ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
/ГОССТРОЙ СССР/

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия 1.420-6

КОНСТРУКЦИИ МНОГОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ С СЕТКОЙ КОЛОНН 12 × 6 м

Выпуск 4

ДЕТАЛИ СОПРЯЖЕНИЙ КОНСТРУКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ НЕСУЩЕГО КАРКАСА

РАЗРАБОТАНЫ
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
при участии НИИЖБ

УТВЕРЖДЕНЫ
и ВВЕДЕНЫ в действие с 1 февраля 1978 г.
Государственным Комитетом
Совета Министров СССР
по делам строительства
Постановление №161 от 17.10.1977 г.

gost.e-ecolog.ru

СОДЕРЖАНИЕ

		Стр.
	Пояснительная записка	4...4
Деталь I.	Деталь заделки колонны в фундамент . . .	25
Деталь 2.	Деталь заделки колонны в фундамент у температурного шва при смещении оси ряда на 500 мм	26
Деталь 3.	Деталь сопряжения ригеля перекрытия с крайней колонной	27
Деталь 4.	Деталь сопряжения ригеля перекрытия с крайней колонной	28
Деталь 5.	Деталь сопряжения ригелей перекрытия со средней колонной	29
Деталь 6.	Деталь сопряжения ригелей перекрытия со средней колонной	30
Деталь 7.	Деталь сопряжения ригелей покрытия со средней колонной	31
Деталь 8.	Деталь сопряжения ригеля покрытия с крайней колонной	32
Деталь 9.	Деталь сопряжения ригеля перекрытия с крайней колонной у температурных швов.	33
Деталь I0.	Деталь сопряжения ригелей перекрытия со средней колонной у температурных швов	34
Деталь II.	Деталь сопряжения ригелей покрытия со средней колонной торцевой рамы . . .	35
Деталь I2.	Деталь сопряжения ригеля покрытия с крайней колонной торцевой рамы . . .	36
Деталь I3.	Деталь сопряжения ригеля перекрытия с крайней колонной торцевой рамы . .	37

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

		Стр.
Деталь I4.	Деталь сопряжения ригелей перекрытия со средней колонной торцевой рамы.	38
Деталь I5.	Деталь сопряжения продольного ригеля с колонной	39
Узел В.	Узел В	40
Детали I6•I8.	Деталь стыка средних колонн (с накладками)	4I•43
Детали I9•2I.	Деталь стыка крайних колонн (с накладками)	44•46
Детали 22•24	Деталь стыка торцовых колонн (с накладками)	47•49
Детали 25, 25А,26, 26А,27,27А.	Деталь стыка угловых колонн (с накладками)	50•52
Детали 28,29.	Деталь стыка средних колонн (на ванной сварке)	53•54
Деталь 30.	Деталь стыка крайних колонн (на ванной сварке)	55
Детали 3I, 32	Деталь стыка торцовых колонн (на ванной сварке)	56,57
Детали 33,33А	Деталь стыка угловых колонн (на ванной сварке)	58,59
Детали СП10•СП17.	Детали сборки и крепления связи СП к колоннам	60•67
	Спецификация марок соединительных элементов на монтажную деталь .	68•70

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

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данный альбом является частью работы, полный состав которой изложен в выпуске 0 серии I.420-6.

Все монтажные работы должны производиться согласно требованиям СНиП Ш-В.3-62* "Бетонные и железобетонные конструкции сборные. Правила производства и приемки монтажных работ", "Инструкции по монтажу сборных железобетонных конструкций промышленных зданий и сооружений" (СН 319-65), СНиП Ш-В.5-62* "Металлические конструкции. Правила изготовления, монтажа и приемки", а также в соответствии с "Технологическими рекомендациями по электросварке и заделке стыков и швов сборных железобетонных конструкций промышленных зданий", разработанными ВНИИмонтажспецстроем, ПИ Промстальконструкция и ВНИПИ Теплопроект в 1968 г., и требованиями, приведенными в рабочих чертежах здания и в проекте организации работ.

Соединение монтируемых элементов на сварке должно производиться согласно требованиям "Указаний по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций" (СН 393-69). Для дуговой сварки следует применять электроды по ГОСТ 9466-60 и ГОСТ 9467-60.

Ванная сварка стыков спаренных стержней в узлах сопряжения поперечных ригелей с колоннами должна производиться в соответствии с временными рекомендациями по сварке стыковых соединений двухрядной арматуры в деталях сопряжений ригелей с колоннами (см.стр. 14).

Установка колонн первого яруса в стаканы фундаментов производится после приемки фундаментов и осуществляется в следующем порядке.

Стаканы фундаментов очищаются от мусора, грязи и воды, а в зимнее время от снега и наледи.

На дно стаканов фундаментов непосредственно перед монтажом колонн укладывают выравнивающий слой до проектной отметки низа колонн, откорректированной с учетом фактической

ТДМ 1975	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	I.420-6 Вып.4

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва
Рук группы
Гл инж пр-та
Папченков
Дурнева
14340 5

длины колонны. Для образования выравнивающего слоя рекомендуется применять:

а) при толщине слоя не более 30 мм - жесткий цементно-песчаный раствор состава I:I по объему;

б) при толщине более 30 мм - бетонную смесь того же состава, который применяется для заделки стыка, с осадкой конуса 0.2 см.

Использование в качестве выравнивающего слоя металлических подкладок не допускается.

В стаканы фундаментов устанавливаются колонны.

Все колонны, устанавливаемые в стаканы фундаментов, двухэтажной разрезки.

После установки, выверки и временного закрепления колонн зазоры между стенками стакана и колонной заполняются с применением вибрирования бетоном марки не менее 300 на мелком гравии или щебне.

Последующий монтаж конструкций может производиться после достижения бетоном замоноличивания 70%[x)] проектной прочности в летнее время и I00% проектной прочности в зимнее время.

Монтаж колонн следующего яруса должен производиться по окончании монтажа конструкций нижележащих междуэтажных перекрытий, обеспечения продольной и поперечной жесткости ранее смонтированных конструкций путем установки постоянных металлических связей или сборных продольных ригелей, замоноличивания узлов, швов конструкций и после достижения бетоном замоноличивания не менее 70% проектной прочности в летнее время и I00% в зимнее. В случаях, оговоренных проектом, монтаж конструкций допускается производить без замоноличивания узлов каркаса здания и без заполнения бетоном швов.

- - - - - - -

x) Монтаж конструкций первого перекрытия может производиться после достижения бетоном замоноличивания 50% прочности; к моменту монтажа второго перекрытия прочность бетона должна быть не менее 70%.

Дурнева

Гл инж. пр-та

г Москва

ТДМ 1975	Пояснительная записка	1.420-6 Вып. 4

14340 6

между плитами. В частности, для каркасов, выполняемых в соответствии с маркировочными схемами, приведенными в выпуске 0-I серии I.420-6, монтаж без немедленного замоноличивания стыков и швов допускается на высоту до 4-х этажей со стыками колонн на ванной сварке и до 5-ти этажей со стыками колонн с накладками.

Для зданий, монтируемых этим способом, сохраняется требование в части немедленного замоноличивания стыка колонн с фундаментом: монтаж последующих конструкций допускается после достижения бетоном замоноличивания 70%[x] проектной прочности в летнее время года и 100% - в зимнее. Прочность на сжатие бетона колонн, монтируемых указанным способом, должна быть в момент их монтажа не менее 85% проектной. Кроме того, следует устанавливать инвентарные вертикальные связи по тем продольным рядам колонн, в которых в стадии эксплуатации не предусмотрена постановка связей или продольных рам.

Устройство стыков колонн производится в следующем порядке.

При стыках колонн со стальными оголовками (детали I6-27А) до монтажа колонн следующего яруса к центрирующей прокладке нижней колонны приваривается электродами типа 346-Т или 342-Т рихтовочная пластинка номинальной толщины 20 мм. Толщина этой пластинки уточняется по месту с учетом фактической длины монтируемой колонны и фактической отметки верха колонны нижележащего этажа.

По согласованию между заводом-изготовителем и монтажной организацией колонны могут поставляться на строительство с приваренными рихтовочными пластинками; в этом случае отклонение длины колонн от проектного размера не должно превышать ± 3 мм.

Устанавливаются колонны следующего яруса и производится

---

x) Монтаж конструкций первого перекрытия может производиться после достижения бетоном замоноличивания 50% прочности; к моменту монтажа второго перекрытия прочность бетона должна быть не менее 70%.

выверка их положения в соответствии с проектом.

Временное закрепление монтируемых колонн и их рихтовка должны осуществляться с помощью инвентарных кондукторов.

Затем производят соединение оголовков с помощью накладок из стержней периодического профиля класса А-Ш. Накладки привариваются к оголовкам электродуговой сваркой электродами типа Э50А-Ф; последовательность приварки накладок должна исключать отклонение колонн по вертикали вследствие усадочных деформаций швов. По окончании приварки накладок устанавливают и приваривают к стальному оголовку колонны закладную деталь ММ73, ММ74 для крепления стеновых панелей (см.дет.I9+27А).

После проверки качества сварных соединений зазор между торцами колонн тщательно зачеканивается жестким раствором марки не ниже 300, устанавливаются сетки ММ8 и стык замоноличивается бетоном марки 300 на мелком щебне или гравии или раствором марки 300.

При стыках колонн, предусматривающих непосредственное соединение встык выпусков арматуры (деталь 28), до монтажа колонн следующего яруса к закладной детали, расположенной в торце нижней колонны, приваривается электродами типа Э46-Т или Э42-Т рихтовочная пластинка ММ58. К ней приваривается теми же электродами листовая прокладка ММ59.

Листовая прокладка принята по расчету равной I0 мм, а номинальная толщина рихтовочной пластинки ММ58 принята равной I5 мм.

В зависимости от отметки верха нижней колонны и фактической длины устанавливаемой верхней колонны толщину ММ58 необходимо уточнить и в тех случаях, когда зазор между торцами стыкуемых колонн необходимо иметь более 25 мм увеличивают толщину рихтовочной пластинки, а в тех случаях, когда зазор должен иметь размер в пределах от 25 до 20 мм ее толщину уменьшают. При зазорах менее 20 мм толщину рихтовочной пластинки уменьшать нельзя, так как она стала бы менее I0 мм,

что недопустимо по расчету. В последнем случае рихтовочная пластинка не ставится, а взамен увеличивают толщину листовой прокладки до размера зазора и приваривают к закладной детали нижней колонны (см.дет. на стр.44).

После установки и выверки положения верхней колонны листовая прокладка приваривается с двух сторон к закладной детали, расположенной в торце верхней колонны.

Затем производится ванная сварка в медных формах выпусков арматуры из колонн. Последовательность выполнения сварки стержней должна исключить отклонение колонн от вертикали вследствие усадочных деформаций стыковых швов.

После проверки качества сварных соединений зазор между торцами колонн тщательно зачеканивается жестким раствором марки не ниже 300, устанавливаются хомут ММ60 и сетки ММ61 и ММ62 и стык замоноличивается бетоном марки 300 на мелком щебне или гравии или раствором марки 300.

Работы по сварке и замоноличиванию узлов сопряжений ригелей междуэтажных перекрытий с колоннами выполняются в следующем порядке:

1. Тщательно проверяется соответствие марок изделий проекту.

2. Ригели устанавливаются на консоли колонн.

3. Производится выверка правильности установки ригеля и временное его закрепление в проектном положении.

4. Выпуски арматуры из ригелей свариваются с помощью ванной сварки с выпусками из колонн. Сначала сваривается средний стержень, а затем два крайних. Такая последовательность сварки способствует снижению сварочных напряжений.

Соединение выпусков арматуры из ригелей перекрытий с выпусками из колонн должно выполняться без применения вставок; при монтаже необходимо обеспечить величину зазора между

г. Москва | Рук группы | Гапеенков

стыкуемыми стержнями в соответствии с ГОСТ 14098-68 в пределах 12-18 мм.

Для возможности регулировки зазора ригели могут изготавливаться с увеличенной длиной выпусков (см.пояснительную записку вып.3 серии I.420-6). В этом случае перед установкой ригелей выпуски следует обрезать так, чтобы величина зазоров составляла ~ 12 мм. Необходимо также обеспечить соосность стыкуемых стержней; для этого допускается смещение ригеля с поперечной разбивочной оси ±20 мм.

В случае, если стыкование арматурных выпусков без вставок приводит к нарушению допусков на величину зазора между торцом ригеля и колонны или между арматурными выпусками из ригеля и колонны, а также в случае несоосности этих выпусков, соединение их следует произвести с помощью вставок в соответствии с указаниями раздела Ш СН 398-69. При этом длина вставок должна назначаться из условия обеспечения угла между осями вставок и арматурных выпусков, не превышающего 3^0.

Качество сварных стыковых соединений спаренных арматурных стержней должно контролироваться в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-64 "Арматура и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний".

При механических испытаниях контрольных образцов стыковых соединений спаренных арматурных стержней на растяжение необходимо обеспечить равномерную передачу нагрузки на оба стержня. Для этого свободные концы спаренных стержней необходимо сварить между собой вспомогательными двусторонними фланговыми швами на длину 150-180 мм. При испытании вспомогательные швы должны выступать

из захватов разрывной машины на (0,5-I,0) .

Для предупреждения развития и проявления изгибающих моментов необходимо обеспечить строгую центрацию усилия, растягивающего оба стержня.

5. Опорные закладные детали ригелей свариваются с помощью электродуговой сварки электродами типа Э46-Т или Э42-Т с закладными деталями консолей колонн. Эту сварку следует выполнять только после окончания ванной сварки выпусков арматуры из ригелей и колонн во всех пролетах поперечной рамы. Несоблюдение этого требования может вызвать разрыв сваренной арматуры выпусков.

6. Накладные детали ММ35÷ММ38 привариваются с помощью электродуговой сварки электродами типа Э50А-Ф с закладными деталями ригелей.

7. Производится замоноличивание узлов: зазоры между торцами ригелей и колоннами на всю высоту заполняются бетоном марки 300 на мелком щебне или гравии с тщательным вибрированием. Установку плит междуэтажных перекрытий следует производить только после выполнения всех сварочных работ в узлах, в т.ч. после установки накладных деталей ММ30, ММ35÷ММ38; ММ66, ММ69, ММ73÷ММ76 перед замоноличиванием. Установку накладных деталей ММ30, ММ66, ММ69, ММ75, ММ76 см.альбомы серии I.420-6 вып.5 и 6.

Арматурные выпуски ригелей покрытия запроектированы из одиночных стержней Ø40АШ.

Сварочные работы в узлах сопряжения ригелей покрытия и колонн выполняются в следующем порядке:

I. Арматурные выпуски из ригелей свариваются с помощью ванной сварки с арматурными вставками ММ39 и ММ40. В узлах сопряжения со средними колоннами вначале свариваются все выпуски с одной стороны колонны, потом - с другой.

2. Арматурные вставки ММ39 и ММ40 свариваются с помощью электродуговой сварки электродами типа Э50А-Ф с оголовками колонн:

3. Опорные закладные детали ригелей свариваются с помощью электродуговой сварки электродами типа Э46-Т или Э42-Т с закладными деталями консолей колонн. Эту сварку следует выполнять только после окончания работ по п.п.I и 2.

4. Накладные детали ММ35.ММ38 привариваются с помощью электродуговой сварки электродами типа Э50А-Ф к закладным деталям ригелей.

Установку плит покрытия следует производить только после выполнения всех сварочных работ в узлах, в том числе после установки накладных деталей ММ35.ММ38.

Соединения арматурных выпусков из ригелей с арматурными вставками ММ39 и ММ40 должны осуществляться ванной сваркой в инвентарных медных формах. Допускается применение и других способов ванной сварки, приведенных в СН 393-69.

Стальные соединительные элементы ММ8.ММII, ММ29,ММ35.ММ4I даны в альбоме ИИ29-2/70; ММ58.ММ62, ММ70.ММ76 разработаны в альбоме I.420-6 вып.7. Марка стали стыковых стержней принимается такой же, как и марка стали стыкуемой арматуры железобетонных изделий.

На чертежах узлов 3.I4 (стр.I7.28) условно показаны поперечные ригели только для перекрытий из ребристых плит, т.к. ригели для перекрытий из многопустотных панелей отличаются от ригелей для ребристых плит лишь расстоянием от верха ригеля до верха полки, что на сопряжения конструктивных элементов каркаса влияния не оказывает.

В зданиях с агрессивными средами в зависимости от вида и степени агрессивности сред должны быть выполнены требования по защите деталей сопряжений, сварных швов и стыков в соот-

ветствии с "Указаниями по проектированию антикоррозионной защиты строительных конструкций" (СН 262-67).

Антикоррозионная защита строительных конструкций, узлов их соединения и сварных швов должна выполняться в соответствии с требованиями, приведенными в проекте конкретного здания.

Соединение при монтаже сборных железобетонных конструкций путем сварки стальных закладных деталей, а также монтаж стальных конструкций при температуре ниже минус 30° следует производить в соответствии с требованиями, предъявляемыми к изготовлению и монтажу стальных конструкций при низких температурах.

Плиты перекрытий, а также закладные детали колонн и ригелей для крепления плит перекрытий и стеновых панелей на чертежах условно не показаны.

Монтаж вертикальных стальных связей каждого этажа производится до установки плит перекрытия данного этажа. Связи собираются на болтах и устанавливаются в проектное положение. После выверки осуществляется сварка связей с закладными деталями колонн. Параметры сварных швов приведены на соответствующих деталях настоящего альбома. Монтаж связей оканчивается сваркой элементов решетки с узловыми фасонками.

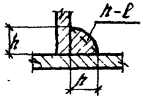
В случае, если в конкретном проекте продольная устойчивость здания обеспечивается устройством продольных рам, то одновременно с монтажом ригелей поперечных рам производится монтаж продольных ригелей. Продольные ригели устанавливаются на стальные листы, выпущенные из колонн; после выверки их положения производится сварка опорных закладных деталей ригелей с указанными стальными листами. Затем, с помощью стальных накладок ММ29 опорные закладные детали ригеля свариваются с закладными деталями колонн, после чего осуществляется ванная сварка выпусков арматуры из ригеля и колонны.

Зазоры между торцами продольного ригеля и колоннами заполняются до отметки верха ригеля бетоном М300 на мелком щебне или гравии с тщательным вибрированием. После этого производится штукатурка цементным раствором М100 по металлической сетке металлических деталей, расположенных в нижней зоне узлов сопряжения (узел В, стр.30).

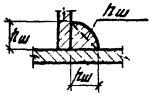
Условные обозначения:

xxxxxxxxx — сварной шов монтажный

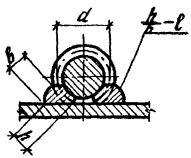
Схема швов



h - высота шва
ℓ - длина шва



hш - высота шва (шов по всей длине нахлестки)



h - высота шва (h=0,25d, но не менее 4мм)
в - ширина шва (в=0,5d, но не менее 8мм)

— временный болт

Временные рекомендации по сварке стыковых соединений двухрядной арматуры в деталях сопряжений ригелей с колоннами.

Настоящие "Рекомендации" составлены в развитие "Указаний по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций СН 393-69".

