

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.463.1-1/87

ФЕРМЫ СТРОПИЛЬНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ БЕЗРАСКОСНЫЕ
ПРОЛОТОМ 18 И 24м ДЛЯ ОДНОЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ
С МАЛОУКЛОННОЙ И СКАТНОЙ КРОВЛЕЙ

ДЛЯ V СНЕГОВОГО РАЙОНА

ВЫПУСК 1

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

23152-01

ЦЕНА 3-72

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва А-445, Смольная ул. 22

Сдано в печать 1988 года

Заказ № *10880*

Тираж *5180* экз

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.463.1-1/87

ФЕРМЫ СТРОПИЛЬНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ БЕЗРАСКОСНЫЕ
ПРОЛЕТОМ 18 И 24м ДЛЯ ОДНОЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ
С МАЛОУКЛОННОЙ И СКАТНОЙ КРОВЛЕЙ
ДЛЯ V СНЕГОВОГО РАЙОНА

ВЫПУСК 1
МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

РАЗРАБОТАНЫ
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ № 1

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА *Лен* Л.Н.КАТКОВ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Вася* Г.И.ВАСИЛЕВСКАЯ
НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА *Мит* А.Я.ЗИНОВЬЕВ
ГЛАВНЫЙ КОНСТРУКТОР ОТДЕЛА *Гит* Р.А.ГЕРШАНОК

*Утверждены и введены в действие с 01.09.88
Госстроем СССР, протокол от 29.04.88 № 4-20*

НИИЖБ

ЗАМ.ДИРЕКТОРА ИНСТИТУТА *Ю.П.Гуща* Ю.П.ГУЩА
РУКОВОДИТЕЛЬ ЛАБОРАТОРИИ *В.А.Клевцов* В.А.КЛЕВЦОВ

Обозначение	Наименование	Стр.
1.463.1-1/87.1-пз	Пояснительная записка	3
-ни	Номенклатура ферм	6
-1см	Таблица подбора марок ферм пролетом 18 м	7
-2см	Таблица подбора марок ферм пролетом 24 м	10
-3см	Фермы пролетом 18 м	
	Схемы нагрузок от покрытия и снега	13
-4см	Фермы пролетом 24 м.	
	Схемы нагрузок от покрытия и снега	14
-5см	Схемы подвески путей подвешного транспорта и грузов при шаге ферм 6 м	16
-6см	Схемы расположения связей в зданиях с малочлонной кровлей.	19
-7см	Схемы расположения связей в зданиях со скатной кровлей	25
-8см	Узлы 1...12	29
-9см	Разбивка закладных и накладных изделий в фермах типа СФБМ18	34
-10см	Разбивка закладных и накладных изделий в фермах типа СФБМ24	35
-11см	Разбивка накладных и закладных изделий в фермах типа СФБС18	37
-12см	Разбивка накладных и закладных изделий в фермах типа СФБС24	39

Обозначение	Наименование	Стр.
-13см	Разбивка накладных и закладных изделий для крепления двух подвесных кранов и стеновых панелей в фермах типа СФБМ18 и СФБМ24	42
-14см	Разбивка накладных и закладных изделий для крепления двух подвесных кранов и стеновых панелей в фермах типа СФБС18 и СФБС24	43
-15см	Пример раскладки железобетонных плит покрытия.	44
-рс	Ведомость расхода стали	45,47

См. в подвале под номером 1 дата в загл. инв.

Нач. отд.	Зиновьев	<i>[Signature]</i>	1.463.1-1/87.1			
Н. контр.	Гершанок	<i>[Signature]</i>				
Гл. конст.	Гершанок	<i>[Signature]</i>	Содержание	Стадия	Лист	Листов
Рук. гр.	Иванов	<i>[Signature]</i>		Р		1
			ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ			

1. Общие сведения.

1.1. Настоящая серия содержит проектную документацию на железобетонные безраскосные стропильные фермы пролетом 18 и 24 усовершенствованной конструкции для покрытий одноэтажных зданий с малоуклонной и скатной кровлей, эксплуатируемых в Ю районе СССР по бесу снегового покрова.

Малоуклонные покрытия в зданиях с пролетами 18 и 24 м. имеют уклон 5%. Очертание скатных покрытий принято по окружности радиусом 15,5 м для пролета 18 и радиусом 25,17 м для пролета 24 м.

1.2. Фермы для малоуклонных и скатных покрытий изготавливают в одних и тех же опалубочных формах, используя специальные вкладыши.

1.3. Настоящий выпуск содержит материалы для проектирования малоуклонных и скатных покрытий с применением безраскосных ферм: номенклатуру ферм, схемы нагрузок на фермы, схемы подвески кранов к фермам, таблицы подбора марок ферм, схемы расположения связей в покрытии, примеры размещения в фермах закладных изделий для крепления плит покрытия, фонарей, стеновых панелей и др.

1.4. Серия содержит следующие выпуски:

Выпуск 1. Материалы для проектирования.

Выпуск 2. Фермы для малоуклонных и скатных покрытий. Рабочие чертежи.

Выпуск 3. Арматурные и закладные изделия. Рабочие чертежи.

2. Типы ферм и обозначение.

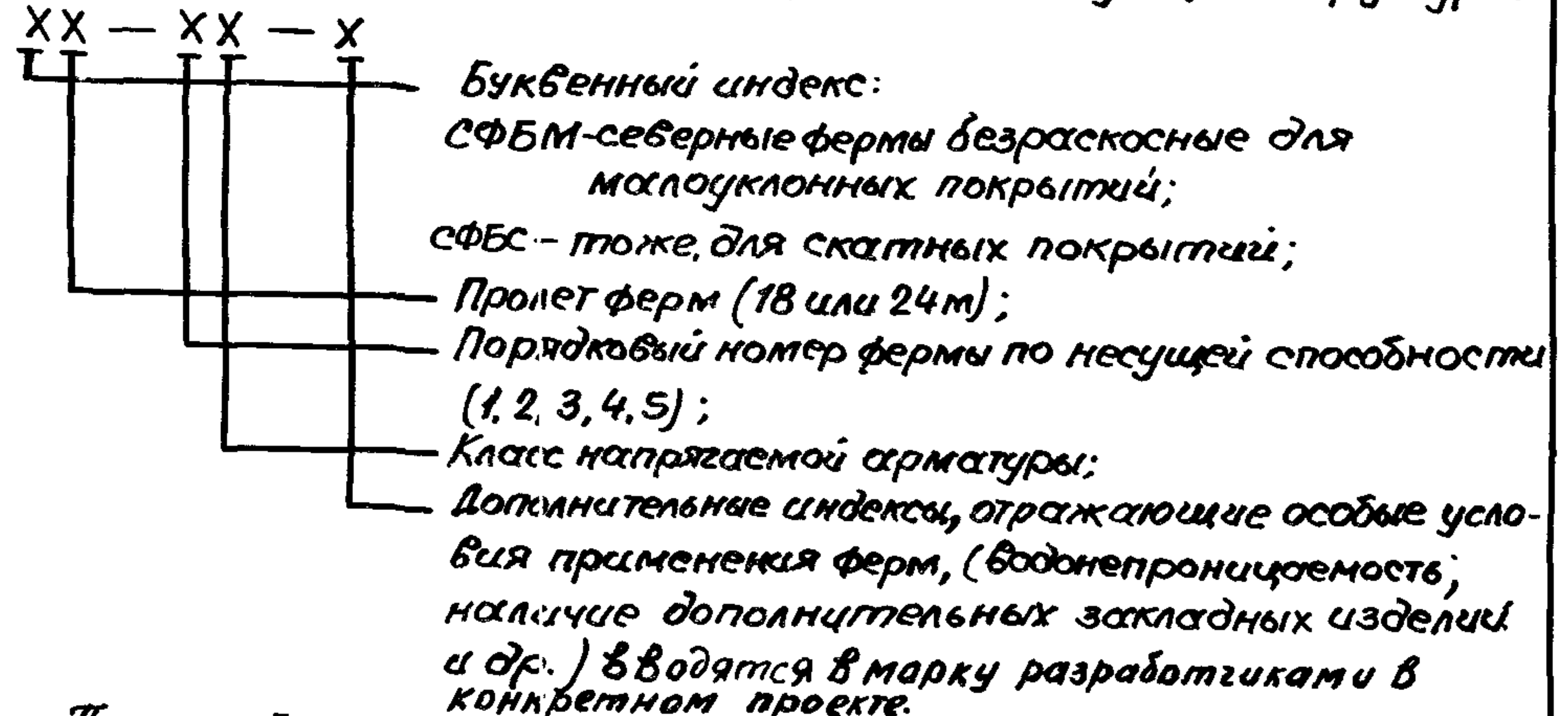
2.1. Фермы запроектированы четырех типов:

- СФБМ 18 - пролетом 18 м для малоуклонных покрытий;
- СФБС 18 - пролетом 18 м для скатных покрытий;
- СФБМ 24 - пролетом 24 м для малоуклонных покрытий;
- СФБС 24 - пролетом 24 м для скатных покрытий.

2.2. Фермы запроектированы из тяжелого бетона классов В30, В35, В40 и В45.

2.3. Напрягаемая арматура нижних поясов ферм принята стержневой классов А-IV (АГ-IVС), А-V-IVСк). Для случаев, когда на заводах-изготовителях отсутствуют указанные классы арматурной стали, предусмотрен вариант армирования нижних поясов стержневой арматурой класса А-IIВ с контролем удлинений и напряжений (при вытяжке).

2.4. Фермы обозначаются марками со следующей структурой:



Пример обозначения марки фермы: СФБМ 18-3АIV-1.

3. Область применения.

3.1. Стропильные фермы предназначены для применения в покрытиях зданий: бесфонарных, с зенитными и светопрозрачными фонарями шириной 6 м для пролета 18 м и шириной 6 и 12 м для пролета 24 м; без подвеса и с подвесным подъемно-транспортным оборудованием при шаге ферм 6 м в виде электрических подвесных кранов грузоподъемностью до 5 тс по ГОСТ 7890-84 с двумя сосредоточенными грузами по 3 тс, при расстоянии между ними не менее 6 м (в любых узлах нижнего или верхнего пояса, шаг ферм 6 м); с неагрессивной, со слабо- и среднеагрессивной газовой средой, отапливаемых и неотапливаемых при расчетной температуре не ниже

Исполнитель: Подпись и дата

Исполн.	Зиновьев	Иванов	1.463.1-1/87.1-ПЗ			
Н.контр.	Гершанок	Иванов	Пояснительная записка.	Стация	Лист	Листов
Гл. констр.	Гершанок	Иванов		Р	1	3
рук. зр.	Иванов	Иванов	ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ			

минус 40°С; эксплуатируемых в I районе СССР по весу снегового покрова; с систематическим воздействием температур не выше 50°С.

3.2. Выбор марок стали для арматуры ферм следует производить по таблице приложения I СНиП 2.03.01-84 в зависимости от характера действующих нагрузок и расчетных температур при эксплуатации ферм на открытом воздухе и в неотапливаемых зданиях. При этом нагрузку от подвесных кранов следует отнести к динамическим нагрузкам.

3.3. Для зданий с зенитными фонарями выбор марок ферм производить по таблицам подбора ферм для зданий без фонарей.

3.4. Крепление плит покрытия к фермам и за моноличивание швов между плитами выполнять в соответствии с „Рекомендациями по применению сборных железобетонных типовых плит в покрытиях зданий промышленных предприятий“ (серия 1.400-11).

3.5. Фермы разработаны с учетом возможности установки на них светоаэрационных фонарей по вып. 2, серии 1.464-11/82 „Светоаэрационные фонари с одним ярусом переплетов“.

3.6. Крепление к фермам путей подвесного транспорта и грузов осуществлять в соответствии с выпуском 7 серии 1.463.1-3/87 и монтажными узлами на документе 1.463.1-1/87.1-5 см.

3.7. Применение ферм в покрытиях, на которых устанавливаются крышные вентиляторы, возможно при условии соблюдения требований, приведенных в вып. 1, серии 1.469-7, „Покрытия зданий с крышными вентиляторами для бесфонарных зданий и зданий с зенитными фонарями“.

3.8. В агрессивной газовой среде следует применять фермы с напрягаемой арматурой классов А-IV, А-III, А-II, А-I, А-УСК. При этом указания по назначению состава и водонепроницаемости бетона, групп антикоррозийного покрытия, защиты закладных изделий от коррозии должны быть приведены в проекте конкретного здания в соответствии с требованиями главы СНиП 2.03.11-85.

3.9. Монтаж ферм следует осуществлять по технологическим картам, разрабатываемым в составе проекта производства работ.

3.10. Предел огнестойкости ферм согласно СНиП II-2-80 составляет 1,5 часа.

4. Условия расчета.

4.1. Расчет ферм произведен как статически неопределимых систем с жесткими узлами с помощью автоматизированной системы проектирования „Сапфир-86“, разработанной Проектным институтом № 1.

4.2. Расчетные длины сжатых элементов ферм приняты по таблице 33 СНиП 2.03.01-84.

4.3. При расчете ферм по прочности, расчетные сопротивления бетона приняты с учетом коэффициента условия работы бетона $m_b = 0,9$ при учете постоянных, длительных и кратковременных нагрузок (кроме нагрузок от подвесного подъемно-транспортного оборудования) и $m_b = 1,1$ при учете нагрузок от подвесного транспорта.

4.4. Подбор сечений элементов ферм по прочности произведен с учетом перераспределения изгибающих моментов, а расчет по образованию и раскрытию трещин выполнен на усилки в упругой стадии работы ферм.

4.5. Расчет ферм и таблицы подбора марок выполнен для второго класса ответственности зданий (коэффициент надежности по назначению $\gamma_n = 0,95$)

Для зданий I и III классов расчетная суммарная нагрузка, используемая для подбора марок ферм с помощью таблиц, должна быть определена с учетом коэффициента надежности по назначению ($\gamma_n = 1,0$ для I класса и $\gamma_n = 0,9$ для III класса). Увеличение или снижение нагрузки от веса покрытия и снега достигается путем умножения этих значений на коэффициенты $K_1 = \frac{1}{0,95} = 1,053$ для I класса и $K_2 = \frac{0,9}{0,95} = 0,947$ для III класса ответственности зданий.

Нагрузка от снеговых мешков в местах переплетов профиля покрытия от подвесного транспорта и веса фонаря корректируется путем добавления или вычитания долей эквивалентной равномерно-распределенной нагрузки,

1.463.1-1/87.1-ПЗ

Лист
2

определенной по формуле $\Delta P = P_{эв.} (0,95 - \gamma_n)$, где $P_{эв.}$ - эквивалентная равномерно-распределенная нагрузка (кгс/кв.м), определенная от фактической нагрузки по изгибающему моменту.

Значение долей эквивалентных нагрузок приведены в таблице 1.

Откорректированная суммарная нагрузка, используемая для подбора ферм с помощью таблицы для I и III классов ответственности зданий не должна превышать ближайшую по градации нагрузку в таблице более чем на 1,5%

Таблица 1

Характеристика нагрузки на ферму			ΔP кгс/м ² для классов ответственности зданий	
			I	III
От снега в местах перепалов профиля покрытия	Поперек пролета ферм при пролетах, м	18	25	-25
		24	20	-15
	Вдоль пролета ферм при шаге ферм, м	6	25	20
		12	10	-5
От подвесного транспорта	От подвесных кранов при грузоподъемности	до 2т	—	-5
		3,2; 5т	5	-5
	От подвесных грузов 3,6т	—	—	-5
от веса ферм и фонарей			5	-5

Примеры подбора марок ферм

Пролет фермы 24 м, шаг 6 м, здание с неагрессивной газовой средой. Подвесной трехопорный кран грузоподъемностью 3,2 т. Перепал профиля покрытия вдоль пролета фермы. Расчетная нагрузка от покрытия и снега $P = 640$ кгс/м². Покрытие с фонарем шириной 12 м.

Требуется подобрать марку фермы для разных классов ответственности зданий.

1. II класс ответственности зданий.

По указанным исходным данным в соответствии с таблицей подбора ферм (ближайшая нагрузка 650 кгс/м²) принимаем марку фермы по несущей способности „4“ (см. док. - 1СМ)

2. I класс ответственности зданий.

Расчетную суммарную нагрузку от покрытия и снега умножаем на коэффициент $K_1 = 1,053$ ($640 \times 1,053 = 674$ кгс/м²).

По таблице 1 находим доли увеличения нагрузки от снеговых мешков, подвесных кранов и веса фонаря;

$\Delta p = 25 + 5 + 5 = 35$ кгс/м²

суммарная нагрузка

$p = 674 + 35 = 709$ кгс/м²

(максимальная нагрузка по таблицам подбора с учетом увеличения на 1,5% $p = 709 \times 1,015 = 719$ кгс/м²)

По таблице подбора ферм принимаем марку фермы по несущей способности „5“.

3. III класс ответственности зданий.

Расчетную суммарную нагрузку от покрытия и снега умножаем на коэффициент $K_p = 0,947$

($640 \times 0,947 = 606$ кгс/м²)

По таблице 1 находим доли уменьшения нагрузок от снеговых мешков, подвесных кранов и веса фонаря

$\Delta p = - (20 + 5 + 5) = -30$ кгс/м²

$p = 606 - 30 = 576$ кгс/м²

Ближайшая нагрузка по таблицам подбора ферм $p = 600$ кгс/м².

Принимаем марку фермы по несущей способности „4“.

4.6. Для случаев, когда выбор марок ферм не возможен по ключам, помещенным в серию из-за отличий в нагрузках на ферму, следует пользоваться автоматизированной системой проектирования ферм - САПРО - 85.

Шнек Подпись и дата Взятиних

Марка фермы	Бетон		Расход стали, кг		Масса, т	Марка фермы	Бетон		Расход стали, кг		Масса, т	Марка фермы	Бетон		Расход стали, кг		Масса, т	
	класс	Расход м ³	Напрягае мая ар-р _а	Всего			класс	Расход м ³	Напряга ар-р _а	Всего			класс	Расход м ³	Напрягае мая ар-р _а	Всего		класс
Фермы типа СФБМ 18						СФБС 18-1А ^{IV}	В30	3.6	9.5	9.0	214.4	521.7	СФБМ 24-2А ^V	В30	5.8	9.0	413.7	950.7
СФБМ 18-1А ^{III} В	В30	276.4	606.3	СФБС 18-2А ^{IV}	В30	265.8					608.6	СФБМ 24-3А ^V	В35				472.8	1174.5
СФБМ 18-2А ^{III} В	В35	346.8	712.2	СФБС 18-3А ^{IV}	В35	265.8	705.5	СФБМ 24-4А ^V	В40	531.9	1373.9							
СФБМ 18-3А ^{III} В		В35	346.8	810.8	СФБС 18-4А ^{IV}	В40	321.6	861.6	СФБМ 24-5А ^V	В45	643.5	1485.5						
СФБМ 18-4А ^{III} В	В40	414.6	977.2	СФБС 18-5А ^{IV}	В40	414.6	976.6	Фермы типа СФБС 24										
СФБМ 18-5А ^{III} В		В40	520.2	1104.8	СФБС 18-1А ^V	В30	177.2	484.5	СФБС 24-1А ^{III} В	В30	553.2	1004.4						
СФБМ 18-1А ^{IV}	В30	214.4	544.3	СФБС 18-2А ^V	В30		214.4	557.2	СФБС 24-2А ^{III} В		В30	553.2	1063.4					
СФБМ 18-2А ^{IV}	В35	265.8	631.2	СФБС 18-3А ^V	В35	214.4	654.1	СФБС 24-3А ^{III} В	В35	694.2	1369.1							
СФБМ 18-3А ^{IV}		В35	265.8	729.8	СФБС 18-4А ^V	В40	265.8	803.6	СФБС 24-4А ^{III} В	В40	694.2	1509.4						
СФБМ 18-4А ^{IV}	В40	321.6	884.2	СФБС 18-5А ^V	В40	321.6	883.6	СФБС 24-5А ^{III} В	В45	907.2	1722.4							
СФБМ 18-5А ^{IV}		В40	414.6	999.2	Фермы типа СФБМ 24						СФБС 24-1А ^{IV}	В30	429.0	880.2				
СФБМ 18-1А ^V	В30	177.2	507.1	СФБМ 24-1А ^{III} В	В30	553.2	1031.2	СФБС 24-2А ^{IV}	В35	500.5	1010.7							
СФБМ 18-2А ^V		В30	214.4	579.8		СФБМ 24-2А ^{III} В	В30	553.2		1090.2	СФБС 24-3А ^{IV}	В35	572.0	1246.9				
СФБМ 18-3А ^V	В35	214.4	678.4	СФБМ 24-3А ^{III} В	В35	694.2	1395.9	СФБС 24-4А ^{IV}	В40	643.5	1458.7							
СФБМ 18-4А ^V		В35	265.8	828.4	СФБМ 24-4А ^{III} В	В40	694.2	1536.2	СФБС 24-5А ^{IV}	В45	829.8	1645.0						
СФБМ 18-5А ^V	В40	321.6	906.2	СФБМ 24-5А ^{III} В	В45	907.2	1749.2	СФБС 24-1А ^V	В30	354.6	805.8							
Фермы типа СФБС 18						СФБМ 24-1А ^{IV}	В30	429.0		907.0	СФБС 24-2А ^V	В35	413.7	923.9				
СФБС 18-1А ^{III} В	В30	276.4	583.7	СФБМ 24-2А ^{IV}	В30	500.5		1014.1	СФБС 24-3А ^V	В35	472.8		1147.7					
СФБС 18-2А ^{III} В		В30	346.8	689.6	СФБМ 24-3А ^{IV}	В35	572.0	1273.7	СФБС 24-4А ^V	В40	531.9	1347.1						
СФБС 18-3А ^{III} В	В35	346.8	786.5	СФБМ 24-4А ^{IV}	В40	643.5	1485.5	СФБС 24-5А ^V	В45	643.5	1458.7							
СФБС 18-4А ^{III} В		В35	414.6	954.6	СФБМ 24-5А ^{IV}	В45	829.8	1671.8										
СФБС 18-5А ^{III} В	В40	520.2	1082.2	СФБМ 24-1А ^V	В30	354.6	832.6											

Ш.№ подл. Абдуль и дато Взам. инв.

И.ч.отд.	Зиновьев	И.ч.
И.контр.	Гершанок	И.ч.
И.конст.	Гершанок	И.ч.
Р.ж.гр.	Уванов	И.ч.
Вед.инж.	Римкельштейн	И.ч.
Ст.инж.	Серпова	И.ч.
Инж.	Роспопова	И.ч.

1.4631-1/87.1-НИ

Номенклатура ферм

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1
ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №1		

Фермы пролетом 18м с шагом 6м для зданий с неагрессивной средой.

Профиль покрытия	Расчётная нагрузка от покрытия кгс/м ²	Покрытие без фонаря											Покрытие с фонарем										
		Без подвесного тр-та	Подвесные грузы	2 ^х опорные краны						3 ^х опорные краны			Без подвесного тр-та	Подвесные грузы	2 ^х опорные краны						3 ^х опорные краны		
				2 кран-балки			1 кран-балка			1 кран-балка					2 кран-балки			1 кран-балка			1 кран-балка		
				Q=1т	Q=2т	Q=3,2т	Q=2т	Q=3,2т	Q=5т	Q=2т	Q=3,2т	Q=5т			Q=1т	Q=2т	Q=3,2т	Q=2т	Q=3,2т	Q=5т	Q=2т	Q=3,2т	Q=5т
При отсутствии перепадов профиля покрытия	600	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	
	650	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	2
	700	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	2	1	2	1	2	2	1	1	1	1	2	3
В местах перепадов профиля покрытия поперек пролёта ферм.	600	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4
	650	3	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	4	3	4	4
	700	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	4	3	4	4
В местах перепадов профиля покрытия вдоль пролёта ферм.	600	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4
	650	3	4	3	4	4	3	3	4	4	4	5	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	5
	700	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5

Фермы пролетом 18м с шагом 12м для зданий с неагрессивной средой без подвесного транспорта.

Расчетная нагрузка от покрытия кгс/м ²	При отсутствии перепадов профиля покрытия		В местах перепадов профиля покрытия вдоль пролёта ферм	
	Покрытие без фонаря	Покрытие с фонарем	Покрытие без фонаря	Покрытие с фонарем
600	4	4	4	4
650	4	4	5	5
700	4	5	5	5

1. Цифры в таблице обозначают марку ферм по несущей способности.

Индексы, обозначающие наименование и пролёт ферм, вид напрягаемой арматуры и бетона условно опущены.

2. Расчетная нагрузка от покрытия включает снеговую нагрузку, равную 280 кгс/м²

Нач. отд.	Зиновьев	А.В.			1. 463.1-1/87.1-1СМ		
Н. контр.	Гершанок	А.В.					
Гл. конст.	Гершанок	А.В.					
Рук. гр.	Цванов	А.В.					
Вед. инж.	Финкельштейн	А.В.					
Ст. инж.	Серпова	А.В.					
Инж.	Рослопова	А.В.					
Таблица подбора марок ферм пролетом 18м.					Стадия	Лист	Листов
					Р	1	3
					ПРОЕКТИНСТИТУТ №1		

Инв. № подл. Утверждено и дата введения

фермы пролетом 18м с шагом 6м для зданий со слабоагрессивной средой

Профиль покрытия	Расчетная нагрузка от покрытия кгс/м ²	Покрытие без фонаря										Покрытие с фонарем													
		Без подвесного тр-та	Подвесные грузы	2 ^х опорные краны					3 ^х опорные краны					Без подвесного тр-та	Подвесные грузы	2 ^х опорные краны					3 ^х опорные краны				
				2 кран-балки			1 кран-балка		1 кран-балка			2 кран-балки				1 кран-балка		1 кран-балка							
				Q=1т	Q=2т	Q=3,2т	Q=2т	Q=3,2т	Q=5т	Q=2т	Q=3,2т	Q=5т	Q=1т			Q=2т	Q=3,2т	Q=2т	Q=3,2т	Q=5т	Q=2т	Q=3,2т	Q=5т		
При отсутствии перепадов профиля покрытия	600	1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	3	1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2	3	
	650	1	2	1	2	2	1	2	2	2	2	3	1	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	3	
	700	1	2	2	2	3	2	2	2	2	3	3	1	2	2	2	3	2	2	2	2	3	3		
В местах перепадов профиля покрытия поперек пролета ферм	600	3	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	4	3	4	4		
	650	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	3	4	3	4	5	3	4	4	4	4	5		
	700	4	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	3	4	4	5	5	4	4	5	4	5	5		
В местах перепадов профиля покрытия вдоль пролета ферм	600	3	4	3	4	4	3	3	4	4	4	5	3	4	3	4	4	3	3	4	4	4	5		
	650	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5		
	700	4	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5		

Фермы пролетом 18м с шагом 12м для зданий со слабоагрессивной средой без подвесного транспорта

расчетная нагрузка от покрытия кгс/м ²	При отсутствии перепадов профиля покрытия		В местах перепадов профиля покрытия вдоль пролета ферм	
	Покрытие без фонаря	Покрытие с фонарем	Покрытие без фонаря	Покрытие с фонарем
600	4	4	5	5
650	5	5	5	5
700	5	5	—	—

1. Цифры в таблице обозначают марку ферм по несущей способности. Индексы, обозначающие наименование и пролет ферм, вид напрягаемой арматуры и бетона условно опущены.
2. Расчетная нагрузка от покрытия включает снеговую нагрузку, равную 280 кгс/м².

Ш.М. № подл. Подпись и дата

1.4631-1/87.1 - 1СМ

Лист
2

фермы пролетом 18 м с шагом 6 м для зданий со среднеагрессивной средой

Профиль покрытия	Расчетная нагрузка от покрытия кгс/м ²	Покрытие без фонаря											Покрытие с фонарем											
		Без подвесного тр-та	Подвесные грузы	2 ^х опорные краны						3 ^х опорные краны			Без подвесного тр-та	Подвесные грузы	2 ^х опорные краны						3 ^х опорные краны			
				2 кран-балки			1 кран-балка			1 кран-балка					2 кран-балки			1 кран-балка			1 кран-балка			
				Q=1т	Q=2т	Q=3,2т	Q=2т	Q=3,2т	Q=5т	Q=2т	Q=3,2т	Q=5т			Q=1т	Q=2т	Q=3,2т	Q=2т	Q=3,2т	Q=5т	Q=2т	Q=3,2т	Q=5т	
При отсутствии перепадов профиля покрытия	600	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
	650	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	3	3
	700	2	2	2	3	3	2	2	2	2	3	3	2	3	2	3	3	2	2	2	2	3	4	
В местах перепадов профиля покрытия поперек пролета ферм	600	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	
	650	4	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	5	4	5	5	
	700	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	5	4	5	5	
В местах перепадов профиля покрытия вдоль пролета ферм	600	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	5	
	650	4	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	
	700	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	-	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	-	

фермы пролетом 18 м с шагом 12 м для зданий со среднеагрессивной средой, без подвесного транспорта

Расчетная нагрузка от покрытия кгс/м ²	При отсутствии перепадов профиля покрытия		В местах перепадов профиля покрытия вдоль пролета ферм	
	Покрытие без фонаря	Покрытие с фонарем	Покрытие без фонаря	Покрытие с фонарем
600	5	5	5	5
650	5	5	-	-
700	5	5	-	-

1. Цифры в таблице обозначают марку ферм по несущей способности. Индексы обозначающие наименование и пролет ферм, вид напрягаемой арматуры и бетона условно опущены.
2. Расчетная нагрузка от покрытия включает снеговую нагрузку, равную 280 кгс/м²

Информация о проекте и смете в 30м. ч. № 10

Фермы пролетом 24 м с шагом 6 м для зданий с неагрессивной средой

Профиль покрытия	Расчетная нагрузка от покрытия кгс/м ²	Покрытие без фонаря									Покрытие с фонарем шириной 6 м						Покрытие с фонарем шириной 12 м								
		Без подвесного тр-та	Подвесные грузы	2 ^х опорные краны			3 ^х опорные краны			Без подвесного тр-та	Подвесные грузы	2 ^х опорные краны			3 ^х опорные краны			Без подвесного тр-та	Подвесные грузы	2 ^х опорные краны			3 ^х опорные краны		
				2 кран-балки			1 кран-балка					2 кран-балки			1 кран-балка					2 кран-балки			1 кран-балка		
				Q=1т	Q=2т	Q=3,2т	Q=2т	Q=3,2т	Q=5т			Q=1т	Q=2т	Q=3,2т	Q=2т	Q=3,2т	Q=5т			Q=1т	Q=2т	Q=3,2т	Q=2т	Q=3,2т	Q=5т
При отсутствии перепадов профиля покрытия	600	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	2	2	
	650	1	1	1	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	1	2	2	
	700	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	
В местах перепадов профиля покрытия поперек пролета ферм	600	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	
	650	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	
	700	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4	
В местах перепадов профиля покрытия вдоль пролета ферм	600	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	
	650	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
	700	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	4	5	

Фермы пролетом 24 м с шагом 12 м для зданий с неагрессивной средой				
Профиль покрытия	Расчетная нагрузка от покрытия кгс/м ²	Покрытие без фонаря	Покрытие с фонарем шириной 6 м	Покрытие с фонарем шириной 12 м
		Без подвесного тр-та		
При отсутствии перепадов профиля покрытия	600	4	5	5
	650	5	5	5
	700	5	—	—

1. Цифры в таблице обозначают марку ферм по несущей способности.

Индексы, обозначающие наименование и пролет ферм, вид напрягаемой арматуры и бетона условно опущены.

2. Расчетная нагрузка от покрытия включает снеговую нагрузку, равную 280 кгс/м².

Науч. отд.	Зиновьев	И.И.		1.4БЗ.1-1/87.1-2 СМ
Н.контр.	Гершанок			Таблица подбора марок ферм пролетом 24 м.
Гл. констр.	Гершанок			
Рук. гр.	Сванов			
Вед. инж.	Финкельштейн			
Ст. инж.	Левонская			
Инж.	Дослопов			СТАДИЯ
				Лист
				Листов
				Р 1 3
				ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ

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

Фермы пролетом 24м с шагом 6м для зданий со слабоагрессивной средой

Профиль покрытия	Расчетная нагрузка от покрытия кгс/м ²	Покрытие без фонаря									Покрытие с фонарем шириной 6м						Покрытие с фонарем шириной 12м											
		Без подвесных			2 ^х опорные краны			3 ^х опорные краны			Без подвесных			2 ^х опорные краны			3 ^х опорные краны			Без подвесных			2 ^х опорные краны			3 ^х опорные краны		
		2 кран-балки			1 кран-балка			2 кран-балки			1 кран-балка			2 кран-балки			1 кран-балка			2 кран-балки			1 кран-балка					
		Q=1т	Q=2т	Q=3,2т	Q=2т	Q=3,2т	Q=5т	Q=1т	Q=2т	Q=3,2т	Q=2т	Q=3,2т	Q=5т	Q=1т	Q=2т	Q=3,2т	Q=2т	Q=3,2т	Q=5т	Q=1т	Q=2т	Q=3,2т	Q=2т	Q=3,2т	Q=5т			
При отсутствии переломов профиля покрытия	600	1	2	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2				
	650	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	3	3	2	2	2	2	3	2	2	3			
	700	2	3	3	3	3	2	2	3	2	3	2	3	3	2	3	4	2	3	2	3	3	2	3	3			
В местах переломов профиля покрытия поперек пролета ферм	600	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4			
	650	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4			
	700	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4			
В местах переломов профиля покрытия вдоль пролета ферм	600	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5			
	650	4	4	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5			
	700	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5			

1. Цифры в таблице обозначают марку ферм по несущей способности.

Цифры, обозначающие наименование и пролет ферм, вид напрягаемой арматуры и бетона условно опущены.

2. Расчетная нагрузка от покрытия включает снеговую нагрузку, равную 280 кгс/м².

Лист № 2

Фермы пролетом 24 м с шагом 6 м для зданий со среднеагрессивной средой

Профиль покрытия	Расчетная нагрузка от покрытия кгс/м ²	Покрытие без фанера									Покрытие с фанерой шириной 6 м						Покрытие с фанерой шириной 12 м								
		без подвесного тр.та			Подвесные грузы			2 ^х опорные краны			3 ^х опорные краны			без подвесного тр.та			Подвесные грузы			2 ^х опорные краны			3 ^х опорные краны		
		2 кран-балки			1 кран-балка			2 кран-балки			1 кран-балка			2 кран-балки			1 кран-балка			2 кран-балки			1 кран-балка		
		Q=1т	Q=2т	Q=3,2т	Q=2т	Q=3,2т	Q=5т	Q=1т	Q=2т	Q=3,2т	Q=2т	Q=3,2т	Q=5т	Q=1т	Q=2т	Q=3,2т	Q=2т	Q=3,2т	Q=5т	Q=1т	Q=2т	Q=3,2т	Q=2т	Q=3,2т	Q=5т
При отсутствии перепадов профиля покрытия	600	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3	3
	650	2	2	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	3	2	3	3	2	3	3
	700	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	5	3	3	3	3	3	3	3	4
В местах перепадов профиля покрытия поперек пролета ферм	600	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4
	650	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4
	700	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	5
В местах перепадов профиля покрытия вдоль пролета ферм	600	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5
	650	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	700	5	5	5	5	-	5	5	-	5	5	5	5	-	5	5	-	5	5	5	5	-	5	5	-

- Цифры в таблице обозначают марку ферм по несущей способности.
Индексы, обозначающие наименование и пролет ферм, вид напрягаемой арматуры и бетона условно опущены.
- Расчетная нагрузка от покрытия включает снеговую нагрузку, равную 280 кгс/м²

Лист № подл. Подпись и дата

Фермы пролетом 18м. Схемы нагрузок от покрытия и снега

Нагрузка от покрытия	Нагрузки от снега					
	При отсутствии перепада профиля покрытия					
	Покрытие без фанаря		покрытие с фанарем		торец фанаря	
1	2	3	4	5	6	7

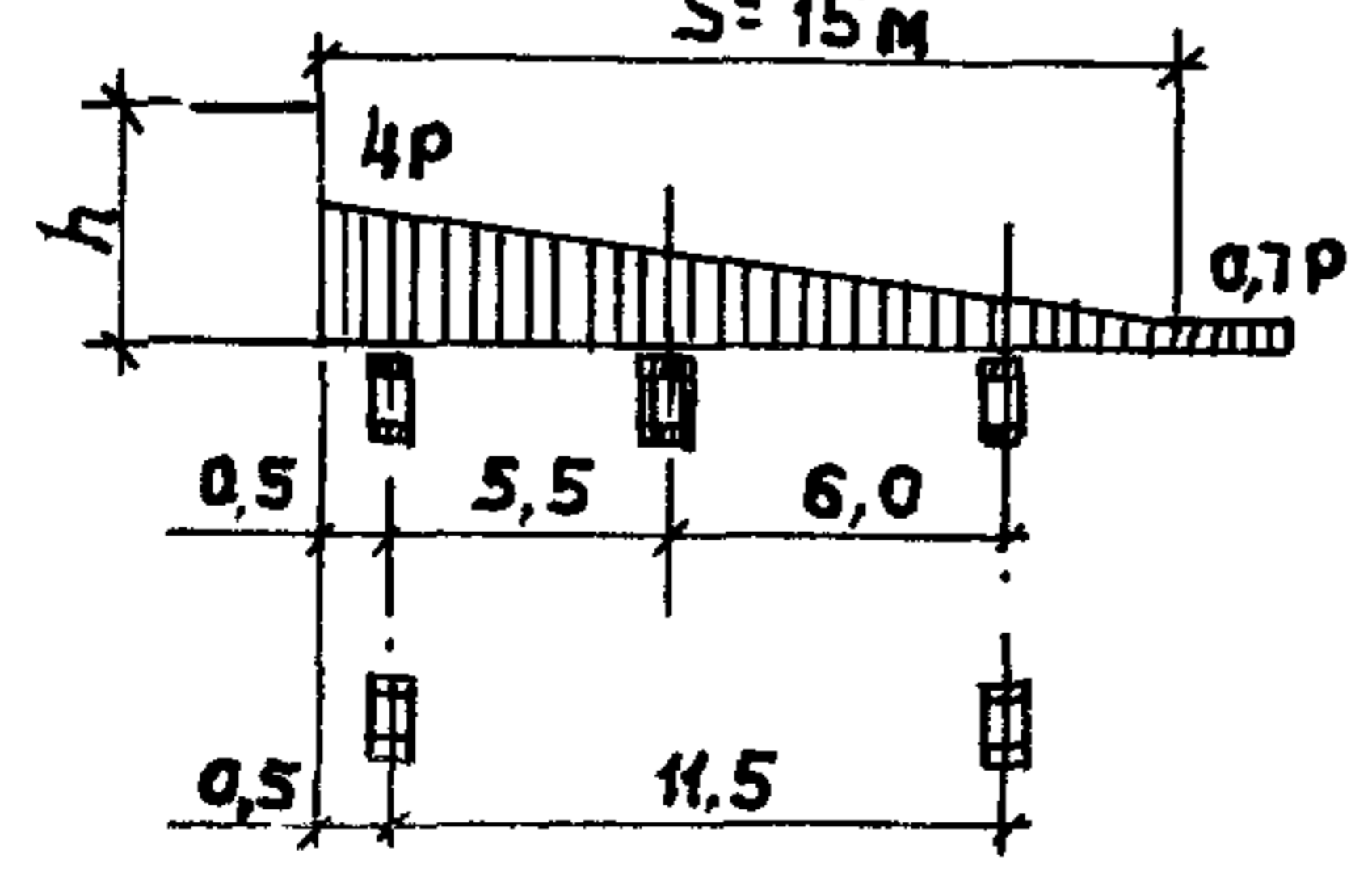
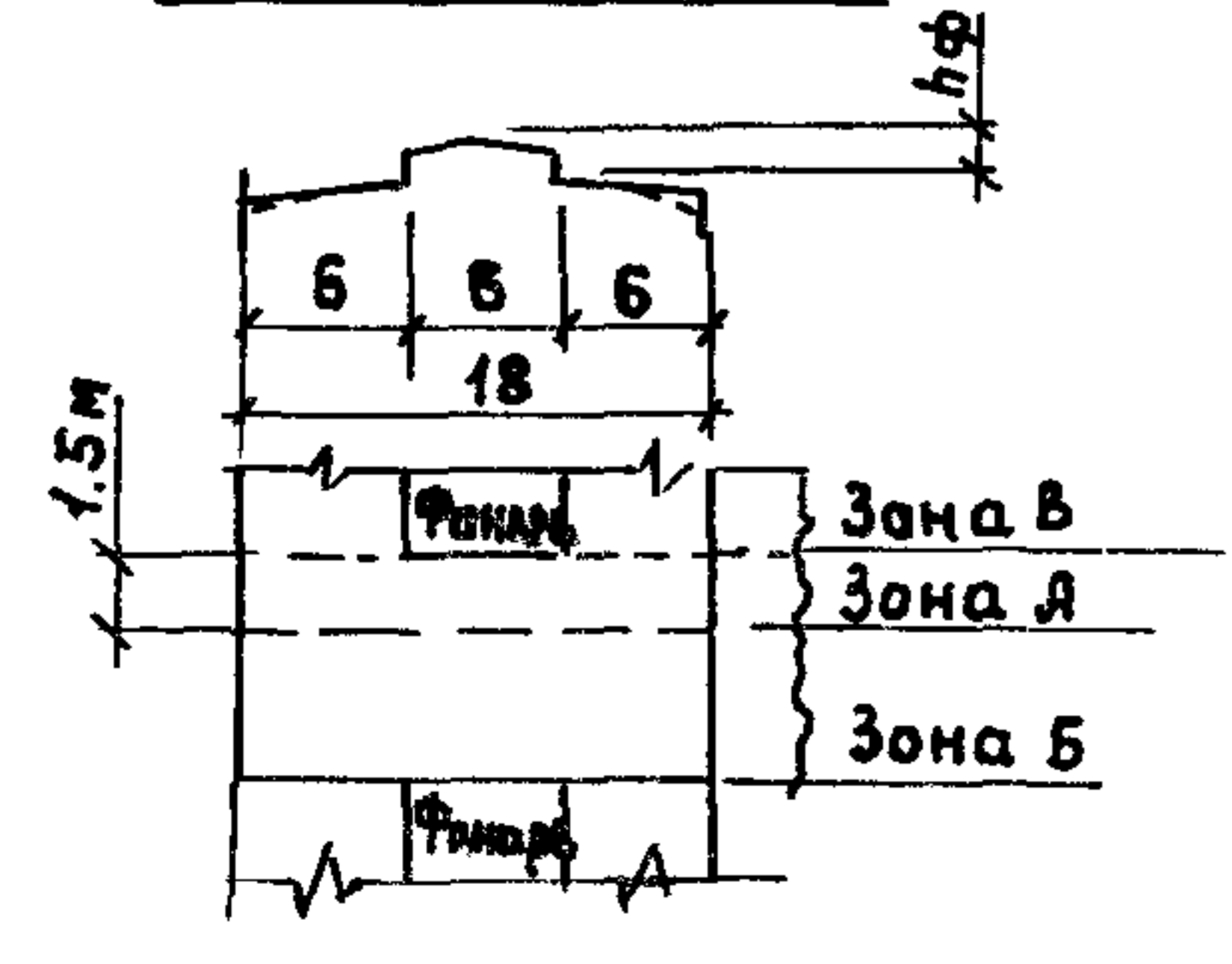
При наличии перепада профиля покрытия

Перепад поперек пролета ферм				Перепад вдоль пролета ферм		
				У торца фанаря	Шаг ферм 6м	Шаг ферм 12м
8	9	10	11	12	13	14

У торца фанаря

Нагрузка от снега при наличии перепада профиля покрытия вдоль пролета ферм

Нагрузки от веса фанаря см. документ 4СМ.



