

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
Г Л А В С Т Р О Й П Р О Е К Т

Государственный институт типового проектирования и технических исследований

ГИПРОТИС

БЛОКИ МНОГОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ
ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Альбом IV

ДЕТАЛИ СОПРЯЖЕНИЙ

СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

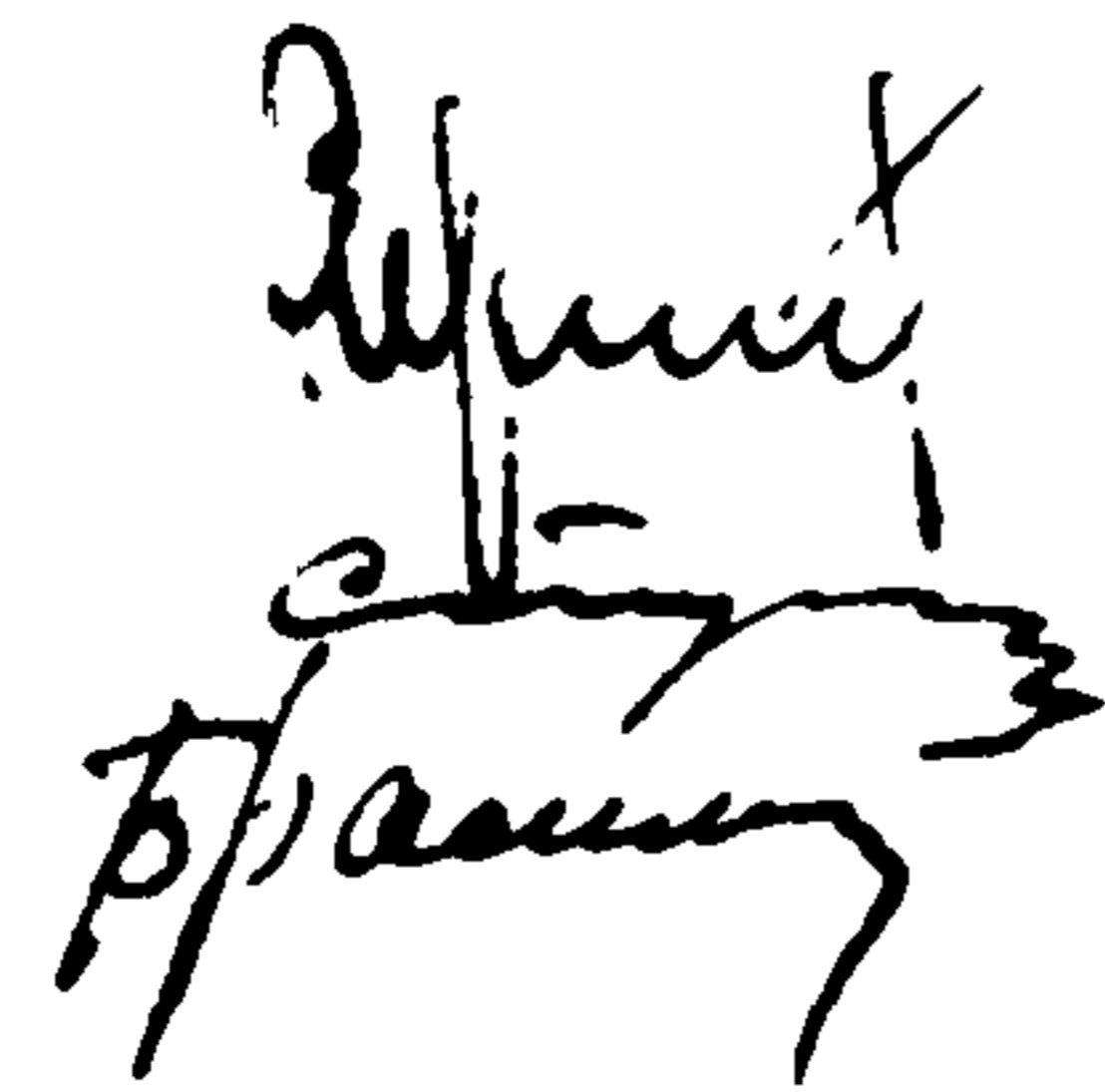
РАБОЧЕ ЧЕРТЕЖИ

Серия 1-82-Р4

Директор ГИПРОТИС

Главный инженер

Главный конструктор



Н. Лутов

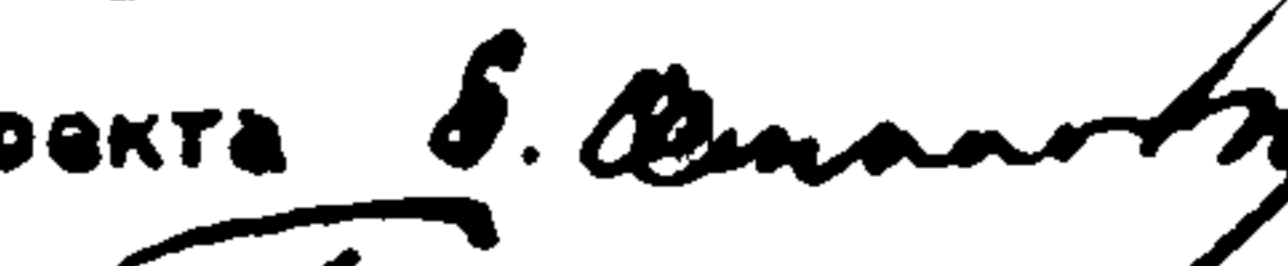
Е. Ступин

Б. Васильев

Начальник отдела
промсооружений №2

Главный инженер проекта

Старший инженер



В. Мошнин

Е. Осмоловская

И. Богаткин

МОСКВА 1958

О Г Л А В Л Е Н И Е

	Стр.		Листы
Пояснительная записка	I	6. Крепление карнизных плит У23, У24, У24А . .	I4-I5
	Листы	7. Крепление подкрановых балок У25, У26 . . .	I6-I7
1. Соединение ригелей и колонн УI-У6. .	I-4	8. Крепление фахверковой стойки У27, У28, У28А	I8-20
2. Стык стержней с помощью дуговой элект- росварки на желобчатой подкладке . .	5-6	9. Установка колонны в стакан фундамента У29 .	2I
3. Стыки колонн У7-УI0	7		
4. Крепление плит покрытия к несущим конструкциям УII-УI7	8-II		
5. Крепление балок покрытия к колоннам УI8-У22	I2-I3		

П О Я С Н И Т Е Л Ь Н А Я З А П И С К А

Настоящая работа является частью общей темы по разработке рабочих чертежей многоэтажных производственных зданий цехов химической промышленности, выполняемой в соответствии с планом типового проектирования на 1957-1958 г.

Общий состав работы по этой теме приведен в альбоме I

В данном выпуске - альбоме IV - даны детали сопряжений сборных железобетонных конструкций: 1/ соединение ригелей и колонн; 2/ стык стержней с помощью дуговой электросварки на желобчатой подкладке; 3/стыки колонн; 4/ крепление плит покрытия к несущим конструкциям; 5/ крепление балок покрытия к колоннам; 6/ крепление карнизных плит; 7/ крепление подкрановых балок; 8/ крепление фахверковой стойки; 9/ установка колонны в стакан фундамента.

Детали соединений и крепления плит междуэтажных перекрытий и установка опорных каркасов приводятся в альбоме III и V /серия I-82-Р/.

Детали сопряжений сборных железобетонных конструкций, приведенных в настоящем альбоме, соответствуют конструктивным решениям, принятым в рабочих чертежах серии I-82-Р, а именно:

- 1/ конструктивная схема каркаса - рамная;
- 2/ рамный каркас образуется в поперечном направлении жесткой связью междуэтажных ригелей с крайними колоннами и шарнирной со средними, а в продольном направлении жесткой связью с колоннами элементов междуэтажного настила, укладываемых по рядам колонн;
- 3/ в зданиях с мостовыми кранами в верхних этажах /типы 18, 19, 20/ жесткие узлы приняты также по средним колоннам на уровне пола верхнего этажа;
- 4/ конструкция каркаса верхних этажей принята такой же, как и для одноэтажных производственных зданий, т.е. в виде колонн, заземленных внизу и шарнирно связанных с балками покрытия наверху.

В качестве несущих элементов покрытия приняты типовые балки по сериям ПК-01-05 и ПК-01-07 и плиты ГОСТ 7740-55. Детали сопряжения плит покрытий с типовыми балками и крепление балок к колоннам приняты по тем же сериям. Детали крепления сборных железобетонных подкрановых балок приняты по серии КЭ-01-13.

Узлы сопряжений обозначаются марками. Марка состоит из буквы "у" и порядкового номера. Нумерация узлов дана сквозная от I до 29:

Узлы должны выполняться в соответствии с действующими техническими условиями на производство и приемку работ и приниматься отделом технического контроля /ОТК/.

Особо тщательно должны быть выполнены стыки колонн и жесткое соединение ригелей с колоннами.

Сварка стержней с применением желобчатых подкладок, контроль качества и приема сварных швов должны производиться в соответствии с "Указаниями по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций" ВСН-38-57 и "Техническими условиями на сварную арматуру для железобетонных конструкций" ТУ-73-56 /см.листы 5,6/.

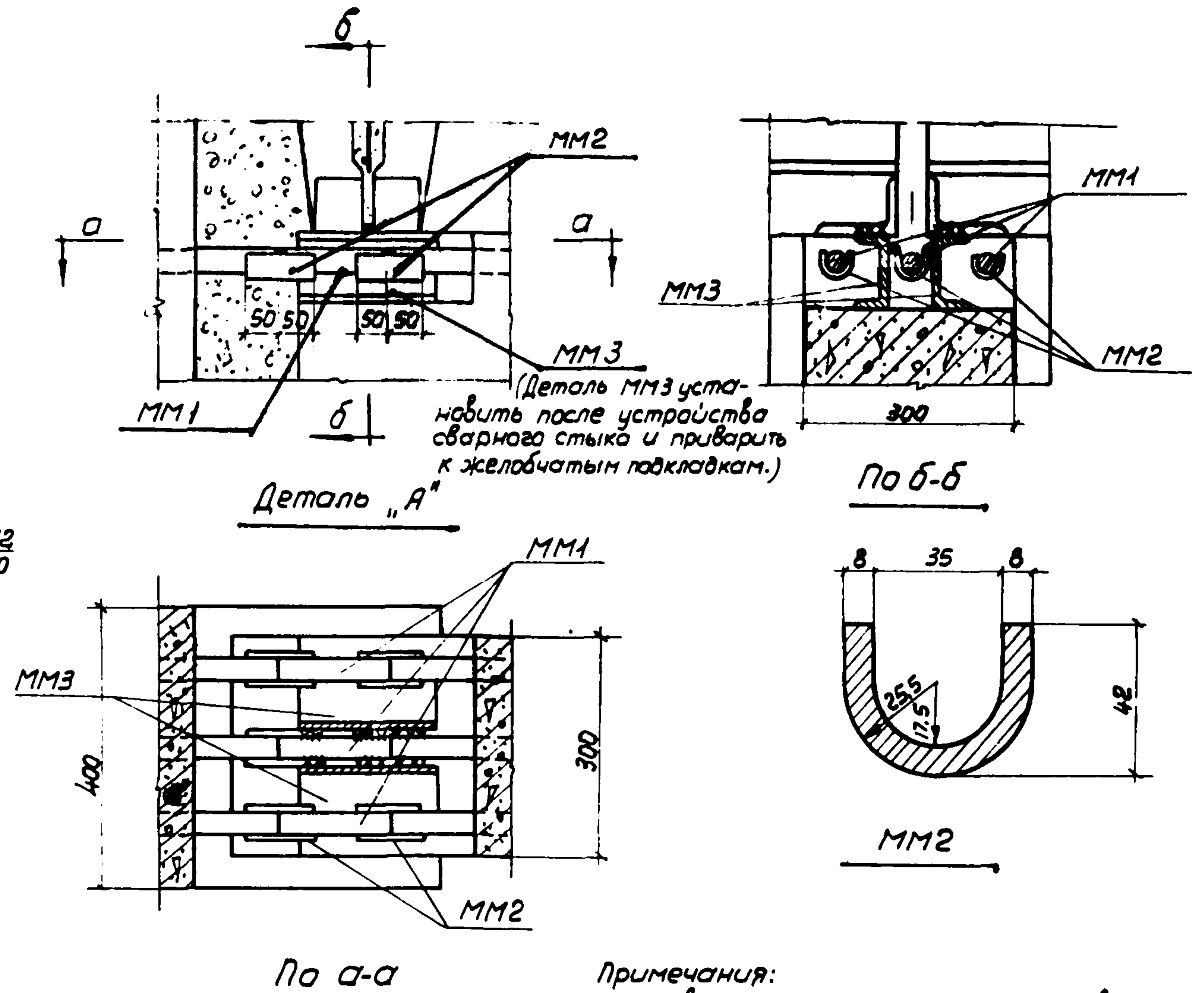
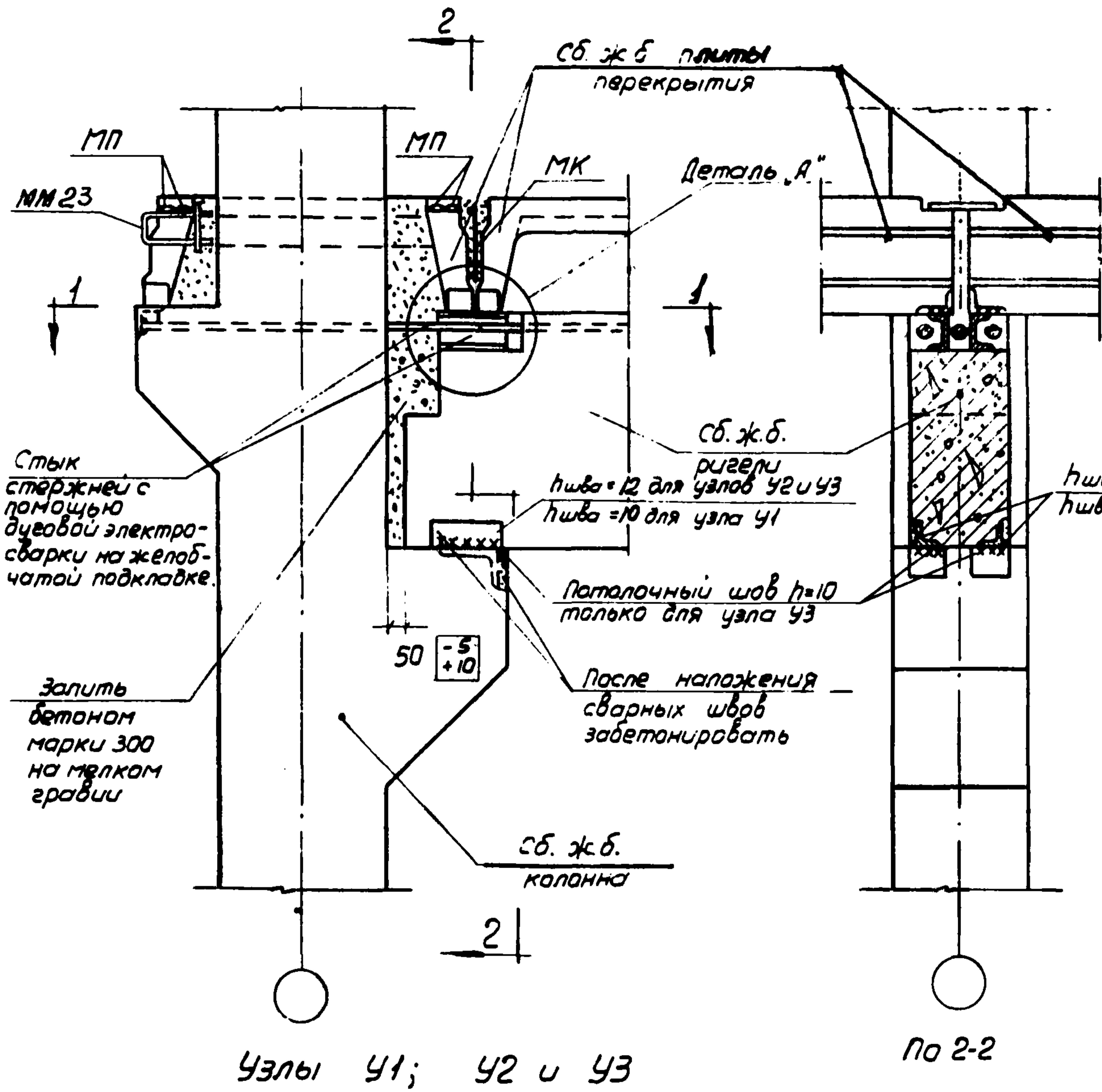
ИСПИХП

В стыках колонн после приварки стыковых стержней зазор между торцами колонн должен тщательно заделываться жестким раствором марки не ниже, чем марка бетона стыкуемых колонн и, во всяком случае, не ниже марки, 300. После установки сеток в стыке колонн производится торкретирование.

Колонны первого этажа заделываются в стакан фундамента. Между торцом колонны и дном стакана предусмотрен зазор в 50 мм для рихтовки колонн по вертикали.

После установки колонны в проектное положение стакан заполняется бетоном марки 200 на мелком гравии.

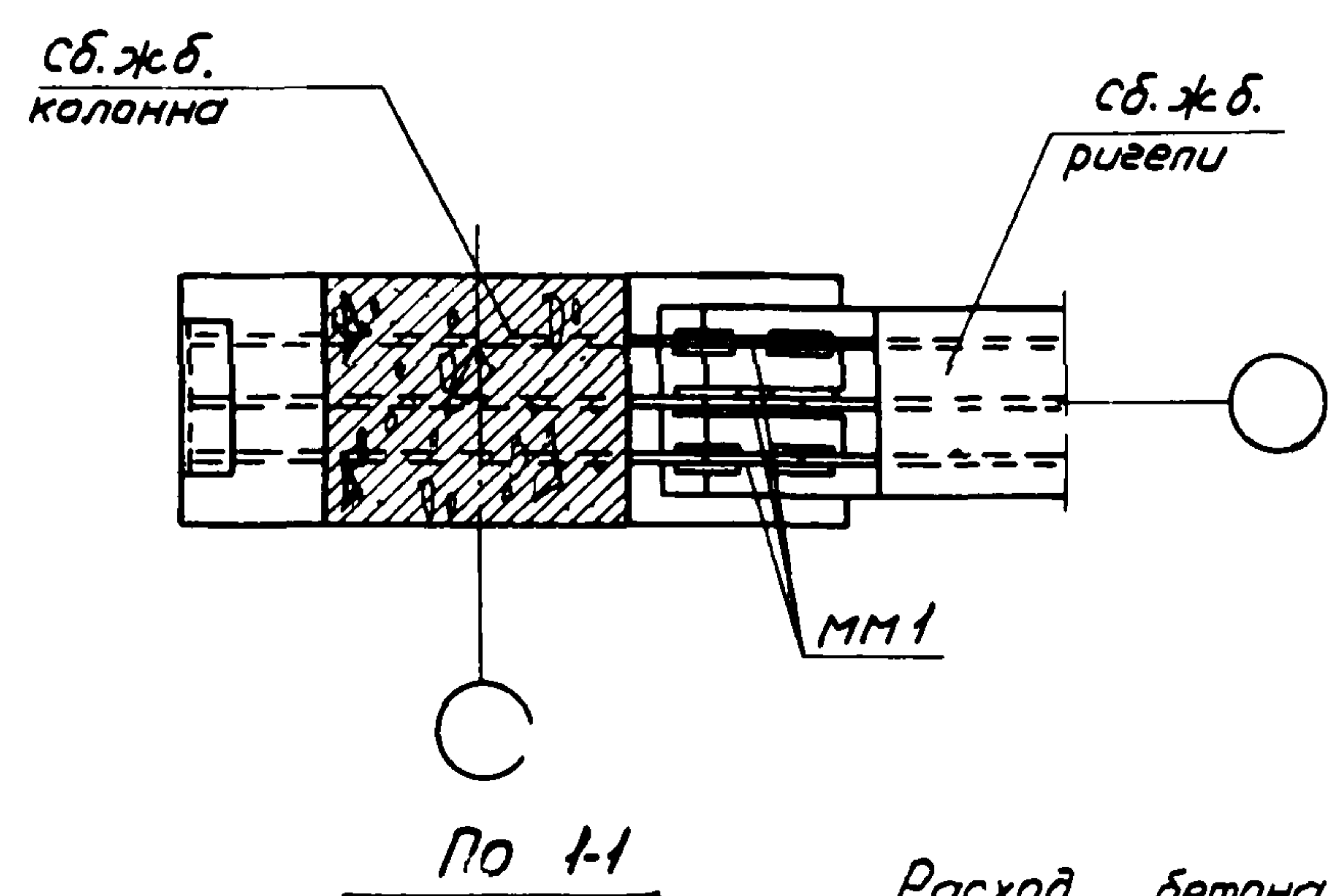
Маркировка узлов для каждого здания дана в альбоме III "Монтажные схемы несущих конструкций зданий типов: 3, 5, 6, 9, 11, 12, 15, 17, 18, 19 и 20" /серия I-82-Р/.



- Примечания:
1. Маркировочная схема монтажных узлов и монтажные марки ММ23, МП и МК даны в альбоме III (серия 1-82-Р3).
 2. Стык стержней с помощью дуговой электросварки на желобчатой подкладке дан на листах 5 и 6.
 3. На данном листе приведена желобчатая подкладка для сварки стержней многослойными швами. При применении одноэлектродной сварки подкладку принимать по чертежу на листе 5.
 4. Для наложения потолочного шва закладную деталь консоли освободить от защитного слоя.
 5. Все незаговоренные сварные швы принять h=6мм.
 6. Монтажную сварку (кроме стыка стержней на желобчатой подкладке) выполнять электродами типа Э-42.
 7. В местах стыкования опорных стержней заливка бетоном условно не показана.

Спецификация стали монтажных марок на один узел

Наименование марки	Профиль	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м	Вес кг	Общий вес кг
ММ1	φ32Пл	125	3	0.375	2,4	
ММ2	-100x8 (ст.3)	100	6	0,6	3,8	9,9
ММ3	Г10	200	2	0,4	3,7	

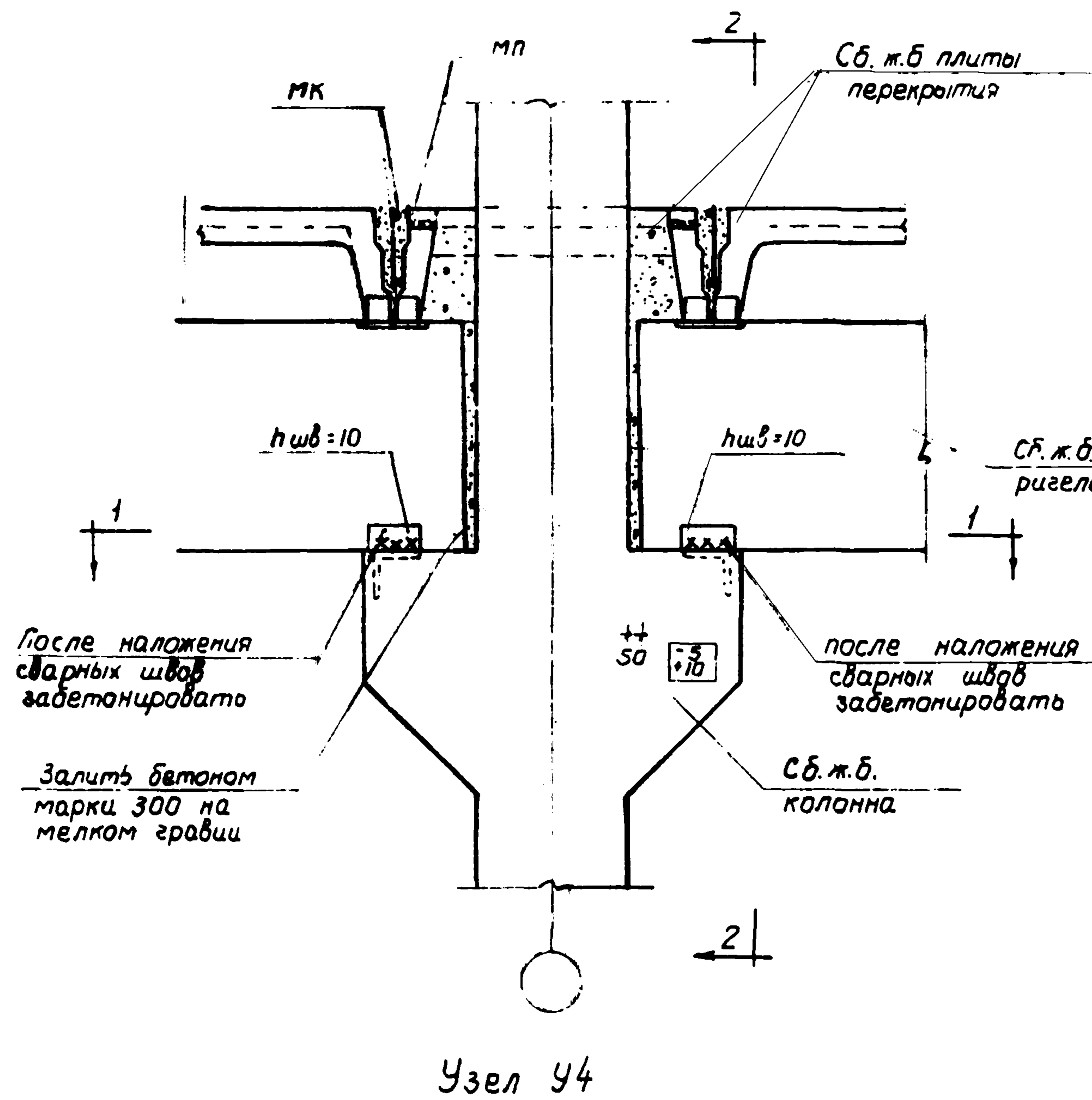


Расход бетона на один узел - 0,087 м³.

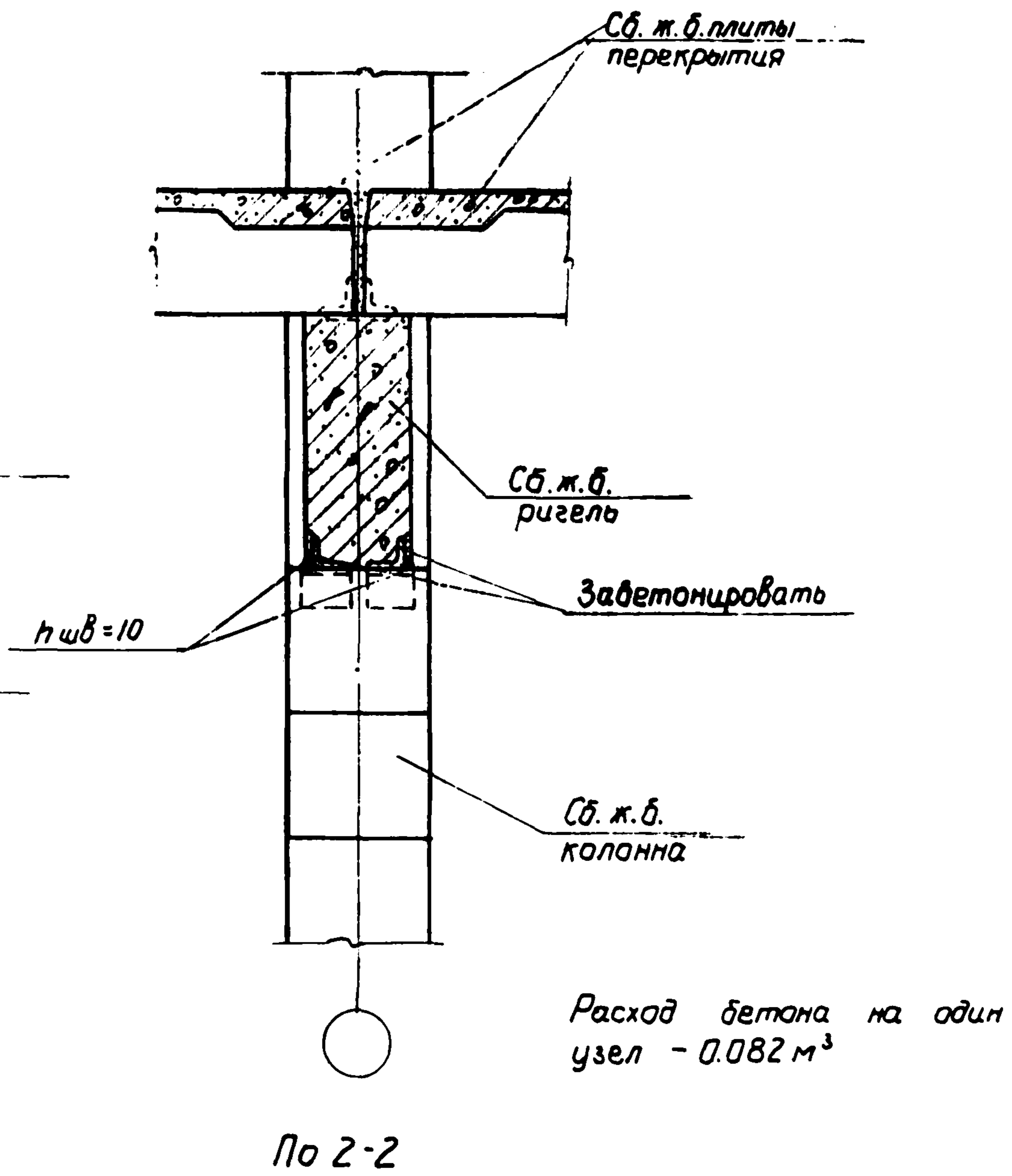
ГИПРОТИС	детали сопряжений сборных железобетонных конструкций	Серия	1-82-Р4
	Узлы 41, 42 и 43	Лист	1

Техник В.И. Обручкова

Нач. отд. П.С.М. Машин Д.Ф. Шенников
 Гл. инж. проекта С.Молодская Е.И. Шенников
 Ст. инженер Богаткин И.П. Шенников
 Техник Найданова В.С. Шенников