"Рекомендации" распространяются на сварку двухрядных стыковых соединений стержней из стали класса А-III диаметром 36 мм, расположенных в горизонтальном положении.

"Рекомендации" являются неотъемлемой частью типового проекта "Конструкций многоэтажных производственных зданий с сеткой колонн 12х6 м" серии I.420-6".

"Рекомендации" составлены по материалам исследовательско-технологических работ, выполненных лабораторией № 10 НИИЖБ Госстроя СССР и отдела сварки проектно-технологического треста "Оргтехстрой" Минстроя Латв.ССР.

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.

I.I. Настоящие Рекомендации содержат сведения по технологии сварки стыковых соединений двухрядных стержней диаметром 36 мм из стали класса А-III, расположенных в горизонтальном положении в узлах сопряжения колонн с ригелями промышленных зданий серии I.420-6.

I.2. Рекомендации содержат требования, регламентирующие технологические условия сварки: полуавтоматической под флюсом и порошковыми проволоками, а также одноэлектродной в инвентарных медных или графитовых формах.

2. ОБОРУДОВАНИЕ И СВАРОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.

2.I. Для полуавтоматической сварки под флюсом или порошковыми проволоками следует использовать полуатоматы общего

назначения (табл.II приложения СН 393-69) или специализированный полуавтомат типа А-1530.

2.2. Для полуавтоматической сварки под флюсом или порошковыми проволоками следует использовать источники питания, имеющие жесткую внешнюю вольтамперную характеристику, например, преобразователи типа ПСГ-500, ПСУ-500, выпрямитель типа ВДУ-504, а также приведенные в табл. 8 приложения СН 393-69.

Для одноэлектродной сварки следует использовать источники постоянного тока с падающей вольтамперной характеристикой, например, ПСО-500, ПСО-300М, а также выпрямитель ВКСМ-1000 или трансформаторы (см.табл. 8, 9 и 10 приложения СН 393-69).

2.3. Для поддержания постоянного напряжения в процессе сварки рекомендуется иметь выносной реостат (§ 10, приложение 2 СН 393-69.

ПРИМЕЧАНИЕ: Пост полуавтоматической сварки должен иметь питание, независимое от работы других потребителей.

2.4. Для полуавтоматической сварки под флюсом или порошковыми проволоками, а также ванной одноэлектродной сварки двухрядных соединений стержней следует применять инвентарные медные или графитовые формы (рис.1).

ПРИМЕЧАНИЯ: 1. При ванной одноэлектродной сварке в верхней части формы не следует делать конусного уширения, т.е. размер В=40 мм остается неизменным, усиление в корне шва следует сократить до 1 – 1,5 мм. Последнее относится также для форм, применяемых при сварке порошковыми проволоками.

2. Толщину стенок графитовых форм следует увеличить на 15-20% по сравнению с толщиной стенок медных форм.

3. Медные полуформы следует изготавливать горячей штамповкой, литьем или механической обработкой.

2.5. При ванной полуавтоматической сварке под флюсом стыковых соединений двухрядных стержней следует применять сварочную проволоку диаметрами 2,0-2,5 мм марок: Св-08ГА,

Св-10ГА, Св-08Г2 и Св-08Г2С.

2.6. При полуавтоматической сварке порошковыми проволоками стыковых соединений двухрядных стержней следует применять самозащитные проволоки диаметром 2,3-3,0 мм марок ПП-АН3, СП-2 или аналогичных им по механическим свойствам наплавленного металла.

2.7. При ванной одноэлектродной сварке стыковых соединений двухрядных стержней следует применять электроды типа 350А-Ф или 355А, например марок УОНИ 13/55У, УОНИ 13/55, УП-2/55 и др. диаметрами 5-6 мм.

2.8. Ванную полуавтоматическую сварку проволоками по п.2.5 следует выполнять с использованием флюса марки АН-348А.

2.9. Сварочные материалы - порошковую проволоку, электроды и флюс перед употреблением необходимо прокалить при следующих режимах:
а) порошковую проволоку марки ПП-АН3 в течение 2-2,5 часов при температуре 230-250°С, марки СП-2 в течение 1,5 часов при температуре 200°С.
б) электроды - в строгом соответствии с их паспортными данными (в пределах 350-400°С в течение 1-2 часов).
в) флюс АН-348А в течение 2-х часов при температуре 250-300°С, при высоте насыпного слоя не более 45-50 мм.

2.10. В качестве уплотнительного материала для предотвращения вытекания жидкого металла из плавильного пространства следует применять шнуровой асбест марки ШАОН по ГОСТ 1779-72.

3. ПОДГОТОВКА ТОРЦОВ СТЫКУЕМЫХ АРМАТУРНЫХ СТЕРЖНЕЙ К СВАРКЕ.

3.1. Зазоры и разделки торцов двухрядных стержней перед полуавтоматической сваркой должны соответствовать приведенным на рис.2. Зазоры и разделка торцов стержней для ванной одноэлектродной сварки должны соответствовать приведенной в

ГОСТ I4098-68 для типов соединений ВМ-2 (табл.3, стр.I2).

3.2. При зазорах между торцами стержней более указанных в ГОСТ I4098-68, СН 393-69 и рис.2 настоящих "Рекомендации" следует выполнять вставку из арматуры того же класса и диаметра в соответствии с требованиями действующих нормативных документов (СН 393-69 п.8.I3).

3.3. Зазор между поверхностями ребер верхнего и нижнего стержней, подготовленных к ванной сварке, не должен превышать I мм (рис.2).

3.4. Смещение осей верхнего и нижнего стержней относительно друг друга не должно превышать I мм.

3.5. Выпуски стержней, подлежащие сварке, должны быть соосны и не иметь искривлений. Допустимые отклонения приведены в табл. 42 СН 393-69.

3.6. Если концы стыкуемых стержней покрыты снегом или инеем, то их необходимо осушить путем нагрева пламенем газовых горелок до температуры I00°С.

3.7. Для предотвращения вытекания жидкого металла и шлака во время сварки из плавильного пространства следует производить намотку асбеста на стержни на расстоянии 20-25 мм от торца нижнего стержня.

3.8. Установка элементов формы на подготовленные к сварке стержни производится симметрично относительно межторцевого зазора.

4. ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ СВАРКИ.

А. Ванная полуавтоматическая сварка под флюсом.

4.I. Перед сваркой в плавильное пространство медной формы следует засыпать флюс на высоту, равную 20-25 мм от дна формы.

ПРИМЕЧАНИЯ: I. Во избежании замыканий на корпус формы сменный наконечник держателя рекомендуется обмотать асбестом.

2. Во избежание подгигания медной или графитовой формы рекомендуется на дно форм подкладывать стальную прокладку толщиной I,5-2,0 мм шириной I2-I5 мм. Длина прокладки должна быть несколько больше зазора между торцами стержней. Дуга зажигается на стальную прокладку. Вместо прокладки на дно медной формы до засыпки флюса можно насыпать небольшой (2-3гр) слой сухой, обезжиренной стальной стружки, взятой от стержней арматуры класса А-Ш. В этом случае дуга зажигается на стружку.

4.2. Дугу возбуждают на нижней кромке одного из нижних стержней. Поперечными колебаниями электрода тщательно проплавляют торец одного из нижних стержней до образования ванны жидкого металла и шлака. Затем подобными же движениями медленно проплавляют зазор между стержнями и торец второго стержня После образования жидкой ванны по всей площади плавильного пространства производят перемещения электродом по периметру ванны, помня однако, что расстояние электродной проволоки до стенок формы и торцов основного металла должно быть не менее 5 мм.

4.3. Положение электродной проволоки при проплавлении торцов нижних стержней наклонное (I5-20^0 от вертикали); на других этапах сварки - вертикальное.

4.4. Для выведения усадочной рыхлости и газовых пустот за пределы рабочего сечения шва сварку нужно закончить наплавкой усиления высотой 5-7 мм.

4.5. Снимать формы после окончания процесса сварки следует не ранее, чем шлаковая ванна приобретает темный цвет.

4.6. Разъем форм и их снятие производят легкими ударами молотка, после чего формы охлаждают в воде до +I00^{0}С с дальнейшим охлаждением на воздухе.

4.7. Режимы ванной полуавтоматической сварки двухрядных стержней под флюсом с использованием оборудования общего назначения проволокой диаметром 2 мм приведены в табл. I.

Таблица I.

Диаметр арматуры, мм	Скорость подачи проволоки, м/час.	Напряжение при сварке, В	Сила тока, А	Вылет электрода, мм	Время сварки, С	Глубина шлаковой ванны, мм
36	598±20	42 xx	360-420	40-60	I80	I5-20

xx) В процессе сварки необходимо поддерживать постоянную величину напряжения равную 42 В.

4.7. Ванную полуавтоматическую сварку под флюсом с использованием специализированного полуавтомата типа А-I530, предназначенного для сварки арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций, следует выполнять в соответствии с "Рекомендациями по технологии сварки соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций полуавтоматом А-I530" Р-I3-76 . НИИЖБ

4.8. Режимы ванной сварки двухрядных соединений стержней под флюсом полуавтоматом типа А-I530 приведены в табл.2, техника сварки соответствует приведенной в п.п. 4.I-4.6.

Таблица 2.

Диаметр арматуры, мм	Напряжение дуги, в	Сварочный ток (А) на этапах процесса сварки			Минимальное количество флюса на соединение, г	Глубина шлаковой ванны, мм
		J_1	J_2	J_3		
36	42-43	250-300	450--500	600--650	75	I0-I2

Б. Полуавтоматическая сварка порошковой проволокой.

4.9. Конструктивные элементы двухрядных стержней до сварки,

конструкции инвентарных форм, оборудование и материалы должны отвечать требованиям, изложенным в п.п. I.I-I.2; 2.I-2.4; 2.6; 2.9.а - 2.I0; 3.I-3.8.

4.I0. Шланг с держателем следует выбирать в зависимости от размеров проволоки: для диаметра 2,8-3 мм - шланг с внутренним диаметром спирали 4,7 мм; для проволоки диаметром 2-2,3мм шланг с внутренним диаметром спирали 3,6 мм.

4.II. Наконечники мундштука изготавливают по диаметру сварочной проволоки. Хороший токоподвод обеспечивают медные наконечники длиной 40-50 мм.

4.I2. Порошковая проволока после прихатия ее верхним роликом должна быть утоплена в канавку нижнего ролика на 2/3 своего диаметра. При сварке на полуавтомате типа А-I530 (подающие ролики с шестеренчатым зацеплением) порошковая проволока должна быть утоплена в каждый ролик поровну. Прихатие проволоки должно быть минимальным, обеспечивающим ее равномерную подачу. Деформация (смятие) проволоки не допускается.

4.I3. Режимы полуавтоматической сварки стыковых соединений двухрядной арматуры порошковой проволокой следует назначать по табл.3.

Таблица 3.

Марка порошковой проволоки,	Диаметр арматуры, мм	Режимы сварки		
		Сварочный ток, А	Напряжение дуги, В	Вылет электродной проволоки, мм
ПП-АН3	36	350-400	35-38	40-50
СП-2		400-450	38-40	40-50

4.I4. Для обеспечения высокой стабильности процесса и малого разбрызгивания электродного металла порошковую проволоку следует подавать перпендикулярно изделию. Сварку необходи-

мо заканчивать резким обрывом дуги, прекратив перемещение проволоки за 2-3 сек, до окончания процесса.

4.15. Техника сварки порошковой проволокой стыковых соединений двухрядных стержней такая же, как для ванной полуавтоматической сварки под флюсом. Исключение составляет период заполнения разделки, когда поперечные колебания конца электродной проволоки должны быть параллельны торцам стержней при общем направлении сварки от одного стержня к другому с остановкой (1-2 сек) в углах формы.

В. Ванная одноэлектродная сварка

4.16. Общие положения, конструктивные элементы двухрядных стержней до сварки, конструкции инвентарных форм, оборудование и материалы должны отвечать требованиям изложенным в п.п.1.1--1.2; 2.2; 2.4; 2.7; 2.9.3; 1.-3.8.

4.17. Для ванной одноэлектродной сварки соединений двухрядных стержней следует применять электроды диаметром 5-6 мм и сварочный ток в пределах 260-300 А.

4.18. Техника ванной одноэлектродной сварки состоит в следующем: а)касанием электрода нижней части торца стержня следует возбудить дугу и тщательно проплавить его, добиваясь образования в месте возбуждения дуги и на дне формы небольшого количества жидкого металла, после чего следует перенести дугу на нижнюю часть торца другого стержня, который должен быть также тщательно проплавлен;

б)затем электрод следует перемещать вдоль и поперек мехторцевого зазора, стремясь при этом обеспечить равномерное полное расплавление торцевых поверхностей стержней;

в) при подъеме уровня шлаковой ванны до верха стыкуемых стержней концу электрода следует сообщить круговые движения по спирали в направлении от стенок формы к ее центру. После подъема поверхности наплавляемого металла выше уровня верха стержней на 0,5-1,0 мм, сварку следует закончить, избегая образования заметного усиления сварного шва. При окончании сварки

попеременным замыканием дуги в центре шва следует предупредить образование подкорковых раковин;

г) при ванной одноэлектродной сварке следует стремиться поддерживать короткую дугу. На смену электродов следует затрачивать 3-5 сек.

5. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К СВАРНЫМ СТЫКОВЫМ СОЕДИНЕНИЯМ ДВУХРЯДНОЙ АРМАТУРЫ.

5.I. Конструктивные элементы сварных стыковых соединений двухрядной арматуры должны соответствовать приведенным на рис.3.

ПРИМЕЧАНИЕ: I. При полуавтоматической сварке порошковой проволокой усиление низа шва (корня шва) не должно превышать I-I,5 мм;

2. При ванной одноэлектродной сварке усиление низа шва не должно превышать I-I,5 мм, а усиление в верхней части шва 0,5-I мм.

5.2. При образовании дефектных соединений для определения их внешнего вида, возможных причин возникновения и способов предупреждения следует ориентироваться на СН 393-69 (табл.44, раздел П, стр.I65).

5.3. Прочность сварных соединений двухрядных стержней независимо от способа сварки должна удовлетворять требованиям ГОСТ I0922-75. При невозможности осуществить механические испытания сварных соединений двухрядных стержней допускается их разрезка на два образца "свидетеля" (верхний и нижний ряд) на фрезерном станке с использованием дисковых фрез не толще 4 мм и осуществление испытаний отдельных образцов сварных соединений. Сумму контрольных нагрузок таких двух образцов следует условно считать контрольной нагрузкой одного двухрядного соединения (образца).

6. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ.

Работы по сварке сдвоенных стержней арматуры должны выполняться в соответствии с требованиями СНиП Ш-А.II-70 "Техника безопасности в строительстве".

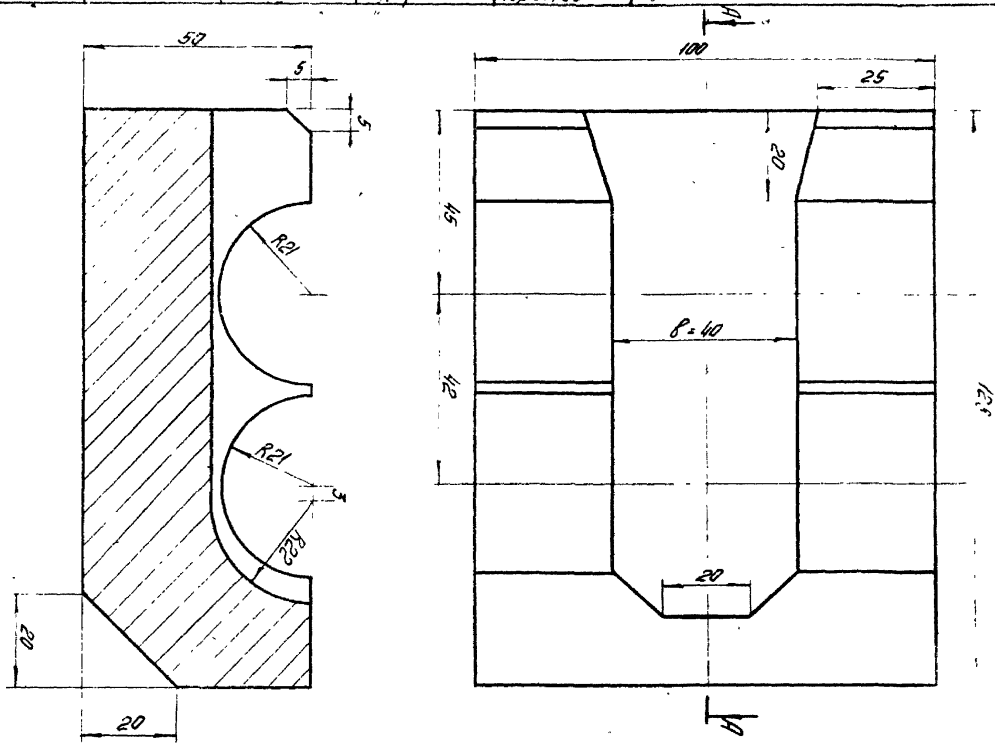


Рис.I. Медная полуформа для полуавтоматической ванной сварки сдвоенных стержней арматуры.

