ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ Б1.020.1-7

СБОРНО-МОНОЛИТНАЯ КАРКАСНАЯ СИСТЕМА МВБ-01 С ПЛОСКИМИ ПЕРЕКРЫТИЯМИ ДЛЯ ЗДАНИЙ РАЗЛИЧНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

ВЫПУСК 6-1

УЗЛЫ СОПРЯЖЕНИЙ ЭЛЕМЕНТОВ КАРКАСА

РАЗРАБОТАНА:

НИЭП ГП БелНИИС

Директор института

Мордич А.И.

Главный инженер института

Вигдорчик Р.И.

УТВЕРЖДЕНА:

Министерством архитектуры
и строительства
Республики Беларусь

Приказ № 79 от 31 марта 1999г.

ВВЕДЕНА В ДЕЙСТВИЕ:

Приказом НИЭП ГП БелНИИС
№ 32-П от 28 апреля 1999г.

Регистрационный номер ГП "Минсктиппроект"

Обозначение		Наименование	Стр.
Б1.020.1-7 6-1	ОД	Общие данные	2,3,4
	01	Заделка колонн. Узлы 1-3, 1-4.	5
	02	Стык колонн. Узлы 2-3, 2-4.	6
	03	Диафрагмы. Узлы 5-3, 5-4.	7
	04	Диафрагмы. Узлы 6, 28-3, 28-4, 29.	8
	05	Лестницы. Узел 39-3.	9
	06	Лестницы. Узел 39-4.	10
	07	Лестницы. Узлы 48, 49, 50, 51, 52, 53.	11
	08	Перекрытие. Узлы 90-3, 90-4, 91.	12
	09	Перекрытие. Узлы 92-3, 92-4, 93-3, 93-4.	13
	10	Сопряжение ригелей с колоннами.	
		Узлы 94-3, 94-4, 95-3, 95-4.	14
	11	Сопряжение диафрагм с перекрытием.	
		Узлы 96-3, 96-4, 97.	15
	12	Перекрытие. Узлы 98-3,98-4,99-3,99-4,100-3,100-4,101.	16
	13	Перекрытие, лестница. Узлы 102, 103, 104.	17
	14	Перекрытие, лестница. Узлы 105, 106, 107.	18
	15	Перекрытие, лестница. Узлы 108, 109.	19
	16	Температурный шов. Узлы 110-3,110-4,111-3,111-4.	20
	17	Перекрытие. Узлы 112-3,112-4,113.	21
	18	Изделия соединительные. ИМ1, МС-50, КР1, КР2.	22
	19	Спецификация.	23..25

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других действующих норм и правил и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Согласовано

Взам.инв.N

Подпись и дата 2с 11 98 г.

Инв.N подл. 82.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Гл. инж.		Вигдорчик			11.98
Рук. ОЭП		Стельмашонок			11.98
ГКП		Мордич Г.			11.98
Вед. инж.		Макарский			11.98
Н.контр.		Миренкова			11.98

Б1.020.1-7 6-1 ОД

Общие данные.

Стадия	Лист	Листов
С	1	3

НИЭП БелНИИС
Министерство архитектуры и строительства

Ведомость ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ГОСТ 5781-82	Сталь горячекатанная для армирования железобетонных конструкций. Типы, конструкция и размеры.	
ГОСТ 6727-80	Проволока из низкоуглеродистой стали холоднотянутая для армирования железобетонных конструкций. Технические условия.	
ГОСТ 27772-88	Прокат для строительных стальных конструкций. Технические условия.	
ГОСТ 14098-91	Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Типы, конструкция и размеры.	
ГОСТ 5264-80	Ручная дуговая сварка. Соединения сварные.	
ГОСТ 13015.0-83	Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Общие технические требования.	

Согласовано

Взам.инв.N

Подпись и дата 20.11.98

Инв.N подл. 32

Общие указания.

1. Примеры монтажных схем с маркировкой узлов приведены в выпуске 0-1.

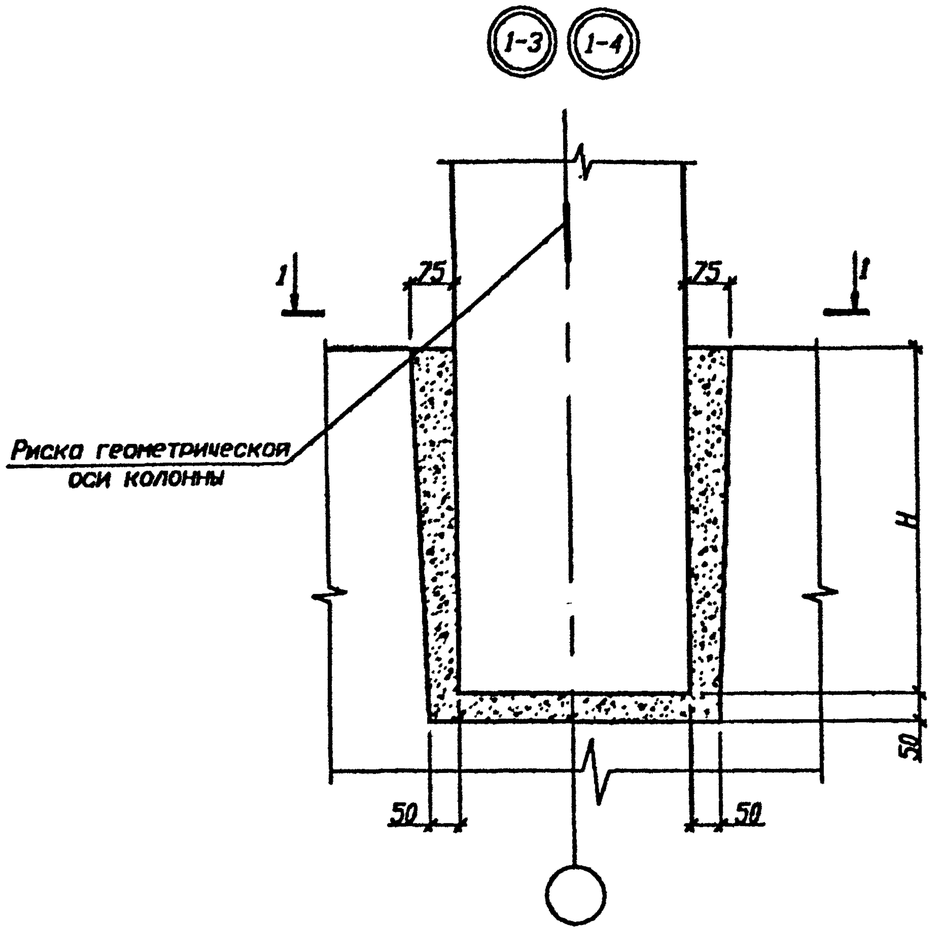
2. Узлы, включенные в настоящий выпуск разработаны с использованием серии 1.020-1/83. выпуск 6-1

3. Разработанные в данном альбоме узлы сопряжения элементов каркаса обеспечивают их совместную работу, прочность и устойчивость отдельных конструкций и всего здания в целом.
Монтажные узлы следует выполнять в строгом соответствии с проектными решениями, приведенными в настоящем выпуске, обратив особое внимание на образование жестких горизонтальных дисков перекрытия и сопряжение ригелей с колоннами. Поэтому с особой тщательностью необходимо выполнять омоноличивание и зачеканку всех швов между элементами и полное заполнение бетоном проема в колоннах для пропуска ригелей.

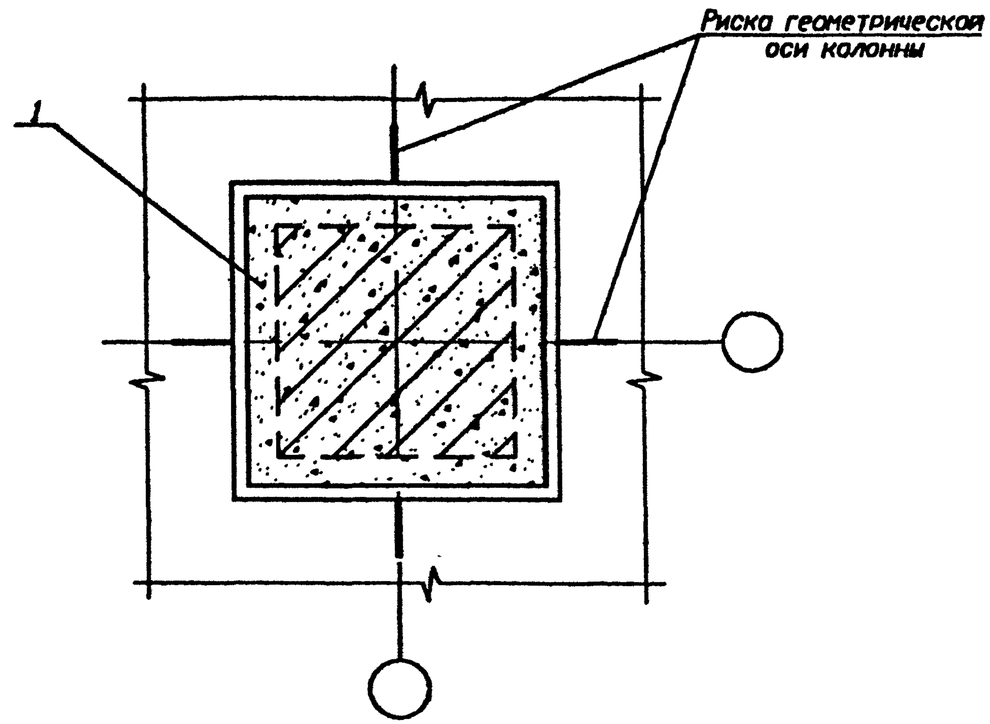
4. Рабочие швы при бетонировании ригелей выполнять на расстоянии $\frac{1}{4}$ пролета от опоры.

Согласовано

Инв.N подл.	Подпись и дата	Взам.инв.N
32	20.11.92 г.	



1 - 1



N узла	Сечение колонны мм	H мм
1-3	300x300	450
1-4	400x400	600

Колонна устанавливается по рискам фундамента, центрированным по разбивочным осям.

Бетон замоноличивания - В15 или В22.5, соответственно классу бетона фундамента.

Расход материала на узел см. 61.020.1-7 6-1 17

Согласовано

Взам.инв.N

Подпись и дата 20.11.98

Инв.N подл. 32

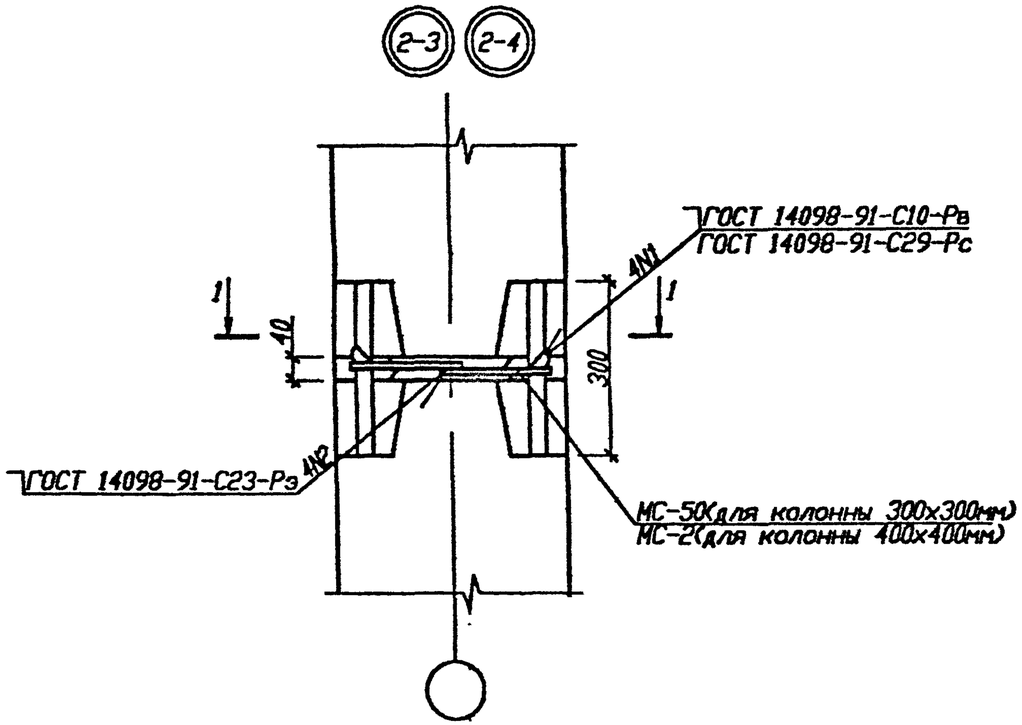
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Рук. ОЭП		Стельмашонок			11.98
Гл.инж.пр.		Стельмашонок			11.98
ГКП		Мордич Г.			11.98
Вед.инж.		Макарский			11.98
Н.контр.		Миренкова			11.98

61.020.1-7 6-1 01

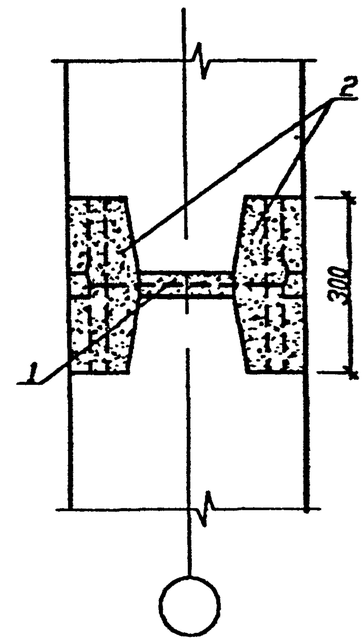
Заделка колонн. Узлы 1-3, 1-4.

