контрольный

Государственный комитет по гражданскому строительству и архитектуре при Госстрое СССР

Типовые конструкции и детали зданий и сооружений

ИИ-04
СБОРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ЗДАНИЙ КАРКАСНОЙ КОНСТРУКЦИИ

Серия ИИ-04-10

МОНТАЖНЫЕ УЗЛЫ И ДЕТАЛИ

Выпуск 5.

Монтажные узлы и детали связевого каркаса с сеткой колонн 6×6, 6×4.5, 6×3 м.

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

12521

gost.e-ecolog.ru

Государственный комитет по гражданскому строительству и архитектуре при Госстрое СССР

Типовые конструкции и детали зданий и сооружений

ИИ-04
СБОРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ЗДАНИЙ КАРКАСНОЙ КОНСТРУКЦИИ
Серия ИИ-04-10
МОНТАЖНЫЕ УЗЛЫ И ДЕТАЛИ
Выпуск 5.

Монтажные узлы и детали связевого каркаса с сеткой колонн 6×6, 6×4,5; 6×3 м.

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Разработаны ЦНИИЭП торгово-бытовых зданий и туристских комплексов совместно с НИИЖБ Госстроя СССР

Утверждены
Введены в действие с 1/X-73
Государственным комитетом по гражданскому строительству и архитектуре при Госстрое СССР
приказ № 173
от 13/VIII-73г

	Лист	Стр
Содержание.		2-3
Пояснительная записка.		4-5
Узел заделки в фундамент колонны сечением 40×40 см.	1	6
Узел заделки в фундамент колонны сечением 30×30 см.	2	7
Стык колонн сечением 40×40 см.	3	8
Стык колонн сечением 30×30 см.	4	9
Стык ригеля со средней колонной	5	10
Стык ригеля с верхней колонной.	6	11
Стык ригелей с колонной в 3 метровом пролете.	7	12
Опирание ригеля перпендикулярного плоскости рамы на металлическую консоль колонны.	8	13
Опирание промежуточного деревянного ригеля на металлическую консоль колонны.	9	14
Крепление к колонне в уровне перекрытия и горизонтальный стык диафрагм жесткости в плоскости рам (для каркаса с колоннами сечением 40×40 см).	10	15
Крепление к колонне в уровне перекрытия и горизонтальный стык диафрагм жесткости в плоскости рам (для каркаса с колоннами сечением 30×30 см).	11	16
Стык диафрагм жесткости в плоскости рам в уровне перекрытия.	12	17
Стык диафрагм жесткости в плоскости рам в уровне перекрытия. Сечение 18-18.	13	18
Стык диафрагм жесткости с колонной.	14	19
Вертикальный стык диафрагм жесткости.	15	20
Крепление к колонне в уровне перекрытия и горизонтальный стык диафрагм жесткости перпендикулярных плоскости рам (для каркаса с колоннами сечением 40×40 см).	16	21
Крепление к колонне в уровне перекрытия и горизонтальный стык диафрагм жесткости, перпендикулярных плоскости рам для каркаса с колоннами сечением 30×30 см).	17	22
Стык диафрагм жесткости, перпендикулярных плоскости рам в уровне перекрытия.	18	23
Крепление связевых панелей перекрытия между собой при колоннах сечением 40×40 см.	19	24
Крепление связевых панелей перекрытия между собой при колоннах сечением 30×30 см.	20	25
Крепление связевых панелей перекрытия между собой. Сечение 25-25. Деталь „б".	21	26

	Лист	Стр.
Крепление связевой панели к ригелям в торце здания при колоннах сечением 40×40 см.	22	27
Крепление связевой панели к ригелям в торце здания при колоннах сечением 30×30 см.	23	28
Крепление крайних панелей перекрытия между собой при колоннах сечением 40×40 см, деталь „В".	24	29
Крепление крайних панелей перекрытия между собой при колоннах сечением 30×30 см.	25	30
Крепление крайней панели перекрытия в торце здания при колоннах сечением 40×40 см.	26	31
Крепление крайних панелей перекрытия в торце здания при колоннах сечением 30×30 см.	27	32
Крепление крайних панелей перекрытия между собой при разных привязках их к оси колонны.	28	33
Крепление связевых панелей перекрытия, опирающихся на диафрагмы жесткости между собой	29	34
Крепление связевой панели к диафрагме жесткости, входящей в состав лестничной клетки.	30	35
Крепление крайних панелей перекрытия, опирающихся на диафрагмы жесткости, между собой (при колоннах сечением 40×40 см.)	31	36
Крепление крайних панелей перекрытия, опирающихся на диафрагмы жесткости, между собой (при колоннах сечением 30×30 см.)	32	37
Крепление крайних панелей перекрытия к диафрагме жесткости, входящей в состав лестничной клетки	33	38
Стык ~~плит~~ перекрытия между собой. Замоноличивание перекрытия у наружной стены для каркаса с колоннами сечением 40×40 см.	34	39
Замоноличивание перекрытия у диафрагмы, перпендикулярной плоскости рам. Горизонтальный стык диафрагм с проемами.	35	40
Решение перекрытия в месте деформационного шва.	36	41
Крепление верхней лестничной площадки к примыкающим конструкциям.	37	42
Монтажные детали ММД-11 ÷ ММД-14; ММД-16 ÷ ММД-19; ММД-23 ÷ ММД-27.	38	43
Монтажные детали ММД-13; ММД-15	39	44
Монтажные детали ММД-20; ММД-21	40	45
Монтажные детали ММД-22; ММД-29	41	46
Монтажные детали ММД-28; ММД-30	42	47
Примеры расположения стояков отопления	43	48

Альбом содержит узлы сопряжения сборных железобетонных элементов связевого каркаса с колоннами сечением 40х40 см. и 30х30 см., применяемого для многоэтажных гражданских зданий и зданий административно-бытового назначения промышленных предприятий с расчётными нагрузками на перекрытиях до 1250 кг/м^2 для каркаса с колоннами сеч.40х40 см. и до 800 кг/м^2 для каркаса с колоннами сеч. 30х30 с

Узлы сопряжения элементов каркаса, приведенные в данном альбоме, замаркированы на монтажных схемах в серии ИИ-04-8 выпуск 6.

По предложению лаборатории сборного и монолитного железобетона НИИЖБа Госстроя СССР стык колонн каркаса принят безметальный с угловыми подрезками для выпусков рабочей арматуры и плоскими торцами элементов с центрирующей бетонной площадкой. Выпуски арматуры соединяются ванной сваркой в разъемных инвентарных формах. Боковые подрезки замоноличиваются бетоном М-200, а узкий шов между торцами элементов зачеканивается цементным раствором марки 300.

Принятая конструкция сопряжения ригелей с колоннами в пролетах равных 4.5 и 6 м. рассчитана на опорный момент 5.5 тм. Ригели опираются на железобетонные консоли колонн, скрытые в пределах ригеля, и защемляются приваркой низа опорной части ригеля к консоли колонны, а верха к закладной детали колонны посредством стальной „рыбки".

Ригели в 3х метровых пролетах, а также ригели, перпендикулярные плоскости рам, крепятся к колоннам шарнирно, посредством приварки низа опорной части ригеля к железобетонной или стальной консоли колонны.

Железобетонные диафрагмы жесткости с колоннами и между собой в вертикальном шве соединяются сваркой при помощи закладных деталей, соединительных элементов и выпусков арматуры

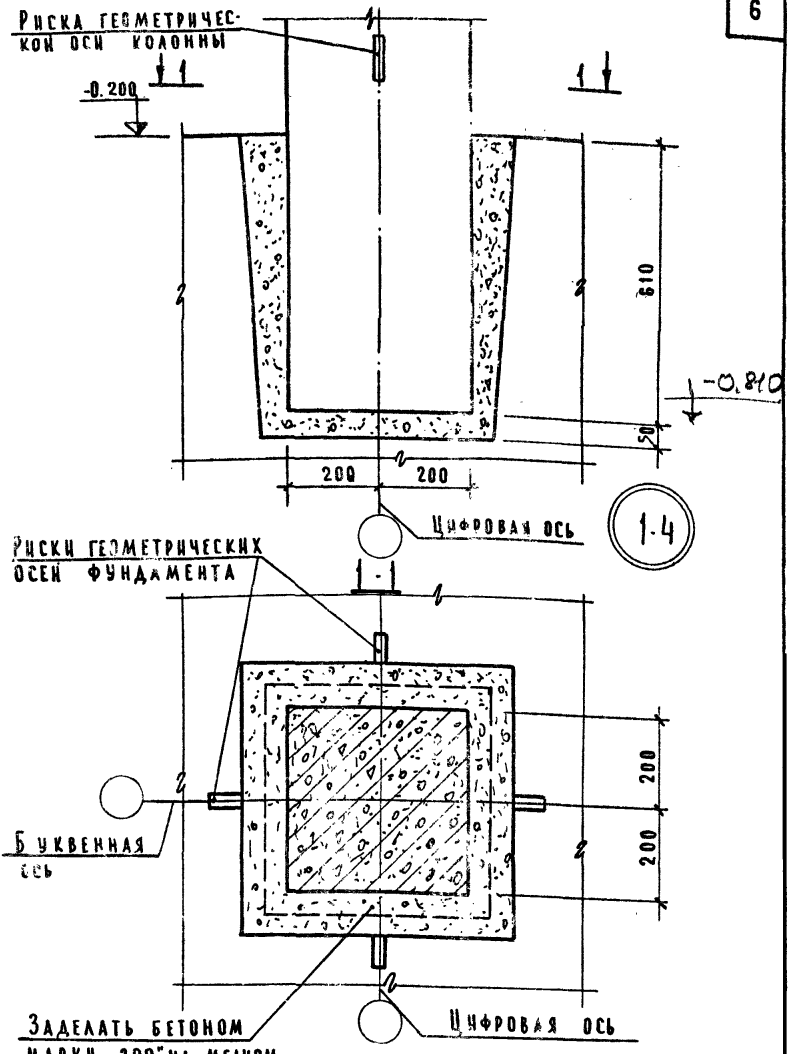
Зазор между диафрагмами равный 20 мм. и зазор между диафрагмой и колонной равный 20мм. при колоннах сечением 40х40 см. и 70 мм. при колоннах сечением 30х30см. замоноличивается мелкозернистым бетоном М 200. Горизонтальный стык диафрагм запроектирован монолитным высотой 300 мм. Для установки диафрагм в проектное положение рекомендуется использовать деревянные подкладки высотой 300 мм., располагаемые между выпусками арматуры. Горизонтальный стык замоноличивается бетоном М-200 с тщательным уплотнением.

Все плиты перекрытий укладываются на полки ригелей по слою цементного раствора толщиной 1 см., расстилаемого непосредственно перед монтажом. Связевые плиты (средние и пристенные) связываются между собой или крепятся к колоннам и ригелям с помощью монтажных заементов. Швы между плитами заделываются раствором марки „200".

Все монтажные работы должны производиться согласно требованиям СНиП III-В. 3-62*.

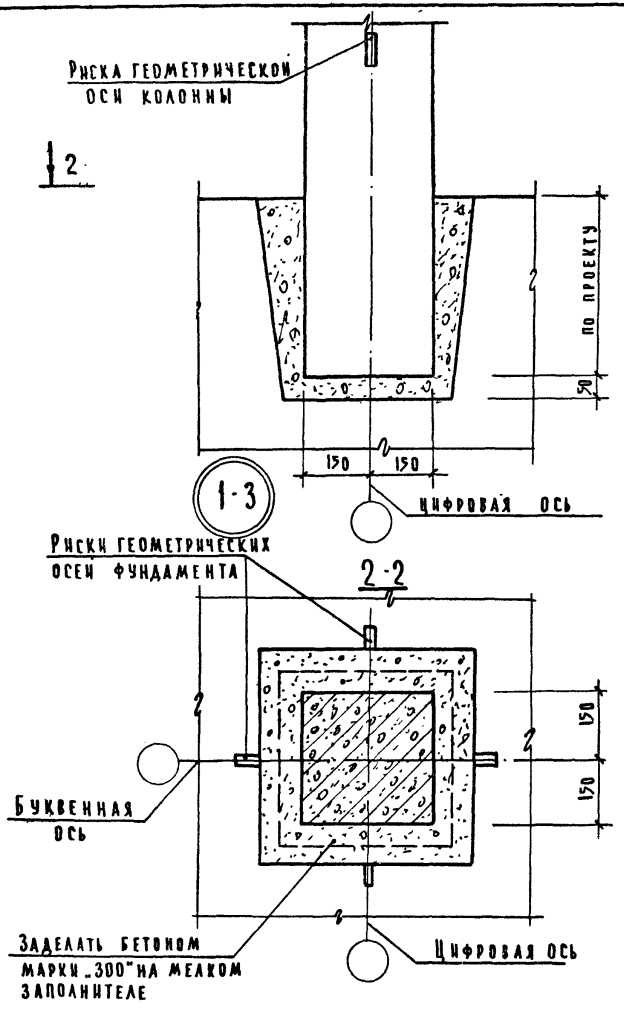
Сварочные работы выполнять в соответствии с указаниями СН 393-69, СНиП III-В. 3-62*, СНиП III-В. 5-62, ГОСТ 10922-64 и ГОСТ 14098-68.

Мероприятия по антикоррозийной защите закладных и монтажных деталей должны выполняться в соответствии с указаниями, подлежащими разработке в конкретном проекте здания согласно требованиям СН 206-62 и СН 262-67 в зависимости от местных факторов агрессивного воздействия среды. Материалы для антикоррозийной защиты закладных и монтажных деталей должны отвечать требованиям СиИП I-В 27-71; СН 206-62 и СН 262-67 и должны быть указаны в конкретном проекте здания.



Примечание:
Колонна устанавливается по рискам фундамента, центрированным по разбивочным осям.

