишина	

1.020. 1-4. 6-3 000

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИпромзданий

Обозначение	Наименование	Стр.
1.020.1-4.6-3 017	Узел 8	24
1.020.1-4.6-3 018	Узел 8. Опалубочный чертеж монолитных	
	участков	25
1.020.1-4.6-3 019	Узел 9	26
1.020.1-4.6-3 020	Узел 9. Опалубочный чертеж монолитных	
	участков	27
1.020.1-4.6-3 021	Узел 10	28
1.020.1-4.6-3 022	Узел 10. Опалубочный чертеж монолитных	
	участков	29
1.020.1-4.6-3 023	Узел 11	30
1.020.1-4.6-3 024	Узел 11. Опалубочный чертеж монолитных	31
	участков	
1.020.1-4.6-3 025	Узел 12	32
1.020.1-4.6-3 026	Узел 12. Опалубочный чертеж монолитных	
	участков	33
1.020.1-4.6-3 027	Узел 13	34
1.020.1-4.6-3 028	Узел 14	35
1.020.1-4.6-3 029	Узел 15	36
1.020.1-4.6-3 030	Узел 16	37
1.020.1-4.6-3 031	Деталь крепления столика МС16 к колонне	38
1.020.1-4.6-3 032	Спецификация	39

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

22232 4

Выпуск 6-3„Узлы перекрытий из многопустотных плит. Рабочие чертежи" содержит узлы сопряжений многопустотных плит перекрытий с элементами каркаса: ригелями и колоннами. Каркас устанавливается до монтажа плит перекрытий.

Монтаж плит перекрытий должен производиться с учетом действующих нормативных документов и соответствующих глав СНиП и в строгом соответствии с проектом организации работ, разрабатываемым монтирующей организацией.

Плиты перекрытий устанавливаются на полки ригелей или на стальные столики колонн, которые привариваются к закладным деталям колонн после монтажа ригелей перекрытий.

При перекрытиях из многопустотных плит вдоль здания по средним рядам колонн укладываются „сантехнические" плиты (с ребрами вверх) или многопустотные связевые плиты, а по крайним рядам связевые пустотные плиты, которые соединяются между собой по верху при помощи сварки. Плиты укладываются по слою цементного раствора толщиной 1см. Электроды Э42, Э42А (ГОСТ 9467-75).

При устройстве перекрытий необходимо обратить внимание на следующее: 1. Все места укладки монолитного бетона перед замоноличиванием должны быть тщательно очищены от мусора, грязи и т.п.

				1.020.1-4.6-3.000ТО			
Н. контр.	Зверев			Техническое описание	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	[illegible]				Р	1	2
ГИП	Клепанов				ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		
ГИП	Зверев						

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

22232 5

2. Бетонирование перекрытий в местах соединения ригелей с колоннами должно осуществляться после закрепления в проектном положении сеток МС12 и МС13 (см. выпуск 6-1 „Узлы каркаса. Раб. черт." и выпуск 7-1 „Изделия соединительные стальные. Рабочие чертежи.")

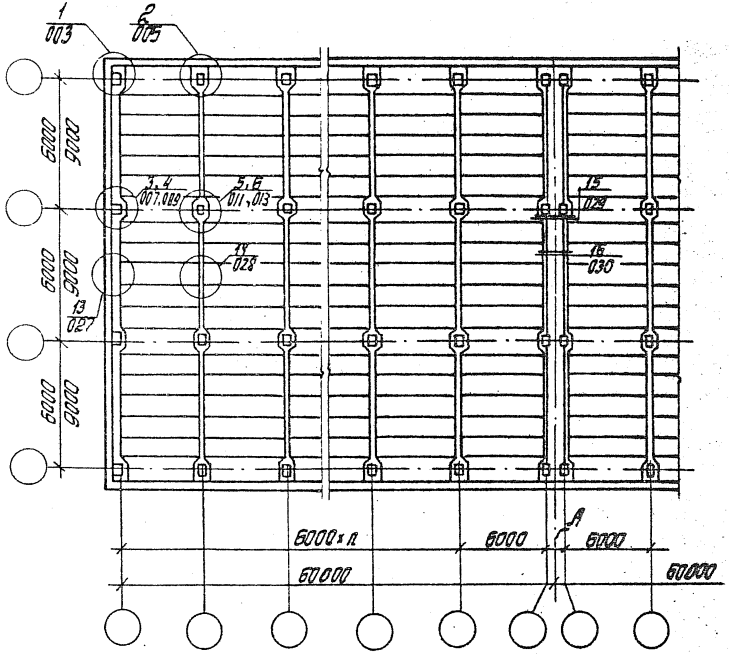
Бетонирование мест соединения ригелей с колоннами должно производиться пластичным тяжелым бетоном класса не ниже В30 или мелкозернистым (песчаным) бетоном.

Особо тщательно бетонировать нижнюю зону стыка ригеля с колонной; подвижность бетонной смеси при этом должна соответствовать осадке конуса не менее 8 см.

Бетонирование производить послойно, слоями не более 150 мм. Уплотнение бетонной смеси должно осуществляться глубинными вибраторами ИВ-66. Меры защиты монолитных участков бетона (стыков и т. п.) от возможного воздействия агрессивных сред в период эксплуатации здания: требования по плотности, водонепроницаемости, водоцементному отношению, сведения о марках и расходах цемента, составах заполнителей и добавок, видах лакокрасочных покрытий и способах их нанесения, и т.д. – указываются в конкретном проекте.

Заполнение швов между торцами плит и ригелями, между продольными ребрами плит производится тяжелым бетоном класса В15 на мелком щебне или гравии.

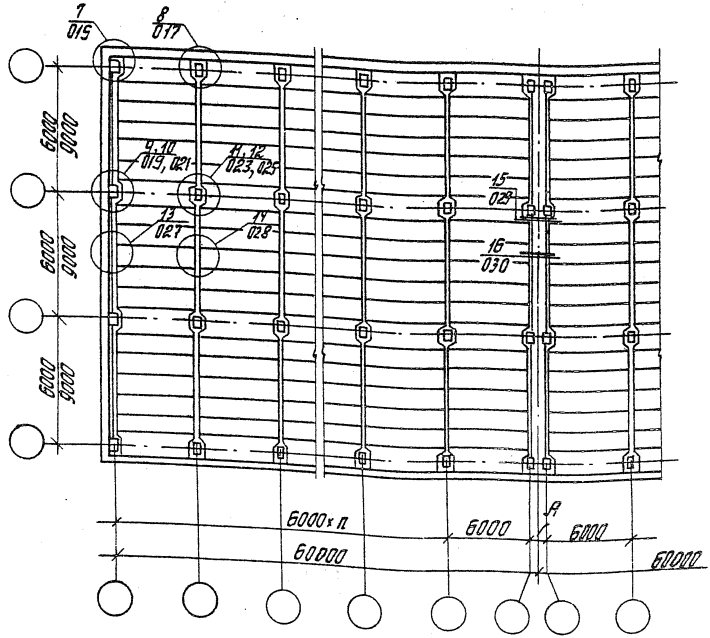
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№



Размер „А" уточняется в зависимости от конструкции стен.

Н. контр.	Зверев		1.020.1-4. 6-3 001		
Нач. отд	Кабыш		Маркировочная схема узлов перекрытия	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Клеванов			Р		1
ГИП	Зверев			ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		
Рук. гр.	Скворцов					
Разраб.	Никитина					

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

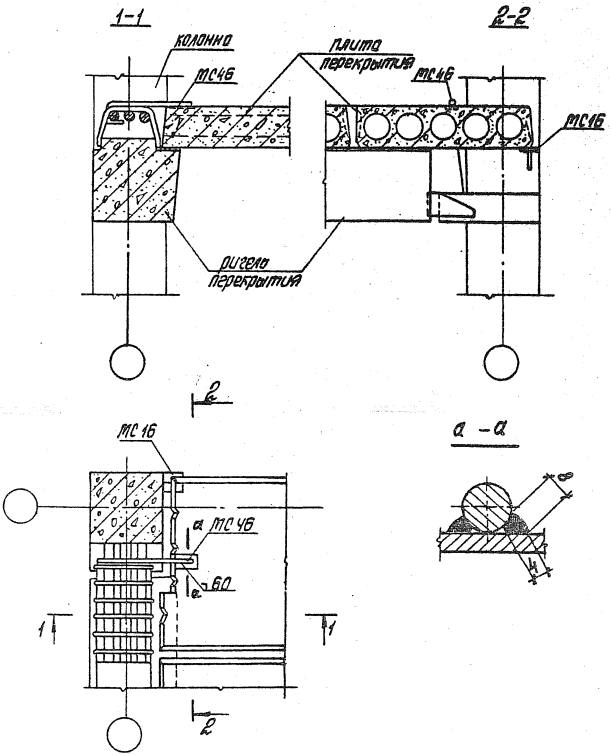


Размер „А" уточняется в зависимости от конструкции стен.

