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

gost.e-ecolog.ru

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	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Гл. спец.	Демина	Подпись	2.860-7.3
Вед. инж.	Ахметова		Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

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	27
-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	32
-24	Узел 8. Крепление горизонтальной связи	
	к раме	33

Обозначение документа	Наименование	Стр.
2.860-7.3-25	Узел 9. Крепление горизонтальной связи	
	к раме	34
-26	Узел 10. Крепление горизонтальной связи	
	к раме	35
-27	Узел 11. Крепление горизонтальной связи	
	к раме	36
-28	Узлы 12...14. Крепление вертикальной связи	
	к раме с высотой стойки 3,6 и 3,75 м	37
-29	Узлы 15, 16. Крепление вертикальной связи	
	к раме с высотой стойки 4,7; 5,9 и 7,1 м	38
-30	Узлы 17, 18. Крепление распорок к раме	
	с высотой стойки 4,7; 5,9 и 7,1 м	39
-31	Узлы 19...22. Крепление плит покрытия	40
-32	Узлы 23...25. Крепление плит покрытия	41
-33	Изделие соединительное МС 1, МС 2	42

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 подъемно-транспортного 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 покрытию с маркировкой узлов и чертежи узлов.

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

Таблица 1

Наименование конструкций	Серия	Выпуск
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

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

				2.860-7.3-ПЗ	
Нач. отд.	Котов	Подпись			
Н. контр.	Коган			Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Демина			Р	1	4
Рук. гр.	Архипова		Пояснительная записка	ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		
Вед. инж.	Ахметова					

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).

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	С235	27772—88
от минус 30 °С до минус 40 °С включительно	С245	
от минус 40 °С до минус 50 °С включительно	С255	

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 «Защита 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».

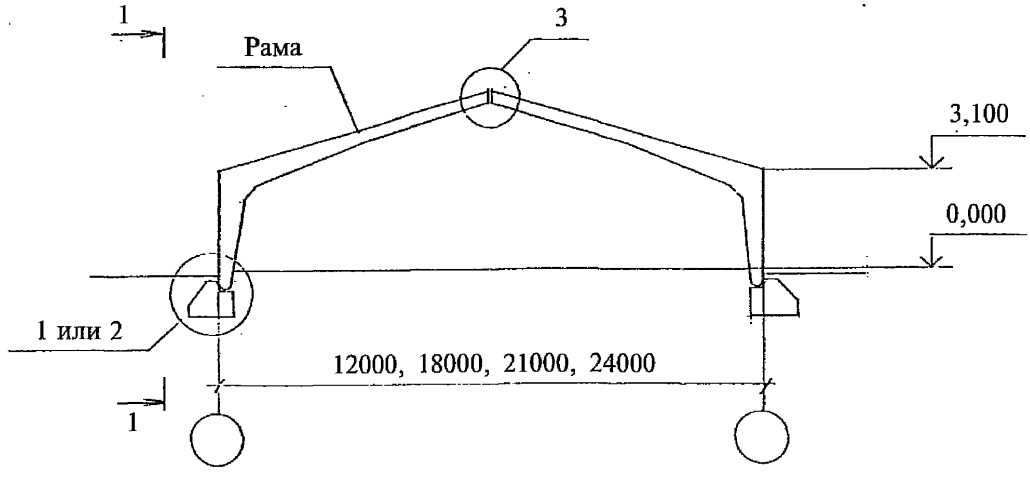
3.2. Не допускается начинать монтаж полурам до окончания работ по устройству фундаментов, включая обратную засыпку с послойным уплотнением грунта.

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.

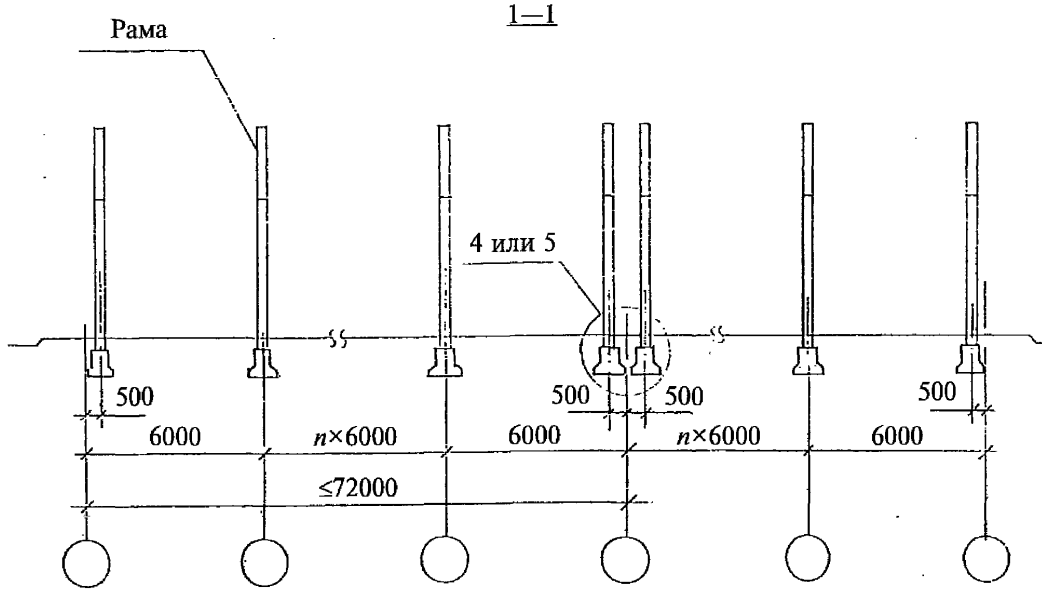
3.4. Дно стакана фундамента выравнивают до проектной отметки цементным раствором марки 150 и устанавливают полураму, центрируя ее по рискам, нанесенным на верхний обрез фундамента. После установки полурамы в проектное положение гнездо стакана заделывается мелкозернистым бетоном класса В 15 или раствором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

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.



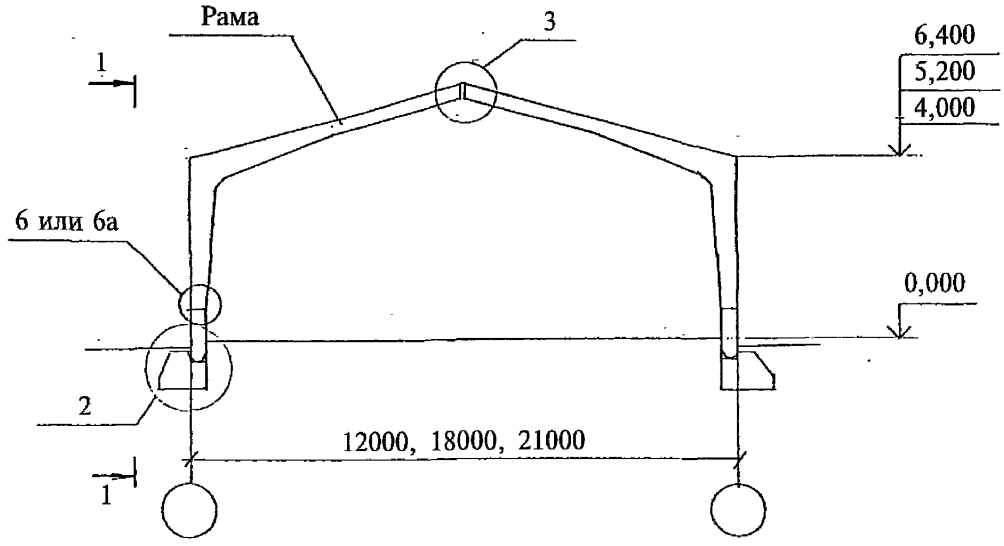
1—1



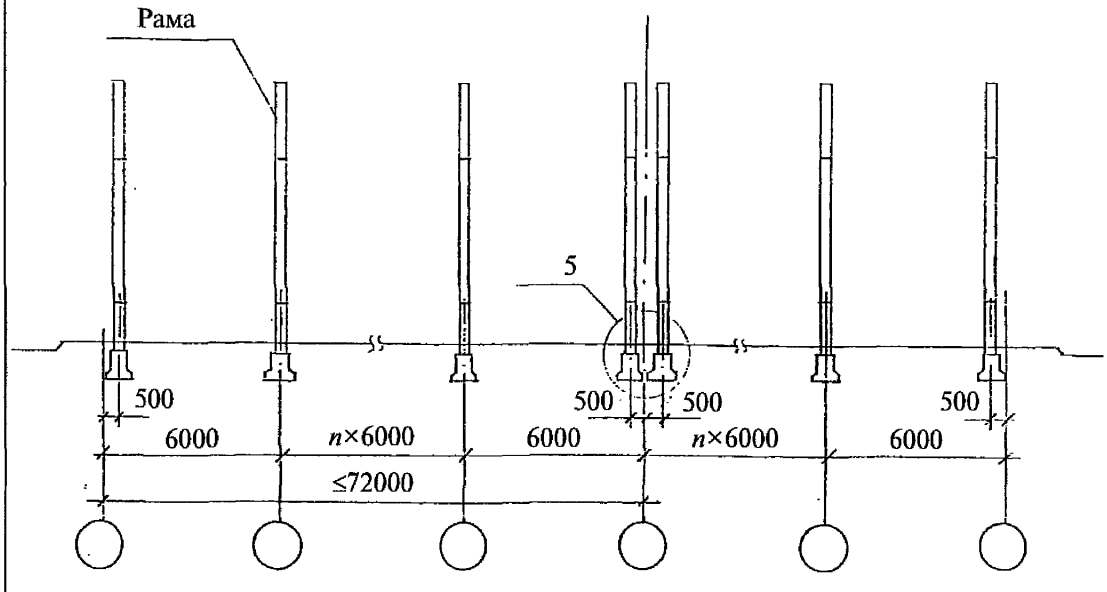
Узлы 2...5 см. докум. -17...-21.

				2.860-7.3-1		
Нач. отд.	Котов	Подпись		Схема каркаса зданий из рам с высотой стойки 3,6 и 3,75 м	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Гусева				Р		1
Гл. спец.	Демина				ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		
Вед. инж.	Ахметова						

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



1—1



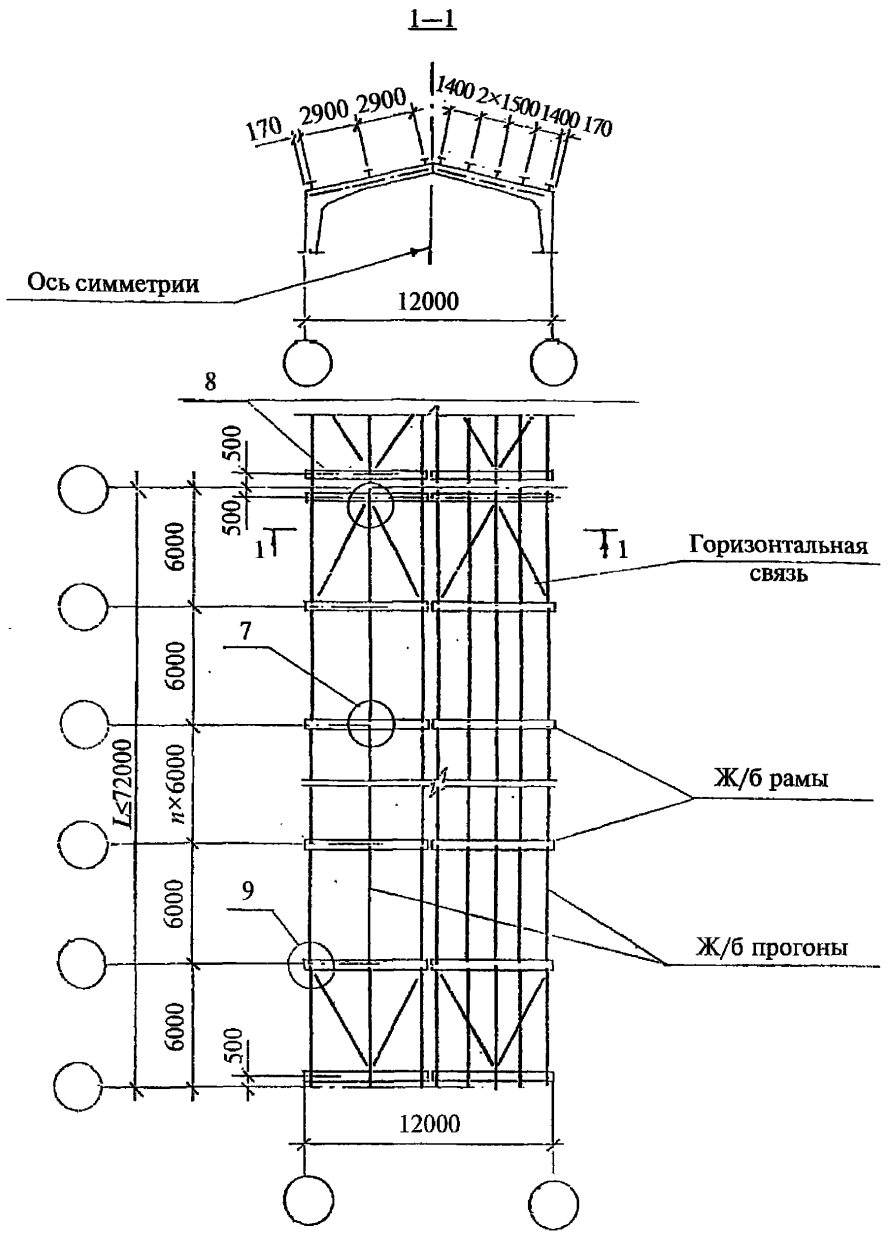
Узлы 2...6а см. докум. -18...-22.

				2.860-7.3-2		
				Схема каркаса зданий из рам с высотой стойки 4,7; 5,9 и 7,1 м	Стадия	Лист	Листов
					Р		1
Нач. отд.	Котов	Подпись			ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		
Н. контр.	Гусева						
Гл. спец.	Демина						
Вед. инж.	Ахметова						

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



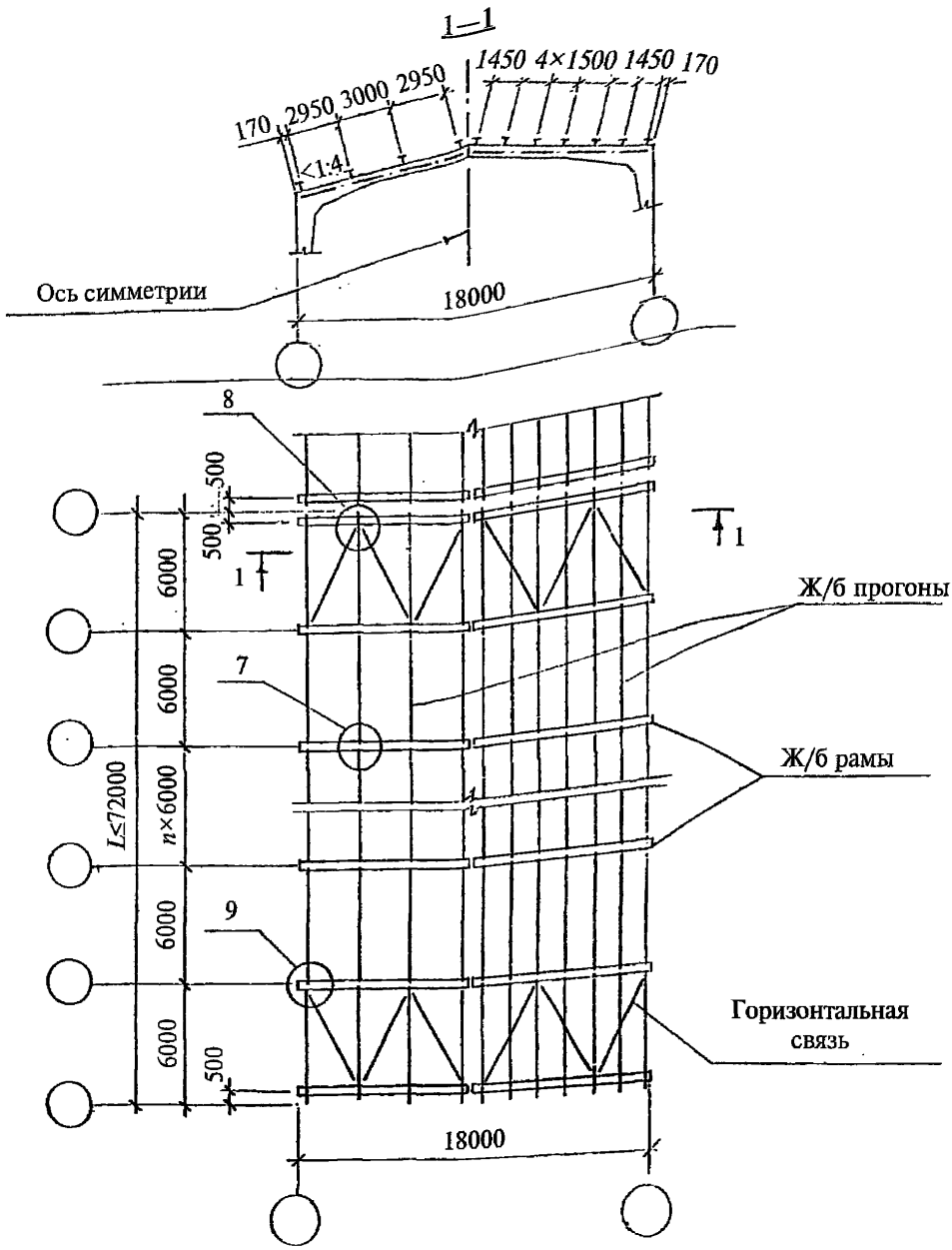
Условно на левом скате схемы горизонтальных связей указан шаг прогонов 3,0 м, на правом — 1,5 м.