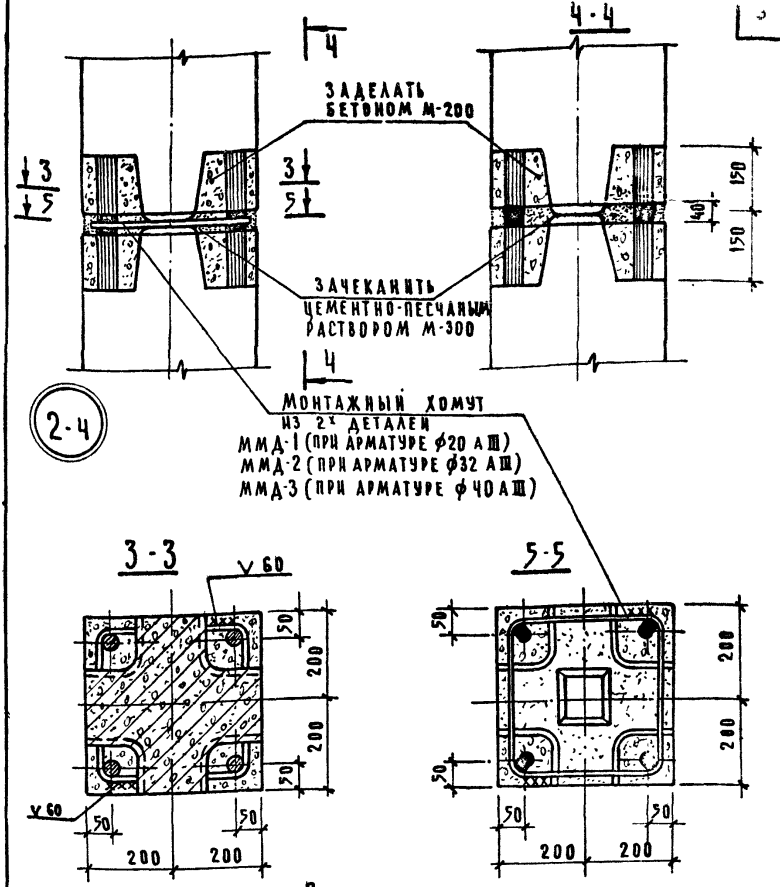
ГД	Монтажные узлы и детали.	Серия ИИ-04-10	
1973	Узел заделки в фундамент колонны сеч. 40×40 см	Выпуск 5	Лист 1



Примечание

Колонна устанавливается по рискам фундамента, центрированным по разбивочным осям

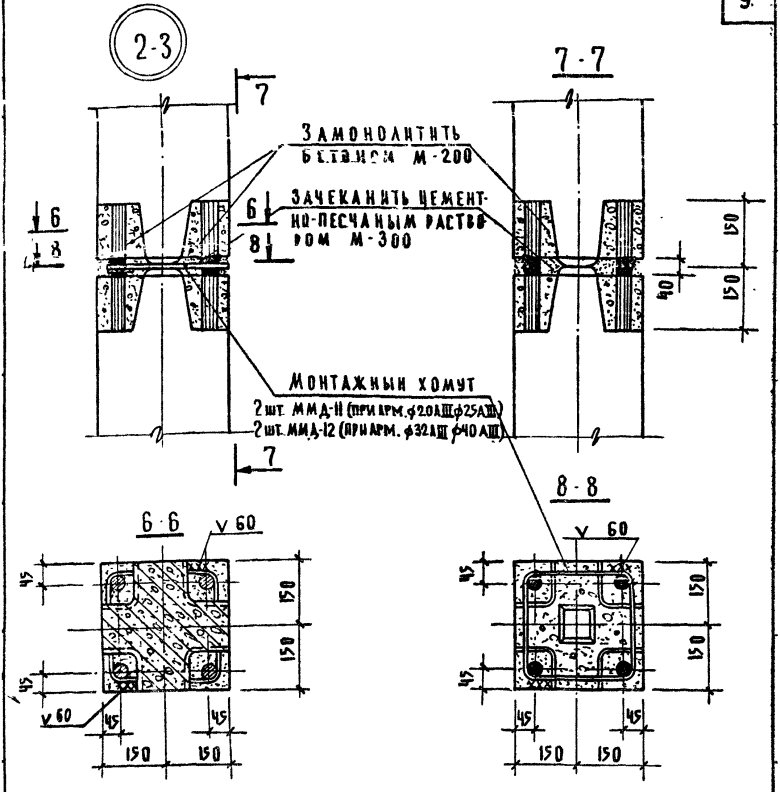
ТД	Монтажные узлы и детали.	Серия ИИ-04-10
1973	Узел заделки в фундамент колонны сеч. 30×30 см.	Выпуск 5 Лист 2



Примечания:

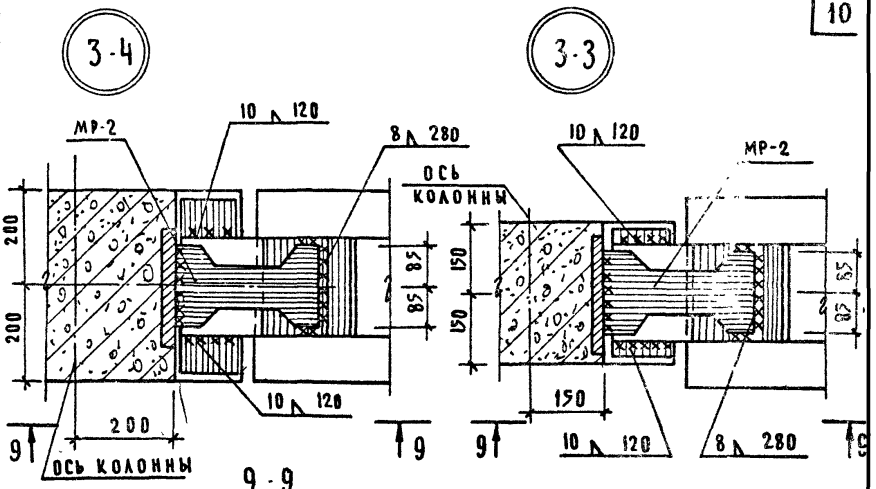
1. Ванная сварка продольной арматуры выполняется в соответствии с ГОСТ 14098-68 (тип соединения ВП-Ь)и СН 393-69 в инвентарных формах.
2. С целью снижения реактивных напряжений при сварке выпусков арматуры в стыке, рекомендуется варить стержни в диагональной последовательности.
3. На виде 4-4 монтажный хомут условно не показан.
4. ММД-1, ММД-2, ММД-3 см. серию ИИ-04-8 выпуск-3, лист 14, 15.
5. При омоноличивании стыка должны быть получены ровные и гладкие поверхности.

ТД	Монтажные узлы и детали	Серия ИИ-04-10	
1973	Стык колонн сечением 40 × 40 см.	Выпуск 5	Лист 3

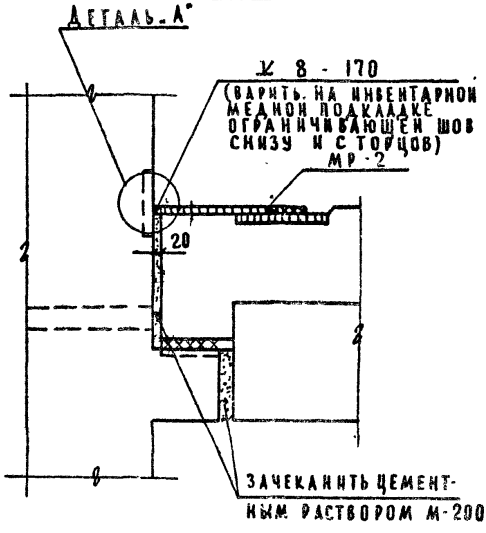


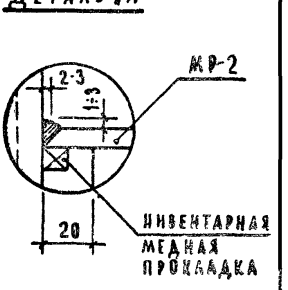
Примечания

1. Ванная сварка продольной арматуры выполняется в соответствии с ГОСТ 14098-68 (тип соединения ВП-В) и СН 393-69 в инвентарных формах
2. С целью снижения реактивных напряжений при сварке выпусков арматуры в стыке рекомендуется сваривать стержни в диагональной последовательности
3. На виде 7-7 монтажный хомут условно не показан
4. ММД-11, ММД-12 см. лист 38
5. При замоноличивании стыка должны быть получены ровные и гладкие поверхности



9-9

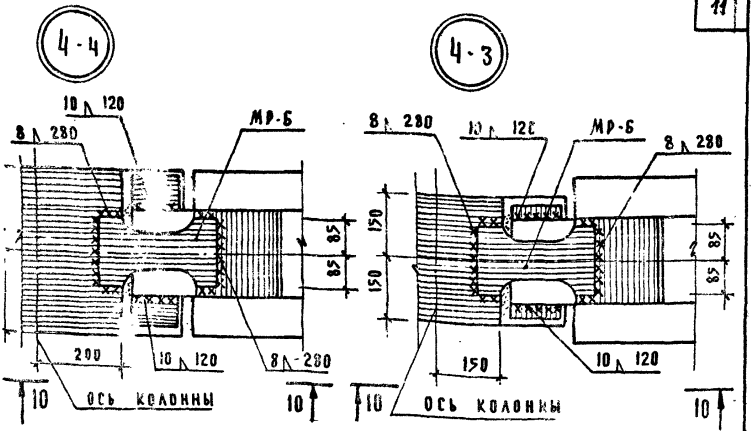




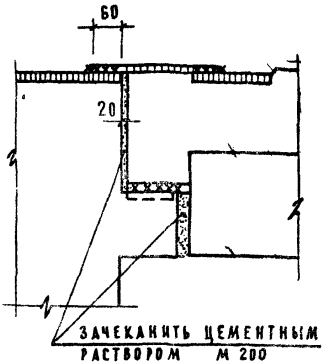
ПРИМЕЧАНИЯ:

1. МОНТАЖНЫЕ ДЕТАЛИ МР-2 ПОСТАВЛЯЮТСЯ С РИГЕЛЕМ (СМ. СЕРИИ КИ-ОЧ-3 ВЫПУСК 3,4, КИ-ОЧ-8 ВЫПУСК 3)
2. СВАРКУ ВЕСТИ ЭЛЕКТРОДАМИ ТИПА Э46-Т

Т.Д	МОНТАЖНЫЕ УЗЛЫ И ДЕТАЛИ	СЕРИЯ КИ-ОЧ-10	
1973	СТЫК РИГЕЛЯ СО СРЕДНЕЙ КОЛОННОЙ	ВЫПУСК 5	ЛИСТ 9



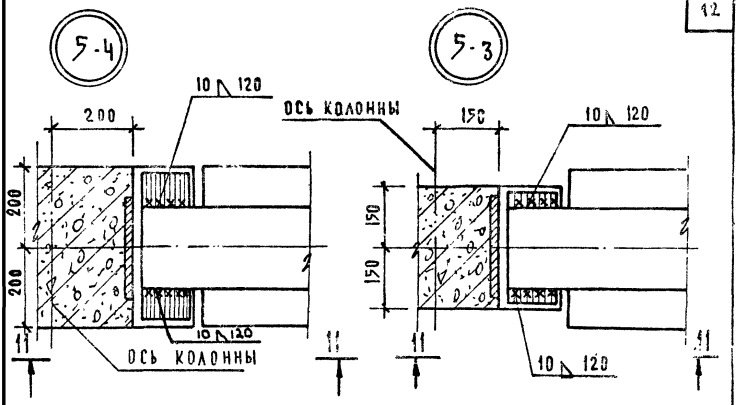
10-10



Примечания:

1. Монтажные детали МР-6 поставляются с ригелем (см. серии ИИ-04-3 выпуск 3,4; ИИ-04-8 выпуск 3)
2. Сварку вести электродами Э46-Т

ТД	Монтажные узлы и детали	Серия ИИ-04-10
1973	Стык ригеля с верхней колонной	Выпуск 5 / Лист 6

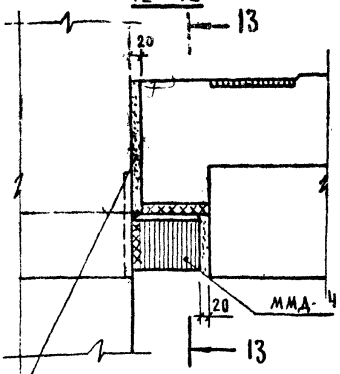


Примечание.

Сварку вести электродами Э46-Т

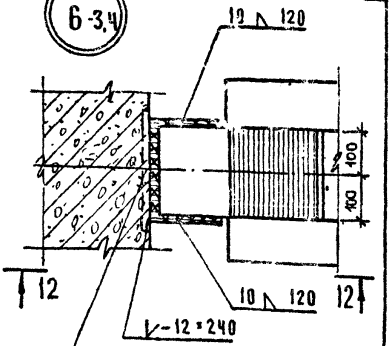
ТД	Монтажные узлы и детали	Серия ИИ-04-10	
1973	Стык ригеля с колонной в 3х метровом пролете	Выпуск 5	Лист 7

12 - 12



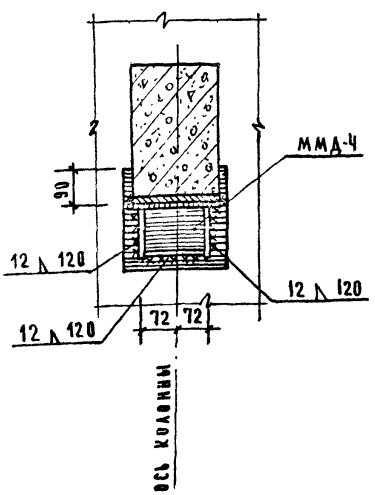
Зачеканить цементным раствором М-200

6-3.4



Закладная деталь в колонне

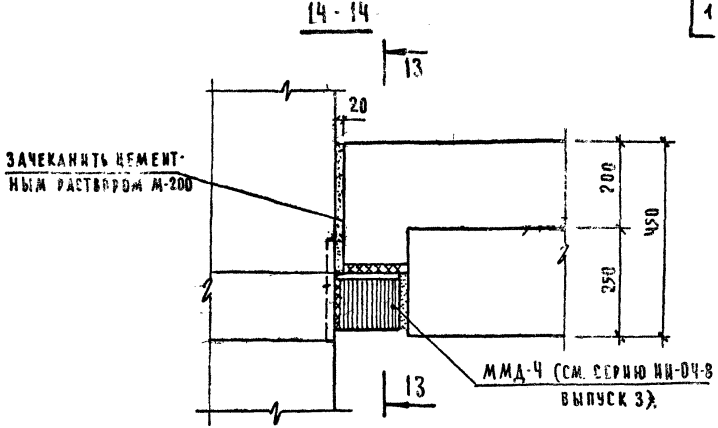
13 - 13

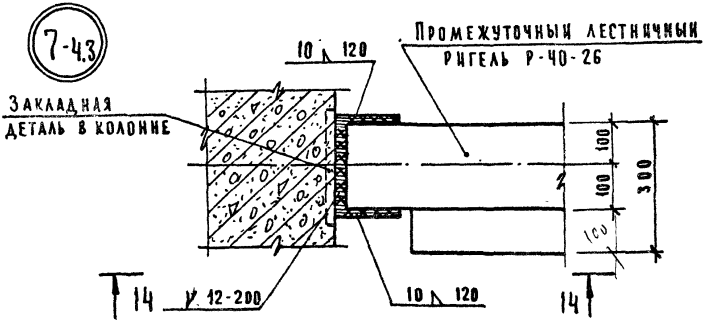


Примечания:

1. Расчетная нагрузка на консоль $P = 13т$
2. ММД-Ч см серию ИИ-ОЧ-8 вып. 3 лист 14.
3. Сварку вести электродами Э46-Т
4. Стальную консоль оштукатурить в габаритах полки ригеля цементным раствором марки 100 по стальной сетке из проволоки ф 1-Ч с шагом стержней от 20 до 50 мм. Сетку приварить к ММД-Ч. Перед оштукатуриванием металлическую консоль очистить от ржавчины и покрыть антикоррозийным составом.