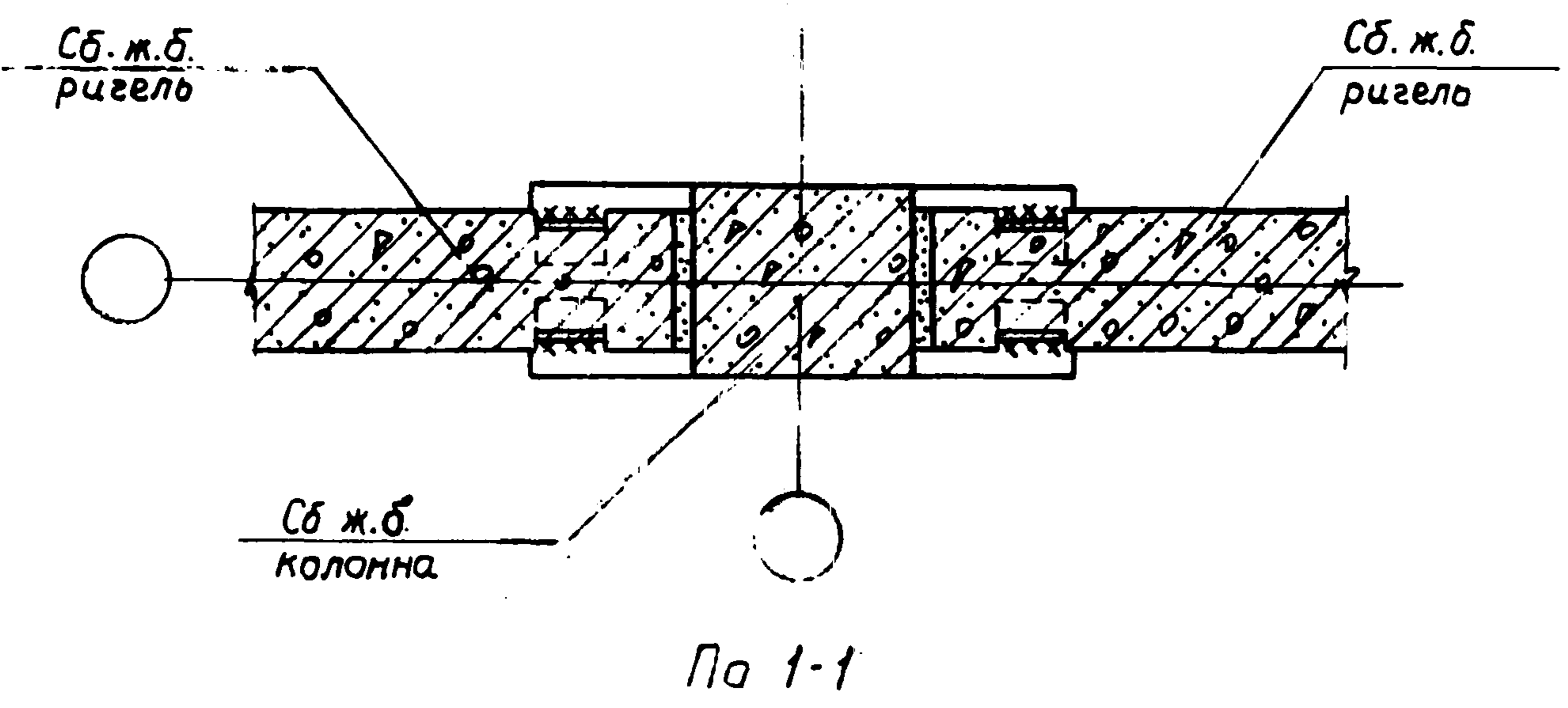


Узел У4



Расход бетона на один узел - 0.082 м³

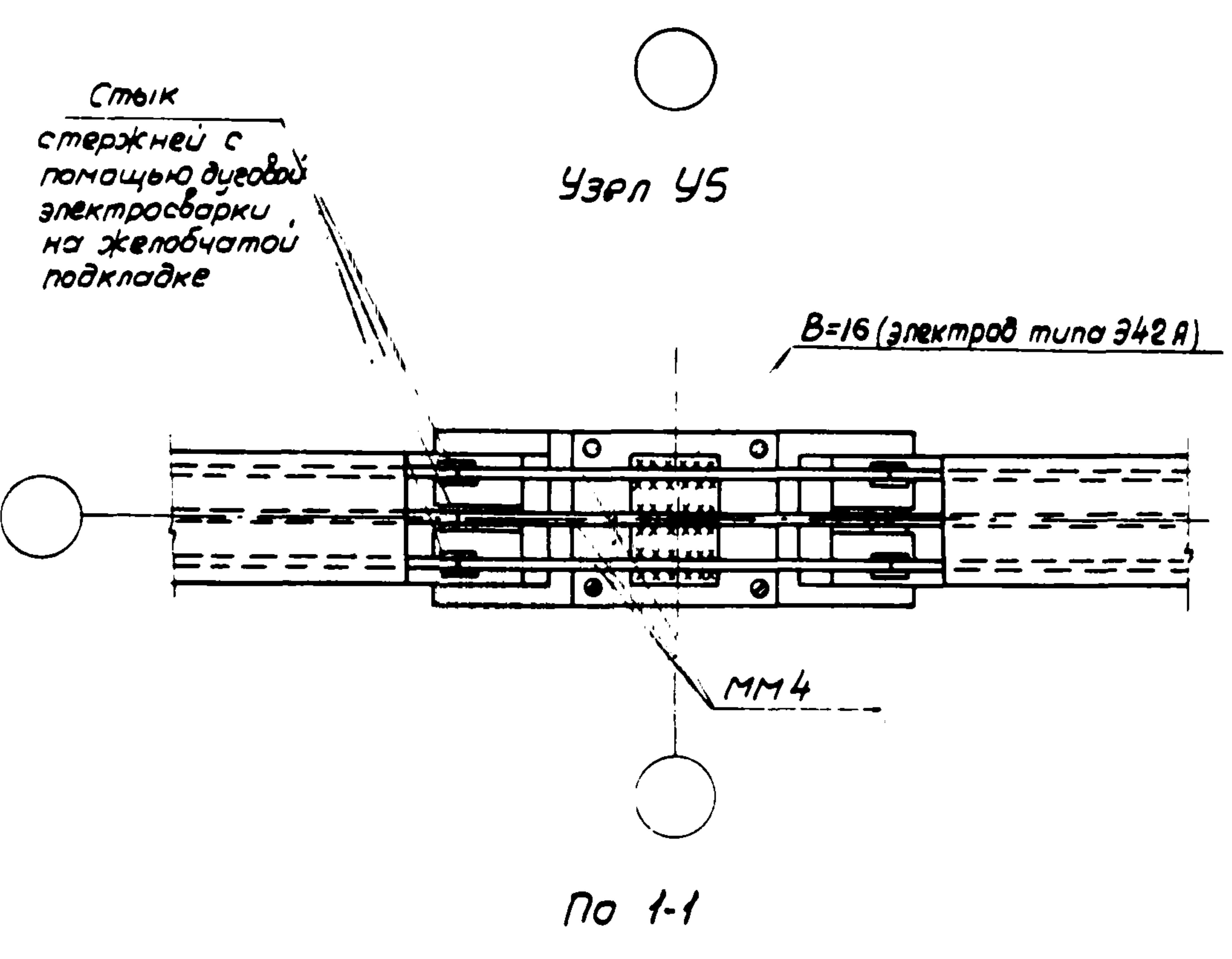
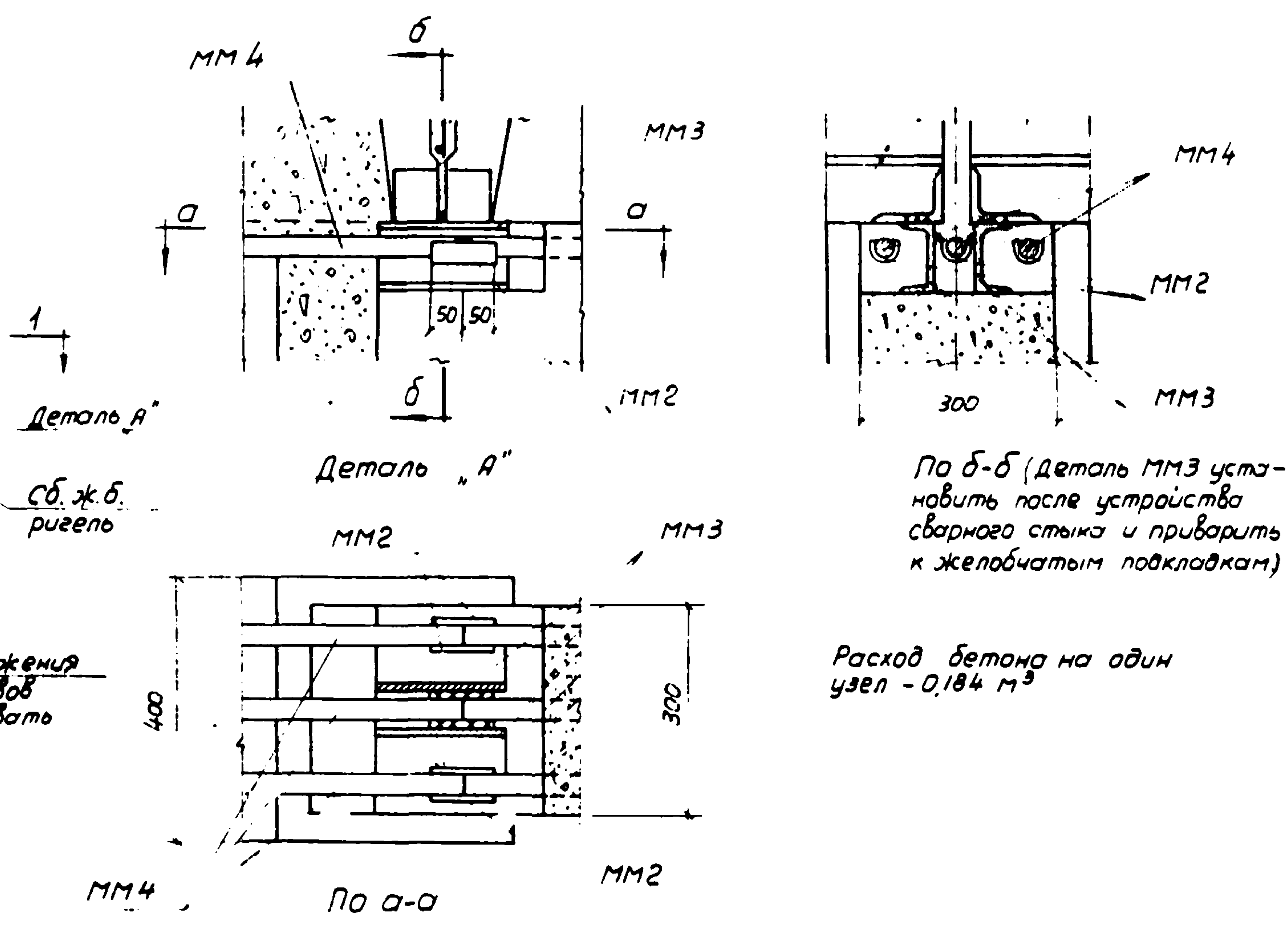
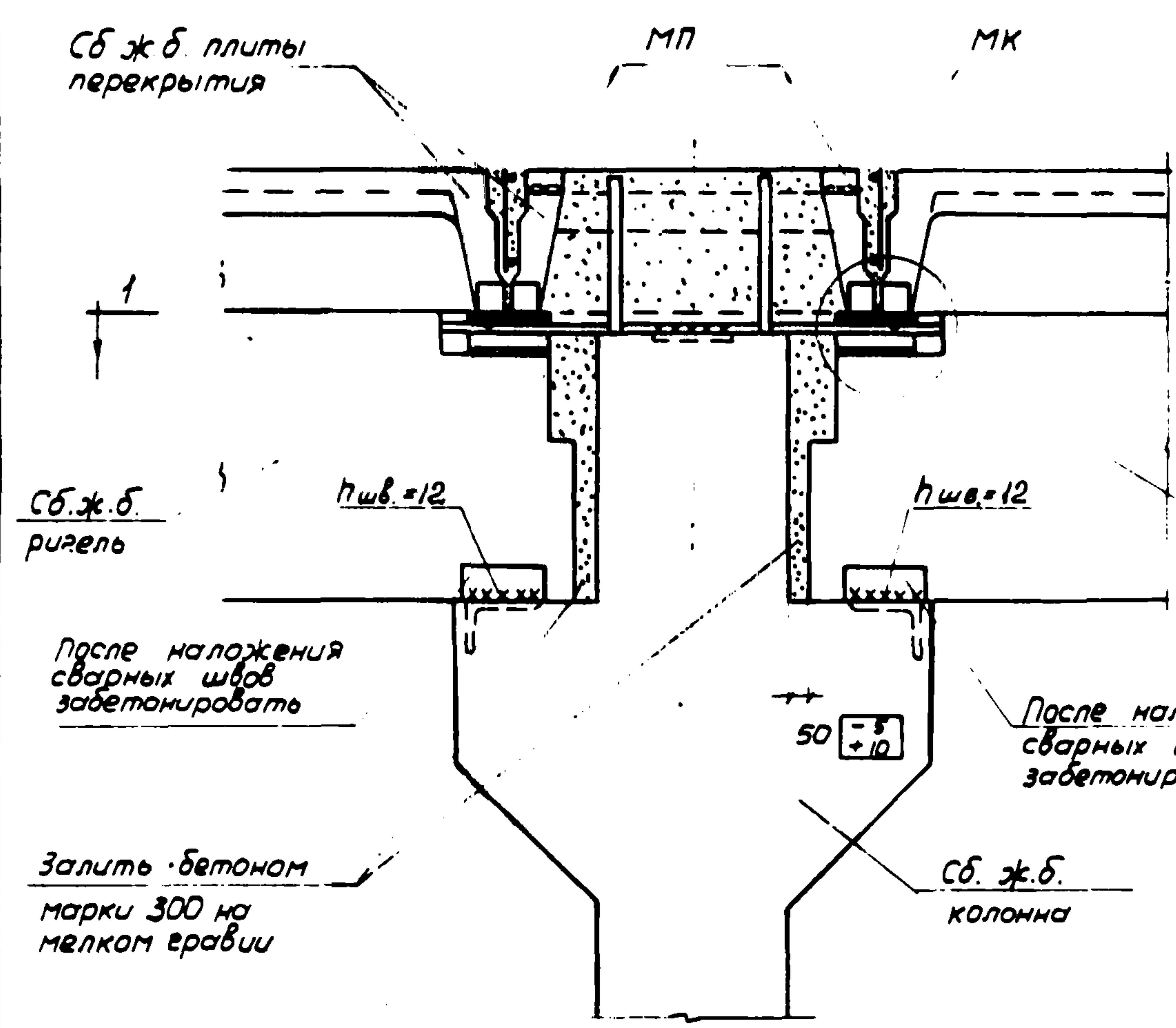
По 2-2



По 1-1

- Примечания:
1. Маркировочные схемы монтажных узлов и монтажные марки МП и МК даны в альбоме III (серия 1-82-Р3).
 2. Монтажную сварку выполнять электродами типа Э-42.

ГИПРОТИС	Детали сопряжений сборных железобетонных конструкций	Серия	1-82-Р4
	Узел У4	Лист	2



Спецификация стали монтажных марок на один узел

Наименование марки	Профиль	Длина мм	Кол-во шт	Общая длина м	Вес кг	Общий вес кг
ММ2	-100x8 (ст 3)	100	6	0,6	3,8	30,6
ММ3	С10	200	4	0,8	7,4	
ММ4	φ32ПП	1025	3	3,08	19,4	

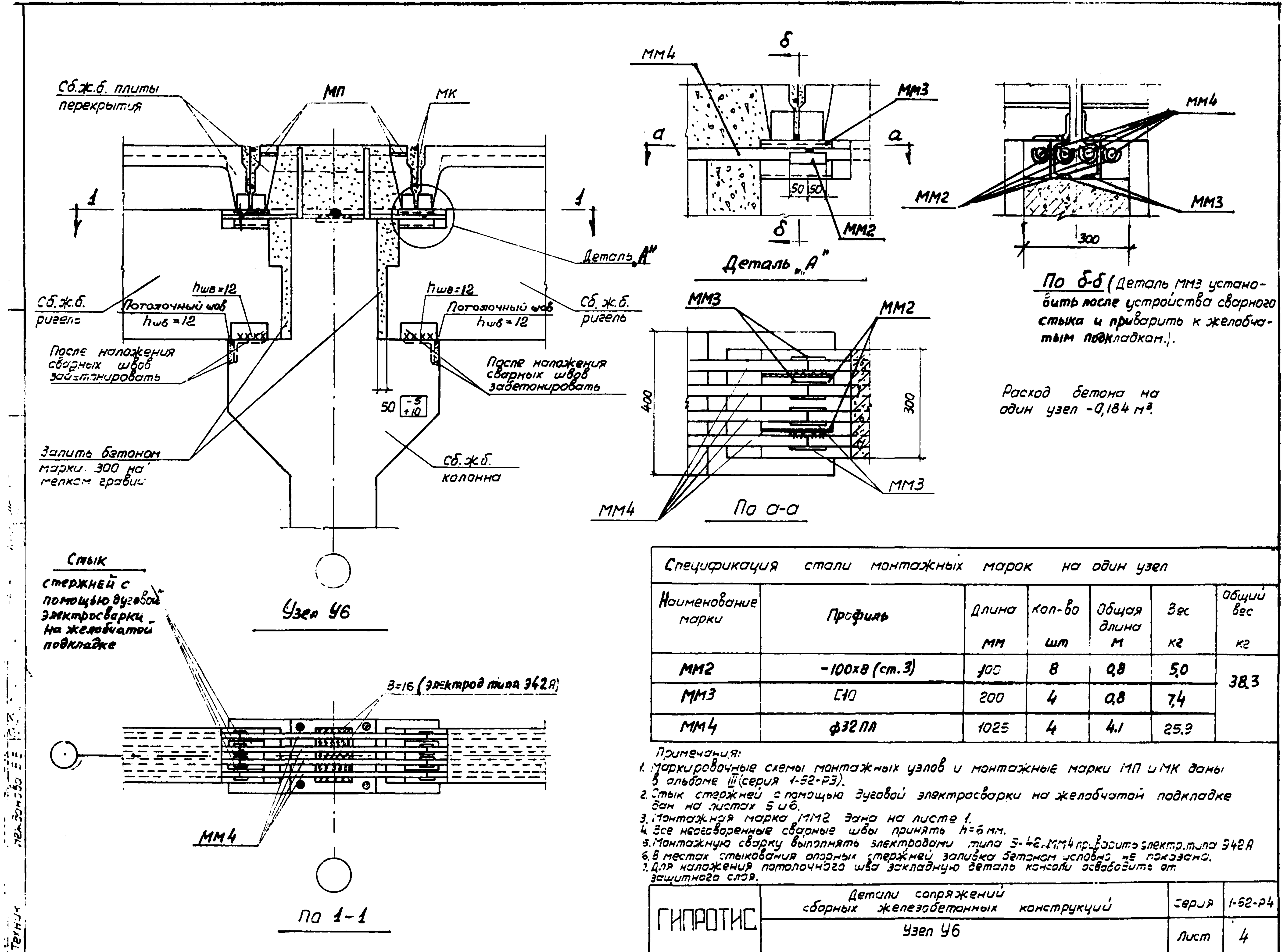
Примечания:
 1. Маркировочные схемы монтажных узлов и монтажные марки МП и МК даны в альбоме III (серия 1-82-Р3).
 2. Стык стержней с помощью дуговой электросварки на желобчатой подкладке дан на листах 5-6.
 3. Монтажная марка ММ2 дана на листе 1.
 4. Все неотборенные сварные швы принять $n=6$ мм.
 5. Монтажную сварку выполнять электродами типа Э-42. ММ4 приварить электр. типа Э42А.
 6. В местах стыкования опорных стержней заливка бетоном условно не показана.

Нач. отд. ПС2
 Гл. инж. проекта
 Ст. инженер
 Техник

Молчан В.Ф.
 Остаповская Е.А.
 Басаткин И.Л.
 Нежадова В.Е.

Проверил инж.
 Демьянов В.И.

ГИПРОТИС	Детали сопряжений сборных железобетонных конструкций	Серия	1-82-Р4
	Узел 45	Лист	3

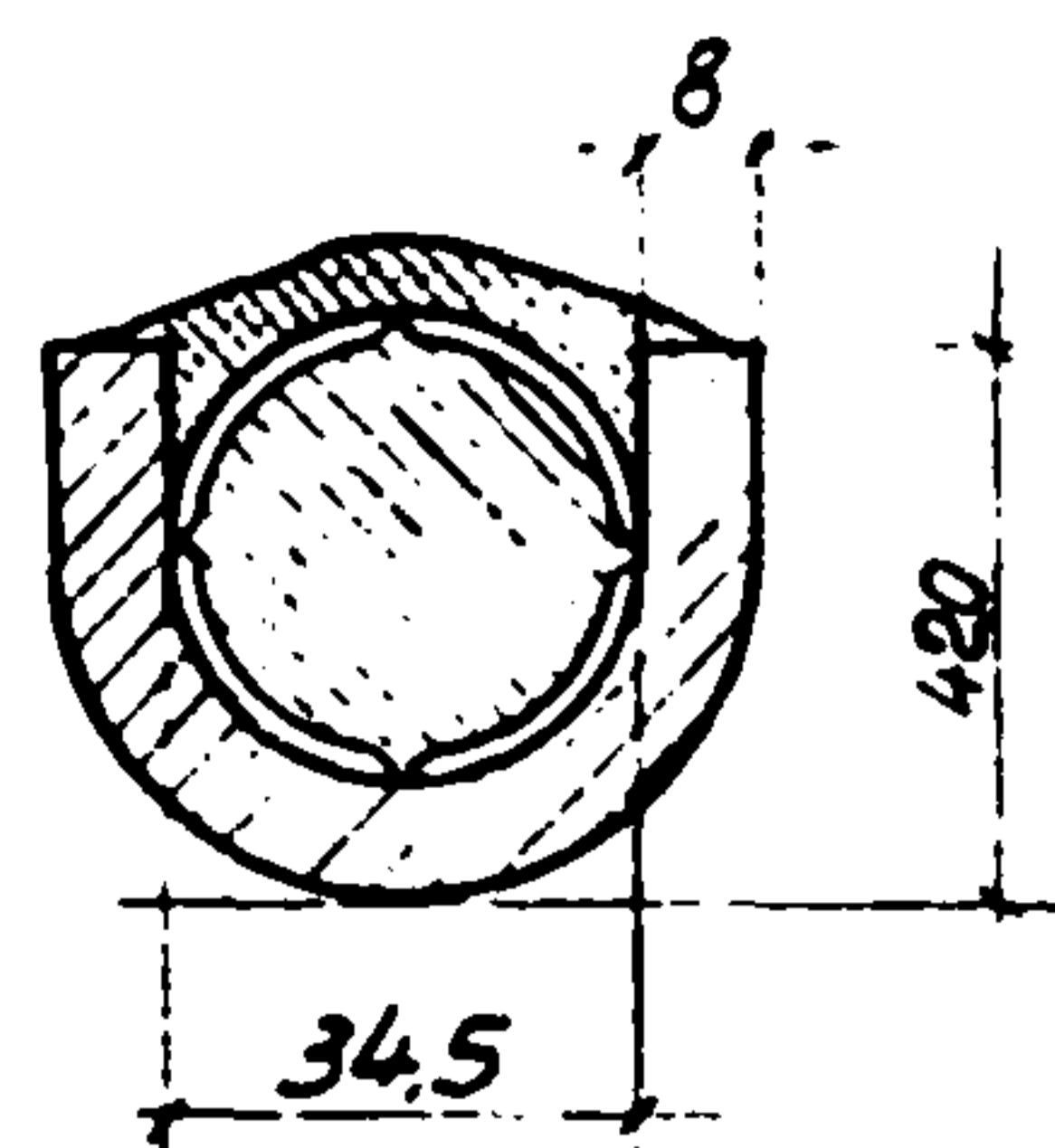
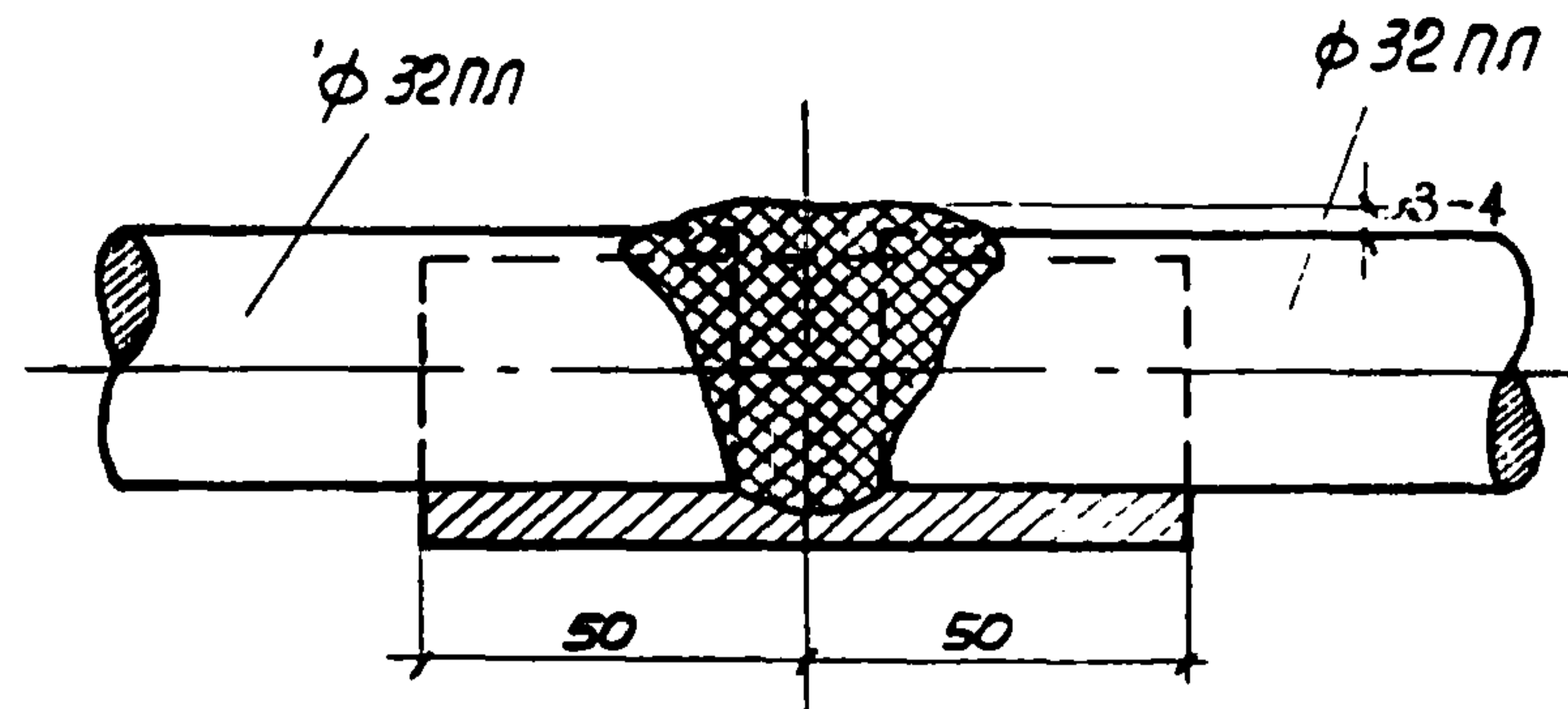


Спецификация стали монтажных марок на один узел

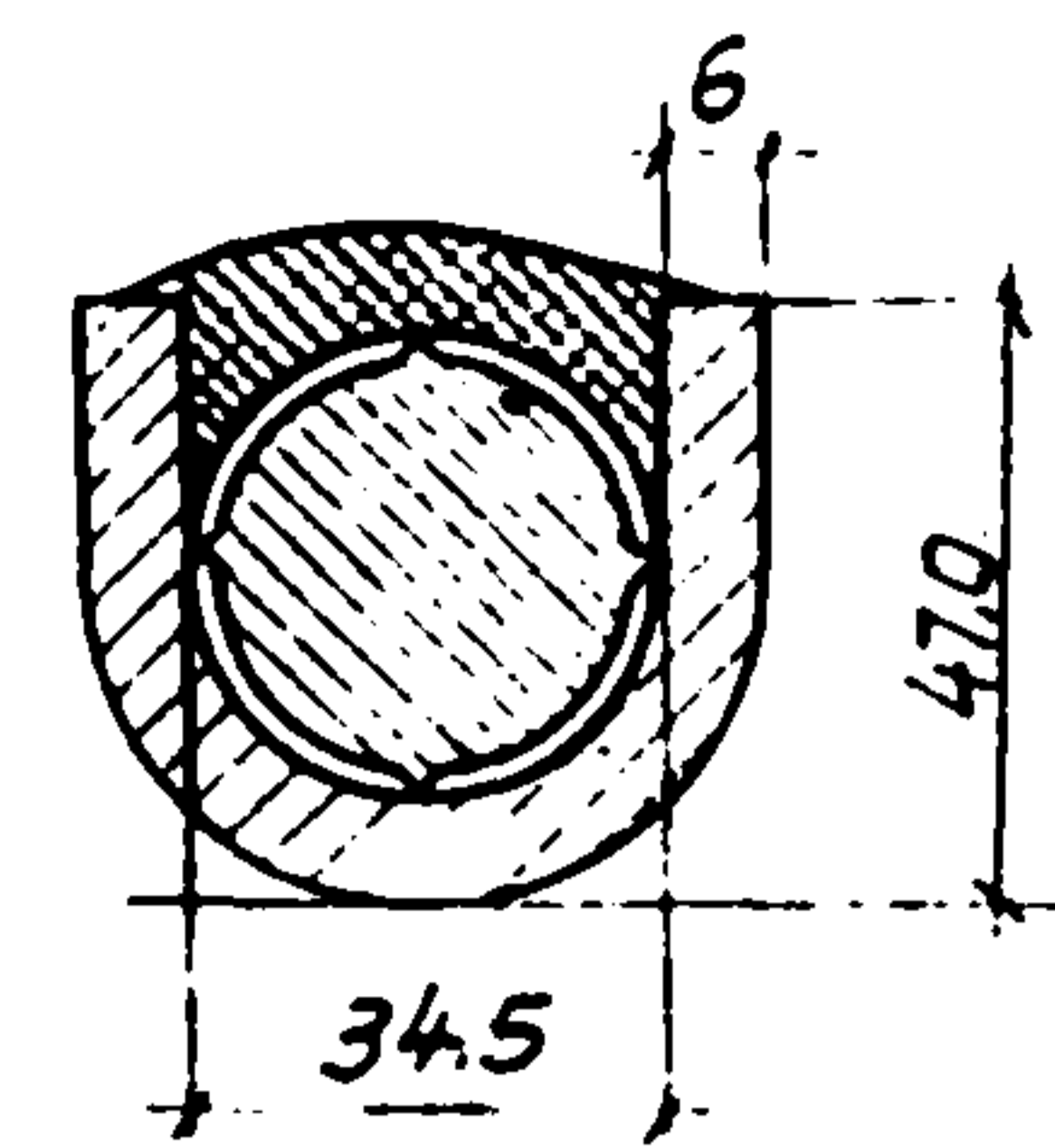
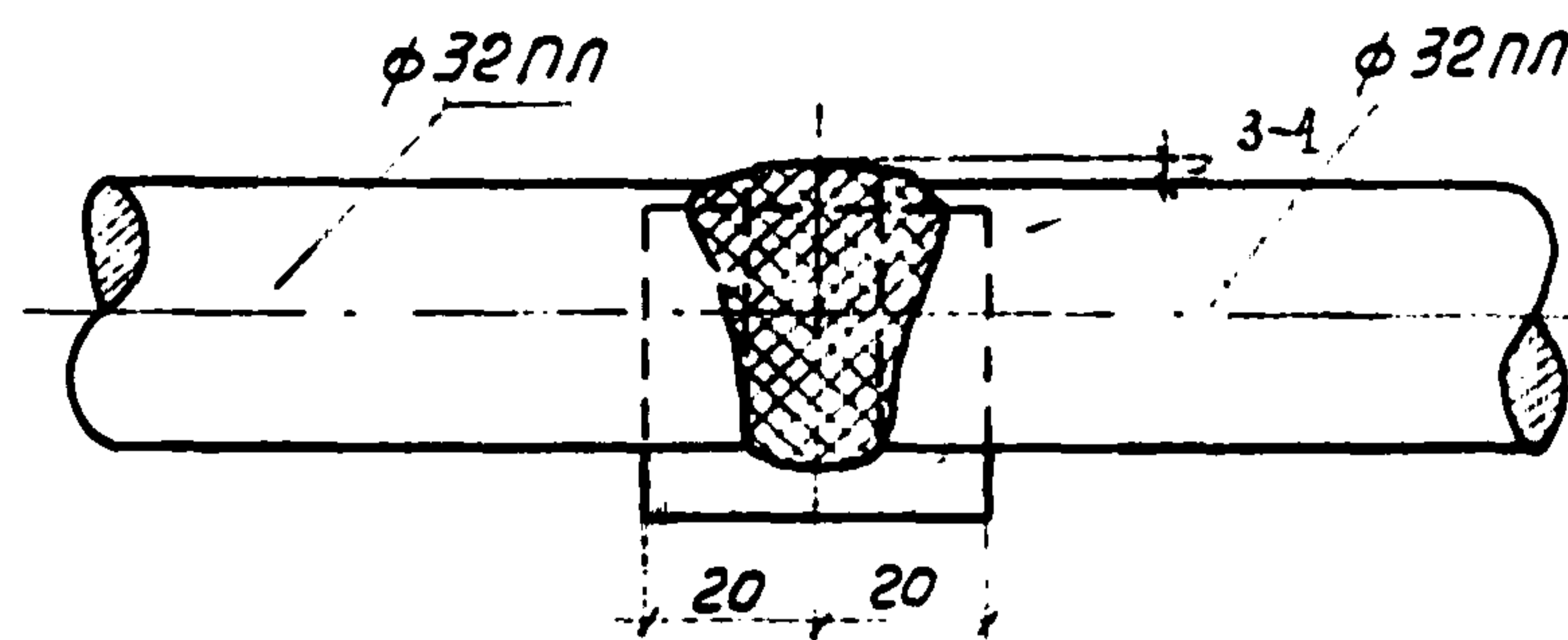
Наименование марки	Профиль	Длина мм	кол-во шт	Общая длина м	Вес кг	Общий вес кг
ММ2	-100x8 (ст. 3)	100	8	0,8	5,0	38,3
ММ3	С10	200	4	0,8	7,4	
ММ4	φ32 ПЛ	1025	4	4,1	25,9	

- Примечания:
- Маркировочные схемы монтажных узлов и монтажные марки ММ и МК даны в альбоме III (серия 1-52-РЗ).
 - Стык стержней с помощью дуговой электросварки на желобчатой подкладке дан на листах 5 и 6.
 - Монтажная марка ММ2 дана на листе 1.
 - Все несваренные сварные швы принять $h = 6$ мм.
 - Монтажную сварку выполнять электродами типа Э-42. ММ4 приварить электродами Э42А.
 - В местах стыкования оловяных стержней закладка бетоном условно не показана.
 - Для наложения потолочного шва эскизную деталь консоли освободить от защитного слоя.

