

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

ШИФР II — 2464

СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ПОКРЫТИЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ
ЗДАНИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ШИРОКОПОЛОЧНЫХ ТАВРОВ,
ВОЗВОДИМЫХ В НЕСЕЙСМИЧЕСКИХ РАЙОНАХ
С РАСЧЕТНОЙ ТЕМПЕРАТУРОЙ НИЖЕ МИНУС 40° С

ЧЕРТЕЖИ К М

НАСТОЯЩАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НЕ ПОДЛЕЖИТ
ПРЯМОЙ ПЕРЕДАЧЕ НА ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ
И МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАНА В КАЧЕСТВЕ
СПРАВОЧНОГО МАТЕРИАЛА ПРИ РАЗРАБОТКЕ
КОНКРЕТНОГО ПРОЕКТА (ПИСЬМО РОССТРОЯ
ОТ 19.07.2004 № ВА-3602/06)

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

ШИФР 11 — 2464

СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ПОКРЫТИЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ
ЗДАНИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ШИРОКОПОЛОЧНЫХ ТАВРОВ,
ВОЗВОДИМЫХ В НЕСЕЙСМИЧЕСКИХ РАЙОНАХ
С РАСЧЕТНОЙ ТЕМПЕРАТУРОЙ НИЖЕ МИНУС 40° С

Чертежи КМ

Разработаны
ЦНИИпроектстальконструкций им. Мельникова

Директор института *Кузнецов* В. В. Кузнецов
Гл. инженер института *Ларцанов* В. В. Ларцанов
Зав. отделом *Беляев* В. Ф. Беляев
Гл. конструктор отдела *Шувалов* Л. К. Шувалов
Гл. инженер проекта *Воронов* Б. М. Воронов

Утверждены
Госстроем СССР
Протокол от 25.03.87 № АЧ-33

Обозначение	Наименование	Стр. шифра
11-2464 - КМ л.л. 11-17	Пояснительная записка	5-11
л. 2	Эквивалентные нагрузки от подвесных кранов. Шаг стропильных ферм 6 м	12
л. 3	Схемы стропильных и подстропильных ферм с маркировкой заводских и монтажных узлов	13
л. 4	Схемы стропильных ферм при наличии подвешенного транспорта с маркировкой заводских и монтажных узлов	14
л. 5	Схемы расположения прогонов и связей по верхним поясам стропильных ферм.	15
л. 6	Схемы расположения связей I ^{го} типа по нижним поясам стропильных ферм.	16
л. 7	Схемы расположения связей II ^{го} типа по нижним поясам стропильных ферм.	17
л. 8	Схемы расположения связей III ^{го} типа по нижним поясам стропильных ферм.	18
л. 9	Схемы расположения подвесных путей и тормозных балок „У“ по нижним поясам стропильных ферм. Пролеты зданий 18 и 24 м	19
л. 10	Схемы расположения подвесных путей и тормозных балок „У“ по нижним поясам стропильных ферм. Пролеты зданий 30 и 36 м	20
л. 11	Продольные разрезы 2-2 в пролете здания, 3-3 и 4-4 по рядам колонн. Колонны сталь-	

Обозначение	Наименование	Стр. шифра
	ные, здания с мостовыми кранами. Колонны железобетонные, здания с мостовыми и без мостовых кранов	21
11-2464 - КМ л. 12	Продольные разрезы 3-3 и 4-4 по рядам колонн. Колонны стальные и железобетонные, здания без мостовых кранов. Указания к схемам	22
л. 13	Схемы расположения растяжек по нижним поясам стропильных ферм	23
л. 14	Таблица для выбора схем расположения растяжек по нижним поясам стропильных ферм	24
л. 15	Сортамент стропильных ферм пролетом 18 м (начало)	25
л. 16	Сортамент стропильных ферм пролетом 18 м (окончание)	26
л. 17	Характеристики предельной несущей способности стропильных ферм для пролетов зданий 18 м	27
л. 18	Сортамент стропильных ферм пролетом 24 м (начало)	28
л. 19	Сортамент стропильных ферм пролетом 24 м (окончание)	29
л. 20	Характеристики предельной несущей способности стропильных ферм для пролетов зданий 24 м	30

Директор	Кузнецов	Инженер	Ларионов	Зав. отд.	Беляев	Инженер	Шувалов	Инженер	Арсентьева	Рук. бриг.	Деревицкий	Проверил	Лехова	Исполнил	Арижанова
11-2464 - КМ										Содержание			Страница	Лист	Листов
													Р	01	
													ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова		

ИВ. № подл. Подпись и дата

Обозначение	Наименование	Стр. шифра
л. 50	Крепление прогонов и связей по верхним поясам стропильных ферм.	
	Узлы 35,36,37,38,39,40	60
л. 51	Крепление связей по нижним поясам стропильных ферм. Узел 41	61
л. 52	Крепление связей по нижним поясам стропильных ферм. Узлы 42,43,34	62
л. 53	Крепление связей и тормозных балок по нижним поясам стропильных ферм. Узлы 44,45,46	63
л. 54	Крепление стропильных и подстропильных ферм к опорным стойкам и опорным стоек к колоннам. Узел 47	64
л. 55	Крепление стропильных ферм к подстропильным фермам. Узел 48	65
л. 56	Расположение отверстий в верхних и нижних поясах стропильных ферм	66
л. 57	Схемы раскладки профилированного настила. Узлы крепления профилированного настила к прогонам	67
л. 58	Узлы крепления профилированного настила к прогонам. Узлы 50,51,52	68
л. 59	Усилия от единичных нагрузок в элементах связей по нижним поясам стропильных ферм	69
л. 60	Схемы расположения дополнительных стоек в стропильных фермах	70
л. 61	Расчетные нагрузки от ветра с торца здания на средний ряд колонн	71
л. 62	Ключ для выбора накладок и болтов к монтажным стыкам стропильных	

Обозначение	Наименование	Стр. шифра
	ферм пролетом 18 и 30 м	72
л. 63	Ключ для выбора накладок и болтов к монтажным стыкам стропильных ферм пролетом 24 и 36м	73
л. 64	Несущая способность стропильных ферм. Пояса	74
л. 65	Несущая способность стержней стропильных ферм. Раскосы, стойки	75
л. 66	Спецификация стали стропильных ферм пролетом 18м (начало)	76
л. 67	Спецификация стали стропильных ферм пролетом 18м (окончание)	77
л. 68	Спецификация стали стропильных ферм пролетом 24м (начало)	78
л. 69	Спецификация стали стропильных ферм пролетом 24м (окончание)	79
л. 70	Спецификация стали стропильных ферм пролетом 30м (начало)	80
л. 71	Спецификация стали стропильных ферм пролетом 30м (окончание)	81
л. 72	Спецификация стали стропильных ферм пролетом 36м (начало)	82
л. 73	Спецификация стали стропильных ферм пролетом 36 (окончание)	83
л. 74	Спецификация стали подстропильных ферм пролетом 12м	84

Инв. № подл. Подпись и дата

1. Введение

1.1 Настоящая работа содержит чертежи КМ стальных конструкций покрытий производственных зданий промышленных предприятий с рулонной и мастичной кровлями уклоном 1,5% по стальному профилированному настилу и стропильными фермами с поясами из широкополочных профилей и решеткой из парных узлов.

1.2 В работе приведены: схемы стропильных и подстропильных ферм, схемы расположения элементов покрытия, эквивалентные нагрузки, сортаменты и таблицы для выбора марок элементов покрытия, чертежи заводских и монтажных узлов конструкций покрытий, справочные материалы.

1.3 Разработанные в шифре конструкции должны применяться в строгом соответствии с требованиями „Технических правил по экономному расходованию основных строительных материалов“.

2. Область применения

2.1 Конструкции покрытий разработаны для применения в отапливаемых зданиях, возводимых:

- в I-IV районах по скоростному напору ветра;
- в I-V районах по весу снегового покрова;
- в I, II₂, II₃ климатических районах (расчетная температура наружного воздуха ниже минус 40°C до минус 65°C)

2.2 Конструкции покрытий могут применяться при следующих схемах и параметрах зданий:

- ширина пролетов зданий 18, 24, 30 и 36 м в любых сочетаниях;
- здания однопролетные и многопролетные
- шаг стропильных ферм 6 м;
- шаг колонн по крайним рядам 6 м, по средним рядам 6 или 12 м;
- здания бесфонарные;
- колонны железобетонные и стальные;

- здания без перепадов высот пролетов;
- здания бескрановые, с подвесными и мостовыми кранами легкого, среднего, тяжелого и весьма тяжелого режимов работы;
- водотвод с покрытий внутренний.

2.3. При примыкании к элементам покрытия конструкций, не предусмотренных в настоящем выпуске, в конструктивные решения этих элементов должны быть внесены соответствующие коррективы с выполнением, в случае необходимости, расчетов.

3. Конструктивные решения

3.1. Общая компоновка.

3.1.1 Стальные конструкции покрытия состоят из стропильных ферм, подстропильных ферм, устанавливаемых по средним рядам колонн при шаге последних 12 м, опорных стоек, системы связей и прогонов, на которые укладывается стальной профилированный настил или кровельные панели.

3.1.2. Опирание стропильных ферм на колонны и подстропильные фермы, а также опирание подстропильных ферм на колонны - шарнирное.

3.1.3. Предельные размеры температурных отсеков зданий должны приниматься в соответствии с требованиями глав СНиП 2.03.01-84 „Бетонные и железобетонные конструкции“ и СНиП II-23-81 „Стальные конструкции“. При применении колонн по типовым сериям следует также учитывать указания, приведенные в этих сериях.

3.2. Стальной профилированный настил и панели.

3.2.1 Для кровельного покрытия в шифре предусмотрено применение стального оцинкованного настила по ГОСТ 24045-86 или панелей стальных двухслойных с утеп-

Директор	Кузнецов	И.И.И.
Зл. инж. ин.	Ларионов	Л.А.А.
Зав. отд.	Беляев	Б.Б.Б.
Зл. конст.	Шубалов	Ш.Ш.Ш.
Зл. инж. пр.	Арсентьева	А.А.А.
Рук. бриг.	Деревицкий	Д.Д.Д.
Проверил	Арсентьева	А.А.А.
Исполнил	Деревицкий	Д.Д.Д.

11-2464 - КМ

Пояснительная
записка

Страница	Лист	Листов
Р	1.1	
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова		

лителем из пенополиуретана по ГОСТ 24524-80.

3.2.2. Крепление настила и обухслонных металлических панелей к прогонам должно выполняться самонарезающими болтами (в каждой волне на крайних опорах и через волну на промежуточных опорах), а соединение настила или панелей между собой - комбинированными заклепками.

Соединение торцов настила на прогоне возможно в 2-х вариантах: с зазором между торцами настила и внахлестку, за исключением категорий производства А, Б и В (СНиП 2.09.02-85), для которых в целях повышения огнестойкости следует применять только второй вариант.

Крепление листов настила между собой и к прогонам допускается производить с помощью сварки в соответствии с указаниями инструкции по сборке стального оцинкованного профилированного настила для облегченной кровли ВСН 349-75 ММС СССР.

3.3. Прогоны.

3.3.1. Прогоны приняты сплошного сечения из горячекатаных швеллеров.

3.3.2. Крепление прогонов к стропильным фермам предусмотрено на болтах.

3.3.3. Для обеспечения свободы горизонтального перемещения верхних опорных узлов стропильных ферм соединение с фермами прогонов, расположенных на расстоянии 3м от осей рядов, запроектировано подвижным, а отверстия под болты в опорных стойках приняты овальные.

3.4. Стропильные и подстропильные фермы, опорные стойки.

3.4.1. Стропильные фермы пролетами 24,30 и 36м запроектированы с параллельными поясами с уклоном поясов 1,5%. В стропильных фермах пролетом 18м нижний пояс принят горизонтальным, а верхний пояс с уклоном 1,5%.

На опоре общая высота ферм равна 3300 мм, по наружным граням поясных тавров - 3150 мм. Фермы пролетами 18,24 и 30м запроектированы в виде 2-х отработочных элементов, фермы пролетом 36м в виде 3-х отработочных элементов.

3.4.2. Подстропильные фермы запроектированы пролетом 12м треугольного очертания в виде одного отработочного элемента. Забартная высота ферм составляет 3570 мм.

3.4.3. Все заводские соединения элементов стропильных и подстропильных ферм приняты сварными.

3.4.4. Монтажные узлы ферм запроектированы на высокопрочных болтах в 2-х вариантах: с применением фланцев и накладок (листы 40, 41, 42).

3.4.5. Возможные зазоры между фермами и опорными стойками на монтаже должны заполняться прокладками, которые следует поставлять комплектно с фермами.

3.4.6. Опорные стойки запроектированы из прокатных и сварных двутавров в зависимости от величин действующих на стойку усилий.

3.4.7. Крепление стропильных ферм к опорным стойкам принято на болтах, опорных стоек к колоннам - на монтажной сварке (при металлических колоннах возможно крепление на болтах класса прочности 8.8).

3.5. Связи покрытия.

3.5.1. В работе предусмотрены горизонтальные связи по нижним поясам стропильных ферм и вертикальные связи между фермами.

3.5.2. Горизонтальные связи в плоскости нижних поясов стропильных ферм запроектированы двух типов.

Связи I типа состоят из поперечных и продольных связей ферм, распорок и растяжек.

11-2464 - КМ

22099

7

Формат А3

Лист
1.2

Ш.В. № подл. Подпись и дата Ш.В. №

Связи II типа состоят из поперечных связевых ферм, распорок и растяжек. Указания о выборе типа связей приведены в п.п. 3.5.7 и 3.5.8.

3.5.3. Поперечные связевые фермы предусмотрены в торцах температурных отсеков и дополнительно одна связевая ферма в середине отсека при его длине более 120 м.

3.5.4. Продольные связевые фермы в одно-, двух- и трехпролетных зданиях следует располагать только вдоль крайних рядов колонн, а в зданиях с количеством пролетов более трех также и вдоль средних рядов колонн с таким расчетом, чтобы связевые фермы были расположены не реже, чем через пролет в зданиях с кранами весьма тяжелого режима работы и через два пролета в остальных зданиях.

3.5.5. Вертикальные связи покрытия по длине отсека предусмотрены в местах размещения поперечных связевых ферм.

3.5.6. В зданиях с подвесным подъемно-транспортным оборудованием в дополнение к связям, описанным выше, предусмотрены тормозные балки.

3.5.7. Связи I-го типа являются обязательными в зданиях:

а) с мостовыми опорными кранами, требующими устройства галерей для прохода вдоль крановых путей;

б) с подстропильными фермами;

в) с отметкой низа стропильных конструкций более 24 м (для однопролетных зданий - более 18 м);

г) в одно- и двухпролетных зданиях, оборудованных мостовыми кранами грузоподъемностью свыше 10 т, и в зданиях с количеством пролетов более двух с мостовыми кранами грузоподъемностью свыше 20 т.

3.5.8. Связи II-го типа применяются в зданиях без подстропильных ферм с мостовыми опорными кранами, не требующими устройства галерей для прохода вдоль крановых путей, при отметке низа стропильных ферм 24 м и менее (для однопролетных зданий - 18 м и менее):

а) бескрановых и с подвесными кранами;

б) в одно- и двухпролетных зданиях, оборудованных опорными мостовыми кранами грузоподъемностью 10 т и менее, и в зданиях с количеством пролетов более двух с опорными мостовыми кранами грузоподъемностью 20 т и менее.

3.5.9. В зданиях с подстропильными фермами, в которых кровля запроектирована без выполнения специальных мероприятий, обеспечивающих жесткость диска, оборудованных опорными мостовыми кранами, продольные связевые фермы должны быть проверены расчетом на воздействие ветровых и крановых нагрузок.

3.5.10. В случае, когда поперечные рамы здания рассчитываются с учетом пространственной работы каркаса, усилия и сечения элементов связей по нижним поясам ферм должны определяться расчетом.

3.5.11. Крепления связей к конструкциям покрытия предусмотрены на болтах нормальной точности, за исключением зданий, оборудованных опорными мостовыми кранами, требующими устройства галерей для прохода вдоль крановых путей, и с кровлей, не являющейся жестким диском, в которых связи следует крепить на высокопрочных болтах.

3.5.12. Связи запроектированы из замкнутых гнутосварных профилей.

11-2464 - KM

Лист

13

22099

8

Формат А3

4. Основные расчетные положения и нагрузки

4.1. Расчет элементов покрытия произведен в соответствии с главами СНиП II-6-74 „Нагрузки и воздействия“, СНиП II-23-81 „Стальные конструкции.“

4.2. Стропильные и подстропильные фермы и прогоны рассчитаны как разрезные свободно опертые конструкции. Нагрузка принималась приложенной в узлах ферм.

4.3. Расчет стропильных ферм произведен на нагрузки от веса покрытия, снега и от подвесных кранов. Расчетная нагрузка от веса покрытия была принята 1373 Па (140 кгс/м²)

4.4. Принятая развязка нижних поясов стропильных ферм обеспечивает восприятие нижним поясом сжимающей силы до 196 кН (20 тс). Нижний пояс должен быть проверен расчетом с учетом фактического загружения стропильной фермы при значении сжимающей силы более 196 кН (20 тс)

4.5. При расчете опорных стоек учтена расчетная горизонтальная нагрузка от ригеля рамы, равная 196 кН (20 тс) для стоек по крайним рядам и 255 кН (26 тс) для стоек по средним рядам колонн.

Если фактическая нагрузка от ригеля превышает указанные значения, стойки должны проектироваться на основе индивидуального расчета.

Таблицы для выбора марок прогонов и стального профилированного настила составлены исходя из значений расчетных нагрузок от веса покрытия 1373 Па (140 кгс/м²) и 1255 Па (128 кгс/м²) соответственно.

При назначении марок прогонов учтено влияние неразрезности настила.

4.6. Допускаемые расчетные нагрузки на стропильные и подстропильные фермы определены исходя из несущей способности верхнего пояса. При этом расчетная длина из плоскости верхнего пояса стропильной фермы принималась равной 3 м.

4.7 При наличии в здании нагрузок, не оговоренных в данном разделе, или при их значениях, превышающих приведенные в работе, конструкции, разработанные в настоящем шифре, допускаются к применению на основе индивидуального расчета.

5. Материалы конструкций.

5.1. Конкретные марки сталей для элементов конструкций следует принимать по таблице 1. Материал фланцев или готовые фланцы до приварки к поясам ферм подвергаются ультразвуковому дефектоскопическому контролю на наличие внутренних расслоев, грубых шлаковых включений и т.п. Качество стали должно удовлетворять требованиям, указанным в таблице 2.

Таблица 2

Зоны дефекта- скопии	Характеристика дефектов				
	Площадь минималь- ного учи- тываемого дефекта	Площадь максималь- ного допус- тимого дефекта	Допустим- ая частота дефекта	Максималь- ная до- пустимая длина дефекта	Минималь- но допус- тимое рас- стояние между дефектами
	см ²			см	
Площадь листов (фланцев)	0,5	1,0	10 м ⁻²	—	10
Прикромачные зоны	0,5	1,0	3 м ⁻¹	4	10

Примечания:

1. Дефекты, расстояния между краями которых меньше протяженности минимального из них, оцениваются как один дефект.
2. По усмотрению завода-изготовителя металлоконструкций разрешается дефектоскопический контроль материала фланцев после их приварки к поясам ферм.

5.2. Болты следует применять по ГОСТ 7798-70* (допускается по ГОСТ 7796-70*) и назначать по таблице 57 главы СНиП II-23-81 „Стальные конструкции“.

Гайки следует применять по ГОСТ 5915-70*:

для болтов класса прочности 5.8
— гайки класса прочности 4;

11-2464 - КМ

лист
1.4

для болтов класса прочности 8,8 — гайки класса прочности 6. Болты и гайки должны удовлетворять требованиям ГОСТ 1759-70*.

5.3. Высокопрочные болты следует применять 8g.110X11: ГОСТ 22353-77 из стали 40X „селект“, гайки и шайбы к ним по ГОСТ 22354-77 и ГОСТ 22355-77.

Технические требования к болтам, гайкам и шайбам должны удовлетворять ГОСТ 22356-77.

5.4. Для крепления профилированного настила надлежит применять болты самонарезающие по ОСТ 34 13-016-77 или ТУ 67-269-79 и заклепки комбинированные по ОСТ 34 13-017-78 или ТУ 36-2088-78.

5.5. Заводские сварные соединения элементов стальных конструкций, разработанных в данном шифре следует выполнять палубноматематической сваркой. Для сварных соединений на монтаже допускается применение ручной сварки.

Материалы для сварки следует принимать по таблице 55 главы СНиП II-23-81 „Стальные конструкции“.

6. Требования к изготовлению и монтажу

6.1. Изготовление и монтаж стальных конструкций покрытий должны производиться в соответствии с требованиями главы СНиП III-18-75 „Металлические конструкции“. При изготовлении стропильных ферм должны также соблюдаться требования ГОСТ 23118-78.

6.2. Защиту конструкций от коррозии следует производить в соответствии с указаниями глав СНиП 2.03.11-85 „Защита строительных конструкций от коррозии“ и СНиП III-23-76 „Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии“.

В чертежах КМ проектируемого объекта должны указываться способ защиты от коррозии, марки

материалов и количество слоев или толщина покрытия (для лакокрасочных покрытий — количество грунтовок и покрытых слоев).

6.3. В соединениях на высокопрочных болтах предусмотрена обработка соединяемых поверхностей стальными ручными или механическими щетками.

