

**ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ,
ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ**

Серия 2.860—7

**УЗЛЫ КАРКАСОВ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ
ИЗ СБОРНЫХ
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ РАМ**

Выпуск 3

**РАМЫ ПРОЛЕТОМ 12, 18, 21 И 24 м
ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ.
МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
И РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ**

Ц00021

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ,
ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

Серия 2.860—7

УЗЛЫ КАРКАСОВ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ
ИЗ СБОРНЫХ
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ РАМ

Выпуск 3

РАМЫ ПРОЛЕТОМ 12, 18, 21 И 24 м
ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ.
МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
И РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Разработаны
Гипронисельхоз

Гл. инженер
института _____ В.А. Чернояров
(подпись)

ГИП _____ И.Н. Котов
(подпись)

Нач. отд. _____ И.Н. Котов
(подпись)

Утверждены:

Главоргпроектом Госстроя СССР,
письмо № 5/4-65 от 20.11.91.
Введены в действие
Гипронисельхозом с 01.01.93,
приказ № 190-п от 19.10.92.

Копии соответствуют оригиналу

ГИП _____ И.Н. Котов
(подпись)

Обозначение документа	Наименование	Стр.
2.860-7.3-ПЗ	Пояснительная записка	5
-1	Схема каркаса зданий из рам с высотой стойки 3,6 и 3,75 м	9
-2	Схема каркаса зданий из рам с высотой стойки 4,7; 5,9 и 7,1 м	10
-3	Здание шириной 12 м. Схема горизонтальных связей	11
-4	Здание шириной 18 м. Схема горизонтальных связей	12
-5	Здание шириной 21 м. Схема горизонтальных связей	13
-6	Здание шириной 24 м. Схема горизонтальных связей	14
-7	Схема вертикальных связей зданий из рам с высотой стойки 3,6 и 3,75 м	15
-8	Схема вертикальных связей и распорок рам с высотой стойки 4,7; 5,9 и 7,1 м	16
-9	Схема расположения узлов крепления плит размером 3×6 м в покрытии здания шириной 12 м	17
-10	Схема расположения узлов крепления плит размером 3×6 м в покрытии здания шириной 18 м	18
-11	Схема расположения узлов крепления плит размером 3×6 м в покрытии здания шириной 21 м	19
-12	Схема расположения узлов крепления плит	

Обозначение документа	Наименование	Стр.
	размером 3×6 м в покрытии здания	
	шириной 24 м	20
2.860-7.3-13	Схема расположения узлов крепления плит размером 1,5×6 м в покрытии здания	
	шириной 12 м	21
-14	Схема расположения узлов крепления плит размером 1,5×6 м в покрытии здания	
	шириной 18 м	22
-15	Схема расположения узлов крепления плит размером 1,5×6 м в покрытии здания	
	шириной 21 м	23
-16	Схема расположения узлов крепления плит размером 1,5×6 м в покрытии здания	
	шириной 24 м	24
-17	Узел 1. Установка рам с высотой стойки 3,6 м на фундаментный блок	
		25
-18	Узел 2. Установка рам с высотой стойки 3,75; 4,7; 5,9 и 7,1 м на фундаментный блок	
		26
-19	Узел 3. Коньковый узел рамы	
-20	Узел 4. Установка рам с высотой стойки 3,6 м на фундаментный блок у температурного шва	
		28
-21	Узел 5. Установка рам с высотой стойки 3,75; 4,7; 5,9 и 7,1 м на фундаментный блок у температурного шва	
		29
-22	Узел 6, 6а. Соединение полурамы со стойкой удлинения	
		30
-23	Узел 7. Крепление ж/б прогона к ж/б раме	
-24	Узел 8. Крепление горизонтальной связи к раме	
		33
	2.860-7.3	Лист
		2

Обозначение документа	Наименование	Стр.
2.860-7.3-25	Узел 9. Крепление горизонтальной связи к раме	
-26	Узел 10. Крепление горизонтальной связи к раме	34
-27	Узел 11. Крепление горизонтальной связи к раме	35
-28	Узлы 12...14. Крепление вертикальной связи к раме с высотой стойки 3,6 и 3,75 м	36
-29	Узлы 15, 16. Крепление вертикальной связи к раме с высотой стойки 4,7; 5,9 и 7,1 м	37
-30	Узлы 17, 18. Крепление распорок к раме с высотой стойки 4,7; 5,9 и 7,1 м	38
-31	Узлы 19...22. Крепление плит покрытия	39
-32	Узлы 23...25. Крепление плит покрытия	40
-33	Изделие соединительное МС 1, МС 2	41

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

2.860-7.3	Лист
	3

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1. Настоящий выпуск содержит конструктивные решения и узлы каркасов однопролетных сельскохозяйственных производственных зданий из железобетонных трехшарнирных рам пролетами 12, 18, 21 и 24 м, устанавливаемых с шагом 6 м.

1.2. Узлы каркасов предназначены для применения в сельскохозяйственных зданиях:

- в районах с сейсмичностью не более 6 баллов;
 - отапливаемых, с утепленным покрытием из железобетонных плит, неотапливаемых — с кровлей из асбестоцементных волнистых листов по железобетонным прогонам;
 - при укладке кровли 1:4;
 - при неагрессивной, слабо- и среднеагрессивной газообразных средах;
 - без опорного и подвесного польемно-транспортного оборудования.

– без опорного и подвесного транспорта оборудования.
Узлы каркасов не применяются для строительства зданий в районах с просадочными грунтами и на подрабатываемых территориях.

1.3. В выпуске приведены схемы каркасов и схемы установки вертикальных связей в плоскости стоек рам и горизонтальных связей по крытию с маркировкой узлов и чертежи узлов.

1.4. Узлы разработаны применительно к типовым конструкциям, указанным в таблице 1.

Таблица 1

Наименование конструкций	Серия	Выпуск
Подпись и дата	Взам. инв. №	
Железобетонные рамы для однопролетных сельскохозяйственных зданий с уклоном кровли 1:4	1.822.1-6 1.822.1-2/82	1, 2, 4, 5, 7, 8 4, 5
Составные железобетонные рамы с увеличенной высотой стойки для вспомогательных зданий сельскохозяйственного назначения с уклоном асбестоцементной кровли 1:4	1.822.1-5	1, 2
		2.860-7.3-ПЗ
Нач. отд.	Котов	
Н. контр.	Коган	
Гл. спец.	Демина	
Рук. гр.	Архипова	
Вед. инж.	Ахметова	
Подпись		Пояснительная записка
		Стадия
		Лист
		Листов
		P
		1
		4
		ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Таблица 1 (продолжение)

Наименование конструкций	Серия	Выпуск
Фундаменты железобетонные под трехшарнирные железобетонные рамы для однопролетных сельскохозяйственных зданий	1.812.1-2	0, 1
Балки фундаментные железобетонные для продольных и торцевых стен из различных материалов сельскохозяйственных производственных зданий	1.815.1-1	1
Железобетонные прогоны для покрытий зданий	1.462-14	1, 2
Железобетонные плиты покрытий сельскохозяйственных производственных зданий	1.865.1-4/89	1...5, 8

2. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

2.1. Рамы каркаса состоят из двух «Г»-образных полурам, шарнирно соединенных между собой в коньке и с фундаментами.

Опирание стоек полурам предусмотрено на типовые железобетонные фундаменты, рассчитанные на восприятие горизонтальных нагрузок от распора. Нагрузки от каркаса на фундаменты даны в соответствующих выпусках серий 1.822.1-6, 1.822.1-2/82 и 1.822.1-5.

2.2. При проектировании зданий с применением в покрытии прогонного решения продольная устойчивость и жесткость каркаса здания и устойчивость стропильных конструкций обеспечиваются путем устройства горизонтальных и вертикальных связей. Прогоны, приваренные к стропильным конструкциям, в этом случае допускается использовать в качестве распорок. Вертикальные связи устанавливаются в пределах высоты стоек рам, а горизонтальные связи — в уровне ригелей рамных конструкций.

В зданиях с покрытием из железобетонных плит продольная устойчивость и жесткость каркаса здания обеспечиваются установкой стальных вертикальных связей по стойкам рамы и жестким диском покрытия, образуемым приваркой плит к ригелю рамы с замоноличиванием швов между плитами. В каркасе здания, выполняемого из составных рам (рамы с увеличенной высотой стойки), кроме постановки вертикальных связей устанавливаются распорки вдоль здания.

2.3. Сортамент горизонтальных и вертикальных связей приведен в соответствующих сериях рам (см. таблицу 1).

Инв. № подл.	Подпись и дата

2.860-7.3-ПЗ	Лист
	2

2.4. Марки стали для связей и соединительных элементов принимать по таблице 2 в зависимости от расчетной температуры наружного воздуха.

Таблица 2

Расчетная температура наружного воздуха	Марка стали	ГОСТ
до минус 30 °С включительно	C235	
от минус 30 °С до минус 40 °С включительно	C245	27772—88
от минус 40 °С до минус 50 °С включительно	C255	

2.5. В составе проекта здания должны быть разработаны мероприятия по обеспечению антикоррозионной защиты открытых стальных изделий в соответствии с требованиями главы СНиП 2.03.11-85 «Задача строительных конструкций от коррозии».

3. УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

3.1. Монтаж конструкций должен осуществляться с учетом глав СНиП III-4-80 «Техника безопасности в строительстве» и СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции».

3.2. Не допускается начинать монтаж полурам до окончания работ по устройству фундаментов, включая обратную засыпку с послойным уплотнением грунта.

3.3. При наличии в здании продольных лотков навозоудаления, расположенных вблизи фундаментов, земляные работы под фундаменты и лотки производить одновременно. Обратную засыпку грунта в пазухи производить горизонтальными слоями с уплотнением каждого слоя трамбовками.

3.4. Дно стакана фундамента выравнивают до проектной отметки цементным раствором марки 150 и устанавливают полураму, центрируя ее по рискам, нанесенным на верхний обрез фундамента. После установки полурамы в проектное положение гнездо стакана заделывается мелко-зернистым бетоном класса В 15 или раствором марки 150.

Инв. № подл.	Подпись и дата

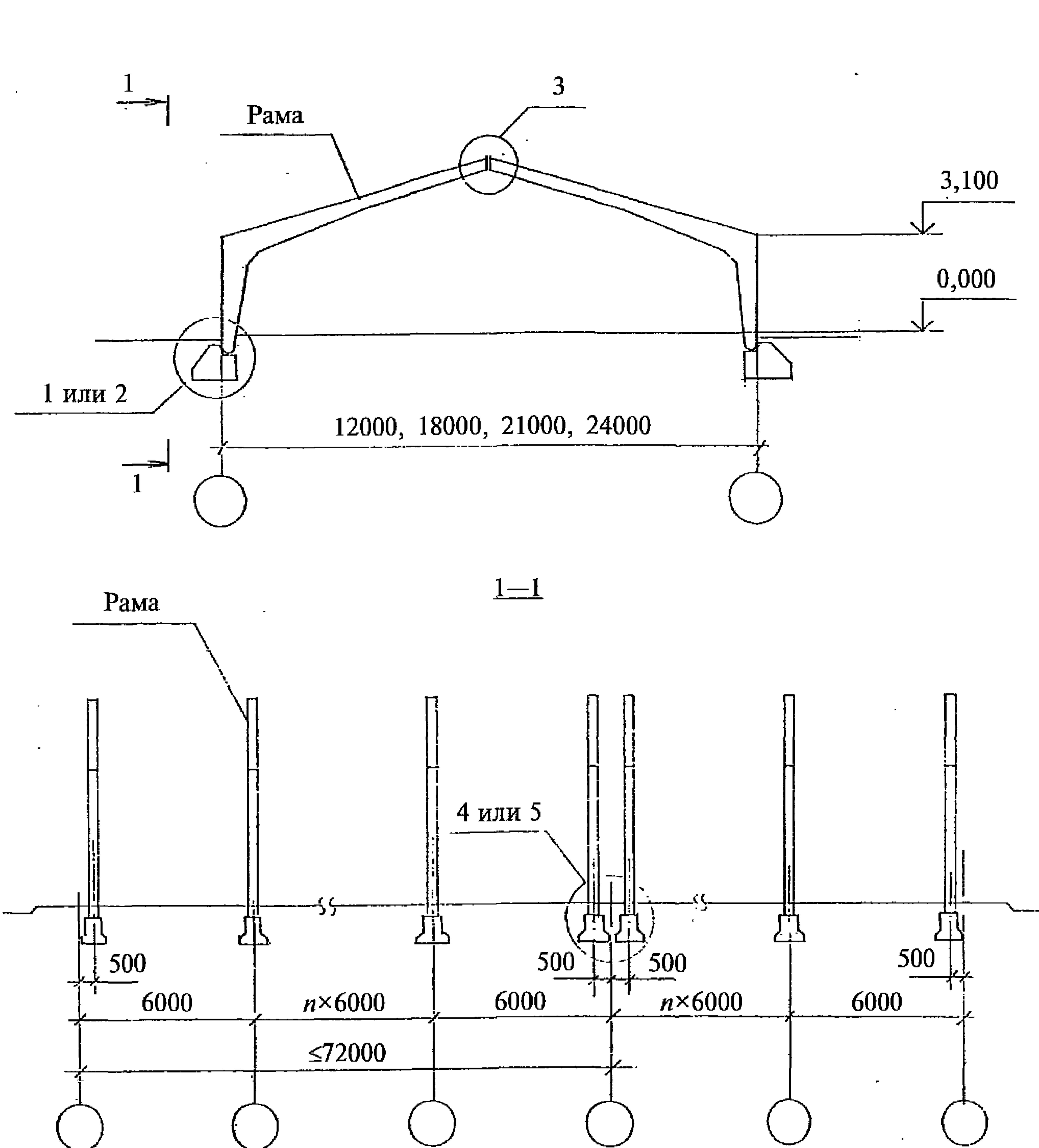
2.860-7.3-ПЗ	Лист
	3

3.5. При проведении строительно-монтажных работ должны предусматриваться мероприятия, предохраняющие каркас здания от потери устойчивости. Для обеспечения устойчивости трехшарнирных рам во время монтажа и безопасности работ во время строительства используют временные металлические связи по серии 1.869.2-3.

3.6. Антикоррозионное покрытие, нарушенное в процессе монтажа, должно быть восстановлено в полном объеме.

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

2.860-7.3-ПЗ	Лист
	4



Узлы 2...5 см. докум. -17...-21.

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

Подпись

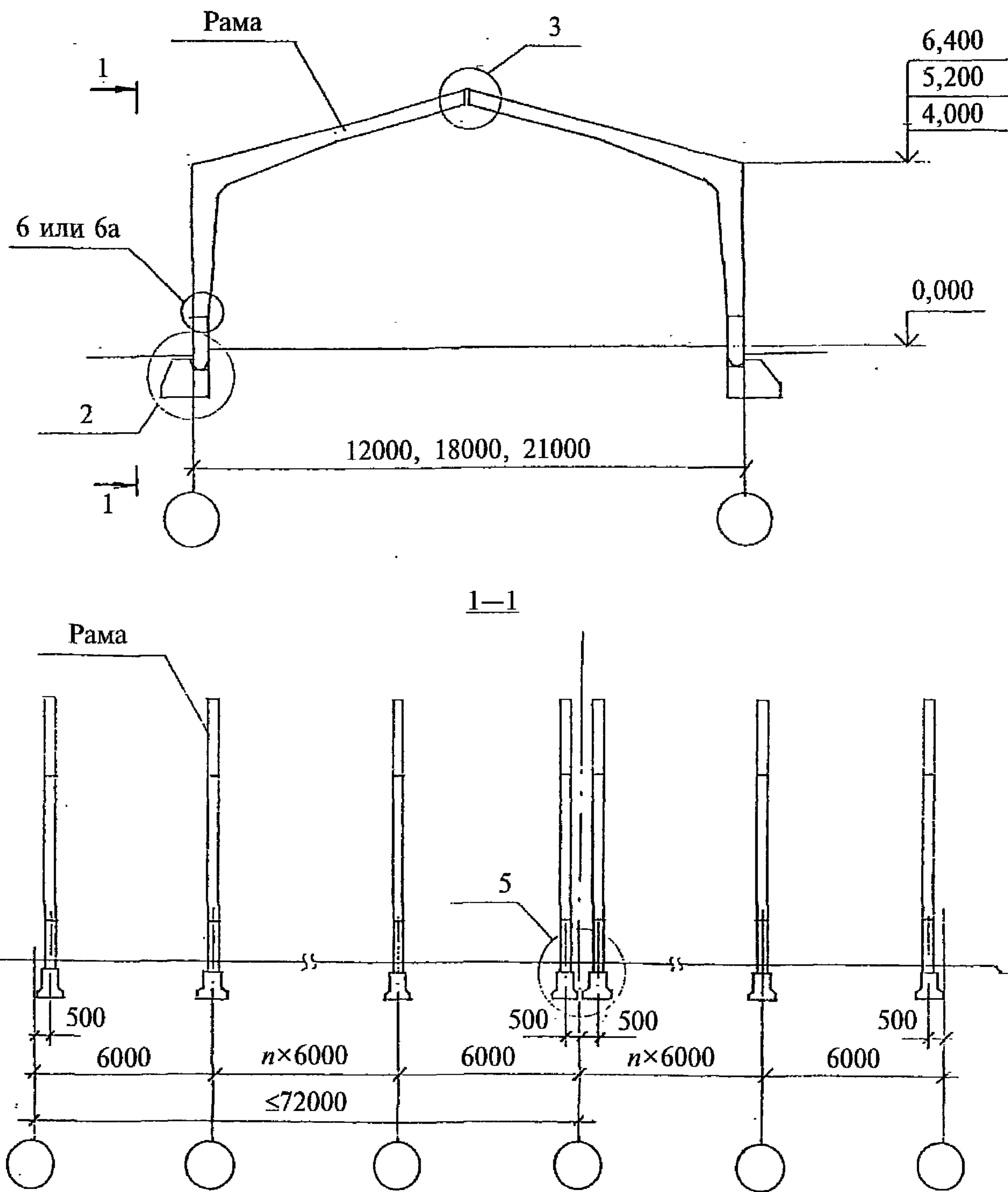
2.860-7.3-1

Схема каркаса зданий
из рам с высотой стойки
3,6 и 3,75 м

Стадия	Лист	Листов
P		1

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Нач. отд.	Котов
Н. контр.	Гусева
Гл. спец.	Демина
Вед. инж.	Ахметова



Узлы 2...ба см. докум. -18...-22.