				2.860-7.3-3			
					Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Котов	Подпись		Здание шириной 12 м. Схема горизонтальных связей	Р		1
Н. контр.	Гусева				ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		
Гл. спец.	Демина						
Вед. инж.	Ахметова						

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



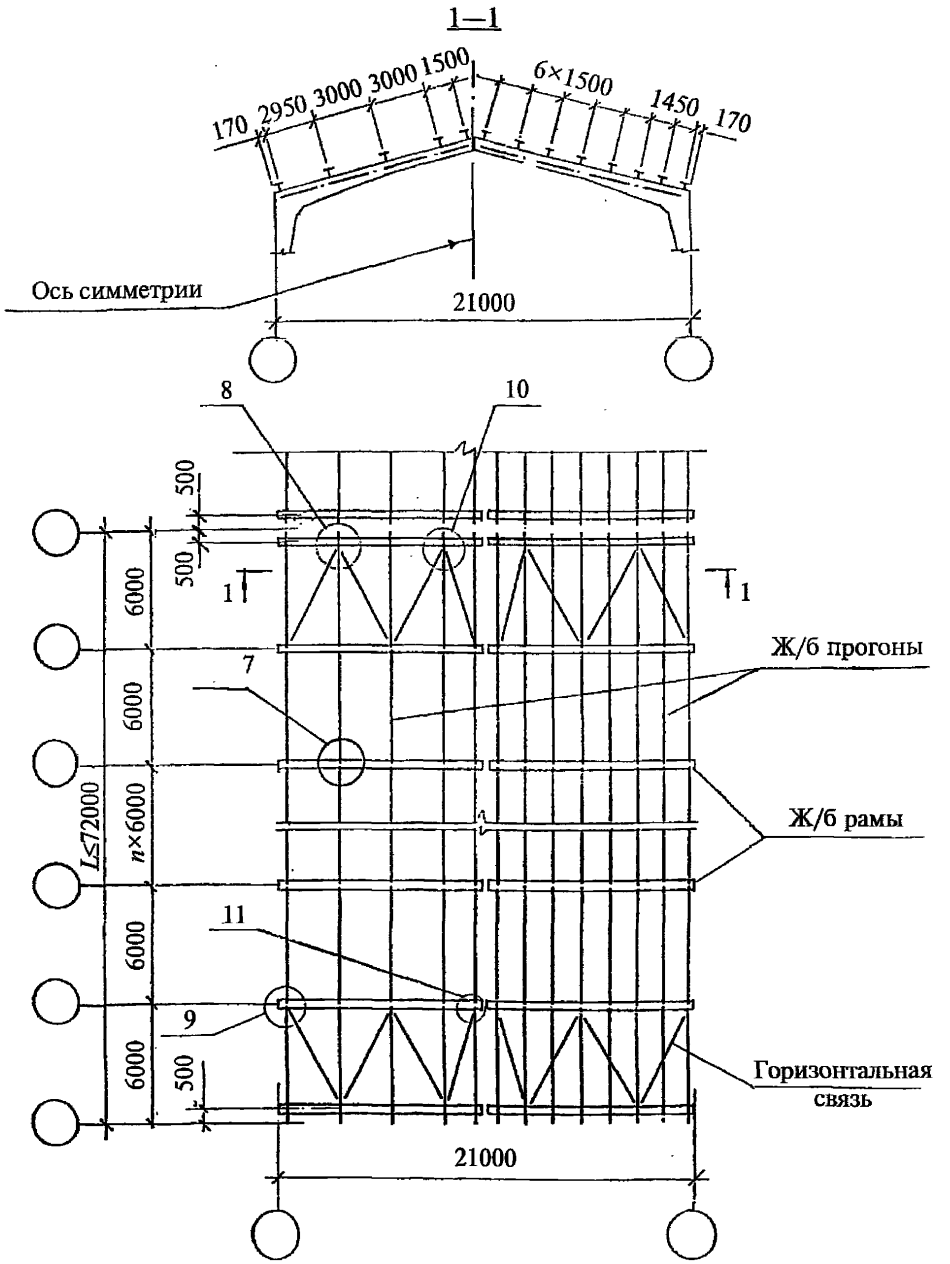
Условно на левом скате схемы горизонтальных связей указан шаг прогонов 3,0 м, на правом — 1,5 м.

			2.860-7.3-4
Нач. отд.	Котов	Подпись	Здание шириной 18 м. Схема горизонтальных связей
Н. контр.	Гусева		
Гл. спец.	Демина		
Вед. инж.	Ахметова		

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

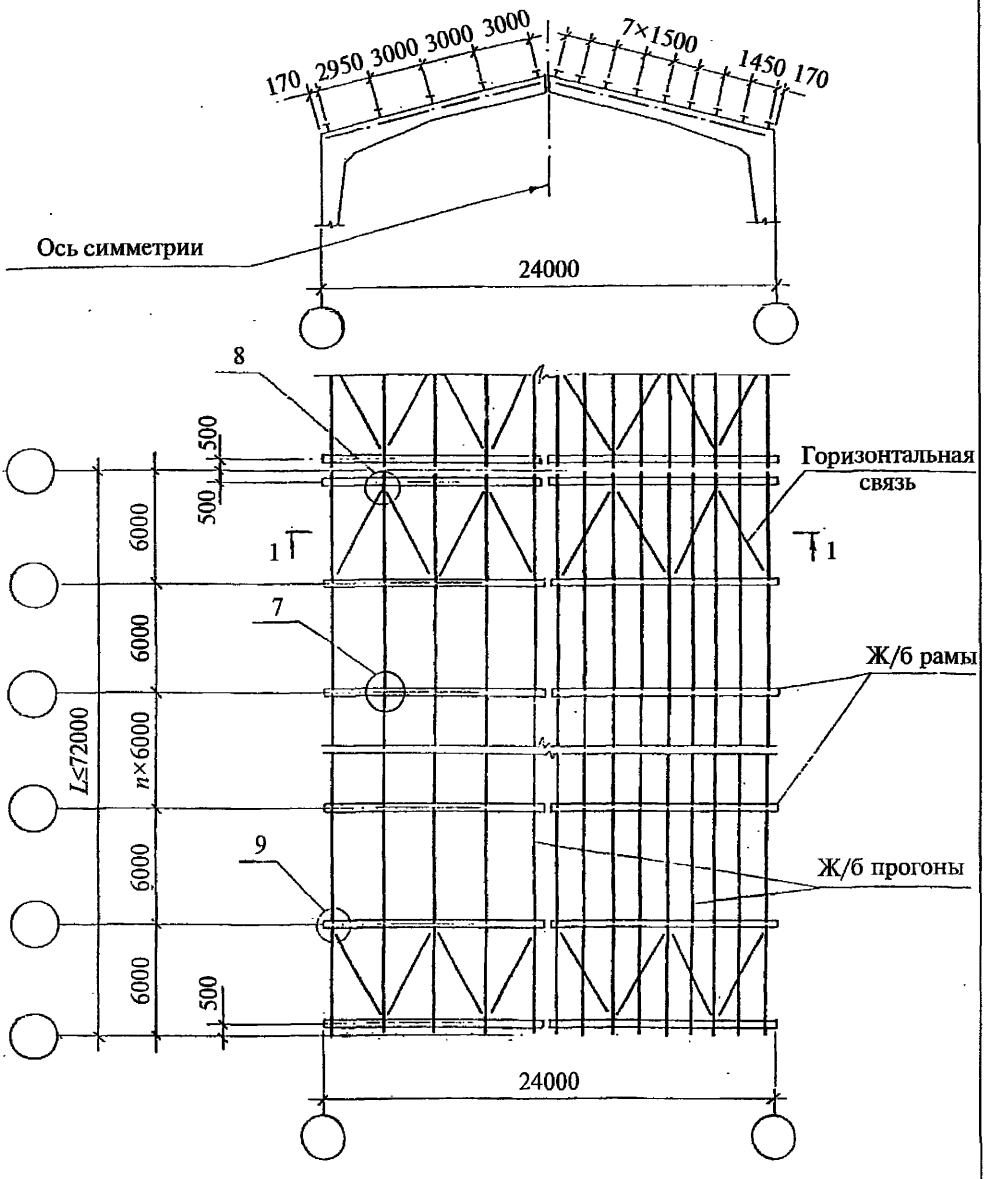
Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.



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

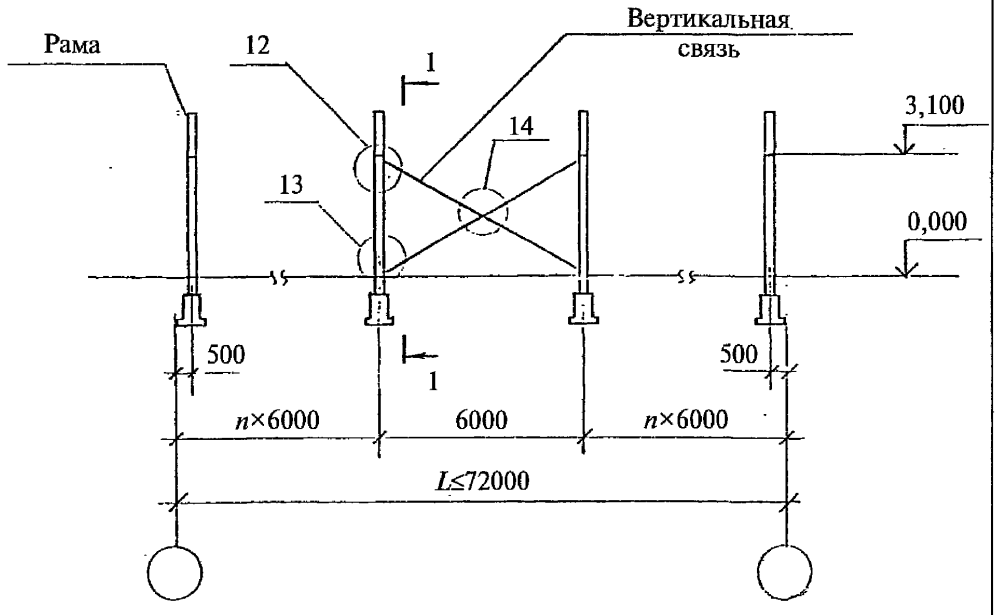
				2.860-7.3-5		
Нач. отд.	Котов	Подпись		Здание шириной 21 м. Схема горизонтальных связей	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Гусева				Р		1
Гл. спец.	Демина				ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		
Вед. инж.	Ахметова						

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

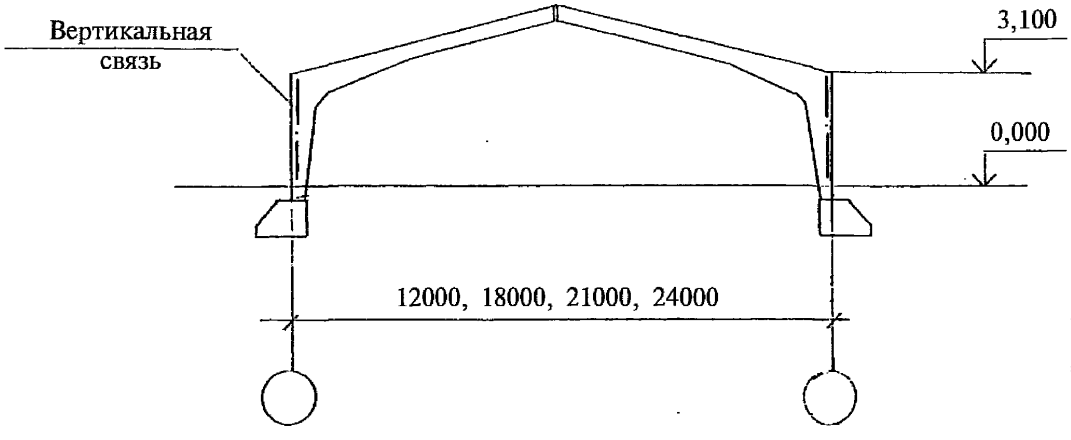


Условно на левом скате схемы горизонтальных связей указан шаг прогонов 3,0 м, на правом — 1,5 м.

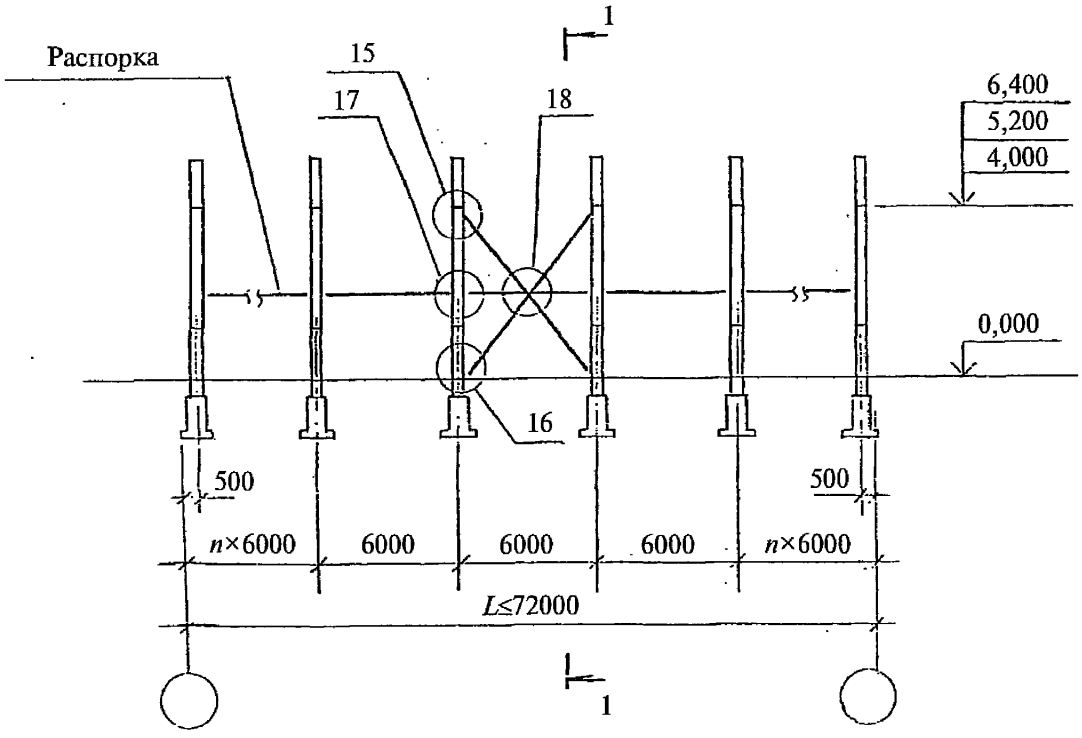
Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инв. № подл.							
				2.860-7.3-6			
	Нач. отд.	Котов	Подпись	Здание шириной 24 м. Схема горизонтальных связей	Стадия	Лист	Листов
	Н. контр.	Гусева			Р		1
	Гл. спец.	Демина			ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		
	Вед. инж.	Ахметова					