ТДМ 1975

Пояснительная записка

1.420-6 Выпуск 4

14340 24

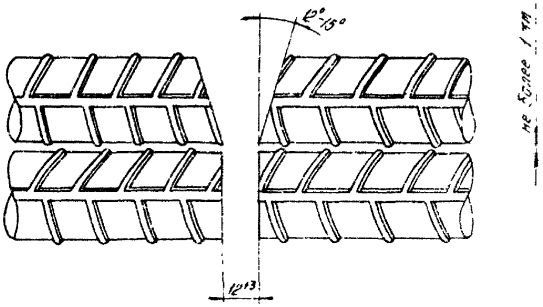


Рис.2. Форма и размеры разделки сдвоенных стержней под полуавтоматическую ванную сварку

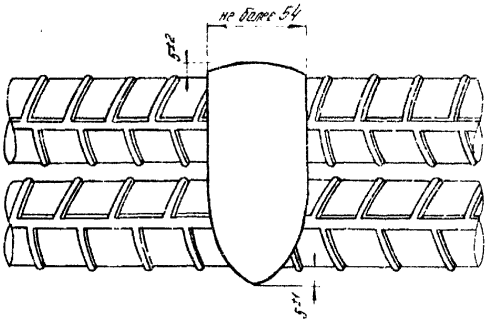
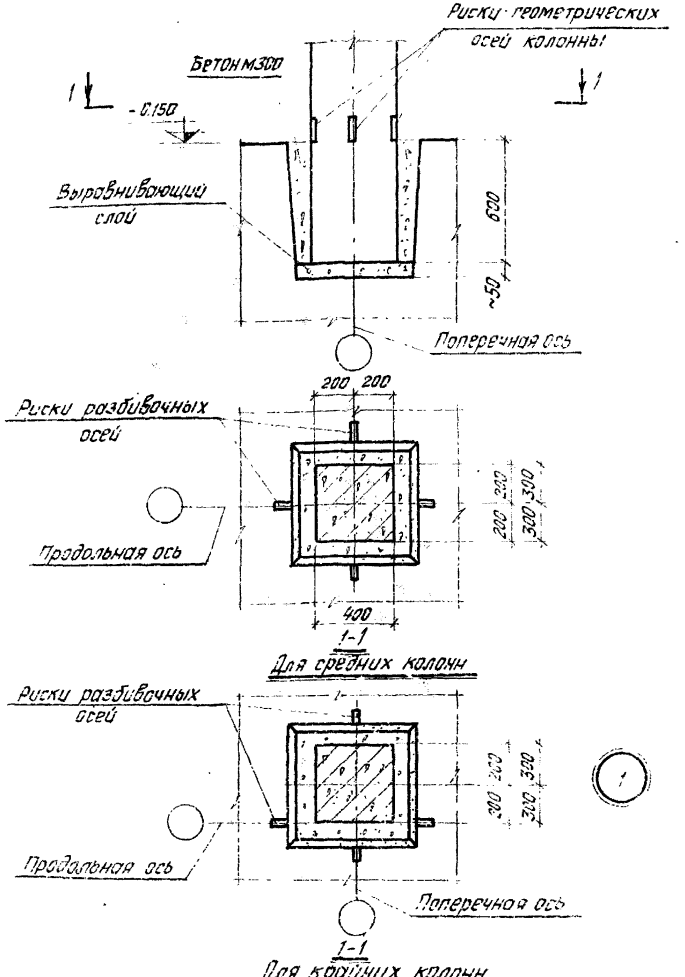


Рис.3. Размеры готового сварного соединения по ГОСТ 14098 - 68

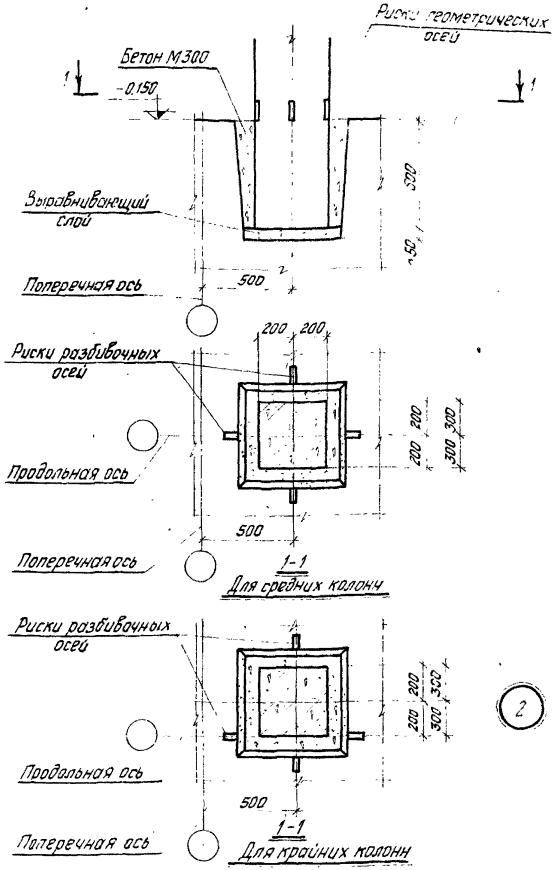


ТДМ 1975	Деталь заделки колонны в фундамент	1.420-6 Выпуск 4
		Деталь 1

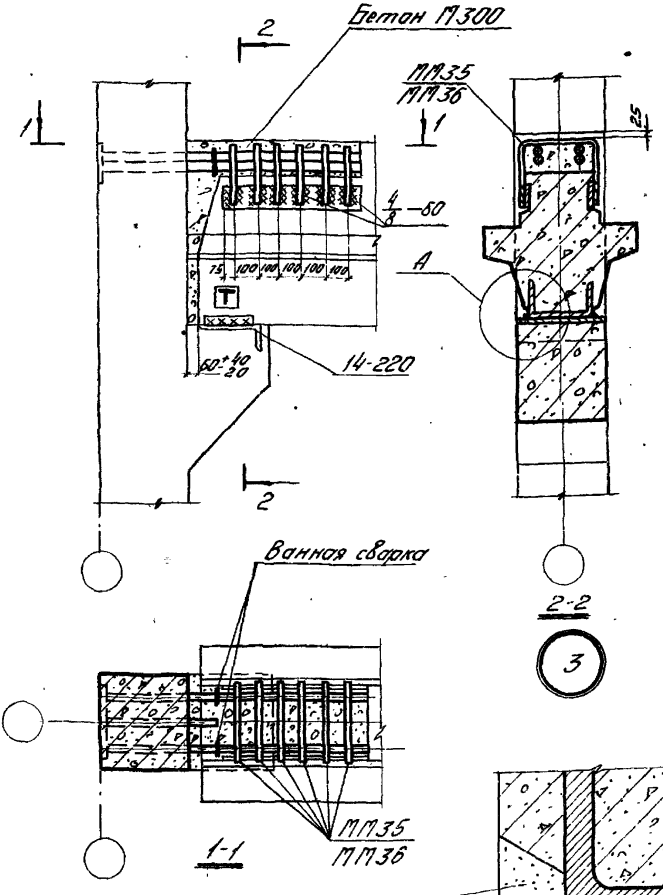
Архитектор Баранова

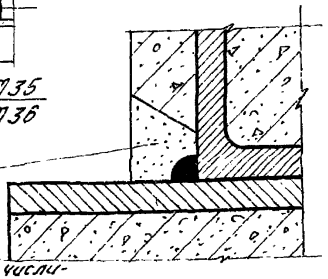
Москва

14340 26



ГДМ 1975	Деталь заделки колонны в фундамент у температурного шва при смещении оси ряда на 500 мм.	1.420-6 Выпуск 4 Деталь 2





Обмазать пластичным цементно-песчаным раствором М100 по всей длине опирания ригеля на консоль колонны.

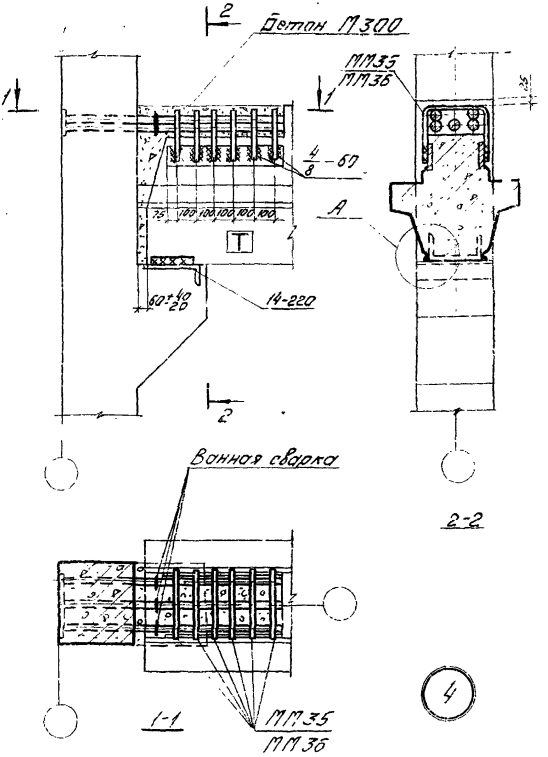
Примечания:

1. Марки накладных деталей даны: в числителе - для перекрытия из ребристых плит, в знаменателе - из многопустотных панелей.
2. ММ35 (ММ36) приварить к ригелю до установки плит.

ТДМ 1975	Деталь сопряжения ригеля перекрытия с крайней колонной.	1.420-6 Выпуск 4
		Деталь 3

Москва | Архитектор | Баранова

14340 2В

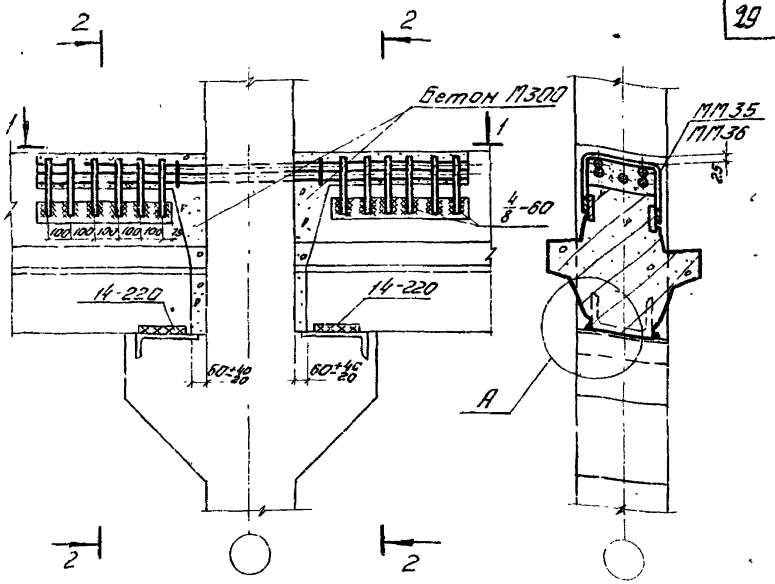


Примечания:

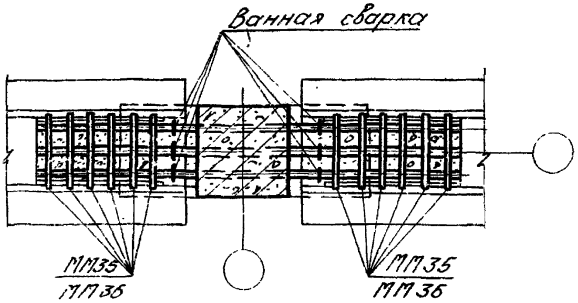
1. Узел А дан на странице 27.
2. Марки накладных деталей даны. в числителе - для перекрытия из ребристых плит, в знаменателе - из многопустотных панелей.
3. ММ35 (ММ36) приварить к ригелю до установки плит.

ТДМ 1975	Деталь сопряжения ригеля перекрытия с крайней колонной.	1.420-5 Вып. 4
		Деталь 4

Гапеенков
Баранова
Рук. группы
Ст. архитектор
Москва



2-2



1-1

5

Примечания:

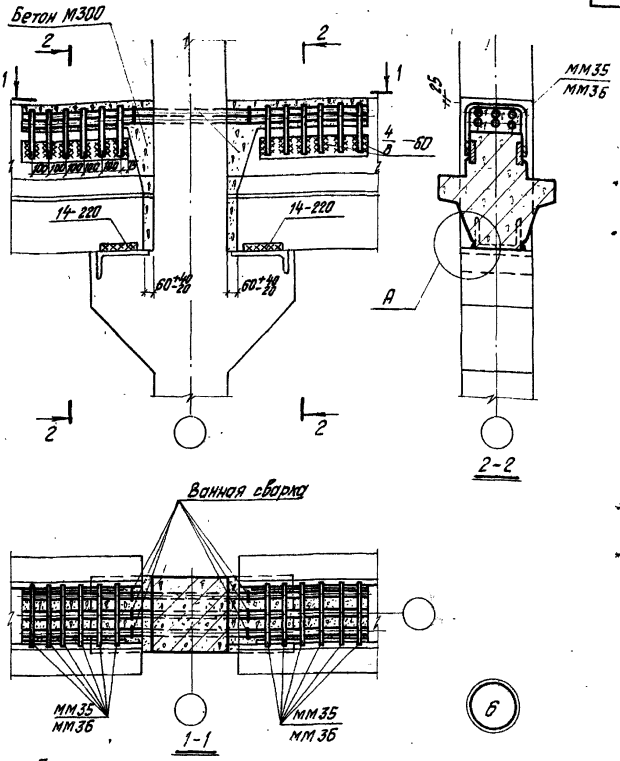
1. Узел А дан на странице 27.
2. Марки накладных деталей даны: в числителе - для перекрытия из ребристых плит, в знаменателе - из многопустотных панелей.
3. ММ35 (ММ36) приварить к ригелю до установки плит.

ТДМ 1975	Деталь сопряжения ригелей перекрытия со средней колонной	1.420-6 Выпуск 4
		Деталь 5

Гул. группа Архитектор Баранова

Москва

14340 30



Примечания:

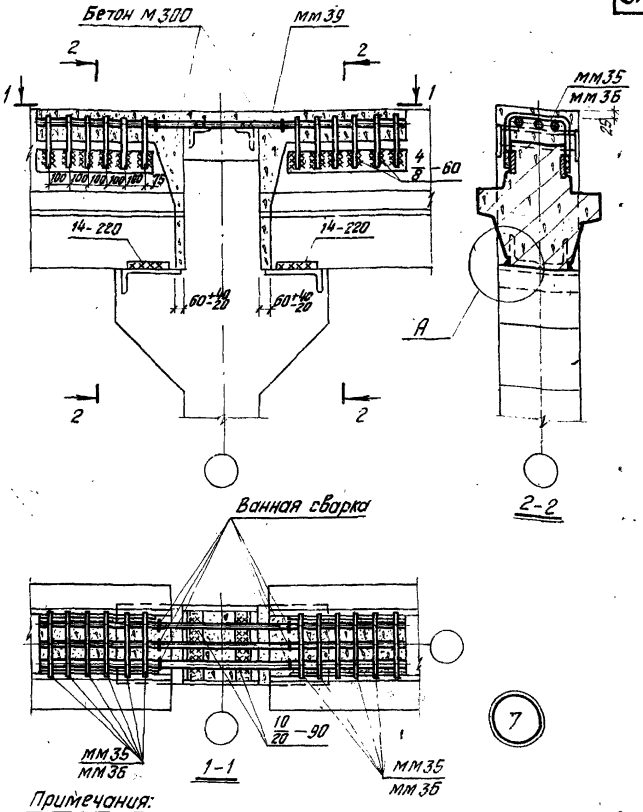
1. Узел А дан на стр. 27.
2. Марки накладных деталей даны: в числителе – для перекрытия из ребристых плит в знаменателе – из многопустотных панелей.
3. ММ35 (ММ36) приварить к ригелю до установки плит.

ТДМ 1975	Деталь сопряжения ригелей перекрытия со средней колонной.	3.820-6 Выпуск 4
		Деталь 6

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва

Рук. группы — Гапеенков

Архитектор — Баранова



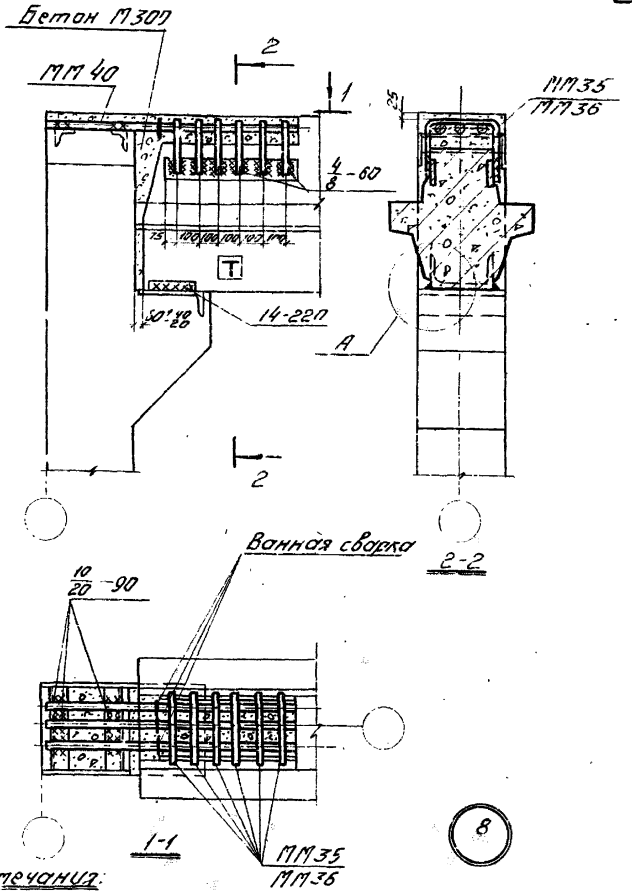
Примечания:

1. Узел А дан на стр. 27.
2. Марки накладных деталей даны: в числителе – для покрытия из ребристых плит, в знаменателе – из многопустотных панелей.
3. ММ35 (ММ36) приварить к ригелю до установки плит.

ТДМ 1975	Деталь сопряжения ригелей покрытия со средней колонной	1.420-5 Выпуск 4
		Деталь 7

Москва. Архитектор Баранов Гапеенков

14340 32

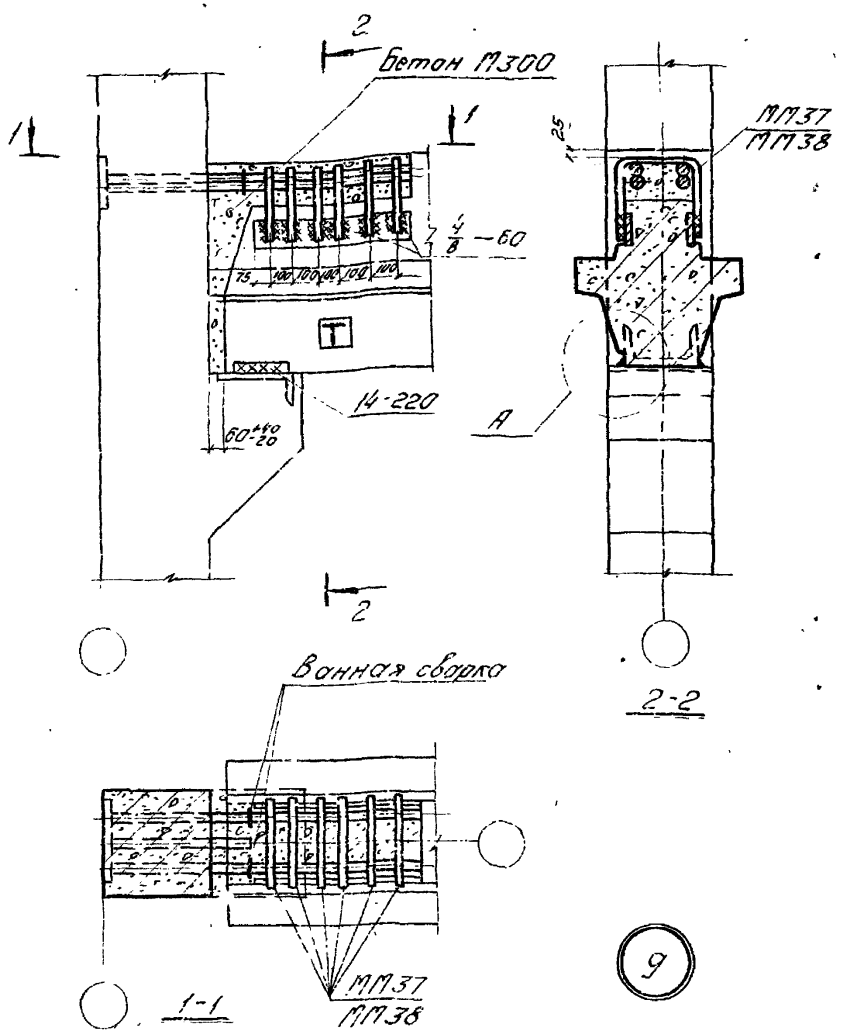


Примечания:

1. Узел А дан на странице 27.
2. Марки накладных деталей даны: в числителе - для покрытия из ребристых плит, в знаменателе - из многопустотных панелей.
3. ММ35 (ММ36) приварить к ригелю до установки плит

ТДМ 1975	Деталь сопряжения ригеля покрытия с крайней колонной.	1.420-6 Выпуск 4
		Деталь 8

Москва | Архитектор | Баранова



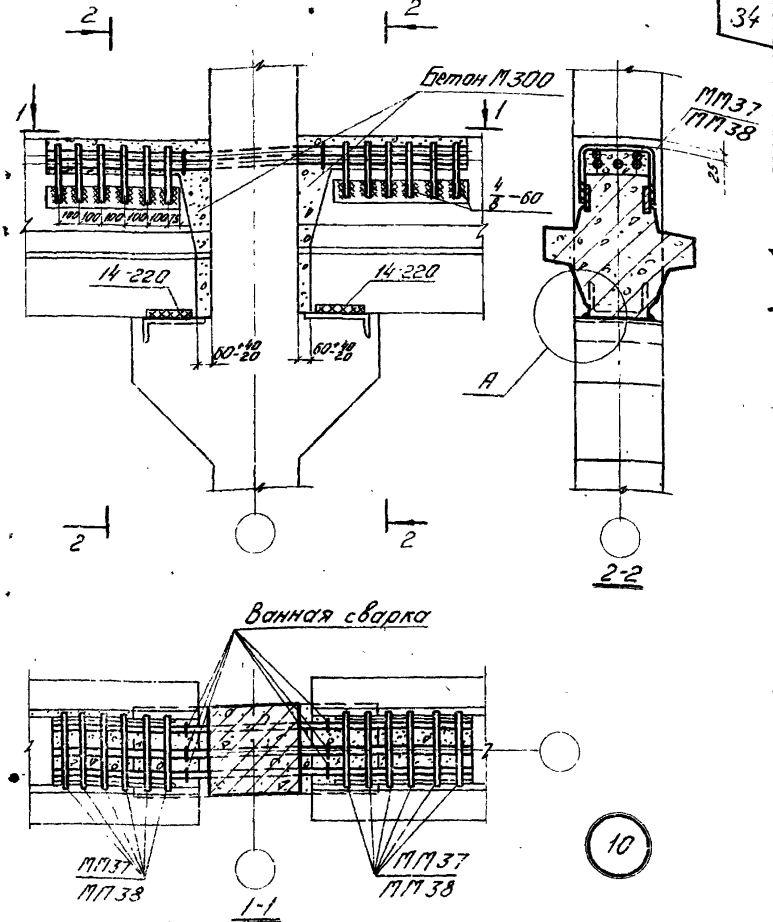
Примечания:

1. Узел А дан на странице 17.
2. Марки накладных деталей даны: в числителе - для перекрытия из ребристых плит, в знаменателе - из многопустотных панелей.
3. ММ37(ММ38) приварить к ригелю до установки плит.

ТДМ 1975	Деталь сопряжения ригеля перекрытия с крайней колонной у температурных швов	1.420-6 Выпуск 4
		Деталь 9

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва

Рук. группы | Архитектор | Тарасов | Гапеенков | Баранова

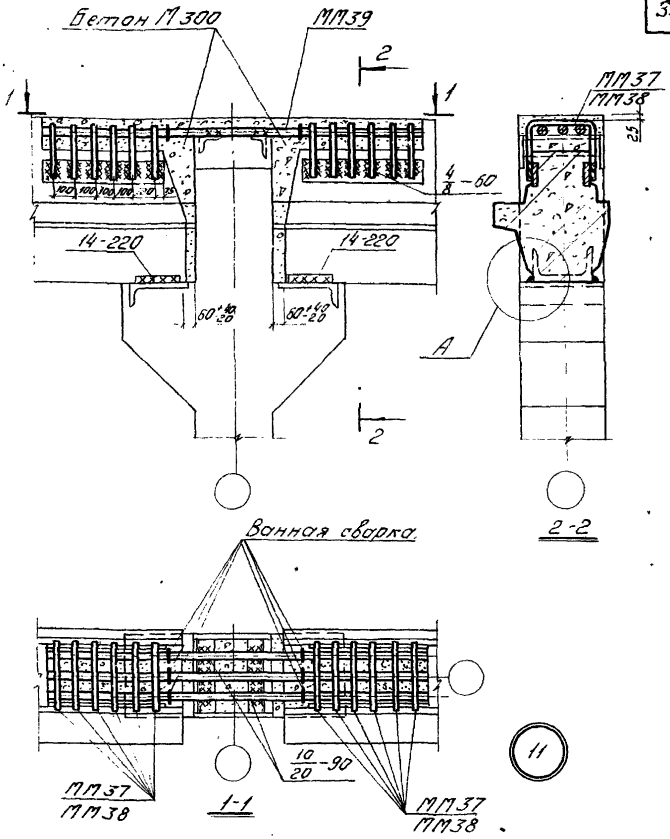


Примечания:

1. Узел А дан на странице 97.
2. Марки закладных деталей даны: в числителе – для перекрытия из ребристых плит, в знаменателе – из многопустотных панелей.
3. ММ37 (ММ38) приварить к ригелю до установки плит.

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

ТДМ 1975	Деталь сопряжения ригелей перекрытия со средней колонной у температурных швов.	1.420-6 Выпуск 4 Деталь 10



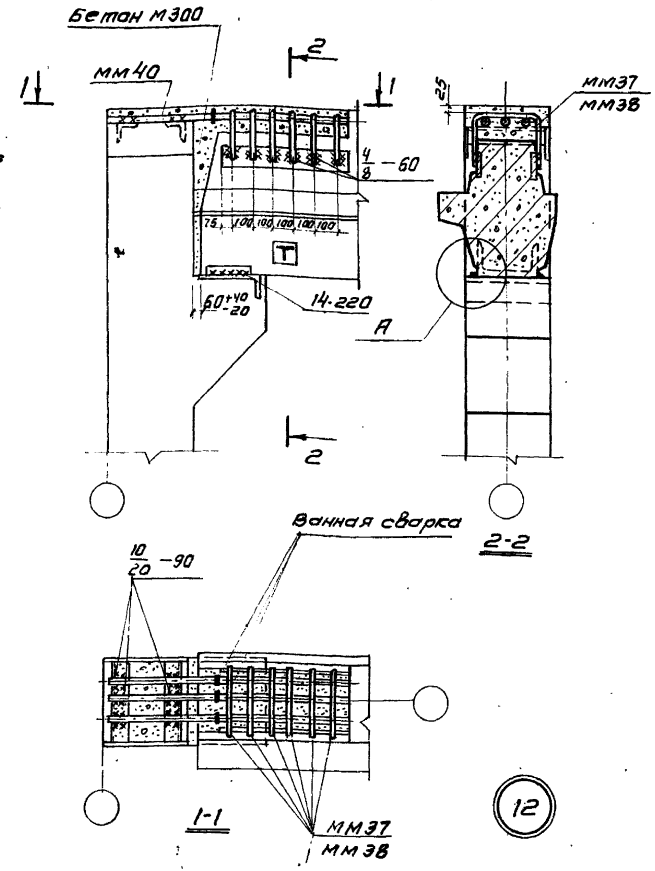
Примечания:

1. Узел А дан на странице 27.
2. Марки накладных деталей даны: в числителе - для покрытия из ребристых плит, в знаменателе - из многопустотных панелей.
3. ММ37 (ММ38) приварить к ригелю до установки плит.

ТДМ 197	Деталь сопряжения ригелей покрытия со средней колонной торцевой рамы.	1.420-6 Выпуск 4
		Деталь 11

Гл. специалист Смолянский
Рук. группы Чапеенко
Архитектор Баранов
Москва

14340 36



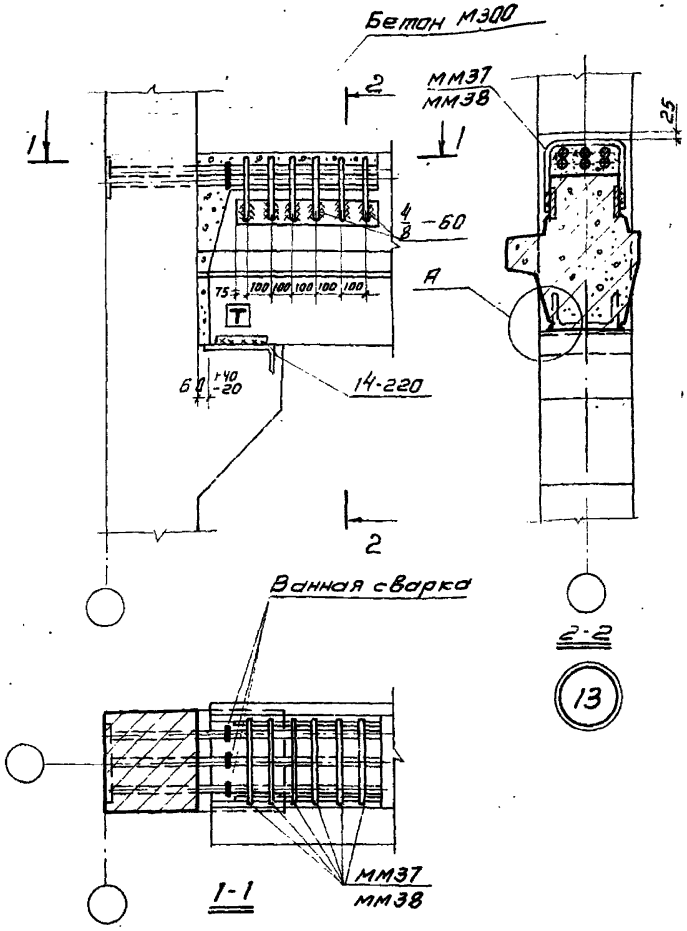
Примечания:

1. Узел А дан на странице 27.
2. Марки накладных деталей даны: в числителе - для покрытия из ребристых плит, в знаменателе - из многопустотных панелей.
3. ММ37 (ММ38) приварить к ригелю до установки плит.

ТДМ 1975	Деталь сопряжения ригеля покрытия с крайней колонной торцевой рамы.	1.420-6 Выпуск 4
		Деталь 12

Рук. группы Архитектор Баранова

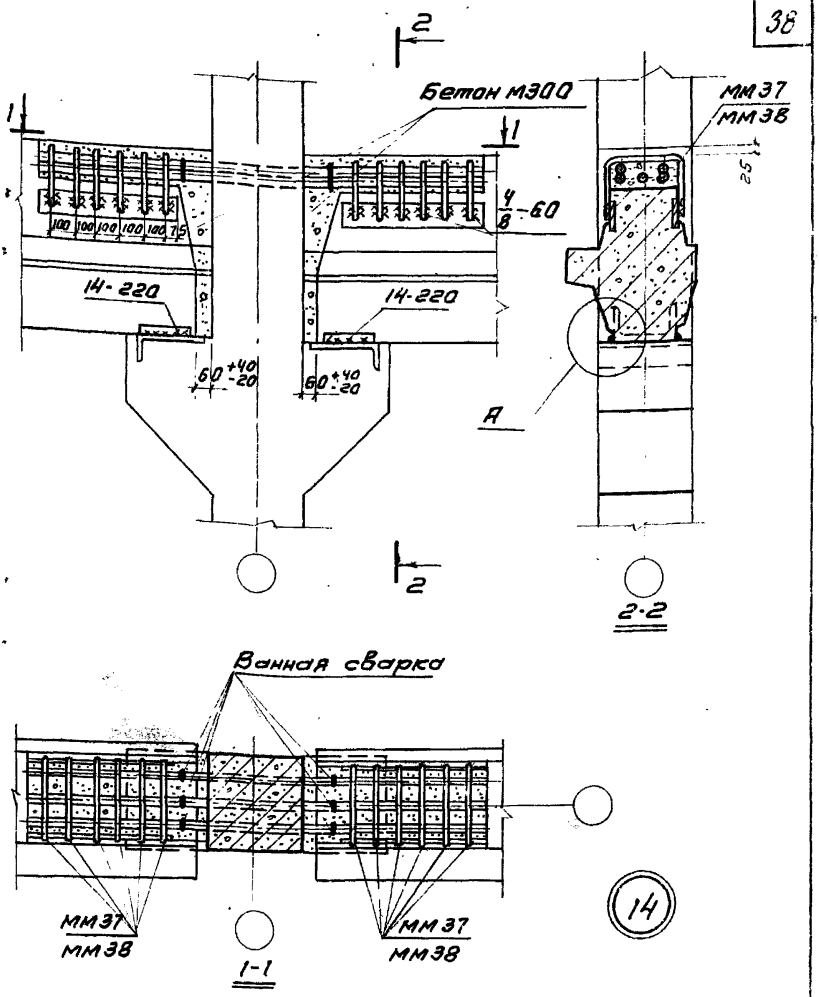
Москва



Примечания:

1. Узел А дан на странице 27.
2. Марки накладных деталей даны: в числителе - для перекрытия из ребристых плит, в знаменателе - из многопустотных панелей.
3. ММ37 (ММ38) приварить к ригелю до установки плит.

ЦНИИПромзданий Москва	Гл. специалист	Смилянский
	Рук. группы	Гатеенков
	Архитектор	Баранова
	Конструктор	Баранова
ТДМ 1975	Деталь сопряжения ригеля перекрытия с крайней колонной торцевой рамы.	1.420-6 выпуск 4
		Деталь 13.

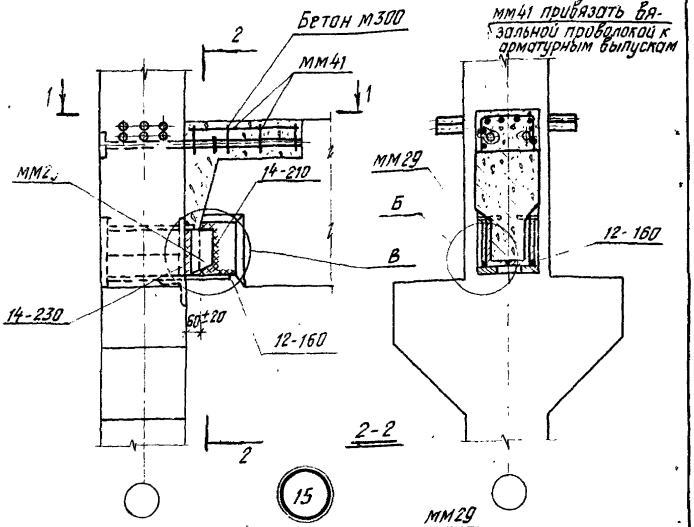


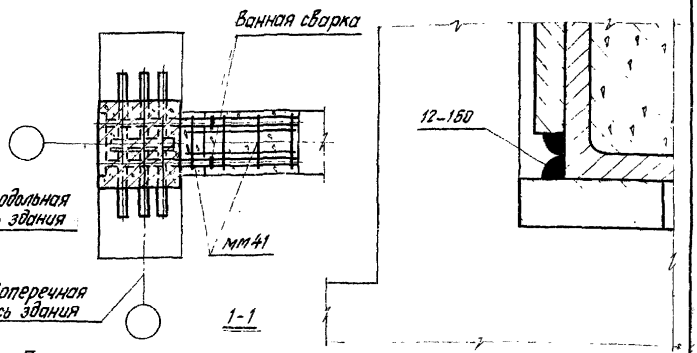
Примечания:

1. Узел А дан на странице 37.
2. Марки накладных деталей даны: в числителе - для перекрытия из ребристых плит, в знаменателе - из многопустотных панелей.
3. ММ37 (ММ38) приварить к ригелю до установки плит.

ТДМ 1975	Деталь сопряжения ригелей перекрытия со средней колонной торцевой рамы.	1.420-6 Выпуск 4 Деталь 14.

Москва Архитектор Баранова



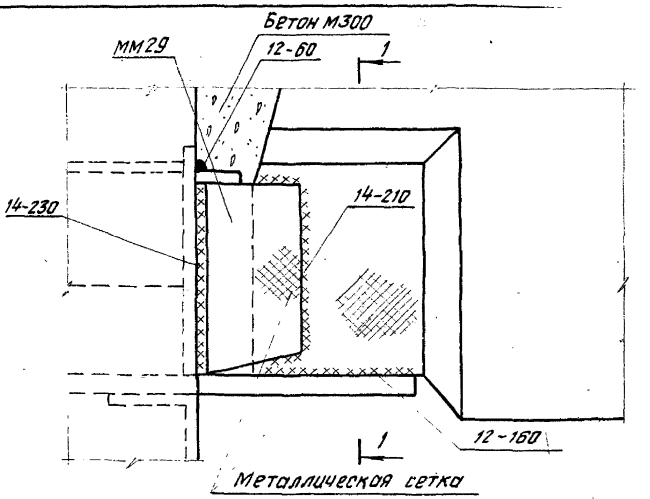


Примечания:

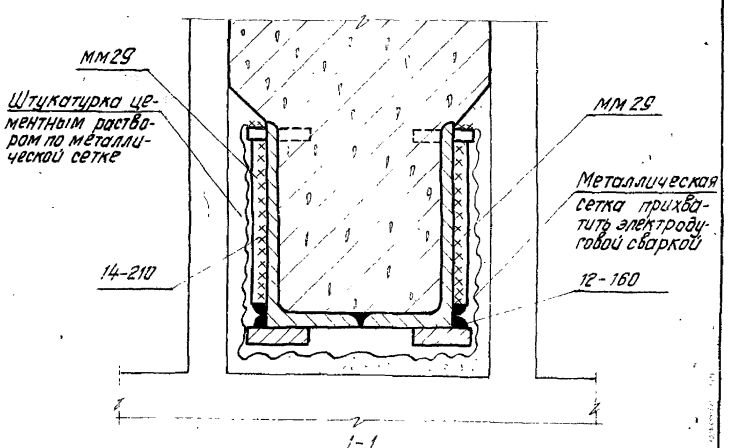
1. Узел В дан на странице 40.
2. Поперечный ригель условно не показан.