Стадия	Лист	Листов
С	1	1

НИЭП БелНИИС Министерства архитектуры и строительства

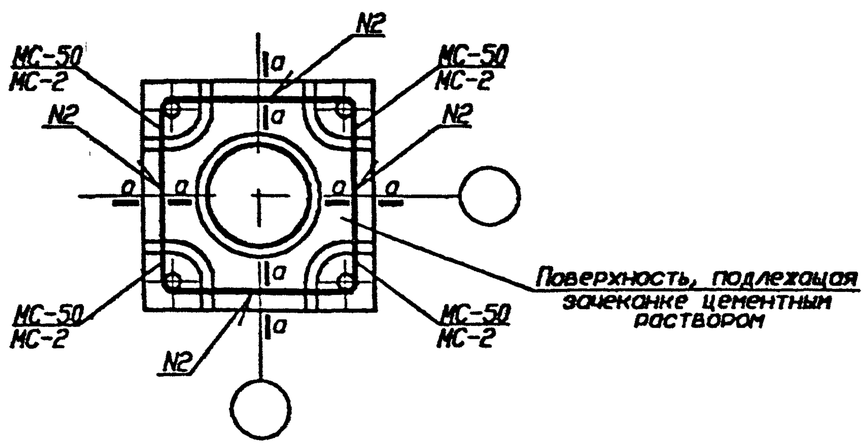


Деталь омоноличивания



а - а

1 - 1



1. В сварном соединении N1: ГОСТ 14098-91-С10-Рв применять для арматуры класса AIII, ГОСТ 14098-91-С29-Рс для арматуры класса Ат-IVс.
2. Перед монтажом колонн их торцевые поверхности должны быть очищены металлическими щетками от грязи, пятен, наледи.
3. С целью снижения реактивных напряжений в стыке рекомендуется варить стержни в диагональной последовательности.
4. Зазор между торцевыми поверхностями колонн зачеканить цементным раствором.
5. После сварки выпусков стык колонны омоноличить. Боковые грани колонн после его омоноличивания должны иметь ровные гладкие поверхности.
6. Спецификацию и расход материалов на узел см. Б1.020.1-7 6-1 17

Согласовано

Взам.инв.N

Подпись и дата 20.11.98

Инв.N подл. 32

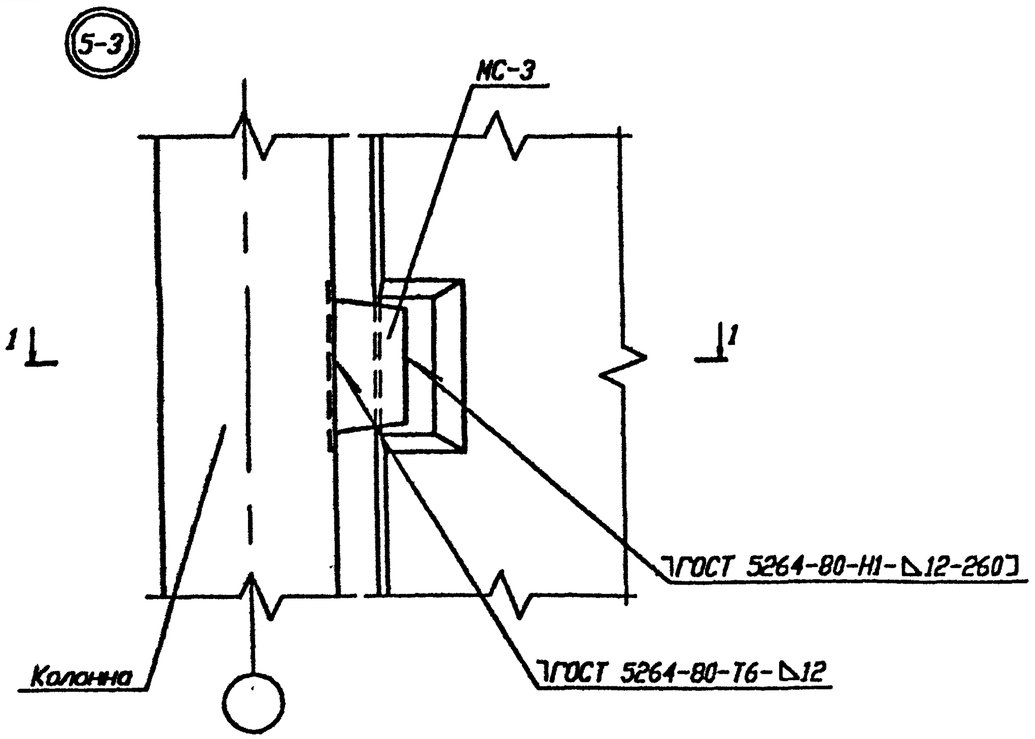
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Рук. ОЭП		Стельмашок			11.98
Гл.специалист		Стельмашок			11.98
ГКП		Мардиц Г.			11.98
Вед.инж.		Макарский			11.98
Н.контр.		Ниренкова			11.98

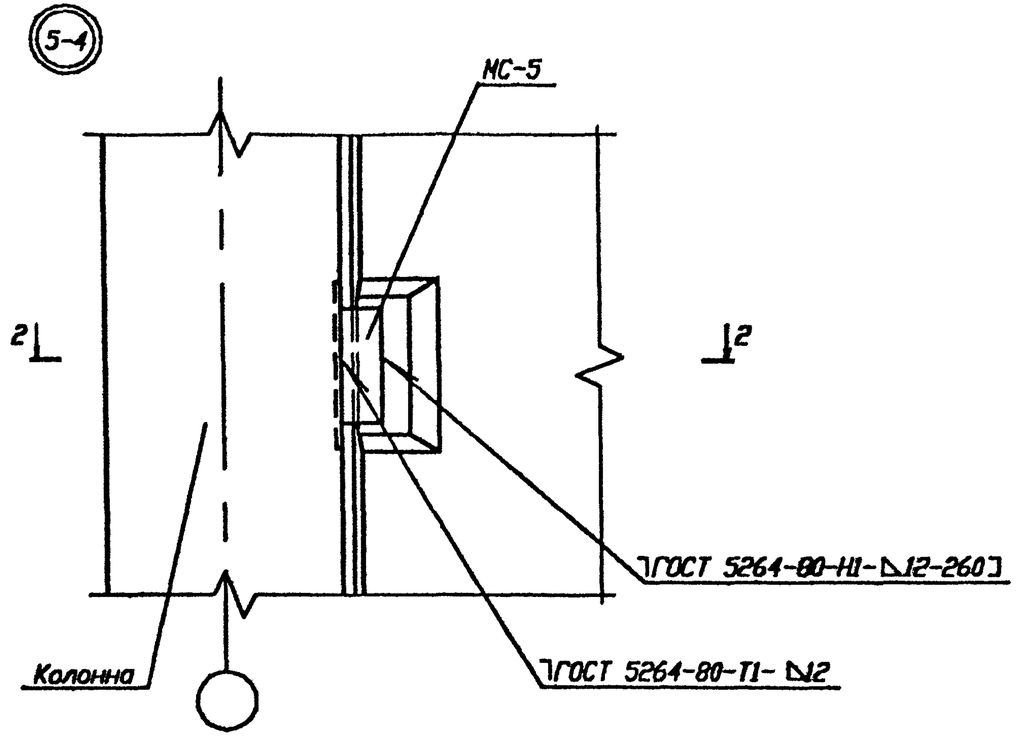
Б1.020.1-7 6-1 02

Стык колонн
Узлы 2-3, 2-4.

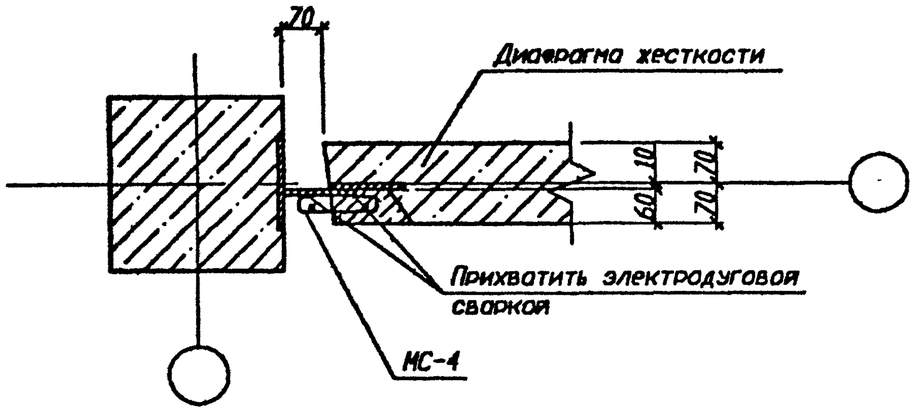
Стадия	Лист	Листов
С	1	1

НИЭП БелНИИС
Министерства архитектуры и строительства

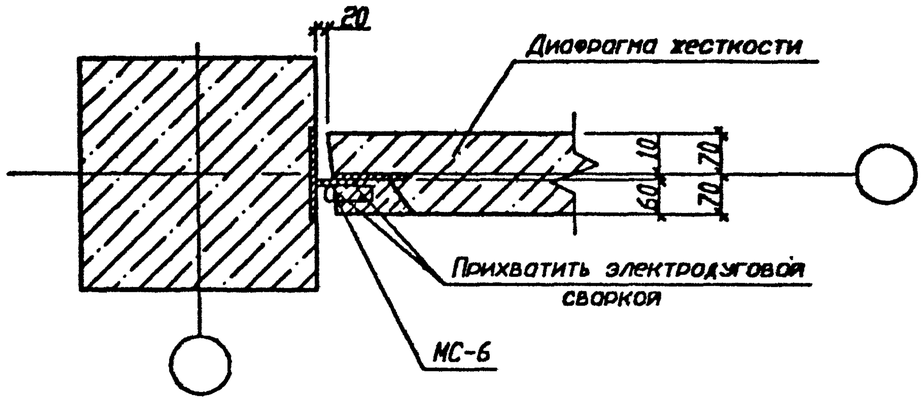




1-1



2-2



1. Спецификацию и расход материалов на узлы см. Б1.020.1-7 6-1 17
2. Замоноличивание зазора между торцом диафрагмы и колонной для узла 5-3 производить бетоном В15 на мелком заполнителе.
3. Замоноличивание зазора между торцом диафрагмы и колонной для узла 5-4 производить цементным раствором М200.
4. Шпонку диафрагмы замонолитить бетоном В15 на мелком заполнителе.
5. Несущая способность узлов по сдвигу 150 кН.

Согласовано

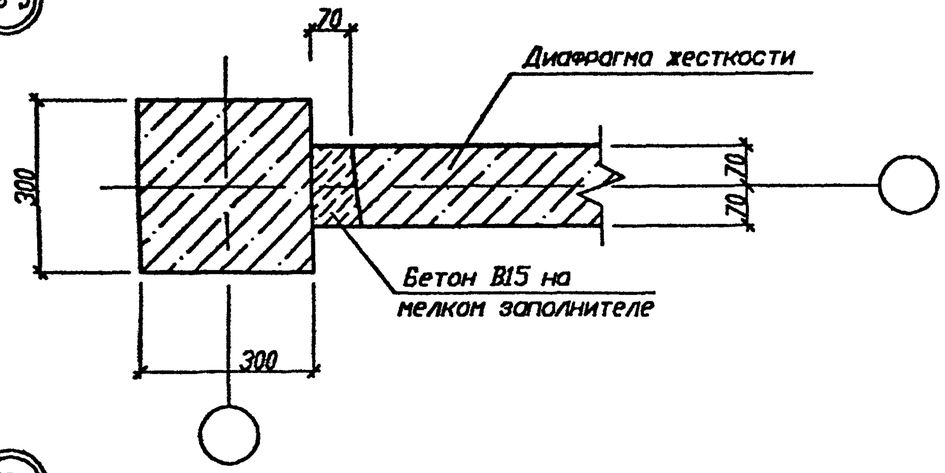
Взам.инв.N

Подпись и дата 20.11.91

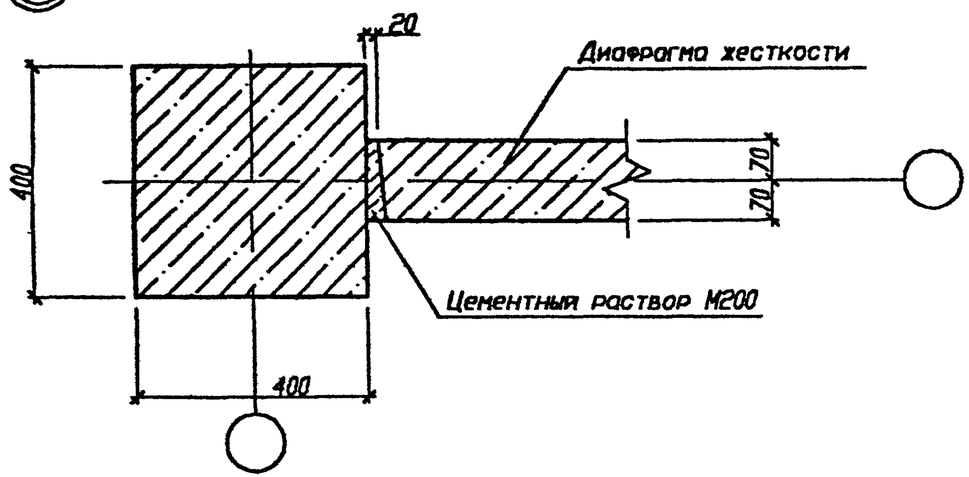
Инв.N подл. 32

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Б1.020.1-7 6-1 03		
Гл.специалист		Стельмахонок			11.98	Диафрагмы. Узлы 5-3, 5-4	Стадия	Лист	Листов
Рук. ОЭП		Стельмахонок			11.98		С	1	1
ГКП		Мордич Г.			11.98		НИЭП БелНИИС Министерства архитектуры и строительства		
Инж. II кат		Богдан			11.98				
Н.контр.		Миренкова			11.98				