6.4. Монтаж конструкций покрытий рекомендуется, как правило выполнять блоками. При монтаже конструкций покрытий блоками следует пользоваться чертежами, приведенными в серии 1.460.3-19.

7. Указания по применению материалов шифра.

7.1. Компоновку конструктивной схемы покрытия здания (размеры температурных отсеков, расположение стропильных и подстропильных ферм, прогонов, подвесных путей, схемы раскладки профилированного настила, состав и расположение связей) следует производить в соответствии с чертежами схем расположения элементов покрытия (листы 5-12) и указаниями, приведенными в разделе 3 пояснительной записки.

7.2. Выбор марки стропильной фермы следует производить по данным таблиц характеристик предельной несущей способности (листы 17, 20, 23, 26) в следующем порядке:

а) рассматривая ферму, как балку на 2^х опорах, определяют изгибающие моменты от суммы всех расчетных нагрузок (с учетом веса фермы) в сечениях, соответствующих положению узлов верхнего пояса фермы, и опорные реакции;

б) по таблице предельной несущей способности выбирается стропильная ферма с ближайшими или равными предельными значениями изгибающих моментов в узлах и опорных реакций;

11-2464 - КМ

лист

15

Таблица 1

Элементы конструкций покрытий	Марка стали, ТУ или ГОСТ	Элементы конструкций покрытий	Толщина, мм	Марка стали, ТУ или ГОСТ
Пояса и решетка стропильных и подстропильных ферм	09Г2С-12 ГОСТ 19281-73*	Элементы связей	из замкнутых гнутосварных профилей	3 4-IV ВСтЗсп ГОСТ 16523-70*
			4	ВСтЗсп 2 ГОСТ 380-71*
Листовые детали стропильных и подстропильных ферм (кроме фланцев)	09Г2С-12 ГОСТ 19282-73*		из горячекатаных профилей	5 ВСтЗ кп 2 ГОСТ 380-71*
			6	ВСтЗ пс 6 ГОСТ 380-71*
Фланцы верхних поясов стропильных ферм	09Г2С-12 ГОСТ 19282-73*		6-20	ВСтЗ пс 6-1 ТУ 14-1-3023-80
Фланцы нижних поясов стропильных ферм	14Г2АФ-15 ТУ 14-105-465-82		Листовые детали	8;10 ВСтЗ кп 2 ГОСТ 380-71*
Опорные столбики толщиной 42-60мм в подстропильных фермах для опирания стропильных ферм	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73*		12-20	ВСтЗ пс 6-1 ТУ 14-1-3023-80
Опорные стойки и тормозные балки	09Г2С-6 { ГОСТ 19281 - 73* ГОСТ 19282 - 73*			
Прогоны пролетом 6м	09Г2С-6 ГОСТ 19281 - 73*			

Лист № 1
Взам. инв. №
Подпись и дата

б) производится дополнительная проверка выбранной фермы по предельному значению коэффициента α_p , который должен быть равен или больше предельного значения α_j , приведенного в таблице предельной несущей способности ферм $\alpha_p \geq \alpha_j$, коэффициент α_p вычисляется по формуле:

$$\alpha_p = \frac{M_{\text{мин.}}}{M_{\text{макс.}}}$$

где: $M_{\text{мин.}}$ - изгибающий момент в середине пролета фермы от расчетной равномерно распределенной нагрузки от веса покрытия и снега (при $C=1$ СНиП II-В-74);

$M_{\text{макс}}$ - изгибающий момент в середине пролета фермы от суммы всех расчетных нагрузок на ферму.

При определении изгибающих моментов $M_{\text{мин}}$ и $M_{\text{макс}}$ для вычисления коэффициента α_p нагрузки следует принимать с коэффициентами сочетаний согласно СНиП II-В-74.

В случае, если условие $\alpha_p \geq \alpha_j$ не выполняется, т.е. $\alpha_p < \alpha_j$, следует принимать стропильную ферму следующую по сортаменту с большей несущей способностью.

Проверка стропильной фермы с большей несущей способностью по условию $\alpha_p \geq \alpha_j$ не требуется.

При наличии по верхнему поясу ферм кроме нагрузок от снеговых отложений другого рода нагрузок следует выполнить проверку усилий в стойках.

7.3. При воздействии на ферму нагрузок, для которых предусмотрены эквивалентные нагрузки, выбор марки стропильной фермы допускается производить по сортаментам, приведенным на листах 15-26 в соответствии со значением фактической расчетной нагрузки.

Фактическая расчетная нагрузка (без учета нагрузки от веса фермы) не должна превышать допускаемую

расчетную нагрузку на ферму, указанную в сортаменте.

Выбранная марка стропильной фермы должна удовлетворять требованию п.4.4 пояснительной записки.

(Эквивалентные равномерно распределенные нагрузки от подвешенного транспорта приведены в настоящей работе на листе 2).

7.4. Марка подстропильной фермы выбирается по сортаменту, приведенному на листе 28.

7.5. Выбор марок элементов связей опорных стоек, настила и прогонов следует производить по таблицам, приведенным на листах 34-37, применительно к зданиям с отметкой верха колонн до 18м; при отметке верха колонн более 18м выбор марок производится на основе индивидуального расчета.

7.6. При опирании стропильных и подстропильных ферм на железобетонные колонны в оголовках колонн должны быть предусмотрены специальные закладные детали для восприятия сосредоточенных опорных давлений и горизонтальных опорных реакций.

7.7. Крепление монорейсов и тельферов должно производиться в узлы стропильных ферм.

При наличии в узлах нагрузок, они должны быть переданы в узлы стропильных ферм посредством подвесок или установки распределительных балок.

Сортамент фланцевых соединений нижнего пояса на высокопрочных болтах разработан ВНИИпромстальконструкцией

Широкополочные тавры получают разрезкой пополам двутавров по ГОСТ 26020-83.

Пример условного обозначения широкополочного тавра приведен на листе 25.

Пример условного обозначения марки стропильной фермы приведен на листе 25

11-2464 - КМ

Лист

17

Пролет здания, м	Номер схемы расположения кранов в пролете	Схема подвески крана	Грузоподъемность крана, т	$Q_{экв}, Па (кгс/м^2)$
18	I		2,0	1265 (129)
			3,2	1834 (187)
			5,0	2540 (259)
	II		1,0	1040 (106)
			2,0	1746 (178)
			3,2	2471 (252)
	VI		2,0	1285 (131)
			3,2	1902 (194)
			5,0	2618 (267)
24	III		1,0	794 (81)
			2,0	1275 (130)
			3,2	1961 (200)
	VII		2,0	971 (99)
			3,2	1422 (145)
			5,0	1961 (200)

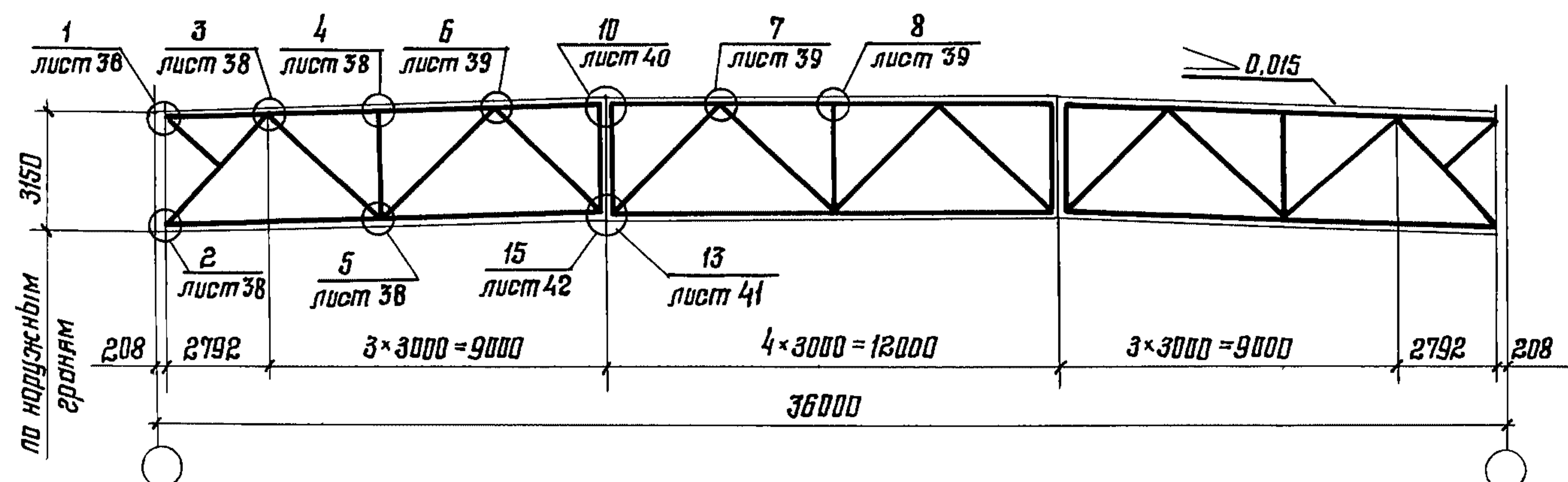
Пролет здания, м	Номер схемы расположения кранов в пролете	Схема подвески крана	Грузоподъемность крана, т	$Q_{экв}, Па (кгс/м^2)$
30	IV		1,0	726 (74)
			2,0	1108 (113)
			3,2	1657 (169)
	VIII		2,0	863 (88)
			3,2	1265 (129)
			5,0	1755 (179)
36	V		1,0	539 (55)
			2,0	883 (90)
			3,2	1275 (130)
	IX		2,0	735 (75)
			3,2	1069 (109)
			5,0	1432 (146)

Значения эквивалентных нагрузок даны с учетом коэффициентов сочетаний в соответствии с пп. 1.12 и 4.15 СНиП II-Б-74.
Схемы расположения и грузоподъемности подвесных кранов приняты в соответствии с приказом Госстроя СССР от 18 июля 1967г. №117.

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

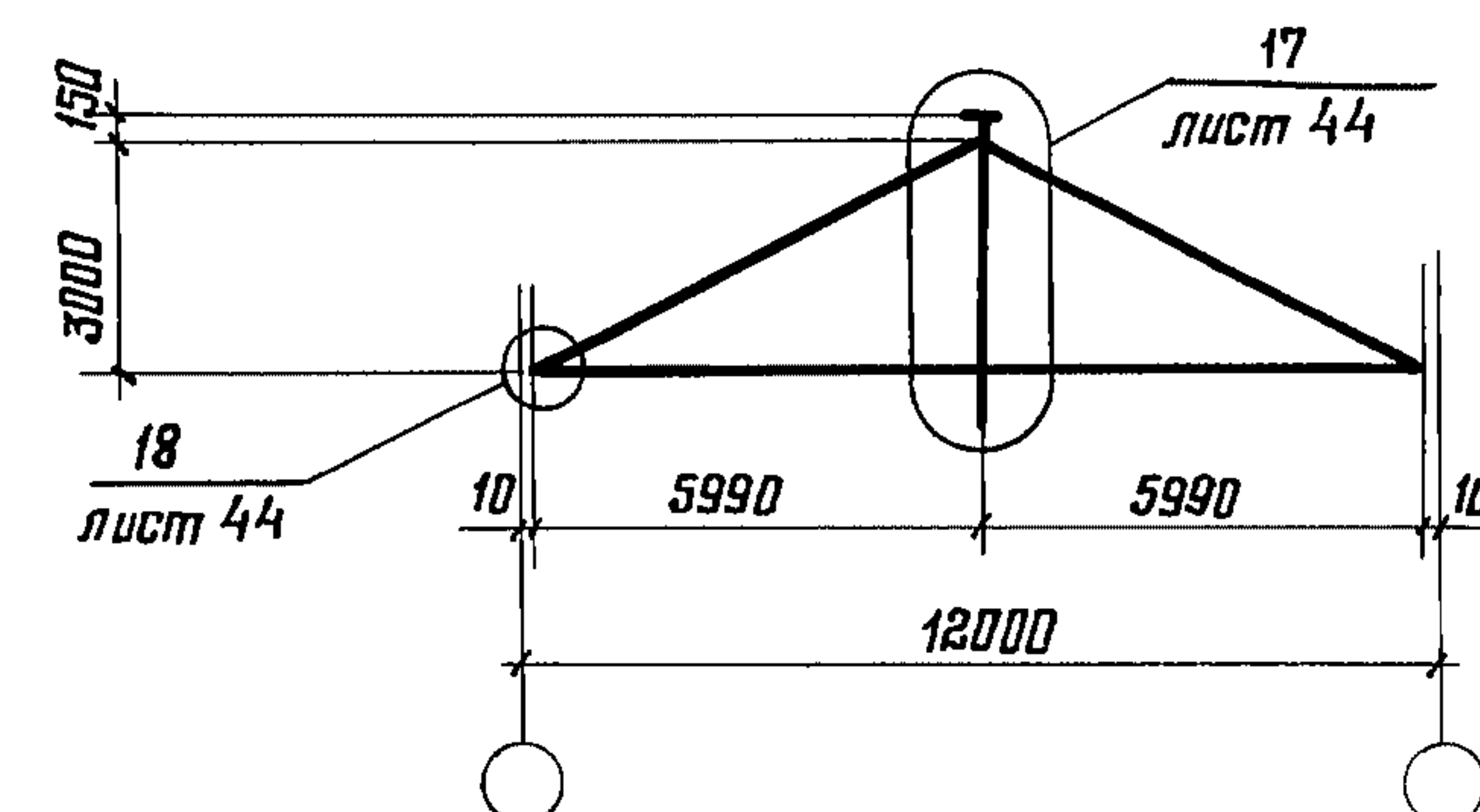
Директор	Кузнецов	Инженер	11-2464 - КМ		
Гл. инж. ин.	Ларионов	Инженер			
Зав. отд.	Беляев	Инженер	Эквивалентные нагрузки от подвесных кранов. Шаг стропильных ферм 6м		
Гл. констр.	Шудалов	Инженер			
Гл. инж. пр.	Ярсентьева	Инженер	Стандия Р 2 Лист Листов		
Рук. брнз.	Пехова	Инженер			
Проверил	Пехова	Инженер	ЦНИПРОЕКТАЛЬНОСТРУКЦИЯ им. Мельникова		
Исполнил	Бодович	Инженер			

Схемы стропильных ферм

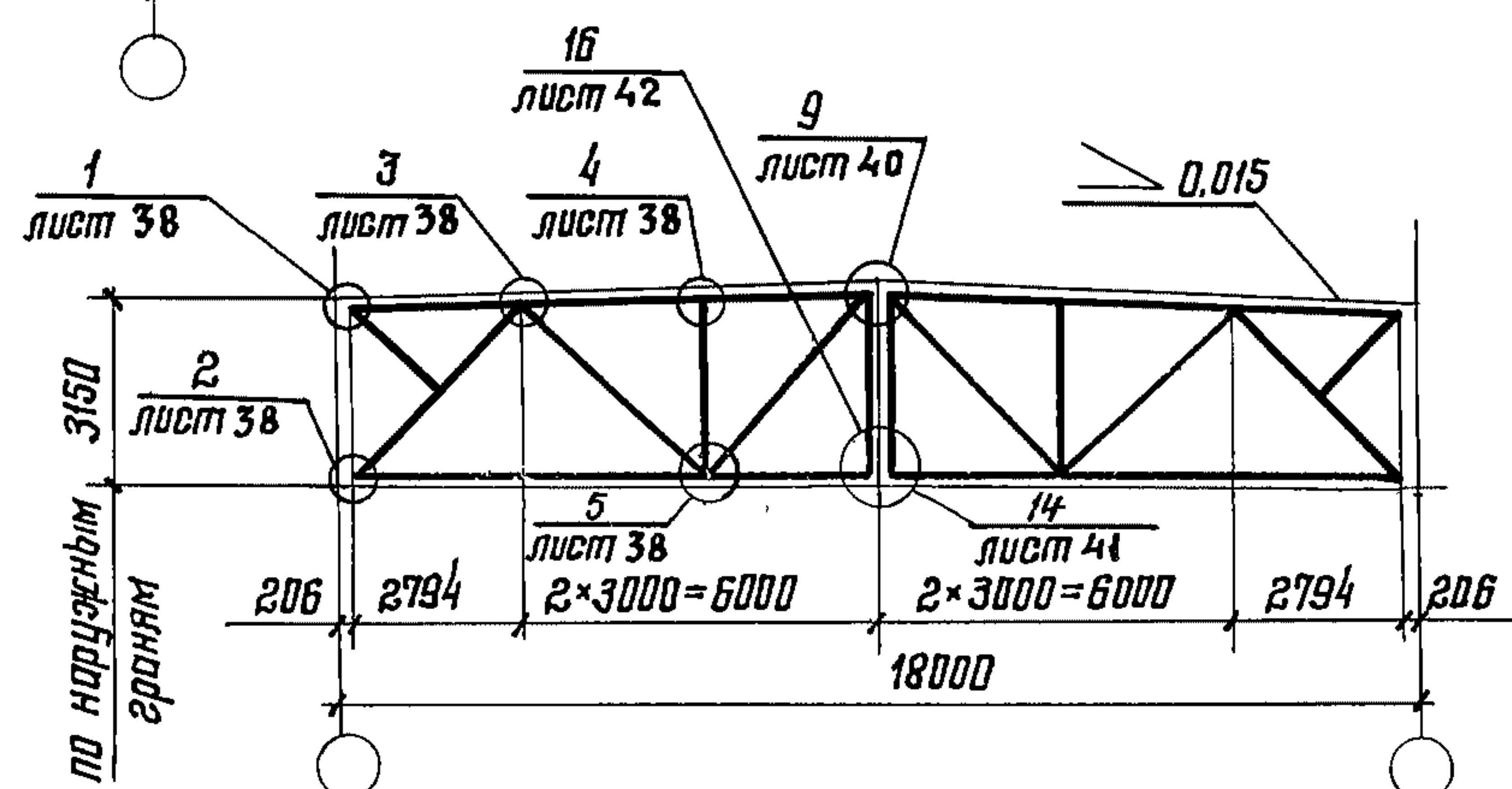
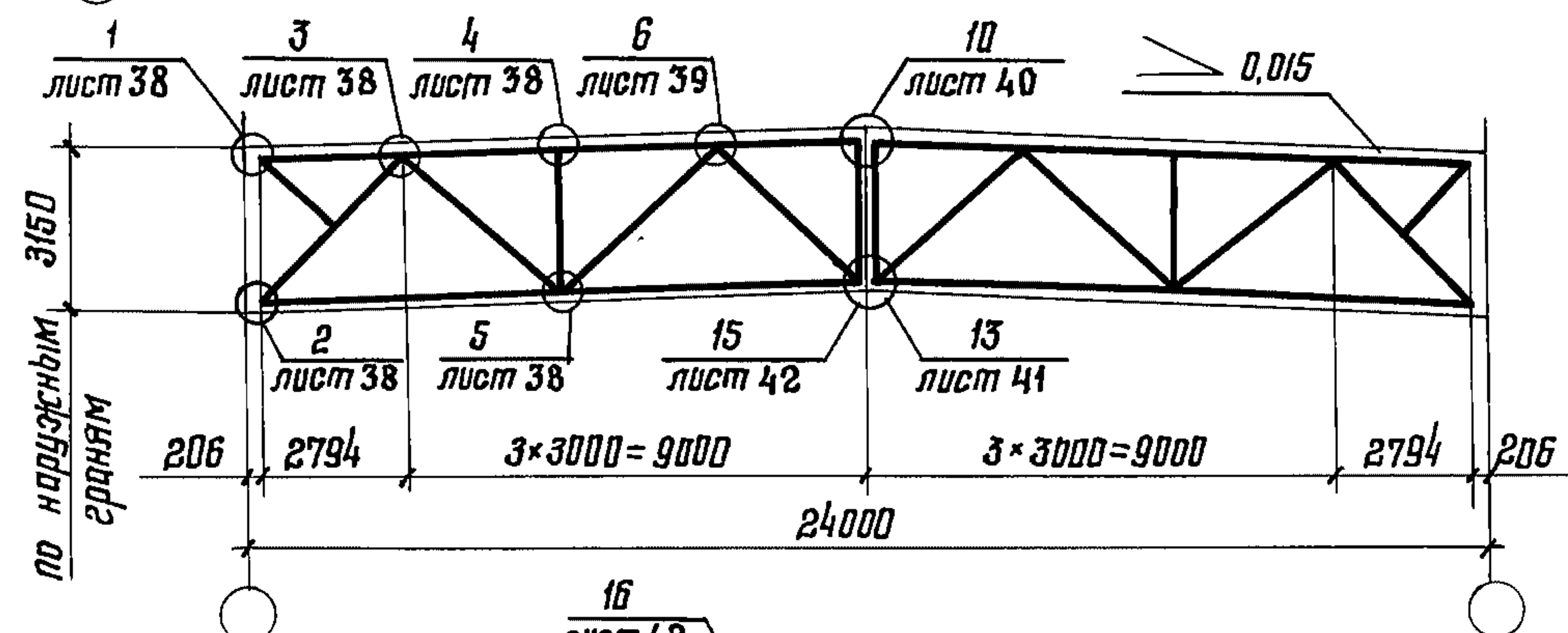
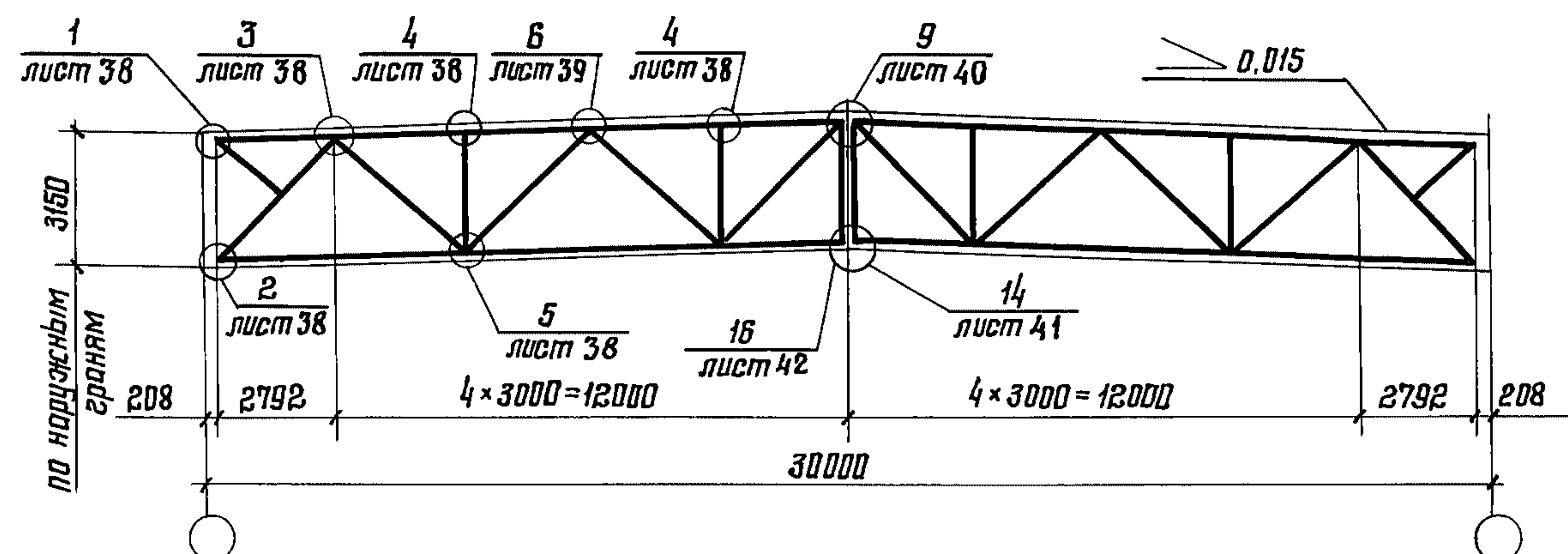
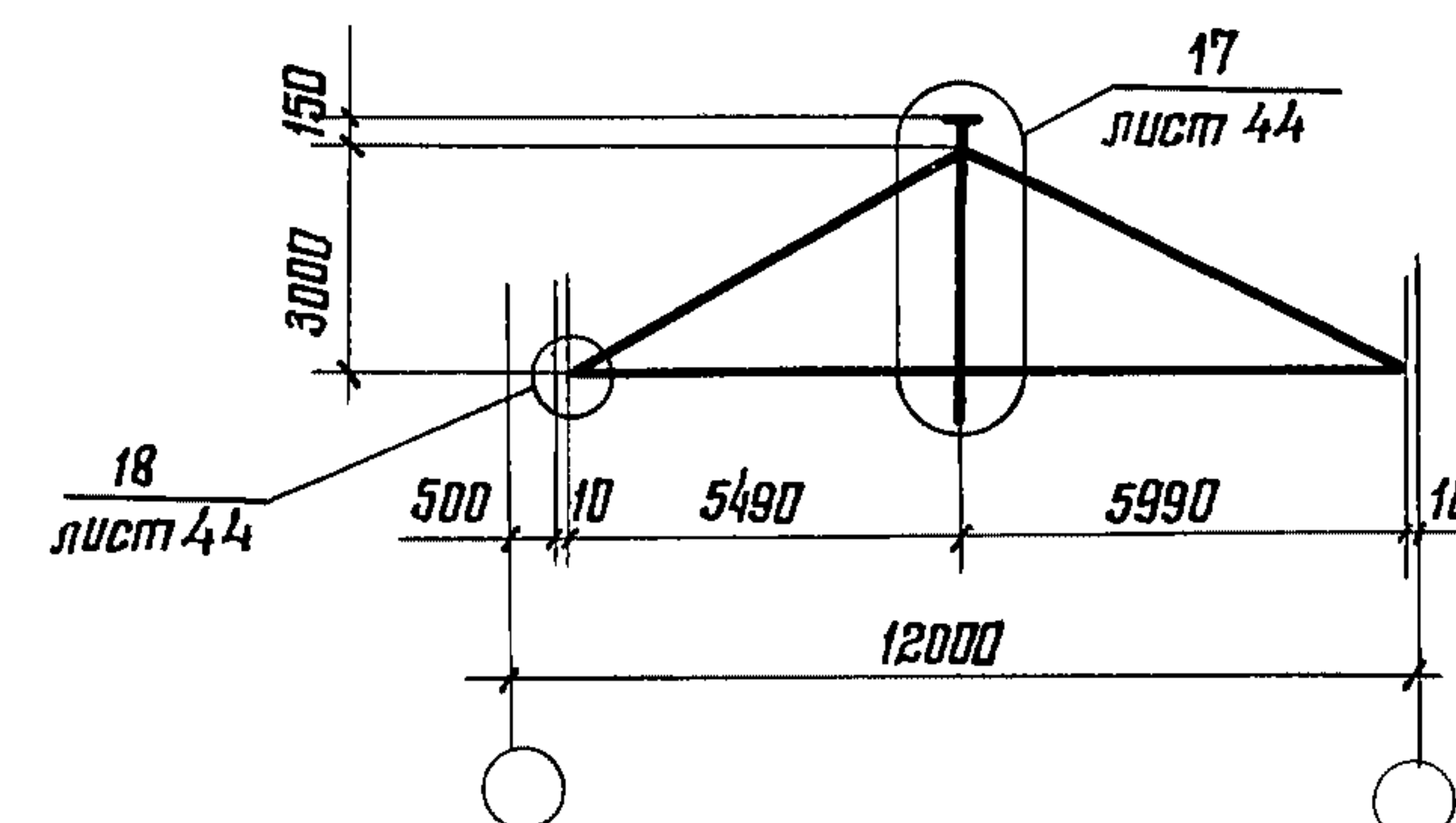