	Монтажные узлы и детали	Серия ИИ-ОЧ-10	
1973	Опирание ригеля перпендикулярного плоскости рамы на металлическую консоль колонны	Выпуск 5	Лист 8

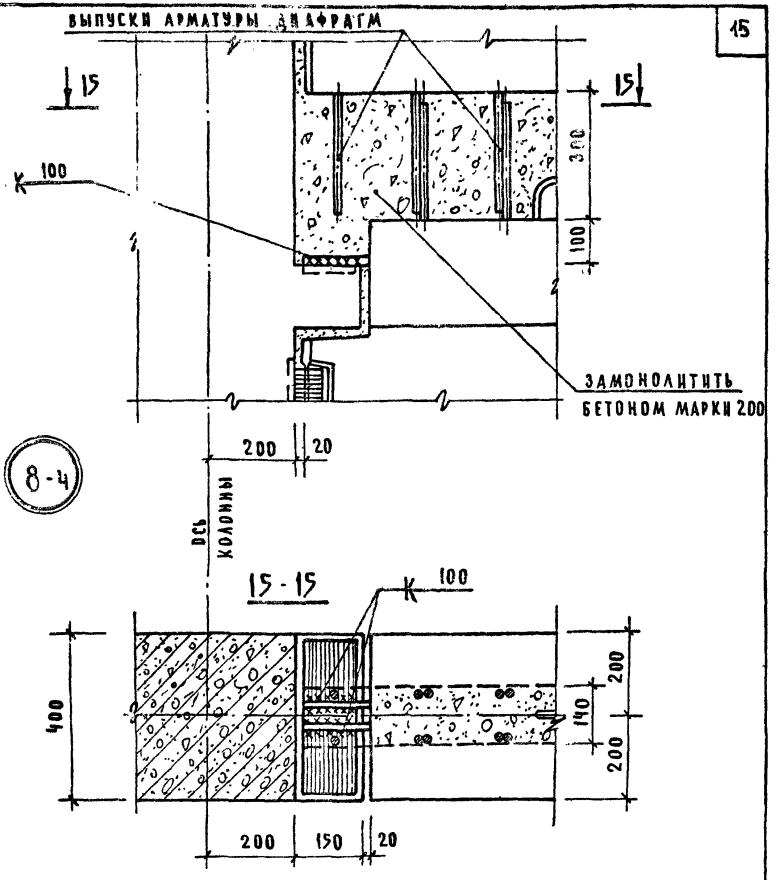




Примечания

1. Сечение 13-13 см лист 8
2. Сварку вести электродами типа Э-46Т
3. Рекомендации по омоноличиванию консоли см. лист 8

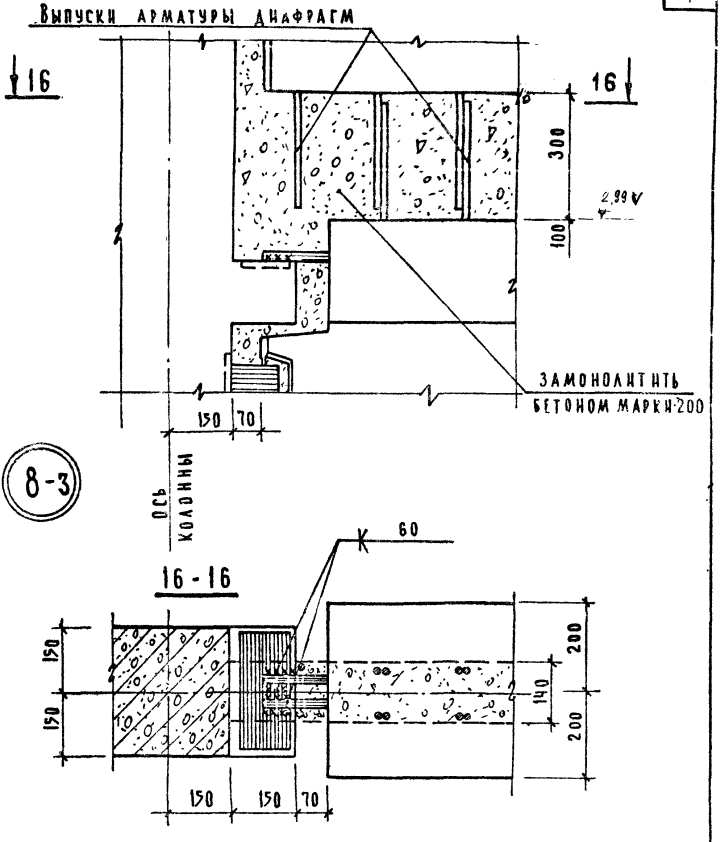
ТД	Монтажные узлы и детали	Серия ИИ-ОЧ-1
1973	Опирание промежуточного лестничного ригеля на металлическую консоль колонны.	Выпуск 5 / Ал 1



Примечания:

1. Панели перекрытий условно не показаны. Крепление связевых плит см. лист 29.
2. Сварку вести электродами Э42А

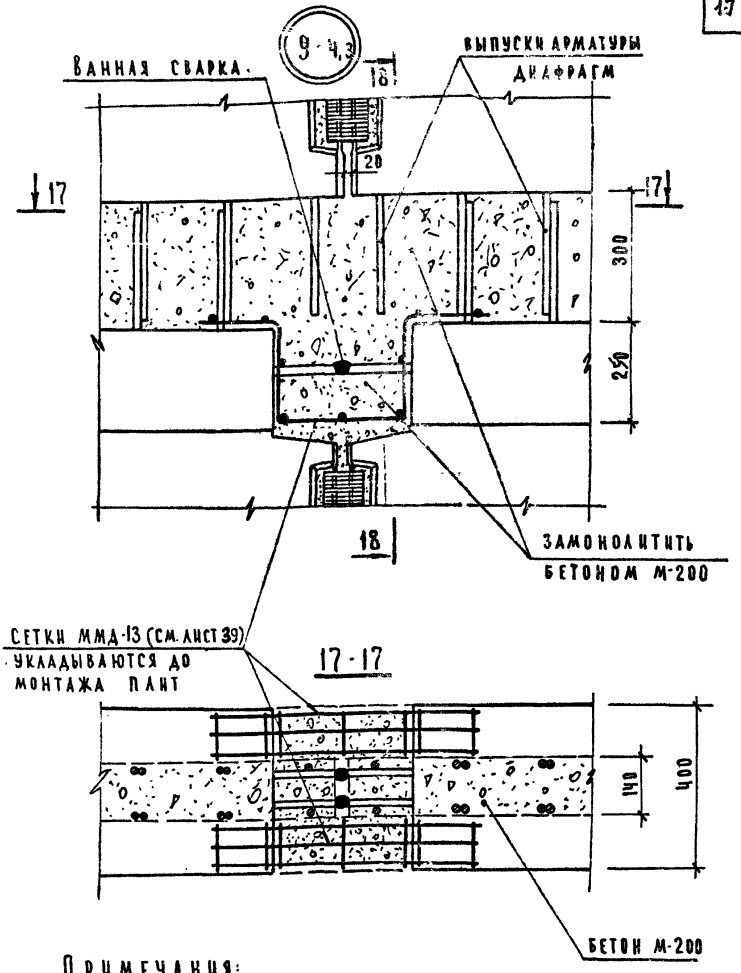
ТД	Монтажные узлы и детали		Серия ИИ-04-10	
1973	Крепление к колонне в уровне перекрытия и горизонтальный стык диафрагм жесткости в плоскости рам (для каркаса с колоннами 6×6 м)		Выпуск 5	Лист 10



Примечания:

1. Панели перекрытий условно не показаны; крепление связевых плит см лист 29
2. Сварку вести электродами типа Э42А-Ф

ТД	Монтажные узлы и детали	Серия ИИ-04-10	
1973	Крепление к колонне в уровне перекрытия и горизонтальный стык диафрагм жесткости в плоскости рам (для каркаса с колоннами сеч 30×30)	Выпуск 5	Лист 11

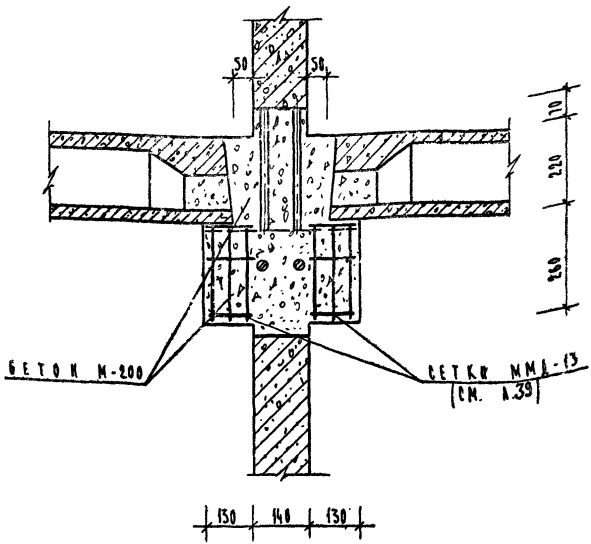


Примечания:

1. Ванная сварка продольной арматуры выполняется в соответствии с ГОСТ 14098-68 (тип соединения В II-Г) и СН 393-69
2. Сечение 18-18 см лист 13
3. Плиты условно не показаны.

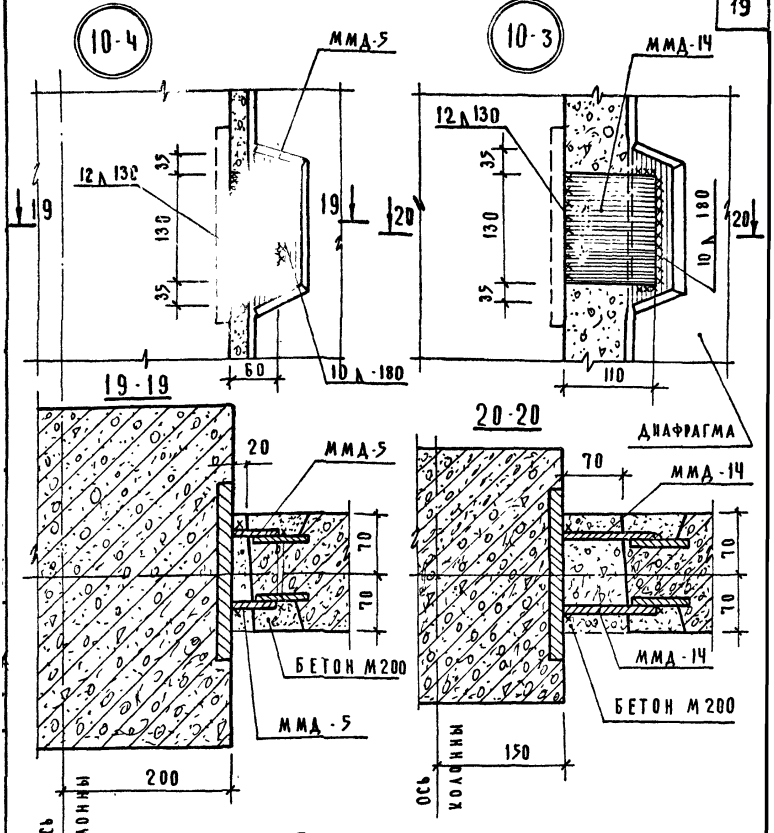
ТД	Монтажные узлы и детали	Серия ИИ-04-10	
1973	Стык диафрагм жесткости в плоскости рам в уровне перекрытия	Выпуск 5	Лист 12

18 – 18



Примечания:

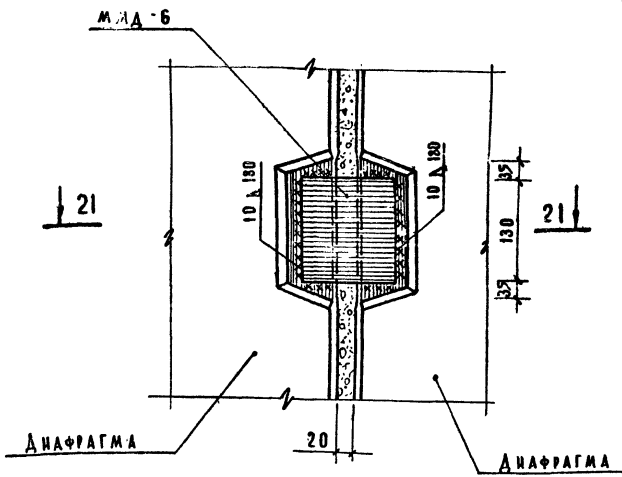
1. Данный лист читать совместно с листом 12.
2. Отверстия в панелях заделывать бетоном марки 200 до монтажа



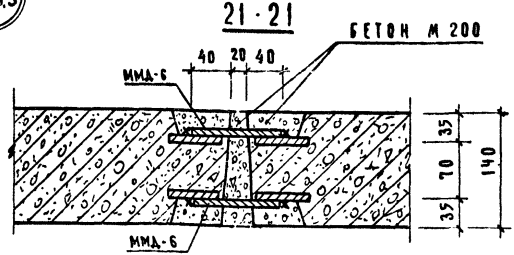
Примечания:

1. Заделку зазора между колонной и диафрагмой производить мелкозернистым бетоном марки 200 с тщательным уплотнением.
2. Сварку вести электродами типа Э46-Т
3. ММД-5 см. серию ИИ-04-8 вып. 3 лист 15
4. ММД-14 см. лист 38
5. Узел „10-4" рассчитан на восприятие сдвигающих усилий - 15т; узел „10-3" - 10т.