1.4631-1/871-3СМ

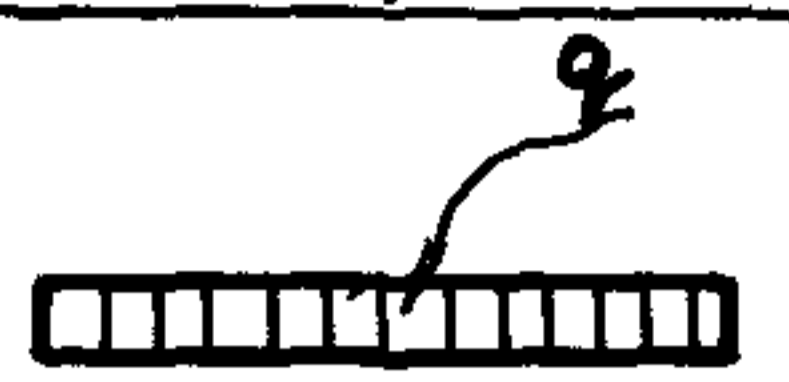

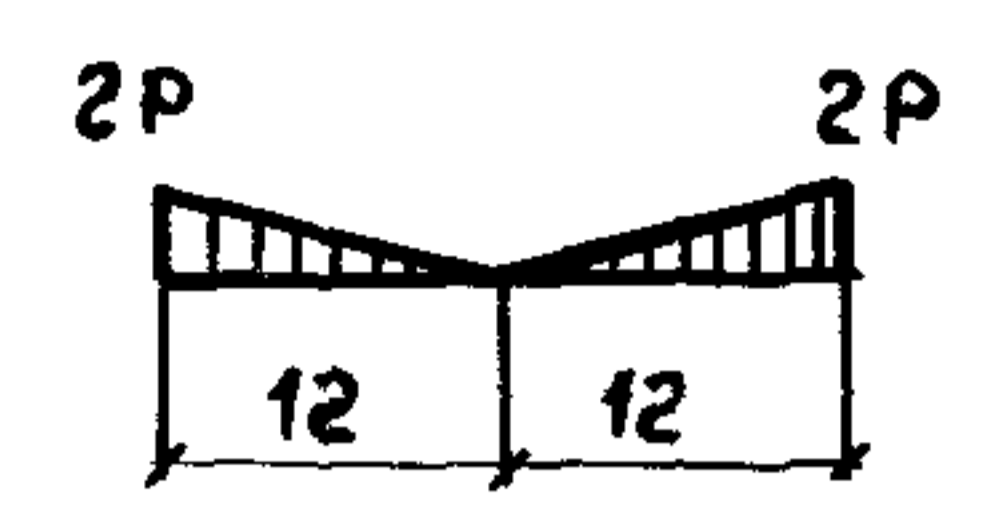
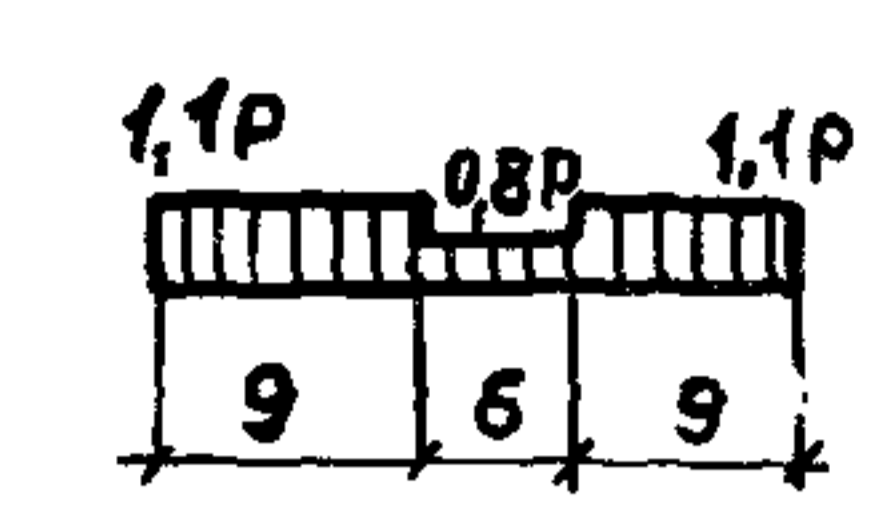
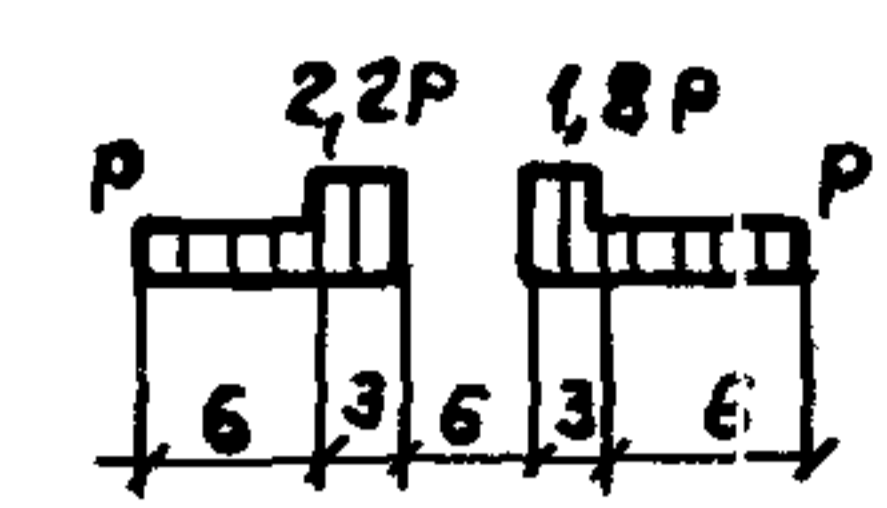
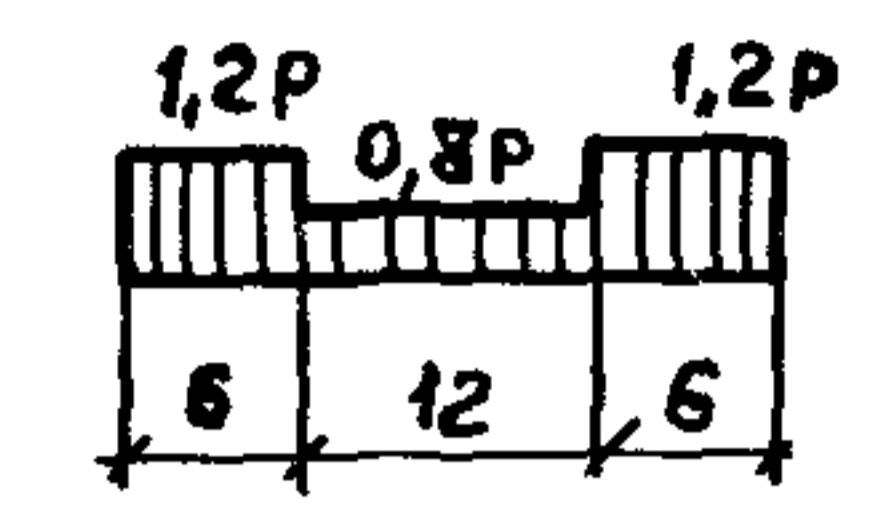
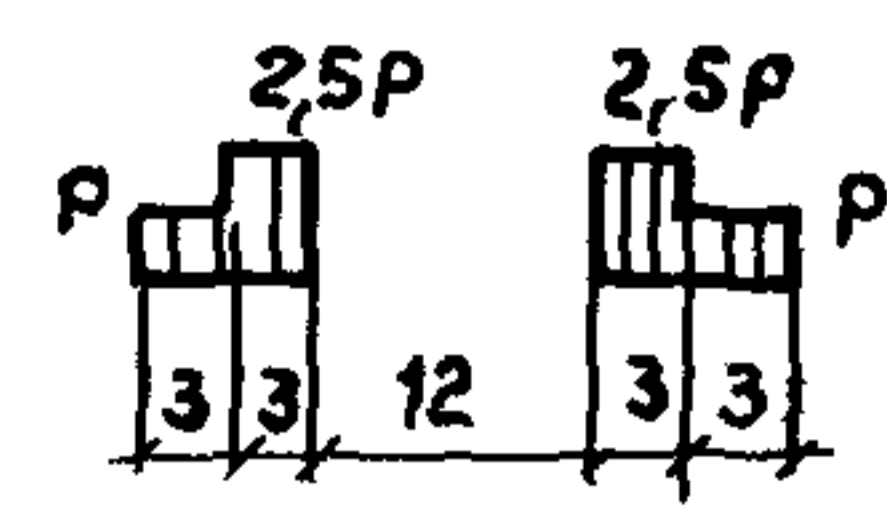
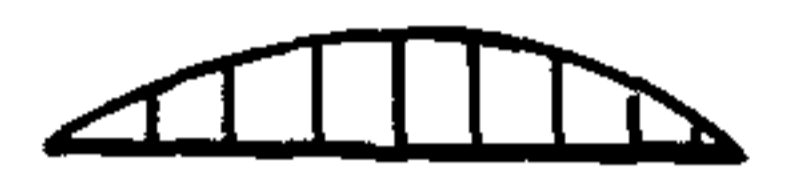






Нач. отд.	Зимовьев	
Н. контр.	Гершанок	
Гл. констр.	Гершанок	
Рук. гр.	Иванов	
Вед. инж.	Финкельштейн	
Ст. инж.	Серпова	

Фермы пролетом 18 м.
Схемы нагрузок от
покрытия и снега

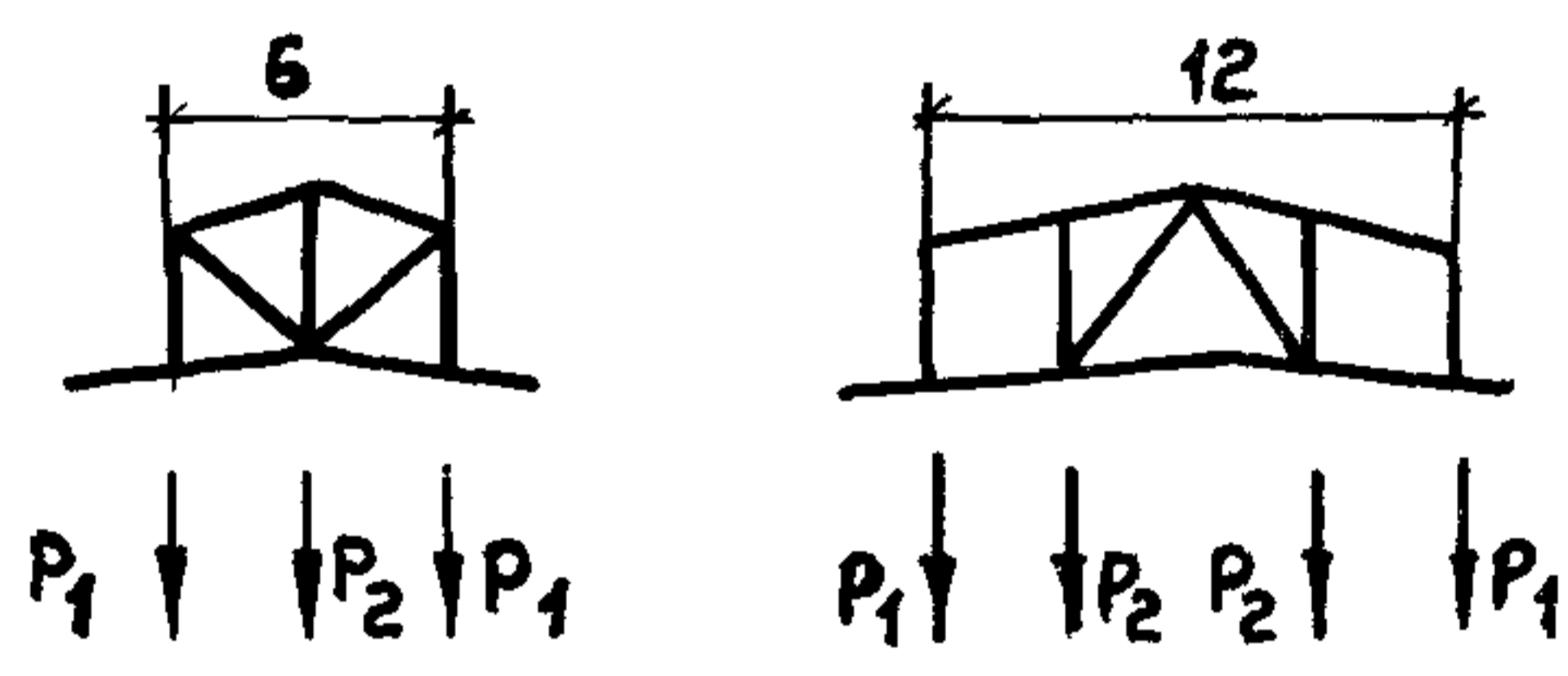
Стадия	Лист	Листов
Р		1
ПРОЕКТИНІЙ ИНСТИТУТ №1		

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

Фермы пролетом 24 м. Схемы нагрузок от покрытия и снега

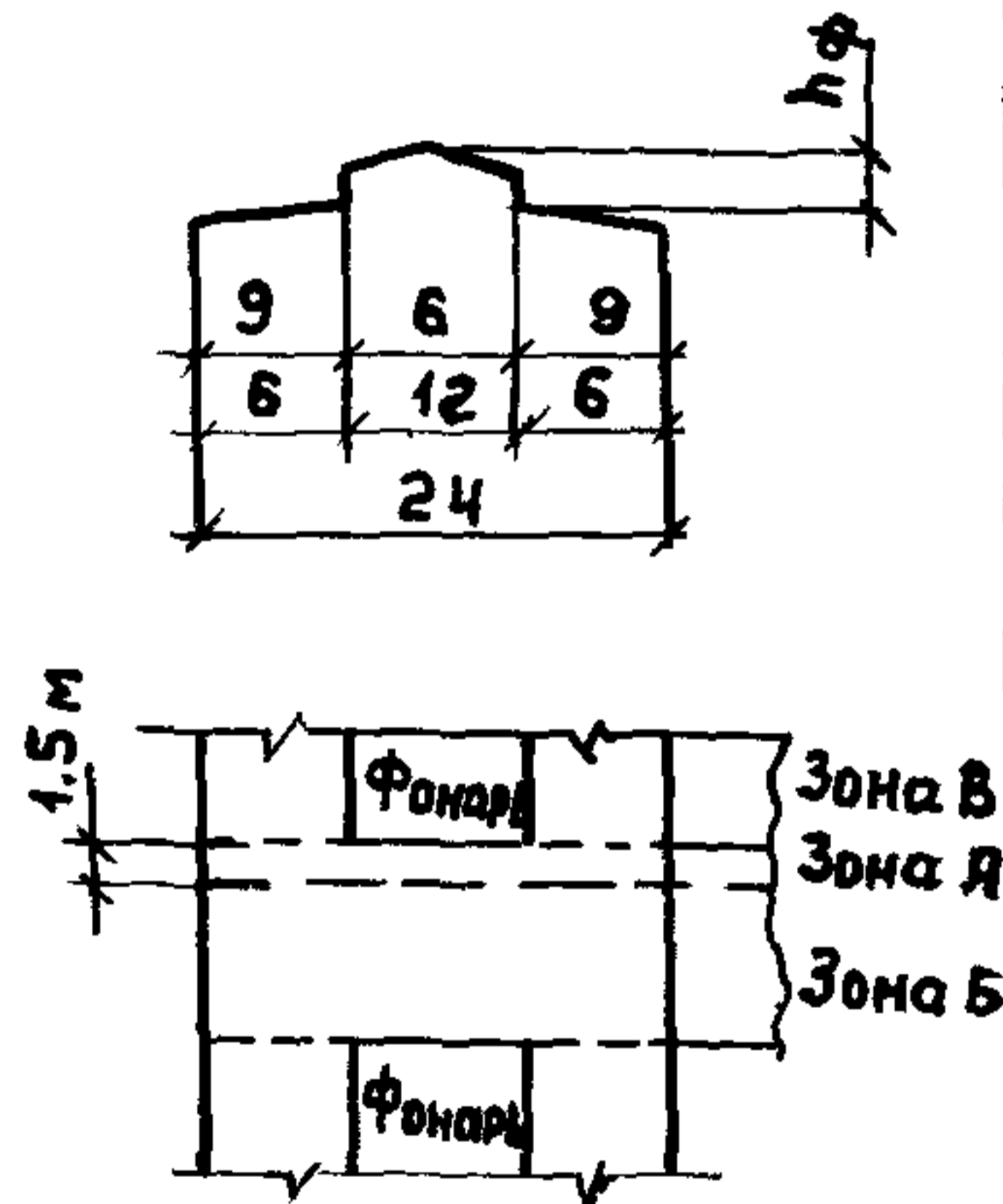
Нагрузка от покрытия	Нагрузка от снега					
	При отсутствии перепадов профиля покрытия					
	Покрытия без фонаря	Покрытия с фонарем шириной 6 м		Покрытия с фонарем шириной 12 м		
1	2	3	4	5	6	7
						
						

Расчетные нагрузки на фермы от веса световозрационных фонарей

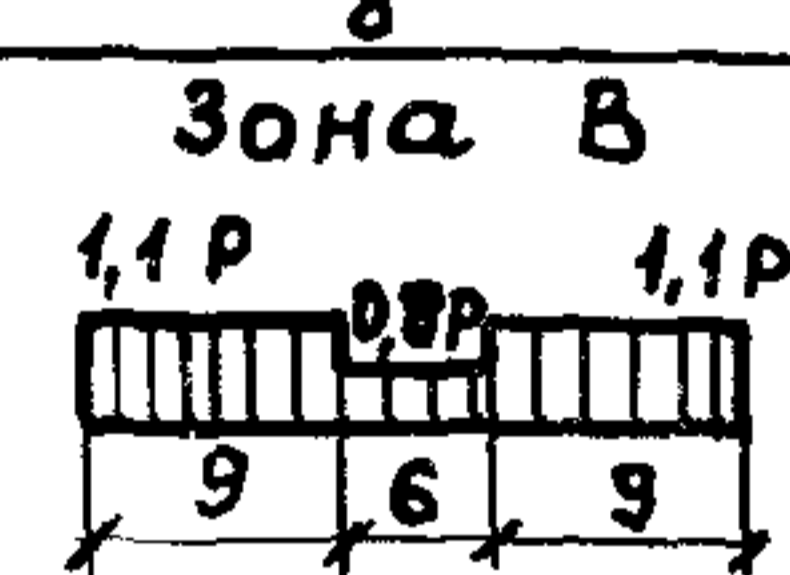
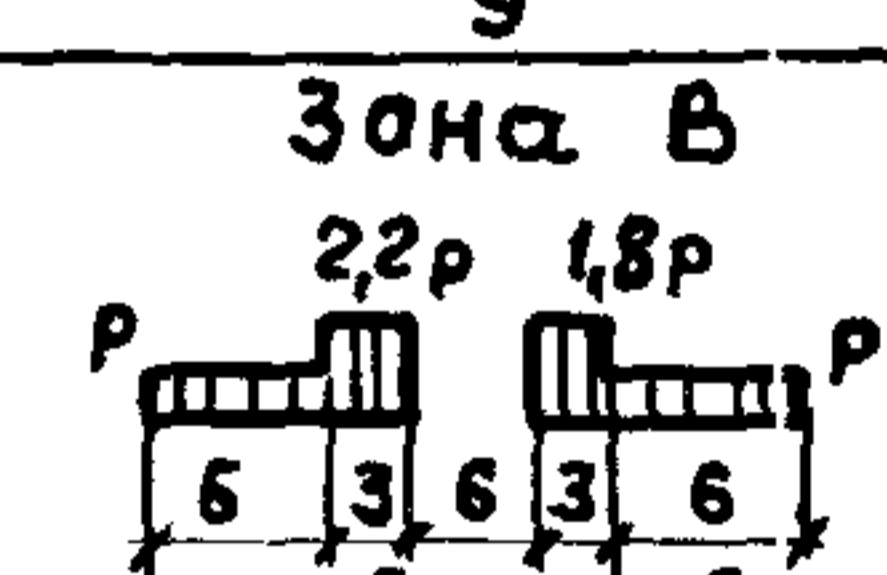
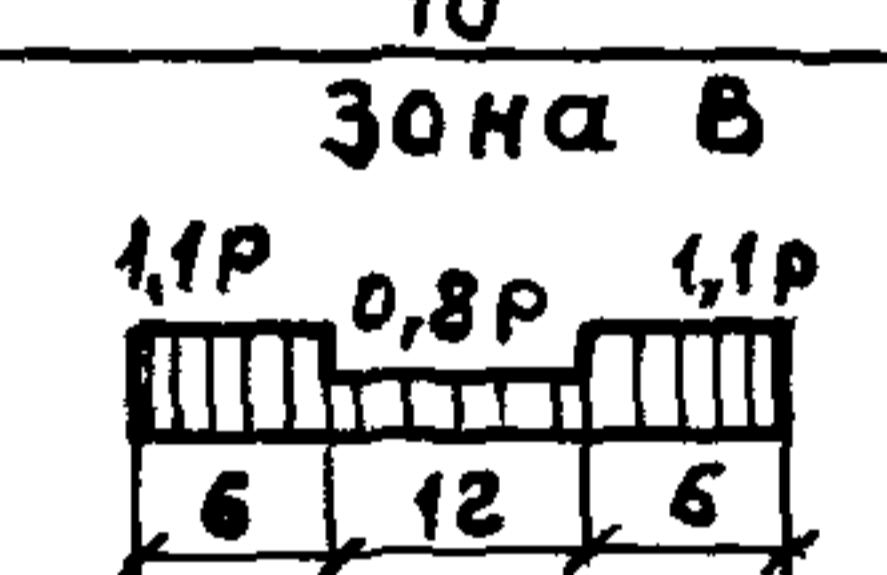
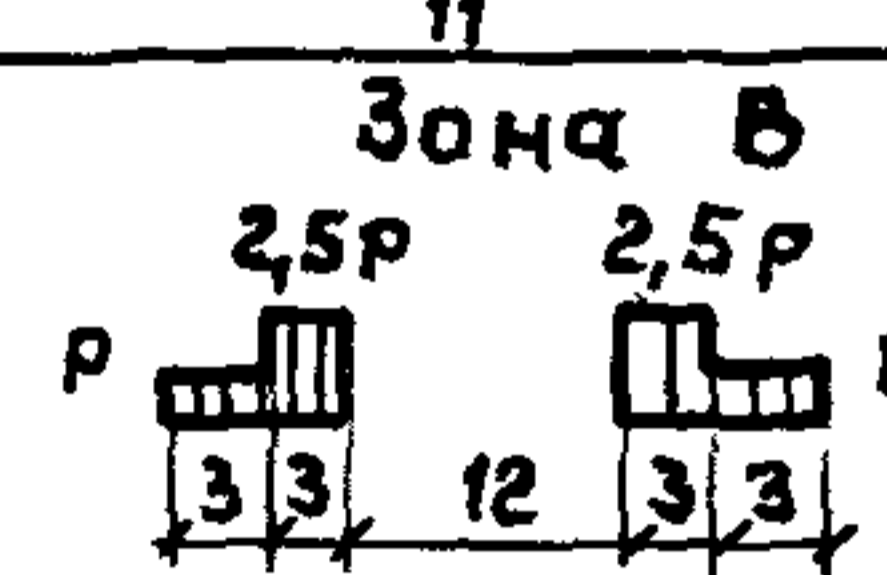
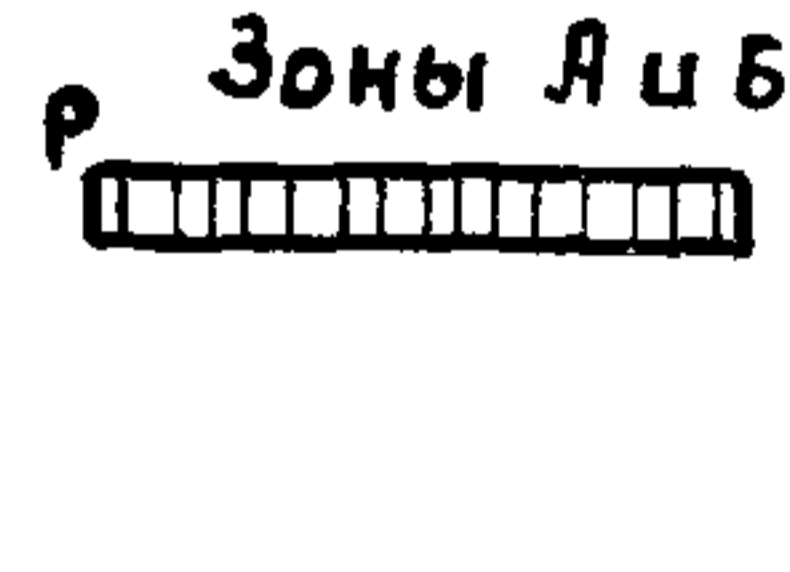
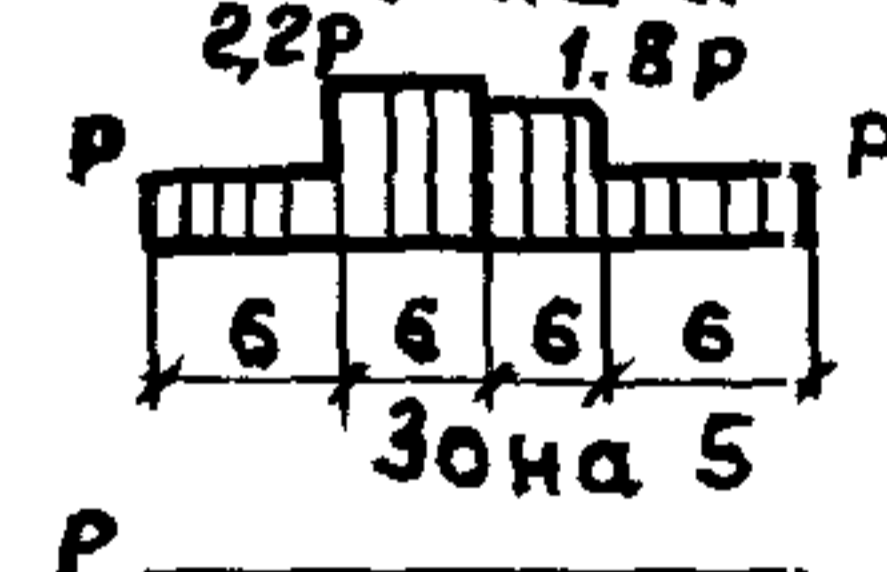
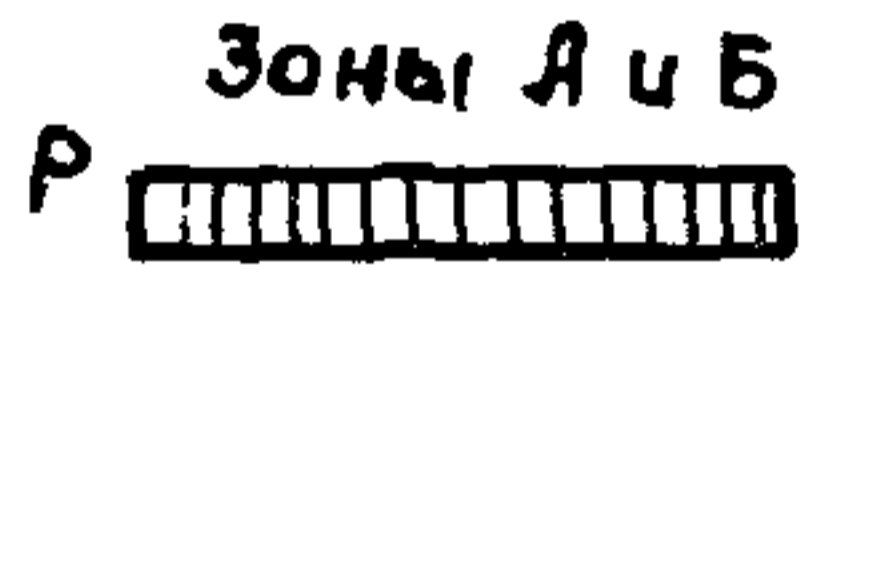
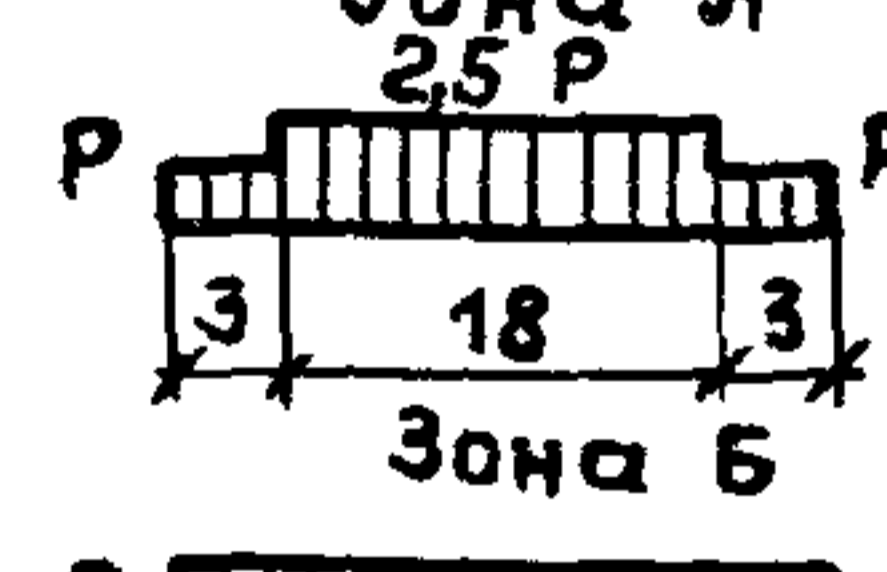






Шаг ферм	Фонарь шириной 6 м		Фонарь шириной 12 м	
	P ₁	P ₂	P ₁	P ₂
6	1.1	1.3	1.1	1.25
12	2.0	2.2	2.0	2.3

У торца фонаря



Нагрузка от снега у торца фонаря

При отсутствии перепадов профиля покрытия			
Покрытия с фонарем шириной 6 м		Покрытия с фонарем шириной 12 м	
8	9	10	11
			
			
			

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

1.4631-1/87.1-4СМ		
Нач. отд.	Зинавьева	
Н. контр.	Гершанок	
Гл. конст.	Гершанок	
Рук. гр.	Иванов	
Вед. инж.	Функельштейн	
Ст. инж.	Сергеева	
Фермы пролетом 24 м Схемы нагрузок от покрытия и снега		Стадия Р Лист 1 Листов 2
Проектный институт №1		

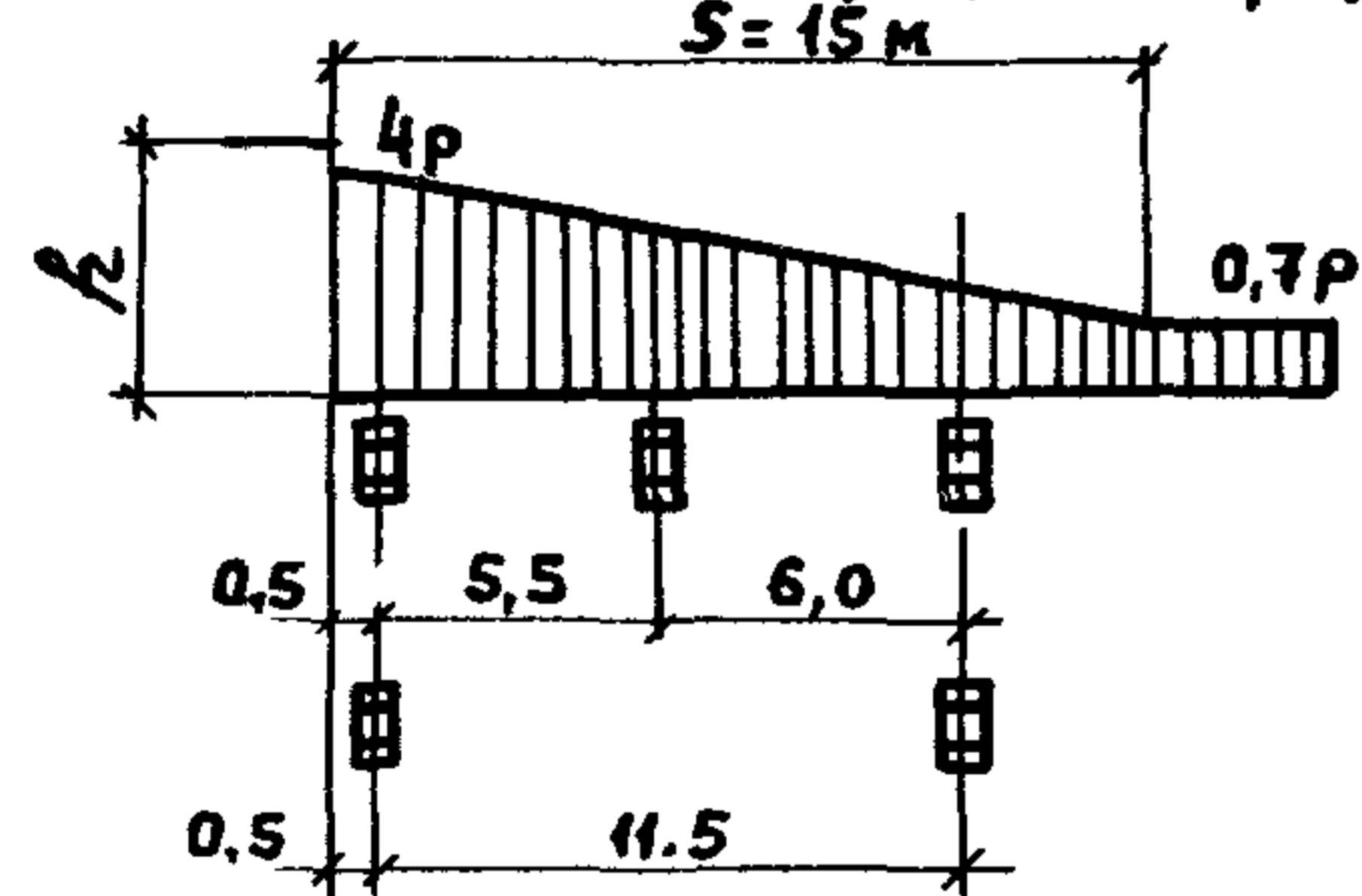
Фермы пролетом 24м. Схемы нагрузок от покрытия и снега

Нагрузка от снега

При наличии перепада профиля покрытия поперек пролета ферм

Покрытия без фанаря		Покрытия с фанарем шириной 6 м		Покрытия с фанарем шириной 12 м	
12	13	14	15	16	17

Нагрузка от снега при наличии перепада профиля покрытия вдоль пролета ферм



	20	21
шаг ферм 6 м	2,6 p	1,34 p
	2,6 p	1,34 p
шаг ферм 12 м		

Нагрузки от снега у торца фанаря

При наличии перепадов профиля покрытия поперек пролета ферм

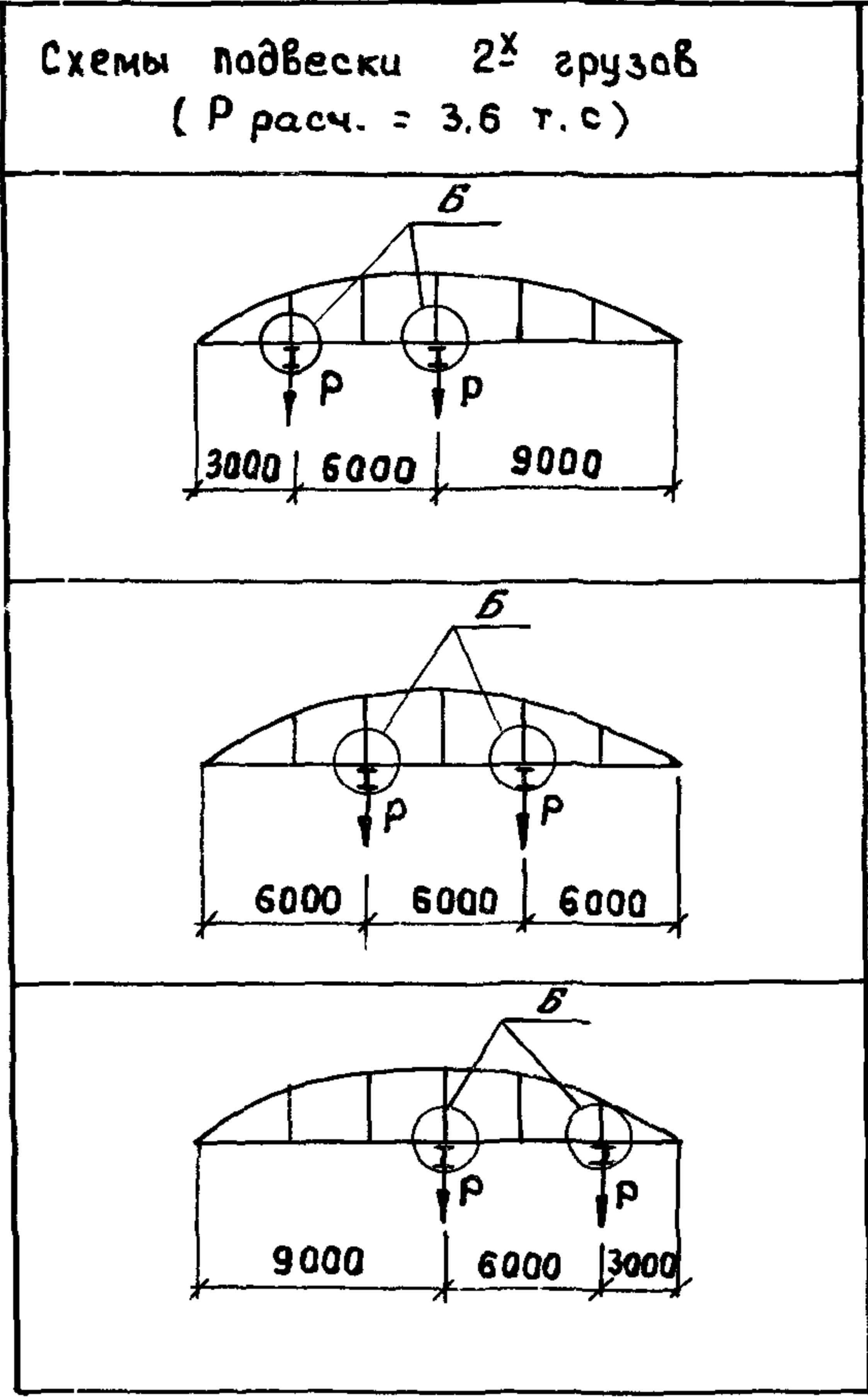
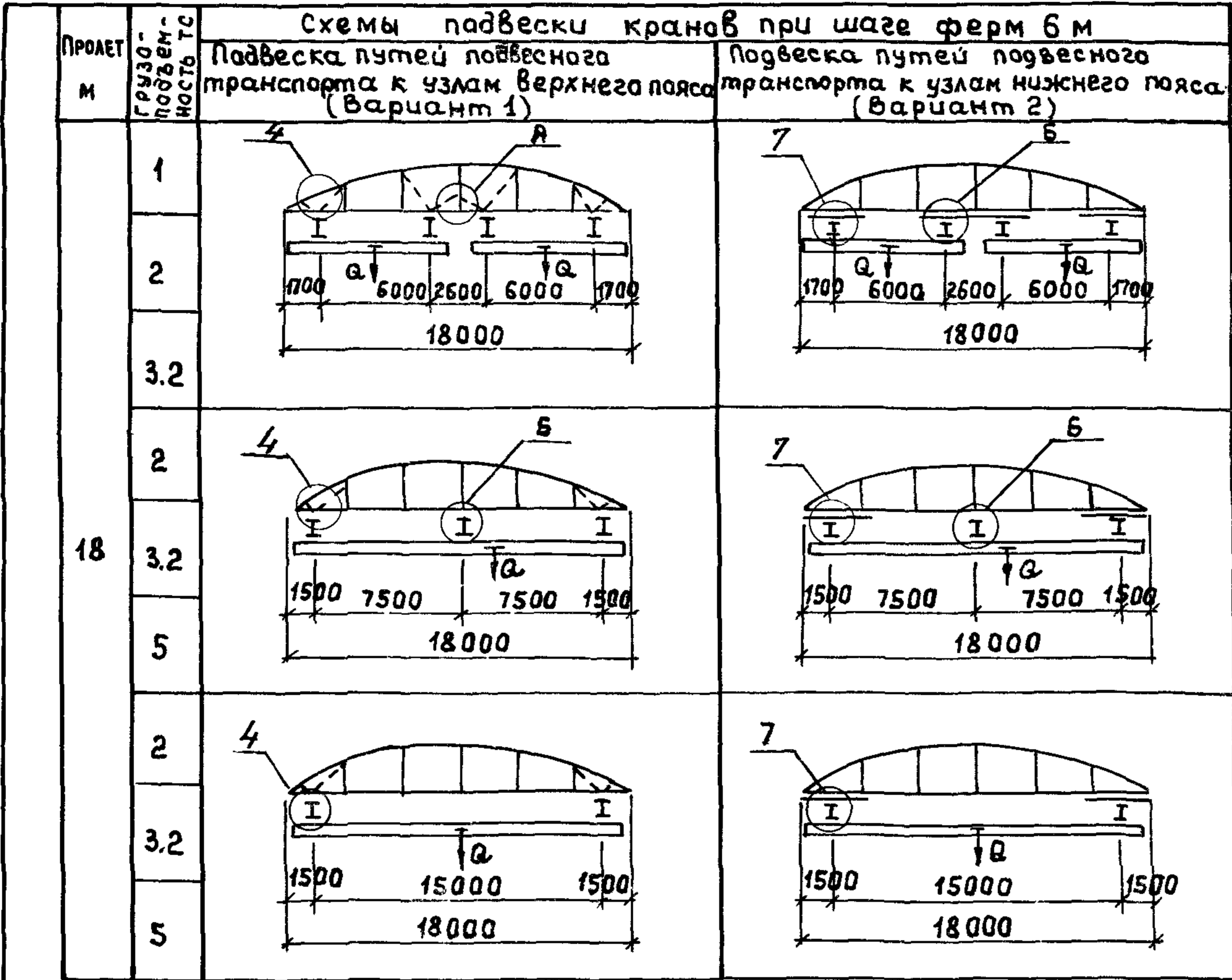
Покрытия с фанарем шириной 6 м

Покрытия с фанарем шириной 6 м		Покрытия с фанарем шириной 12 м	
18	19	18	19

1.453.1-1/87.1 - 4СМ

Лист

2



1. Элементы и узлы крепления путей подвесных кранов разработаны в выпуске 7 серии 1.463.1-3/87. б. Узлы А и Б см. лист 3.

2. Расчет ферм выполнен с учетом двух вариантов подвески путей подвесных кранов (к узлам верхнего и нижнего поясов фермы). Крепление путей подвесных кранов к узлам нижнего пояса (Вариант 2) может быть применено в конкретном проекте здания при необходимости пропуска в межферменном пространстве крупногабаритных коммуникаций, размещению которых мешают элементы подвески по варианту 1.

3. При расчете ферм сближение двух подвесных кранов на одном пути для всех схем подвески принято минимально возможным.

4. Схемы подвески кранов к фермам для скатных и малоуклонных покрытий приняты одинаковыми. На данном листе условно изображены фермы для скатных покрытий.

5. Крепление подвесных кранов к узлам ферм по нижнему поясу выполнять по узлам 4, 6... в Выпуска 7 серии 1.463.1-3/87.

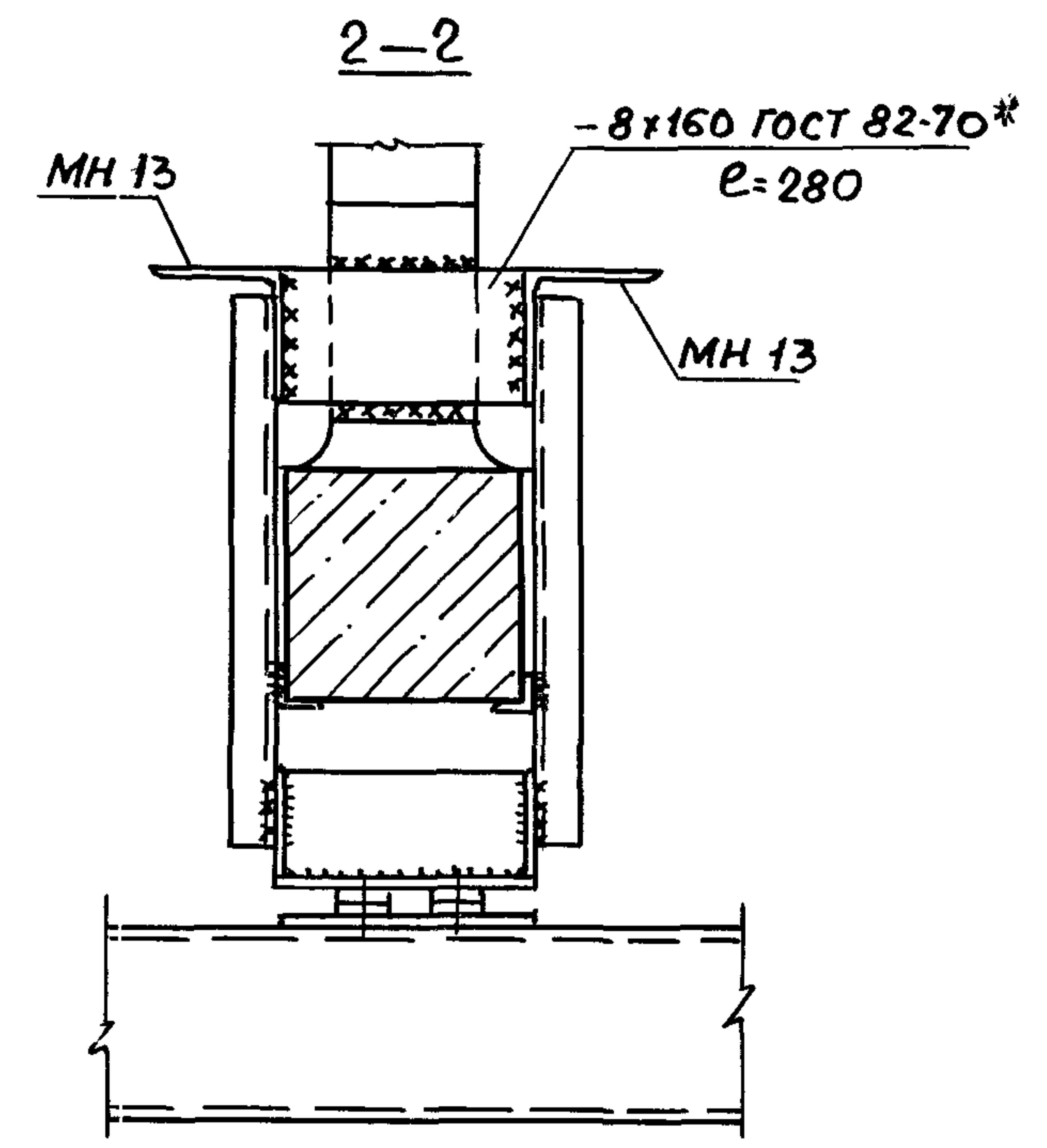
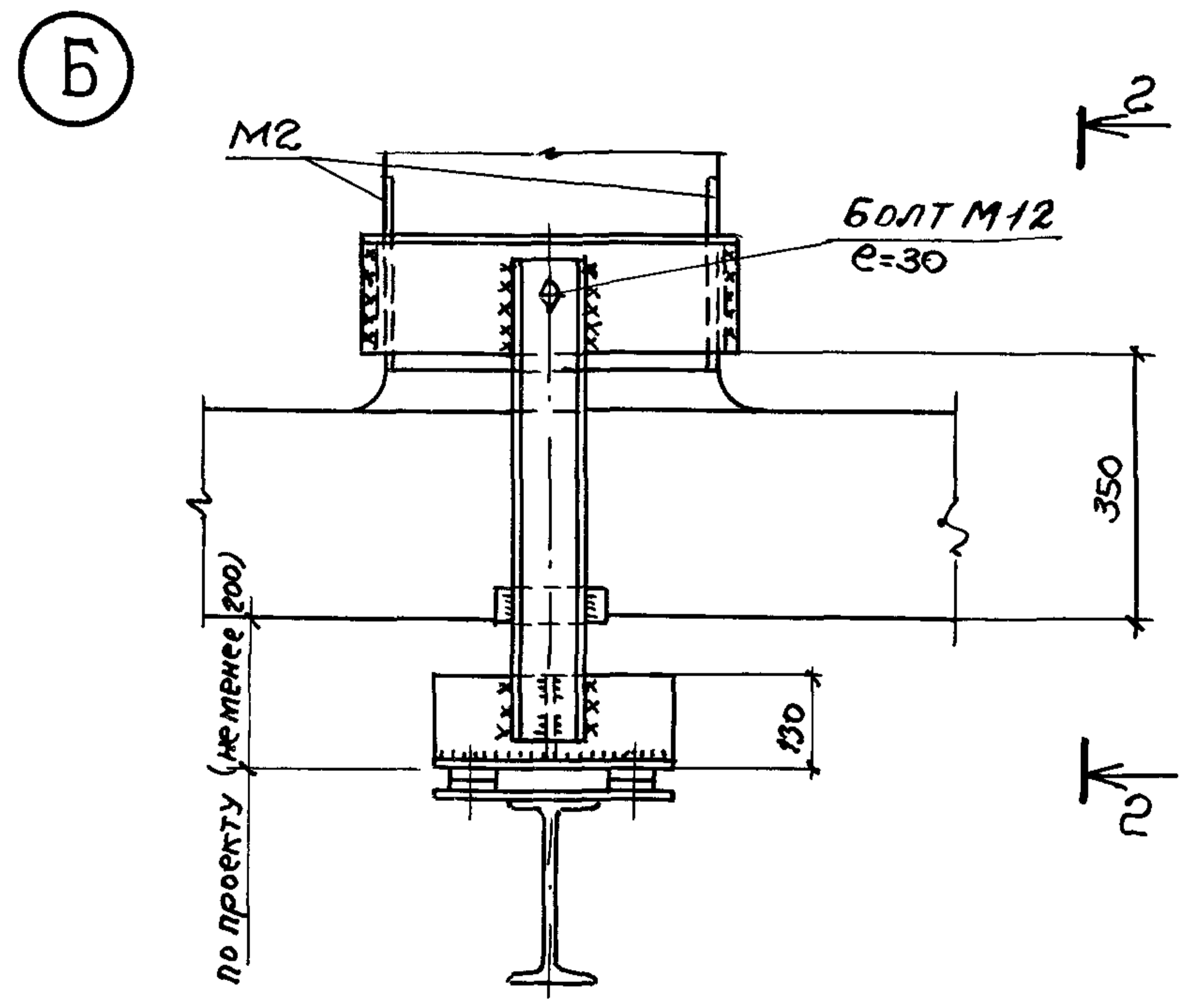
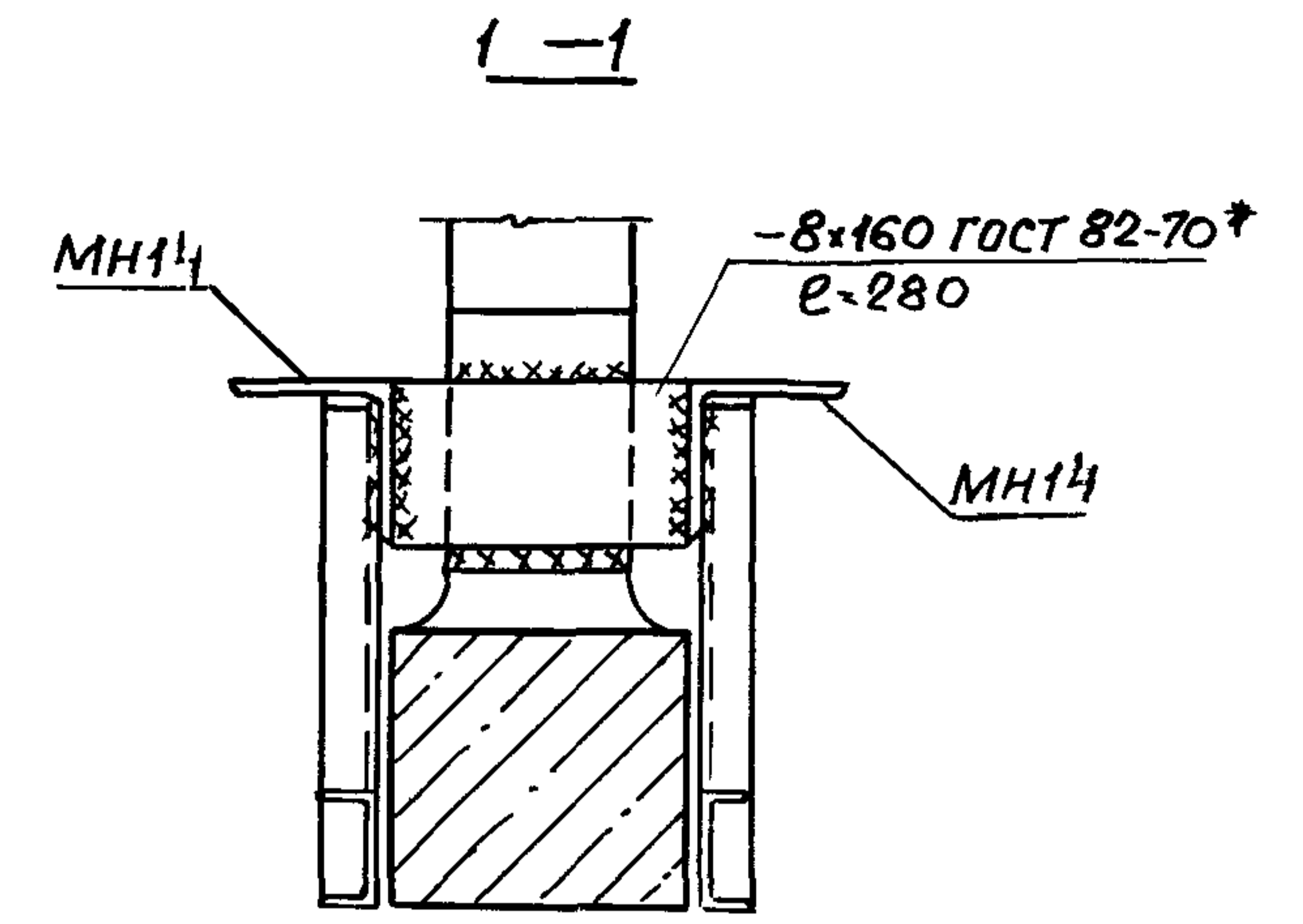
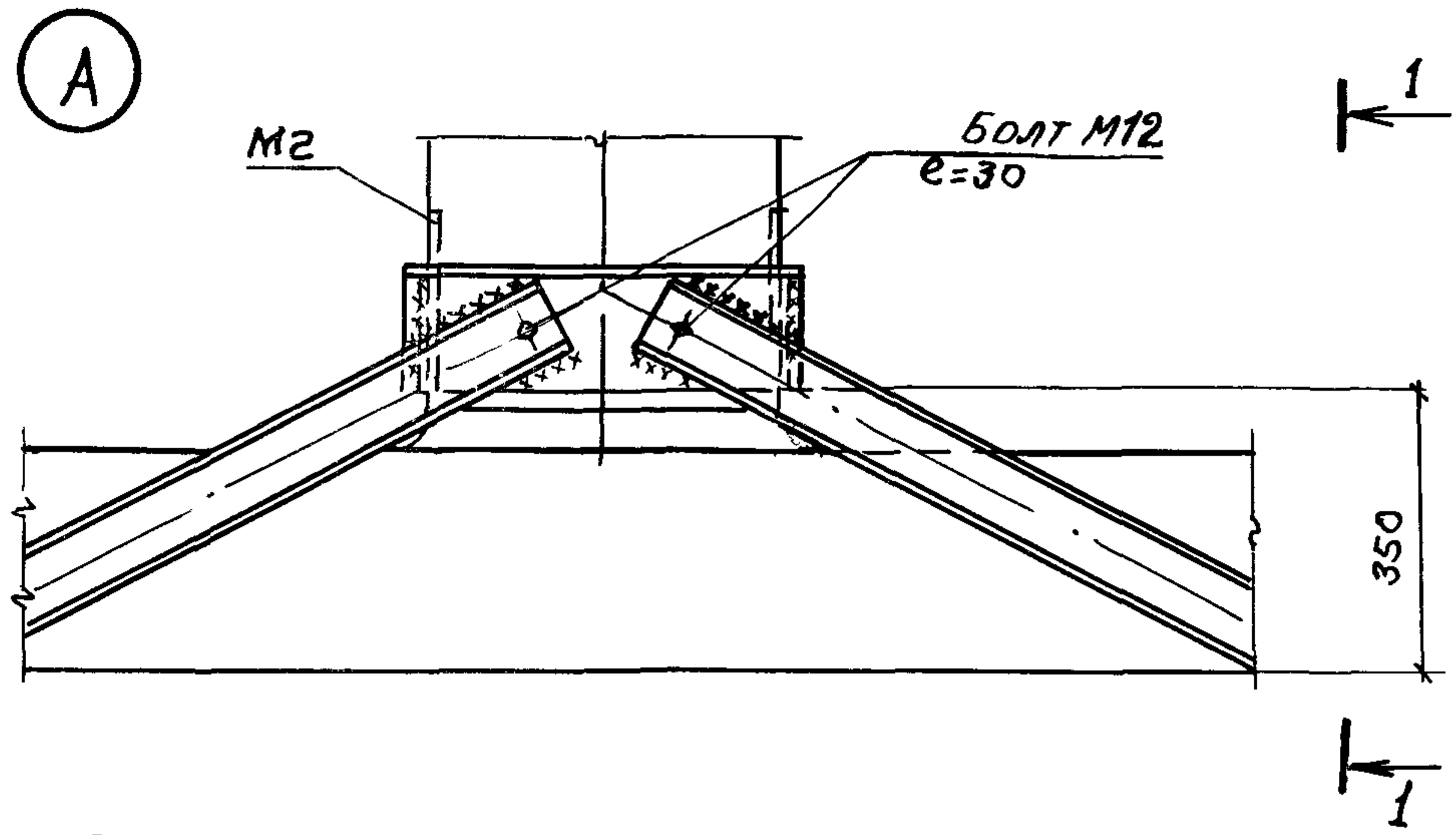
Имв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

1.463.1-1/87.1 - 5СМ					
Нач. отд.	Зиновьев	Схемы подвески путей подвешенного транспорта и грузов при шаге ферм 6 м	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Гершанак		P	1	3
Гл. констр.	Гершанак		ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ № 1		
Вед. инж.	Бабушкин				
Инж.	Распопова				
Вед. инж.	Ринкельштейн				

Пролет, м	Грузоподъ- емность тс	Схемы подвески кранов при шаге ферм 6 м	
		К узлам верхнего пояса (Вариант 1)	К узлам нижнего пояса через перекидные балки (Вариант 2)
24	1		
	2		
	3.2		
	2		
24	3.2		
	5		

Схемы подвески 2х грузов (Pрасч. = 3,6 тс)	

Общие примечания см. лист 1.