Схемы подстропильных ферм

рядовая



у торца здания и температурного шва



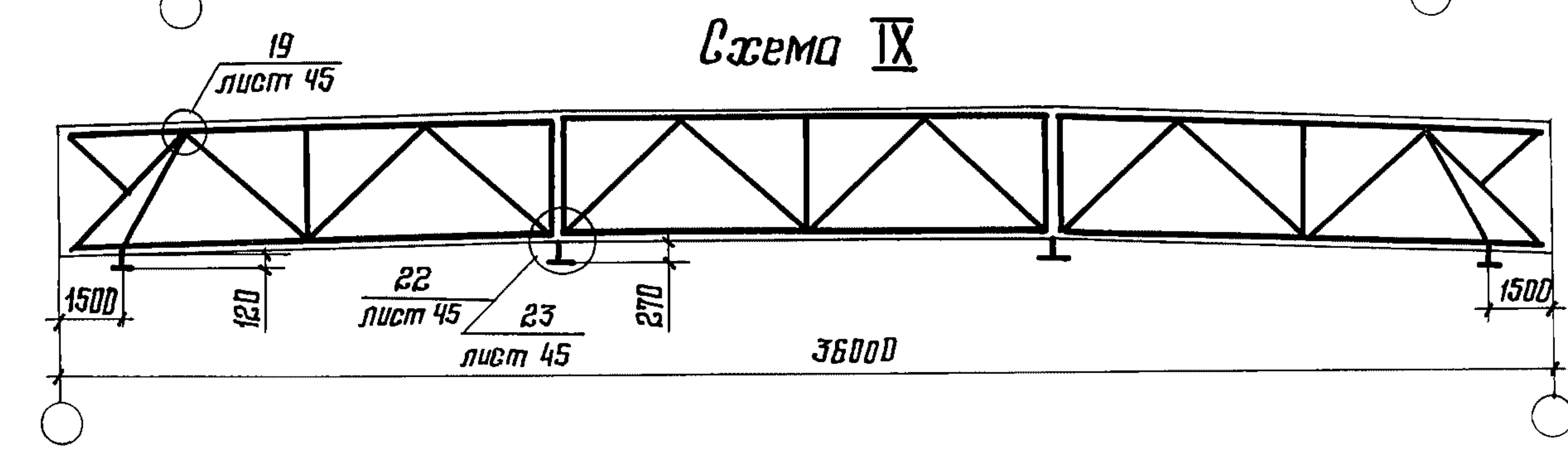
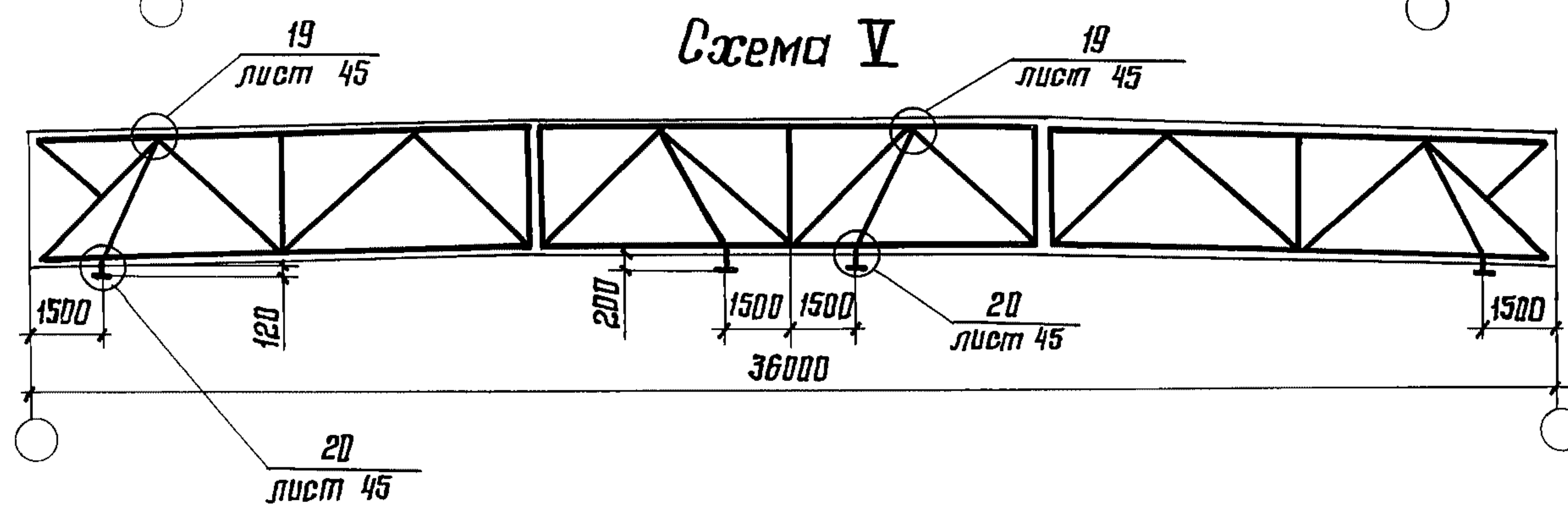
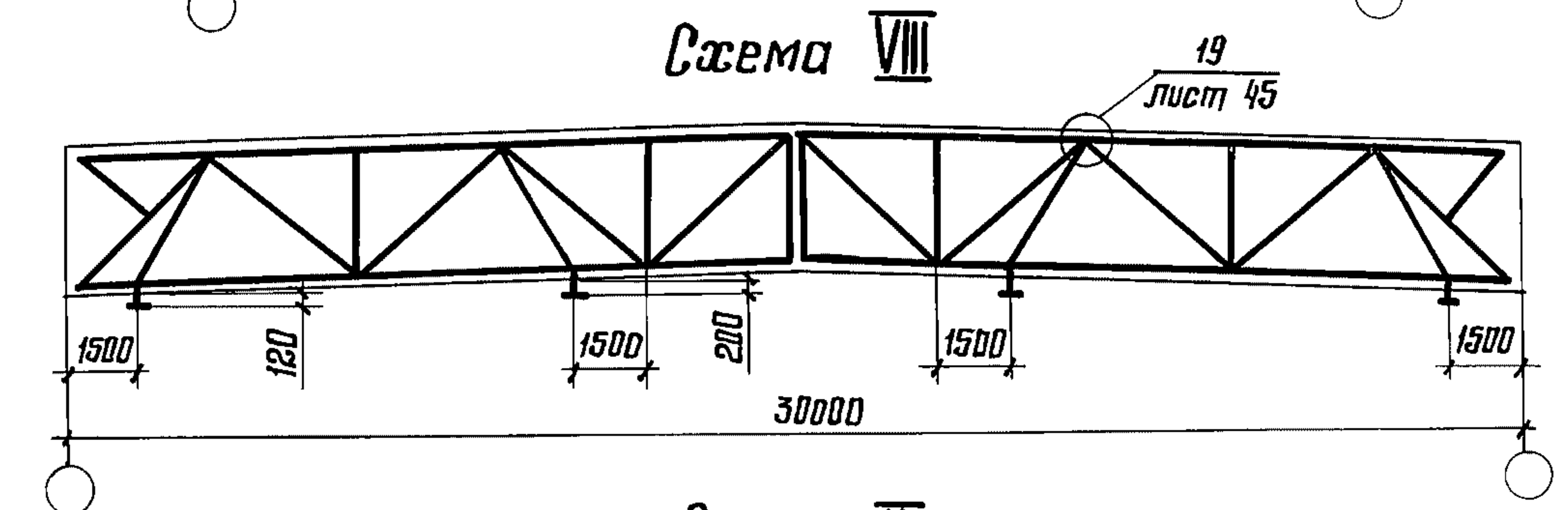
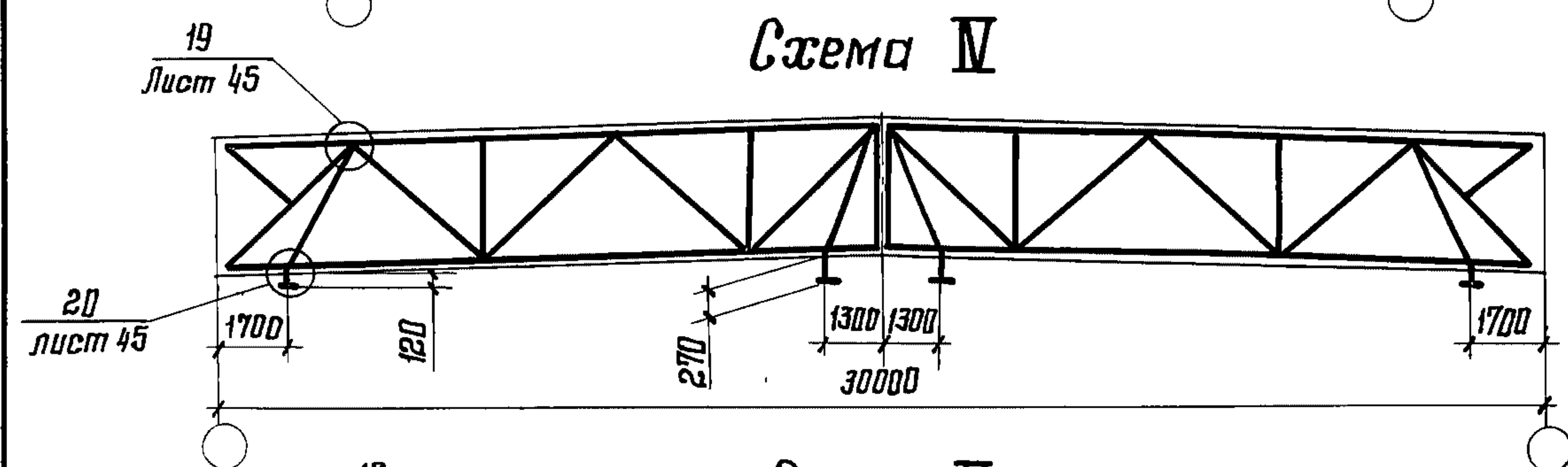
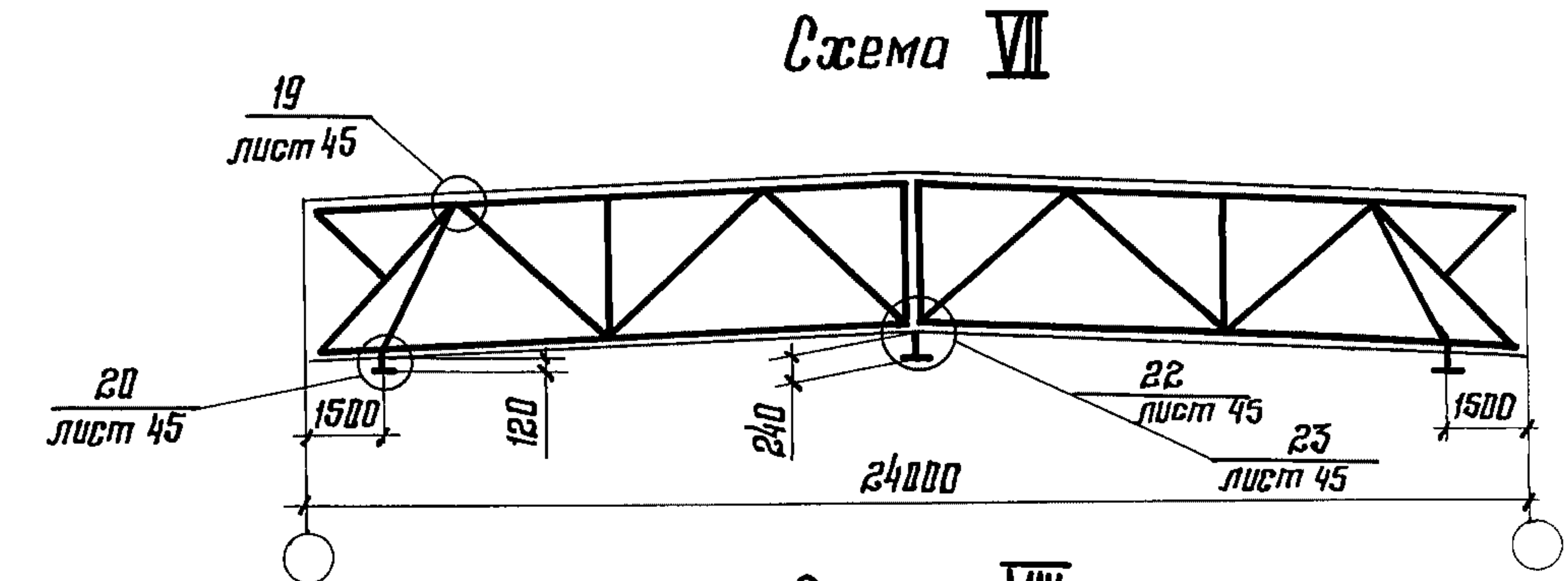
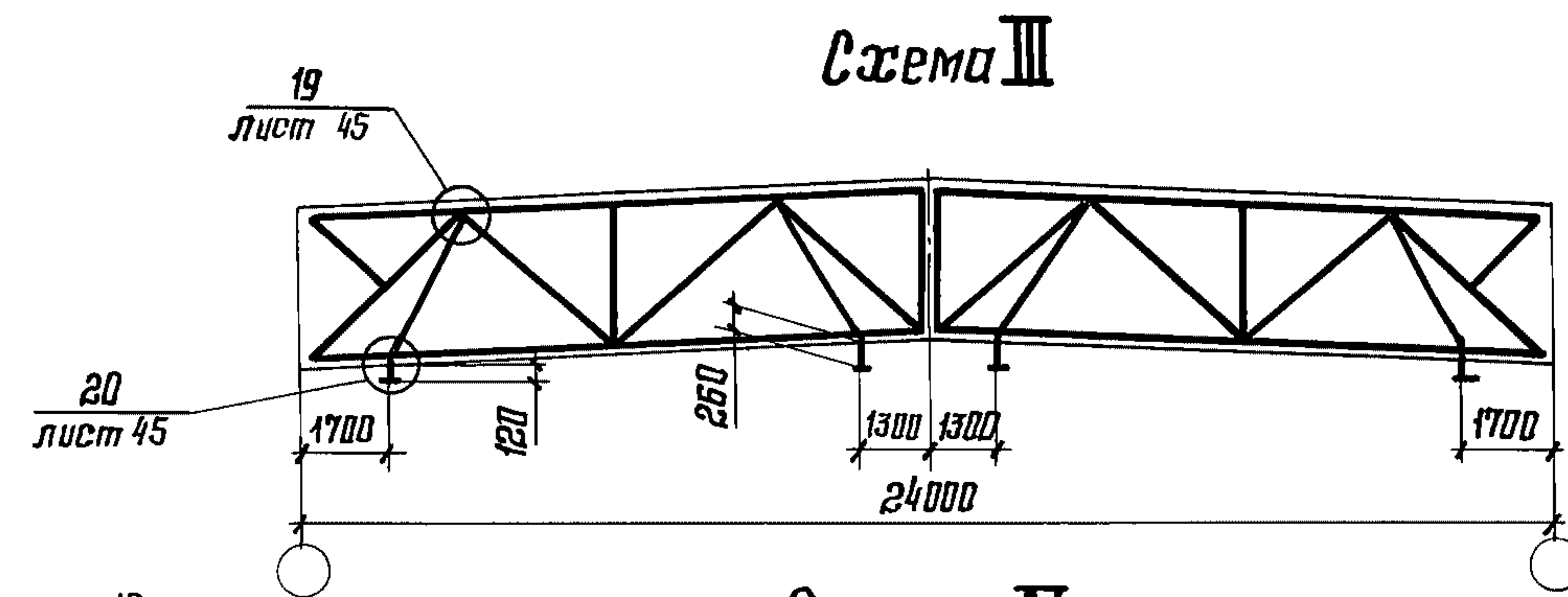
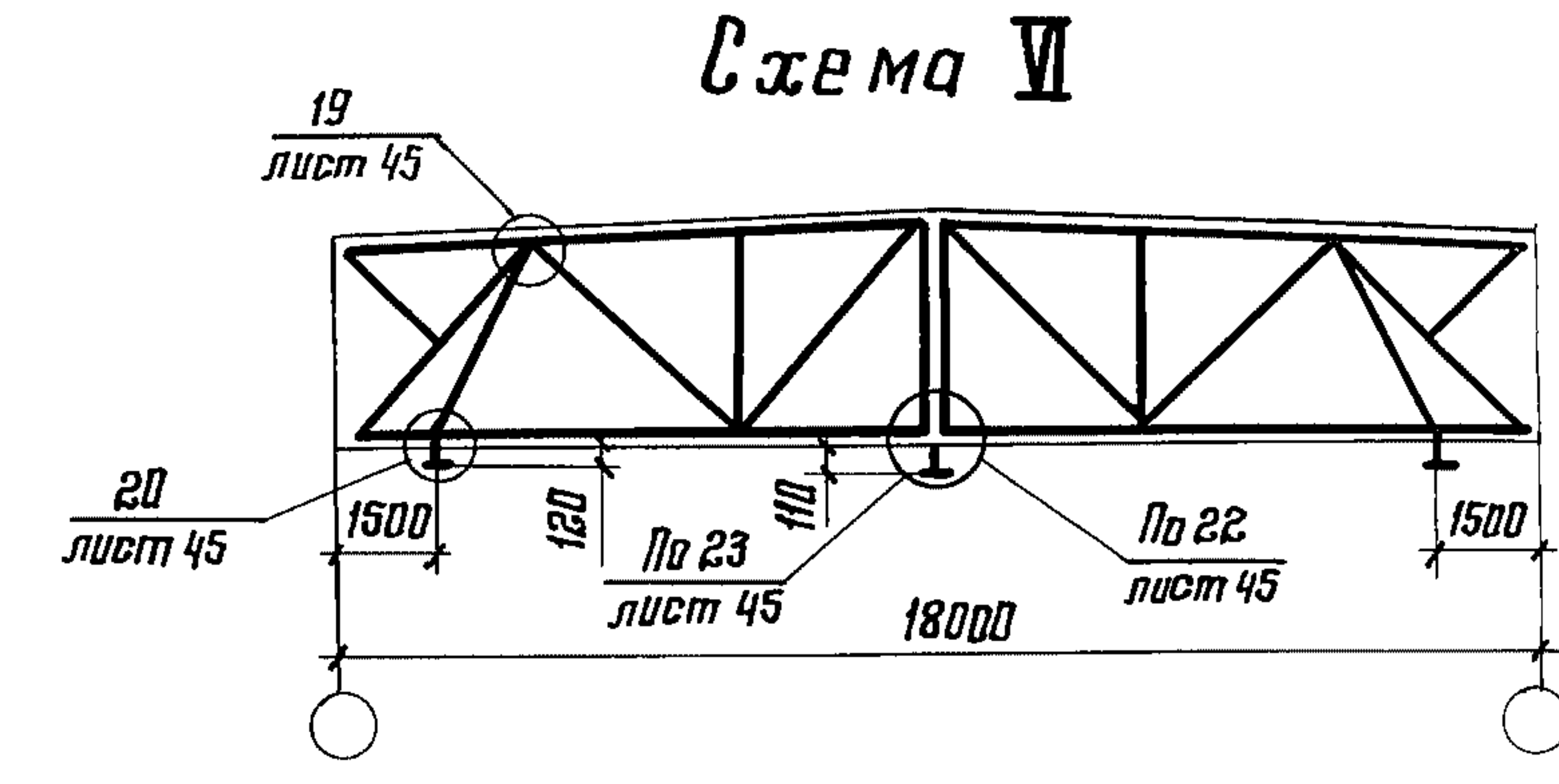
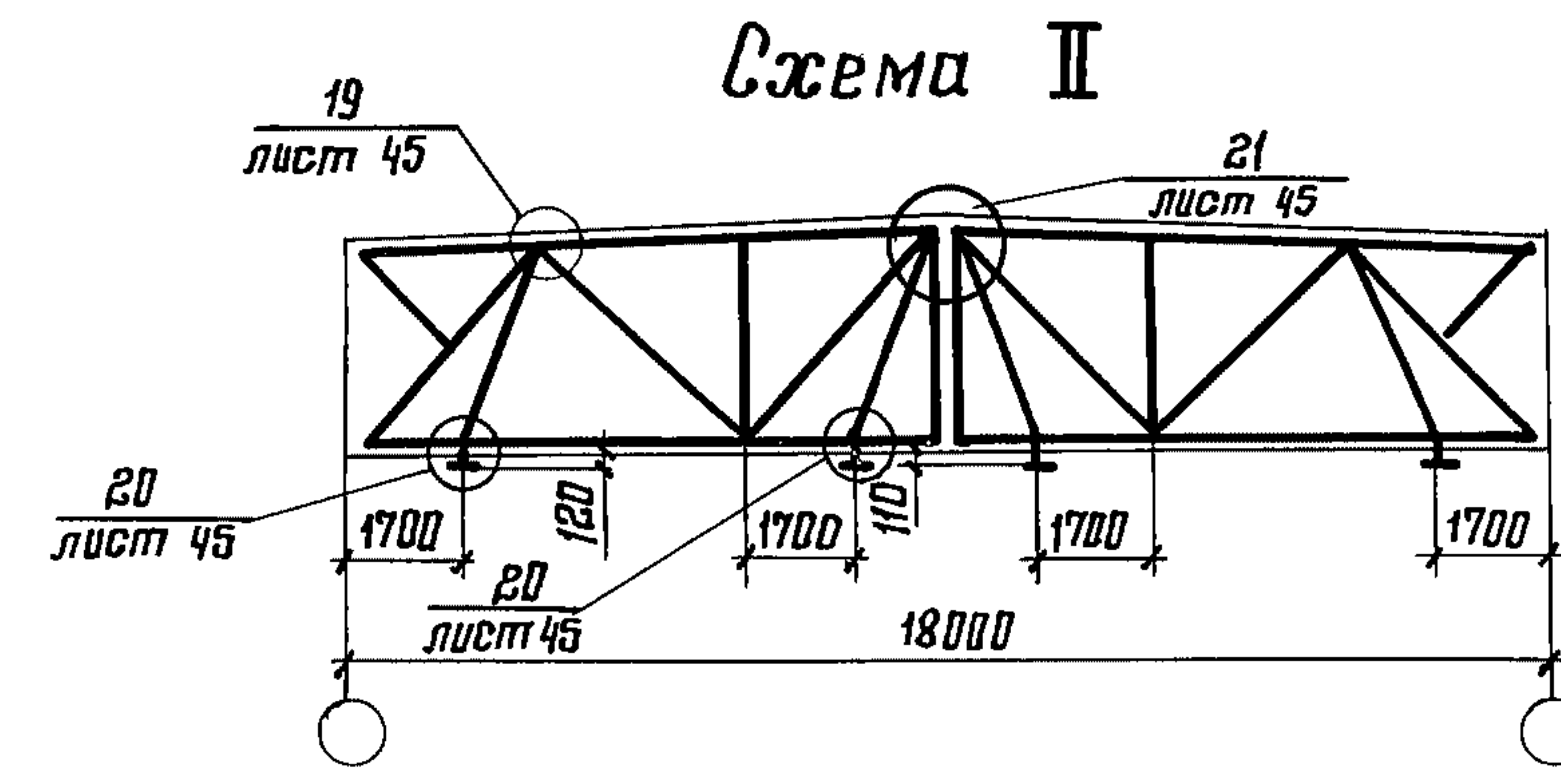
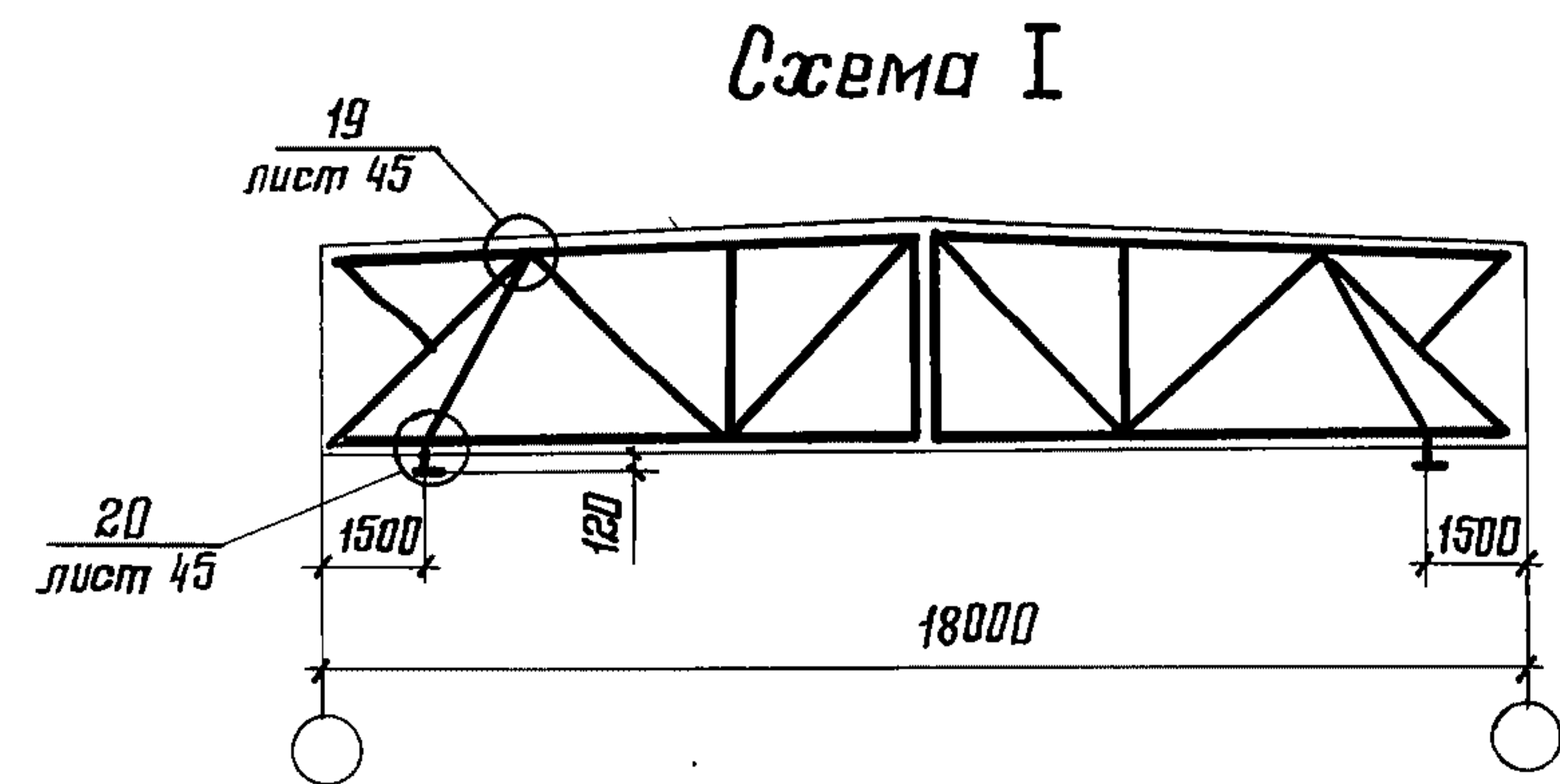
Сортаменты стропильных ферм приведены на листах 15-25
Сортамент подстропильных ферм приведен на листе 28