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

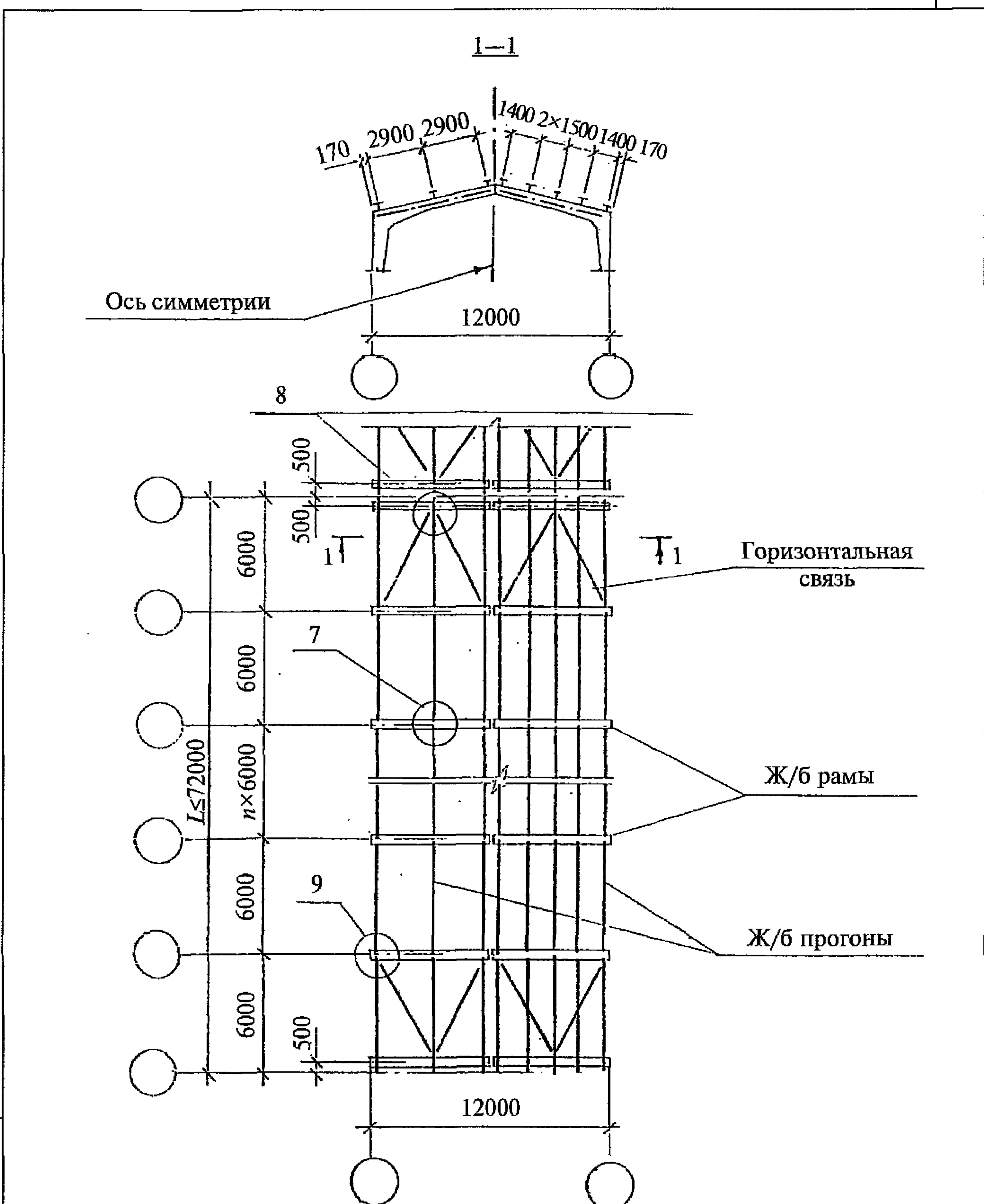
Нач. отд.	Котов	Подпись
Н. контр.	Гусева	
Гл. спец.	Демина	
Вед. инж.	Ахметова	

Схема каркаса зданий
из рам с высотой стойки
4,7; 5,9 и 7,1 м

2.860-7.3-2

Стадия	Лист	Листов
P		1

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ



Условно на левом скате схемы горизонтальных связей указан шаг прогонов 3,0 м, на правом — 1,5 м.

2.860-7.3-3

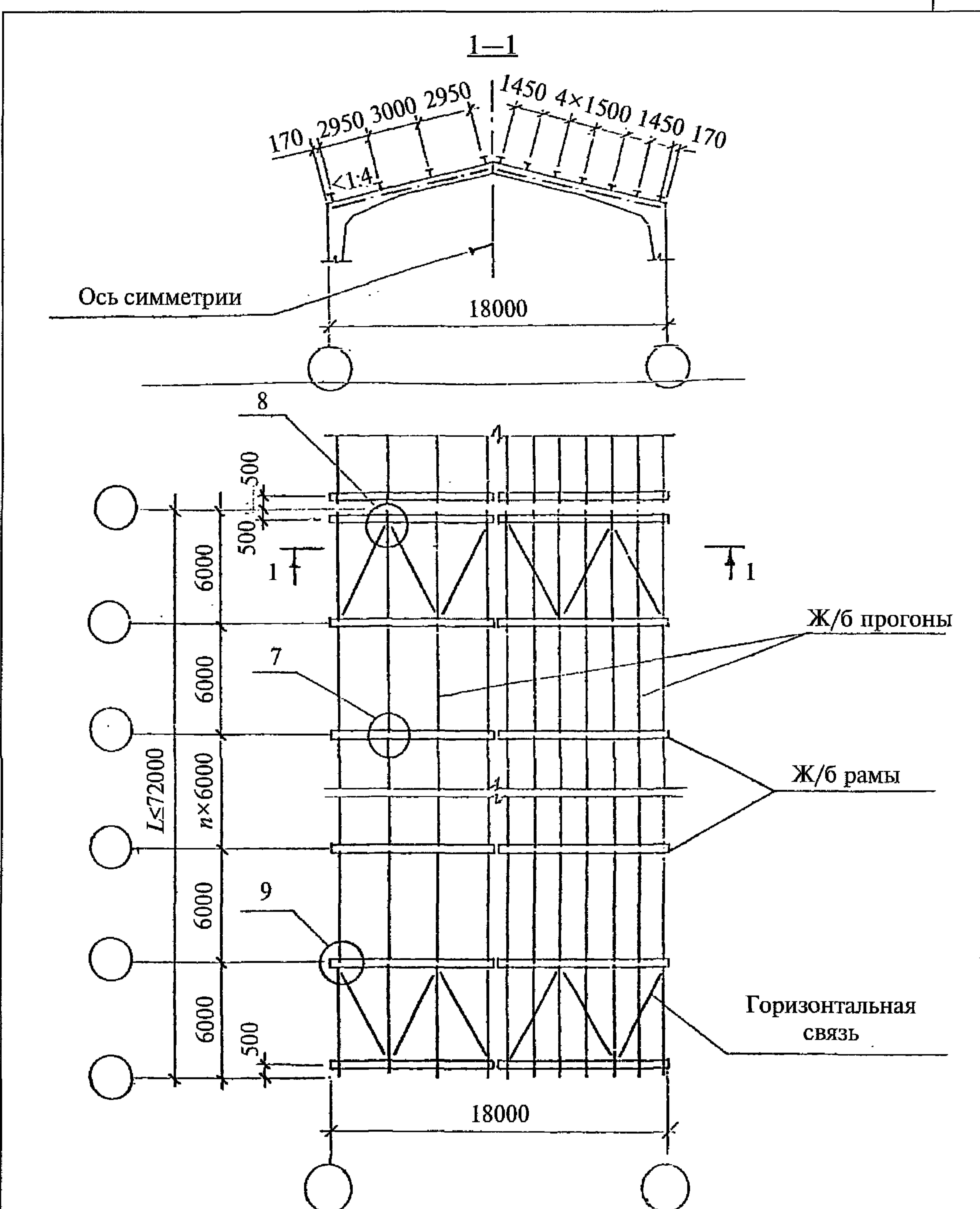
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Подпись

Здание шириной 12 м.
Схема горизонтальных
связей

Стадия	Лист	Листов
P		1
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		

Нач. отд.	Котов
Н. контр.	Гусева
Гл. спец.	Демина
Вед. инж.	Ахметова



Условно на левом скате схемы горизонтальных связей указан шаг прогонов 3,0 м, на правом — 1,5 м.

2.860-7.3-4

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

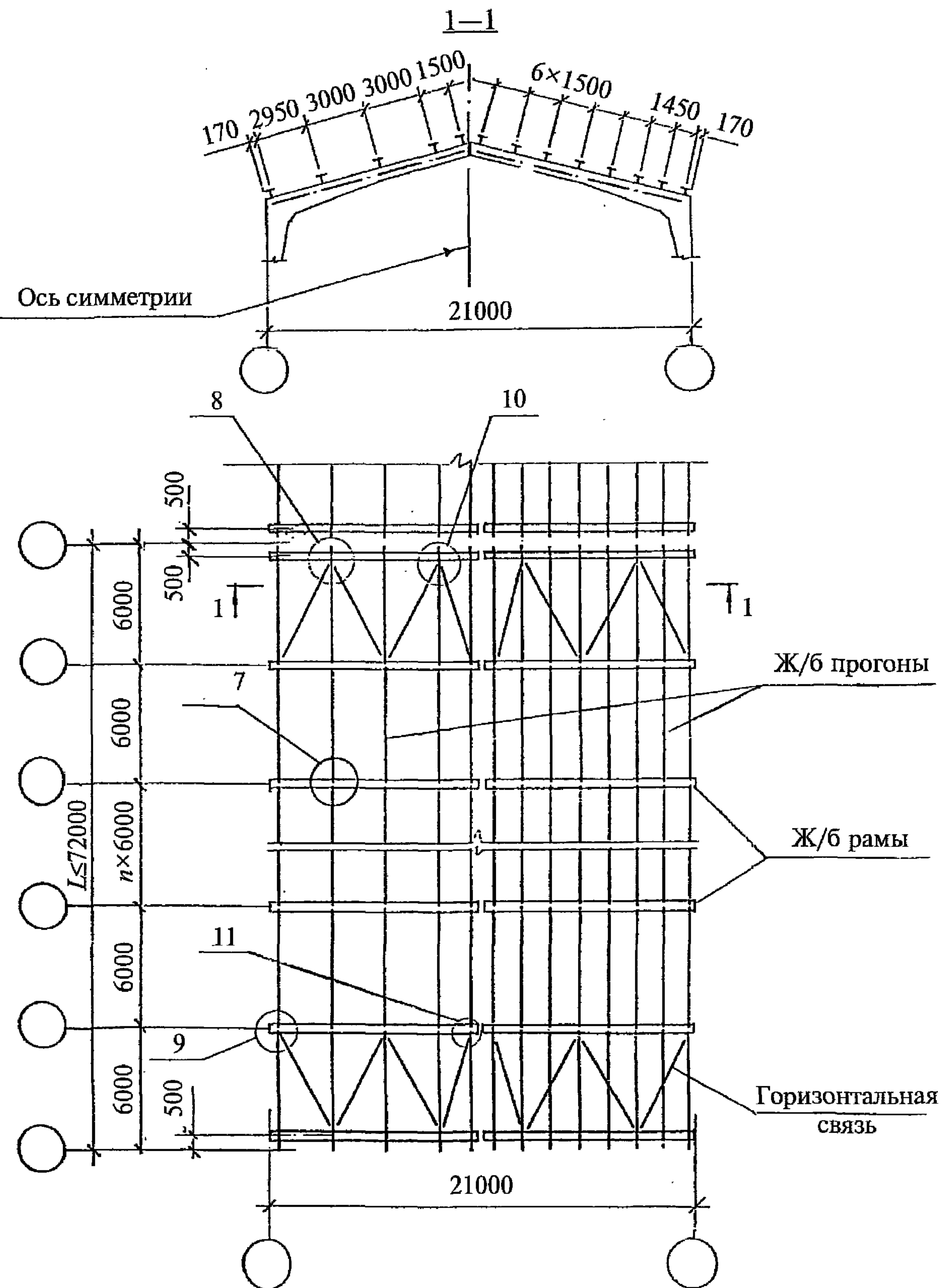
Нач. отд.	Котов
Н. контр.	Гусева
Гл. спец.	Демина
Вед. инж.	Ахметова

Подпись

Здание шириной 18 м.
Схема горизонтальных
связей

Стадия	Лист	Листов
P		1

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ



Условно на левом скате схемы горизонтальных связей указан шаг прогонов 3,0 м, на правом — 1,5 м.

2.860-7.3-5

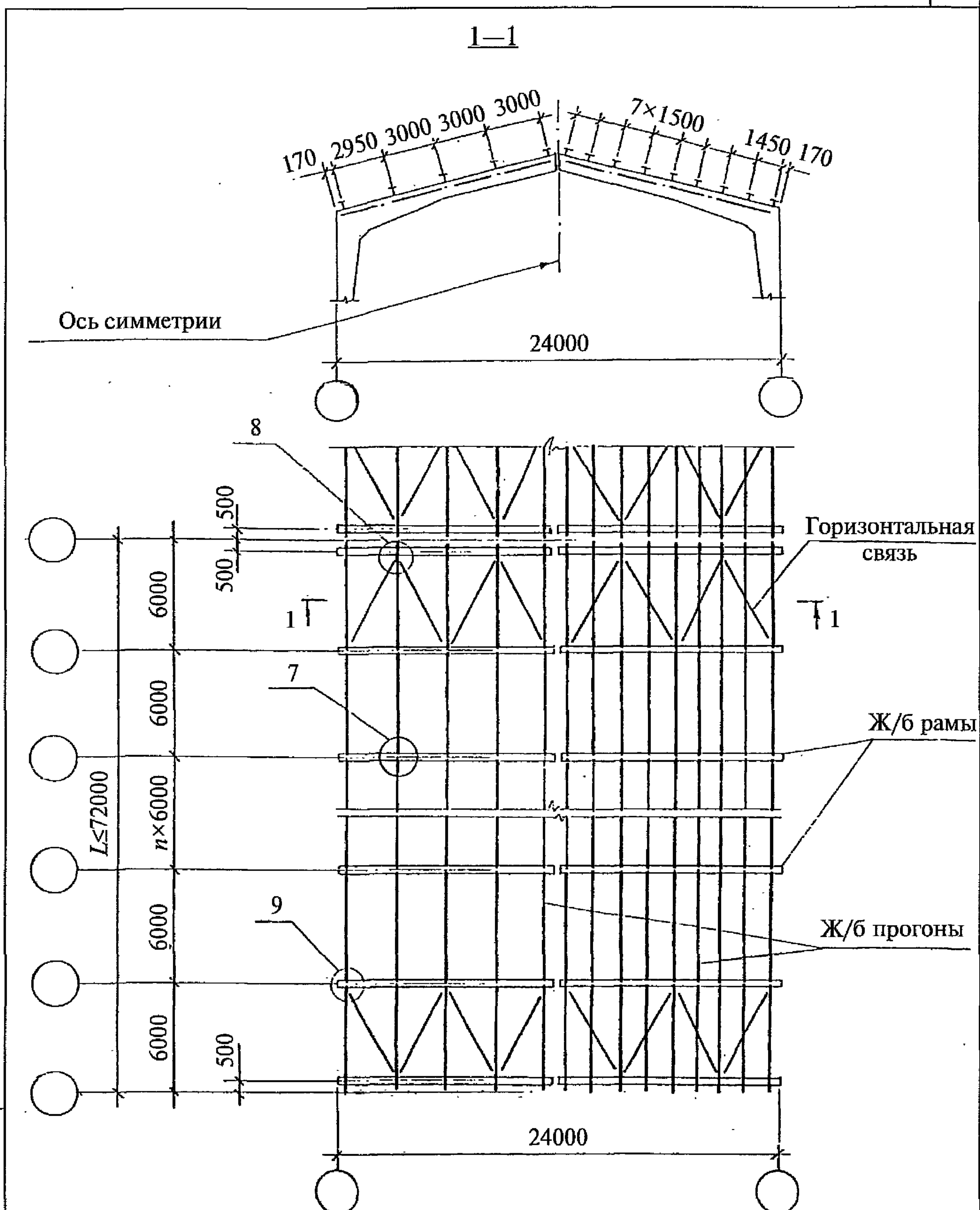
Инв. № подл.	Подпись	Подпись	Взам. инв. №
Нач. отд.	Котов		
Н. контр.	Гусева		
Гл. спец.	Демина		
Вед. инж.	Ахметова		

Подпись

Здание шириной 21 м.
Схема горизонтальных
связей

Стадия	Лист	Листов
P		1

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ



Условно на левом скате схемы горизонтальных связей указан шаг прогонов 3,0 м, на правом — 1,5 м.