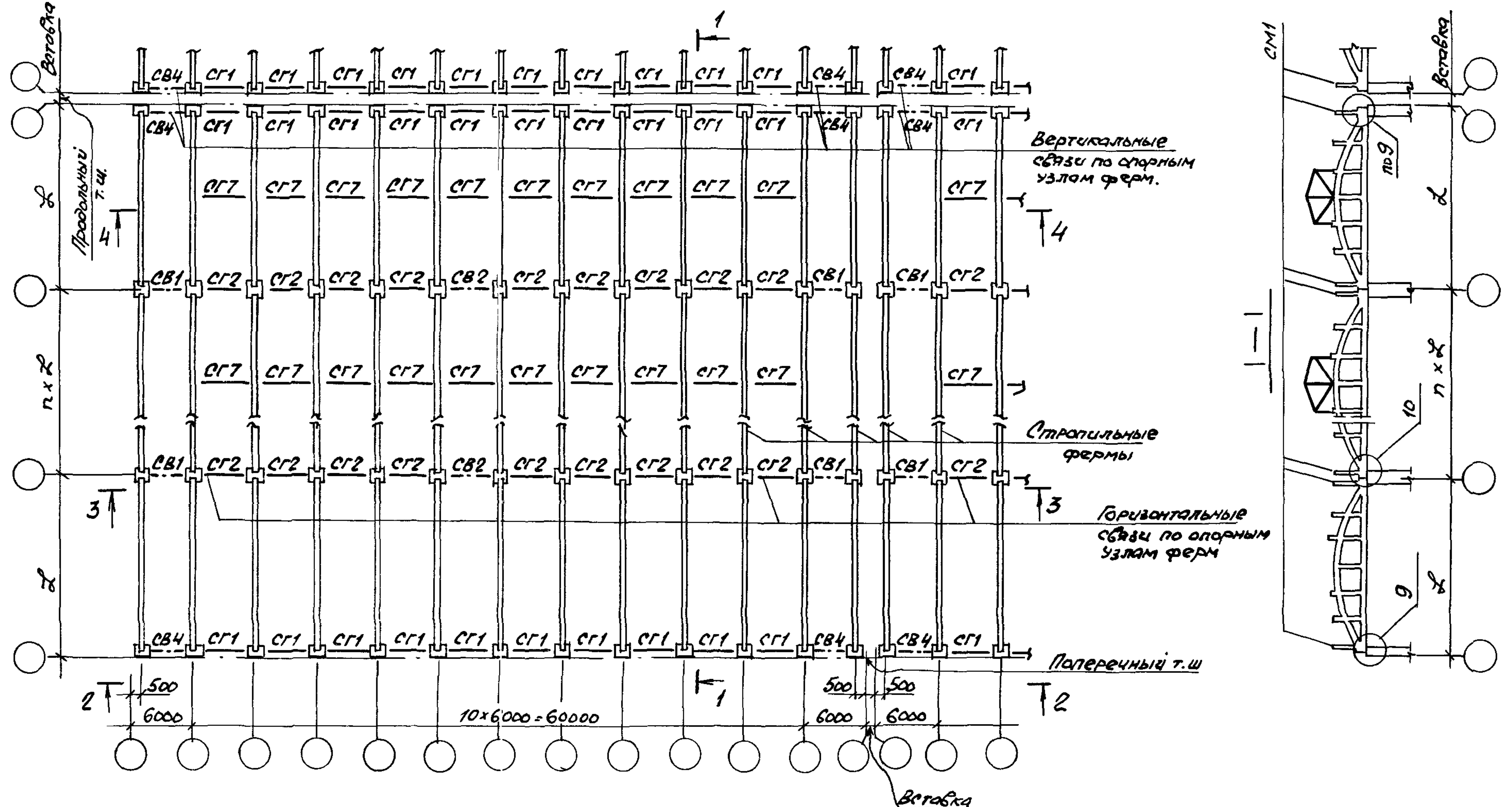


Имя, Подпись и дата

ВЗСОМ. УИИЭМ

1.453.1-1/87.1-5CM

Шаг ферм 6м



1. Горизонтальные и вертикальные связи разработаны в выпуске 6 серии 1.463.1-3/87, металлические стойки СМ1 в выпуске 3 настоящей серии
2. Разрезы 2-2, 3-3, 4-4 приведены на листе 3.
3. Для пролетов 18 м фонари приняты шириной 6 м, а для пролетов 24 м - шириной 6 и 12 м.
4. Узлы 9; 10 см. документ 8 см лист 4.

Исполн.	Зиньков	И.И.
Н.контр.	Гершанок	И.И.
Л.контр.	Гершанок	И.И.
Рук. гр.	Иванов	И.И.
Вед. инж.	Бабушкин	И.И.
Инженер	Рысолова	И.И.
Ст. инж.	Сергеев	И.И.

1.463.1-1/87.1 - 6СМ

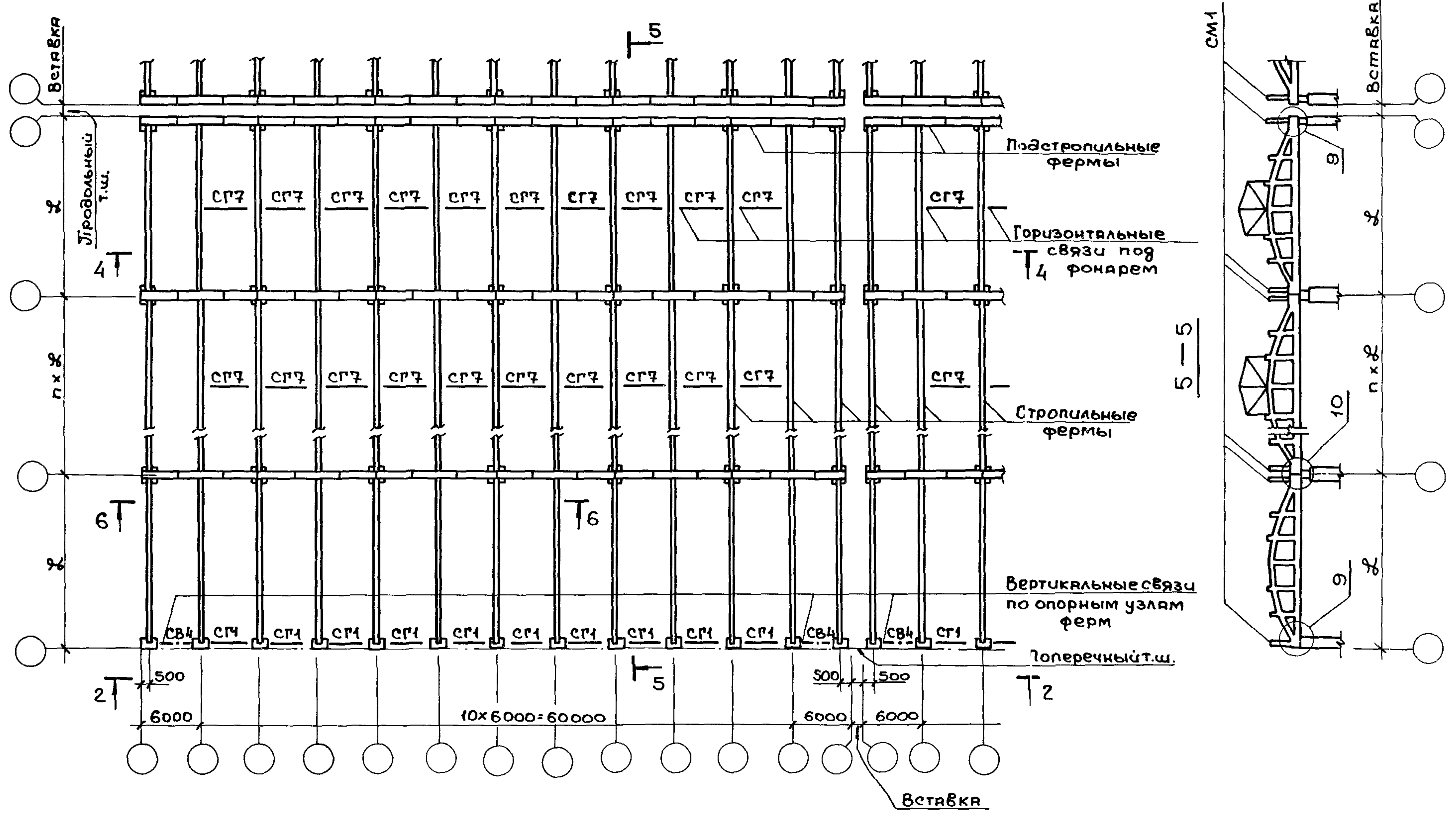
Схемы расположения связей в зданиях с малоуклонной кровлей.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	6

ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №1

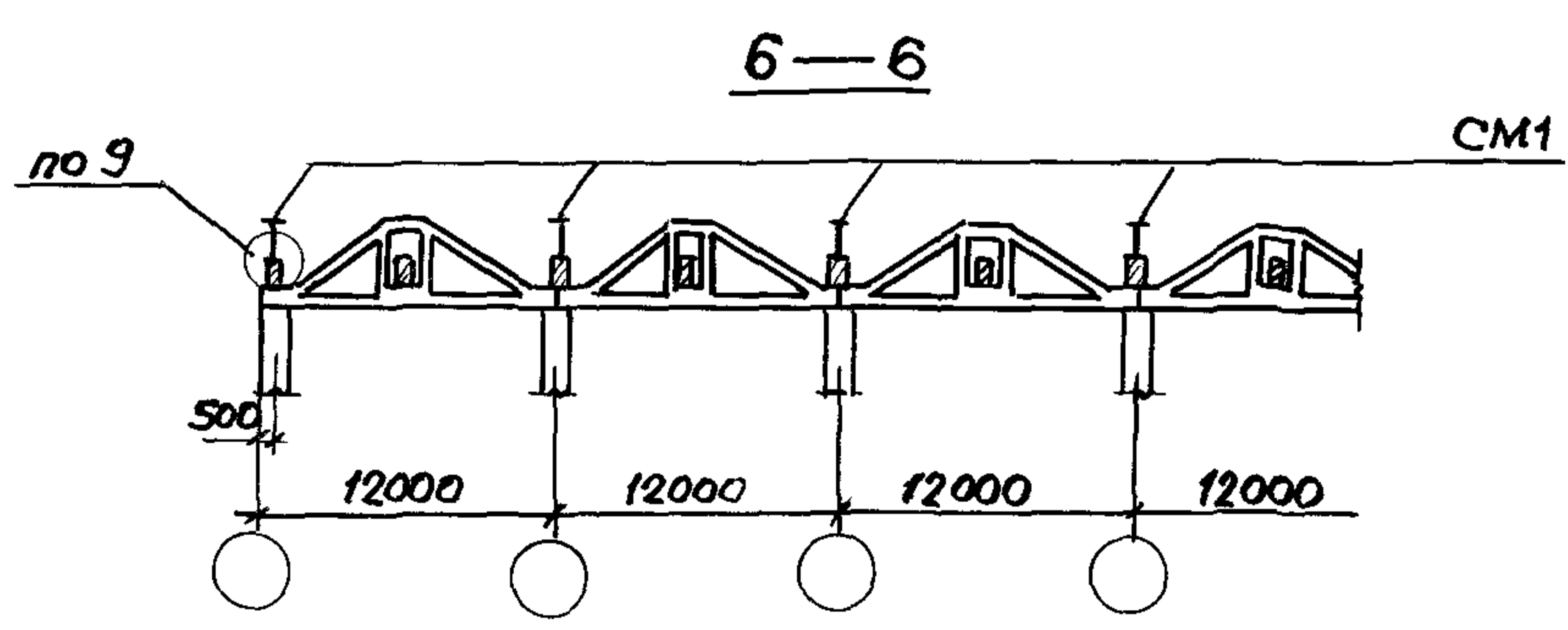
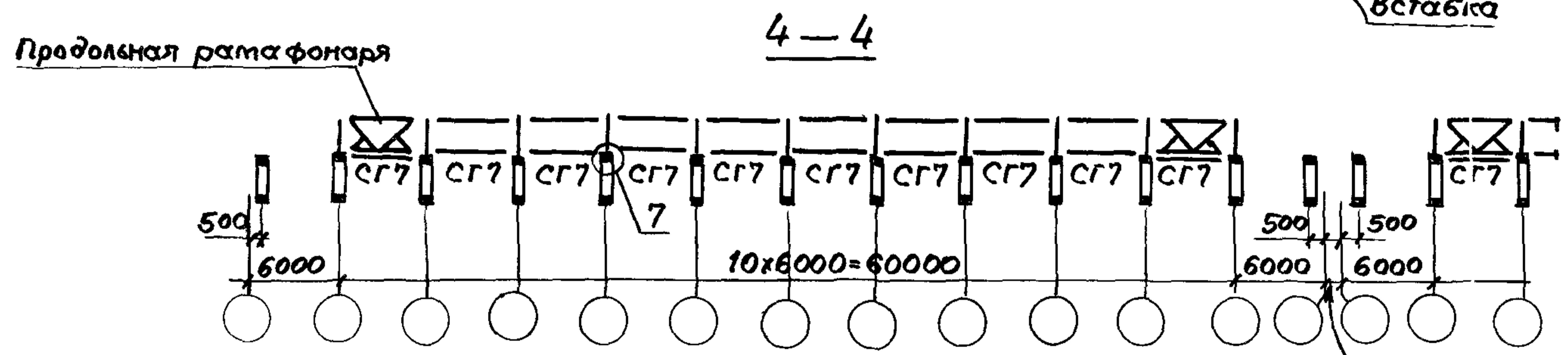
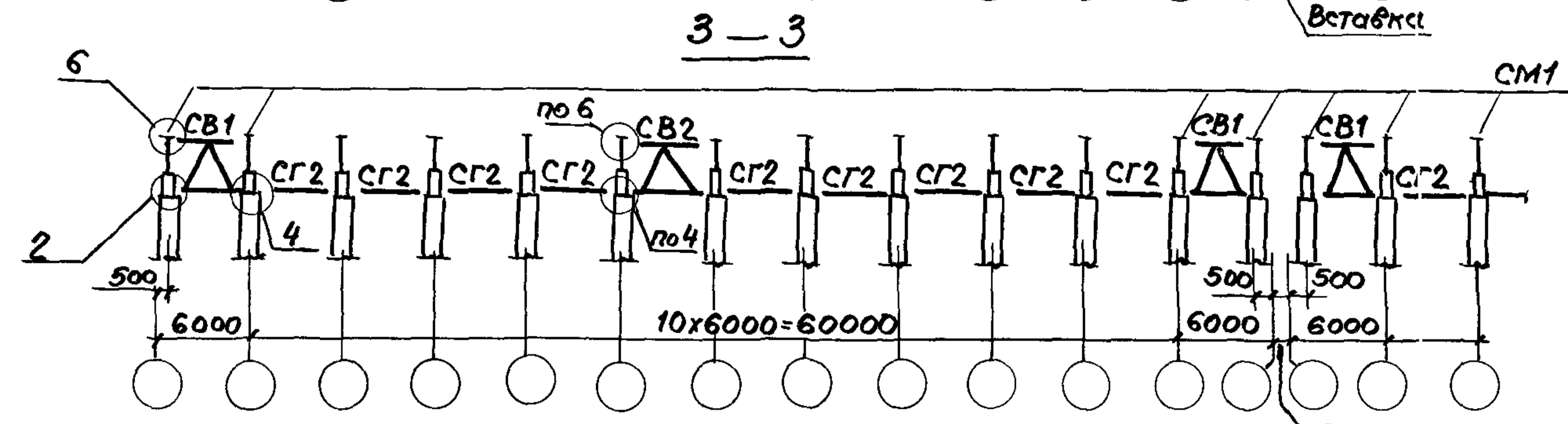
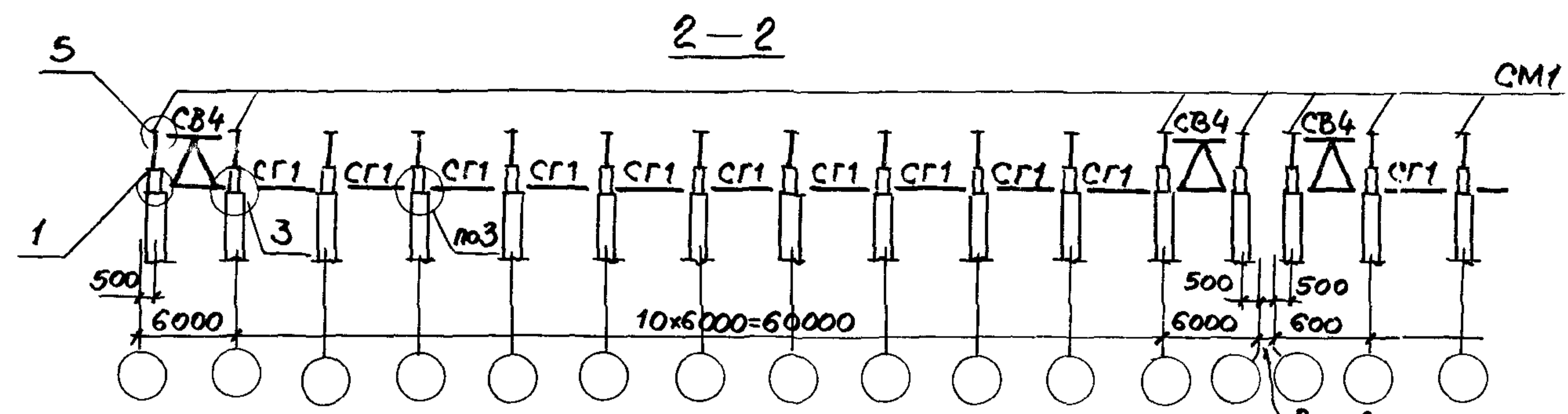
Лист № подл. Подпись и дата

Шаг ферм 6м по подстропильным фермам



1. Разрезы 2-2, 4-4, 5-5 приведены на листе 3.
 2. Узел 9; 10 см. документ ВСМ лист 4.

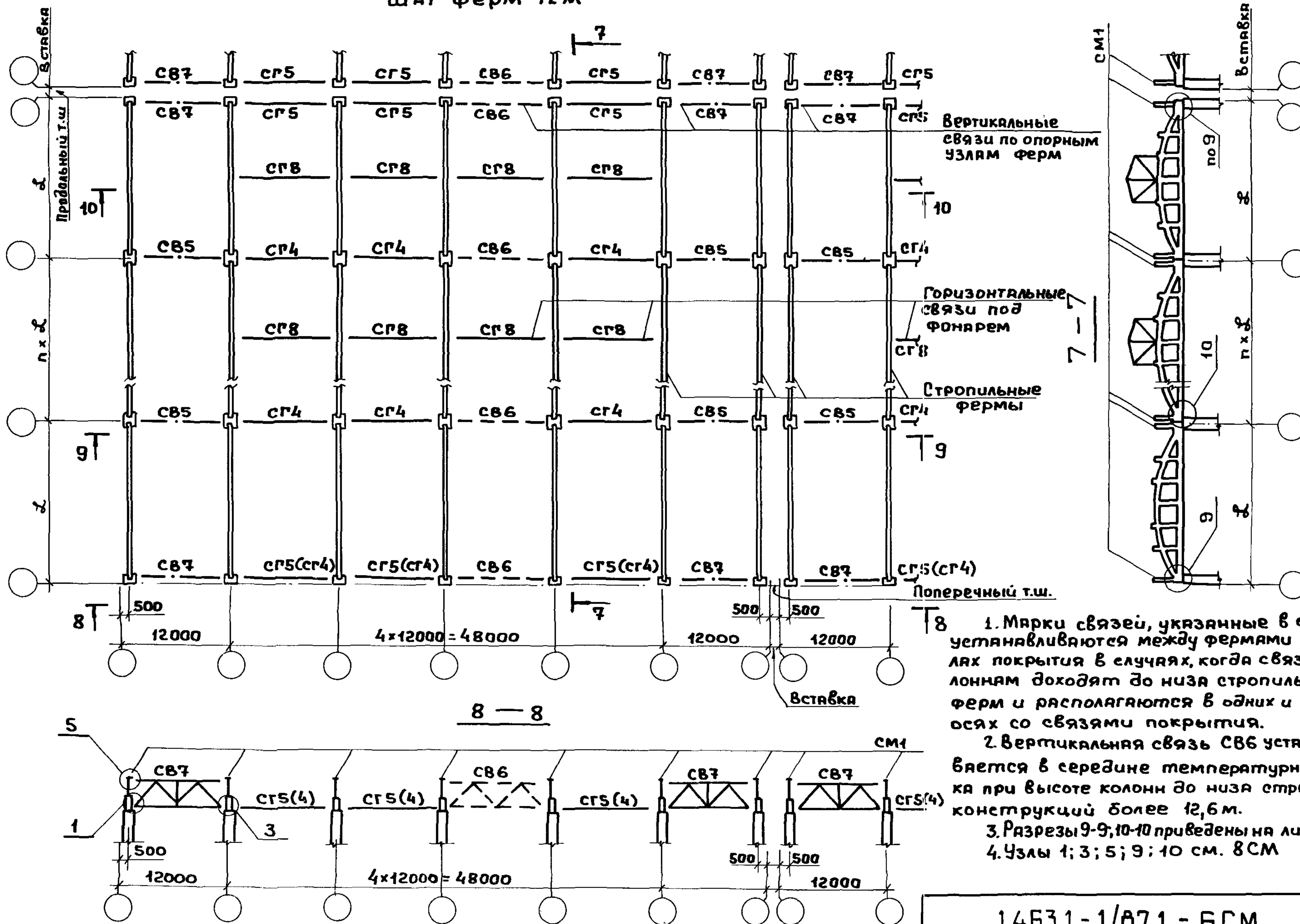
Инв. № подл. Подпись и дата ВЗЯМ. Инв. №



1. Металлическая стойка CM1 разработана в выпуске 3.
2. Узлы 1..7 см. 10 см

ЦНБ НПО «Лодис» и датч ВЗам.инбд

Шаг ферм 12 м

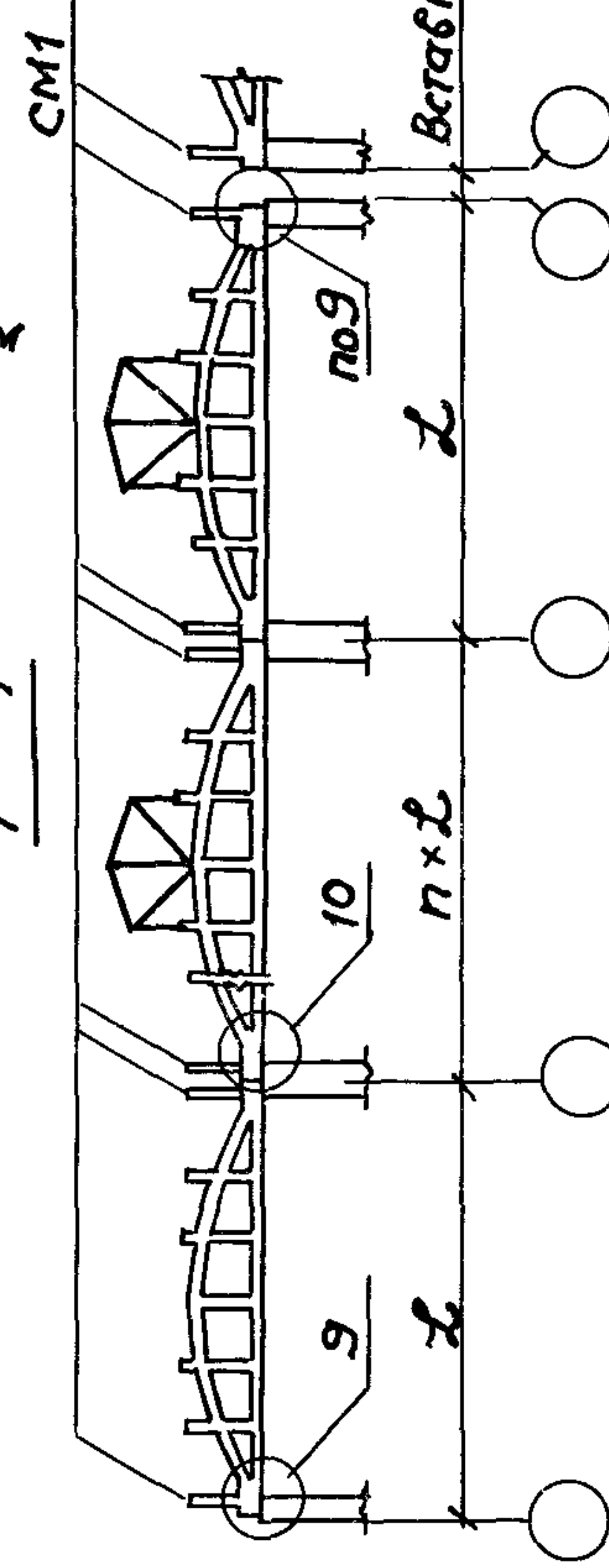
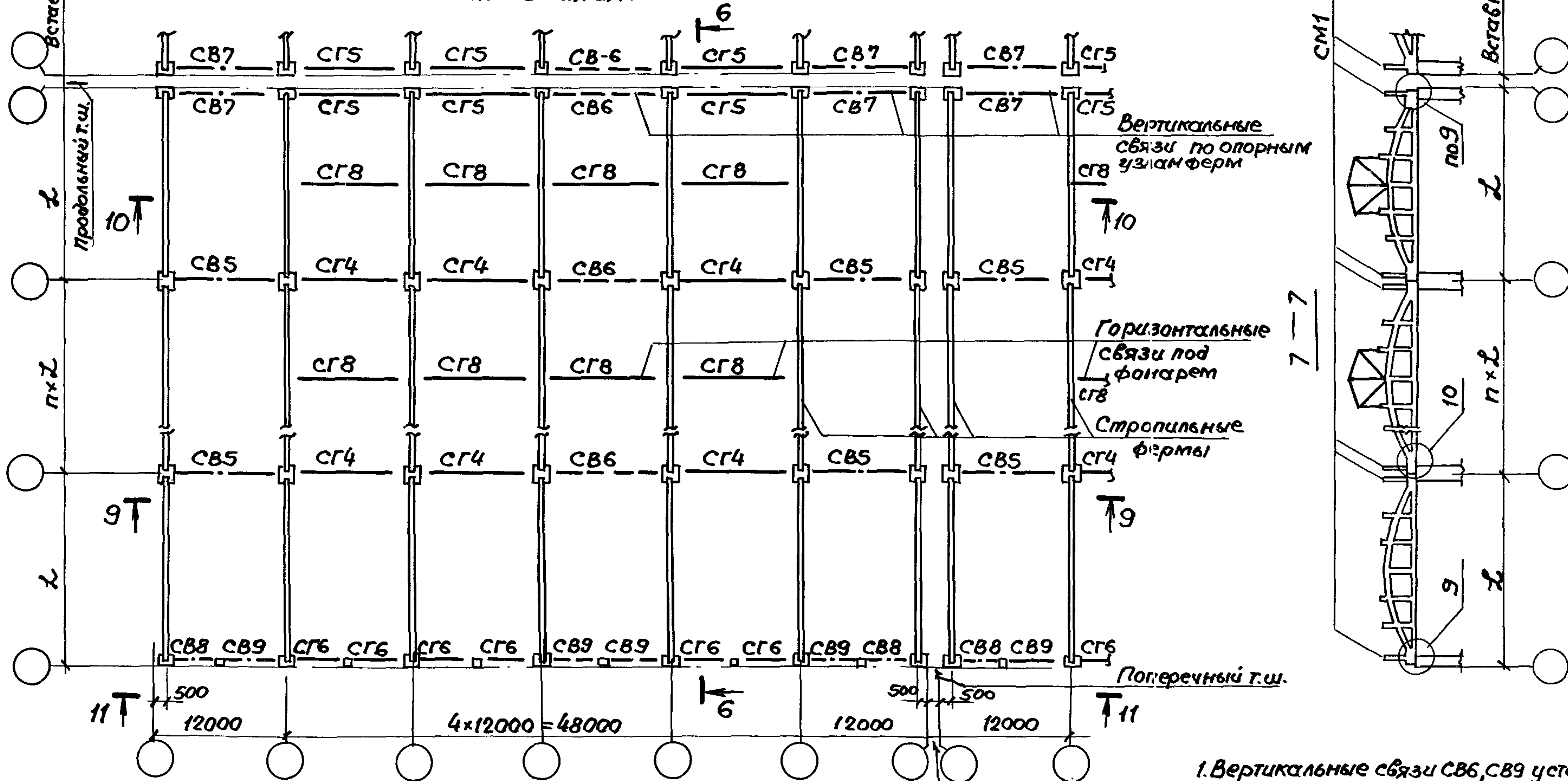


Цикл. № подл. Подпись и дата ВЗРМ. инв. №

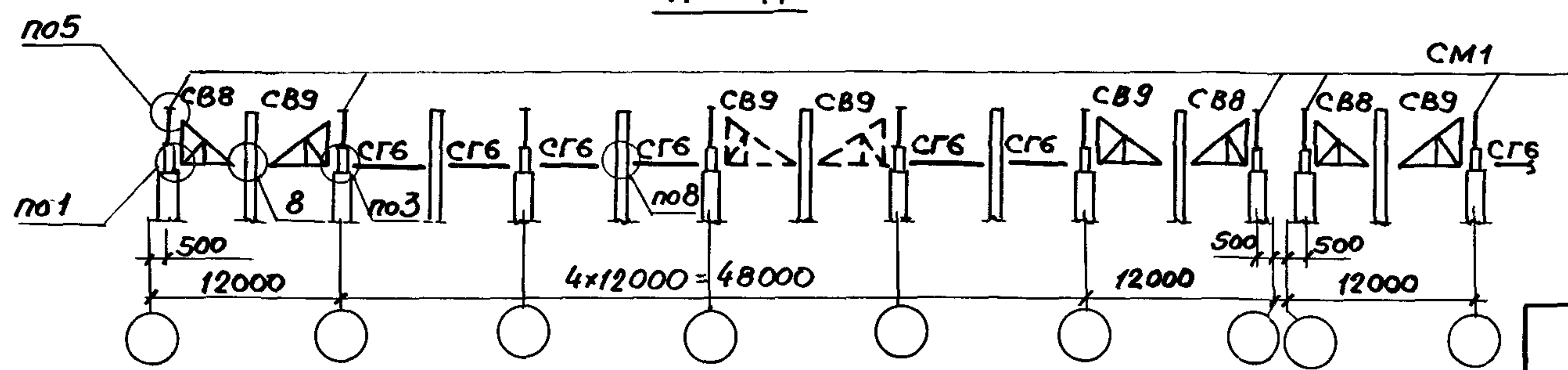
1.463.1-1/87.1-6СМ

Лист 4

Шаг ферм 12м, Вариант с факверковыми колоннами по крайним продольным осям здания.



1. Вертикальные связи СВ6, СВ9 устанавливаются в середине температурного блока при высоте колонн до низа стропильных конструкций более 12,6м.
2. Разрезы 9-9; 10-10 приведены на листе 6.
3. Узлы 1, 3, 5, 7 и 8 см. 8 см.

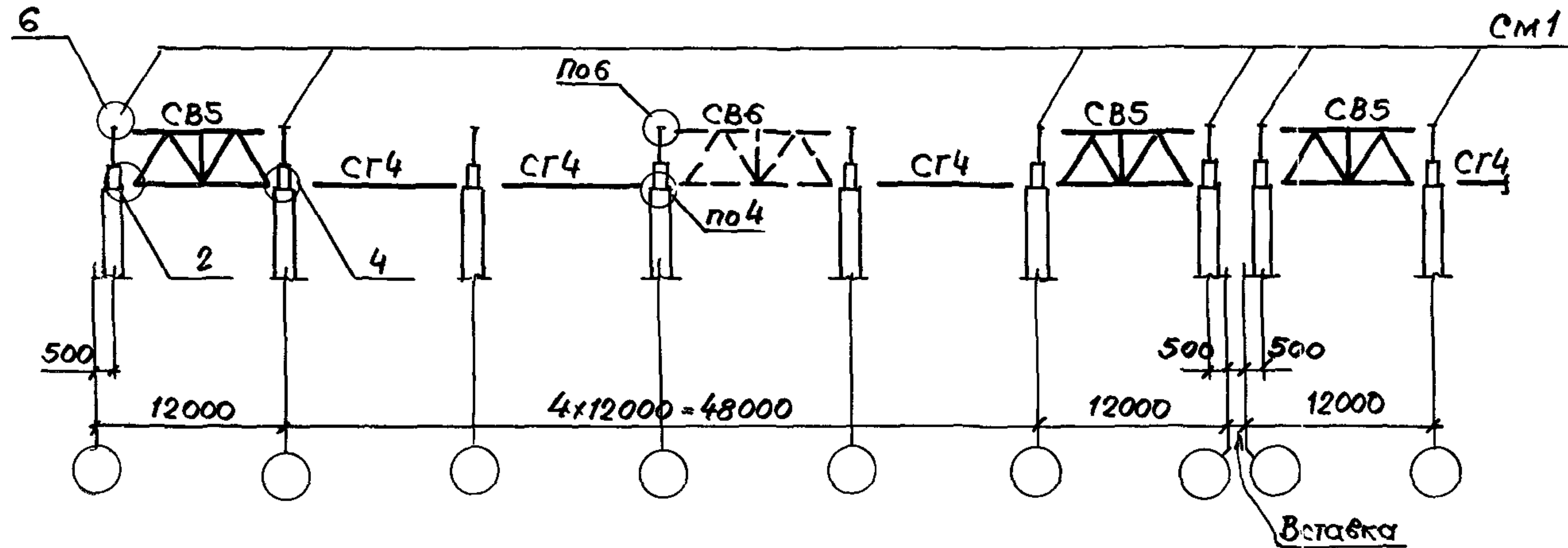


1.453.1-1/87.1-6СМ

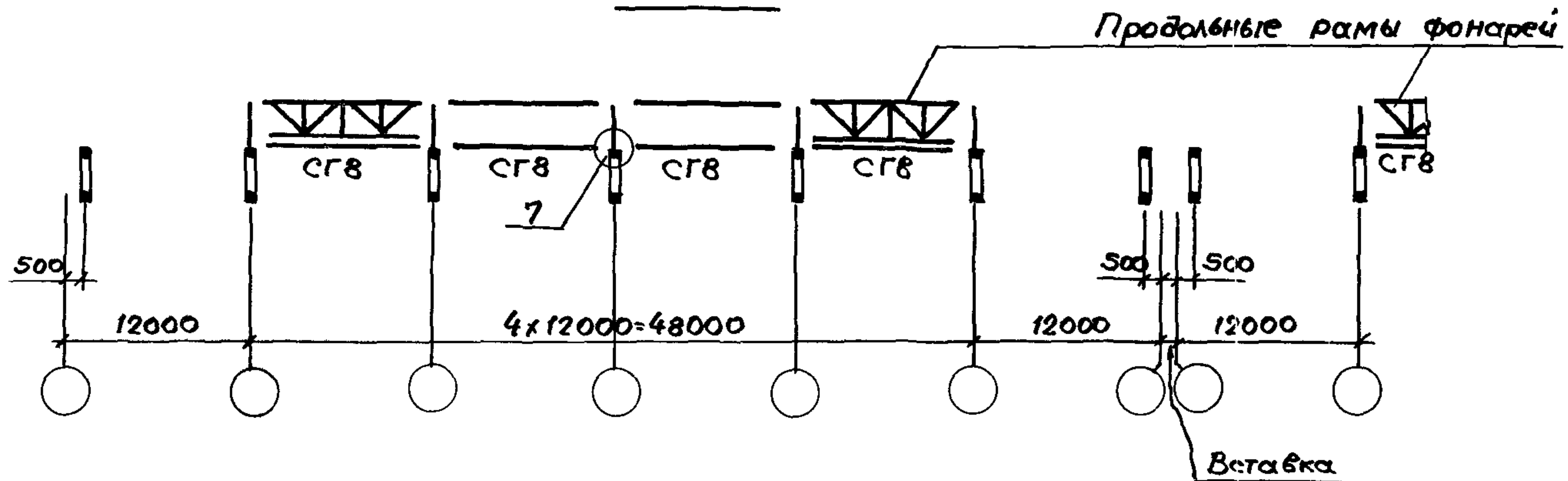
Лист 5

153СМ.СМ.СМ

9 - 9



10 - 10

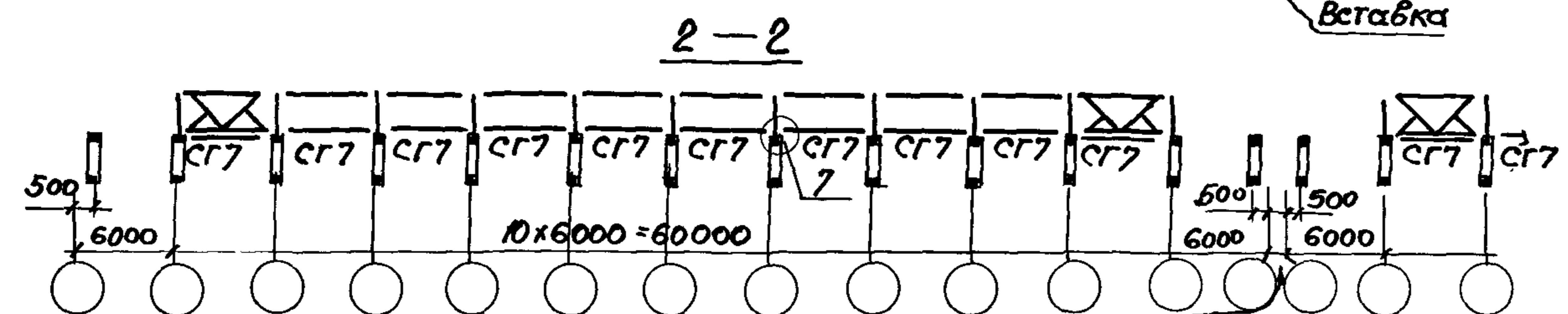
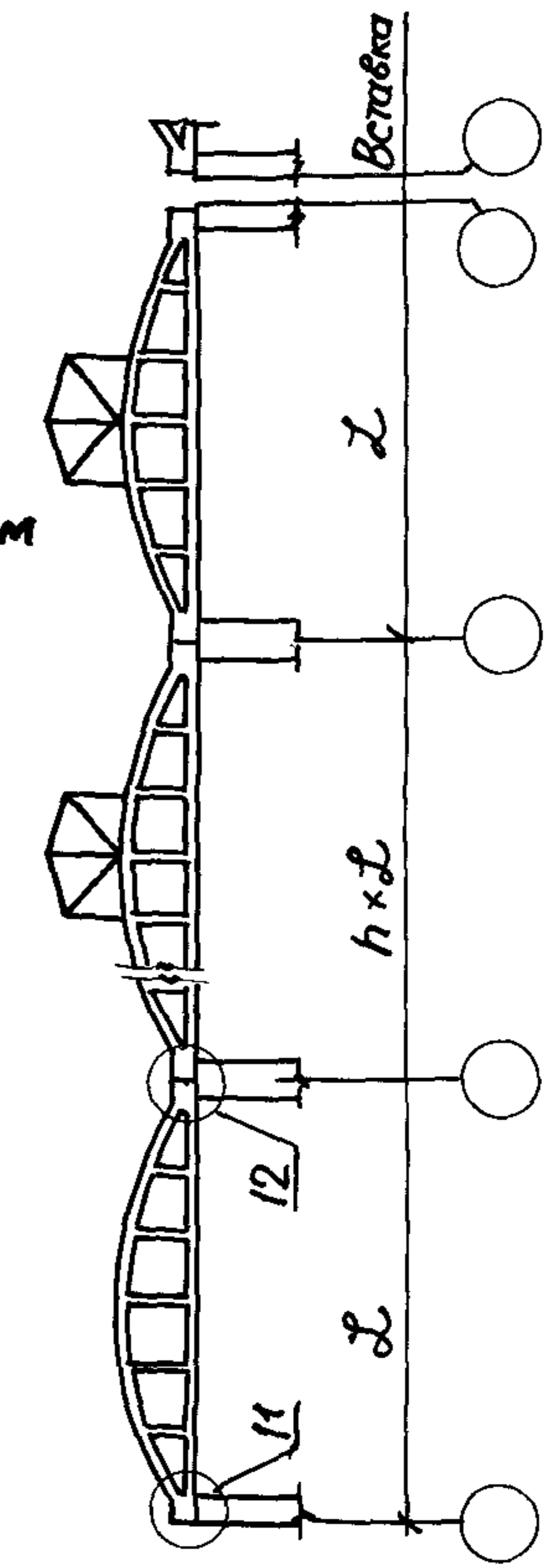
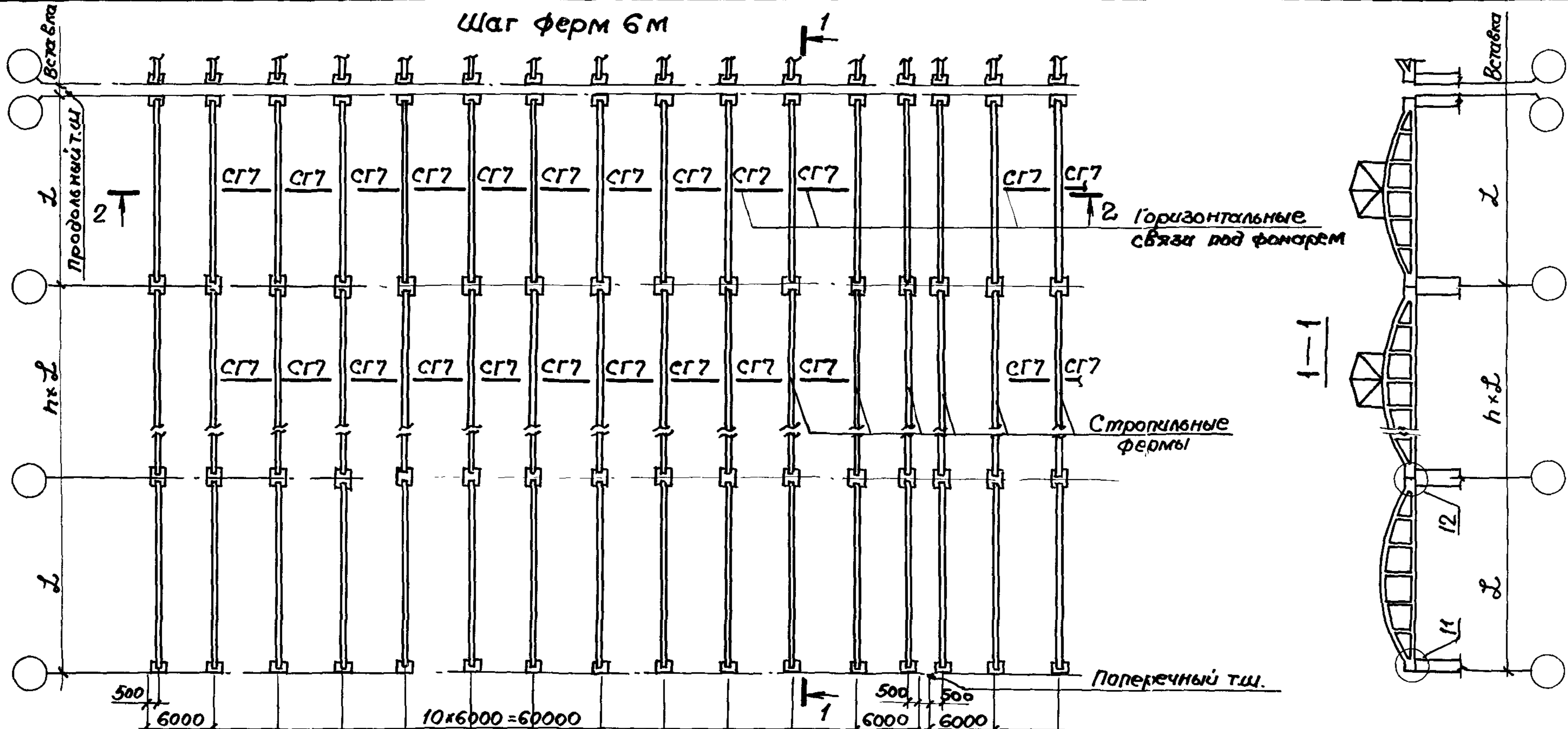


Узлы 2, 4, 6 и 7 см. документ 8СМ.