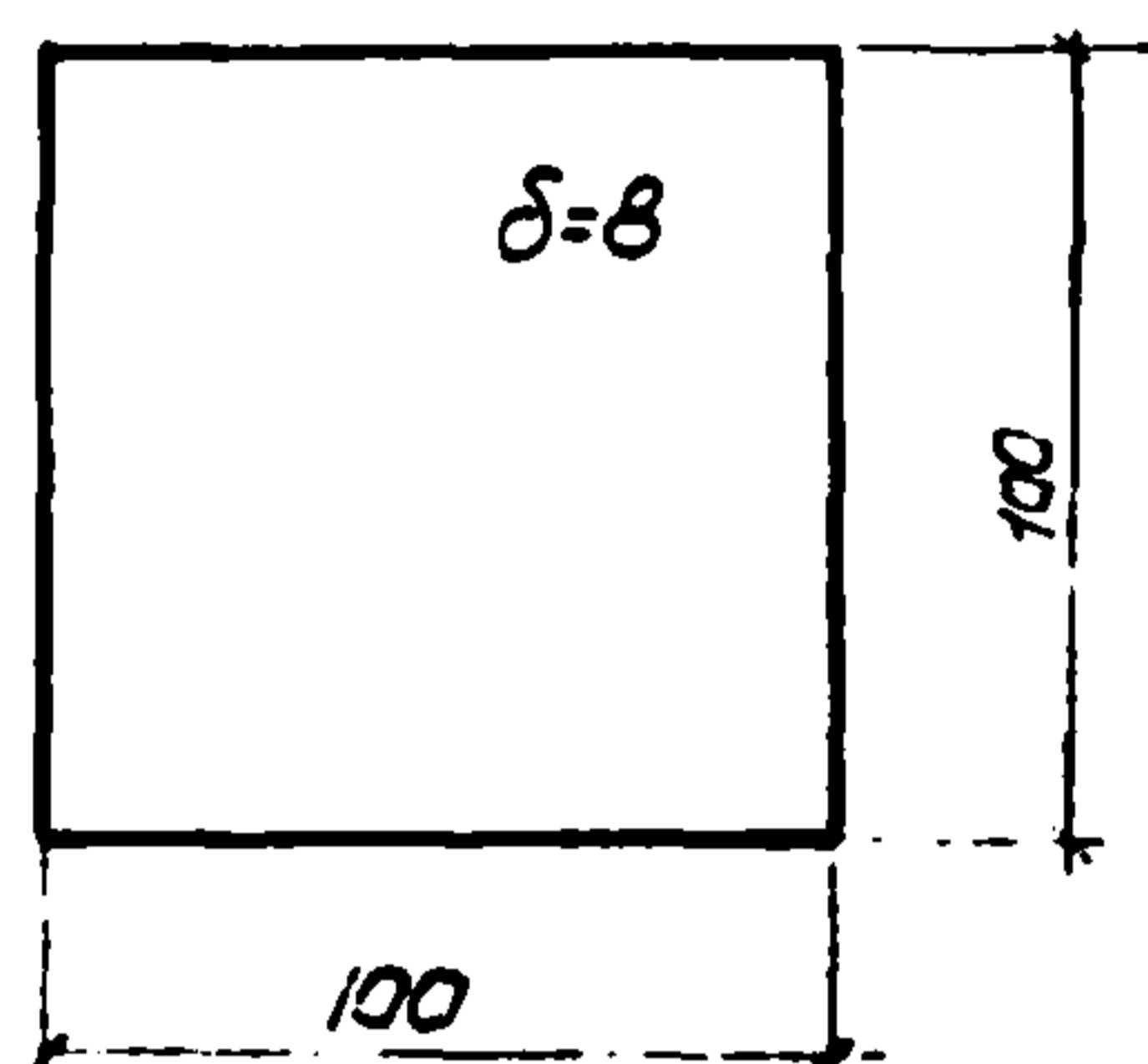
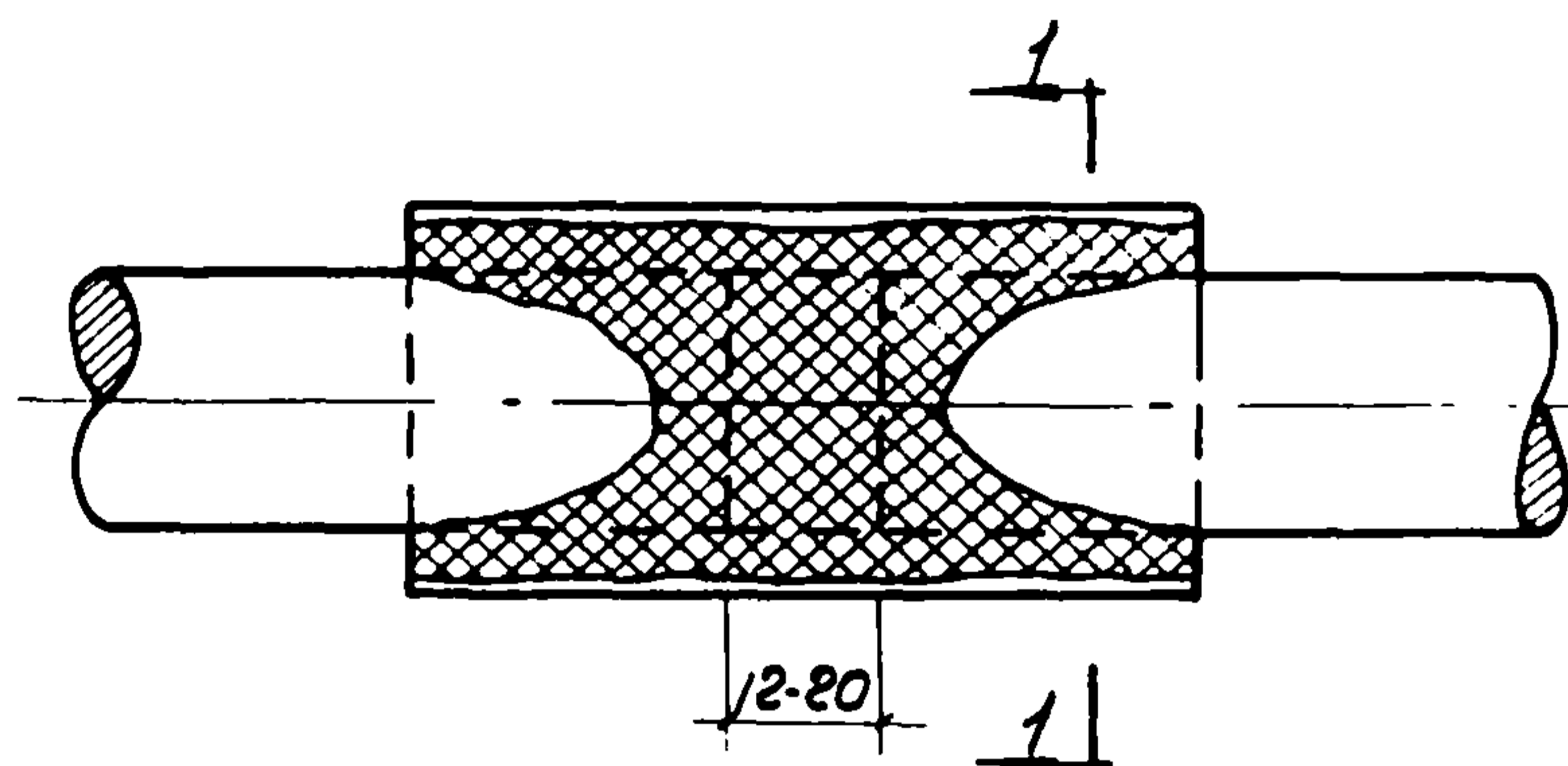
ГИПРОТИС	Детали сопряжений сборных железобетонных конструкций	Серия	1-52-Р4
	Узел 46	Лист	4



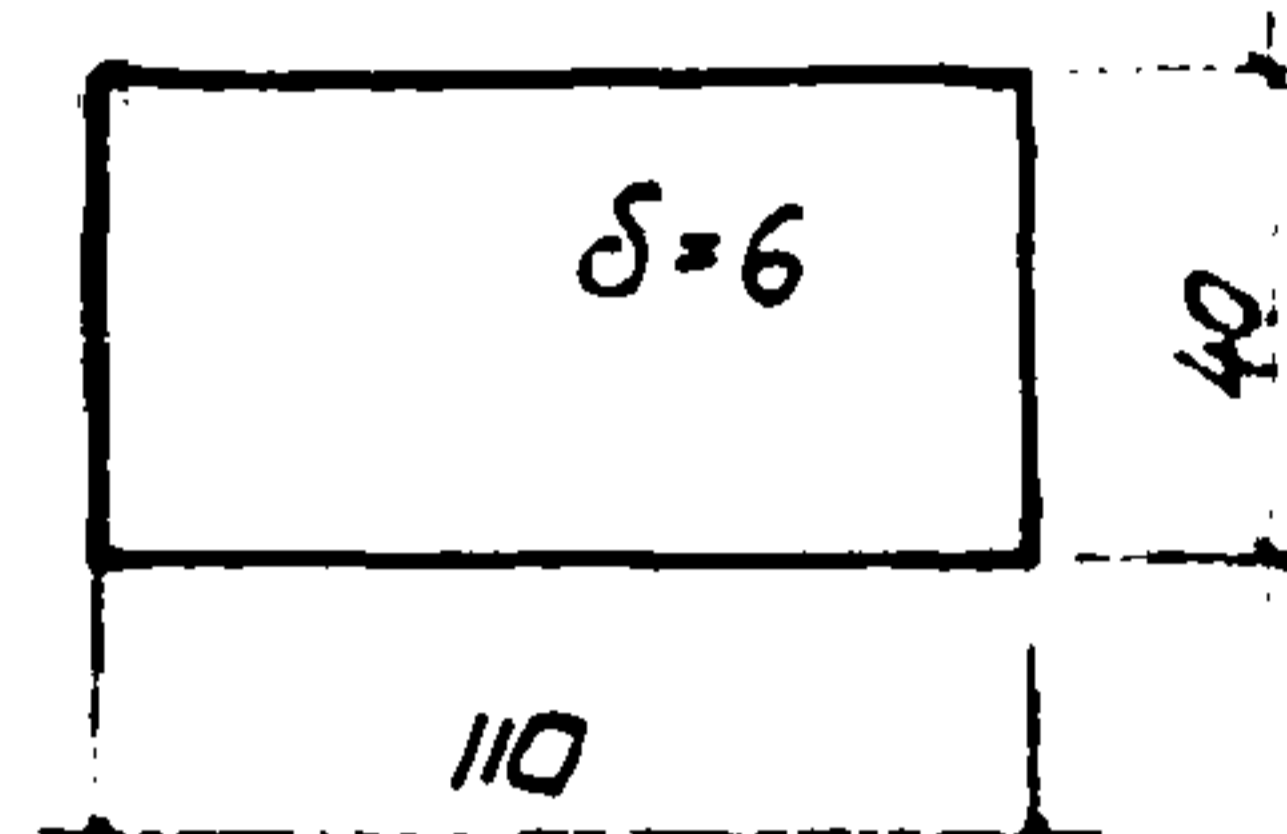
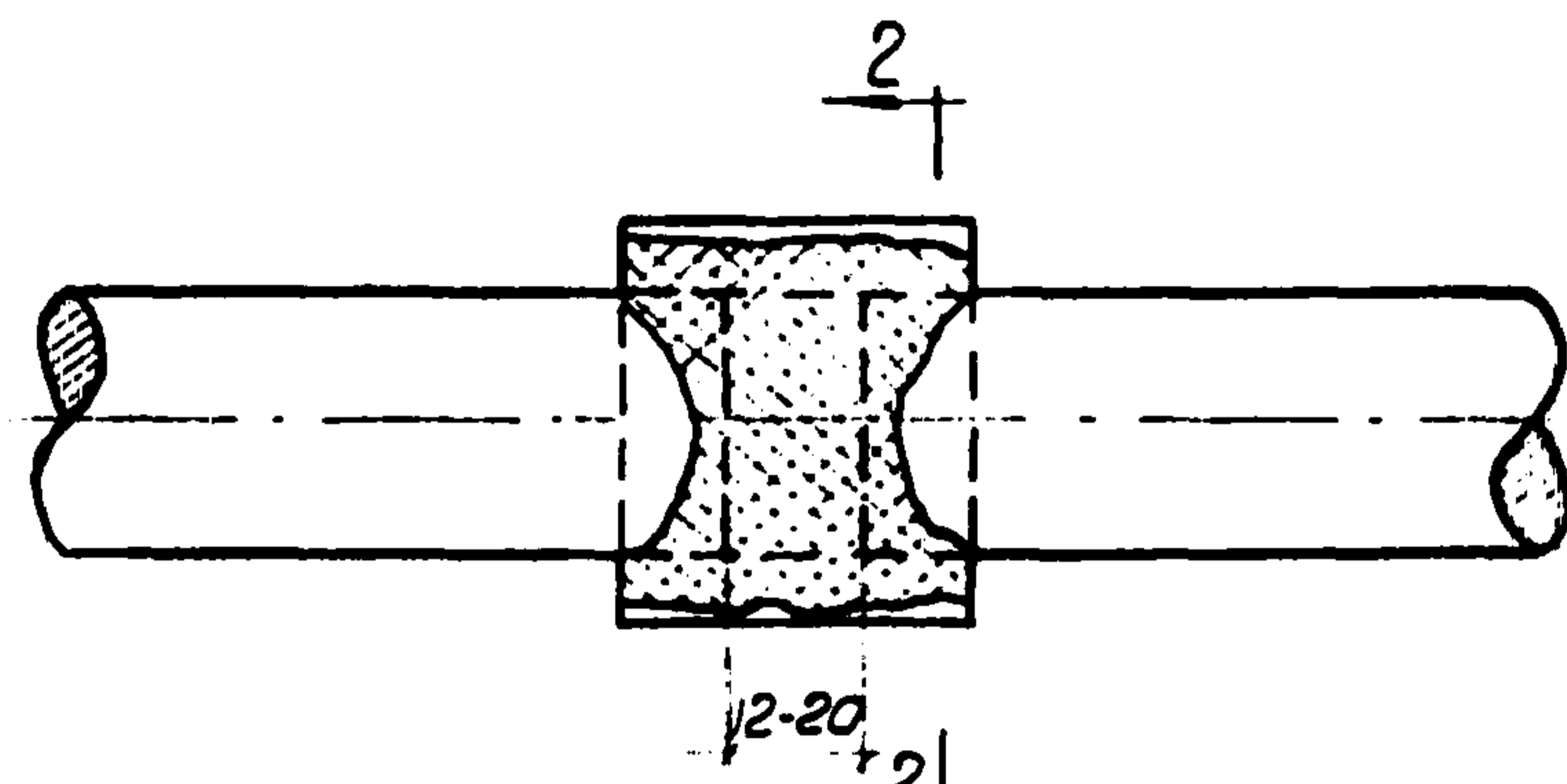
По 1-1



По 2-2



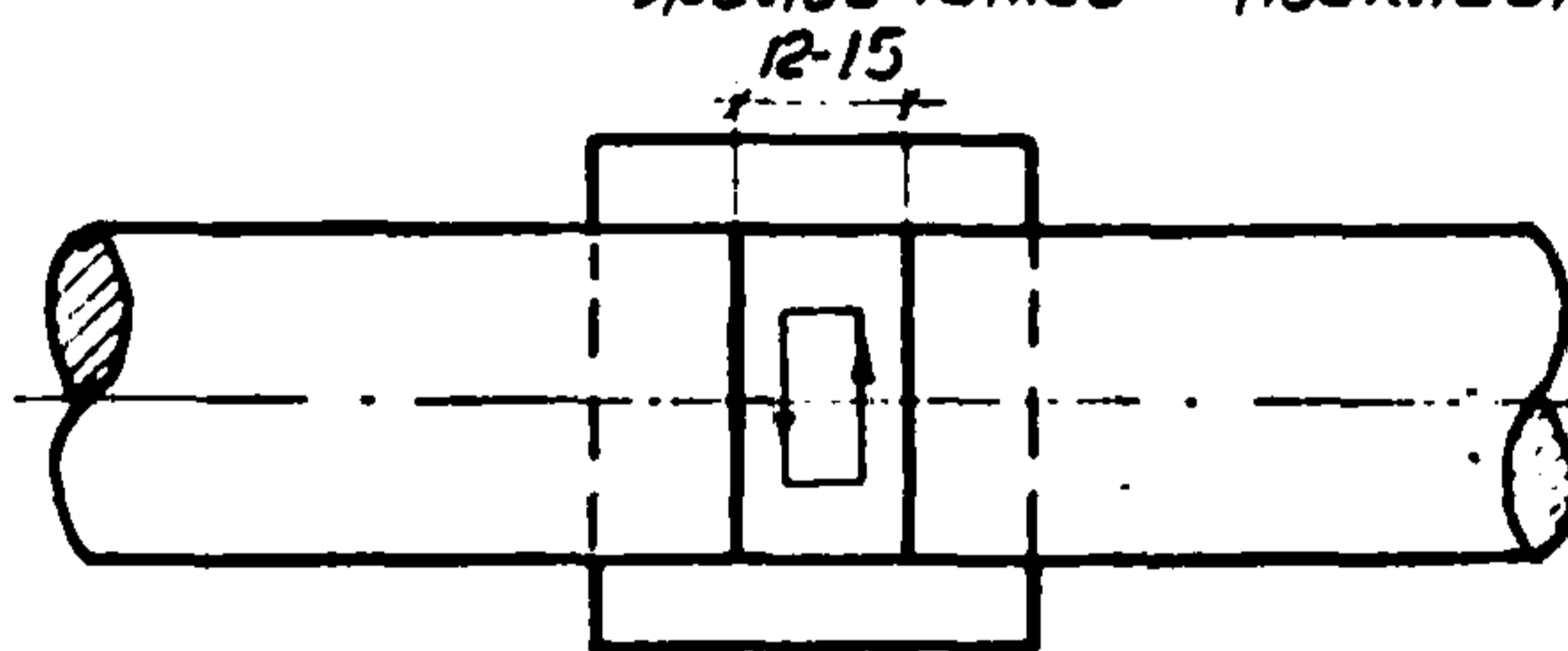
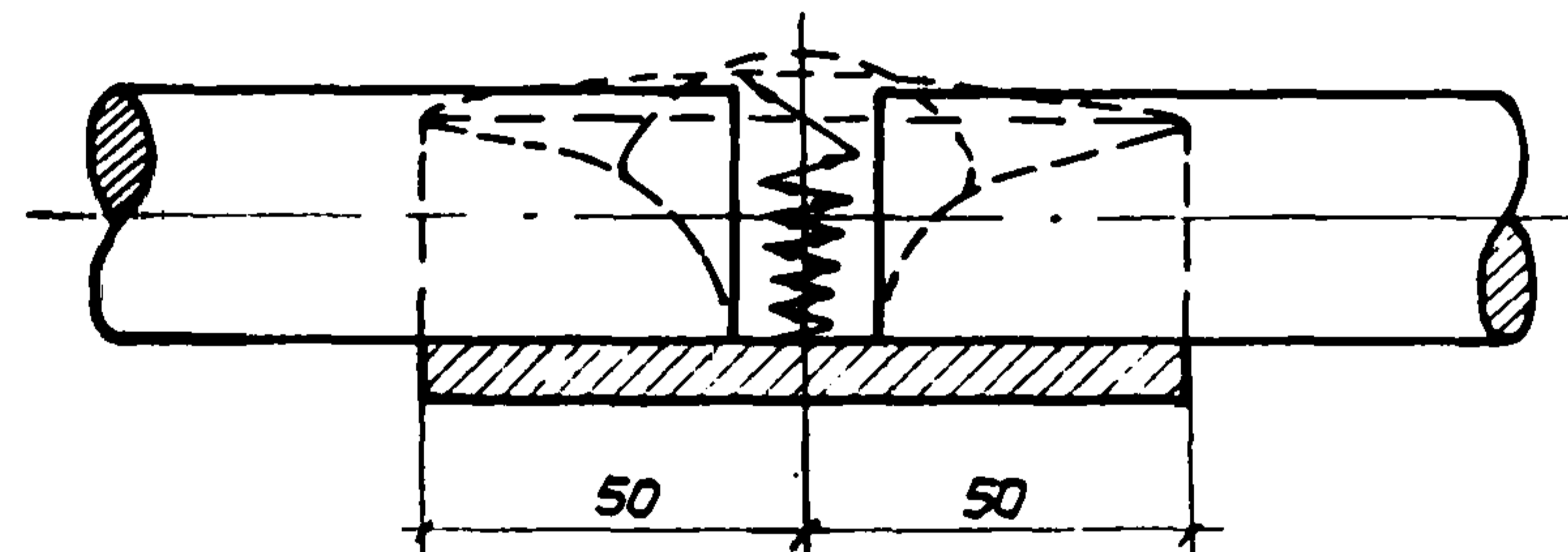
Заготовка для желобчатой подкладки при сварке многослойными швами



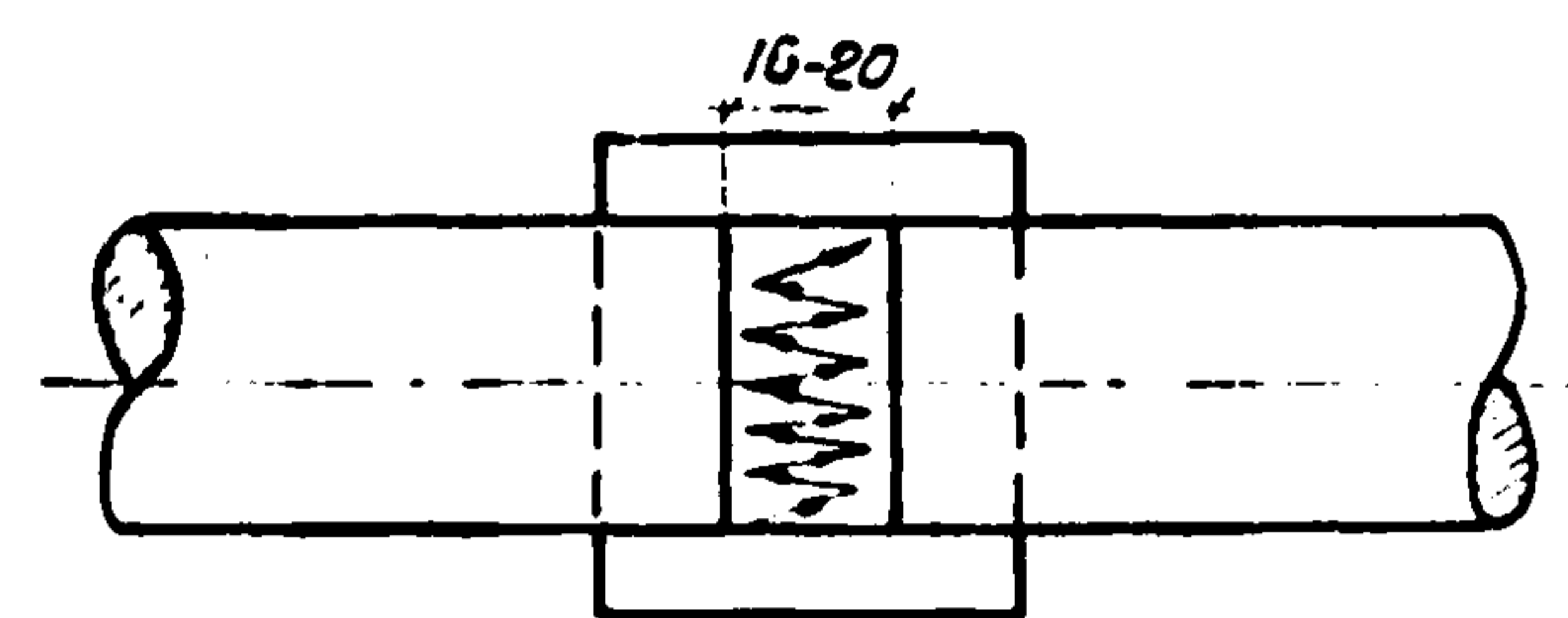
Заготовка для стальной желобчатой подкладки

стык стержней на желобчатой подкладке с заваркой стыков

стык стержней с применением стальной желобчатой подкладки



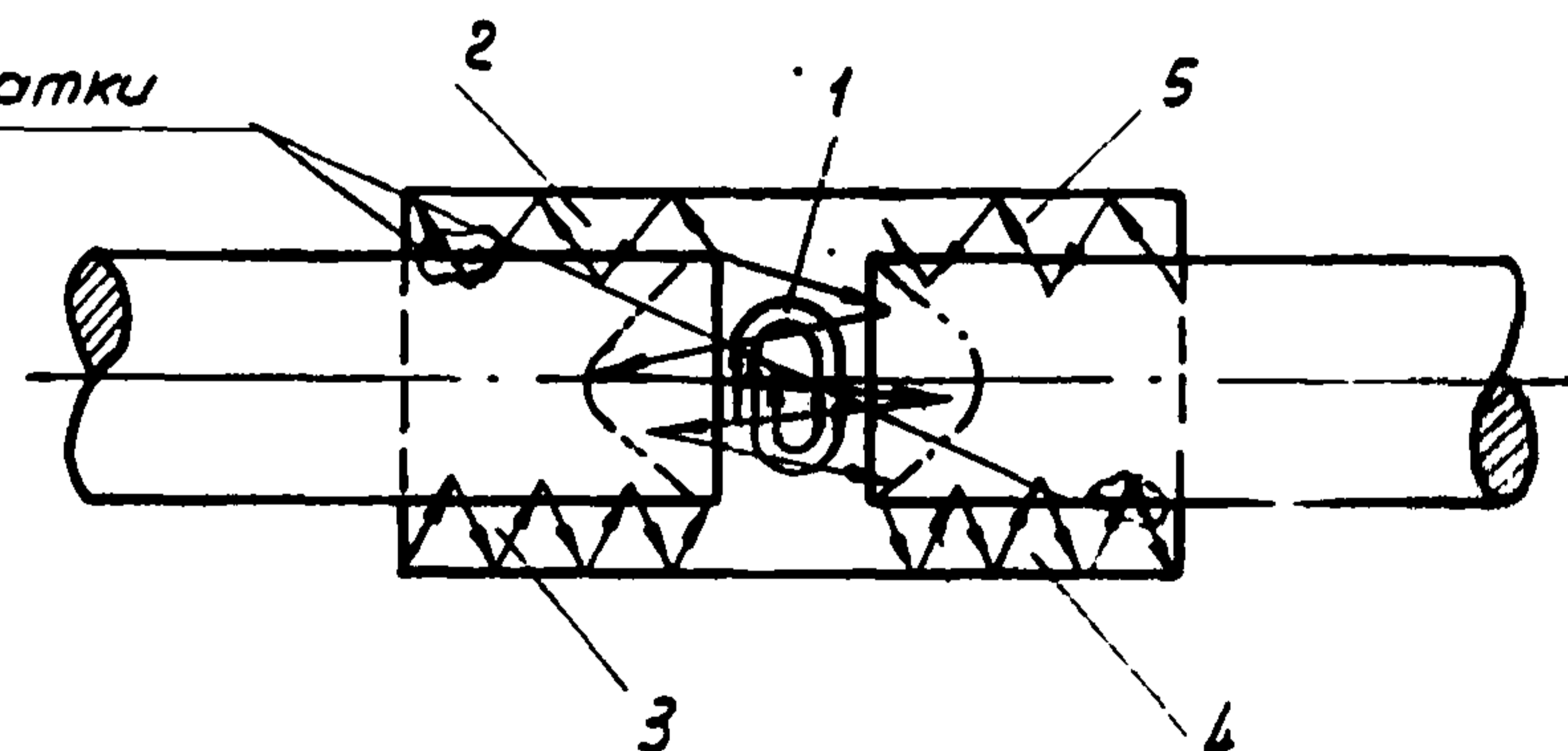
при минимальном зазоре



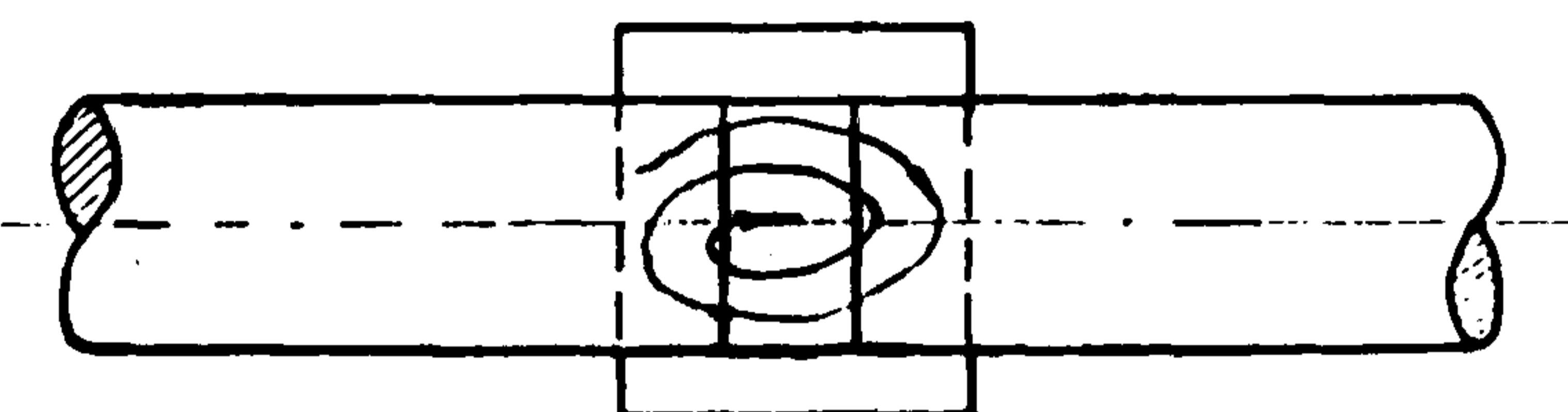
при максимальном зазоре

сварка зазора между стыками стыкуемых стержней

Прихватки



Порядок наложения сварных швов



Накладка усиления

Порядок сварки

Примечание: Указания по сварке стыков даны на листе 6.