2.860-7.3-6

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

Подпись

Нач. отд.	Котов
Н. контр.	Гусева
Гл. спец.	Демина
Вед. инж.	Ахметова

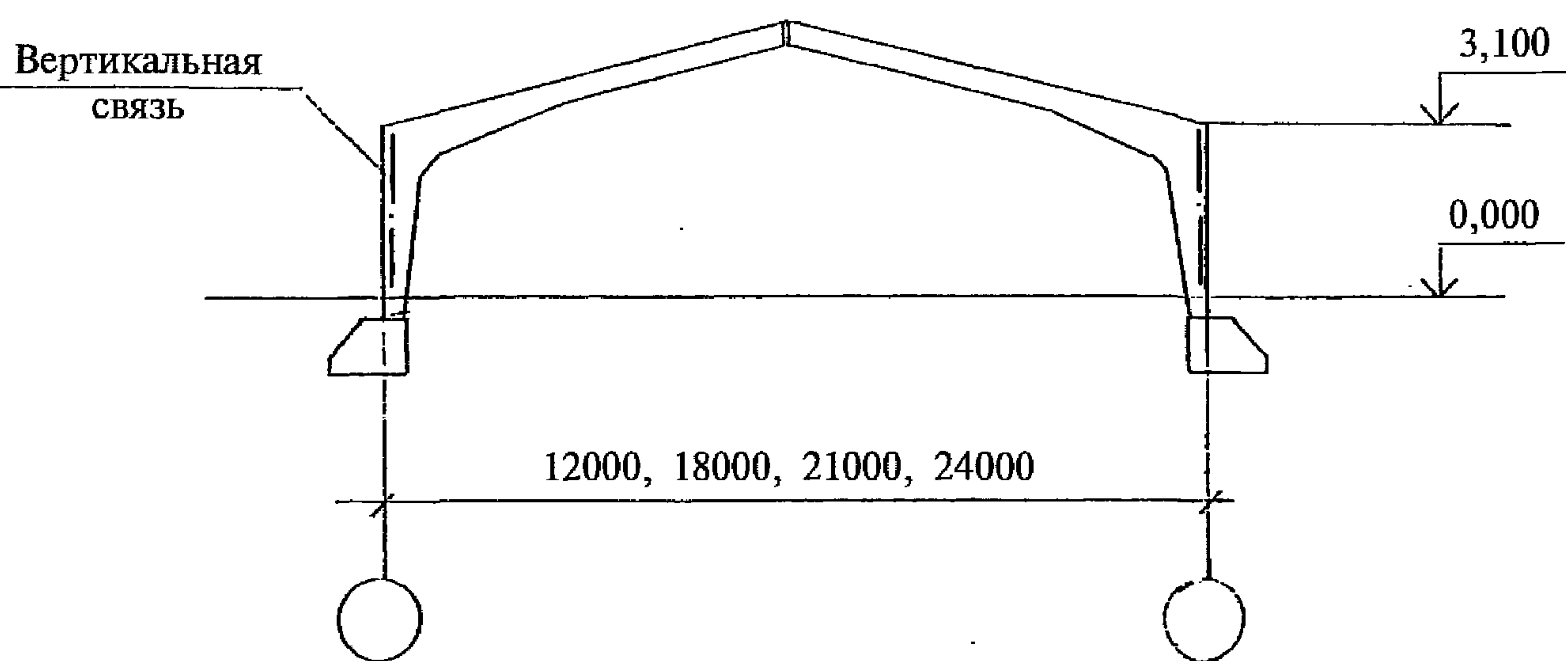
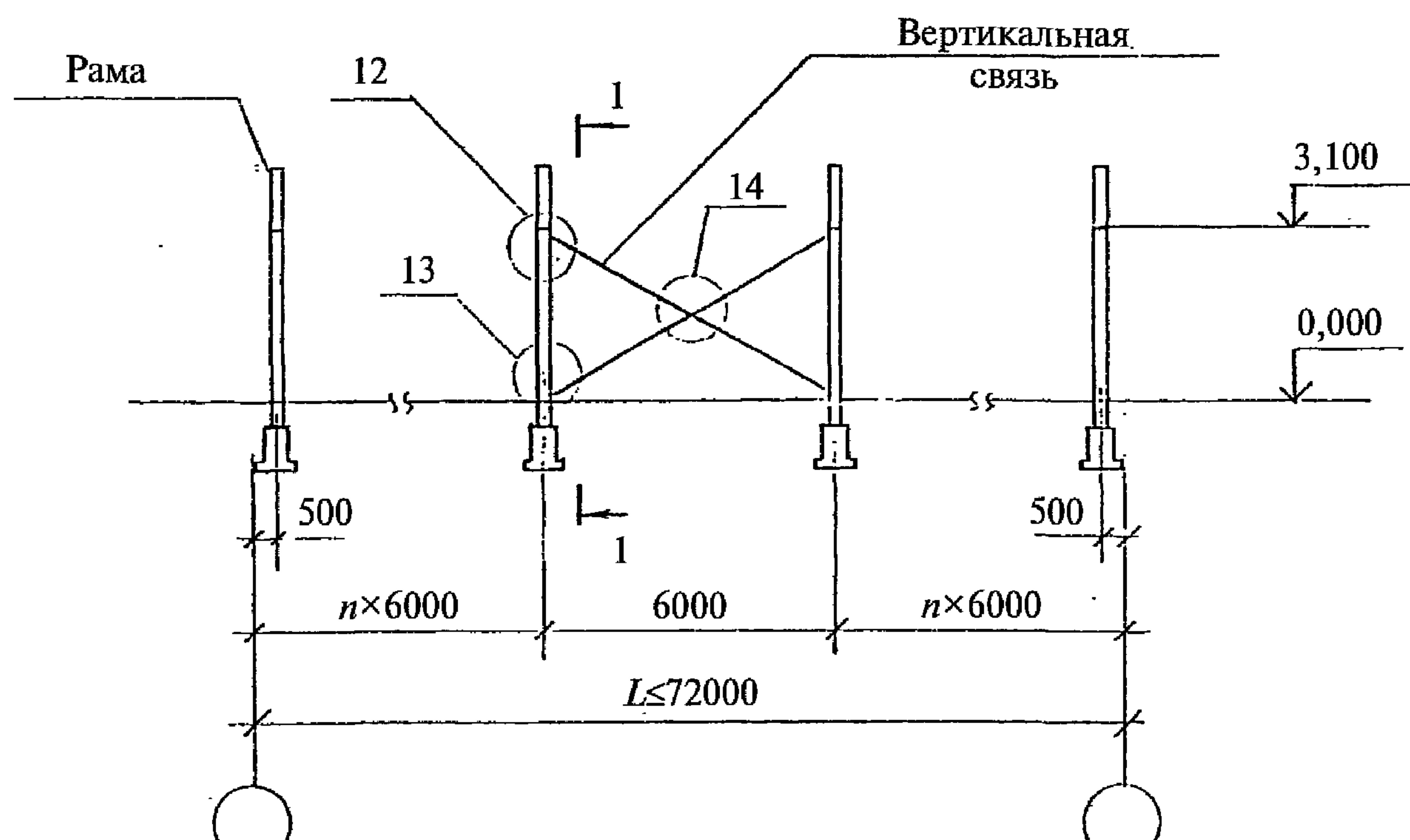
Подпись

Здание шириной 24 м.
Схема горизонтальных
связей

Стадия Лист Листов

Р 1

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ




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

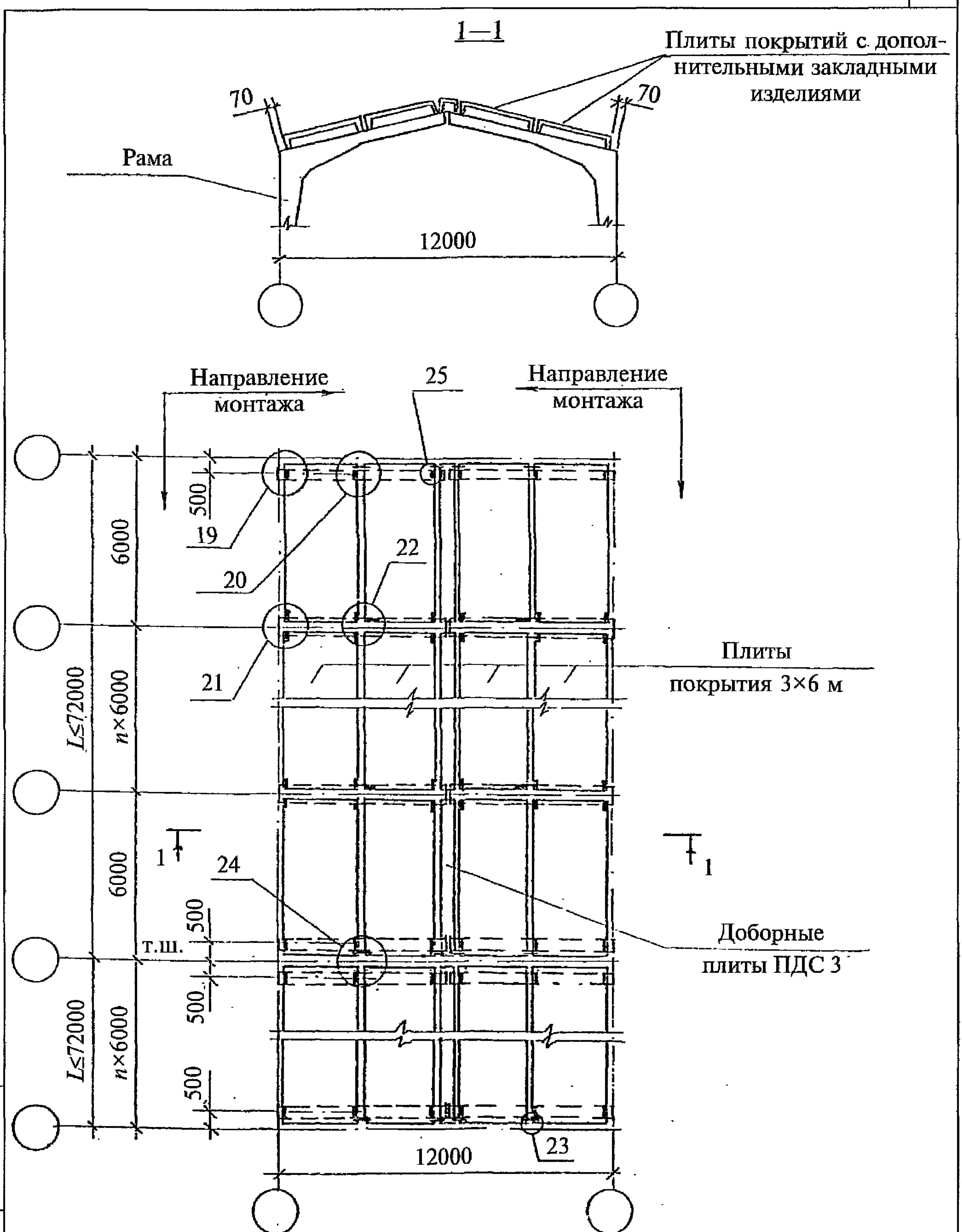
2.860-7.3-7

Подпись

Схема вертикальных связей
зданий из рам с высотой
стойки 3,6 и 3,75 мСтадия Лист Листов
Р 1

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ





Доборные плиты устанавливать после монтажа основных плит.

2.860-7.3-9

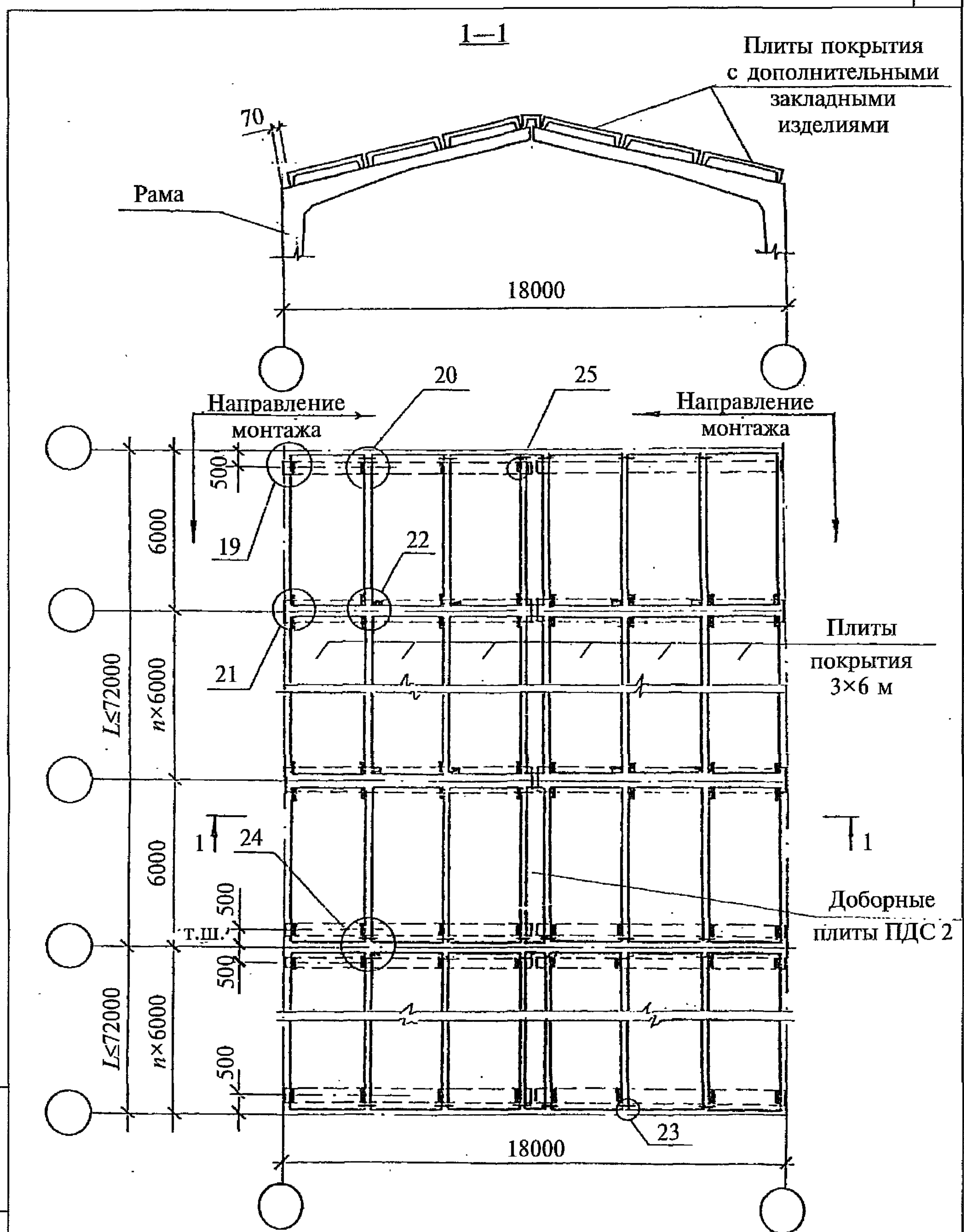
Инв. № подп.
Подпись и дата
Взам. инв. №

ПОДІЛЛЬСЬ

Схема расположения узлов крепления плит размером 3×6 м в покрытии здания шириной 12 м