ТД	Монтажные узлы и детали	Серия ИИ-04-10	
1973	Стык диафрагм жесткости с колонной	Выпуск 5	Лист 14



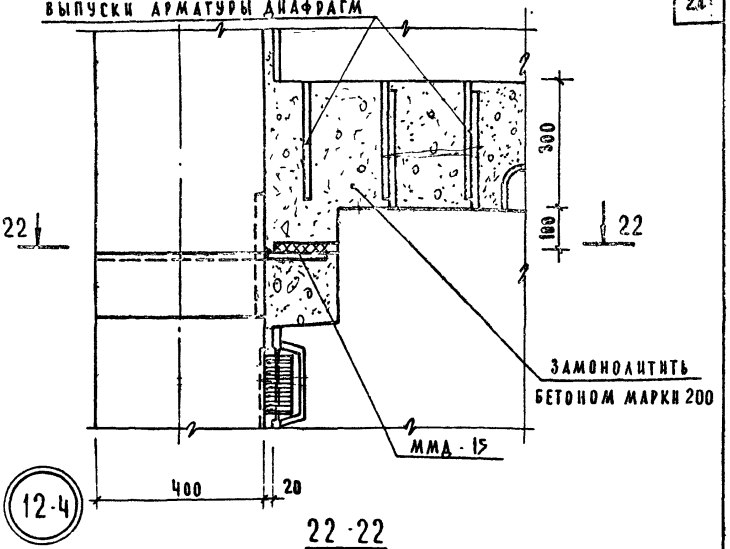
11-43



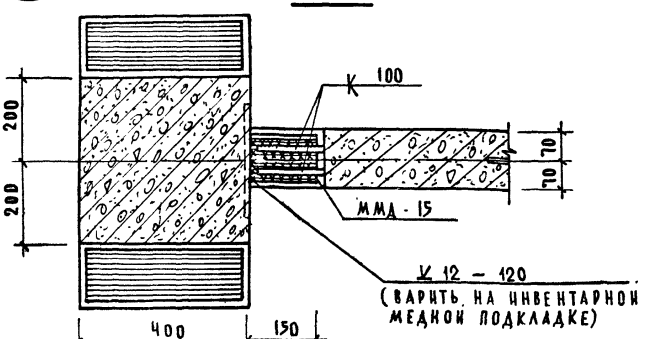
Примечания:

1. Сварку вести электродами типа Э46-Т
2. Заделку зазора между диафрагмами производить мелкозернистым бетоном марки 200 с тщательным уплотнением.
3. ММД-6 см серию НИ-ОЧ-8 выпуск 3 лист 15
4. Узел рассчитан на восприятие сдвигающих усилий 15т.

ТД	Монтажные узлы и детали	Серия НИ-ОЧ-10
1973	Вертикальный стык диафрагм жесткости	Выпуск 5 / Лист 15



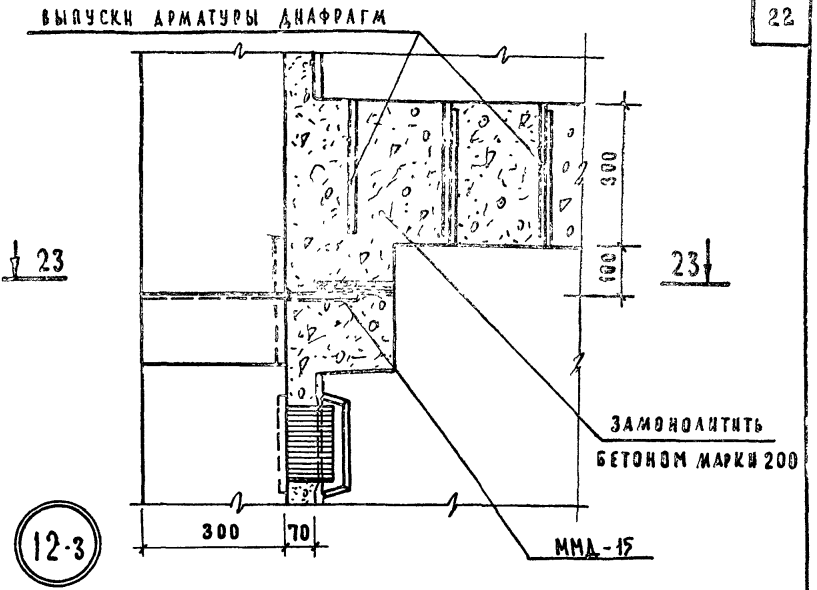
22-22



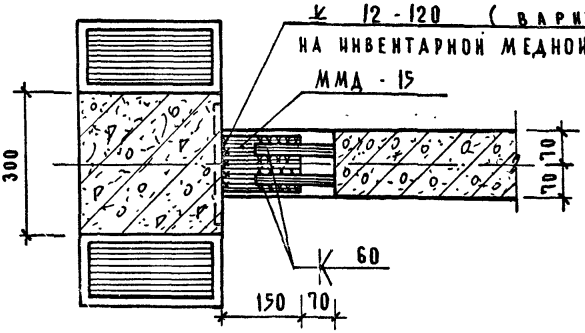
Примечания:

1. Панели перекрытия условно не показаны
2. ММД-15 см лист 39
3. Сварку вести электродами типа Э42А-Ф.

Т.Д	Монтажные узлы и детали	Серия ИИ-04-10	
1973	Крепление к колонне в уровне перекрытия и горизонтальный стык диафрагм жесткости перпендикулярных плоскости рам (для каркаса с колоннами сеч. 40×40 см)	Выпуск 5	Лист 16



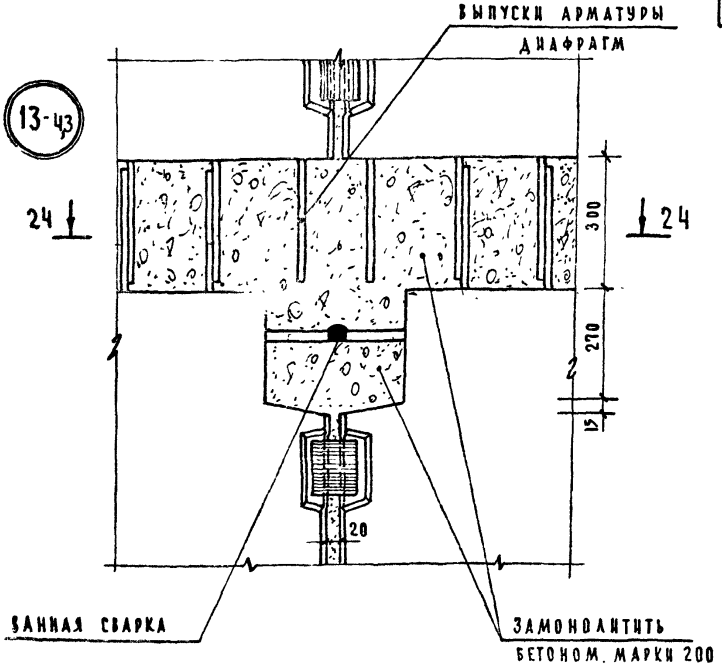
23-23



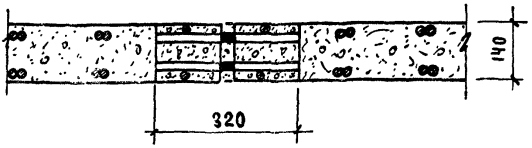
Примечания

1. Плиты перекрытия условно не показаны
2. Сварку производить электродами Э42А-Ф
3. ММД-15 см. лист 39.

ТД	Монтажные узлы и детали	Серия ИИ-04-10	
1973	Крепление к колонне в уровне перекрытия и горизонтальных стык диафрагм жесткости перпендикулярных плоскости рам (для каркаса с колоннами сеч. 30×30 см)	Выпуск 5	Лист 17

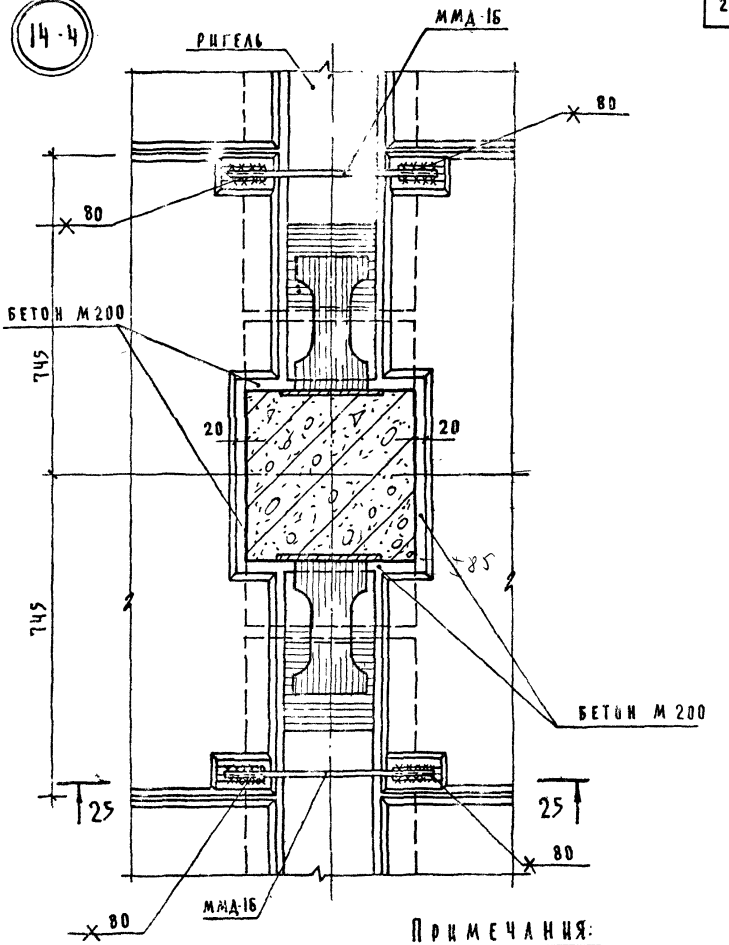


24 - 24



Примечания:

1. Ванная сварка арматуры выполняется в соответствии с ГОСТ 14098-68 (тип соединения ВП-Г) и СН 393-69

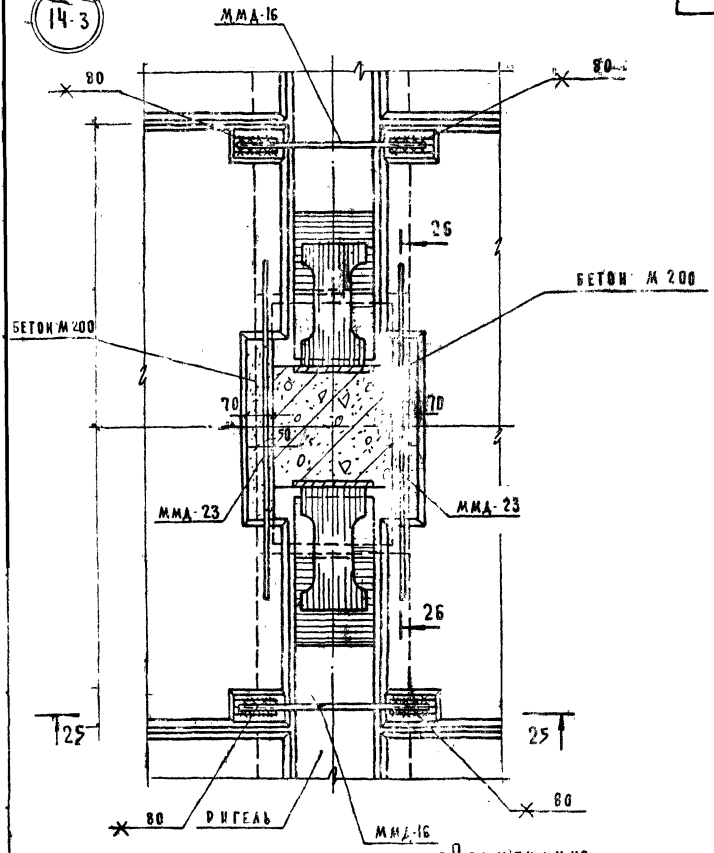


Примечания:

1. Данный лист читать совместно с листом 21
2. ММД-16 см. лист 38
3. Электроды марки Э42А-Ф.

Т.Д	Монтажные узлы и детали	Серия ИИ-04-10	
1973	Крепление связевых панелей перекрытия между собой при колоннах сечением 40×40 см.	Выпуск 5	Лист 19

14-3

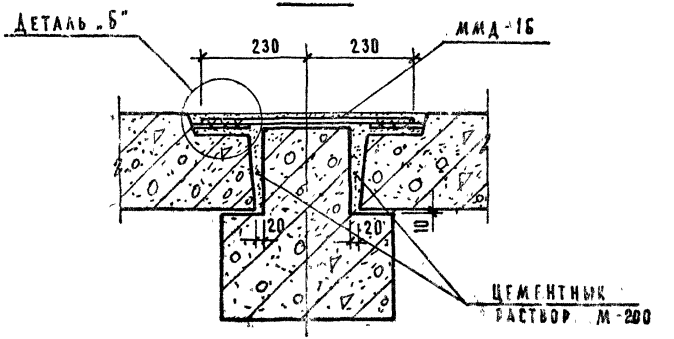


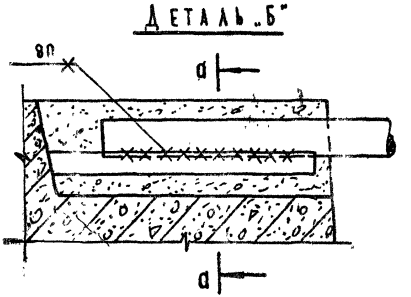
Примечания:

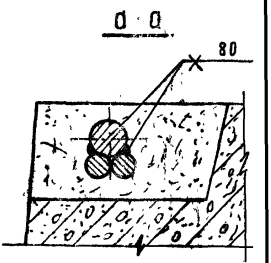
1. Сечение 25-25 см. лист 21, сечение 26-26 см. лист 23.
2. Электроды марки Э42А-Ф.
3. ММД-16, ММД-23 см лист 38

ТД	Монтажные узлы и детали		Серия ИИ-04-10	
1973	Крепление соединительных изделий перекрытия между собой при колоннах сечением 30×30 см.		Выпуск 5	Лист 20