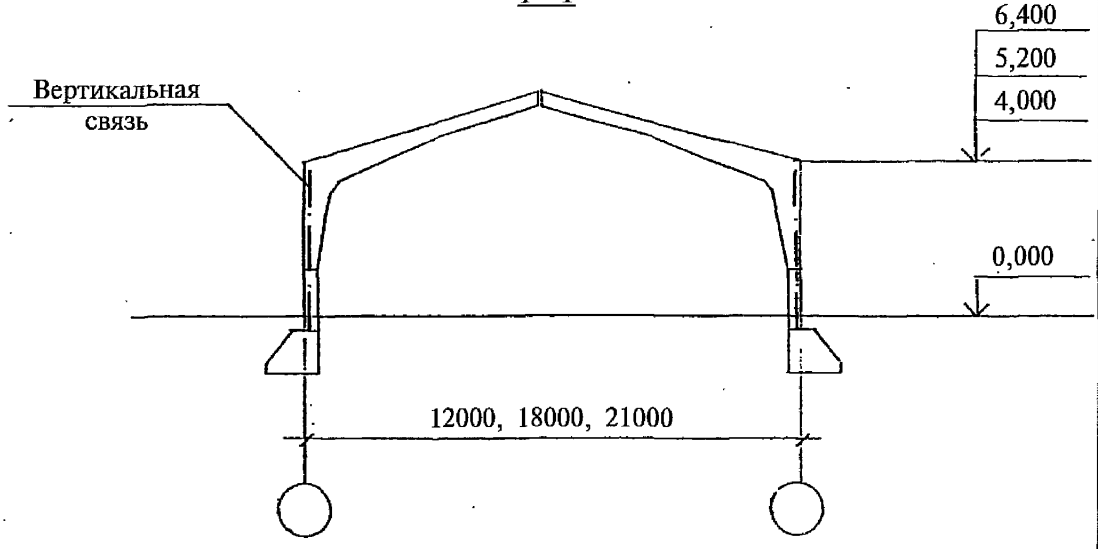
1—1



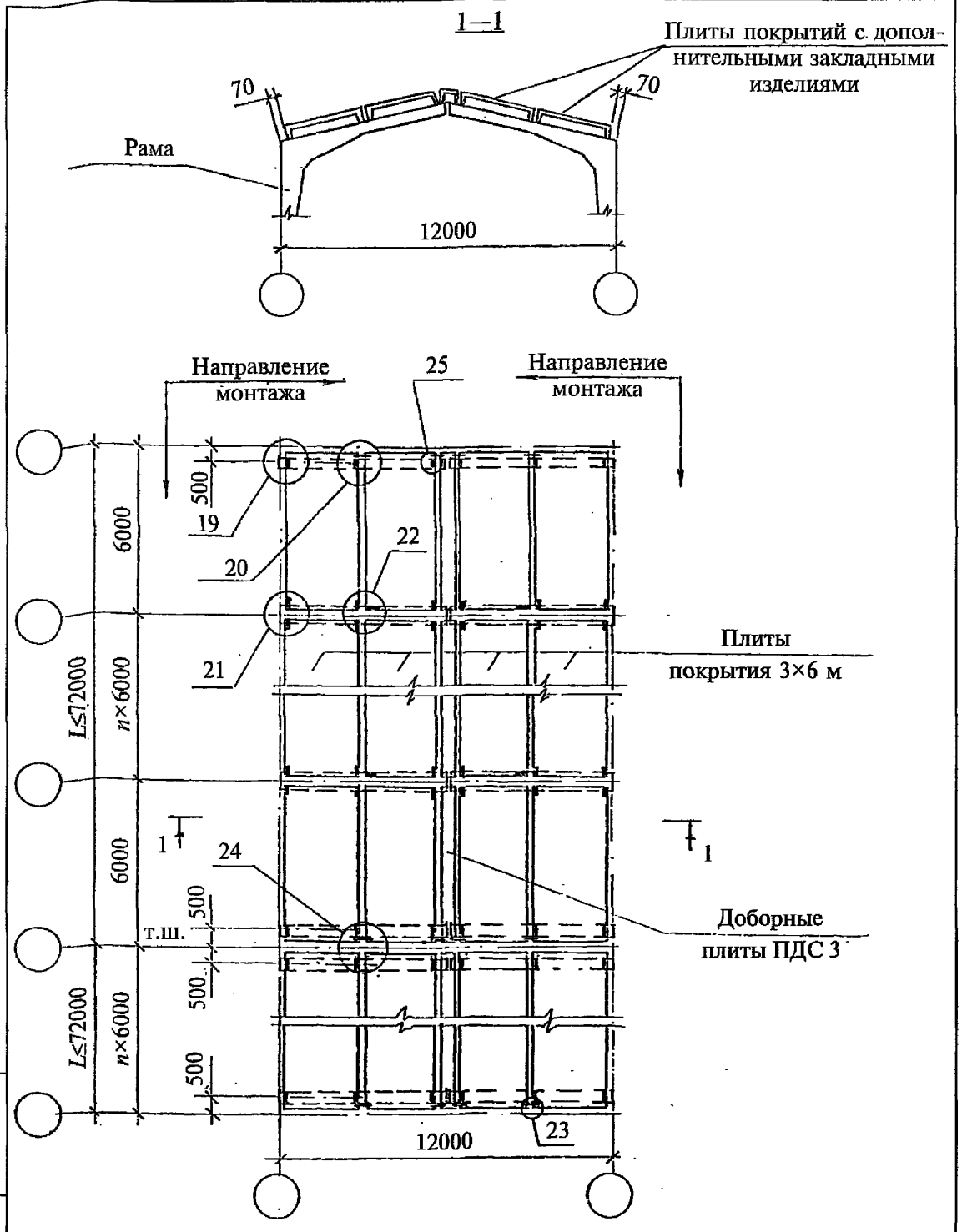
Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инв. № подл.					2.860-7.3-7		
	Нач. отд.	Котов	Подпись		Схема вертикальных связей зданий из рам с высотой стойки 3,6 и 3,75 м	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1	
	Н. контр.	Коган					
	Гл. спец.	Демина					
	Рук. гр.	Архипова				ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ	
	Вед. инж.	Ахметова					



1—1



Взам. инв. №						
Подпись и дата						
Инв. № подл.					2.860-7.3-8	
	Нач. отд.	Котов	Подпись		Стадия	Лист	Листов
	Н. контр.	Коган		Схема вертикальных связей и распорок рам с высотой стойки 4,7; 5,9 и 7,1 м	Р		1
	Гл. спец.	Демина			ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		
	Рук. гр.	Архипова					
	Вед. инж.	Ахметова					



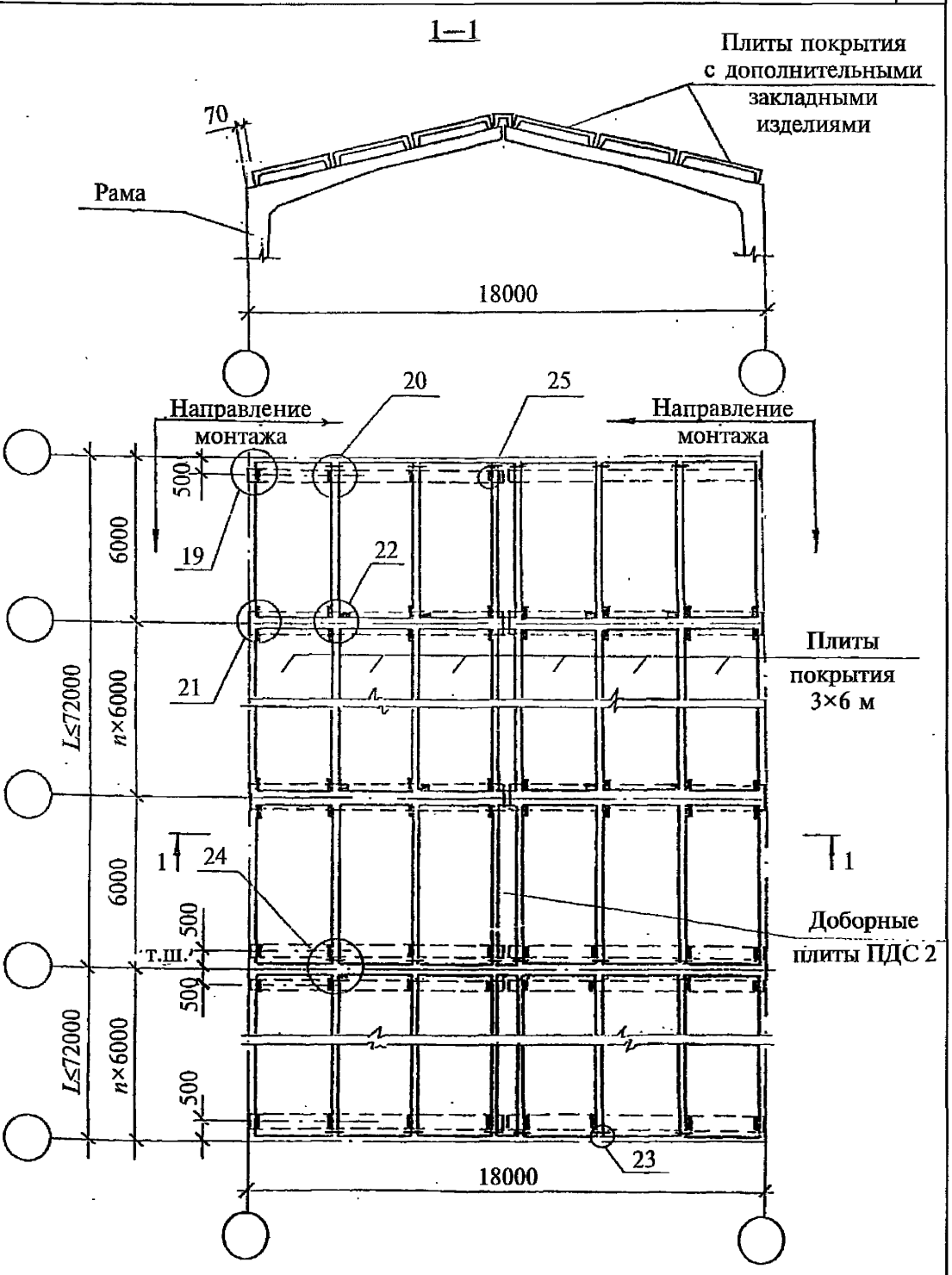
Доборные плиты устанавливать после монтажа основных плит.

			2.860-7.3-9
Нач. отд.	Котов	Подпись	Схема расположения узлов крепления плит размером 3×6 м в покрытии здания шириной 12 м
Н. контр.	Коган		
Гл. спец.	Демина		
Вед. инж.	Ахметова		

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

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



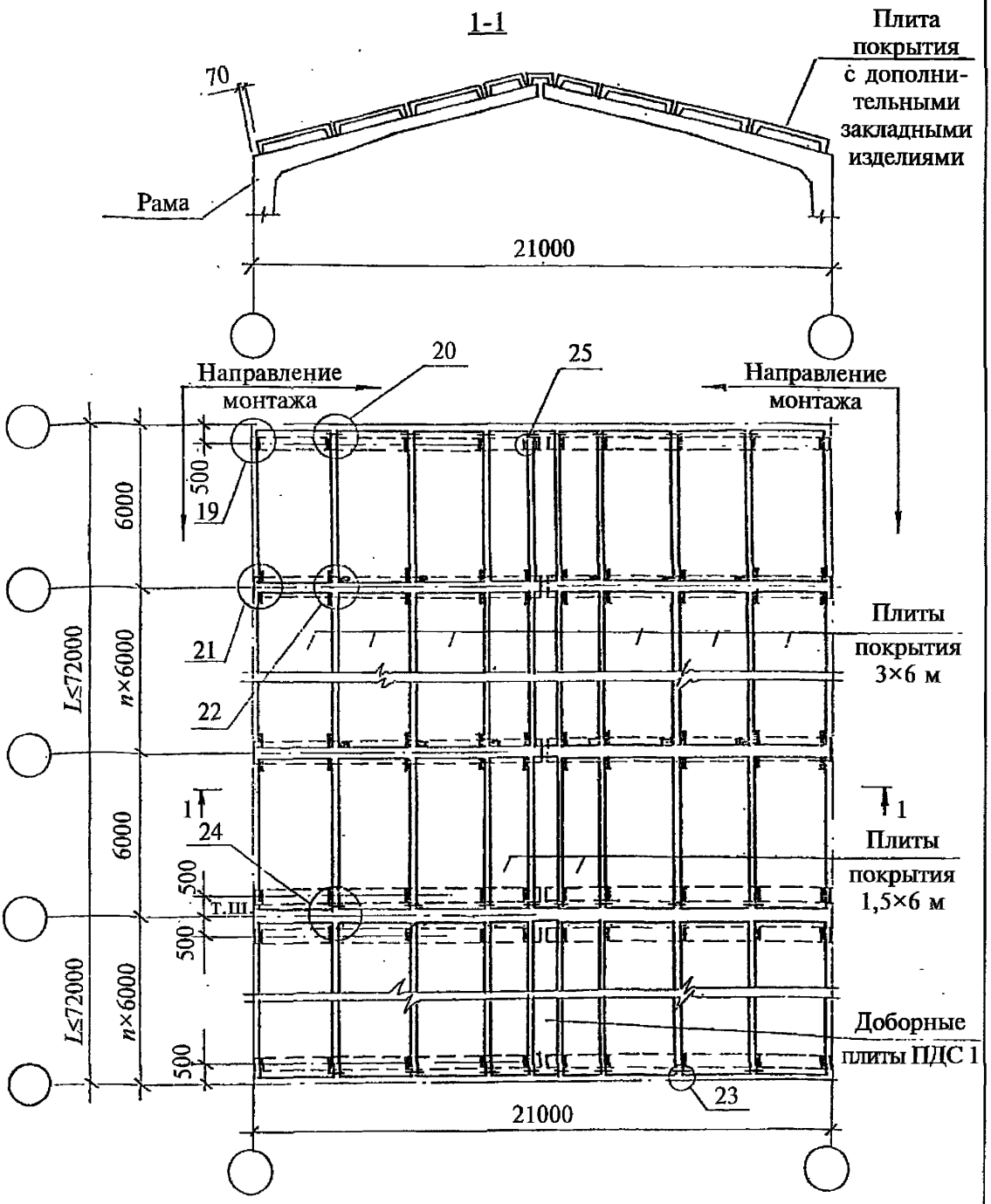
Доборные плиты устанавливать после монтажа основных плит.

			2.860-7.3-10
Нач. отд.	Котов	Подпись	Схема расположения узлов крепления плит размером 3×6 м в покрытии здания шириной 18 м
Н. контр.	Коган		
Гл. спец.	Демина		
Вед. инж.	Ахметова		

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

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



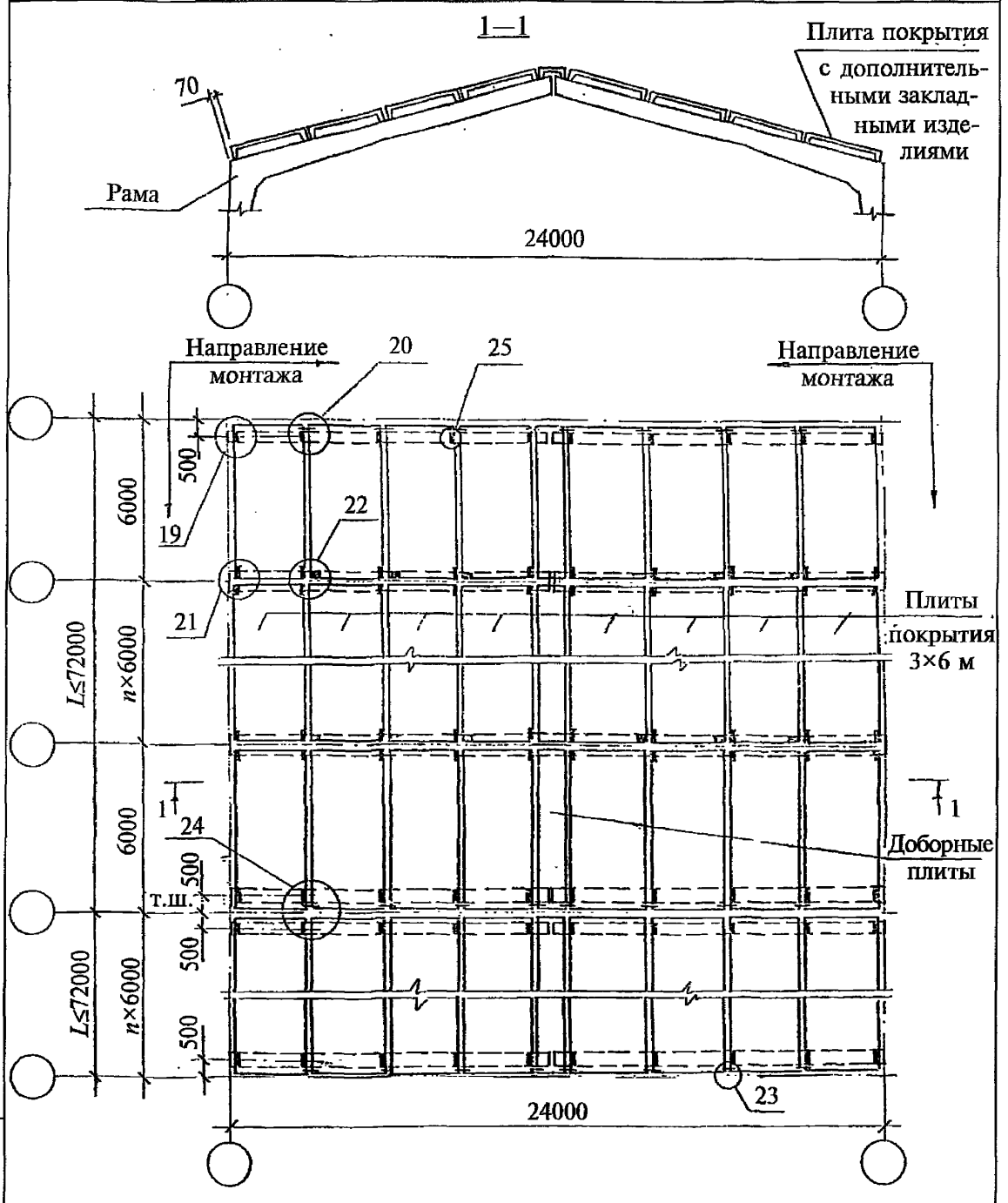
Доборные плиты устанавливать после монтажа основных плит.