Стадия	Лист	Листов
P		1

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ



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

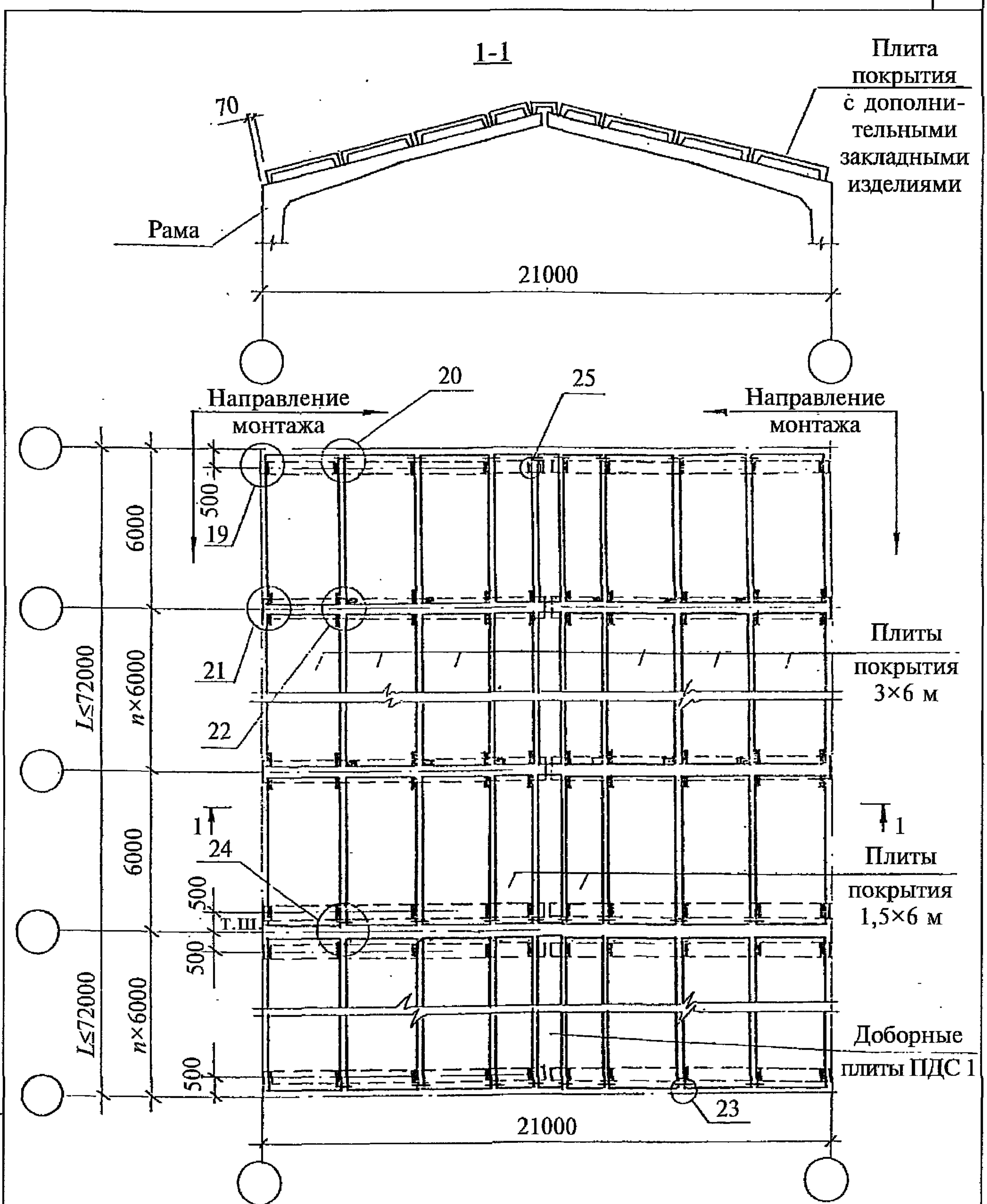
2.860-7.3-10

Подпись

Схема расположения узлов
крепления плит размером 3×6 м
в покрытии здания шириной 18 м

Стадия	Лист	Листов
P		1
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		

Нач. отд.	Котов
Н. контр.	Коган
Гл. спец.	Демина
Вед. инж.	Ахметова



Доборные плиты устанавливать после монтажа основных плит.

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

2.860-7.3-11

Подпись

Схема расположения узлов
крепления плит размером 3x6 м
в покрытии здания шириной 21 м

Стадия	Лист	Листов
P		1

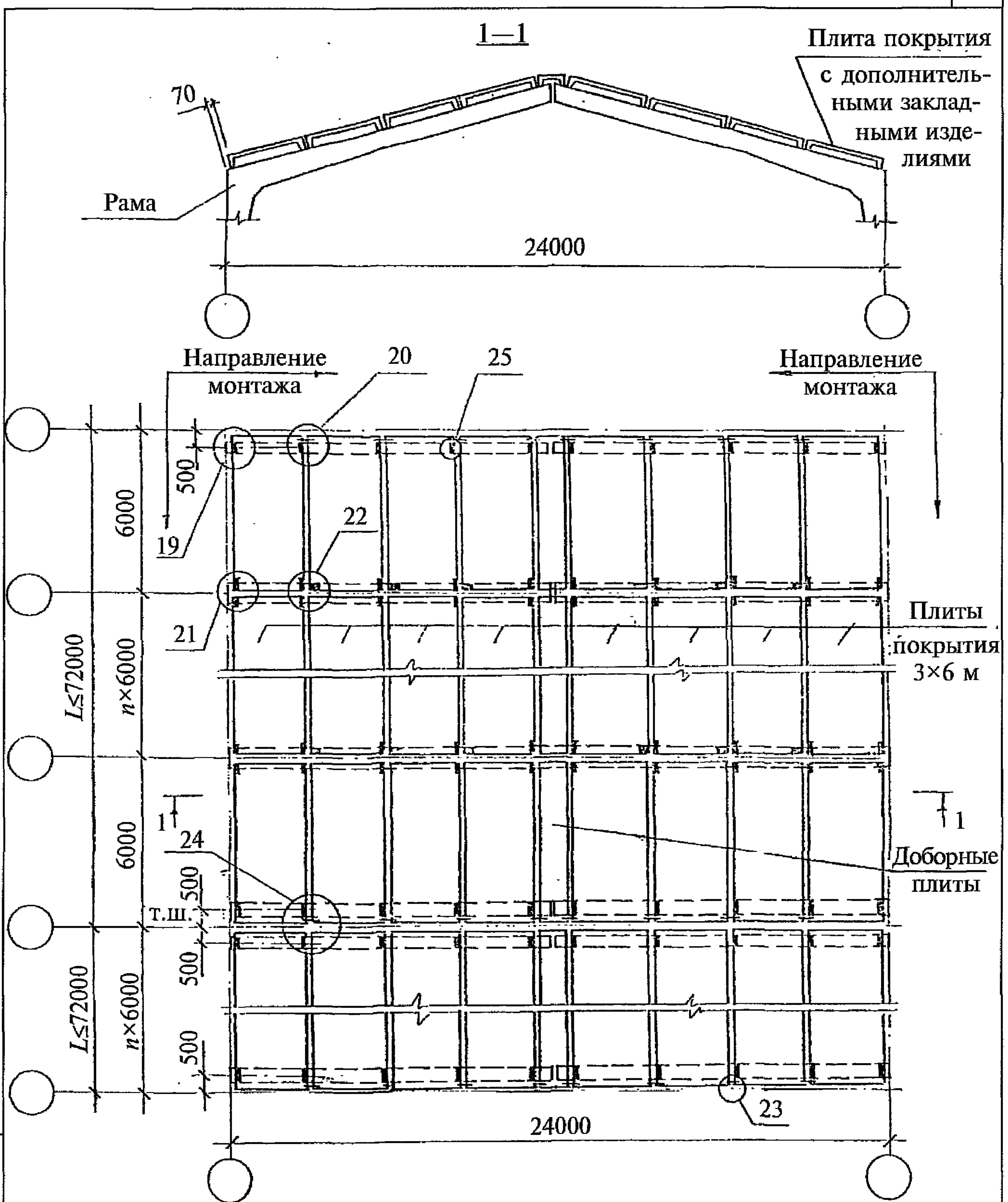
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Нач. отд. Котов

Н. контр. Коган

Гл. спец. Демина

Вед. инж. Ахметова



Доборные плиты устанавливать после монтажа основных плит.

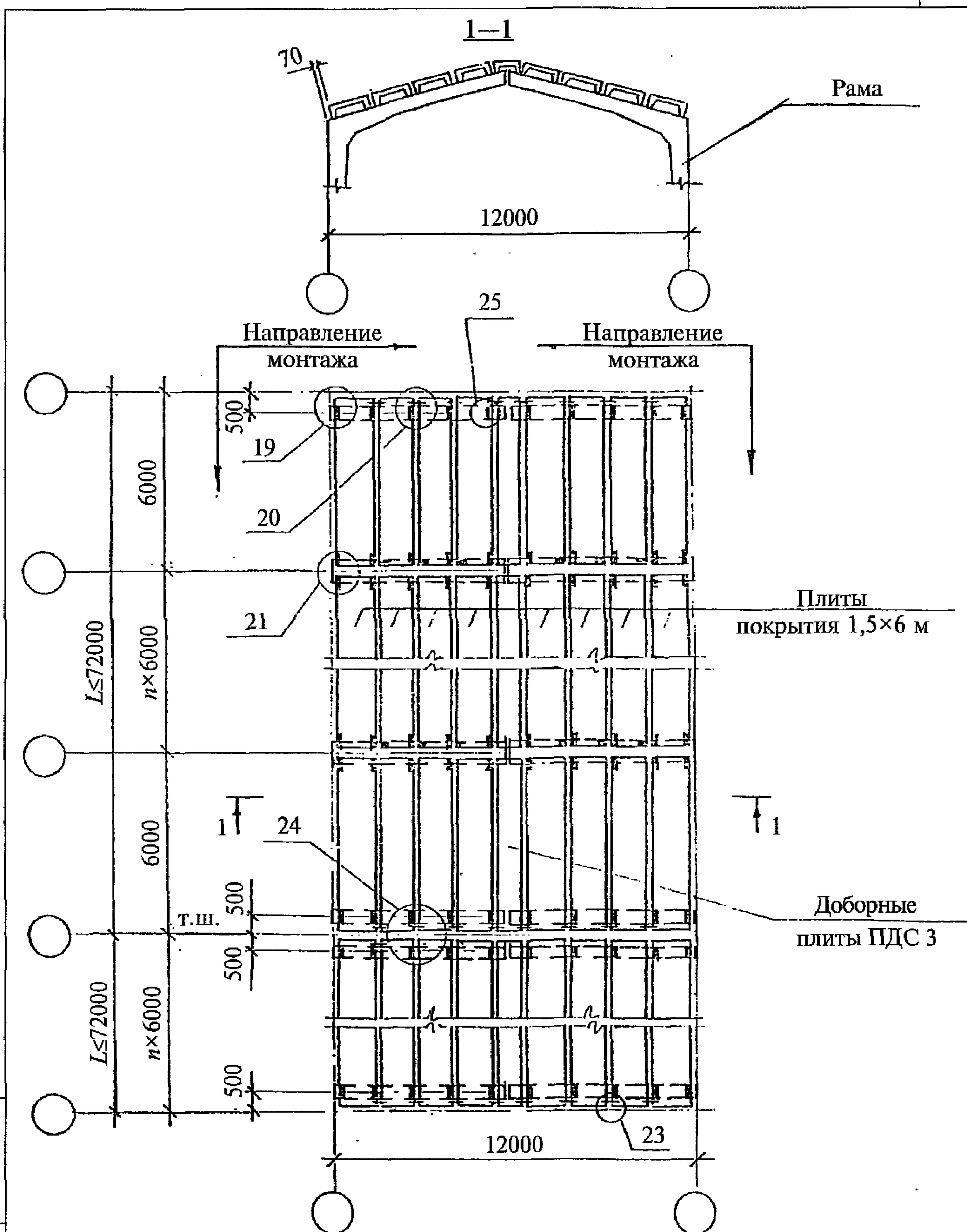
2.860-7.3-12

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

Подпись

Схема расположения узлов крепления плит размером 3×6 м в покрытии здания шириной 24 м

Стадия	Лист	Листов
P		1



Доборные плиты устанавливать после монтажа основных плит.

2.860-7.3-13

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

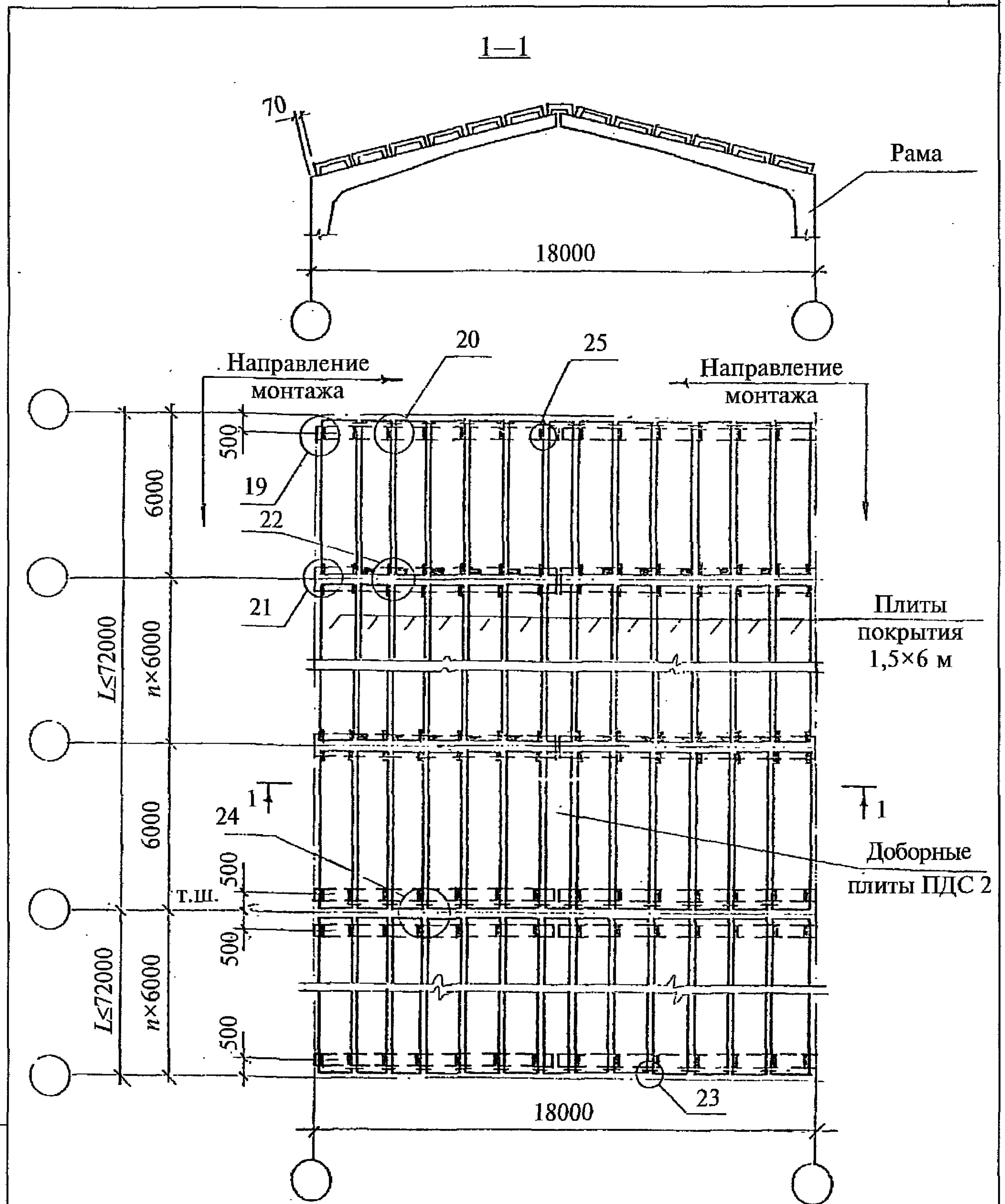
Подпись

Схема расположения узлов
крепления плит размером 1,5×6 м
в покрытии здания шириной 12 м

Стадия	Лист	Листов
P		1

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Нач. отд.	Котов
Н. контр.	Гусева
Гл. спец.	Демина
Вед. инж.	Ахметова



Доборные плиты устанавливать после монтажа основных плит.