(цифры обозначают очередность наложения швов).

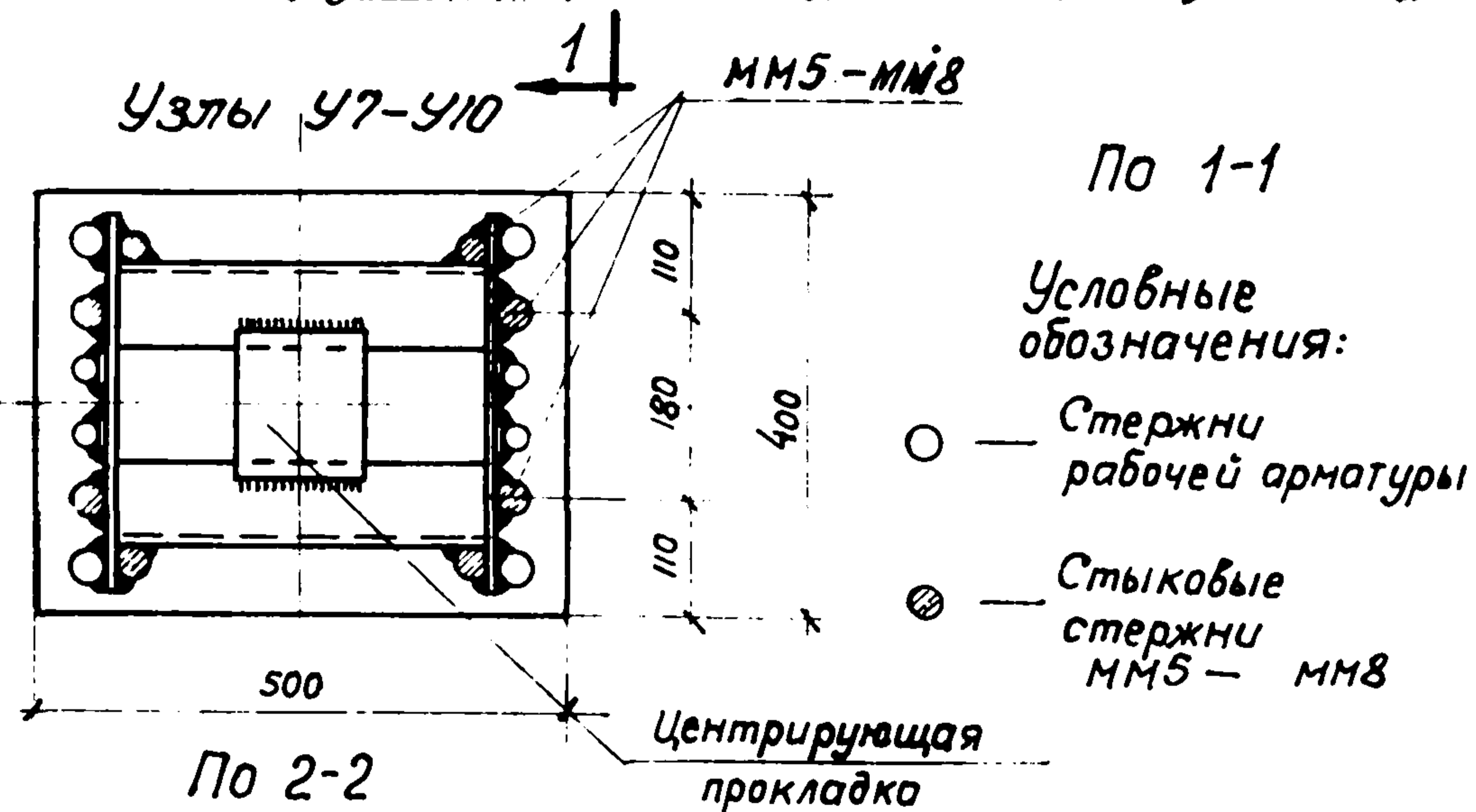
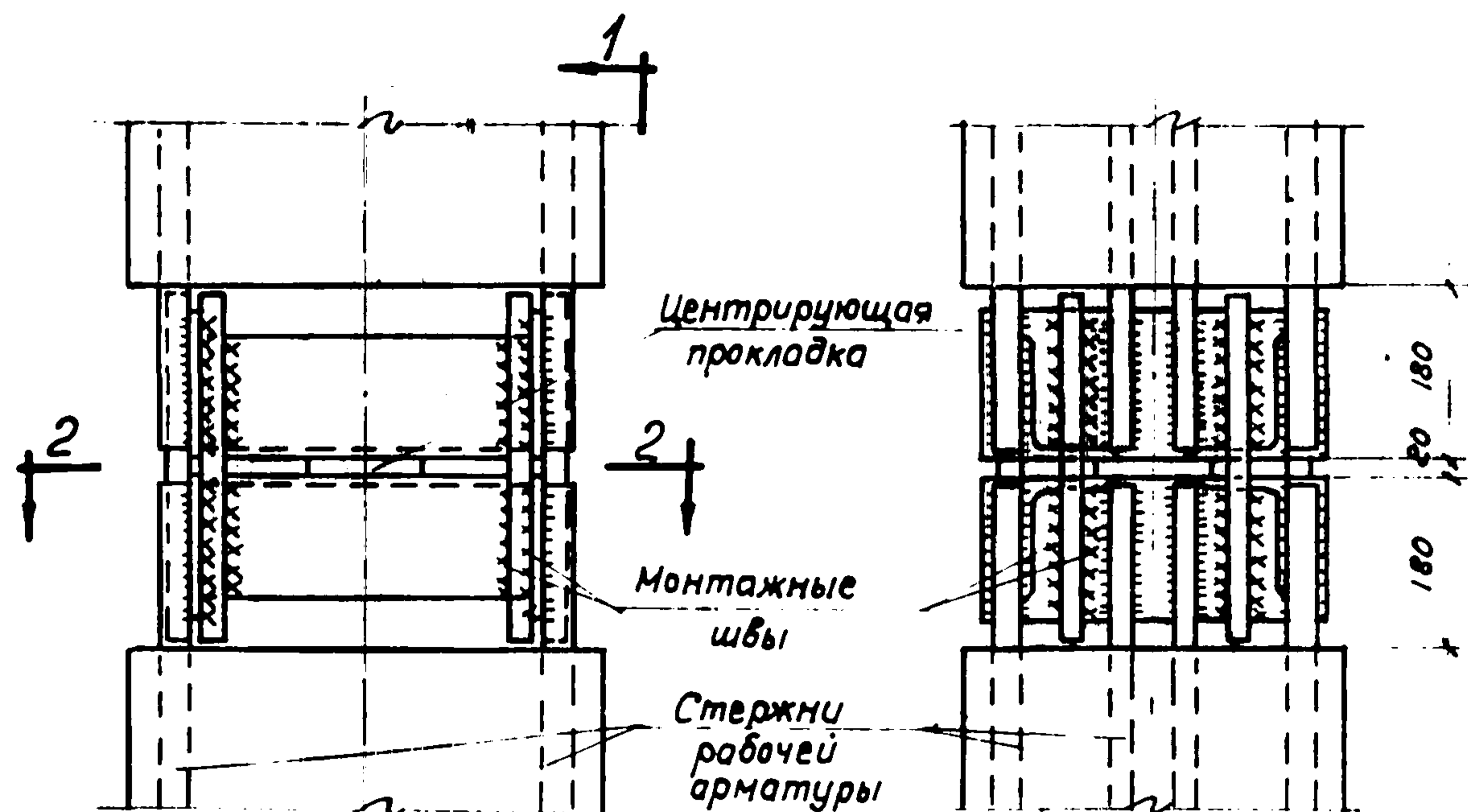
сварка стержней ванным одноэлектродным способом

сварка стержней многослойными швами

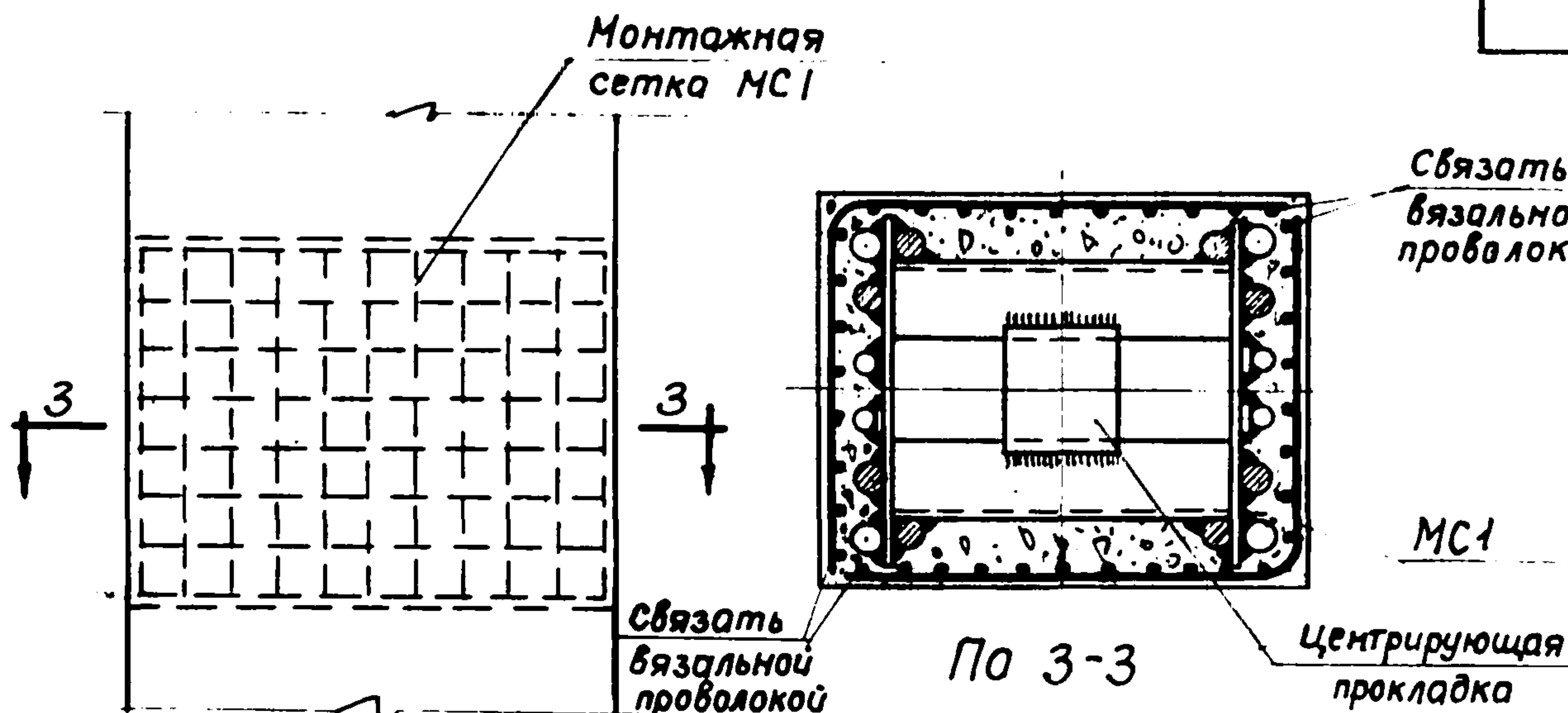
ГИПРОТИС	детали сопряжений сборных железобетонных конструкций	серия	1-82-р4
	сварка стержней многослойными швами и ванным одноэлектродным способом	лист	5

Техн. черт. Беврукова В.Ц. В.С. В.С.

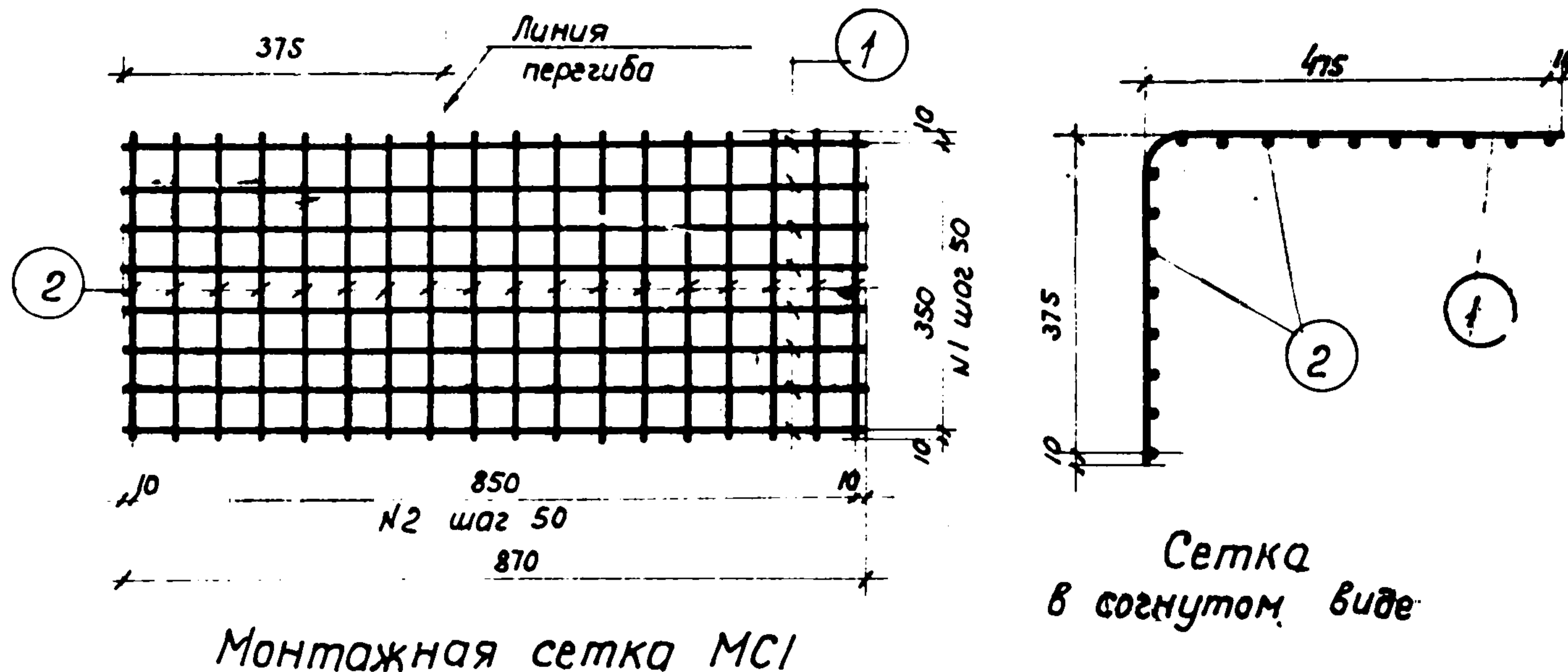
Нач. о.п.с. №2
 Гл. инж. пр-та
 Ст. инженер
 Техник
 Мошин В.Р.
 Осмоловская Е.А.
 Богаткин И.А.
 Нежданова В.Ф.
 Проверил инж. Ковальская М.Л.
 М.С.О.В.24



Стык колонн до замоноличивания



Стык колонн после замоноличивания



Марка узла	Наименование марки	№ поз.	Профиль	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м	Вес кг	Собщий вес кг
Узел У7	ММ5		φ 16 ПЛ	370	8	2,96	4,7	6,2
	МС1 (шт.2)	1	φ 3т	870	16	13,9	1,5	
Узел У8	ММ6		φ 20 ПЛ	370	8	2,96	7,3	8,8
	МС1 (шт.2)	1	φ 3т	870	16	13,9	1,5	
Узел У9	ММ7		φ 25 ПЛ	370	8	2,96	11,4	12,9
	МС1 (шт.2)	2	φ 3т	370	36	13,3	1,5	
Узел У10	ММ8		φ 28 ПЛ	370	8	2,96	14,3	15,8
	МС1 (шт.2)	1	φ 3т	870	16	13,9	1,5	
		2	φ 3т	370	36	13,3		

Примечания:

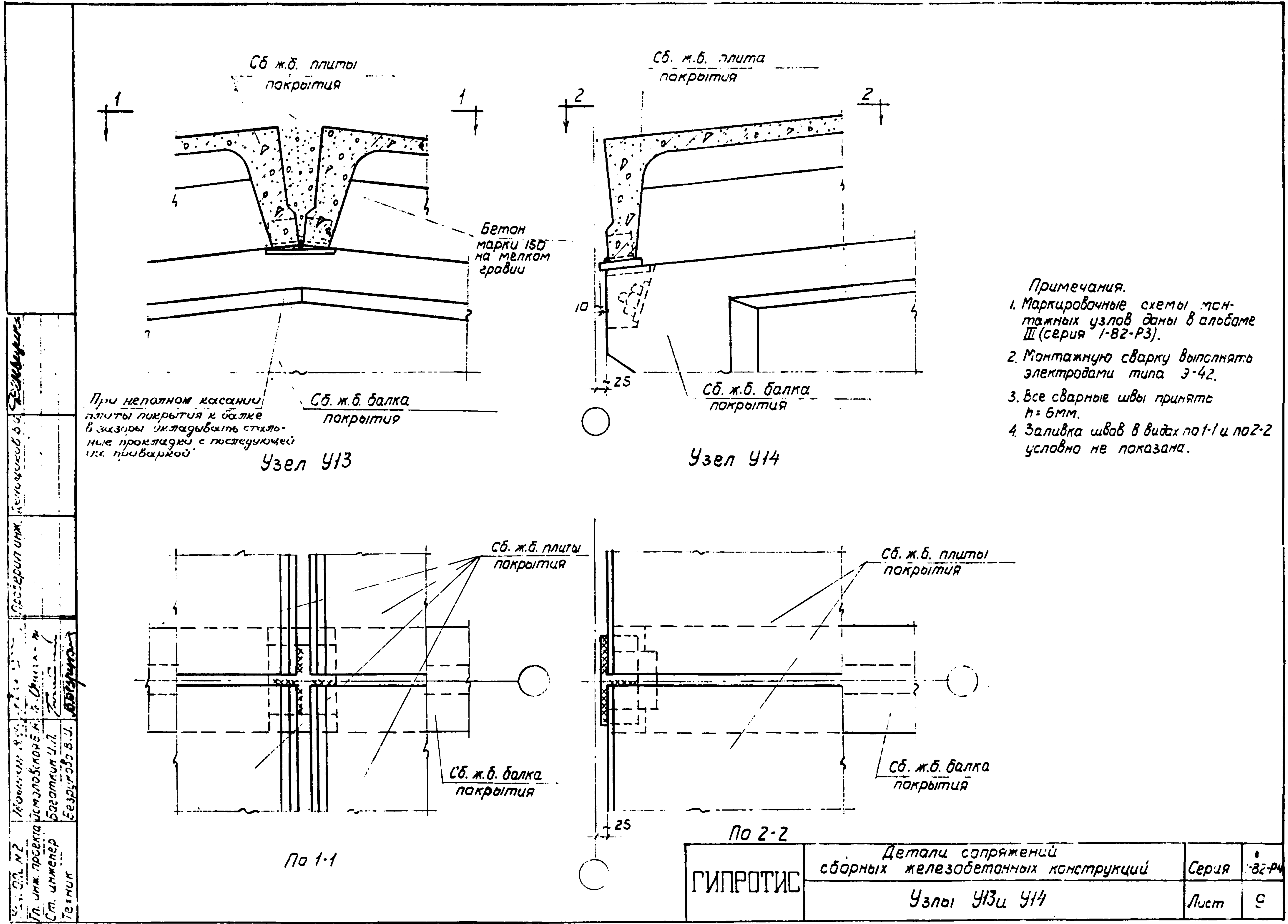
1. Маркировочная схема монтажных узлов дана в альбоме III (серия 1-82-РЗ).
2. Монтажную сварку выполнять электродами типа Э-42А.
3. Ширину швов принять не менее половины диаметра стыковых стержней.
4. После приварки стыковых стержней зазор между торцами колонн тщательно зачеканить жестким раствором, затем установить сетки МС.
5. После установки сеток стык колонн замонолечить раствором; раствор наносить торкретированием.
6. Марки растворов даны на монтажных схемах узлов в альбоме III (серия 1-82-РЗ).
7. Монтажную сетку МС1 изготавливать с помощью точечной сварки в соответствии с "Техническими условиями на сварную арматуру для железобетонных конструкций" (ТУ-73-56).
8. Количество стержней рабочей арматуры показано условно.

ГИПРОТИС

Детали сопряжений сборных железобетонных конструкций.

Узлы У7, У8, У9, У10

Серия 1-82-РЗ
Лист 1/1

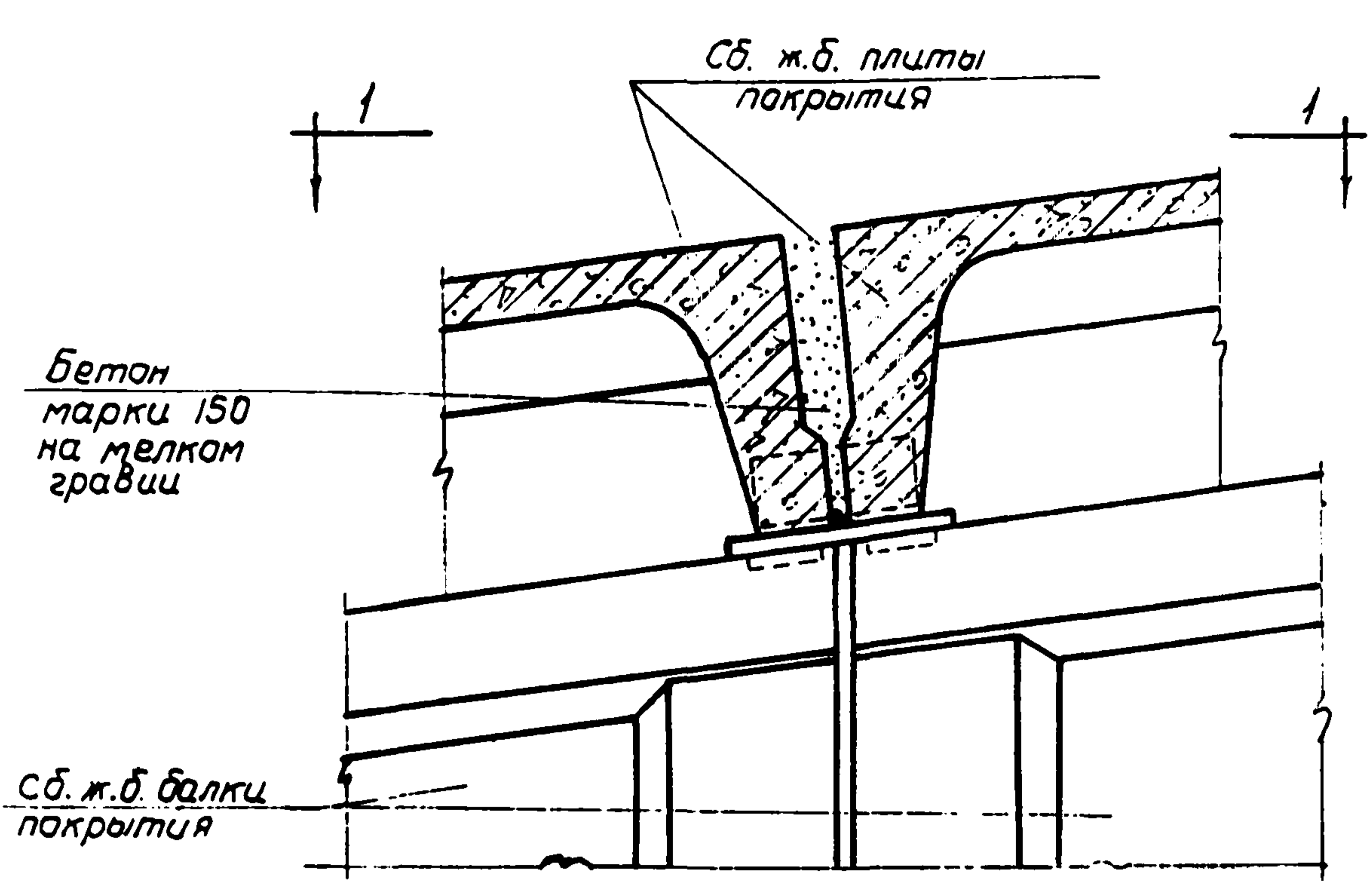


- Примечания.
1. Маркировочные схемы монтажных узлов даны в альбоме III (серия 1-82-Р3).
 2. Монтажную сварку выполнять электродами типа Э-42.
 3. Все сварные швы принять $n = 6\text{ мм}$.
 4. Заливка швов в видах по 1-1 и по 2-2 условно не показана.

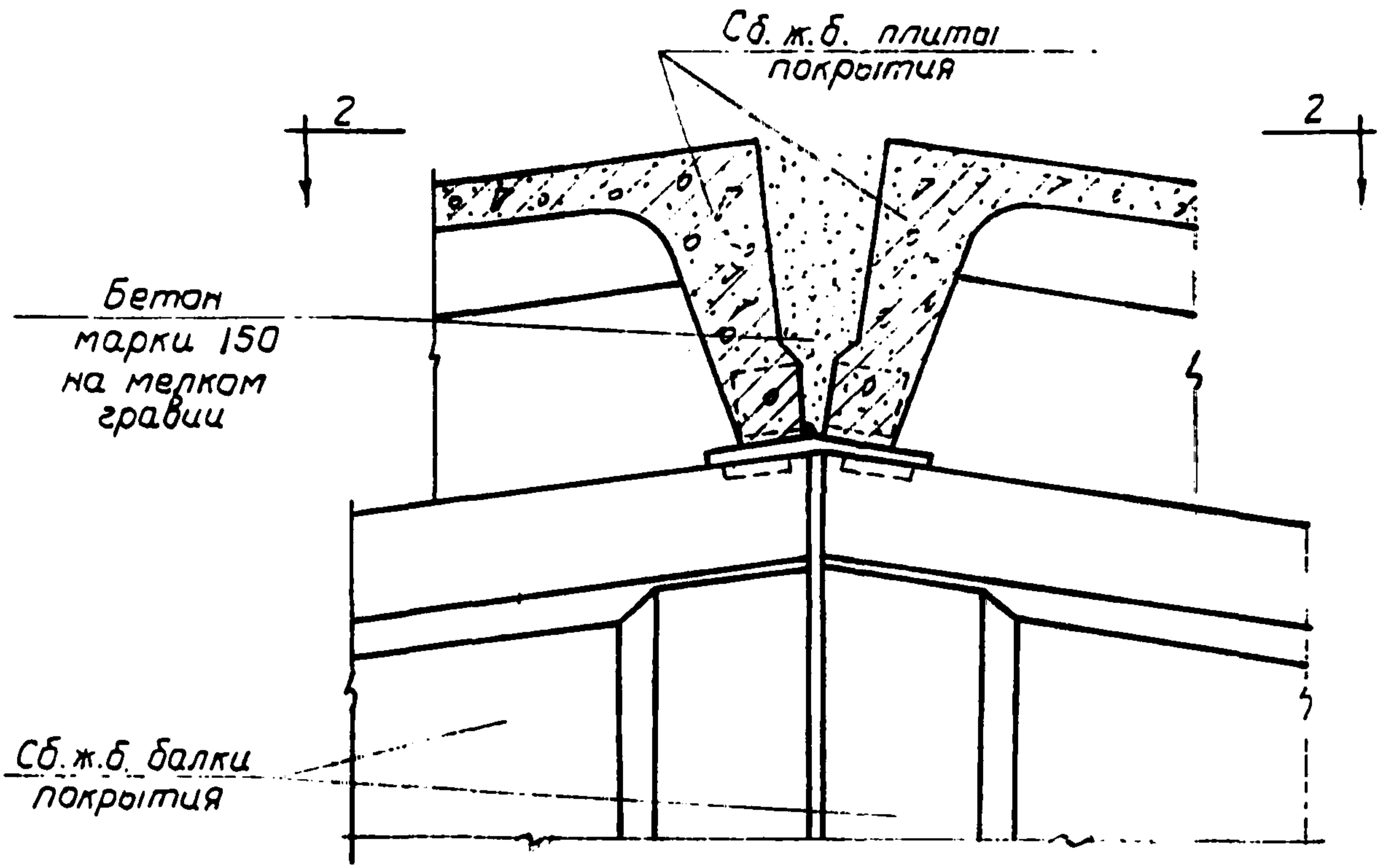
При неплотном касании плиты покрытия к балке в зазоры укладывать стальные прокладки с последующей их приваркой.