ТДМ 1975	Деталь сопряжения продольного ригеля с колонной.	1.420-6 Выпуск 4 Деталь 15

Москва Архитектор Баранова



Узел В

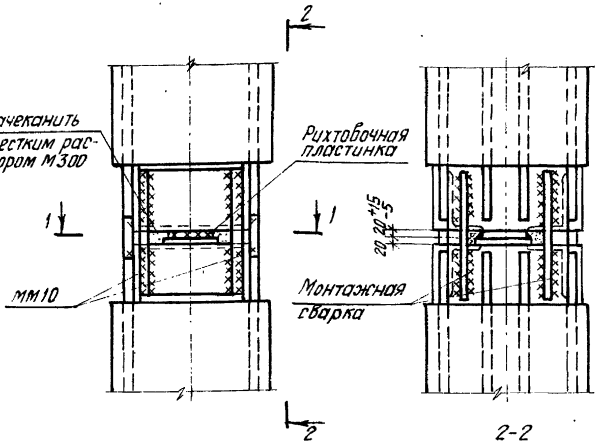


1-1

Москва | Архитектор | Баранова

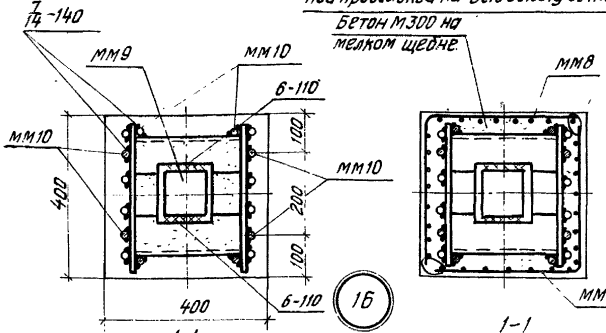
ТДМ 1975	Узел В	1.420-6 Выпуск 4
		Узел В

14340 41



2-2

Стянуть и связать по углам 2х мм вязальной проволокой на всю высоту сетки ММ8



1-1

После зачеканки

1-1

После замоноличивания

№ детали	Ф стыковых накладок	Марка стыковой накладки
16	28АIII	ММ10

ТДМ 1975

Деталь стыка средних колонн (с накладками).

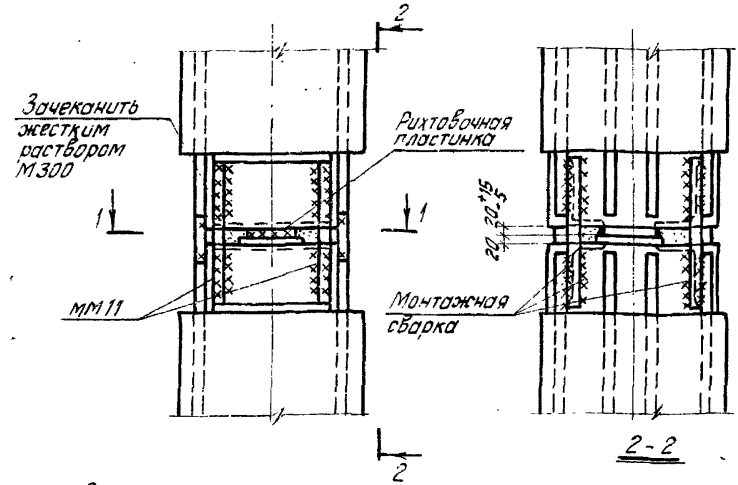
1.420-6 Выпуск 4

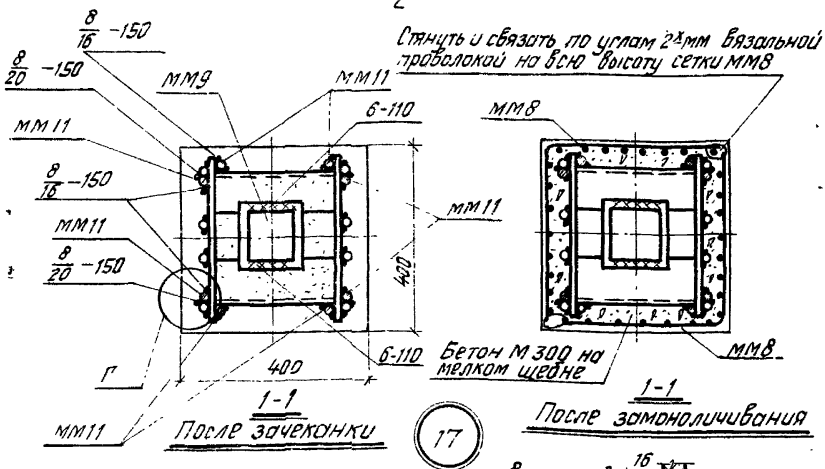
Деталь 16

Рул. группы | Архитектор | Гапеенков | Баранова

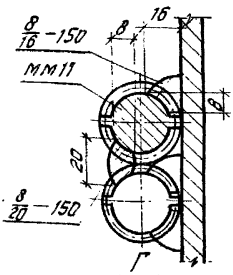
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва

14340 42





17

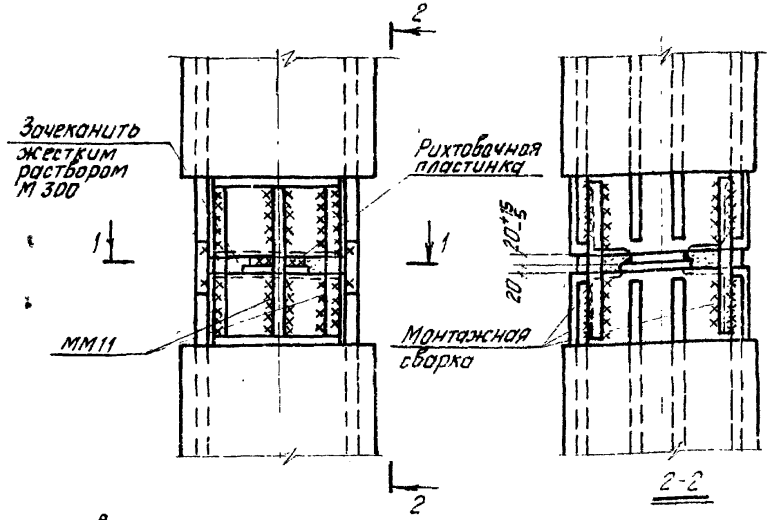


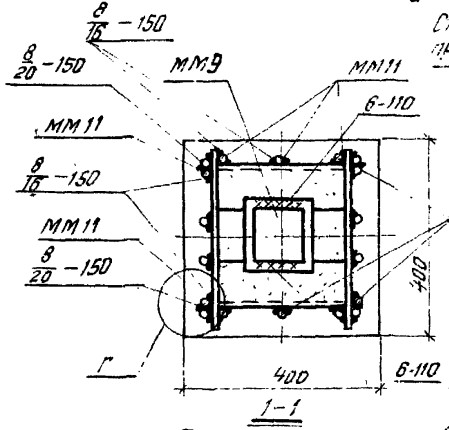
№ детали	Ф стыковых накладок	Марка стыковой накладки
17	32 А III	мм11

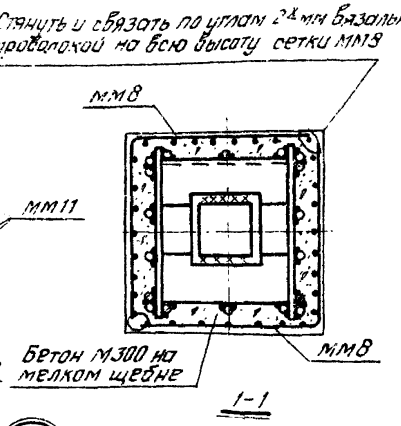
ТДМ 1975	Деталь стыка средних колонн (с накладками).	1.420-6 Выпуск 4
		Деталь 17

Москва | Архитектор | Баранова

14340 43

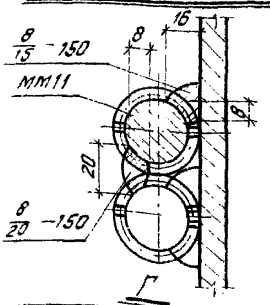






18

№ детали	Ф стыковых накладок	Марка стыковой накладки
18	32 AIII	ММ11



Архитектор Баранова

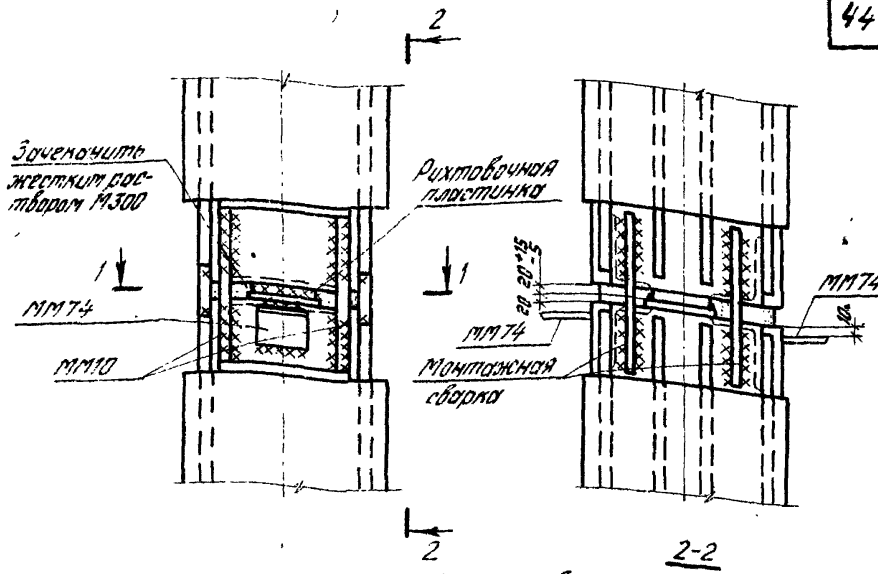
Москва

ТДМ 1975

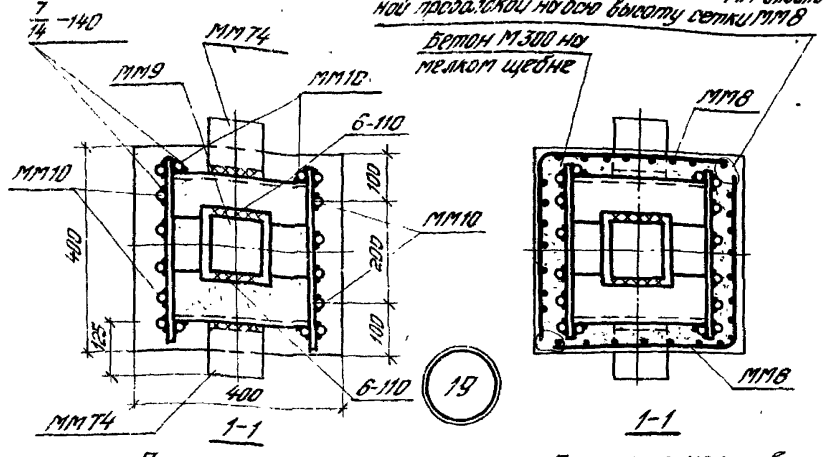
Деталь стыка средних колонн (с накладками)

1.420-6 Выпуск 4

Деталь 1с



Стянуть и связать по углам 2хØ мм вязальной проволокой на всю высоту сетки ММ8

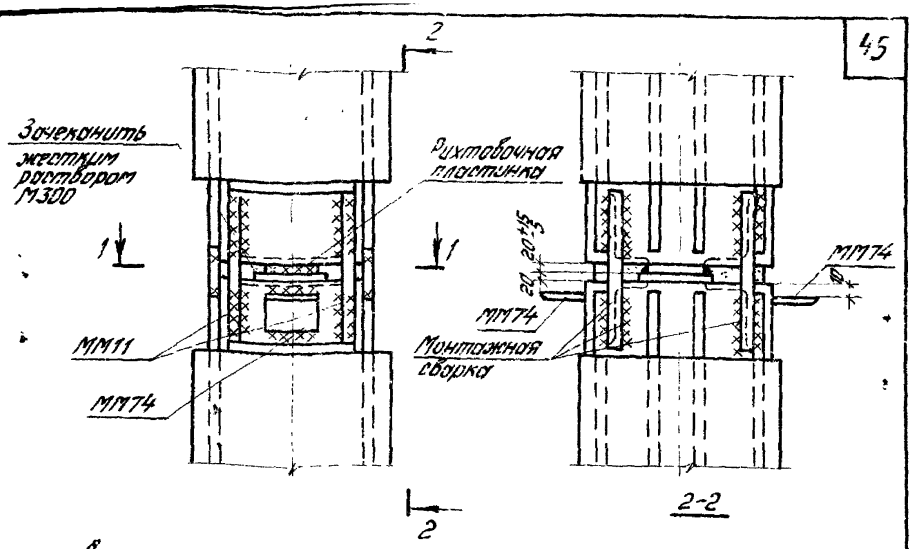


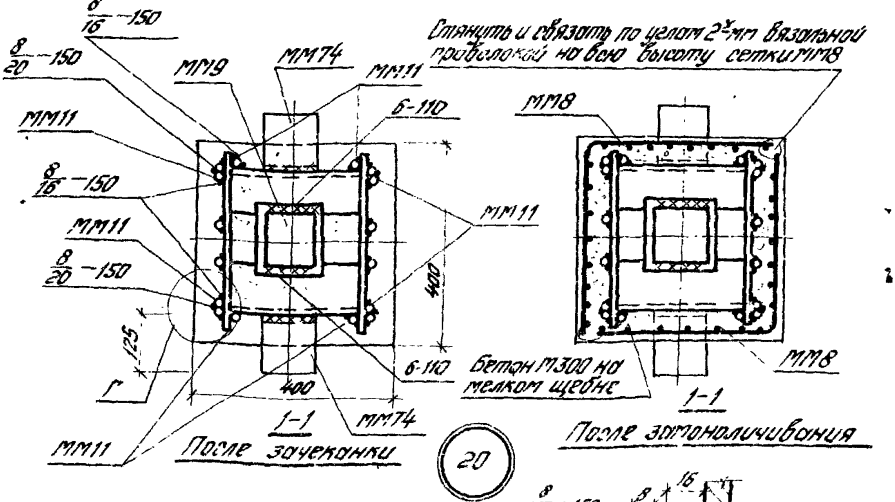
№ дет. поз.	Ø стыковых накладок	Марка стыковой накладки
19	28 АШ	ММ10

Примечание: Детали ММ74 привариваются до замоноличивания узла.

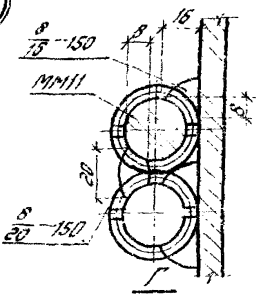
ТДМ 1975	Деталь стыка крайних колонн (с накладками).	1.420-6 Выпуск 4
		Деталь 19

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата | Гл. инженер | Гл. конструктор





20

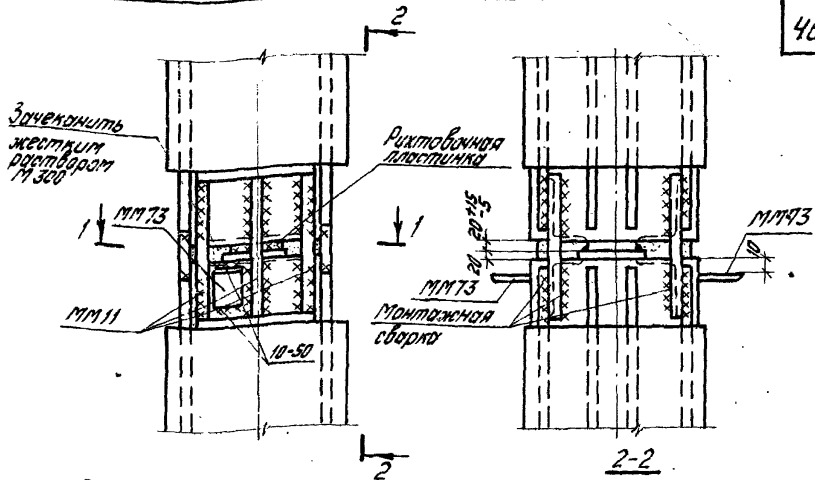


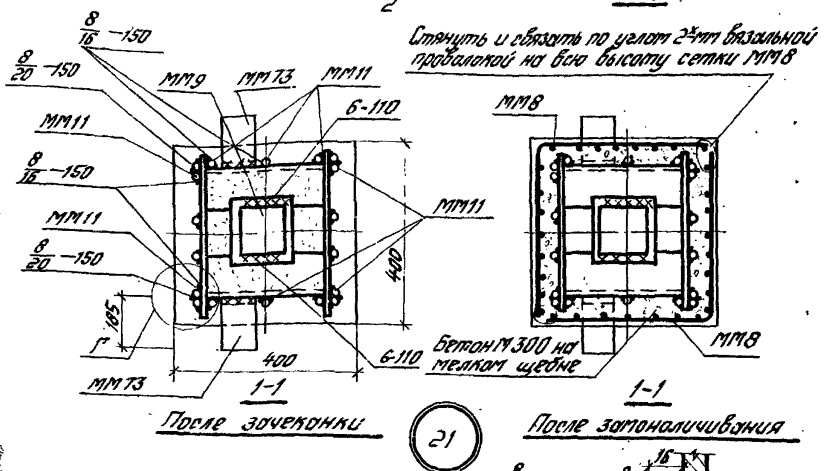
Деталь	Ф стыковых накладок	Марка стыковой накладки
20	32 АIII	ММ11

Примечание: Деталь ММ74 приваривается во замоноличивания узла.

ТДМ 1975	Деталь стыка крайних колонн (с накладками).	1.420-6 Выпуск 4
		Деталь 20

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

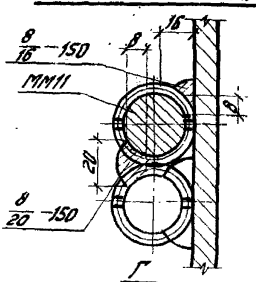




После зачеканки

21

После замоноличивания



№ детали	ф стыковых накладок	Марка стыковой накладки
21	32АIII	ММ11

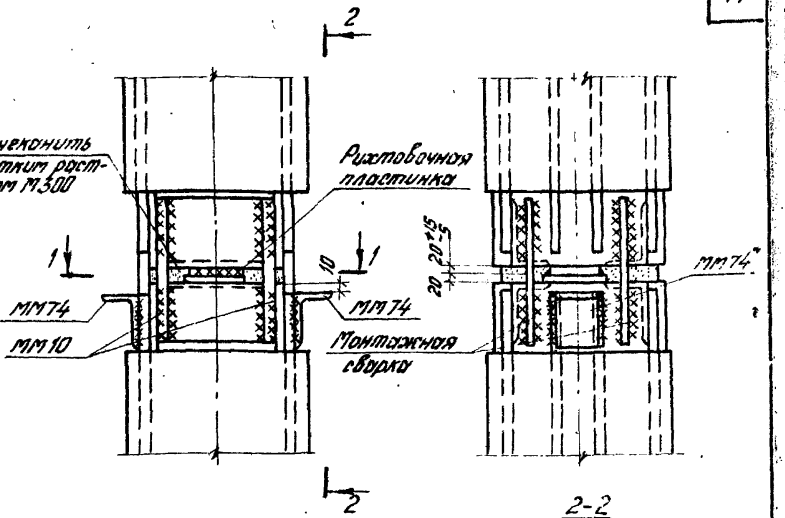
Примечание: Детали ММ73 привариваются до замоличивания узла.