Н. контр.	Зверев		1.020.1-4.6-3 002
Нач. отд.	Ковыш		
ГИП	Клебанов		Маркировочная схема узлов покрытия
ГИП	Зверев		Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Рук. гр.	Скворцов		ЦНИИПромзданий
Разраб.	Никитина		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

22232 3



Н. контр.	Зверев		
Нач. отд.	Кобыш		
ГИП	Клебанов		
ГИП	Зверев		
Рук. гр.	Скворцов		
Ст. инж.	Парколина		
Разраб.	Никитина		

1.020.1-4. 6-3 003

Узел 1

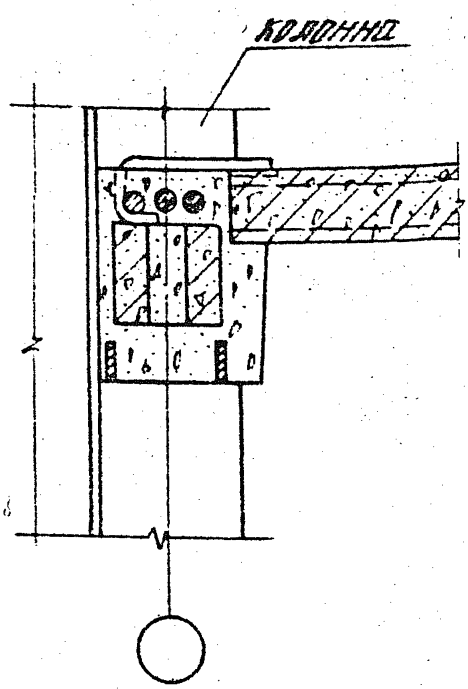
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

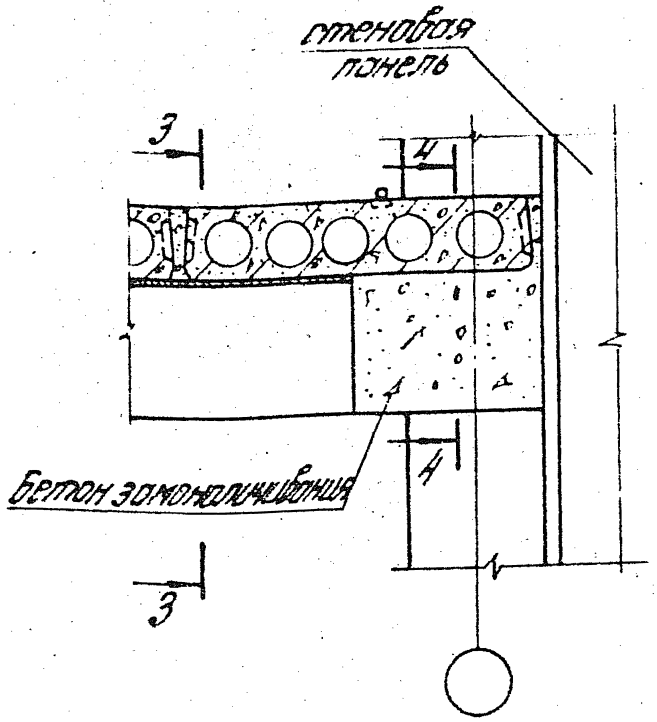
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

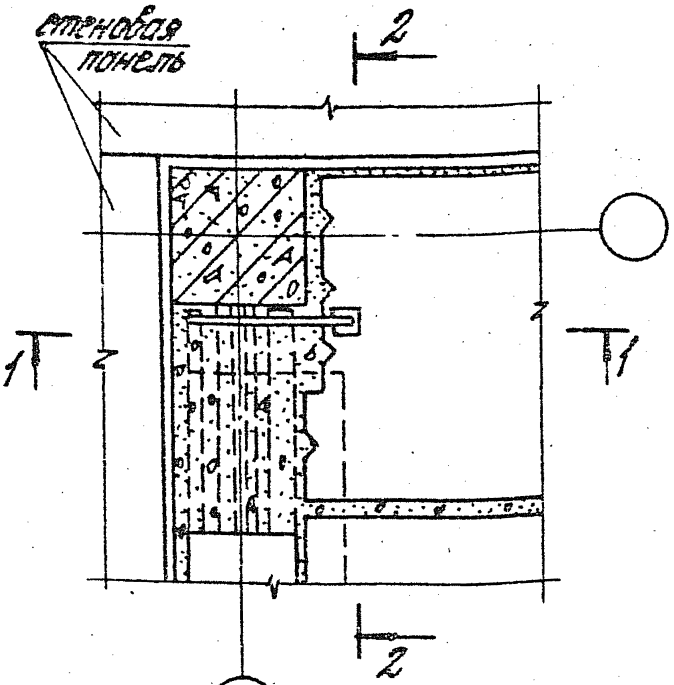
22232 9

1-1

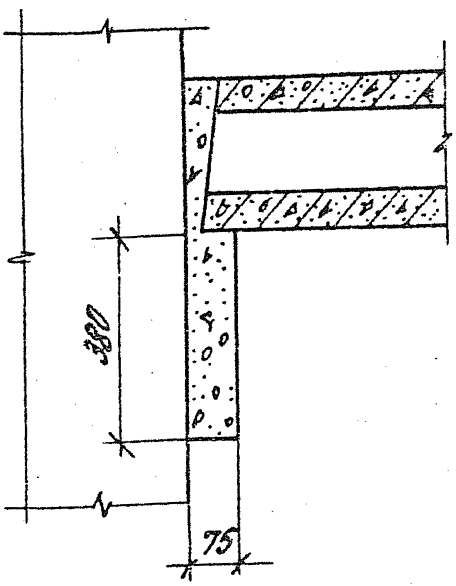


2-2





4-4



Сечение 3-3 см. на листе 2

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

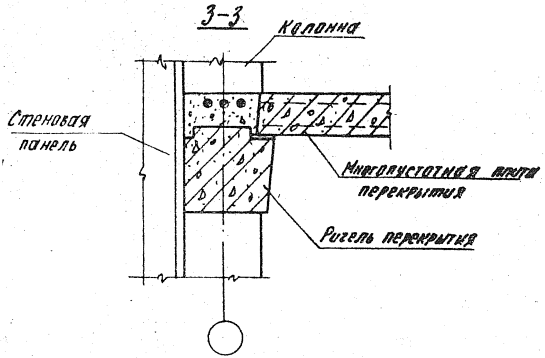
Н. контр.	Зверев		
Нач. отд.	Корыш		
ГИП	Клебанов		
ГИП	Зверев		
Рук. гр.	Скворцов		
Ст. инж.	Порхолина		
Разраб.	Никитина		

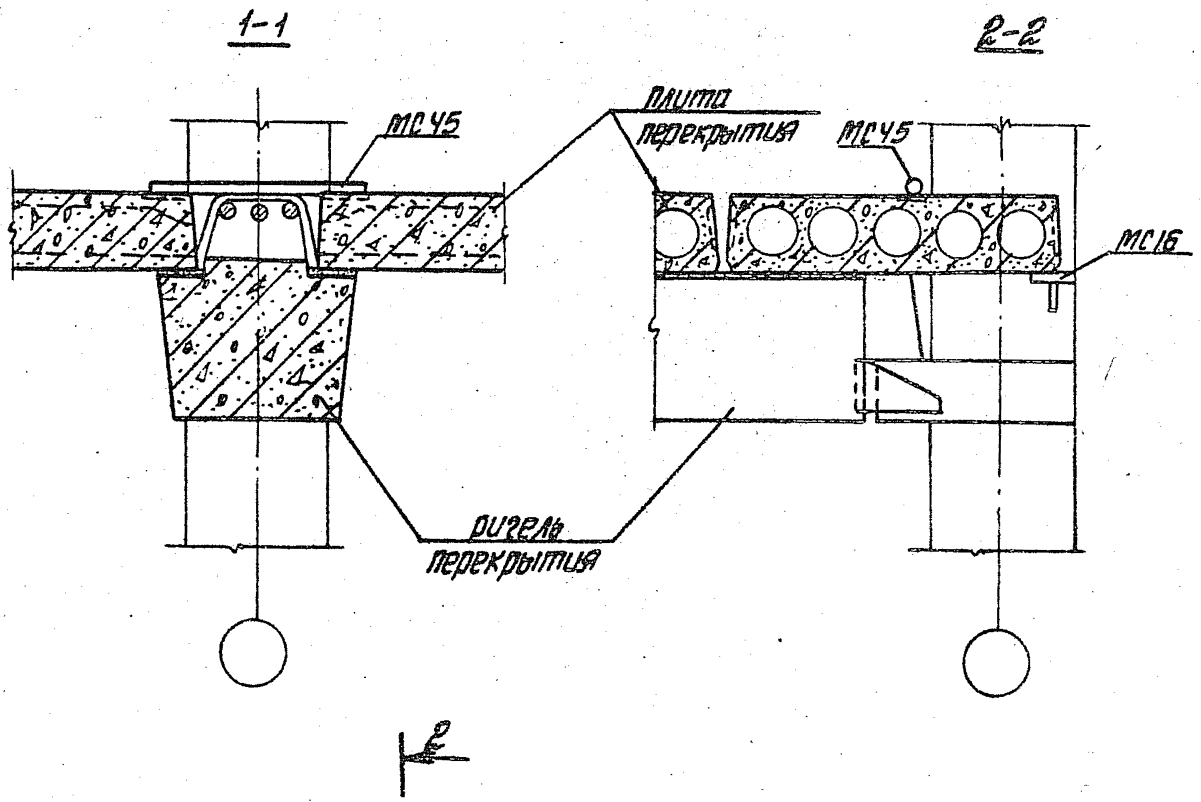
1.020.1-4. 6-3 004

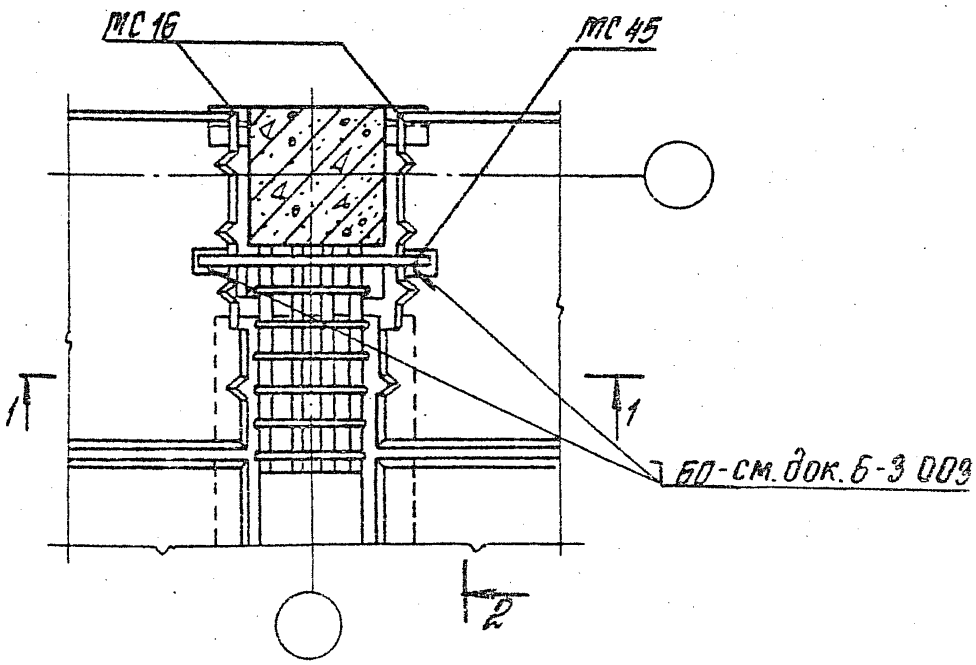
Узел 1
Ополубочный чертеж монолитных участков