5. В. С. Л. №2
 Ил. инж. проекта
 Ст. инженер
 Тетник
 1. И. И. М. В. С. Л. №2
 Ил. инж. проекта
 Ст. инженер
 Тетник
 2. И. И. М. В. С. Л. №2
 Ил. инж. проекта
 Ст. инженер
 Тетник

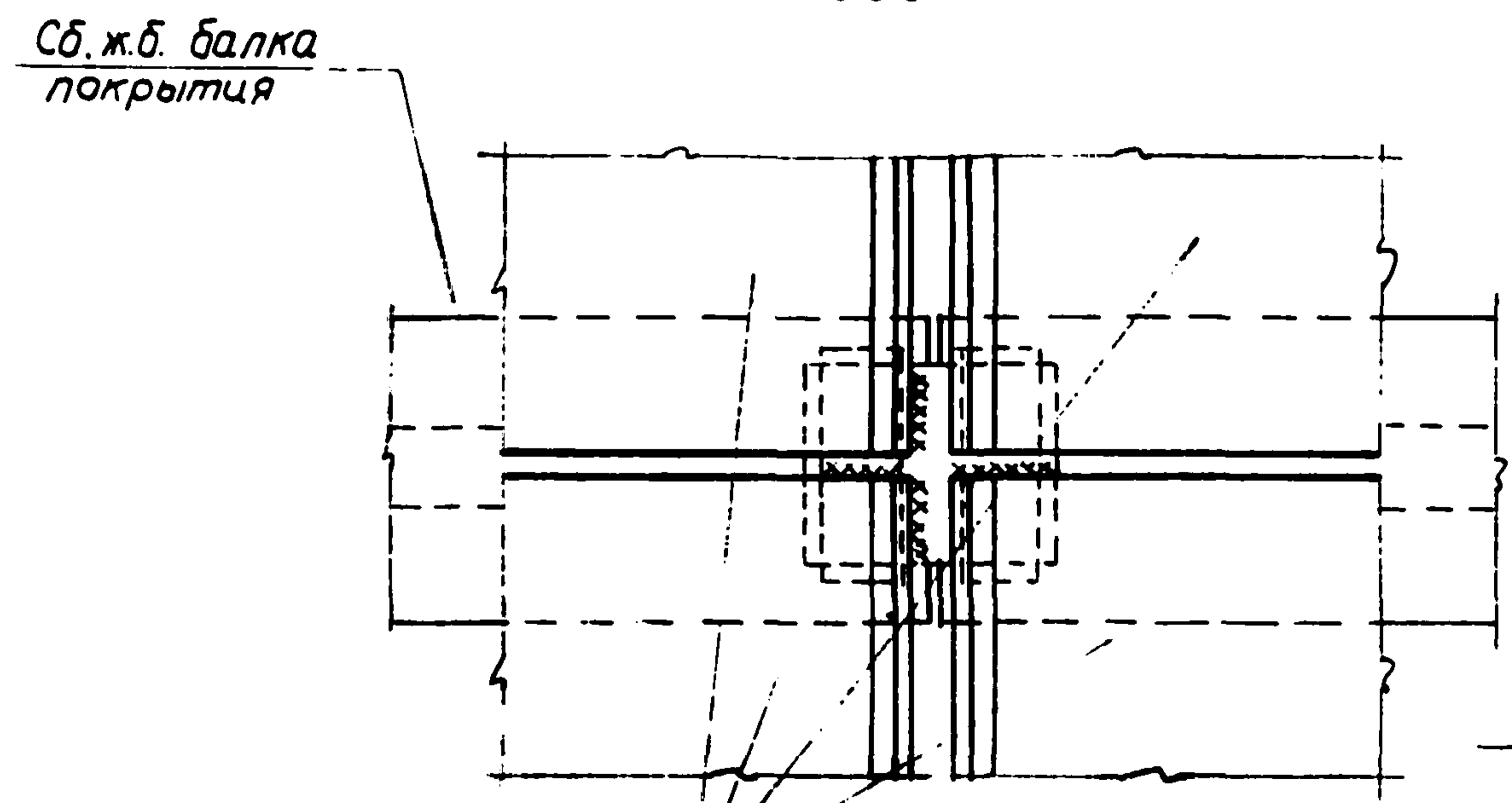
ГИПРОТИС	Детали сопряжений сборных железобетонных конструкций		Серия	1-82-Р4
	Узлы У13и У14		Лист	9



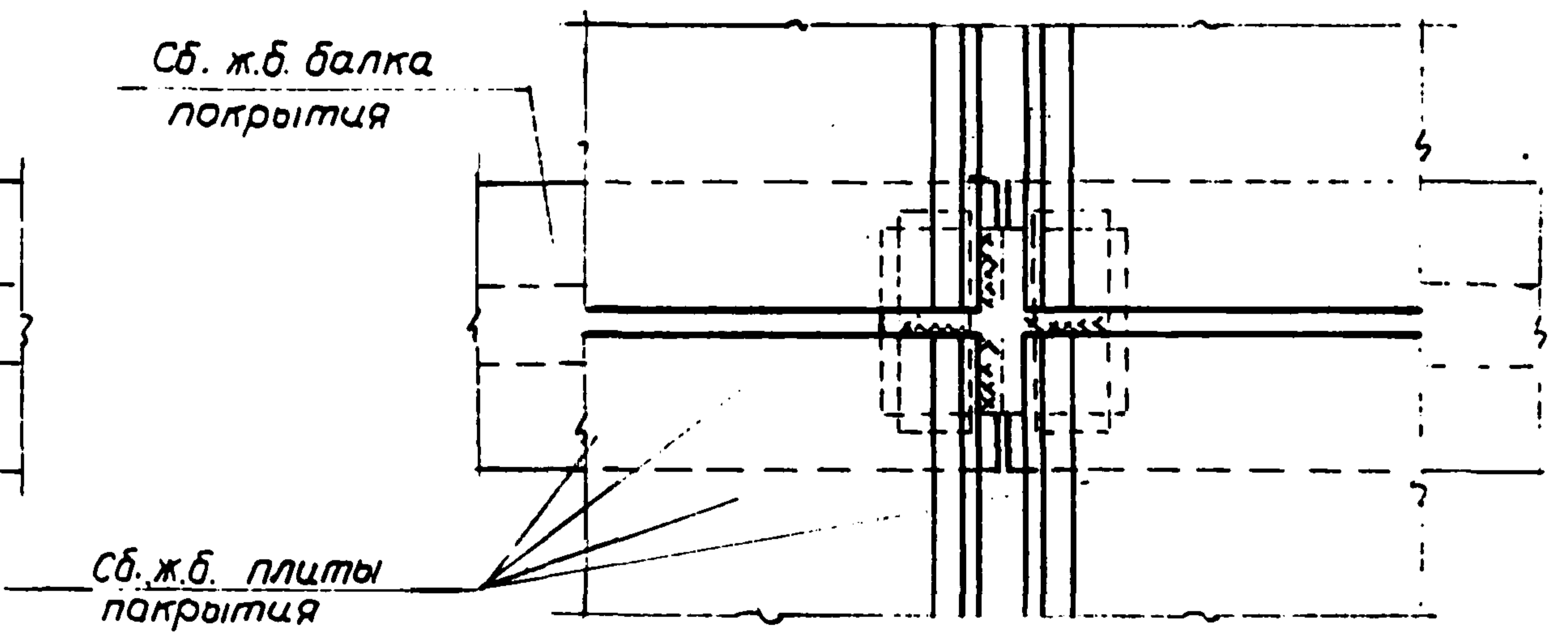
Узел У15



Узел У16



По 1-1

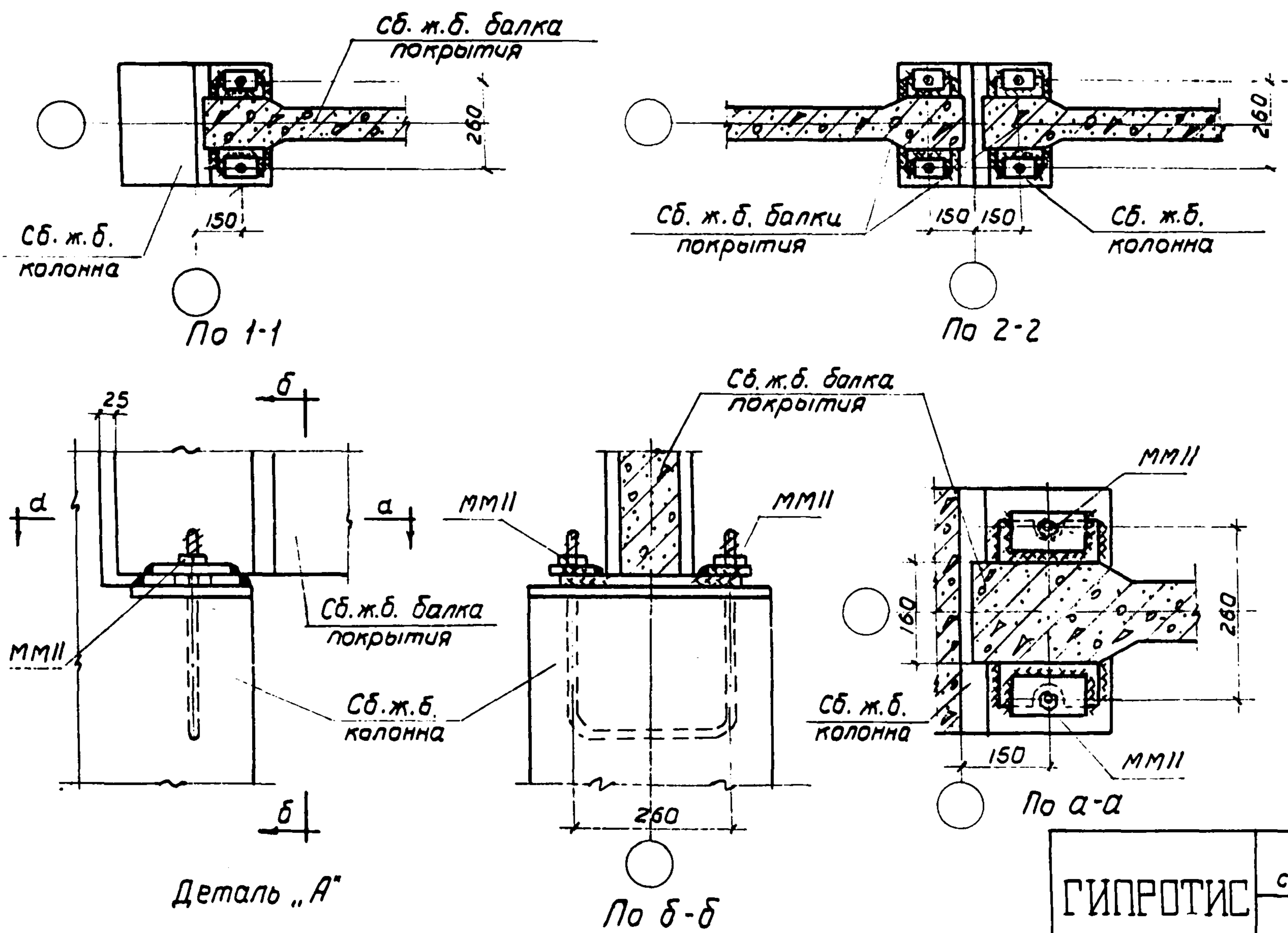
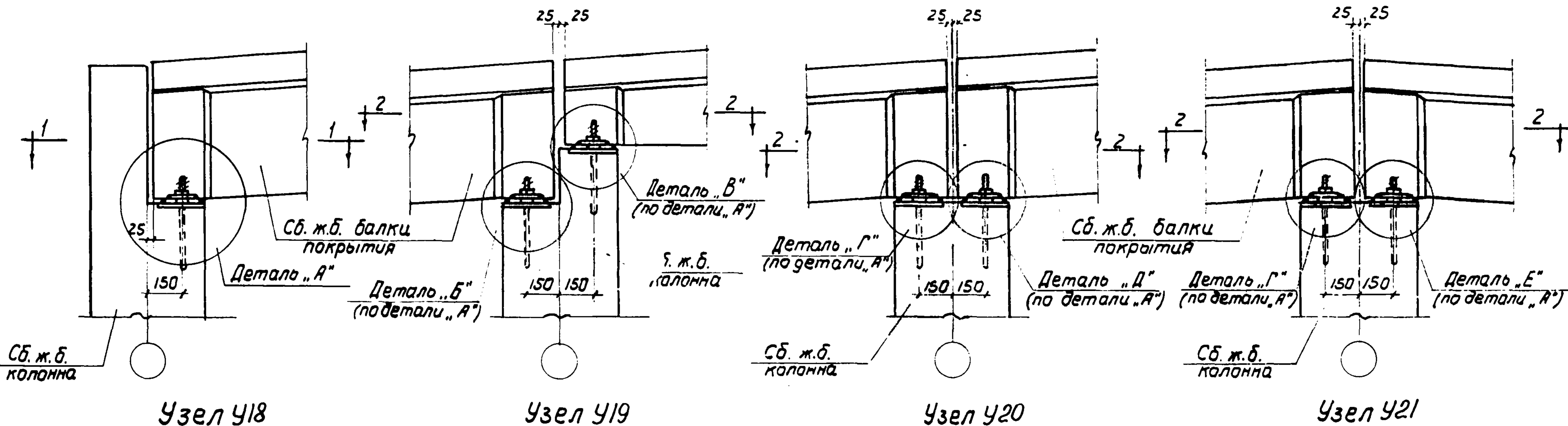


По 2-2

- Примечания:
1. Маркировочные схемы монтажных узлов даны в альбоме III (серия 1-82-Р3).
 2. Монтажную сварку выполнять электродами типа Э-42.
 3. Все сварные швы принять $h=6$ мм.
 4. Заливка швов в видах по 1-1 и по 2-2 условно не показана.

Нач. ОПС И 2	Мельник В. В.	Проектант	Демьянов В. В.
Инж. проекта	Богомолова Е. А.	Инж. проекта	Богомолова Е. А.
Ст. инженер	Богомолова И. Л.	Ст. инженер	Богомолова И. Л.
Техник	Безрукова В. Ч.	Техник	Безрукова В. Ч.

ГИПРОТИС	Детали сопряжений сборных железобетонных конструкций	Серия	1-82-Р4
	Узлы У15 и У16	лист	10



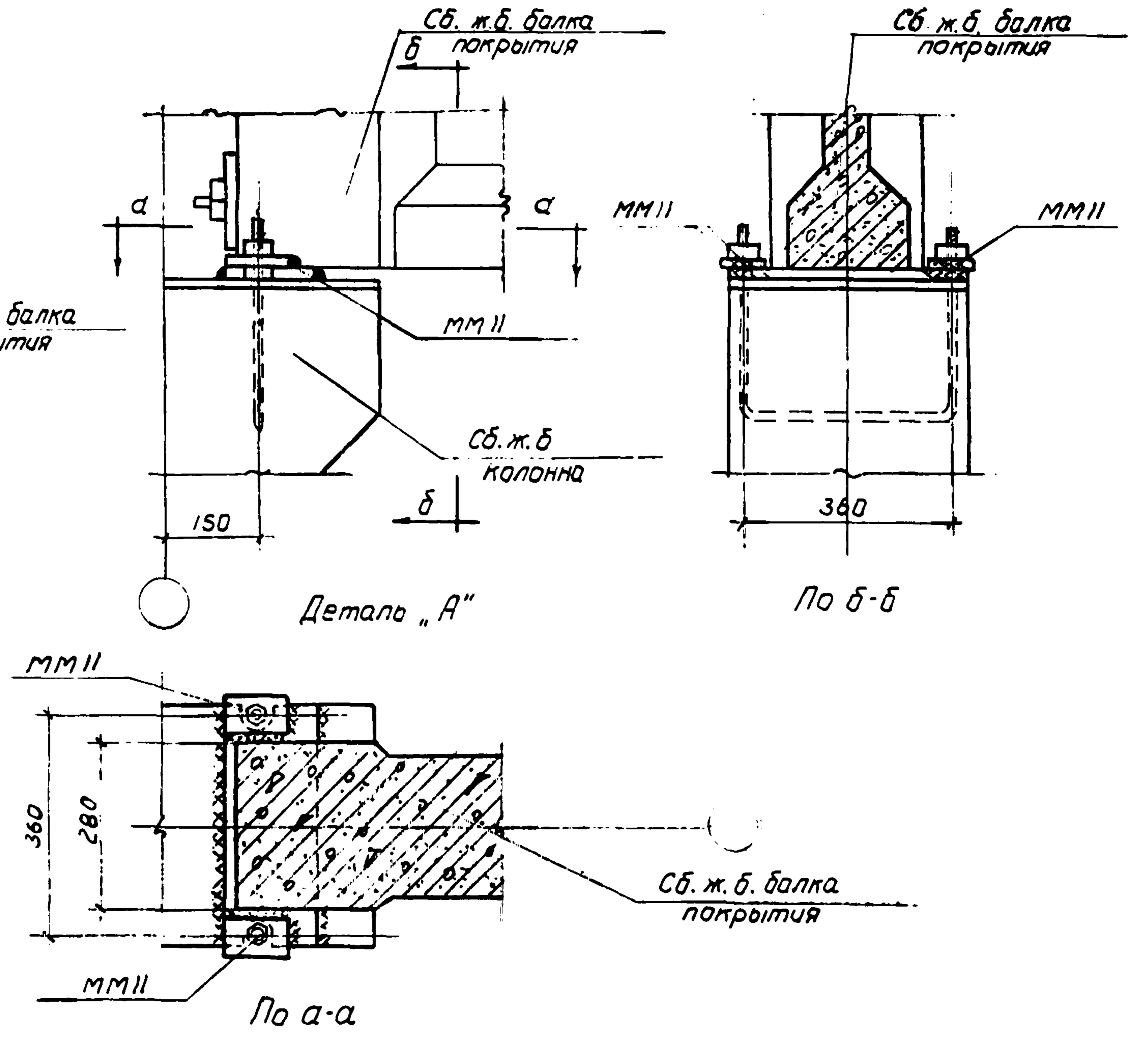
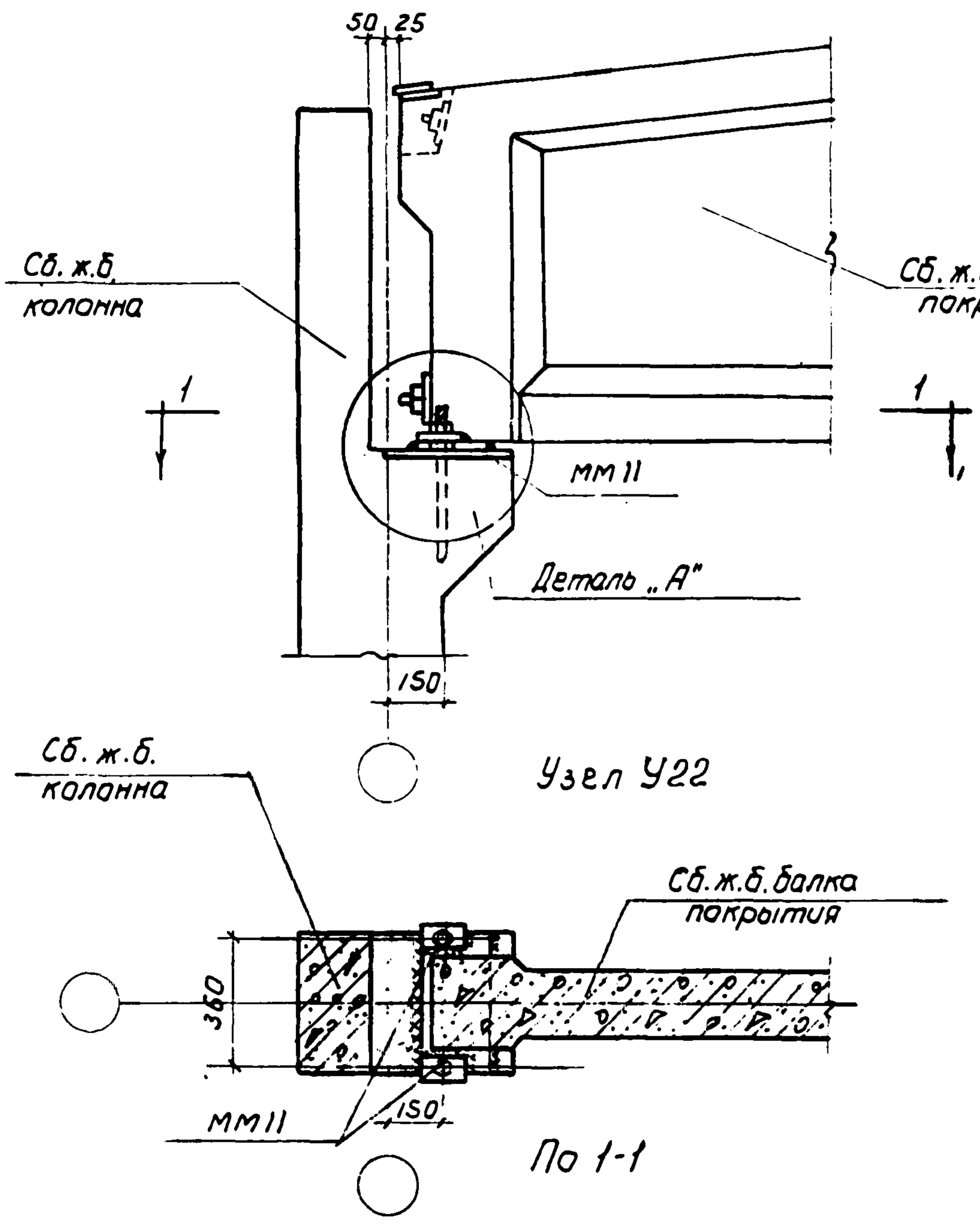
Спецификация стали монтажных марок на один узел

Марка узла	Наименование марки	Профиль	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м	Вес кг
Узел У18	ММ11	Гайка $d=20$	—	2	—	0.15
Узлы У19, У20, У21	ММ11	Гайка $d=20$	—	4	—	0.30

- Примечания:**
1. Маркировочные схемы монтажных узлов даны в альбоме III (серия 1-82-Р3).
 2. Монтажную сварку выполнять электродами типа Э-42.
 3. Все сварные швы принять $h=6$ мм.

Проверил инж. Демьяков В.И.
 Машин В.Ф.
 Осмоловская Е.И.
 Богаткин И.Л.
 Хромова Т.А.
 Нач. ОПС №2
 Гл. инж. проекта
 Ст. инженер
 Техник

Нач. ОПС №2
 Гл. инж. проекта
 С.П. ИМЖЕР
 Техник
 А.И. Шенников
 Проверил инж.
 А.И. Шенников

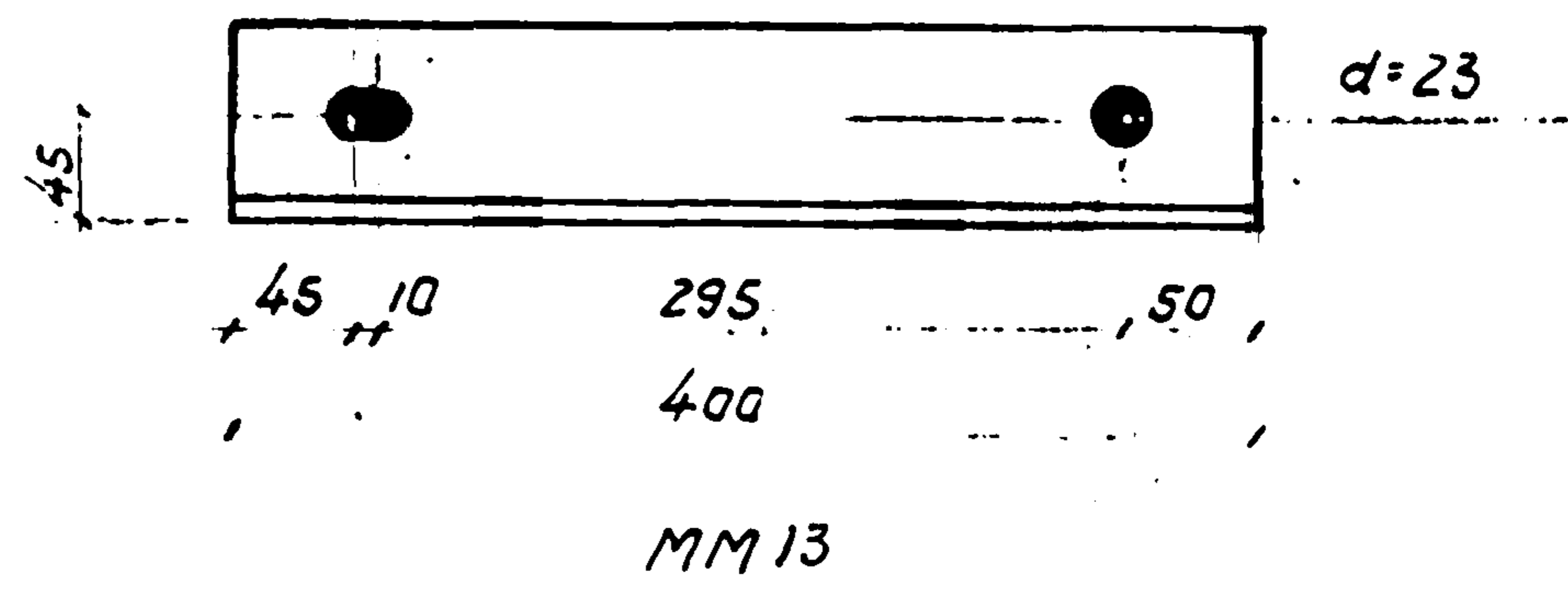
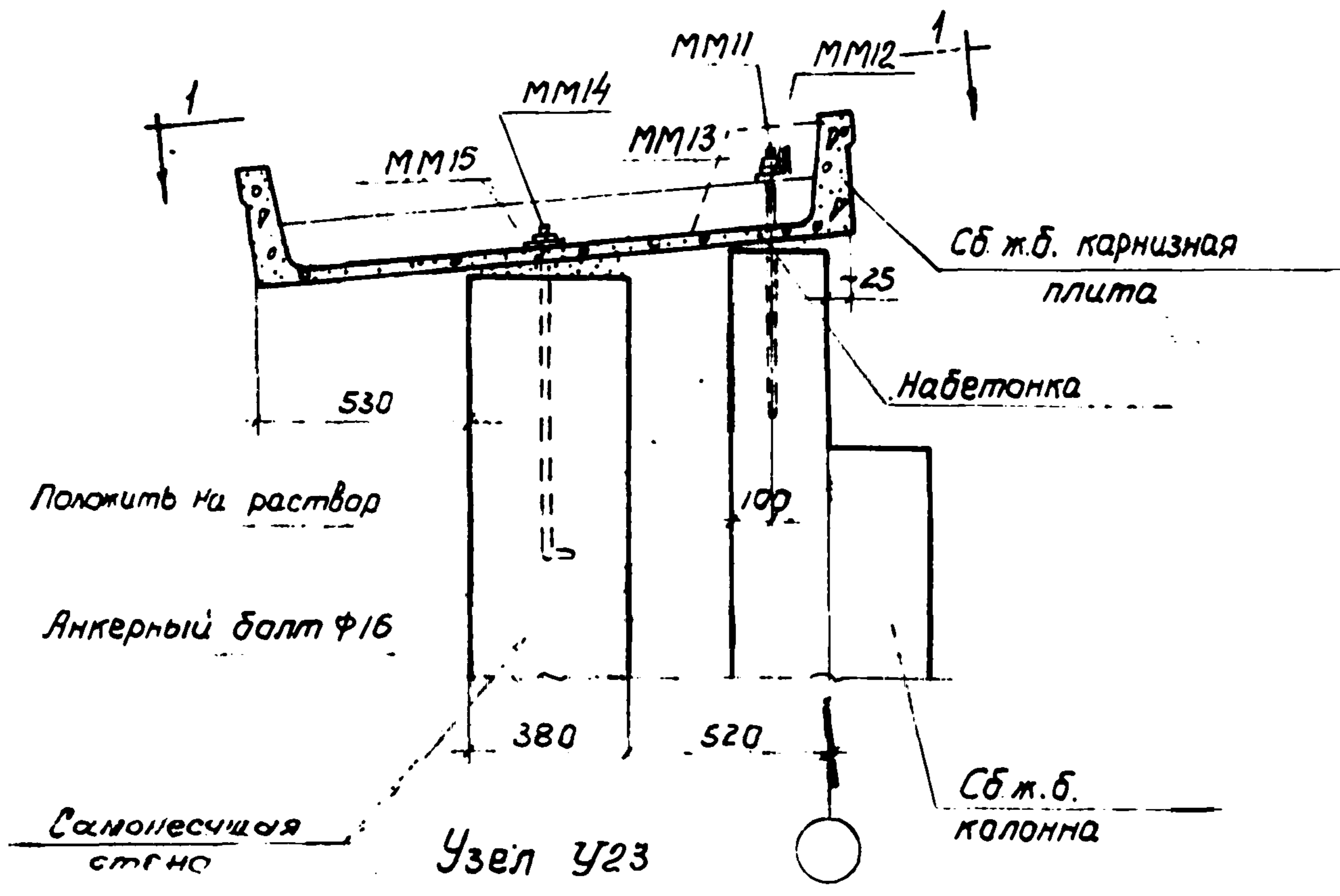


Примечания:
 1. Маркировочные схемы монтажных узлов даны в альбоме III (серия 1-82-Р3).
 2. Монтажную сварку выполнять электродами типа Э-42.
 3. Все сварные швы принять $h=6$ мм.