ТДМ 1975	Деталь стыка крайних колонн (с накладками).	1.420-6 Выпуск 4
		Деталь 21

Ст. инженер Белонучкина

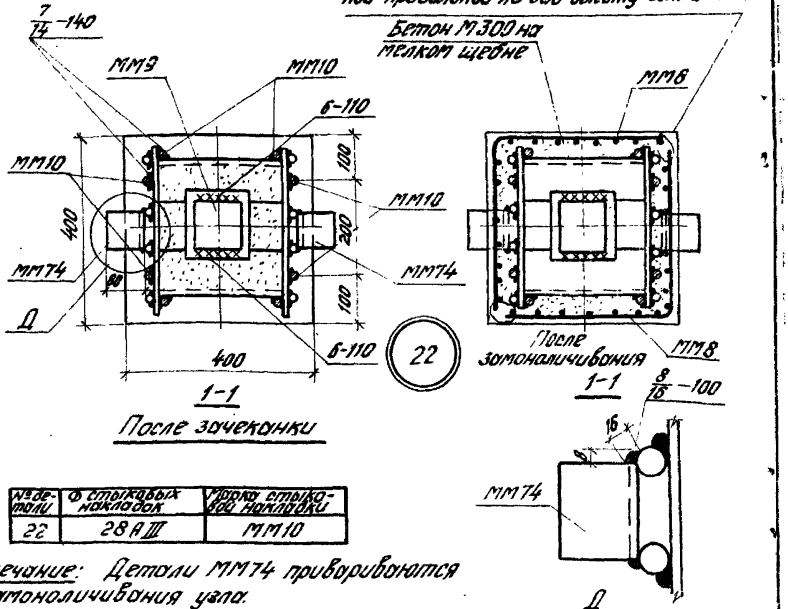
Москва

14340 47



2-2

Стянуть и связать по углам 2½мм вязальной проволокой на всю высоту сетки ММ6

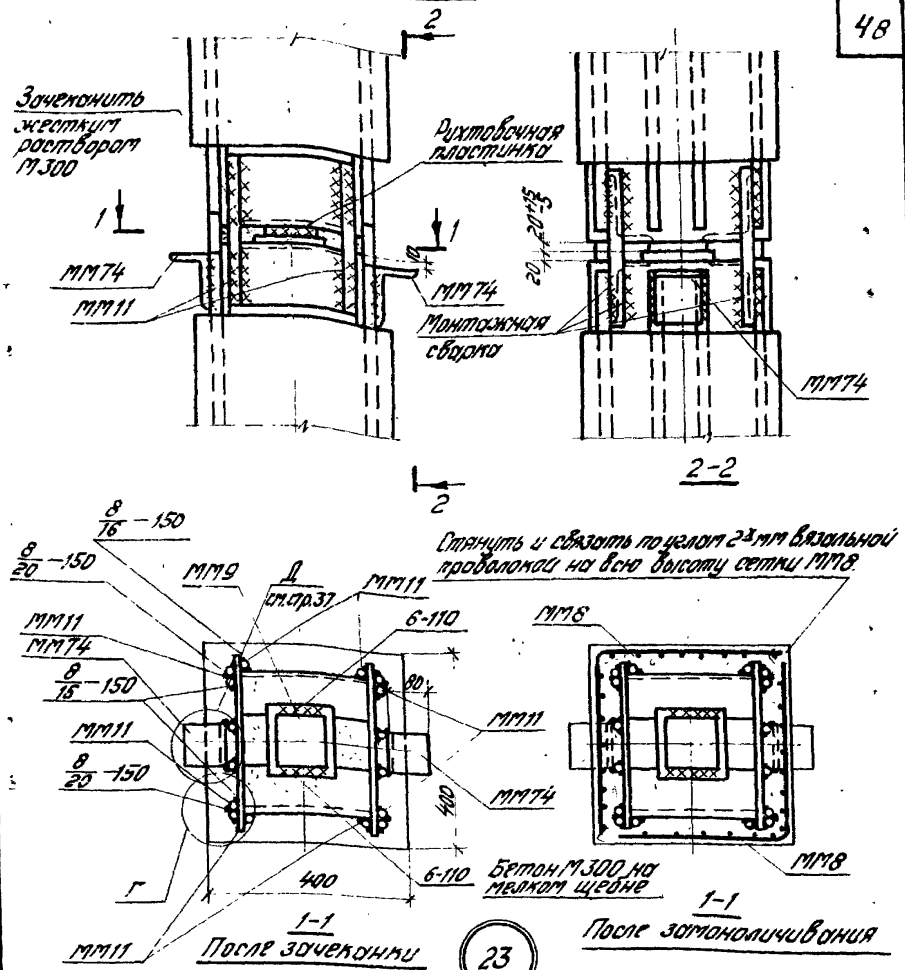


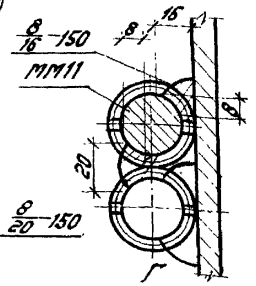
Изделие	Ø стыковых накладок	Марка стыковой накладки
22	28 AIII	ММ10

Примечание: Детали ММ74 приворариваются до замоноличивания узла.

ТДМ 1975	Деталь стыка торцовых колонн (с накладками)	1.420-6 Выпуск 4 Деталь 22

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





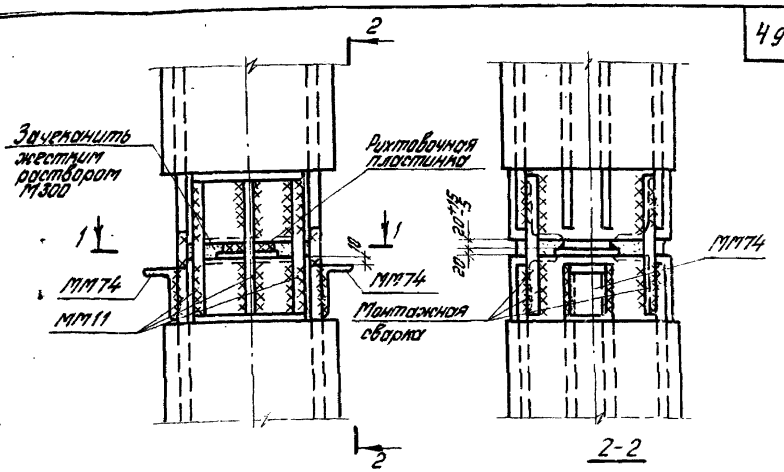
№ детали	Ф стыковых накладок	Марка стыковой накладки
23	32А III	ММ11

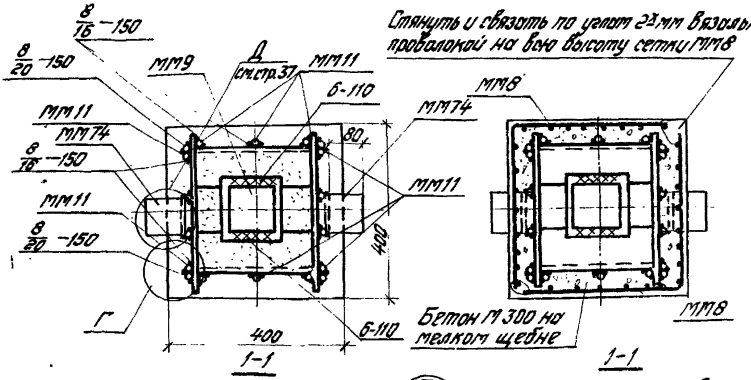
Примечание: Детали ММ74 привариваются до замоноличивания узла.

ТДМ 1975	Деталь стыка торцовых колонн (с накладками).	1.420-6 Выпуск 4
		Деталь 23

Москва | Ст. инженер | Белонучкина

14340 110

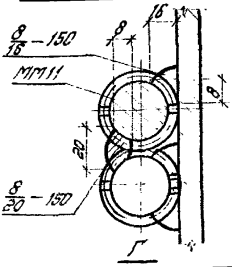




После зачеканки

24

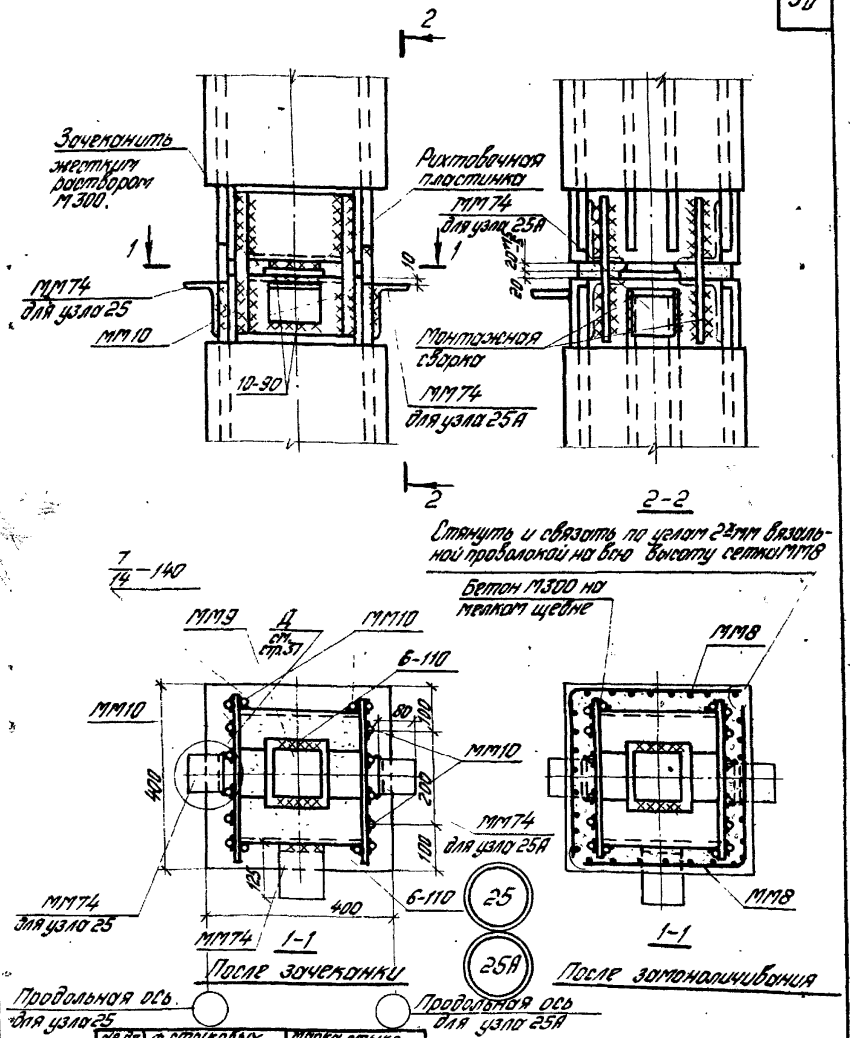
После замоноличивания



№№ отправочных марок	Ø стыковых накладок	Марка стыковых накладок
24	32 AIII	ММ11

Примечание: Детали ММ74 привариваются до замоноличивания узла.

ТДМ 1975	Деталь стыка торцовых колонн (с накладками).	1.420-6 Выпуск 4 Деталь 24



№ детали	ф стыковых накладок	Марка стыковой накладки
25,25А	28 А III	ММ10

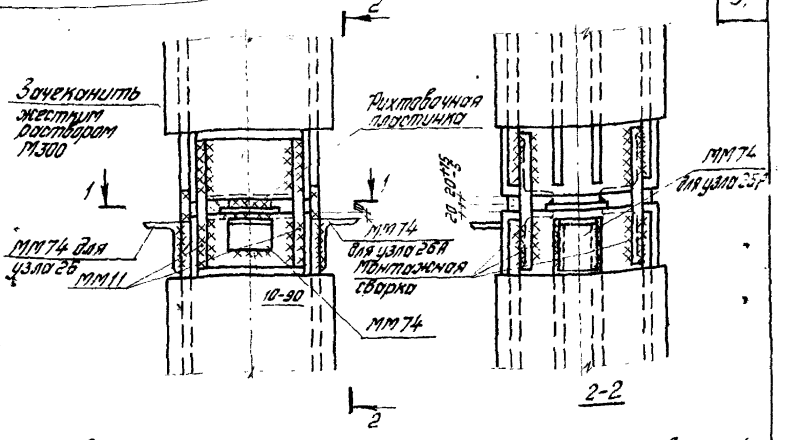
Примечание: Детали ММ74 привариваются до замоноличивания узла.

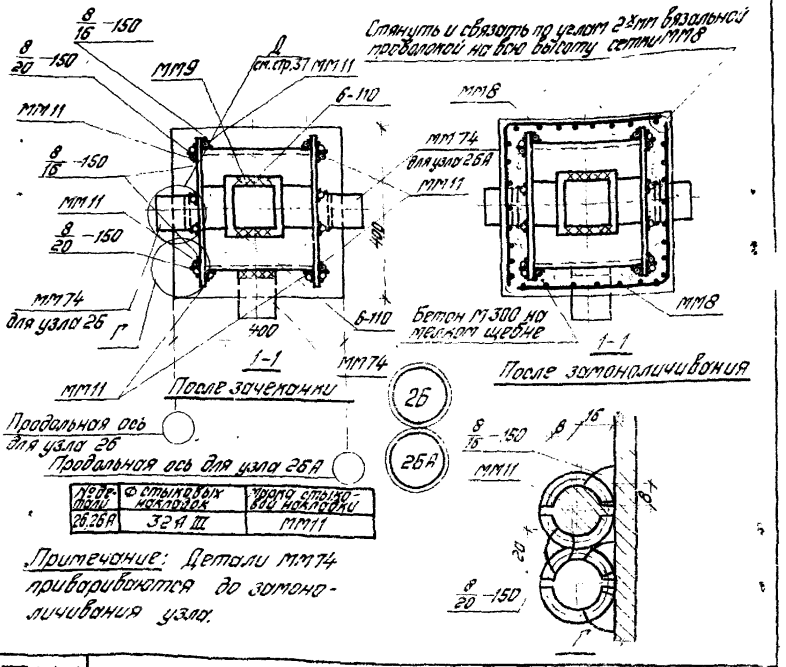
ТДМ 1975	Детали стыка угловых колонн (с накладками).	1.420-6 Выпуск 4
		Детали 25,25А

Белонучкина

Ст. инженер

Москва





№ детали	Ф стыковых накладок	Марка стыковой накладки
26,26А	32А III	ММ11

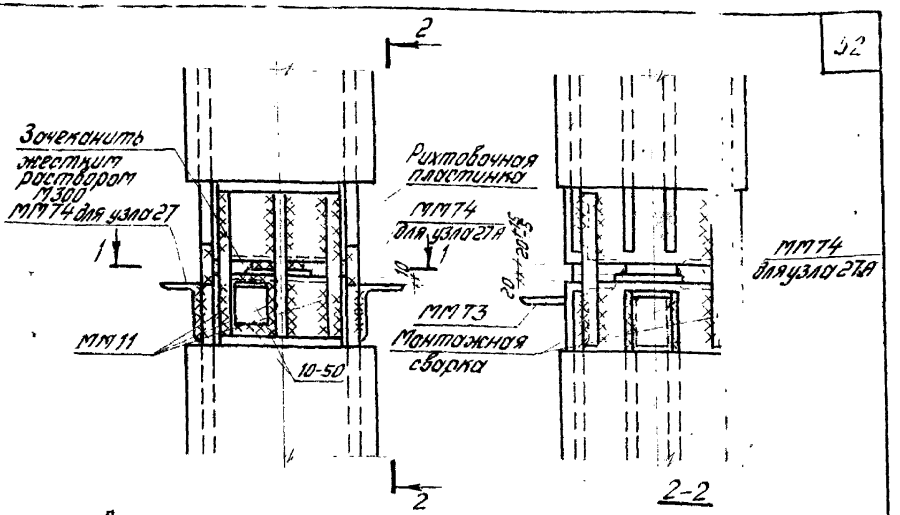
Примечание: Детали ММ74 привариваются до замоноличивания узла.

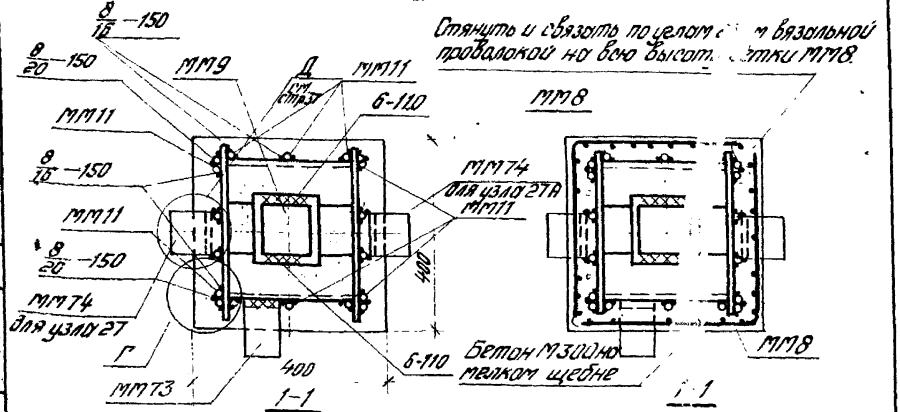
ТДМ 1975	Деталь стыка угловых колонн (с накладками)	1.420-6 Выпуск 4
		Детали 26, 26А