Директор	Кузнецов	Муромов
Гл. инж. и.и.	Ларионов	Горюхов
Зав. отд.	Беляев	Мельников
Гл. констр.	Щудалов	Мельников
Гл. инж. пр.	Арсентьев	Борисов
Рук. бр.г.	Деревицкий	Борисов
Проверил	Деревицкий	Борисов
Исполнил	Борисов	Борисов

11-2464 - КМ

Схемы стропильных и
подстропильных ферм с
маркировкой заводских и
монтажных узлов

Стация	Лист	Листов
Р	3	
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬНОКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

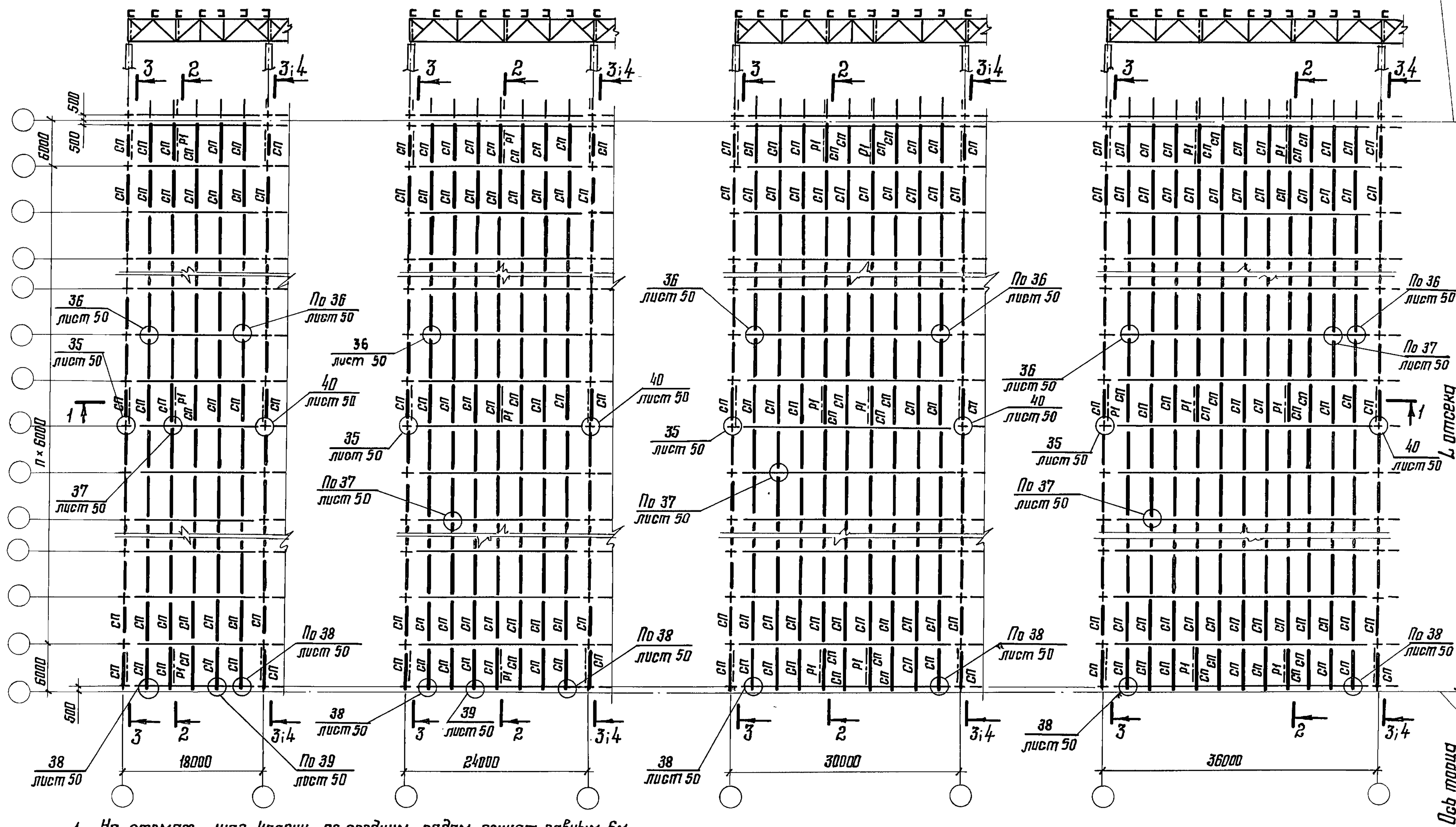


- На данных схемах указаны узлы, относящиеся к креплению путей подвешенного транспорта.
- Работать совместно с листом 3.
- Сечение подвесок и расчетные усилия для них приведены на листе 27.

Директор	Кузнецов	Министр	11-2464 - КМ		
Гл. инж. ин.	Ларионов	Ларионов			
Зав. отд.	Беляев	Беляев	Схемы стропильных ферм при наличии подвешенного транспорта с маркировкой заводских и монтажных узлов		
Гл. констр.	Шудалов	Шудалов			
Гл. инж. пр.	Арсентьев	Арсентьев	Стандия Лист Листов		
Рук. брига.	Деревицкий	Деревицкий			
Проверил	Деревицкий	Деревицкий	Р 4		
Исполнил	Бабич	Бабич			
			ЦНИПРОЕКТ С ТАЛКОНСТРУКЦИЯ ИМ. Мельникова		

1-1

Ось температурного шва



1. На схемах шаг колонн по средним рядам принят равным 6м.
При шаге колонн по средним рядам 12м по колоннам устанавливаются подстропильные фермы, а расположение связей принимается по данному листу.

2. Разрезы 2-2; 3-3; 4-4 приведены на листах 11, 12.

3. Остальные указания приведены на листе 12.

Директор	Кузнецов	Мельников
Гл. инж. ин.	Ларионов	Савин
Зав. отд.	Беляев	Мельников
Гл. констр.	Шувалов	Мельников
Гл. инж. пр.	Яресьяева	Мельников
Рук. бриг.	Деревицкий	Мельников
Проверил	Деревицкий	Мельников
Исполнил	Бобров	Мельников

11-2464-КМ

Схемы, расположения прогонов и связей по верхним поясам стропильных ферм.
Пролеты зданий 18, 24, 30 и 36м.

Стация	Лист	Листов
Р	5	
ЦНИИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

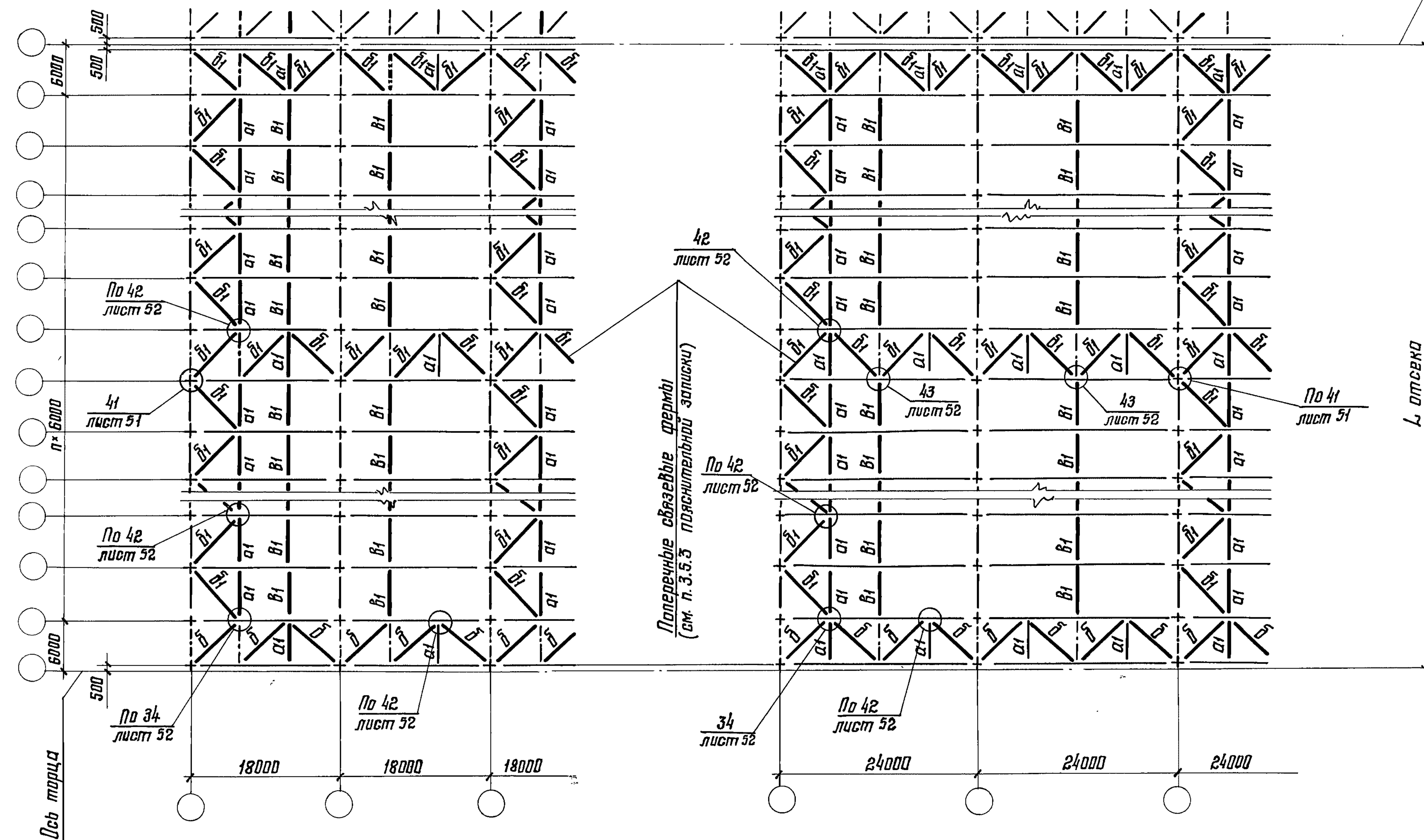
22099

16

Формат А3

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

Ось температурного шва



1. Указания к данной схеме приведены на листе 7
2. Остальные указания приведены на листе 12

Директор	Кузнецов	инж.
Гл. инж. ин.	Ларионов	инж.
Зав. отд.	Беляев	инж.
Гл. констр.	Шудалов	инж.
Гл. инж. пр.	Арсентьева	инж.
Рук. брвг.	Деревицкий	инж.
Проверил	Деревицкий	инж.
Исполнил	Бобович	инж.

