

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

## СЕРИЯ 1.420.1-25

КОНСТРУКЦИИ МНОГОЭТАЖНЫХ  
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ  
С СЕТКАМИ КОЛОНН 6x6 И 9x6 м  
С БЕЗБАЛОЧНЫМИ ПЕРЕКРЫТИЯМИ  
ПОД НАГРУЗКУ СООТВЕТСТВЕННО  
ДО 30 кПа (3000 кгс/м<sup>2</sup>)  
И ДО 20 кПа (2000 кгс/м<sup>2</sup>)

выпуск 5

Узлы сопряжений  
конструктивных элементов  
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

24099

ЦЕНА 1 - 79

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ГОССТРОЯ СССР

Москва. А-445. Смольная ул. 22

Сдано в печать III 1990 года

Заказ № 3370 Тираж 4300 экз

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

# Серия 1.420.1-25

КОНСТРУКЦИИ МНОГОЭТАЖНЫХ  
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ  
С СЕТКАМИ КОЛОНН 6x6 и 9x6 м  
С БЕЗБАЛОЧНЫМИ ПЕРЕКРЫТИЯМИ  
ПОД НАГРУЗКУ СООТВЕТСТВЕННО  
ДО 30 кПа (3000 кгс/м<sup>2</sup>)  
И ДО 20 кПа (2000 кгс/м<sup>2</sup>)

выпуск 5

Узлы сопряжений  
конструктивных элементов  
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ:

ЦНИИЭСЕЛЬСТРОЙ

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

ЗАМ. ДИРЕКТОРА *Бабченко* В. ЧИЧКОВ

ЗАМ. ДИРЕКТОРА *Быков* В. В. БЫКОВ

ЗАВ. ЛАБОРАТОРИЕЙ *Выжигин* В. Г. ВЫЖИГИН

ЗАВ. ОТДЕЛОМ *Выжигин* В. Г. ВЫЖИГИН

КИЕВСКИЙ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ

ВЕД. НАУЧ. СОТР *Королев* А. Н. КОРОЛЕВ

ЗАМ. ГЛ. ИНЖ. *Бабченко* Ю. Т. БАБЧЕНКО

ГЛ. ИНЖ. ПРОЕКТА *Волков* А. А. ВОЛКОВ

НАЧ. ОТДЕЛА *Сытник* А. Н. СЫТНИК

УТВЕРЖДЕНЫ:

ГЛ. КОНСТР. ОТД. *Козлов* В. А. КОЗЛОВ

ГЛАВАГРОПРОМНАУЧПРОЕКТОМ

ГЛ. ИНЖ. ПРОЕКТА *Либерман* Г. А. ЛИБЕРМАН

ГОСКОМИССИИ СМ СССР ПО

ПРОДОВОЛЬСТВУ И ЗАКУПКАМ,

ПИСЬМО ОТ 27.09.89 № 15-81/5.

ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ С 01.03.90

ЦНИИЭСЕЛЬСТРОЕМ,

ПРИКАЗ ОТ 28.09.89 № 196-Р

ЗАМ. ДИРЕКТОРА *Мамедов* Т. И. МАМЕДОВ

ГЛ. НАУЧН. СОТРУД. *Крылов* С. М. КРЫЛОВ

© ЦИТП Госстроя СССР, 1990

Обозначение	Наименование	Стр.
1.420.1-25.5-ПЗ	Пояснительная записка	4
- 1	Схема расположения узлов перекрытия для зданий с сеткой колонн 6x6м	14
- 2	Схема расположения узлов каркаса для зданий с сеткой колонн 6x6м	15
- 3	Схема расположения узлов перекрытия для зданий с сеткой колонн 9x6м	16
- 4	Схема расположения узлов каркаса для зданий с сеткой колонн 9x6м	17
- 5	Заделка колонны в фундамент. Узел 1	18
- 6	Сопряжение капители с колонной. Узел 2	19
- 7	Сопряжение капители с колонной. Узел 3	20
- 8	Сопряжение капители с колонной. Узел 4, 5, 6	21
- 9	Сопряжение капители с колонной. Узел 7, 8	22
- 10	Сопряжение капители с колонной. Узел 9	23
- 11	Сопряжение капители с колонной. Узел 10	24
- 12	Сопряжение капители с колонной. Узел 11, 12, 13	25
- 13	Сопряжение капители с колонной. Узел 14, 15	26
- 14	Сопряжение межколонной плиты с капителью. Узел 16, 17, 18	27
- 15	Сопряжение межколонной плиты с капителью. Узел 19, 20	28
- 16	Сопряжение межколонной плиты с капителью. Узел 21, 22, 23	29

ИНВ. № подл. Подпись и дата

Разраб.	ГРОНЕЦ	Ф-		1.420.1-25.5	Стадия	Лист	Листов
					Р	1	2
				Содержание	Киевский Промстройпроект		
Н.контр.	ДУЖОК	Ф					



Обозначение	Наименование	Стр.
1.420.1-25.5-17	Сопряжение межколонной плиты с капителью. Узел 24,25	30
-18	Сопряжение межколонной плиты с капителью Узел 26,27	31
-19	Сопряжение пролетной плиты с межколонной. Узел 28,29,30	32
-20	Сопряжение пролетной плиты с межколонной. Узел 31,32,33,34	33
-21	Стык колонн. Узел 35	34
-22	Стык колонн. Узел 35 (вариант)	35
-23	Деталь А	36
-24	Деталь Б для зданий с сеткой колонн 6x6м	37
-25	Деталь В для зданий с сеткой колонн 9x6м	38
-26	Изделие соединительное МС1	39
-27	Изделие соединительное МС2	40
-28	Изделие соединительное МС3	41
-29	Изделие соединительное МС4... МС6	42
-30	Спецификация	43

ИЗВ. ИСПОС. КОЛОННЫ И ДАТА ВЗАМ. ИЗВ. ИСП.

## 1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Выпуск 5 серии 1.420.1-25 содержит узлы сопряжения конструктивных элементов каркаса многоэтажных производственных зданий с сетками колонн 6x6 м и 9x6 м с безбалочными перекрытиями, а также основные указания по производству работ, соблюдение которых является обязательным.

1.2. До монтажа сборных железобетонных конструкций должны быть выполнены подготовительные работы, предусмотренные главой СНиП 3.01.01-85 "Организация строительного производства" и проектом производства работ.

1.3. При производстве монтажных работ следует руководствоваться указаниями настоящего выпуска и требованиями следующих нормативных материалов:

СНиП III-4-80 "Техника безопасности в строительстве";

СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции";

СНиП III-18-75 "Металлические конструкции";

"Руководство по проектированию и выполнению замоноличенных стыков колонн железобетонных каркасов многоэтажных зданий"

/НИИЖБ, Москва, 1976г/.

Сварочные работы осуществлять в соответствии с СНиП 3.03.01-87, ГОСТ 14098-85, ГОСТ 5264-80, ГОСТ 10922-75, СНЗ93-78 /разделы 2,3,4, приложение 1/.

1.4. Расчеты узлов сопряжения конструкций выполнены на основании "Руководства по проектированию железобетонных кон-

ИНВ. № ПОЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА

РАЗРАБ.	ГРОНЕЦ	Ф -	1.420.1-25,5-ПЗ		
ГЛ. КОН.	КОЗЛОВ	ВВ			
ГИП	ЛИБЕРМАН	ВВ			
			ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	СТАВКА	ЛИСТ
				Р	1
					ЛИСТОВ
					10
И. КОНТР.	ДУЖАК	ДЖС		Киевский ПРОМСТРОЙПРОЕКТ	



струкций с безбалочными перекрытиями" /М, Стройиздат, 1979г./ с учетом изменений, изложенных в совместном письме ЦНИИПЗ и НИИЖБ от 23.06.89 г. № 2-7/2899.

## 2. УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

2.1. Указания по строповке колонн и по их транспортированию приведены в выпуске "0" данной серии.

Установка колонн первого яруса в стаканы фундаментов производится после приемки фундаментов и осуществляется в порядке, приведенном ниже.

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

2.1.2. На дно стакана фундамента непосредственно перед монтажом колонны укладывается выравнивающий слой до проектной отметки низа колонны, откорректированной с учетом её фактической длины.

Для образования выравнивающего слоя рекомендуется применять бетонную смесь с осадкой конуса 0-2 см, класс бетона - тот же, что для заделки колонны в стаканы фундаментов.

В отдельных случаях допускается выполнять выравнивающий слой толщиной 30 мм из жесткого цементно-песчаного раствора М50 состава 1:1 по объему.

Использование в качестве выравнивающего слоя металлических подкладок не допускается.

2.1.3. В стаканы фундаментов устанавливаются колонны.

Все колонны нижнего яруса - двух-, трехэтажной разрезки.

2.1.4. После установки, выверки и временного закрепления колонн зазоры между стенками стаканов фундаментов и колоннами тщательно заполняются с применением вибрирования бетоном класса В25 на мелком гравии или щебне.

1.420.1-25.5-ПЗ

Лист

2

24099 6

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

Последующий монтаж конструкций может производиться после достижения бетоном замоноличивания стаканов 70%<sup>X</sup> проектной прочности в летнее время и 100% - в зимнее время.

2.2. Монтаж конструкций может производиться как с немедленным замоноличиванием узлов каркаса здания и швов между элементами перекрытий, так и без немедленного замоноличивания, однако в последнем случае сохраняется требование в части немедленного замоноличивания колонн в фундаментах.

При производстве монтажных работ с немедленным замоноличиванием монтаж колонн следующего яруса должен производиться по окончании монтажа конструкций нижележащих междуэтажных перекрытий, осуществления всех сварных соединений элементов конструкций и их приемки в соответствии с ГОСТ 10922-72, замоноличивания узлов, швов между элементами и после достижения бетоном замоноличивания не менее 70% проектной прочности в летнее время и 100% - в зимнее.

При производстве монтажных работ без немедленного замоноличивания узлов каркаса здания и швов между элементами перекрытий допустимое число этажей каркаса, монтируемого без немедленного замоноличивания, устанавливается конкретным проектом с учетом указаний выпуска "0". При этом, немедленно по ходу монтажа должны выполняться все сварные соединения элементов конструкций.

<sup>X</sup>Монтаж конструкций первого перекрытия зданий с сеткой колонн 6x6 м может производиться после достижения бетоном, уложенным в стаканы фундаментов, 50% проектной прочности; к моменту монтажа второго перекрытия прочность этого бетона должна быть доведена до 70% проектной прочности.

1.420.1-25.5-ПЗ

Лист

3

№ п/п, № подл. Подпись и дата

№ инв. №



2.3. Монтаж конструкций зданий производить в последовательности, описанной ниже.

2.3.1. К смонтированным колоннам, в уровне опирания капителей, привариваются стальные столики /поз.2/. Приварка столиков выполняется по рискам на закладных изделиях колонн, наносимым на монтаже с помощью данных нивелировки. Последовательность приварки монтажных столиков к колоннам длиной на два и более этажей определяется очередностью монтажа капителей. Столики привариваются электродами типа Э 42А или Э 46А. Размеры сварных швов указаны на чертежах узлов /2...15/.

2.3.2. Устанавливаются на стальные столики, с точным соблюдением проектного положения, капители первого этажа.

Отрихтованные капители прикрепляются к колоннам сваркой закладных изделий, а также приваркой арматурных накладок /поз.1, 3/. Сварка арматурных накладок производится электродами типа Э 42А, Э 46А, Э 50А. Приварка капителей к монтажным столикам выполняется электродами Э42А, Э46А.

Под капителью устанавливается арматурный стержень /поз.4/ и прикрепляется электродуговой сваркой к закладным изделиям капители; устанавливаются арматурные сетки /поз.5/, надежно привязываются вязальной проволокой к арматурному стержню /поз.4/ и связываются между собой. Затем устанавливается инвентарная металлическая опалубка таким образом, чтобы внутренние грани опалубки являлись продолжением соответствующих граней стакана капители.

2.3.3. Устанавливаются межколонные плиты в двух направлениях и производится сначала сварка выпусков арматуры, а затем приварка закладных изделий межколонных плит к закладным изделиям капителей. Сварка закладных изделий выполняется электро-

ИНВ. № ПОЛ. ПРИБОРЫ И ОБОЗ. ЭЛЕМ. НИВЕЛИР.

дами типа Э 42А или Э 46А, а приварка арматурных выпусков выполняется электродами типа Э 42А, Э 46А или Э 50А.

Сварка узлов сопряжения межколонной плиты с капителью выполняется в порядке, приведенном ниже.

2.3.4. Привариваются арматурные выпуски, располагаемые с одного торца плиты, к закладным изделиям капители /узлы 16...27/.

В первую очередь приваривается один из ближайших к выступу плиты выпуск, затем - аналогичный выпуск, расположенный у другого выступа; приваривается второй ближайший к выступу плиты выпуск и аналогичный выпуск у другого выступа; вслед за этим приваривается выпуск, расположенный рядом со стержнем, приваренным в первую очередь, затем приваривается аналогичный выпуск, расположенный у другого выступа плиты и т.д.

В таком же порядке привариваются арматурные выпуски, расположенные с другого торца плиты.

После приварки выпусков арматуры к закладным изделиям капителей, к этим закладным изделиям привариваются закладные изделия выступов межколонной плиты - сначала с одного торца плиты, затем с другого.

Исходя из ответственного характера сварных соединений соблюдение требований, указанных в ГОСТ 14098-85 и ГОСТ 5264-80, является обязательным и подлежит контролю при приемке скрытых работ.

2.3.5. Устанавливаются пролетные плиты. При монтаже пролетных плит следует опускать их в проектное положение плавно, без ударов.

До приварки выпусков арматуры монтажная нагрузка на плитах не допускается. Производится сварка выпусков арматуры пролетных плит конструкций перекрытий зданий с сеткой колонн

1.420.1-25.5-ПЗ

Лист

5

24099 9

ИМБ. № ПОДЛ. /100725/ Ч. 0479 639М. Ч. ИВ. №

6x6 м /узлы 28...30/ с закладными изделиями межколонных плит электродами типа Э42А, Э46А.

При монтаже пролетных плит в зданиях с сеткой колонн 9x6 м /узлы 31...34/ имеются некоторые особенности.

У пролетных плит длиной 6м по периметру выпущена арматура большого диаметра /по торцам плит арматура класса А-III, а вдоль боковых поверхностей-арматура из круглой стали класса А-I/.

Выпусками арматуры, ближайшими к торцам плит, последние на монтаже опираются на межколонные плиты. Производится рихтовка пролетных плит - совмещение нижней поверхности пролетной плиты с нижней поверхностью межколонной плиты. При выгибе пролетной плиты от предварительного напряжения больше, чем у межколонной плиты, пролетную плиту рекомендуется пригрузить до совмещения ее нижней поверхности с поверхностью межколонной плиты, после чего два арматурных выпуска пролетной плиты, предусмотренные в середине её длинных сторон, следует приварить к закладным изделиям межколонных плит электродами Э42А, Э46А. Совмещение нижних поверхностей пролетных и межколонных плит на монтаже можно производить при помощи струбцин.

После рихтовки пролетных плит производится приварка их арматурных выпусков к закладным изделиям трехметровых межколонных плит электродами Э42А, Э46А, Э50А, сначала расположенных с одного торца пролетной плиты, а затем с другого. Затем привариваются все остальные стержни пролетной плиты к закладным изделиям шестиметровых межколонных плит электродами Э42А, Э46А.

ИНВ. № ПОЯЛ. ШУБЛЫСЬ Ц ПЛТА БЗАМ. ИНВ. №

1.420.1-25.5-ПЗ

Лист

6



2.3.6. Тщательно замоноличиваются узлы сопряжений капителей с колоннами бетоном классов В22,5 ; В25; В30 на мелком гравии или щебне с обязательным уплотнением глубинными вибраторами. Замоноличиваются швы между плитами бетоном классов В22,5; В25; В30 на мелком щебне или гравии / размером не более 10 мм/ с обязательным уплотнением вибраторами.

Бетон замоноличивания узлов сопряжения элементов перекрытия и капители с колонной принимается:

при временной нормативной длительной нагрузке на перекрытии 25 кПа /2500 кгс/м<sup>2</sup>/ и 30 кПа /3000 кгс/м<sup>2</sup>/- класса В30 ;

при временной нормативной длительной нагрузке на перекрытии 15 кПа / 1500 кгс/м<sup>2</sup>/ и 20 кПа /2000 кгс/м<sup>2</sup>/- класса В25 для зданий с сеткой колонн 6х6м; - класса В30 для зданий с сеткой колонн 9 х 6м;

при временной нормативной длительной нагрузке на перекрытии 5 кПа /500 кгс/м<sup>2</sup>/ и 10 кПа /1000 кгс/м<sup>2</sup>/- класса В22,5 для зданий с сеткой колонн 6х6м; -класса В25 для зданий с сеткой колонн 9х6 м.

Замоноличивание швов между элементами перекрытий и сопряжений капителей с колоннами должно производиться особенно тщательно с соблюдением требований, изложенных выше, так как несущая способность конструкции зависит от качества замоноличивания.

Монтаж следующего яруса должен производиться по окончании монтажа конструкций нижележащих междуэтажных перекрытий, осуществления всех сварных соединений элементов конструкций, их приемки в соответствии с ГОСТ 10922-75, замоноличивания узлов и швов между элементами и после достижения бетоном замоноличивания не менее 70% проектной прочности в летнее время и 100% - в зимнее.

2.4. Стык колонн / узел 35/ выполняется в приведенном ниже порядке.

ИНВ. № ПОСЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА  
ВЗМ. ИНВ. №

1.420.1-25.5-ПЗ

Лист  
7

2.4.1. Монтируемые колонны устанавливаются в инвентарные кондукторы, одетые на верхнюю часть колонн нижнего яруса и временно закрепляются.

2.4.2. Концы выпусков арматуры колонн разделяются для ванной сварки в соответствии с ГОСТ 14098-85 и инструкцией СН 393-78 (раздел 4).

По окончании разделки выпусков арматуры колонна опускается на бетонный выступ торца нижней колонны и рихтуется в проектное положение.

2.4.3. Производится ванная сварка выпусков арматуры колонн с применением инвентарных медных форм. Формы устанавливаются "носиком" вдоль стороны сечения колонны. Полуавтоматическая ванная сварка выполняется с использованием стальной сварочной проволоки марок Св-10ГА, Св-10Г2, Св-08Г2С и одноэлектродная ванная сварка-электродами Э55 или Э60.

Во избежание перекоса колонны вследствие усадочных деформаций сварных соединений и с целью снижения остаточных напряжений в арматуре от сварки, сначала производится одновременная сварка двух стержней, расположенных по концам одной диагонали поперечного сечения колонны, а затем свариваются стержни, расположенные по другой диагонали.

2.4.4. После проверки качества сварных соединений, зазор между торцами колонн тщательно зачеканивается жестким раствором марки не ниже М300.

2.4.5. На сваренные выпуски арматуры надеваются /навинчиваются/ спирали /поз.7/ и устанавливается хомут, состоящий из двух деталей /поз.6/. Концы позиций 6 соединяются на монтаже внахлестку электродуговой сваркой равнопрочными фланговыми

ИНВ. № 10001 Подпись и дата 33АМ.СНВ.А.

1.420.1-25.5-ПЗ

Лист

8

24099 12



швами с применением электродов Э 42А или Э 46А.

Хомут привязывается к арматурным стержням колонны; прихватка и приварка дуговой электросваркой хомута к арматурным стержням колонны не допускается.

По окончании указанных выше работ стык колонн замоноличивается бетоном класса В25 на мелком гравии или щебне.

2.5. Стальные соединительные элементы даны в настоящем выпуске.

Марки стали соединительных элементов и марки бетона замоноличивания по морозостойкости и водонепроницаемости в конкретном проекте назначаются такими же, как для соответствующих закладных изделий, арматурных изделий и бетона стыкуемых железобетонных элементов.

2.6. В зданиях с агрессивными средами в зависимости от вида и степени агрессивности сред должны быть выполнены требования по защите деталей сопряжений и стыков в соответствии со СНиП 2.03.П-85 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Требования по антикоррозионной защите строительных конструкций, узлов их сопряжений и сварных швов должны быть указаны в проекте конкретного здания.

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

Для железобетонных конструкций, эксплуатируемых при температурах выше минус 30°С, в случае их монтажа в условиях температур минус 30°С и ниже должны предусматриваться временные

1.420.1-25.5-73

Лист

9

24099 13

ИНВ. № подл. Поступил и дата Взам. инв. №



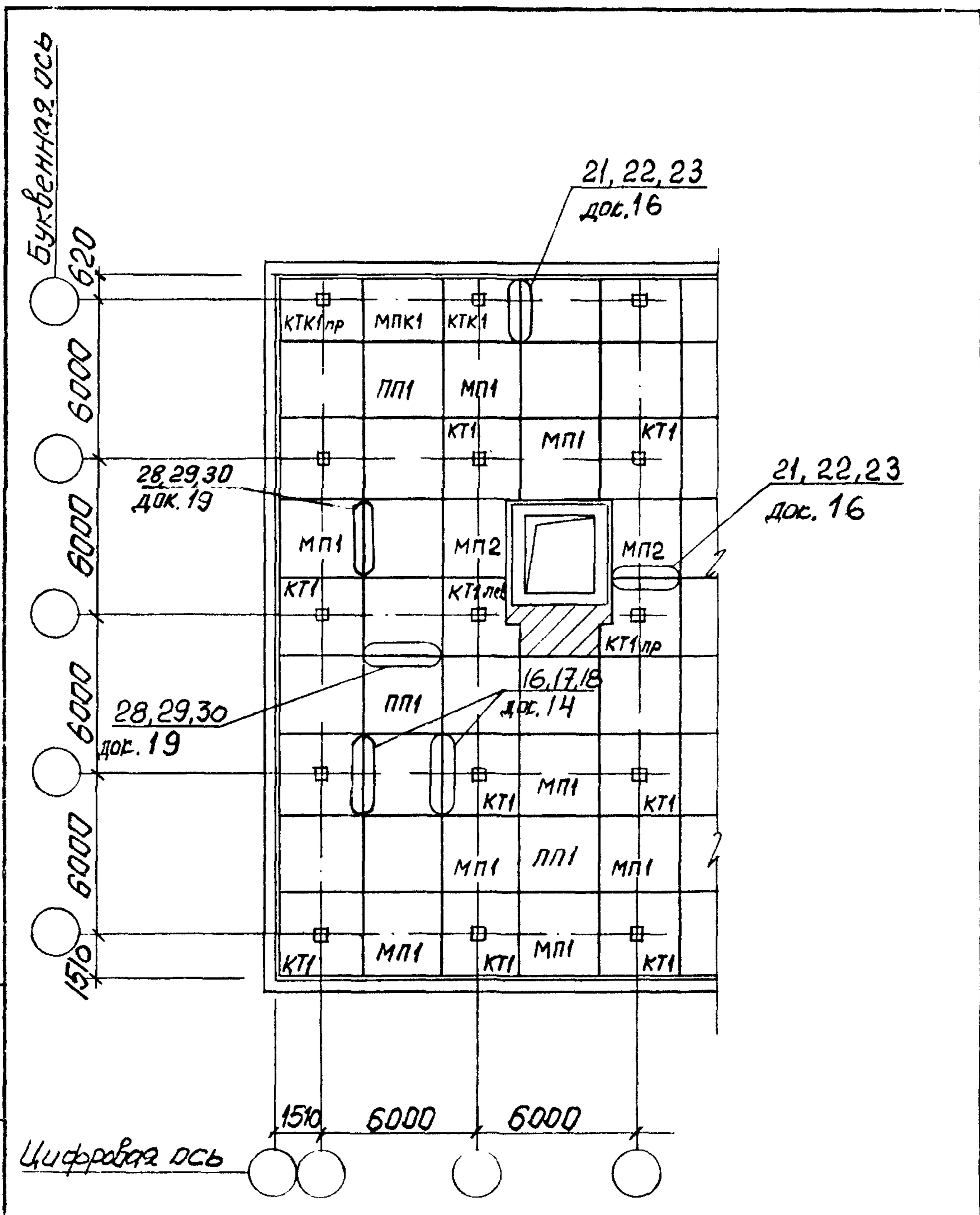
ограничения по их загрузению. Загружение таких конструкций разрешается только статической нагрузкой, равной не более 0,7 от расчетной, впредь до создания постоянных условий эксплуатации конструкций при температурах не ниже минус 30°С.

Учитывая, что дуговая сварка соединений элементов из сталей группы марок ВСтЗ и класса А-I допускается при температуре воздуха не ниже минус 30°С, а из сталей класса А-III - не ниже минус 20°С, необходимо принять меры по сохранению на рабочем месте сварщика температуры воздуха не ниже указанных пределов.

Инд. № 000000  
Удобритель и дата  
ВЗРМ. Инв. №

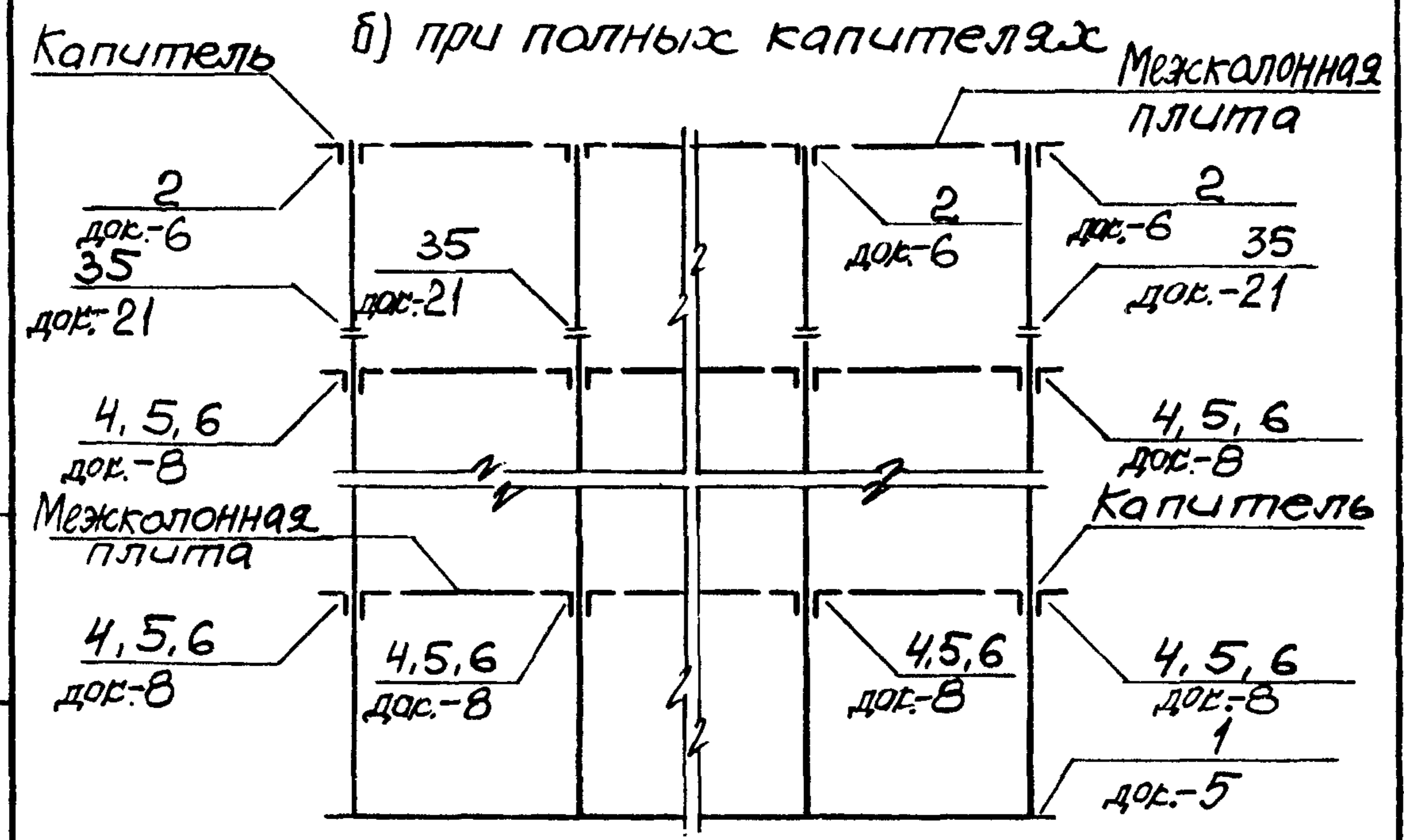
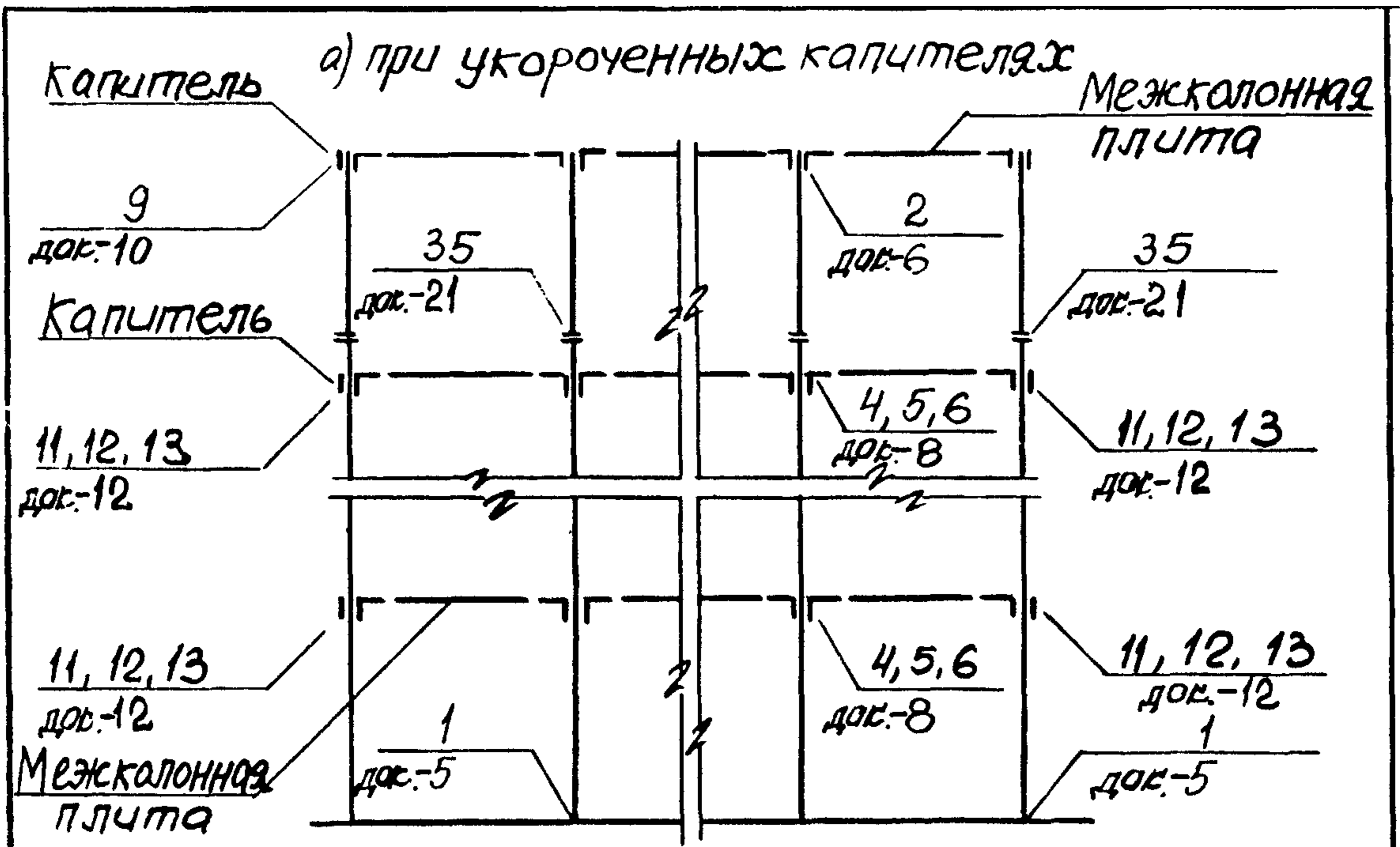
1.420.1 - 25.5 - ПЗ