Спецификация стали
 монтажных марок на один узел

Наименование марки	Профиль	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м	Вес кг
ММ11	Гайка $d=20$	—	2	—	0.15

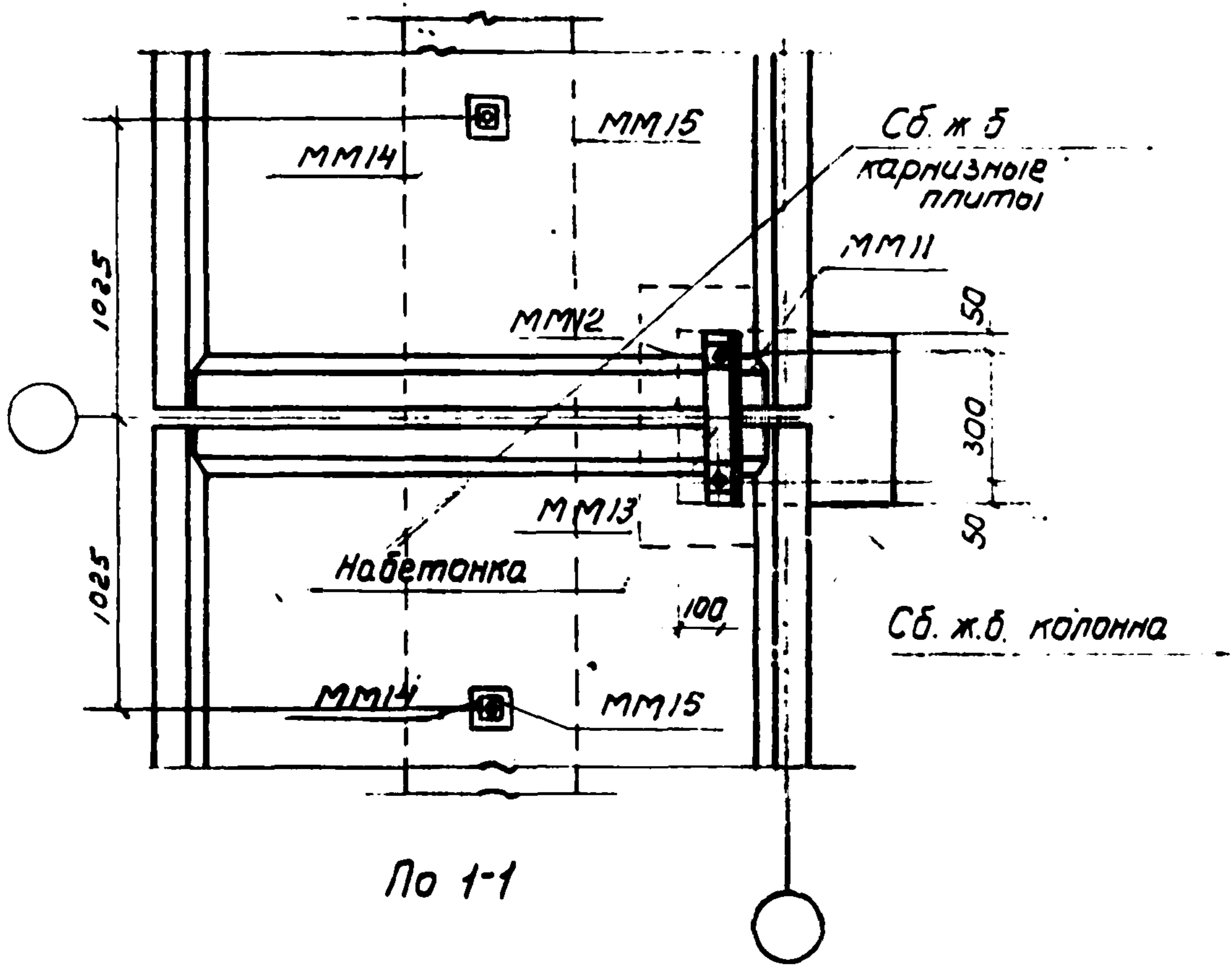
ГИПРОТИС	Детали сопряжений сборных железобетонных конструкций	Серия	1-82-Р4
	Узел У22	Лист	13



Спецификация стали монтажных марок на один узел

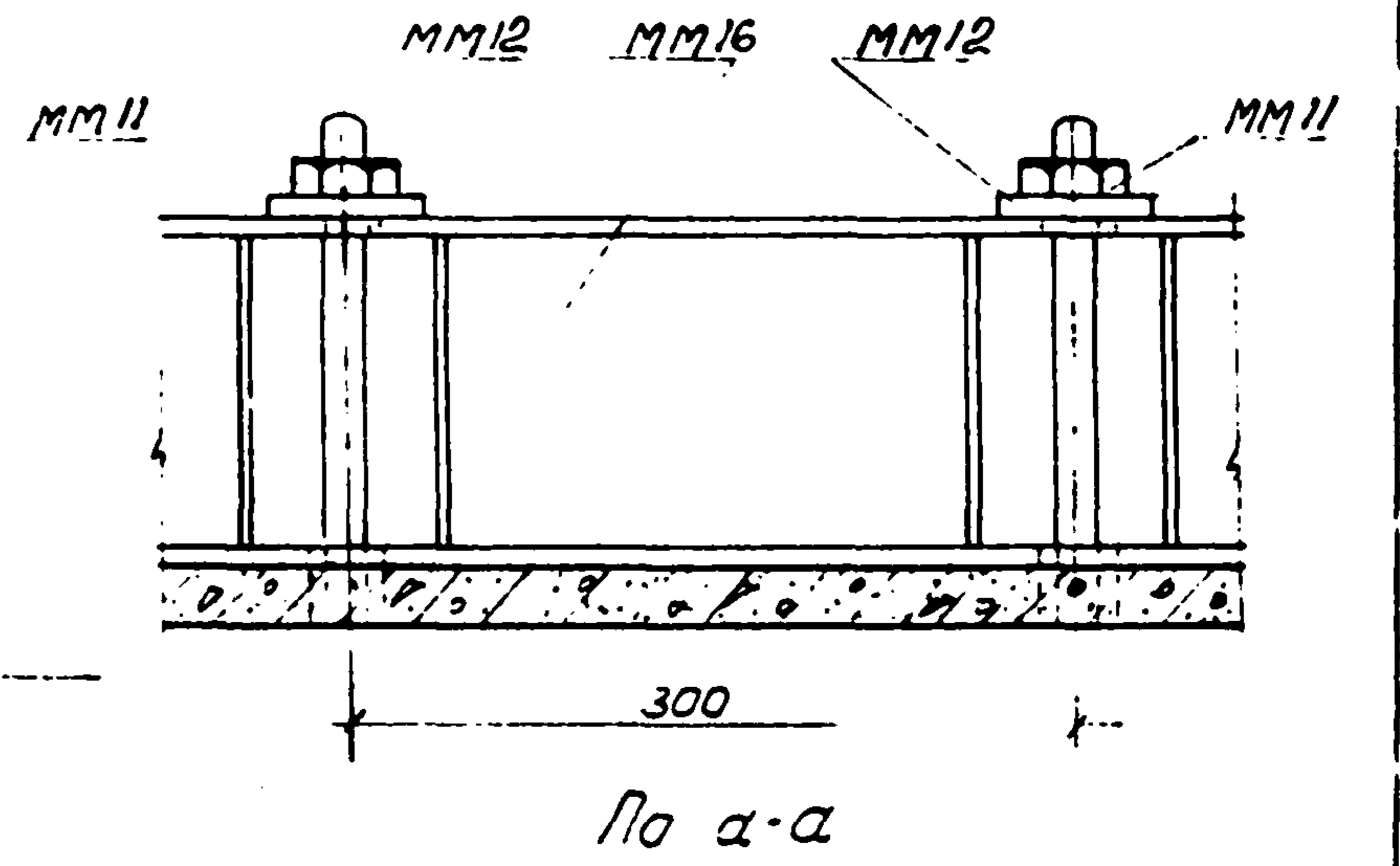
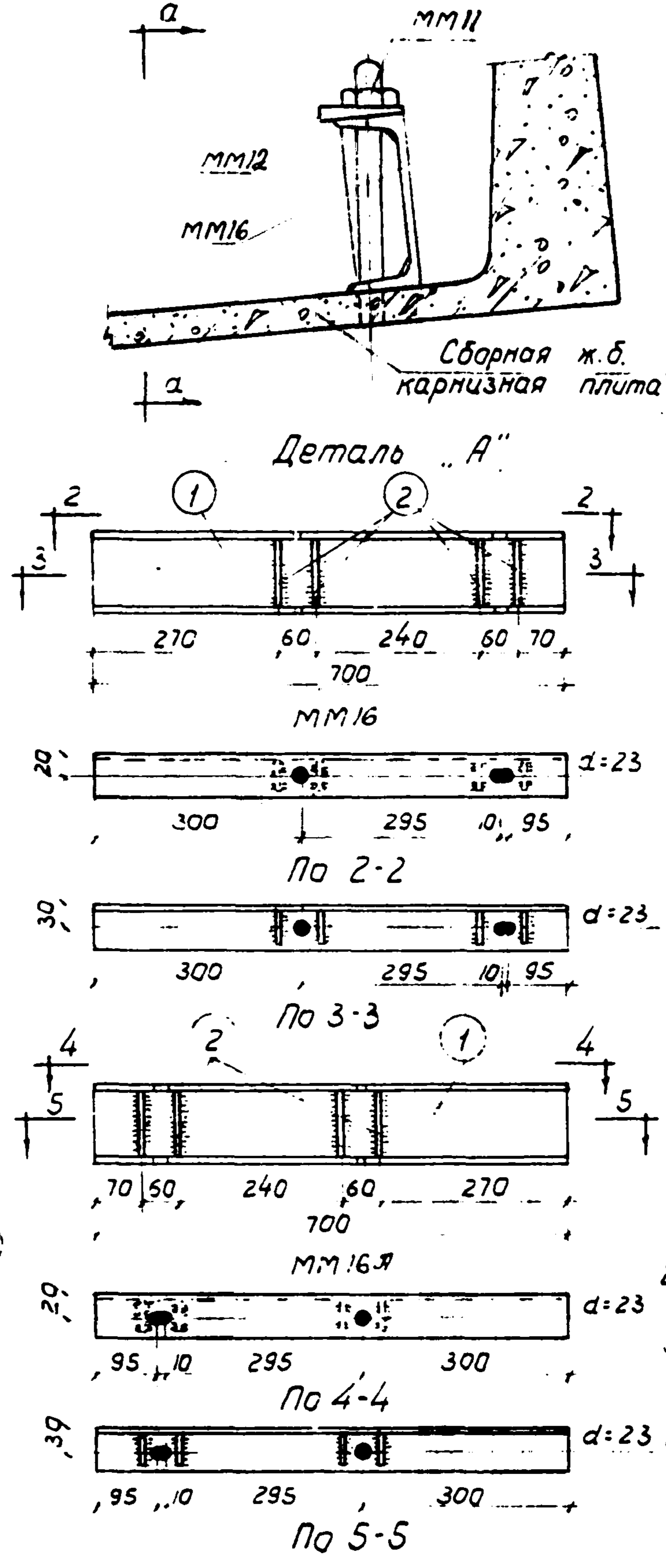
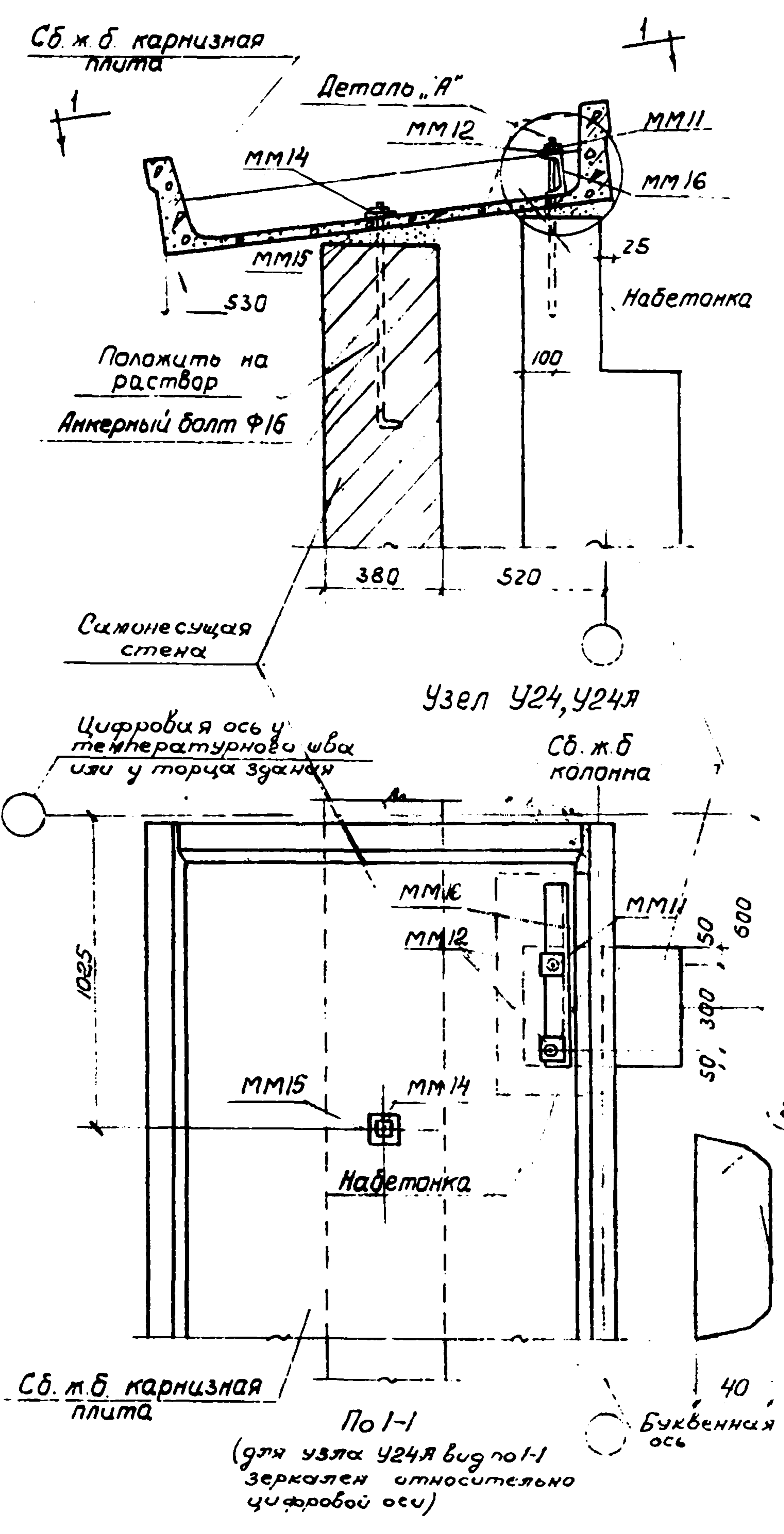
Наименование марки	Профиль	Длина мм	Кол-во шт	Общая длина м	Вес кг	Общий вес кг
ММ11	Гайка d=20	—	2	—	0.15	4.63
ММ12	Косая шайба из С24 ^а 60×60 α=22	—	2	—	0.6	
ММ13	Л75×6	400	1	0.4	2.8	
ММ14	Гайка d=16	—	2	—	0.08	
ММ15	Косая шайба из С24 ^а 80×80; α=18	—	2	—	1.0	

- Примечания:**
- Маркировочные схемы монтажных узлов и места расположения ММ13 даны в альбоме III (серия 1-82-РЗ).
 - Монтажные детали ММ11,12,13 после их установки забетонировать.



Нач. ОПС.И.2
 М.инж. проекта
 Ст. инженер
 Техник
 Мочкин А.Ф.
 Соколов Е.А.
 Боготкин И.Л.
 Безруков В.И.
 Проверил инж. Мовальсков М.
 7
 Лист 14

Проверил инж. М.И. Новатынский
 М.И. Новатынский
 Нач. ОПСН-2
 Гл. инж. проекта
 Ст. инженер
 Техник
 М.И. Новатынский
 С.А. Усмановская
 В.А. Богаткин
 У.А. Хромов



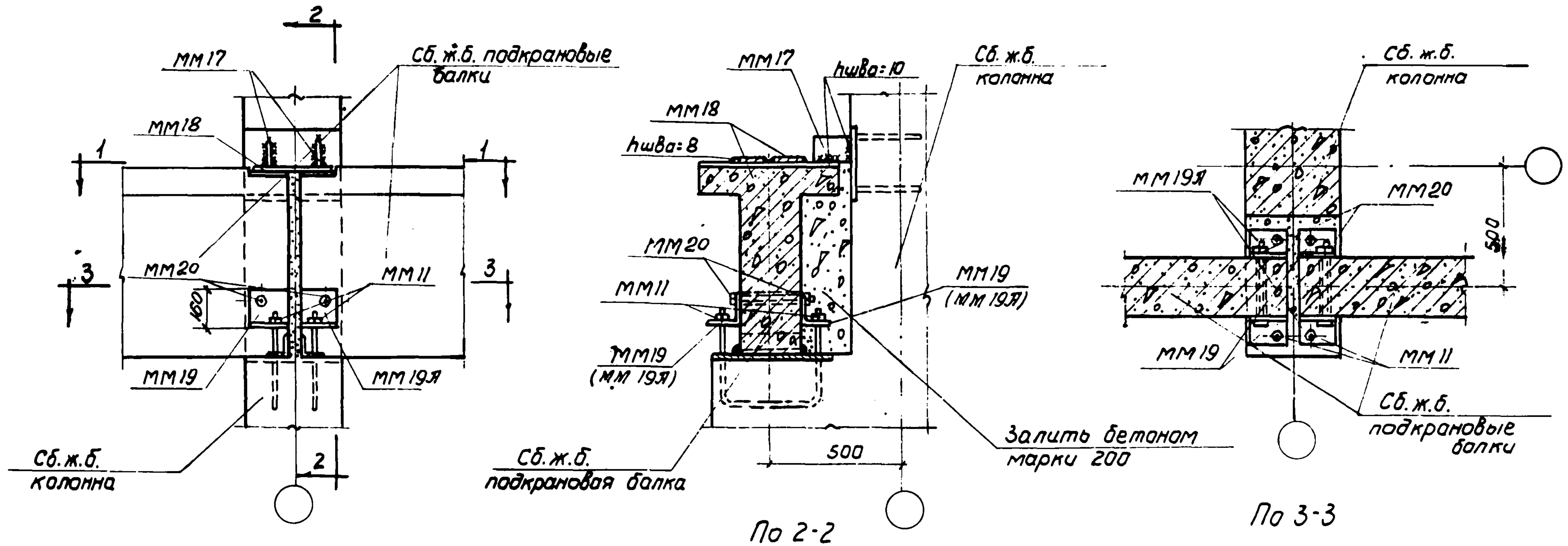
Спецификация стали монтажных марок на один узел

Номенклатурные марки	№ поз.	Профиль	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м	Вес кг	Общий вес кг
MM11	—	Гайка d=20	—	2	—	0,15	9,6
MM12	—	Косая шайба из С 24 ^а , 60×60, d=22	—	2	0,06	0,6	
MM14	—	Гайка d=16	—	1	—	0,04	
MM15	—	Косая шайба из С 24 ^а , 80×80, d=18	—	1	—	0,5	7,5
MM16	1	С 12	700	1	0,7	7,5	
	2	-40×6	112	4	0,45	0,8	

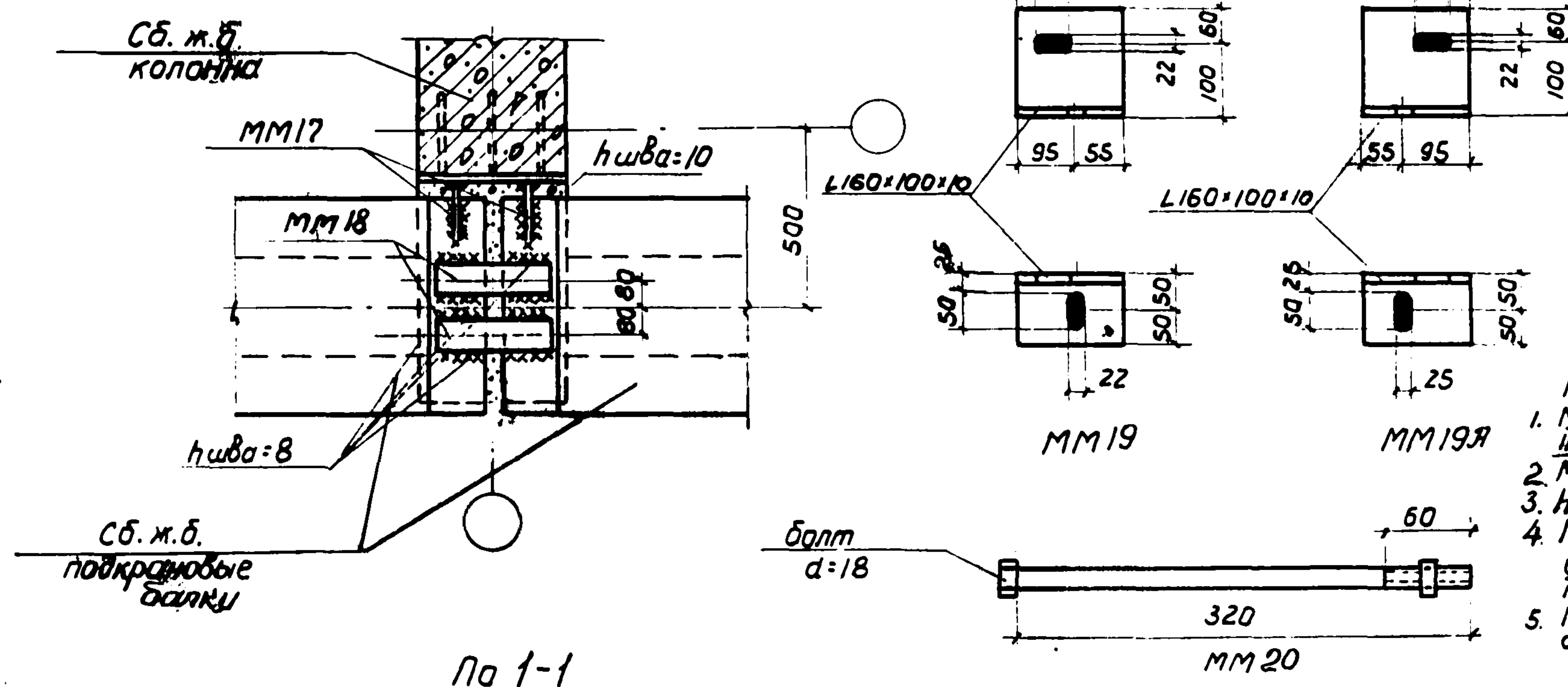
Примечания:

- Маркировочные схемы монтажных узлов и места расположения MM16,16я даны в альбоме III (серия 1-82-Р3).
- Монтажные детали MM11,12,16 после их установки забетонировать.
- Монтажные детали MM16,16я изготавливаются с помощью дуговой сварки электродами типа Э-42. Сварные швы принять h=6мм.
- Монтажная марка MM16я только для узла У24я.

ГИПРОТИС	Детали сопряжений сборных железобетонных конструкций	Серия	1-82-Р4
	Узлы У24,У24я	Лист	15



Узел 425



Спецификация стали монтажных марок на один узел

Наименование марки	Профиль	Длина мм	Кол-во шт	Общая длина м	Вес кг	Общий вес кг
MM17	-100x12	170	2	0.34	3.2	6.3
MM18	-70x8	350	2	0.7	3.1	

- Примечания:
1. Маркировочные схемы монтажных узлов даны в альбоме III (серия 1-82-Р3).
 2. Монтажную сварку выполнять электродами типа Э42.
 3. Неоговоренные сварные швы принять h=6 мм.
 4. При неполном касании балки на опоре в зазоры укладывать стальные прокладки с последующей их приваркой.
 5. Монтажные марки 11, 19, 19А, 20 после приварки балки к колоннам снимаются, поэтому в спецификацию не включены.

Расход бетона на один узел - 0.08 м³

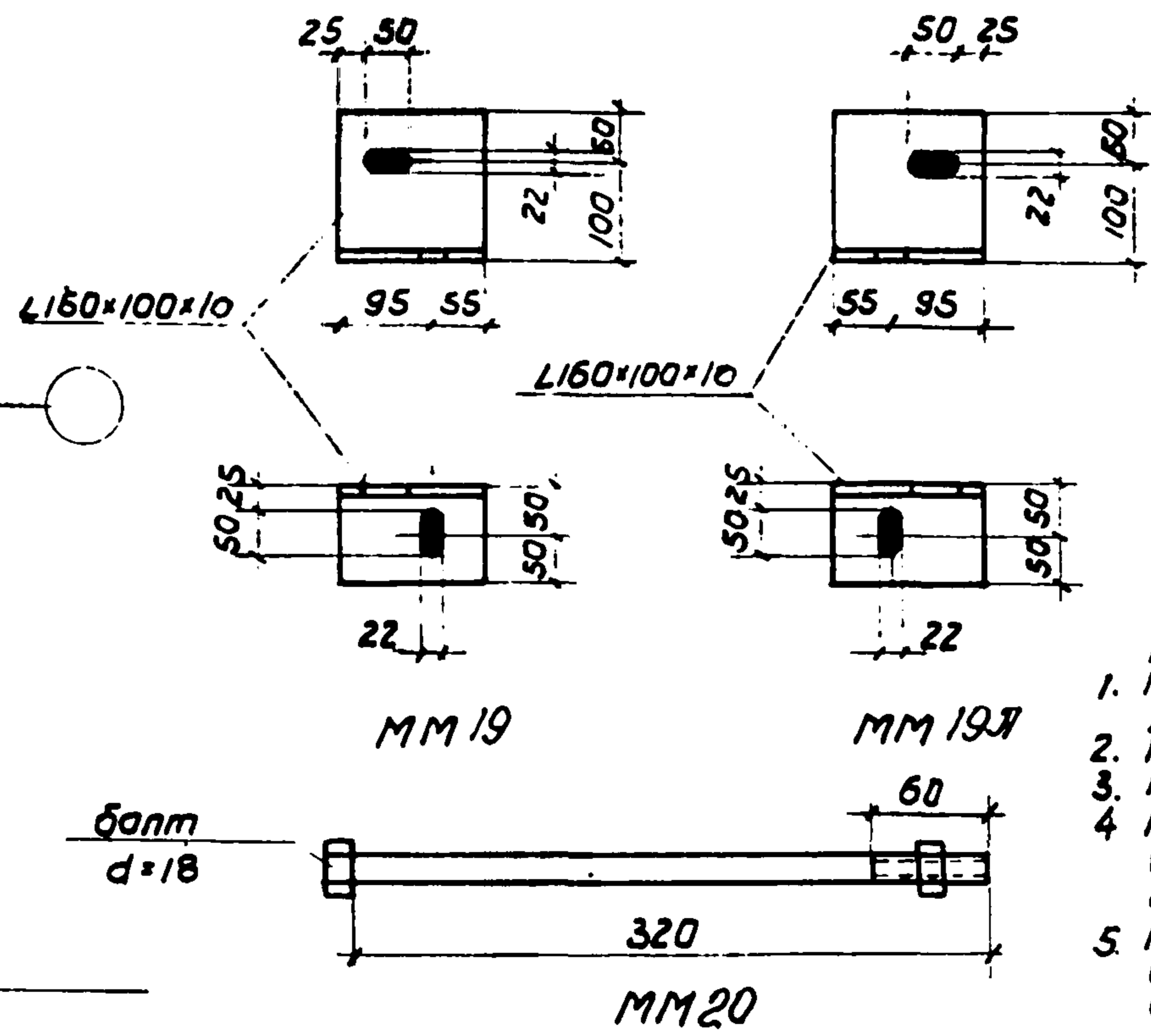
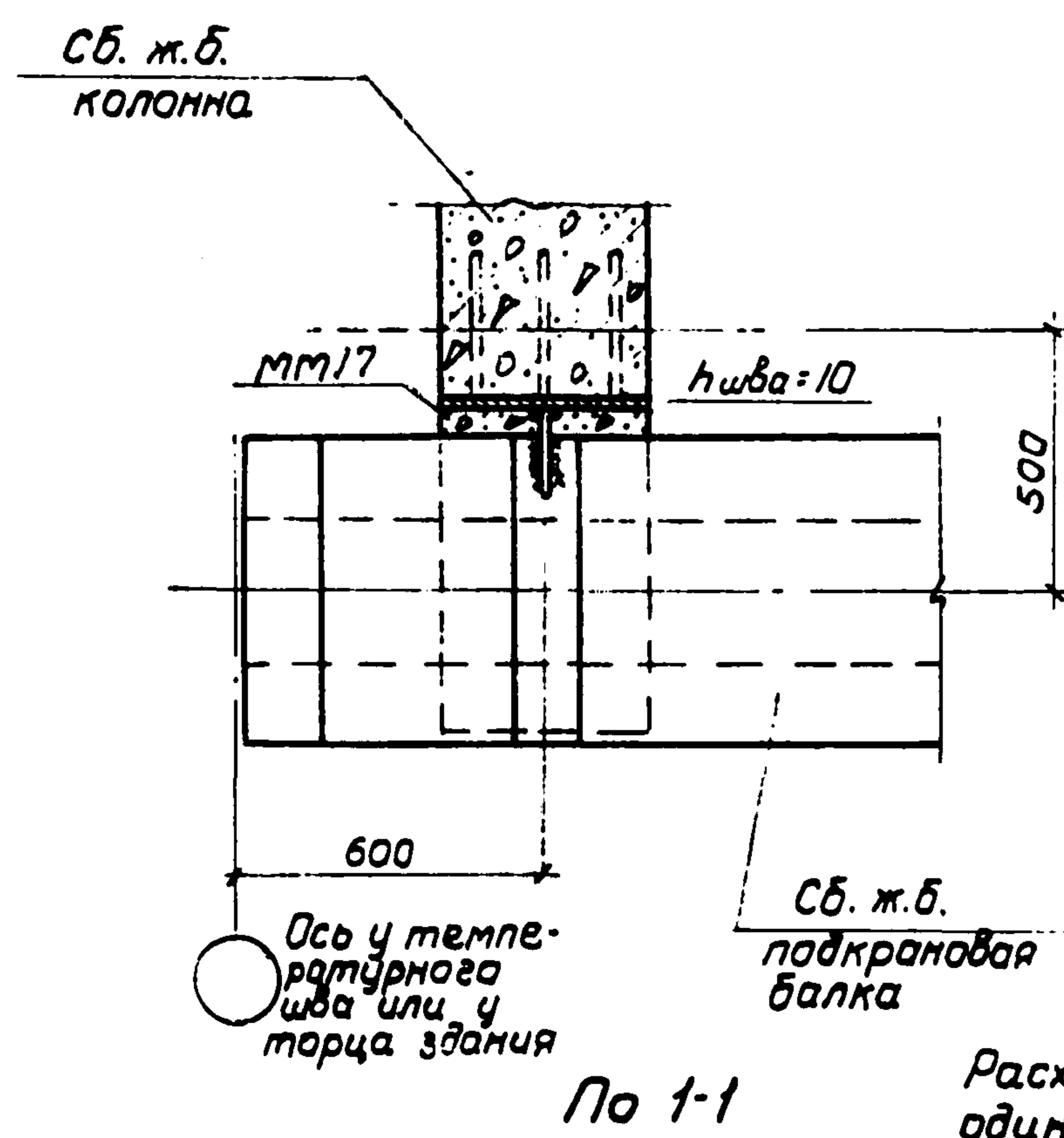
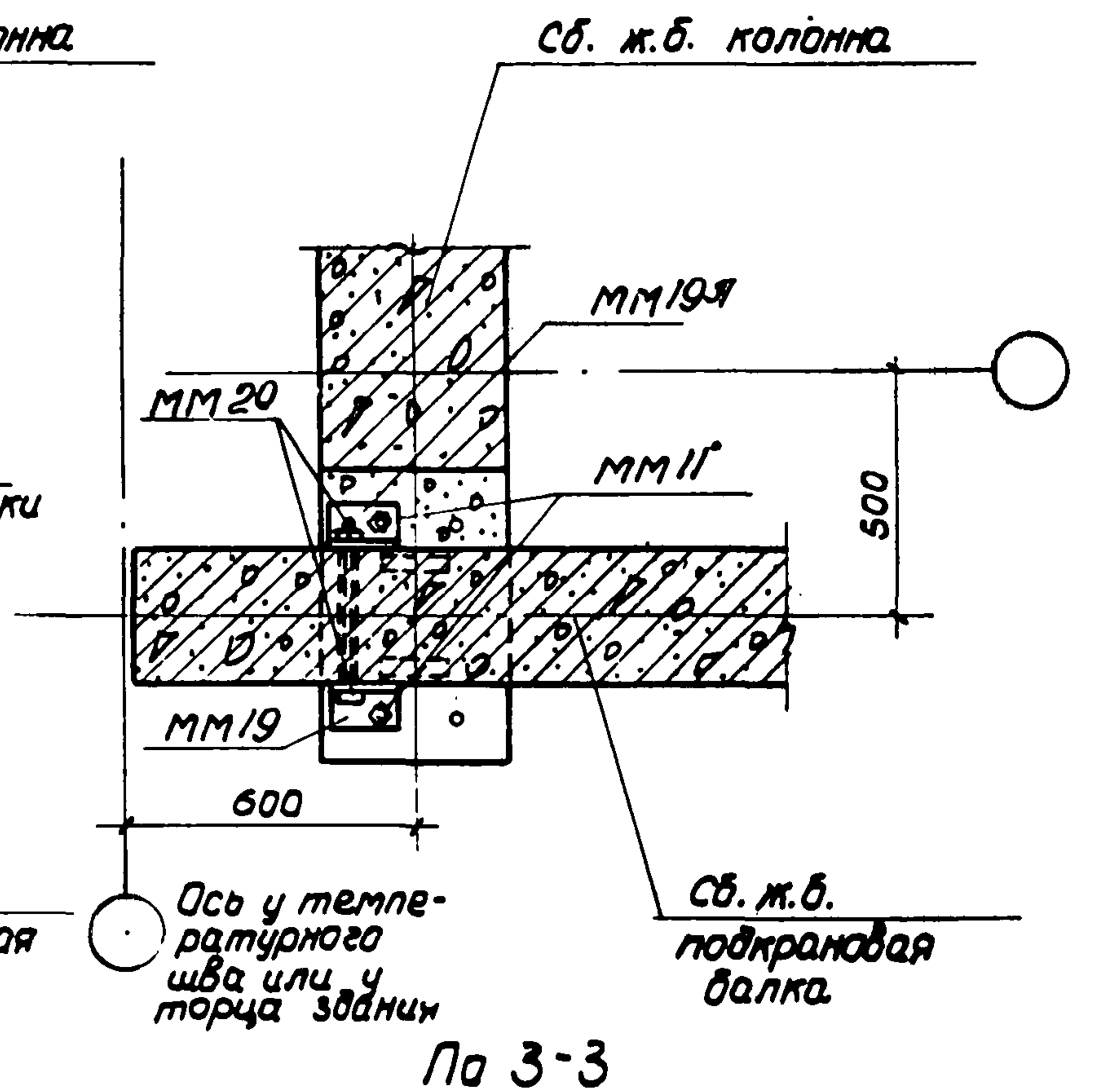
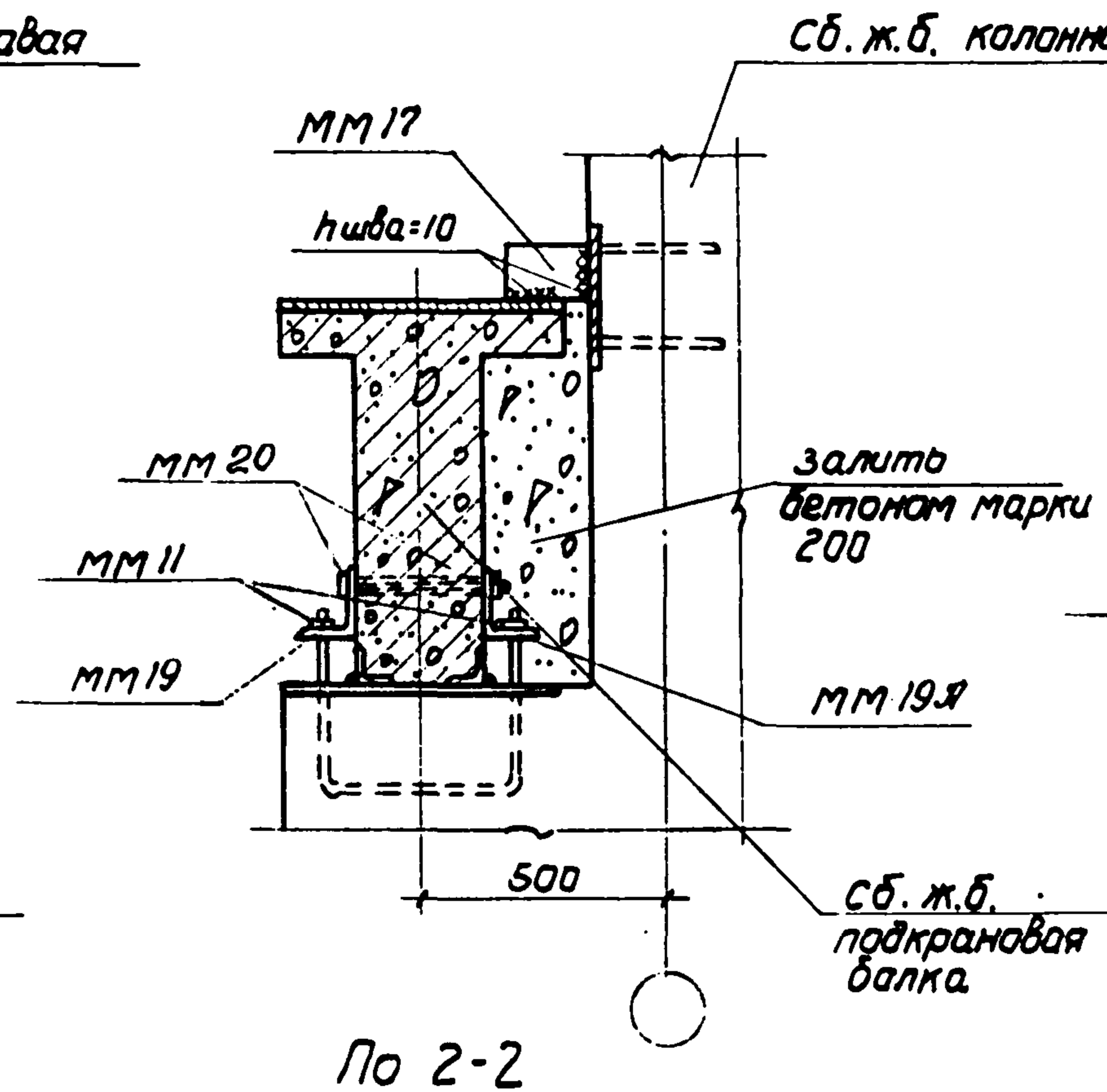
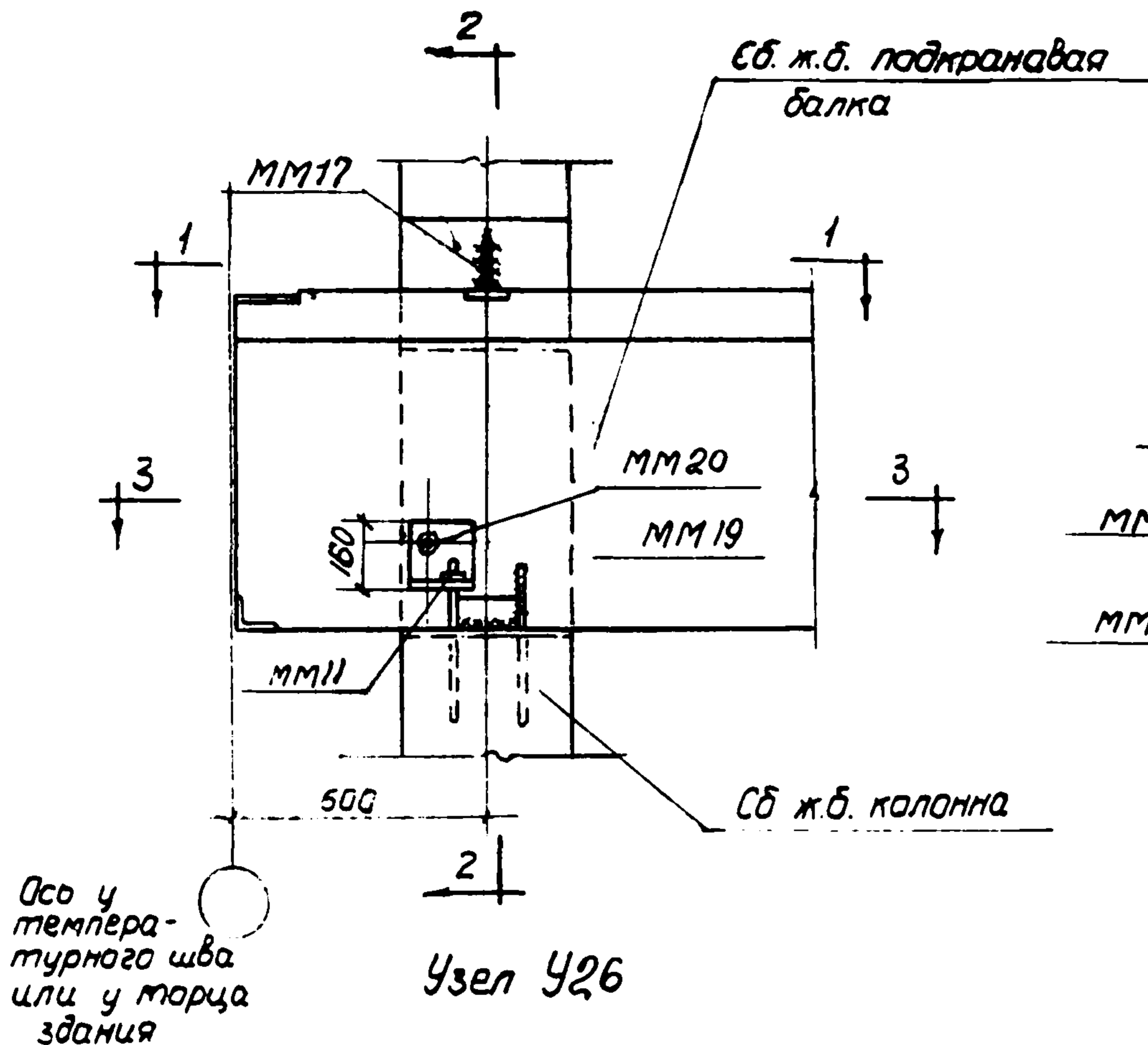
ГИПРОТИС	Детали сопряжений сборных железобетонных конструкций	Серия	1-82-Р4
	Узел 425	Лист	16