25·25





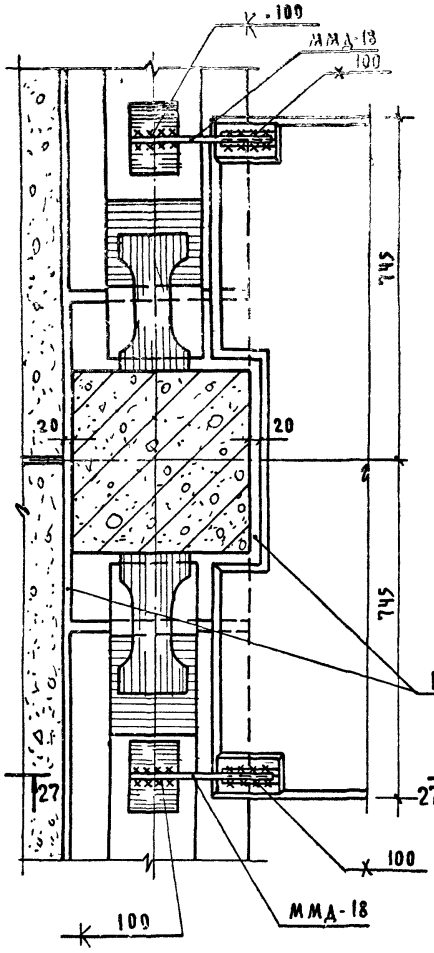


Примечание

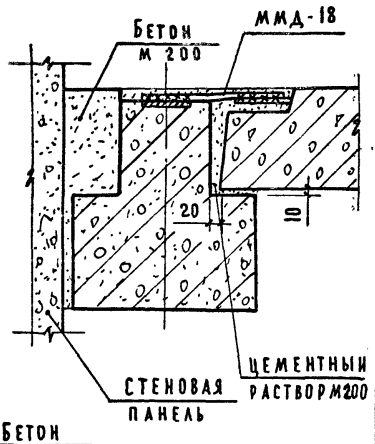
Данный лист читать совместно с листами № 19, 20

ТД	Монтажные узлы и детали	Серия ИИ-04-10	
1973	Крепление связевых панелей перекрытий между собой Сечение 25×25. Деталь „Б"	Выпуск 5	Лист 21

15-4



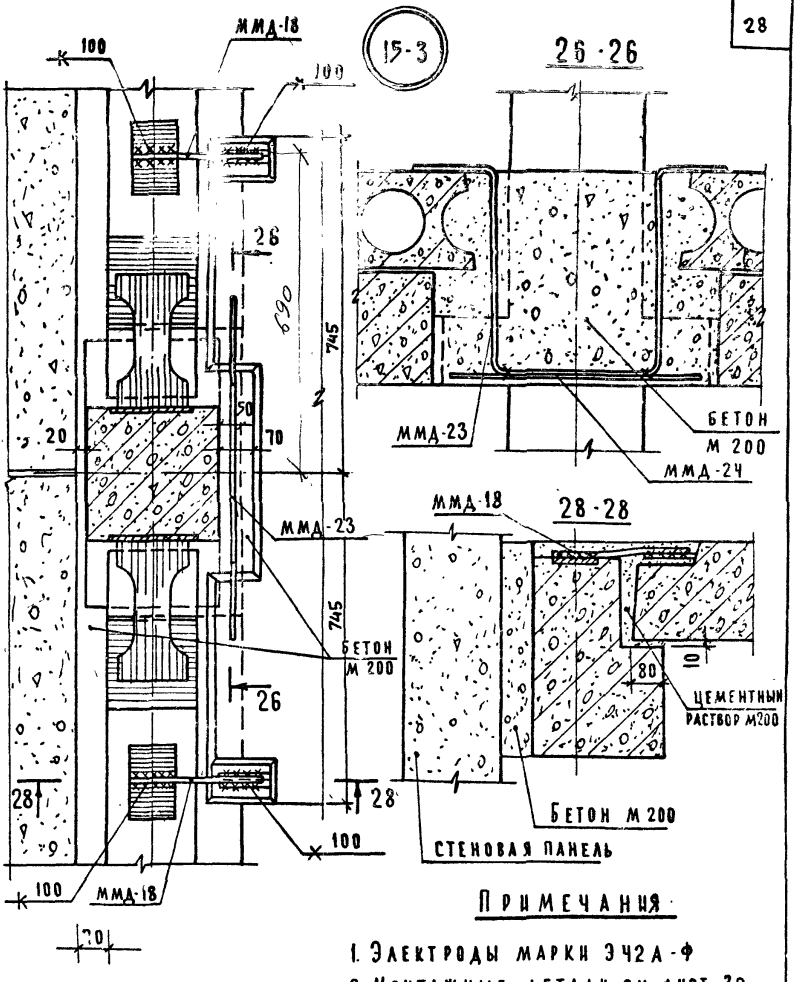
27-27



Примечания:

1. Электроды марки Э42А-Ф
2. ММД-18 см. лист 38

ТД	Монтажные узлы и детали	Серия ИИ-04-10	
1973	Крепление связевой панели к ригелям в торце здания при колоннах сечением 40×40 см.	Выпуск 5	Лист 22

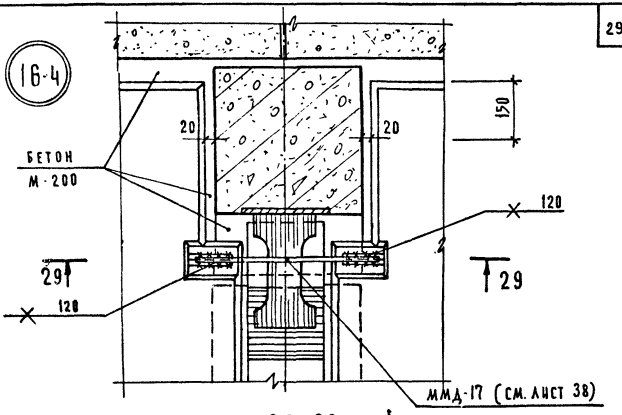


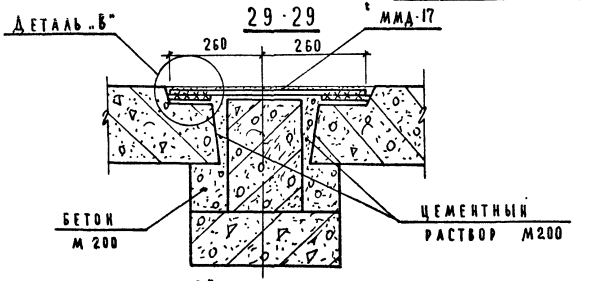
Примечания

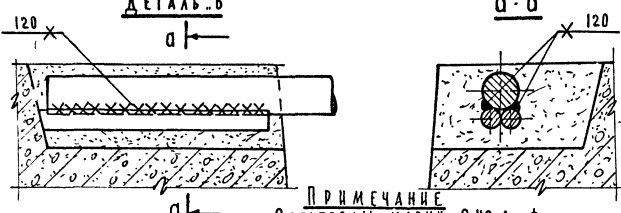
1. Электроды марки Э42А-Ф
2. Монтажные детали см. лист 38
3. ММД-24 привязать к ММД-23

ТД	Монтажные узлы и детали	Серия ИИ-04-10	
973	Крепление связевой панели к ригелям в торце здания при колоннах сечением 30×30 см	Выпуск 5	Лист 23

16-4





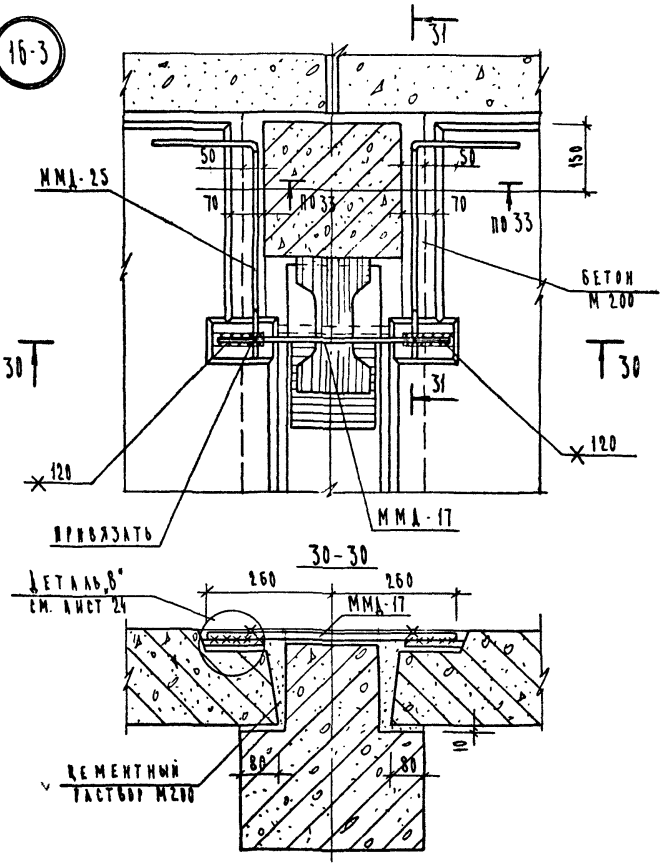


Примечание

Электроды марки Э42А-Ф

ТД	Монтажные узлы и детали	Серия ИИ-04-10	
1973	Крепление крайних панелей перекрытия между собой при колоннах сеч. 40×40 см. Деталь „В"	Выпуск 5	Лист 24

16-3

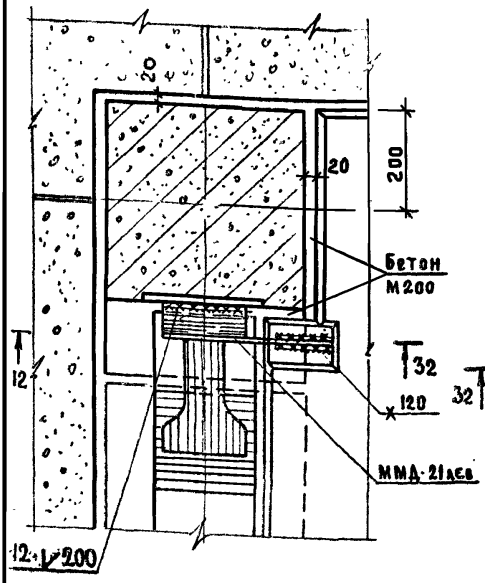


Примечания:

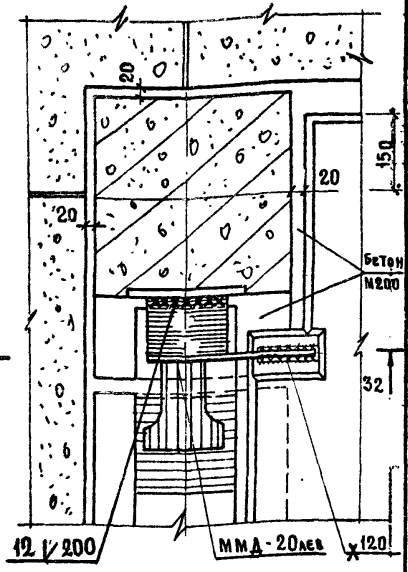
1. Сечения 31-31 и 33-33 см. лист 27
2. Электроды марки Э42А-Ф.
3. Монтажные детали см. лист 38.

ТД	Монтажные узлы и детали	Серия ИИ-04-10	
1973	Крепление крайних панелей перекрытия между собой при колоннах сеч. 30×30 см.	Выпуск 5	Лист 25

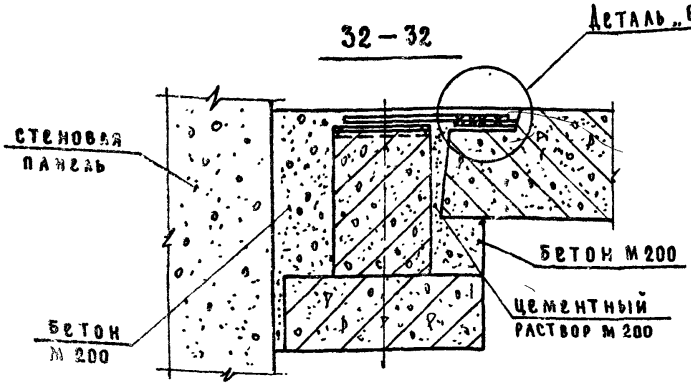
17º 4



17-4



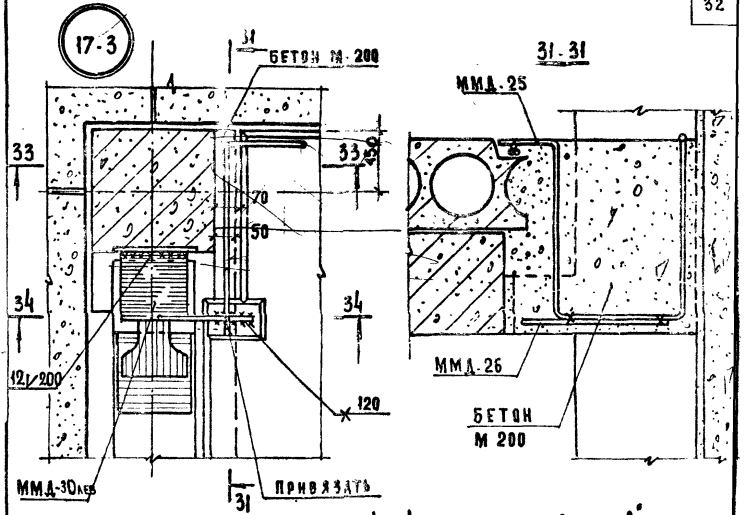
32 – 32

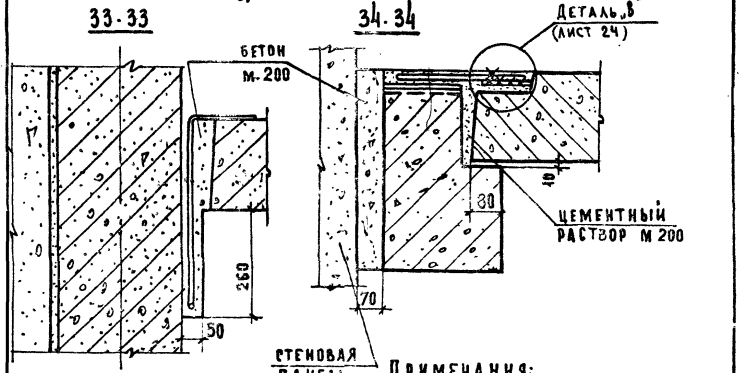


Примечания:

1. Электроды марки Э42А-Ф
2. ММД-20, ММД-21 см. лист 40

ГД	Монтажные узлы и детали		Серия ИИ-04-10	
1973	Крепление крайней панели перекрытия в торце здания при колоннах сечением 40×40 см.		Выпуск 5	Лист 26



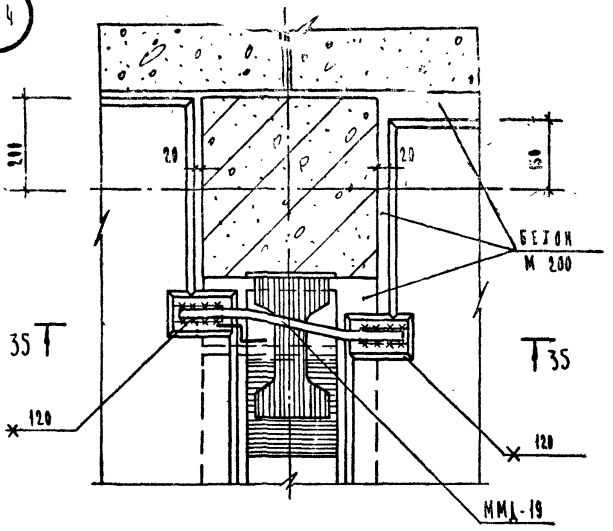


Примечания:

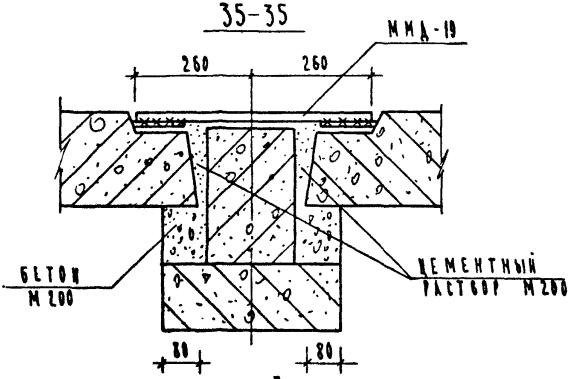
1. Электроды марки Э42А-Ф
2. ММД-25, ММД-26 см. лист 38, ММД-30 см. лист 42.