Лист  
10



Разраб.	Гронец	В.С.	1.420.1 - 25.5 - 1	Стадия	Лист	Листов
Расчит.	Кушельгоф	В.С.		Р		1
Провер.	Дужасак	В.С.		Киевский Промстройпроект		
Н.контр.			Дужасак	В.С.	Схема расположения узлов перекрытия для зданий с сеткой колонн 6 x 6 м	

1-в. №16-17/18/19/20/21/22/23/24/25/26/27/28/29/30/31/32/33/34/35/36/37/38/39/40/41/42/43/44/45/46/47/48/49/50/51/52/53/54/55/56/57/58/59/60/61/62/63/64/65/66/67/68/69/70/71/72/73/74/75/76/77/78/79/80/81/82/83/84/85/86/87/88/89/90/91/92/93/94/95/96/97/98/99/100



ИНВ. № ПОСЛА. ПОДПИСЬ ШТАТА. ВЗАМ. ЧИВ. №

Разраб.	Гронец	Ф-		1.420.1-25.5-2	Страна	Лист	Листов
Рассчит.	Кишелев	Ф					
Провер.	Дужак	Ф					
				Схема расположения узлов каркаса для зданий с сеткой колонн 6x6м			
				КЧЕВСКИЙ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ			



Буквенная ось

620

9000

9000

9000

150

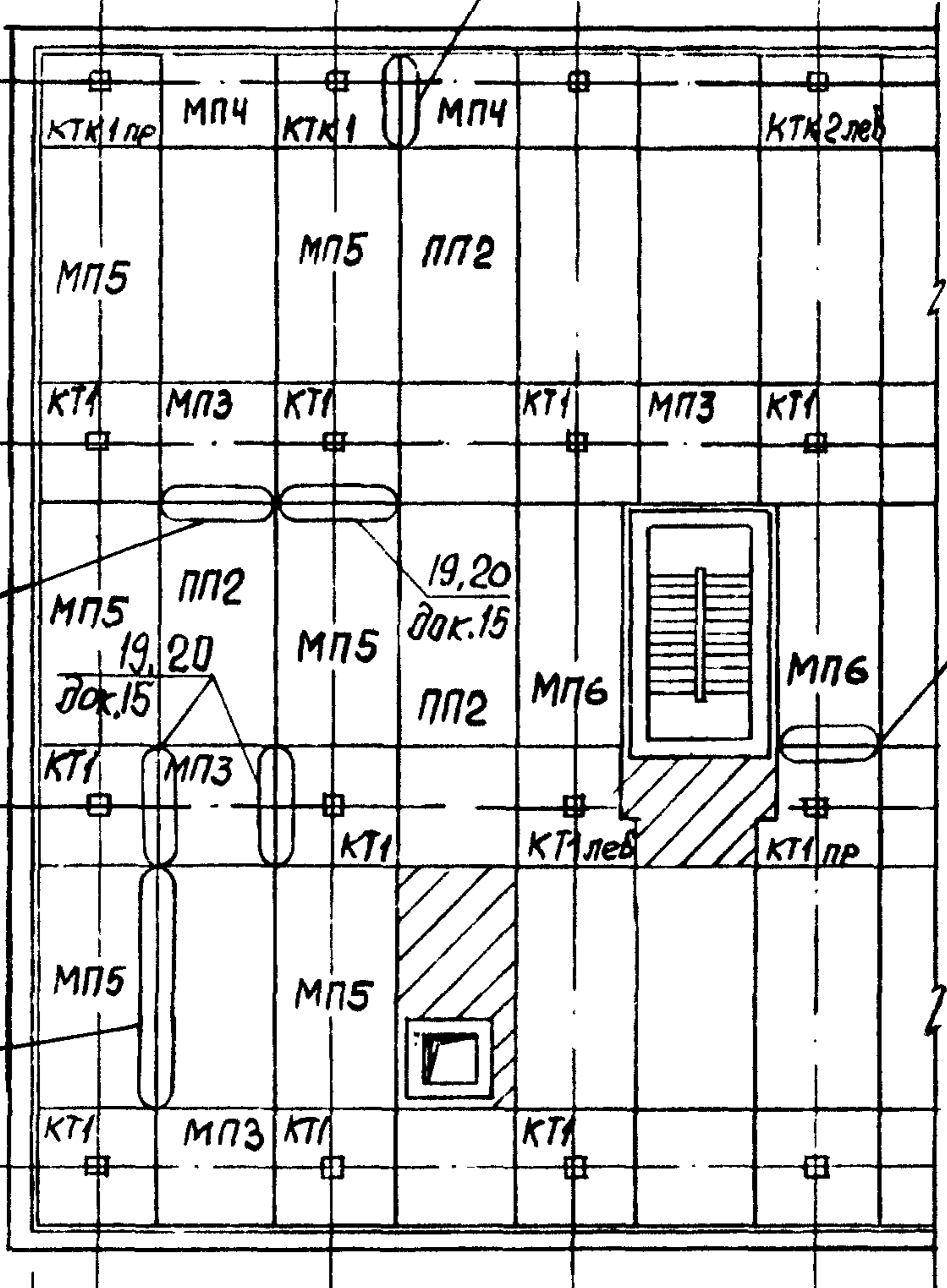
24, 25  
док. 17

33, 34  
док. 20

19, 20  
док. 15

26, 27  
док. 18

31, 32  
док. 20



Цифровая ось

150

6000

6000

6000

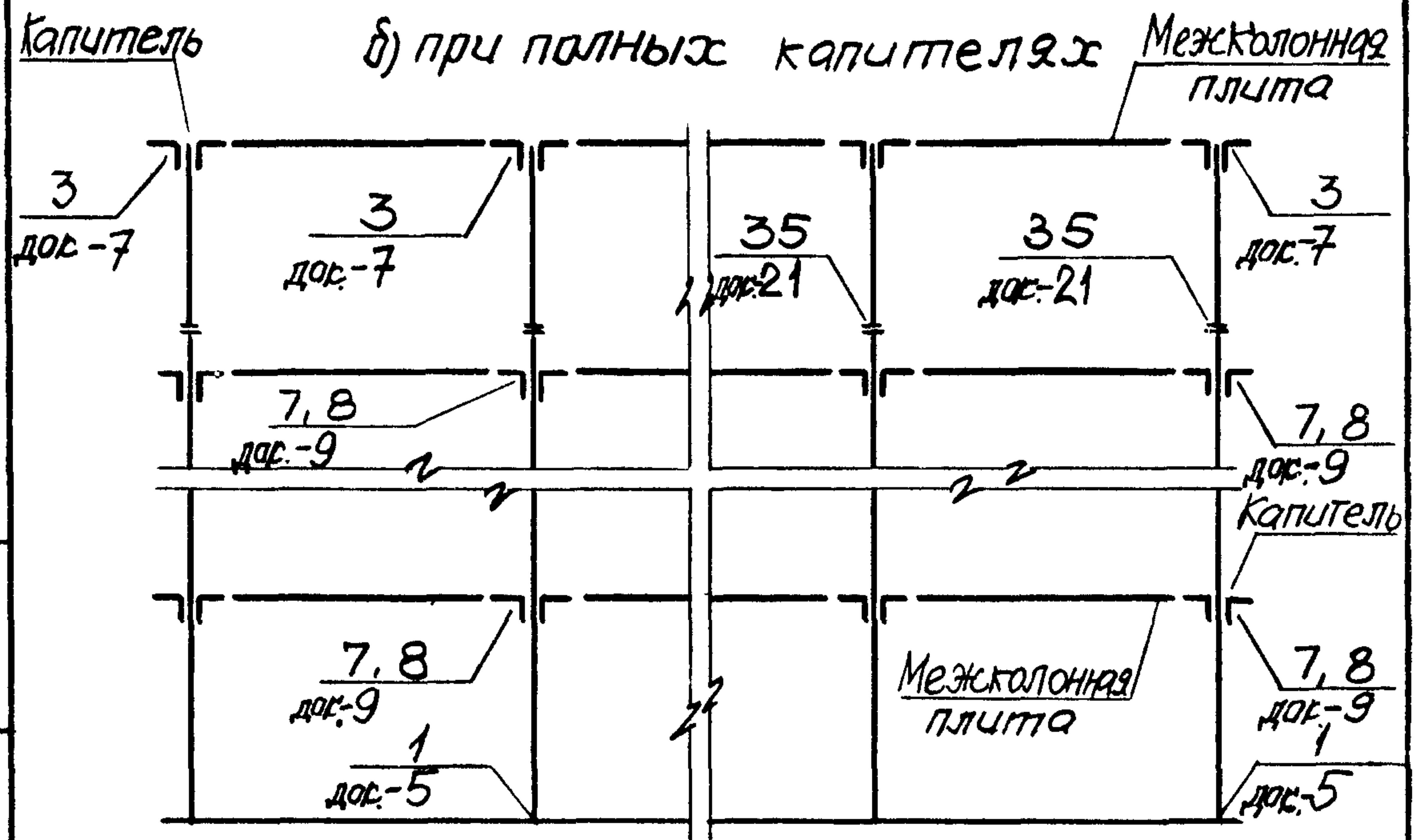
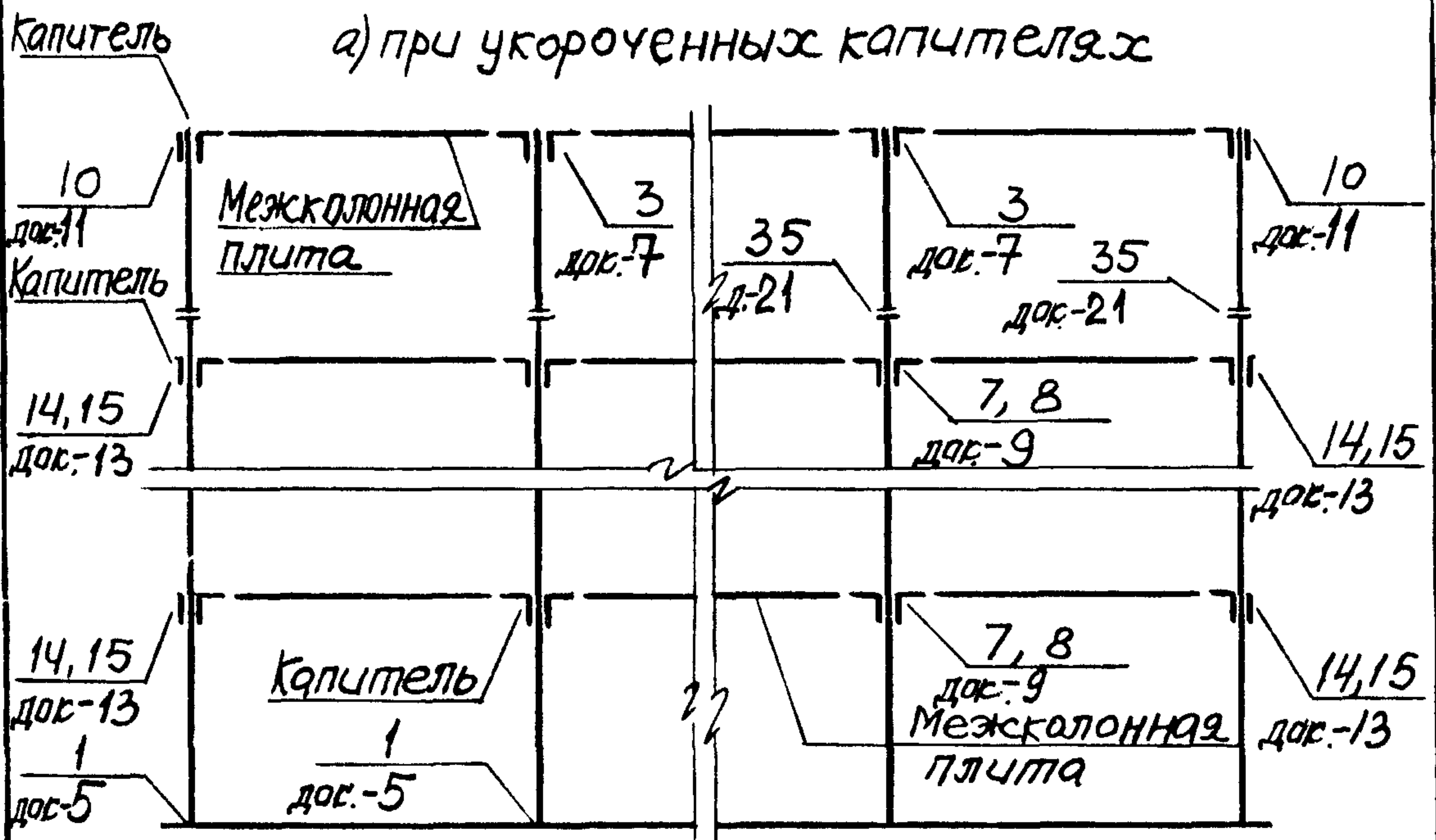
№ п/п подпись и дата зам. инж. №

Разраб.	Гронеч	—
Рассчит.	Кушельгов	—
Провер.	Дужак	—
Н. контр.	Дужак	—

1.420.1-25.5-3

Схема расположения узлов перекрытия для зданий с сеткой колонн 9 x 6 м

Стадия	Лист	Листов
Р		1
Киевский промстройпроект		

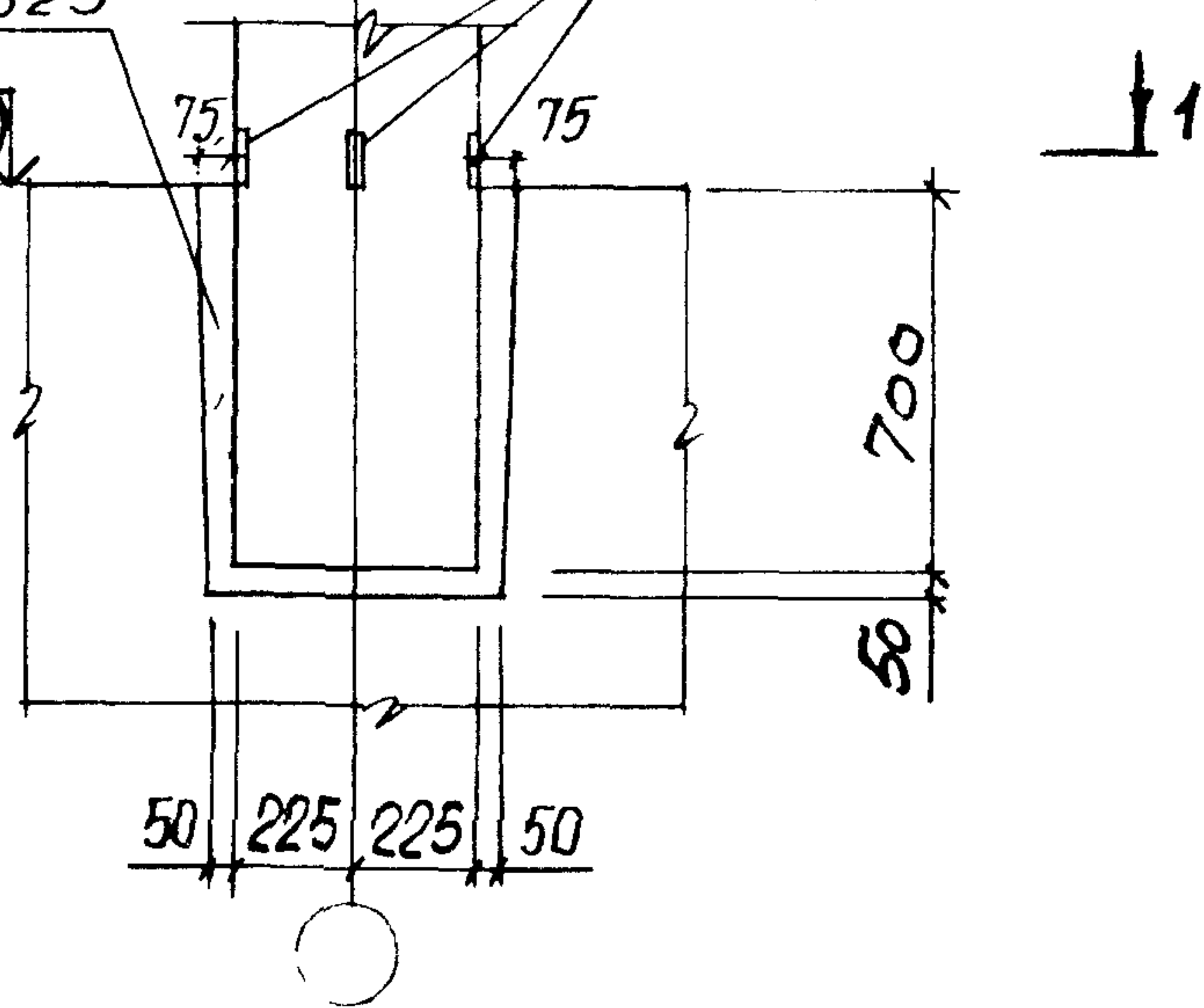


РАЗРАБ.	ГРОНЕЦ	Ф-		1.420.1-25.5-4	Схема расположения узлов каркаса для зданий с сеткой колонн 9x6м	СТАВКА	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РАСЧЕТ.	КИЩЕЛЬГОР	Ф				Р		1
ПРОВЕР.	ДУЖСЯК	Ф				Киевский Промстройпроект		
ИВ. № ПОСТ.	ИВ. № ПОСТ.	ИВ. № ПОСТ.	ИВ. № ПОСТ.					
И. КОНТР.	ДУЖСЯК	Ф						

Бетон класса В25

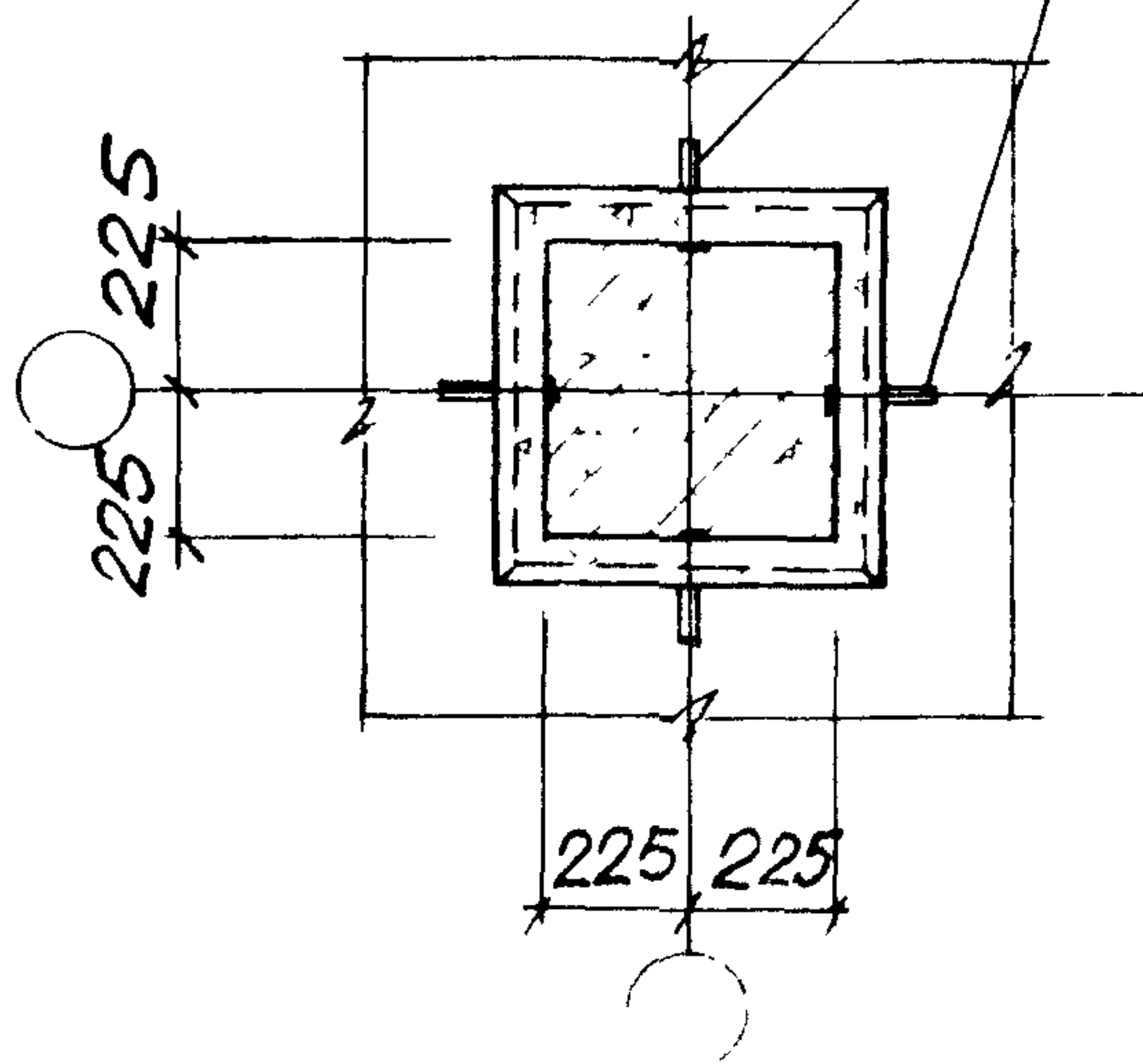
1 -1  
-0,150  
(-3,750)

Риски геометрических осей колонн



Риски разбивочных осей

1-1



Отметка верха стакана фундамента, указанная в скобках, относится к зданию с подвалом.