			2.860-7.3-11
Нач. отд.	Котов	Подпись	Схема расположения узлов крепления плит размером 3×6 м в покрытии здания шириной 21 м
Н. контр.	Коган		
Гл. спец.	Демина		
Вед. инж.	Ахметова		

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

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



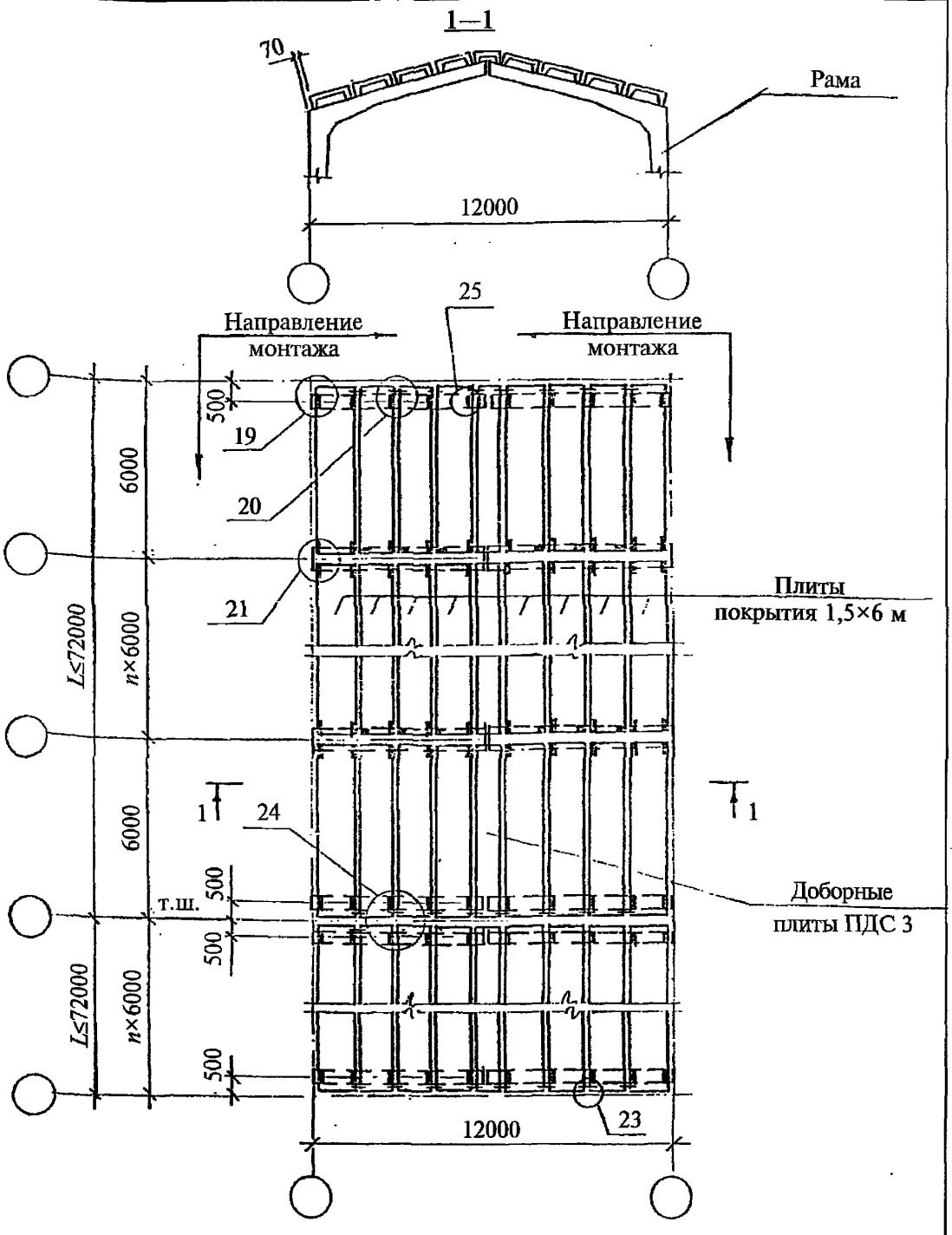
Доборные плиты устанавливать после монтажа основных плит.

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

			2.860-7.3-12
Нач. отд.	Котов	Подпись	Схема расположения узлов крепления плит размером 3×6 м в покрытии здания шириной 24 м
Н. контр.	Гусева		
Гл. спец.	Демина		
Вед. инж.	Ахметова		

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

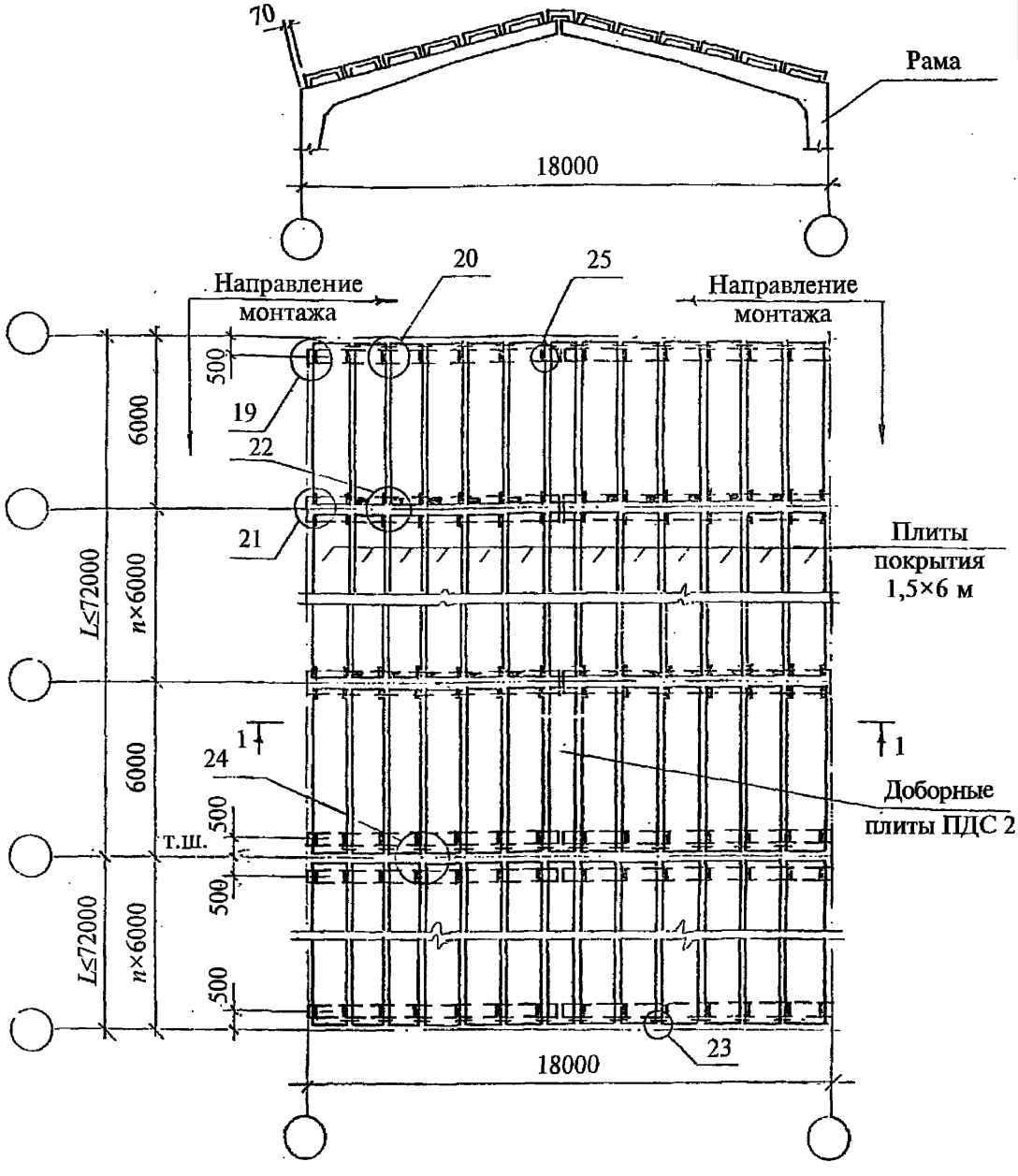


Доборные плиты устанавливать после монтажа основных плит.

				2.860-7.3-13		
				Схема расположения узлов крепления плит размером 1,5×6 м в покрытии здания шириной 12 м	Стадия	Лист	Листов
					Р		1
Нач. отд.	Котов	Подпись			ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		
Н. контр.	Гусева						
Гл. спец.	Демина						
Вед. инж.	Ахметова						

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

1—1



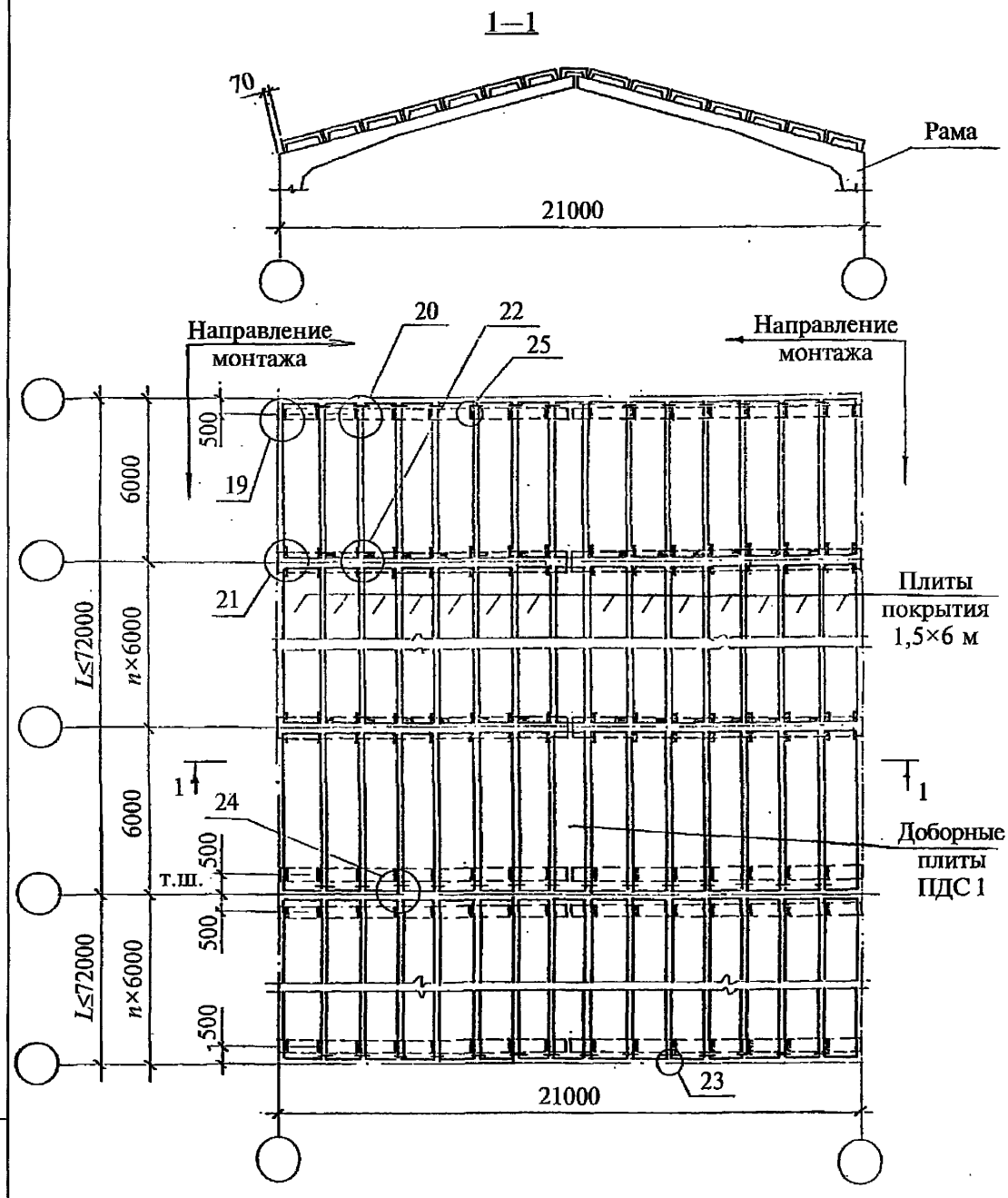
Доборные плиты устанавливать после монтажа основных плит.

			2.860-7.3-14
Нач. отд.	Котов	Подпись	Схема расположения узлов крепления плит размером 1,5×6 м в покрытии здания шириной 18 м
Н. контр.	Гусева		
Гл. спец.	Демина		
Вед. инж.	Ахметова		

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

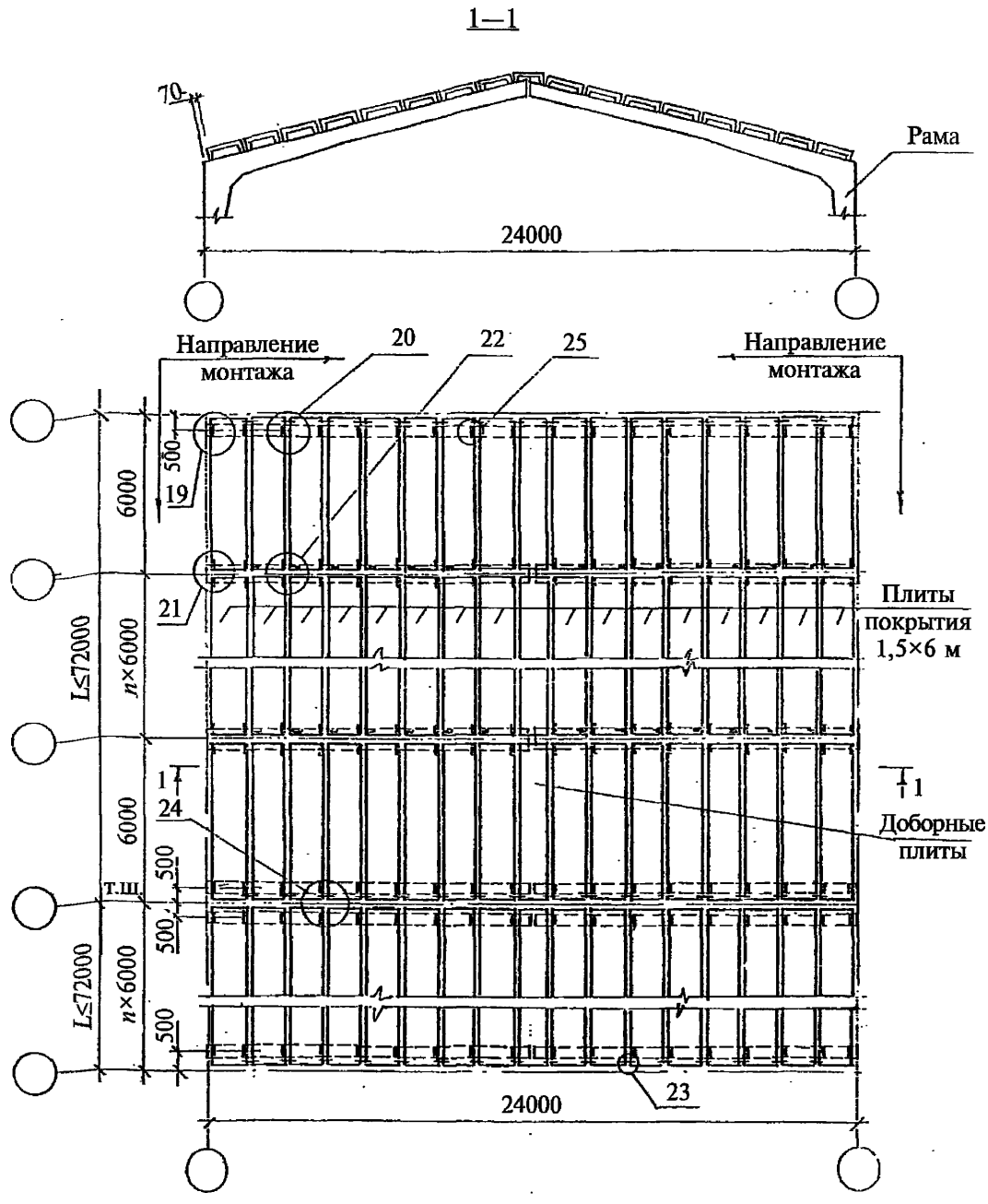
Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.