Верижников Белонучкина

Рук. группы Ст. инженер

Москва





После зачеканки

Продольная ось для узла 27

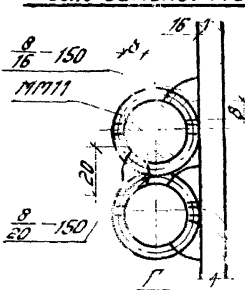
Продольная ось для узла 27А

27

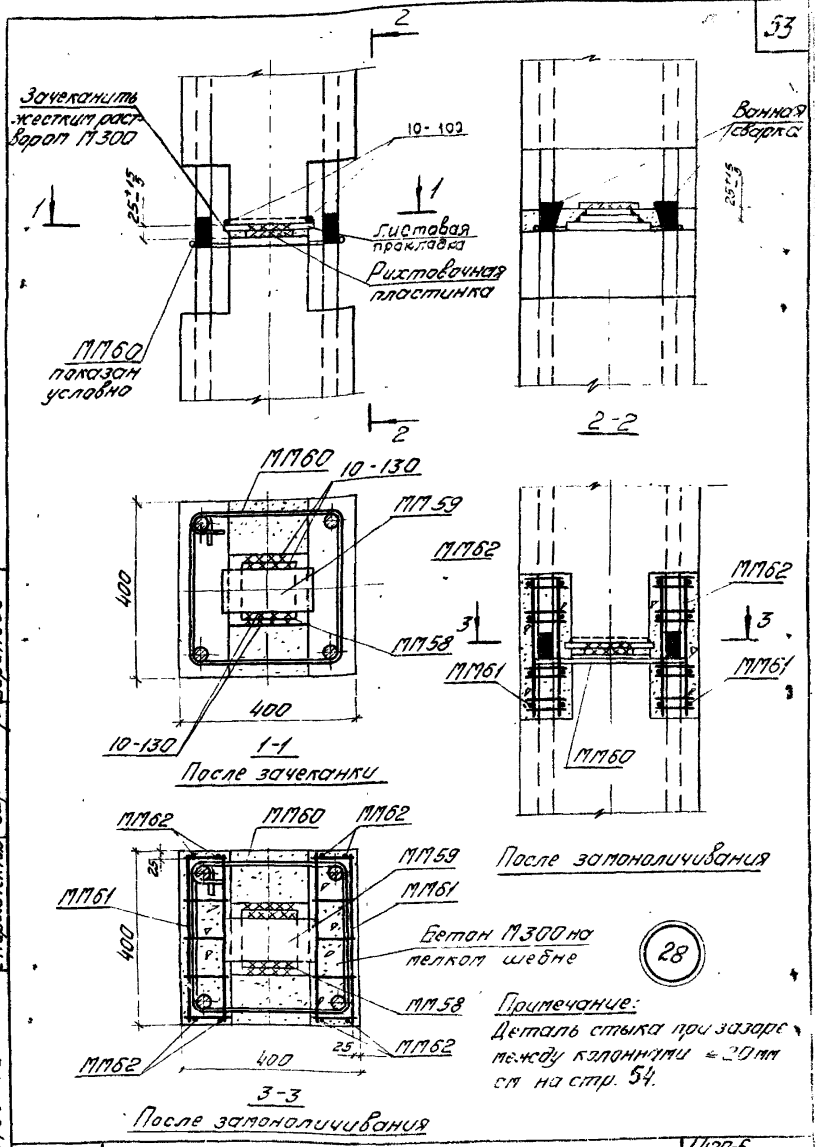
27А

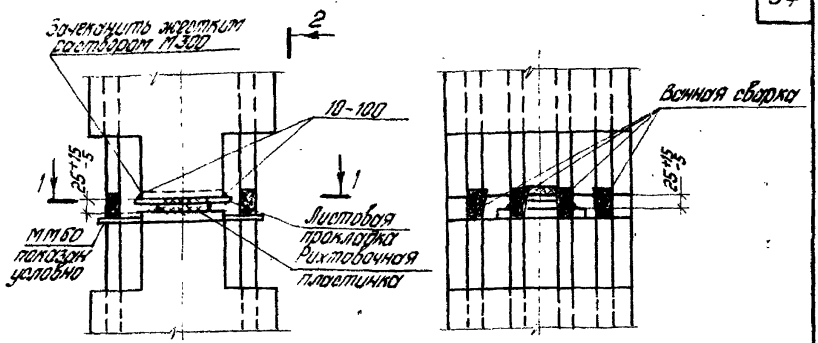
№№ детали	Ф стыковых накладок	Марка стыковой накладки
27,27А	32 А III	ММ11

После замоноличивания



Примечание: Детали ММ73, ММ74 приваривоются до замоноличивания узла


Зачеканить жестким раствором М300
10-100
Листовая прокладка
Рихтовочная пластинка
ММ60 показан условно
Ванная сварка
2-2
ММ60
10-130
ММ59
ММ58
400
1-1
После зачеканки
ММ62
ММ61
После замоноличивания
Бетон М300 на мелком щебне
ММ58
3-3
После замоноличивания
28
Примечание:
Деталь стыка при зазоре между колоннами ≤ 20 мм см на стр. 54.
Гл. инж. пр-та
Ст. архитектор
Старцев
Баранова
Москва
ТДМ
1975
Деталь стыка средних колонн (на ванной сварке).
1.420-6
Деталь 28



29

ТДМ 1975

Деталь стыка средних колонн (но вонной сборке).

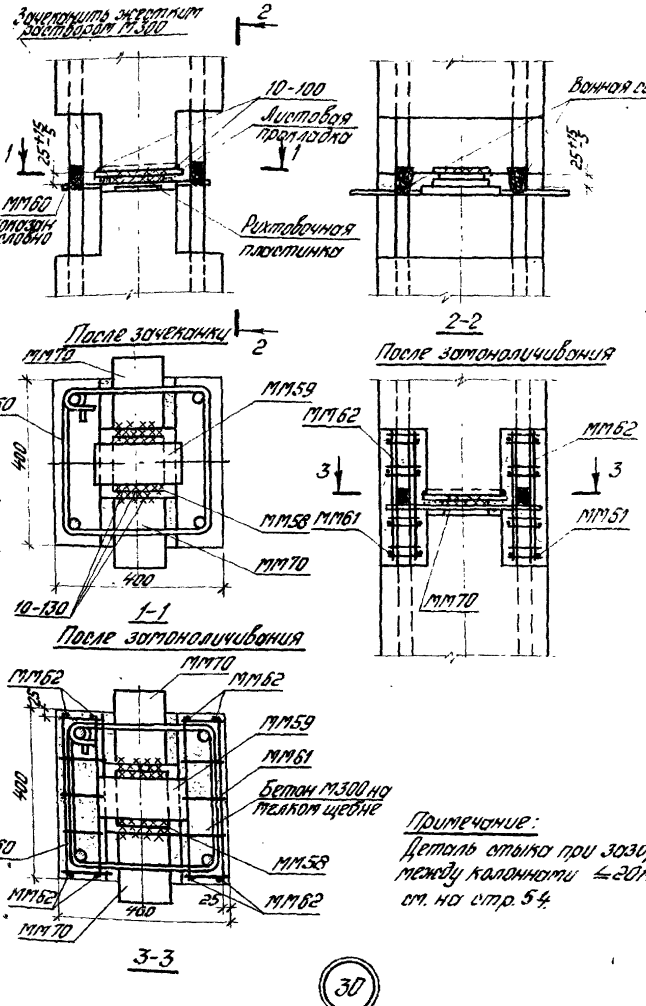
1.420-6 Выпуск 4

Деталь 29

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

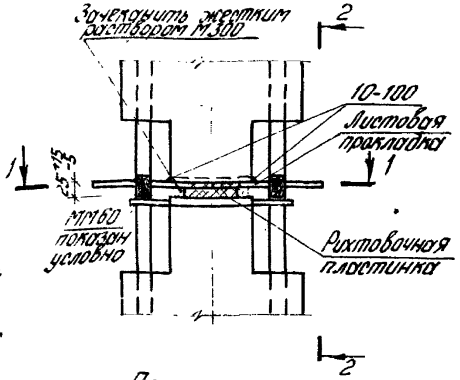
Типовые материалы для проектирования

55

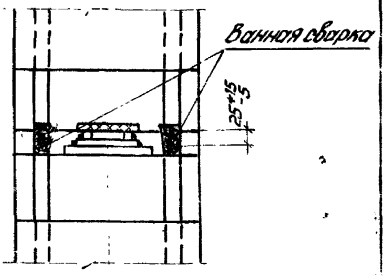


Примечание:
Деталь стыка при зазоре между колоннами ≤ 20мм см. на стр. 54

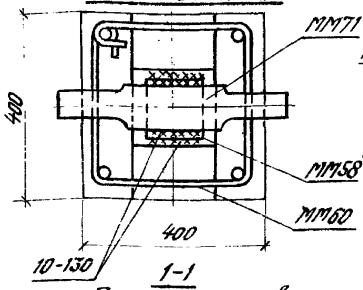
ТДМ 1975	Деталь стыка крайних колонн (на ванной сборке).	1.420-6 Выпуск 4 Деталь 30



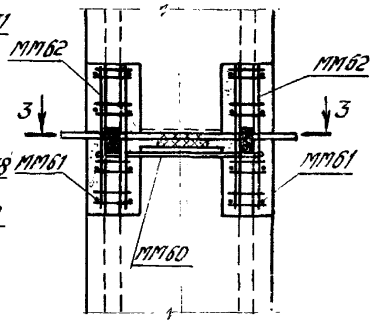
После зачеканки

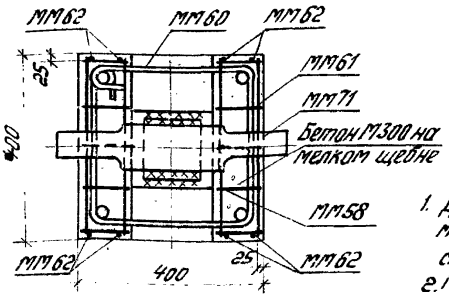


2-2
После замоноличивания



1-1
После замоноличивания





3-3

Примечание:

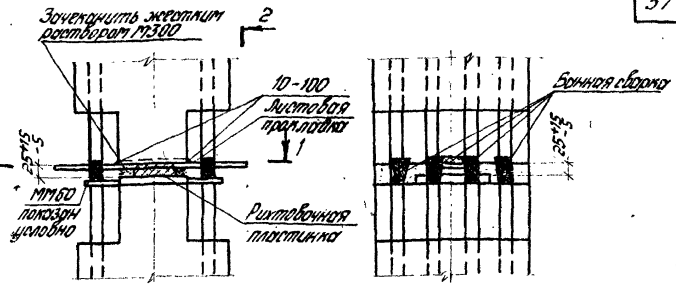
1. Деталь стыка при зазоре между колоннами ≤20мм см. на стр. 54
2. ММ71 можно заменить стальной пластиной 100×540 толщиной от 10 до 18мм в зависимости от величины требуемого зазора между колоннами

31

ТДМ 1975	Деталь стыка торцовых колонн (на ванной сварке).	1.420-6 Выпуск 4 Деталь 31

14340 51

Богомолова
Лобович
Ст. инженер
Ст. инженер
Москва

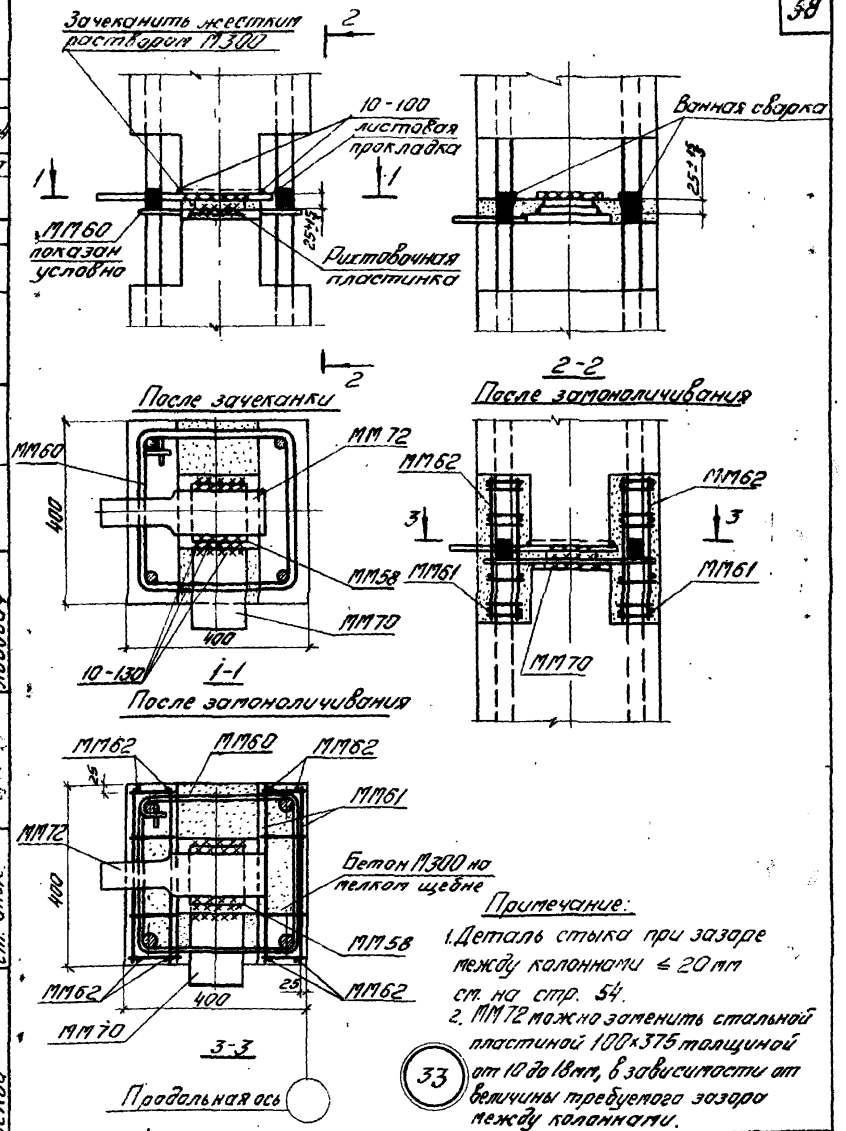


Примечание:
Деталь стыка при зазоре между колоннами ≤ 20мм см. на стр. 54.

32

© 14340 58

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



Примечание:

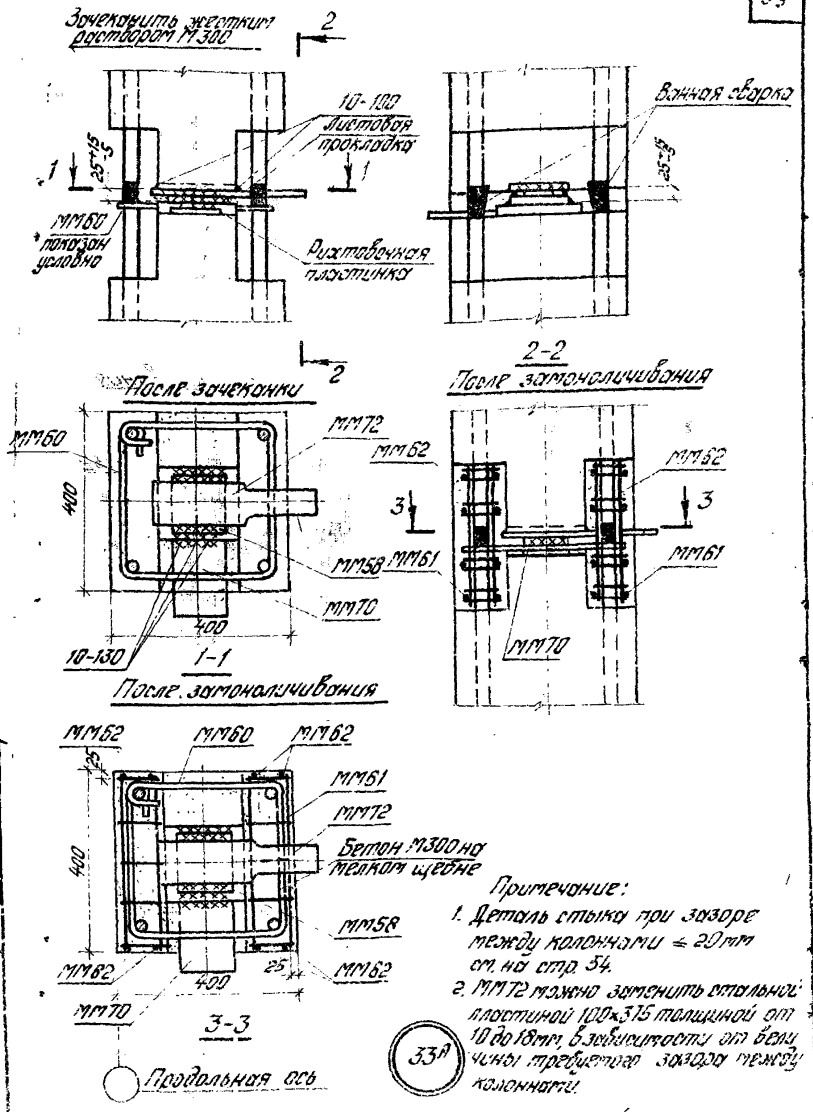
1. Деталь стыка при зазоре между колоннами ≤ 20 мм см. на стр. 54.
2. ММ72 можно заменить стальной пластиной 100×375 толщиной от 10 до 18 мм, в зависимости от величины требуемого зазора между колоннами.

ТДМ	Деталь стыка угловых колонн (на ванной сварке)	1.420-6 Выпуск 4
		Деталь 33

Лабович

Ст. инж.

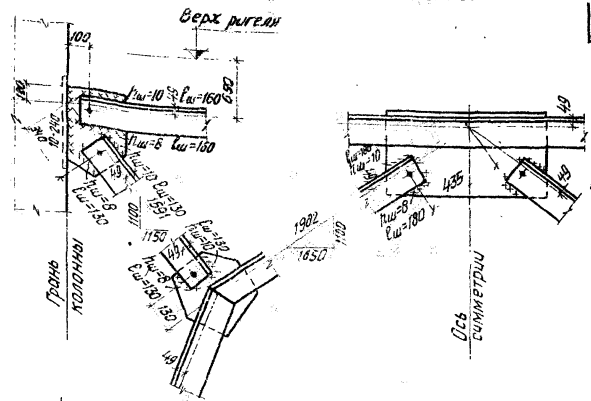
Москва

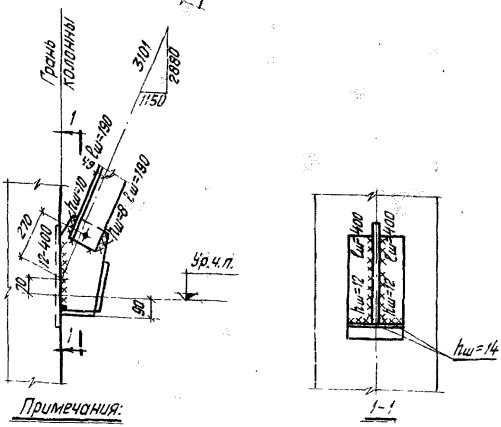


Примечание:

1. Деталь стыка при зазоре между колоннами ≤ 20 мм см. на стр. 54.
2. ММ72 можно заменить стальной пластиной 100×375 толщиной от 10 до 18 мм, в зависимости от величины требуемого зазора между колоннами.

ТАМ	Деталь стыка угловых колонн (на ванной сварке)	1.420-6 Выпуск 4
		Деталь 33А





Примечания:

1. Отметка уровня чистого пола принята на 100мм выше отметки верха плит междуэтажных перекрытий.
2. Обрезы уголков приняты равными 40мм.

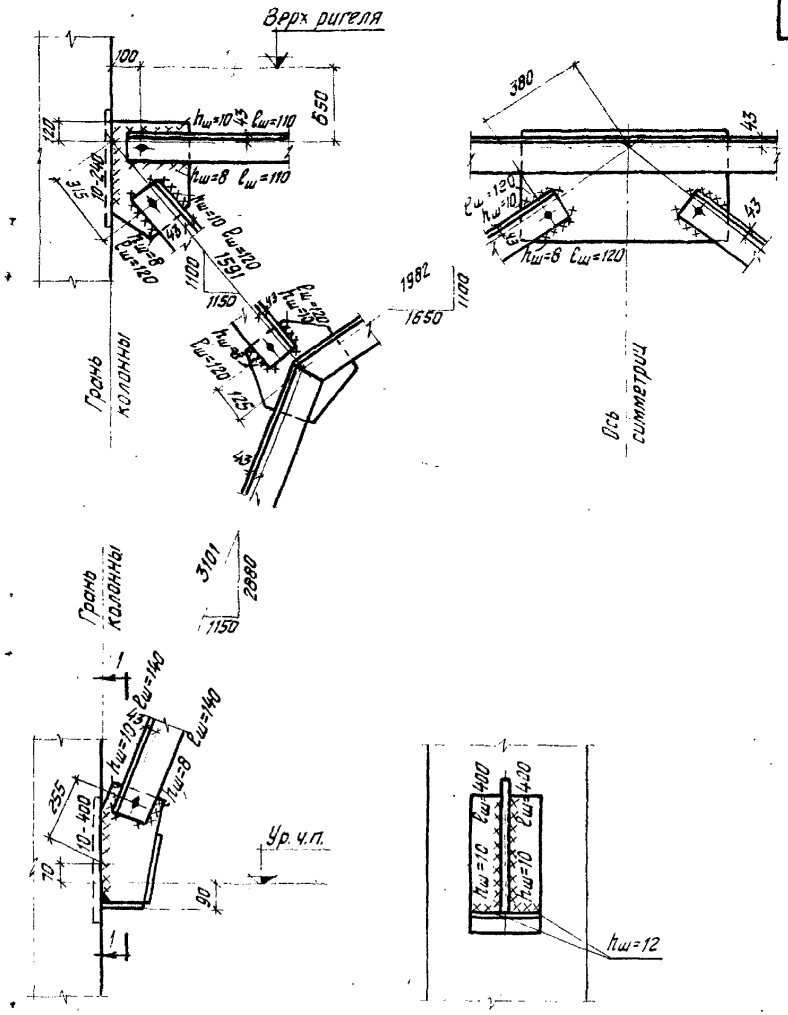
ТДМ 1975	Детали сборки и крепления связи СП10 к колоннам.	1.420-6 Выпуск 4
		Деталь СП10

Кроз лова

Ст. техник

Москва

14340 61



Примечания:

1. Отметка уровня чистого пола принята на 100мм выше отметки верха плит междуэтажных перекрытий.
2. Обрезы уголков приняты равными 40мм.