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

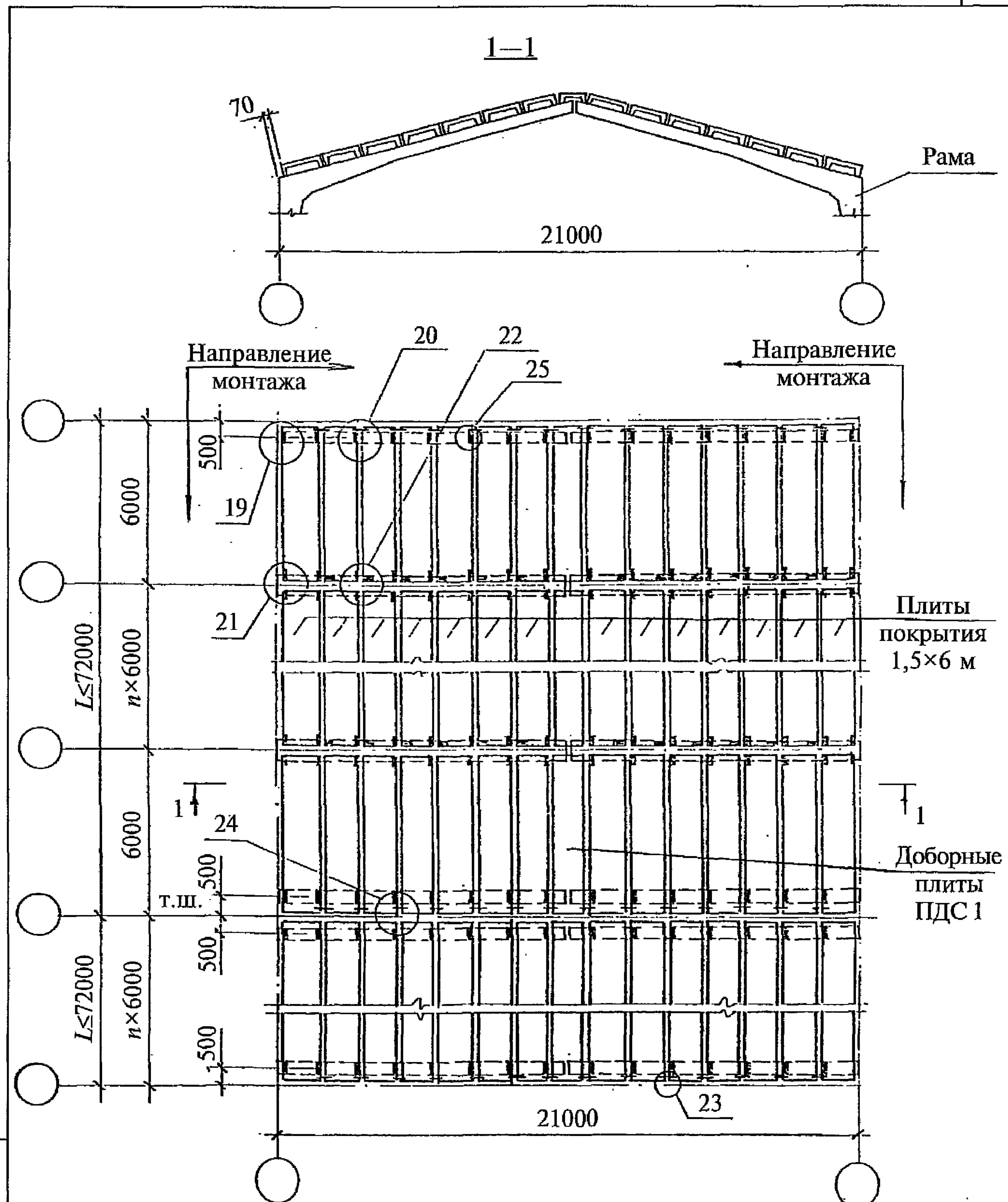
2.860-7.3-14

Подпись

Схема расположения узлов
крепления плит размером 1,5×6 м
в покрытии здания шириной 18 м

Стадия	Лист	Листов
P		1

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ



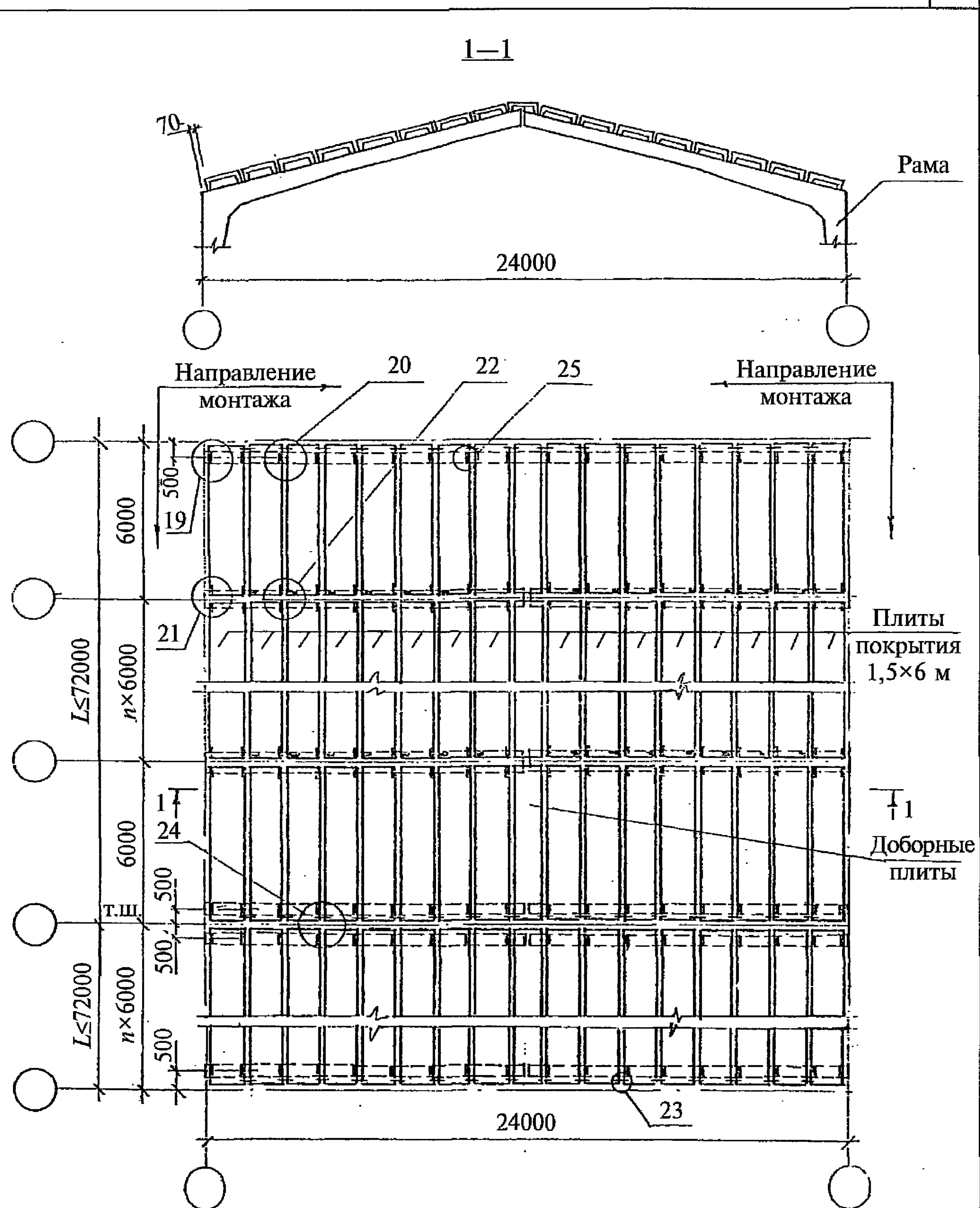
Доборные плиты устанавливать после монтажа основных плит.

2.860-7.3-15

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

Нач. отд.	Котов	Подпись	Схема расположения узлов крепления плит размером 1,5×6 м в покрытии здания шириной 21 м	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Гусева			P		1
Гл. спец.	Демина					
Вед. инж.	Ахметова					

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ



Инв. № ПОДЛ. Подпись И.Даты
Взам. инв. №


ПОДПИСЬ

Схема расположения узлов крепления плит размером 1,5×6 м в покрытии здания шириной 24 м

2.860-7.3-16

Стадия	Лист	Листов
P		1

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ



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

Подпись

Стадия Лист Листов

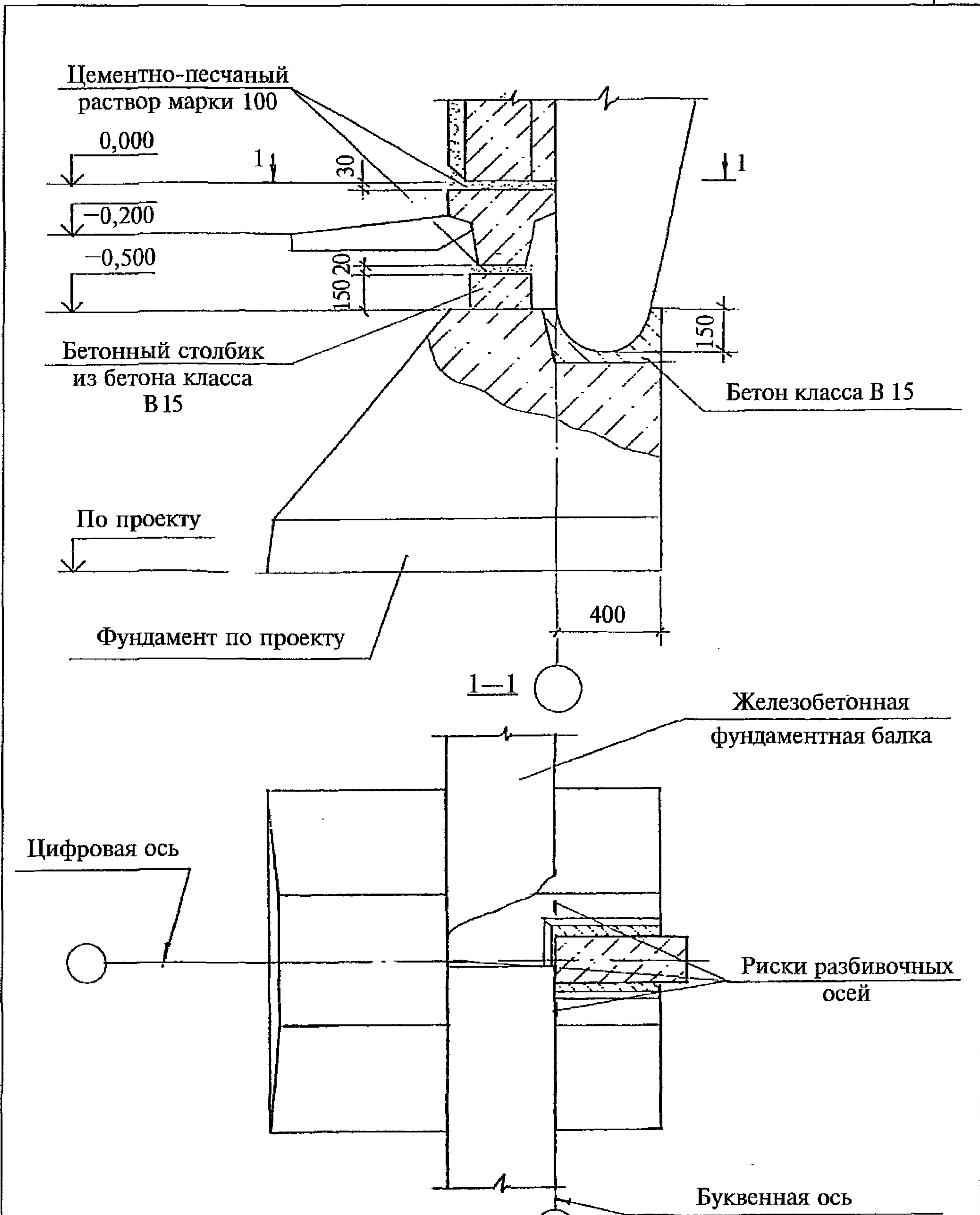
Р 1

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Нач. отд.	Котов
Н. контр.	Коган
Гл. спец.	Демина
Рук. гр.	Архипова
Вед. инж.	Ахметова

Узел 1.
Установка рам с высотой стойки
3,6 м на фундаментный блок

2.860-7.3-17



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

Подпись

Узел 2.
Установка рам с высотой стойки
3,75; 4,7; 5,9 и 7,1 м
на фундаментный блок

Стадия	Лист	Листов
P		1
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		

Ось симметрии рамы

Полурама

1-1

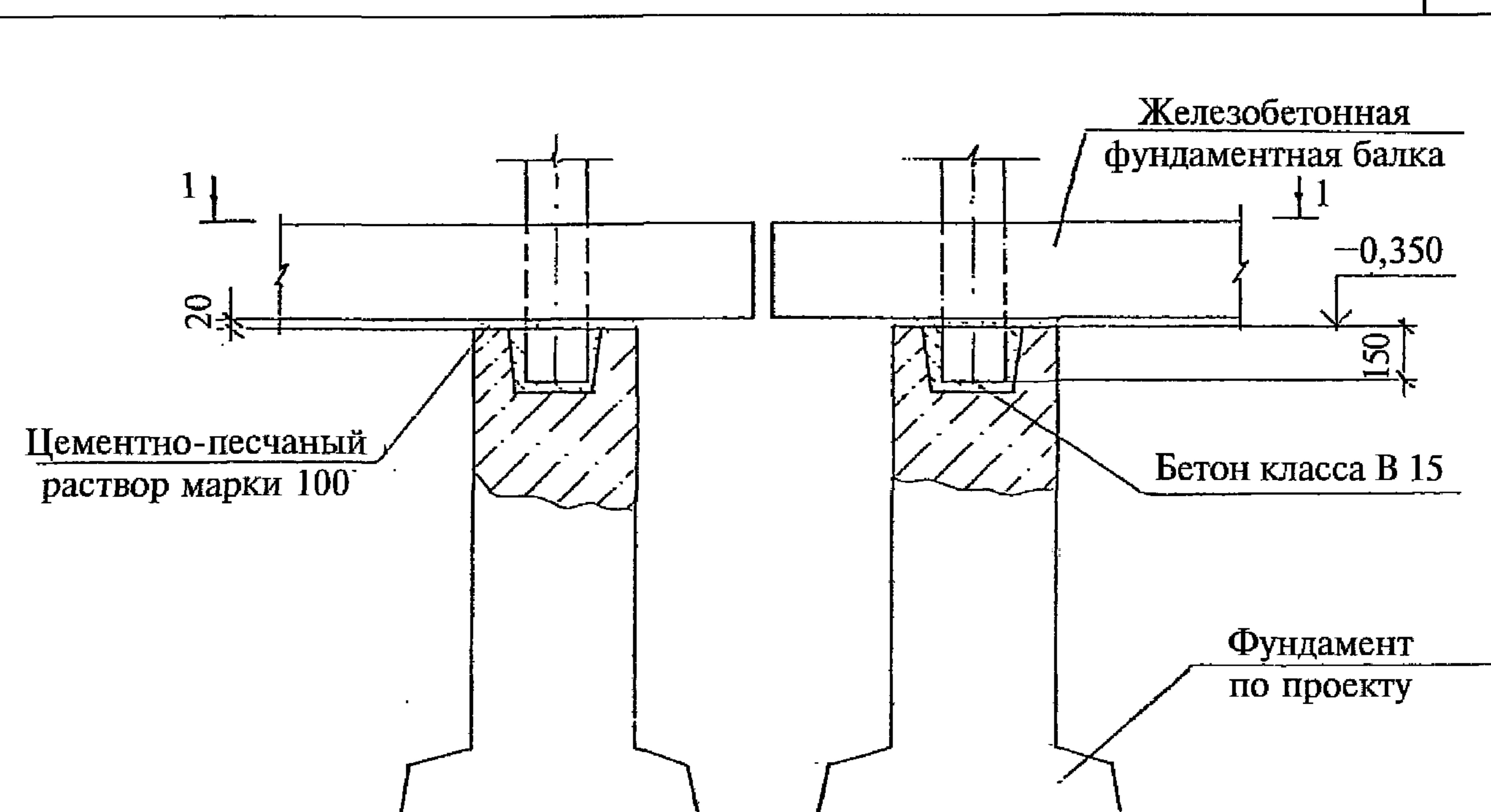
Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	Изделие соединительное МС 1	2	2,5	Расход стали на узел 7,9 кг
2	Изделие соединительное МС 2	1	1,4	
3	Болт М 20×240, 46, ГОСТ 7798—70	2	0,66	
4	Гайка М 20,4, ГОСТ 5915—70	2	0,06	
5	Шайба 20, ГОСТ 11371—78	4	0,02	