Доборные плиты устанавливать после монтажа основных плит.

				2.860-7.3-15		
Нач. отд.	Котов	Подпись		Схема расположения узлов крепления плит размером 1,5×6 м в покрытии здания шириной 21 м	Стадия	Лист	Листов
					Р		1
Н. контр.	Гусева				ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		
Гл. спец.	Демина						
Вед. инж.	Ахметова						

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

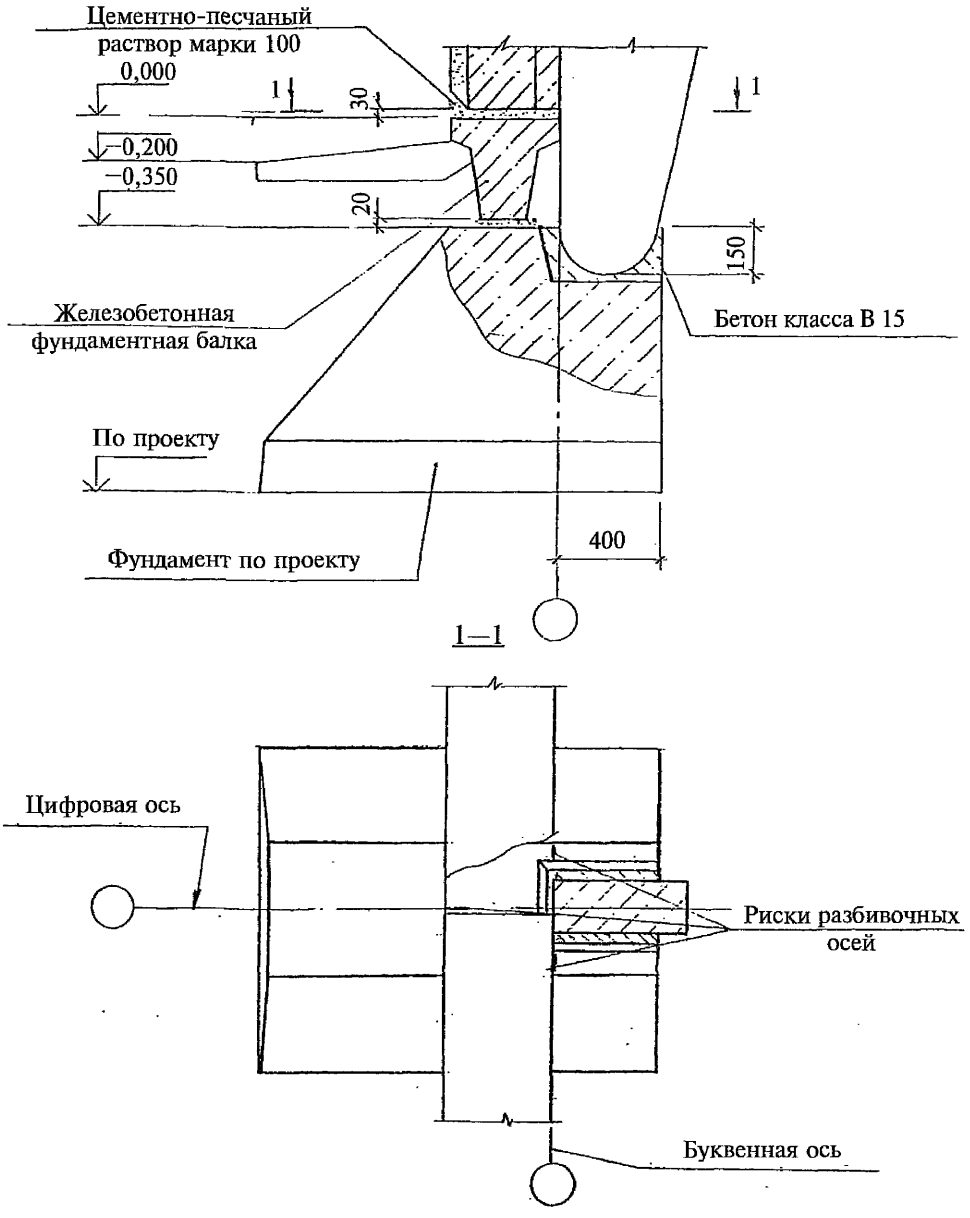


			2.860-7.3-16
Нач. отд.	Котов	Подпись	Схема расположения узлов крепления плит размером 1,5×6 м в покрытии здания шириной 24 м
Н. контр.	Гусева		
Гл. спец.	Демина		
Вед. инж.	Ахметова		

Стадия	Лист	Листов
Р		1

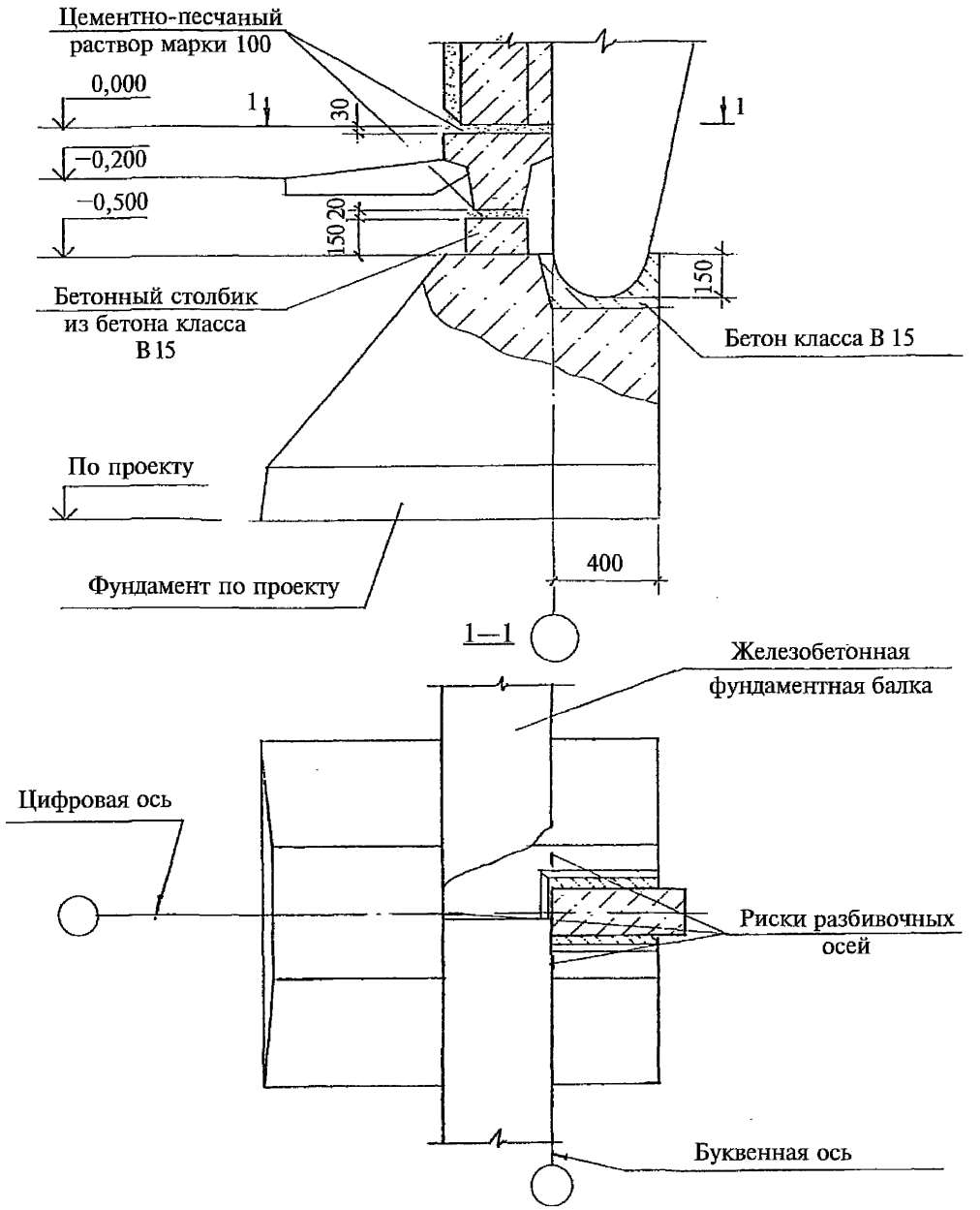
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

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

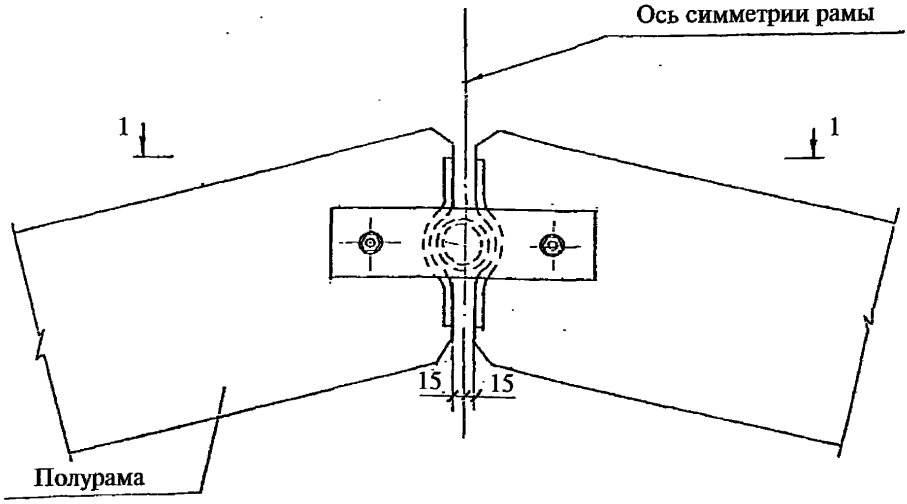


				2.860-7.3-17		
Нач. отд.	Котов	Подпись		Узел 1. Установка рам с высотой стойки 3,6 м на фундаментный блок	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Коган				Р		1
Гл. спец.	Демина				ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		
Рук. гр.	Архипова						
Вед. инж.	Ахметова						

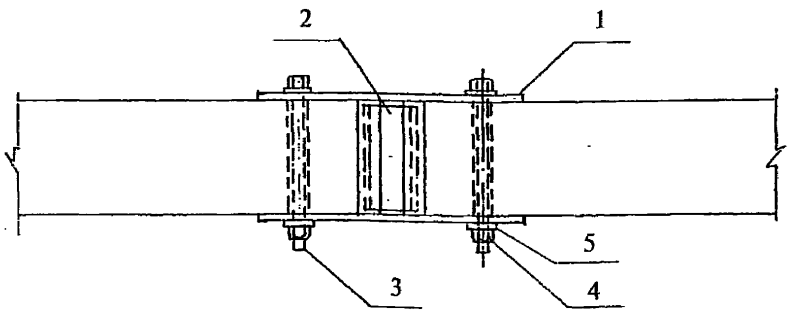
Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.



Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инв. № подл.					2.860-7.3-18		
	Нач. отд.	Котов	Подпись	Узел 2. Установка рам с высотой стойки 3,75; 4,7; 5,9 и 7,1 м на фундаментный блок	Стадия	Лист	Листов
	Н. контр.	Коган			Р		1
	Гл. спец.	Демина			ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		
	Рук. гр.	Архипова					
	Вед. инж.	Ахметова					



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

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

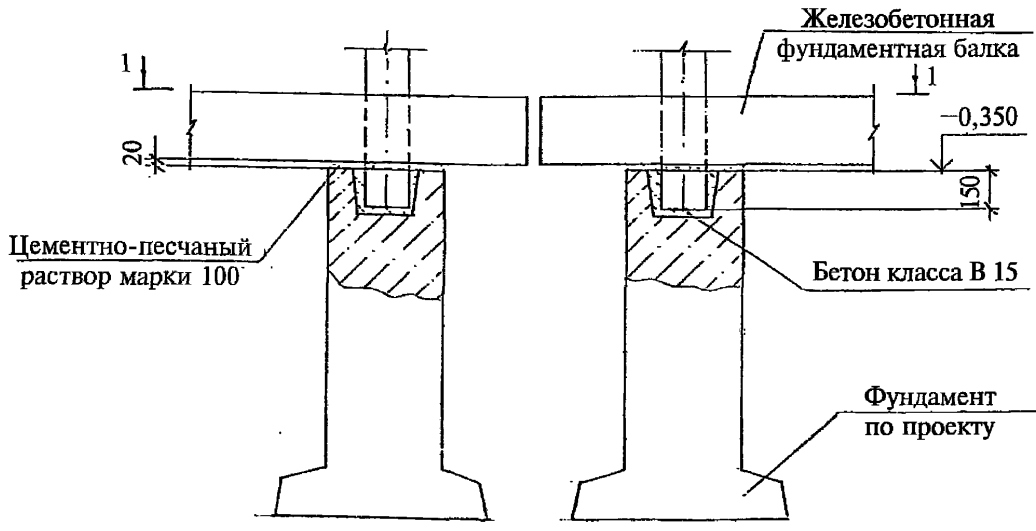
Нач. отд.	Котов	Подпись	
Н. контр.	Коган		
Гл. спец.	Демина		
Рук. гр.	Архипова		
Вед. инж.	Ахметова		

2.860-7.3-19

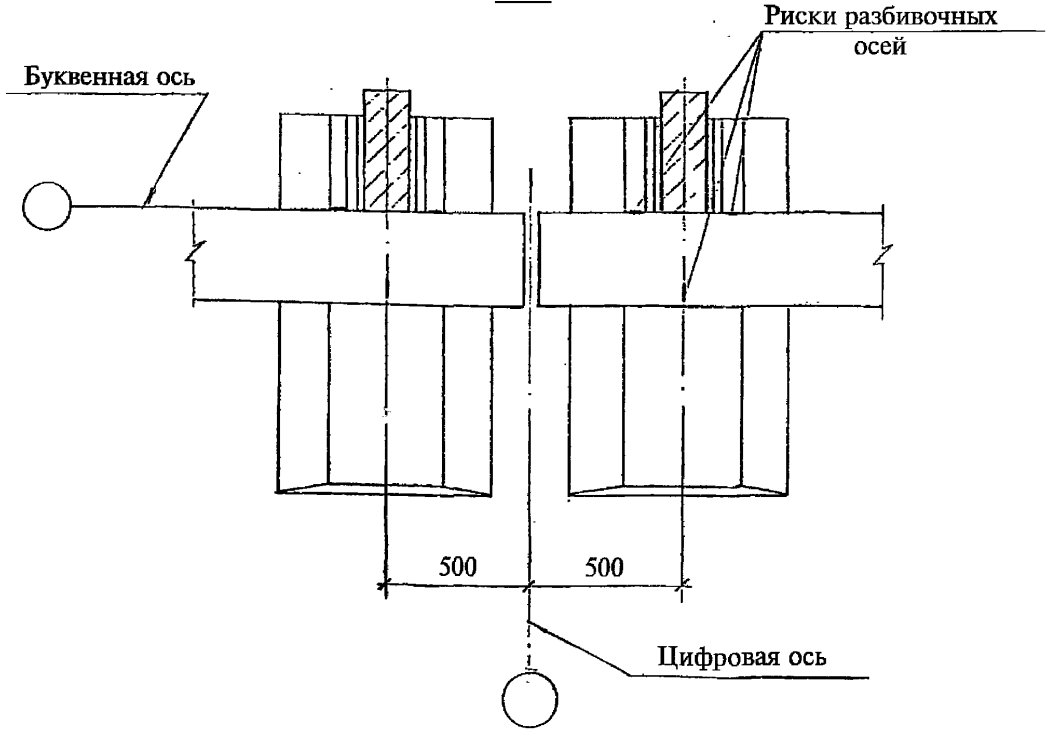
Узел 3.
Коньковый узел рамы

Стадия	Лист	Листов
Р		1

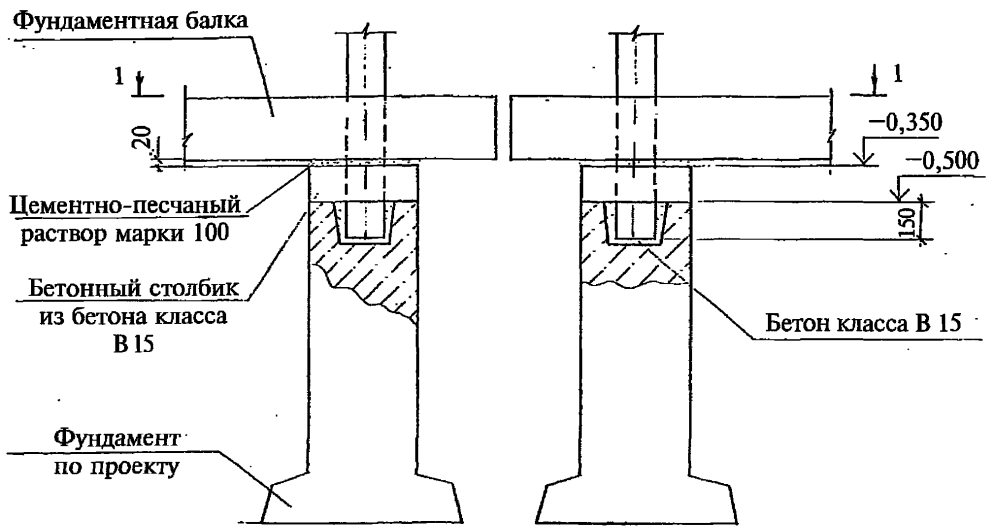
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ