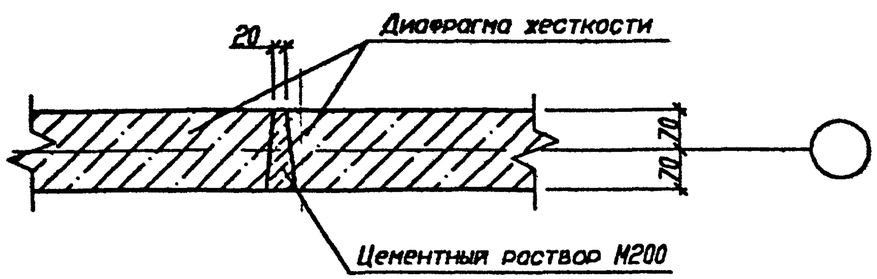
28-3



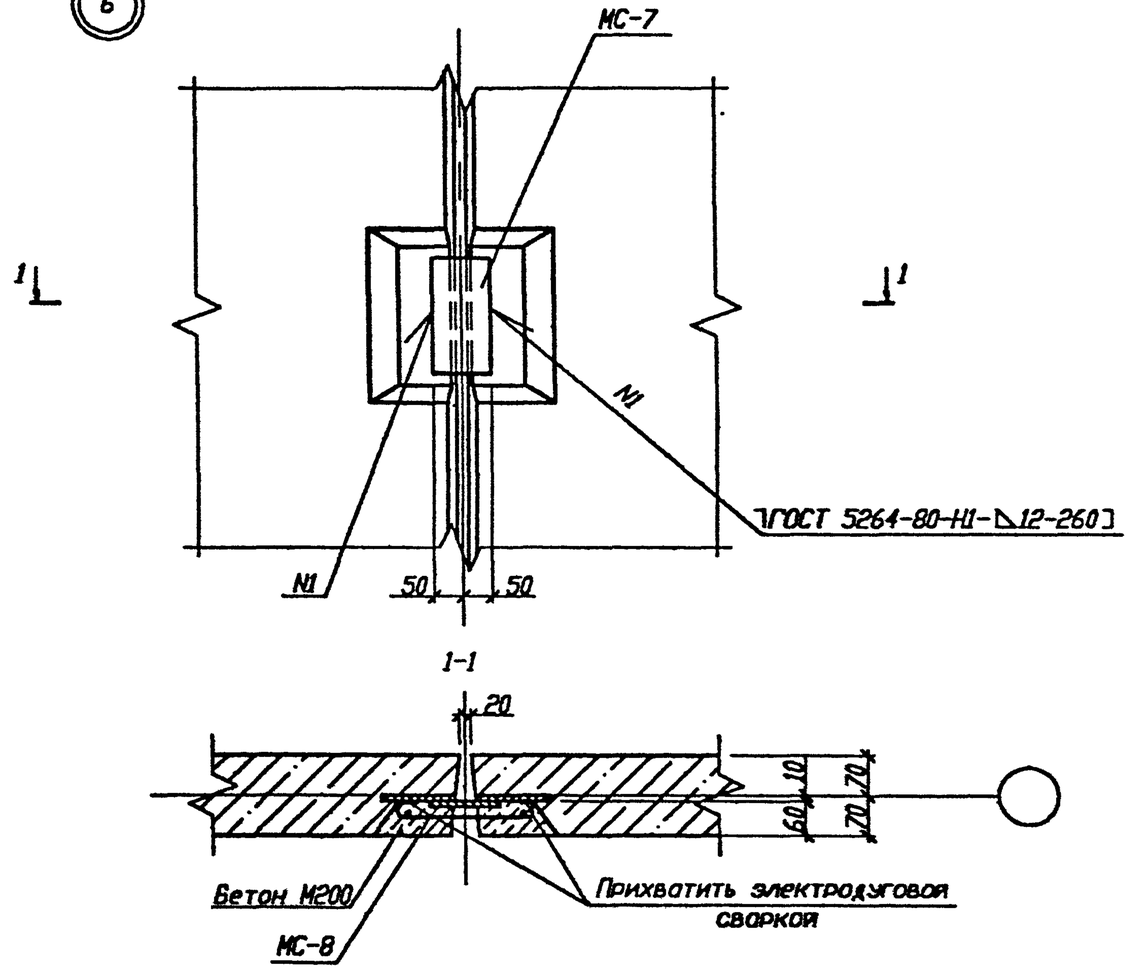
28-4



29



6



1. Спецификацию расход материалов на узлы см. Б1.020.1-7 6-1 17
2. Замоноличивание зазора между торцами диафрагм для узла 6 производить цементным раствором М200.
3. Шпонки диафрагм замонолитить бетоном В15 на мелком заполнителе.
4. Несущая способность узла 6 по сдвигу 150 кН.

Согласовано

Взам.инв.N

Подпись и дата 20.11.98

Инв.N подл. 32

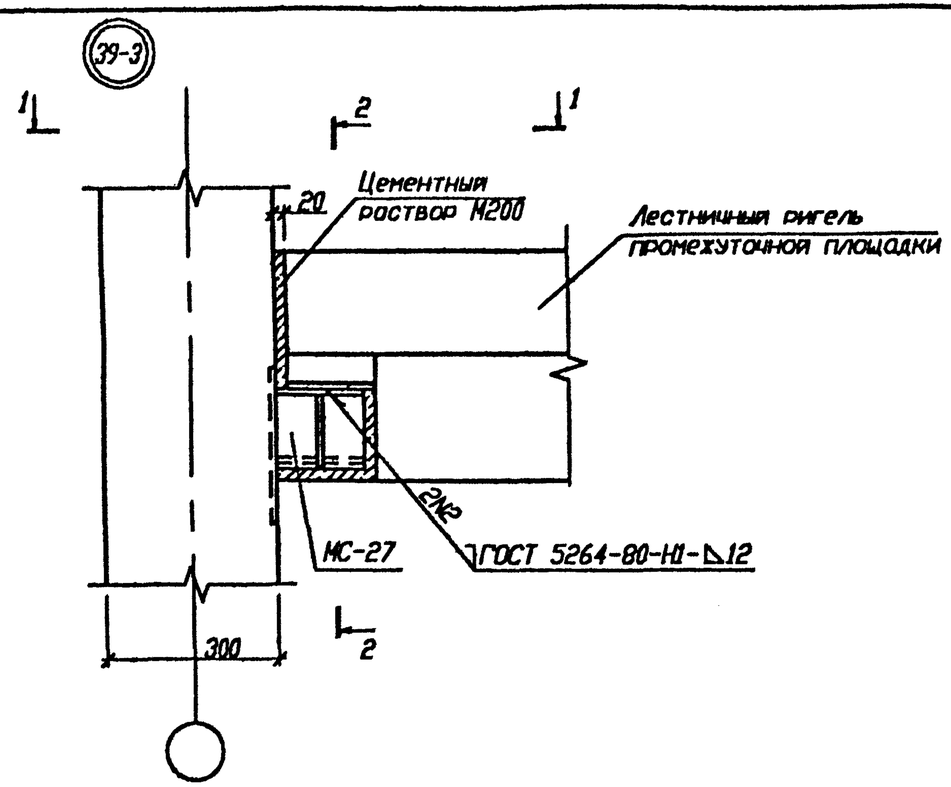
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Гл.спец.конструктор		Стельмашонок			11.98
Рук. ОЭП		Стельмашонок			11.98
ГКП		Мордич Г.			11.98
Инж. II кат		Богдан			11.98
Н.контр.		Миренкова			11.98

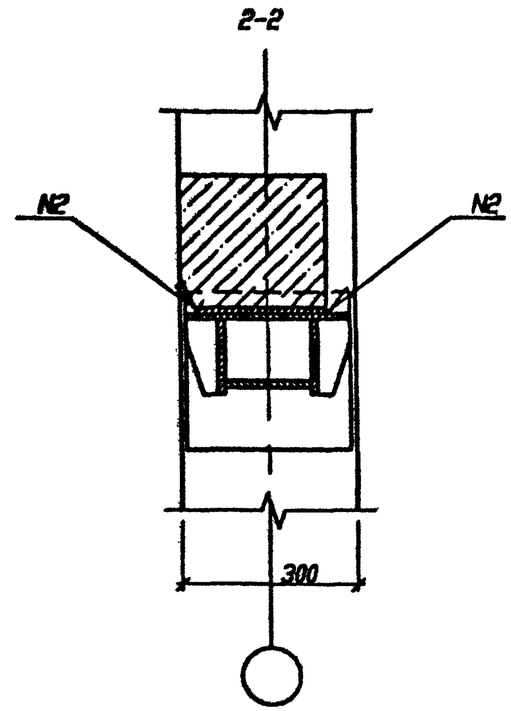
Б1.020.1-7 6-1 04

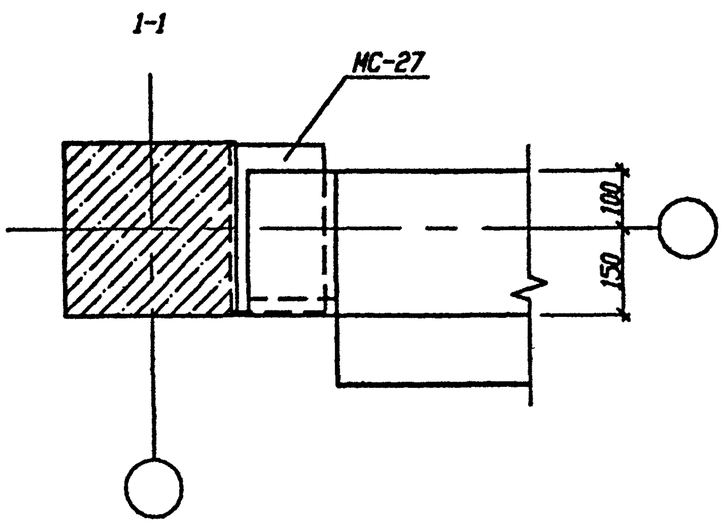
Диафрагмы.
Узлы 6, 28-3, 28-4, 29

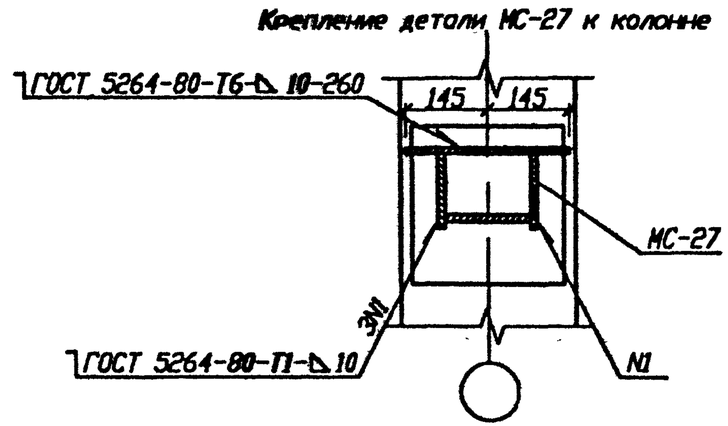
Стадия	Лист	Листов
С	1	1

НИЗП БелНИИС
Министерства архитектуры и строительства







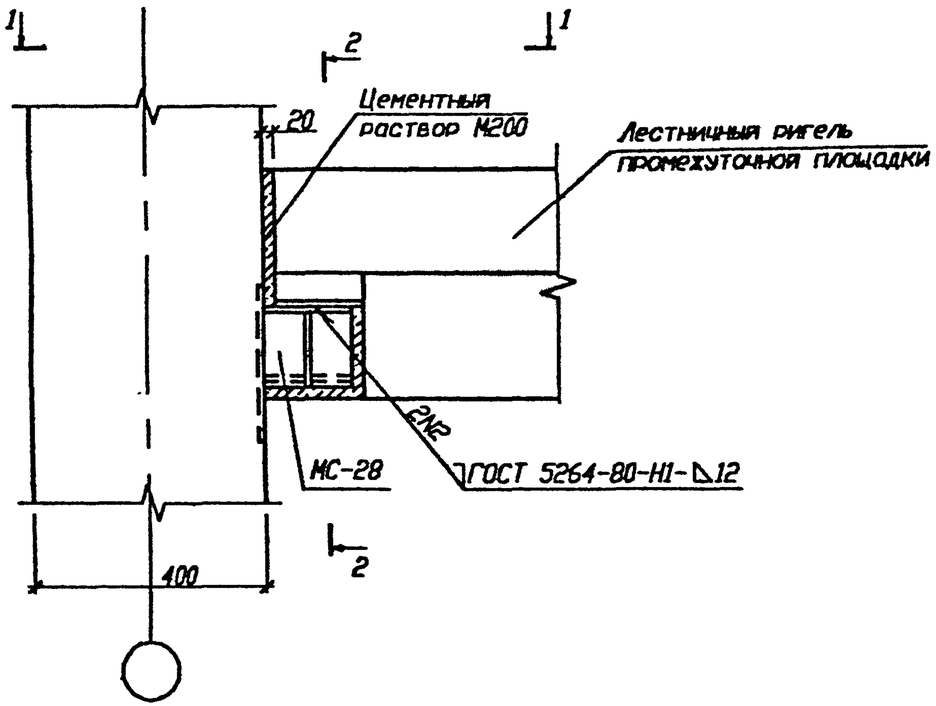


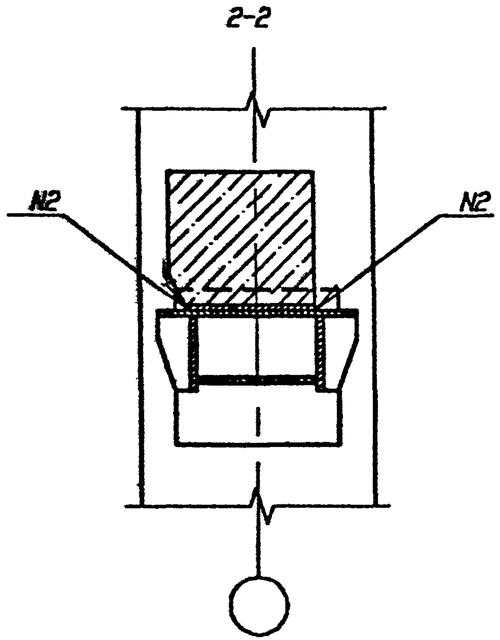
Спецификацию и расход материалов на узел см. Б1.020.1-7 6-1 17