11-2464-КМ

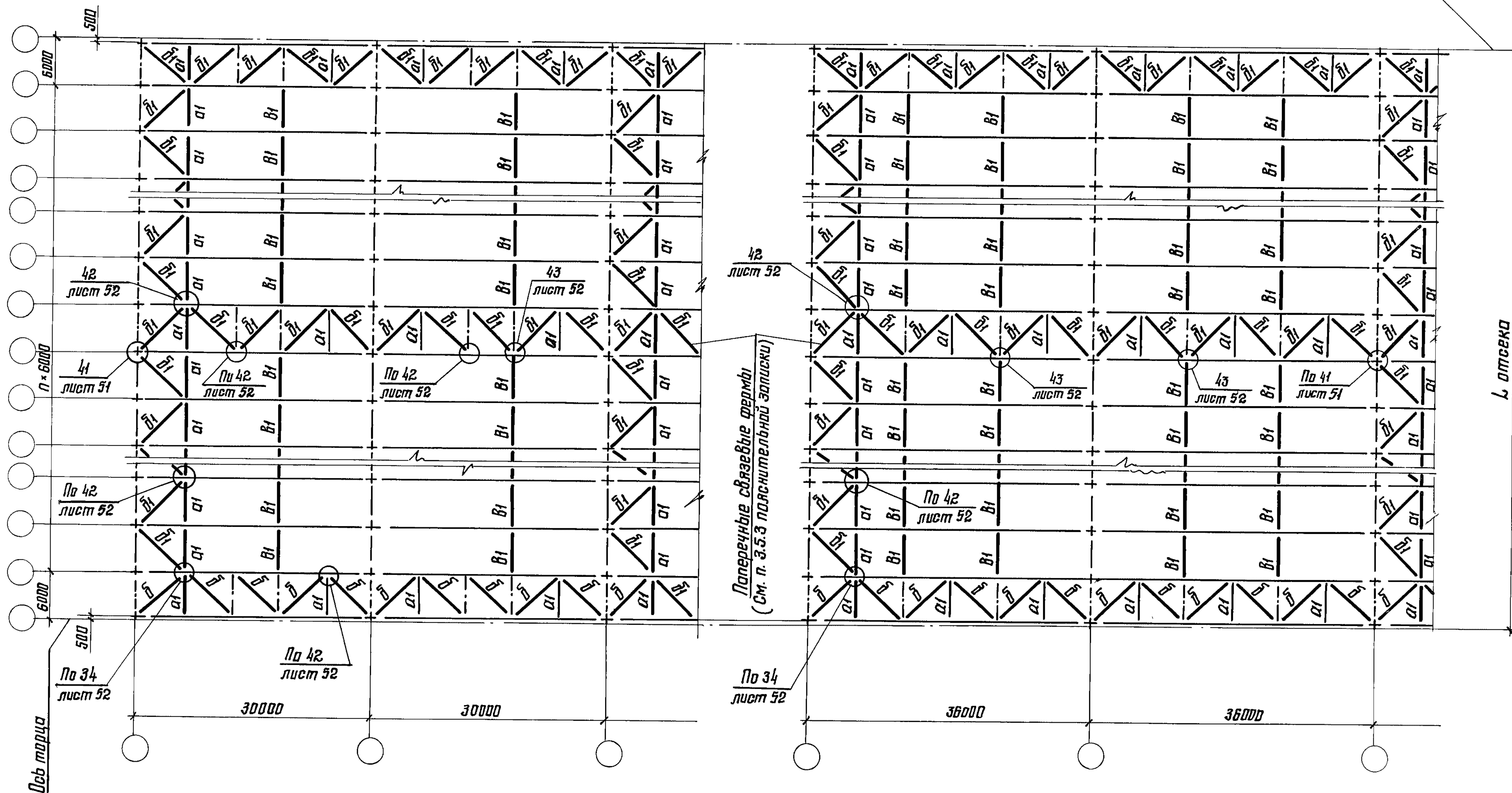
Схемы расположения связей
I^{го} типа по нижним поясам
стропильных ферм.
Пролеты зданий 18 и 24 м.

Стадия	Лист	Листов
Р	Б	
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

Инв. № подл. Подпись и дата

Взам. инв. №

Ось температурного шва

42
лист 5243
лист 52Поперечные связевые фермы
(См. п. 3.5.3 пояснительной записки)По 34
лист 52

36000

36000

1. На схемах шаг колонн по средним рядам принят равным 6м.
При шаге колонн по средним рядам 12м по колоннам устанавливаются подстропильные фермы, а расположение связей принимается по данному листу.
2. Поперечные и продольные разрезы, а также маркировка вертикальных связей показаны на схемах связей по верхним поясам стропильных ферм.
3. Остальные указания приведены на листе 12.

Директор	Кузнецов	инженер
гл. инж. ин.	Ларионов	инженер
Зав. отд.	Беляев	инженер
гл. констр.	Шувалов	инженер
гл. инж. пр.	Арсентьева	инженер
рук. брига.	Деревицкий	инженер
Проверил	Деревицкий	инженер
Исполнил	Бодович	инженер

11-2464-КМ

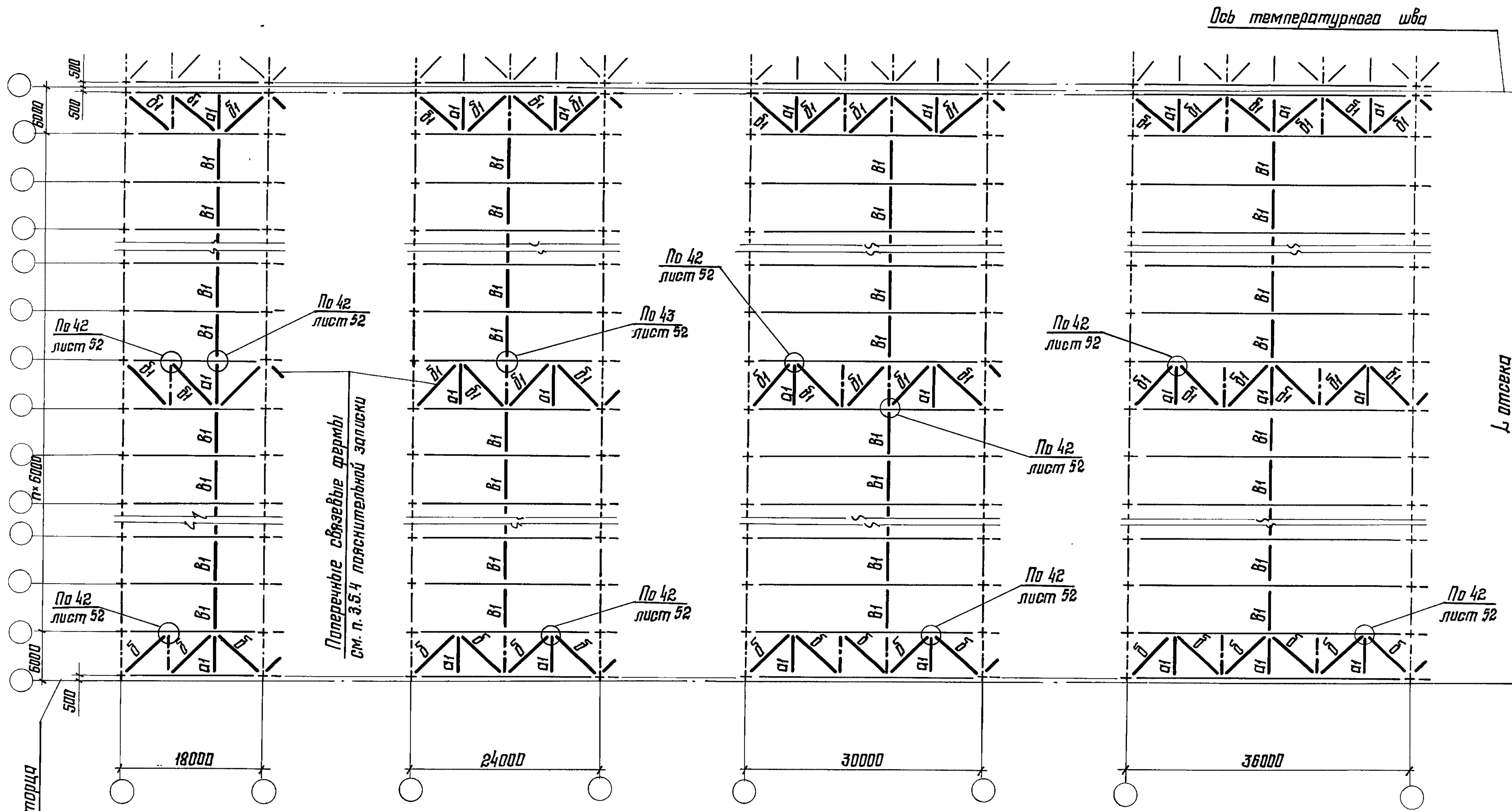
Схемы расположения связей I^{го} типа по нижним поясам стропильных ферм.
Пролеты зданий 30 и 36 м.

Стандарт	Лист	Листов
Р	7	
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

22099 18

Формат А3

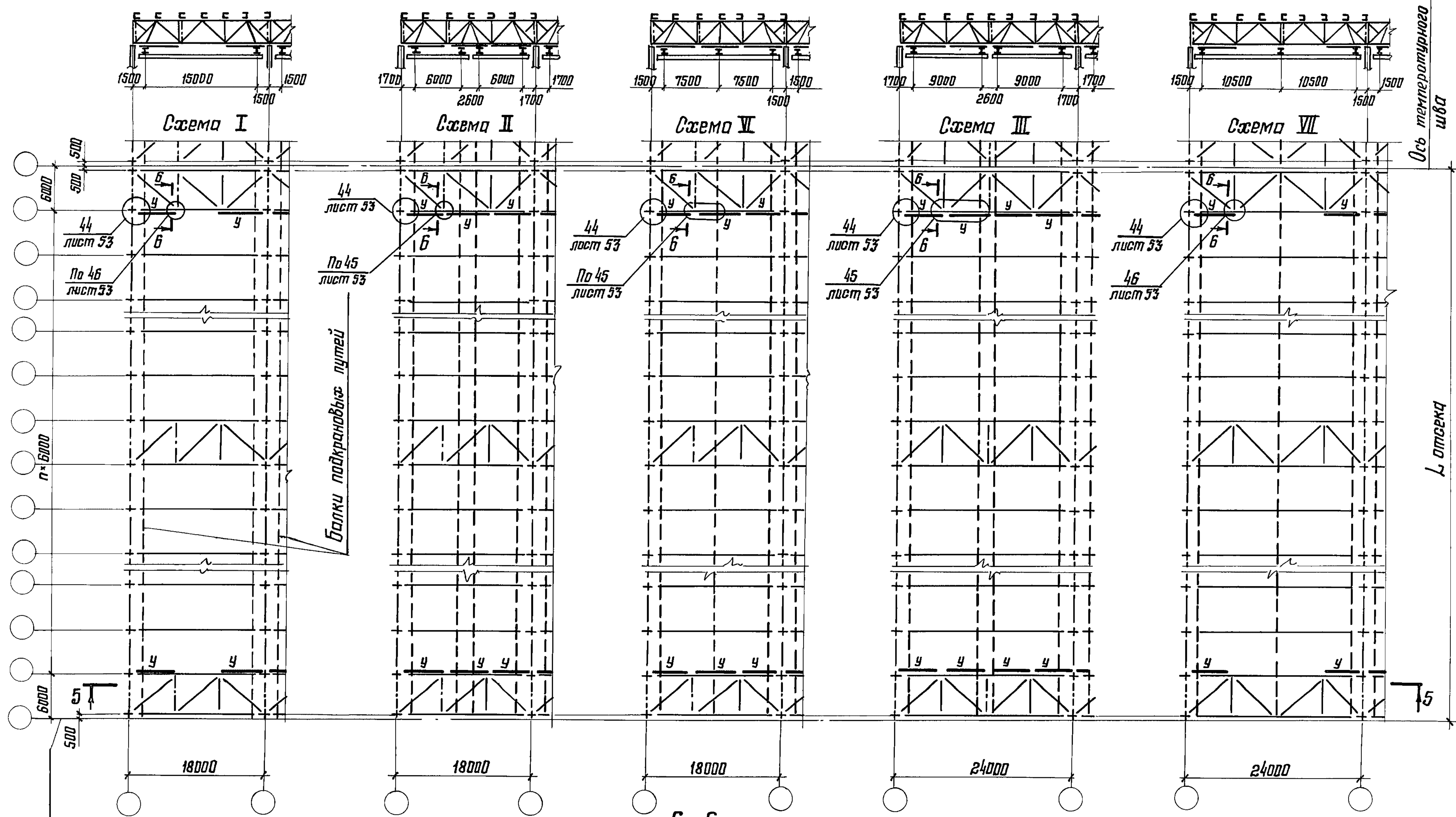
Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №



1. Условия применения данной схемы связей приведены в п. 3.5.8 пояснительной записки.
2. Поперечные и продольные разрезы показаны на схемах связей по верхним поясам ферм.
3. Остальные указания приведены на листе 12.

Директор	Кузнецов	Инженер	Ларионов	11-2464 - КМ		
Зав. отд.	Беляев	Инженер	Шудалов			
Инж. констр.	Шудалов	Инженер	Ярсеитбева	Схемы расположения связей II ^{го} типа по нижним поясам стропильных ферм. Пролеты зданий 18, 24, 30 и 36 м.		
Инж. пр.	Ярсеитбева	Инженер	Деревицкий			
Рук. арх.	Деревицкий	Инженер	Деревицкий			
Проверил	Деревицкий	Инженер	Бабович			
Исполнил	Бабович	Инженер		ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

5-5



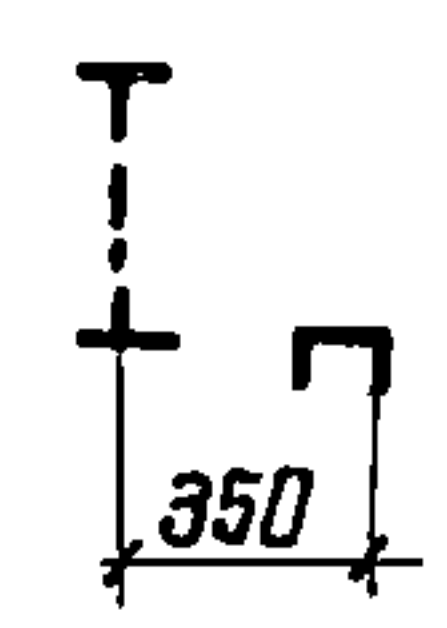
Балки подкрановых путей

Ось температурного шва

Л. отсека

- 1. Указания к данной схеме на листе 10.
- 2. Остальные указания приведены на листе 12.

6-6

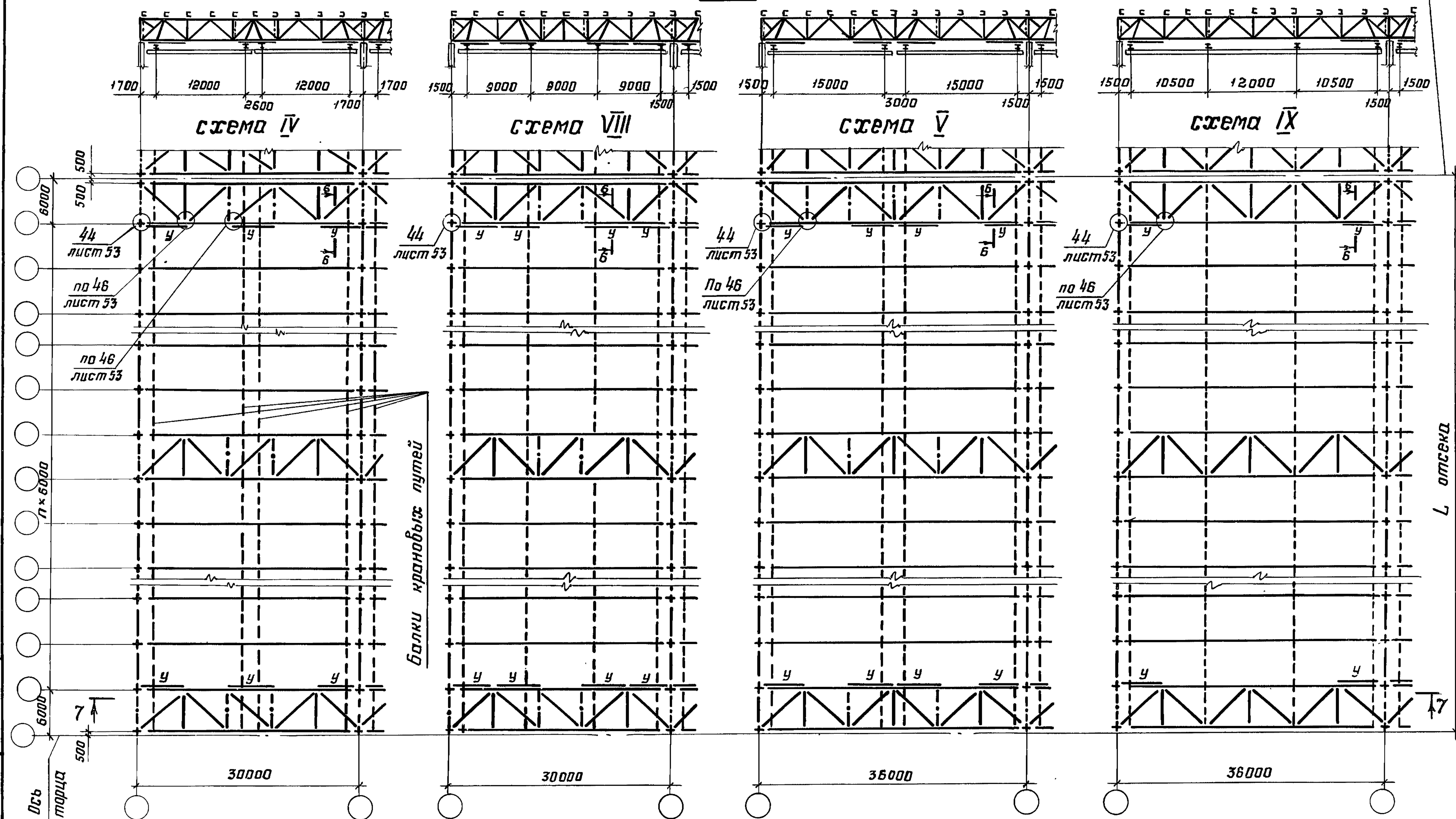


Директор	Кузнецов	Минин	11-2464-КМ		
Гл. инж. ин.	Ларионов	Ларионов			
Зав. отд.	Беляев	Беляев			
Гл. констр.	Шувалов	Шувалов			
Гл. инж. пр.	Арсентьев	Арсентьев			
Рук. бриг.	Деревицкий	Деревицкий			
Проверил	Деревицкий	Деревицкий			
Исполнил	Бобович	Бобович			
Схемы расположения подвесных путей и тормозных балок "У" по нижним поясам стропильных ферм. Пролеты зданий 18 и 24 м.			Стация	Лист	Листов
			□	□	□
			ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

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

7-7

ось температурного шва



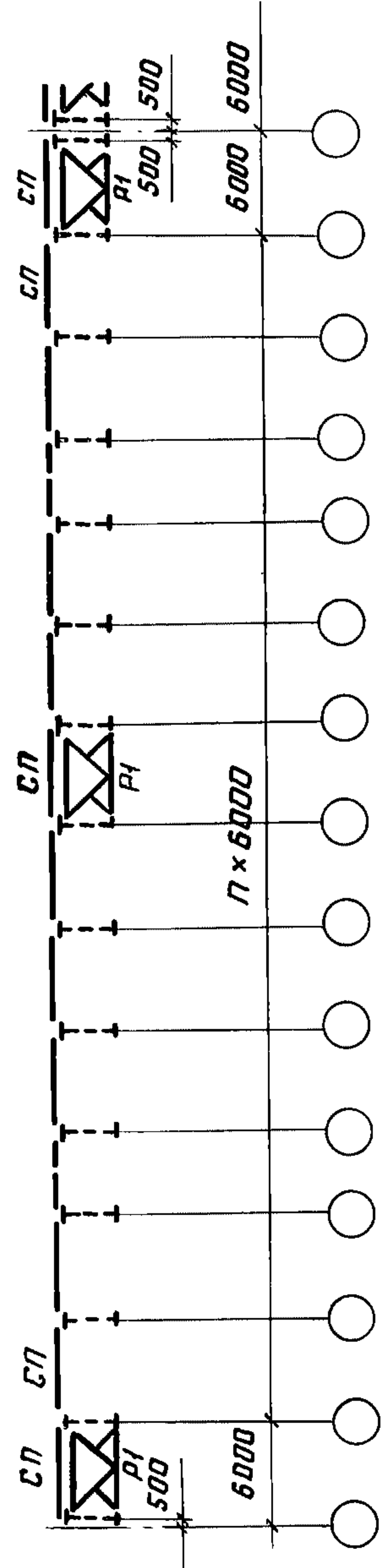
Инв. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

1. На схемах расположения подвесных путей условно показаны связи II типа, требуемый тип связей определяется указаниями п.п. 3.5.7 и 3.5.8 пояснительной записки.
2. Тормозные балки „у“ выполнять из С18, марка стали указана в п. 5.1 пояснительной записки.
3. Разрез Б-Б приведен на листе 9.
4. Продольные разрезы показаны на планах связей по верхним поясам стропильных ферм.
5. Остальные указания приведены на листе 12.