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИПромзданий

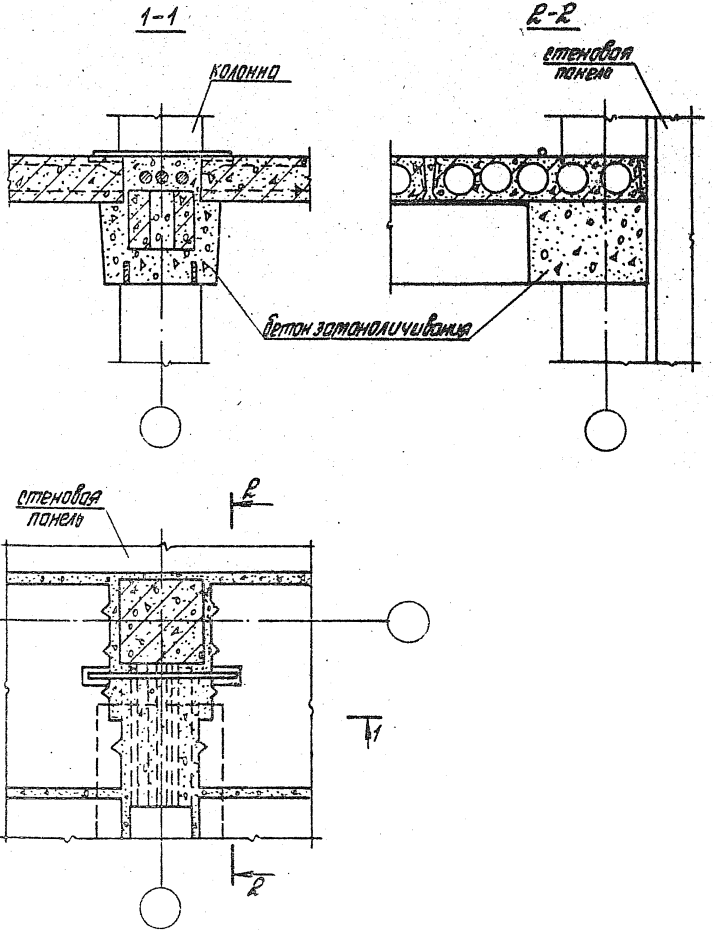

3–3
Колонна
Стеновая панель
Многопустотная плита перекрытия
Ригель перекрытия





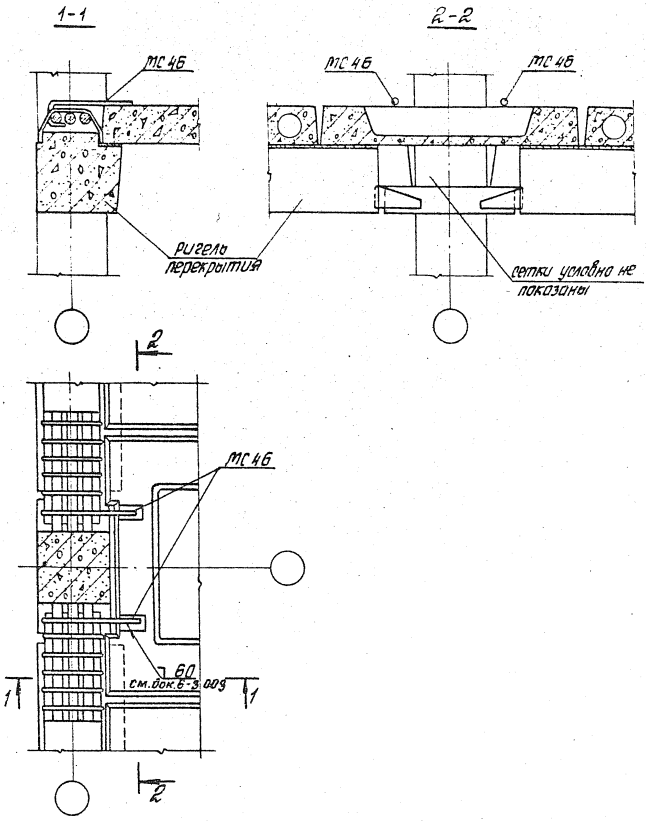
Н. контр.	Зверев		1.020.1-4. 6-3 005	
Нач. отс.	Ковыш			
ГИП	Клевцанов			
ГИП	Зверев		Узел 2	Стадия: Р; Лист: —; Листов: 1
Рук. гр.	Скворцов			ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Ст. инж.	Порхалина			
Разраб.	Никитина			

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



Н. контр.	Зверев		1.020.1-4. 6-3.006		
Нач. отд.	Ковыш				
ГИП	Клеванов		Узел 2 Опалубочный чертеж монолитных участков	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Зверев			Р		1
Рук. гр.	Скворцов			ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		
Отд. инж.	Парахина					
Разраб.	Никитина					

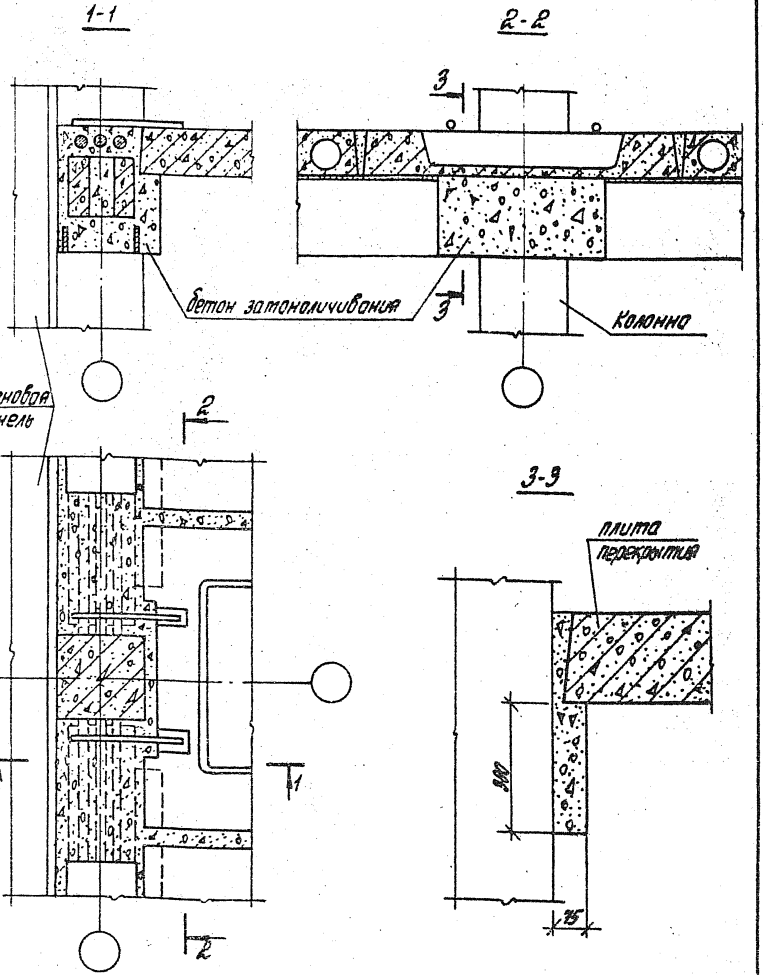
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



Н. контр.	Зверев		1.020.1-4. 6-3 007			
Нач. отд.	Кодыш					
ГИП	Клебанов		Узел 3	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Зверев			Р		1
Рук. гр.	Скворцов			ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		
Ст. инж.	Порхолина					
Разраб.	Никитина					

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

22232 14



Н. контр.	Зверев	
Нач. отд	Кабыш	
ГИП	Клебанов	
ГКП	Зверев	
Рук. гр.	Скворцов	
Ст. инж.	Петрохина	
Разраб.	Никитина	

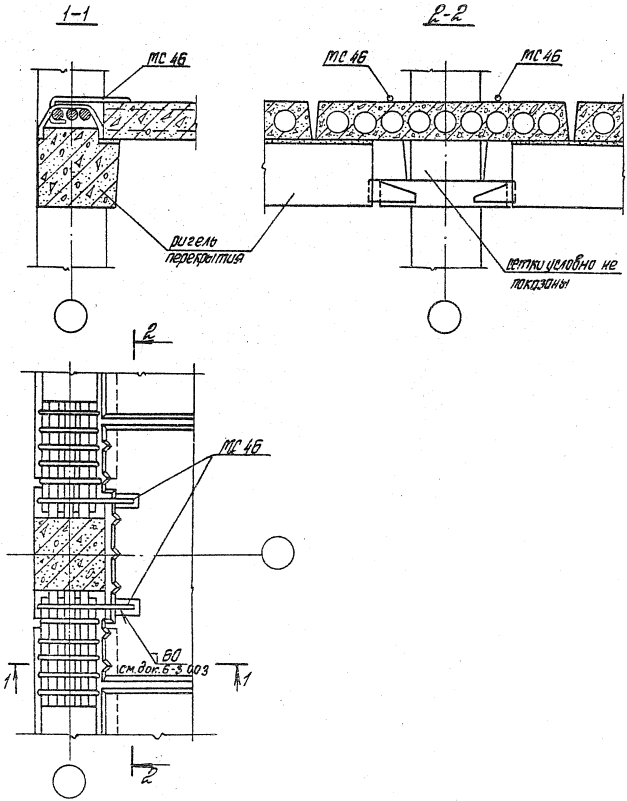
1.020.1-4. 6-3 008

Узел 3
Опалубочный чертеж монолитных участков

Стадия	Лист	Листов
Р		

ЦНИИПромзданий

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



Н. контр.	Зверев		
Нач. отд.	Кадыш		
ГИП	Клеванов		
ГИП	Зверев		
Рук. гр.	Скворцов		
Ст. инж.	Пархалина		
Разраб.	Никитина		