Поз. 1 и 2 см. докум. 2.860-7.3-33

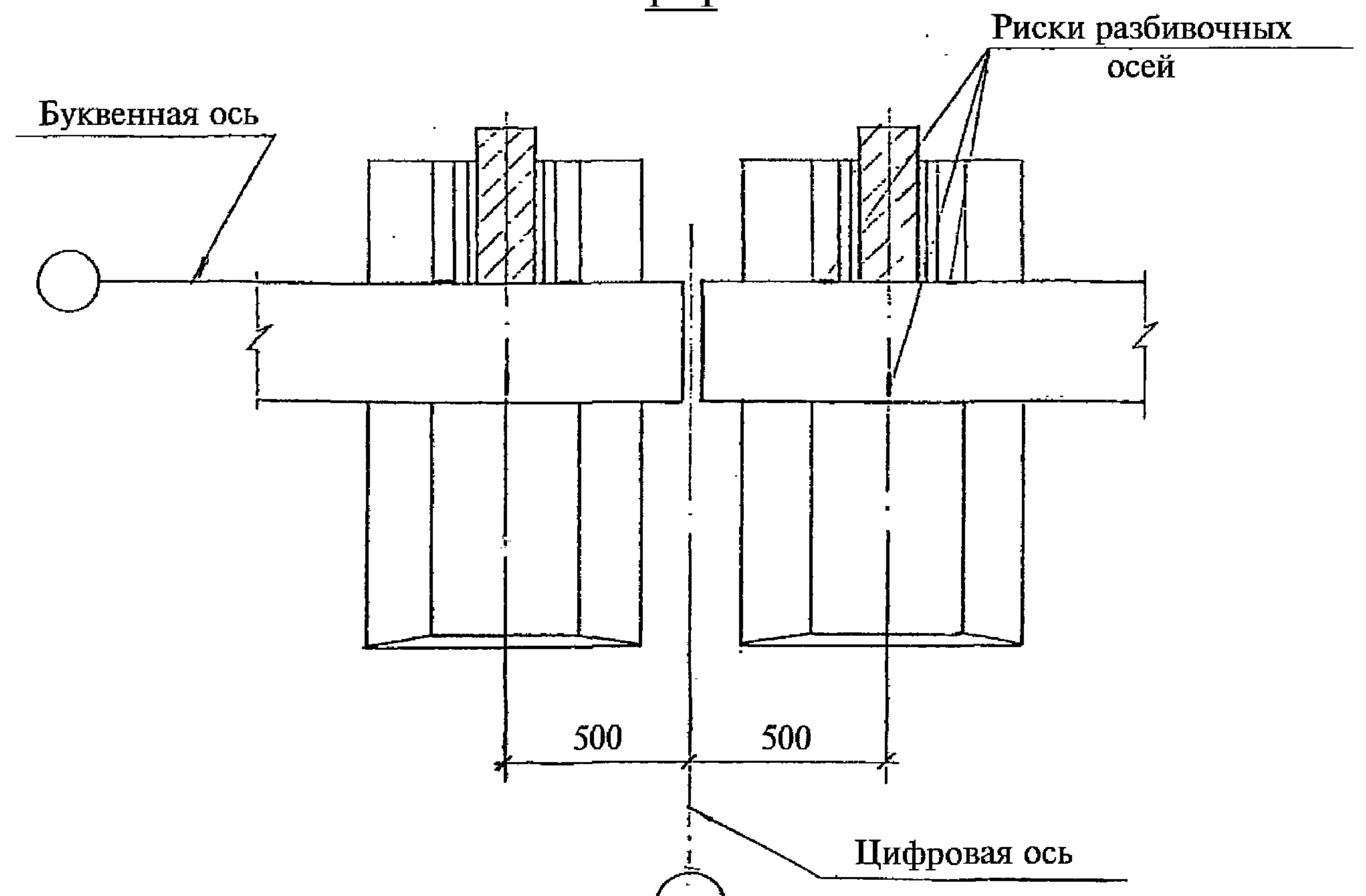
2.860-7.3-19

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Подпись	Узел 3. Коньковый узел рамы	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Котов	P					
Н. контр.	Коган						
Гл. спец.	Демина						
Рук. гр.	Архипова						
Вед. инж.	Ахметова						

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ



1-1



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

2.860-7.3-20

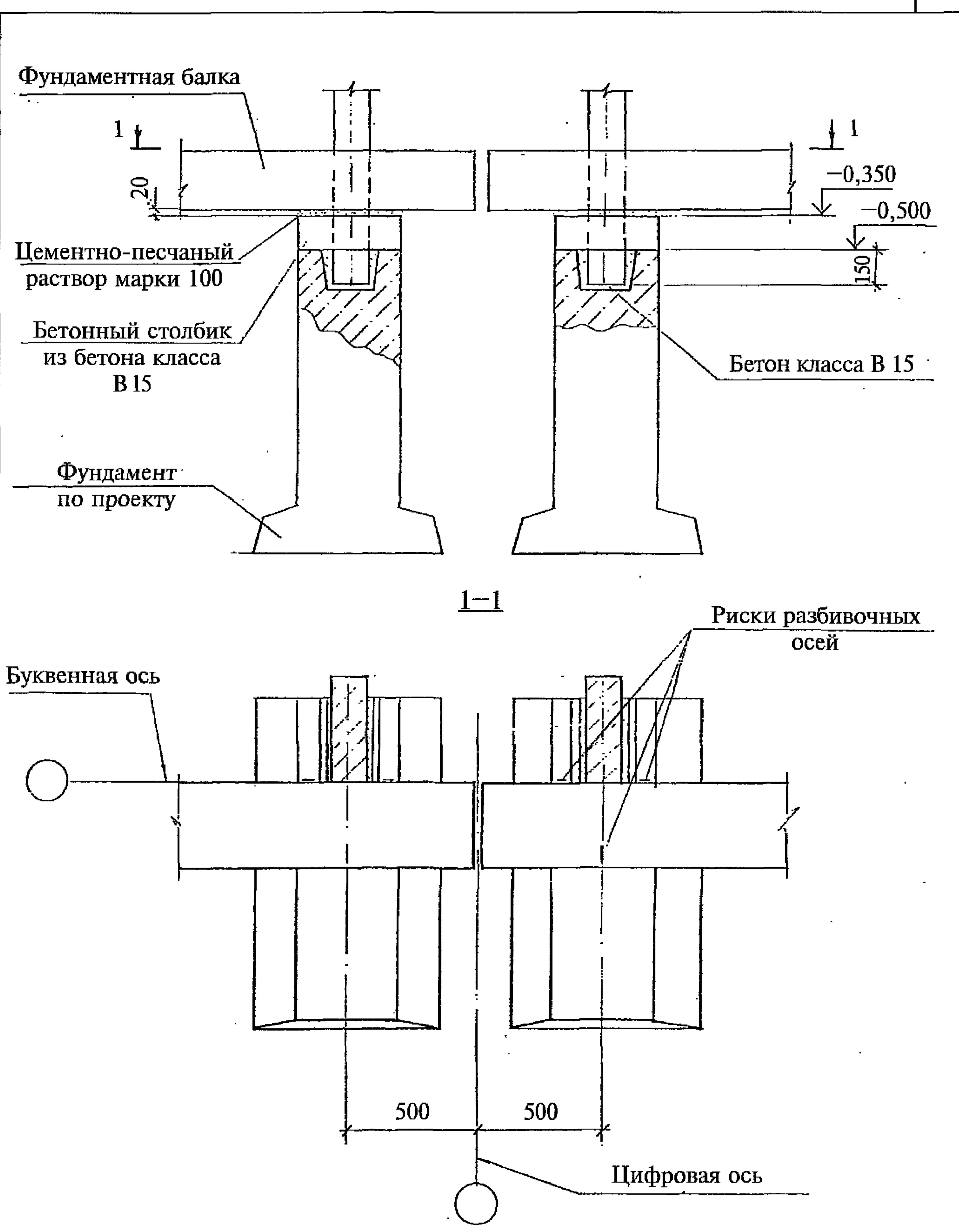
Подпись

Узел 4.
Установка рам с высотой стойки
3,6 м на фундаментный блок
у температурного шва

Стадия	Лист	Листов
P		1

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Нач. отд.	Котов
Н. контр.	Коган
Гл. спец.	Демина
Рук. гр.	Архипова
Вед. инж.	Ахметова



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

Подпись

Узел 5.
Установка рам с высотой
стойки 3,75; 4,7; 5,9 и 7,1 м
на фундаментный блок
у температурного шва

Стадия	Лист	Листов
P		1

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

2.860-7.3-21

Нач. отд.

Котов

Н. контр.

Коган

Гл. спец.


Демина

Рук. гр.

Архипова

Вед. инж.

Ахметова




Марка полурамы	№ узла	$h_{ш}$, мм	$b_{ш}$, мм	Марка полурамы	№ узла	$h_{ш}$, мм	$b_{ш}$, мм
1PC12—1	6	6	12	1PC18—1	6a	7	12
1PC12—2				1PC18—2			
1PC12—3				1PC18—3			
1PC12—4				1PC18—4			
1PC12—5				2PC18—1			
1PC12—6				2PC18—2			
2PC12—1				2PC18—3			
2PC12—2				2PC18—4			
2PC12—3				3PC18—1			
2PC12—4				3PC18—2			
2PC12—5				1PC21—1			
2PC12—6		7	14	1PC21—2			
3PC12—1		6	12	2PC21—1	7	14	12
3PC12—2				2PC21—2			
3PC12—3							
3PC12—4		7	14				


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

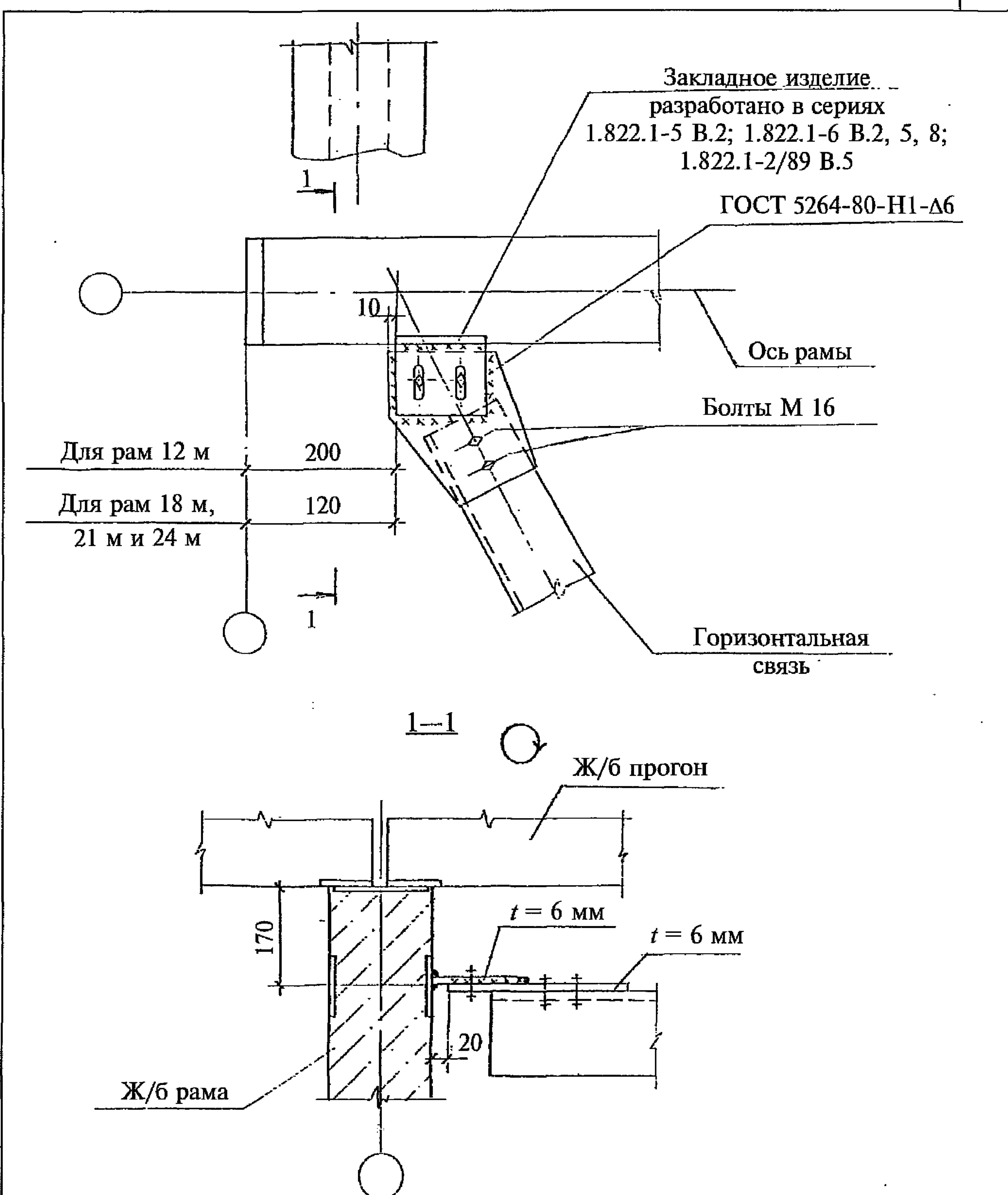
2.860-7.3-22

Лист

2







Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 9467—75. Катет сварных швов — 6 мм.

Болты нормальной точности класса 4.6 ГОСТ 7798—70, отверстия под болты $\varnothing 18$ мм.

2.860-7.3-25

Подпись и дата	Взам. инв. №

Подпись

Узел 9.
Крепление горизонтальной связи к раме

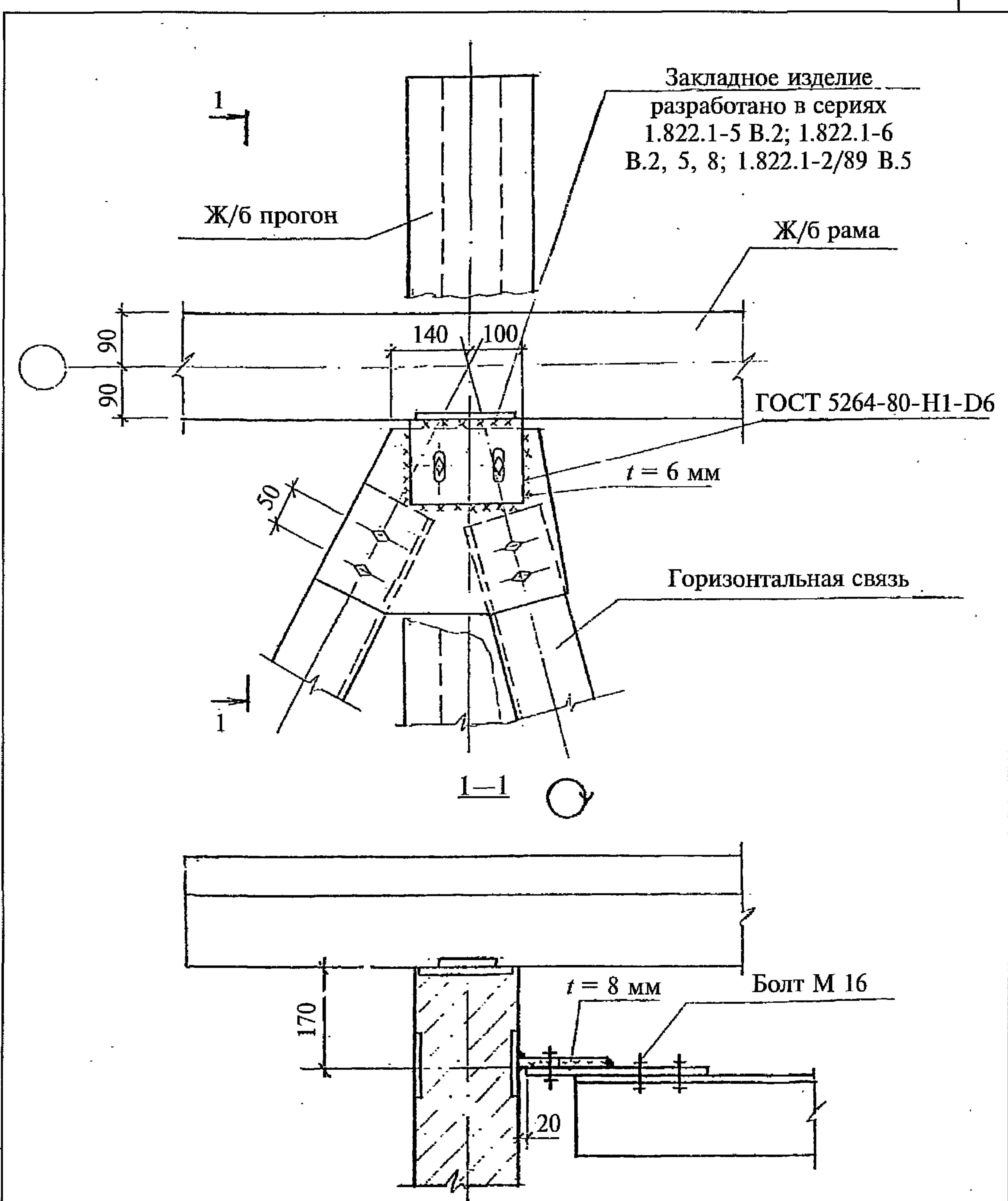
Стадия Лист Листов

Р 1

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Инв. № подл.

Нач. отд.	Котов
Н. контр.	Коган
Гл. спец.	Демина
Рук. гр.	Архипова
Вед. инж.	Ахметова



Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 9467—75. Катет сварных швов — 6 мм.

Болты нормальной точности класса 4.6 ГОСТ 7798—70, отверстия под болты $\varnothing 18$ мм.