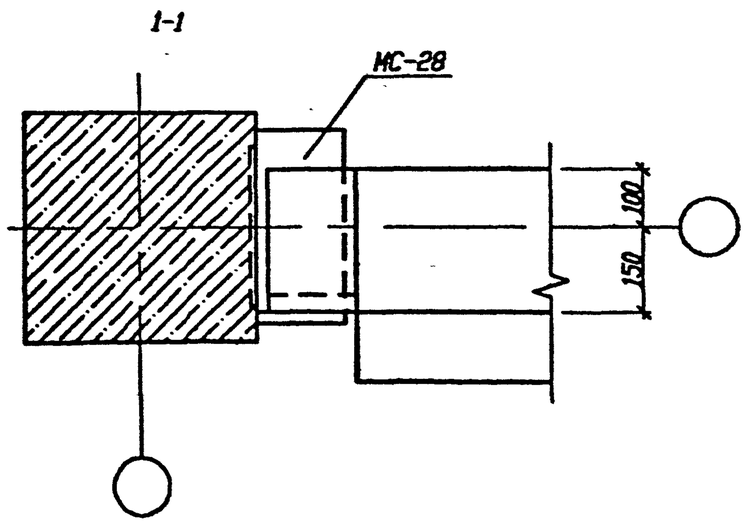
Согласовано	
Взам.инв.N	
Подпись и дата	20.11.98
Инв.N подл.	32

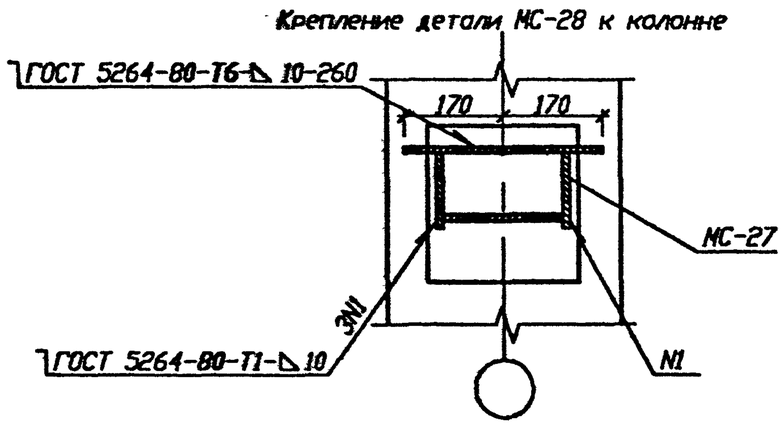
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Б1.020.1-7 6-1 05		
Гл.спецконстр.		Стельмаонок			11.98	Лестницы Узел 39-3	Стадия	Лист	Листов
Рук. ОЭП		Стельмаонок			11.98		С	1	1
ГКП		Мордич Г.			11.98		НИЭП БелНИИС Министерства архитектуры и строительства		
Инж. II кат.		Богдан			11.98				
Н.контр.		Миренкова			11.98				

39-4









Спецификацию и расход материалов на узел см. Б1.020.1-7 6-1 17

Согласовано

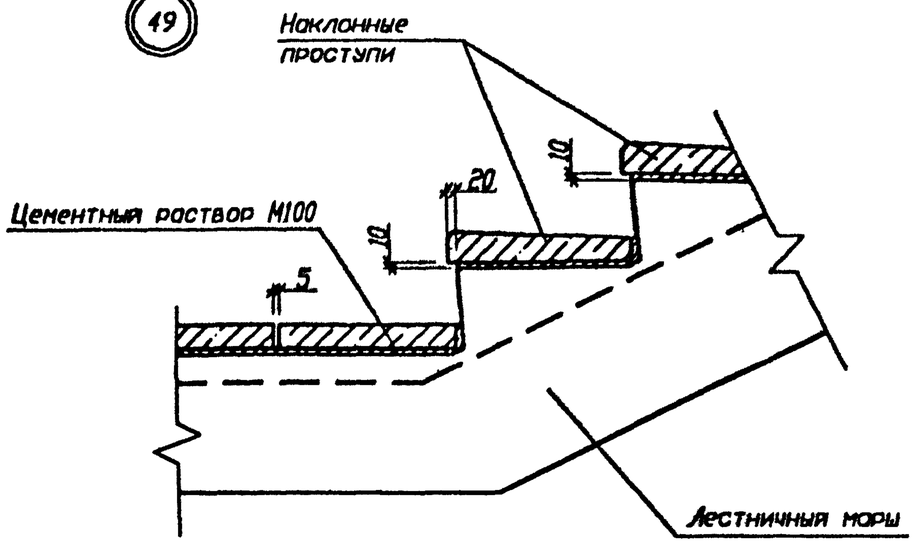
Взам.инв.N

Подпись и дата 20.11.98

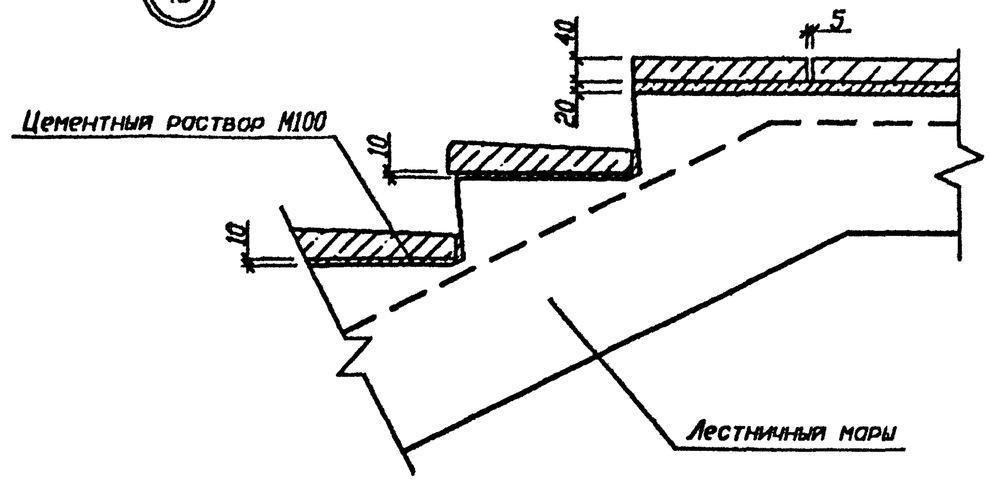
Инв.N подл. 32

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Б1.020.1-7 6-1 06			
Гл.спец.констр.		Стельмашонок			11.98	Лестницы Узел 39-4	Стадия	Лист	Листов
Рук. ОЭП		Стельмашонок			11.98		С	1	1
ГКП		Мордич Г.			11.98		НИЭП БелНИИС Министерства архитектуры и строительства		
Инж. II кат		Богдан			11.98				
Н.контр.		Миренкова			11.98				

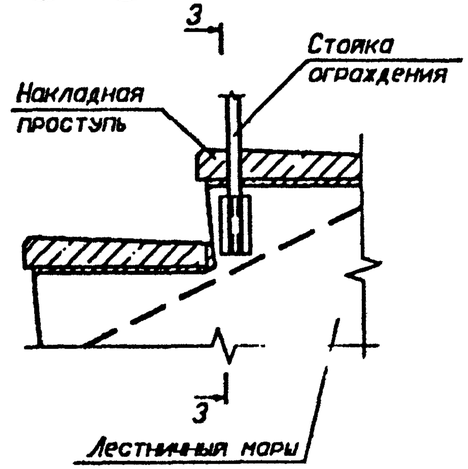
49



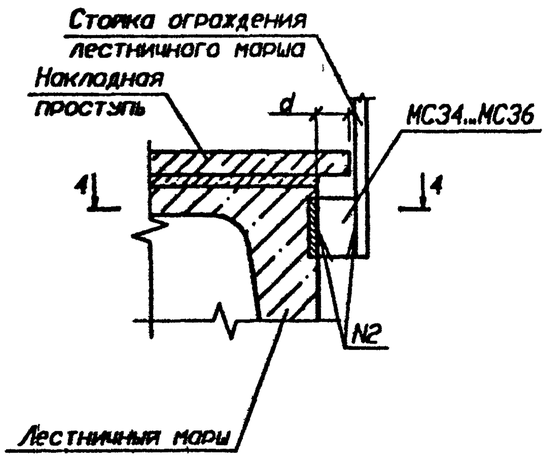
48



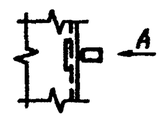
51 52 53



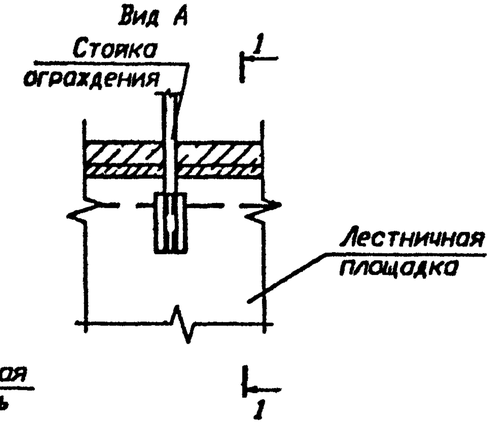
3-3



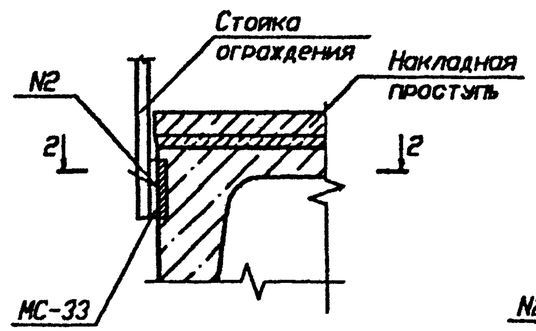
50



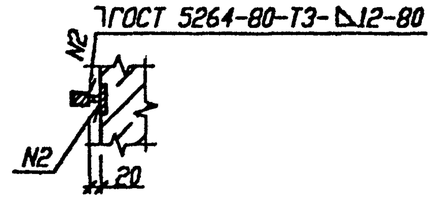
Вид А



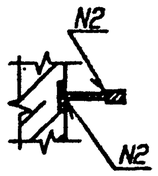
1-1



2-2



4-4



N узла	d, мм	МС
51	100	34
52	60	35
53	10	36

Спецификацию и расход материалов на узлы см. Б1.020.1-7 6-1 17

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Гл.спеciалист		Стельмашонок			11.98
Рук. ОЭП		Стельмашонок			11.98
ГКП		Мордич Г.			11.98
Инж. II кат		Богдан			11.98
Н.контр.		Миренкова			11.98

Б1.020.1-7 6-1 07

Лестницы.

Узлы 48, 49, 50, 51, 52, 53

Стадия	Лист	Листов
С	1	1

НИЭП БелНИИС Министерства архитектуры и строительства

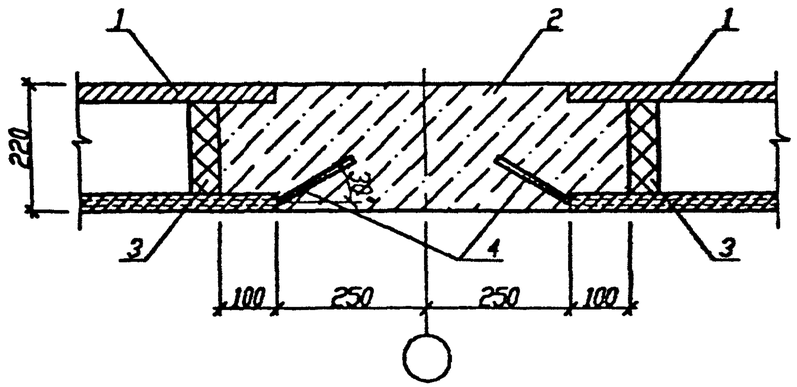
Согласовано

Взам.инв.N

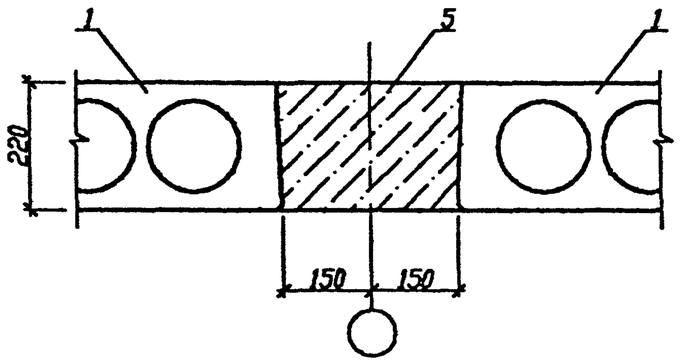
Подпись и дата 20.11.91

Инв.N подл. 32

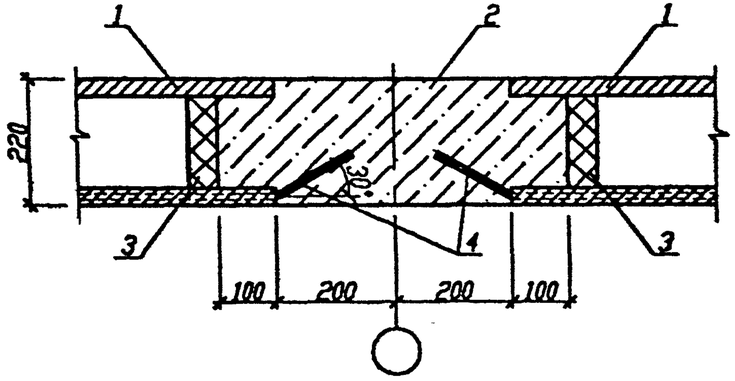
90-4



91



90-3



1-многопустотные плиты
2-монолитные несущие ригели
3-ограничители
4-выпуски из многопустотных плит
5-монолитные связевые ригели

Согласовано

Взам.инв.N

Подпись и дата 20.11.98

Инв.N подл. 32

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Рук. ОЭП		Стельмашонок			11.98
Гл.спецконстр.		Стельмашонок			11.98
ГКП		Мордич Г.			11.98
Вед.инж.		Макарский			11.98
Н.контр.		Миренкова			11.98

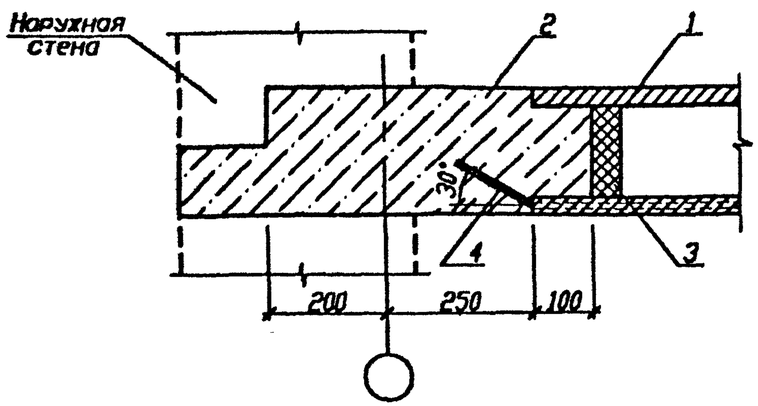
Б1.020.1-7 6-1 08

Перекрытие.
Узлы 90-3, 90-4, 91.