Инв. № - полн. / Титульный лист / Взам инв. №

Разраб.	Гронец	Щ
Рассчит.	Кишлягоф	Ж
Провер.	Дужак	Дж
Н.контр.	Дужак	Дж

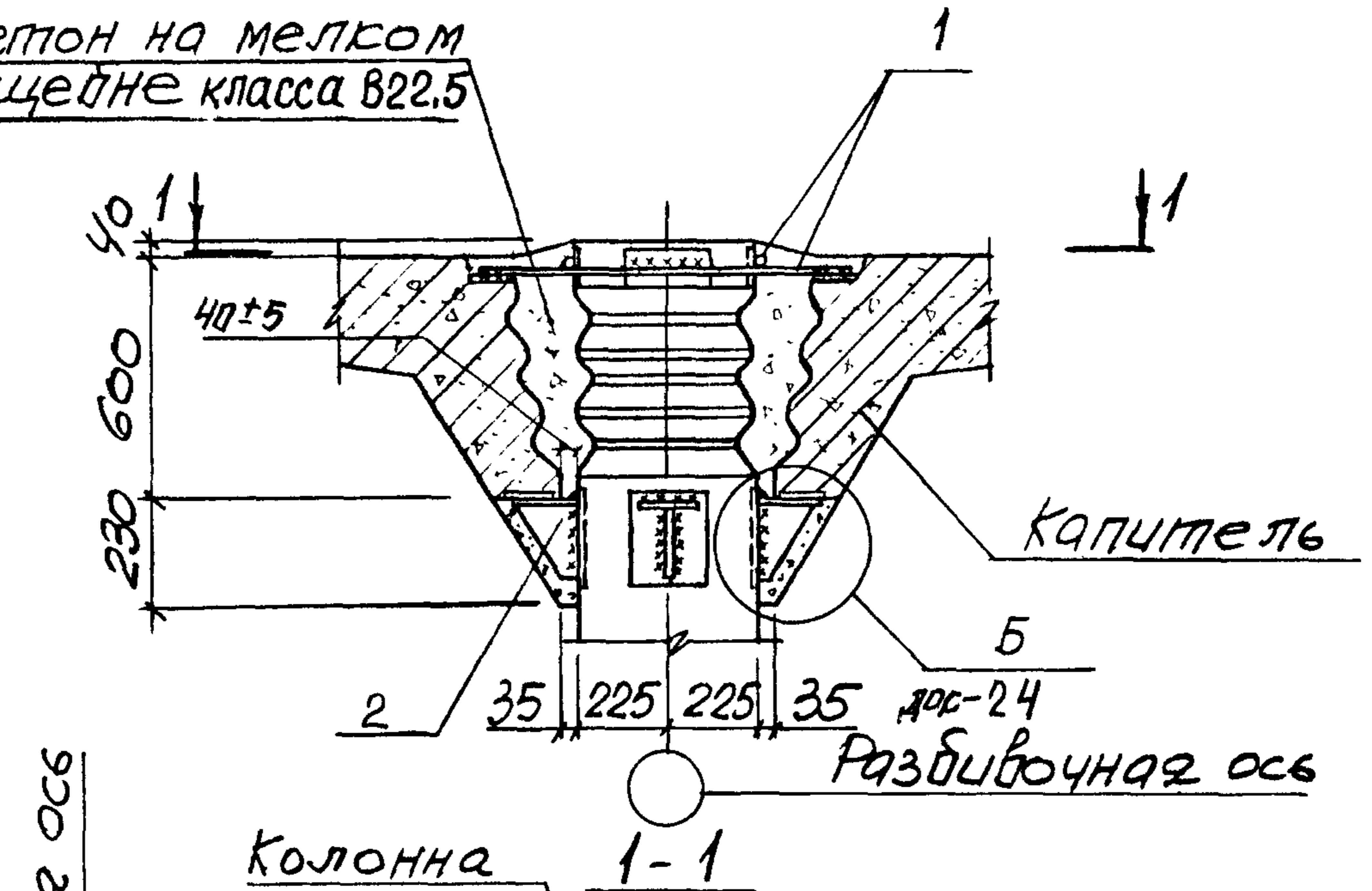
1.420.1-25.5-5

Забелка колонны в фундаменте  
Узел 1

Страница	Лист	Листов
Р		1
Киевский Промстройпроект		

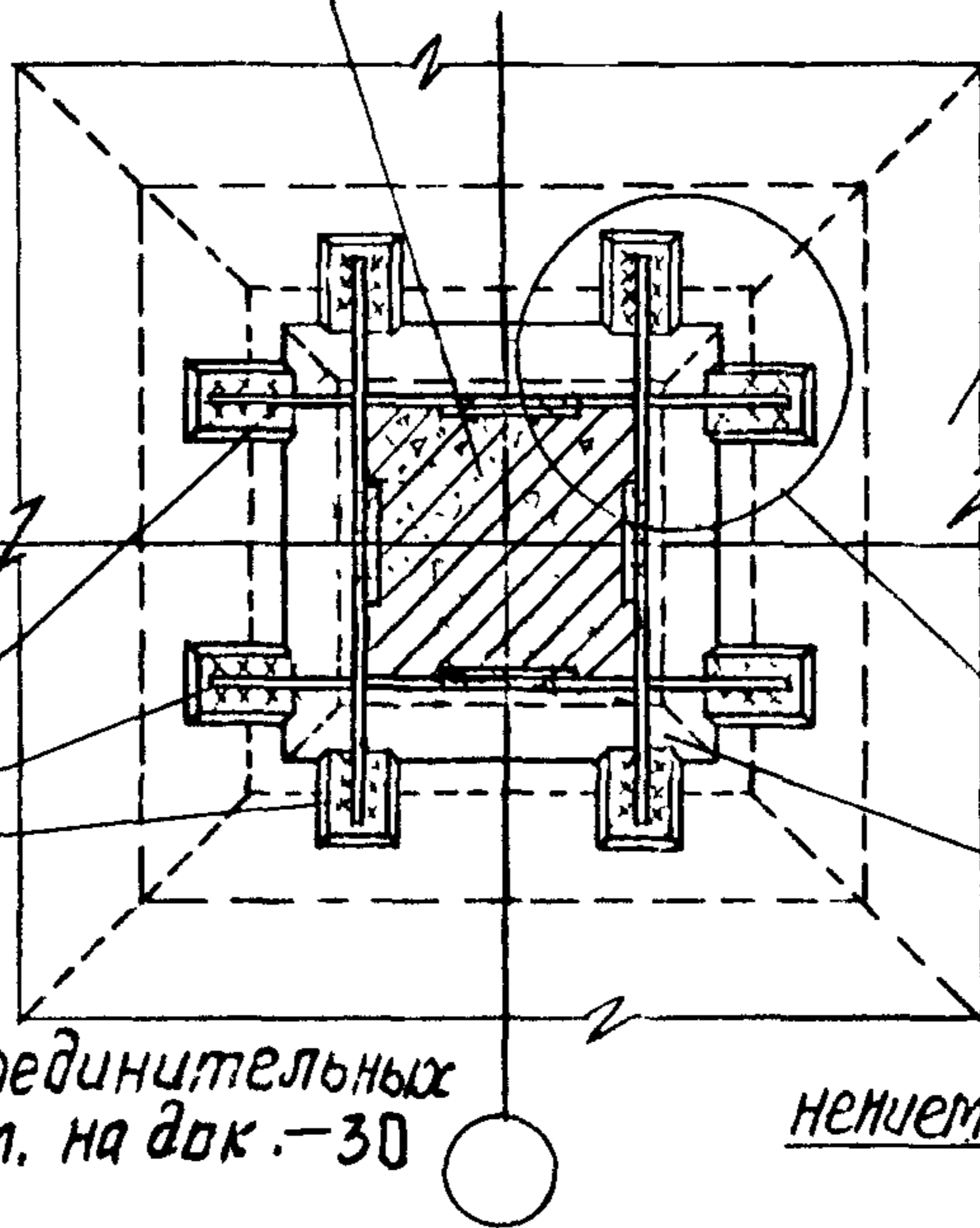


Бетон на мелком  
щебне класса В22.5



Разбивочная ось

Колонна 1-1



Капиталь

А  
d=23  
Замонтировать  
тщательно с уплот-  
нением бетона вибрированием

Спецификацию соединительных  
изделий на узел см. на док. - 30

К. № 1009  
Исполнитель  
Дата  
В. № 1111

Разраб.	Григнец	ФД -
Рассчит.	Кишельгоф	ФД
Провер.	Дужаск	ФД
И. контр.	Дужаск	ФД

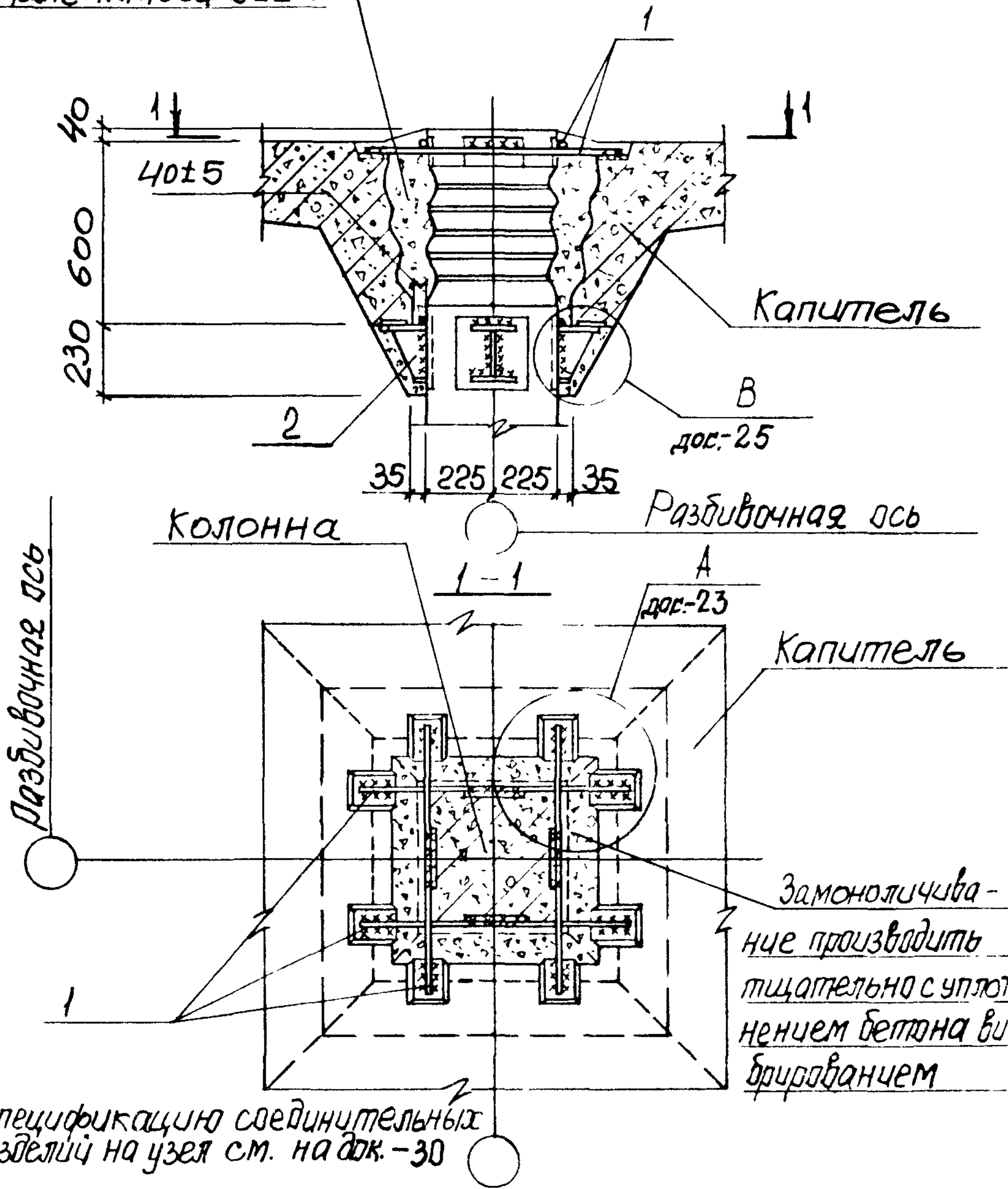
1.420.1-25.5-6

Сопряжение капители  
с колонной

Узел 2

Стадия	Лист	Листов
Р		1
Киевский Промстройпроект		

Бетон на мелком  
щебне класса В22.5



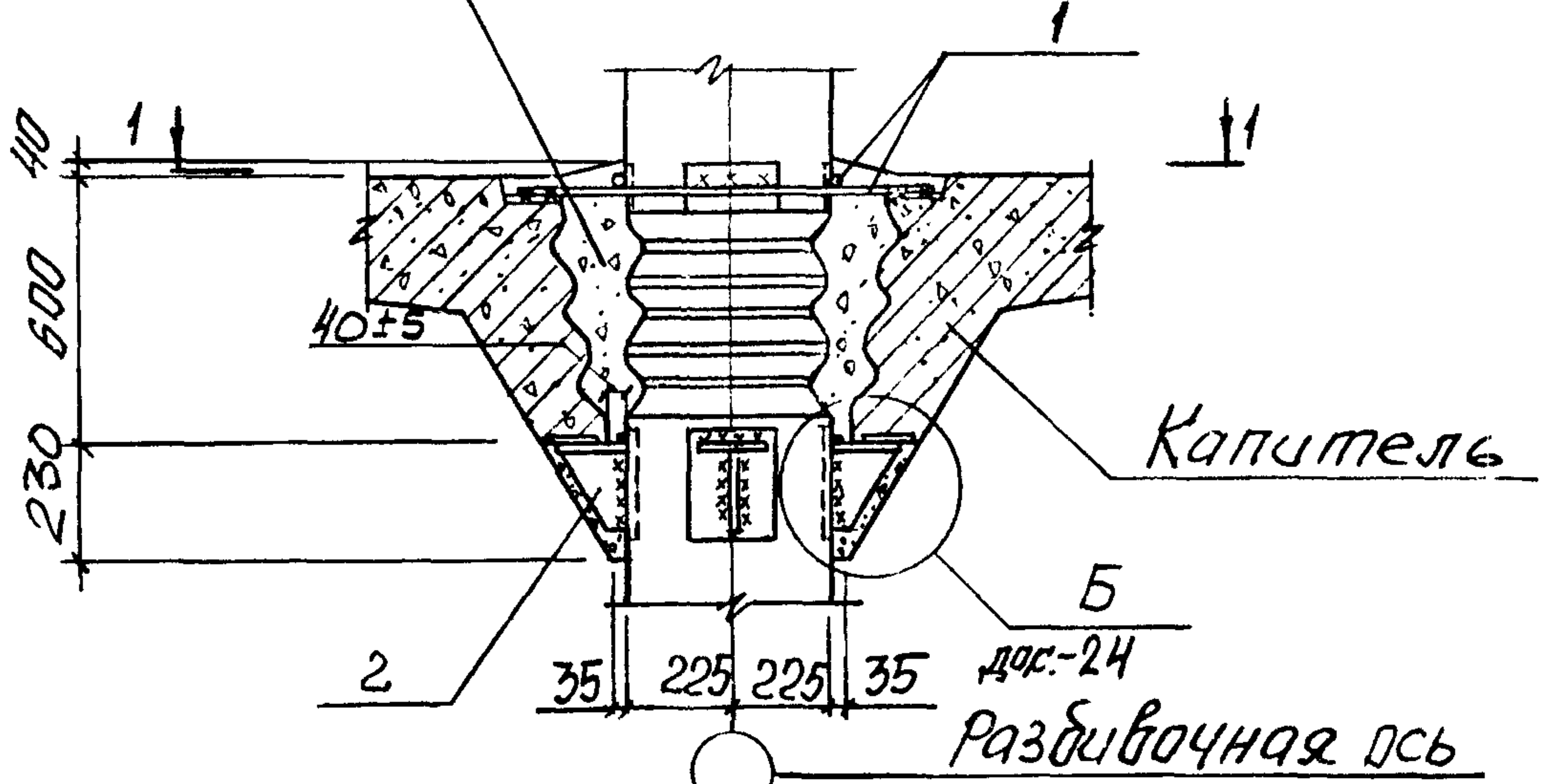
Спецификацию соединительных изделий на узел см. на док. - 30

ИВ. № 1000, Паспорт ЧЛТА ВВАМ.4Н2.М

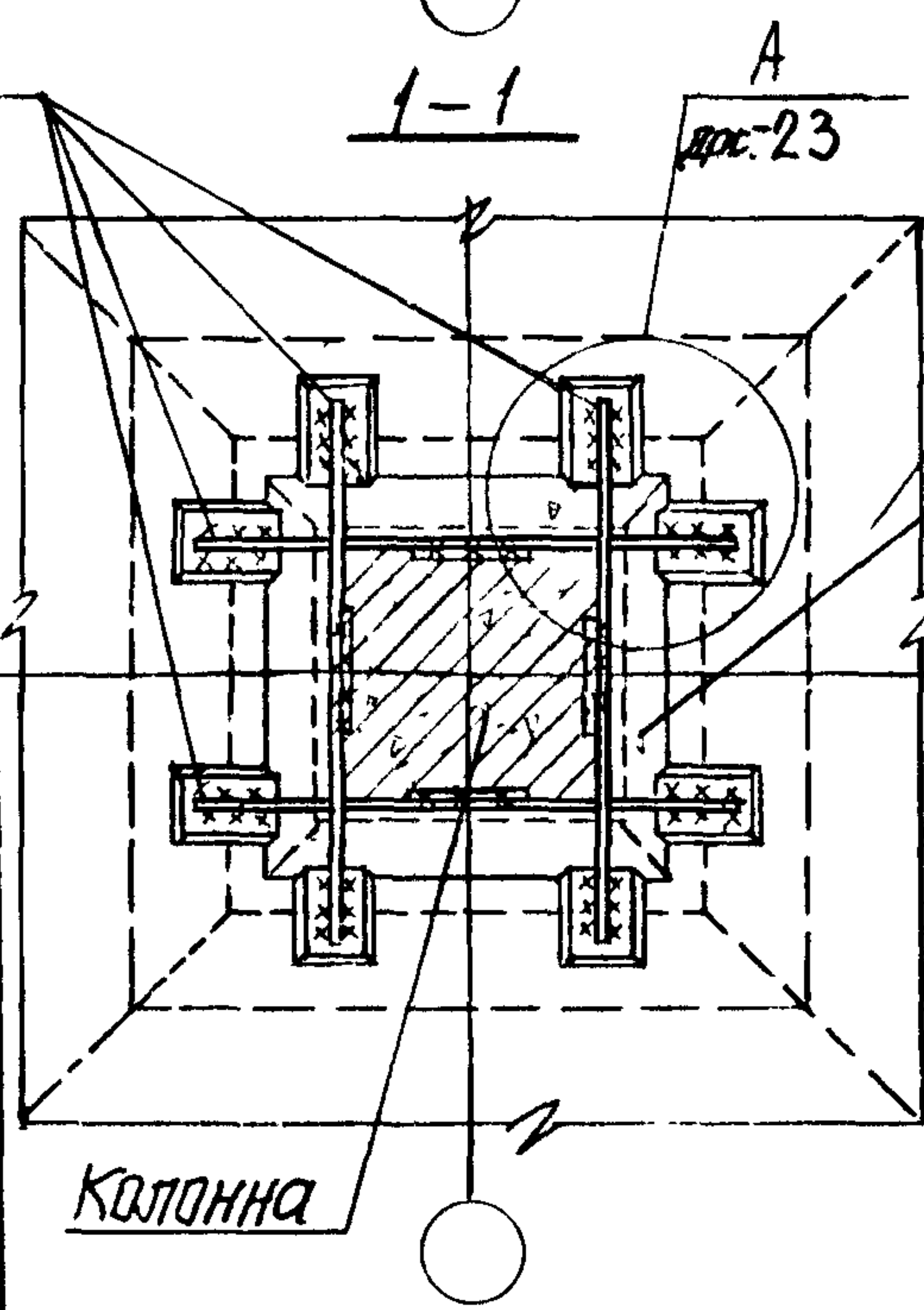
Разраб.	Гроднец	Ф.-		1,420.1-25,5-7	Стадия	Лист	Листов
Рассчит.	Кицельга	Ж					
Провер.	Дужак	СДР					
				Сопряжение капители столонной	Р		1
				Узел 3	Киевский Промстройпроект		
Н.контр.	Дужак	Ж					



Бетон на мелком  
щебне (см. таблицу)



Разбивочная  
ось



Капитель  
Замонolithicвание  
производить тща-  
тельно с уплотне-  
нием бетона ви-  
брорыванием

Спецификацию  
соединительных  
изделий см. на  
док. - 30

№№ монтаж- ных узлов	Класс бетона замонolithic- вания
4	B 22.5
5	B 25
6	B 30

Разряд	Гронец	⊕ -
Расчет	Кушельма	⊕
Провер.	Дужак	⊕
Н.контр.	Дужак	⊕

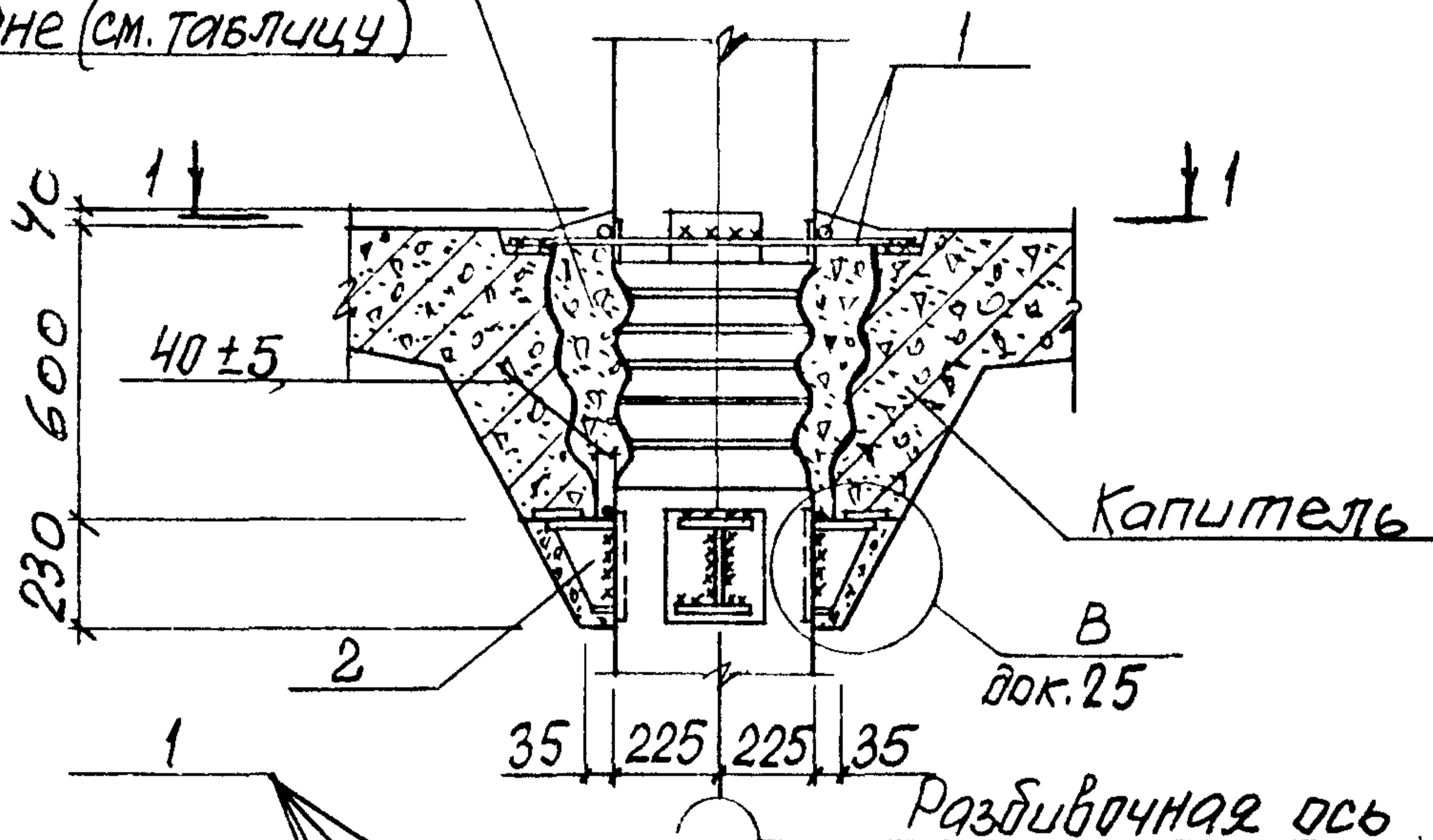
1.420.1-25.5-8

Сопряжение капите-  
ли с колонной  
Узел 4, 5, 6

Стадия	Лист	Листов
Р		1
Киевский Промстройпроект		



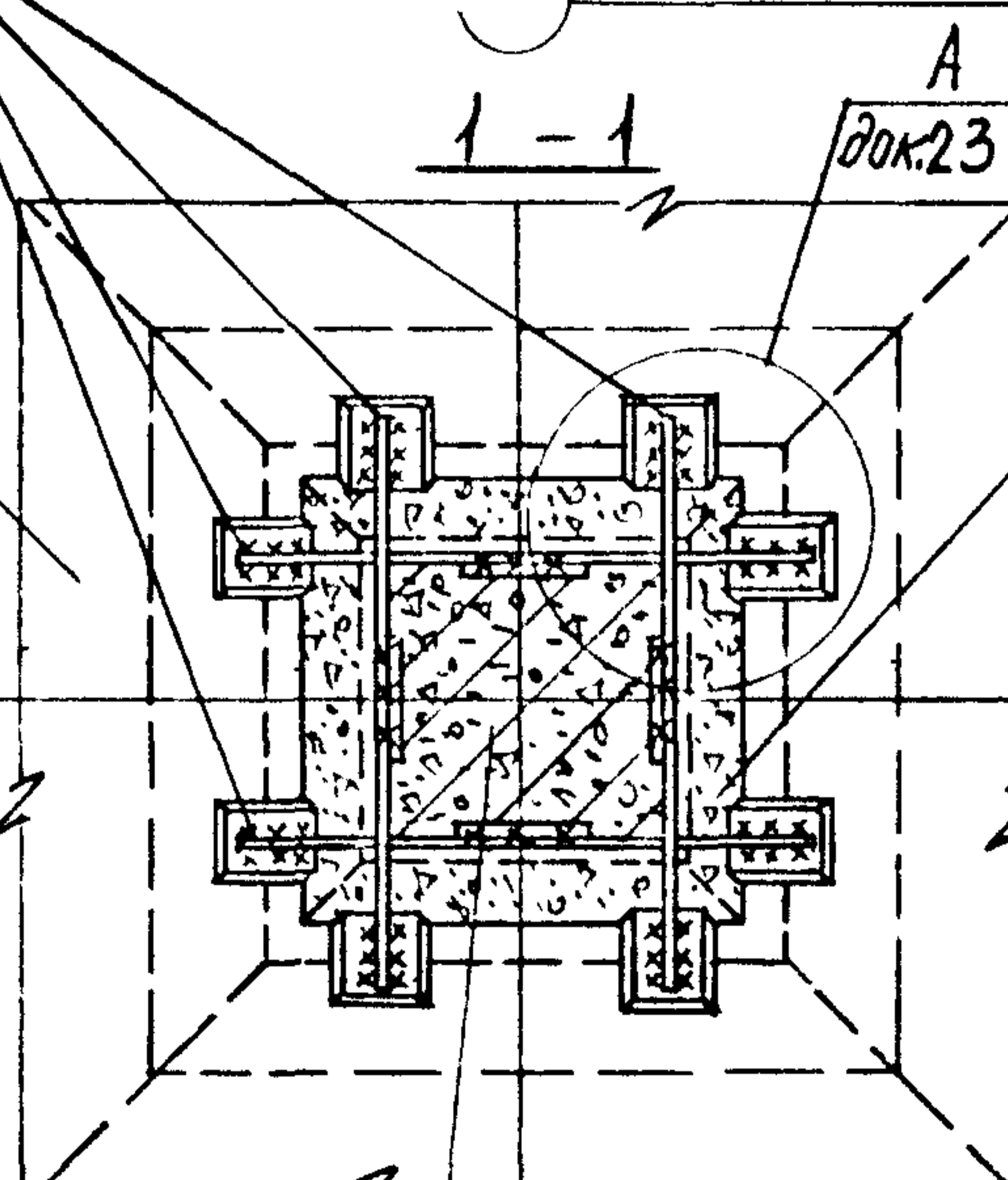
Бетон на мелком  
щебне (см. таблицу)



Разбивочная ось

Капиталь

Разбивочная ось



Замонличивание  
производить тща-  
тельно с уплотне-  
нием бетона ви-  
брированием

Спецификацию  
соединительных  
изделий см. на  
док. 30

№ № монтаж- ных узлов	Класс бетона замонли- чивания
7	B 25
8	B 30

Разраб.	Гронец	Ю-
Рассчит.	Куцельгор	Р
Провер.	Дужак	Юм
Н. контр.	Дужак	Юм

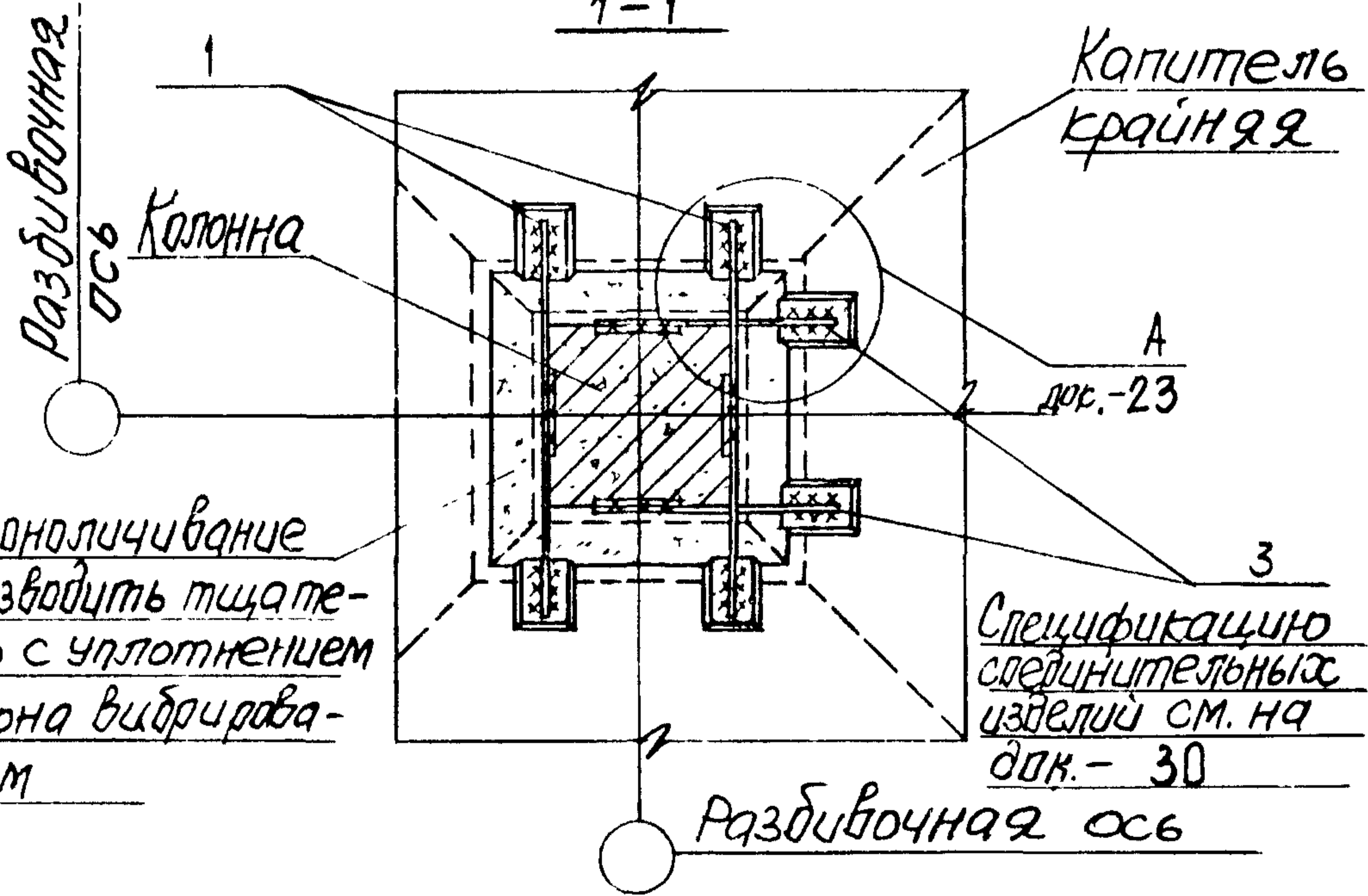
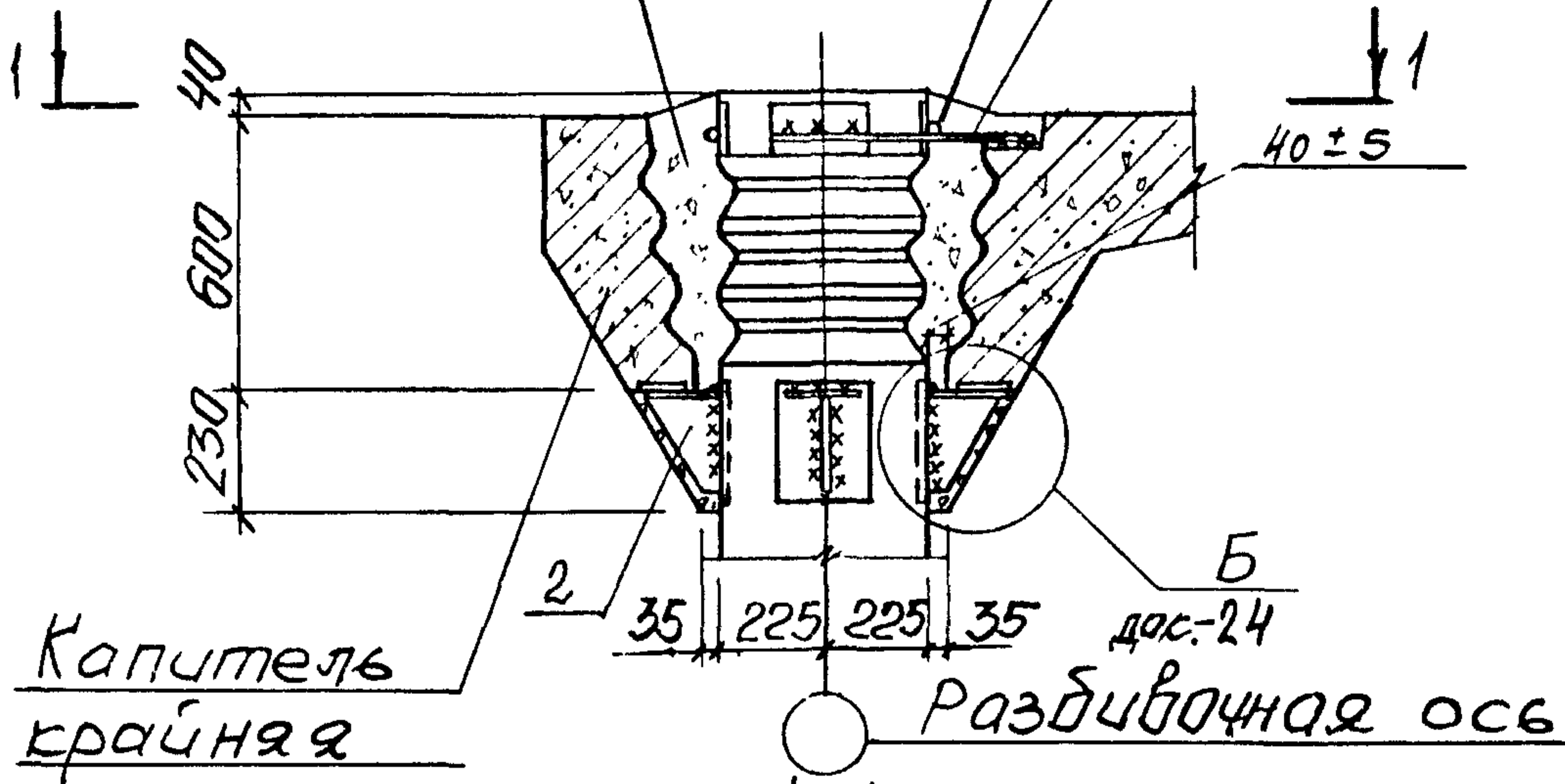
1.420.1-25.5-9

Сотражение капители  
с колонной

Узел 7, 8

Стадия	Лист	Листов
Р		1
Киевский Промстройпроект		

Бетон на мелком  
щебне класса В22,5



Замонolithicвание  
производить тща-  
тельно с уплотнением  
бетона вибрирова-  
нием