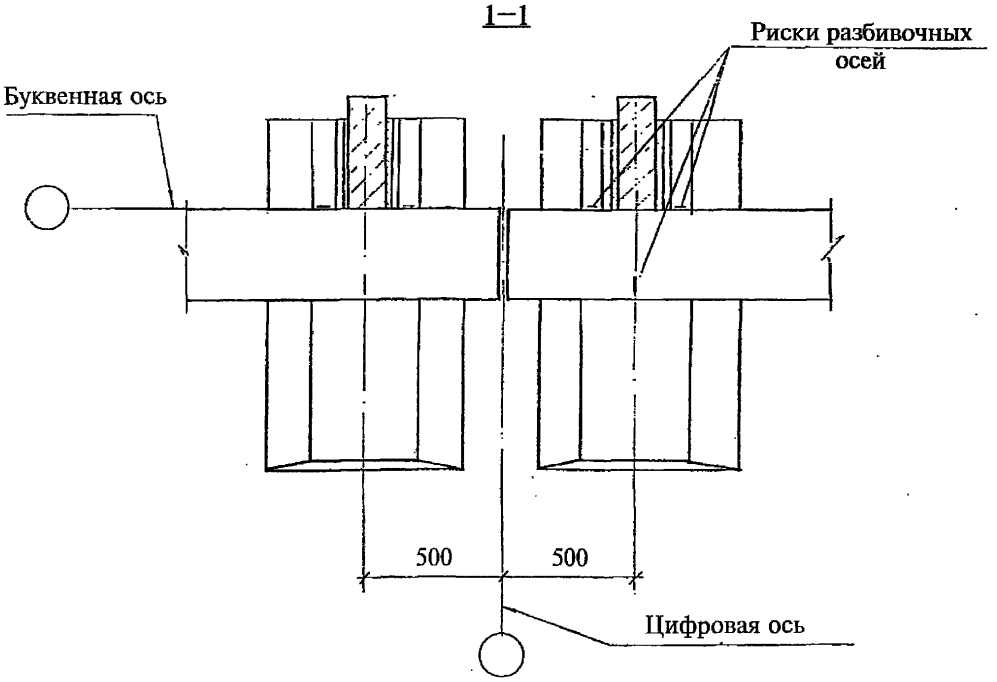
1—1



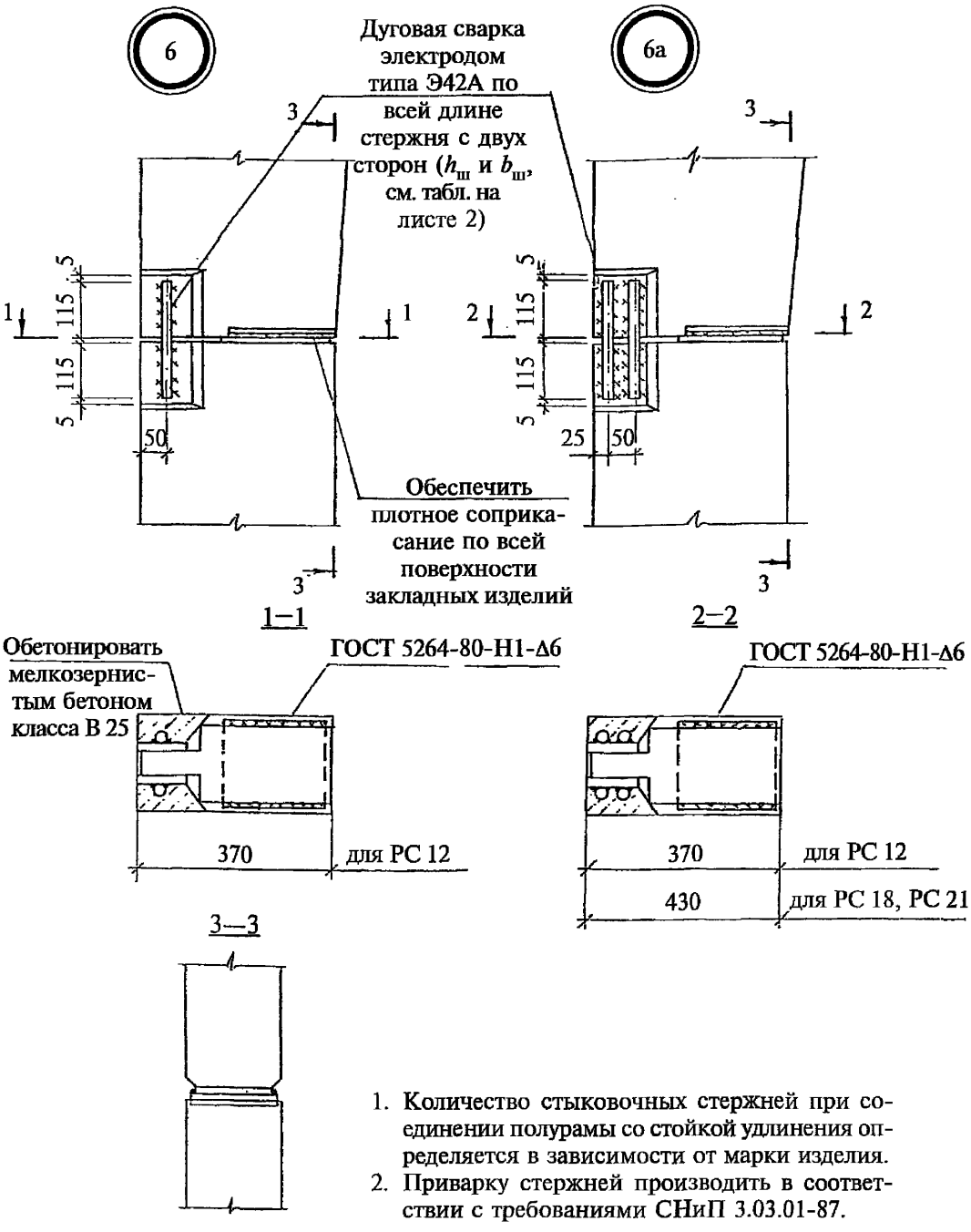
Взам. инв. №						
Подпись и дата						
Инв. № подл.					2.860-7.3-20	
	Нач. отд.	Котов	Подпись		Стадия	Лист	Листов
	Н. контр.	Коган		Узел 4. Установка рам с высотой стойки 3,6 м на фундаментный блок у температурного шва	Р		1
	Гл. спец.	Демина			ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		
	Рук. гр.	Архипова					
	Вед. инж.	Ахметова					



1–1



Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инв. № подл.					2.860-7.3-21		
	Нач. отд.	Котов	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: Р	Лист	Листов: 1
	Н. контр.	Коган				ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		
	Гл. спец.	Демина						
	Рук. гр.	Архипова						
	Вед. инж.	Ахметова						



1. Количество стыковочных стержней при соединении полурамы со стойкой удлинения определяется в зависимости от марки изделия.
2. Приварку стержней производить в соответствии с требованиями СНиП 3.03.01-87.

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

			2.860-7.3-22
Нач. отд.	Котов	Подпись	Узел 6, 6а. Соединение полурамы со стойкой удлинения
Н. контр.	Гусева		
Гл. спец.	Демина		
Вед. инж.	Ахметова		
Инж. I кат.	Антипина		

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

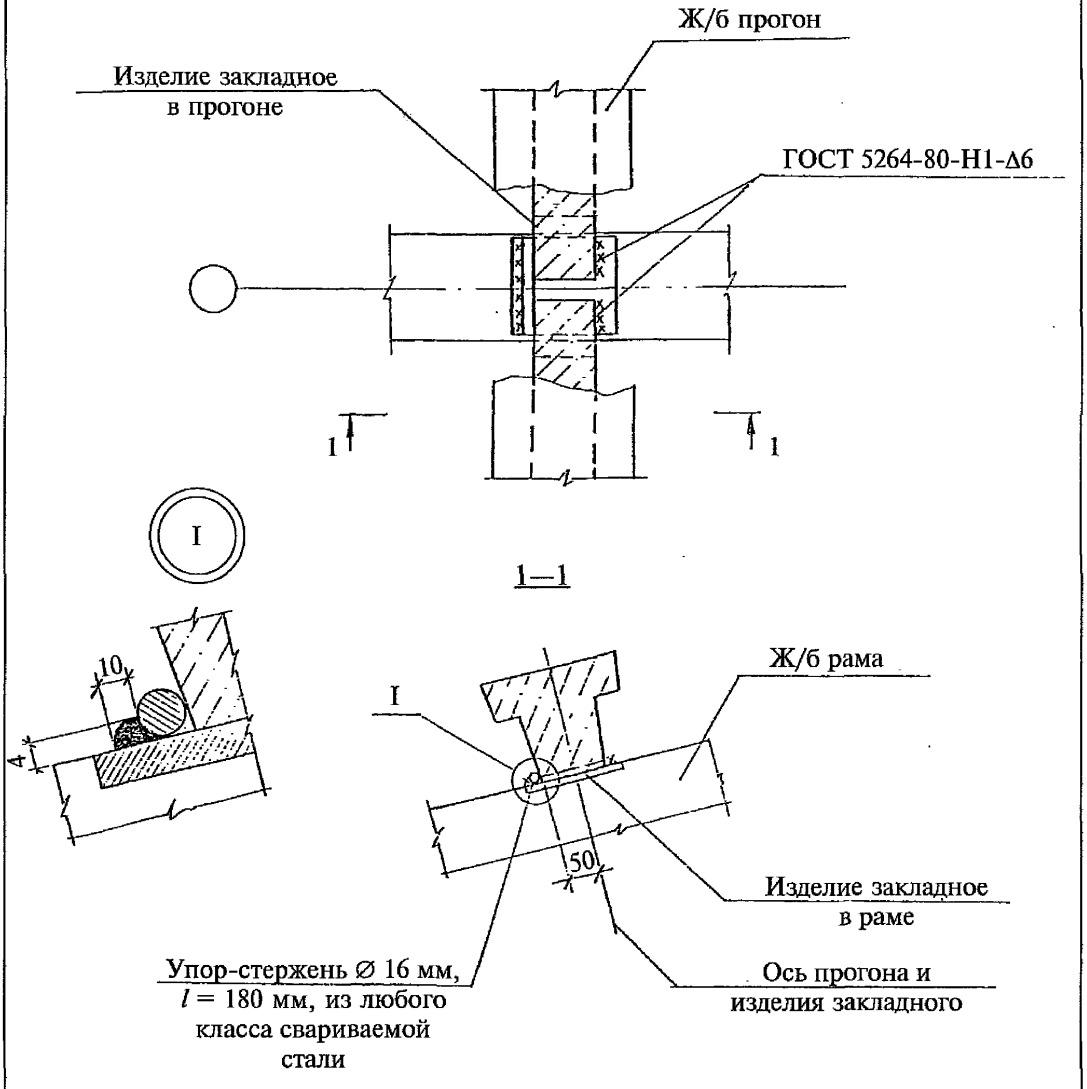
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Марка полурамы	№ узла	$h_ш$, мм	$b_ш$, мм	Марка полурамы	№ узла	$h_ш$, мм	$b_ш$, мм
1РС12—1	6	6	12	1РС18—1	6а	6	12
1РС12—2				1РС18—2			
1РС12—3				1РС18—3			
1РС12—4				1РС18—4			
1РС12—5	6а			2РС18—1			
1РС12—6				2РС18—2			
2РС12—1				2РС18—3		7	14
2РС12—2							
2РС12—3				2РС18—4			
2РС12—4				3РС18—1			
2РС12—5				3РС18—2			
2РС12—6		7	14	1РС21—1		6	12
3РС12—1		6	12	1РС21—2			
3РС12—2				2РС21—1		7	14
3РС12—3				2РС21—2			
3РС12—4		7	14				

Взам. инв. №

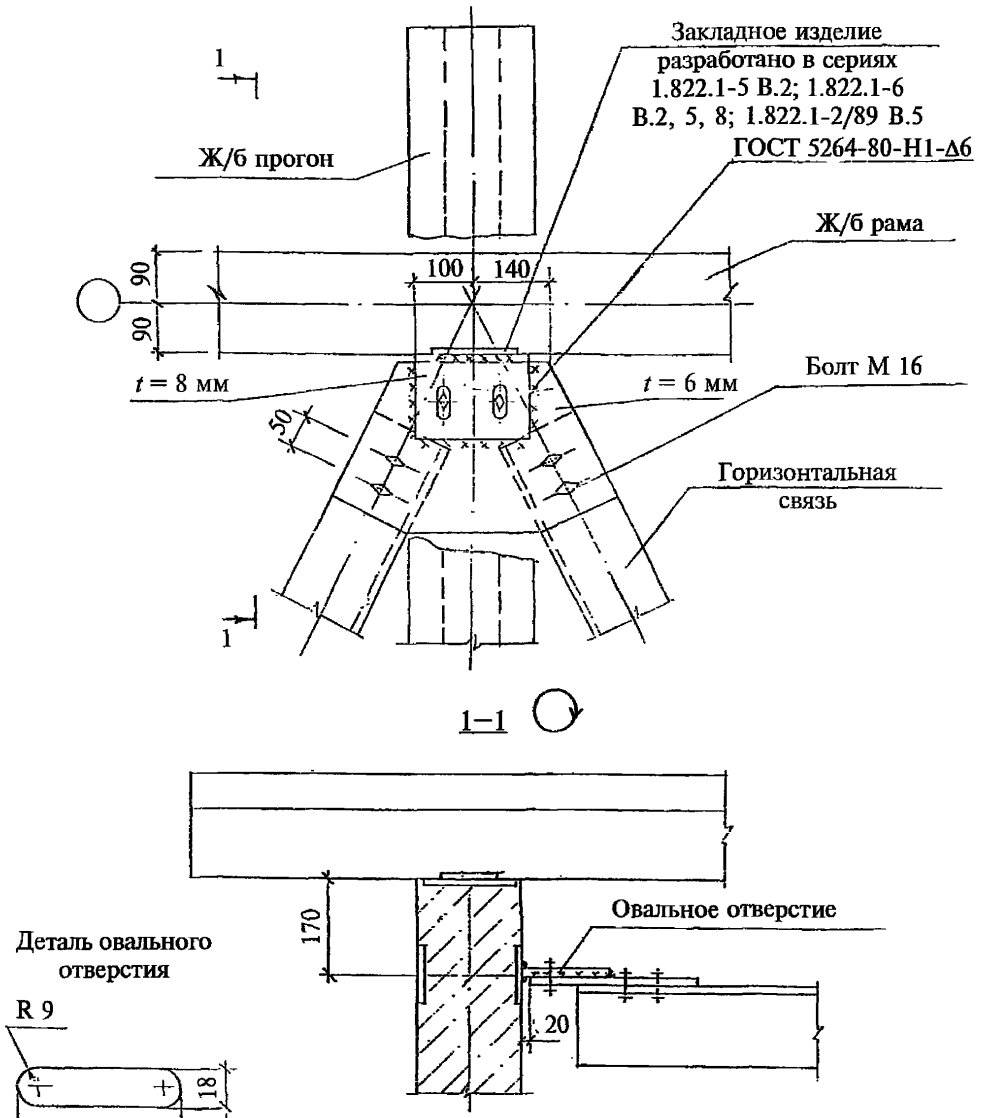
Подпись и дата

Инв. № подл.