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

1.463.1-1/87.1-6 СМ

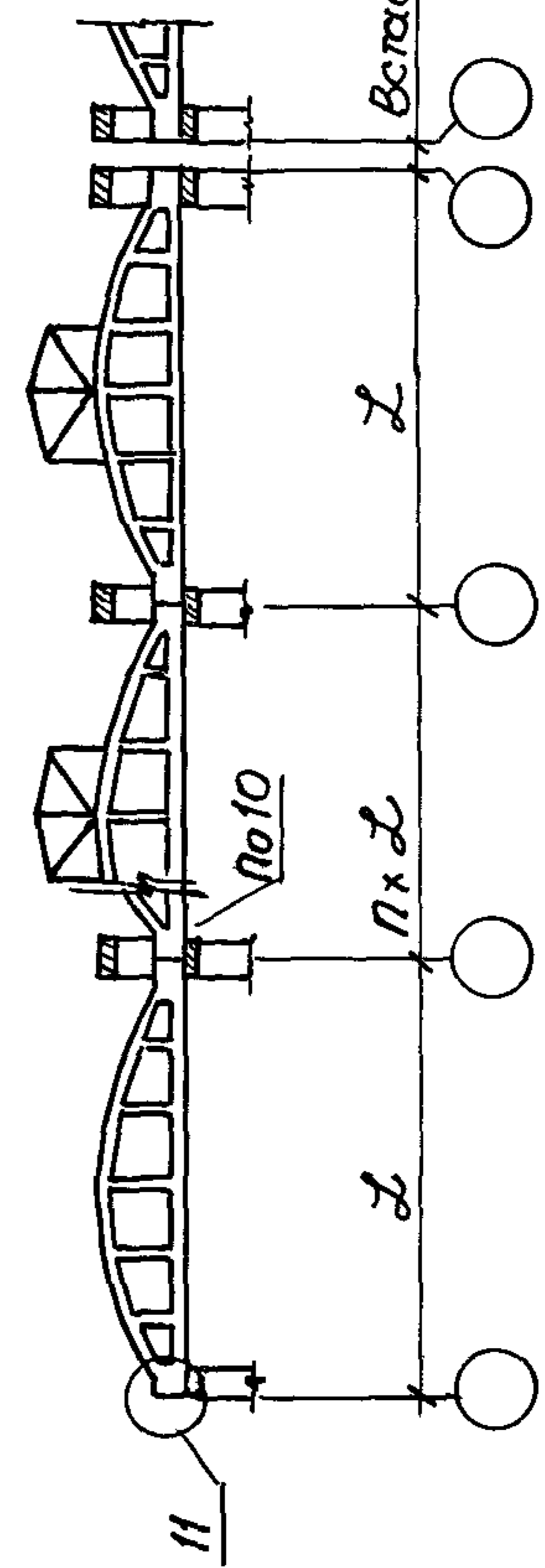
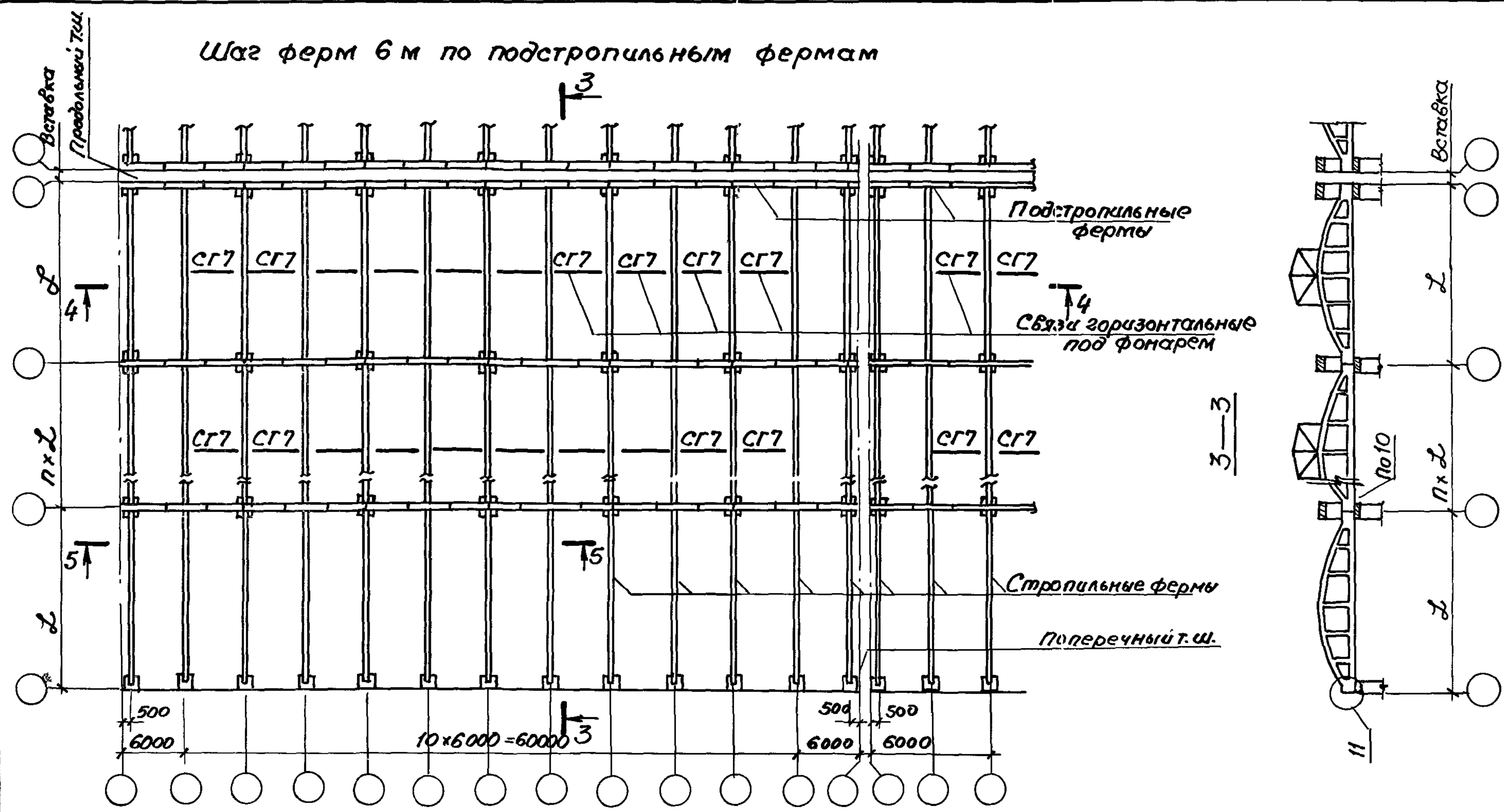
Лист 6



1. Горизонтальные связи разработаны в серии 1.463.1-3/87. Вып. 6
2. Для пролетов 18м фонари приняты шириной 6м, а для пролетов 24м - 6 и 12м.
3. Узлы 7, 11, 12 см. 8 см.

Нахотд. Зинковлев		1.453.1-1/87.1-7 см	
Н.контр. Гершанок			
Гл.конст. Гершанок			
Рук. гр. Иванов			
Вед. инж. Бабушкин			
Инжен. Роспотова			
Вед. инж. Финкельштейн			
Схемы расположения связей в зданиях со скатной кровлей		Стадия	Лист
		Р	1
		Листов 4	
ПРОЕКТИНЬ ИНСТИТУТ И			

Шаг ферм 6 м по подстропильным фермам

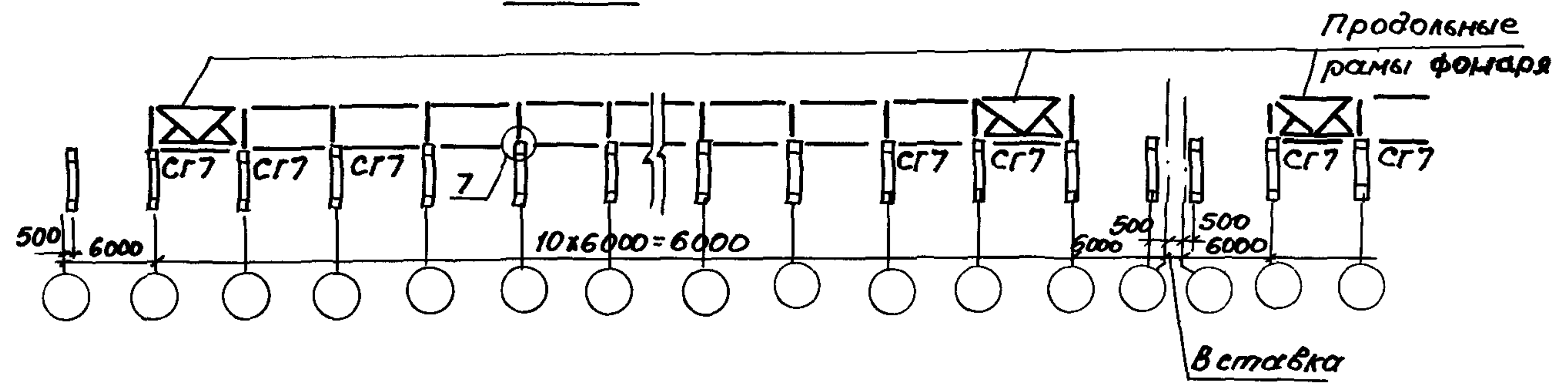


- 1. Разрезы 4-4; 5-5 приведены на листе 3.
- 2. Узлы см. документ 8СМ.

Имя и подл. Подпись и дата Взам. инв.

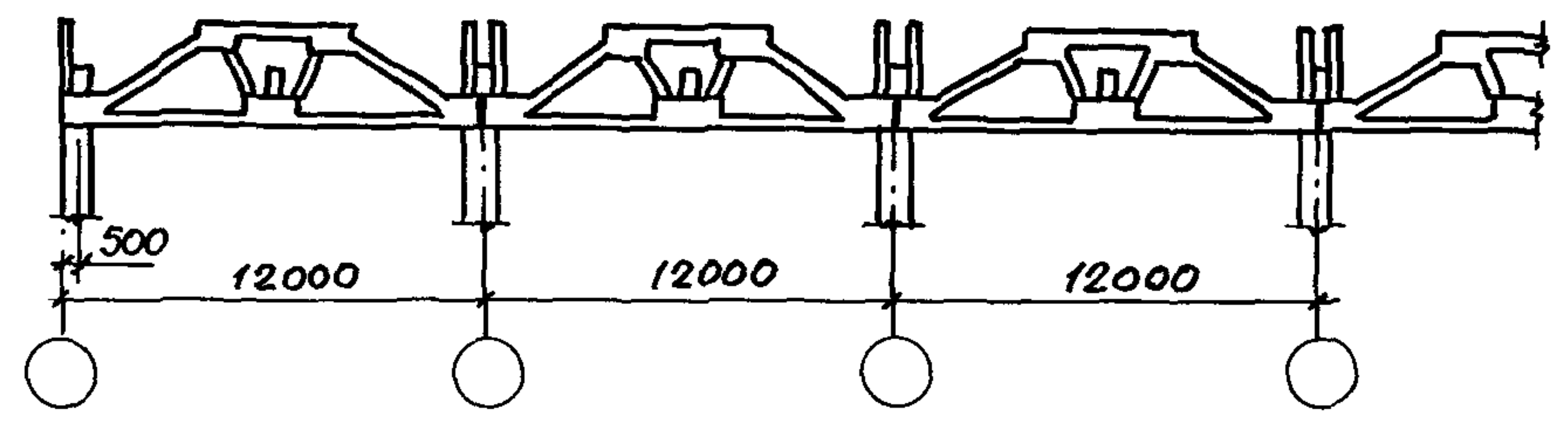
1.463.1-1/87.1-7СМ		Лист
		2

4-4



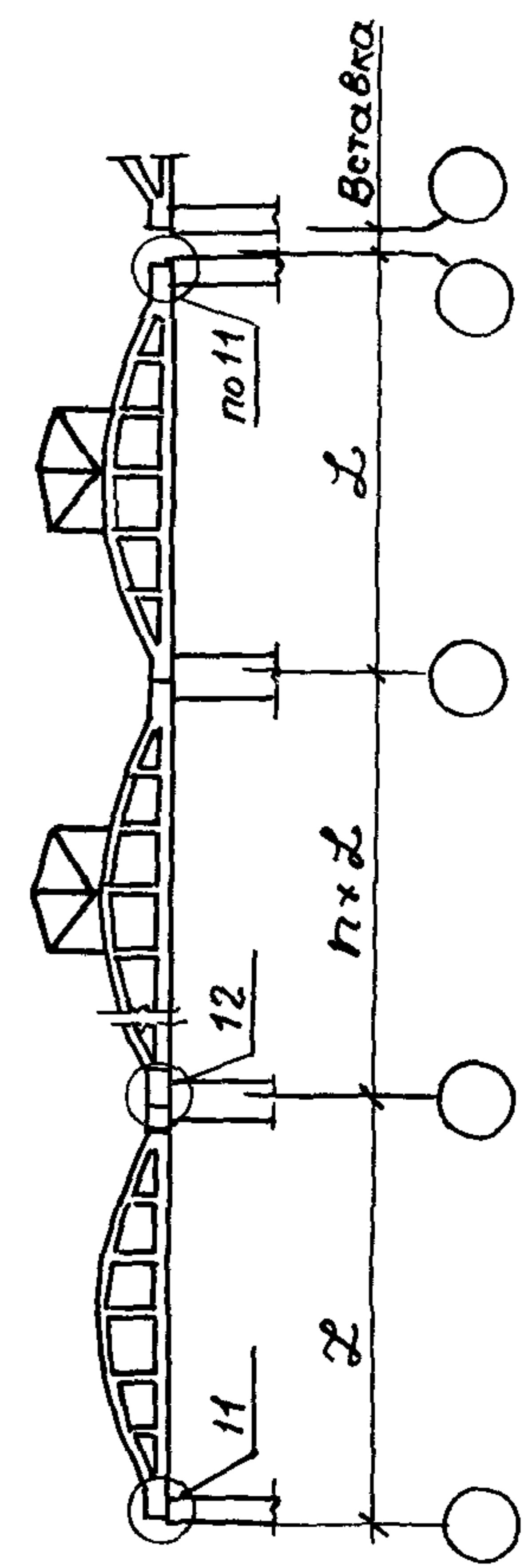
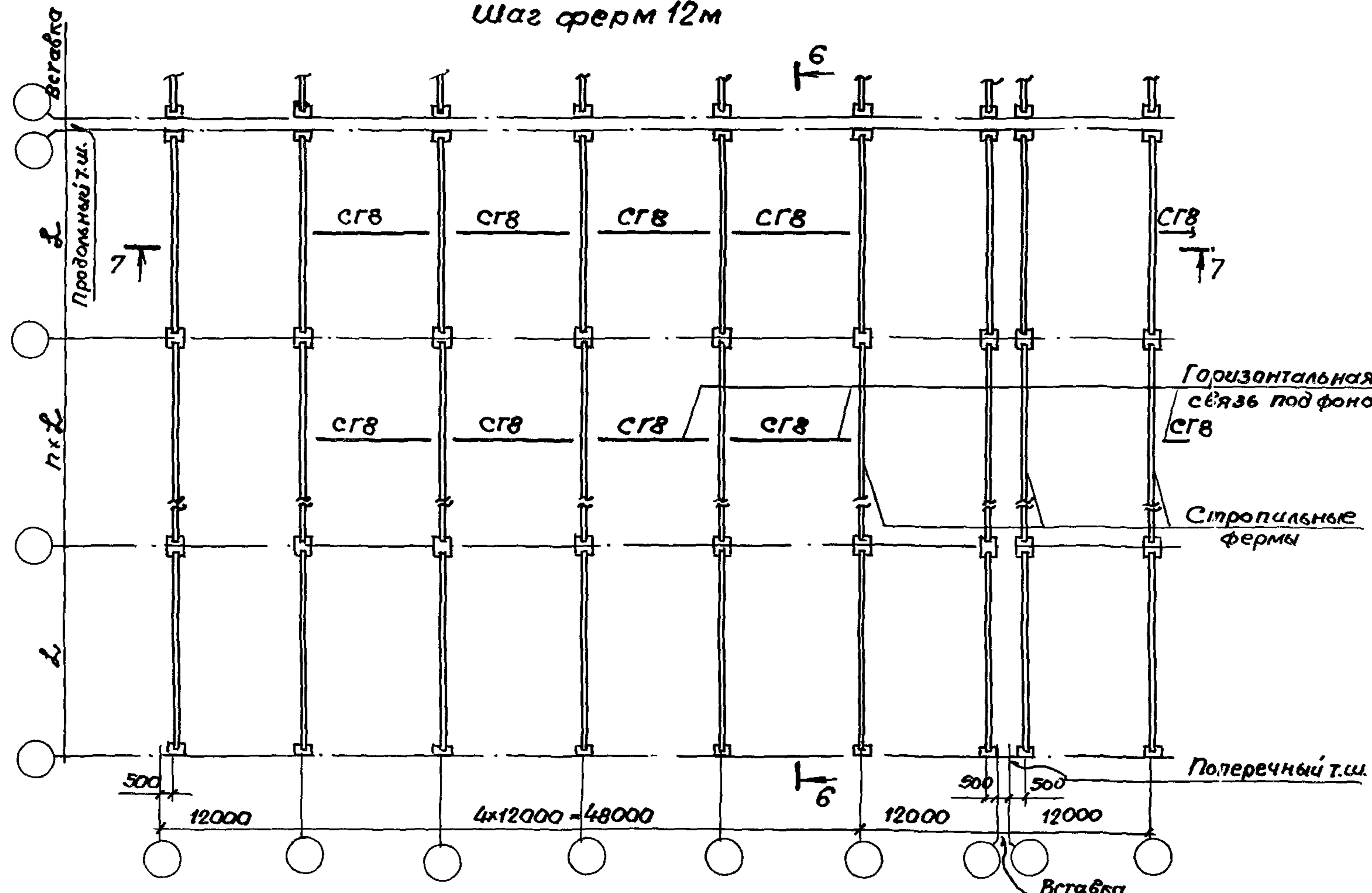
Разрезы 4-4; 5-5 замаркированы на листе 1
 Узел 7 см. документ 8 см.

5-5



Имя и подп. Подпись и дата Взам. инв.

Шаг ферм 12м



Горизонтальная связь под фонарем СГВ

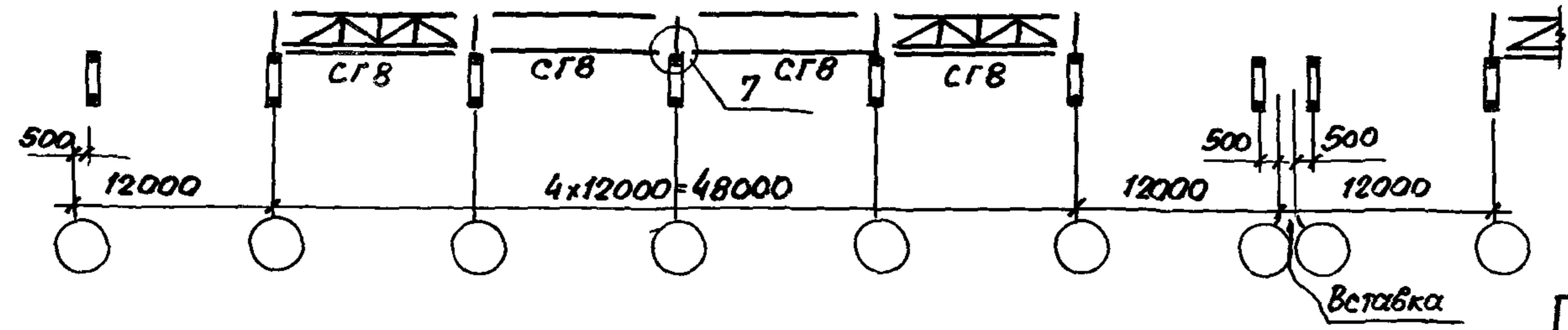
Стропильные фермы

Поперечный т.ш.

Вставка

7-7

Узел 7 см документ 8 см



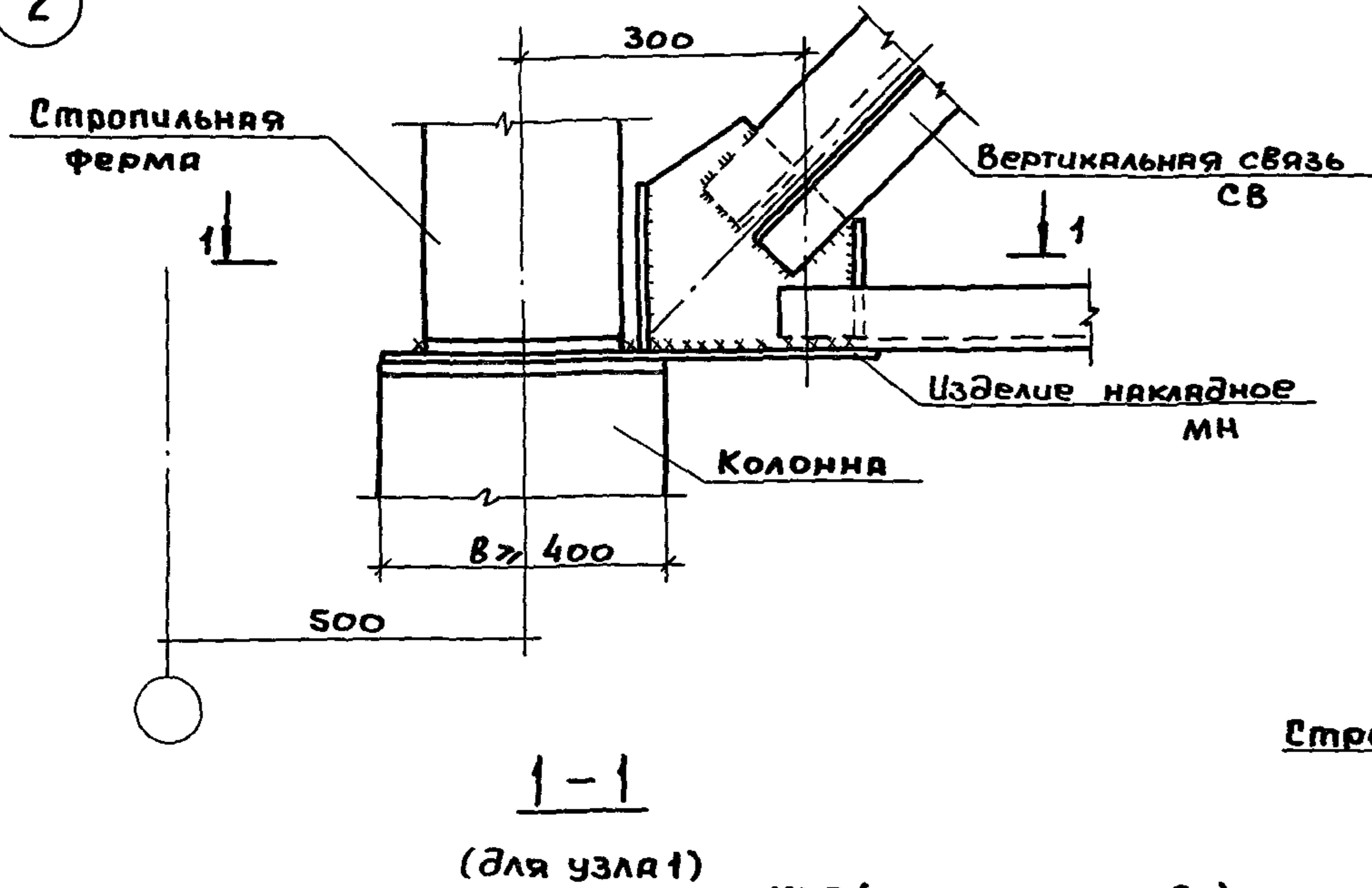
Вставка

Имя, Подпись и дата Взам. инв.

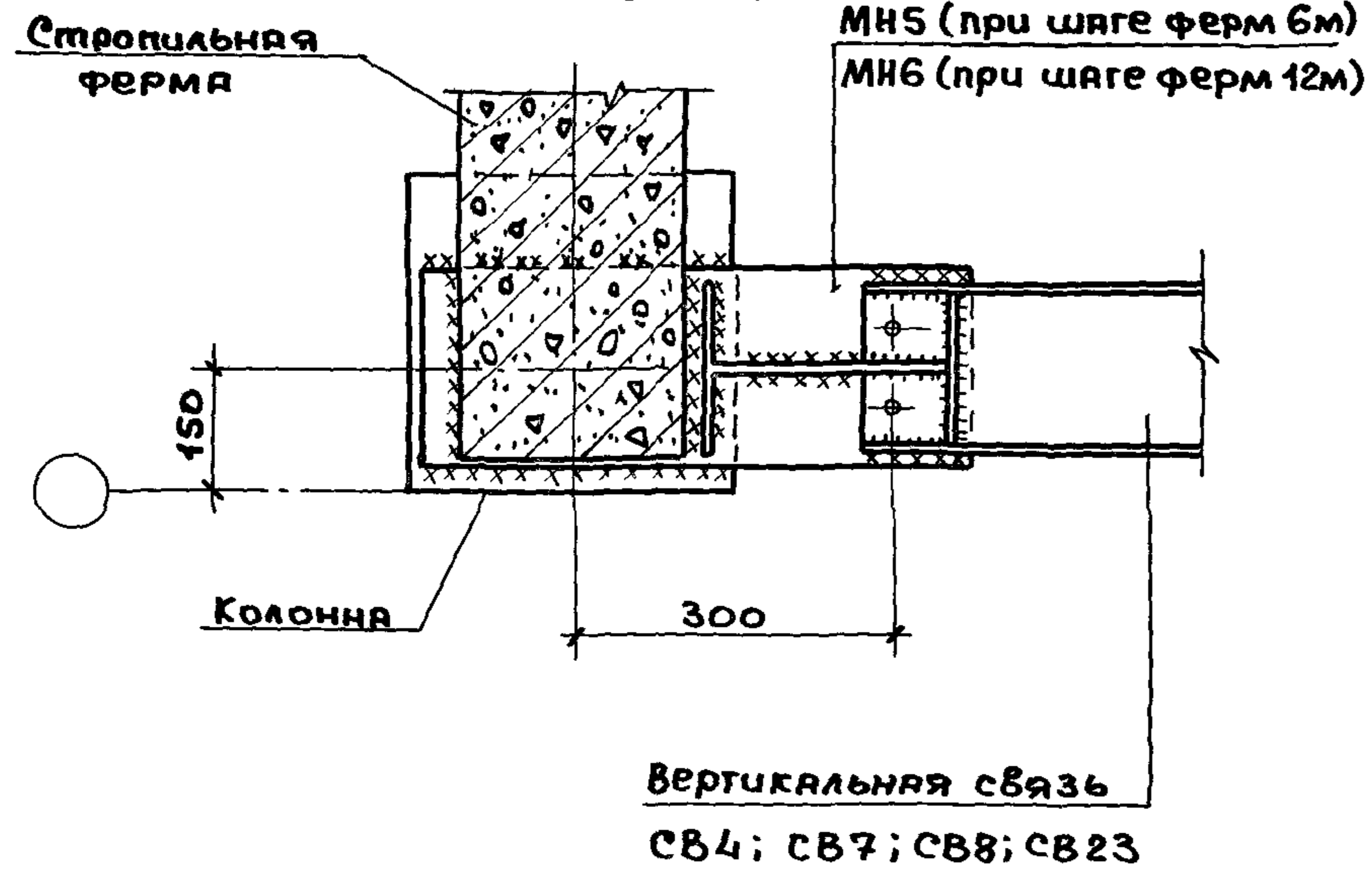
1.463.1-1/87.1-7, см

Лист 4

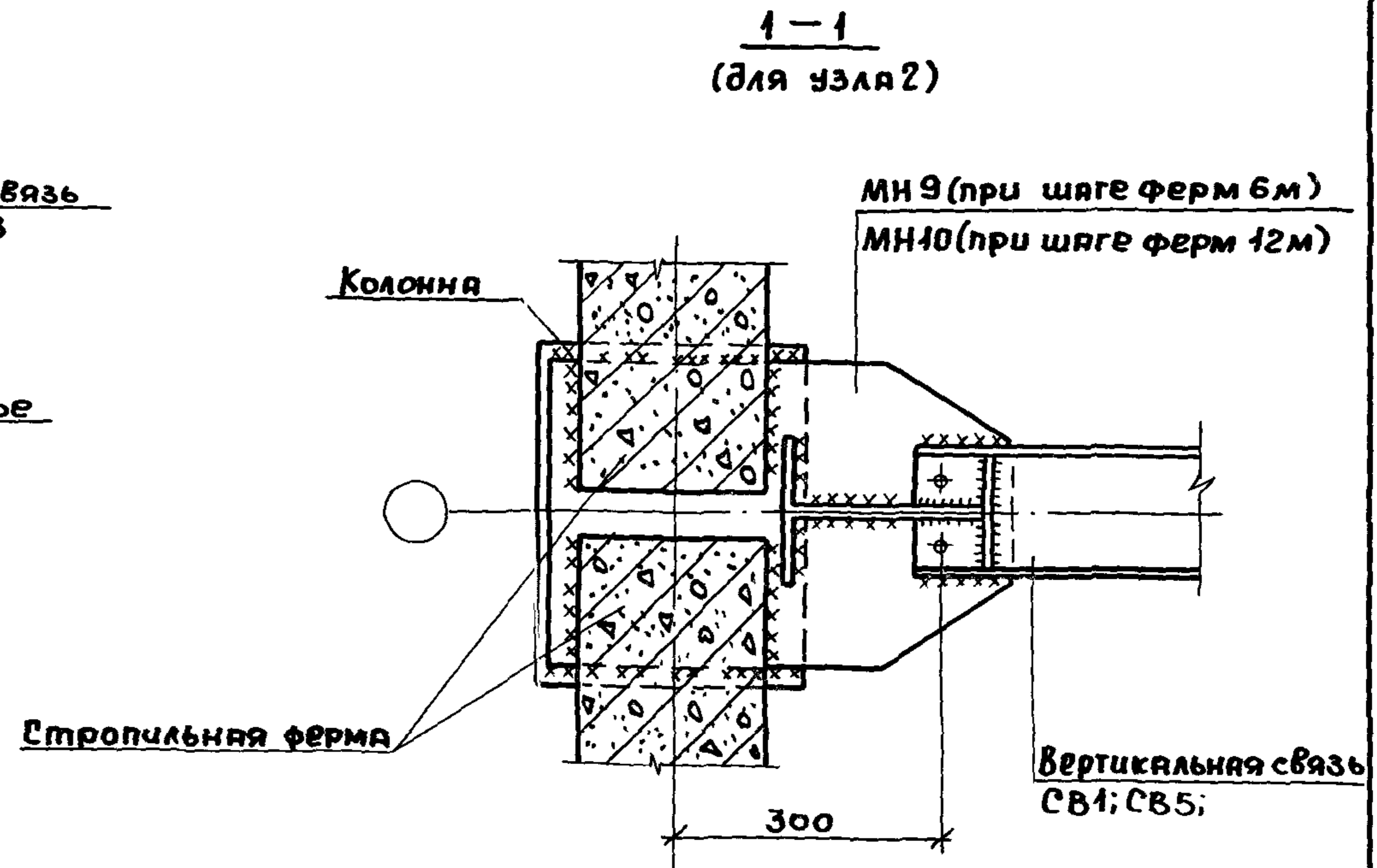
1 2



1-1
(для узла 1)



Вертикальная связь
СВ4; СВ7; СВ8; СВ23



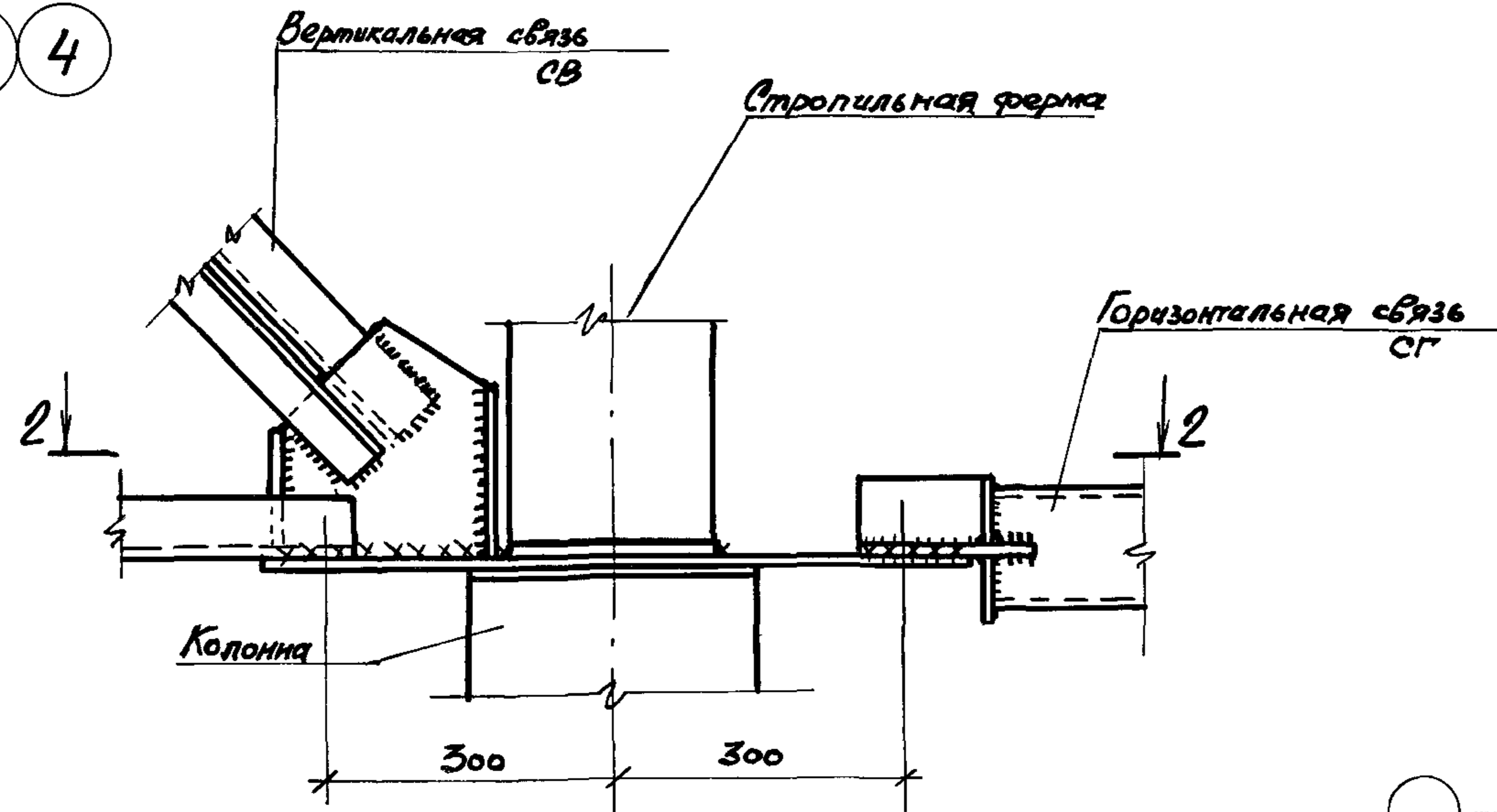
1-1
(для узла 2)

1. Схемы расположения связей приведены на документах 6СМ, 7СМ данного выпуска.
2. Монтажную сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75 после установки и выверки связей.
3. Высота сварных швов $h_{ш} = 8\text{ мм}$

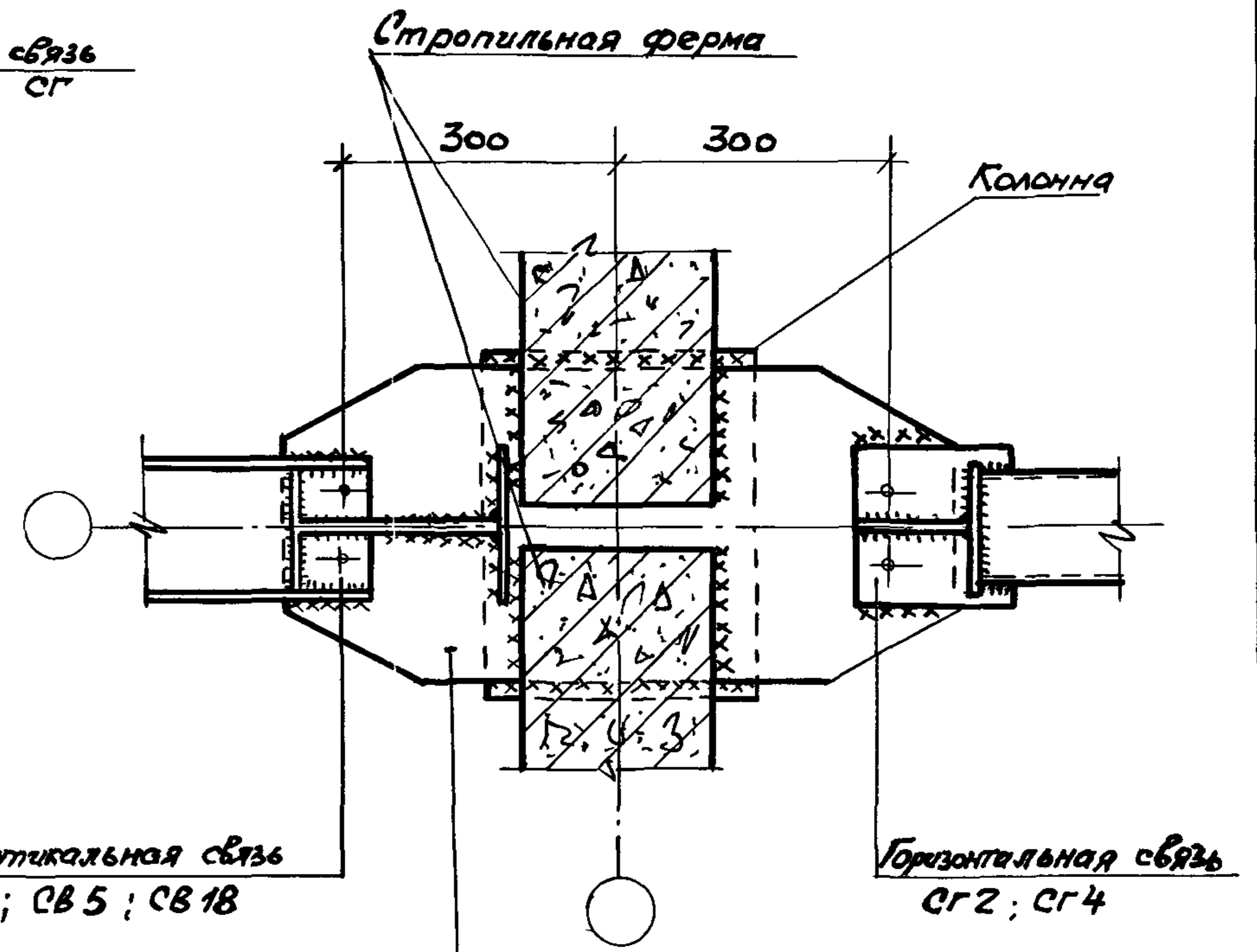
Ш. № подл. Подпись и дата ВЗМ. И. В. Н.