1.020.1-4. 6-3 009

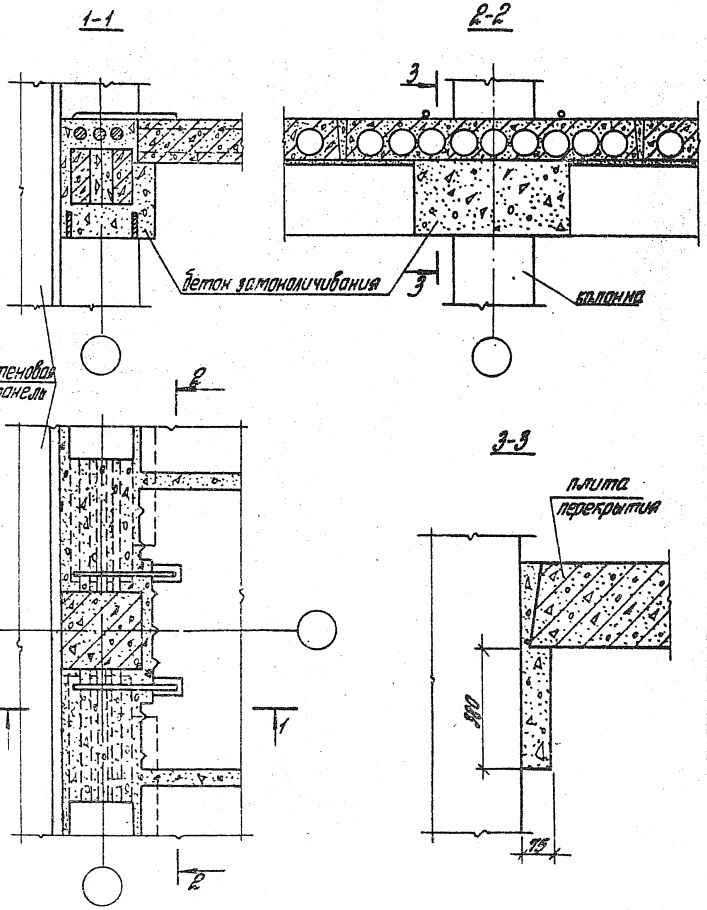
Узел 4

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

22232 16



Н. контр.	Зверев	
Нач. отд.	Ковин	
ГИП	Клебанов	
ГИП	Зверев	
Рук. гр.	Скворцов	
Гл. инж.	Подколзина	
Разраб.	Никитина	

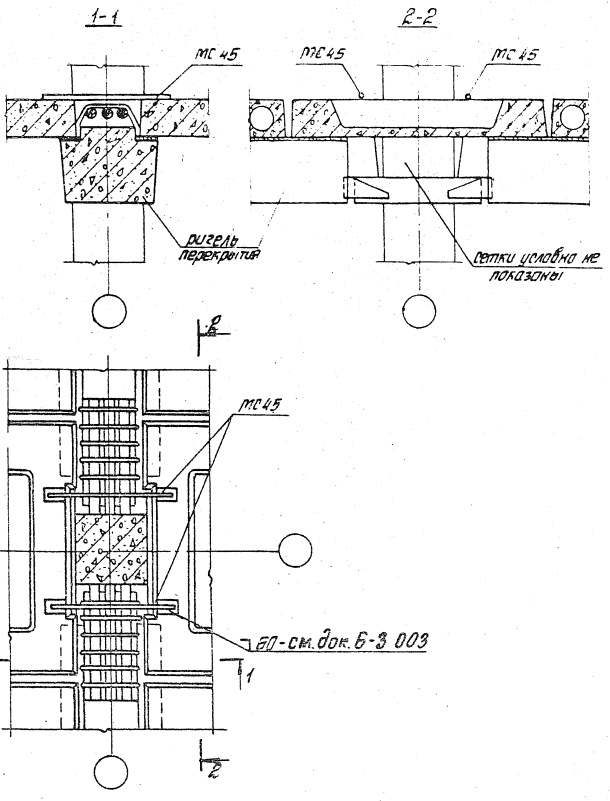
1.020.1-4. 6-3. 010

Узел 4
Опалубочный чертеж монолитных участков

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПромзданий

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



Н. контр.	Зверев	
Нач. отд.	Ковыш	
ГИП	Клеванов	
ГИП	Зверев	
Рук. гр.	Скворцов	
Ст. инж.	Пархолина	
Разраб.	Никитина	

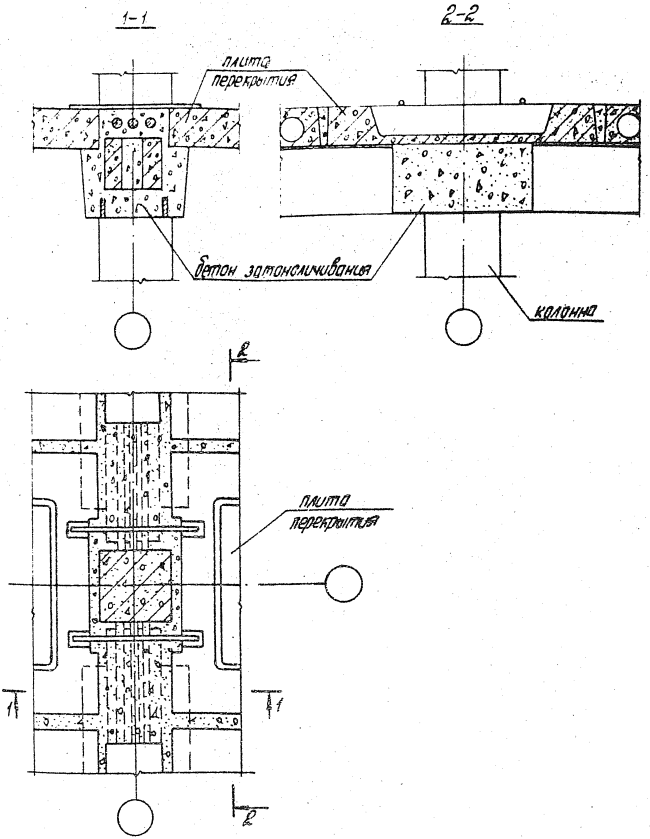
1.020.1-4. 6-3 011

Узел 5

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



Н. контр.	Зверев		
Нач. отд.	Кобыш		
ГИП	Клебанов		
ГИП	Зверев		
Рук. гр.	Скворцов		
Ст. инж.	Парколина		
Разраб.	Никитина		

1.020.1-4. 6-3 012

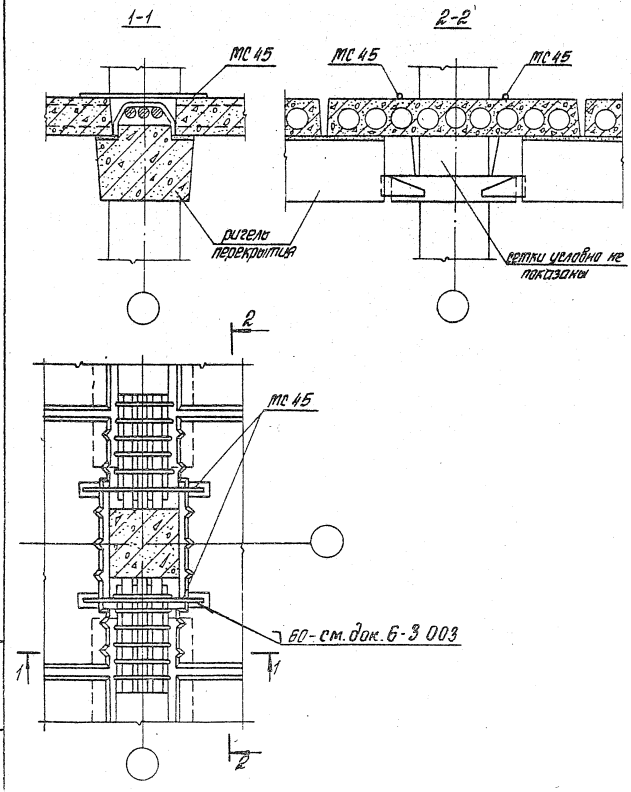
Узел 5
Опалубочный чертеж монолитных участков

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

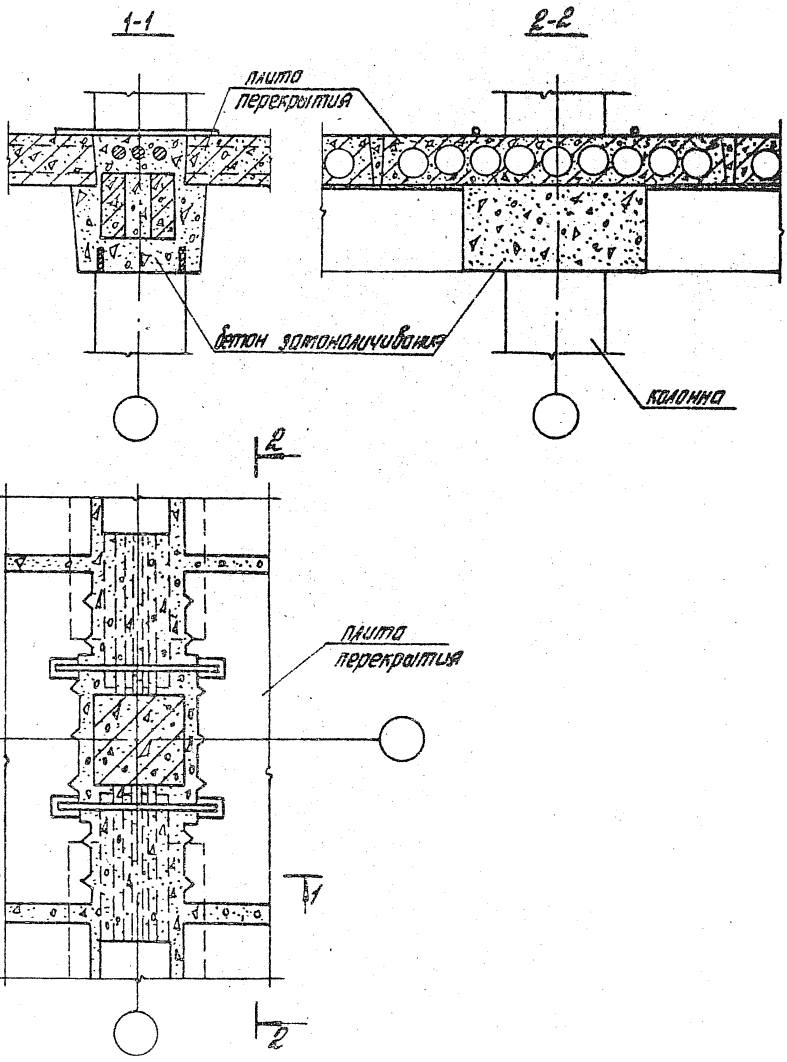
22232 19



Н. контр.	Зверев			1.020.1-4. 6-3 013			
Нач. отд.	Кобыш						
СНП	Клебанов			Узел 6	Стадия	Лист	Листов
СНП	Зверев				Р		1
Рук. гр.	Скворцов				ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		
Ст. инж.	Пархалина						
Разраб.	Никитина						