Спецификацию  
соединительных  
изделий см. на  
длк. - 30

Лист № 1  
Дата  
Лист 1 из 1

Разраб.	Гродец	СД
Рассчит	Кишелев	СД
Провер.	Дужак	СД
Н.контр.	Дужак	СД

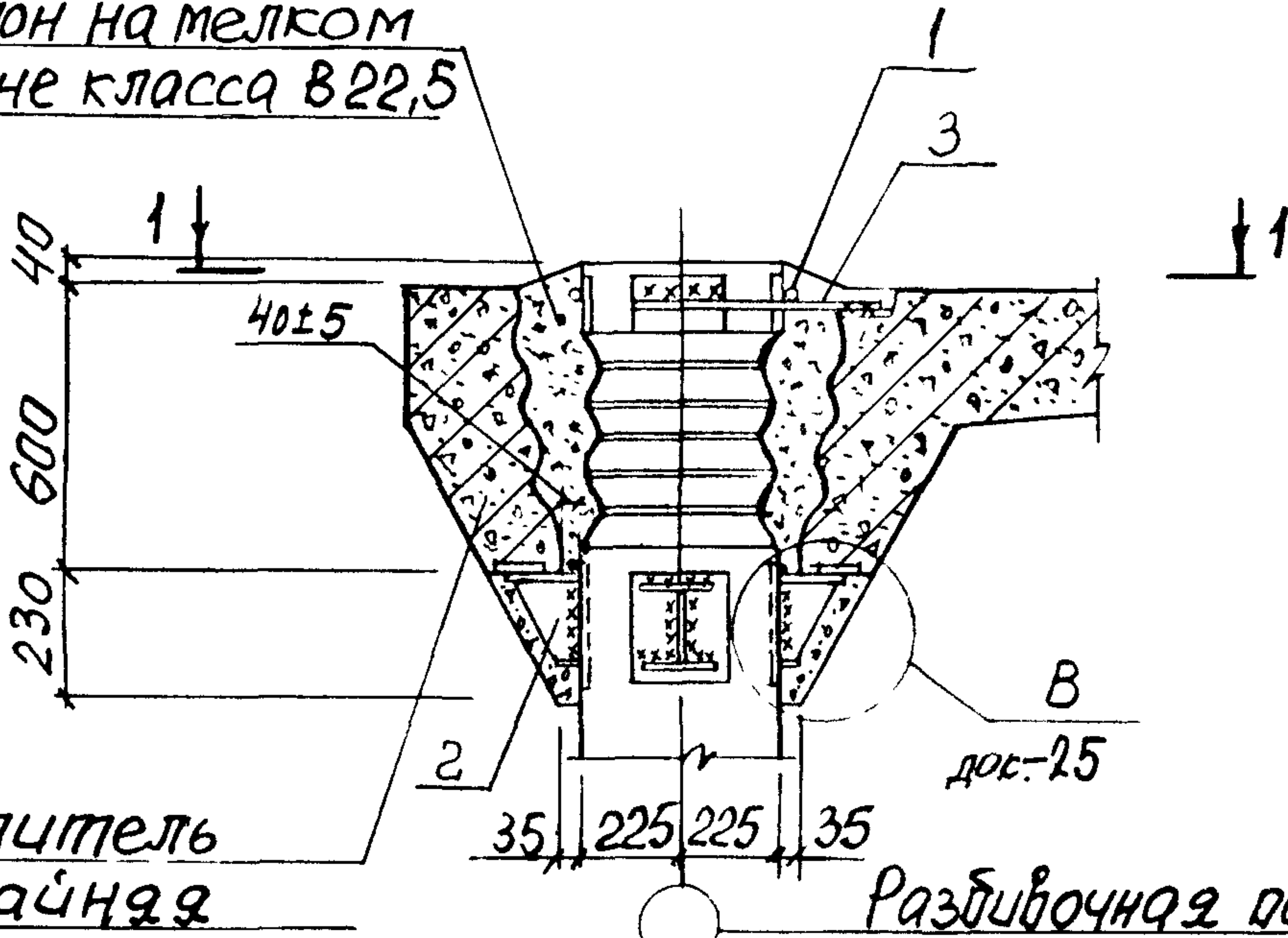
1.420.1-25.5-10

Сопряжение капители  
с колонной  
Узел 9

Стадия	Лист	Листов
Р		1
Киевский Промстройпроект		



Бетон на мелком  
щебне класса В22,5



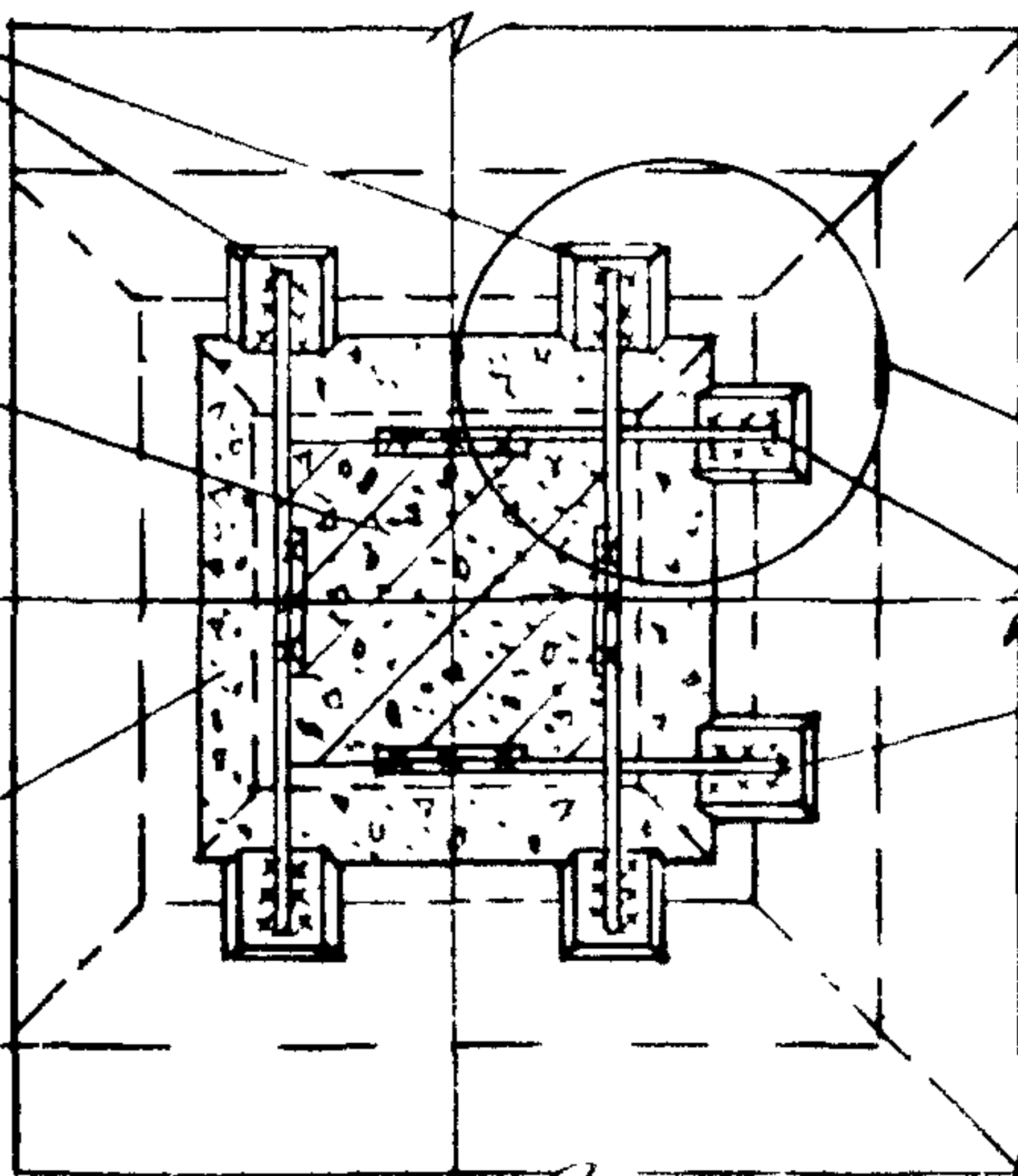
Капител  
крайняя

Разбивочная ось

Разбивочная  
ось

Колонна

Капител  
крайняя



А  
док. - 23  
3

Спецификацию  
соединительных  
изделий см. на  
док. - 30

Разбивочная ось

Замонolithicвание  
производить тща-  
тельно с уплотне-  
нием бетона ви-  
брованием

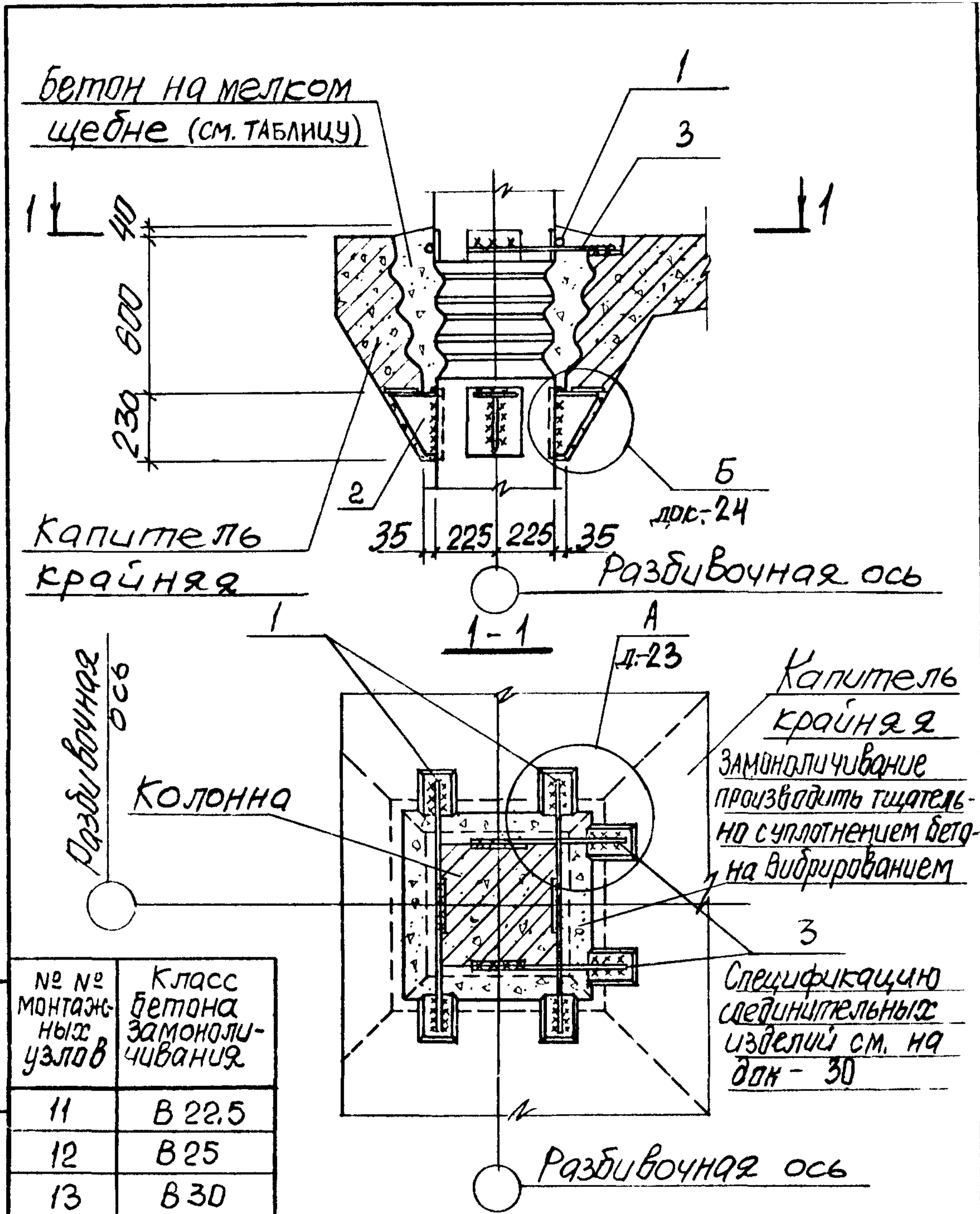
Разраб.	Гронец	ФД -	
Рассчит.	Кишелько	ФД	
Провер.	Дужак	ФД	

1.420.1-25.5-11

Сопряжение капители  
с колонной  
Узел 10

Стр.	Лист	Листов
Р		1
Киевский промстройпроект		





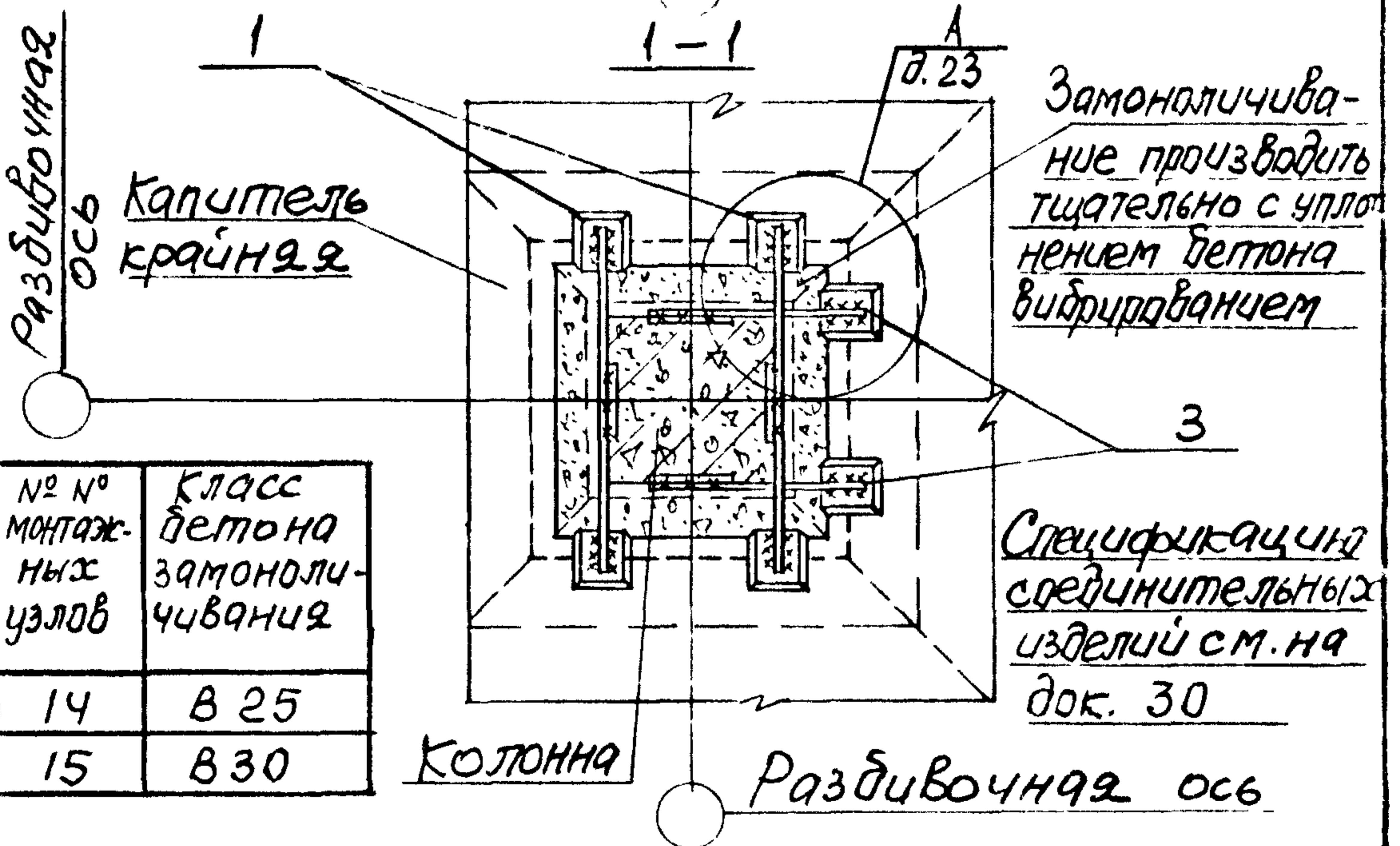
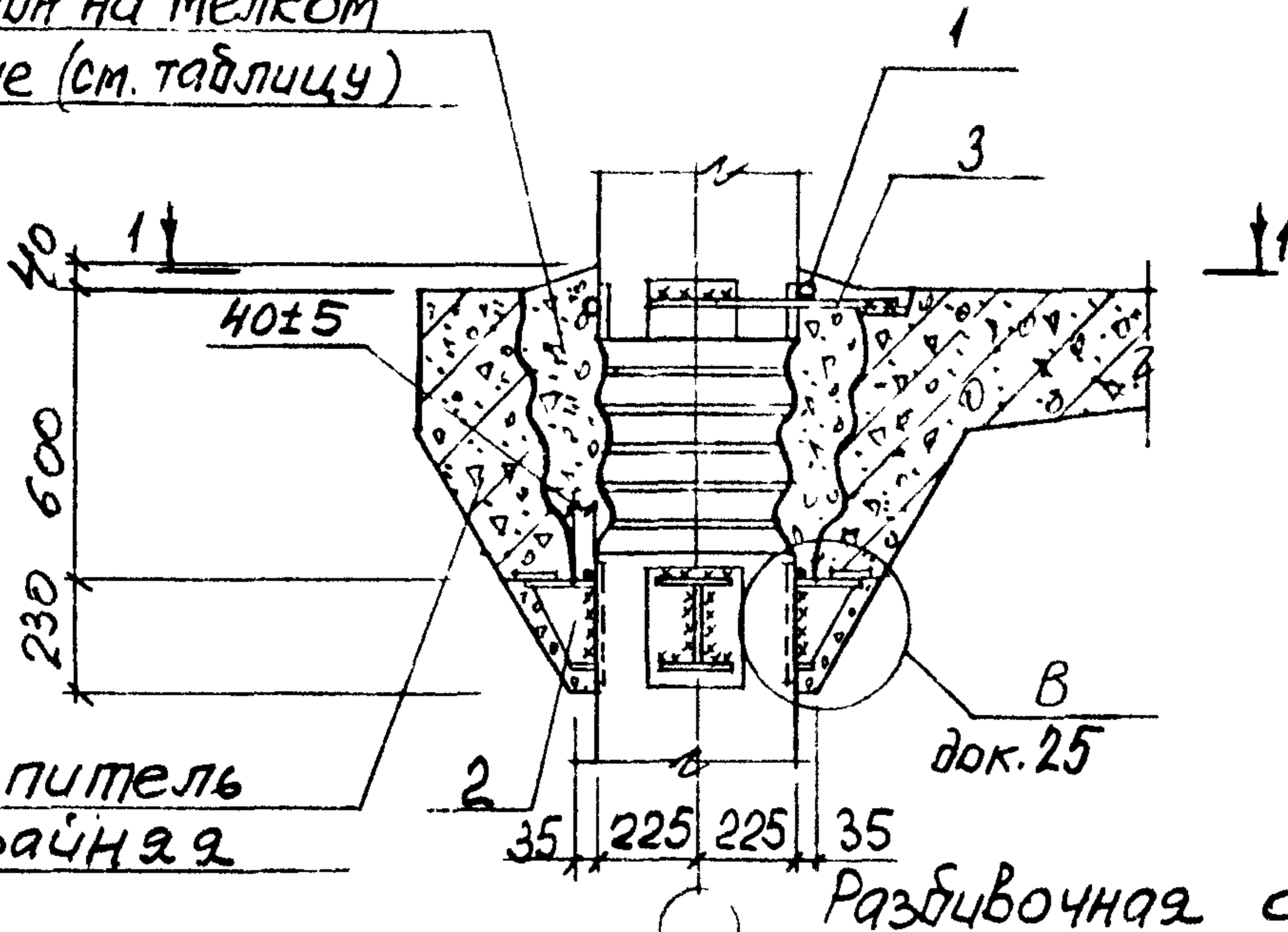
№ № монтажных узлов	Класс бетона замонтирования
11	B 22.5
12	B 25
13	B 30

разраб.	Гроненц	Гр
рассчит.	Кищельгоф	К
провер.	Дужак	Д
И.контр.	Дужак	Д

1.420.1-25.5-12		
сопряжение капители с колонной		Узел 11, 12, 13
стадия	лист	листья
Р		1
Киевский Промстройпроект		

ЧИВ. № 101/11/15  
 ВЗЯМ. ЧИВ. 12  
 ПОЛУСЫ И ДАТ4

Бетон на мелком  
щебне (см. таблицу)



№ № монтаж- ных узлов	Класс бетона замонли- чивания
14	B 25
15	B 30

Разраб.	Гронец	В
Рассчит.	Кушелев	В
Провер.	Дужаяк	В
Н. контр.	Дужаяк	В

1.420.1-25.5-13

Сопряжение капители  
с колонной.

Узел 14, 15

Старый лист	Лист	Листов
Р		1
Киевский Промстройпроект		

Инв. № 100001 Подпись и дата Взам. ЛНВ. М.



Гост 14098-85-Н1-Рш, l=80  
 Гост 14098-85-Н1-Рш, l=80

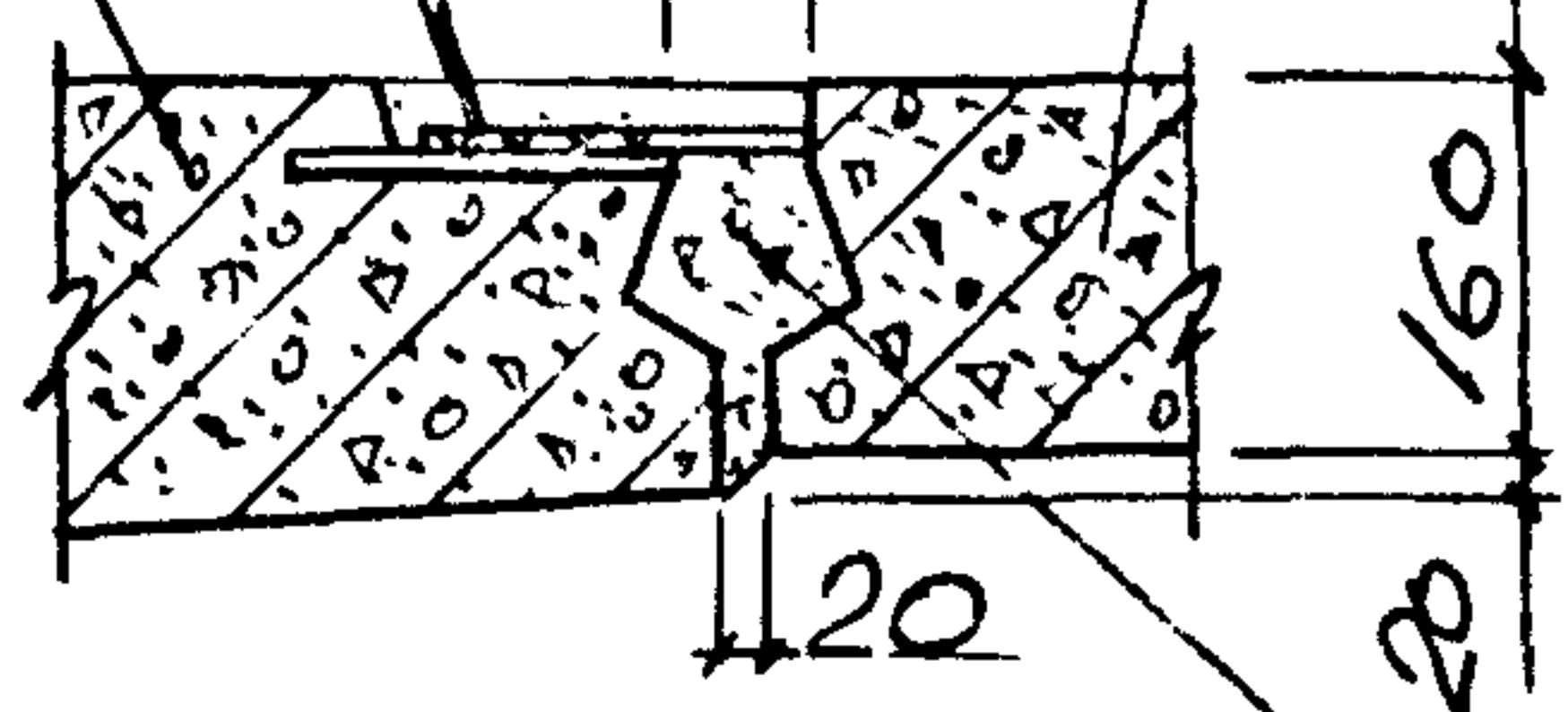
Межколонная  
 Плита

Капитель

1-1

60

160  
 20



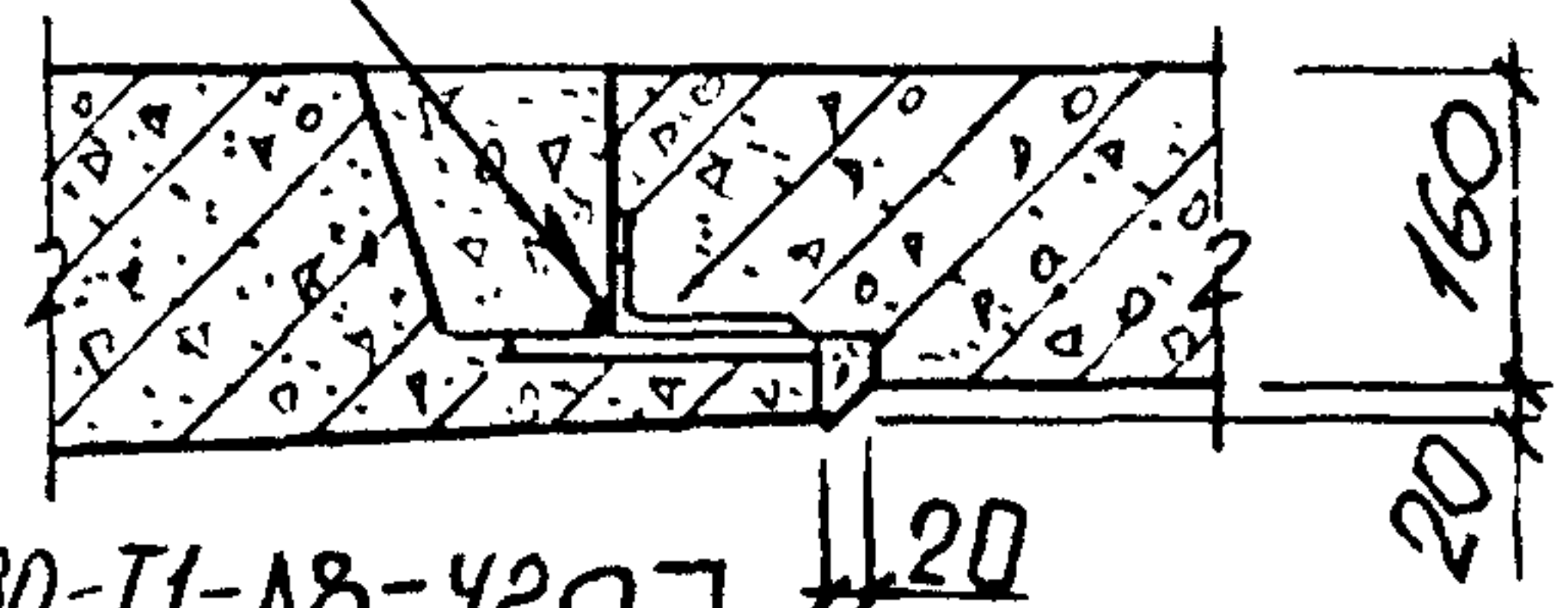
Тщательно заполнить бетоном  
 с вибрированием

Межколонная  
 Плита

2-2

Гост 5264-80-Т1-ДВ-420

3



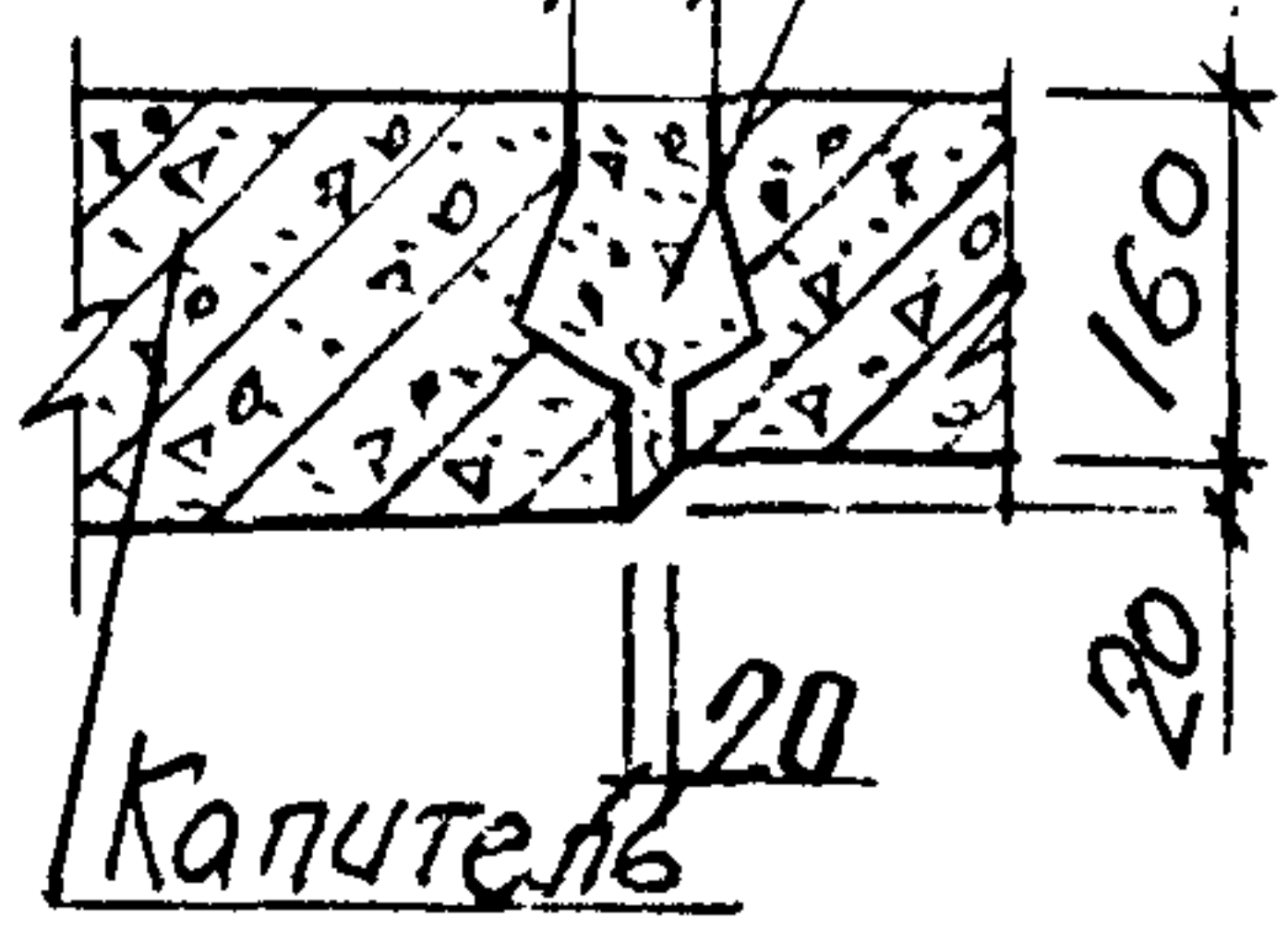
Гост 5264-80-Т1-ДВ-420

Замонolithicивание бетоном  
 условно не показано  
 Бетон на мелком  
 щебне

3-3

60

160  
 20



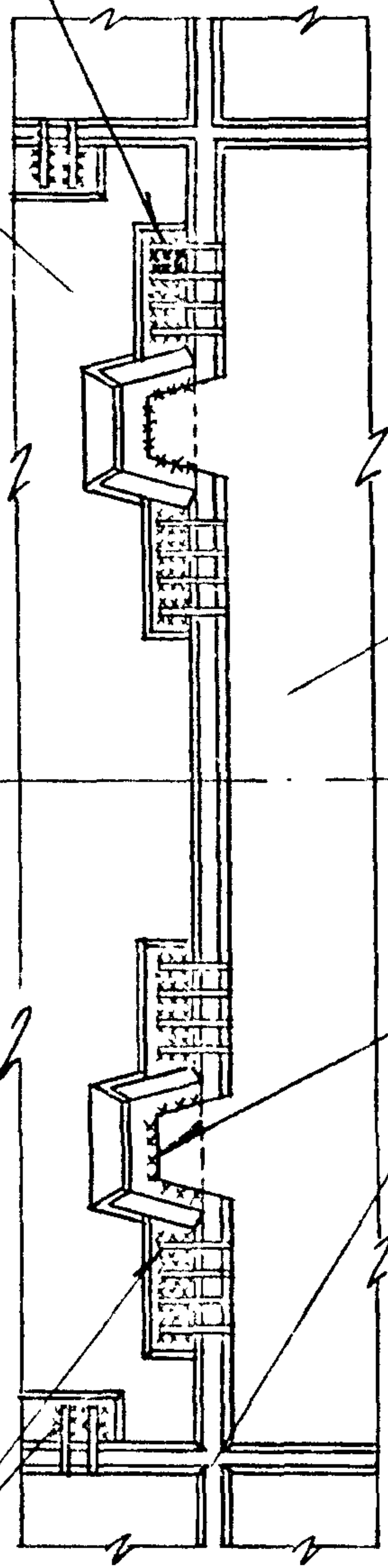
Капитель

Капитель

1  
 2

3

Ось симметрии



Гост 14098-85-Н1-Рш, l=80

№ № монтаж ных узлов	Класс бетона замонolithicивания
16	B22,5
17	B25
18	B30

КНВ. № год. Подпись и дата Взам. инв. №

Разраб.	ГРОНЕЦ	Д
Рассчит.	КИШЕЛЬ	Д
Провер.	ДУЖАК	Д
Н. контр.	ДУЖАК	Д

1.420.1-25.5-14

Сопряжение межколонной  
 плиты с капителью.