				2.860-7.3-23		
Нач. отд.	Котов	Подпись		Узел 7. Крепление ж/б прогона к ж/б раме	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Коган				Р		1
Гл. спец.	Демина				ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		
Вед. инж.	Ахметова						

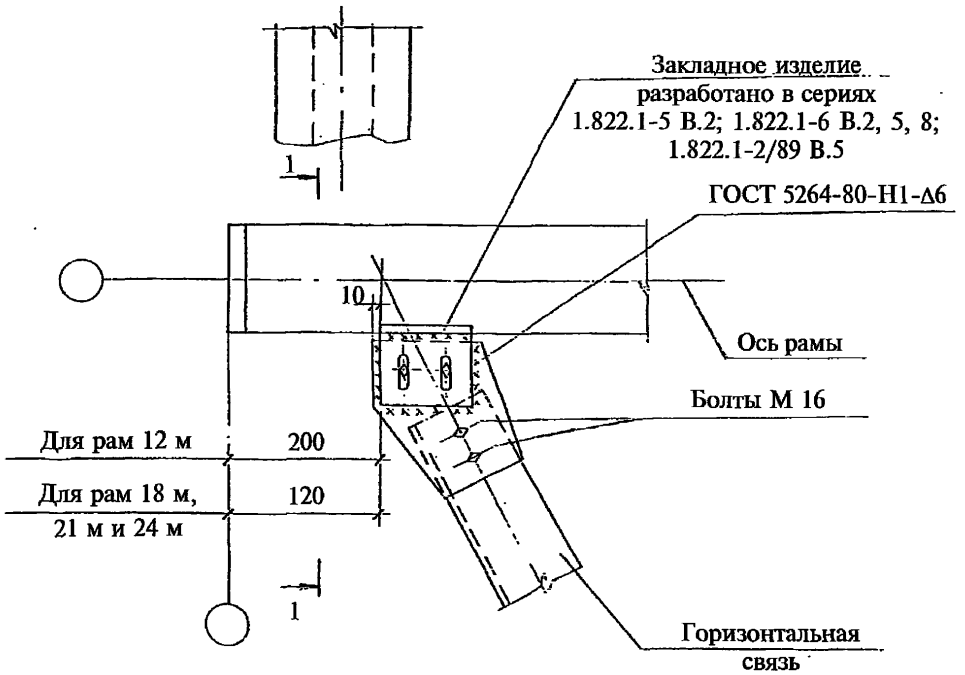
Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

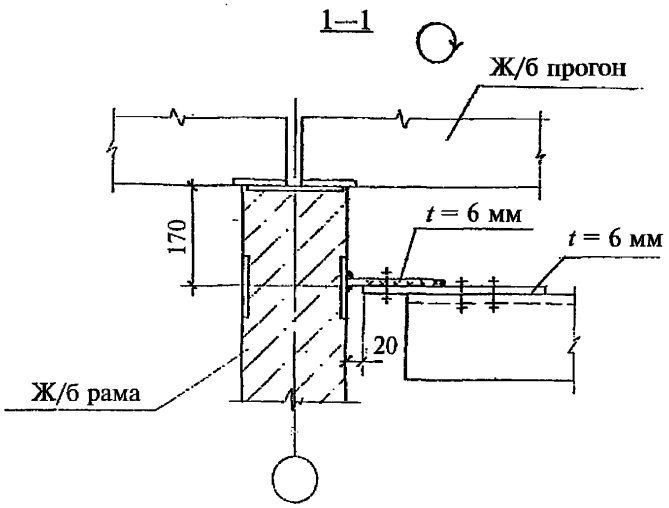


1. Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 9467—75. Катет сварных швов — 6 мм. Болты нормальной точности класса 4.6 ГОСТ 7798—70, отверстия под болты Ø 18 мм

				2.860-7.3-24		
Нач. отд.	Котов	Подпись		Узел 8. Крепление горизонтальной связи к раме	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Коган				Р		1
Гл. спец.	Демина				ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		
Рук. гр.	Архипова						
Вед. инж.	Ахметова						

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





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

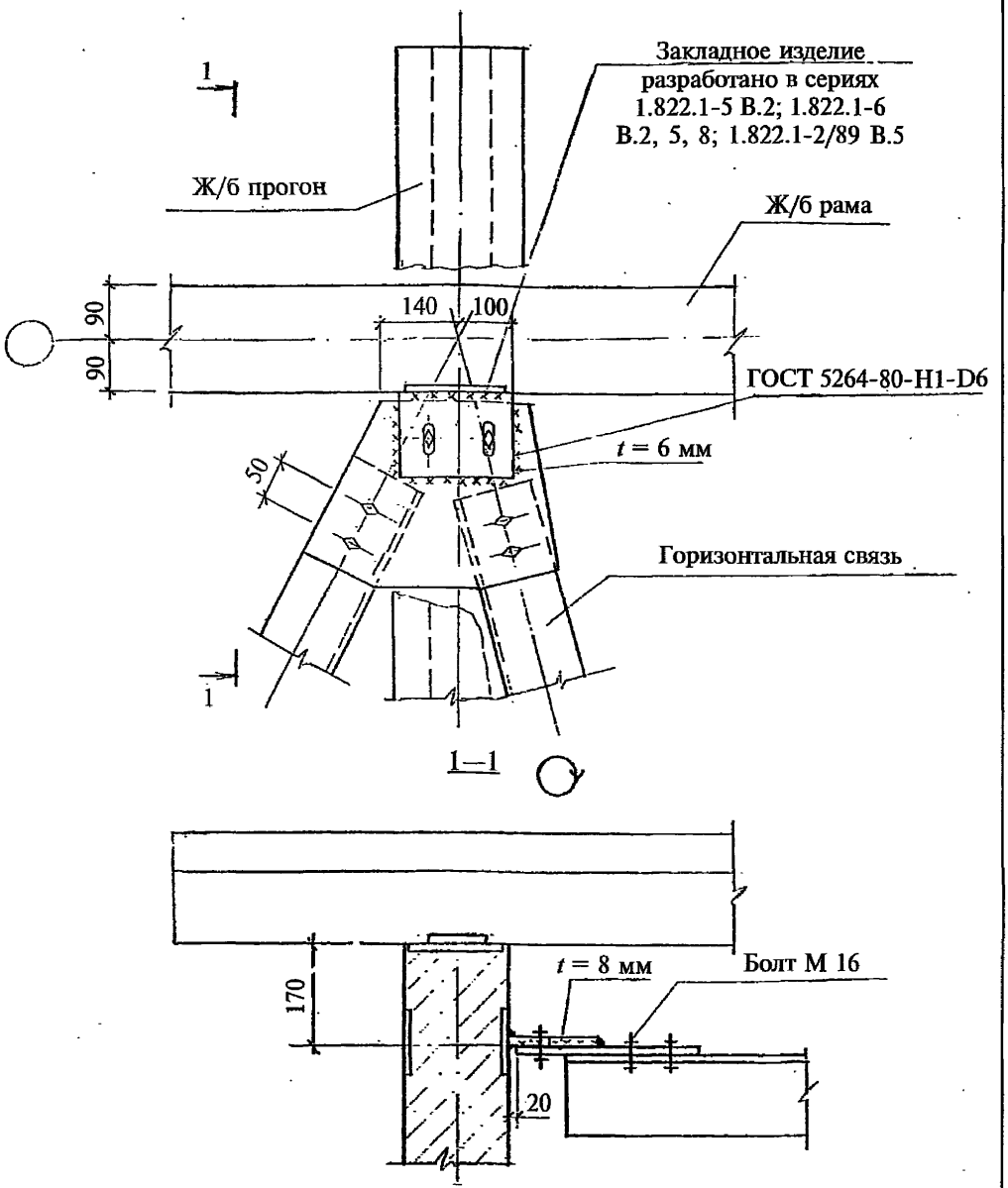
Болты нормальной точности класса 4.6 ГОСТ 7798—70, отверстия под болты ∅ 18 мм.

				2.860-7.3-25			
Нач. отд.	Котов	Подпись		Узел 9. Крепление горизонтальной связи к раме	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Коган				Р		1
Гл. спец.	Демина				ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		
Рук. гр.	Архипова						
Вед. инж.	Ахметова						

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

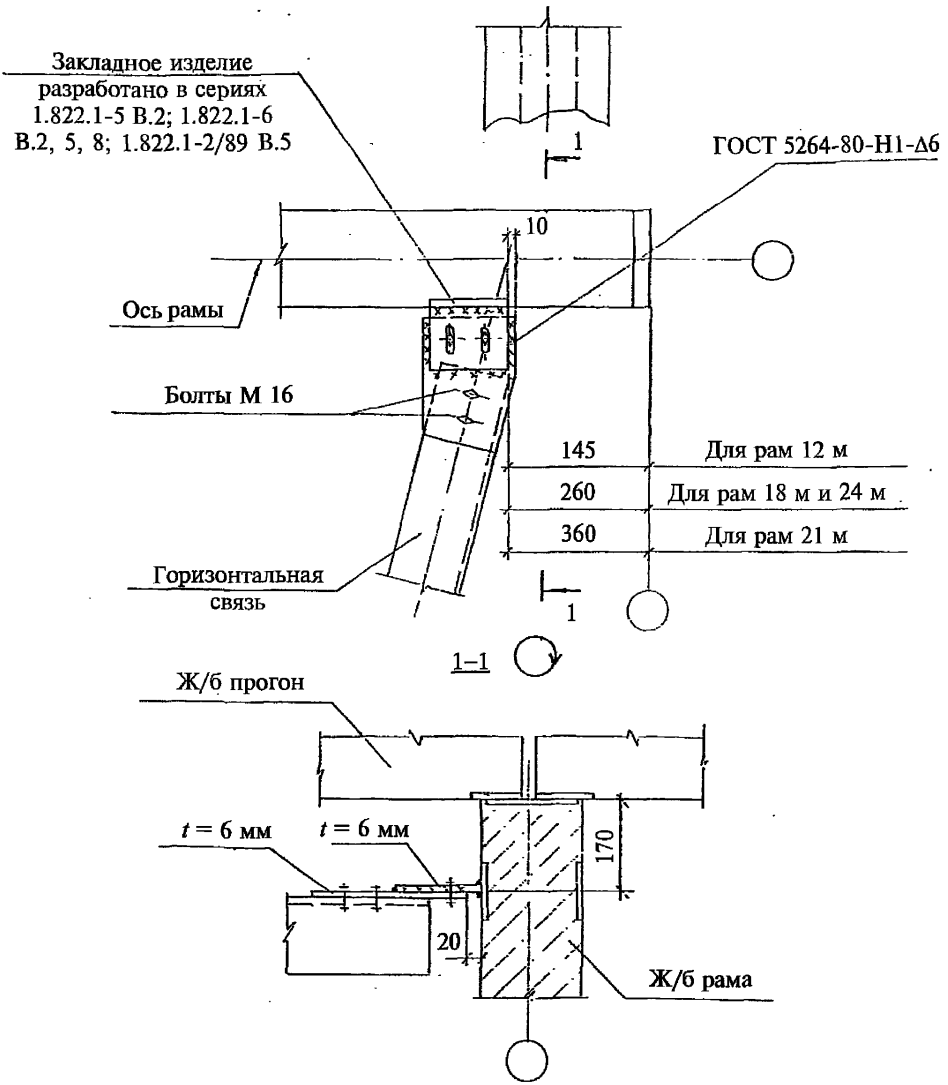


Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 9467—75. Катет сварных швов — 6 мм.

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

				2.860-7.3-26			
Нач. отд.	Котов	Подпись		Узел 10. Крепление горизонтальной связи к раме	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Коган				Р		1
Гл. спец.	Демина				ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		
Рук. гр.	Архипова						
Вед. инж.	Ахметова						

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



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

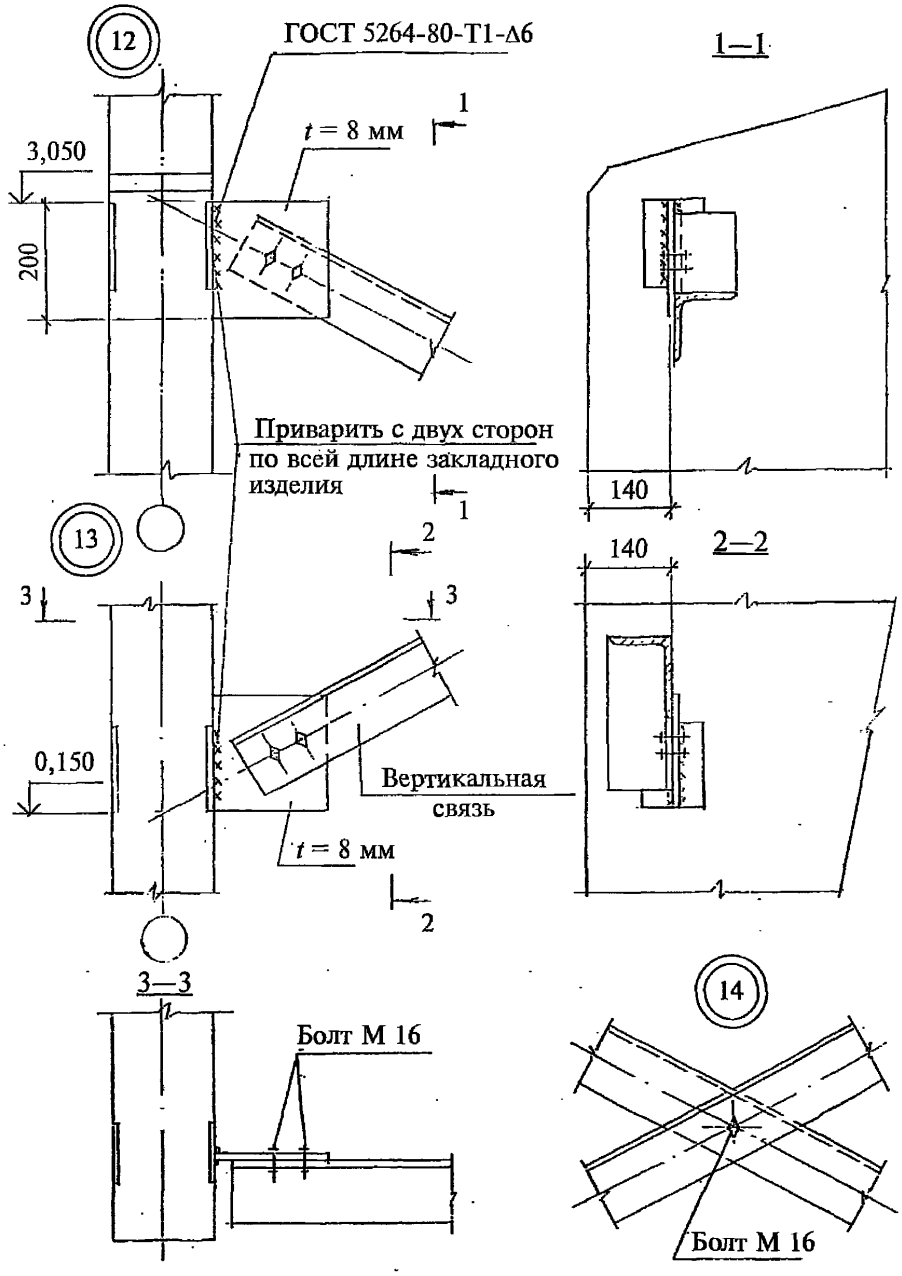
Болты нормальной точности класса 4.6 ГОСТ 7798—70, отверстия под болты ∅ 18 мм.