ТД	Монтажные узлы и детали		Серия ИИ-04-10	
1973	Крепление крайних панелей перекрытия в торце здания при колоннах сеч. 30×30 см		Выпуск 5	Лист 27

18-4



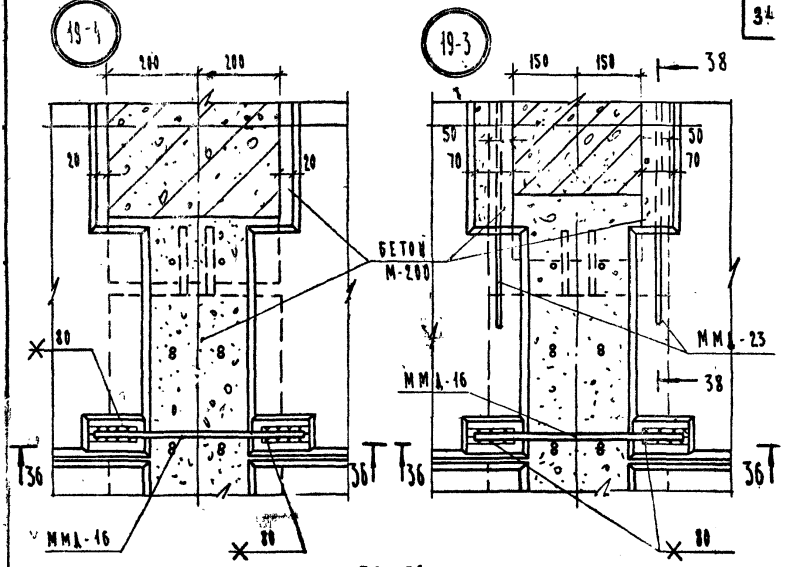
35-35



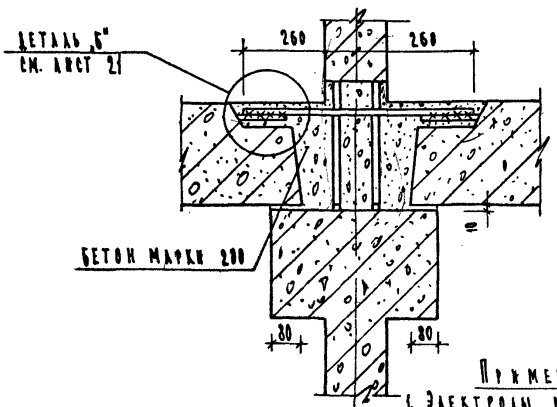
Примечания:

1. Электроды марки Э42А-Ф.
2. ММД-19 см. лист 38

ТД	Монтажные узлы и детали	Серия ИИ-04-10	
1973	Крепление крайних панелей перекрытия между собой при разных привязках их к оси колонны.	Выпуск 5	Лист 28

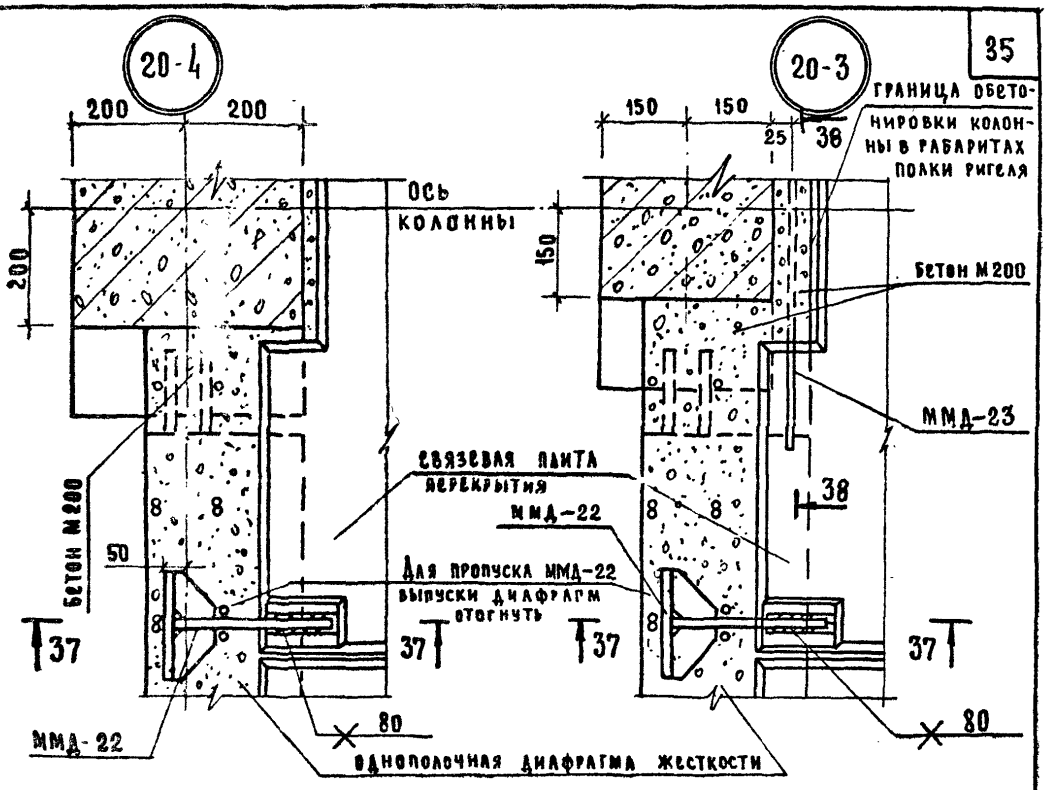


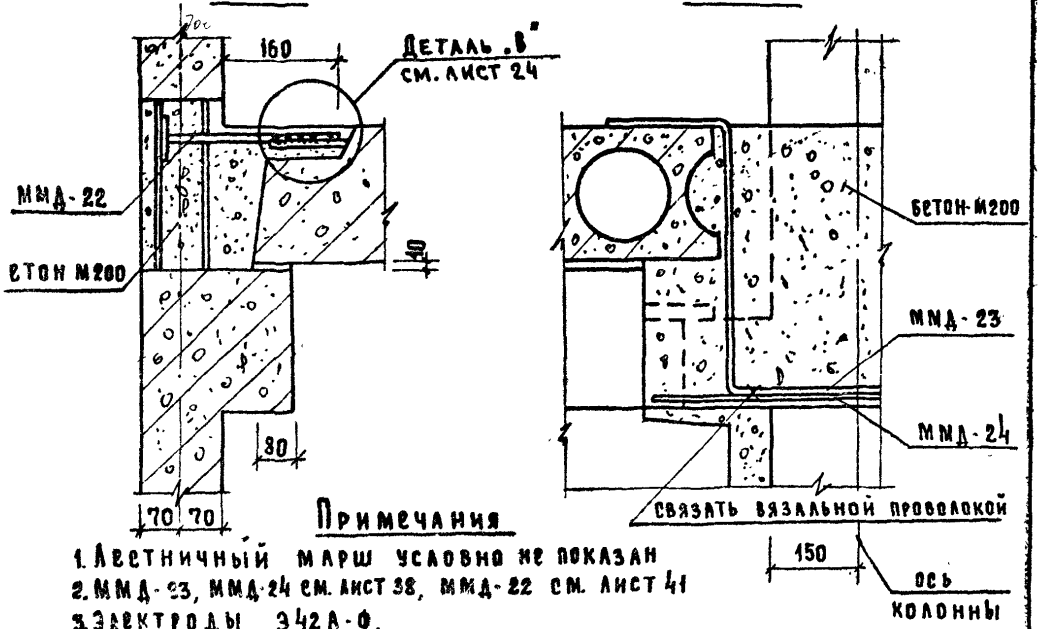
36-36



Примечания:

1. Электроды марки Э42А-Ф.
2. ММД-16, ММД-23 см. лист 38.
3. Сер. 38-38 см. лист 30.

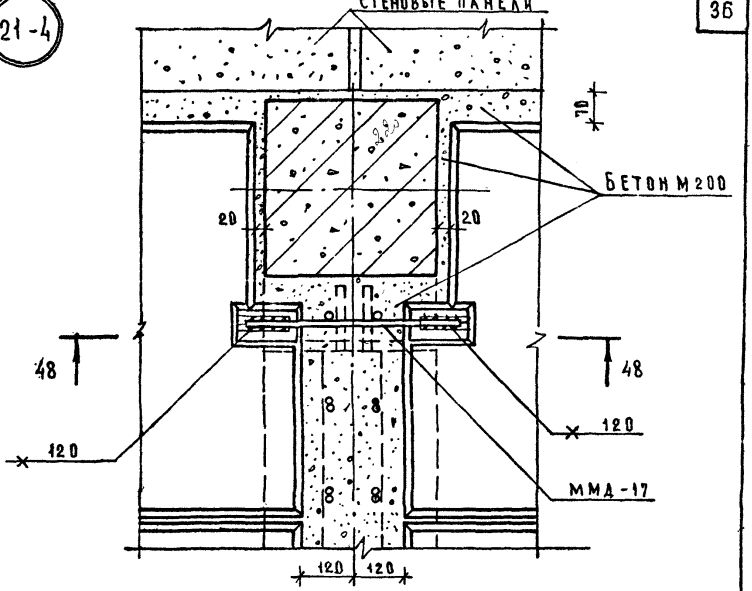




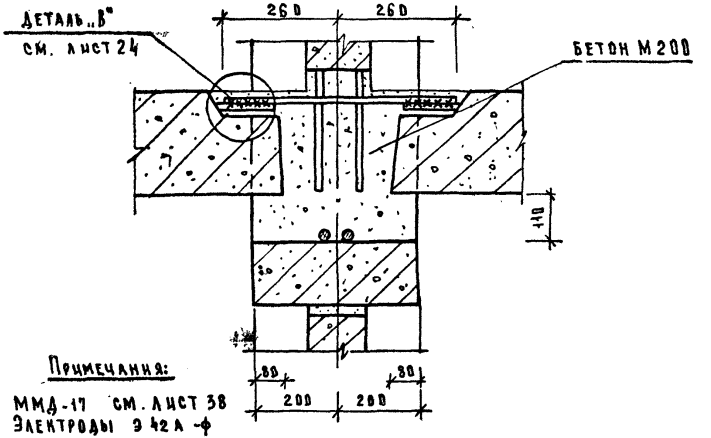
Примечания

1. Лестничный марш условно не показан
2. ММД-23, ММД-24 см. лист 38, ММД-22 см. лист 41
3. Электроды Э42А-Ф.

ГД	Монтажные узлы и детали		Серия ИИ-04-10
073	Крепление связевой панели к диафрагме жесткости входящей в состав лестничной клетки.	Выпуск 5	Лист 30



48-48

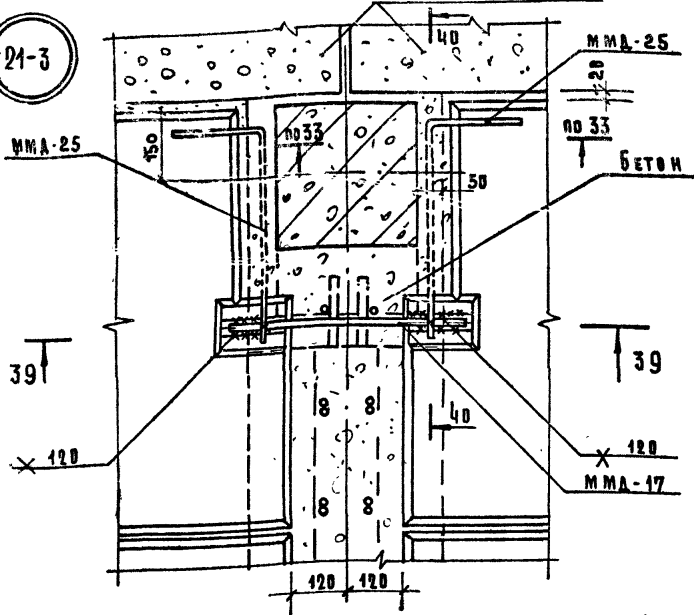


Примечания:

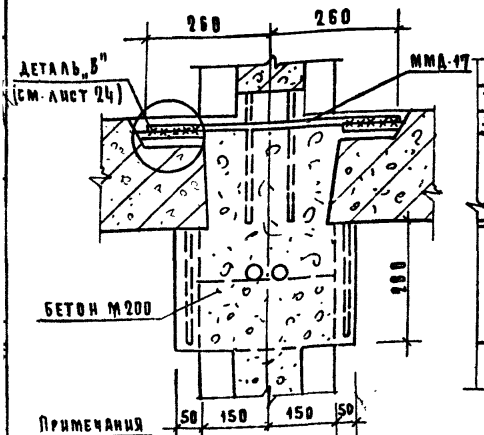
1. ММД-17 см. лист 38
2. Электроды Э42А-ф

ТД	Монтажные узлы и детали		Серия ИИ-04-10
1973	Крепление крайних панелей перекрытия, опирающихся на диафрагмы жесткости, между собой (при колоннах сеч. 40×40см)	Выпуск 5	Лист 31