Узел 16, 17, 18

Стадия	Лист	Листов
Р		1
Киевский Промстройпроект		



Межколонная плита

ГОСТ 14098-85-Н1-Рш,  $\rho = 100$

1-1

60

Капитель

180

20

Тщательно заполнить бетоном с вибрированием

2-2

Межколонная плита ГОСТ 5264-80-Т1-Д8-420

180

20

Замонolithicвание бетоном условно не показано

Бетон на мелком щебне

3-3

60

№№ монтажных узлов	Класс бетона замонolithicвания
19	B 25
20	B 30

180

20

Капитель

Капитель

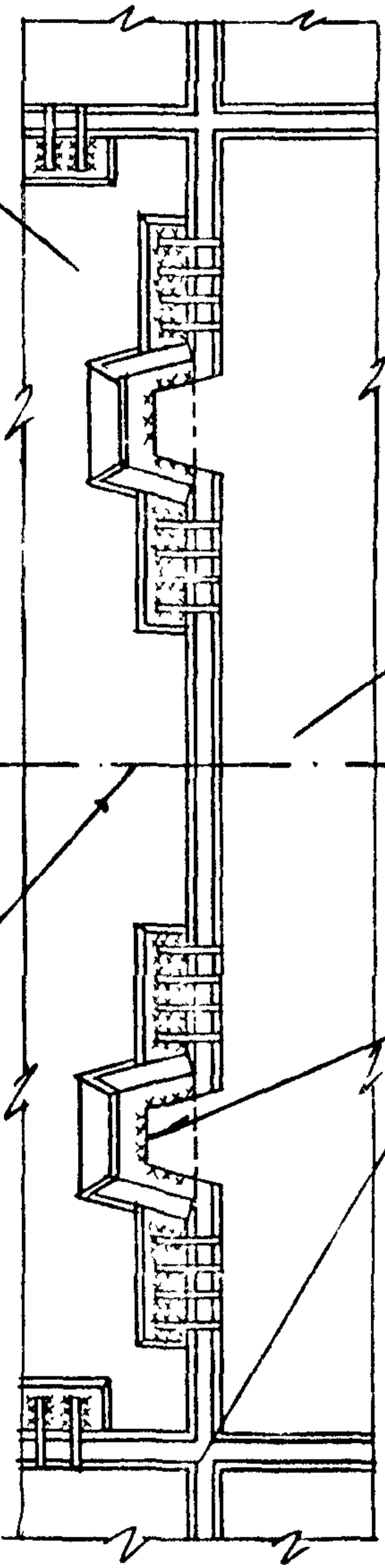
1Ф  
2Ф

1Ф  
2Ф

3Ф

3Ф

Ось симметрии



ИНВ. № ПОС. ПОПИСЬ И ВАЛТА ВЗАМ. С ИВ. №

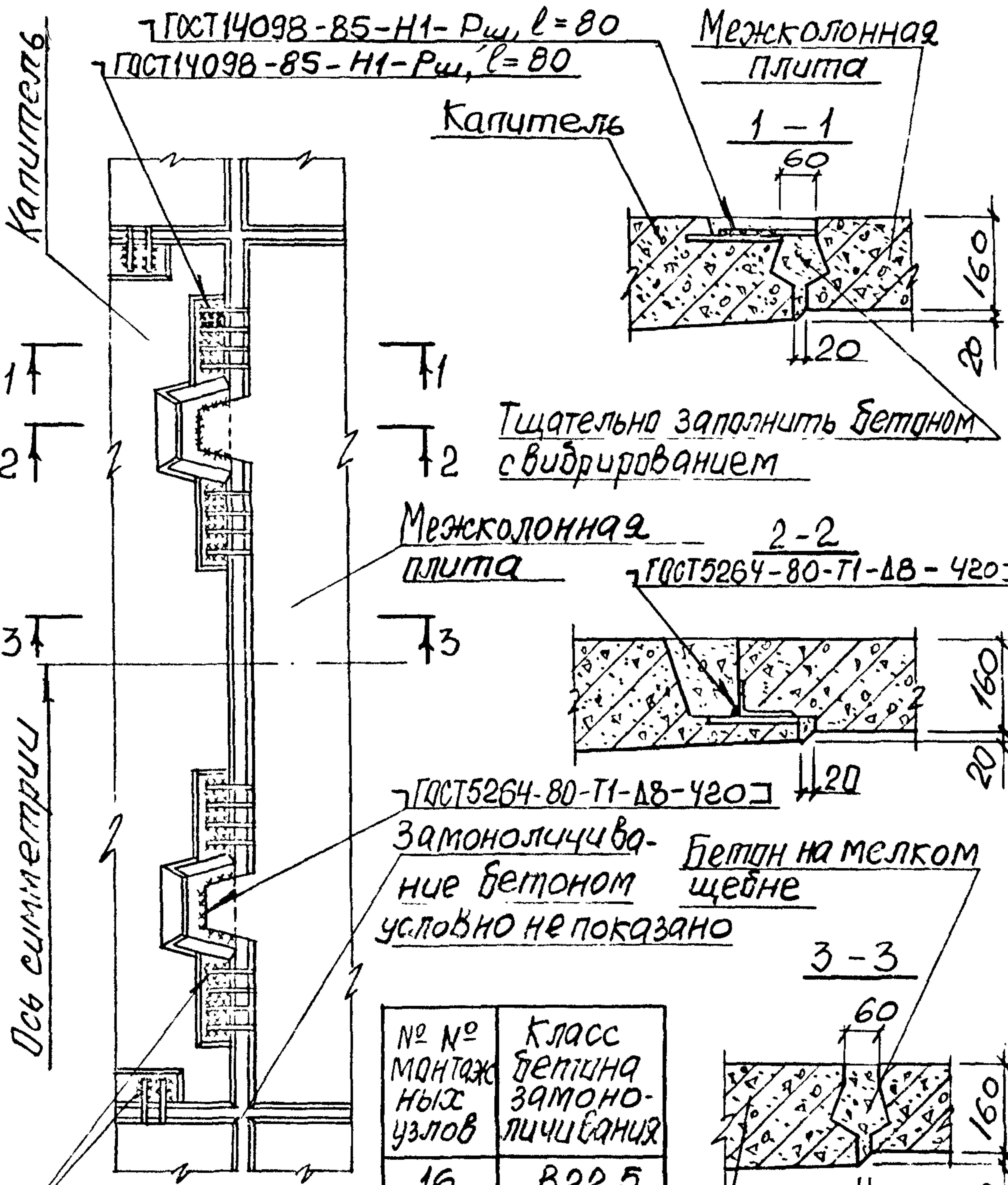
Разраб.	Гродец	ФФ
Рассчит.	Кисельов	ФФ
Провер.	Дуэсак	ФФ
И. контр.	Дуэсак	ФФ

1.420.1 - 25.5-15

Сопрежение межколонной плиты с капителью.

Стадия	Лист	Листов
Р	Р	1
Киевский Промстройпроект		

Узел 19, 20



№ № монтажных узлов	Класс бетона замоноличивания
16	B22,5
17	B25
18	B30

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

Разраб.	Гродец	Д
Рассчит.	Кисельман	Д
Провер.	Дужак	Д
Н. контр.	Дужак	Д

1.420.1-25.5-14		
Сопряжение межколонной плиты с капителью.		
Узел 16, 17, 18		
Стадия	Лист	Листов
Р		1
Киевский Промстройпроект		



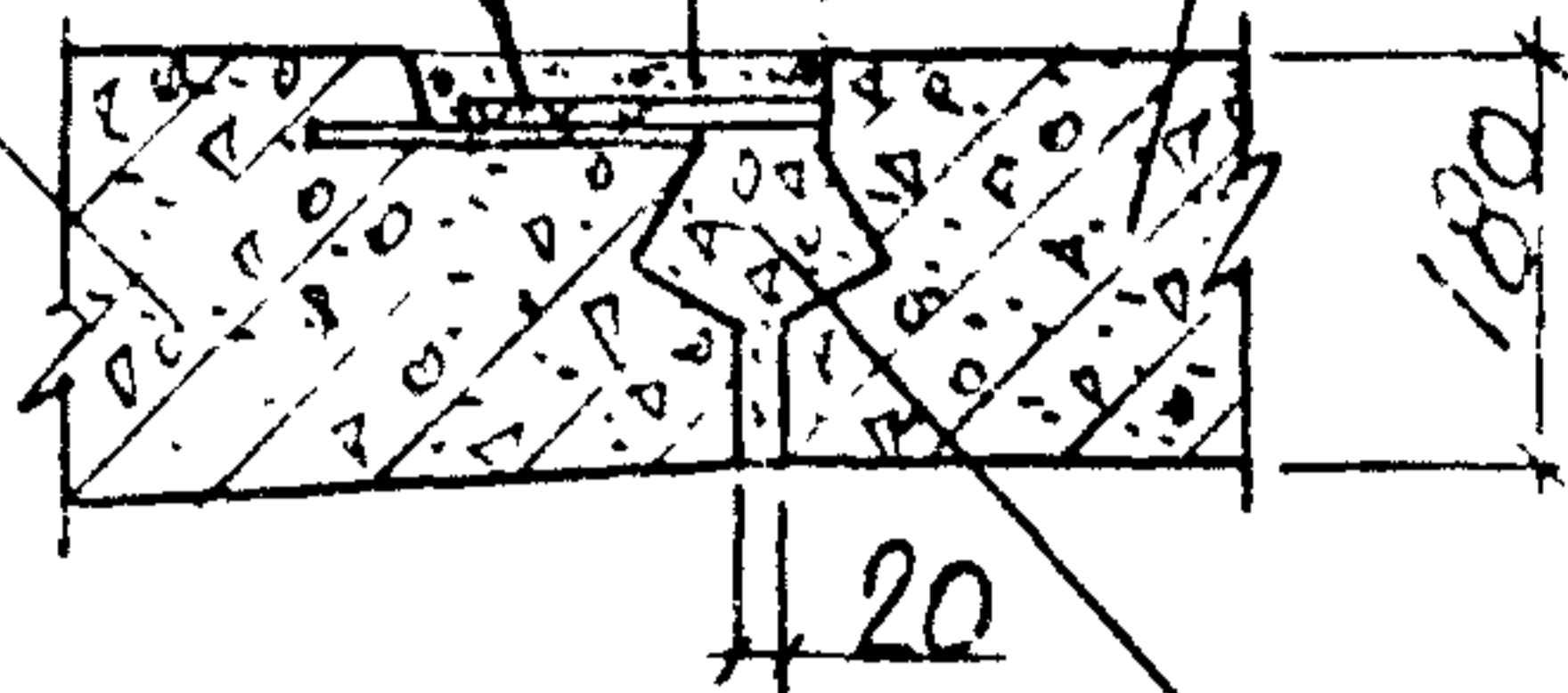
Межколонная плита

Гост 14098-85-Н1-Р<sub>сж</sub> В=100

1-1

60

Капитель

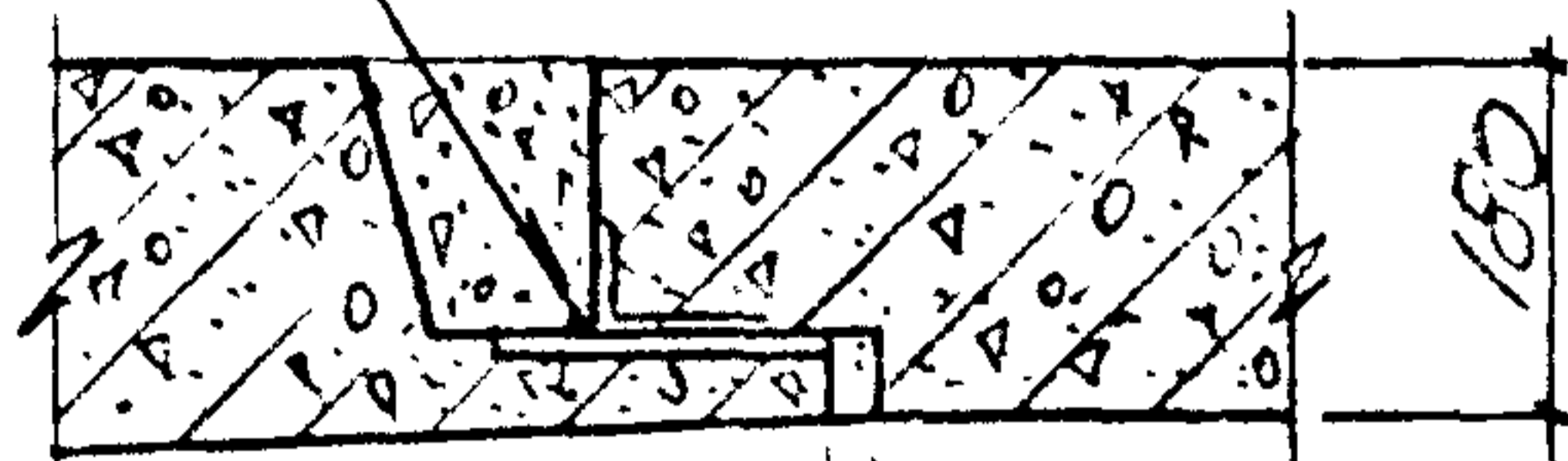


20

Тщательно заполнить бетоном с вибрированием

2-2

Межколонная плита Гост 5264-80-Т1-В8-420



Гост 5264-80-Т1-В8-420

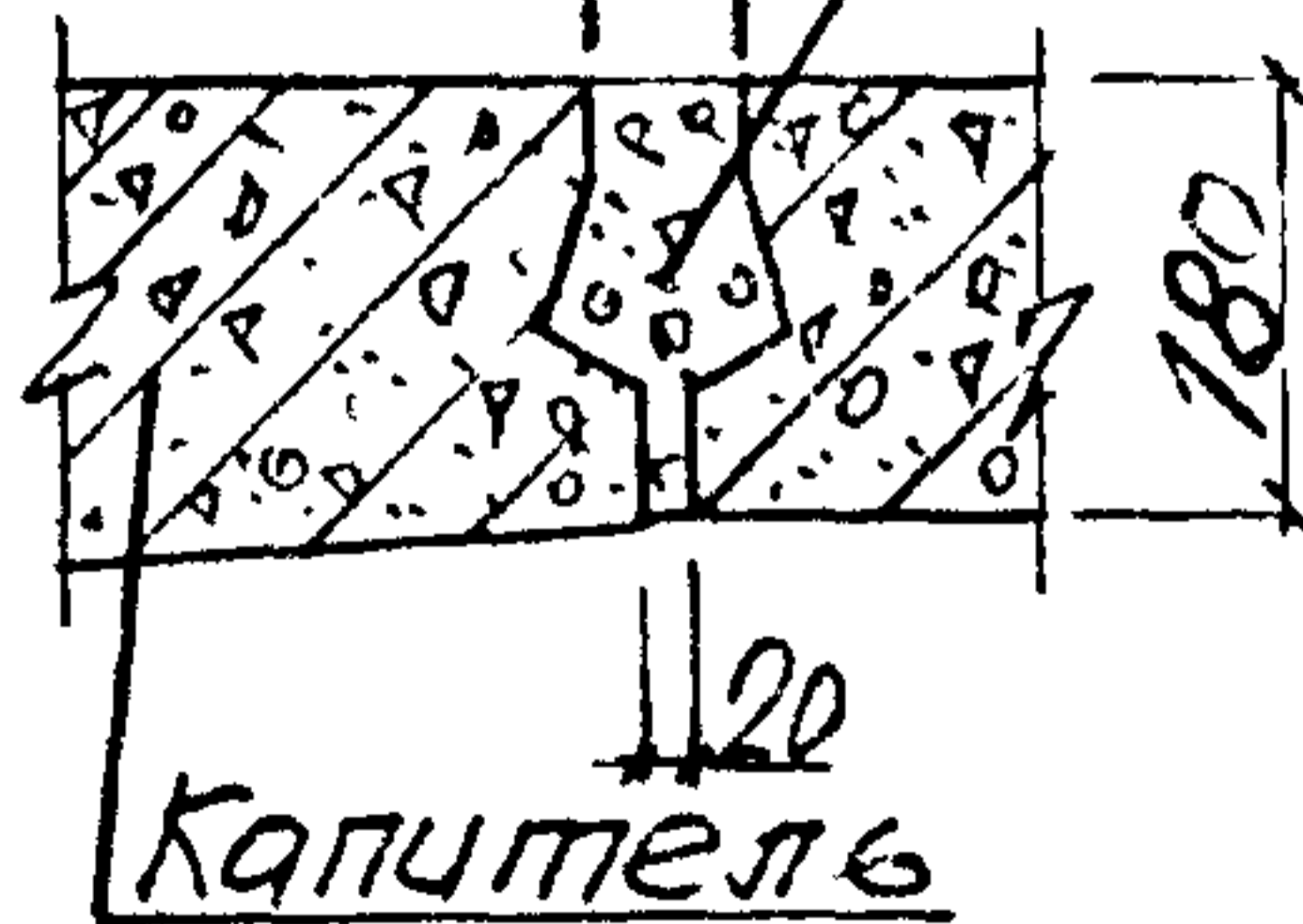
3-3

60

Замонolithicвание бетоном условно не показано

Бетон на мелком щебне

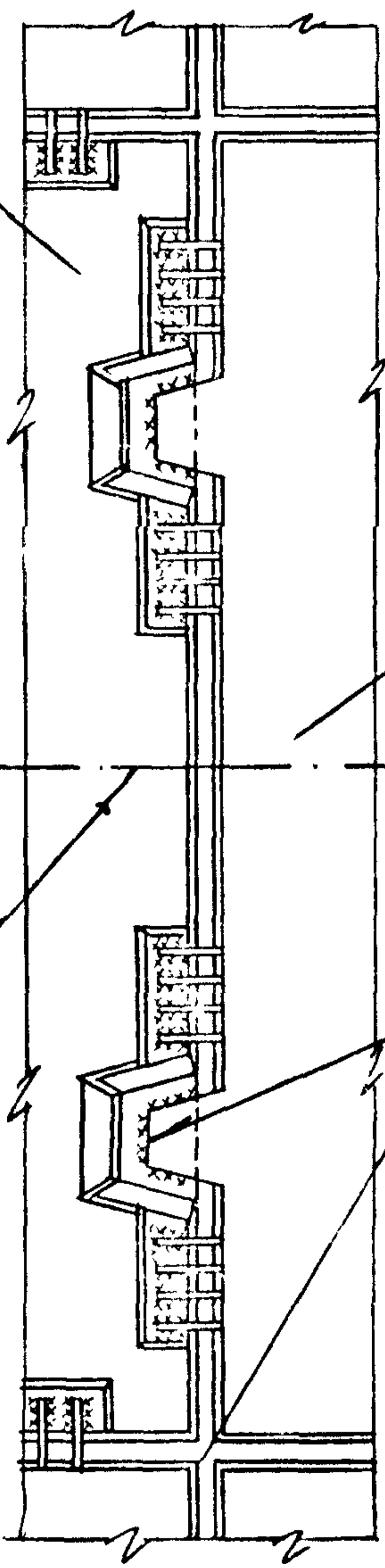
№№ монтажных узлов	Класс бетона замонolithicвания
19	В 25
20	В 30



20

Капитель

Капитель  
Ось симметрии



Разраб.	Тропец	Ю
Рассчит.	Кишелев	Ю
Провер.	Дуэсак	Ю
Н. контр.	Дуэсак	Ю

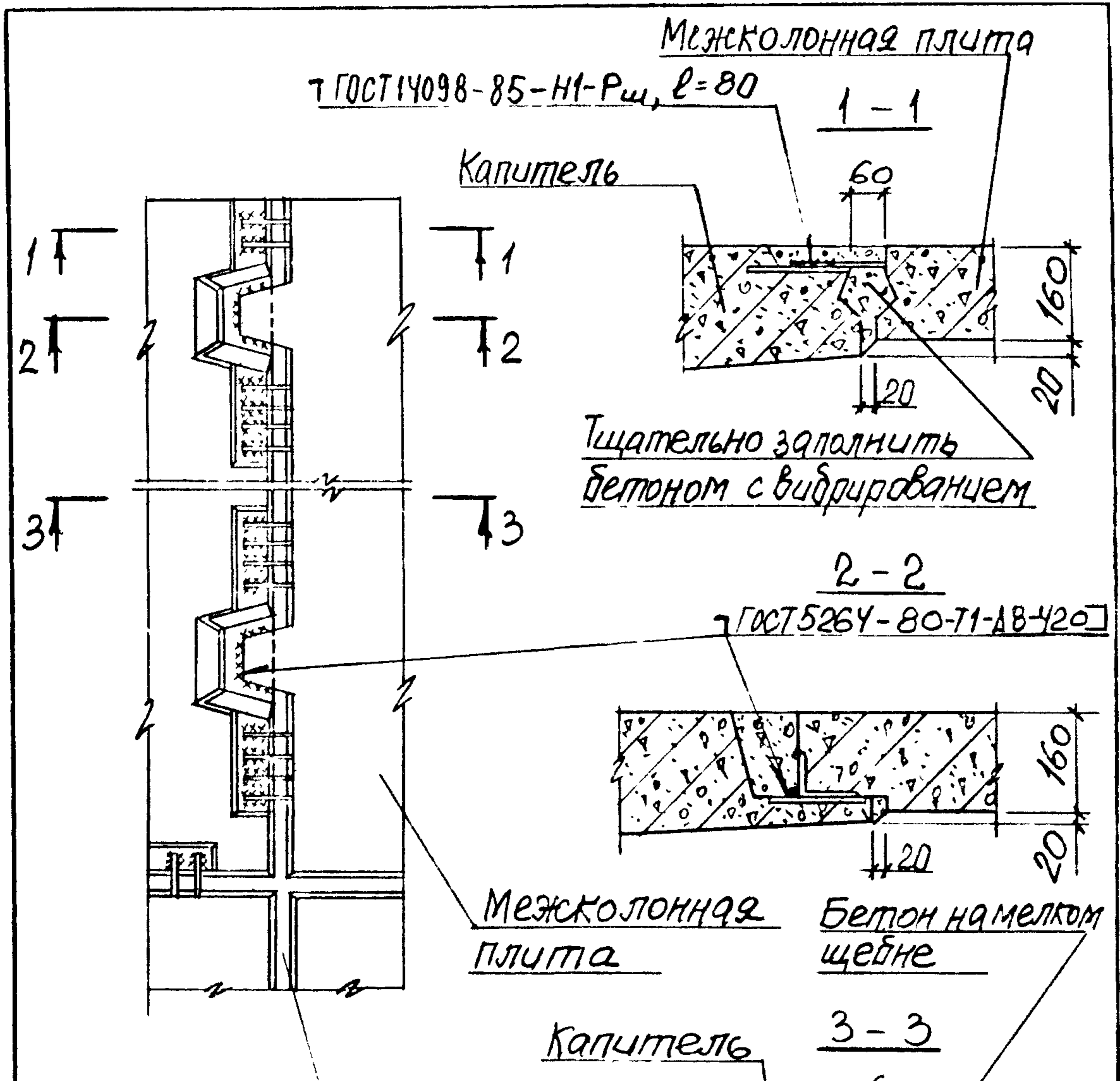
1.420.1-25.5-15

Сопрежение межколонной плиты с капителью.

Стадия	Лист	Листов
Р		1
Киевский Промстройпроект		

Узел 19, 20





№ № монтажных узлов	Класс бетона замоноличивания
21	B22.5
22	B25
23	B30

Разраб.	Гронец	Гр
Расчит.	Кичельгоф	К
Провер.	Дужаск	Д
Н. контр.	Дужаск	Д

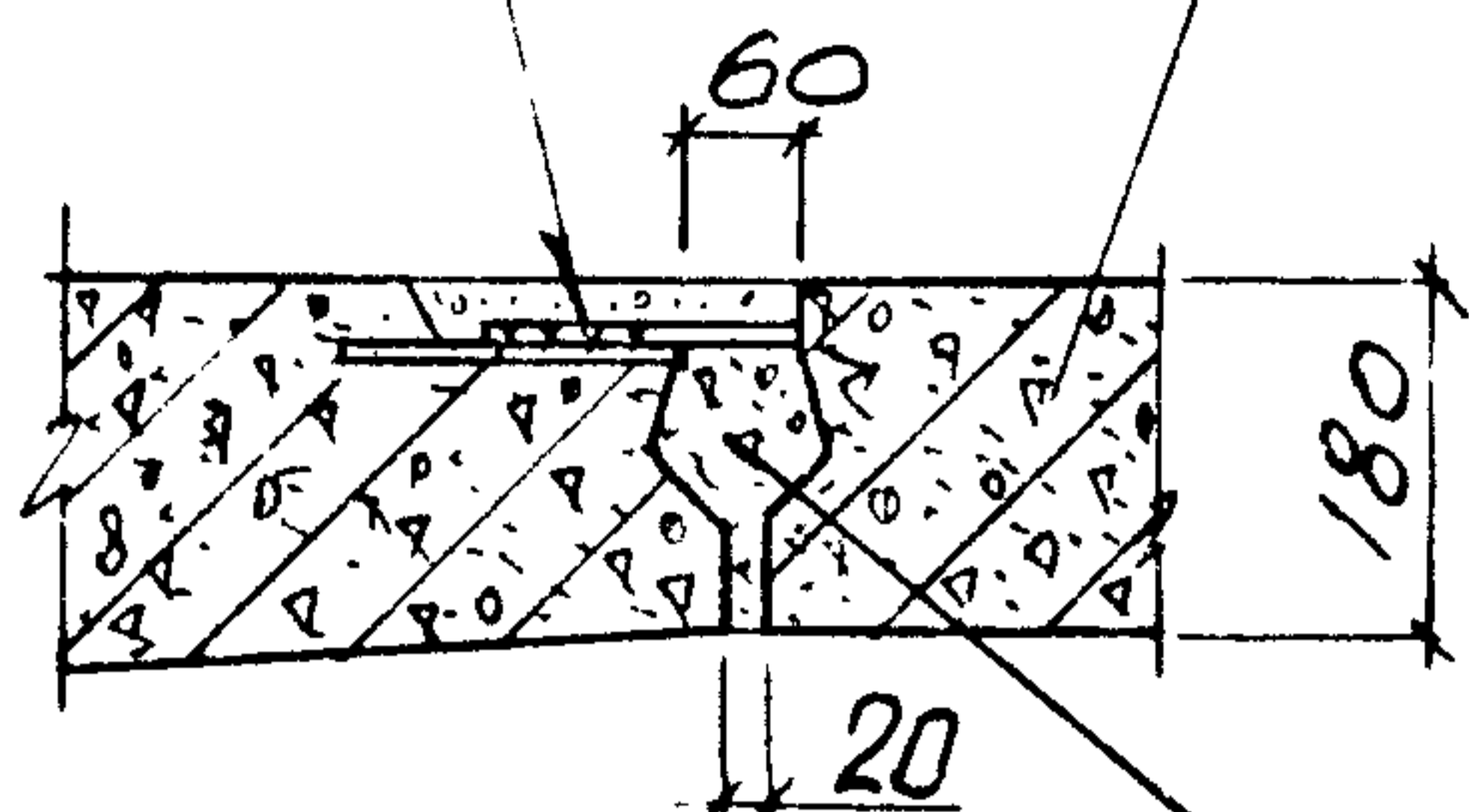
Замонolithicивание бетоном условно не показано

1.420.1-25.5-16

Сопряжение межколонной плиты с капителю	Страница	Лист	Листов
Узел 21, 22, 23	F		1
	Киевский промстройпроект		

Межколонная плита

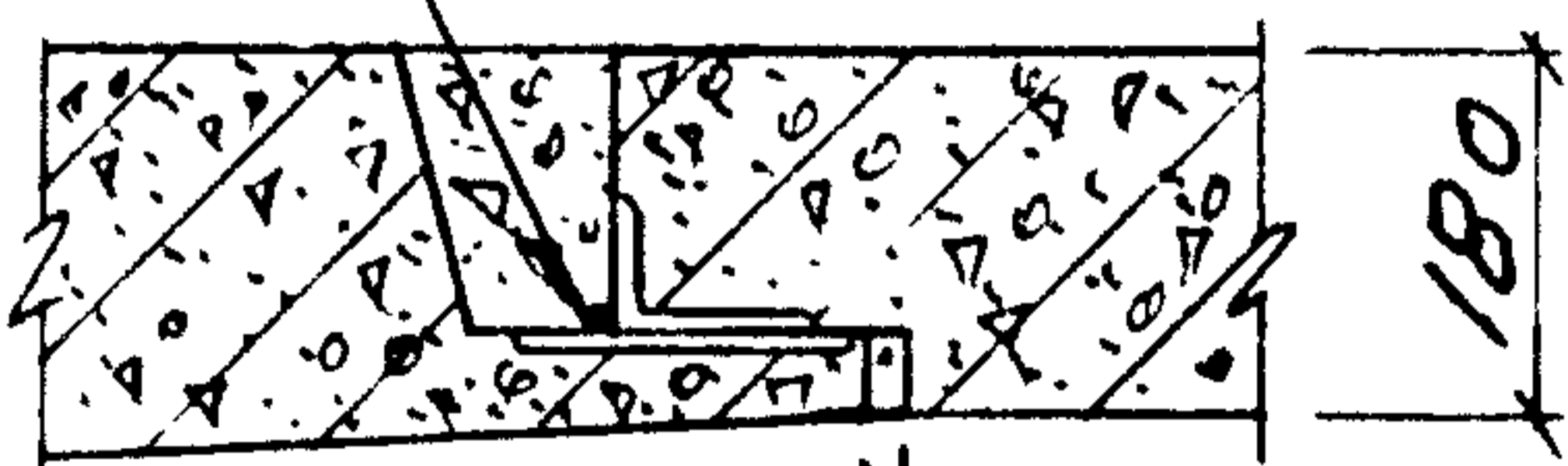
ГОСТ 14098-85-Н1 - P<sub>ш</sub>, l=100 1-1