И. о. отд.	Зиновьев	<i>[Signature]</i>	1.463.1-1/87.1-8СМ		
Н. контр.	Гершанок	<i>[Signature]</i>	Узлы 1... 12	Стр.	Лист
Гл. констр.	Гершанок	<i>[Signature]</i>		Р	1
Рук. гр.	Иванов	<i>[Signature]</i>	Проектный институт №1		
Вед. инж.	Ринкельштейн	<i>[Signature]</i>			
Ст. инж.	Левочская	<i>[Signature]</i>			
Ст. инж.	Серпова	<i>[Signature]</i>			

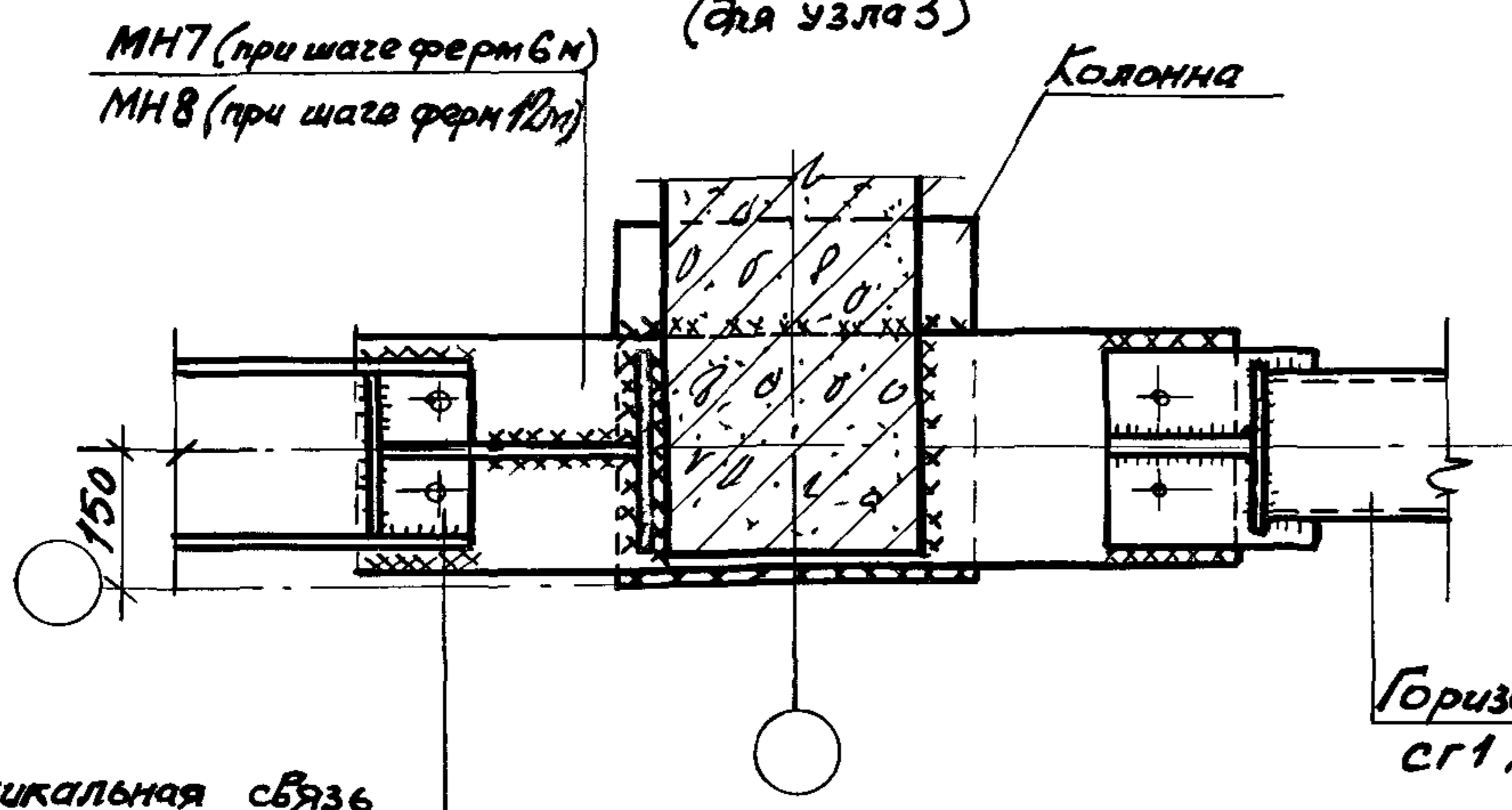
3 4



2-2
(для узла 4)



2-2
(для узла 3)



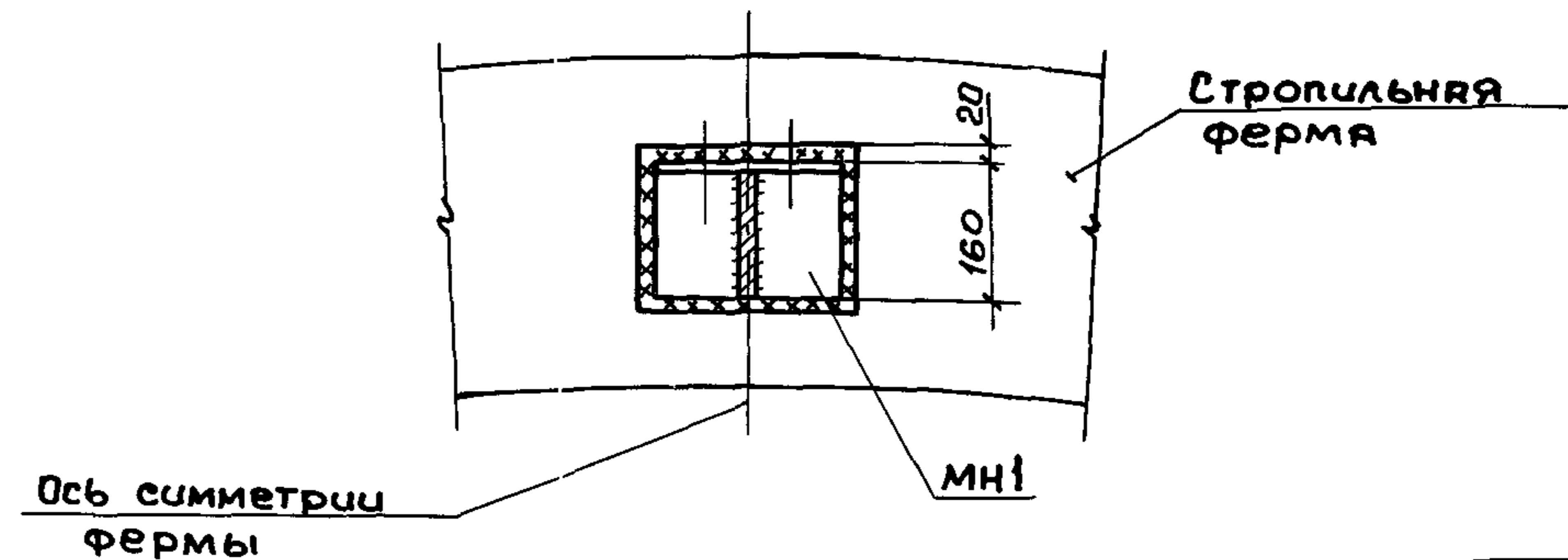
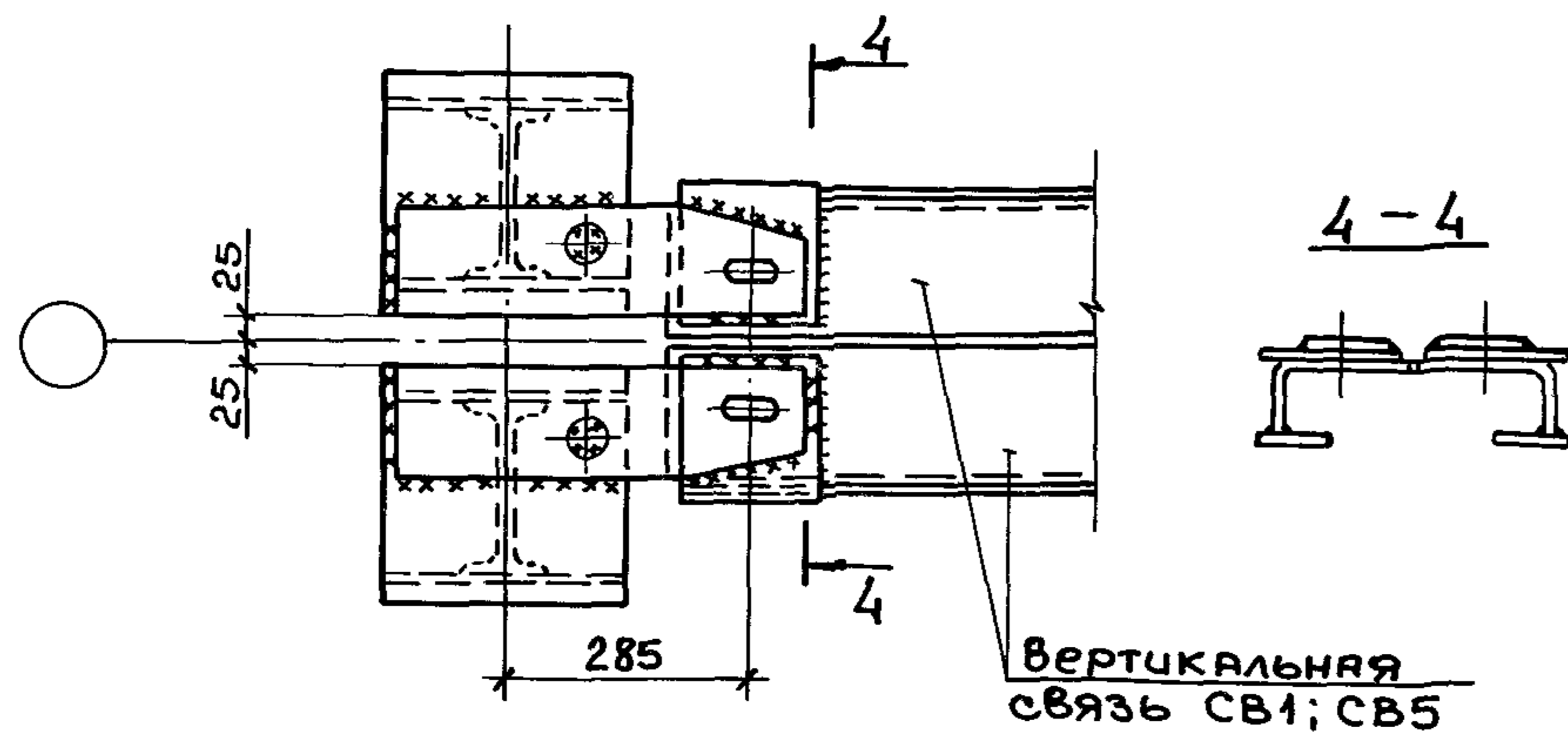
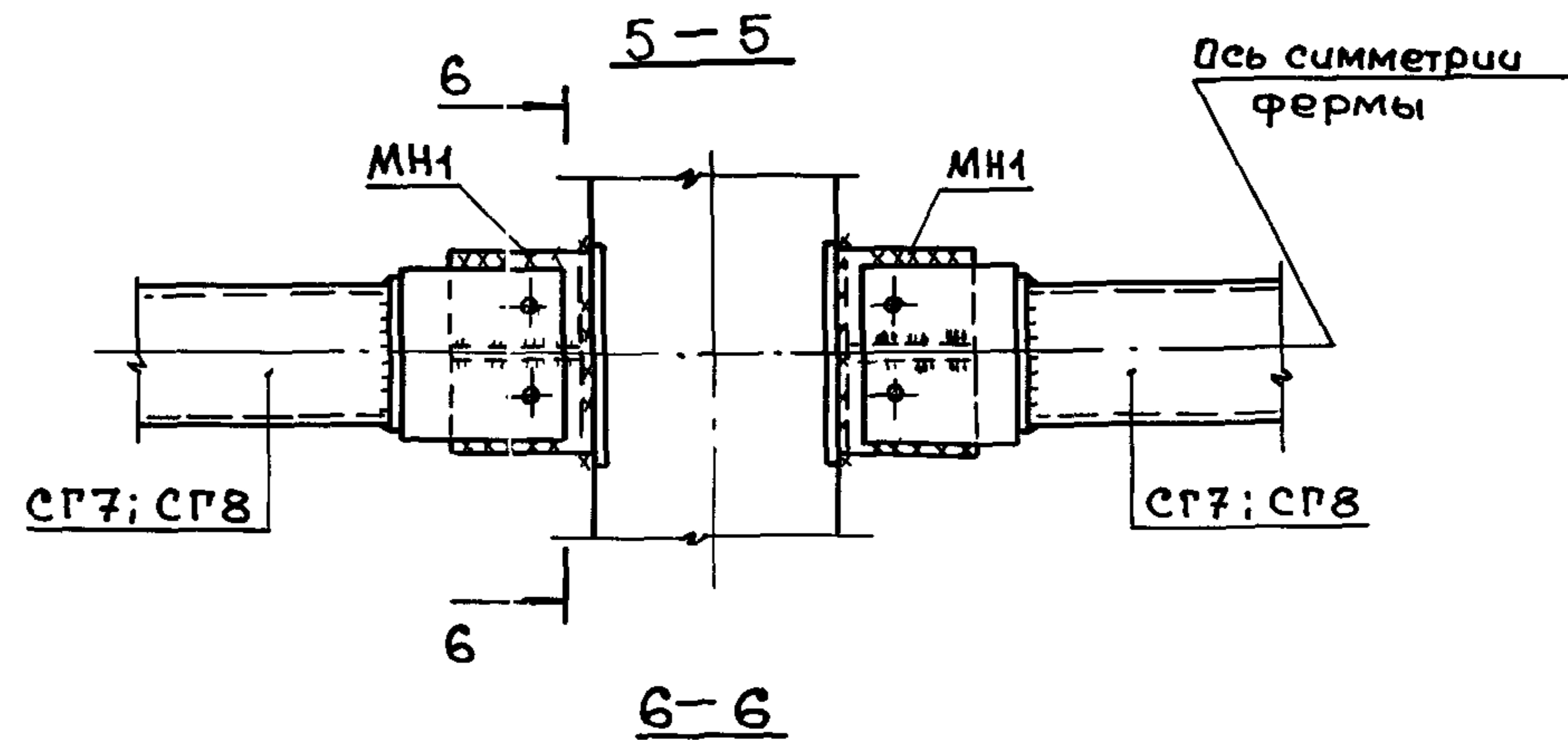
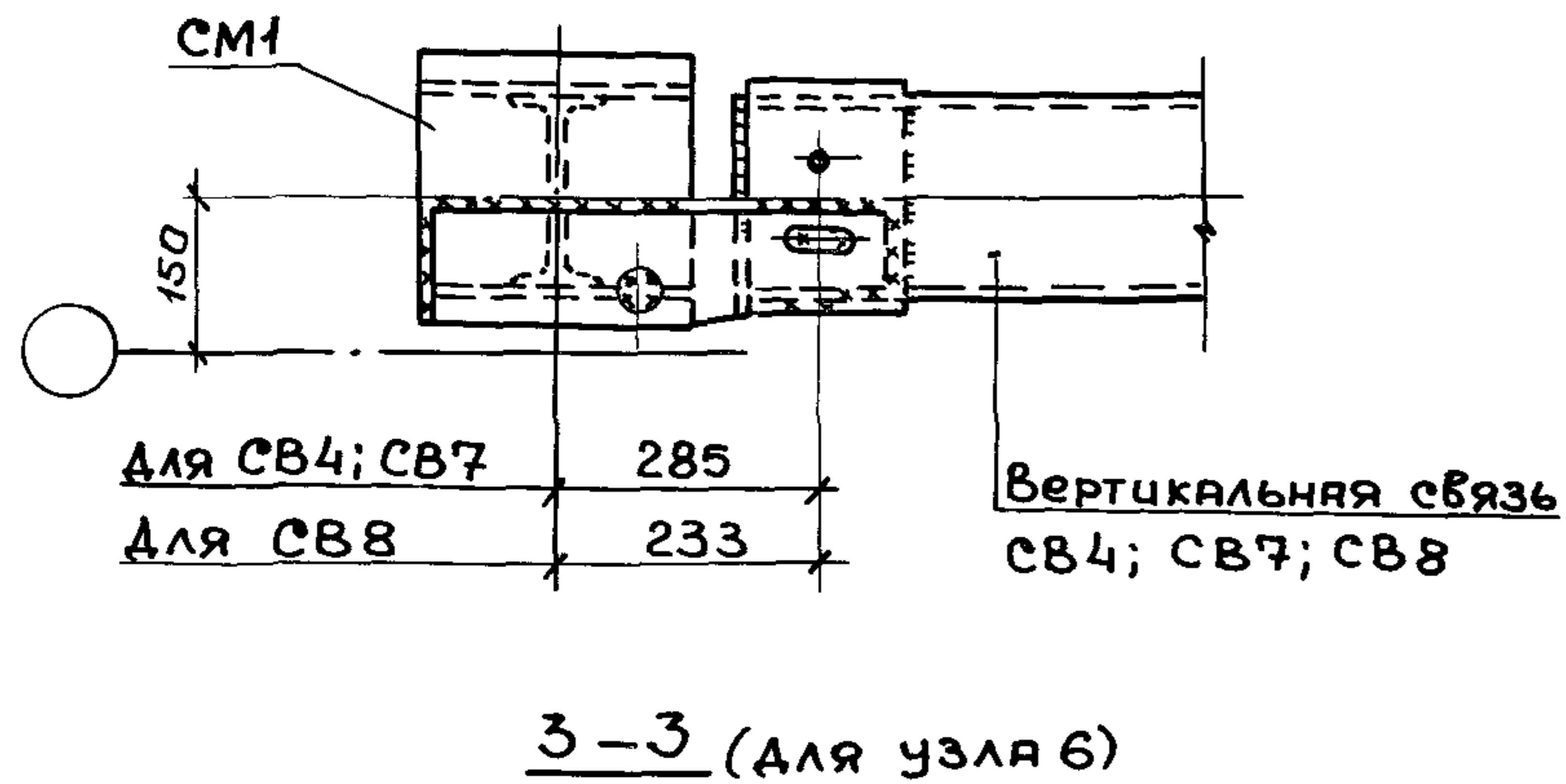
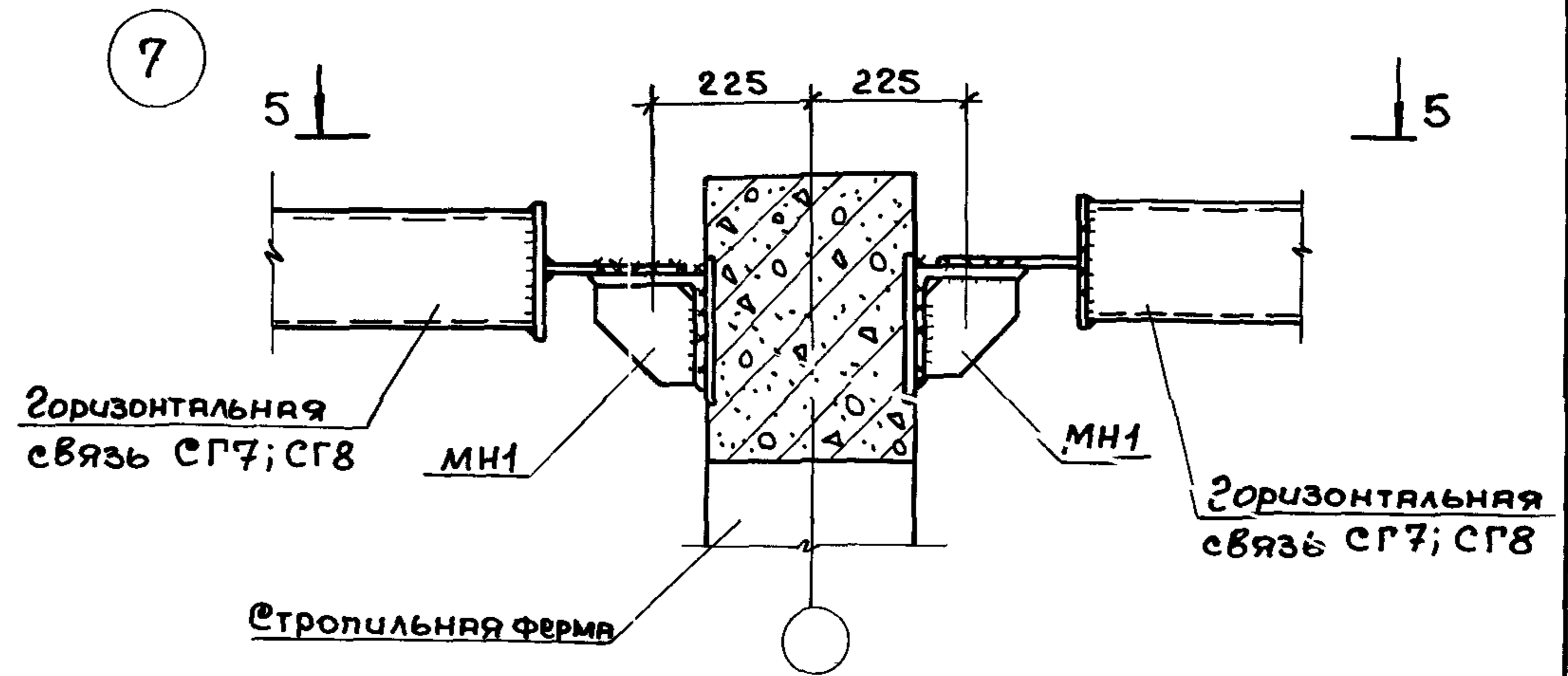
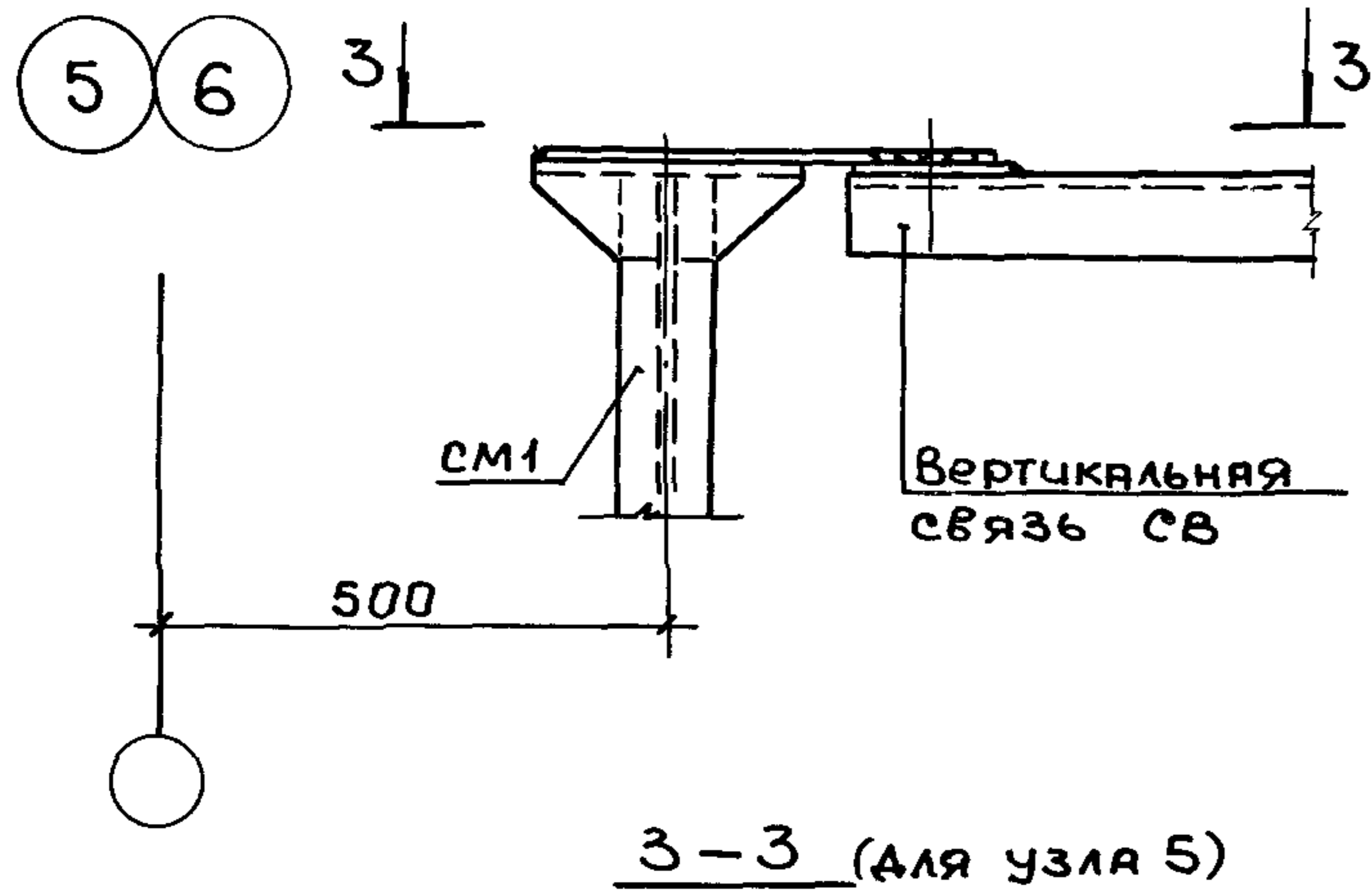
Вертикальная связь
СВ1; СВ5; СВ18

МН11 (при шаге ферм 6м)
МН12 (при шаге ферм 12м)

Горизонтальная связь
СГ1; СГ4; СГ5; СГ6

Вертикальная связь
СВ4; СВ7; СВ9

См. в 9 листе
Лист 2

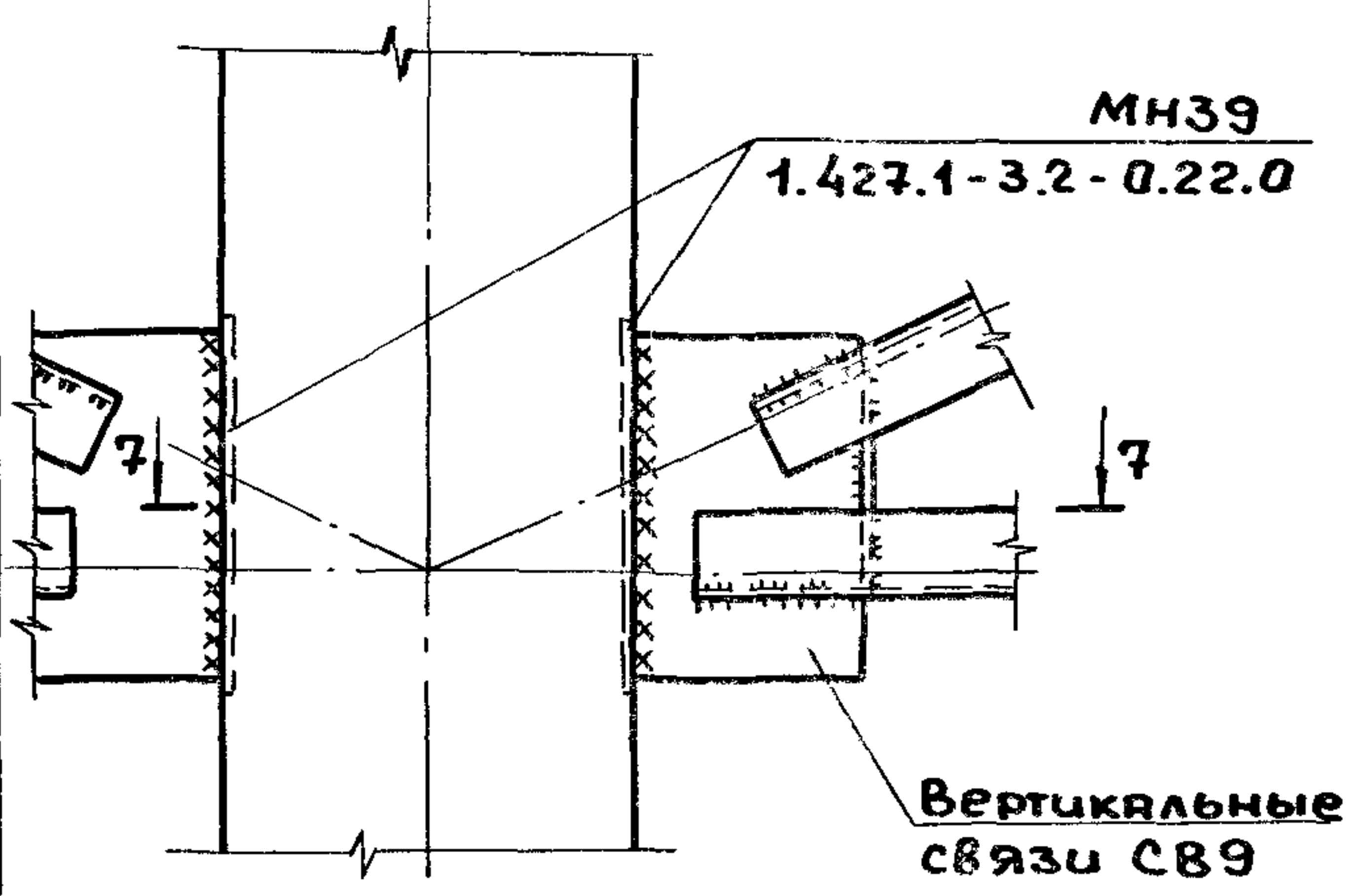


Циф. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

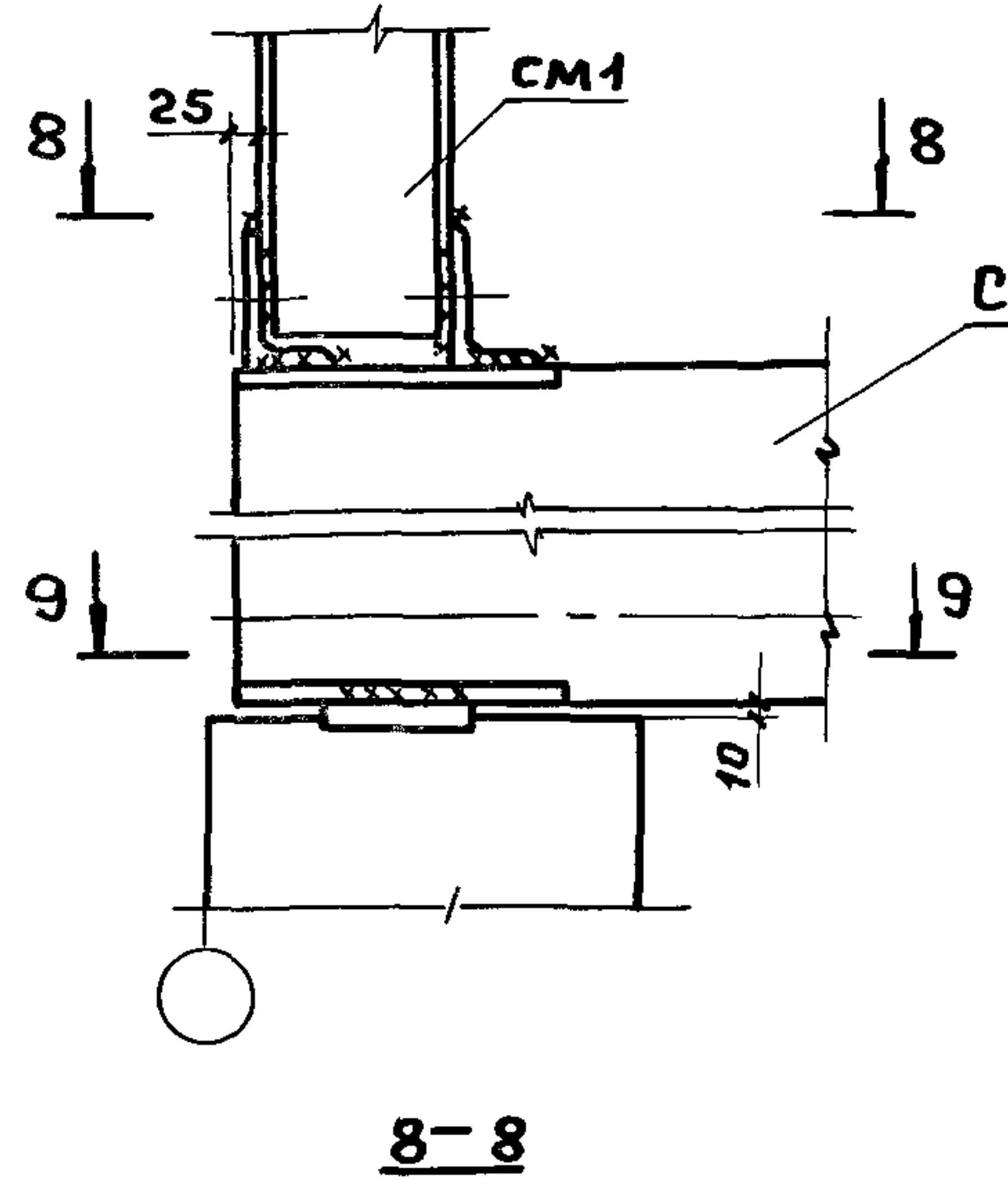
1.463.1 - 1/87.1 - ВСМ

Лист 3

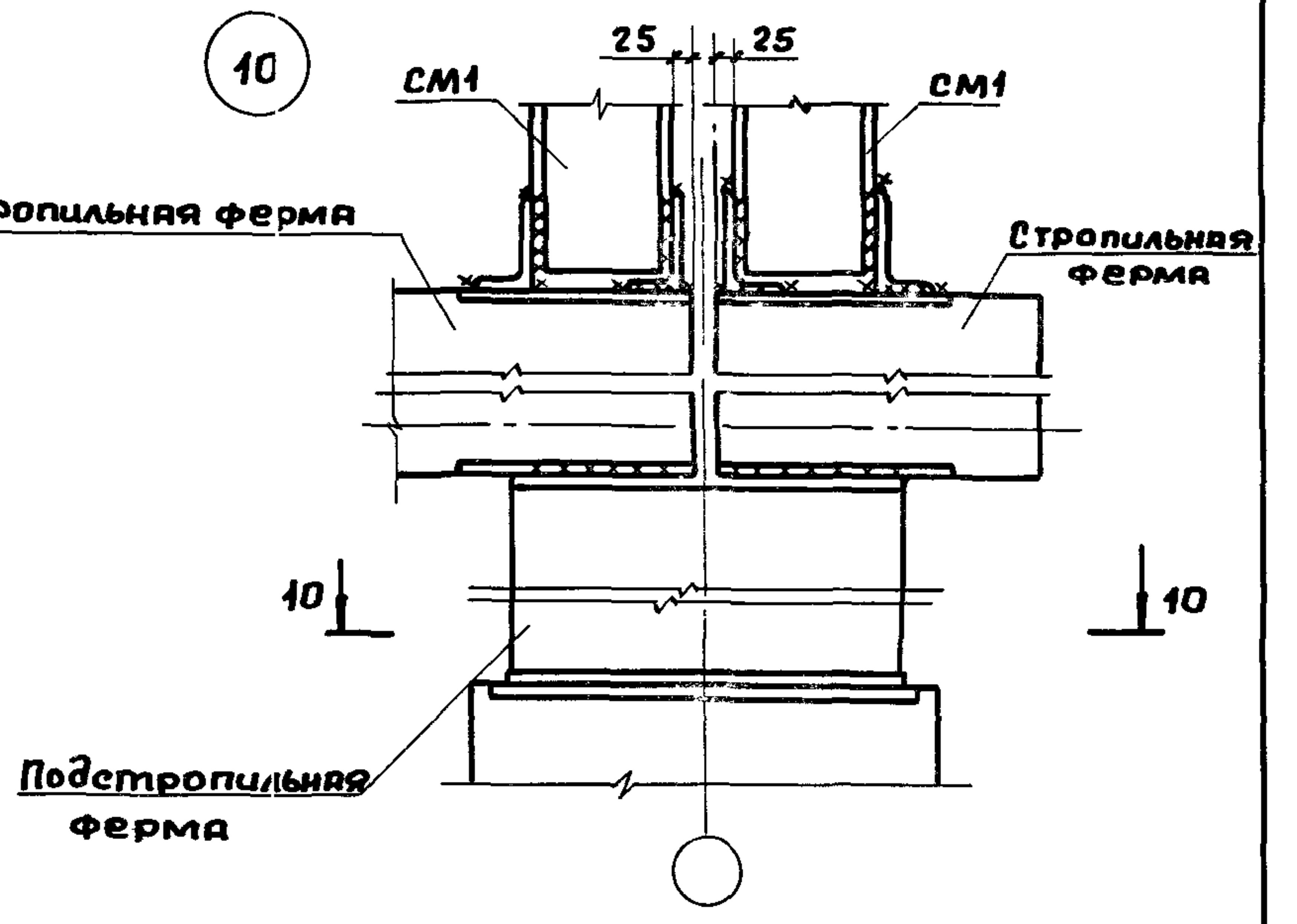
8



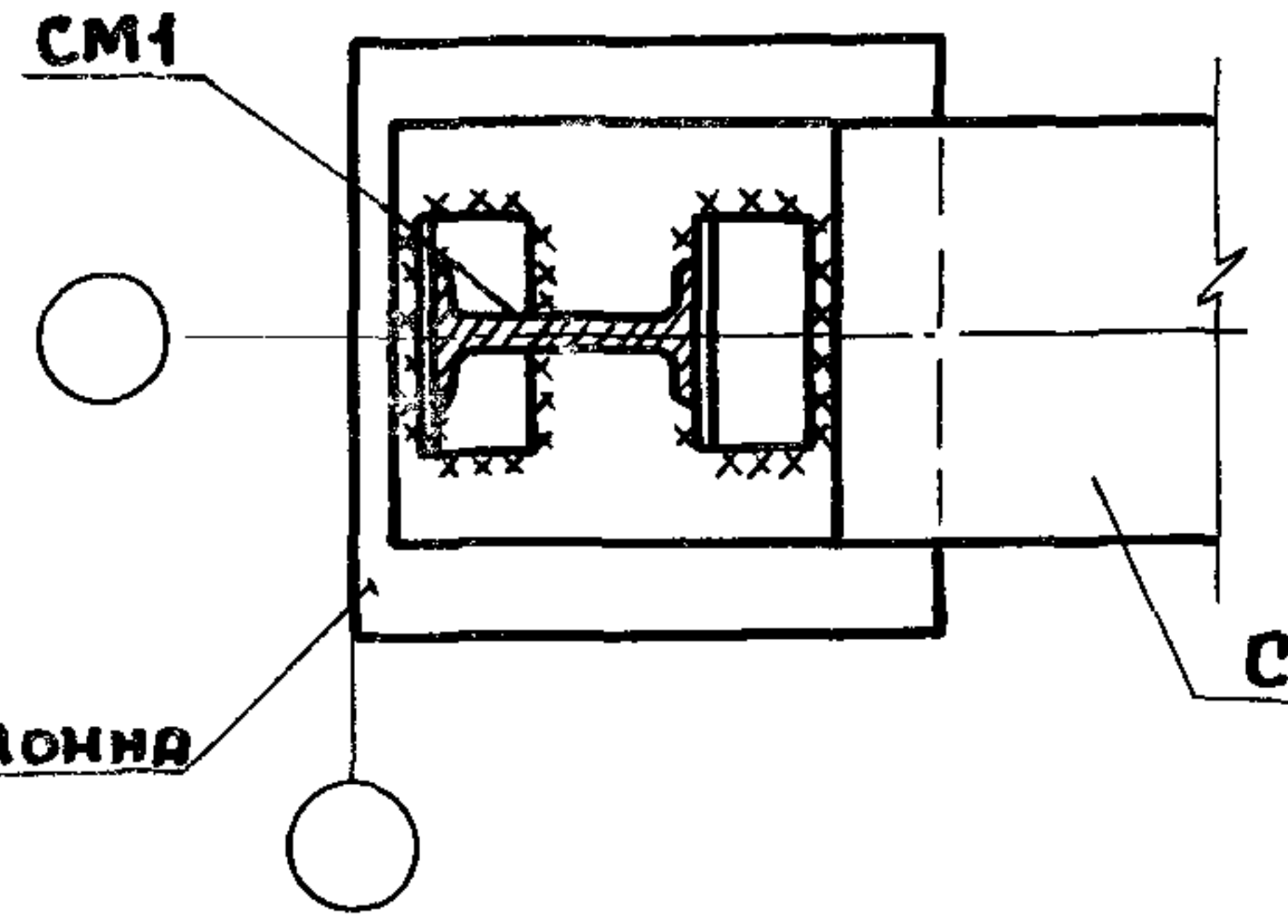
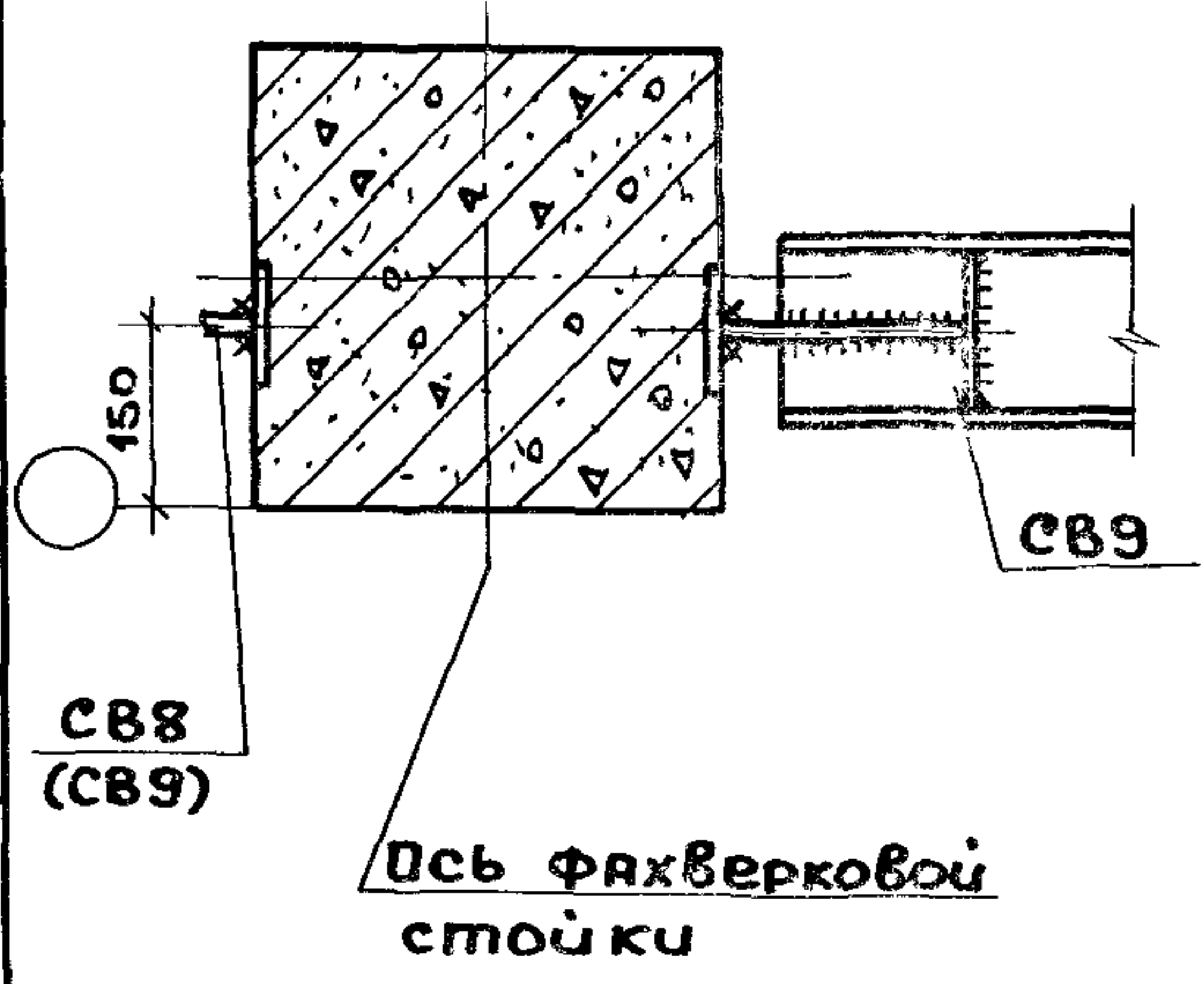
9



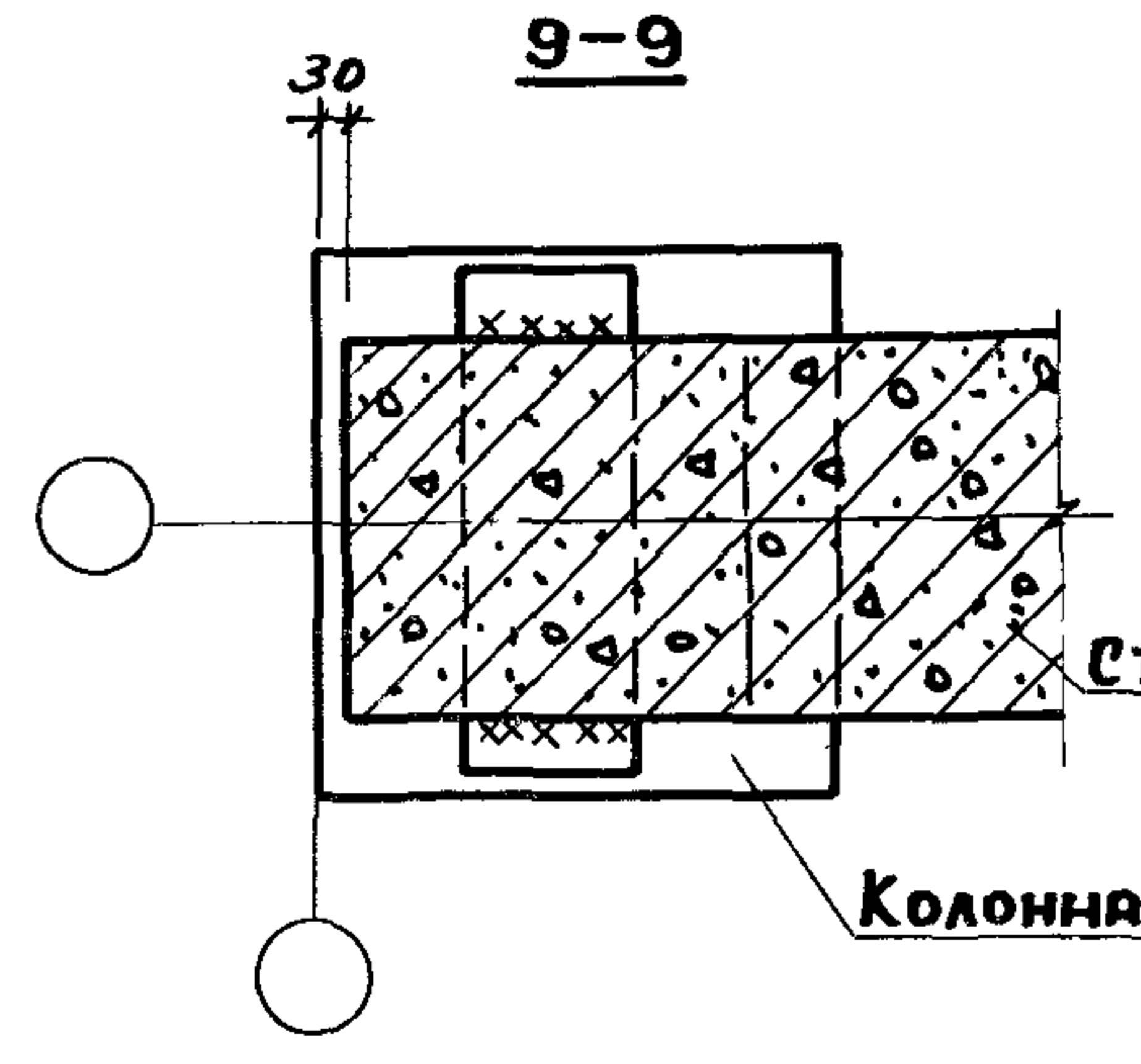
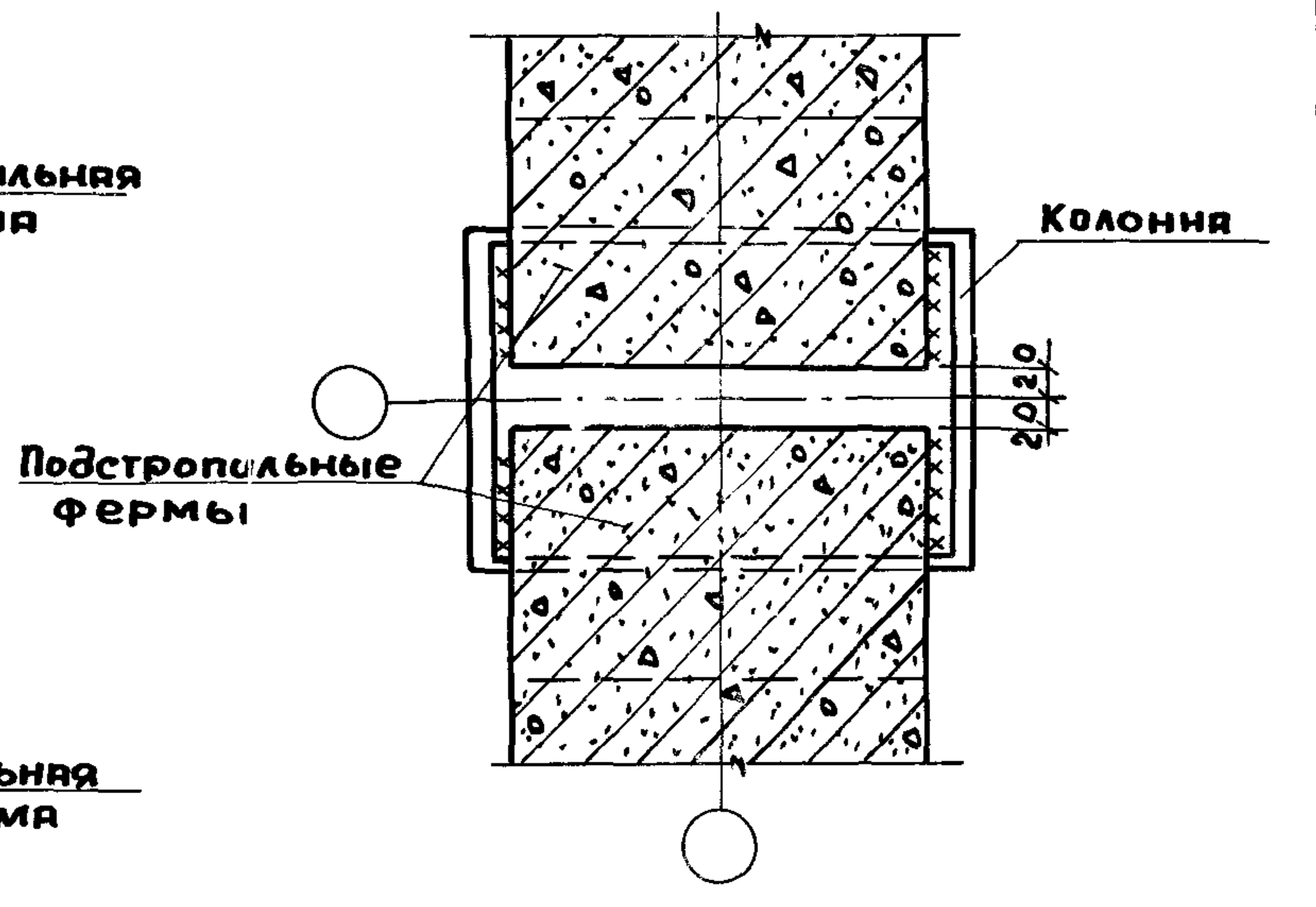
10