Нач. СПС М2
Гл. инж. проекта
Ст. инженер
Техник

Машин. в. в. в.
Смоловская Е. В.
Богаткин У. И.
Безрукова В. И.

Проверил инж. Демьянко В. В.

Маш. ОПС №2
 П.И.М. проекта
 Ст. инженер
 Техник
 Маш.
 А.С. Шиманов
 А.А. Богаткин
 В.И. Безрукова
 Проверил инж.
 В.И. Завьялов



Спецификация стали монтажных марок на один узел

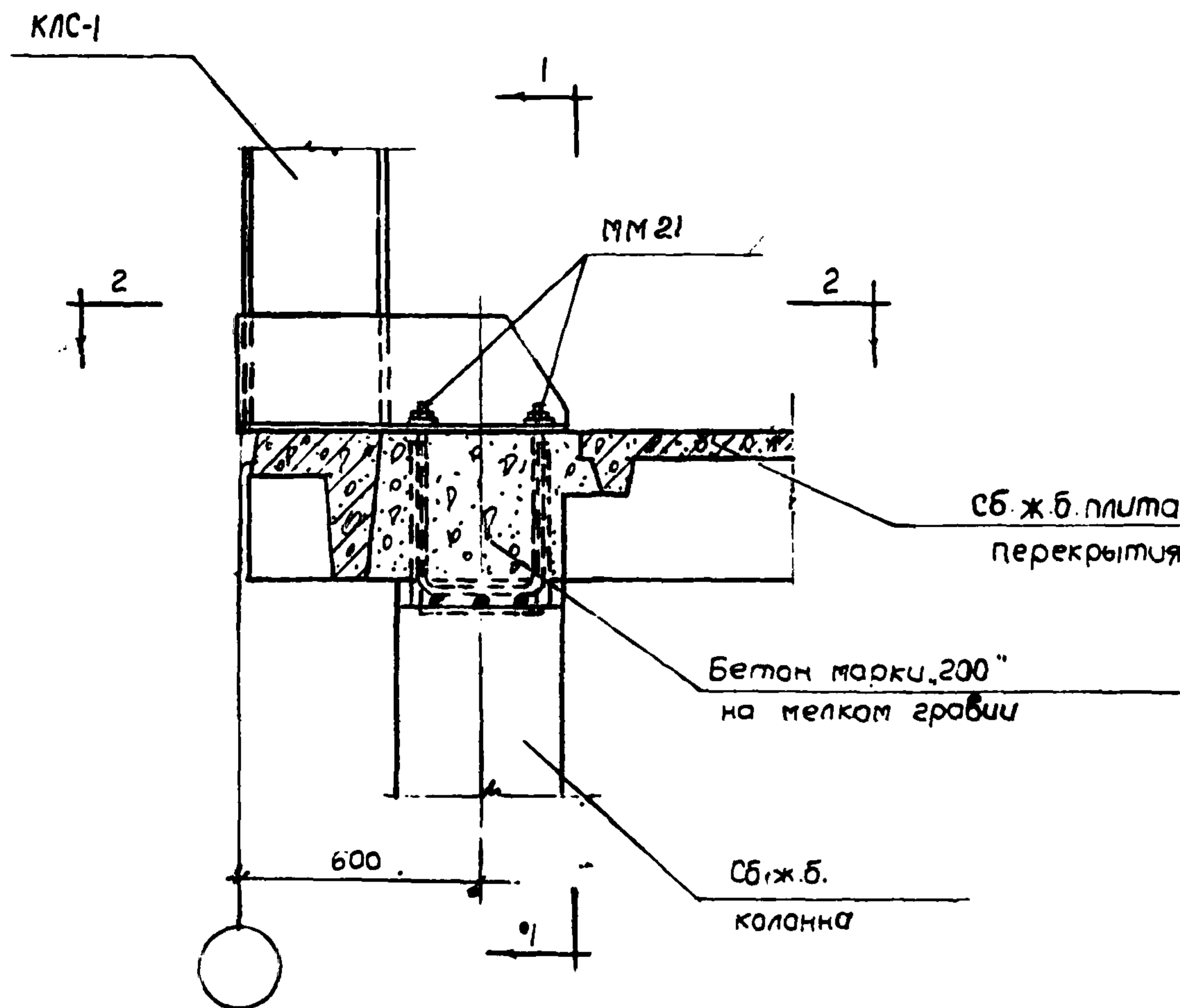
Наименование марки	Профиль	Длина мм	кол-во шт	Общая длина м	Вес кг	Объем Вес кг
ММ17	-100x12	170	1	0.17	1.6	1.6

- Примечания:
- Маркировочные схемы монтажных узлов даны в альбоме Ш (серия 1-82-РЗ).
 - Монтажную сварку выполнять электродами типа Э-42.
 - Неговоренные сварные швы принять 4-5 мм.
 - При неполном касании балки на опоре сделать зазоры; укладывать стальные прокладки с последующей их приваркой.
 - Монтажные марки ММ19, 19А, 20 после приварки балки к колоннам снимаются, поэтому в спецификацию не включены.

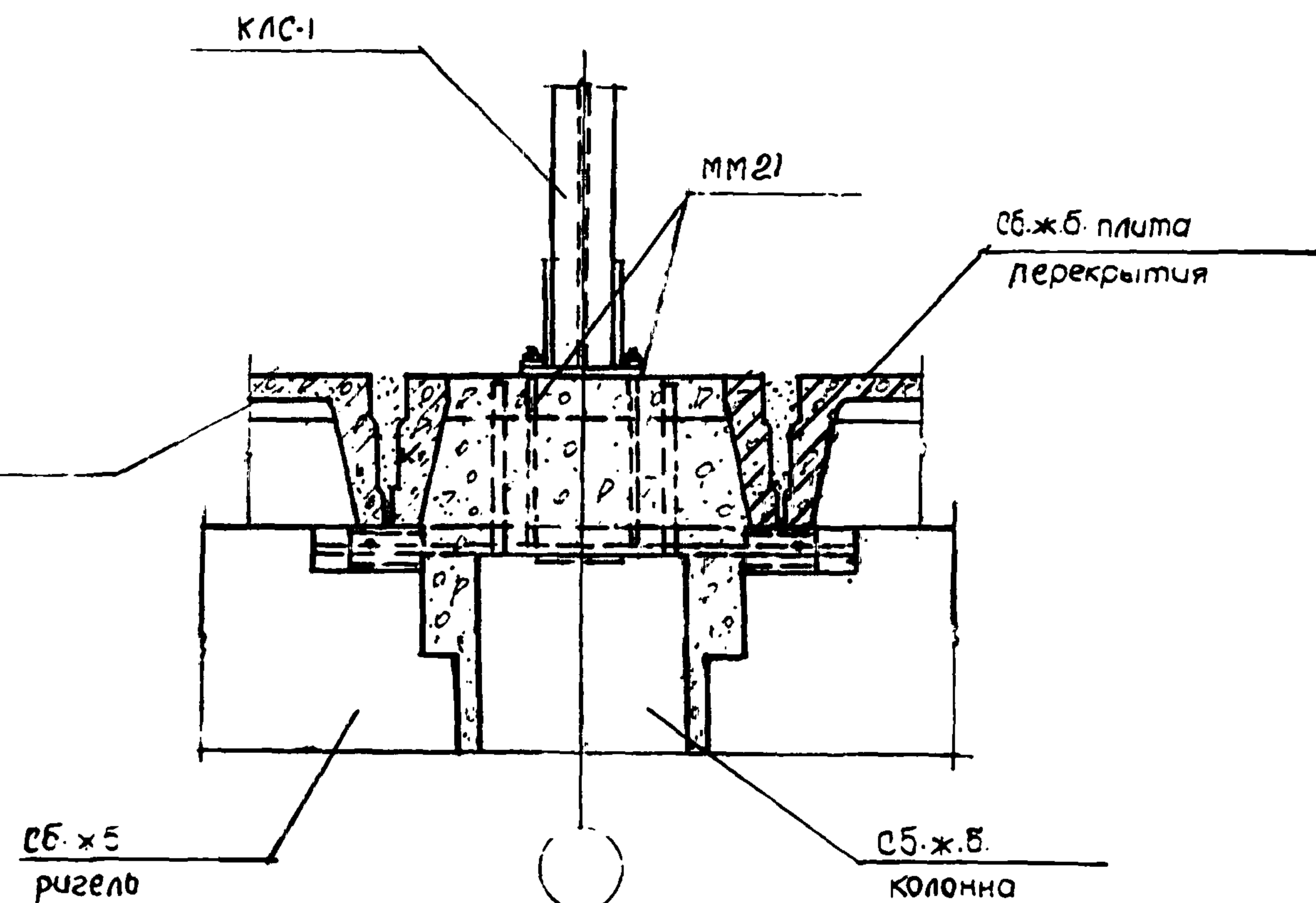
Расход бетона на один узел - 0.07 м³

ГИПРОТИС	Детали сопряжений сборных железобетонных конструкций	Серия 1-82-Р4
	Узел 426	Лист 17

Изм. №2	Машкин В.Ф.	Принят	Проверил инж.	Дельчинов В.И.
Инж.проект	Семоловская Е.А.	С. Семоловская		
Ст.инженер	Богаткин И.И.	И.И. Богаткин		
Техник	Иванова В.Е.	В.Е. Иванова		



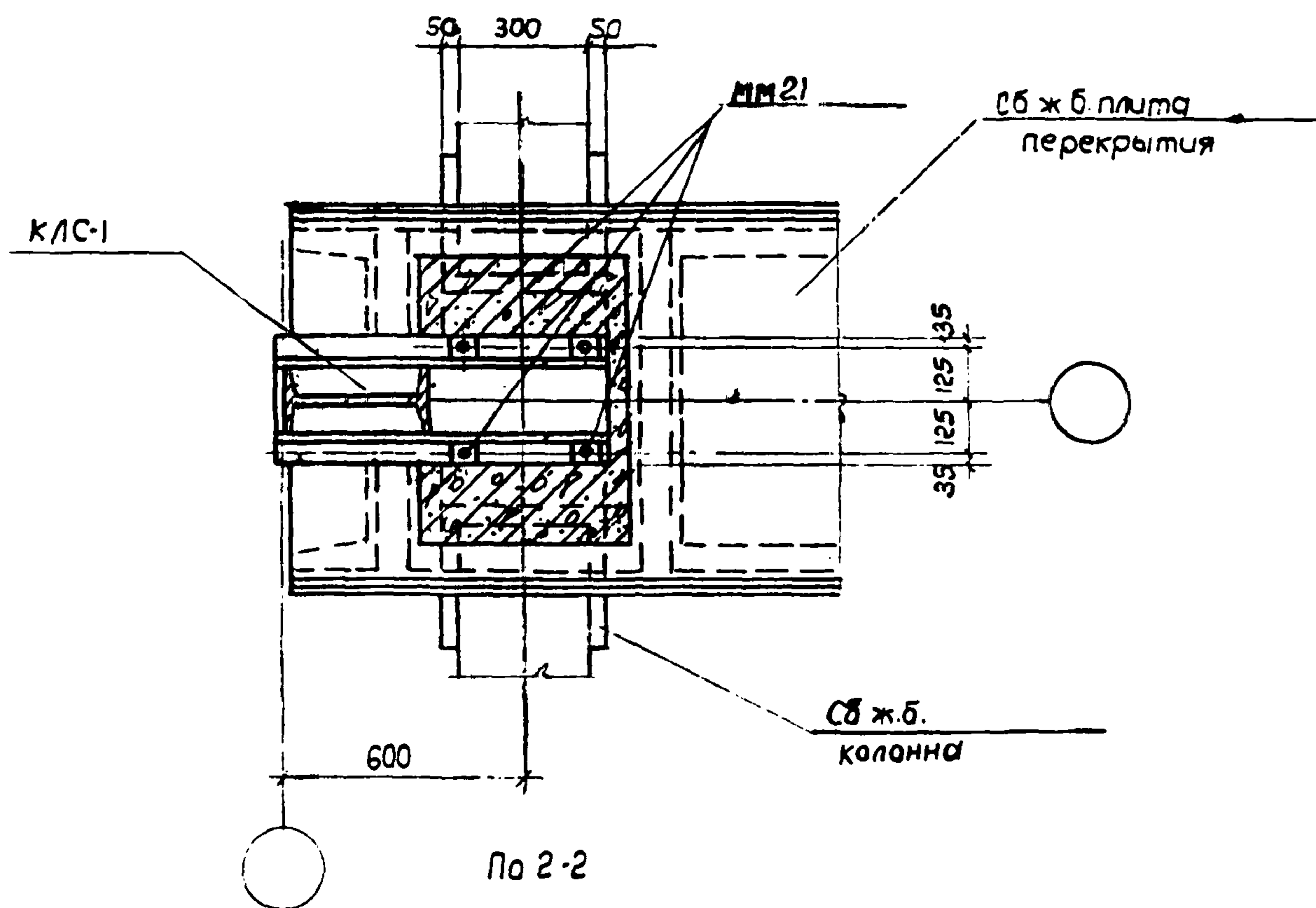
Узел 27



По 1-1

Примечания:

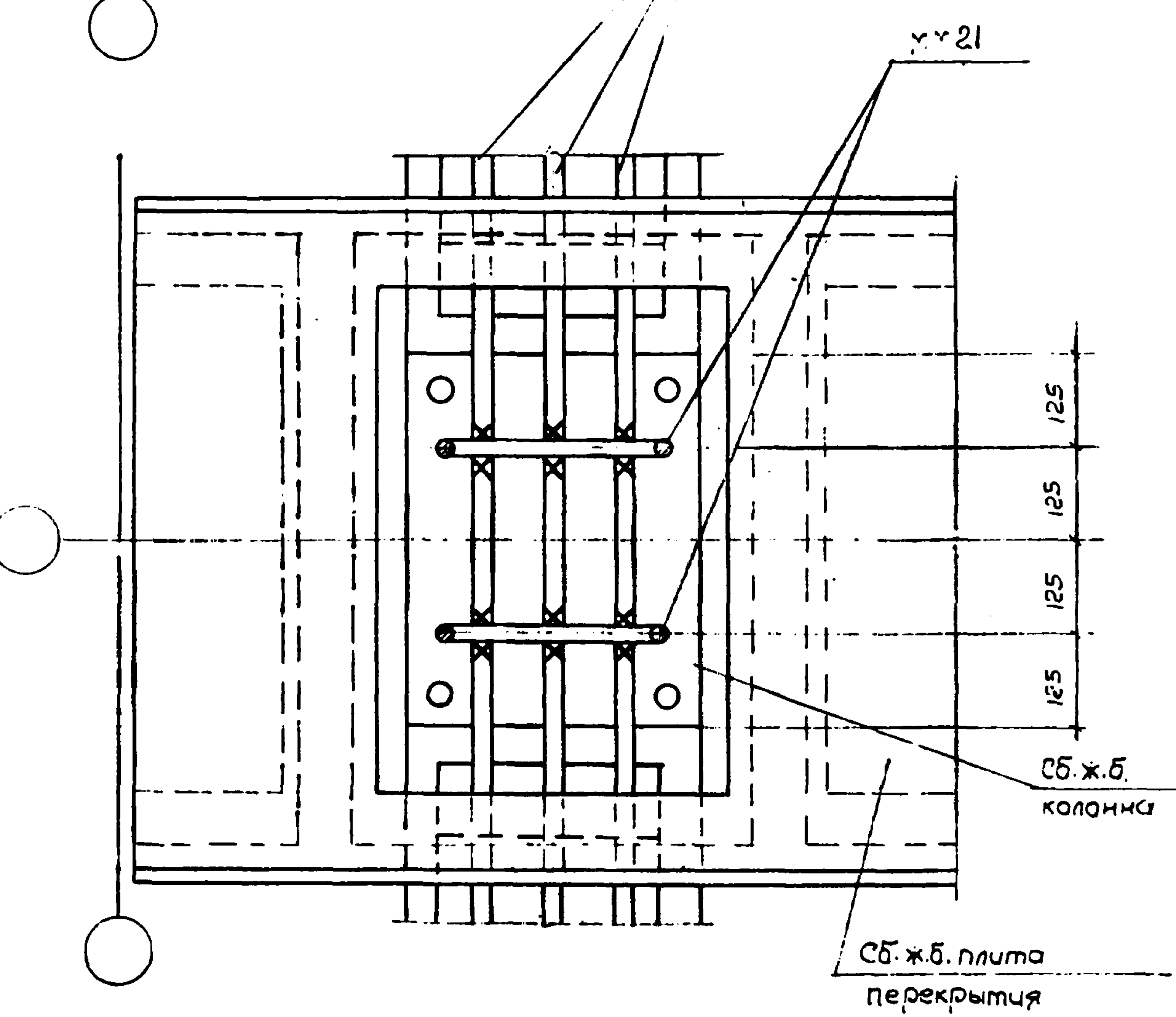
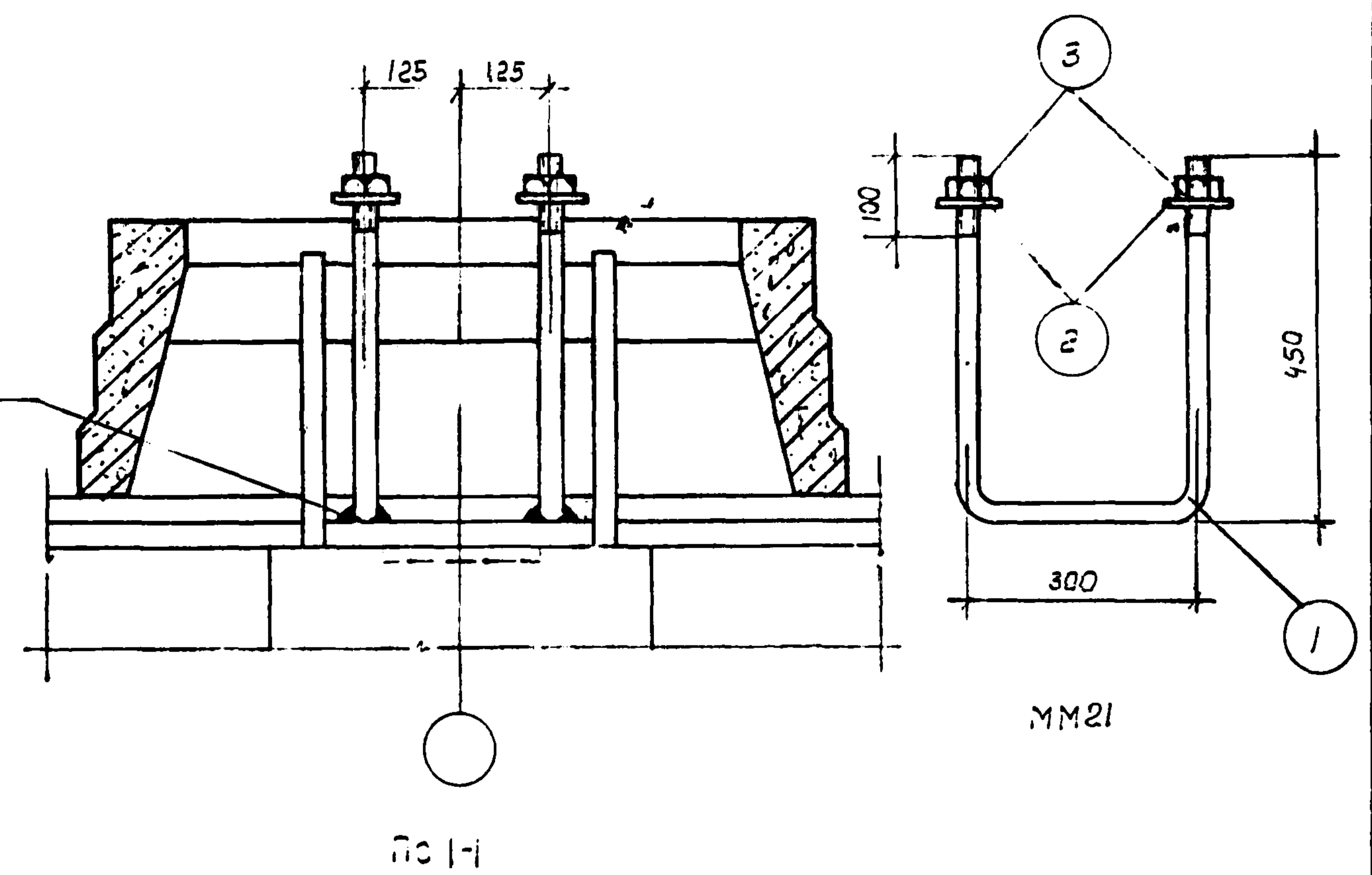
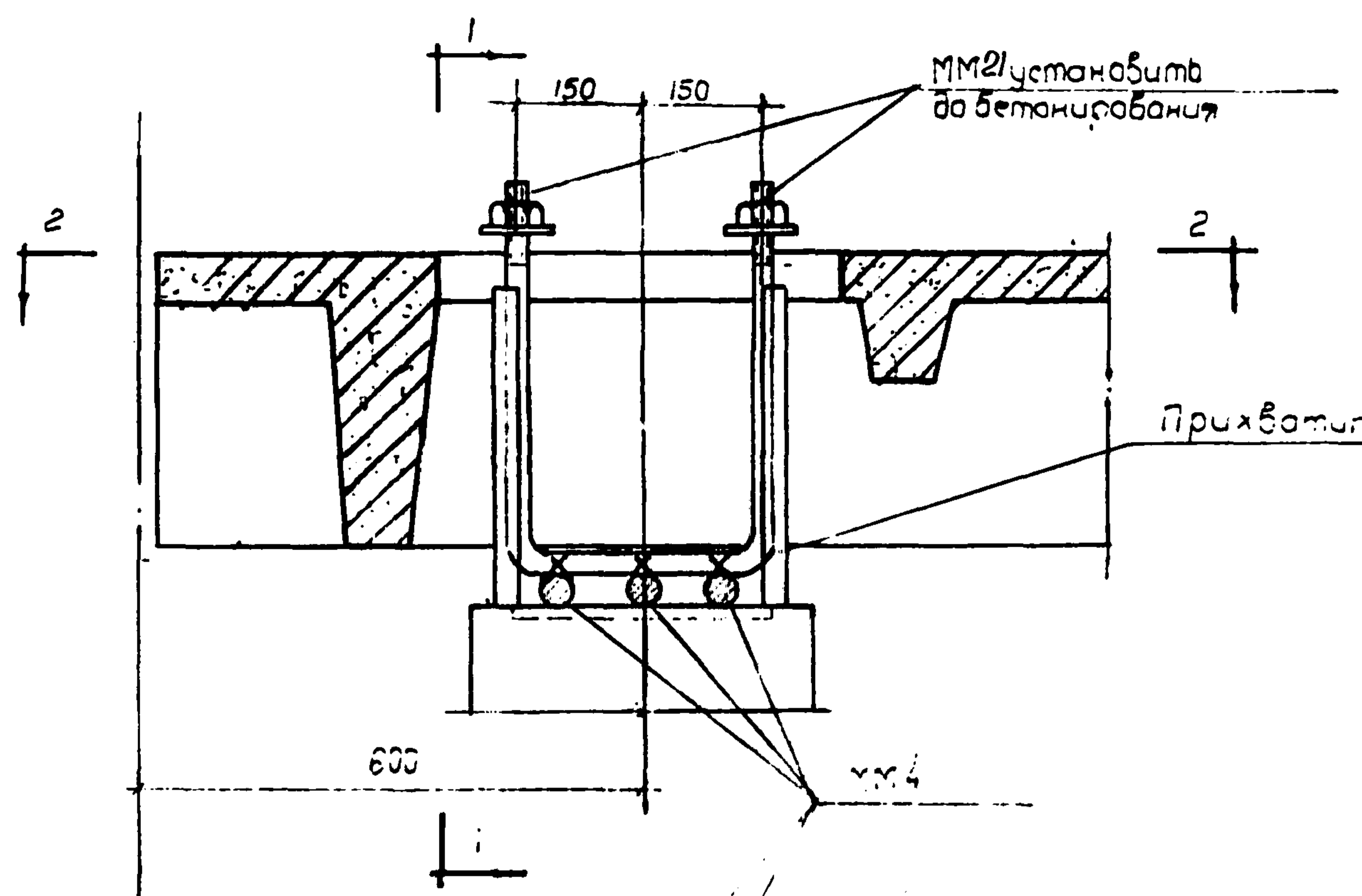
1. Маркировочная схема монтажных узлов дана в альбоме II (серия 1-82-Р3).
2. Узел бетонируется до установки КЛС-1.
3. Деталь установки ММ21 и спецификация даны на листе 19.