Директор	Кузнецов	инженер	11-2464-КМ		
Зл. инж. ин.	Ларионов	инженер			
Зав. отд.	Беляев	инженер	Схемы расположения подвесных путей и тормозных балок „у“ по нижним поясам стропильных ферм. Пролеты зданий 30 и 36 м		
Зл. констр.	Шубалов	инженер			
Зл. инж. пр.	Ярвентьева	инженер	Стандия	Лист	Листов
Рук. брига.	Деревицкий	инженер	Р	10	
Проверил	Деревицкий	инженер	ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова		
Исполнил	Бобович	инженер			

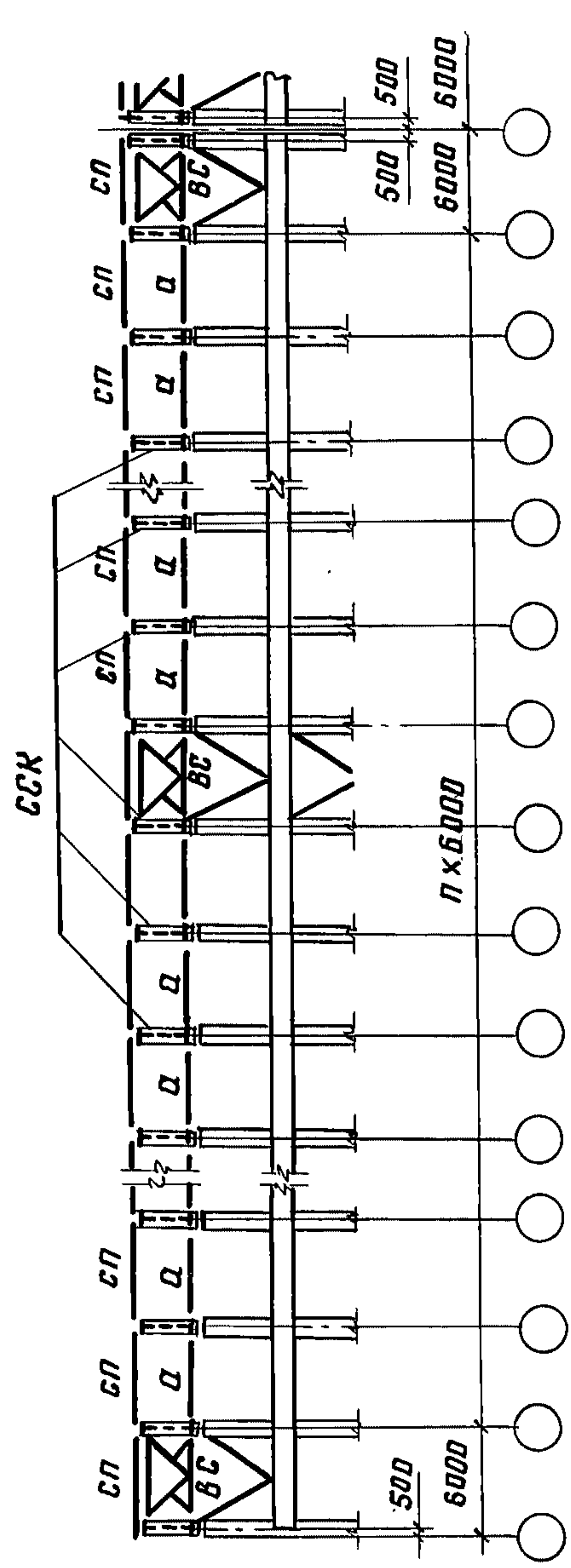
Продольный разрез
в пролете здания

2-2

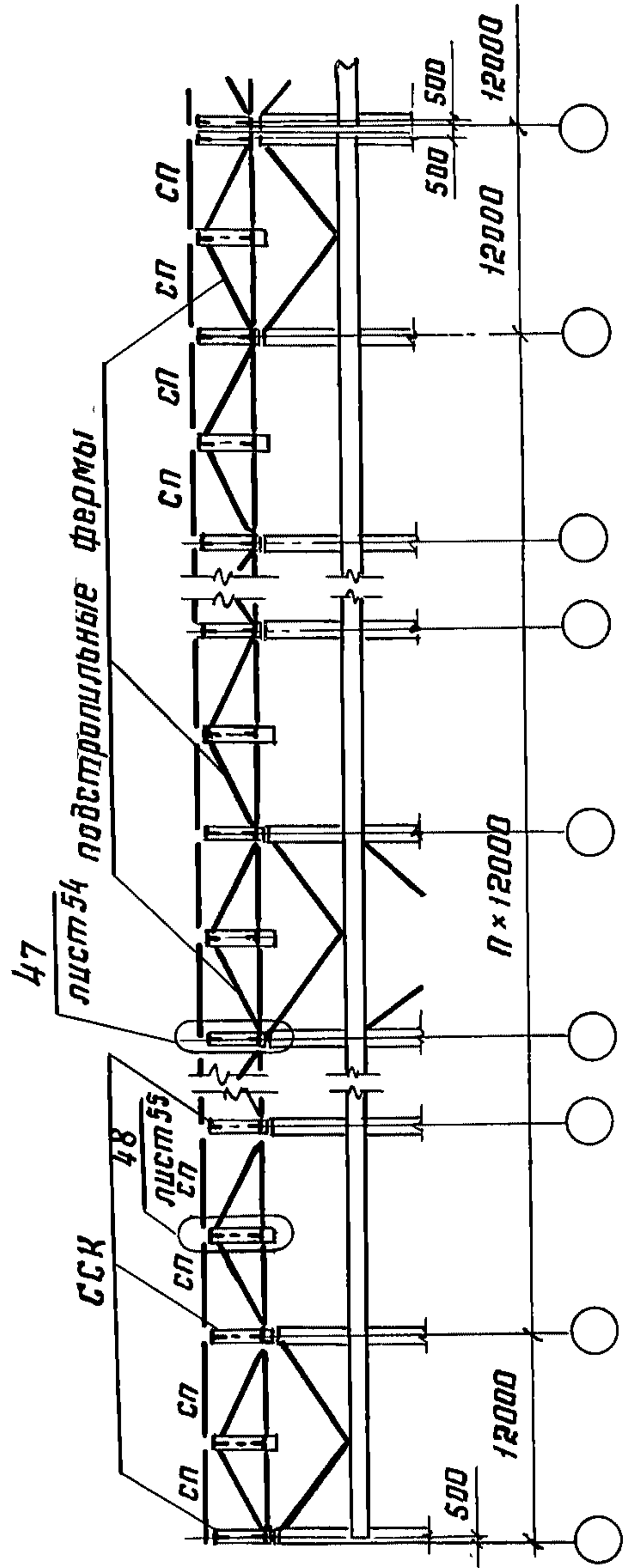


Колонны стальные.
Здания с мостовыми кранами

3-3

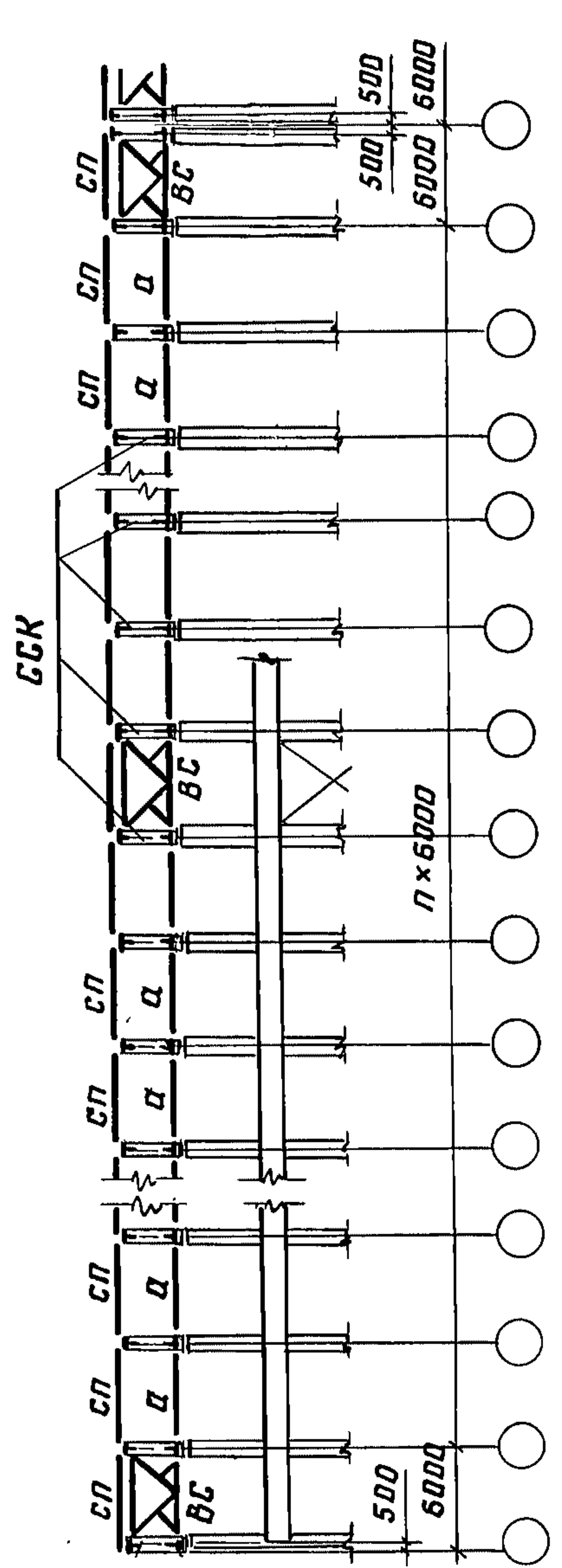


4-4

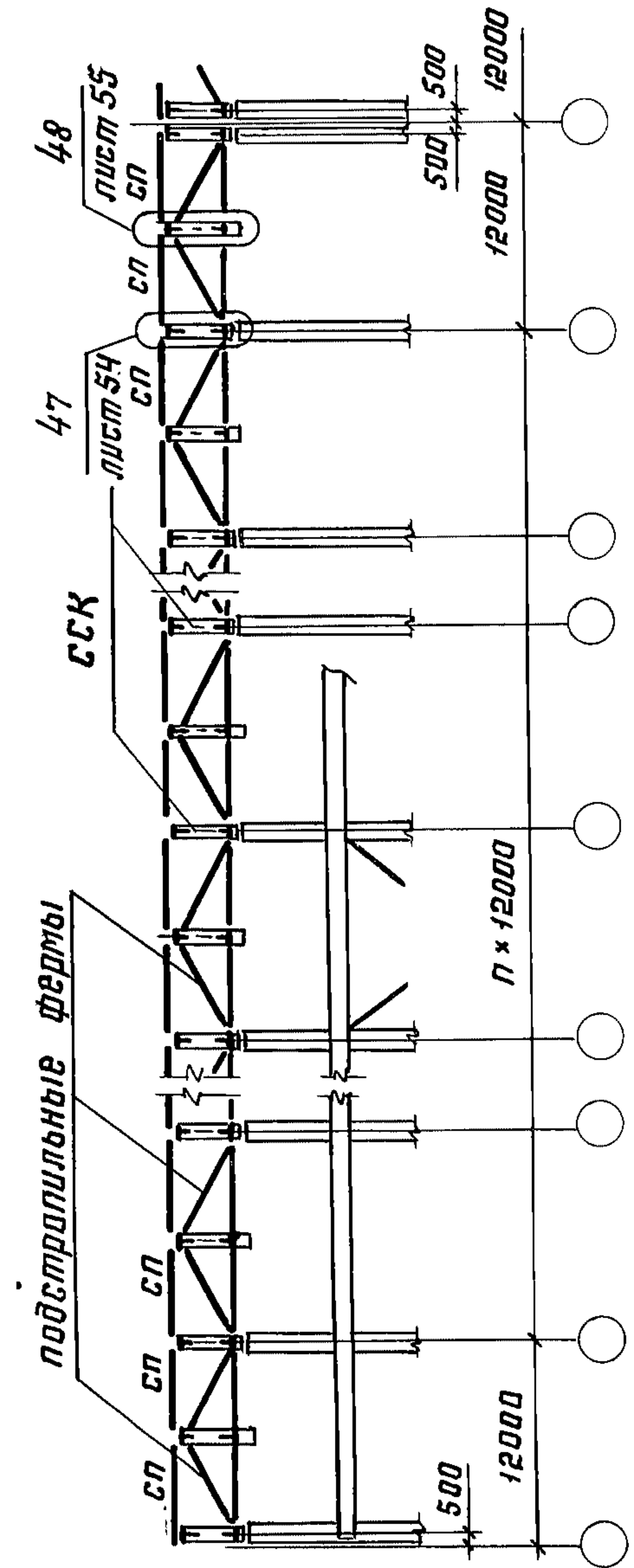


Колонны железобетонные.
Здания с мостовыми и без мостовых кранов

3-3



4-4



1. Расположение разрезов 2-2, 3-3, 4-4 показано на листе 5.
2. Остальные указания приведены на листе 12.

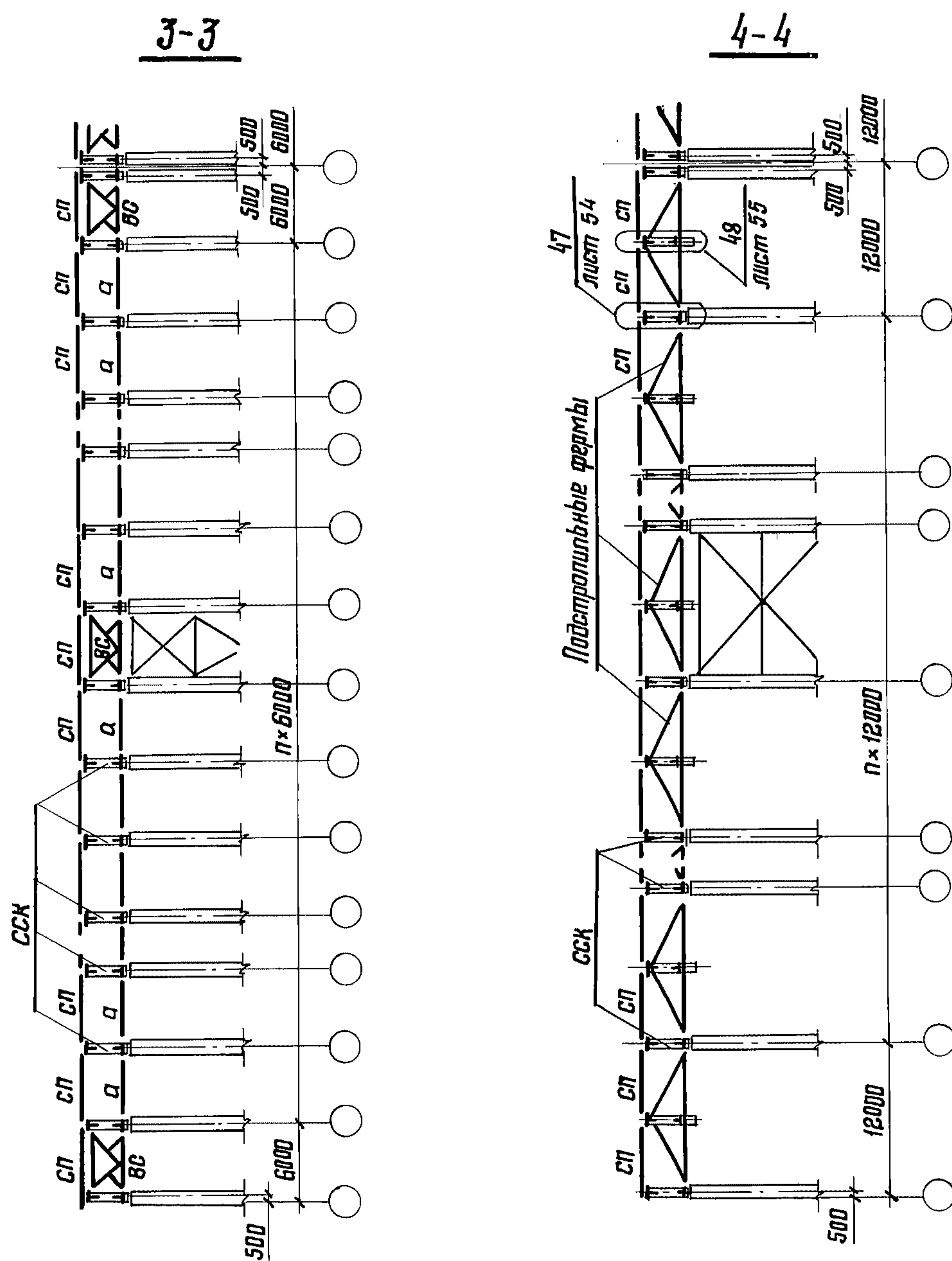
Директор	Кузнецов	Михайлов
Зл. инж. ин	Ларионов	Ларионов
Зав. отд.	Беляев	Беляев
Зл. констр.	Шубалов	Шубалов
Зл. инж. пр.	Арсентьев	Арсентьев
рук. бриг.	Деревицкий	Деревицкий
Проверил	Деревицкий	Деревицкий
Исполнил	Бобович	Бобович

11-2464-КМ

продольные разрезы 2-2 в пролете здания 3-3 и 4-4 по рядам колонн. Колонны стальные, здания с мостовыми кранами. Колонны железобетонные, здания с мостовыми и без мостовых кранов	Студия	Лист	Листов
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова	Р	11	