7-7



10-10

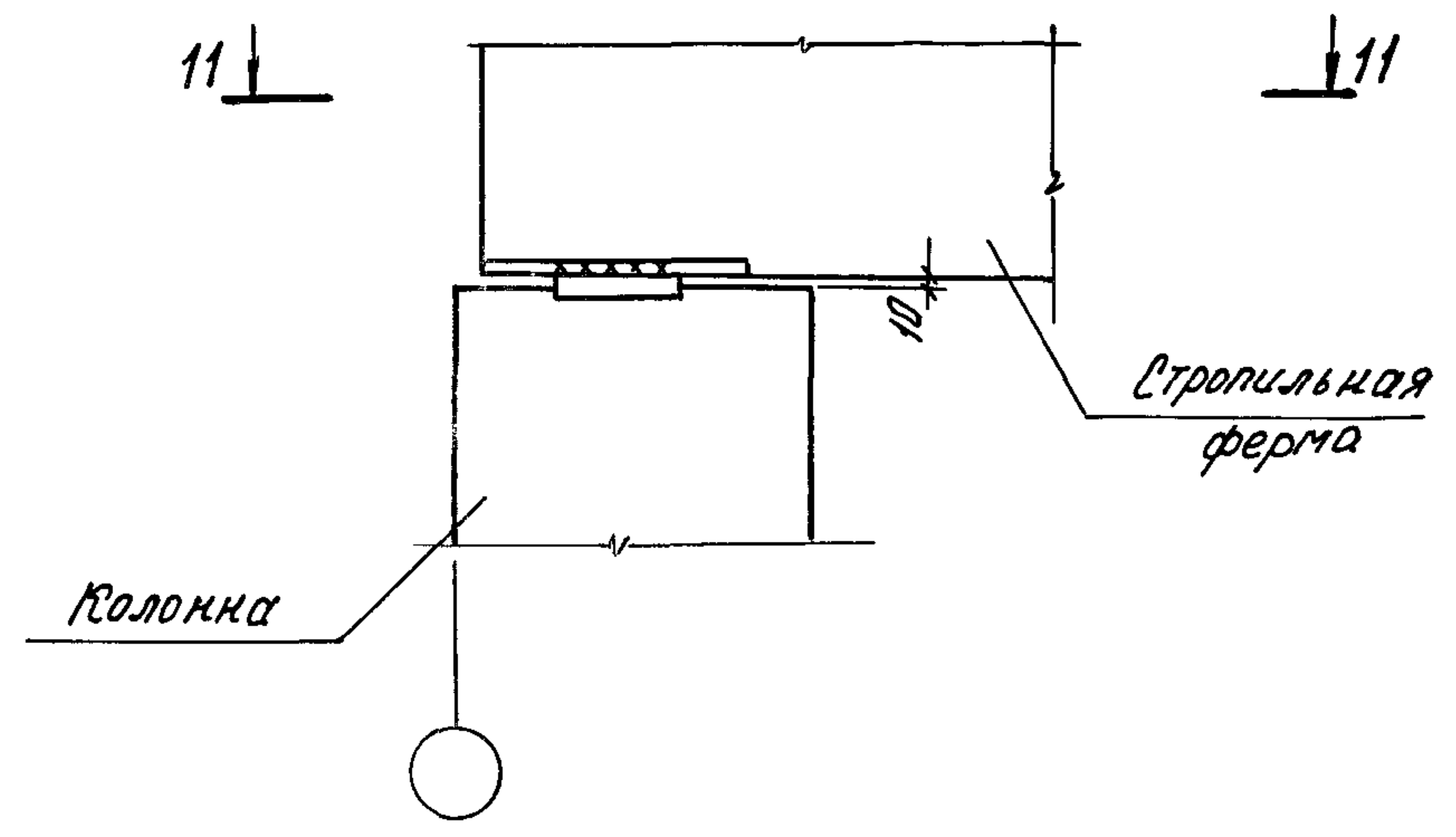


Инв. № подл. Подпись и дата ВЗРМ.инв. №

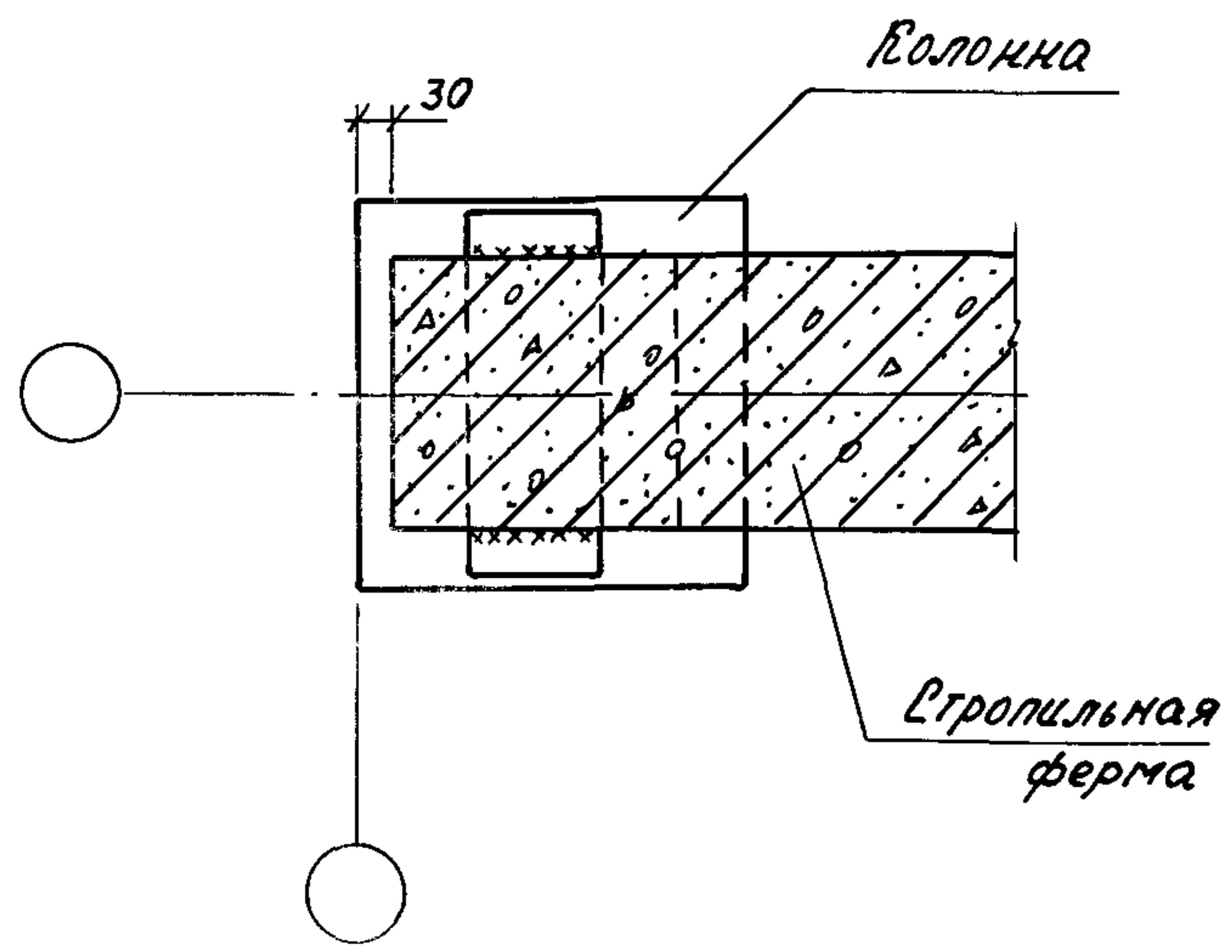
1.463.1 - 1/87.1 - ВСМ

Лист 4

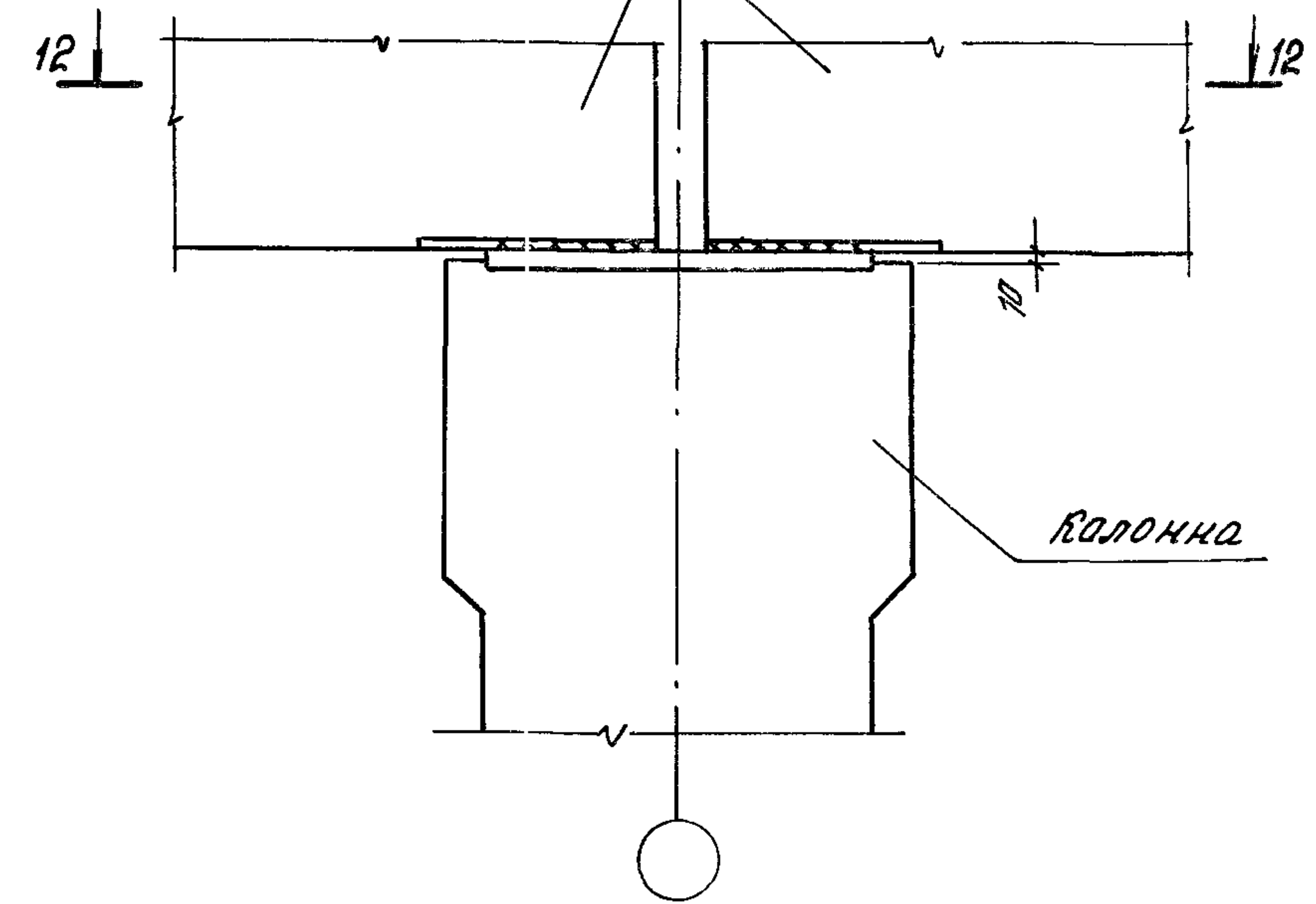
11



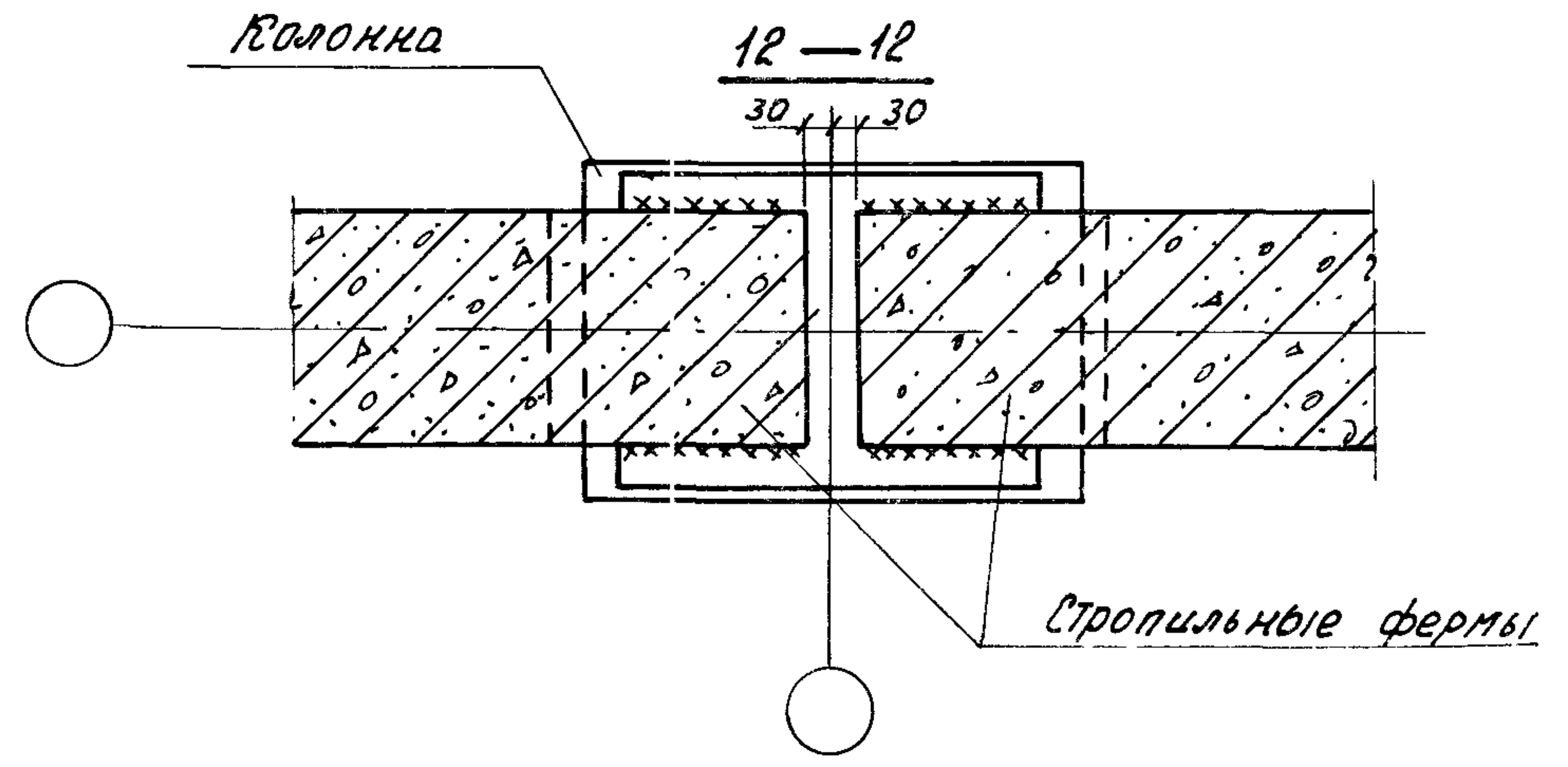
11 — 11



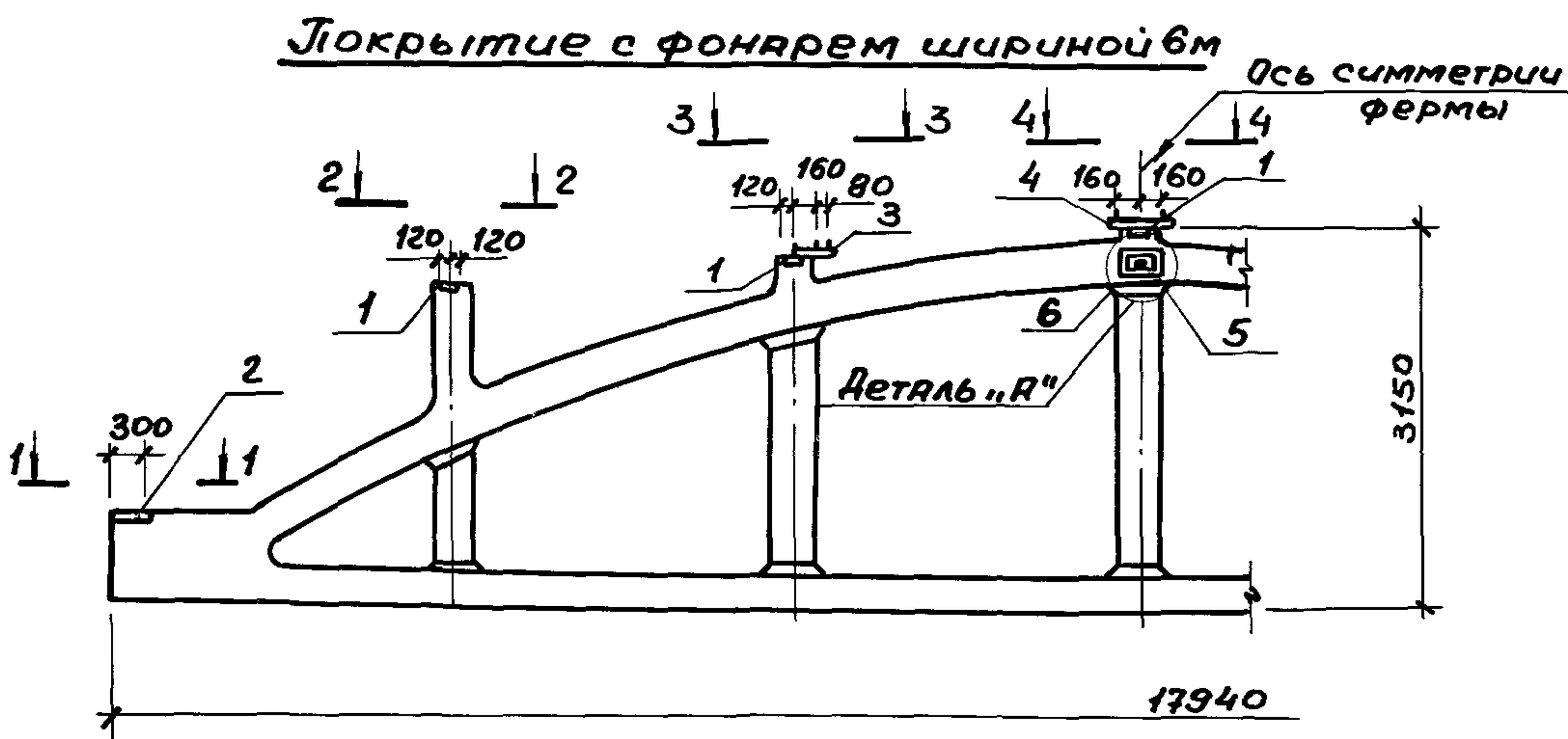
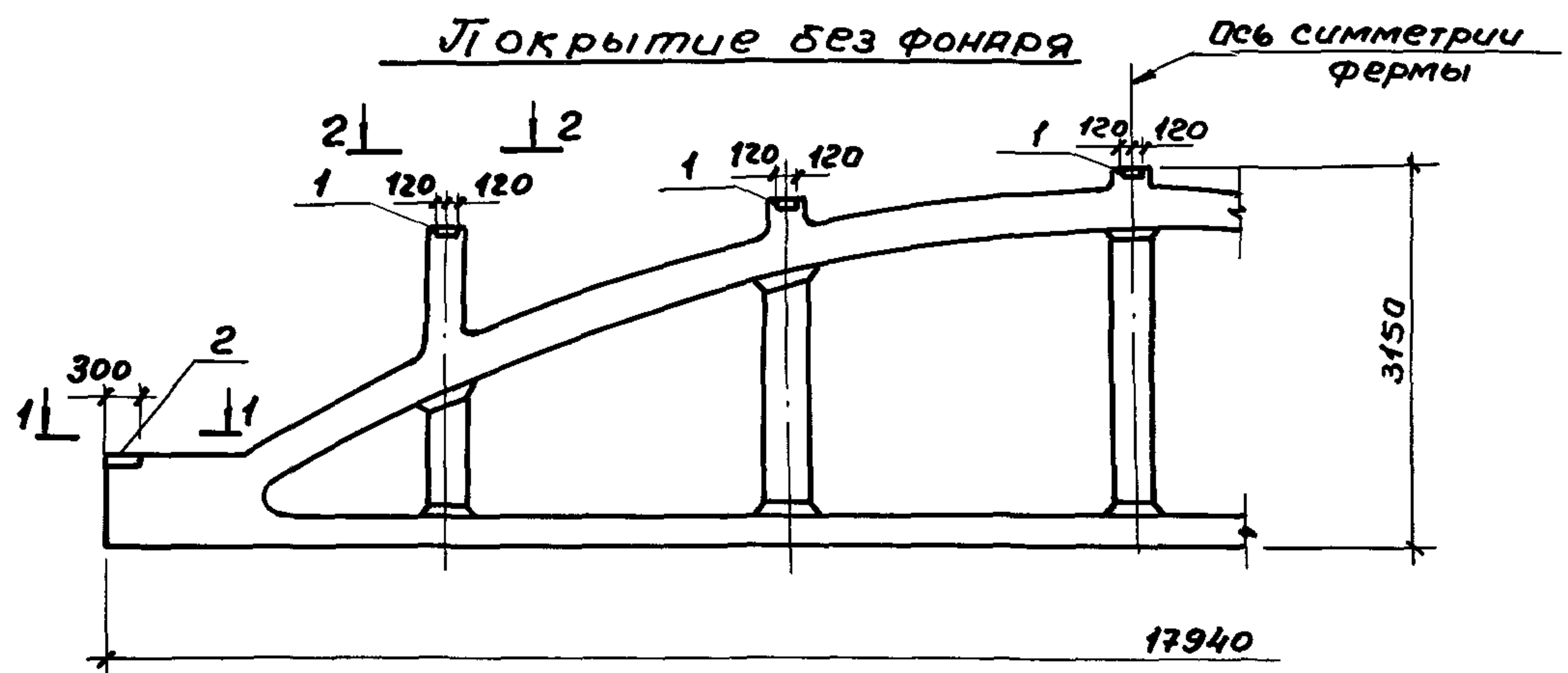
12



12 — 12



Лист 1 из 1. Проверено и дано в зам. инж.



Виды по 1-1... 4-4 и деталь "А" смотри 1.463.1-1/87.1-10 см лист 2

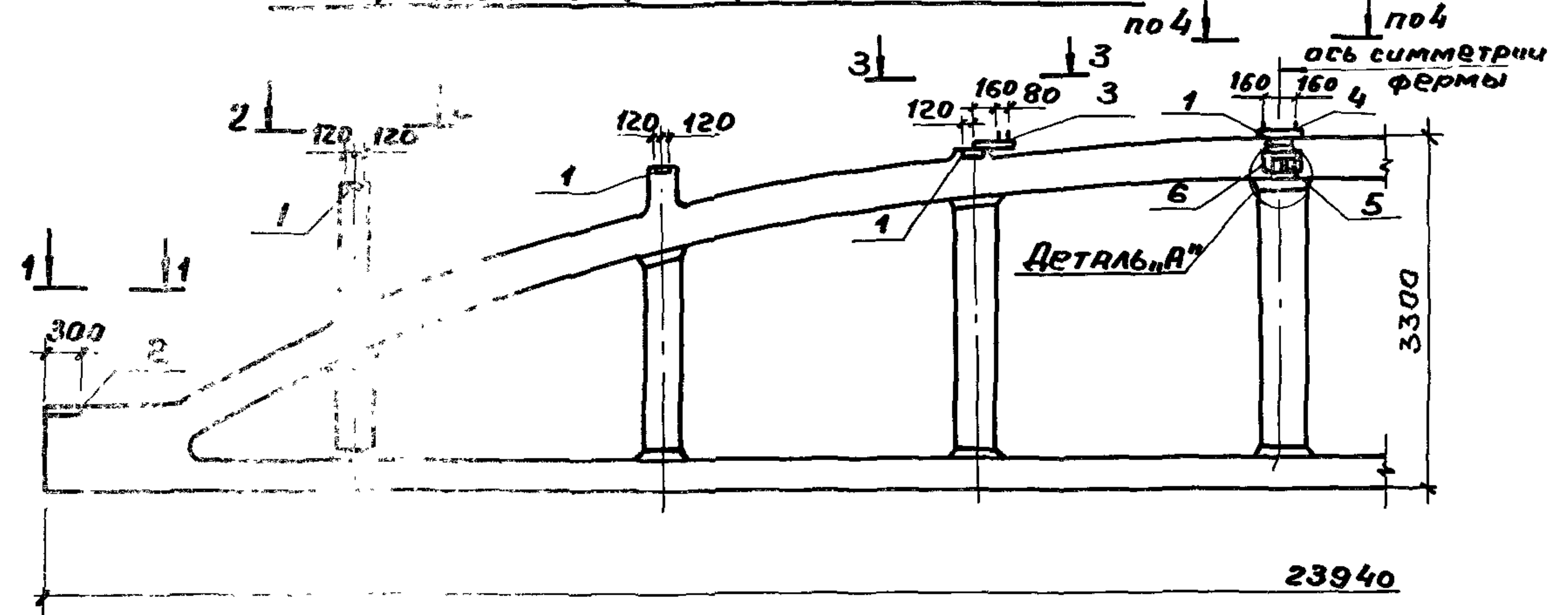
Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, кг
Локрытие без фонаря				
а) Для крепления плит покрытия				
1	Изделие закладное М4-6-1	5	1.400-6/76 Вып. 1.85	3,3
б) Для крепления надопорной стойки				
2	Изделие закладное М1	2	1.463.1-1/87.3-32	5,8
Локрытие с фонарем шириной 6м				
а) Для крепления плит покрытия				
1	Изделие закладное М4-6-1	5	1.400-6/76 Вып. 1.85	3,3
б) Для крепления надопорной стойки				
2	Изделие закладное М1	2	1.463.1-1/87.3-32	5,8
в) Для крепления фонаря				
3	Изделие накладное МН2	2	1.463.1-1/87.3-35	8,8
4	МН3	1	- 36	12,3
г) Для крепления распорки под фонарем				
5	Изделие закладное М3	2	1.463.1-1/87.3-33	6,1
6	Изделие накладное МН1	2	1.463.1-1/87.3-34	8,5

Шифр. Подпись и дата ВЗРМ.И.В. №

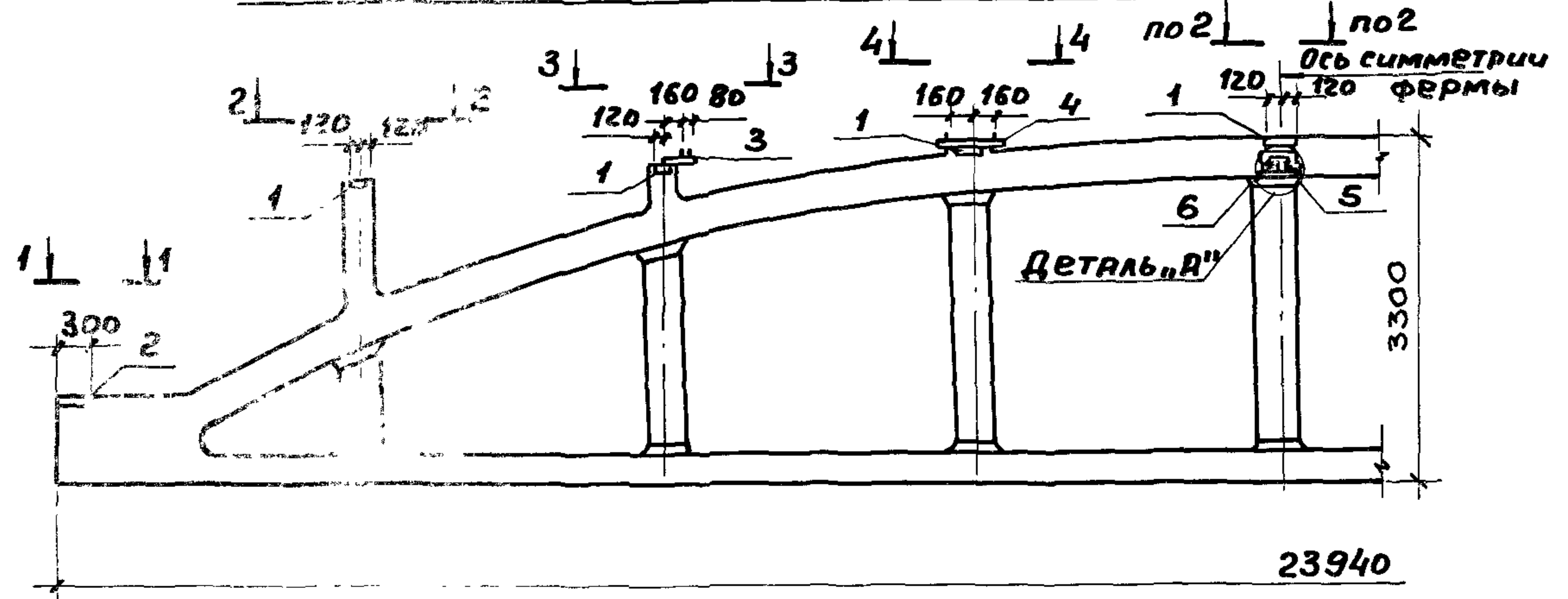
Нач. отд.	Зиновьев	<i>[Signature]</i>
И. контр.	Першинок	<i>[Signature]</i>
Гл. констр.	Першинок	<i>[Signature]</i>
Рук. гр.	Иванов	<i>[Signature]</i>
Вед. инж.	Фукельштейн	<i>[Signature]</i>
Ст. инж.	Серпова	<i>[Signature]</i>
Инж.	Рослопова	<i>[Signature]</i>

1.463.1-1/87.1-9СМ		
Разбивка закладных и накладных изделий в фермах типа СРБМ 18	Стадия Р	Лист 1
ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №1		

Локрытие с фонарем шириной 6м



Локрытие с фонарем шириной 12м

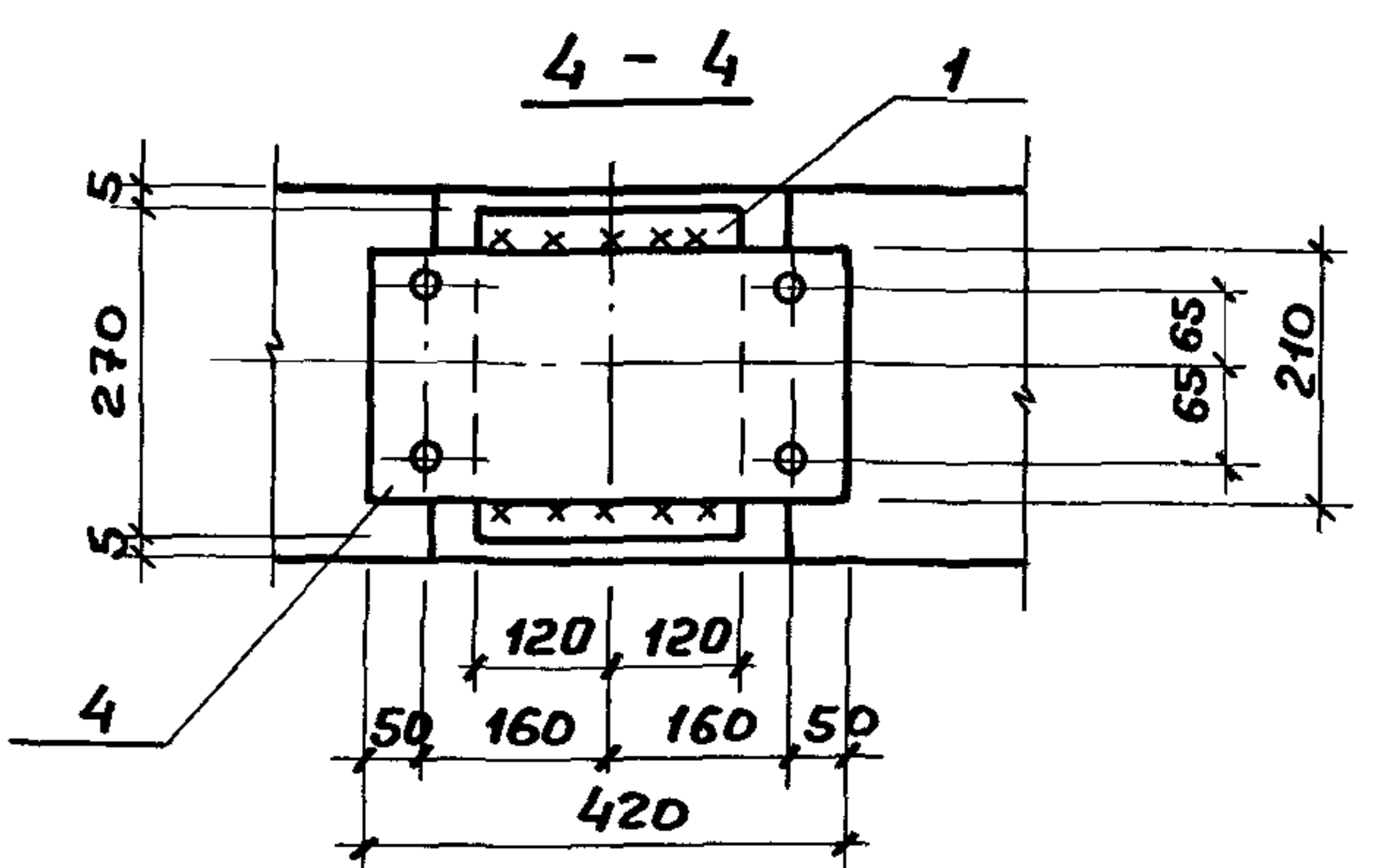
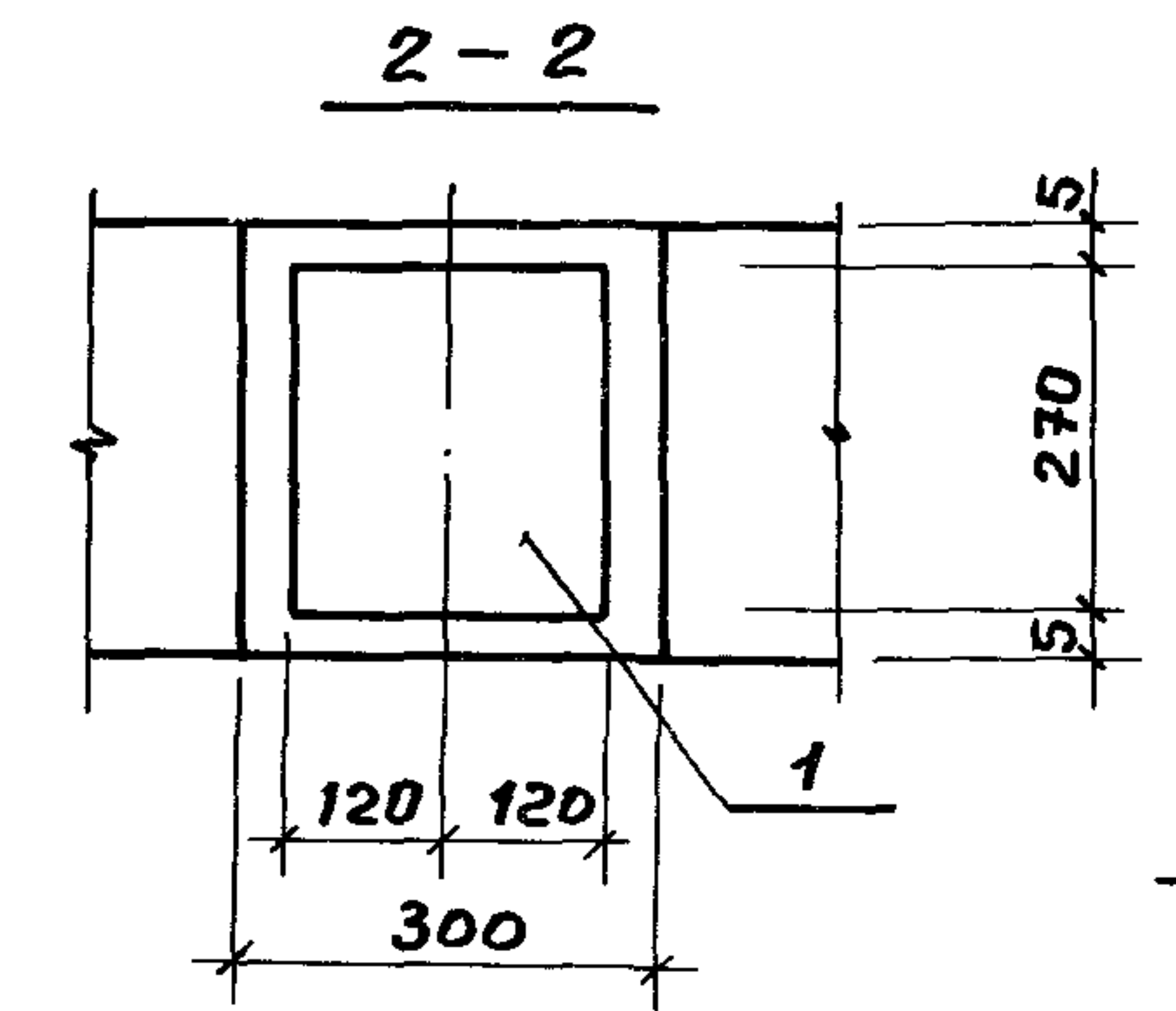
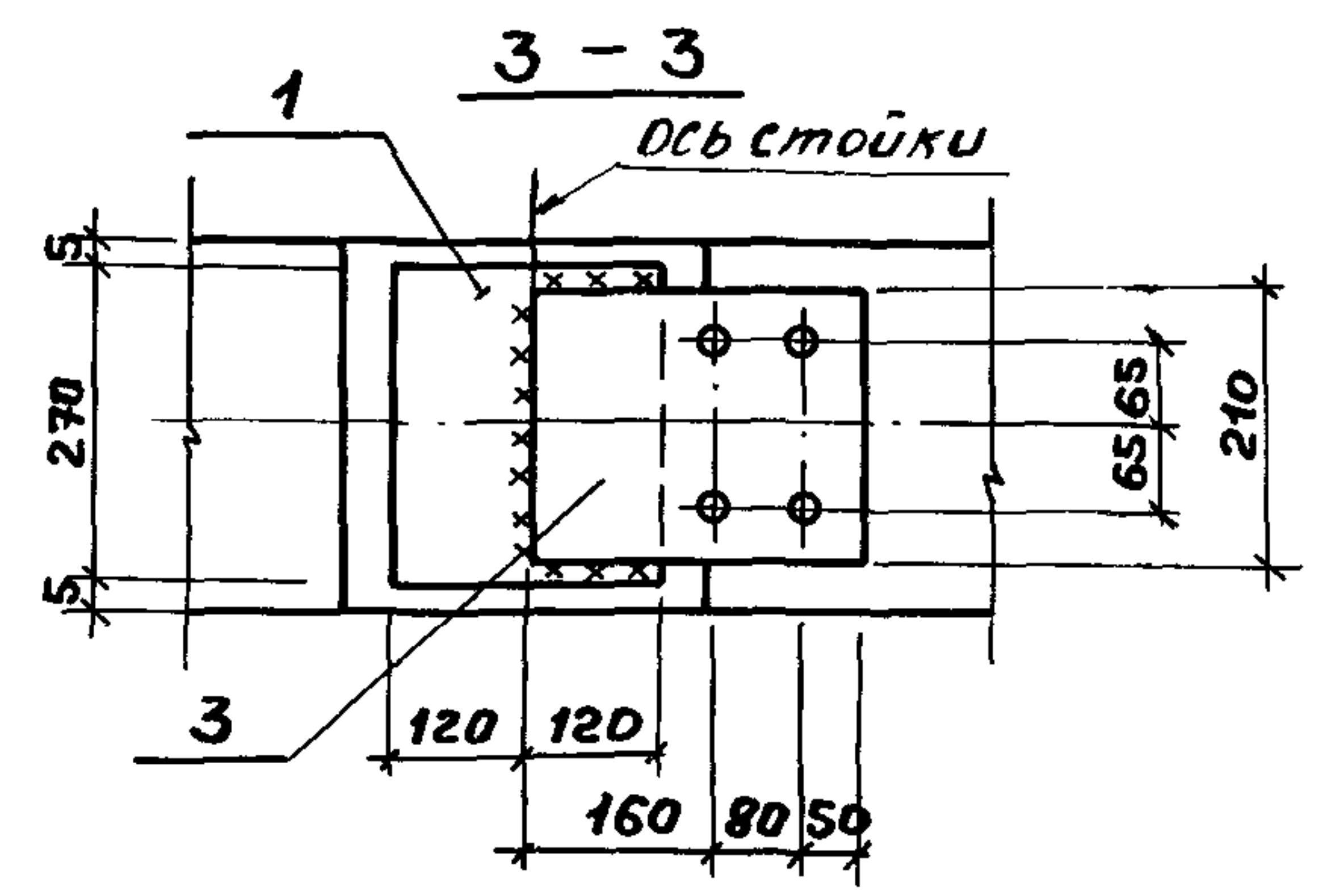
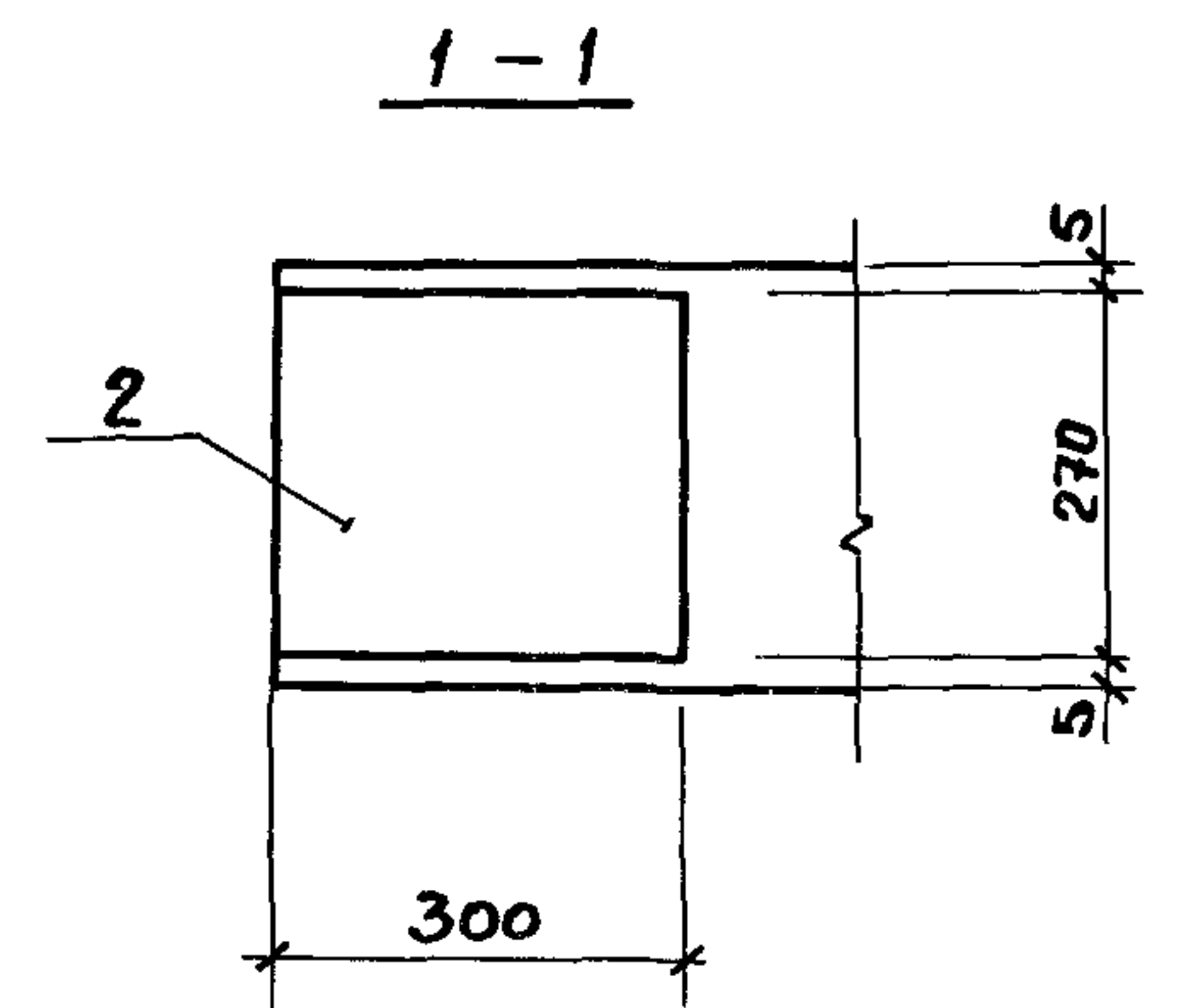
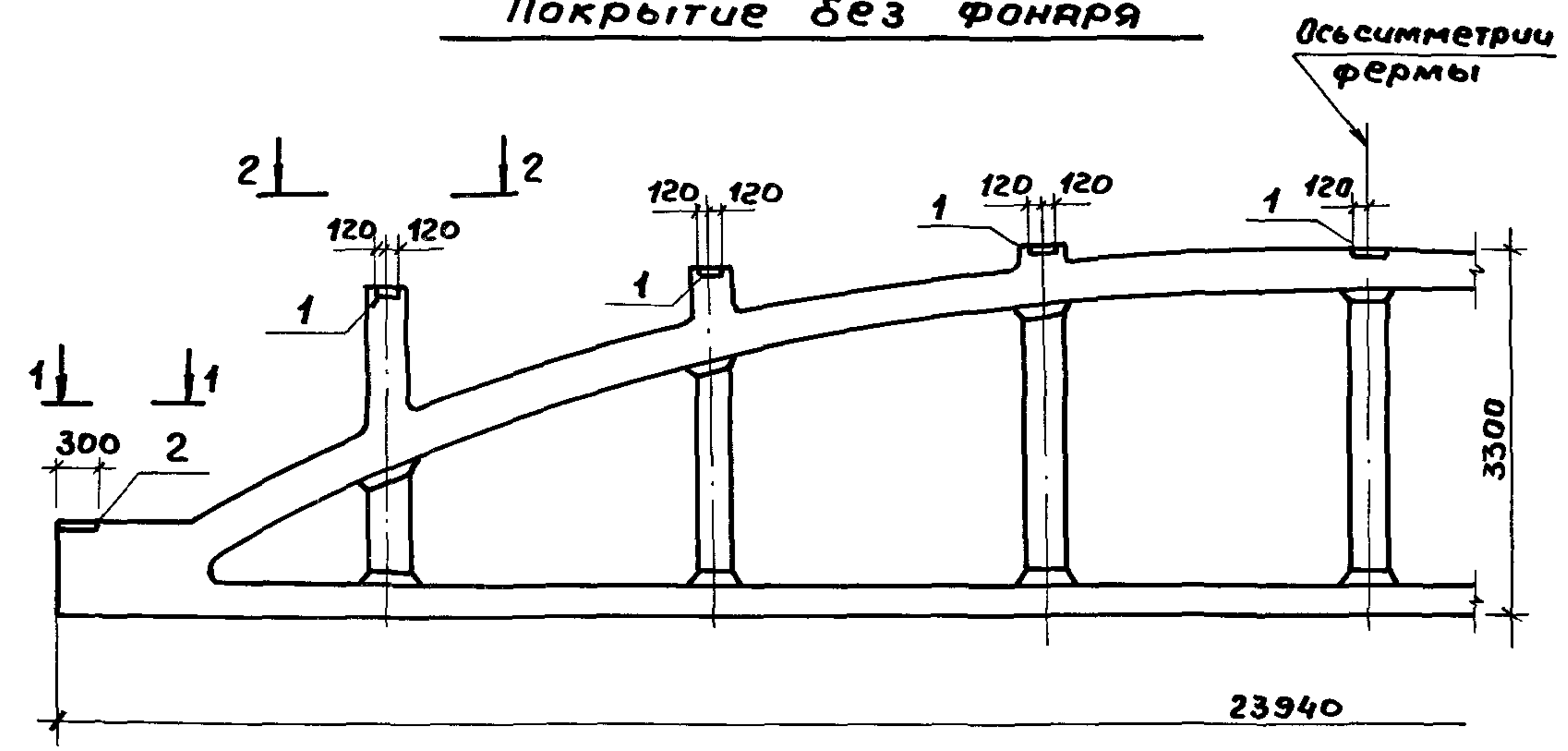