Тщательно заполнить бетоном с вибрированием

2-2

ГОСТ 5264-80-Т1-А8-У20

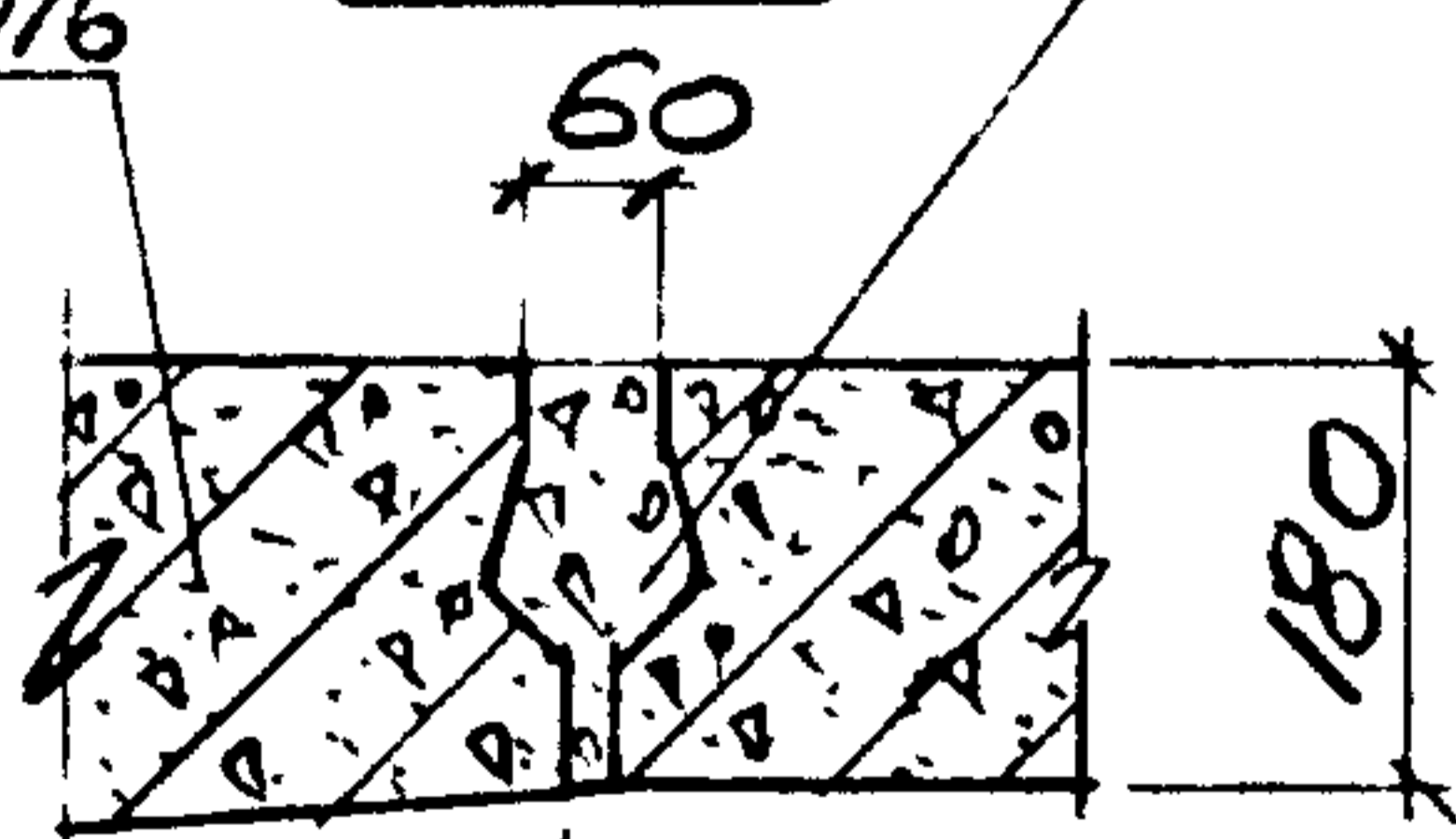


Межколонная плита

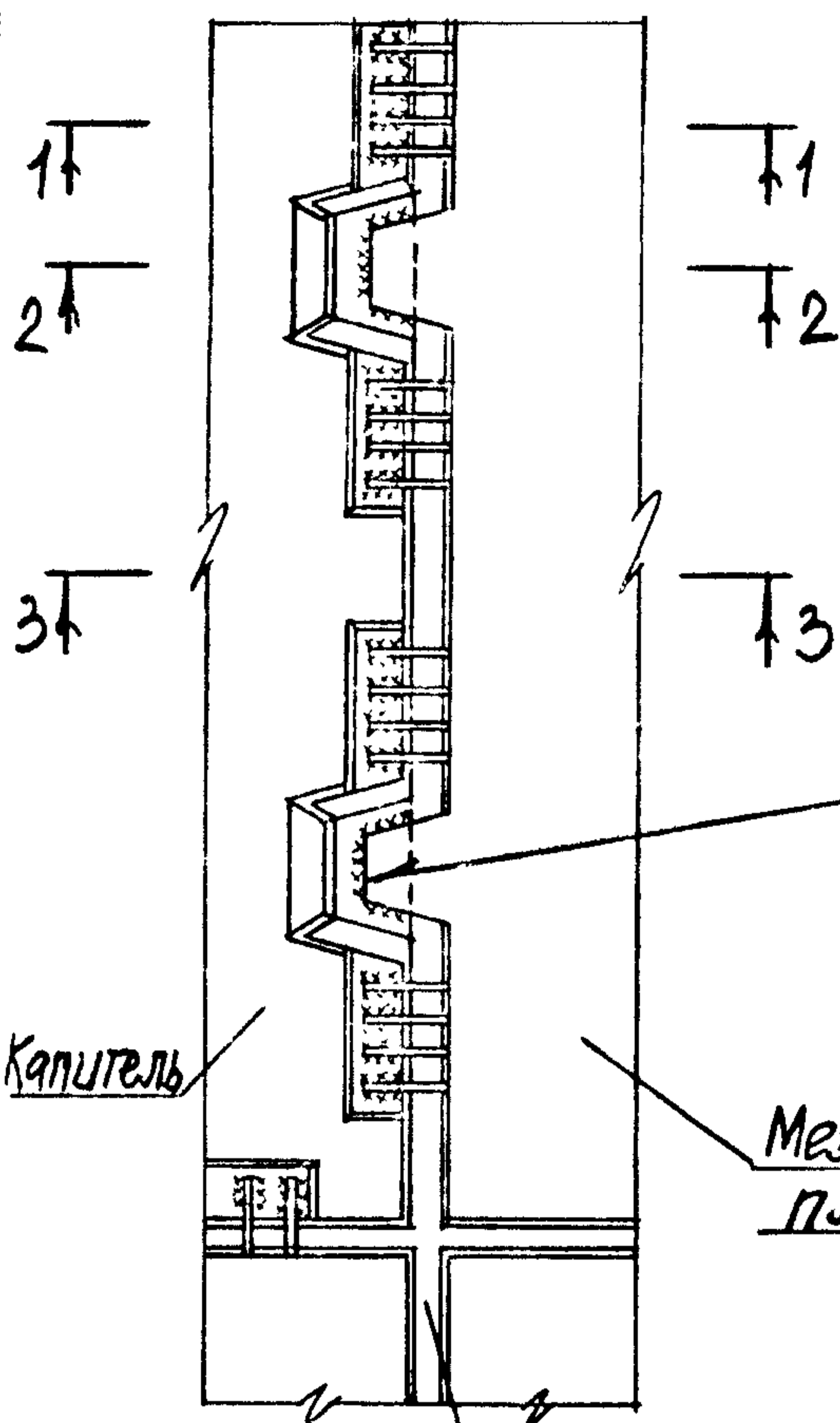
Бетон на мелком щебне

Капитель

3-3



Замонтирование бетоном условно не показано



Капитель

№ № монтажных узлов	Класс бетона замоноличивания
24	B 25
25	B 30

Разраб	Гроненц	Ф
Расчиг	Кушельзон	Ф
Пробез	Чужак	Ф
Н.контр.	Дужак	Ф

1.420.1-25.5-17

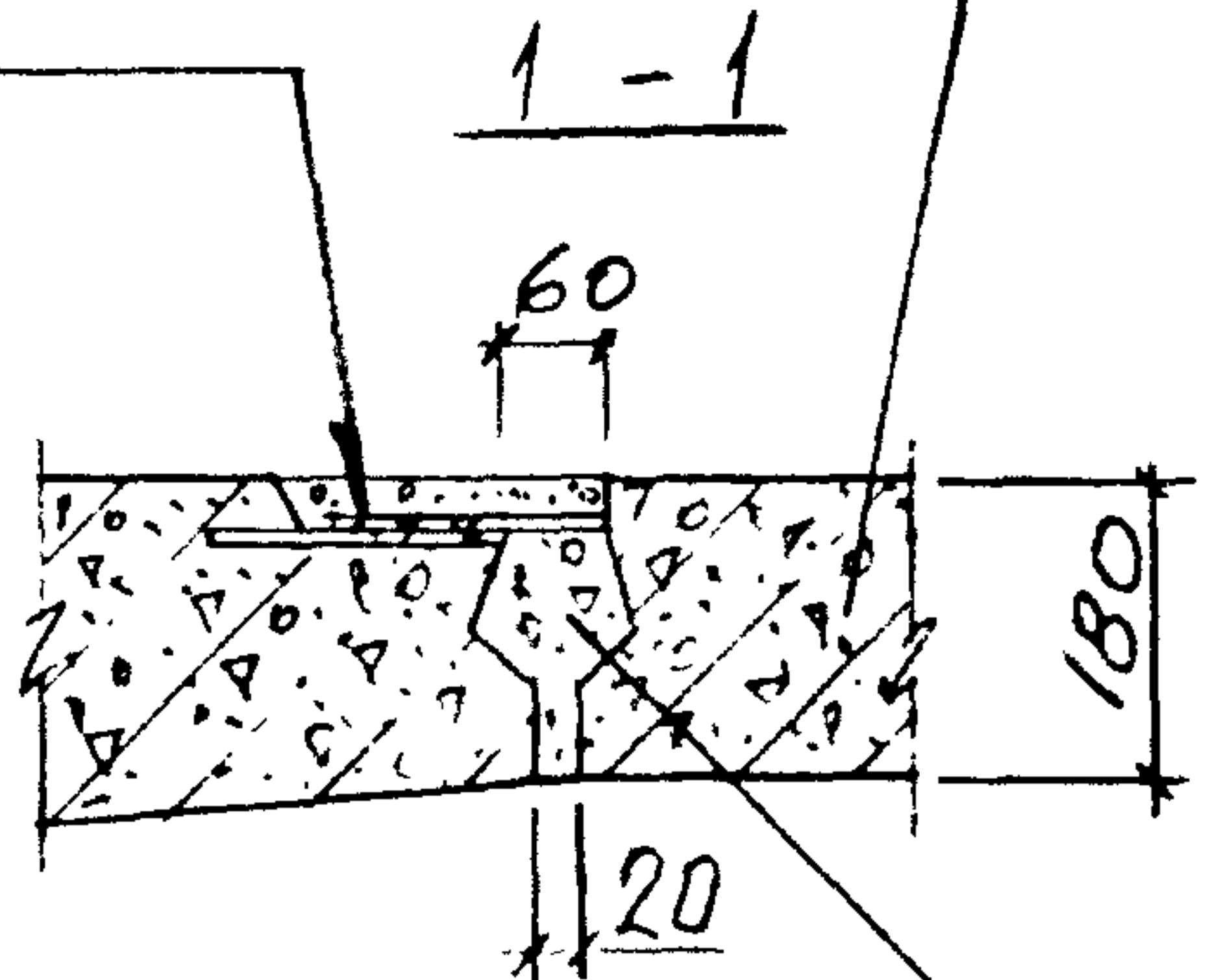
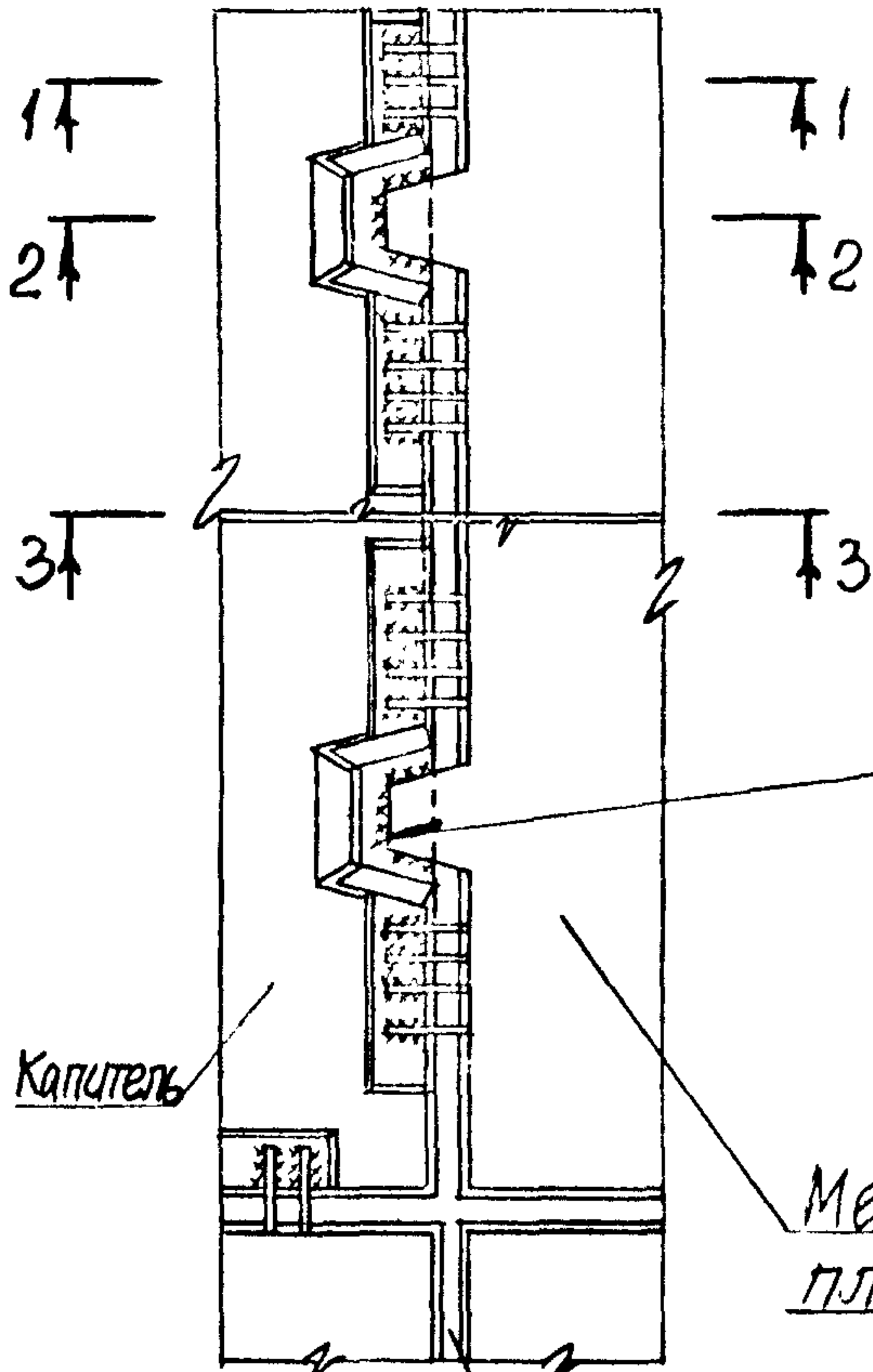
Сопражение межколонной плиты с капителью. Узел 24, 25

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1
Киевский Промстройпроект		



ГОСТ 14098-85-Н1-Рш,  $\ell=100$

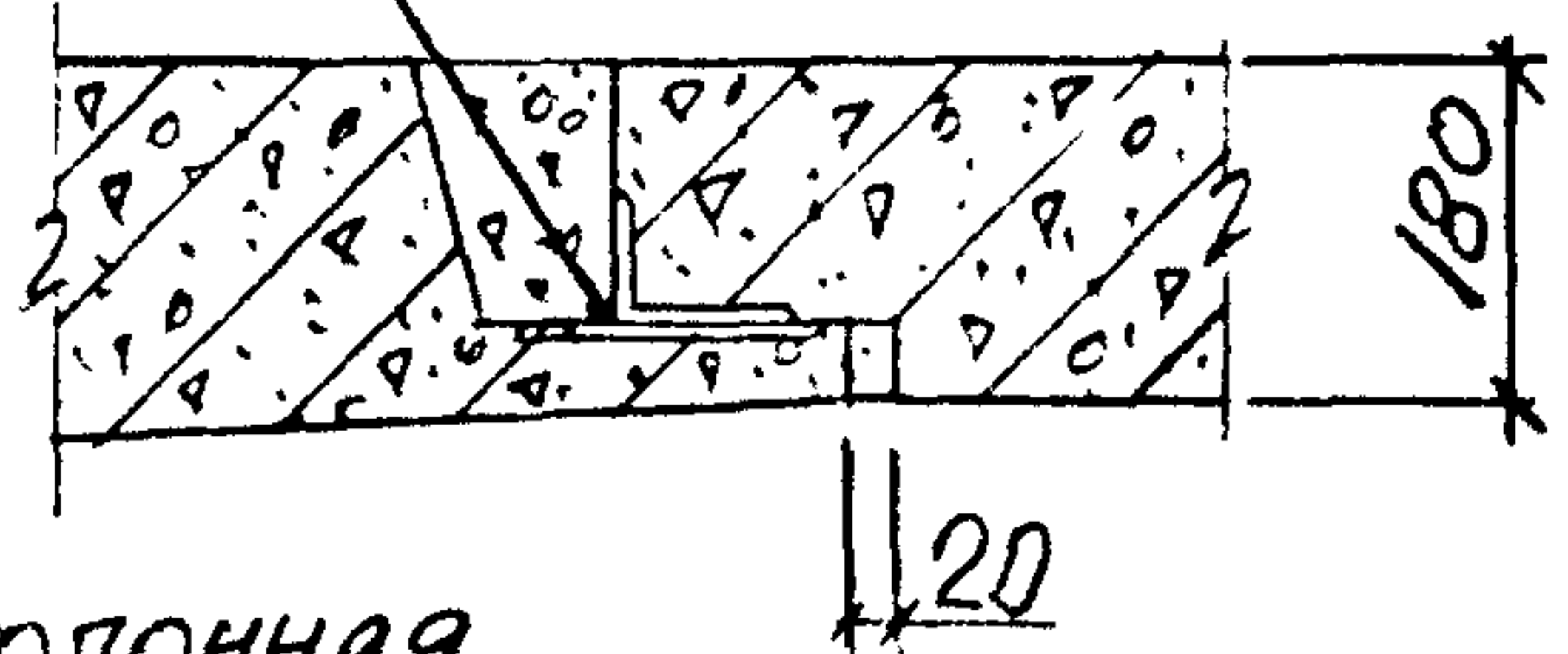
Межколонная плита



Тщательно заполнить бетоном с щебнем

2-2

ГОСТ 5264-80-Т1-ДВ-У20



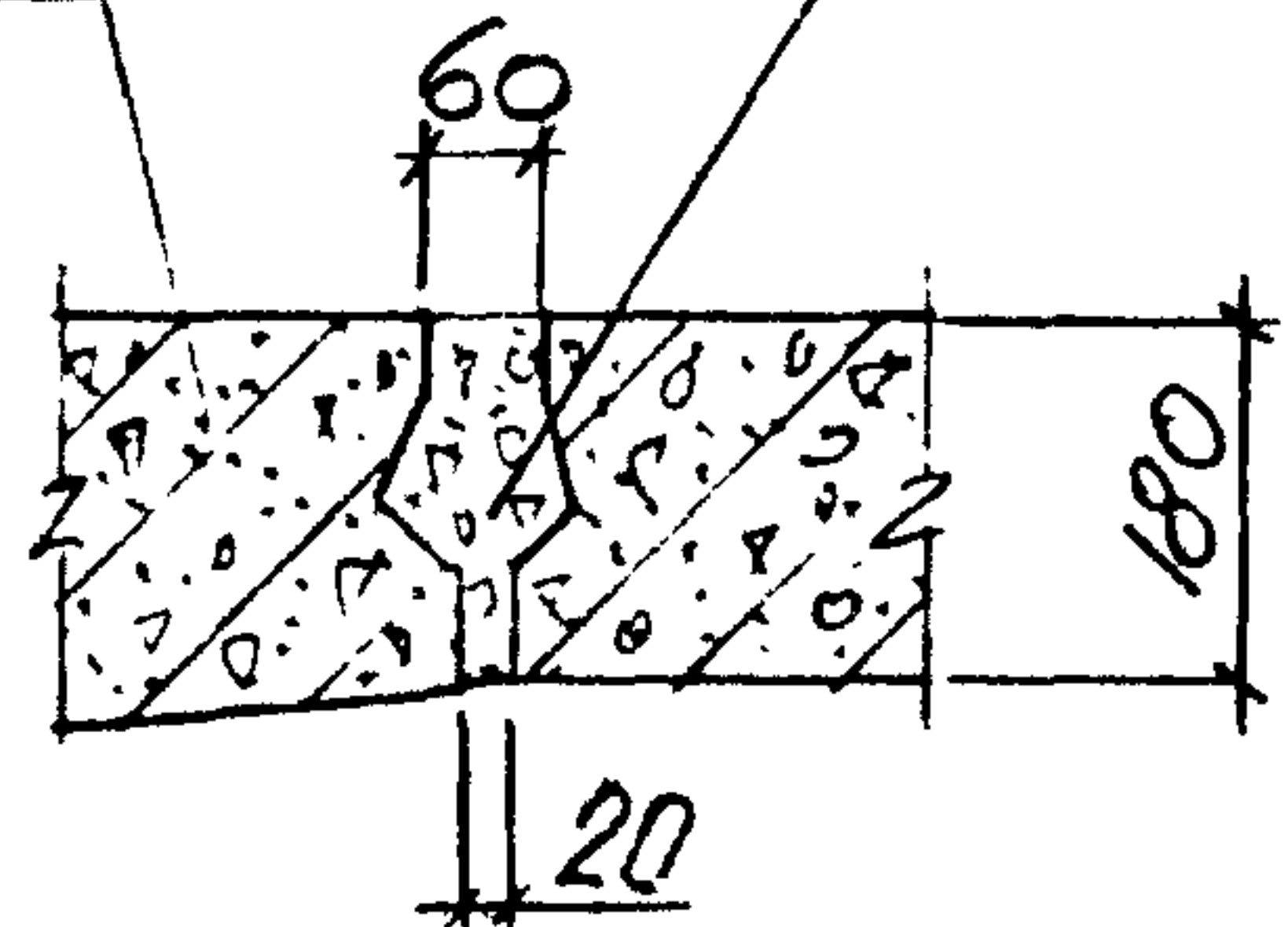
Межколонная плита

Бетон на мелком щебне

3-3

Капитель

Замонolithicвание бетоном условно не показано



№ № монтажных узлов	Класс бетона замонolithicвания
26	B 25
27	B 30

Разраб.	Гроньц	Ф
Расчет	Кушельгов	Ф
Провер.	Дужак	Ф
Н.КОНТР	Дужак	Ф

1.420.1-25.5-18

Сопрежение межколонной плиты с капителью.

Узел 26,27

Страниц	Лист	Листов
Р		1
Киевский ПРОМСТРОЙПРОЕКТ		



$\frac{6}{12} - 80$

1-1

Пролетная плита

60

160

Межколонная плита

20

Тщательно заполнить бетоном с вибрированием

$\frac{6}{12} - 80$

Пролетная плита

Бетон на мелком щебне

2-2

60

160

Межколонная плита

20

Замоноличивание бетоном условно не показано

Межколонная плита

2-2

№ монтажных узлов	Класс бетона замоноличивания
28	B22,5
29	B25
30	B30

Разраб.	Гронец	Р
Расчит.	Кишельзон	Р
Провер.	Дужак	Р
Н.контр.	Дужак	Р

1.420.1-25.5-19

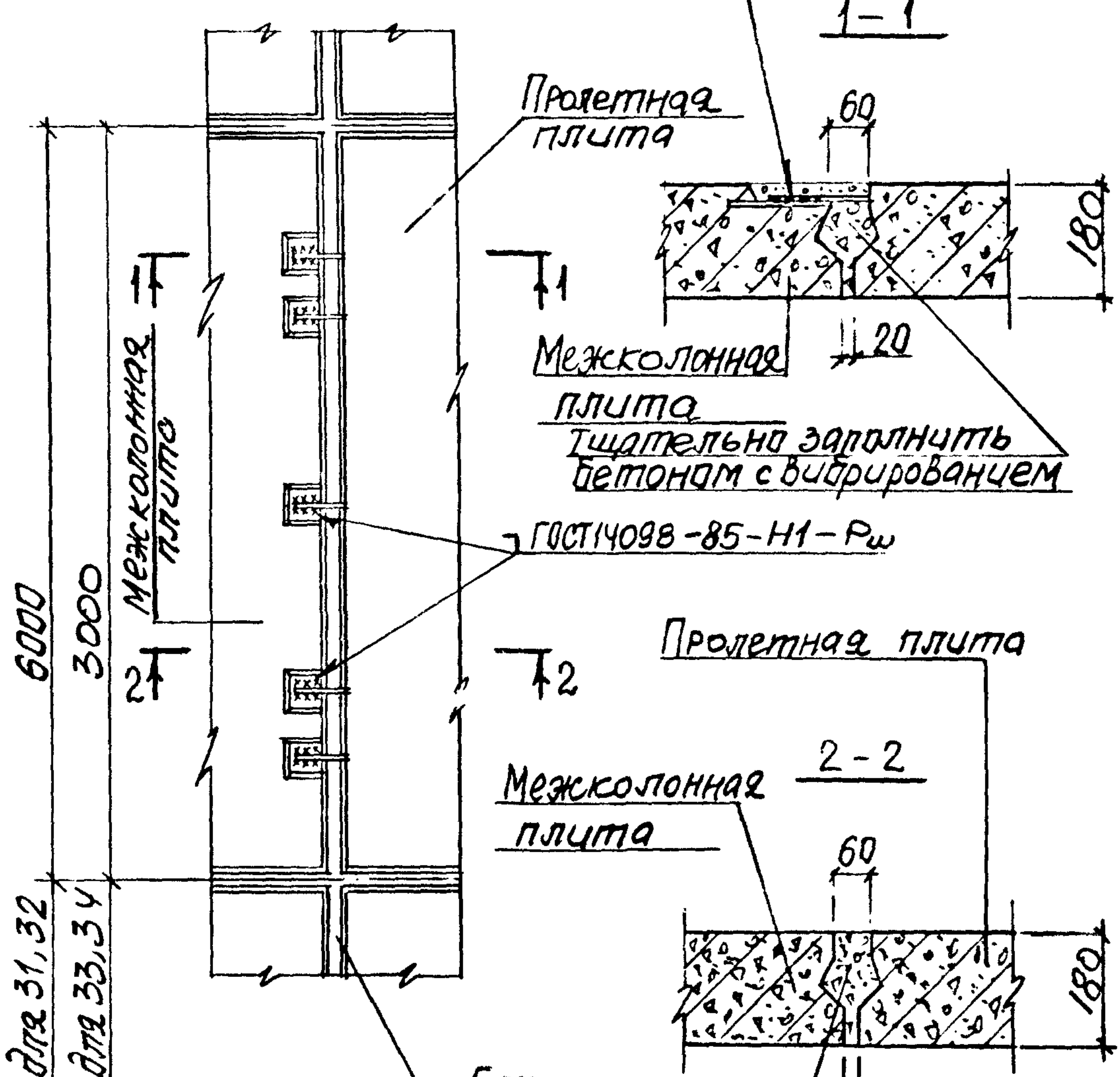
Сопряжение пролетной плиты с межколонной.