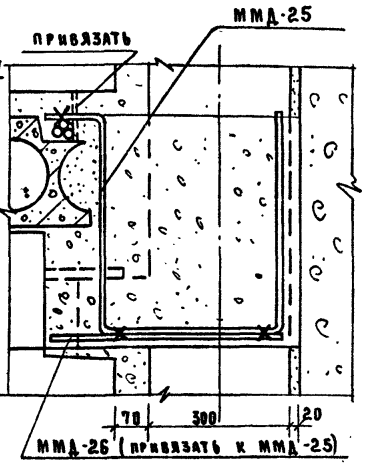
21-3



39-39



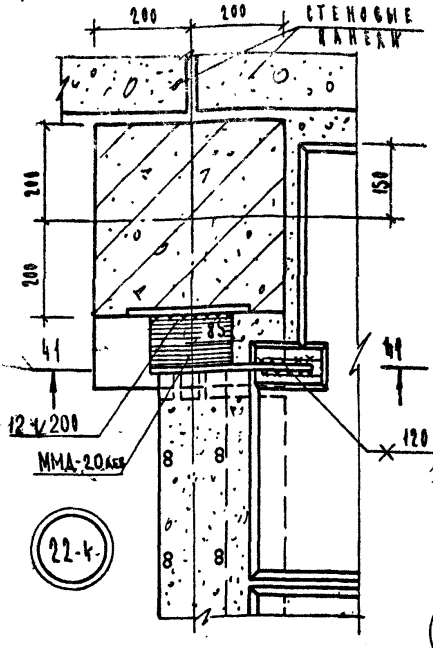
40-40

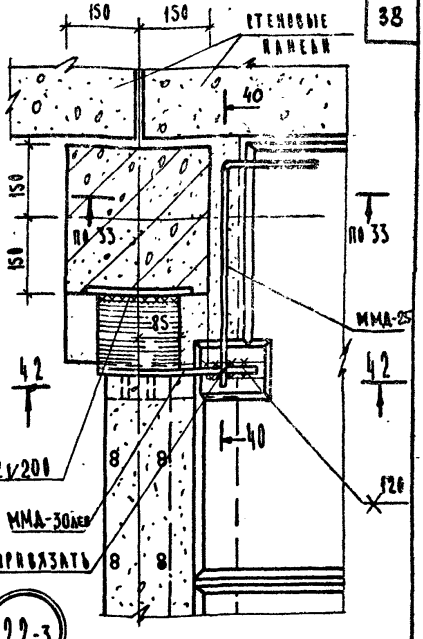


Примечания

1. Монтажные детали см. лист 38
2. Сеч. 33-33 см. лист 27
3. Электроды Э42А-Ф

ТД	Монтажные узлы и детали	Серия ИИ-04-10
1973	Крепление крайних панелей перекрытия, опирающихся на диафрагмы жесткости, между собой (при колоннах сеч. 30×30 см)	Выпуск 5 / Лист 32



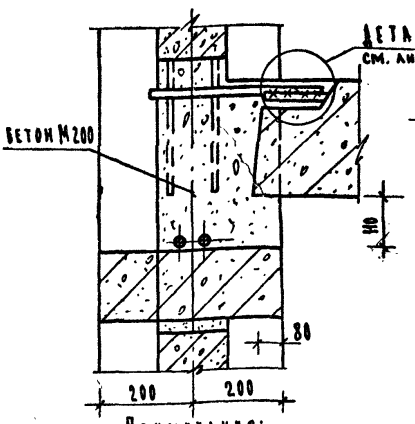


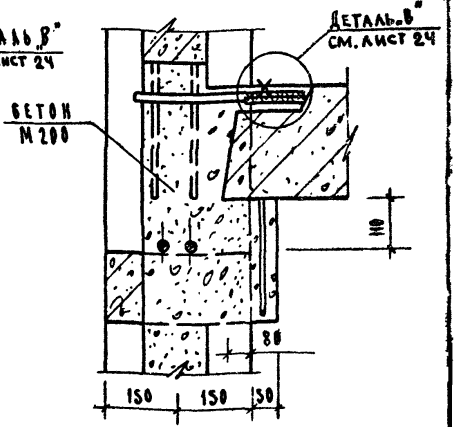
22-4

22-3

41-41

42-42



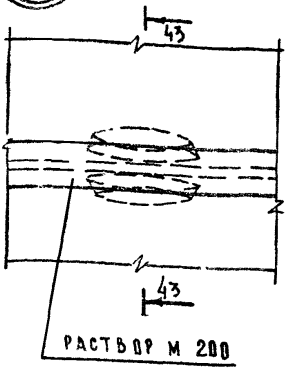


Примечания:

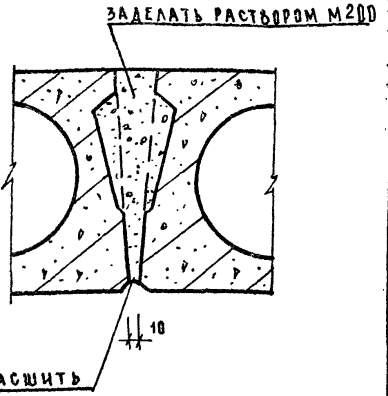
1. Монтажные детали см. л. 38, 40, 42.
2. Электроды Э42А-Ф.
3. Сеч. 40-40 см. лист 32, сеч. 33-33 см. лист 27.
4. Вырезки диафрагм жесткости, попадающие в зоны ММА-20, ММА-30, обрезанную по месту.

ТД	Монтажные узлы и детали		Серия ИИ-04-18	
1973	Крепление крайней панели перекрытия к диафрагме жесткости, входящей в состав лестничной клетки		Выпуск 5	Лист 33

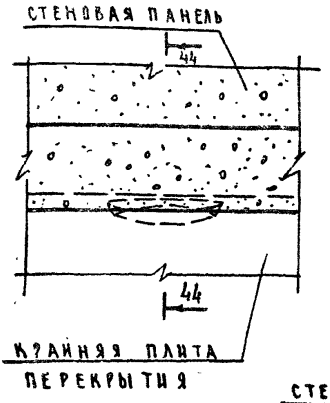
23-43



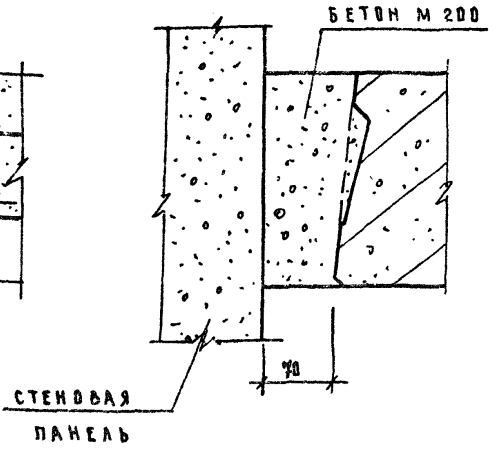
43-43



24-4



44-44

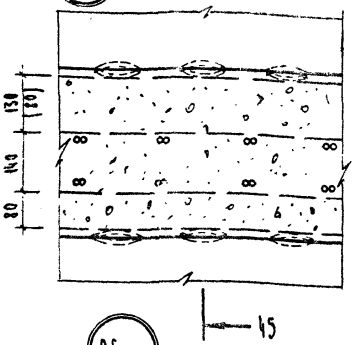


Примечание

Перед заделкой швы между панелями очистить от пыли и грязи и промыть водой.

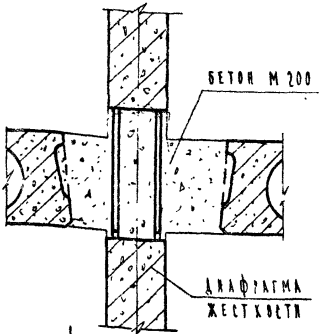
ТД	Монтажные узлы и детали		Серия ИИ-04-10
1973	Стык панелей перекрытия между собой, замоноличивание перекрытия у наружной стены для каркаса с колоннами сеч 40×40 см	Выпуск 5	Лист 34

25-43

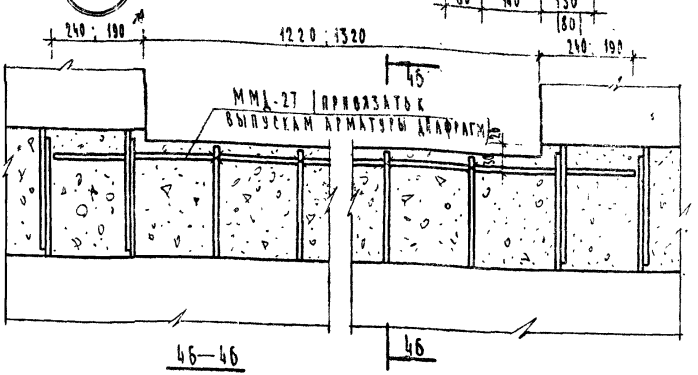


45

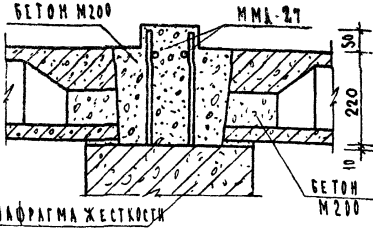
45—45



26-43

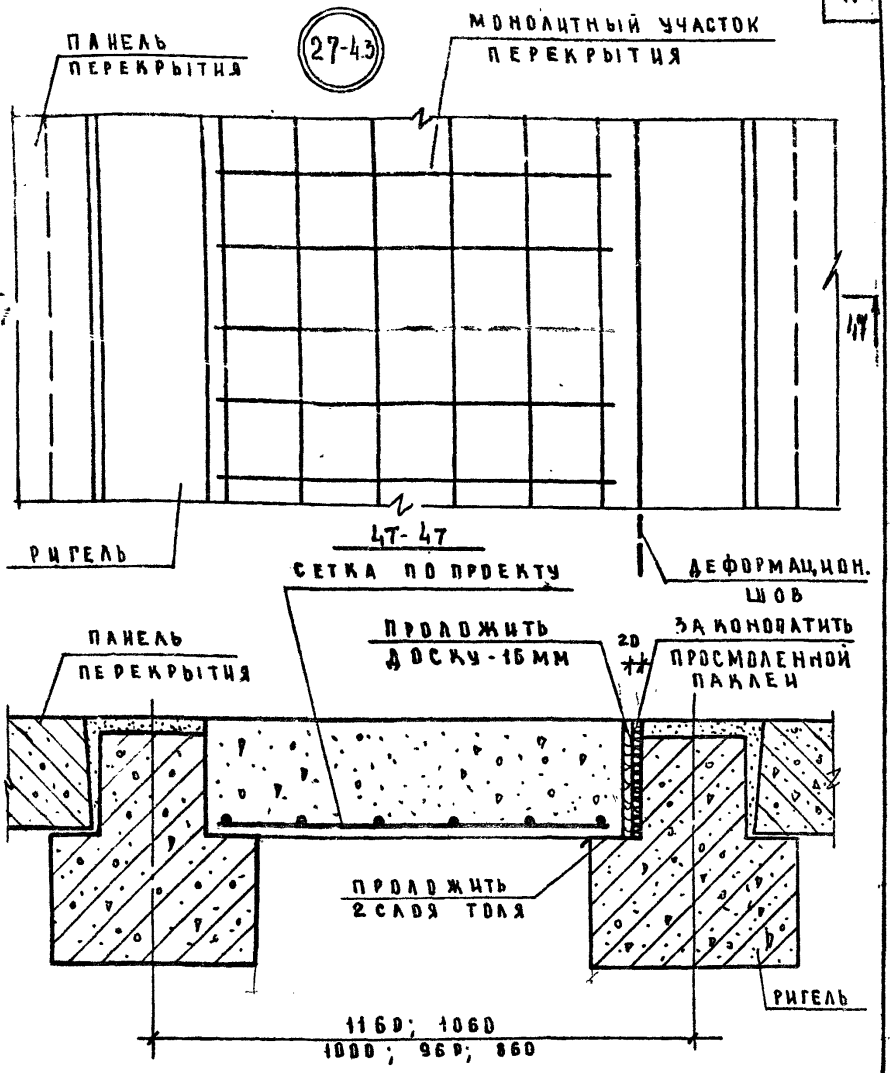


46—46



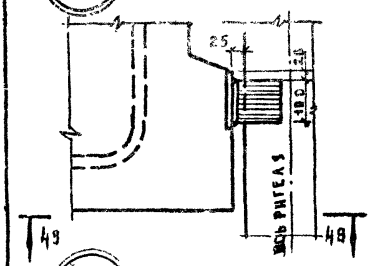
Примечания:

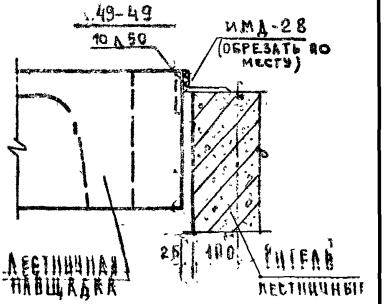
1. ММД-27 см. лист 38.
2. Выпуски арматуры из нижней диафрагмы в пределах проема обрезать на 20 мм.
3. Отверстия в гнездах забетонить бетоном марки 200 до монтажа



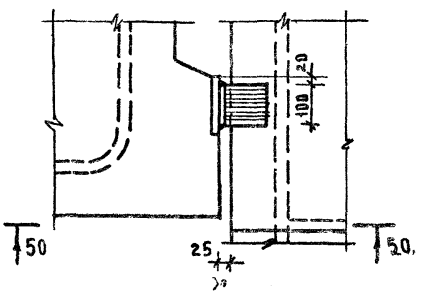
ТД	МОНТАЖНЫЕ УЗЛЫ И ДЕТАЛИ	СЕРИЯ ИИ-04-10	
1973	РЕШЕНИЕ ПЕРЕКРЫТИЯ В МЕСТЕ ДЕФОРМАЦИОННОГО ШВА	ВЫПУСК 5	ЛИСТ 36