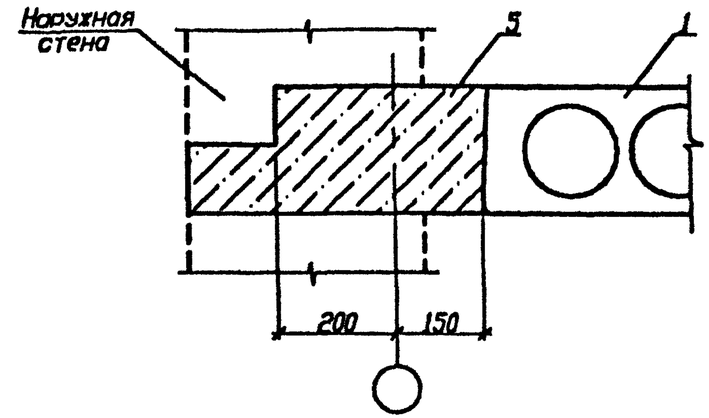
Стадия	Лист	Листов
С	1	1

НИЭП БелНИИС
Министерства архитектуры и строительства

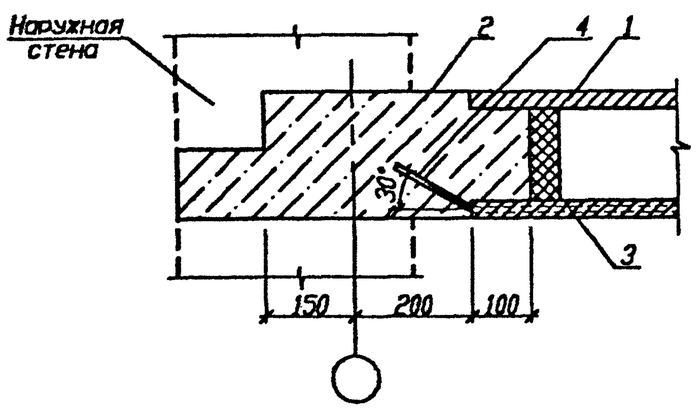
92-4



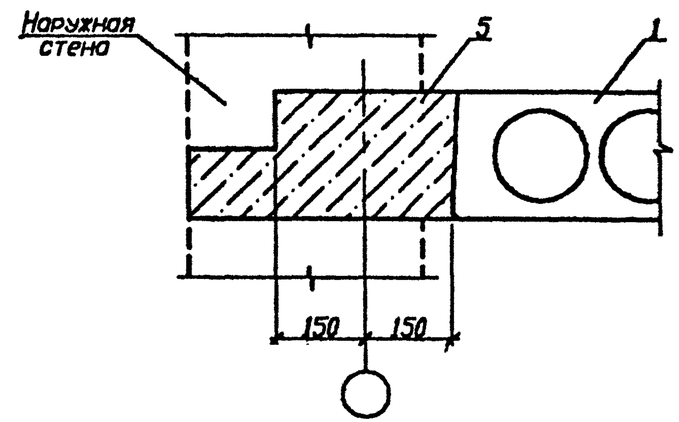
93-4



92-3



93-3



1-многопустотные плиты
2-монолитные несущие ригели
3-ограничители
4-выпуски из многопустотных плит
5-монолитные связевые ригели

Согласовано

Инв.N подл.	Подпись и дата	Взам.инв.N
32	20.11.98	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Рук. ОЭП		Стельмашонок			11.98
Гл.спец.конструктор		Стельмашонок			11.98
ГКП		Мордич Г.			11.98
Вед.инж.		Макарский			11.98
Н.контр.		Миренкова			11.98

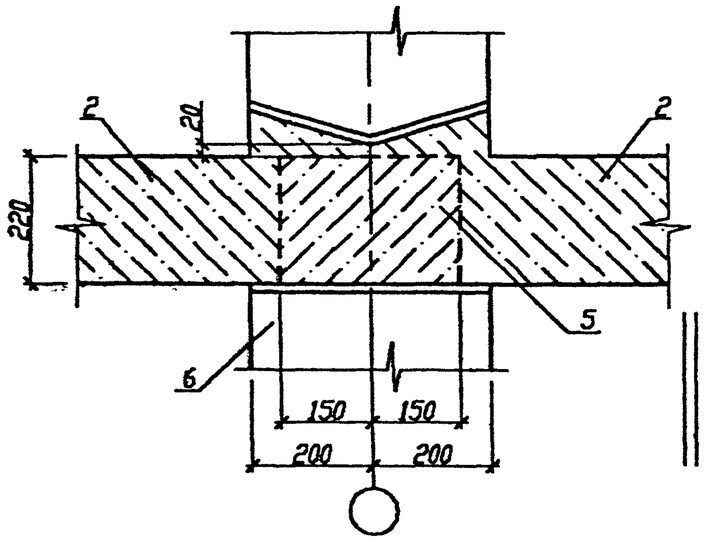
Б1.020.1-7 6-1 09

Перекрытие.
Узлы 92-3, 92-4, 93-3, 93-4.

Стадия	Лист	Листов
С	1	1

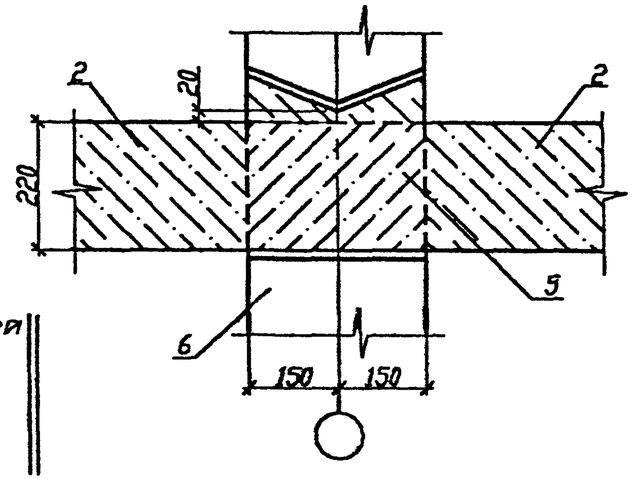
НИЭП БелНИИС
Министерства архитектуры и строительства

94-4

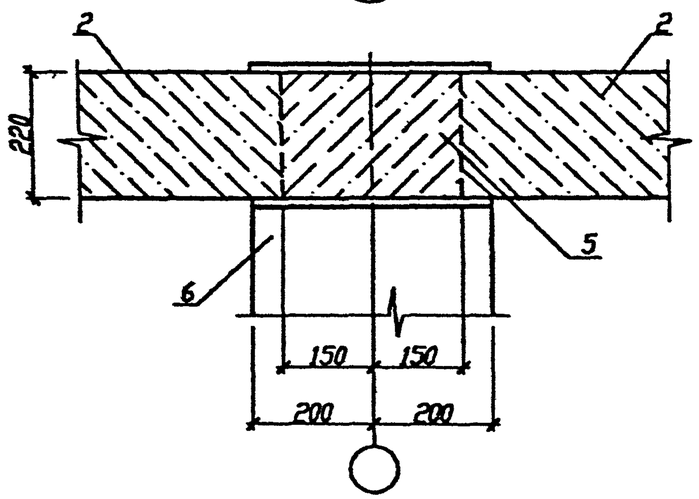


При бетонировании ригелей необходимо обеспечить тщательное и полное заполнение бетоном проема в колоннах

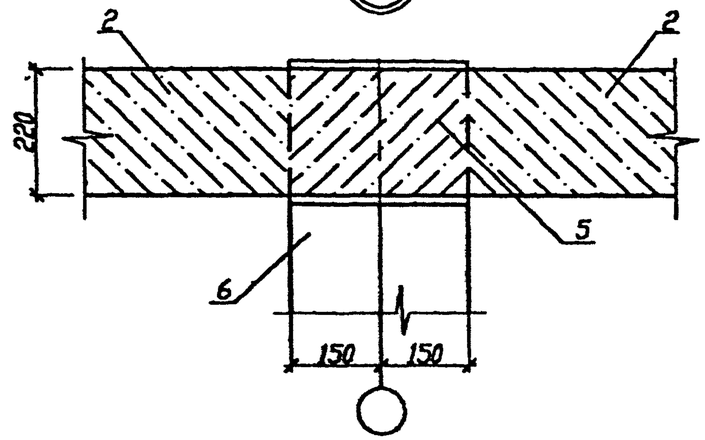
94-3



95-4



95-3



2-монолитные несущие ригели
5-монолитные связевые ригели
6-железобетонные колонны

Согласовано

Инв.N подл.	Подпись и дата	Взам.инв.N
32	20.11.91	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Рук. ОЭП		Стельмашонок			11.98
Гл.специалист.		Стельмашонок			11.98
ГКП		Мордич Г.			11.98
Вед.инж.		Макарский			11.98
Н.контр.		Миренкова			11.98

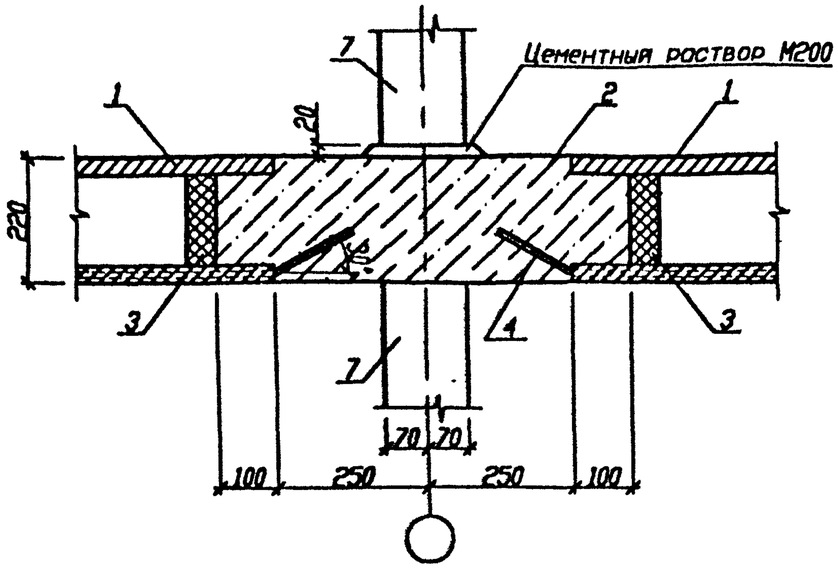
Б1.020.1-7 6-1 10

Сопряжение ригелей с колоннами. Узлы 94-3, 94-4, 95-3, 95-4.