Узел 28, 29, 30

Стр.	Лист	Листов
Р	1	1
Киевский Промстройпроект		

ГОСТ 14098-85-Н1-Рш

1-1



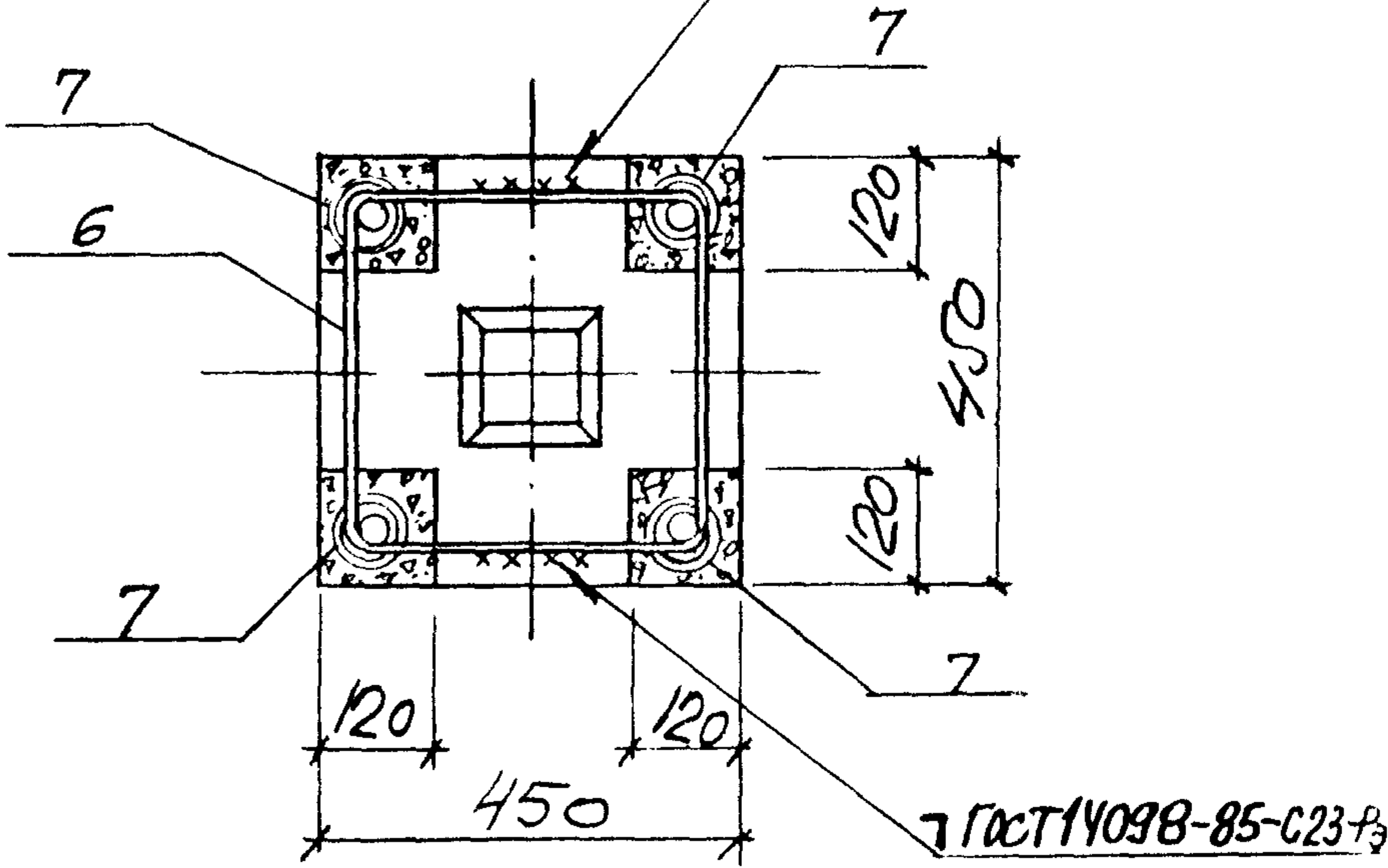
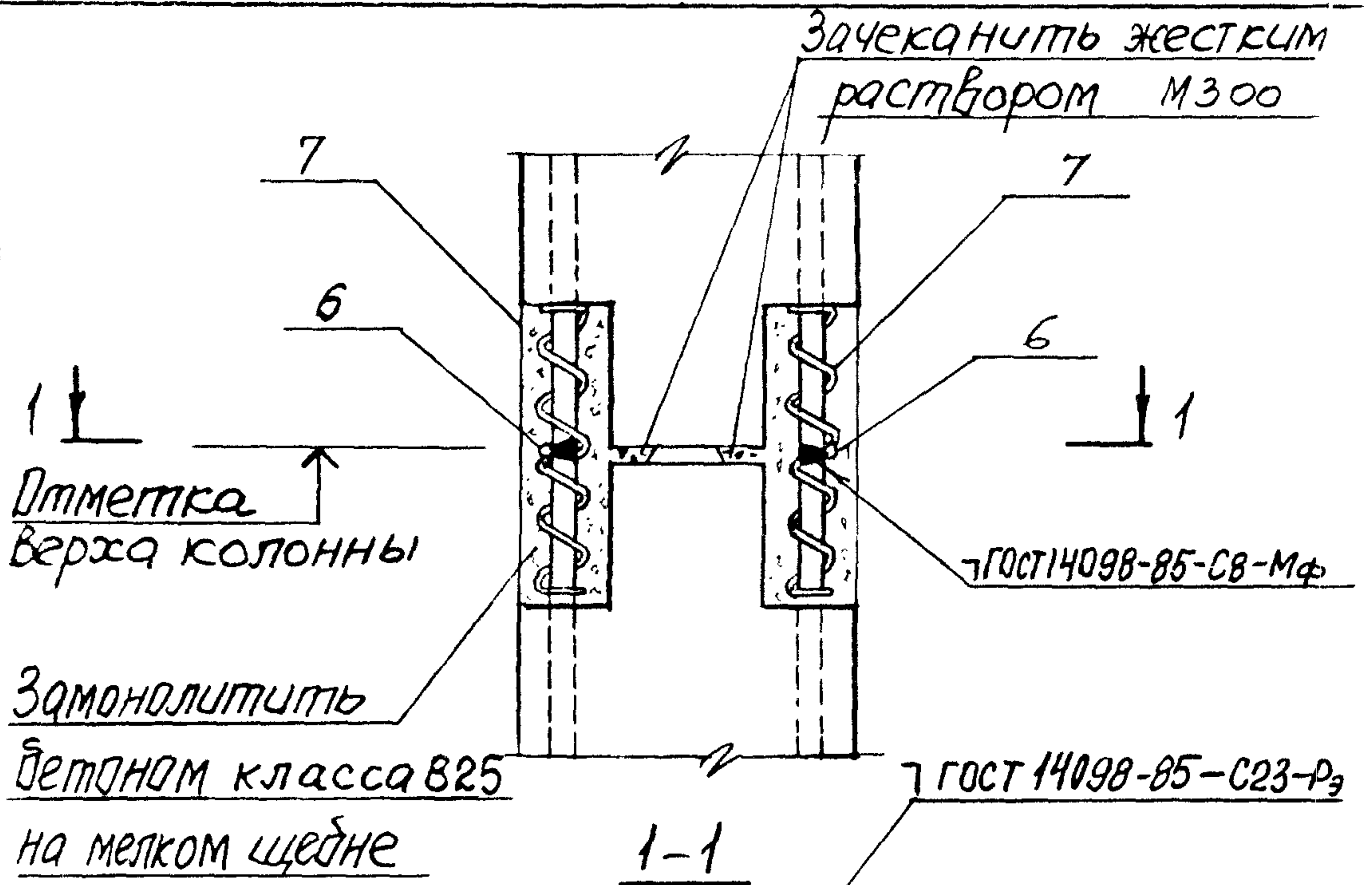
бетон на мелком щебне  
 Замоноличивание бетоном  
 условно не показано

ИМВ. № 0100/1. Подпись и дата. Взам. инв. №

№ № монтаж- ных узлов	Класс бетона замоноли- чивания
31, 33	B 25
32, 34	B 30

Разраб.	Гродец	01
Рассчит.	Кишелев	02
Провер.	Дужак	03
И. контр.	Дужак	04

1.420.1-25.5-20		
Сопрежение пролетной плиты с межколонной.	Стадия	Лист
	Р	1
Узел 31,32,33,34	Киевский Промстройпроект	



ИМЕНА ИЛИ ПОДПИСАНИЕ ЧЛЕНОВ КОЛЛЕКТИВА ПРОЕКТИРОВЩИКОВ

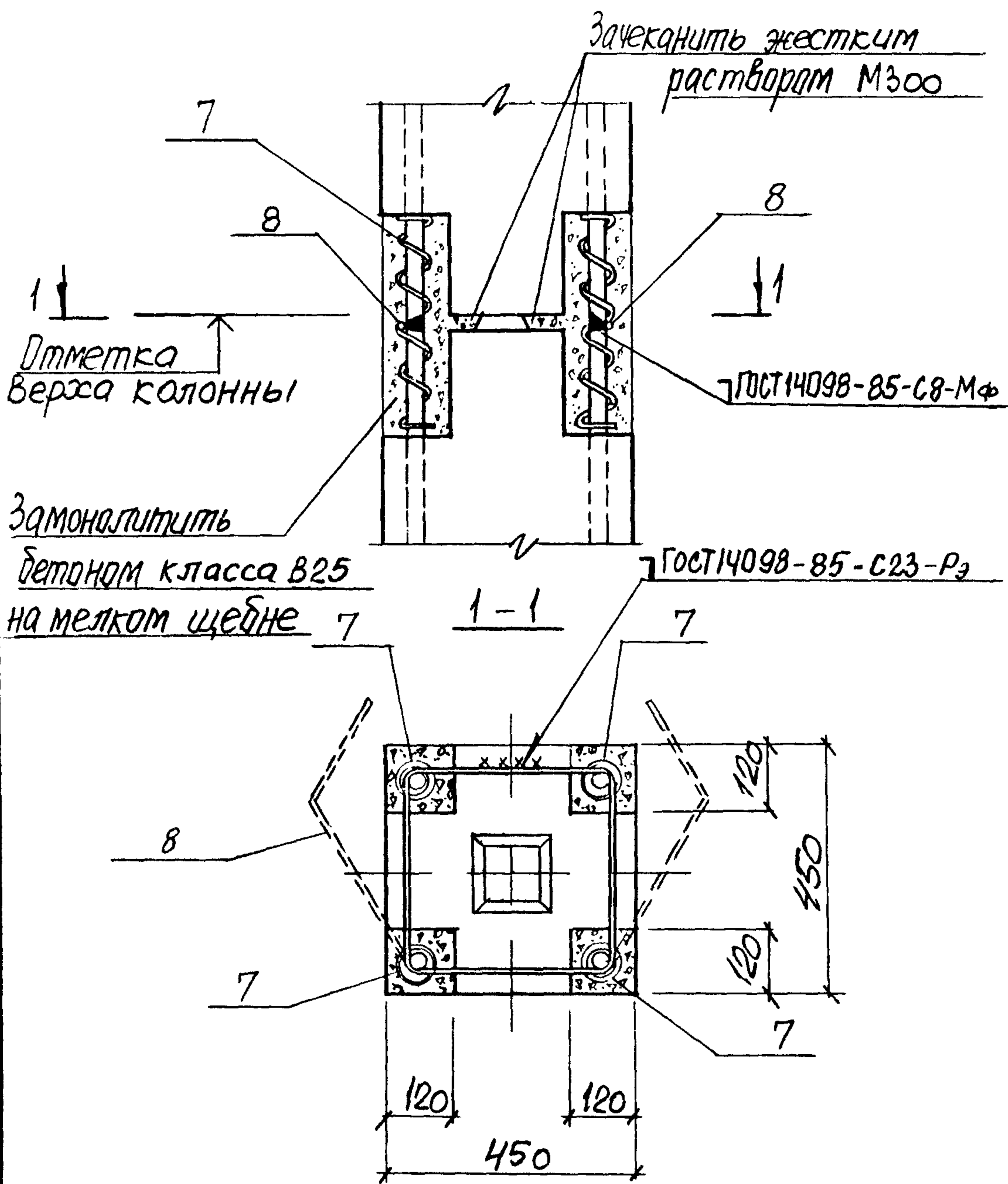
Прораб.	ГРОНЕЦ	Ф.
Расчет	КУШЕЛЕВ	Ф.
Сверл	ДУЖАК	Ф.
М.КОНТР	ДУЖАК	Ф.

1.420.1-25.5-21

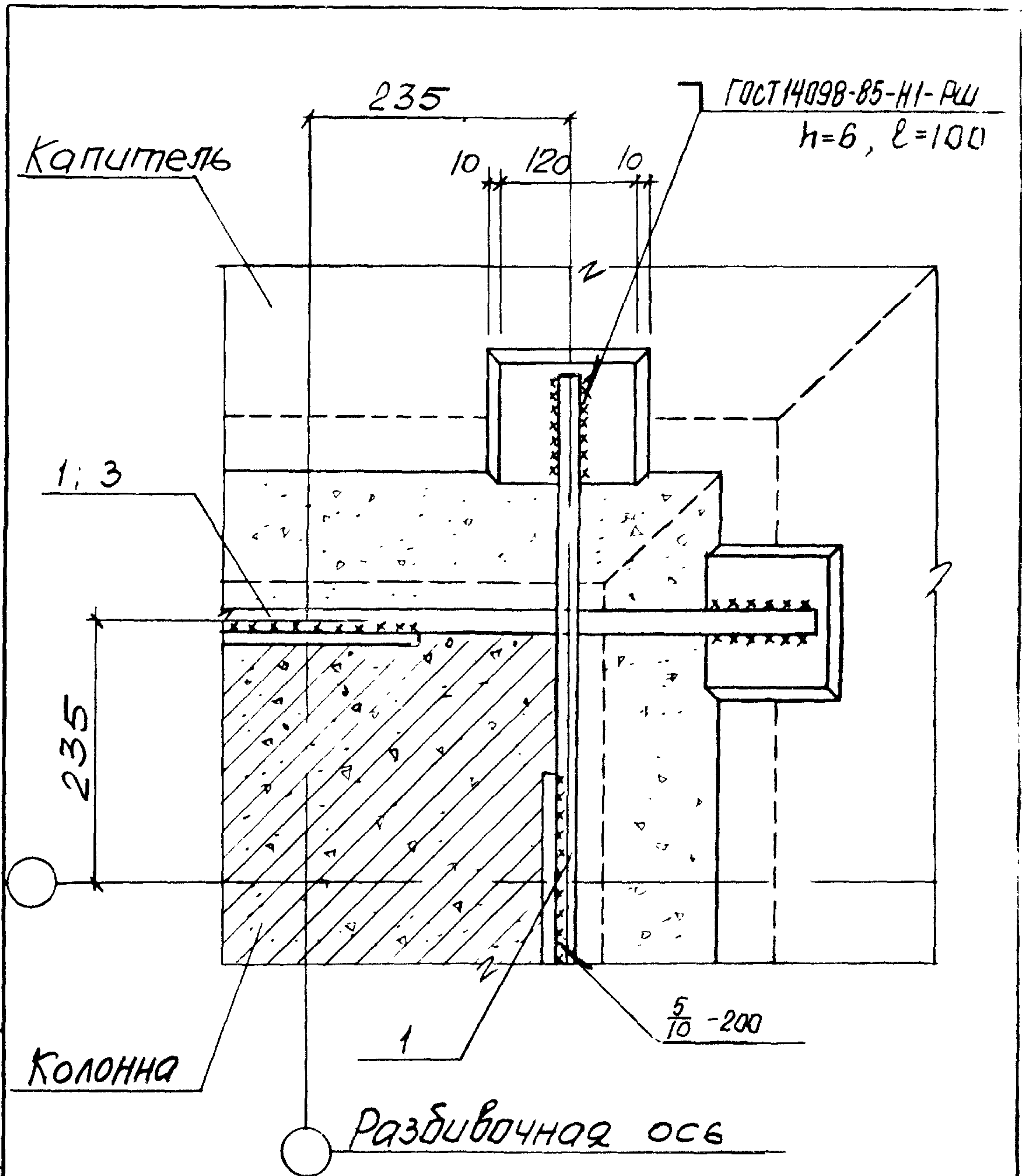
СТЫК КОЛОНН  
Узел 35

Стадия	Лист	Листов
Р		1
Киевский Промстройпроект		





Имя, № листа	Разраб.	Гроненц	В.-	1.420.1-25.5-22	Стадия	Лист	Листов
	Расчет	Кишельгоф	Ж			Р	1
	Провер.	Дужаск	С		Стык колонн Узел 35 (вариант)	Киевский Промстройпроект	
	И. контр.	Дужаск	С				



ЧИВ. № 14098-85-Н1-РШ  
 ПОСЛУЖЬ ЧОЛПТА ВЗЗМ. ЧИВ. №

Израб.	Гриненц	СВ -
Расчит	Кишельгоф	<i>[Signature]</i>
Провер.	Дужак	<i>[Signature]</i>
И.контр.	Дужак	<i>[Signature]</i>

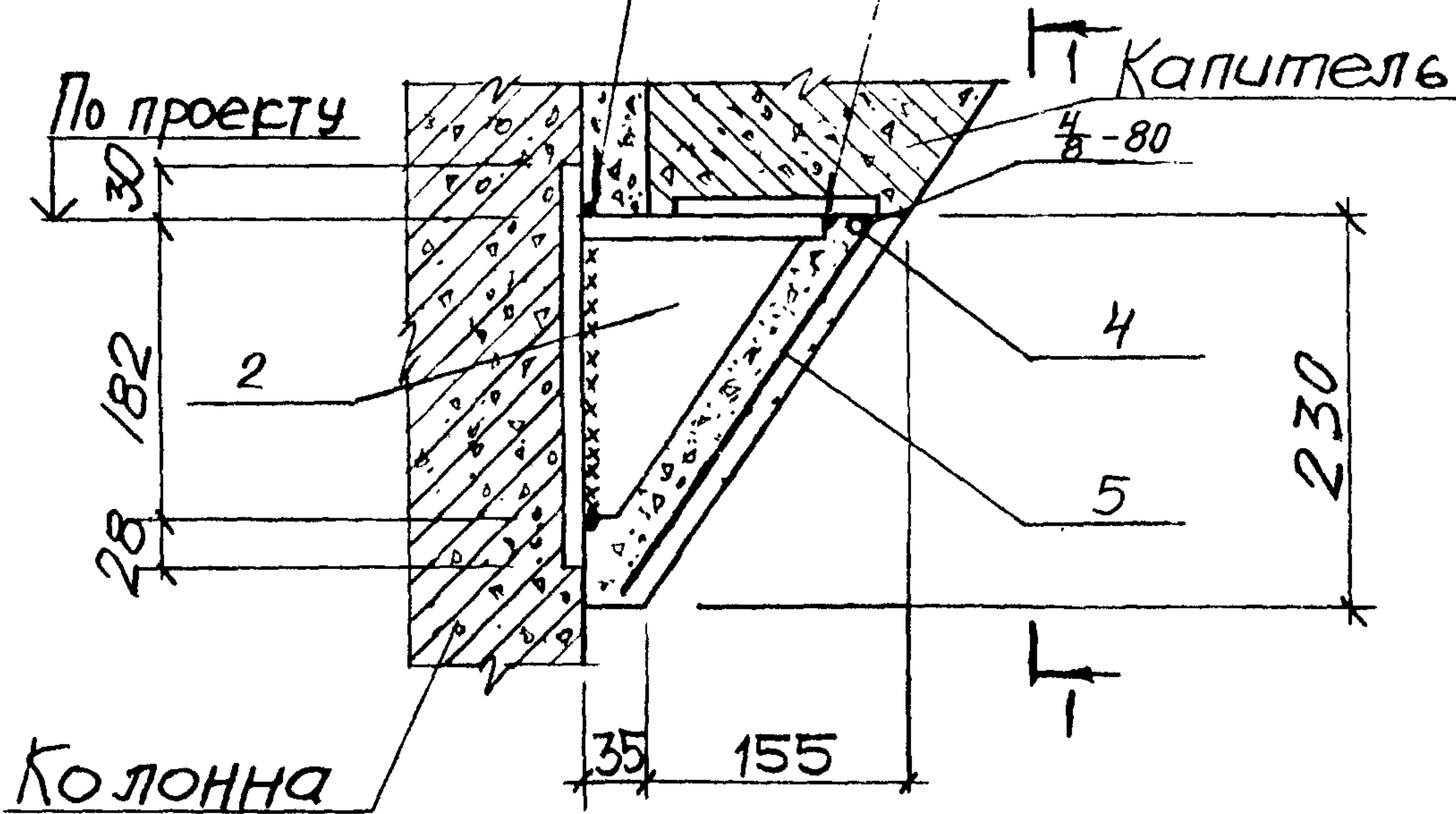
1.420.1-25.5-23

Деталь А

Стадия	Лист	Листов
Р		1
Киевский Промстройпроект		

ГОСТ 5264-80-Т1-Д12-140

ГОСТ 5264-80-Н1-Д8-100

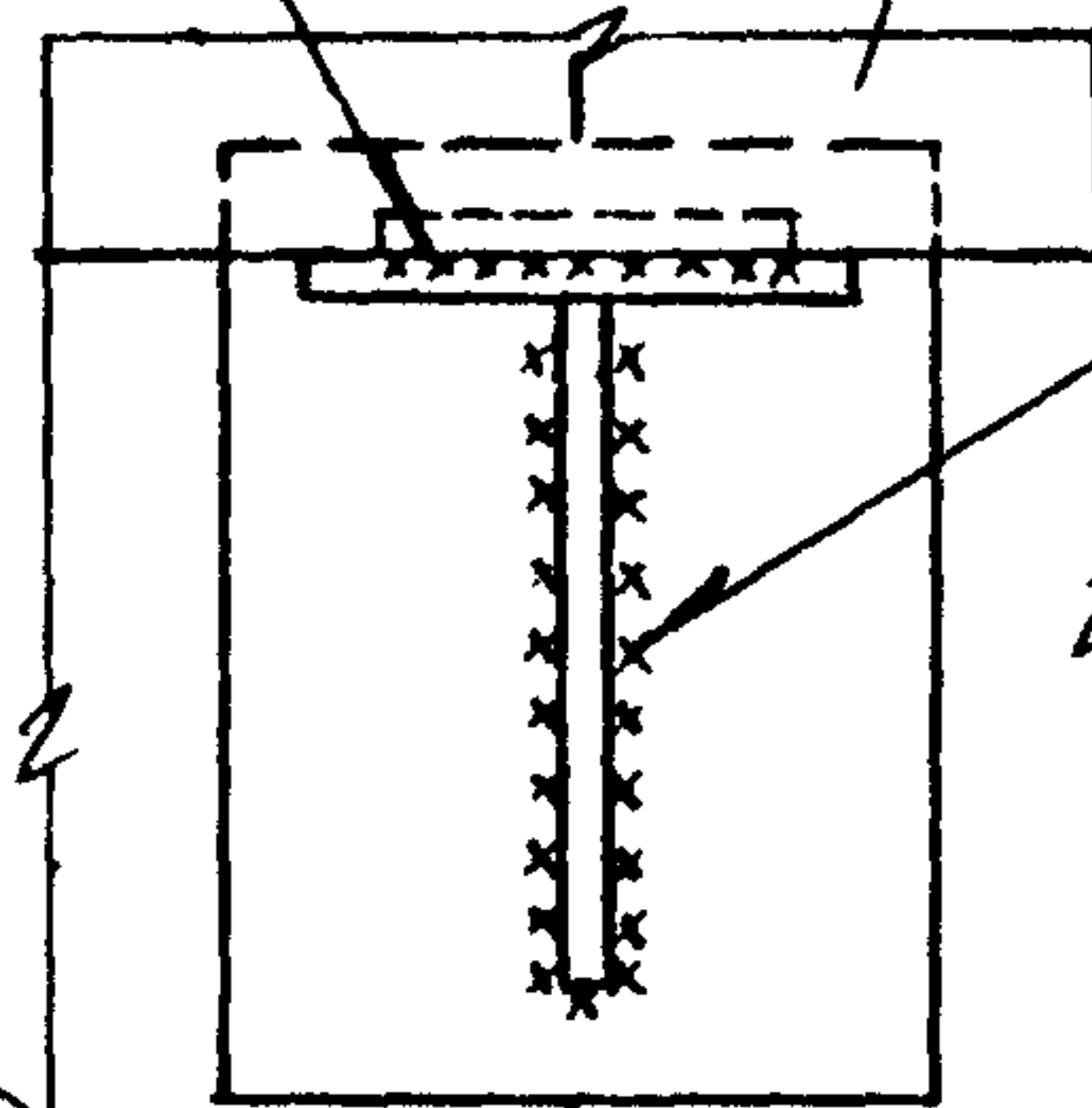


ГОСТ 5264-80-Н1-Д8-100

1-1

Капитель

Поз. 4; 5 и бетон замоноличивания условно не показаны



ГОСТ 5264-80-Т3-Д12-310

Колонна

Разбивочная ось

Оси геометрических осей

Разраб	Гронец	Ф
Расчит.	Кушельга	Ж
Провер.	Дужак	Дж
Н. контр.	Дужак	Дж

1.420.1-25.5-24

Деталь Б для зданий с сеткой колонн 6x6 м

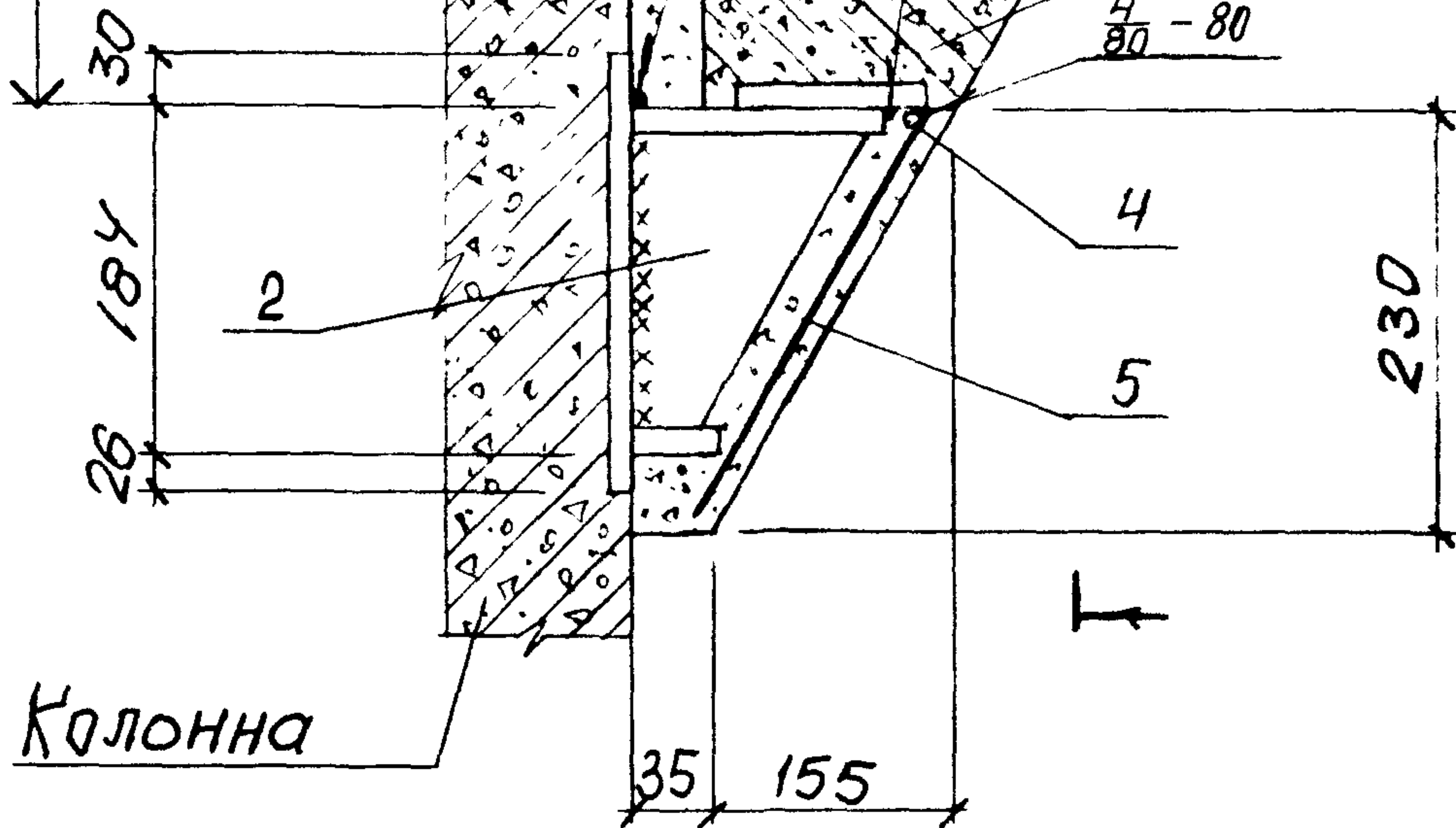
Стадия	Лист	Листов
Р		1
Кчевский Промстройпроект		