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

22232 20



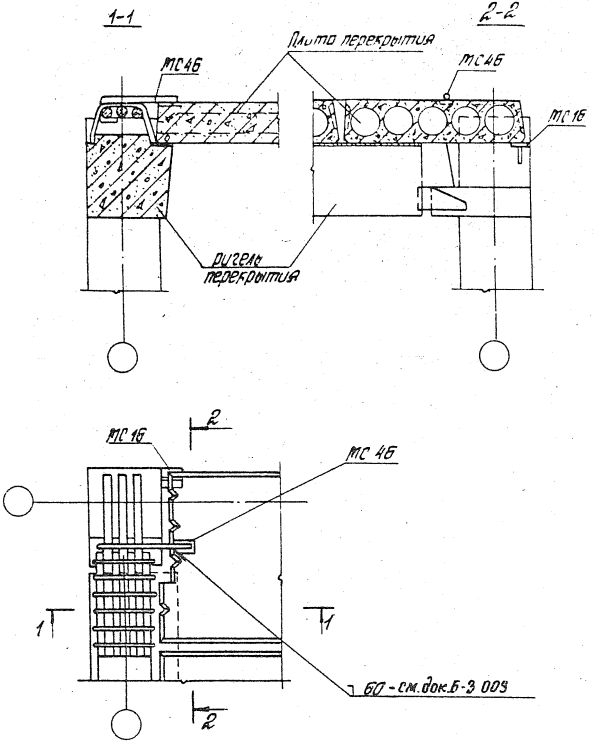
Н. контр.	Зверев		1.020.1-4. 6-3 014
Нач. отд.	Кодыш		
ГИП	Клебанов		Узел 6 Опалубочный чертеж монолитных участков
ГИП	Зверев		
Рук. гр.	Скворцов		
Ст. инж.	Пархалина		
Разраб.	Никитина		

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

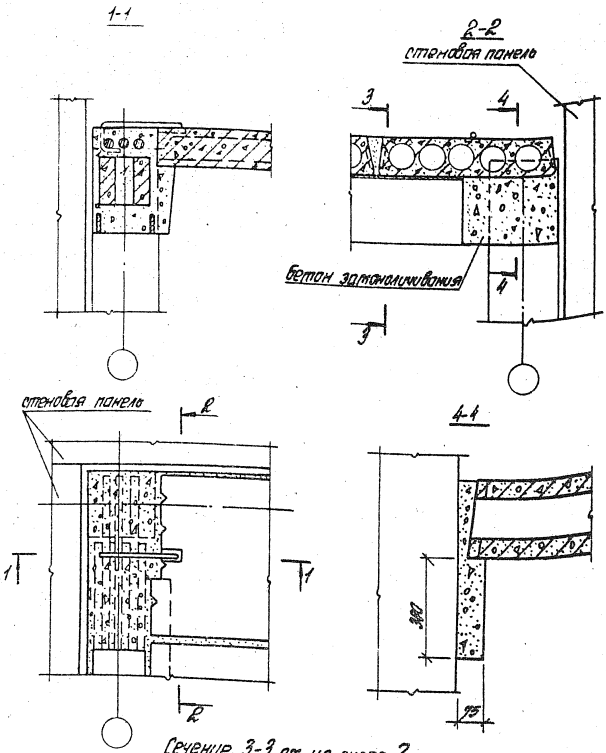
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

22232 21



Контр.	Зверев			1.020.1-4.	Б-3 015	
Нач. отд.	Кобыш					
ГИП	Клебанов			Узел 7	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Зверев				Р		1
Рук. гр.	Скворцов				ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		
Разраб.	Никитина						

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



Сечение 3-3 см. на листе 2

Н. контр.	Зверев		
Нач. отд.	Бобош		
ГИП	Клеванов		
ГИП	Зверев		
Рук. гр.	Скворцов		
Разраб.	Никитина		

1.020.1-4. Б-3 016

Узел 7
Опалубочный чертеж монолитных участков

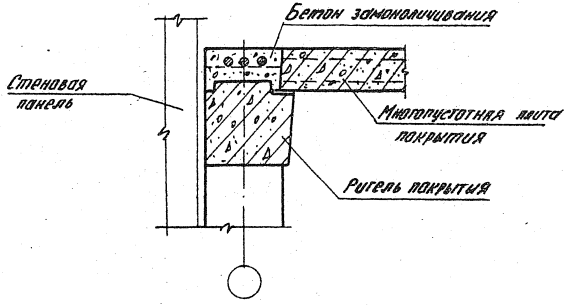
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

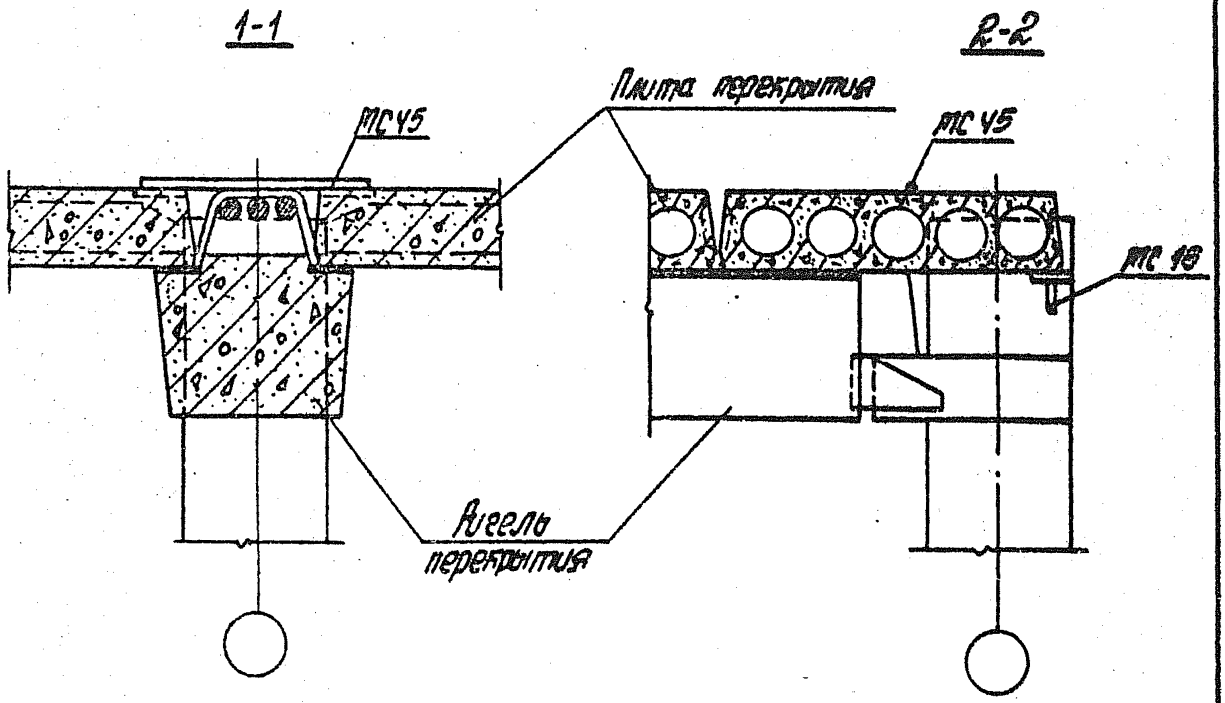
22232 23

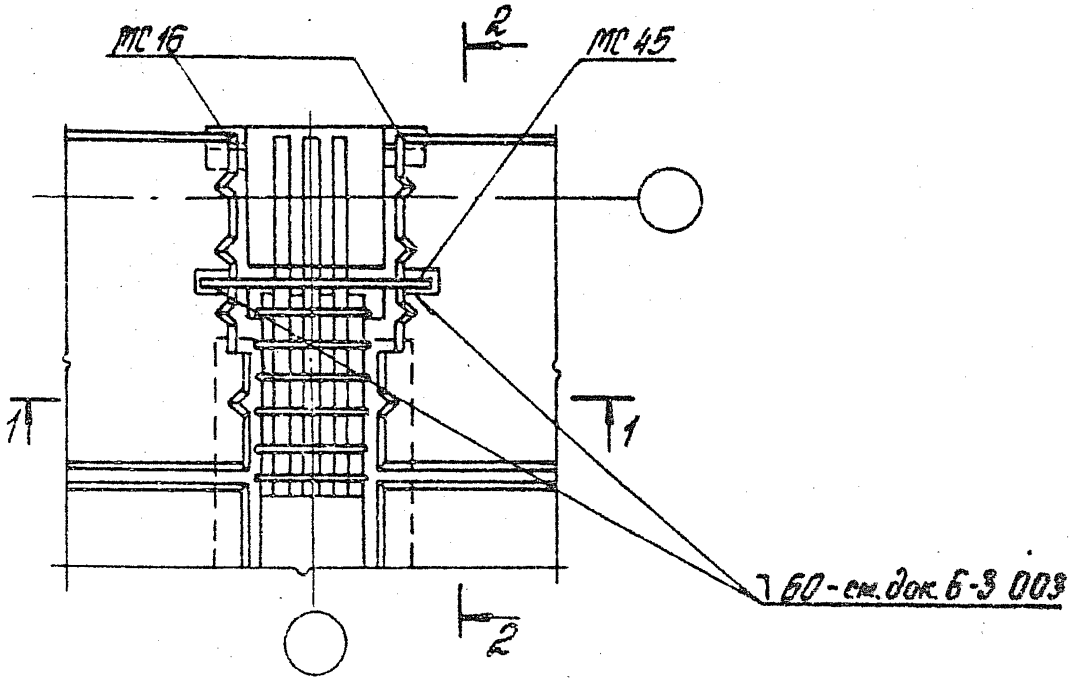
3-3



Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

22232-24





Н. контр.	Зверев		
Нач. отд.	Кабиш		
ГИП	Клеванов		
ГИП	Зверев		
Рук. гр.	Скворцов		
Разраб.	Никитина		