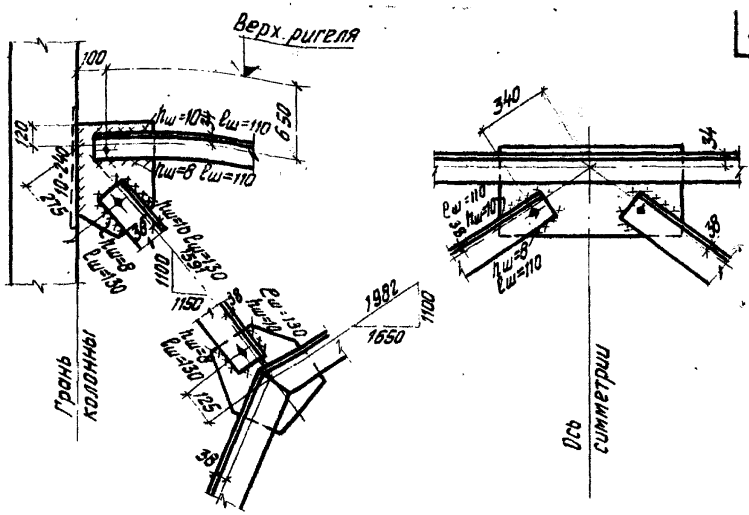
ТДМ 1975	Детали сборки и крепления связи СП11 к колоннам.	1.420-6 Выпуск 4
		Деталь СП11

Рук. группы Ст. техник

Челиберстова Козлова

Москва

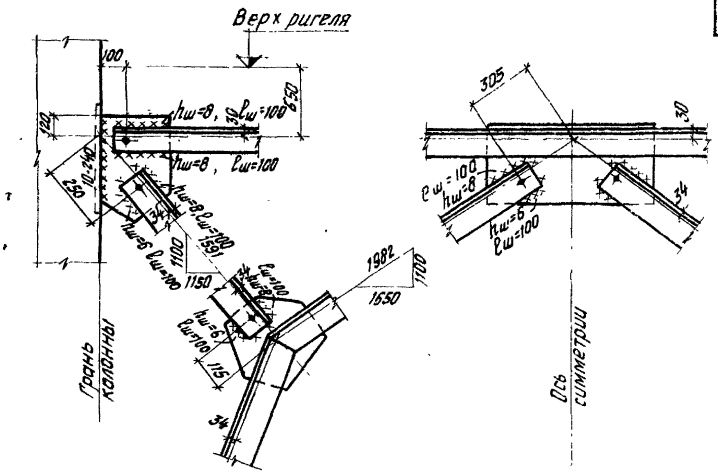
14340 Б2

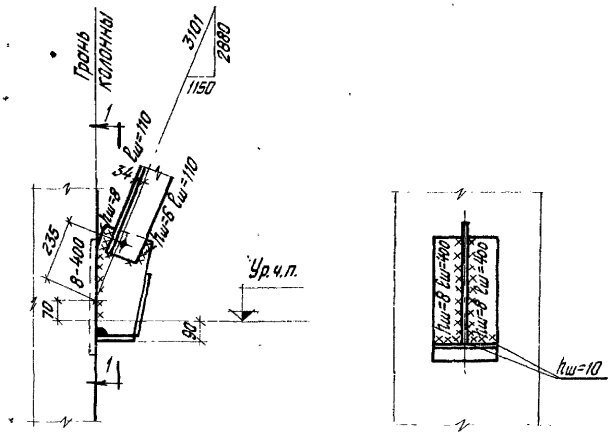


Примечания:

1. Отметка уровня чистого пола принята на 100мм выше отметки верха плит междуэтажных перекрытий.
2. Обрезы уголков приняты равными 40мм.

ТДМ 1975	Детали сборки и крепления связи СП12 к колоннам.	1.420-6 Выпуск 4 Деталь СП12





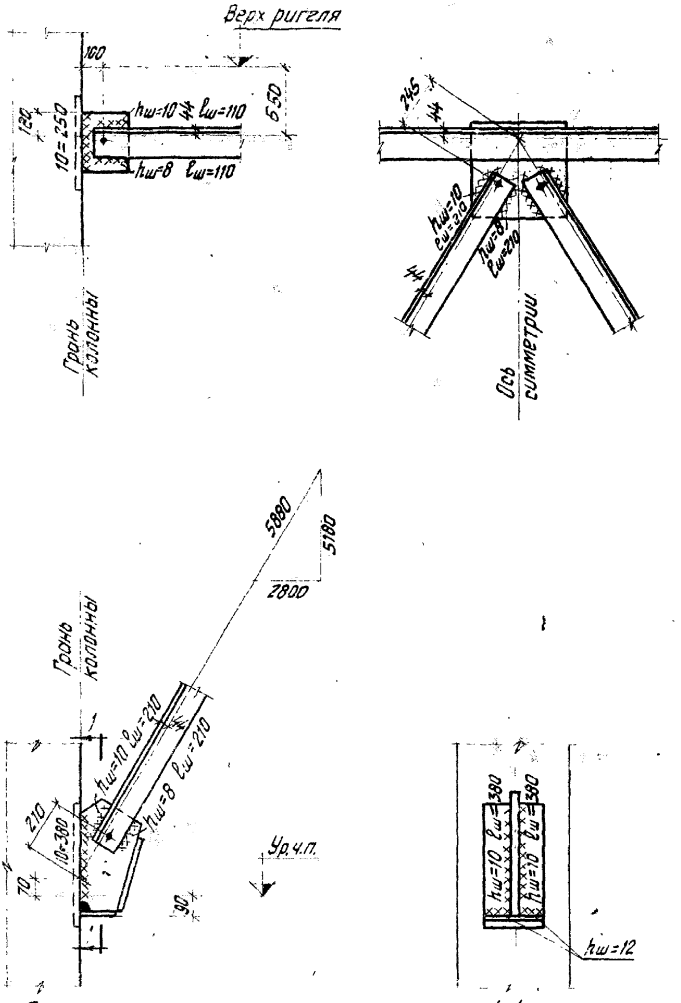
1-1

Примечания:

1. Отметка уровня чистого пола принята на 100мм выше отметки верха плит междуэтажных перекрытий.
2. Обрезы уголков приняты равными 40мм.

ТДМ 1975	Детали сборки и крепления связи СП13 к колоннам.	1.420-6 Выпуск 4
		Деталь СП13

Селиверстова
Козлова
Ст. техник
Москва

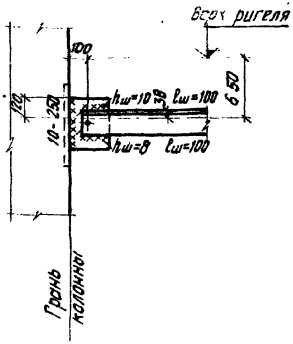


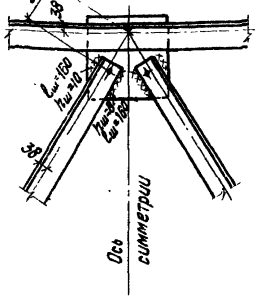
Примечания:

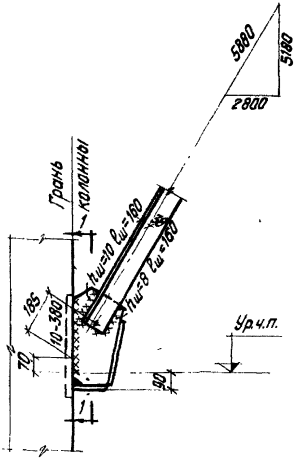
1. Отметка уровня чистого пола принята на 100мм выше отметки верха плит междуэтажных перекрытий.
2. Обрезы уголков приняты равными 40мм.

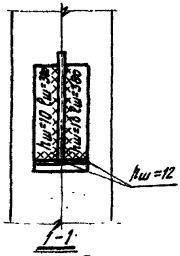
ТДМ 1976	Детали сборки и крепления связи СП14 к колоннам	1.420-6 Выпуск 4
		Деталь СП14

Ст. техник | Козлова | Москва







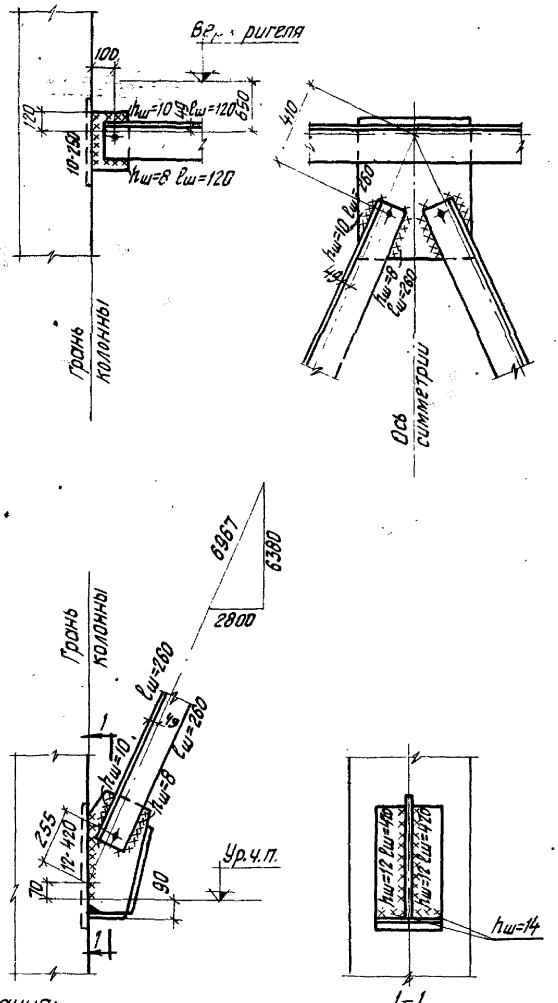


Примечания:

1. Отметка уровня чистого пола принята на 100мм выше отметки верха плит междуэтажных перекрытий.
2. Обрезы уголков приняты равными 40мм.

ТДМ 1975	Детали сборки и крепления связи СП15 к колоннам.	1.420-6 Выпуск 4
		Деталь СП15

Москва | Ст техник | Козлова



Примечания:

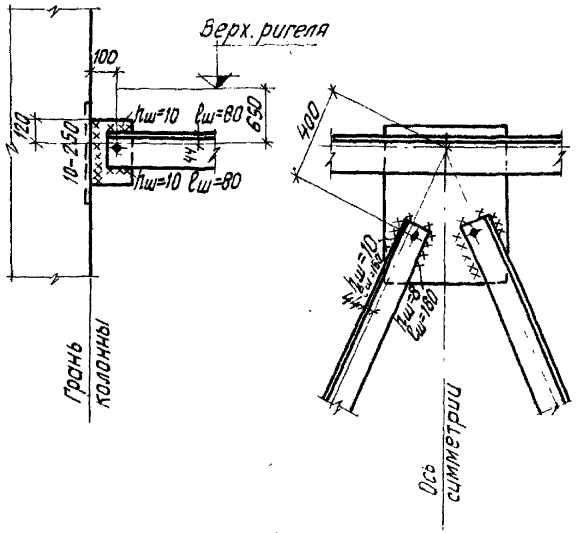
1. Отметка уровня чистого пола принята на 100мм выше отметки верха плит междуэтажных перекрытий.
2. Обрезы уголков приняты равными 40мм.

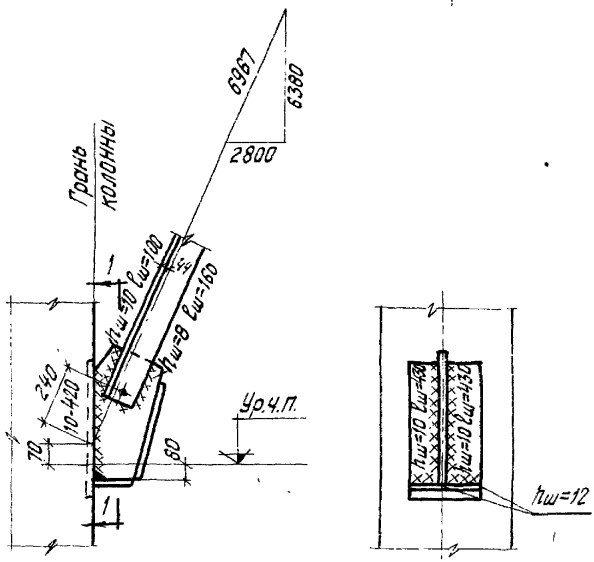
ТДМ 1975	Детали сборки и крепления связи. СП16 к колоннам.	1.420-6 Выпуск 4
		Деталь СП16

Рук. группы Ст. техник | Селиверстова Козлова

Москва

14340 Б7





1-1

Примечания:

1. Отметка уровня чистого пола принята на 100мм выше отметки верха плит междуэтажных перекрытий.
2. Обрезы уголков приняты равными 40мм.

ТДМ 1975	Детали сборки и крепления связи СП17 к колоннам	1.420-6 Выпуск 4
		Деталь СП17

Козлова

Ст. техник

Москва

Спецификация марок соединительных элементов на монтажную деталь

№ детали	Марка соединительного элемента	Кол. шт.	Расход стали на одну деталь кг	№ листа серии 1.420-2 вып. 10
3	ММ35 / ММ36	6 / 6	3,0 / 2,4	33
4	ММ35 / ММ36	6 / 6	3,0 / 2,4	33
5	ММ35 / ММ36	12 / 12	6,0 / 4,8	33
6	ММ35 / ММ36	12 / 12	6,0 / 4,8	33
7	ММ35 / ММ36	12 / 12	26,7 / 25,5	33
	ММ39	3		
8	ММ35 / ММ36	6 / 6	23,7 / 23,1	33
	ММ40	3		
9	ММ37 / ММ38	6 / 6	5,4 / 4,8	33
10	ММ37 / ММ38	12 / 12	10,8 / 9,6	33
11	ММ37 / ММ38	12 / 12	31,5 / 30,3	33
	ММ39	3		
12	ММ37 / ММ38	6 / 6	19,5 / 18,9	33
	ММ40	3		
13	ММ37 / ММ38	6 / 6	5,4 / 4,8	33
14	ММ37 / ММ38	12 / 12	10,8 / 9,6	33
15	ММ29 / ММ41	2 / 1	7,2	31 / 33
16	ММ8	2	16,5	29
	ММ9	1		
	ММ10	8		
17	ММ8	2	20,5	29
	ММ9	1		
	ММ11	8		
18	ММ8	2	24,7	29
	ММ9	1		
	ММ11	10		

Примечание

Марки соединительных элементов даны: в числителе – для перекрытия из ребристых плит, в знаменателе – из многопустотных панелей.

Типовой проект разработан Гипрокоммунстроем Госстроя СССР Москва

Гл. архитектор проекта Г. Ф. Хайдуков
Гл. инженер проекта Ю. Г. Катеников

Спецификация марок соединительных элементов на монтажную деталь

№ детали	Марка соединительного элемента	Кол. шт.	Расход стали на одну деталь, кг	№ листа серии 1.420-6 В.7 / ЦИ29-2/70
19	ММ8	2	19,7	29
	ММ9	1		
	ММ10	8		
	ММ74	2		3
20	ММ8	2	23,7	29
	ММ9	1		
	ММ11	8		
	ММ74	2		3
21	ММ8	2	26,7	29
	ММ9	1		
	ММ11	10		
	ММ73	2		3
22	ММ8	2	19,7	29
	ММ9	1		
	ММ10	8		
	ММ74	2		3
23	ММ8	2	23,7	29
	ММ9	1		
	ММ11	8		
	ММ74	2		3
24	ММ8	2	27,9	29
	ММ9	1		
	ММ11	10		
	ММ74	2		3
25	ММ8	2	19,7	29
	ММ9	1		
	ММ10	8		
	ММ74	2		3

№ детали	Марка соединительного элемента	Кол. шт.	Расход стали на одну деталь, кг	№ листа серии 1.420-6 В.7 / ЦИ29-2/70
25А	ММ8	2	19,7	29
	ММ9	1		
	ММ10	8		
	ММ74	2		3
26	ММ8	2	23,7	29
	ММ9	1		
	ММ11	8		
	ММ74	2		3
26А	ММ8	2	23,7	29
	ММ9	1		
	ММ10	8		
	ММ74	2		3
27	ММ8	2	27,3	29
	ММ9	1		
	ММ11	10		
	ММ73	1		3
	ММ74	1		
27А	ММ8	2	27,3	29
	ММ9	1		
	ММ11	10		
	ММ73	1		3
	ММ74	1		

Спецификация марок соединительных элементов на монтажную деталь

№ детали	Марка соединительного элемента	Кол. шт.	Расход стали на одну деталь, кг	№ листа серии 1.420-6 Выпуск 7
28	ММ58	1	10,7	1
	ММ59	1		
	ММ60	1		
	ММ61	8		
	ММ62	4		
29	ММ58	1	10,7	1
	ММ59	1		
	ММ60	1		
	ММ61	8		
	ММ62	4		
30	ММ58	1	14,5	1
	ММ59	1		
	ММ60	1		
	ММ61	8		
	ММ62	4		
	ММ70	2		3
31	ММ58	1	13,2	1
	ММ60	1		
	ММ61	8		
	ММ62	4		
	ММ71	1		3
32	ММ58	1	13,2	1
	ММ60	1		
	ММ61	8		
	ММ62	4		
	ММ71	1		3
33	ММ58	1	13,9	1
	ММ60	1		
	ММ61	8		
	ММ62	4		
	ММ70	1		3
	ММ72	1		
33А	ММ58	1	13,9	1
	ММ60	1		
	ММ61	8		
	ММ62	4		
	ММ70	1		3
	ММ72	1		

gost.e-ecolog.ru