2.860-7.3-26

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

Подпись

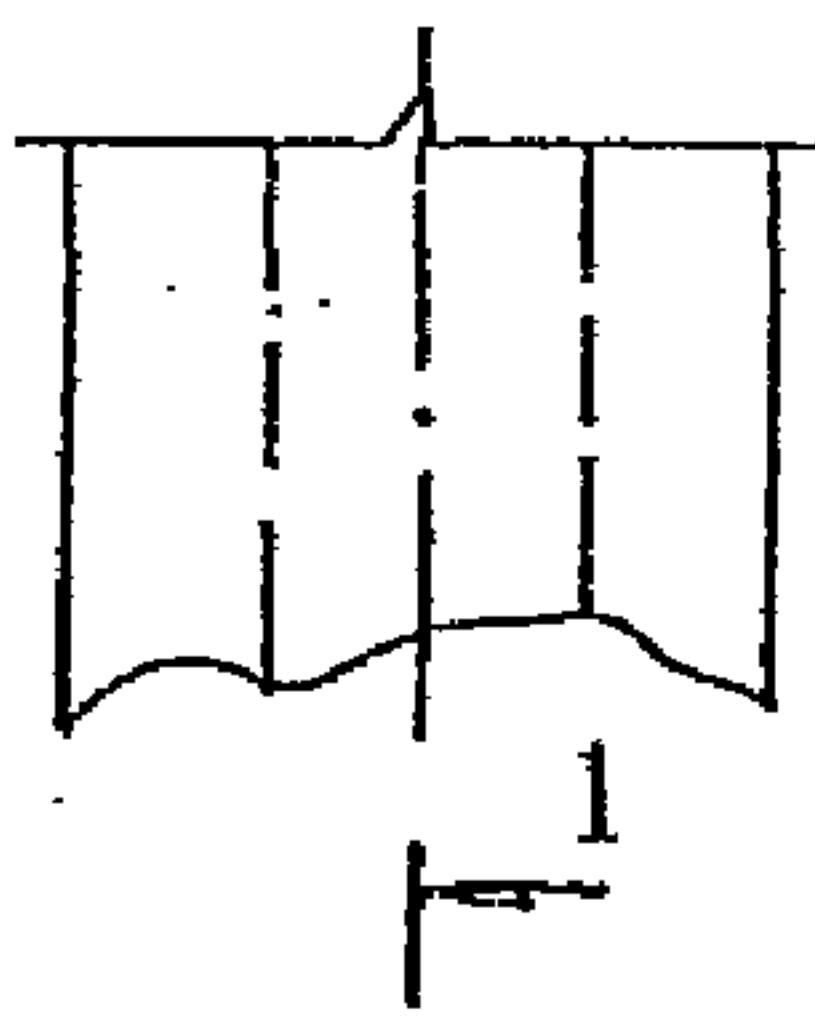
Узел 10.
Крепление горизонтальной
связи к раме

Стадия Лист Листов

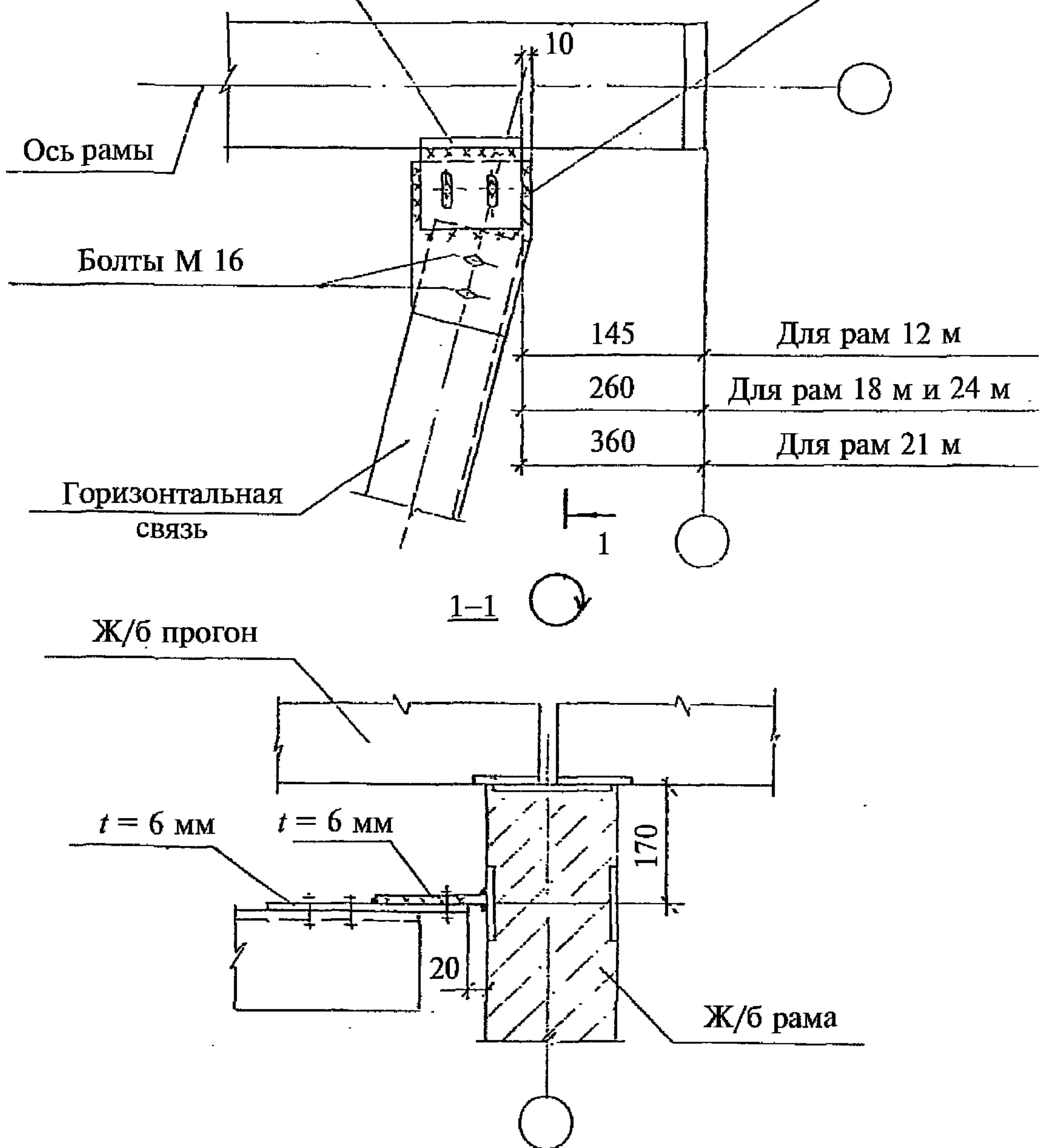
Р 1

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Закладное изделие
разработано в сериях
1.822.1-5 В.2; 1.822.1-6
В.2, 5, 8; 1.822.1-2/89 В.5



ГОСТ 5264-80-Н1-Δ6



Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 9467—75. Катет сварных швов — 6 мм.

Болты нормальной точности класса 4.6 ГОСТ 7798—70, отверстия под болты Ø 18 мм.

2.860-7.3-27

Узел 11.
Крепление горизонтальной связи к раме

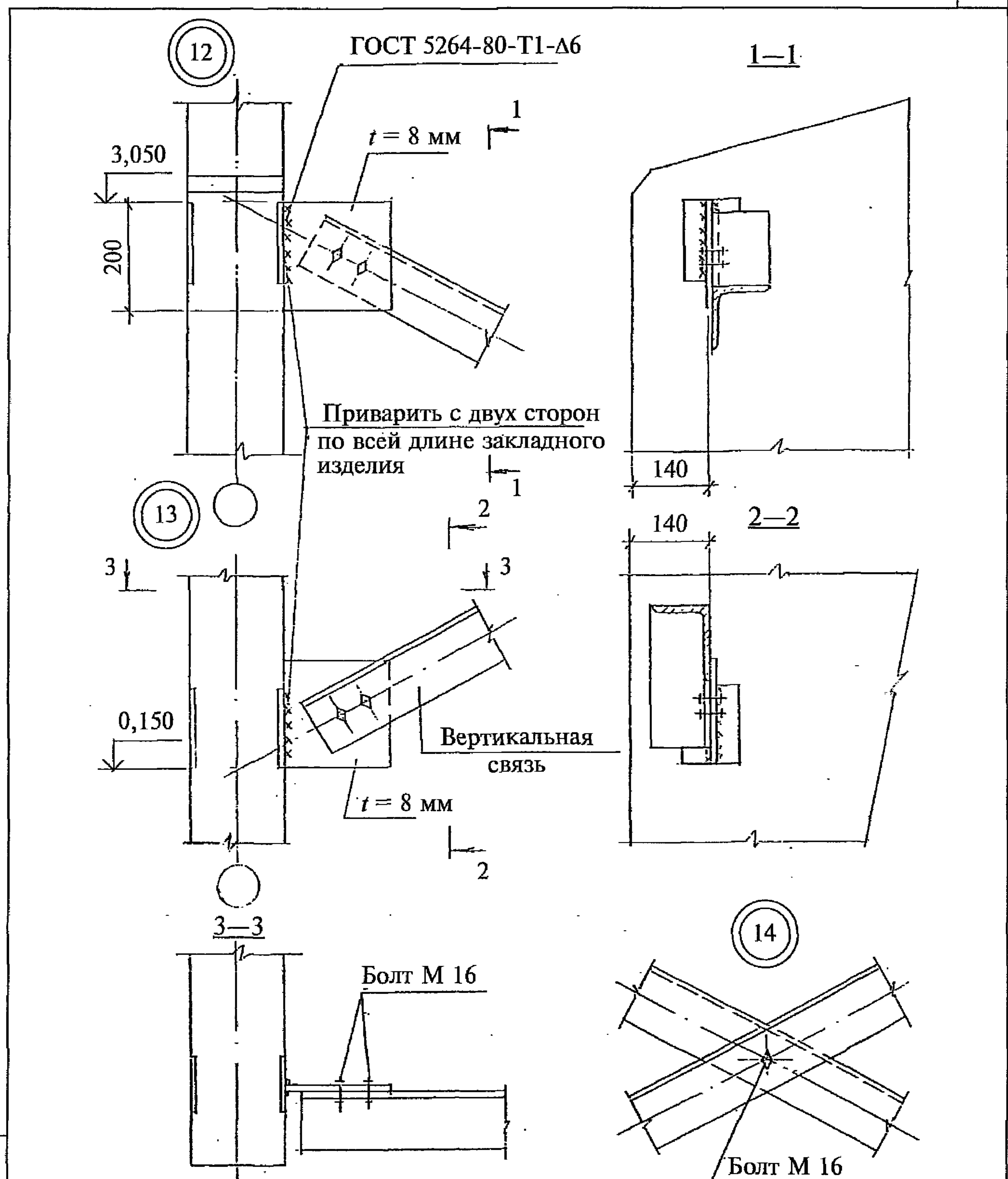
Стадия	Лист	Листов
P		1

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

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

Нач. отд.	Котов
Н. контр.	Коган
Гл. спец.	Демина
Рук. гр.	Архипова
Вед. инж.	Ахметова

Подпись




Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 9467—75. Катет сварных швов — 6 мм.

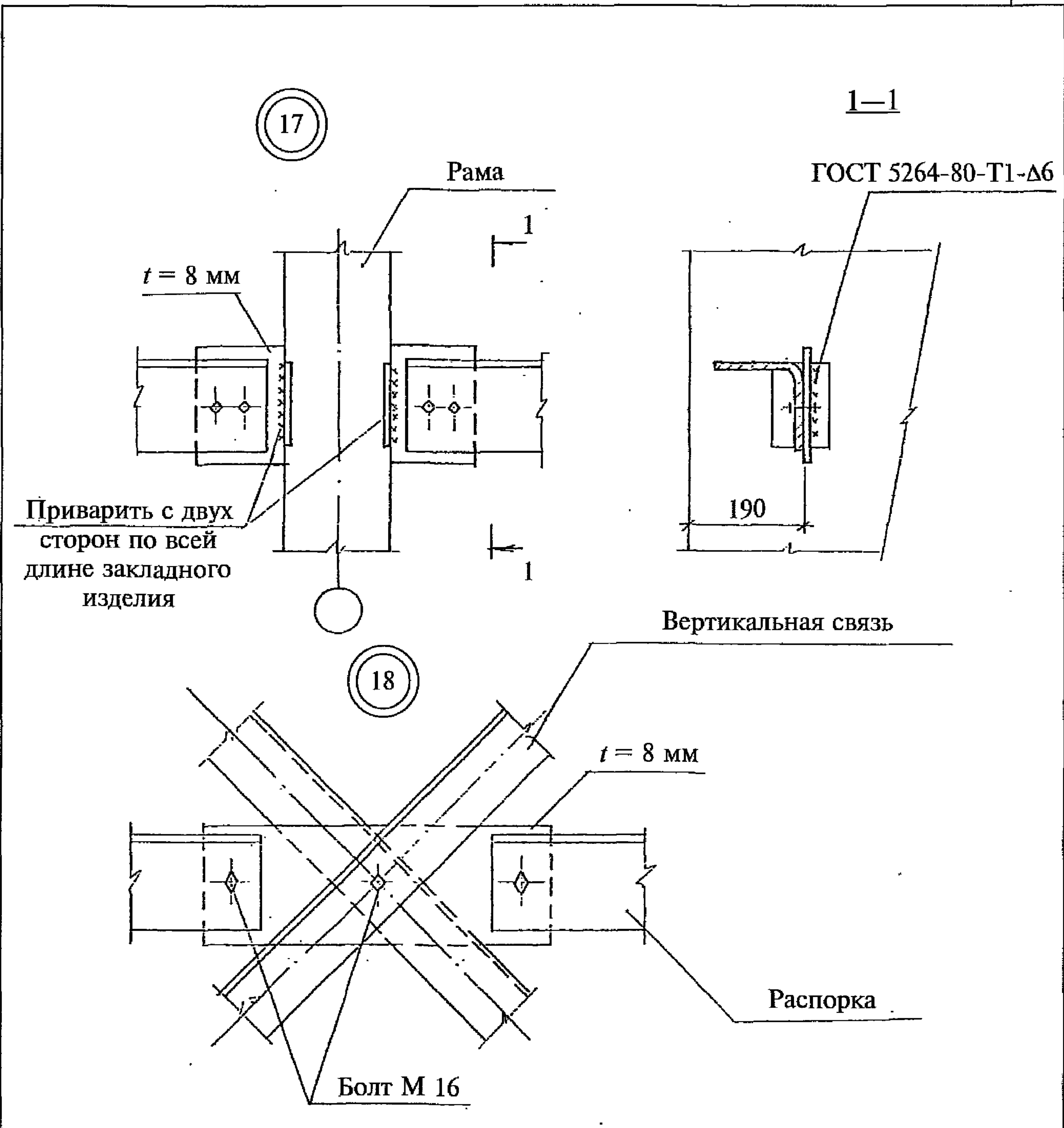
Болты нормальной точности класса 4.6 ГОСТ 7798—70, отверстия под болты $\varnothing 18 \text{ мм}$.

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

2.860-7.3-28

Нач. отд.	Котов	Подпись	Узлы 12...14. Крепление вертикальной связи к раме с высотой стойки 3,6 и 3,75 м	Стадия	Лист	Листов
				P		1
Н. контр.	Коган					
Гл. спец.	Демина					
Рук. гр.	Архипова					
Вед. инж.	Ахметова					





И.Н.В. № подп.,
Подпись и дата
Взам. И.Н.В. №

Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 9467—75. Катет сварных швов — 6 мм.