Виды по 1-1 ... 4-4 и деталь „А“ смотри лист 2

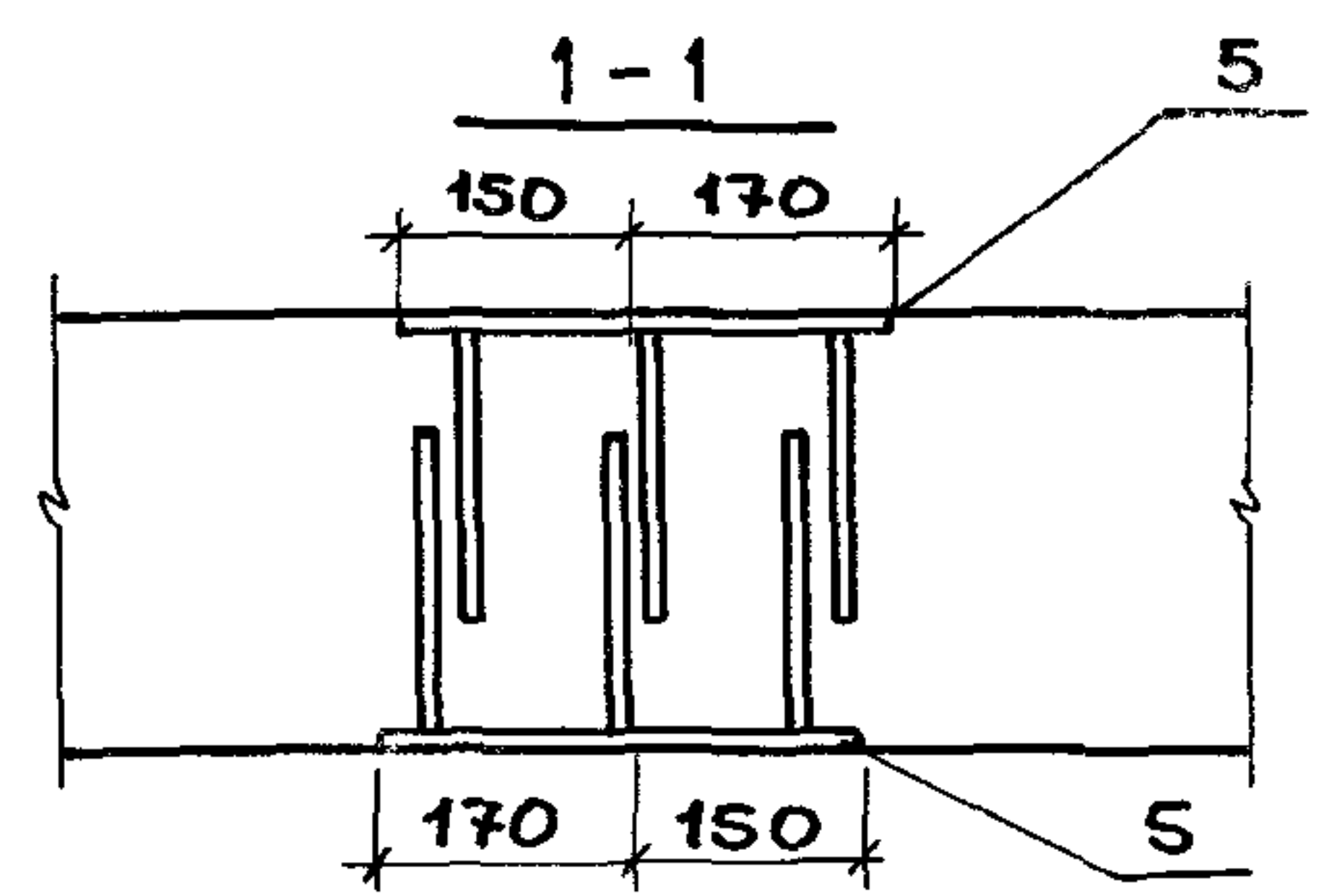
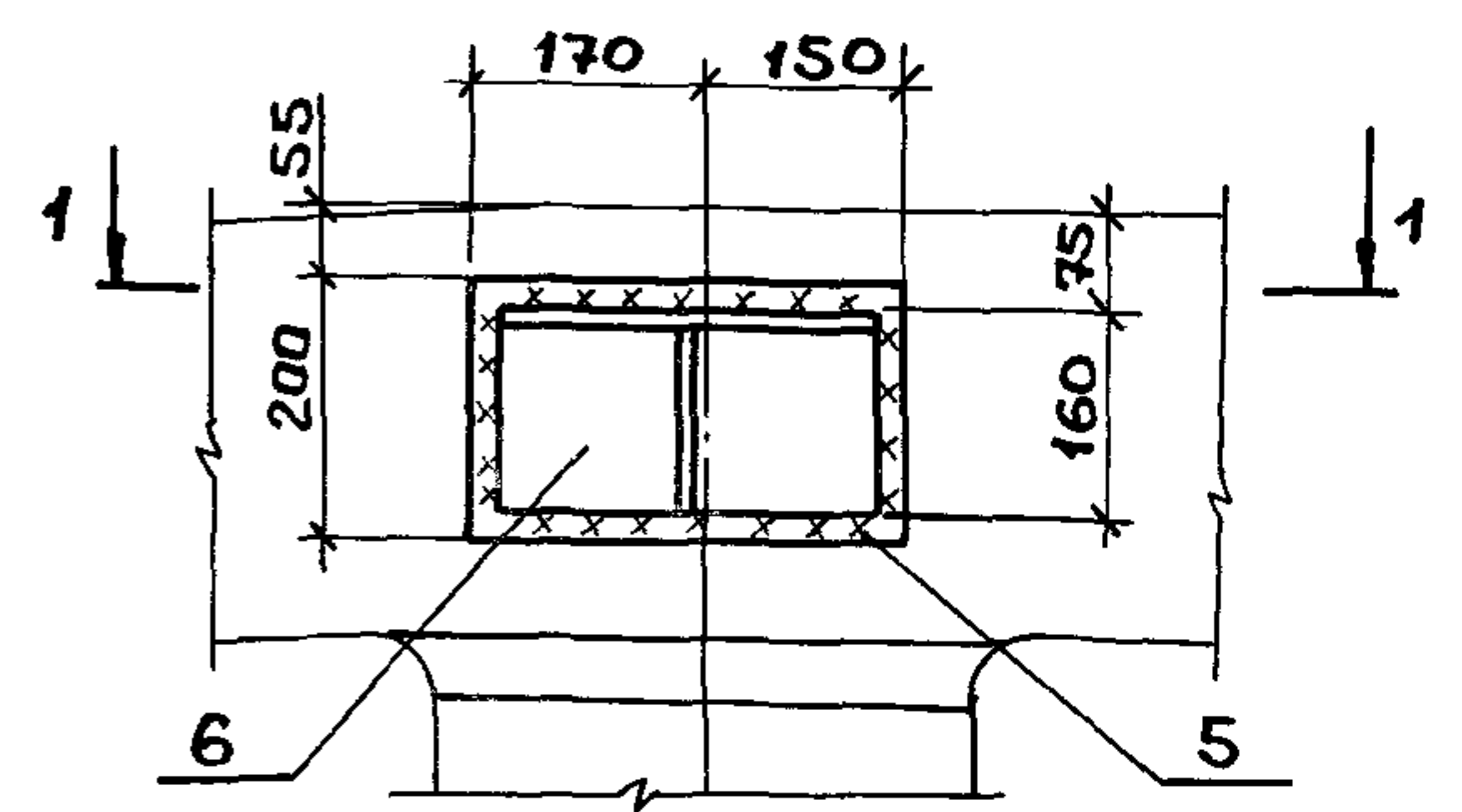
Поз	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, кг
Локрытие с фонарем шириной 6м				
а) Для крепления плит покрытия				
1	Изделие закладное М4-6-1	7	1.400-6/76 Вып. 1.85	3,3
б) Для крепления надопорной стойки				
2	Изделие закладное М1	2	1.463.1-1/87.3-32	5,8
в) Для крепления фонаря				
3	Изделие накладное МН2	2	1.463.1-1/87.3-35	8,8
4	МН3	1	-36	12,3
2) Для крепления распорки под фонарем				
5	Изделие закладное М3	2	1.463.1-1/87.3-33	6,1
6	Изделие накладное МН1	2	1.463.1-1/87.3-34	8,5
Локрытие с фонарем шириной 12м				
а) Для крепления плит покрытия				
1	Изделие закладное М4-6-1	7	1.400-6/76 Вып. 1.85	3,3
б) Для крепления надопорной стойки				
2	Изделие закладное М1	2	1.463.1-1/87.3-32	5,8
в) Для крепления фонаря				
3	Изделие накладное МН2	2	1.463.1-1/87.3-35	8,8
4	МН3	2	-36	12,3
2) Для крепления распорки под фонарем				
5	Изделие закладное М3	2	1.463.1-1/87.3-33	6,1
6	Изделие накладное МН1	2	1.463.1-1/87.3-34	8,5

Нач. отд.	Зиновьев	<i>[Signature]</i>	1.463.1-1/87.1-10СМ	Разбивка закладных и накладных изделий в фермах типа СФБМ24	Стандия	Лист	Листов
И. контр.	Гершанок	<i>[Signature]</i>			Р	1	2
Гл. конст.	Гершанок	<i>[Signature]</i>			ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №1		
Рук. гр.	Иванов	<i>[Signature]</i>					
Вед. инж.	Бабушкин	<i>[Signature]</i>					
Ст. инж.	Левочская	<i>[Signature]</i>					
Инж.	Распапова	<i>[Signature]</i>					

Покрытие без фонаря



Деталь „А“

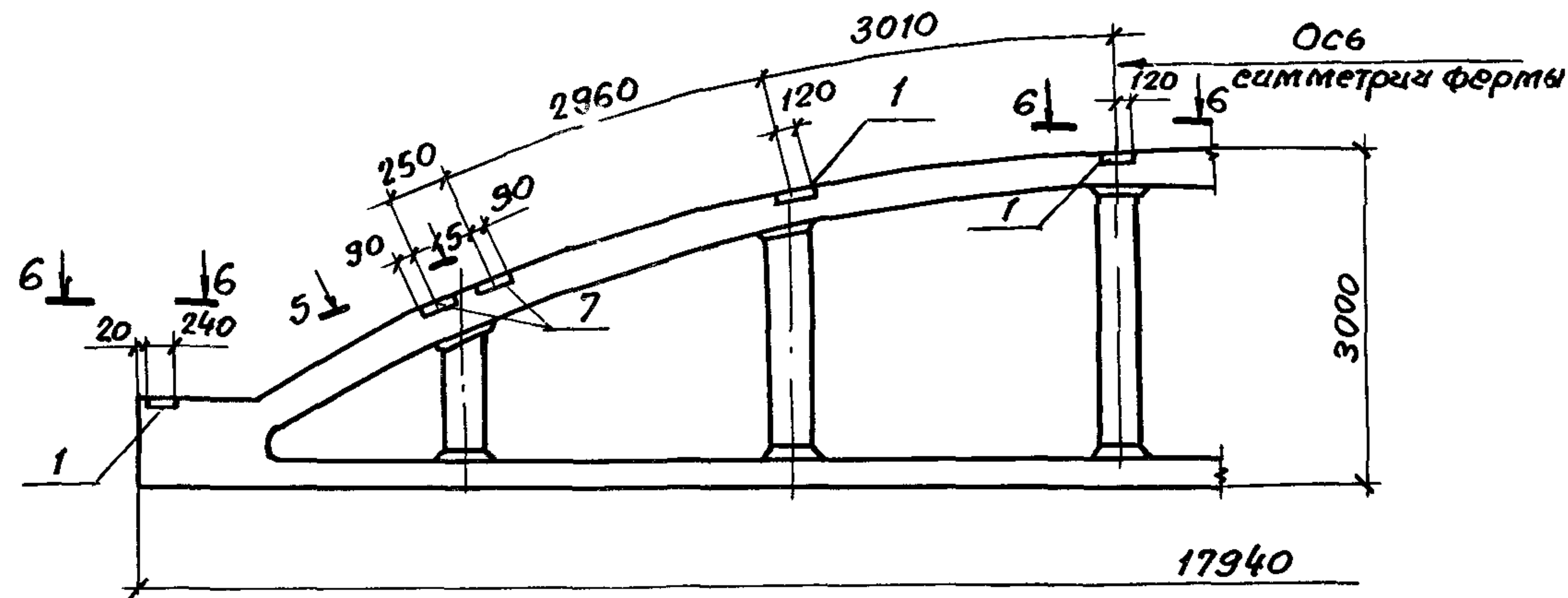


1. Монтажную сварку накладных изделий производить электродами типа Э42 после выверки их проектного положения.
2. Высота сварных швов $h_{ш} = 8\text{мм}$

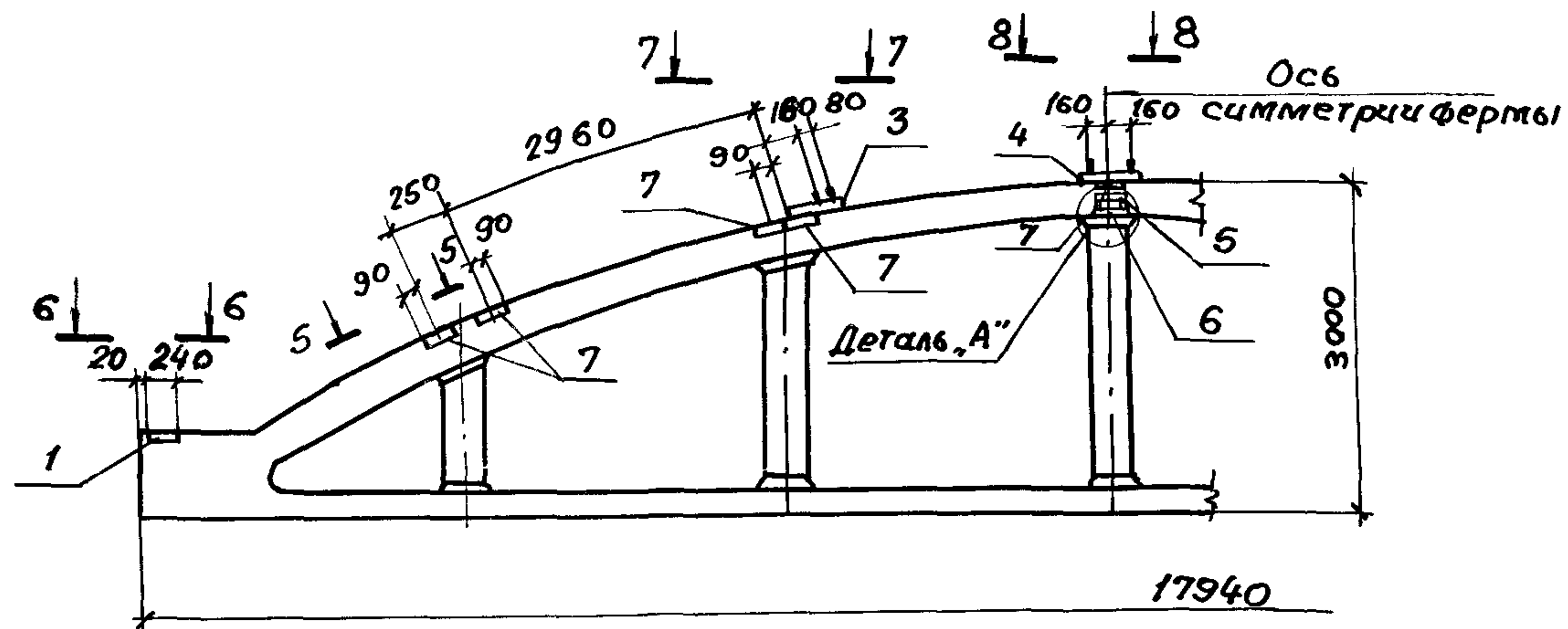
Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, кг
<u>Покрытие без фонаря</u>				
а) для крепления плит покрытия				
1	Изделие закладное М4-6-1	7	1.400-6/76 вып.1.85	3,3
б) для крепления над опорной стойки				
2	Изделие закладное М1	2	1.463.1-1/87.3-32	5,8

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

Покрытие без фонаря.



Покрытие с фонарем

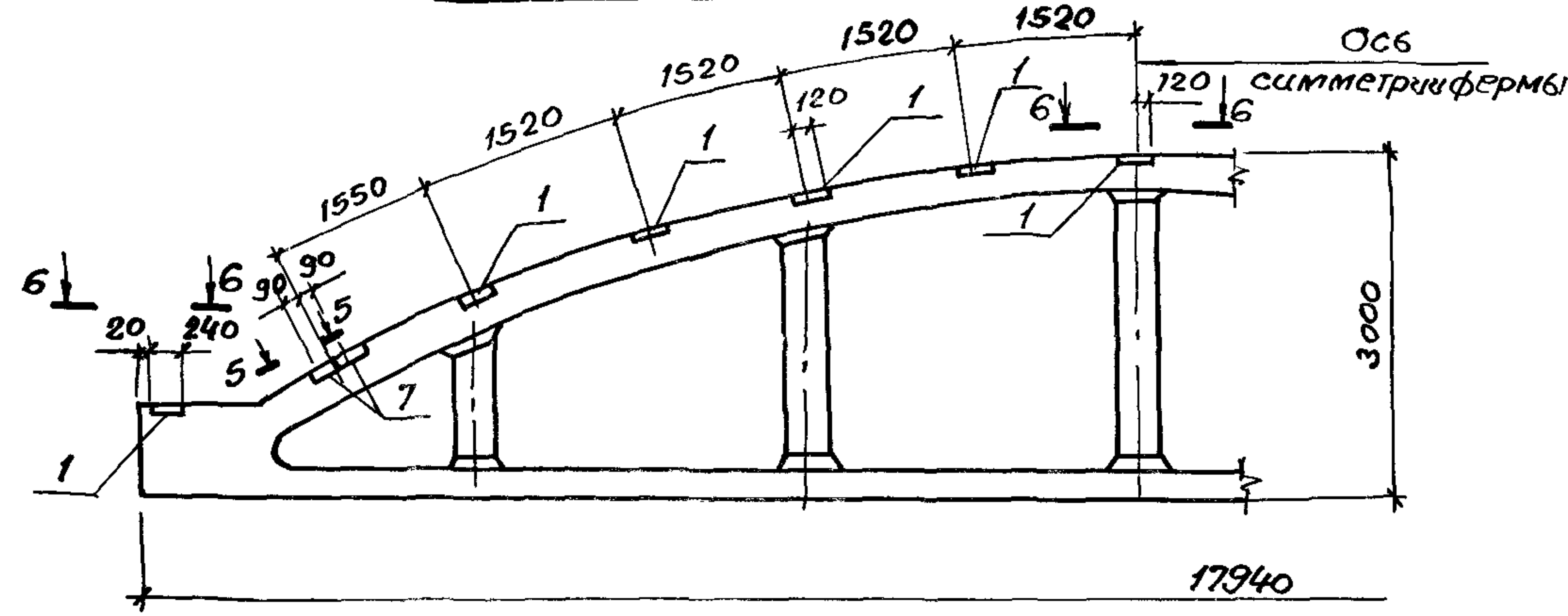


1. Виды 5-5... 8-8 смотри 1.463.1-1/87.1-12см лист 3.
2. Деталь "А" см. 1.463.1-1/87.1-10см лист 2.
3. На данном чертеже дана разбивка закладных изделий для плит шириной 3,0м.

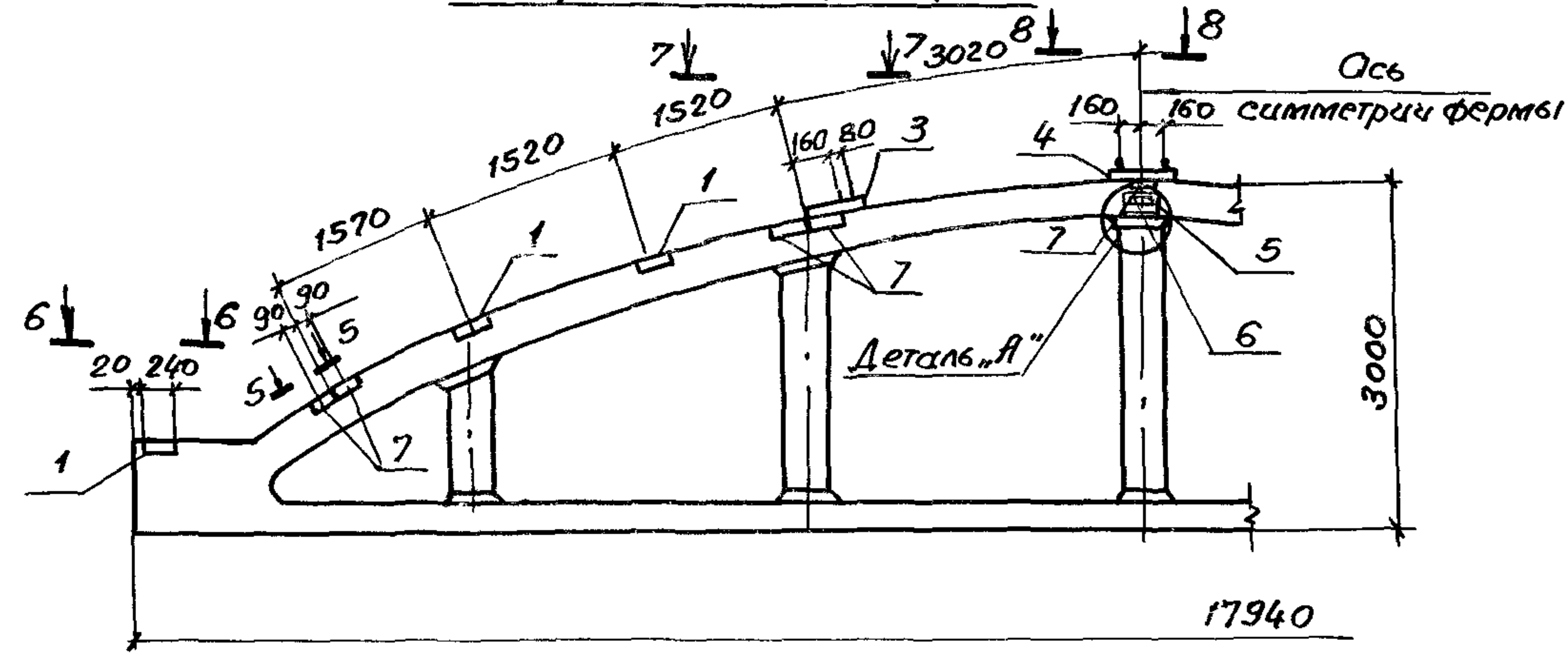
Поз	Наименование	Кол	Обозначение документа	Масса, кг
<u>Покрытие без фонаря</u>				
а) для крепления плит покрытия				
1	Изделие закладное М4-6-1	5	1.400-6/76 вып.1 л.85	3,3
7	М4-15	4	л.90	2,5
<u>Покрытие с фонарем</u>				
а) для крепления плит покрытия				
1	Изделие закладное М4-6-1	2	1.400-6/76 вып.1 л.85	3,3
7	М4-15	9	л.90	2,5
б) для крепления фонаря.				
3	Изделие накладное МН2	2	1.463.1-1/87.3-35	8,8
4	МН3	1	-36	12,3
в) для крепления распорки под фонарем.				
5	Изделие закладное М3	2	1.463.1-1/87.3-33	6,1
6	Изделие накладное МН1	2	1.463.1-1/87.3-34	8,5

Нач.отд. Зиновьев				1.463.1-1/87.1-11см		
Н.контр. Гершанок						
Гл.конст. Гершанок				Разбивка накладных и закладных изделий в фермах типа СФБС18		
Рук.гр. Цванов						
Вед.инж. Фанкельштейн				Проектный институт М		
Ст.инж. Серпова						
Инж. Рослопова						

Покрытие без фонаря.



Покрытие с фонарём

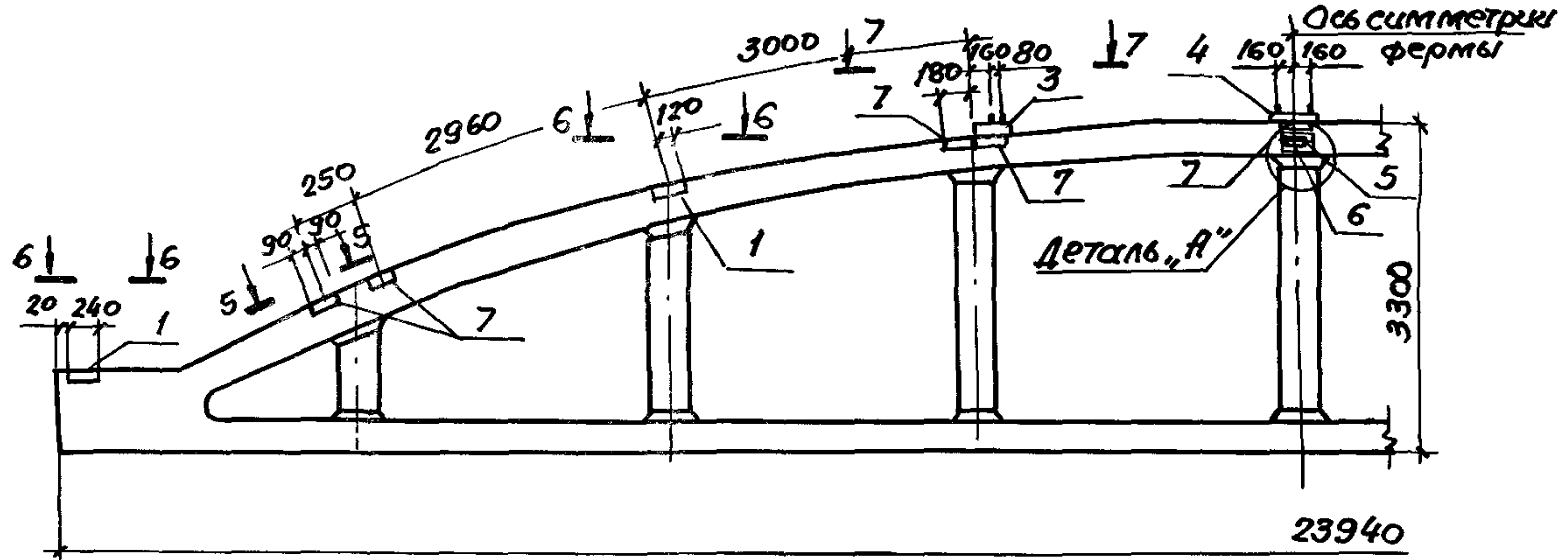


1. Виды 5-5...8-8 смотри 1.463.1-1/87.1-12СМ лист 3.
2. Деталь „А“ смотри 1.463.1-1/87.1-10СМ лист 2
3. На данном чертеже дана разбивка закладных изделий для плит шириной 1,5 м.

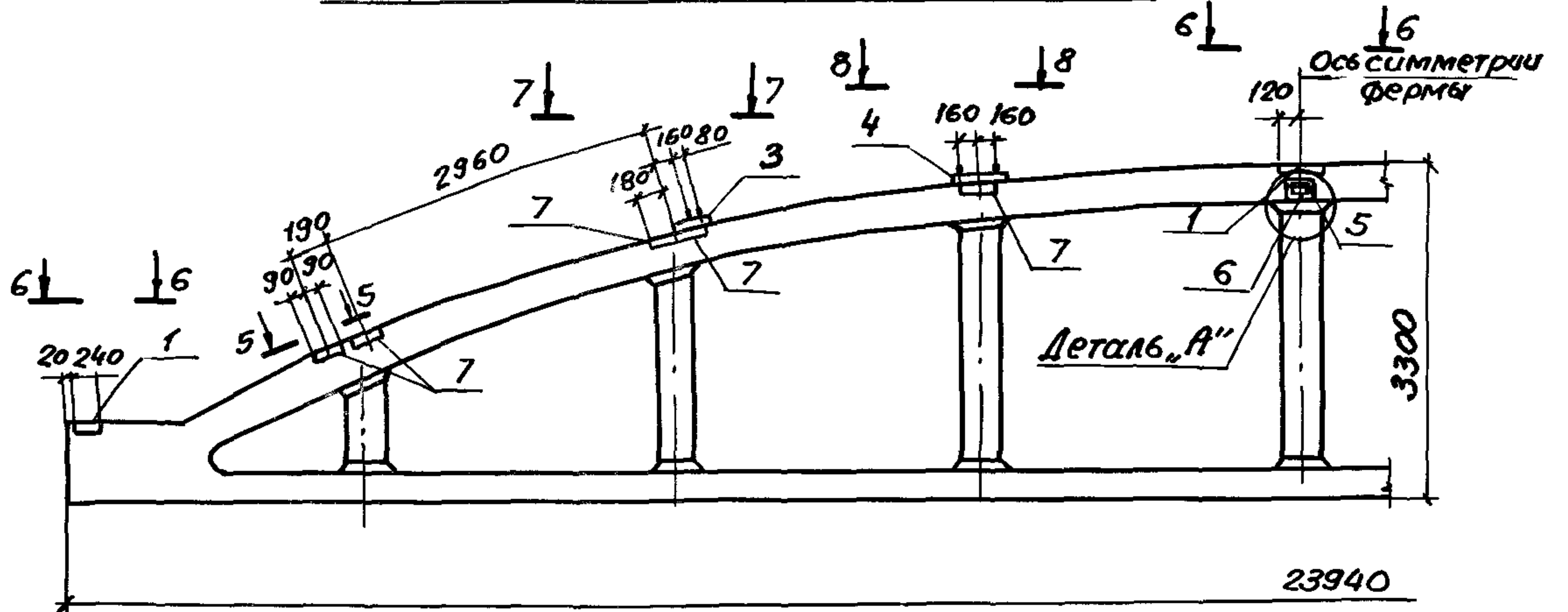
Пов	Наименование	Кол	Обозначение документа	Масса, кг
<u>Покрытие без фонаря.</u>				
а) для крепления плит покрытия				
1	Изделие закладное МЧ-61	4	1.463.1-1/85	3,3
7	МЧ-15	4	150	2,5
<u>Покрытие с фонарём</u>				
с) для крепления плит покрытия				
1	Изделие закладное МЧ-61	6	1.463.1-1/85 Вып. 1-85	3,3
7	МЧ-15	5	150	2,5
б) для крепления фермы				
3	Изделие накладное МН2	2	1.463.1-1/87.3-35	8,8
4	МН3	1	-36	12,3
в) для крепления распорки				
5	Изделие закладное МЗ	2	1.463.1-1/87.3-35	6,1
6	Изделие накладное МН1	2	1.463.1-1/87.3-34	8,5

Инж. Н. Под. Лейбусидата Взам. Ин. М.

Покрытие с фонарем шириной 6м



Покрытие с фонарем шириной 12м

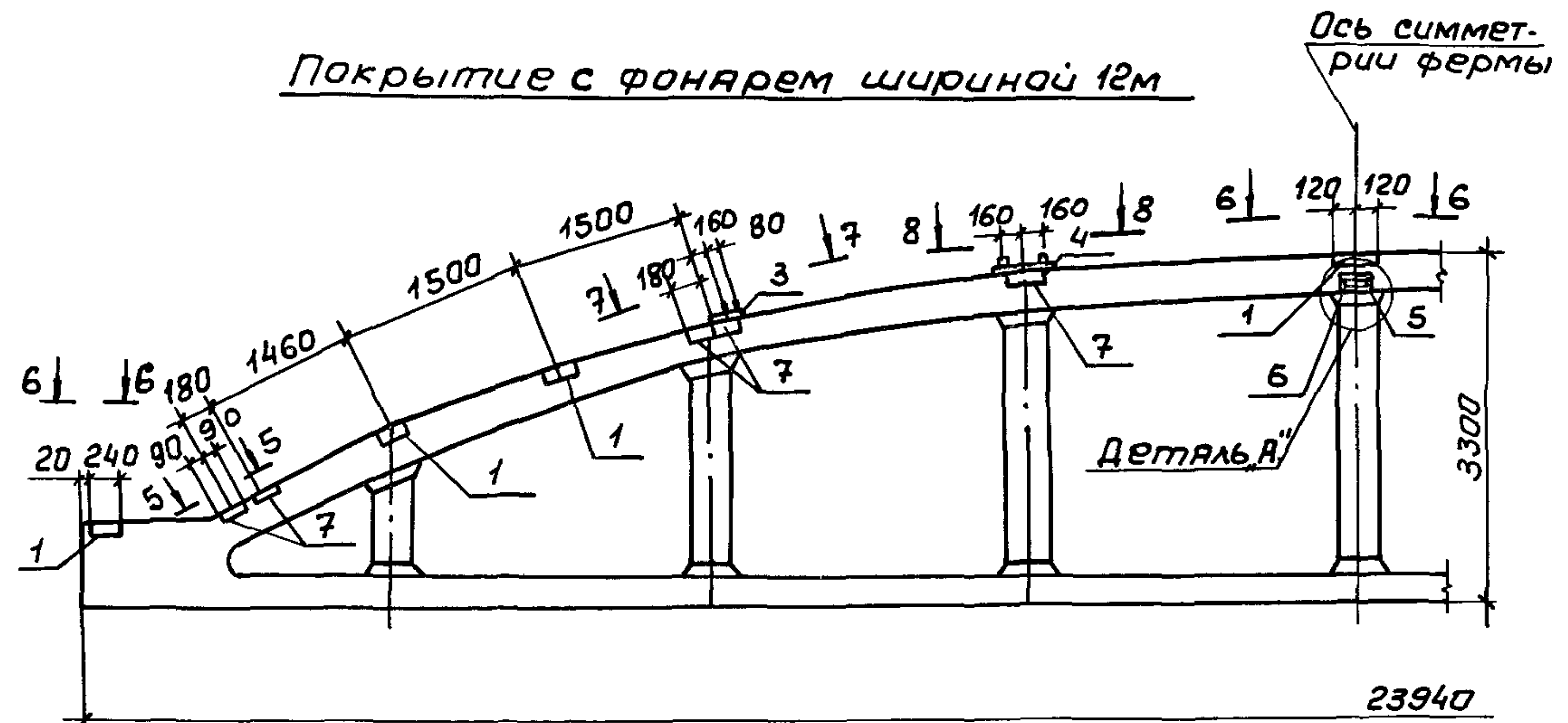
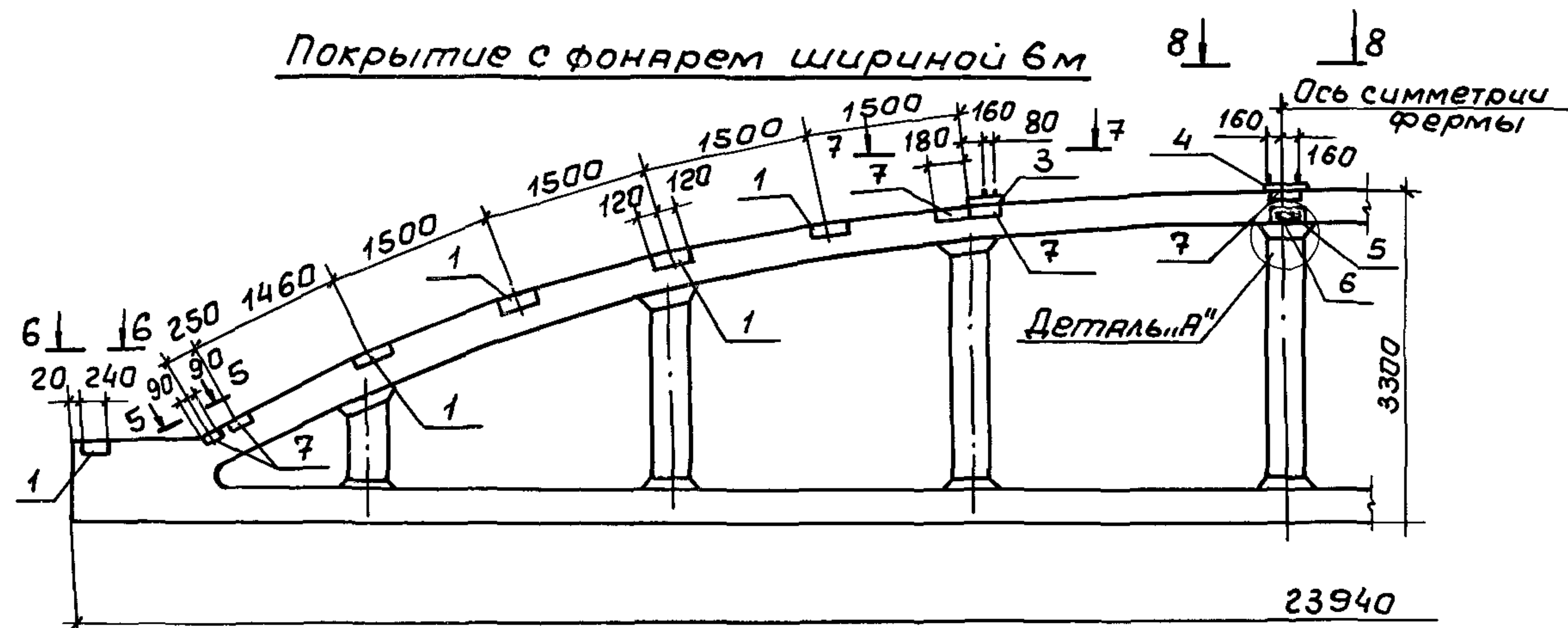


Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, кг
Покрытие с фонарем шириной 6м				
а) для крепления плит покрытия				
1	Изделие закладное М4-6-1	4	1.400-6/76 вып. 1н.85	3,3
7	М4-15	9	л.90	2,5
б) для крепления фонаря				
3	Изделие накладное МН2	2	1.463.1-1/87.3-35	8,8
4	МН3	1	-36	12,3
в) для крепления распорки под фонарем				
5	Изделие закладное М3	2	1.463.1-1/87.3-33	6,1
6	Изделие накладное МН1	2	1.463.1-1/87.3-34	8,5
Покрытие с фонарем шириной 12м				
а) для крепления плит покрытия				
1	Изделие закладное М4-6-1	3	1.400-6/76 вып. 1н.85	3,3
7	М4-15	10	л.90	2,5
б) для крепления фонаря				
3	Изделие накладное МН2	2	1.463.1-1/87.3-35	8,8
4	МН3	2	-36	12,3
в) для крепления распорки под фонарем.				
5	Изделие закладное М3	2	1.463.1-1/87.3-33	6,1
6	Изделие накладное МН1	2	1.463.1-1/87.3-34	8,5

1. Виды 5-5... 8-8 смотри лист 3.
2. Деталь А смотри 1.463.1-1/87.1-10см лист 2
3. На данном чертеже дана разбивка закладных изделий для плит шириной 3,0м.

Нач. отд.	Зиновьев		1.463.1-1/87.1-12 см			
Н. контр.	Гершанок					
Гл. констр.	Гершанок		Разбивка накладных и закладных изделий в фермах типа СФБС 24	Стадия	Лист	Листов
Рук. гр.	Цбанов			Р	1	3
Вед. инж.	Финкельштейн			ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ		
Ст. инж.	Левочская					
Инж.	Распопова					

Ш. № 1 по в. у. 1901 г. 10.01.87

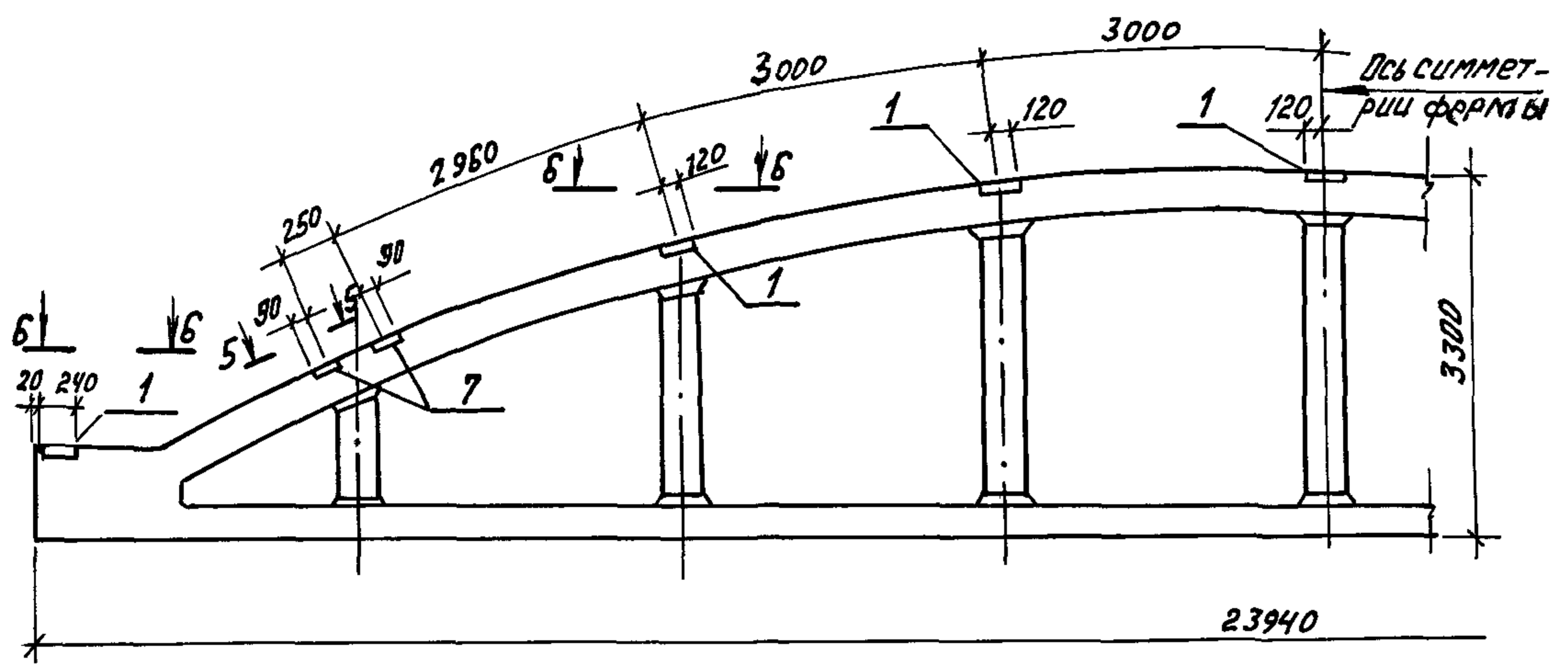


Поз.	Наименование	кол.	Обозначение документа	Масса, кг
<u>Покрытие с фонарем шириной 6м</u>				
а) Для крепления плит покрытия				
1	Изделие закладное М4-6-1	10	1.400-6/76 вып.1, л.85	3,3
7	М4-15	9	л.90	2,5
б) для крепления фонаря				
3	Изделие накладное МН2	2	1.463.1-1/87.3-35	8,8
4	МН3	1	-36	12,3
в) для крепления распорки под фонарем				
5	Изделие закладное М3	2	1.463.1-1/87.3-33	6,1
6	Изделие накладное МН1	2	1.463.1-1/87.3-34	8,5
<u>Покрытие с фонарем шириной 12 м</u>				
а) для крепления плит покрытия				
1	Изделие закладное М4-6-1	7	1.400-6/76 вып.1, л.85	3,3
7	М4-15	10	л.90	2,5
б) для крепления фонаря				
3	Изделие накладное МН2	2	1.463.1-1/87.3-35	8,8
4	МН3	2	-36	12,3
в) для крепления распорки под фонарем				
5	Изделие закладное М3	2	1.463.1-1/87.3-33	6,1
6	Изделие накладное МН1	2	1.463.1-1/87.3-34	8,5

1. Виды 5-5... 8-8 смотри лист 3.
2. Деталь „А“ смотри 1.463.1-1/87.1-10см лист 2
3. На данном чертеже дана разбивка закладных изделий для плит шириной 1,5м.

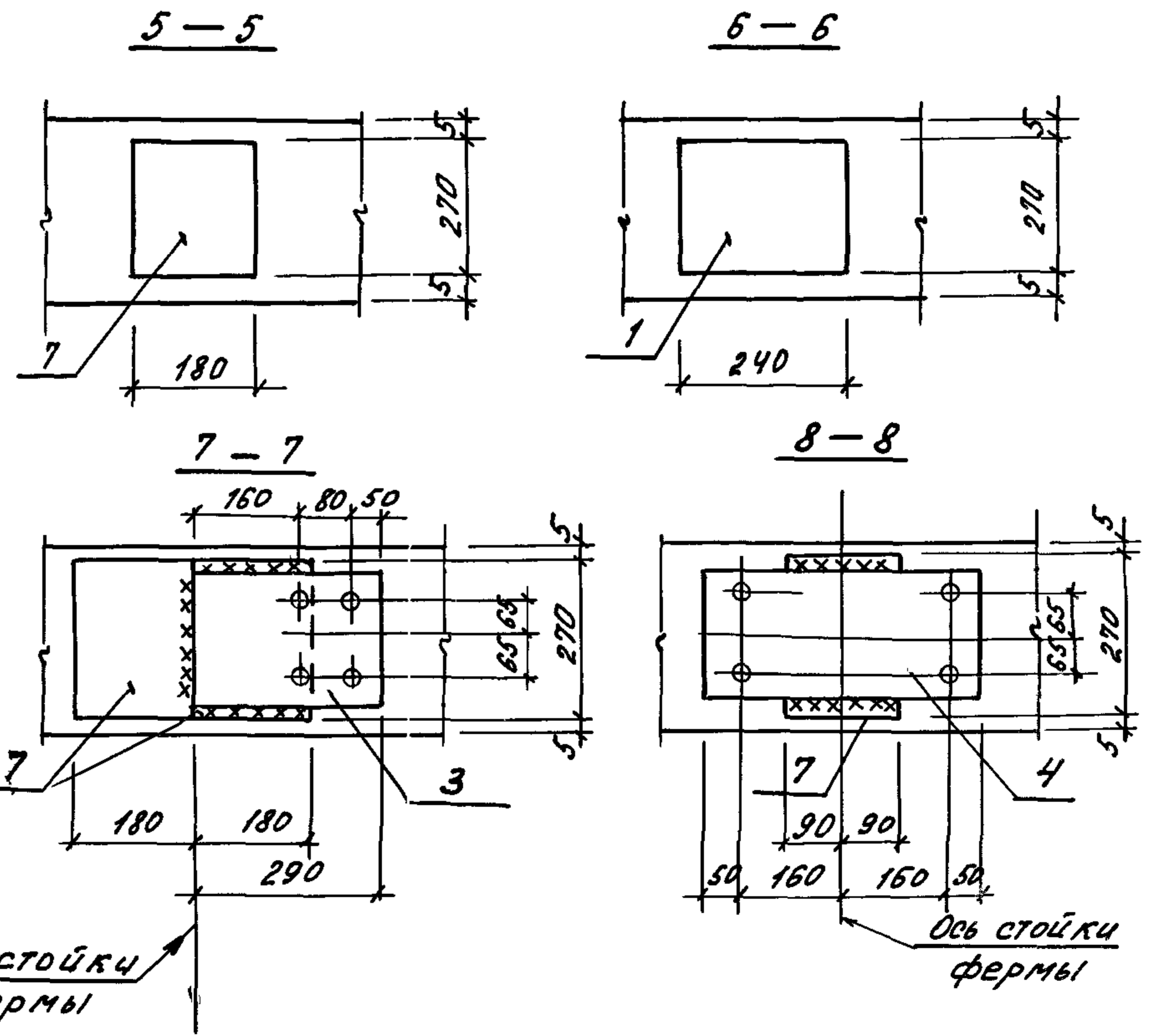
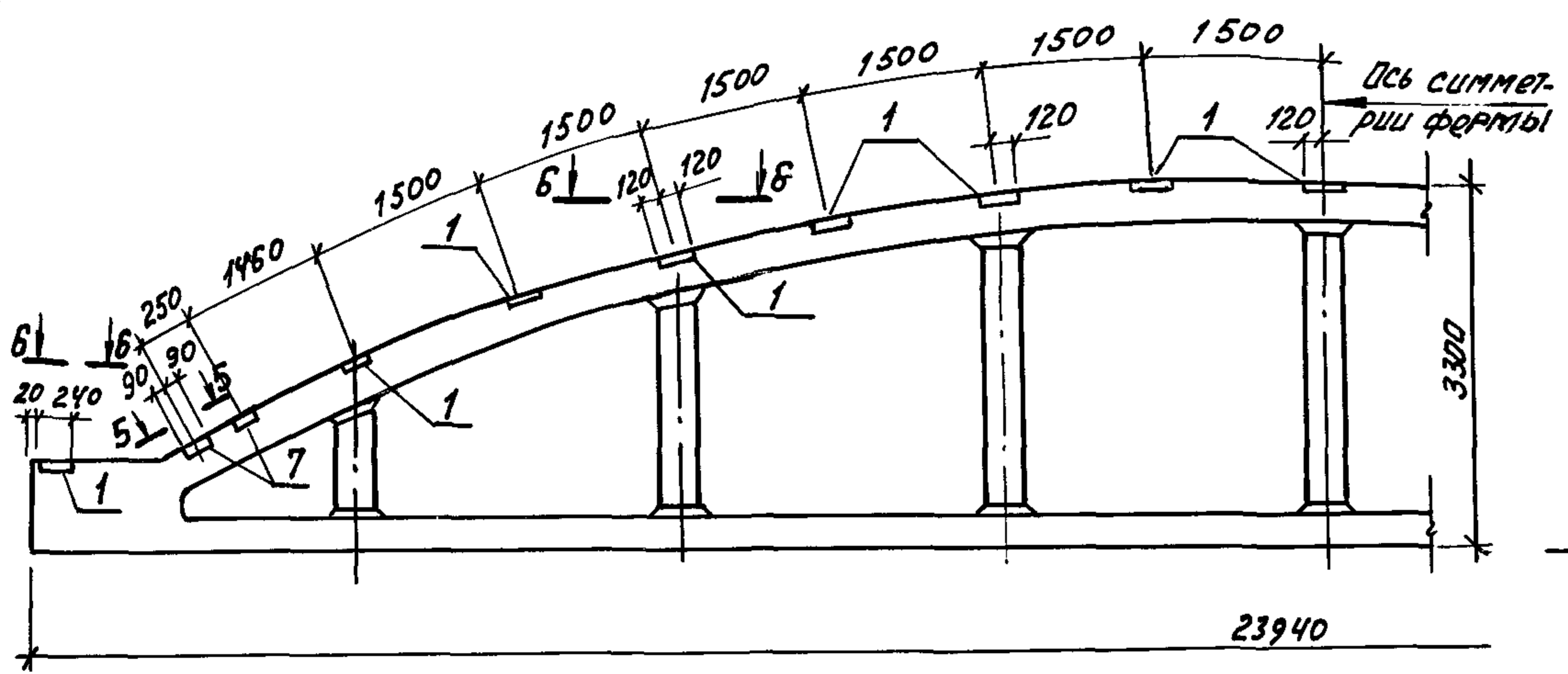
Шиф. № подл. Подпись и дата ВЗЯМ. ИЖ. М.