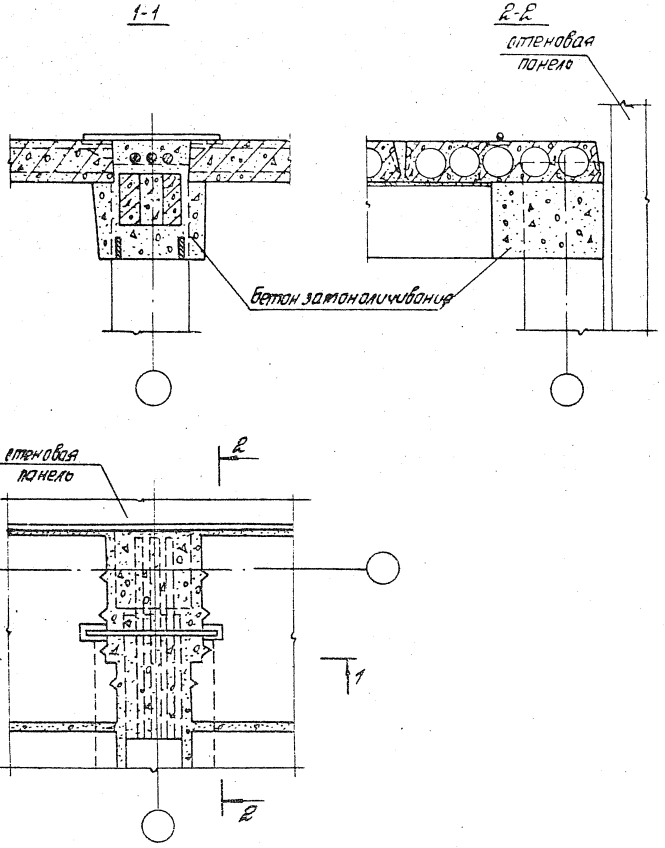
1.020.1-4. 6-3 017

Узел 8

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

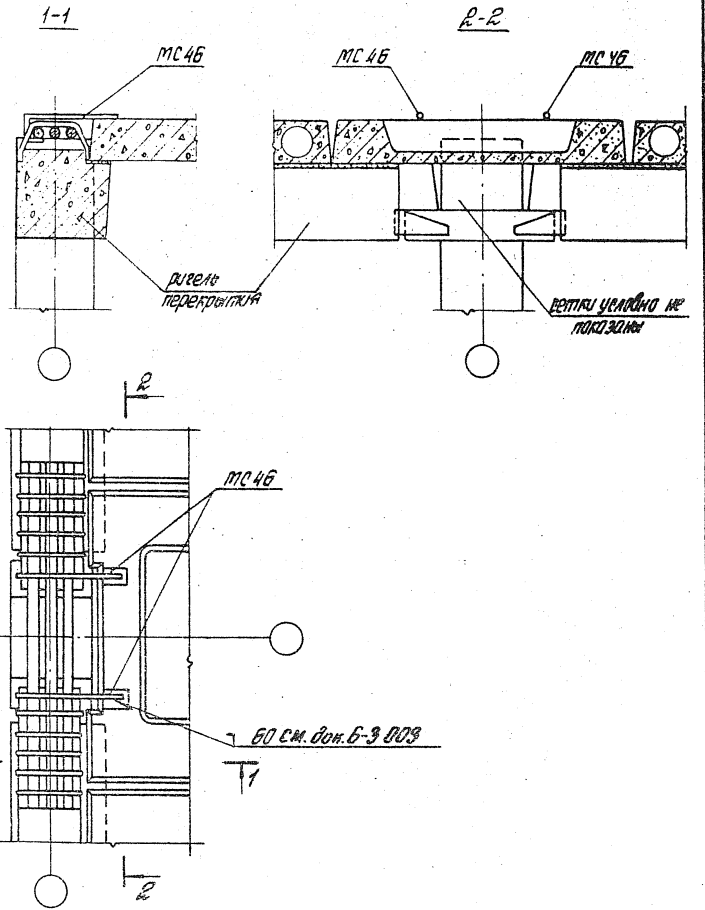
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



Н. контр.	Зверев		1.020.1-4.		6-3 018	
Нач. отд.	Ковыш		Узел 8 Опалубочный чертеж монолитных участков	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Клебанов			Р		1
ГИП	Зверев			ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		
Рук. гр.	Скворцов					
Разраб.	Никитина					

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

22232 26



Н. контр.	Зверев		
Нач. отд.	Ковош		
ГИП	Карпонов		
ГИП	Зверев		
Рук. гр.	Скворцов		
Разраб.	Никитина		

1.020.1-4. Б-3 019

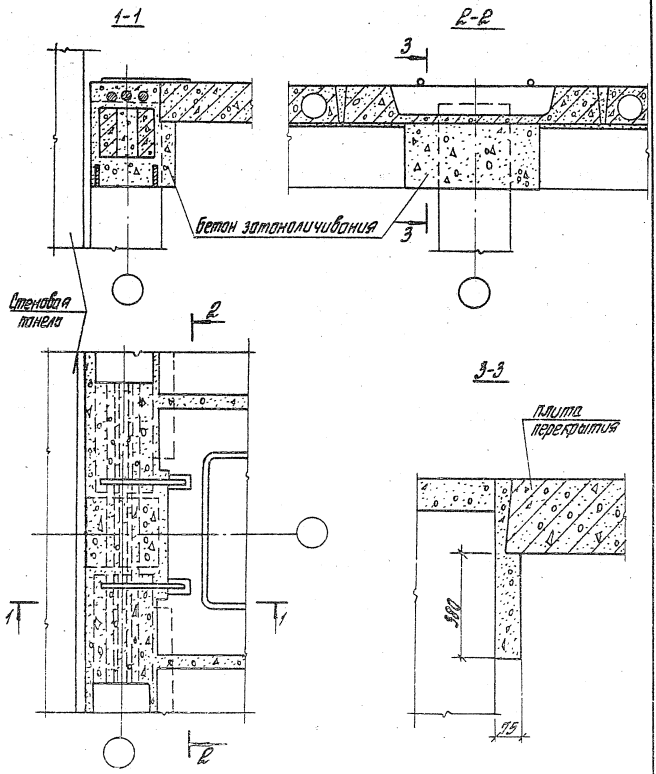
Узел 9

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

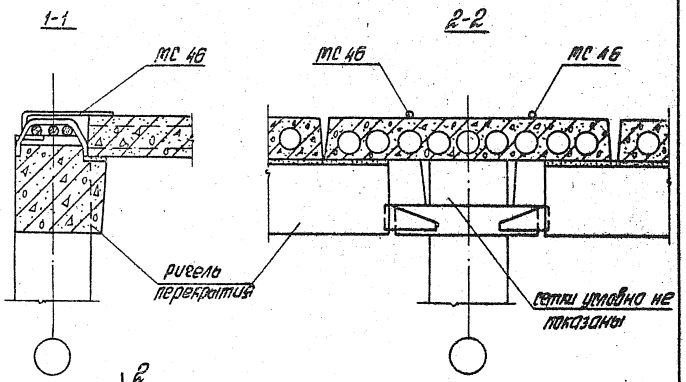
22232 27

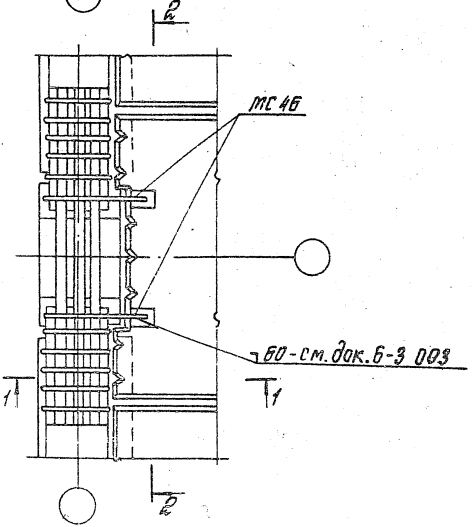


Н. контр.	Зверев		1.020.1-4. 6-3 020			
Нач. отд.	Кадыш		Узел 9 Сполубочный чертеж монолитных участков	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Клебанов			Р		1
ГИП	Зверев			ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		
Рук. гр.	Скворцов					
Разраб.	Никитина					

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

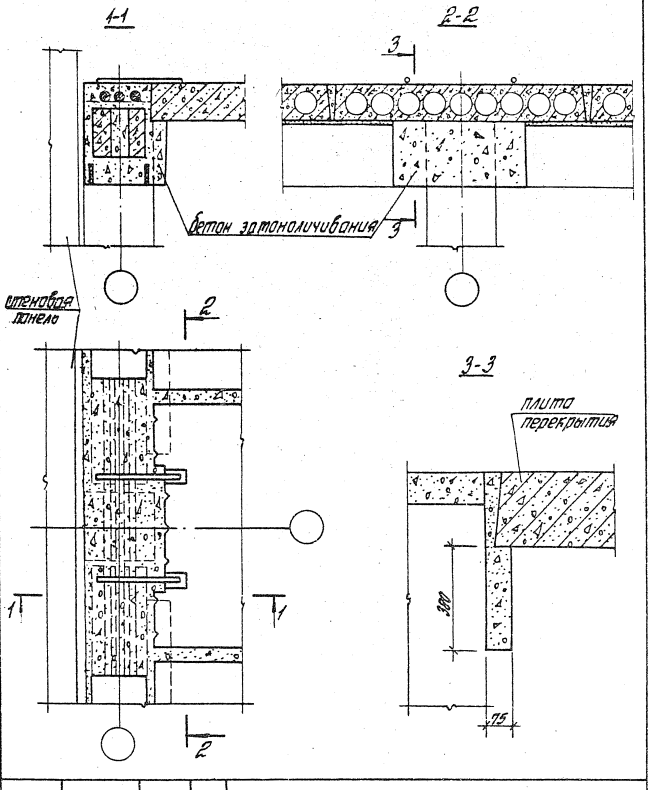
22232 28





Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

			1.020.1-4. 6-3 021		
Н. контр.	Зверев				
Нач. отд.	Кобыш				
ГИП	Клевцов		Узел 10	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Зверев			Р		1
Рук. гр.	Овсянцов			ЦНИИПРОМЗДАНИЙ	
Разраб.	Никитина				