Гост 5264-80-Т1-Δ12-140

Гост 5264-80-Н1-Δ8-100

По проекту

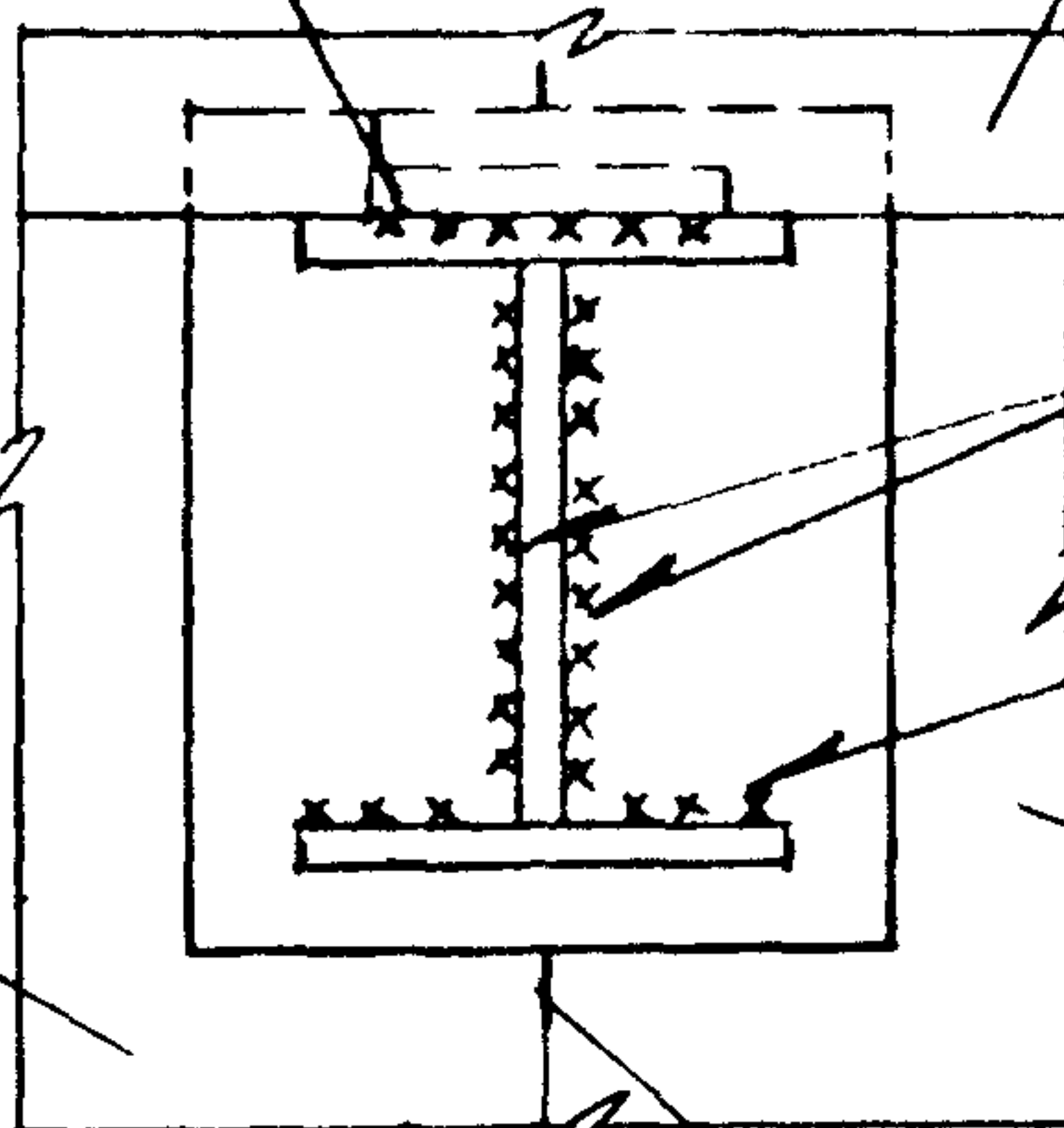


Гост 5264-80-Н1-Δ8-100

1-1

Капиталь

Поз. 4; 5 и бетон  
замоноличивания  
условно не показаны



Гост 5264-80-Т3-Δ12-130

Гост 5264-80-Т3-Δ12-50

Колонна

Разбивочная ось

Риски геометрических осей

1.420.1-25.5-25

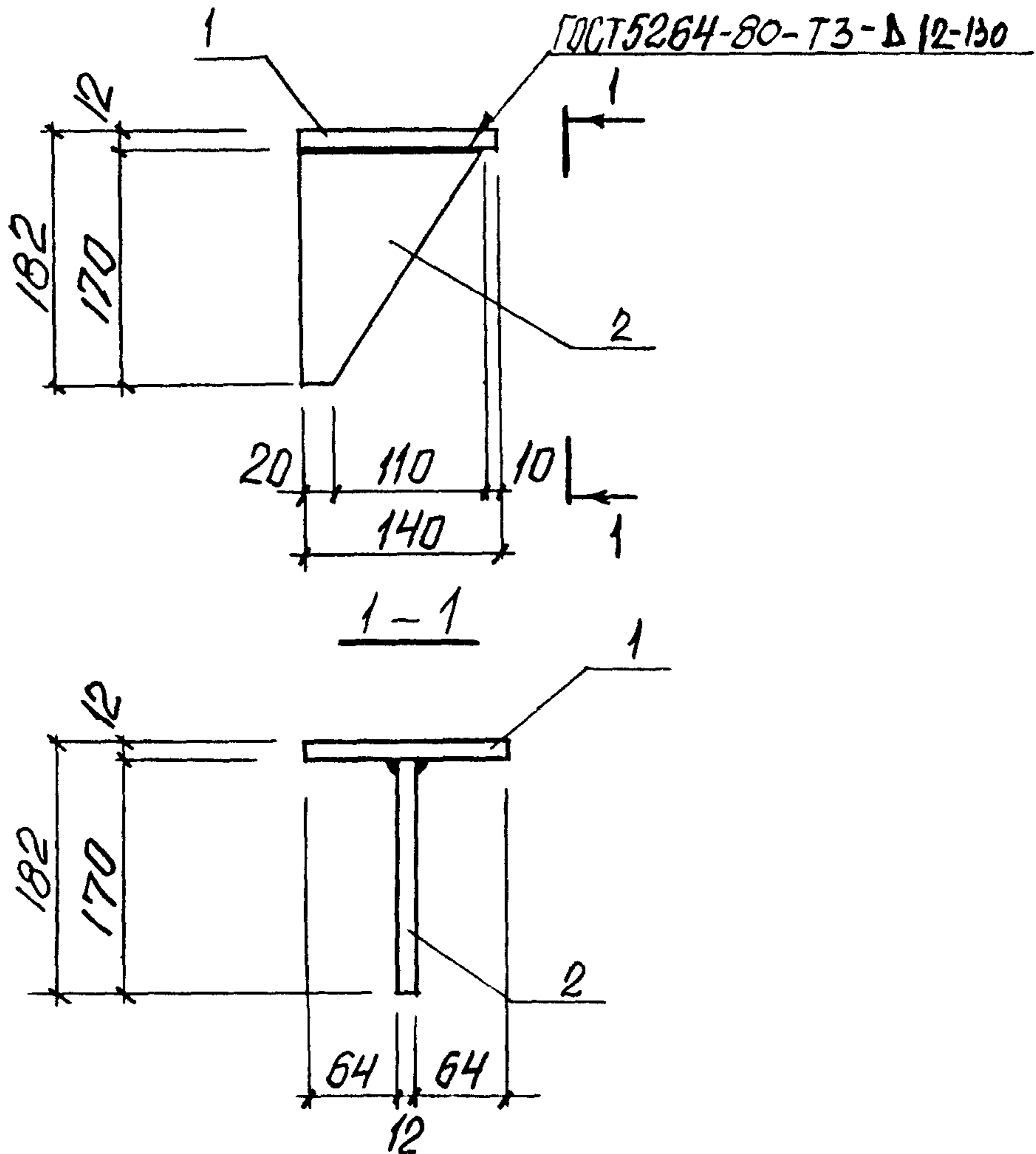
Разраб.	Гронец	Ф -
Рассчит.	Кшиельюф	Ф
Провер.	Дужак	Ф
Н. контр.	Дужак	Ф

Деталь В для зданий с сеткой колонн 9x6м

Старая	Лист	Листов
Р		1
Киевский Промстройпроект		

Ив. № 9 1982 Подпись и дата

Взам. инв. №



Марка изделия	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса изделия, кг
МС 1	1	-140x12, l=140	1	1,85	3,9
	2	-130x12, l=170	1	2,08	

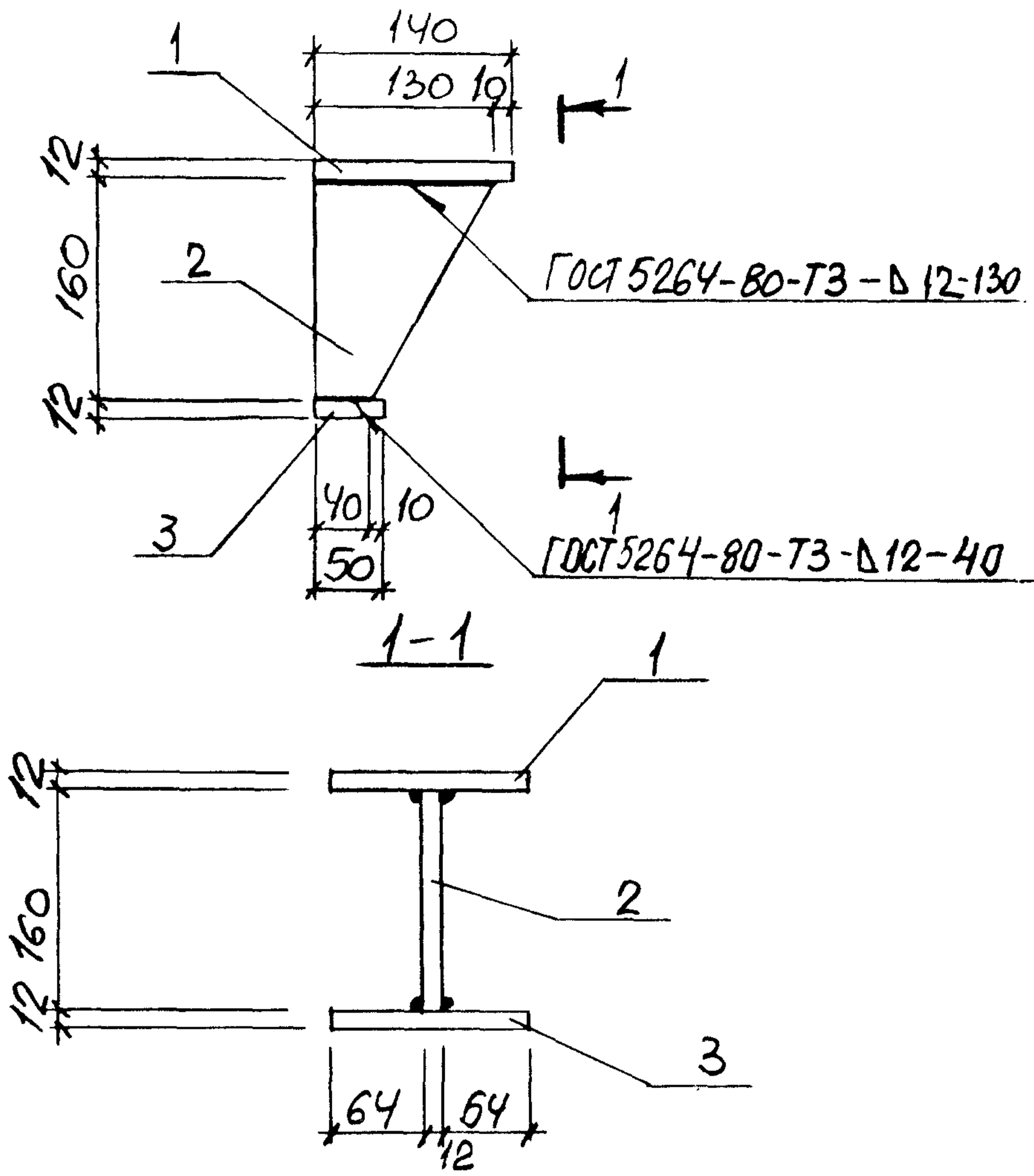
Сталь листовая по ГОСТ 19903-74  
 Марка стали пластин ВСтЗпс6-1 по ТУ 14-1-3023-80

Разраб.	Гродец	Ф -
Расчит	Кишелева	Ф
Пробер	Дужак	Ф
Н.контр	Дужак	Ф

1.420.1-25.5-26

Изделие соединительное МС 1

Стадия	Лист	Листов
Р		1
Киевский Промстройпроект		



Марка изделия	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса изделия кг
МС2	1	- 140x12, l=140	1	1,85	4,5
	2	- 130x12, l=160	1	1,96	
	3	- 140x12, l=50	1	0,66	

Сталь листовая по ГОСТ 19903-74  
 Марка стали пластин ВСтЗпс6-1 по ТУ14-1-3023-80

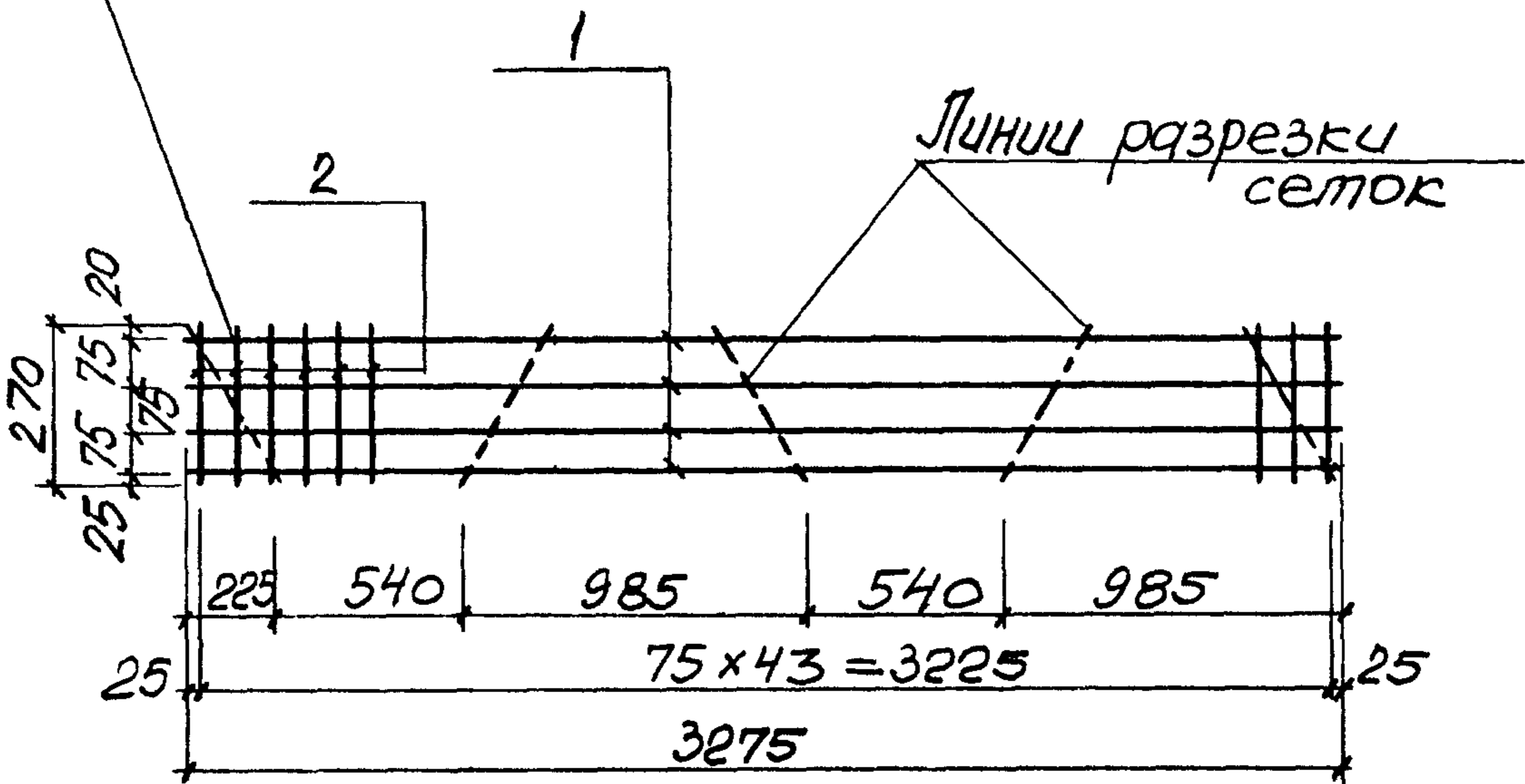
Разраб.	ГРОНЕЦ	⊙-
Рассчит.	КИШЕЛЬ	⊙
Провер.	ДУЖАК	⊙
Н. контр.	ДУЖАК	⊙

1.420.1-25.5-27		
Изделие соединительное МС2		
Сталь	Лист	Листов
Р		1
Киевский Промстройпроект		

ИНВ. Листа 4 от 1988 г. ВЗАМ. ИНВ. №



ГОСТ 14098-85-К1-Кт

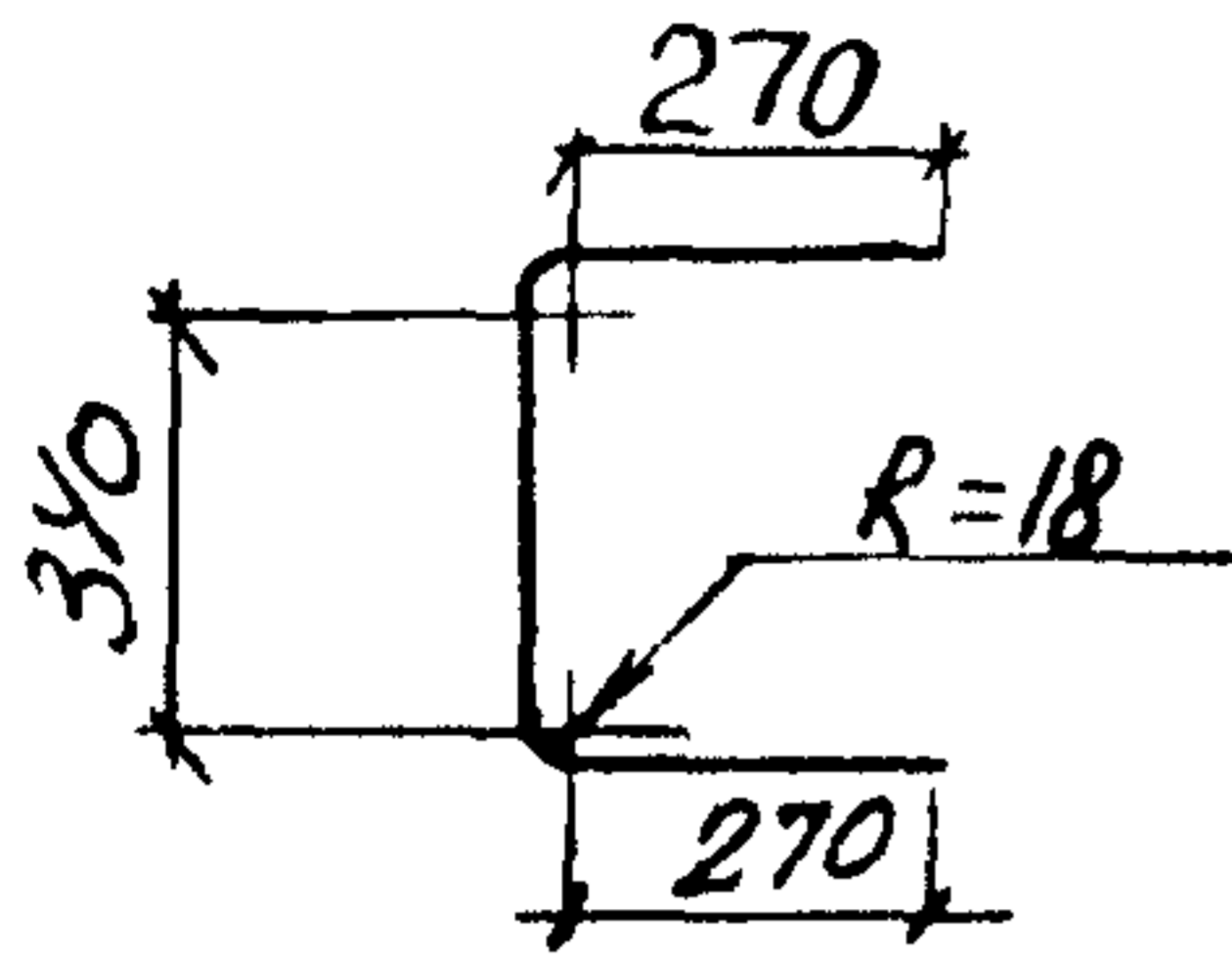


Марка изделия	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса изделия, кг
МСЗ	1	Ф4ВрI, l = 3275	4	0,30	2,1
	2	Ф4ВрI, l = 270	44	0,02	

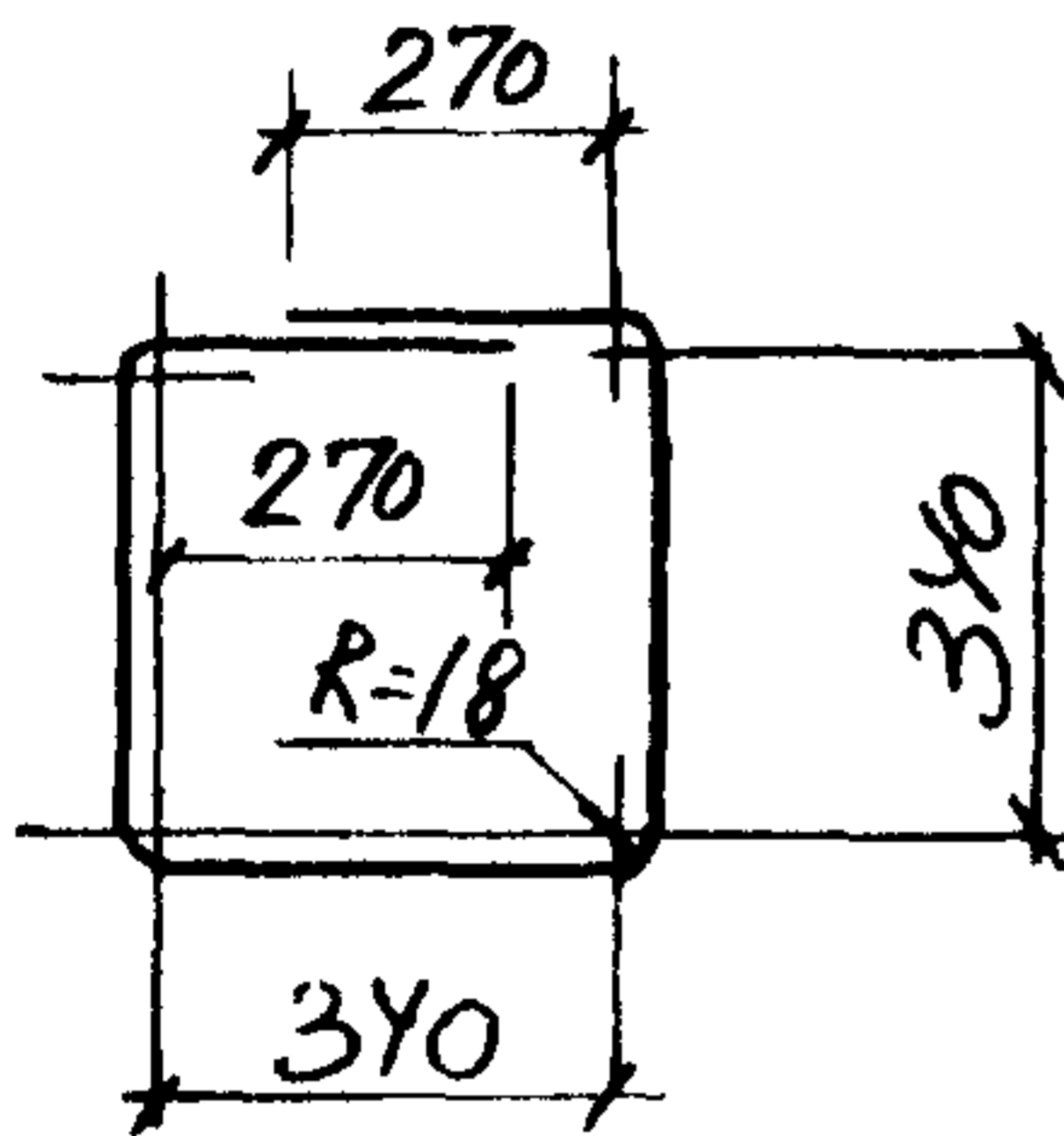
Арматура класса ВрI по ГОСТ 6727-80

Разраб.	Гронец	ФД	1.420.1-25.5-28	Стадия	Лист	Листов
Расчет	Кишелев	ФД				
Провер.	Дужак	ФД				
Изделие соединительное МСЗ			Р		1	
Н.контр.			Киевский Промстройпроект			

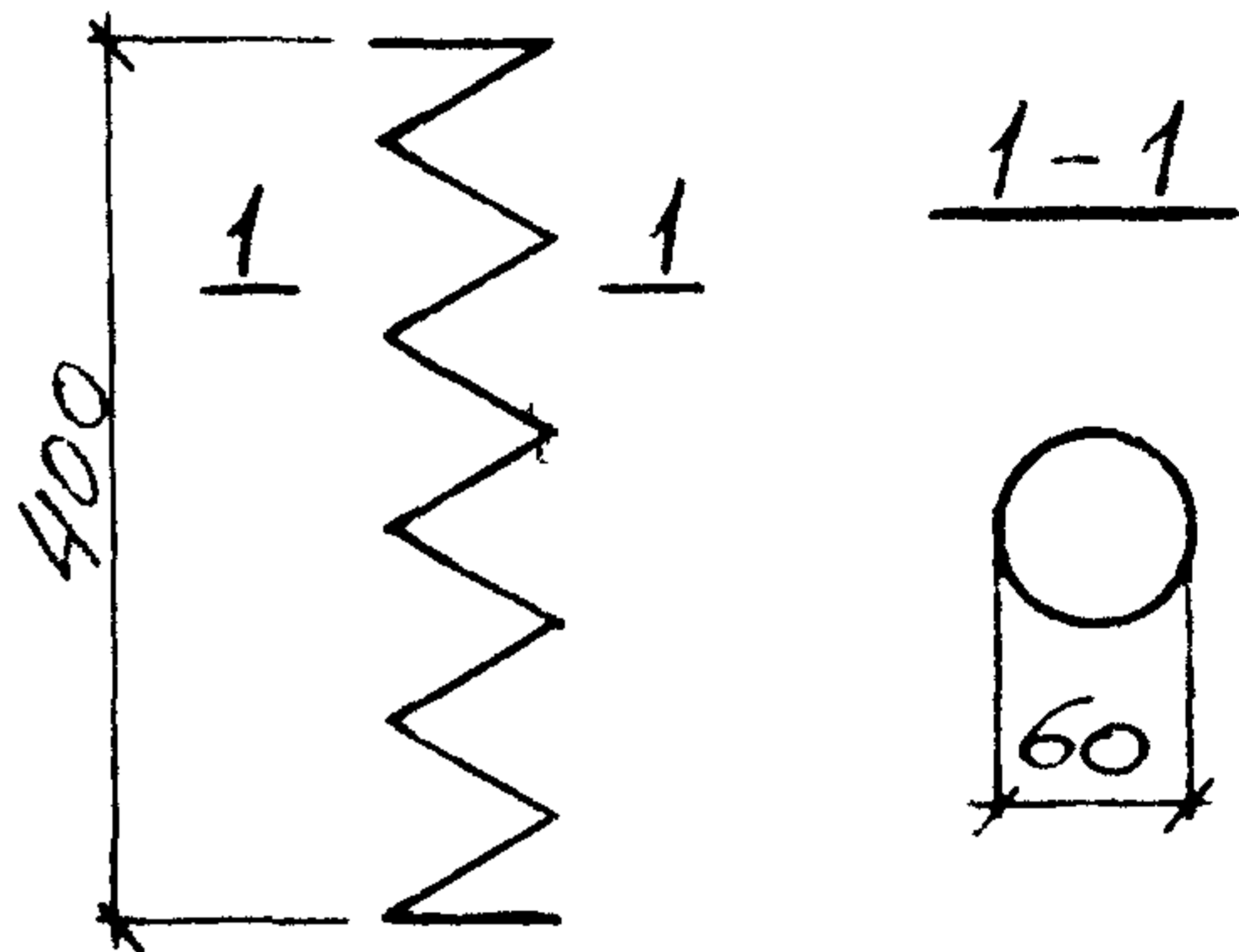
МС 4



МС 6



МС 5



Марка изделия	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса изделия, кг
МС 4	Ф10АІ, $l = 940$	1	0,58	0,6
МС 5	Ф5ВрІ, $l = 1100$	1	0,16	0,2
МС 6	Ф10АІ, $l = 1770$	1	1,09	1,1

Арматура класса ВрІ по ГОСТ 6727-80,  
класса АІ по ГОСТ 5781-82

ИВ. N: 0001. УПИСЬ ЧИСТА. ВЗАМ ШАВМ.

Разраб.	Гроненц	ФД
Рассчит	Кишелев	ФД
Провер.	Дужак	ФД
Н.контр.	Дужак	ФД

1.420.1-25.5-29

Изделие соединительное МС 4 ... МС 6

Стадия	Листов	Листов
Р		1
Киевский Промстройпроект		

Поз.	Наименование	Кол. на узел №						Обозначение документа
		1	2	3	4	5	6	
1	Ф20АIII, l=950; 2,3кг	-	4	4	4	4	4	без чертежа
2	Изделие соединит. МС1	-	4	-	4	4	4	1.420.1-25.5-26
	МС2	-	-	4	-	-	-	1.420.1-25.5-27
4	Ф8АI, l=3370; 1,3кг	-	1	1	1	1	1	без чертежа
5	Изделие соединит. МС3	-	1	1	1	1	1	1.420.1-25.5-28
	Бетон замоноличивания							
	класса В22,5, м <sup>3</sup>	-	0,22	0,22	0,22	-	-	
	В25, м <sup>3</sup>	0,23	-	-	-	0,22	-	
	В30, м <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	0,22	
	Масса стали на узел, кг	-	28,2	30,6	28,2	28,2	28,2	

Поз.	Наименование	Кол. на узел №						Обозначение документа
		7	8	9	10	11	12	
1	Ф20АIII, l=950; 2,3кг	4	4	2	2	2	2	без чертежа
2	Изделие соединит. МС1	-	-	4	-	4	4	1.420.1-25.5-26
	МС2	4	4	-	4	-	-	1.420.1-25.5-27
3	Ф20АIII, l=640; 1,6кг	-	-	2	2	2	2	без чертежа
4	Ф8АI, l=3370; 1,3кг	1	1	1	1	1	1	без чертежа
5	Изделие соединит. МС3	1	1	1	1	1	1	1.420.1-25.5-28
	Бетон замоноличивания							
	класса В22,5 м <sup>3</sup>	-	-	0,22	0,22	0,22		
	В25, м <sup>3</sup>	0,22	-	-	-	-	0,22	
	В30, м <sup>3</sup>	-	0,22	-	-	-	-	
	Масса стали на узел, кг	30,6	30,6	26,8	29,2	26,8	26,8	

РАЗРАБ.	ГРОНЕЦ	Ф0-	1.420.1-25.5-30
РАССЧЛ.	Кущельгоф	Ж	
ПРОВЕР.	ДУЖОК	ФТМ	
			СПЕЦИФИКАЦИЯ
			Страниц
			Лист
			Листов
			Р 1 3
			Киевский
			ПРОМСТРОЙПРОЕКТ
И.КОНТР.	ДУЖОК	ФТМ	

ИВ. № 100/11 ПЛОСКО И СТО ВЗРАМ. ЦИВАН



Поз.	Наименование	Кол. на узел №						Обозначение документа
		13	14	15	16	17	18	
1	Ф20АIII, l=950, 2,3кг	2	2	2	-	-	-	без чертежа
2	Изделие соединит. МС1	4	-	-	-	-	-	1.420.1-25.5-26
	МС2	-	4	4	-	-	-	1.420.1-25.5-27
3	Ф20АIII, l=640; 1,6кг	2	2	2	-	-	-	без чертежа
4	Ф8АI, l=3370; 1,3кг	1	1	1	-	-	-	без чертежа
5	Изделие соединит. МС3	1	1	1	-	-	-	1.420.1-25.5-28
	Бетон замоноличивания							
	класса В22,5, м <sup>3</sup>	-	-	-	0,03	-	-	
	В25, м <sup>3</sup>	-	0,22	-	-	0,03	-	
	В30, м <sup>3</sup>	0,22	-	0,22	-	-	0,03	
	Масса стали на узел, кг	26,8	29,2	29,2	-	-	-	

Поз.	Наименование	Кол. на узел №						Обозначение документа
		19	20	21	22	23	24	
	Бетон замоноличивания							
	класса В22,5, м <sup>3</sup>	-	-	0,03	-	-	-	
	В25, м <sup>3</sup>	0,03	-	-	0,03	-	0,03	
	В30, м <sup>3</sup>	-	0,03	-	-	0,03	-	

Поз.	Наименование	Кол. на узел №						Обозначение документа
		25	26	27	28	29	30	
	Бетон замоноличивания							
	класса В22,5, м <sup>3</sup>	-	-	-	0,03	-	-	
	В25, м <sup>3</sup>	-	0,03	-	-	0,03	-	
	В30, м <sup>3</sup>	0,03	-	0,03	-	-	0,03	

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

1.420.1-25.5-30	лист 2
-----------------	-----------

Поз.	Наименование	Кол. на узел №						Обозначение документа
		31	32	33	34	35	35/В	
6	Изделие соединит. МС4	-	-	-	-	2	-	1.420.1-25.5-29
7	МС5	-	-	-	-	4	4	1.420.1-25.5-29
8	МС6	-	-	-	-	-	1	1.420.1-25.5-29
	Бетон замоноличивания							
	класса В25, м <sup>3</sup>	0,06	-	0,03	-	0,02	0,02	
	В30, м <sup>3</sup>	-	0,06	-	0,03	-	-	
	Жесткий раствор М300	-	-	-	-	0,003	0,003	
	Масса стали на узел, кг	-	-	-	-	2,0	1,9	

ИМВ, № прох. 7101035 и 67, 1630 М. И. 16. 02

1.420.1-25.5-30	3
-----------------	---