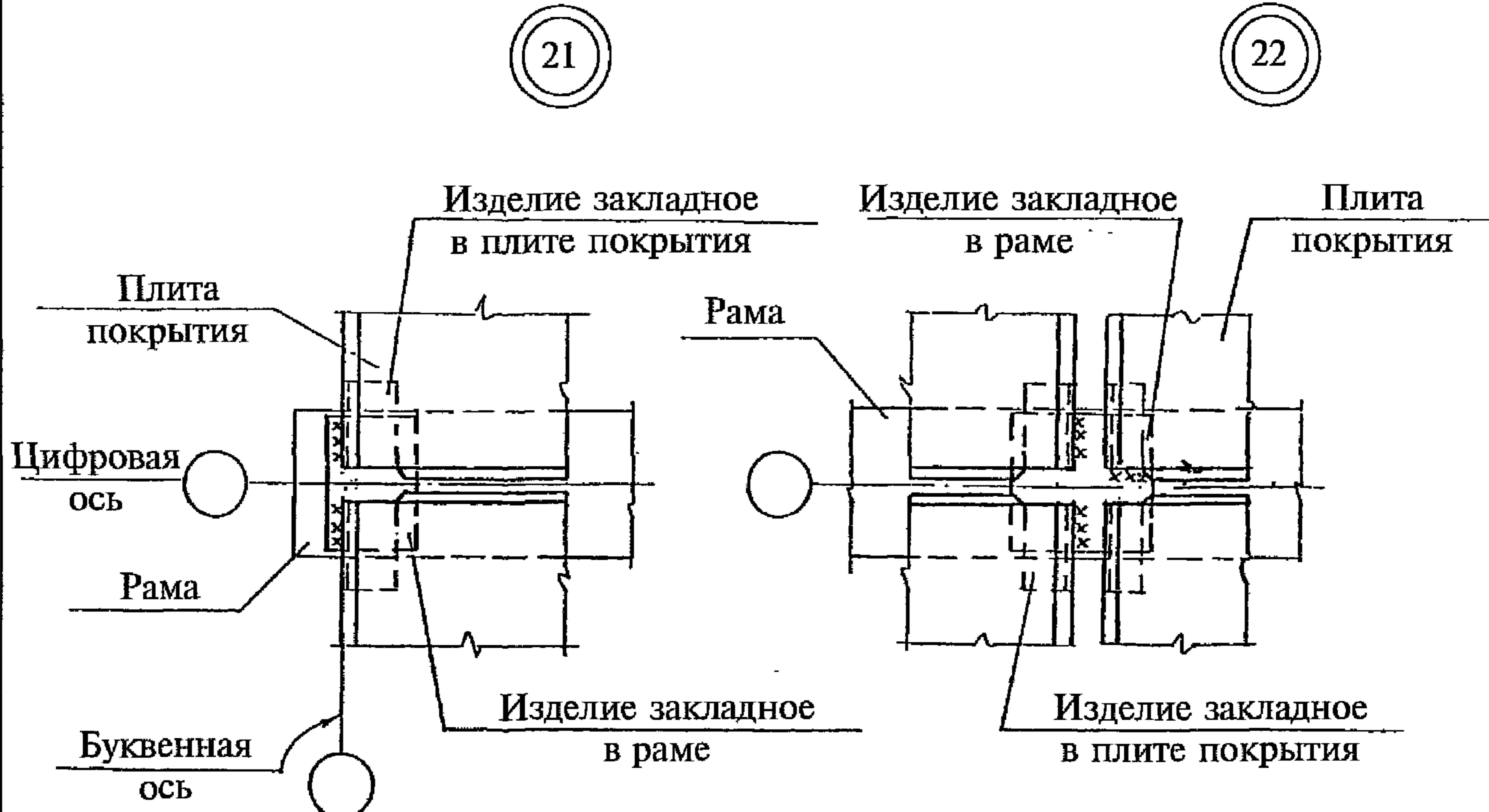
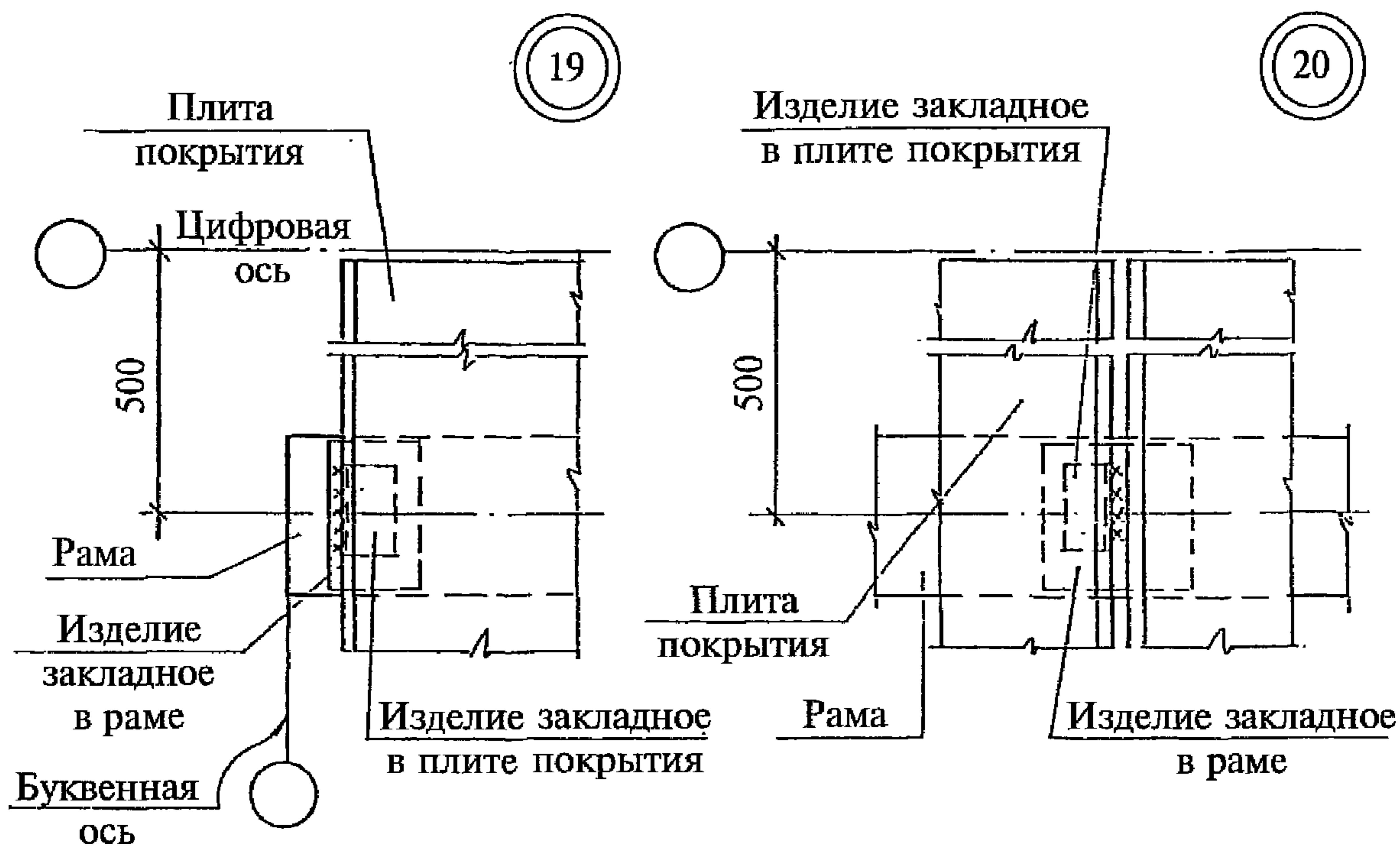
Болты М 16 нормальной точности класса 4.6 ГОСТ 7798—70, отверстия под болты Ø 18 мм.

2.860-7.3-30

Подпись

Узлы 17, 18. Крепление распорок к раме с высотой стойки 4,7; 5,9 и 7,1 м

Стадия	Лист	Листов
P		1



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

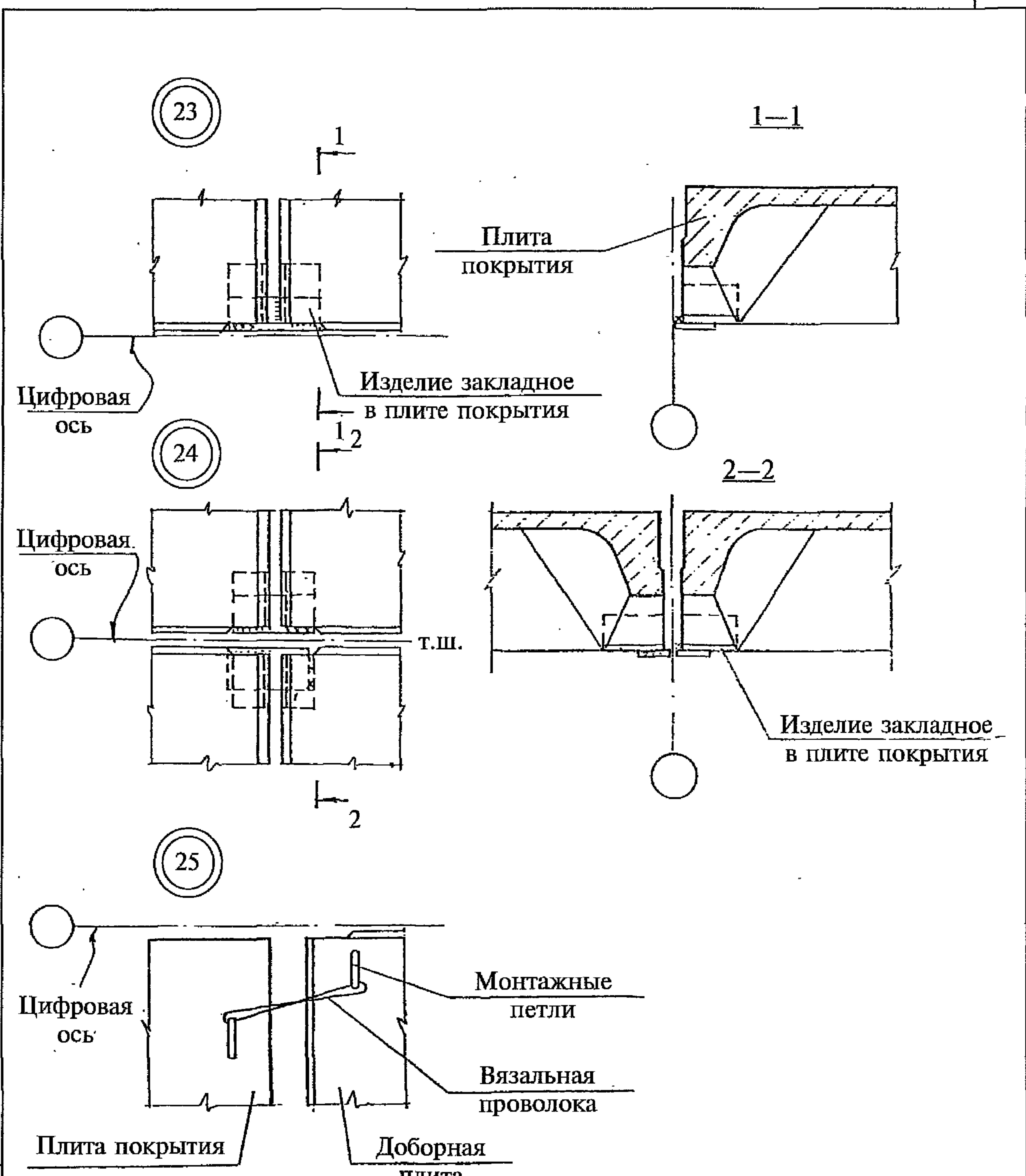
2.860-7.3-31

Узлы 19...22.
Крепление плит
покрытия

Подпись

Стадия	Лист	Листов
P		1
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		

Нач. отд.	Котов
Н. контр.	Гусева
Гл. спец.	Демина
Вед. инж.	Ахметова



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

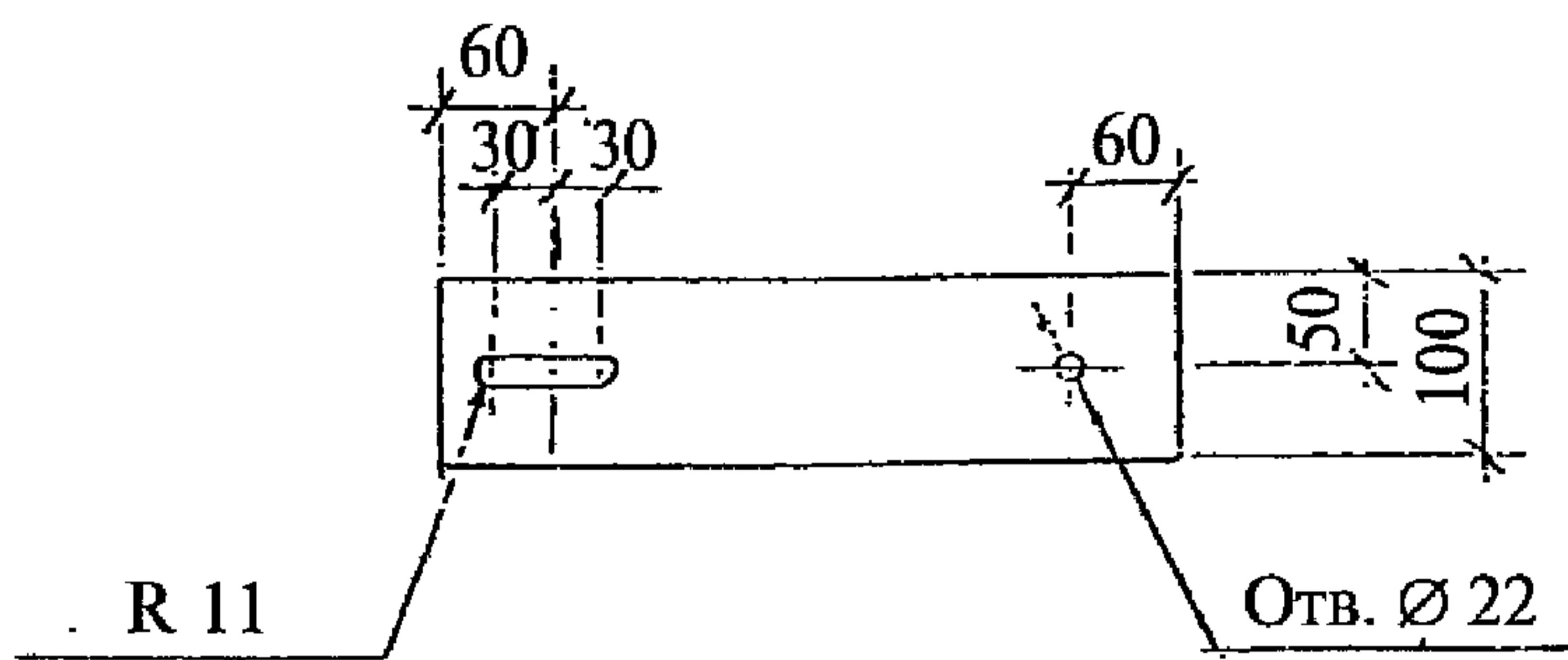
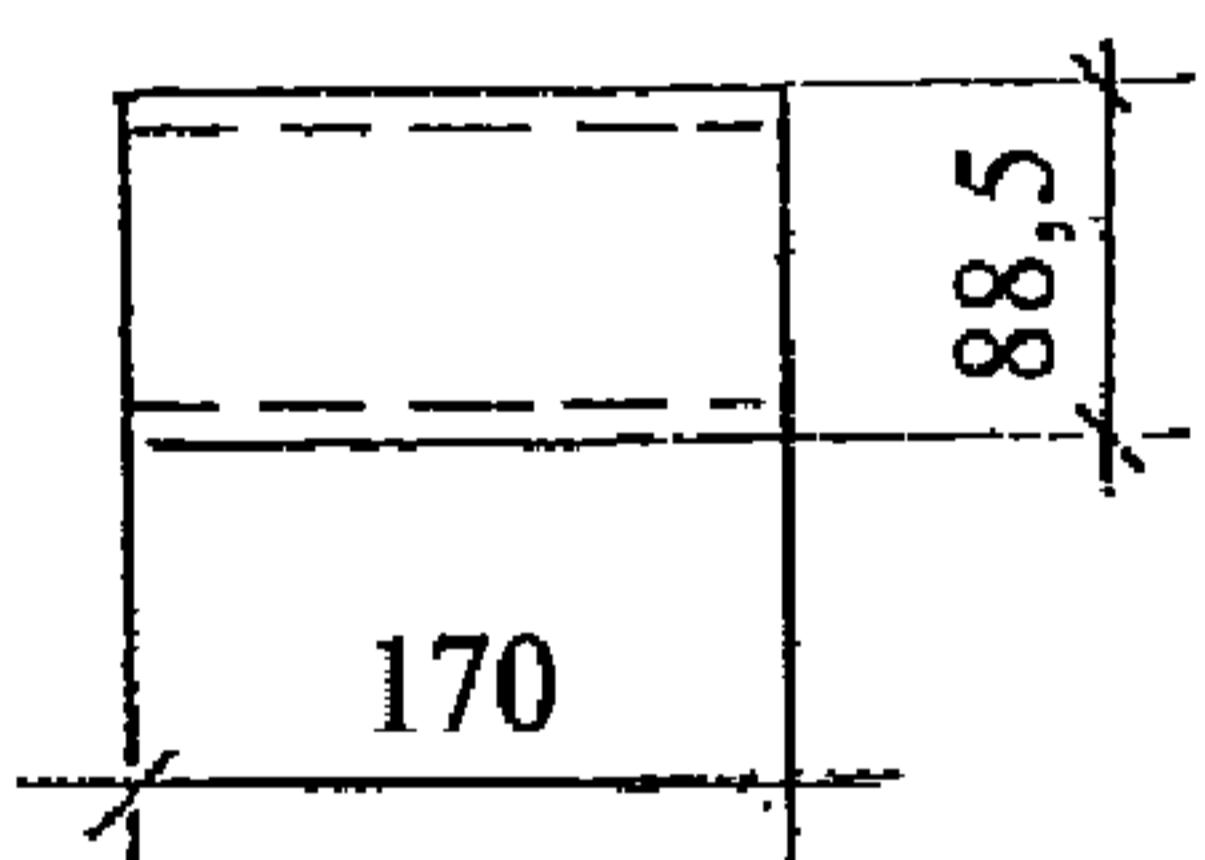
2.860-7.3-32

Подпись

Узлы 23...25.
Крепление плит
покрытия

Стадия	Лист	Листов
P		1
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		

Нач. отд.	Котов
Н. контр.	Гусева
Гл. спец.	Демина
Вед. инж.	Ахметова

MC 1MC 2

Зачеканить цементным раствором марки 150

Марка изделия	Наименование	Кол.	Масса, кг
MC 1	Лист <u>8×100×400-Б-ПУ-НО-ГОСТ 19903—74</u> Сталь по ГОСТ 27772—88	1	2,5
MC 2	Труба 88,5×4 $l = 170$ ГОСТ 3262—75	1	1,4

Расход цементного раствора — 0,001 м³.

Марку стали изделий соединительных МС 1 и МС 2 см. 2.860-7.3-П3.

2.860-7.3-33

Подпись

Изделие соединительное
MC 1, MC 2

Стадия	Лист	Листов
P		1

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

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

Нач. отд.	Котов	Подпись	Изделие соединительное MC 1, MC 2	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Коган			P		1
Гл. спец.	Демина					
Рук. гр.	Архипова					
Вед. инж.	Ахметова					