Н. контр.	Зверев		
Нач. отд.	Кобыш		
РИП	Кардашов		
РИП	Зверев		
Рук. гр.	Скворцов		
Разраб.	Никитина		

1.020.1-4. 6-3 022

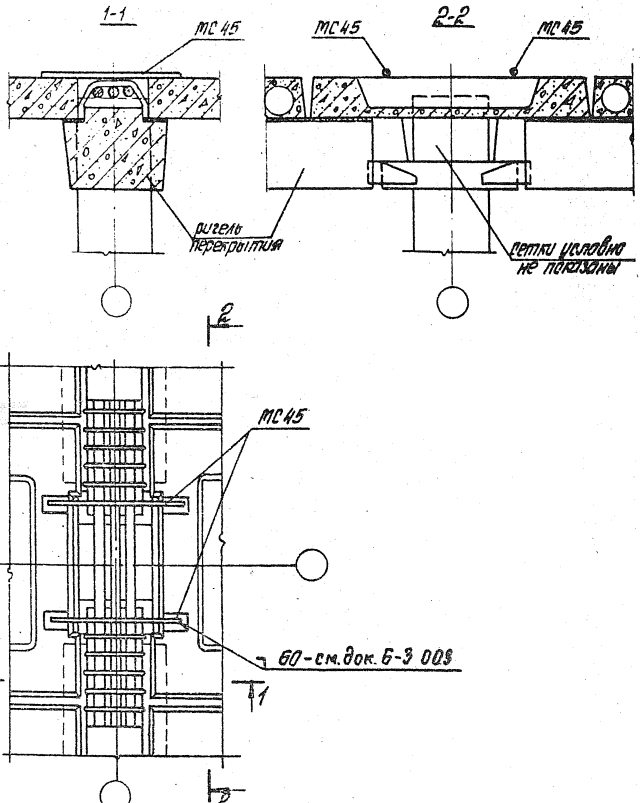
Узел 10
Опалубочный чертеж монолитных участков

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

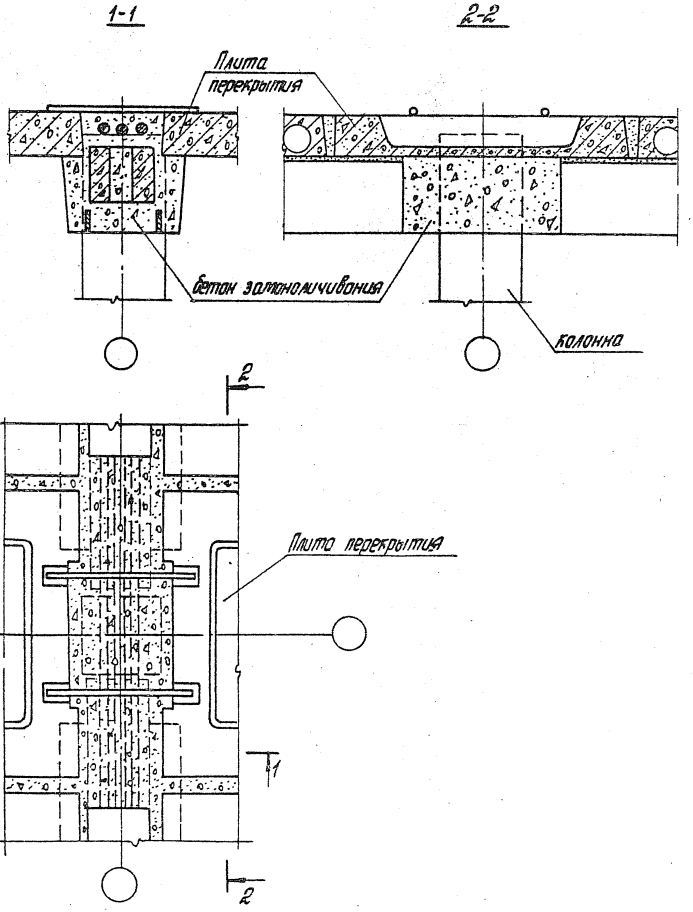
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

22232 30



				1.020.1-4. Б-3 023	
Н. контр.	Зверев			Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Ковины			Р		1
ГИП	Клеванов			Узел 11	ЦНИИПромзданий
ГИП	Зверев				
Рук. гр.	Сафонов				
Разраб.	Никитина				

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	

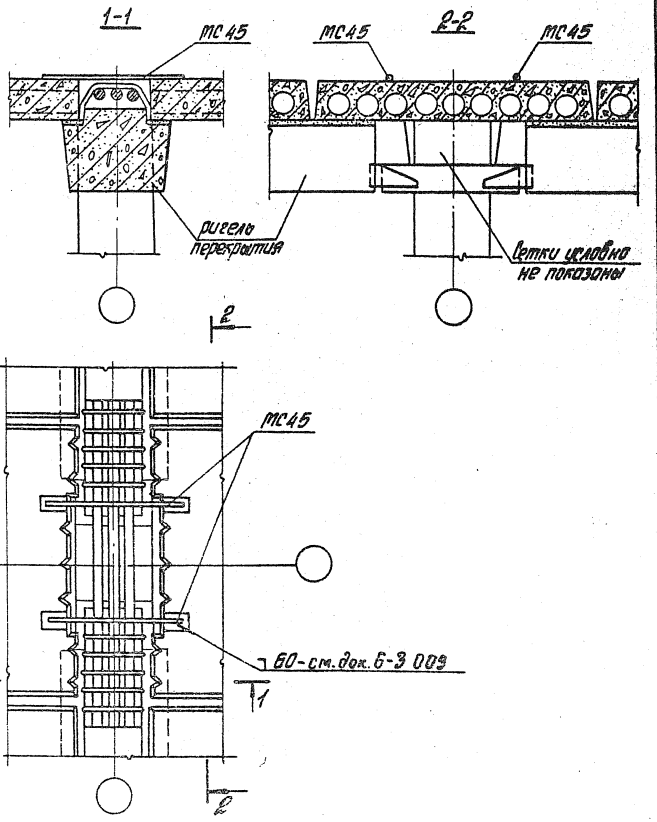
Гл. констр.	Зверев	
Нач. отд.	Кобыш	
РНП	Клевонов	
ГИП	Зверев	
Рук. гр.	Скворцов	
Разраб.	Никитина	

1.020.1-4. Б-3 024

Узел 11
Ополубочный чертеж монолитных участков

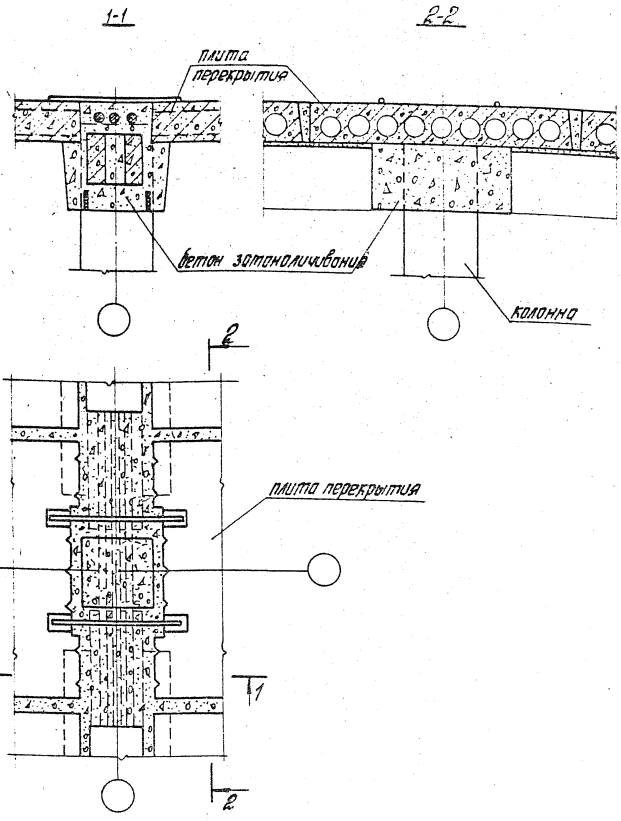
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ



				1.020.1-4. 6-3 025		
Н. контр.	Зверев					
Нач. отд	Кравцов					
ГИП	Кледанов					
ГИП	Зверев			Узел 12	Стадия Р	Лист	Листов 1
Рук. гр.	Скворцов					
Разраб.	Никитина				ЦНИИПромзданий	

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

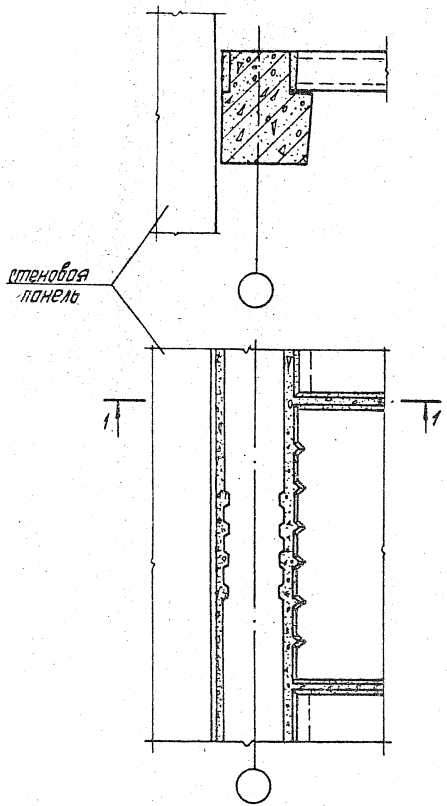


				1.020.1-4. 6-3 026			
Н. контр.	Зверев						
Нач. отд.	Кадыш			Узел 12 Опалубочный чертеж монолитных участков	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Клебанов				Р		1
ГИП	Зверев				ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		
Рук. гр.	Скворцов						
Разраб.	Никитина						