По 2-2

ГИПРОТИС	Детали сопряжения сборных железобетонных конструкций	Серия	1-82-Р4
	Узел 27	Лист	18

Исполнитель	Демьянов В.И.
Проверил инж.	
Проектировщик	С.В. Жуков
Ст. инженер	Бобаткин У.А.
Техник	Кедрова В.Е.
Машинист	
Смольская Е.А.	
С.И. Жуков	
Техник	

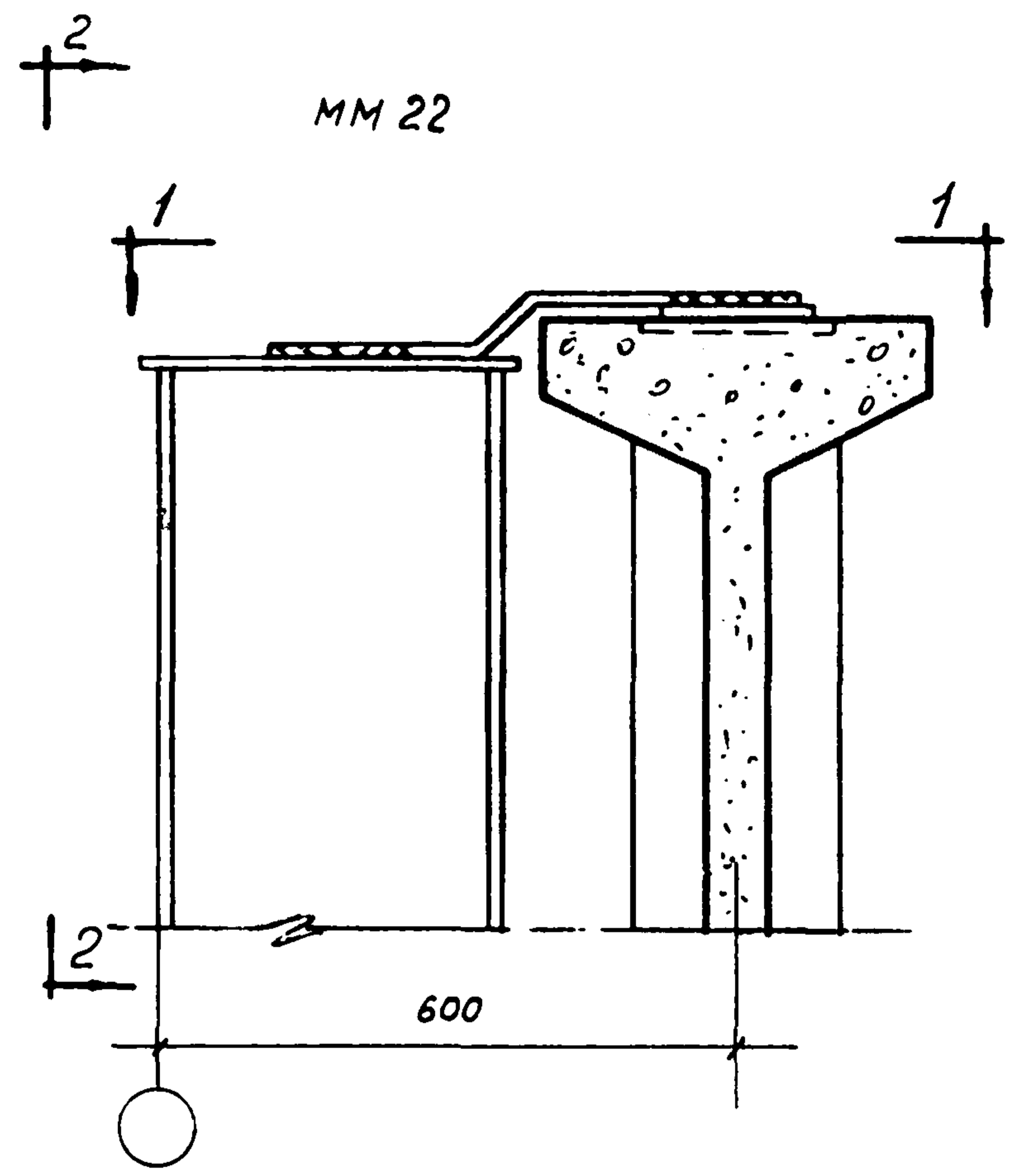


Спецификация стали монтажных марок							
Наименован. монтажных марок	№ поз.	Профиль	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м	Вес кг	Общий вес кг
ММ21 (шт.2)	1	φ25	1200	2	24	9,2	12,12
	2	Шайба d:30 70x16	70	4	0,28	2,4	
	3	Гайка d:25	—	4	—	0,52	

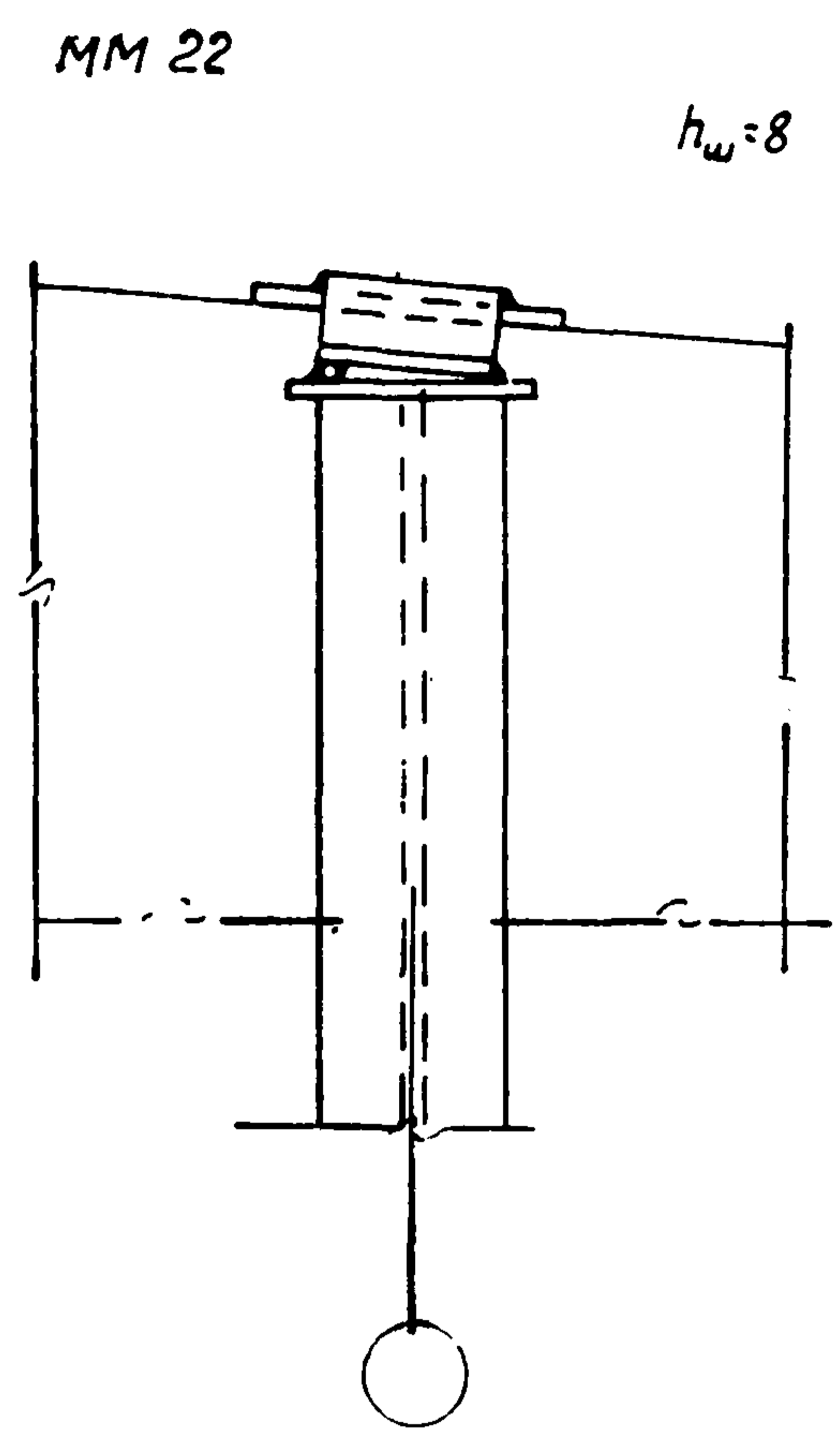
Примечания:
 1. Маркировочная схема монтажных узлов дана в альбоме III (серия 1-82-Р3).
 2. Узел 27 дан на листе 18.
 3. Для точной установки ММ21 следует применять деревянный шоб 10-
 4. После приварки ММ21 узел бетонируется; см. лист 18.
 5. Деталь установки плит перекрытия и заливка бетоном условно не показана.

По 2-2

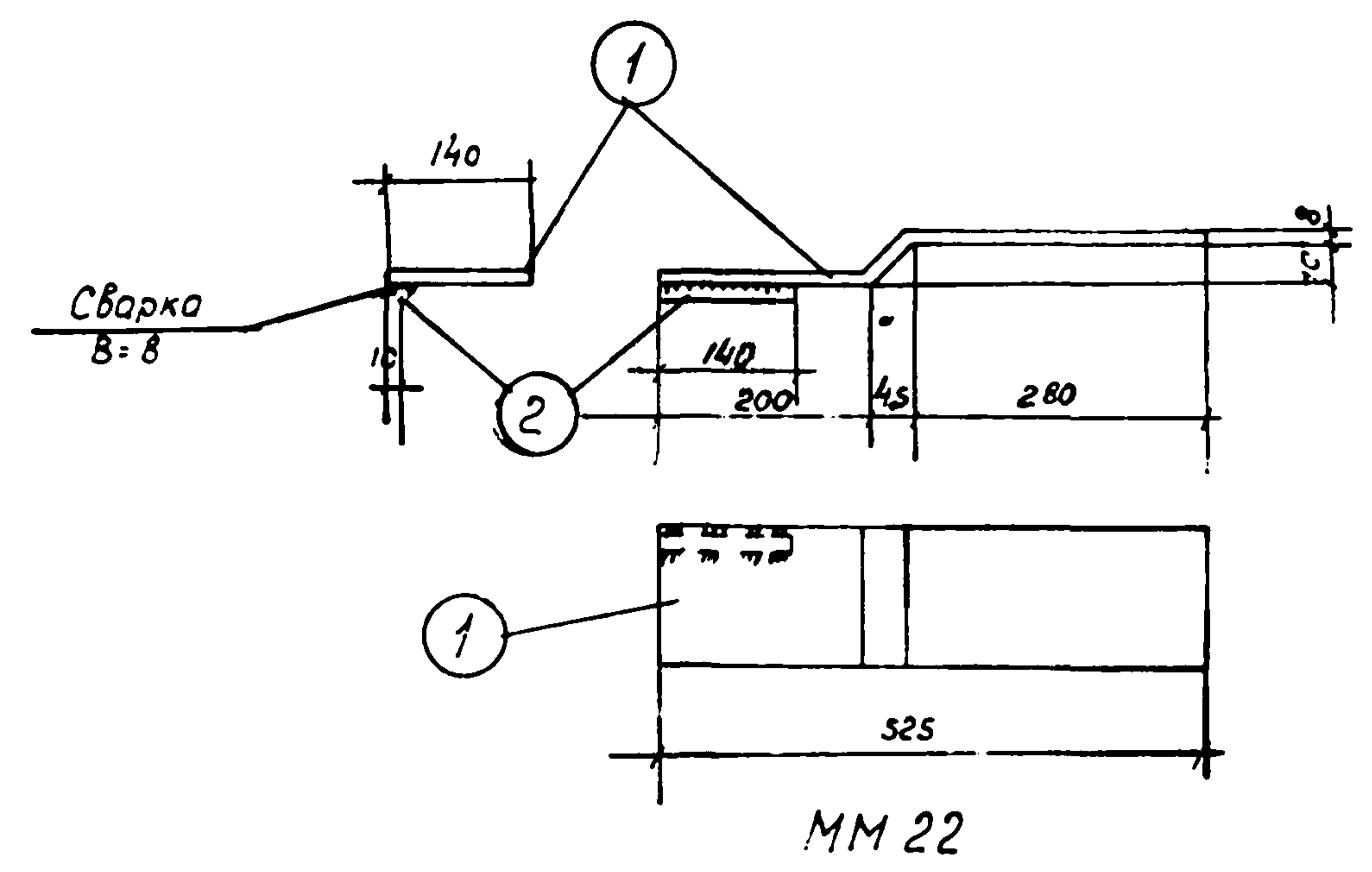
СИПРОТИС	Детали сопряжений сборных железобетонных конструкций	Серия	1-82-Р4
	Деталь установки ММ21 в узле 27	Лист	19



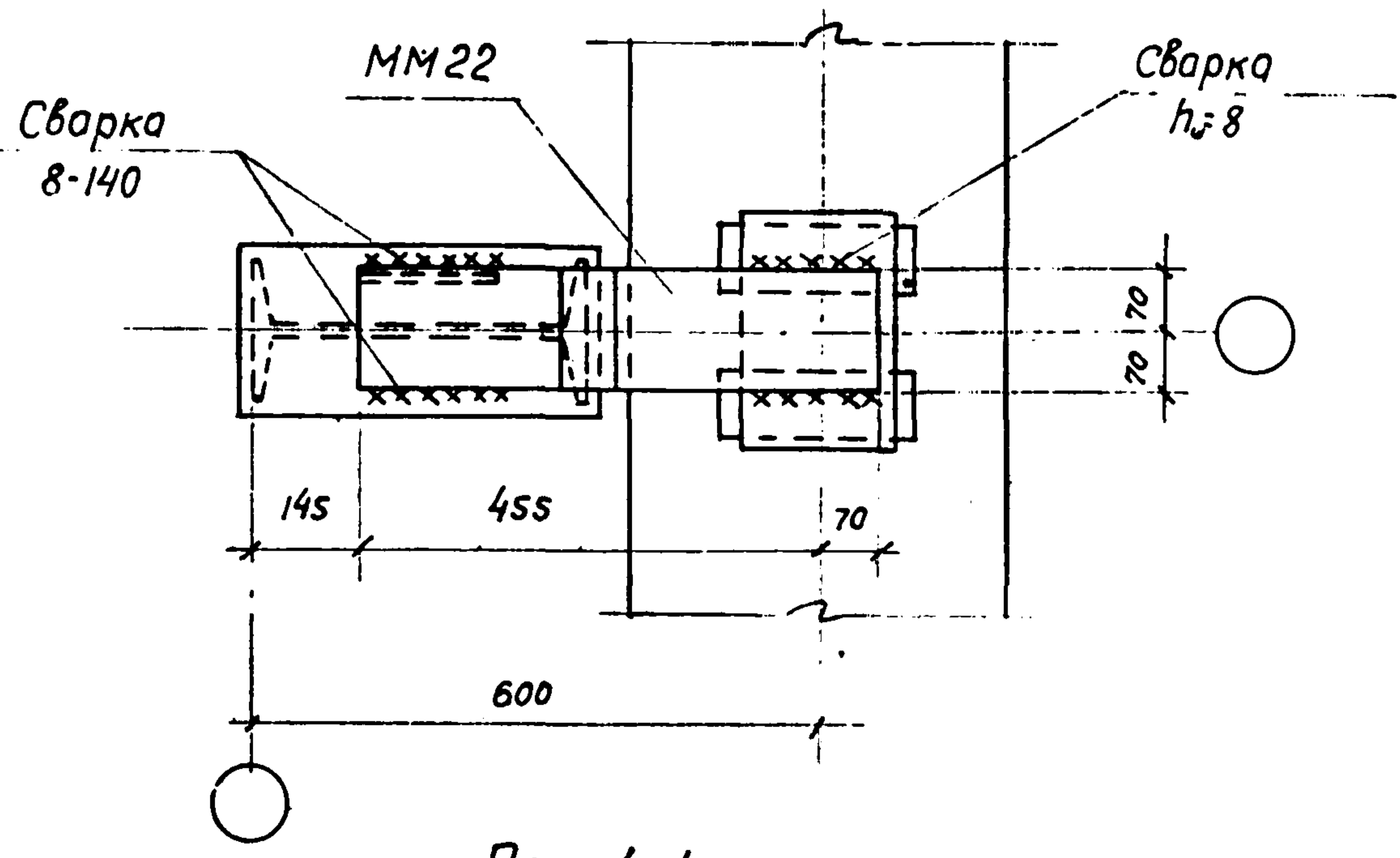
Узлы У28 и У28А



По 2-2
(для узла У28А - зеркально)



Спецификация стали монтажной марки на один узел							
Наименование марки	№ поз.	Профиль	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м	Вес кг	Общий вес кг
ММ 22	1	- 140x8	540	1	0,54	4,7	4,8
	2	φ 12	140	1	0,1	0,1	

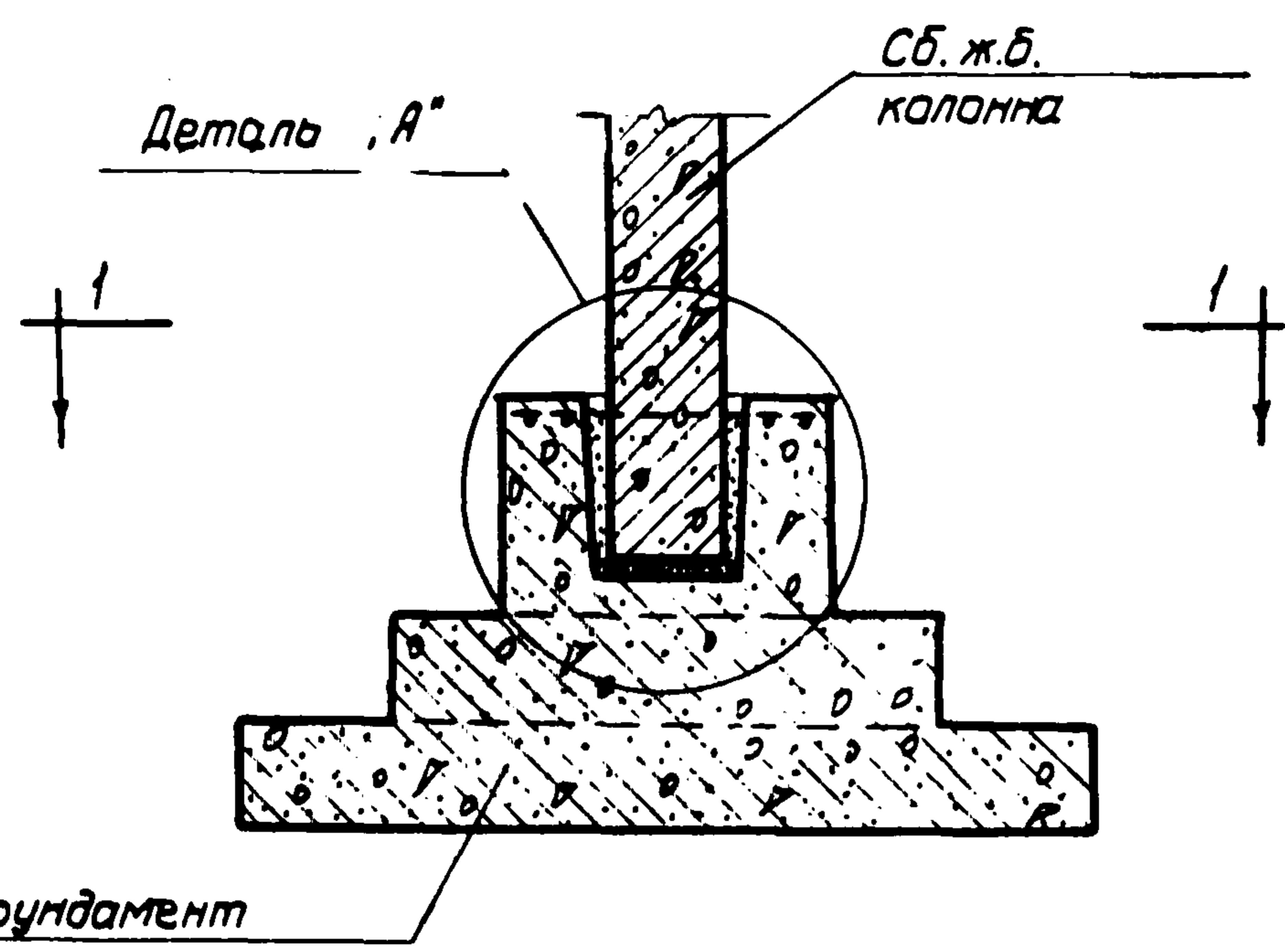


По 1-1

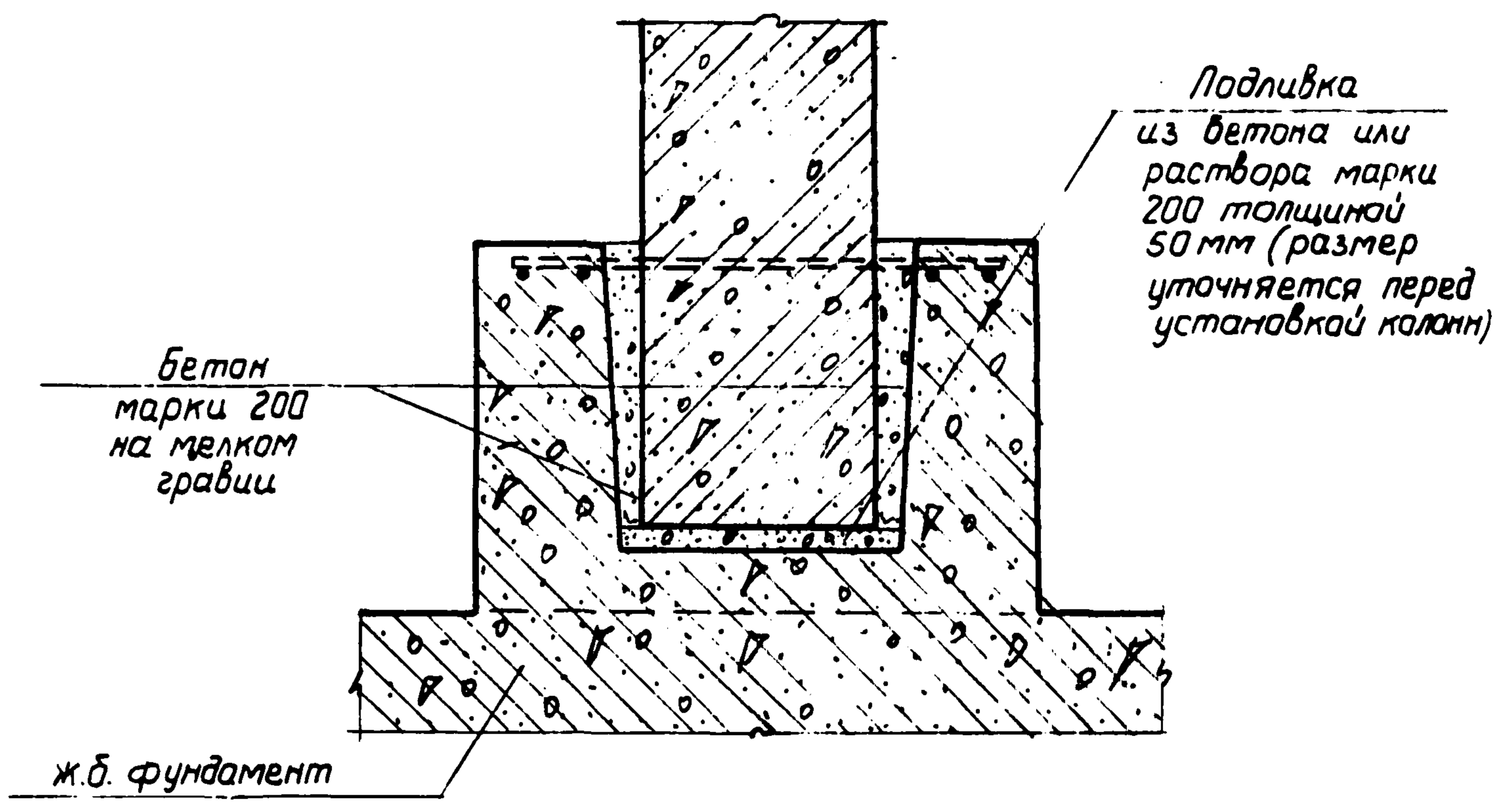
- Примечания:
1. Маркировочные схемы монтажных узлов даны в альбоме III (серия 1-82-Р3).
 2. Монтажную марку ММ 22 выполнять электродуговой сваркой электродами Э42.
 3. Для узла У28А монтажную марку ММ 22 выполнять зеркально чертежу.

Проверил инж. Мельников В.И.
 Проверил инж. Давыдов В.И.
 Машин В.Ф.
 Осмоловская Е.
 Богаткин И.И.
 Лобович Ю.П.

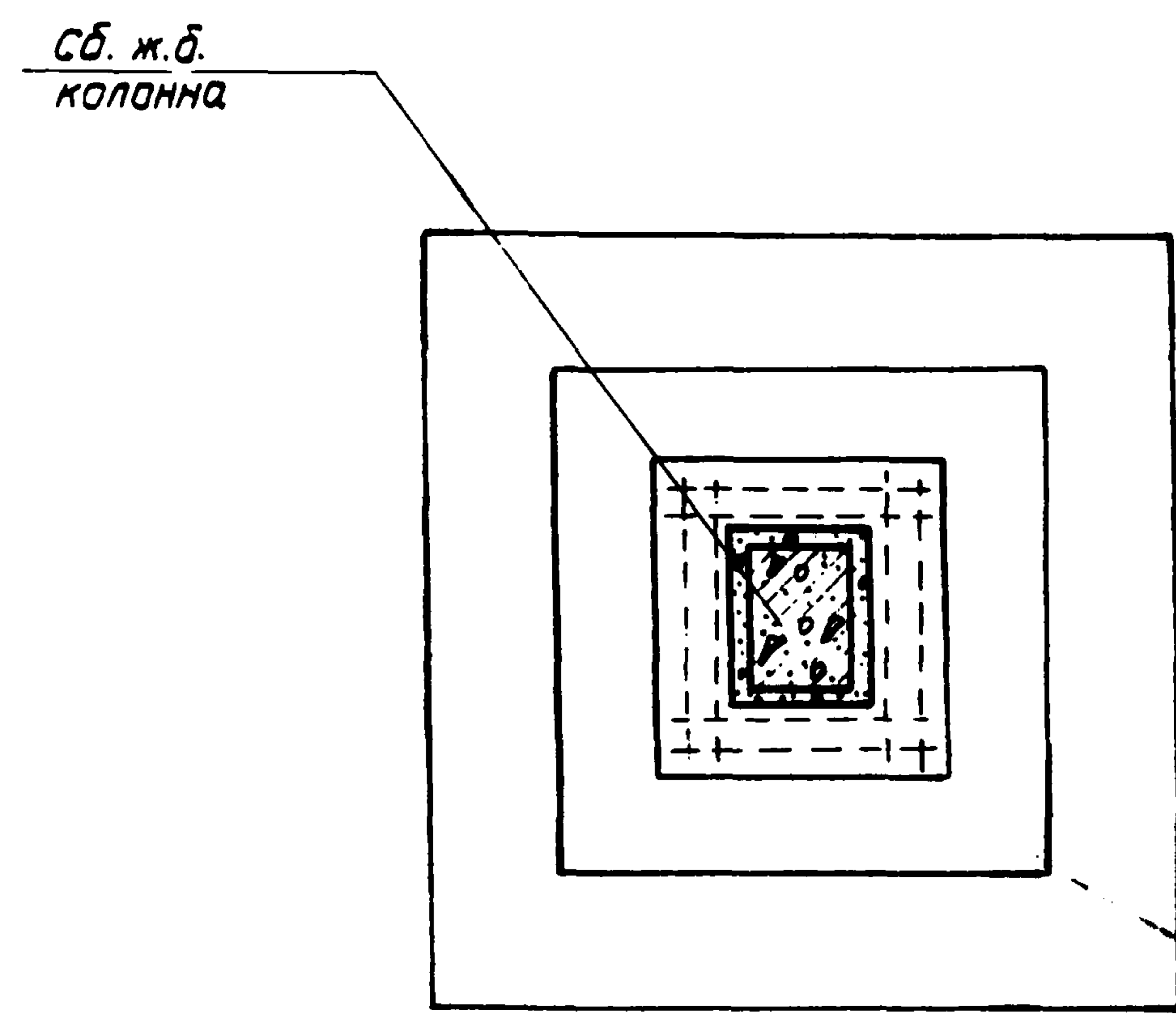
Нач. СПС М 2
 Эл. инж. проекта
 Ст. инженер
 Техник
 Проверка инж. Демьянов В. И.
 Машкин В. Ф.
 Усманов А. Р.
 Босаткин И. Л.
 Безрукова В. И.



Узел У29



Деталь „А“



Пл 1-1

Примечания:

1. Перед установкой колонн днища стаканов фундаментов заливаются раствором или бетоном марки 200 до проектной отметки низа колонн (с учетом фактической длины колонны).
2. После установки и выверки колонн зазоры между стенками стаканов заполняются бетоном марки 200 на мелком гравии.

ГИПРОТИС	Детали сопряжений сборных железобетонных конструкций	Серия	1-82-04
	Узел У29	Лист	21