				2.860-7.3-27
Нач. отд.	Котов	Подпись		
Н. контр.	Коган			Узел 11. Крепление горизонтальной связи к раме
Гл. спец.	Демина			
Рук. гр.	Архипова			
Вед. инж.	Ахметова			

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

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

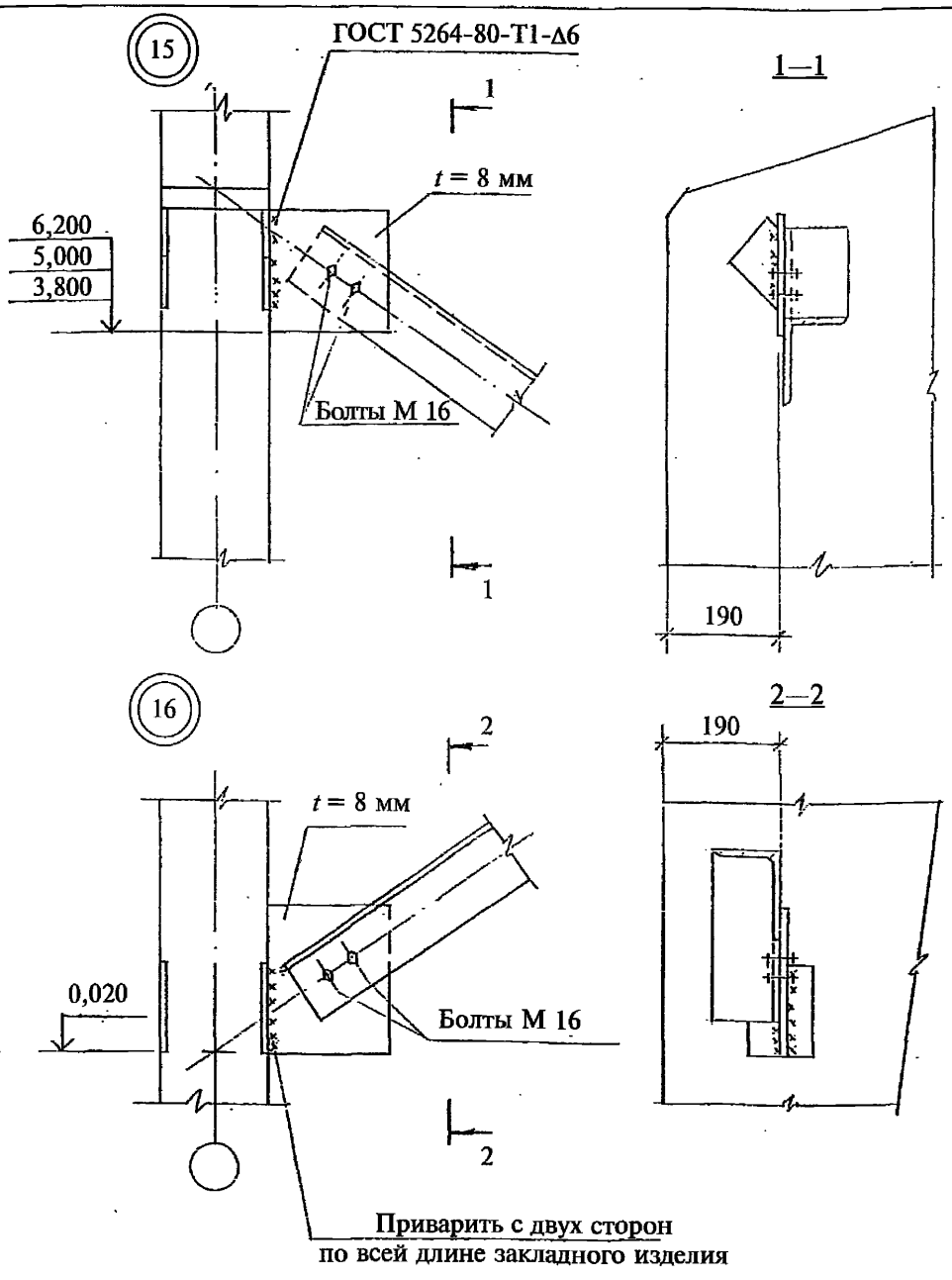


Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 9467—75. Катет сварных швов — 6 мм.

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

				2.860-7.3-28		
Нач. отд.	Котов	Подпись		Узлы 12...14. Крепление вертикальной связи к раме с высотой стойки 3,6 и 3,75 м	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Коган				Р		1
Гл. спец.	Демина				ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		
Рук. гр.	Архипова						
Вед. инж.	Ахметова						

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

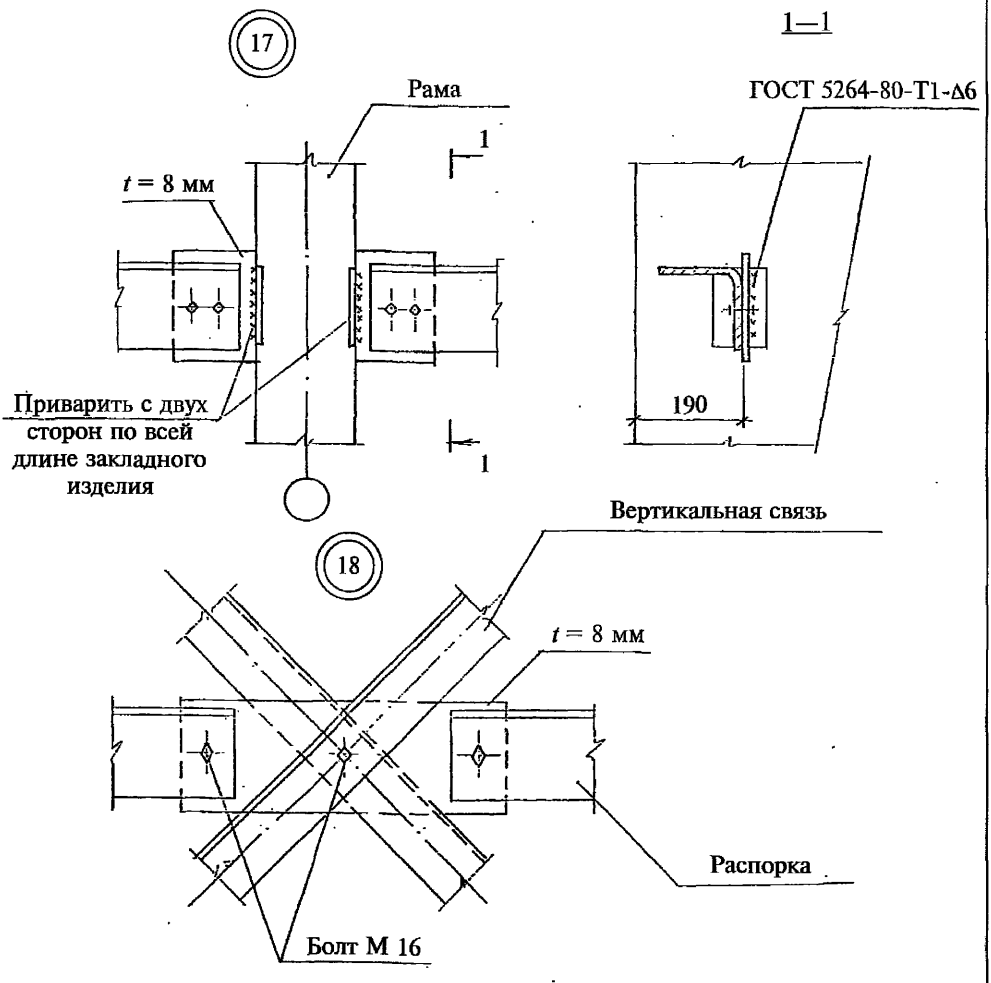


Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 9467—75. Катет сварных швов — 6 мм.

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

				2.860-7.3-29			
Нач. отд.	Котов	Подпись		Узлы 15, 16. Крепление вертикальной связи к раме с высотой стойки 4,7; 5,9 и 7,1 м	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Коган				Р		1
Гл. спец.	Демина				ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		
Рук. гр.	Архипова						
Вед. инж.	Ахметова						

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

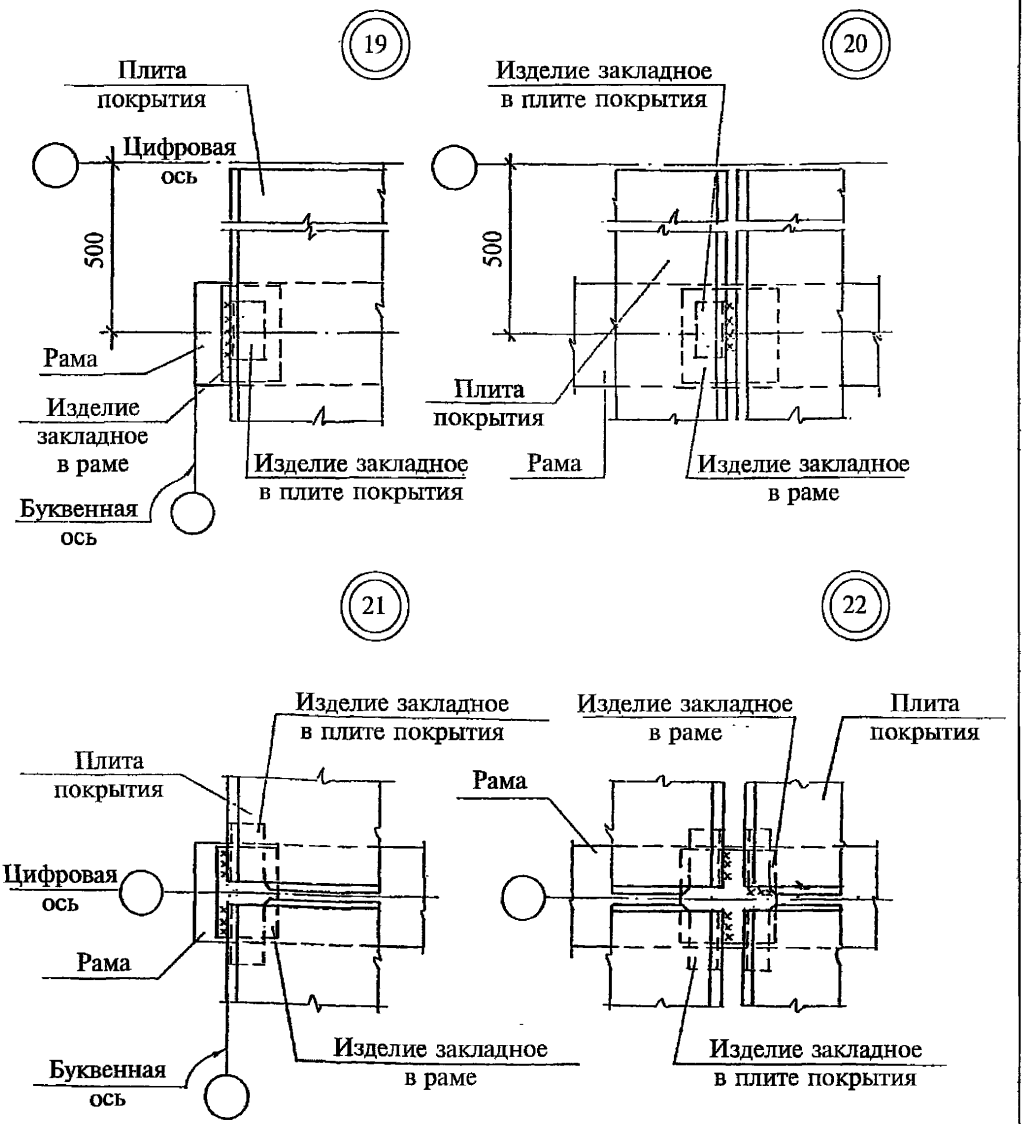


Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 9467—75. Катет сварных швов — 6 мм.

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

				2.860-7.3-30			
Нач. отд.	Котов	Подпись		Узлы 17, 18. Крепление распорок к раме с высотой стойки 4,7; 5,9 и 7,1 м	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Коган				Р		1
Гл. спец.	Демина				ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		
Рук. гр.	Архипова						
Вед. инж.	Ахметова						

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

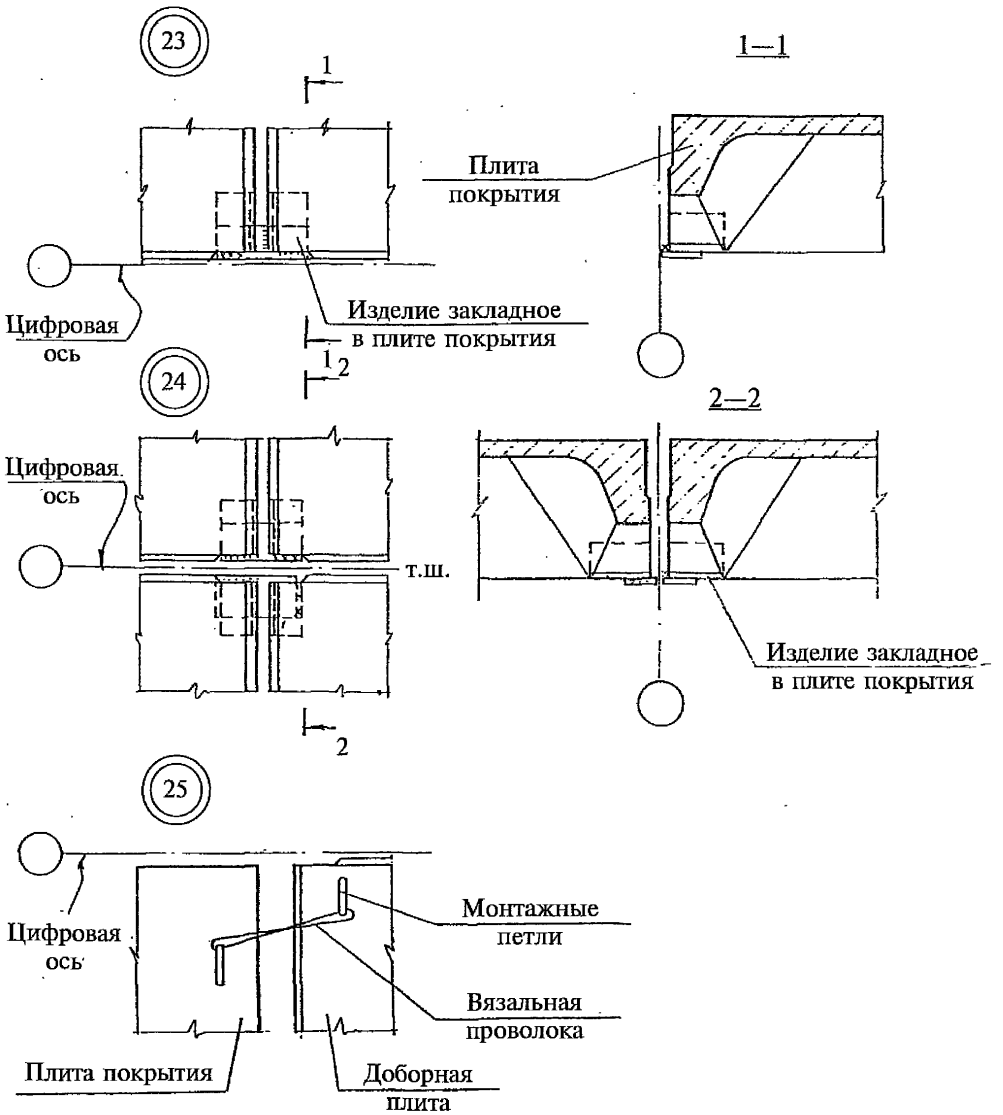


Взам. инв. №			
Подпись и дата			
Инв. № подл.			

			2.860-7.3-31
Нач. отд.	Котов	Подпись	Узлы 19...22. Крепление плит покрытия
Н. контр.	Гусева		
Гл. спец.	Демина		
Вед. инж.	Ахметова		

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ



Взам. инв. №

Подпись и дата

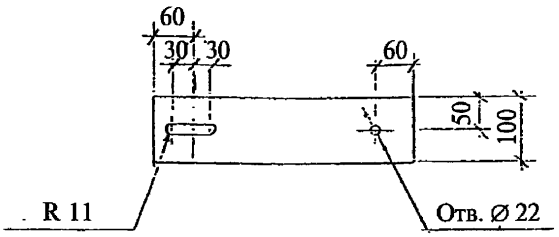
Инв. № подл.

			2.860-7.3-32
Нач. отд.	Котов	Подпись	Узлы 23...25. Крепление плит покрытия
Н. контр.	Гусева		
Гл. спец.	Демина		
Вед. инж.	Ахметова		

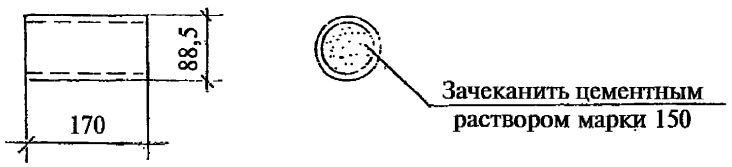
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

МС 1



МС 2



Марка изделия	Наименование	Кол.	Масса, кг
МС 1	Лист $\frac{8\times100\times400\text{-Б-ПУ-НО-ГОСТ 19903—74}}{\text{Сталь по ГОСТ 27772—88}}$	1	2,5
МС 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-ПЗ.

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

			2.860-7.3-33
Нач. отд.	Котов	Подпись	Изделие соединительное МС 1, МС 2
Н. контр.	Коган		Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
	Демина		ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ
Рук. гр.	Архипова		
Вед. инж.	Ахметова		

gost.e-ecolog.ru