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

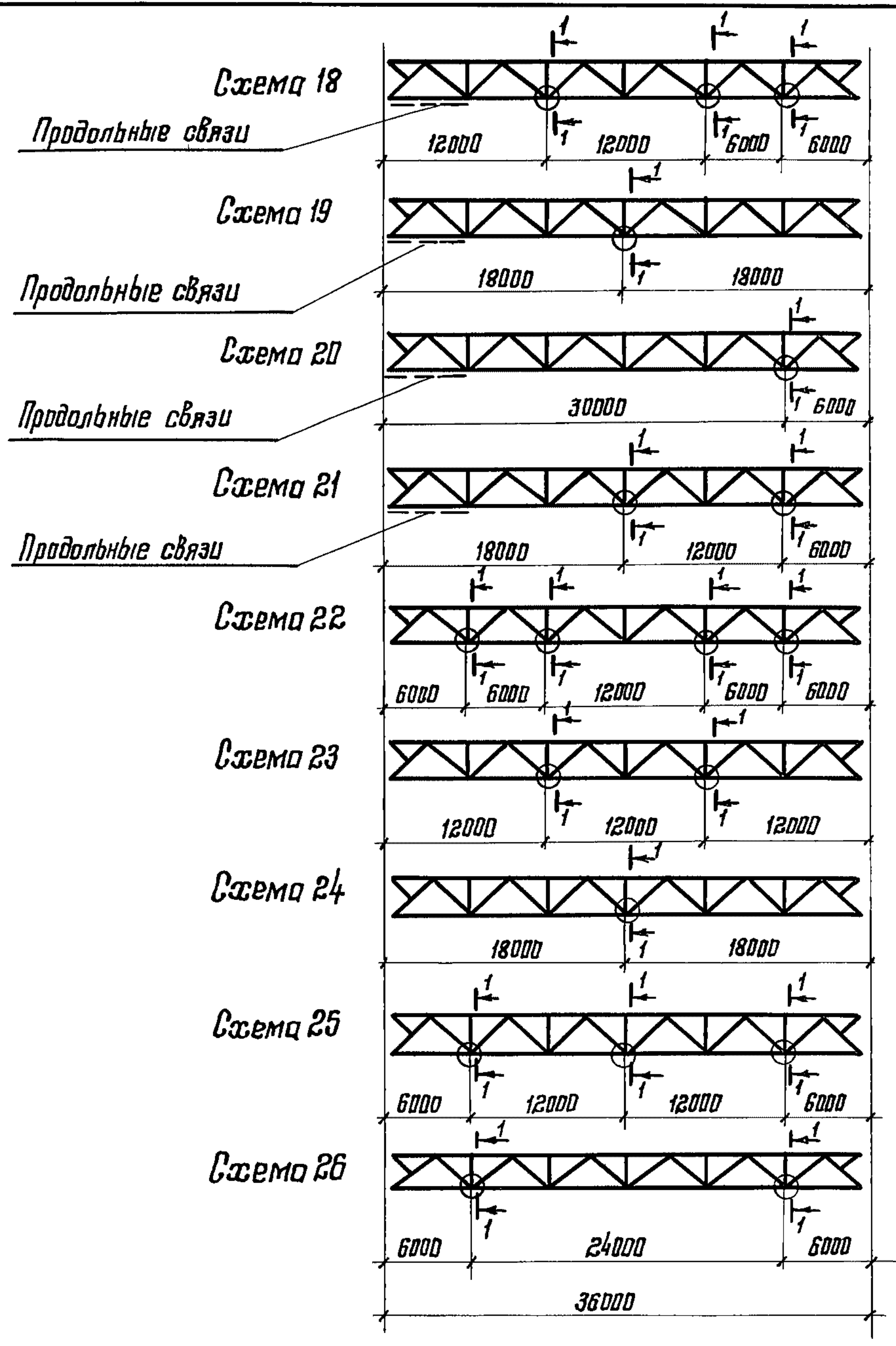
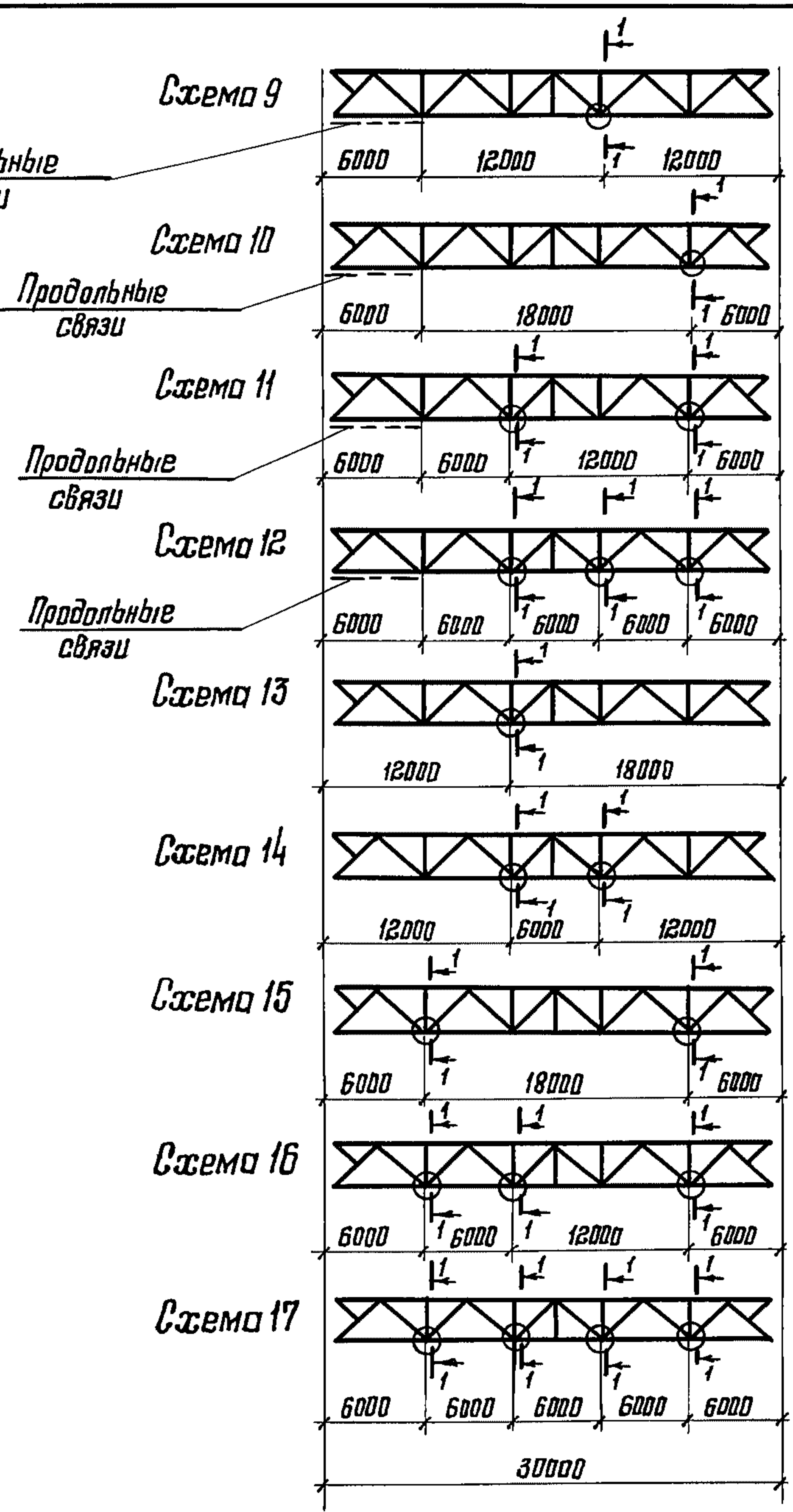
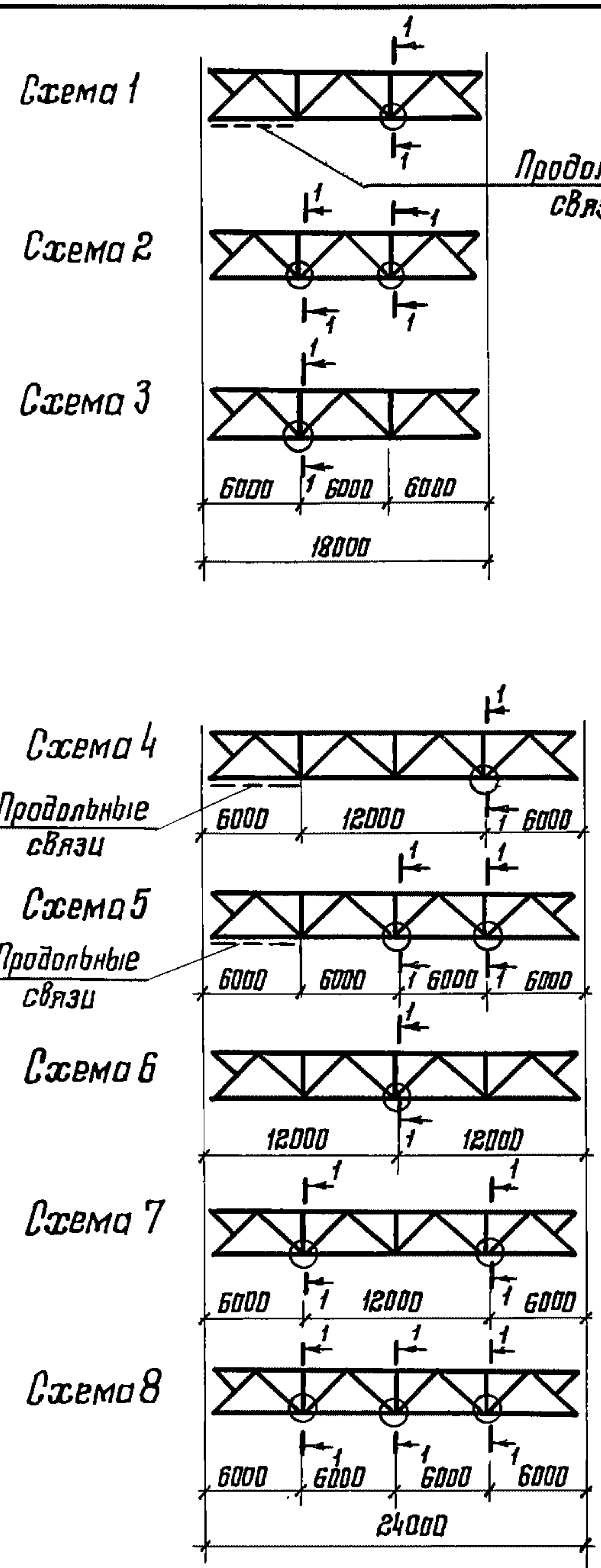
Колонны стальные и железобетонные.
Здания без мостовых кранов



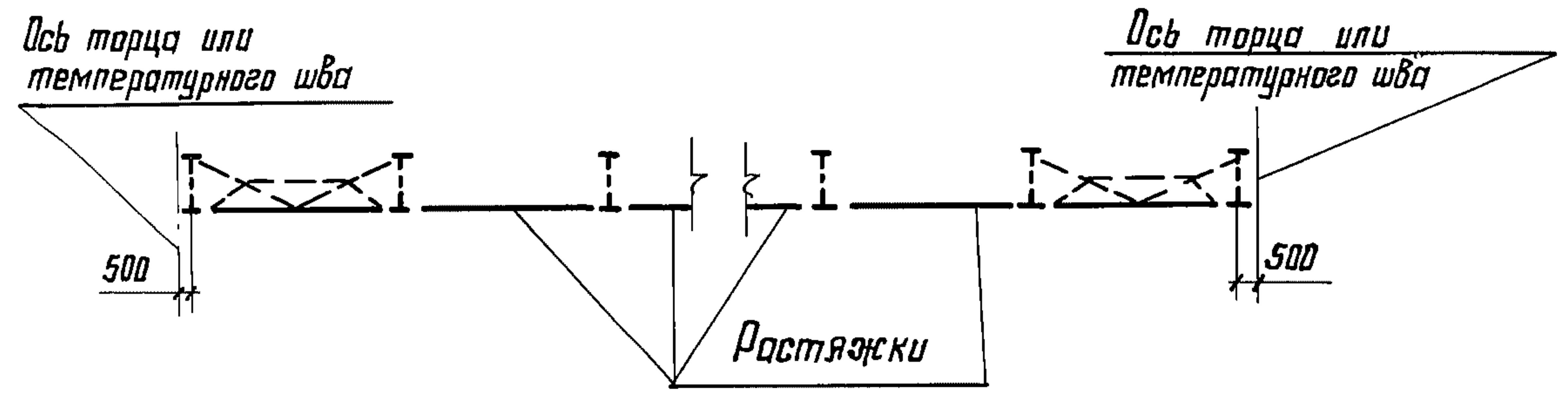
1. Расположение разрезов 3-3; 4-4 показано на листе 5.
2. При выборе схем расположения связей покрытия следует руководствоваться указаниями п. 3.5 пояснительной записки.
3. На схемах связей по нижним поясам стропильных ферм расположение растяжек „в1" показано условно. Действительное расположение растяжек приведено на листах 13, 14.
4. Марки элементов покрытия обозначенные на схемах буквами без цифрового индекса, являются обобщенными. Конкретные марки выбираются:
а) элементы связей – по таблицам на листах 35, 36,
б) прогоны – по таблицам на листе 37;
в) опорные стойки – по таблицам на листе 34.
5. Марки сталей элементов покрытия указаны в таблице 1 п. 5.1 пояснительной записки.

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

Директор	Кузнецов	инженер	11-2464-КМ		
Гл. инж. ин.	Ларионов	инженер			
Зав. отд.	Беляев	инженер	Продольные разрезы 3-3 и 4-4 по рядам колонн. Колонны стальные и железобетонные. Здания без мостовых кранов. Указания к схемам		
Гл. констр.	Шувалов	инженер			
Гл. инж. пр.	Ярсеитова	инженер	ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬНОКОНСТРУКЦИЙ им. Мельникова		
Рук. брэг.	Деревицкий	инженер			
Проверил	Деревицкий	инженер			
Исполнил	Бобович	инженер	Стандия		
			Р	12	Листов



1-1



Таблицы для выбора схем расположения растяжек приведены на листе 14.

Директор	Кузнецов	инж.
Гл. инж. ин.	Ларионов	инж.
Зав. отд.	Беляев	инж.
Гл. констр.	Шувалов	инж.
Гл. инж. пр.	Арсентьев	инж.
Руч. бриг.	Пехова	инж.
Проверил	Стеклова	инж.
Исполнил	Макрушина	инж.

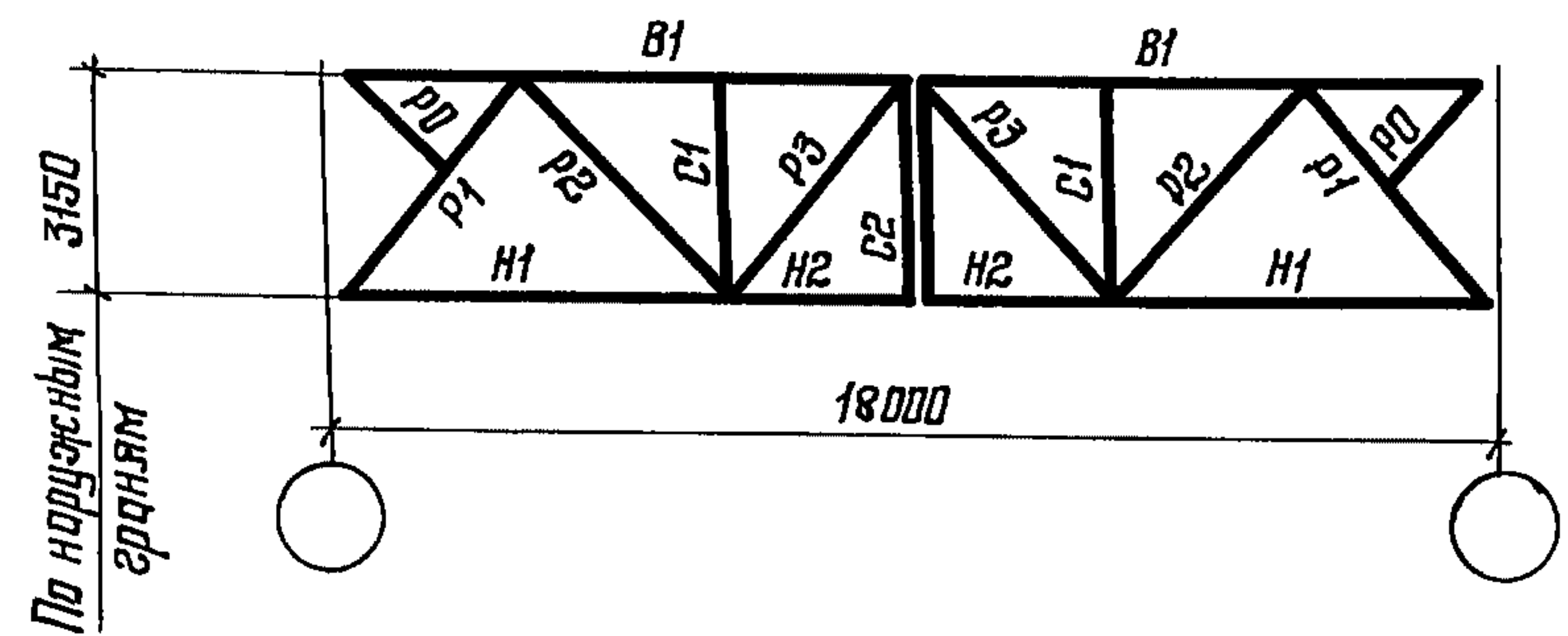
11-2464 - КМ		
Схемы расположения растяжек по нижним поясам стропильных ферм	Стадия	Лист
	Р	13
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

Пролет здания, м	Значение рамных сжимающих усилий N, кН (тс)	Здания без кранов и с подвесными кранами, здания с мостовыми опорными кранами, не требующими устройства галерей для прохода вдоль крановых путей			Здания с мостовыми опорными кранами, требующими устройства галерей для прохода вдоль крано- вых путей		
		Марка стропильной фермы	Пролет с подопными связями	Пролет без подопных связей	Марка стропильной фермы	Пролет с подопными связями	Пролет без подопных связей
			Требуемый номер схемы			Требуемый номер схемы	
18	≤ 51 (5,2)	СФС18-19 — СФС18-57	Растяжки не треб.	3	СФС18-19 — СФС18-57	1	2
	52 - 196 (5,3 - 20,0)	СФС18-19 — СФС18-57	1	2	СФС18-19 — СФС18-57	1	2
24	≤ 74 (7,5)	СФС24-18 — СФС24-35	4	6	СФС24-18 — СФС24-48	5	8
		СФС24-48	Растяжки не треб.	6			
	75 - 171 (7,6 - 17,4)	СФС24-18 — СФС24-48	4	7	СФС24-18 — СФС24-48	5	8
	172 - 196 (17,5 - 20,0)	СФС24-18 — СФС24-48	5	8	СФС24-18 — СФС24-48	5	8
30	≤ 96 (9,8)	СФС30-18 ; СФС30-22	9	14	СФС30-18 — СФС30-29	12	17
		СФС30-29 — СФС30-45	10	13			
		СФС30-55	Растяжки не треб.	13	СФС30-35 — СФС30-55	9	14
	97 - 196 (9,9 - 20,0)	СФС30-18 ; СФС30-22	11	16	СФС30-18 — СФС30-29	12	17
		СФС30-29 — СФС30-55	10	15	СФС30-35 — СФС30-55	11	16
36	≤ 119 (12,1)	СФС36-22 — СФС36-58	19	24	СФС36-22	18	22
					СФС36-30 — СФС36-58	21	23
	120 - 196 (12,2 - 20,0)	СФС36-22 — СФС36-40	21	25	СФС36-22	18	22
		СФС36-48 — СФС36-58	20	26	СФС36-30 — СФС36-58	21	25

1. В таблице приведены требуемые номера схем расположения растяжек в зависимости от марки стропильной фермы и значения рамного сжимающего усилия в нижнем поясе. Схемы расположения растяжек даны на листе 13.
2. При определении рамных сжимающих усилий N влияние нагрузок от покрытия не учитывают.
3. При значении N более 196 кН (20 тс) расположение растяжек принимается по расчету.
4. В пролетах с подвесными кранами балки кранового пути не заменяют растяжек.
5. Марки ферм с подвесными кранами условно не приведены.
6. Требуемые номера схем установлены, исходя из значения расчетной нагрузки от покрытия, приведенной в п. 4.3 пояснительной записки.

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

Директор	Кузнецов	И.И.	11-2464-КМ		
Гл. инж. ин.	Лоринков	В.И.			
Зав. отд.	Беляев	М.И.	Таблица для выбора схем расположения растяжек по нижним поясам стропильных ферм		
Гл. констр.	Шувалов	В.И.			
Гл. инж. пр.	Врона	В.И.	Страница	Лист	Листов
Дук. бриг.	Пехова	В.И.	Р	14	
Проверил	Пехова	В.И.	ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬНОКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		
Исполнил	Макушина	В.И.			



Элемент фермы	Обозначение стержня	Допускаемая расчетная нагрузка, кН/м (тс/м)							
		19 (1,95)				30 (3,10)			
		Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)
Верхний пояс	B1	09Г2С-12	-226(-23,0)	T 13ШТ1	-437(-44,6)	09Г2С-12	-356(-36,3)	T 13ШТ1	-437(-44,6)
Нижний пояс	H1	09Г2С-12	+136(+13,9)	L 13ШТ1	+798(+81,4)	09Г2С-12	+216(+22,0)	L 13ШТ1	+798(+81,4)
	H2	09Г2С-12	+255(+26,0)	L 13ШТ1	+798(+81,4)	09Г2С-12	+406(+41,4)	L 13ШТ1	+798(+81,4)
Раскосы	P1	09Г2С-12	-202(-20,6)	TГ 80×6	-202(-20,6)	09Г2С-12	-319(-32,5)	TГ 90×7	-319(-32,5)
	P2	09Г2С-12	+139(+14,2)	TГ 70×5	+428(+43,7)	09Г2С-12	+223(+22,7)	TГ 70×5	+428(+43,7)
	P3	09Г2С-12	-73(-7,5)	TГ 70×5	-92(-9,4)	09Г2С-12	-132(-13,5)	TГ 90×7	-183(-18,7)
Стойки	C1	09Г2С-12	-60(-6,1)	TГ 70×5	-120(-12,2)	09Г2С-12	-95(-9,7)	TГ 70×5	-120(-12,2)
	C2	09Г2С-12	—	L 70×5	—	09Г2С-12	—	L 70×5	—
Подкосы	PO	09Г2С-12	—	L 70×5	—	09Г2С-12	—	L 70×5	—
Толщина фанеры, мм	8				8				
Опорное давление, кН (тс)	150 (15,5)				235 (24,0)				
Масса фермы, кг	1310				1420				
Марка фермы	СФС18-19				СФС18-30				