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

22232 34

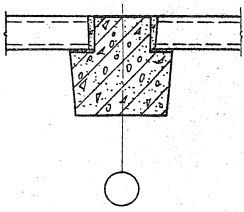
1-1

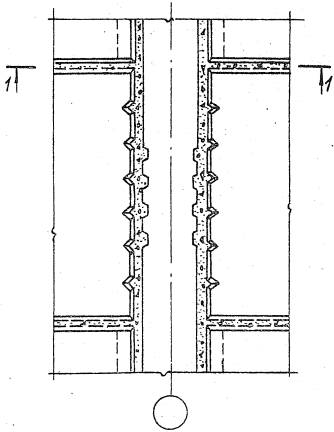


Н. контр.	Зверев		1.020.1-4. 6-3 027
Нач. отд.	Кобяки		
ГИП	Клебанов		
ГИП	Зверев		Узел 13
Рук. гр.	Скворцов		Стадия Р; Лист; Листов 1
Гл. инж.	Черкомина		ЦНИИПромзданий
Разраб.	Никитина		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

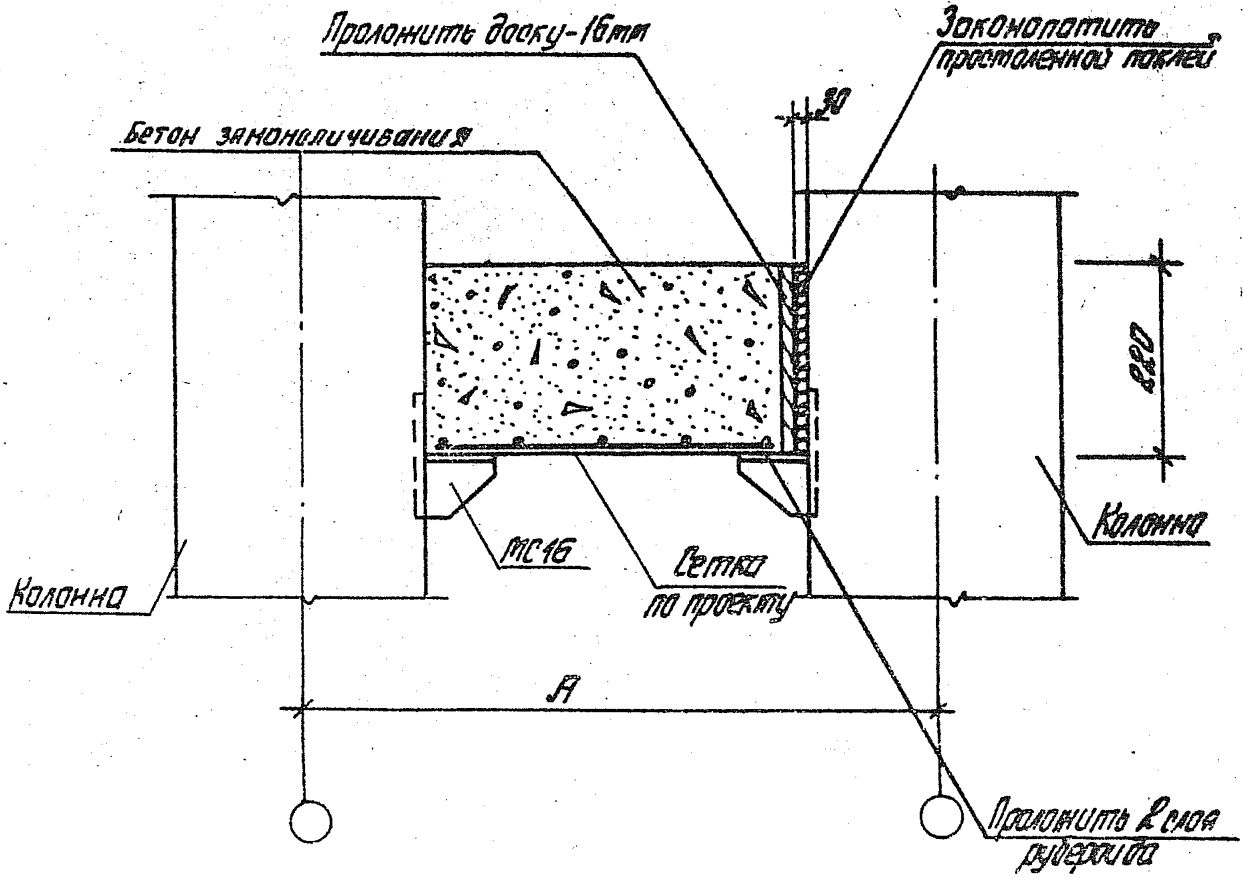
1-1





Н. контр.	Зверев		1.020.1-4.		Б-3 028	
Нач. отд.	Корин					
ГИП	Клеванов			Стадия	Лист	Листов
ГИП	Зверев			Р		1
Рук. гр.	Кварцов		Узел 14	ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		
Ст. инж.	Порхолина					
Разраб.	Никитина					

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



Размер „А" уточняется в зависимости от конструкции стен.

Н. контр.	Зверев		
Нач. отд.	Кобзев		
ГИП	Клевакоб		
ГИП	Зверев		
Рук. гр.	Скворцов		
Разраб.	Тарасенко		

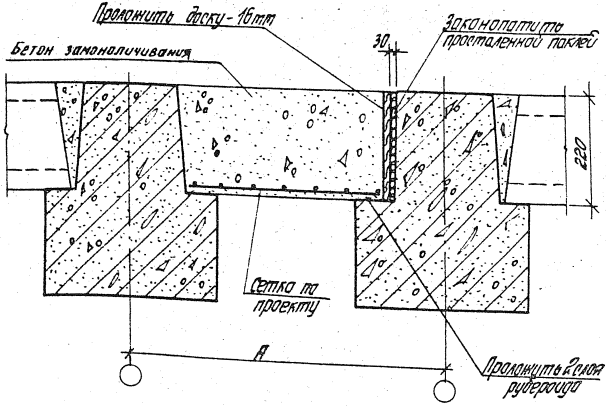
1.020.1-4. 6-3 029

Узел 15

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



Размер „А" уточняется в зависимости от конструкции стен.

Н. контр.	Зверев		
Нач. отд.	Кодыш		
ГИП	Клеванов		
ГИП	Зверев		
Рук. гр.	Скворцов		
Разраб.	Никитина		

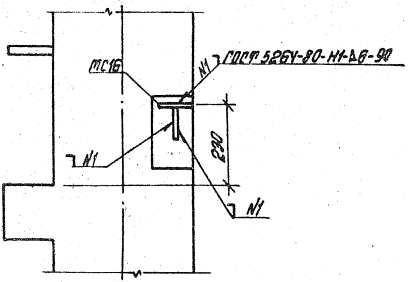
1.020. 1-4. 6-3 030

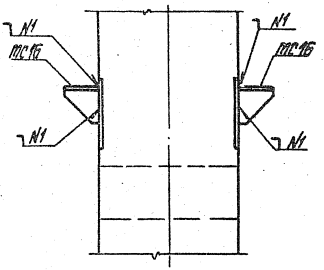
Узел 16

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №





Н. контр.	Зверев		
Нач. отд.	Кобяш		
ГИП	Клеронов		
ГИП	Зверев		
Рук. гр.	Скворцов		
Разраб.	Никитина		

1.020.1-4. 6-3 031

Деталь крепления столика МС16 к колонне

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПромзданий

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
		Узел 1			
		Детали			
МС16	1.020.1-4. 7-1 005	Изделие соединительное	1	1.49	
МС46	1.020.1-4.7-1 018-01	Изделие соединительное	1	1.10	
		Материалы			
		Бетон М 350 (В 27,5)	0,054		$м^3$
		Узел 2			
		Детали			
МС16	1.020.1-4. 7-1 005	Изделие соединительное	2	1.49	
МС45	1.020.1-4.7-1 018	Изделие соединительное	1	0.95	
		Материалы			
		Бетон М350 (В27,5)	0,080		$м^3$
		Узел 3,4			
		Детали			
МС46	1.020.1-4.7-1 018-01	Изделие соединительное	2	1.10	
		Материалы			
		Бетон М350 (В27,5)	0,127		$м^3$
		Узел 5,6			
		Детали			
МС45	1.020.1-4.7-1 018	Изделие соединительное	2	0,95	
		Материалы			
		Бетон М350 (В27,5)	0,150		$м^3$

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

1.020.1-4. 6-3 034

Н. Контр.	Зверев		Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Кобыш		Р	1	3
ГИП	Клебанов				
ГИП	Зверев		Спецификация	ЦНИИПРОМЗДАНИЙ	
Рук. гр.	Скворцов				
Разраб	Никитина				

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Приме
		Узел 7			
		Детали			
МС16	1.020.1-4.7-1 005	Изделие соединительное	1	1.49	
МС46	1.020.1-4.7-1 018-01	Изделие соединительное	1	1.10	
		Материалы			
		Бетон М350 (В27,5)	0,077		м³
		Узел 8			
		Детали			
МС16	1.020.1-4.7-1 005	Изделие соединительное	2	1.49	
МС45	1.020.1-4.7-1 018	Изделие соединительное	1	0.95	
		Материалы			
		Бетон М350 (В27,5)	0,083		м³
		Узел 9, 10			
		Детали			
МС46	1.020.1-4.7-1 018-01	Изделие соединительное	2	1.10	
		Материалы			
		Бетон М350 (В27,5)	0,140		м³
		Узел 11, 12			
		Детали			
МС45	1.020.1-4.7-1 018	Изделие соединительное	2	0,95	
		Материалы			
		Бетон М350 (В27,5)	0,169		м³
		Узел 13, 14			
		Материалы			
		Бетон М200 (В15)	0,019		м³

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примеч.
		Узел 15			
		Детали			
МС 16	1.020.1-4.7-1 005	Изделие соединительное	2	1.49	
		Сетка по проекту			
		Материалы			
		Бетон М200 (В15)	0,053		м³
		Узел 16			
		Детали			
		Сетка по проекту			
		Материалы			
		Бетон М200 (В15)	0,154		м³ на 1 п.м

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

gost.e-ecolog.ru

Осн. 13.08.87г. Копченко