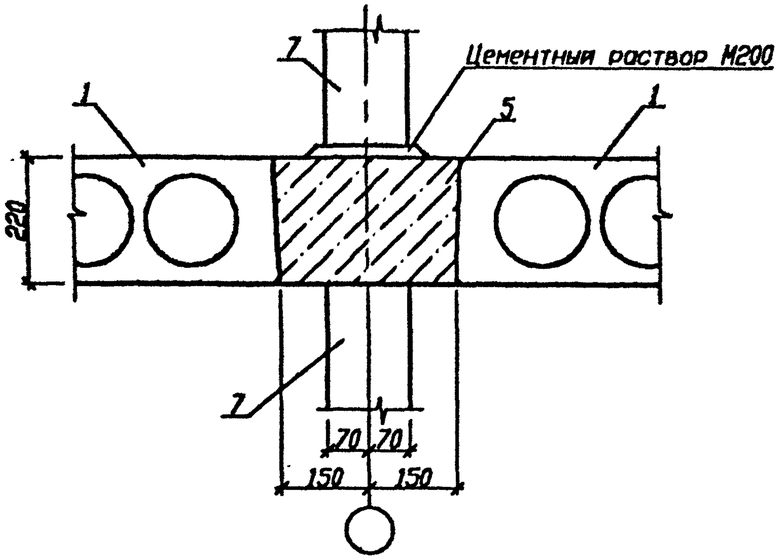
Стадия	Лист	Листов
С	1	1

НИЭП БелНИИС
Министерства архитектуры и строительства

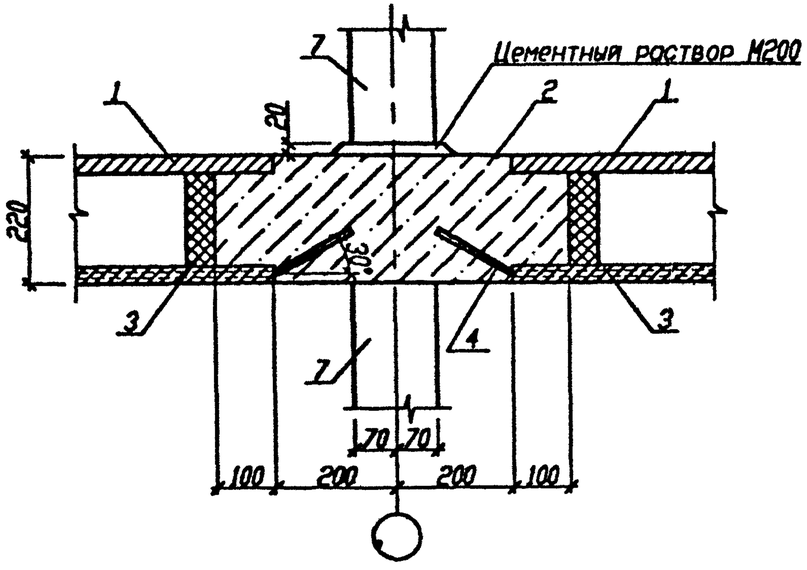
96-4



97



96-3



1-многопустотные плиты
2-монолитные несущие ригели
3-ограничители
4-выпуски из многопустотных плит
5-монолитные связевые ригели
7-сборные диафрагмы жесткости

Согласовано

Взам.инв.N	Подпись и дата	Инв.N подл.
	20.11.98	32

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Рук. ОЗП		Стельмашук			11.98
Гл.спец.конструктор		Стельмашук			11.98
ГКП		Мордич Г.			11.98
Вед.инж.		Макарский			11.98
Н.контр.		Миренкова			11.98

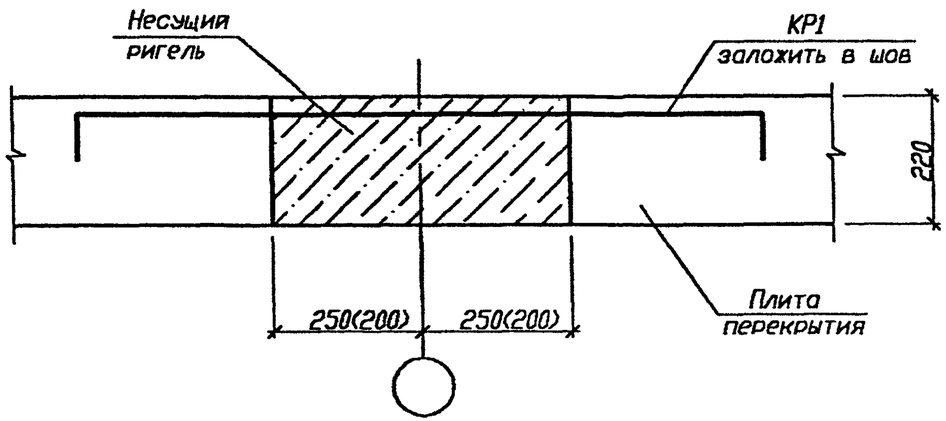
БI.020.1-7 6-1 11

Сопряжение диафрагм с перекрытием. Узлы 96-3, 96-4, 97.

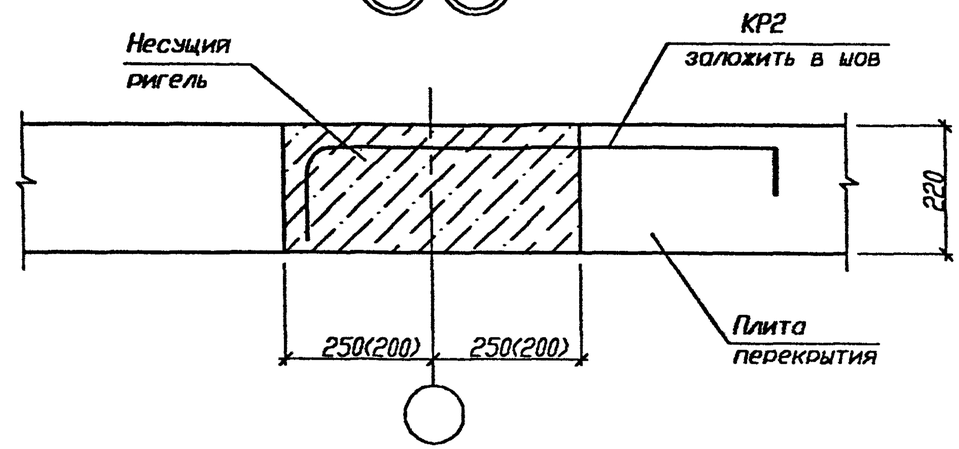
Стадия	Лист	Листов
С	1	1

НИЭП БелНИИС Министерства архитектуры и строительства

98-3 98-4

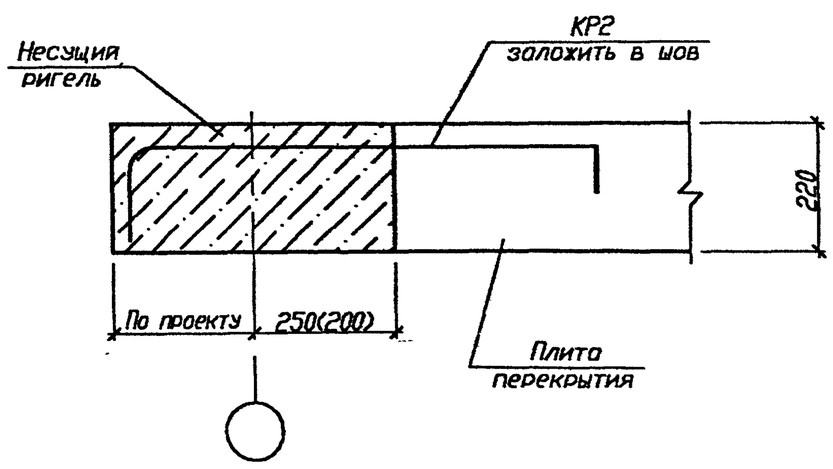


100-3 100-4

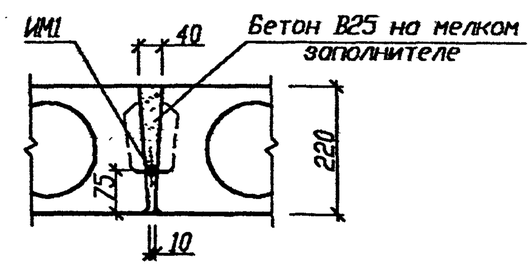


Пустоты плит условно не показаны.

99-3 99-4



101



Согласовано

Взам.инв.N

Подпись и дата 20.11.98

Инв.N подл. 32

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Рук. ОЭП		Стельмашонок			11.98
Гл.спец.конструктор		Стельмашонок			11.98
ГКП		Мордич Г.			11.98
Вед.инж.		Макарский			11.98
Н.контр.		Миренкова			11.98

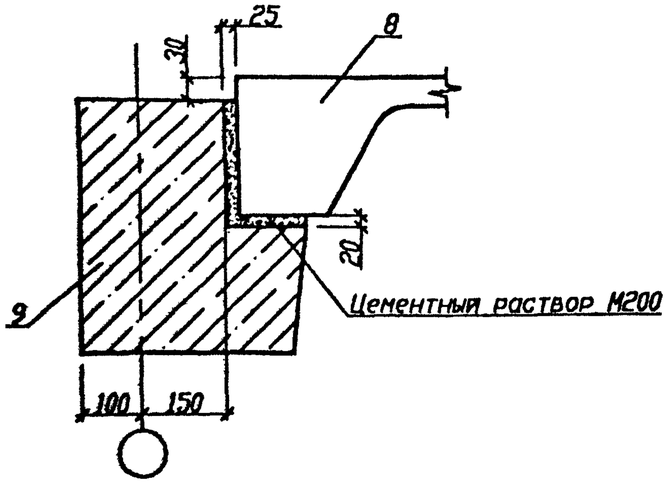
Б1.020.1-7 6-1 12

Перекрытие.
Узлы 98-3, 98-4, 99-3, 99-4, 100-3, 100-4,101.

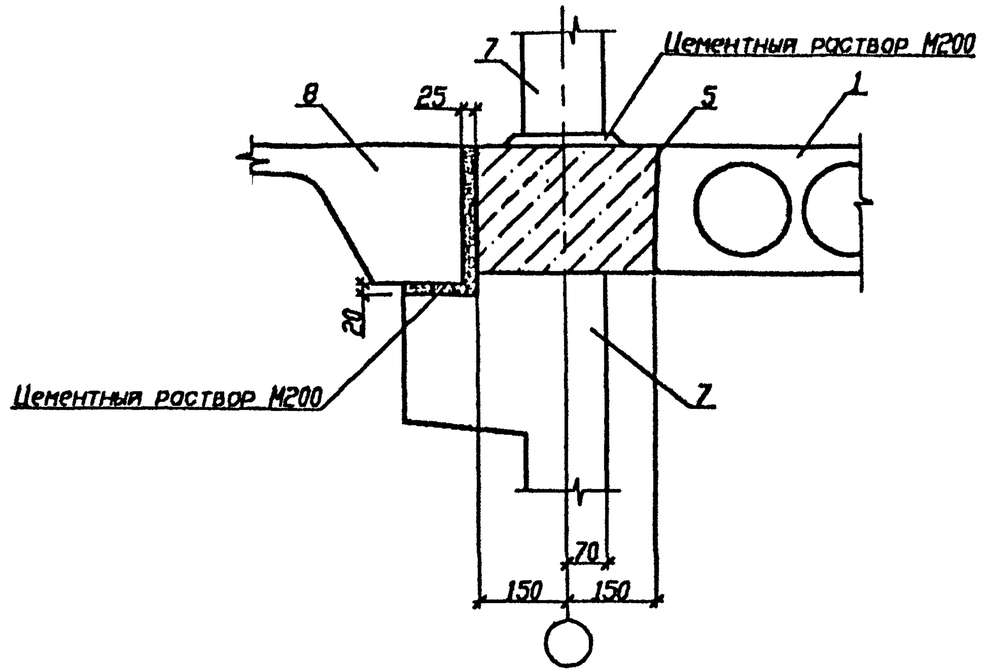
Стадия	Лист	Листов
С	1	1

НИЭП БелНИИС
Министерства архитектуры и строительства

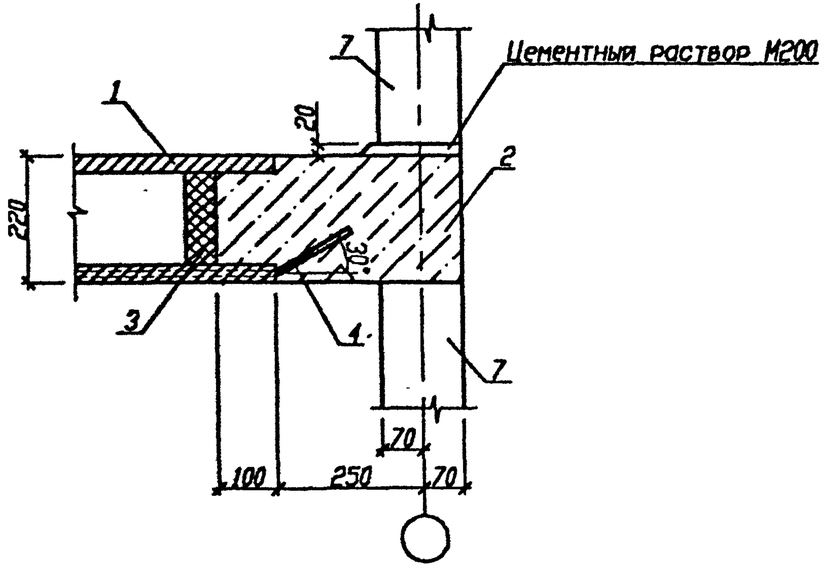
102



104



103



1-многопустотные плиты
2-монолитные несущие ригели
3-ограничители
4-выпуски из многопустотных плит
5-монолитные связевые ригели
7-сборные диафрагмы жесткости
8-лестничный марш
9-лестничный ригель промежуточной площадки

Согласовано

Взам.инв.N

Подпись и дата 20.11.98

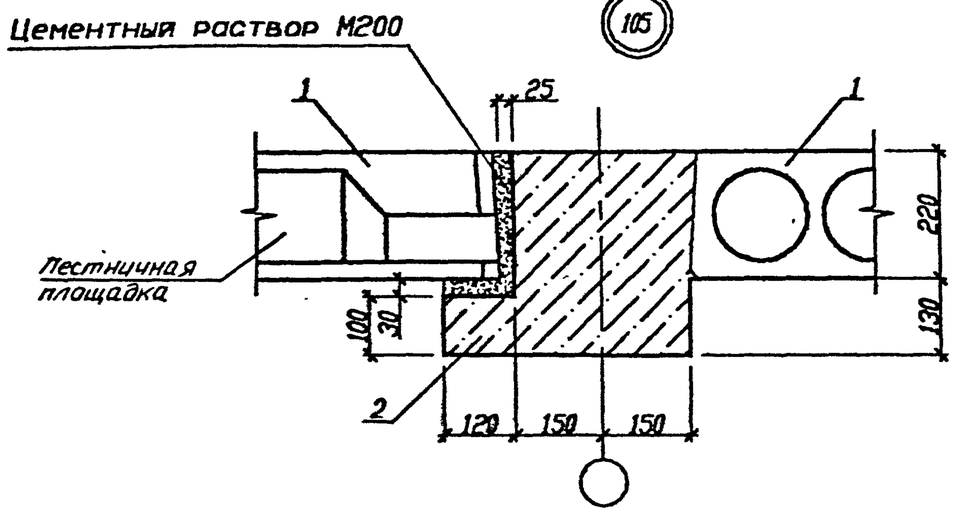
Инв.N подл. 32

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	61.020.1-7 6-1 13
Рук. ОЭП		Стельмашонок			11.98	Перекрытие, лестница. Узлы 102, 103, 104.
Гл.спец.конструктор		Стельмашонок			11.98	
ГКП		Мордич Г.			11.98	
Вед.инж.		Макарский			11.98	
Н.контр.		Миренкова			11.98	