Покрытие без фонаря (плиты шириной 3,0 м)



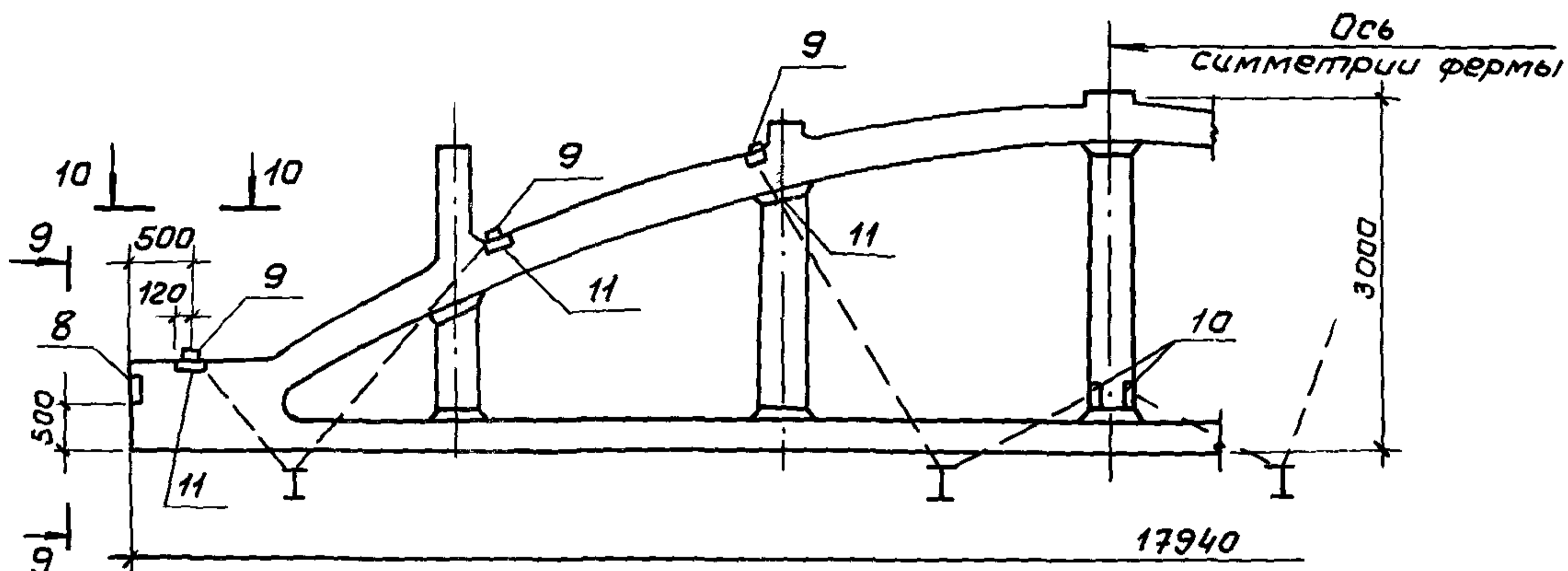
Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, кг
<u>Покрытие без фонаря</u>				
(плиты шириной 3,0 м)				
1	Изделие закладное МЧ-6-1	7	1.400-6/76. Вып. 1. 85	3,3
7	МЧ-15	4	Л. 90	2,5
<u>Покрытие без фонаря</u>				
(плиты шириной 1,5 м)				
1	Изделие закладное МЧ-6-1	15	1.400-6/76. Вып. 1. 85	3,3
7	МЧ-15	4	Л. 90	2,5

Покрытие без фонаря (плиты шириной 1,5 м)

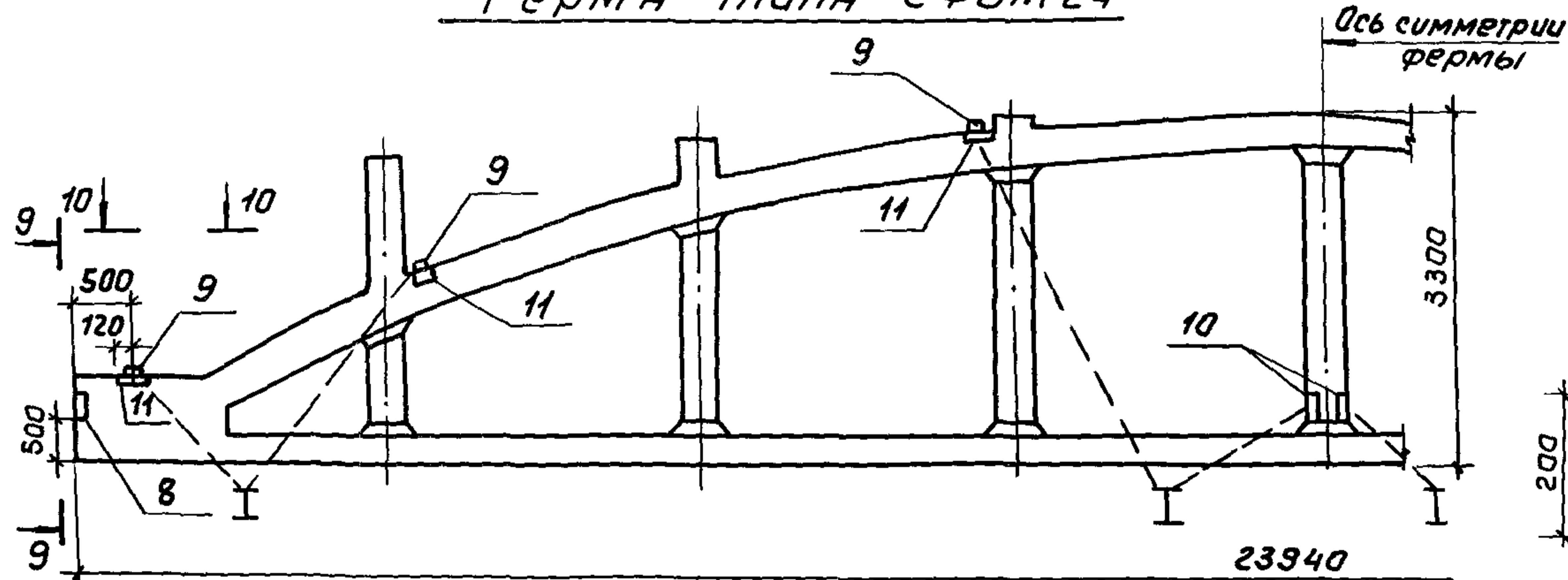


1.463.1 - 1/87.1 - 12СМ Лист
3

ФЕРМА ТИПА СФБМ18

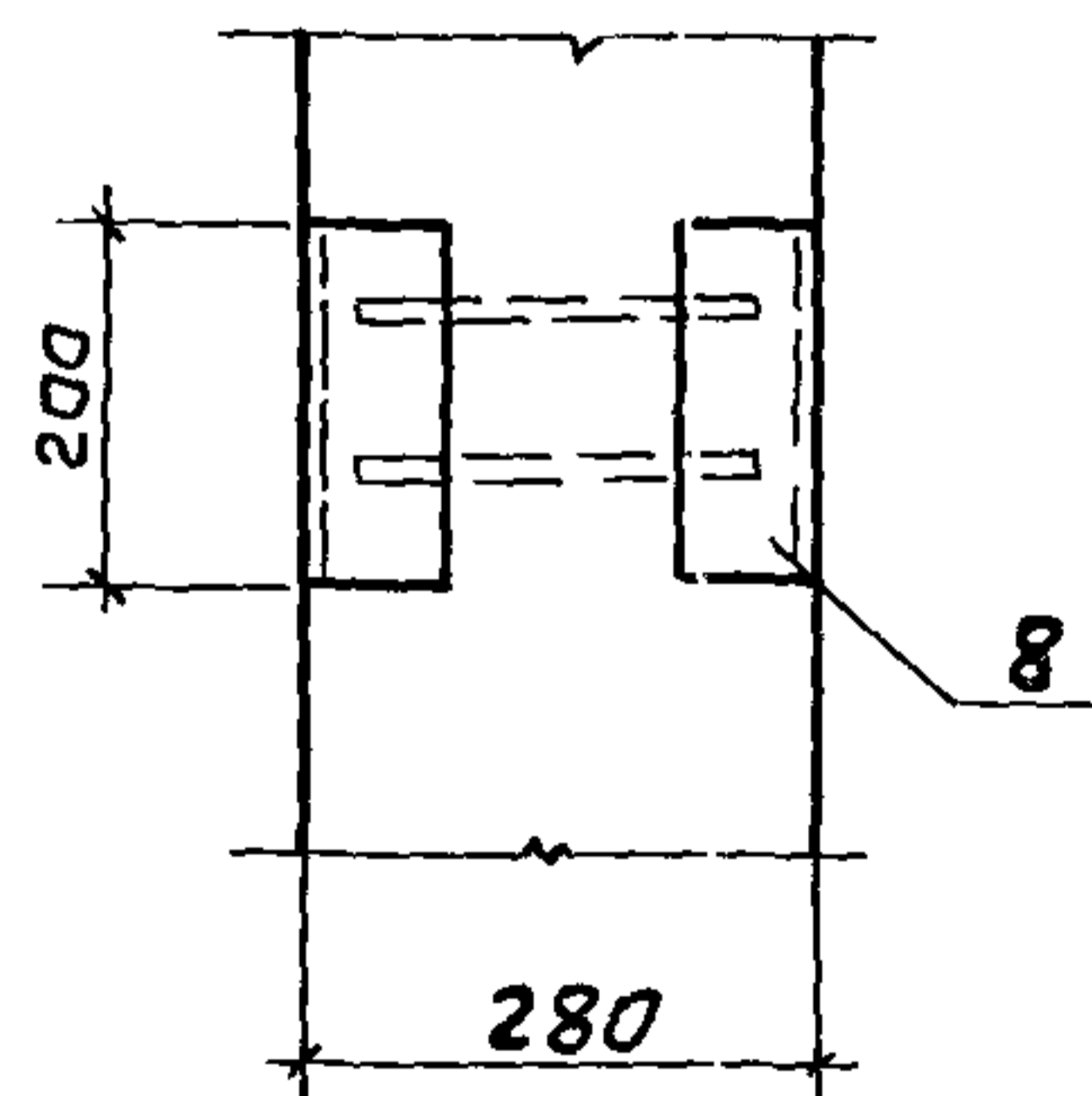


Ферма типа СФБМ24

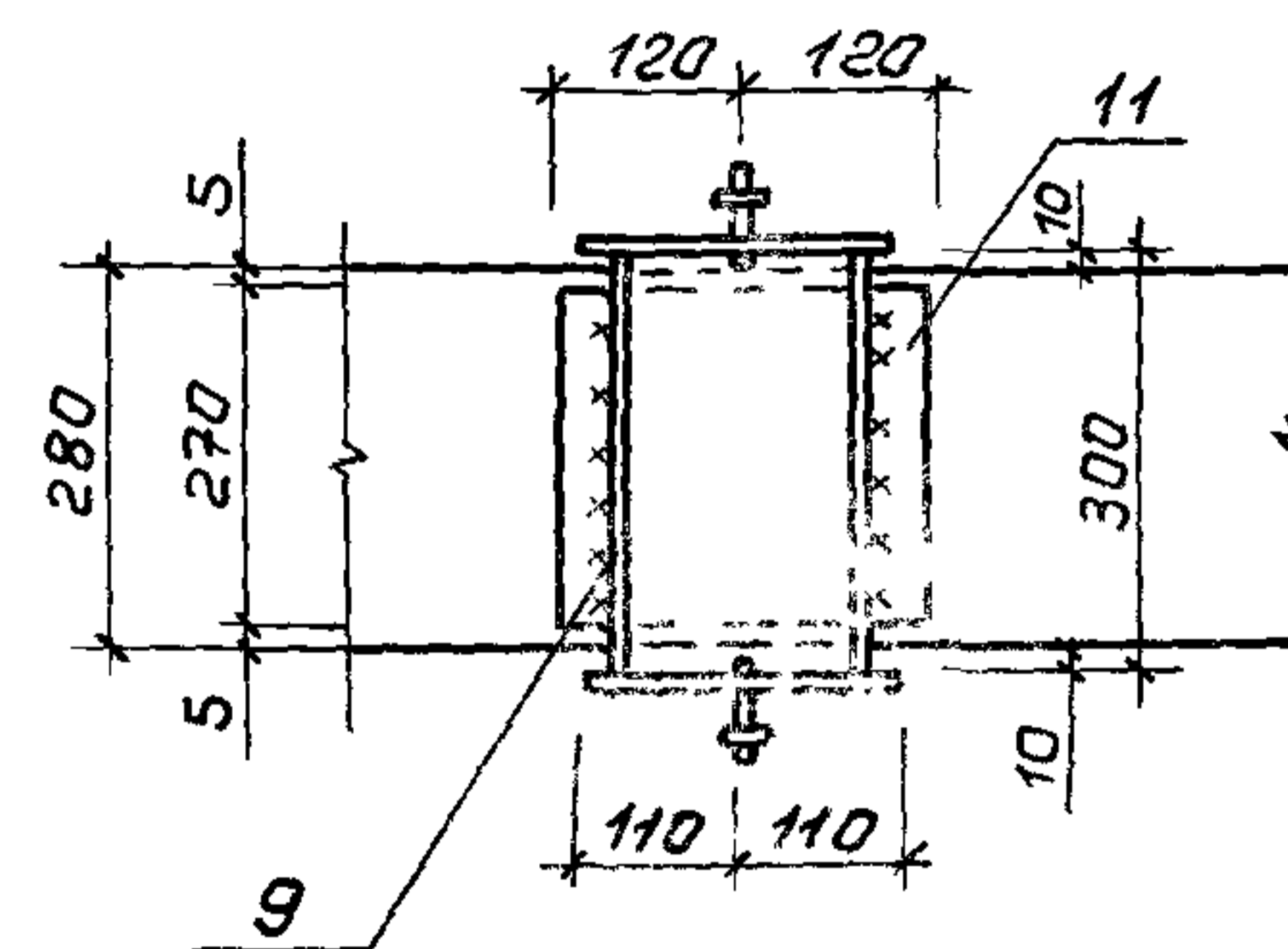


Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, кг
<u>Ферма типа СФБМ18</u>				
а) для крепления подвешенного тр-та				
11	Изделие закладное М4	6	1.463.1-1/87.3-32	5,8
9	Изделие накладное МН4	6	- 37	8,4
10	Изделие закладное М2	2	- 32	4,8
б) для крепления стеновых панелей				
8	Изделие закладное М4-10Э	2	1.400-6/76 вып.1л.88	4,1
<u>Ферма типа СФБМ24</u>				
а) для крепления подвешенного тр-та				
11	Изделие закладное М4	6	1.463.1-1/87.3-32	5,8
9	Изделие накладное МН4	6	- 37	8,4
10	Изделие закладное М2	2	- 32	4,8
б) для крепления стеновых панелей				
8	Изделие закладное М4-10Э	2	1.400-6/76 вып.1л.88	4,1

9-9



10-10

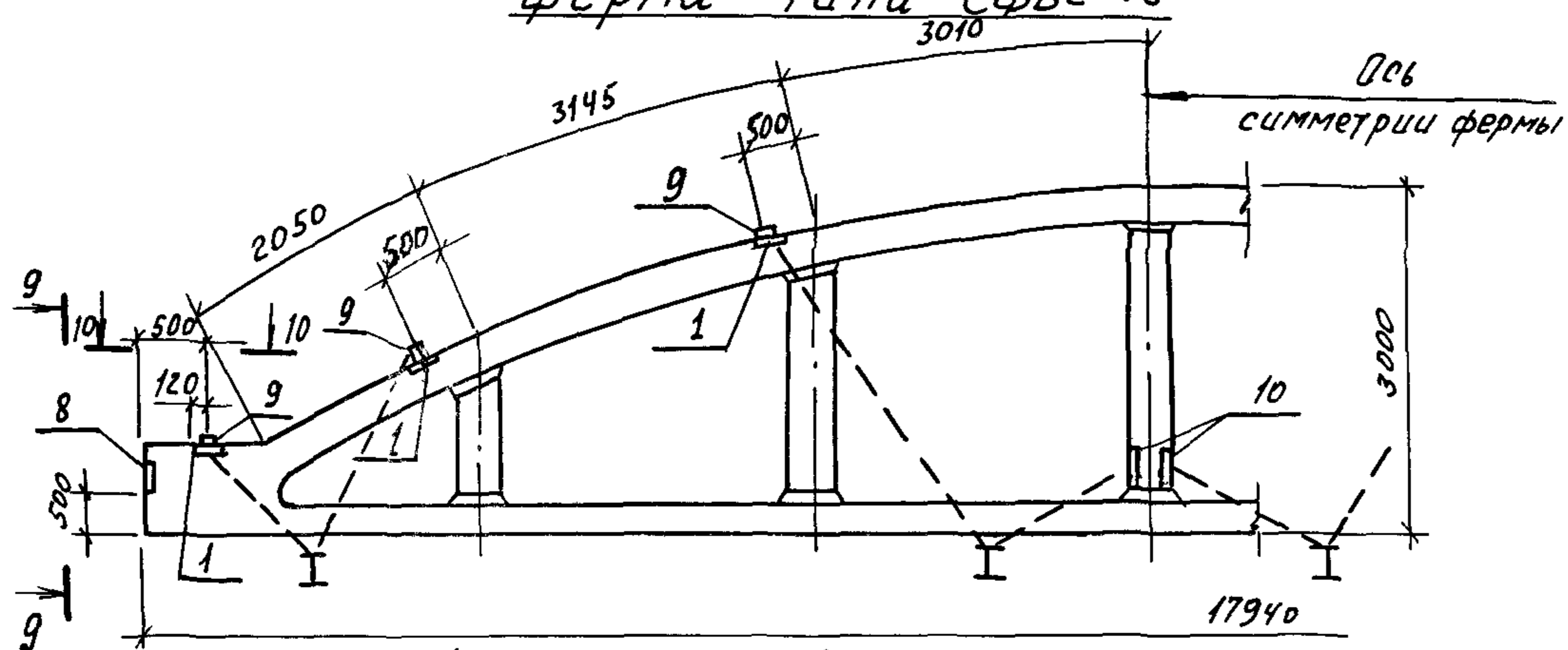


Ш.В. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

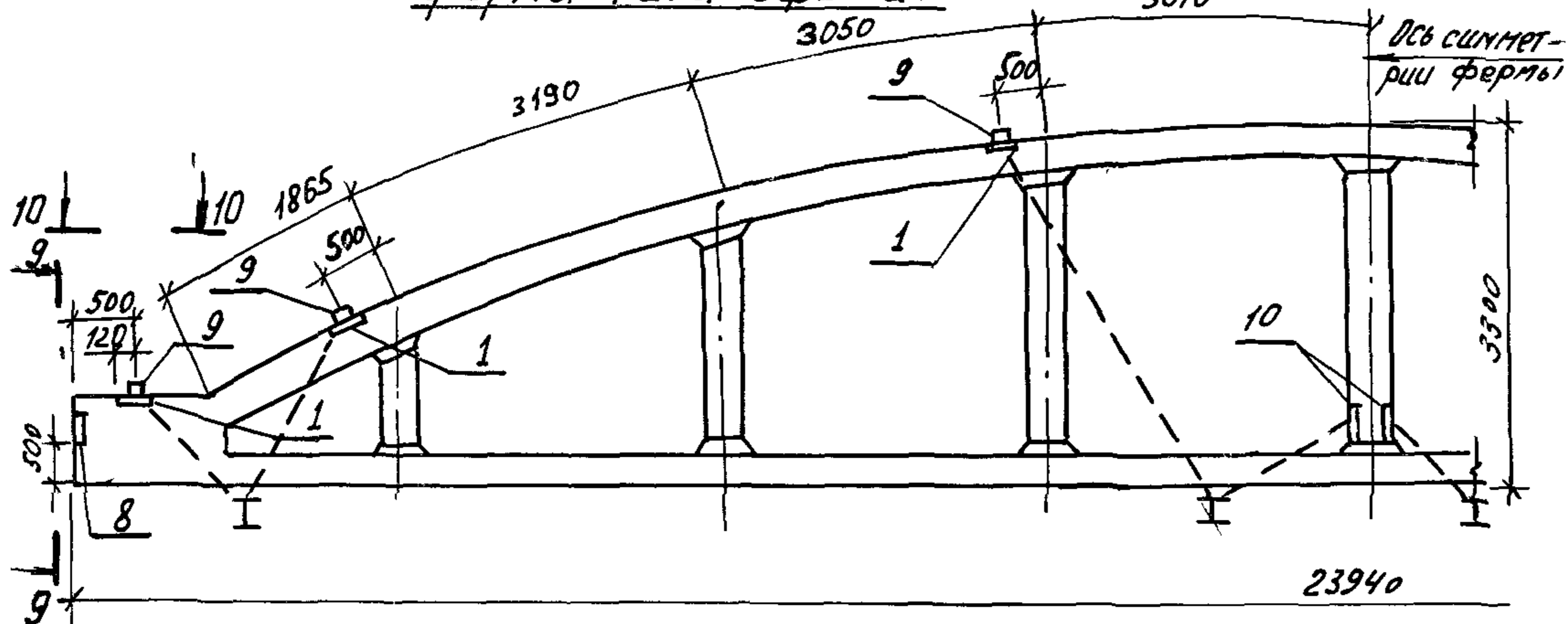
Элементы крепления путей подвешенных кранов разработаны в вып. 7 серии 1.463.1-3/87.

Нач. отд.	Зиновьев	<i>[Signature]</i>	1.463.1-1/87.1-13 СМ			
Н. контр.	Гершанок	<i>[Signature]</i>	Разбивка накладных и закладных изделий для крепления двух подвешенных кранов и стеновых панелей в фермах типа СФБМ18 и СФБМ24	Стандия	Лист	
Гл. констр.	Гершанок	<i>[Signature]</i>		Р	1	
Рук. гр.	Цванов	<i>[Signature]</i>		ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №1		
Вед. инж.	Бабушкин	<i>[Signature]</i>				
Ст. инж.	Левочская	<i>[Signature]</i>				
Инж.	Рослопова	<i>[Signature]</i>				

Ферма типа СФБС 18



ферма типа СФБС 24

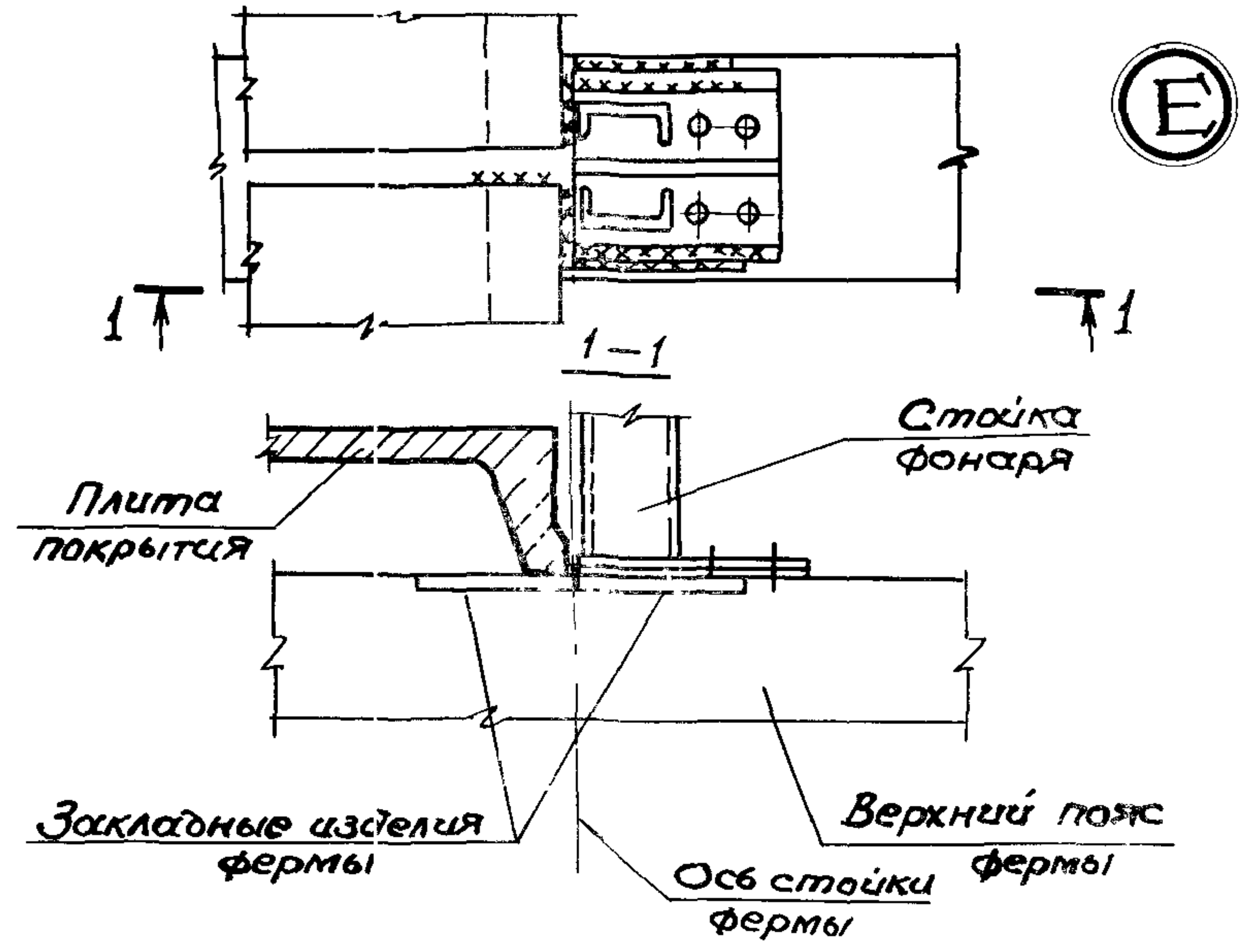
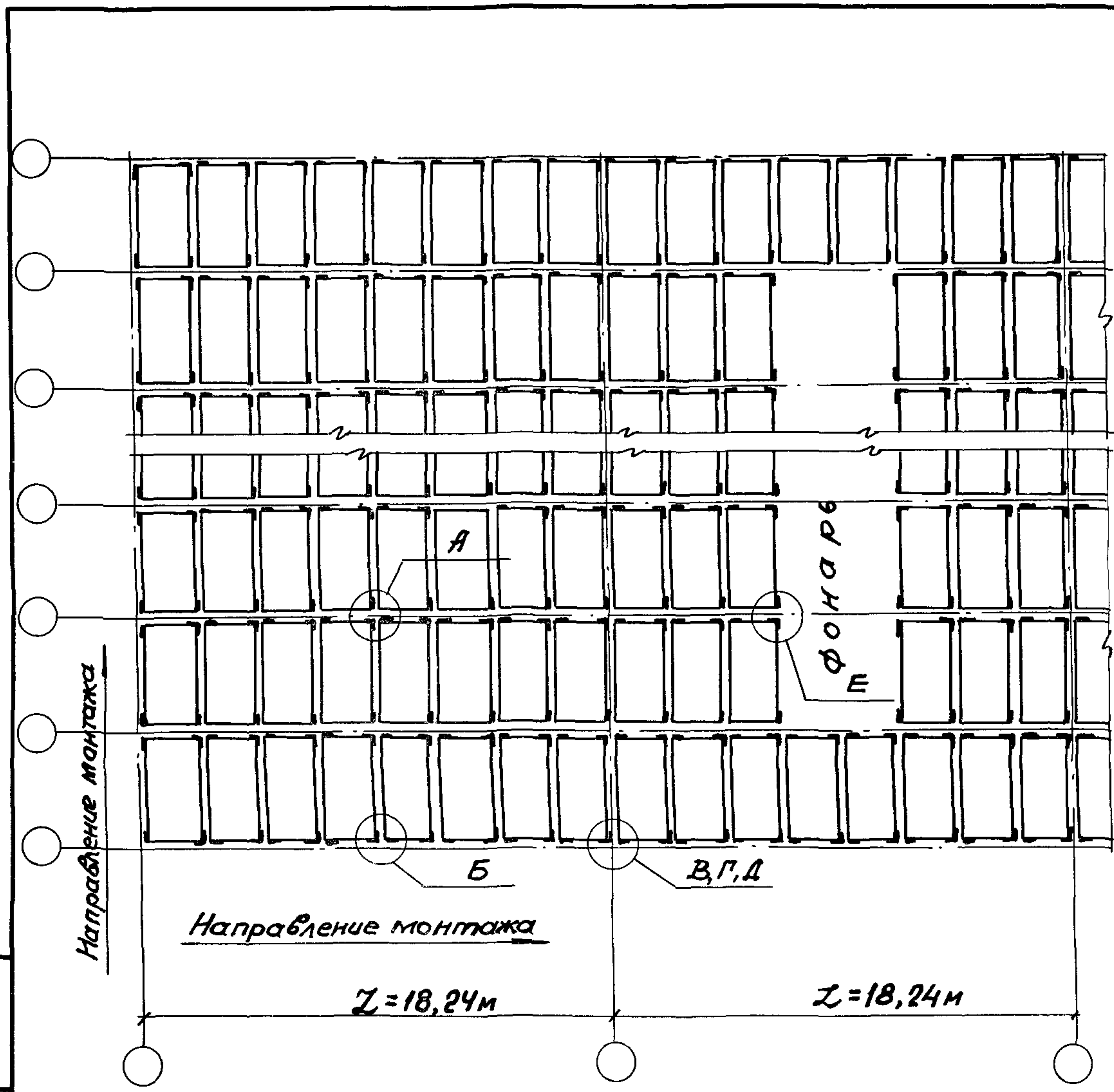


Поз.	Наименование	кол.	Обозначение документа	Масса, кг
<u>ферма типа СФБС 18</u>				
а) для крепления подвешенного тр-га				
1	Изделие закладное МЧ-6-1	6	1.400-6/76 Вып. 1.85	3,3
9	Изделие накладное МНЧ	6	1.463.1-1/87.3-37	8,4
10	Изделие закладное М2	2	-32	4,8
б) для крепления стеновых панелей				
8	Изделие закладное МЧ-10-3	2	1.400-6/76 Вып. 1.88	4,1
<u>ферма типа СФБС 24</u>				
а) для крепления подвешенного тр-га				
1	Изделие закладное МЧ-6-1	6	1.400-6/76 Вып. 1.85	3,3
9	Изделие накладное МНЧ	6	1.463.1-1/87.3-37	8,4
10	Изделие закладное М2	2	-32	4,8
б) для крепления стеновых панелей				
8	Изделие закладное МЧ-10-3	2	1.400-6/76 Вып. 1.88	4,1

1. Виды по 9-9, 10-10 см. 1.463.1-1/87.1-13СМ
2. Крепление путей подвешенных кранов разработаны в Вып. 7 серии 1.463.1-3/87.

Науч. отд.	Зиновьев	Л.И.	1.463.1-1/87.1-14СМ		
Н.контр.	Гершанок	Л.И.			
Гл. констр.	Гершанок	Л.И.			
Рук. гр.	Цванов	Л.И.	Разбивка накладных и закладных изделий для крепления путей подвешенных кранов и стеновых панелей в фермах типа СФБС 18 и СФБС 24	Листов	1
Вед. инж.	Бабушкин	Л.И.		Лист	
Ст. инж.	Серпова	Л.И.		Лист	
Инж.	Располова	Л.И.		Лист	
				Лист	

Изв. и подл. Листов и дата Взам. инв. №



1. Плиты покрытия приварить к фермам в соответствии со схемой приварки плит, приведенной на данном листе и указаниями "Рекомендации по применению железобетонных типовых плит в покрытиях зданий промышленных предприятий" (серия 1.400-11).

2. Узлы А, Б, В, Г, Д приведены в серии 1.400-11.

3. Крепление плит покрытия к конструкциям фонаря должно производиться в соответствии с серией "Светоаэрационные фонари с одним ярусом переплетов" серии 1.464-11/82 вып. 2

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

Нач. отд.	Зимовеев	<i>[Signature]</i>	1.463.1-1/87.1-15 см			
Н.контр.	Гершанок	<i>[Signature]</i>				
Пл.контр.	Гершанок	<i>[Signature]</i>	Пример раскладки железобетонных плит покрытия	Стадия	Лист	Листов
Руч. гр.	Иванов	<i>[Signature]</i>		Р		1
Вед. инж.	Финкельштейн	<i>[Signature]</i>	ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №1			
Ст. техн.	Рослопова	<i>[Signature]</i>				
Ст. инж.	Серпова	<i>[Signature]</i>				

Марка фермы	Напрягаемая арматура класса											Изделия арматурные													Изделия закладные			Общий расход, кг				
	A-III B			A-IV			A-V			Всего	Арматура класса									Всего	ГОСТ 82-70		ГОСТ 5781-82*	Итого								
	ГОСТ 5781-82*			ГОСТ 5781-82*			ГОСТ 5781-82*				A-III			A-I			ГОСТ 5781-82*															
	φ25	φ28	φ32	Итого	φ20	φ22	φ25	Итого	φ20	φ22	Итого	φ6	φ8	φ10	φ12	φ14	φ16	φ18	φ20	φ22	φ25	Итого	φ6	φ8	Итого	φ12	φ14		φ16	Итого		
СФБМ 18-1AIII B	276,4			276,4							276,4	65,7	57,9	45,4	51,7	17,0		66,6				304,3	2,2			2,2	306,5				606,3	
СФБМ 18-2AIII B		346,8		346,8							346,8	65,7	57,9		116,9	17,0			82,3				339,8	2,2			2,2	342,0				712,2
СФБМ 18-3AIII B		346,8		346,8							346,8	67,4	57,9		37,5	88,6	22,4		164,6				438,4	2,2			2,2	440,6				810,8
СФБМ 18-4AIII B	414,6			414,6							414,6	67,4	57,9		37,5			175,2	199,0				537,0	2,2			2,2	539,2				977,2
СФБМ 18-5AIII B		520,2		520,2							520,2	67,4	25,9	49,6	25,3	16,4		175,2	199,0				559,0	2,2			2,2	561,2				1104,8
СФБМ 18-1AIV					214,4		214,4				214,4	65,7	57,9	45,4	51,7	17,0		66,6				304,3	2,2			2,2	306,5				544,3	
СФБМ 18-2AIV					265,8		265,8				265,8	65,7	57,9		116,9	17,0			82,3				339,8	2,2			2,2	342,0				631,2
СФБМ 18-3AIV					265,8		265,8				265,8	67,4	57,9		37,5	88,6	22,4		164,6				438,4	2,2			2,2	440,6				729,8
СФБМ 18-4AIV					321,6		321,6				321,6	67,4	57,9		37,5			175,2	199,0				537,0	2,2			2,2	539,2	15,2	8,2	23,4	884,2
СФБМ 18-5AIV						414,6	414,6				414,6	67,4	25,9	49,6	25,5	16,4		175,2	199,0				559,0	2,2			2,2	561,2				999,2
СФБМ 18-1AV								177,2		177,2	177,2	65,7	57,9	45,4	51,7	17,0		66,6				304,3	2,2			2,2	306,5				507,1	
СФБМ 18-2AV									214,4	214,4	214,4	65,7	57,9		116,9	17,0			82,3				339,8	2,2			2,2	342,0				579,8
СФБМ 18-3AV									214,4	214,4	214,4	67,4	57,9		37,5	88,6	22,4		164,6				438,4	2,2			2,2	440,6				678,4
СФБМ 18-4AV									265,8	265,8	265,8	67,4	57,9		37,5			175,2	199,0				537,0	2,2			2,2	539,2				828,4
СФБМ 18-5AV									321,6	321,6	321,6	67,4	25,9	49,6	25,5	16,4		175,2	199,0				559,0	2,2			2,2	561,2				906,2
СФБС 18-1AIII B	276,4			276,4							276,4	62,8	57,9	45,4	32,0	17,0		66,6				281,7	2,2			2,2	283,9				583,7	
СФБС 18-2AIII B		346,8		346,8							346,8	62,8	57,9		97,2	17,0			82,3				317,2	2,2			2,2	319,4				689,6
СФБС 18-3AIII B		346,8		346,8							346,8	62,8	57,9		17,8	88,6	22,4		164,6				414,1	2,2			2,2	416,3				786,5
СФБС 18-4AIII B	414,6			414,6							414,6	64,5	57,9		17,8			175,2	199,0				514,4	2,2			2,2	516,6				954,6

Квартал
Время
Дата
Цель

Нач. отд.	Зиновьев	<i>[Signature]</i>	1.463.1-1/87.1-PC		
Н.контр.	Гершанок	<i>[Signature]</i>			
И.контр.	Гершанок	<i>[Signature]</i>			
Рук. гр.	Иванов	<i>[Signature]</i>			
Вед. инж.	Бабушкин	<i>[Signature]</i>			
Ст. инж.	Серпова	<i>[Signature]</i>			
Инж.	Распопова	<i>[Signature]</i>			
Ведомость расхода стали			Страницы	Лист	Листов
			Р	1	3
			ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №1		

Марка фермы	Напрягаемая арматура класса											Изделия арматурные											Изделия закладные			Общий расход, кг					
	A-III B			A-IV			A-V			Всего	Арматура класса											Всего	Гост 82-70	Гост 5781-82	Итого						
	ГОСТ 5781-82*											ГОСТ 5781-82**																			
	φ25	φ28	φ32	Итого	φ20	φ22	φ25	Итого	φ20		φ22	Итого	φ6	φ8	φ10	φ12	φ14	φ16	φ18	φ20	φ22						φ25	Итого	φ6	φ8	Итого
СФБС18-5AIII B		520,2		520,2							520,2	64,5	25,9	49,6	5,8	16,4		175,2		199,0		536,4	2,2		2,2	538,6	15,2	8,2	23,4	1082,2	
СФБС18-1AIV					214,4		214,4				214,4	62,8	57,9	45,4	32,0	17,0		66,6				281,7	2,2		2,2	283,9				521,7	
СФБС18-2AV					265,8		265,8				265,8	62,8	57,9		97,2	17,0				82,3		317,2	2,2		2,2	319,4				608,6	
СФБС18-3AV					265,8		265,8				265,8	62,8	57,9		17,8	88,6	22,4			164,6		414,1	2,2		2,2	416,3				705,5	
СФБС18-4AV						321,6		321,6			321,6	64,5	57,9		17,8			175,2		199,0		514,4	2,2		2,2	516,6				861,6	
СФБС18-5AV						414,6		414,6			414,6	64,5	25,9	49,6	5,8	16,4		175,2		199,0		536,4	2,2		2,2	538,6				976,6	
СФБС18-1AV								177,2		177,2	177,2	62,8	57,9	45,4	32,0	17,0		66,6				281,7	2,2		2,2	283,9				484,5	
СФБС18-2AV									214,4	214,4	214,4	62,8	57,9		97,2	17,0				82,3		317,2	2,2		2,2	319,4				557,2	
СФБС18-3AV									214,4	214,4	214,4	62,8	57,9		17,8	88,6	22,4			164,6		414,1	2,2		2,2	416,3				654,1	
СФБС18-4AV								265,8		265,8	265,8	64,5	57,9		17,8			175,2		199,0		514,4	2,2		2,2	516,6				803,6	
СФБС18-5AV									321,6	321,6	321,6	64,5	25,9	49,6	5,8	16,4		175,2		199,0		536,4	2,2		2,2	538,6				883,6	
СФБМ24-1AIII B	553,2			553,2							553,2	100,4	72,1		154,7	15,8	32,4	76,4				451,8	2,8		2,8	454,6				1031,2	
СФБМ24-2AIII B	553,2			553,2							553,2	100,4	72,1		65,3	137,4		41,2	94,4				510,8	2,8		2,8				513,6	1090,2
СФБМ24-3AIII B		694,2		694,2							694,2	102,6	40,1	49,6	36,7	16,4	179,8			188,7	61,6		675,5	2,8		2,8				678,3	1395,9
СФБМ24-4AIII B		694,2		694,2							694,2	102,6	40,1	49,6	36,7		21,6	26,4	248,8	290,0		815,8	2,8		2,8	818,6				1536,2	
СФБМ24-5AIII B			907,2	907,2							907,2	102,6	40,1	49,6	36,7		21,6	26,4	248,8	290,0		815,8	2,8		2,8	818,6	1749,2				
СФБМ24-1AV					429,0		429,0				429,0	100,4	72,1		154,7	15,8	32,4	76,4				451,8	2,8		2,8	454,6	907,0				
СФБМ24-2AV					500,5		500,5				500,5	100,4	72,1		65,3	137,4		41,2	94,4				510,8	2,8		2,8	513,6	1014,1			
СФБМ24-3AV					572,0		572,0				572,0	102,6	40,1	49,6	36,7	16,4	179,8			188,7	61,6		675,5	2,8		2,8	678,3	1273,7			
СФБМ24-4AV					643,5		643,5				643,5	102,6	40,1	49,6	36,7		21,6	26,4	248,8	290,0		815,8	2,8		2,8	818,6	1485,5				
СФБМ24-5AV						829,8		829,8			829,8	102,6	40,1	49,6	36,7		21,6	26,4	248,8	290,0		815,8	2,8		2,8	818,6	1671,8				

Инв.№ подл. Подпись и дата

Марка фермы	Напрягаемая арматура класса											Изделия арматурные											Изделия закладные			Общий расход кг				
	A-III B			A-IV			A-V			Всего	Арматура класса A-III						A-I					Всего	ГОСТ 82-70-82*	ГОСТ 5781-82*	Устро					
	ГОСТ 5781-82*											ГОСТ 5781-82*																		
	φ25	φ28	φ32	Устро	φ20	φ22	φ25	Устро	φ20		φ22	Устро	φ6	φ8	φ10	φ12	φ14	φ16	φ18	φ20	φ22						φ25	Устро	φ6	φ8
СФБМ24-1A \bar{V}								354,6	354,6	354,6	100,4	72,1		154,7	15,8	32,4	76,4				451,8	2,8		2,8	454,6				832,6	
СФБМ24-2A \bar{V}								413,7	413,7	413,7	100,4	72,1		65,3	137,4		41,2	94,4				510,8	2,8		2,8	513,6				950,7
СФБМ24-3A \bar{V}								472,8	472,8	472,8	102,6	40,1	49,6	36,7	16,4	179,8		188,7	61,6			675,5	2,8		2,8	678,3				1174,5
СФБМ24-4A \bar{V}								531,9	531,9	531,9	102,6	40,1	49,6	36,7		21,6	26,4	248,8	290,0			815,8	2,8		2,8	818,6				1373,9
СФБМ24-5A \bar{V}								643,5	643,5	643,5	102,6	40,1	49,6	36,7		21,6	26,4	248,8	290,0			815,8	2,8		2,8	818,6				1485,5
СФБС24-1A \bar{III} B	553,2			553,2						553,2	96,1	72,1		132,2	15,8	32,4	76,4				425,0	2,8		2,8	427,8				1004,4	
СФБС24-2A \bar{III} B	553,2			553,2						553,2	96,1	72,1		42,8	137,4		41,2	94,4				484,0	2,8		2,8	486,8				1063,4
СФБС24-3A \bar{III} B		694,2		694,2						694,2	98,3	40,1	49,6	14,2	16,4	179,8		188,7	61,6			648,7	2,8		2,8	651,5				1369,1
СФБС24-4A \bar{III} B		694,2		694,2						694,2	98,3	40,1	49,6	14,2		21,6	26,4	248,8	290,0			789,0	2,8		2,8	791,8				1509,4
СФБС24-5A \bar{III} B			907,2	907,2						907,2	98,3	40,1	49,6	14,2		21,6	26,4	248,8	290,0			789,0	2,8		2,8	791,8				1722,4
СФБС24-1A \bar{IV}					429,0		429,0			429,0	96,1	72,1		132,2	15,8	32,4	76,4				425,0	2,8		2,8	427,8				880,2	
СФБС24-2A \bar{IV}					500,5		500,5			500,5	96,1	72,1		42,8	137,4		41,2	94,4				484,0	2,8		2,8	486,8				1010,7
СФБС24-3A \bar{IV}					572,0		572,0			572,0	98,3	40,1	49,6	14,2	16,4	179,8		188,7	61,6			648,7	2,8		2,8	651,5				1246,9
СФБС24-4A \bar{IV}					643,5		643,5			643,5	98,3	40,1	49,6	14,2		21,6	26,4	248,8	290,0			789,0	2,8		2,8	791,8				1458,7
СФБС24-5A \bar{IV}						829,8	829,8			829,8	98,3	40,1	49,6	14,2		21,6	26,4	248,8	290,0			789,0	2,8		2,8	791,8				1645,0
СФБС24-1A \bar{V}								354,6	354,6	354,6	96,1	72,1		132,2	15,8	32,4	76,4				425,0	2,8		2,8	427,8				805,8	
СФБС24-2A \bar{V}								413,7	413,7	413,7	96,1	72,1		42,8	137,4		41,2	94,4				484,0	2,8		2,8	486,8				923,9
СФБС24-3A \bar{V}								472,8	472,8	472,8	98,3	40,1	49,6	14,2	16,4	179,8		188,7	61,6			648,7	2,8		2,8	651,5				1147,7
СФБС24-4A \bar{V}								531,9	531,9	531,9	98,3	40,1	49,6	14,2		21,6	26,4	248,8	290,0			789,0	2,8		2,8	791,8				1347,1
СФБС24-5A \bar{V}								643,5	643,5	643,5	98,3	40,1	49,6	14,2		21,6	26,4	248,8	290,0			789,0	2,8		2,8	791,8				1458,7

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