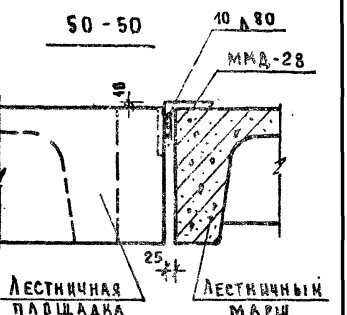
28-43



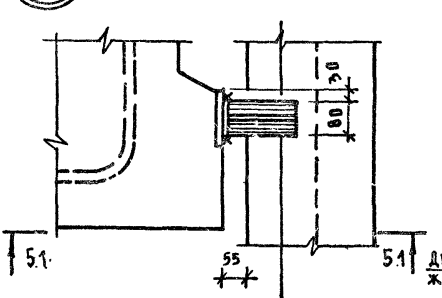


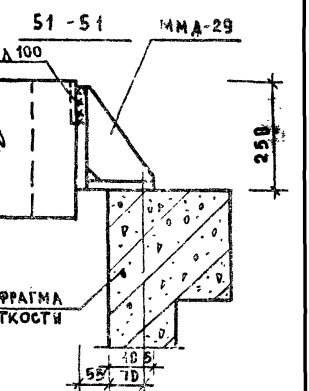
29-43





30-43



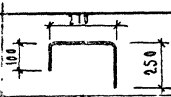
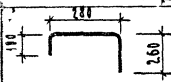
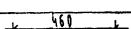
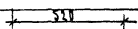
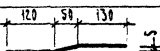
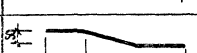
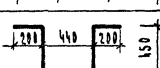
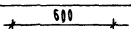
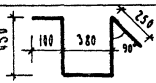
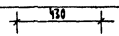
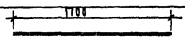


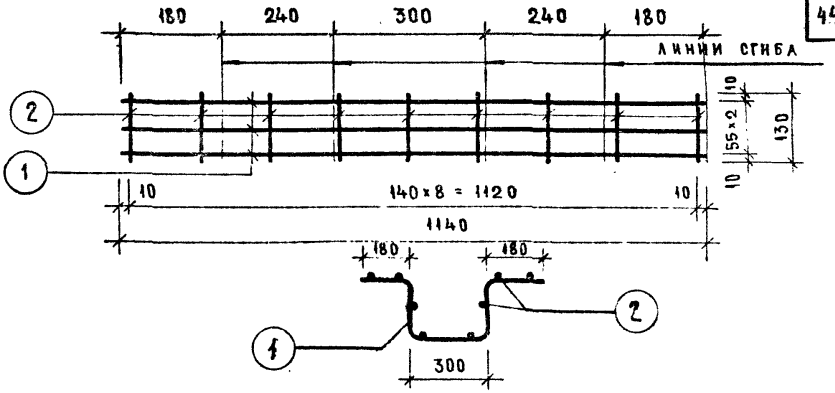
Примечания:

1. Электроды марки Э46-Т.
2. ИМД-28, ИМД-29 см. лист 42, 41.

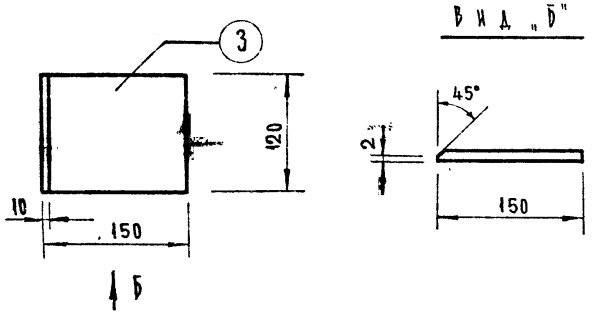
ТД	Монтажные узлы и детали	Серия ИИ-04-10	
1973	Крепление верхней лестничной площадки к примыкающим конструкциям.	Выпуск 5	Лист 37

Расход стали на одну монтажную деталь

№ п.п.	Марка детали	Эскиз	ГОСТ	∅ или сечение мм	Длина мм	Вес
1	ММД-11		5781-61*	∅6 А I	620	0.140
2	ММД-12		5781-61*	∅10 А I	640	0.394
3	ММД-13		103-57**	-10 х 110	130	1.13
4	ММД-16		5781-61*	∅16 А III	460	0.73 ✓
5	ММД-17		5781-61*	∅20 А III	520	1.29 ✓
6	ММД-18		5781-61*	∅25 А I	300	1.15
7	ММД-19		5781-61*	∅25 А I	520	2.00
8	ММД-23		5781-61*	∅6 А I	1740	0.386
9	ММД-24		5781-61*	∅6 А I	600	0.133
10	ММД-25		5781-61*	∅6 А I	1630	0.322
11	ММД-26		5781-61*	∅6 А I	430	0.095
12	ММД-27		5781-61*	∅6 А I	1700	0.377



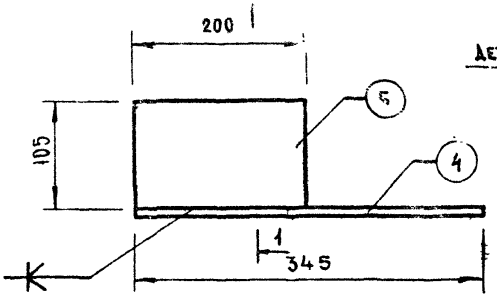
МАРКА ИЗДЕЛИЯ	№№ ПОЗ	Ø ИЛИ СЕЧ. ММ	ДЛИНА ММ	КОЛ ШТ	ВЕС, КГ ПОЗИЦ.	ВСЕХ	ИЗДЕЛ
ММД-13	1	Ø6 AI	1140	3	0.25	0.75	1.02
	2	Ø6 AI	130	9	0.03	0.27	

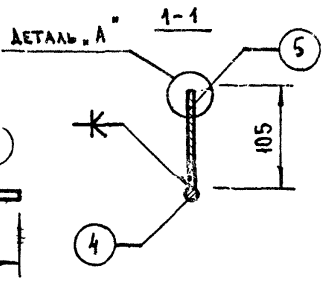


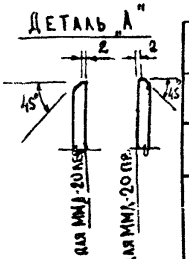
№№ ПОЗ	СЕЧЕНИЕ	ДЛИНА	ГОСТ	КОЛ	1 ШТ	ОБЩ. ВЕС	ПРИМ
3	-150×12	120	103-57*	1	1.70	1.70	

ММД-15	ВЕС	МАСШТАБ	ВЫПУСК
	1.70	1:5	

ТД	МОНТАЖНЫЕ УЗЛЫ И ДЕТАЛИ	СЕРИЯ ИИ-04-10	
1973	МОНТАЖНЫЕ ДЕТАЛИ ММД-13, ММД-15	ВЫПУСК 5	ЛИСТ 39

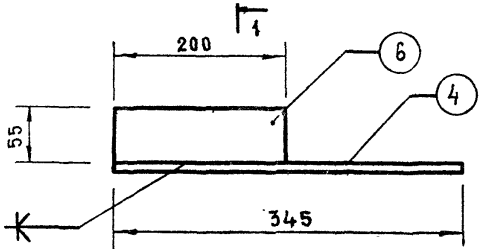


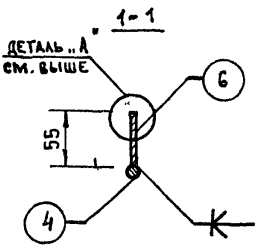


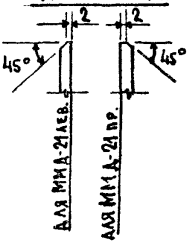


N N ПОЗ	СЕЧЕНИЕ	ДЛИНА	ГОСТ	КОЛ	ВЕС 1 ШТ	ВЕС ОБЩ.	ПРИМЕЧ.
5	-200×12	105	103-57*	1	1.98	1.98	
4	Ø20 А III	345	5781-61*	1	0.86	0.86	

	ВЕС	МАСШТАБ	ВЫПУСК
ММД-20 пр. ММД-20 лев	2,84	1:5	

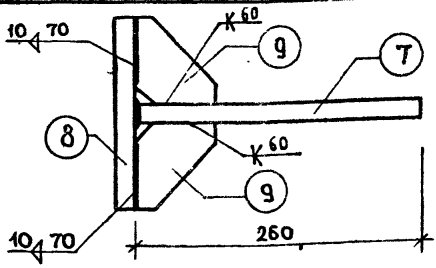


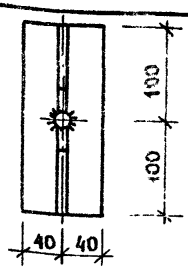




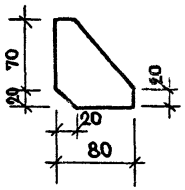
N N ПОЗ	СЕЧЕНИЕ	ДЛИНА	ГОСТ	КОЛ	ВЕС 1 ШТ	ВЕС ОБЩ.	ПРИМЕЧ
6	-200×12	55	103-57*	1	1,04	1,04	
4	Ø20 А III	345	5781-61*	1	0.86	0.86	

	ВЕС	МАСШТАБ	ВЫПУСК
ММД-21 пр. ММД-21 лев.	1,90	1:5	



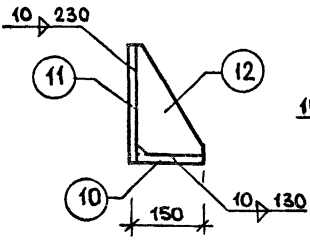


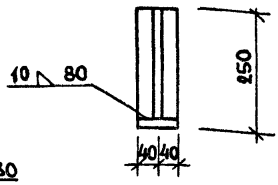
поз. 9

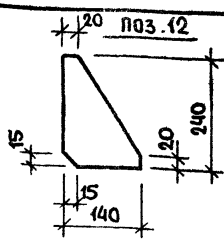


9	−80×10	90	103−57*	2	0.055	0.110	
8	−200×20	80	103−57*	1	2.51	2.51	
7	ϕ16 A III	260	5781−61*	1	0.45	0.45	
NN поз.	Сечение	Длина	ГОСТ	Кол.	Вес 1 шт	Вес Общ	Прим.

ММД−22	Вес	Масштаб	Выпуск
	3.07	1:5	



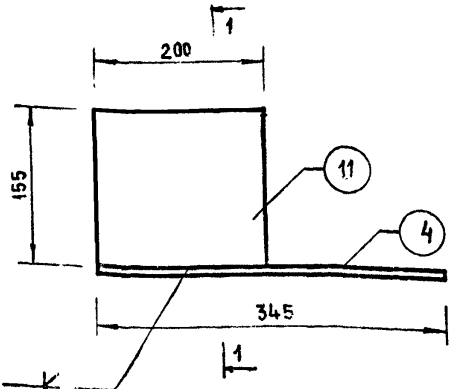


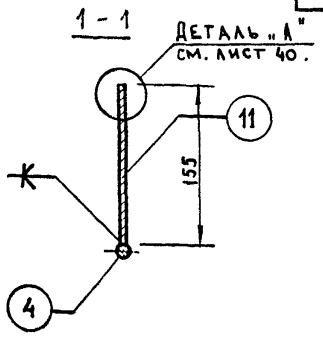


12	−240×10	140	103−57*	1	2.64	2.64	
11	−250×10	80	103−57*	1	1.57	1.57	
10	−140×10	80	103−57*	1	0.88	0.88	
NN поз.	Сечение	Длина	ГОСТ	Кол.	Вес 1 шт.	Вес Общ.	Прим.

ММД−29	Вес	Масштаб	Выпуск
	5.09	1:10	

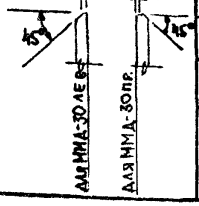
ТД	Монтажные узлы и детали	Серия ПК-04-10
1973	Монтажные детали ММД−22, ММД−29.	Выпуск 5 / Лист 41

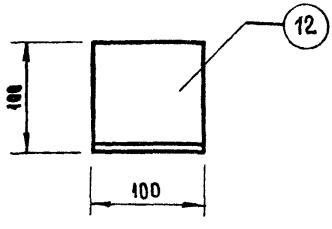


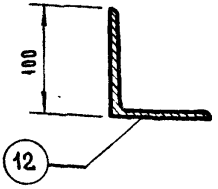


№ поз	Сечение	Длина	ГОСТ	Кол	Вес 1 шт	Вес общ	Примеч.
11	−200×12	155	103-57*	1	2.92	2.92	
4	⌀ 20 А III	345	5781-61*	1	0.86	0.86	

ММД-30 пр. ММД-30 лев	Вес	Масштаб	Выпуск
	3.78	1:5	



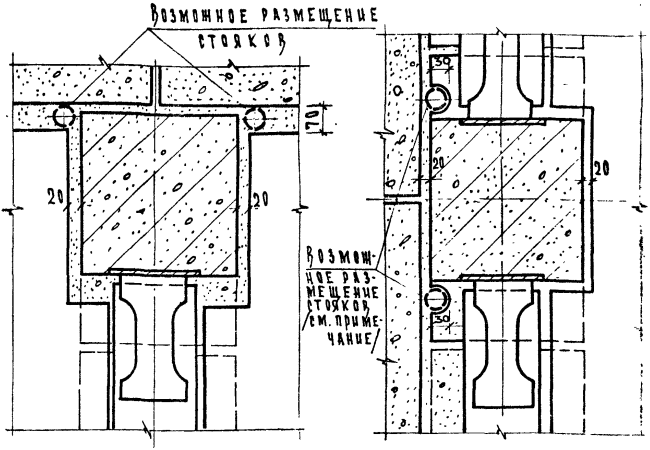




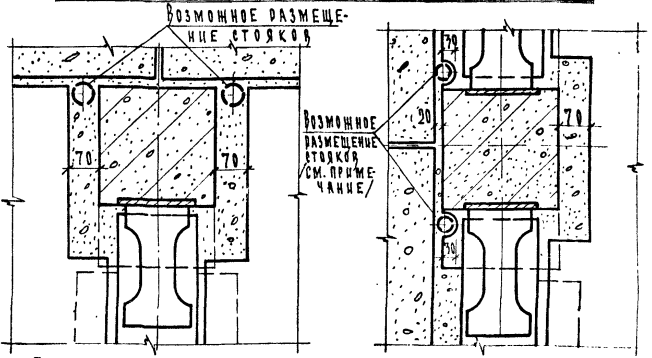
№ поз	Сечение	Длина	ГОСТ	Кол	Вес 1 шт	Вес общ	Примеч.
12	L 100×10	345	8509-57	1	1.22	1.22	

ММД-28	Вес	Масштаб	Выпуск
	1.22	1:5	

Для каркаса с колоннами 40×40 см



Для каркаса с колоннами 30×30 см



Примечание:
При необходимости расположения стояков в зонах консолей колонн в конкретном проекте предусмотреть закладные детали в консолях из трубы ⌀ 54 мм.

Отпечатано Свердловским филиалом ЦИТП

620062 г.Свердловск-62 ул.Генеральская,3-А

Заказ 3589 Тираж 950 Цена 0-25

Инв.№ 12521 1975г.

gost.e-ecolog.ru