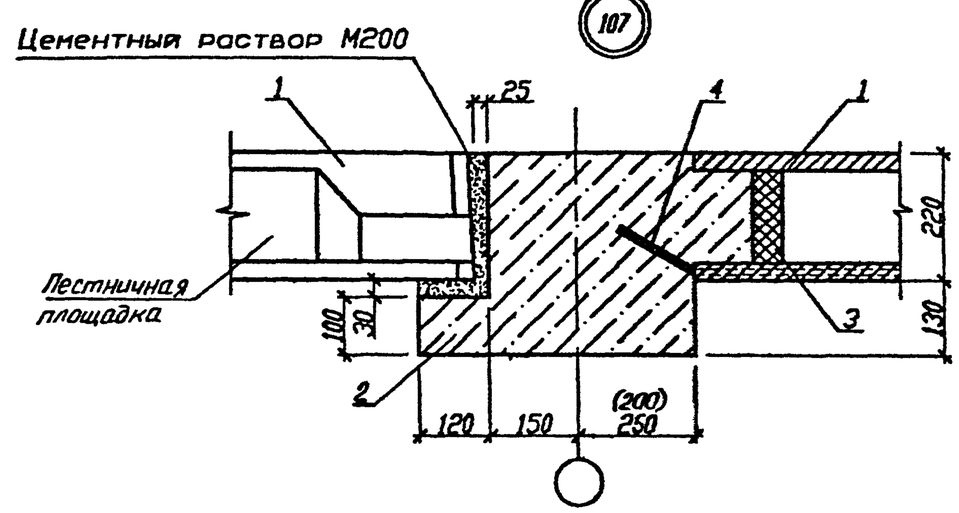
Стадия	Лист	Листов
С	1	1

НИЭП БелНИИС Министерства архитектуры и строительства

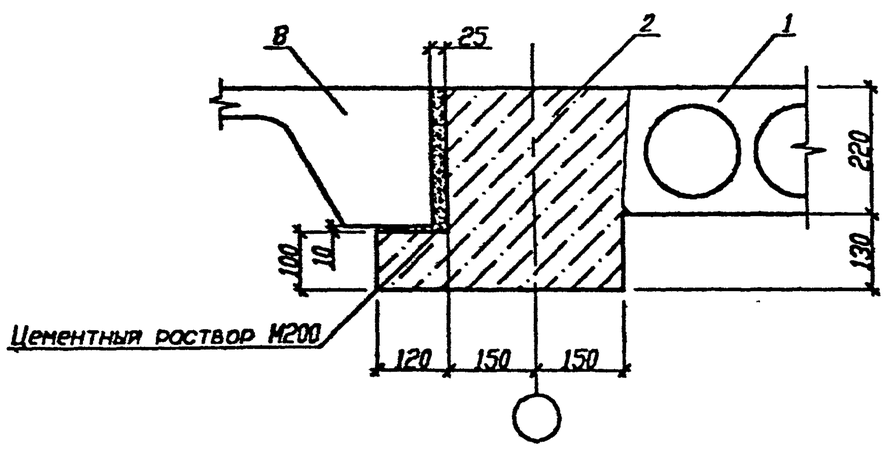
105



107



106



1-многопустотные плиты
2-монолитные несущие ригели
3-ограничители
4-выпуски из многопустотных плит
5-монолитные связевые ригели
7-сборные диафрагмы жесткости
8-лестничные марш
9-лестничный ригель

Согласовано

Инв.N подл.	Подпись и дата	Взам.инв.N
32	20.11.98	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Рук. ОЭП		Стельмашонок			11.98
Гл.специалист		Стельмашонок			11.98
ГКП		Мордич Г.			11.98
Вед.инж.		Макарский			11.98
Н.контр.		Миренкова			11.98

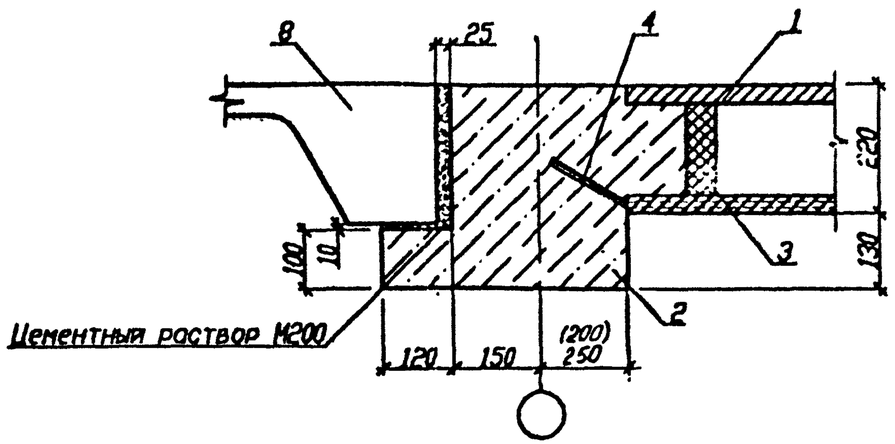
Б1.020.1-7 6-1 14

Перекрытие, лестница.
Узлы 105, 106, 107.

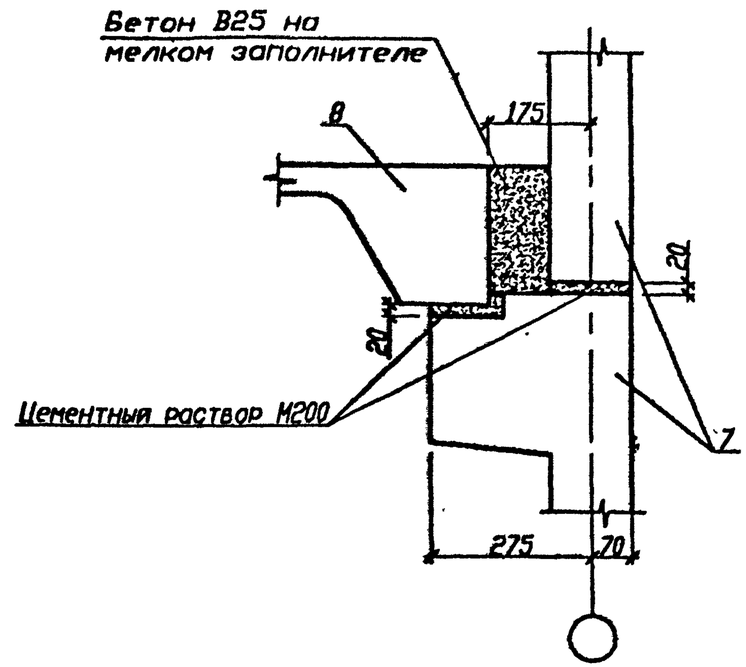
Стадия	Лист	Листов
С	1	1

НИЭП БелНИИС
Министерства архитектуры и строительства

108



109



1-многопустотные плиты
2-монолитные несущие ригели
3-ограничители
4-выпуски из многопустотных плит
5-монолитные связевые ригели
7-сборные диафрагмы жесткости
8-лестничные марш
9-лестничный ригель

Согласовано

Взам.инв.N

Подпись и дата 10.11.98

Инв.N подл. 32

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Рук. ОЭП		Стельмашонок			11.98
Гл.специалист		Стельмашонок			11.98
ГКП		Мордич Г.			11.98
Вед.инж.		Макарский			11.98
Н.контр.		Миренкова			11.98

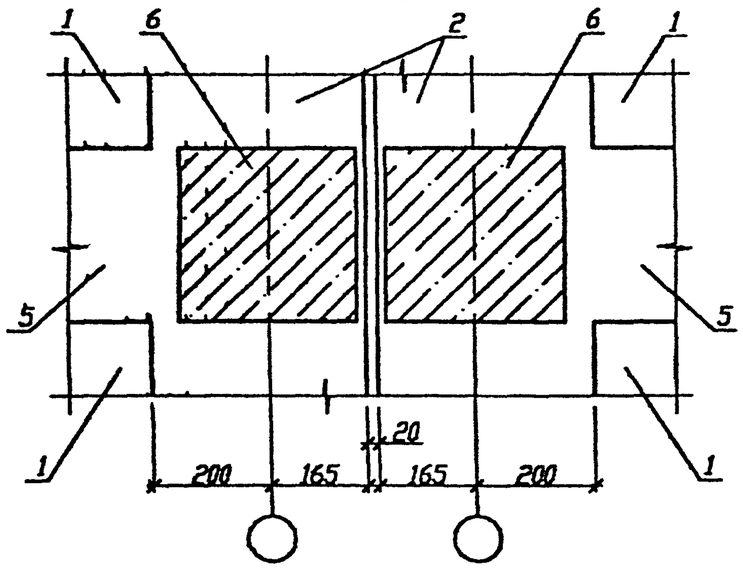
Б1.020.1-7 6-1 15

Перекрытие, лестница.
Узлы 108, 109.

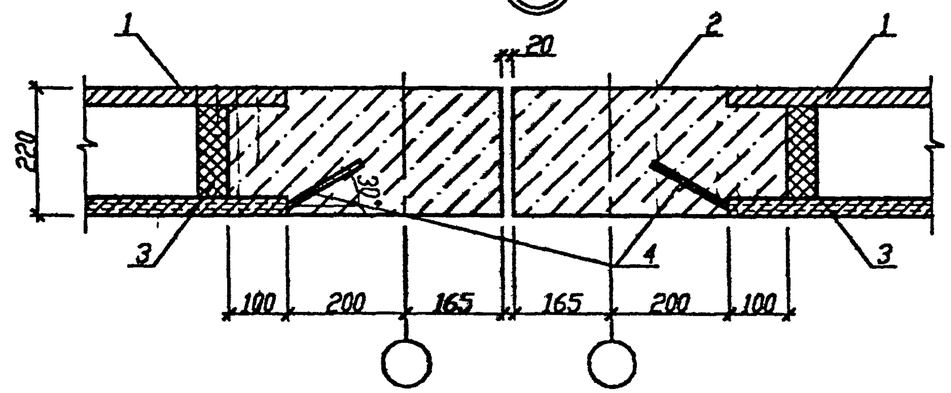
Стадия	Лист	Листов
С	1	1

НИЭП БелНИИС
Министерства архитектуры и строительства

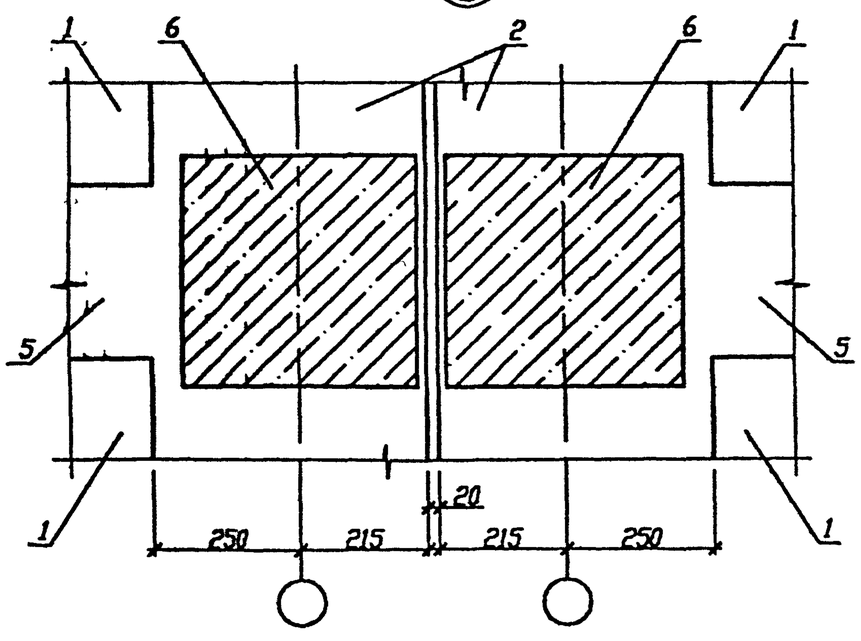
110-3



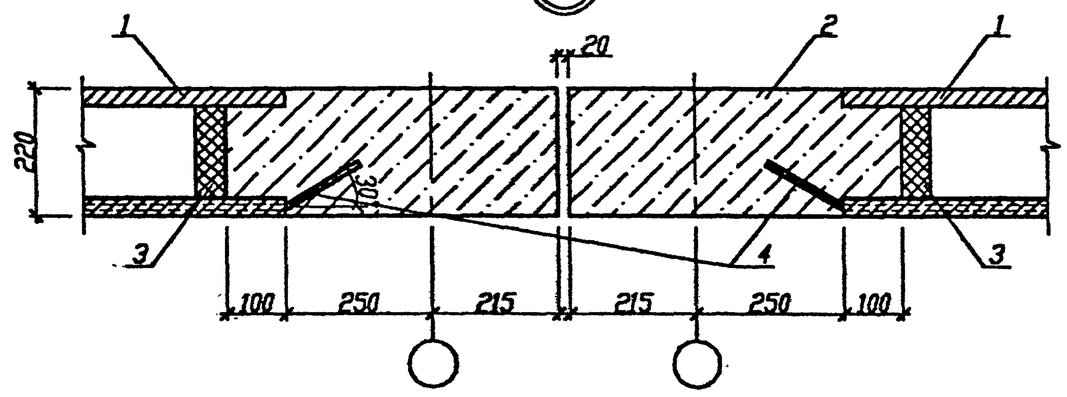
111-3



110-4



111-4



1-многопустотные плиты
2-монолитные несущие ригели
3-ограничители
4-выпуски из многопустотных плит
5-монолитные связевые ригели
6-железобетонные колонны

Согласовано

Взамен N

Подпись и дата 2С 11 98 г.

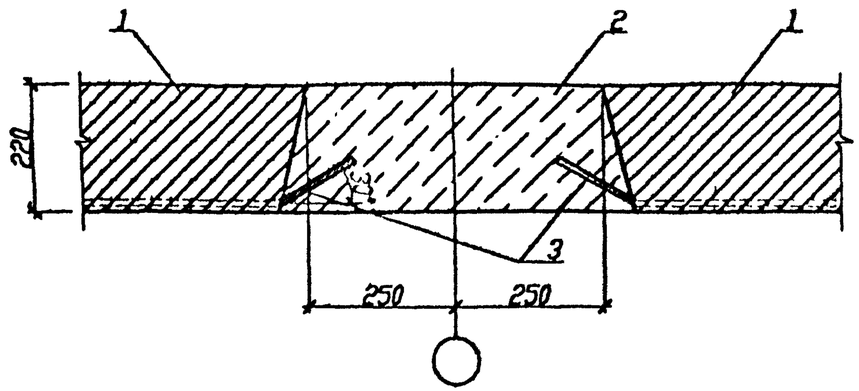
Инв.N подл. 32.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Б1.020.1-7 6-1 16
Рук. ОЭП		Стельмашонок			11.98	Температурные шов. Узлы 110-3, 110-4, 111-3, 111-4.
Гл.спец.конструктор		Стельмашонок			11.98	
ГКП		Мордич Г.			11.98	
Вед.инж.		Макарский			11.98	
Н.контр.		Миренкова			11.98	

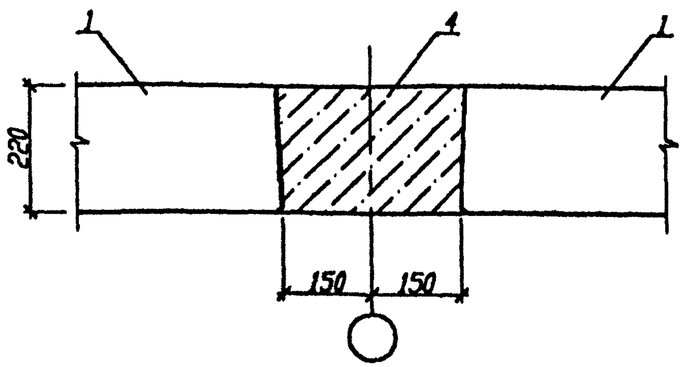
Стадия	Лист	Листов
С	1	1

НИЭП БелНИИС
Министерства архитектуры и строительства

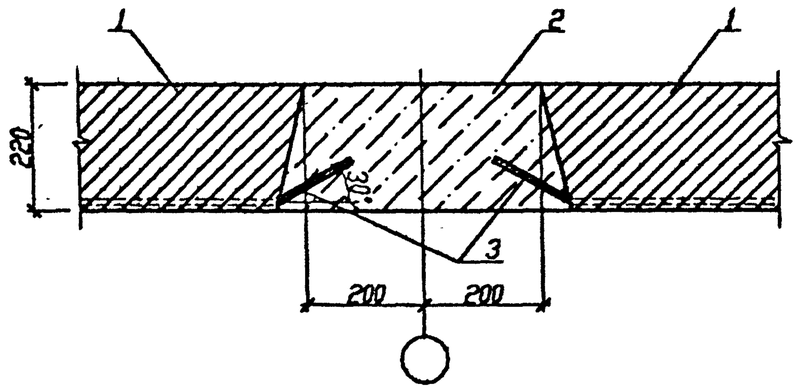
112-4



113



112-3



1-сантехнические плиты
2-монолитные несущие ригели
3-выпуски из сантехнических плит
4-монолитные связевые ригели

Согласовано

Инв.N подл.	Подпись и дата	Взам.инв.N
32	22.11.97	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Рук. ОЭП		Стельмашонок			11.98
Гл.спец.конструктор		Стельмашонок			11.98
ГКП		Мордич Г.			11.98
Вед.инж.		Макарский			11.98
Н.контр.		Миренкова			11.98

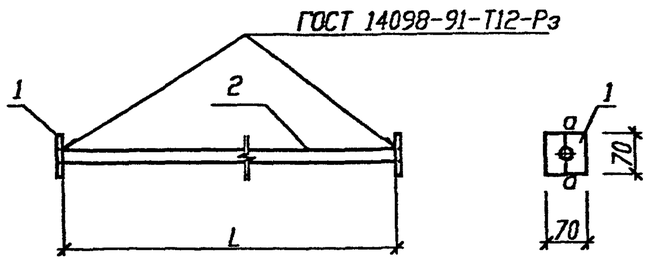
Б1.020.1-7 6-1 17

Перекрытие.
Узлы 112-3, 112-4, 113.

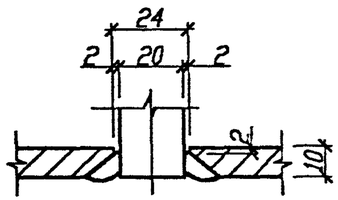
Стадия	Лист	Листов
С	1	1

НИЭП БелНИИС
Министерства архитектуры и строительства

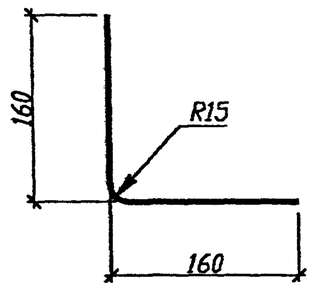
ИМ1



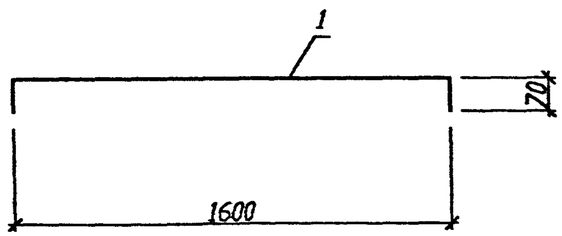
а-а



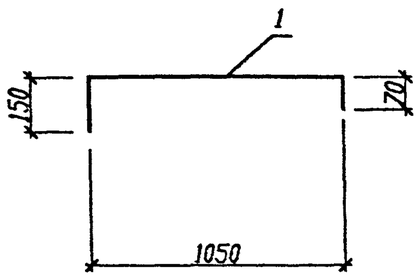
МС-50



КР1



КР2



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Изделие металлическое ИМ1		16,39	
1		Лист $\frac{10х70-Б\ ГОСТ\ 19903-74}{С235\ ГОСТ\ 27772-88}$ L=70мм	2	0,38	
2	ГОСТ 5781-82	⌀ 20 AIII L=6340 мм	1	15,63	
		КР1		1,55	
1	ГОСТ 5781-82	⌀12 AIII L=1740	1	1,55	
		КР2		1,13	
1	ГОСТ 5781-82	⌀12 AIII L=1270	1	1,13	
		МС-50		0,19	
	ГОСТ 5781-82	⌀10 AI L=310 мм	1	0,19	

Согласовано

Взам.инв.N

Подпись и дата 22.11.92

Инв.N подл. 32

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Рук. ОЭП		Стельмахонок			
Гл.спец.конст.		Стельмахонок			
ГКП		Мордич Г.			
Вед. инж.		Макарский			
Норм.конт.		Миренкова			

Б1.020.1-7 6-1 18

Изделия соединительные ИМ1, МС-50, КР1, КР2

Стадия	Масса	Масштаб
С		
Лист 1	Листов 1	

НИЭП БелНИИС Министерства архитектуры и строительства

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Узел 1-3, 1-4			
		Материалы			
		Бетон В15 (В22.5)	0,05		$м^3$
		Узел 2-3			
МС-50	Б1.020.1-7 6-1 16	Изделие соединительное	4	0.19	
		Материалы			
		Цементный раствор М200	0,0012		$м^3$
		Бетон В25	0,002		$м^3$
		Узел 2-4			
МС-2	Серия 1.020-1/83 7-1 020	Изделие соединительное	4	0.26	
		Материалы			
		Цементный раствор М300	0,0013		$м^3$
		Бетон В25	0,004		$м^3$
		Узел 5-3			
		Сборочные единицы			
МС-4	Серия 1.020-1/83 7-1 040	Изделие соединительное	1	0.13	
		Детали			
МС-3	Серия 1.020-1/83 7-1 030	Изделие соединительное	1	2.43	
		Материалы			
		Бетон В15	0,0015		$м^3$
		Узел 5-4			
		Сборочные единицы			
МС-6	Серия 1.020-1/83 7-1 040	Изделие соединительное	1	0.10	
		Детали			
МС-5		Изделие соединительное			
		Полоса $\frac{12x70\text{-}В\ ГОСТ\ 103\text{-}76}{С245\ ГОСТ\ 27772\text{-}88}$ L=200 мм	1	1,32	Без черт.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Материалы			
		Бетон В15	0,0015		$м^3$
		Узел 6			
		Сборочные единицы			
МС-8	Серия 1.020-1/83 7-1 040	Изделие соединительное	1	0.16	
		Детали			
МС-7		Изделие соединительное			
		Полоса $\frac{12x120\text{-}В\ ГОСТ\ 103\text{-}76}{С245\ ГОСТ\ 27772\text{-}88}$ L=200 мм	1	2,26	Без черт.
		Материалы			
		Бетон В15	0,003		$м^3$
		Узел 28-3			
		Материалы			
		Бетон В15 на мелком заполнителе	0,09		$м^3$ на 1 пм
		Узел 28-4			
		Материалы			
		Цементный раствор М200	0,002		$м^3$ на 1 пм
		Узел 29			
		Материалы			
		Цементный раствор М200	0,002		$м^3$ на 1 пм

Согласовано

Взам.инв.N

Подпись и дата 20.11.98

Инв.N подл. 32

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Рук. ОЭП		Стельмашонок			11.98
Гл.спец.конструктор		Стельмашонок			11.98
ГКП		Мордич Г.			11.98
Инж. II кат		Богдан			11.98
Н.контр.		Миренкова			11.98

Б1.020.1-7 6-1 19

Спецификация.

Стадия	Лист	Листов
С	1	3

НИЭП БелНИИС Министерства архитектуры и строительства

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Узел 39-3			
		Сборочные единицы			
МС-27	Серия 1.020-1/83 7-1 090	Изделие соединительное	1	11.26	
		Материалы			
		Цементный раствор М200	0,003		$м^3$
		Узел 39-3			
		Сборочные единицы			
МС-28	Серия 1.020-1/83 7-1 090	Изделие соединительное	1	12.66	
		Материалы			
		Цементный раствор М200	0,003		$м^3$
		Узел 48			
		Материалы			
		Цементный раствор М100	0,02		$м^3/м^2$
		Узел 49			
		Материалы			
		Цементный раствор М100	0,02		$м^3/м^2$
		Узел 50			
		Детали			
МС-33		Изделие соединительное			
		Полоса $\frac{12x20\text{-}В\ ГОСТ\ 103\text{-}76}{С245\ ГОСТ\ 27772\text{-}88}$ L=100 мм	1	0,19	Без черт.
		Узел 51			
		Детали			
МС-34		Изделие соединительное			
		Полоса $\frac{6x100\text{-}В\ ГОСТ\ 103\text{-}76}{С245\ ГОСТ\ 27772\text{-}88}$ L=105 мм	1	0,50	Без черт.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Узел 52			
		Детали			
МС-35		Изделие соединительное			
		Полоса $\frac{6x100\text{-}В\ ГОСТ\ 103\text{-}76}{С245\ ГОСТ\ 27772\text{-}88}$ L=65 мм	1	0,31	Без черт.
		Узел 53			
		Детали			
МС-36		Изделие соединительное			
		Полоса $\frac{6x100\text{-}В\ ГОСТ\ 103\text{-}76}{С245\ ГОСТ\ 27772\text{-}88}$ L=15 мм	1	0,07	Без черт.
		Узел 98-3, 98-4			
		Сборочные единицы			
КР1	Б1.020.1-7 6-1 16	КР1	1	2.22	
		Узел 99-3, 99-4			
		Сборочные единицы			
КР2	Б1.020.1-7 6-1 16	КР2	1	1.47	
		Узел 100-3, 100-4			
		Сборочные единицы			
КР2	Б1.020.1-7 6-1 16	КР2	1	1.47	
		Узел 101			
		Сборочные единицы			
ИМ1	Б1.020.1-7 6-1 16	Изделие металлическое	1	16.39	
		Материалы			
		Цементный раствор М200	0,005		$м^3$ на 1 пм

Согласовано

Взам.инв.N

Подпись и дата 20.11.91

Инв.N подл. 32

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Узел 102			
		Материалы			
		Цементный раствор М200	0,008		$м^3$ на 1 пм
		Узел 103			
		Материалы			
		Цементный раствор М200	0,003		$м^3$ на 1 пм
		Узел 104			
		Материалы			
		Цементный раствор М200	0,011		$м^3$ на 1 пм
		Узел 105			
		Материалы			
		Цементный раствор М200	0,009		$м^3$ на 1 пм
		Узел 106			
		Материалы			
		Цементный раствор М200	0,008		$м^3$ на 1 пм
		Узел 107			
		Материалы			
		Цементный раствор М200	0,009		$м^3$ на 1 пм
		Узел 108			
		Материалы			
		Цементный раствор М200	0,008		$м^3$ на 1 пм

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме чание
		Узел 109			
		Материалы			
		Цементный раствор М200	0,006		$м^3$ на 1 п
		Бетон В25	0,023		$м^3$ на 1 п

Согласовано

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

32 | 12С 11 98 г.