Указания приведены на листе 25

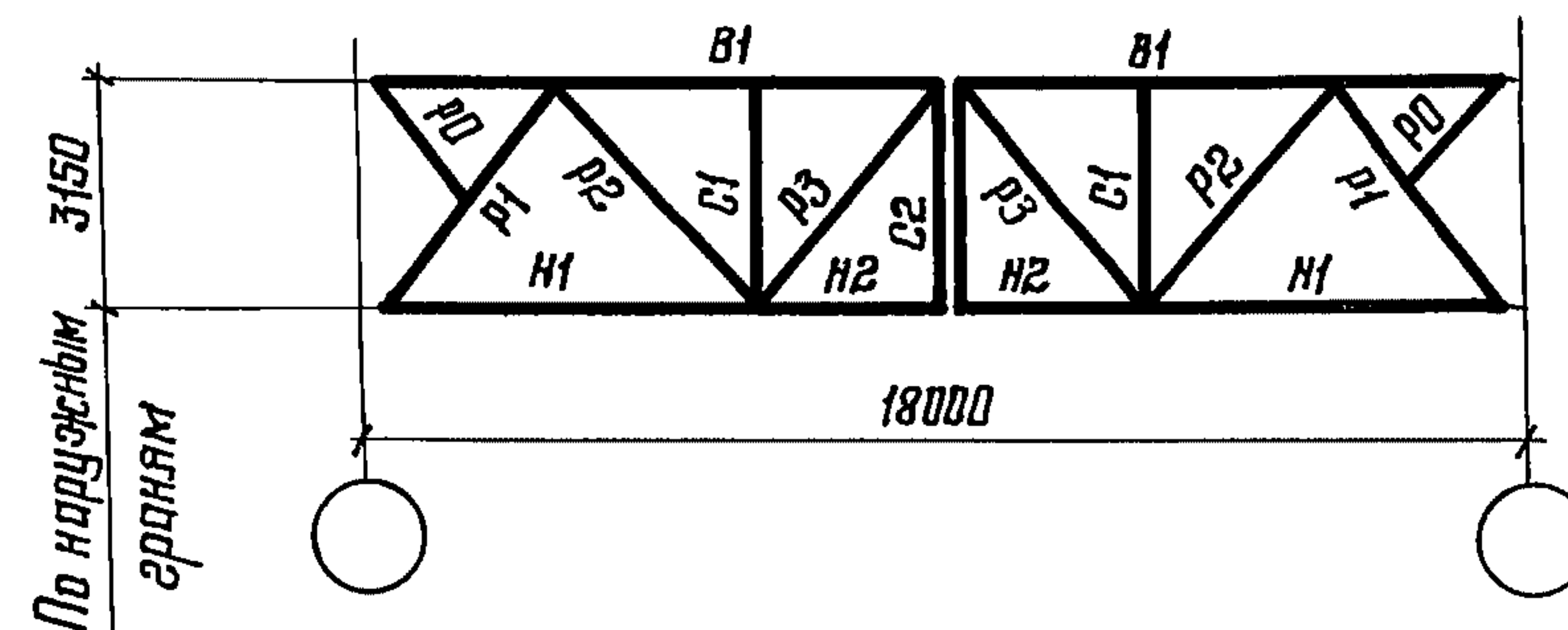
Директор	Кузнецов	инженер
гл. инж. ин.	Ларионов	инженер
Зав. отд.	Беляев	инженер
гл. констр.	Шудалов	инженер
гл. инж. пр.	Вороно	инженер
рук. бр.	Петрова	инженер
Проверил	Вороно	инженер
Исполнил	Петрова	инженер

11-2464 - КМ

Сортамент стропильных ферм пролетом 18 м (начало)

Стация	Лист	Листов
P	15	
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

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



Элемент фермы	Обозначение	Допускаемая расчетная нагрузка, кН/м (тс/м)							
		43 (4,35)				57 (5,85)			
		Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)
Верхний пояс	В1	09Г2С-12	- 490 (-50,0)	Т 13ШТ2	- 490 (-50,0)	09Г2С-12	- 655 (-66,8)	Т 15ШТ1	- 655 (-66,8)
Нижний пояс	Н1	09Г2С-12	+ 298 (+30,4)	Л 13ШТ1	+ 798 (+81,4)	09Г2С-12	+ 398 (+40,6)	Л 13ШТ1	+ 798 (+81,4)
	Н2	09Г2С-12	+ 555 (+56,6)	Л 13ШТ1	+ 798 (+81,4)	09Г2С-12	+ 741 (+75,6)	Л 13ШТ1	+ 798 (+81,4)
Раскосы	Р1	09Г2С-12	- 447 (-45,6)	Г 100×8	- 476 (-48,5)	09Г2С-12	- 605 (-61,7)	Г 125×8	- 769 (-78,4)
	Р2	09Г2С-12	+ 316 (+32,2)	Г 75×6	+ 548 (+55,9)	09Г2С-12	+ 412 (+42,0)	Г 75×6	+ 548 (+55,9)
	Р3	09Г2С-12	- 178 (-18,2)	Г 90×7	- 183 (-18,7)	09Г2С-12	- 205 (-20,9)	Г 100×7	- 249 (-25,4)
Стойки	С1	09Г2С-12	- 131 (-13,4)	Г 75×6	- 173 (-17,7)	09Г2С-12	- 173 (-17,7)	Г 75×6	- 173 (-17,7)
	С2	09Г2С-12	—	Г 75×6	—	09Г2С-12	—	Г 75×6	—
Подкосы	Р0	09Г2С-12	—	Л 75×6	—	09Г2С-12	—	Л 75×6	—
Толщина фрезенок, мм		8				8			
Опорное давление, кН (тс)		330 (33,5)				440 (45,0)			
Масса фермы, кг		1580				1690			
Марка фермы		СФС18-43				СФС18-57			

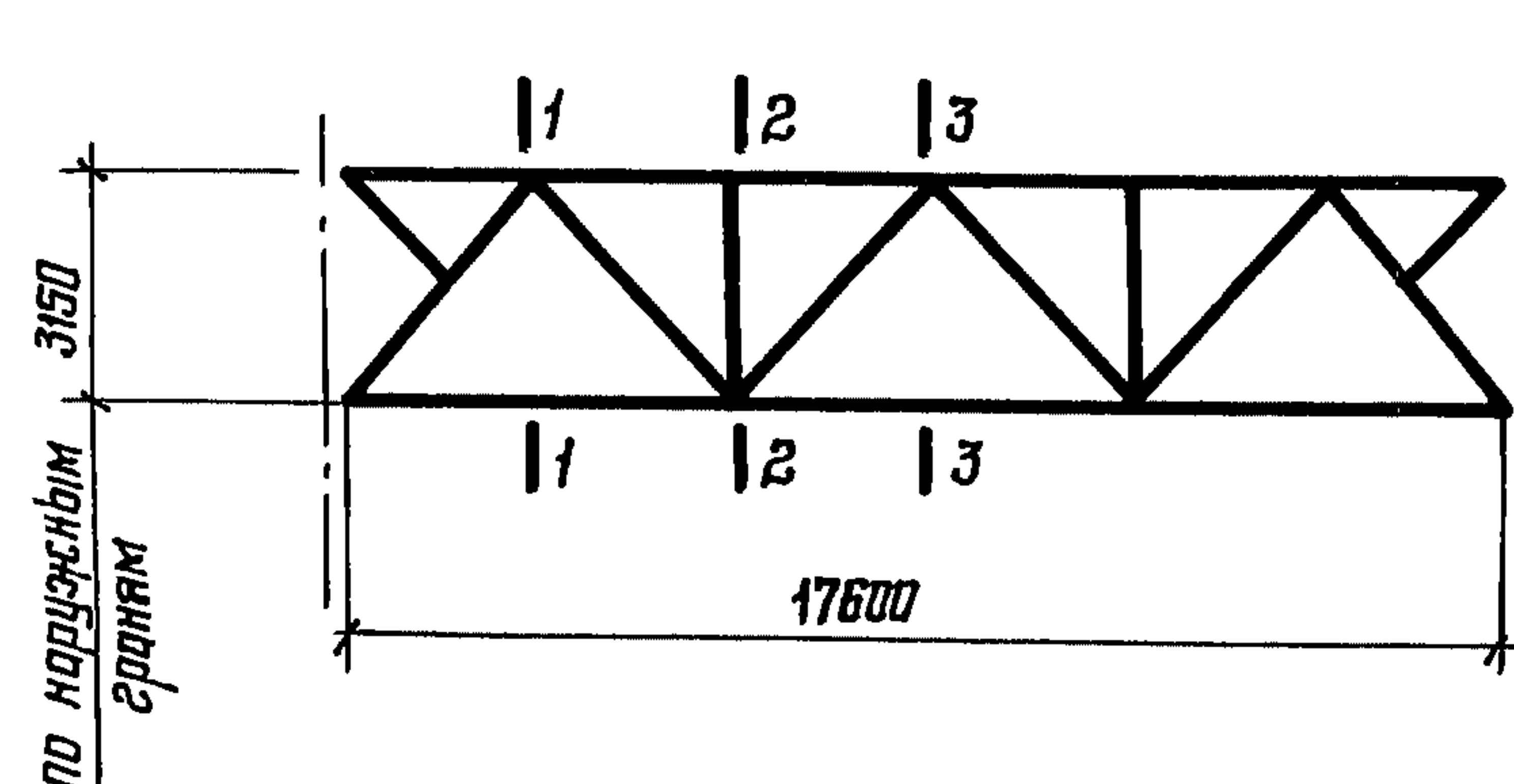
Указания приведены на листе 25

Директор	Кузнецов	Шувалов
Гл. инж. ин.	Ларионов	Беляев
Зав. отд.	Беляев	Шувалов
Гл. констр.	Шувалов	Шувалов
Гл. инж. пр.	Врано	Пехов
Руч. бриг.	Пехов	Пехов
Проверил	Врано	Пехов
Исполнил	Пехов	Пехов

11-2464 - КМ

Сортамент стропильных ферм пролетом 18м
(окончание)

Стадия	Лист	Листов
Р	16	
ЦНИИПРОЕКТАЛЬИНОСТРОИТЕЛЬНИЙ им. Мельникова		



Марка фермы	Ординаты предельных изгибающих моментов в сечениях ферм, кН·м (тс·м)*)			Предельное опорное давление, кН (тс)	Δ_j
	1-1	2-2	3-3		
СФС18-19	412 (42,0)	686 (70,0)	775 (79,0)	150 (15,5)	0,564
СФС18-30	657 (67,0)	1080 (110,0)	1220 (124,0)	235 (24,0)	0,617
СФС18-43	922 (94,0)	1520 (155,0)	1720 (175,0)	330 (33,5)	0,512
СФС18-57	1220 (125,0)	2010 (205,0)	2280 (232,0)	440 (45,0)	0,690

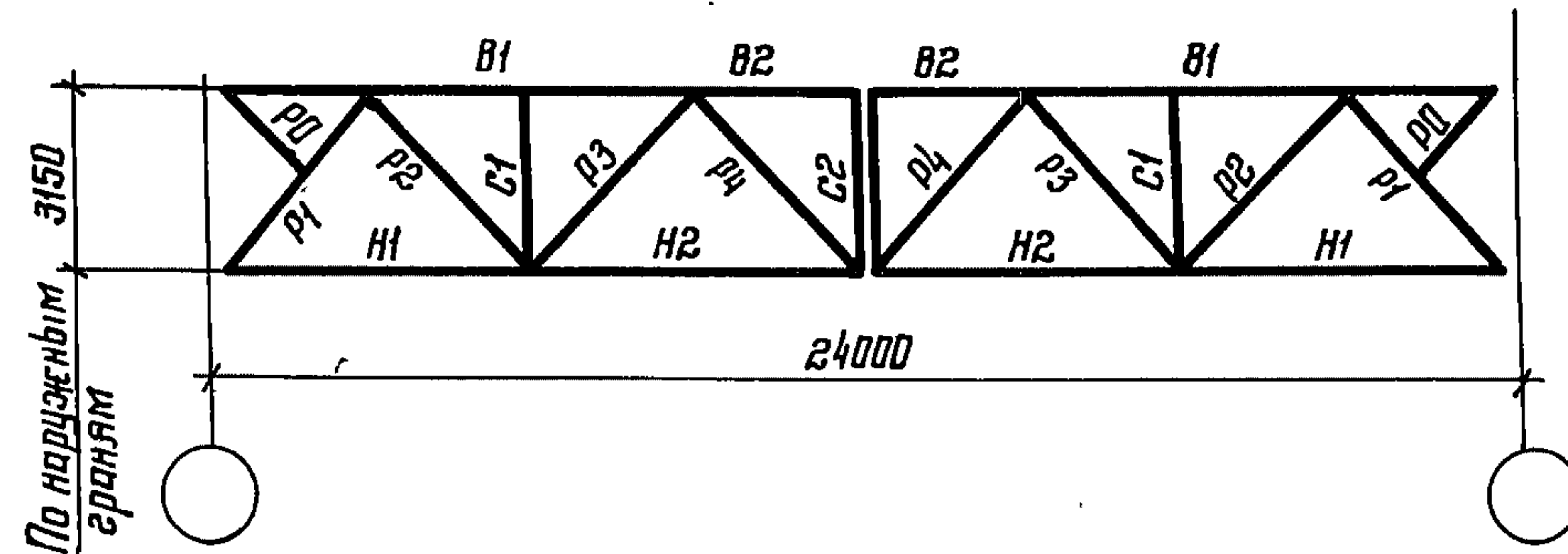
*) Ординаты предельных изгибающих моментов
вычислены с учетом нагрузки от веса фермы

Директор	Кузнецов	Мухомов
Гл. инж. ин.	Ларионов	В. В. В.
Зав. отд.	Беляев	М. М. М.
Гл. констр.	Шувалов	Ш. Ш. Ш.
Гл. инж. пр.	Врана	В. В. В.
Рук. брига.	Петрова	П. П. П.
Проверил	Врана	В. В. В.
Исполнил	Михайлова	М. М. М.

И-2464 - КМ

Характеристики предельной
несущей способности
стропильных ферм для
пролетов зданий 18 м

Страница	Лист	Листов
Р	17	
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		



Элемент фермы	Обозначение стержня	Допускаемая расчетная нагрузка кН/м (тс/м)							
		18 (1,85)				27 (2,80)			
		Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)
Верхний пояс	B1	09Г2С-12	-326 (-33,2)	Т 13ШТ1	-437 (-44,6)	09Г2С-12	-490 (-50,0)	Т 15ШТ1	-655 (-66,8)
	B2	09Г2С-12	-437 (-44,6)	Т 13ШТ1	-437 (-44,6)	09Г2С-12	-655 (-66,8)	Т 15ШТ1	-655 (-66,8)
Нижний пояс	H1	09Г2С-12	+182 (+18,6)	Л 13ШТ1	+798 (+81,4)	09Г2С-12	+276 (+28,2)	Л 13ШТ1	+798 (+81,4)
	H2	09Г2С-12	+409 (+41,7)	Л 13ШТ1	+798 (+81,4)	09Г2С-12	+620 (+63,2)	Л 13ШТ1	+798 (+81,4)
Раскосы	P1	09Г2С-12	-281 (-28,7)	Г 90×7	-319 (-32,5)	09Г2С-12	-408 (-41,6)	Г 100×7	-414 (-42,2)
	P2	09Г2С-12	+224 (+22,9)	Г 70×5	+428 (+43,7)	09Г2С-12	+334 (+34,1)	Г 70×5	+428 (+43,7)
	P3	09Г2С-12	-157 (-16,0)	Г 90×7	-183 (-18,7)	09Г2С-12	-238 (-24,3)	Г 100×7	-249 (-25,4)
	P4	09Г2С-12	-53 (-5,4) +94 (+9,6)	Г 75×6	-92 (-9,4) +548 (+55,9)	09Г2С-12	-90 (-9,2) +150 (+15,3)	Г 75×6	-92 (-9,4) +548 (+55,9)
Стойки	C1	09Г2С-12	-58 (-5,9)	Г 70×5	-126 (-12,9)	09Г2С-12	-86 (-8,8)	Г 70×5	-126 (-12,9)
	C2	09Г2С-12	-58 (-5,9)	Г 70×5	-155 (-15,8)	09Г2С-12	-86 (-8,8)	Г 70×5	-155 (-15,8)
Подкосы	P0	09Г2С-12	—	Л 70×5	—	09Г2С-12	—	Л 70×5	—
Толщина фасонки, мм		8				8			
Опорное давление, кН (тс)		200 (20,5)				300 (30,5)			
Масса фермы, кг		1840				1990			
Марка фермы		СФС24-18				СФС24-27			

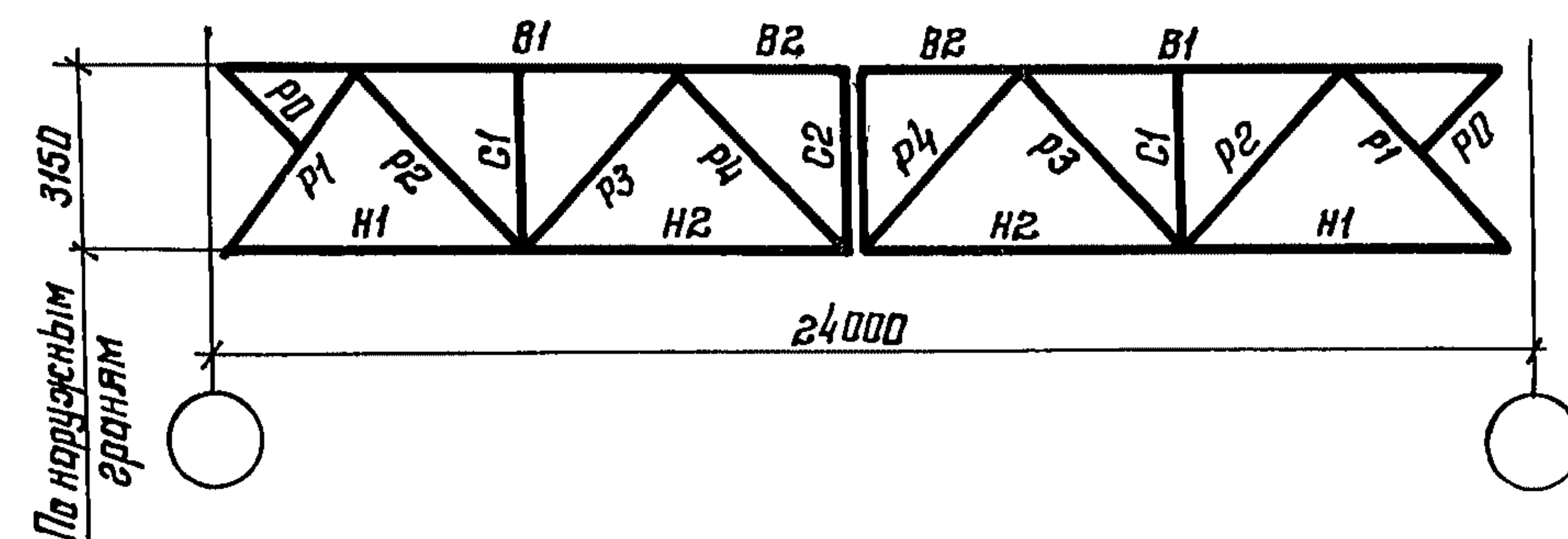
Указания приведены на листе 25

Директор	Кузнецов	инж.
Гл. инж. ин.	Ларионов	инж.
Зав. отд.	Беляев	инж.
Гл. констр.	Шубалов	инж.
Гл. инж. пр.	Врано	инж.
Рук. бриг.	Лехова	инж.
Проверил	Врано	инж.
Исполнил	Лехова	инж.

11-2464-КМ

Сортамент стропильных ферм пролетом 24м (начало)

Стация	Лист	Листов
Р	18	
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		



Элемент фермы	Обозначение стержня	Допускаемая расчетная нагрузка, кН/м (тс/м)							
		36 (3,55)				48 (4,95)			
		Марка стали	Расчетное усилие кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)
Верхний пояс	B1	09Г2С-12	- 610 (- 62,2)	Т 15ШТ3	- 823 (- 83,9)	09Г2С-12	- 851 (- 86,8)	Т 17,5ШТ2	- 1140 (- 116,0)
	B2	09Г2С-12	- 823 (- 83,9)	Т 15ШТ3	- 823 (- 83,9)	09Г2С-12	- 1140 (- 116,0)	Т 17,5ШТ2	- 1140 (- 116,0)
Нижний пояс	H1	09Г2С-12	+ 344 (+ 35,1)	Л 13ШТ1	+ 798 (+ 81,4)	09Г2С-12	+ 476 (+ 48,5)	Л 15ШТ2	+ 1140 (+ 116,0)
	H2	09Г2С-12	+ 769 (+ 78,4)	Л 13ШТ1	+ 798 (+ 81,4)	09Г2С-12	+ 1060 (+ 108,0)	Л 15ШТ2	+ 1140 (+ 116,0)
Раскосы	P1	09Г2С-12	- 514 (- 52,4)	ГГ 110×8	- 583 (- 59,5)	09Г2С-12	- 710 (- 72,4)	ГГ 125×8	- 769 (- 78,4)
	P2	09Г2С-12	+ 419 (+ 42,7)	ГГ 80×6	+ 585 (+ 59,7)	09Г2С-12	+ 577 (+ 58,8)	ГГ 90×6	+ 662 (+ 67,5)
	P3	09Г2С-12	- 295 (- 30,1)	ГГ 110×8	- 376 (- 38,4)	09Г2С-12	- 402 (- 41,0)	ГГ 125×8	- 529 (- 54,0)
	P4	09Г2С-12	- 104 (- 10,6) + 180 (+ 18,4)	ГГ 80×6	- 112 (- 11,4) + 585 (+ 59,7)	09Г2С-12	- 132 (- 13,5) + 239 (+ 24,4)	ГГ 90×6	- 158 (- 16,1) + 662 (+ 67,5)
Стойки	C1	09Г2С-12	- 121 (- 12,3)	ГГ 70×5	- 126 (- 12,9)	09Г2С-12	- 152 (- 15,5)	ГГ 75×6	- 182 (- 18,6)
	C2	09Г2С-12	- 121 (- 12,3)	ГГ 70×5	- 155 (- 15,8)	09Г2С-12	- 152 (- 15,5)	ГГ 75×6	- 219 (- 22,3)
Подкосы	PD	09Г2С-12	—	Л 70×5	—	09Г2С-12	—	Л 75×6	—
Толщина фасона, мм		10 / 8 *				10 / 8 *			
Опорное давление, кН (тс)		380 (38,5)				525 (53,5)			
Масса фермы, кг		2310				2810			
Марка фермы		СФС24-35				СФС24-48			

* По верхнему поясу
По нижнему поясу

Указания приведены на листе 25

Директор	Кузнецов	инж. пр.
Гл. инж. ин.	Ларионов	инж. пр.
Зав. отд.	Беляев	инж. пр.
Гл. констр.	Шувалов	инж. пр.
Гл. инж. пр.	Врана	инж. пр.
Рук. брига.	Лескова	инж. пр.
Проверил	Врана	инж. пр.
Исполнил	Лескова	инж. пр.

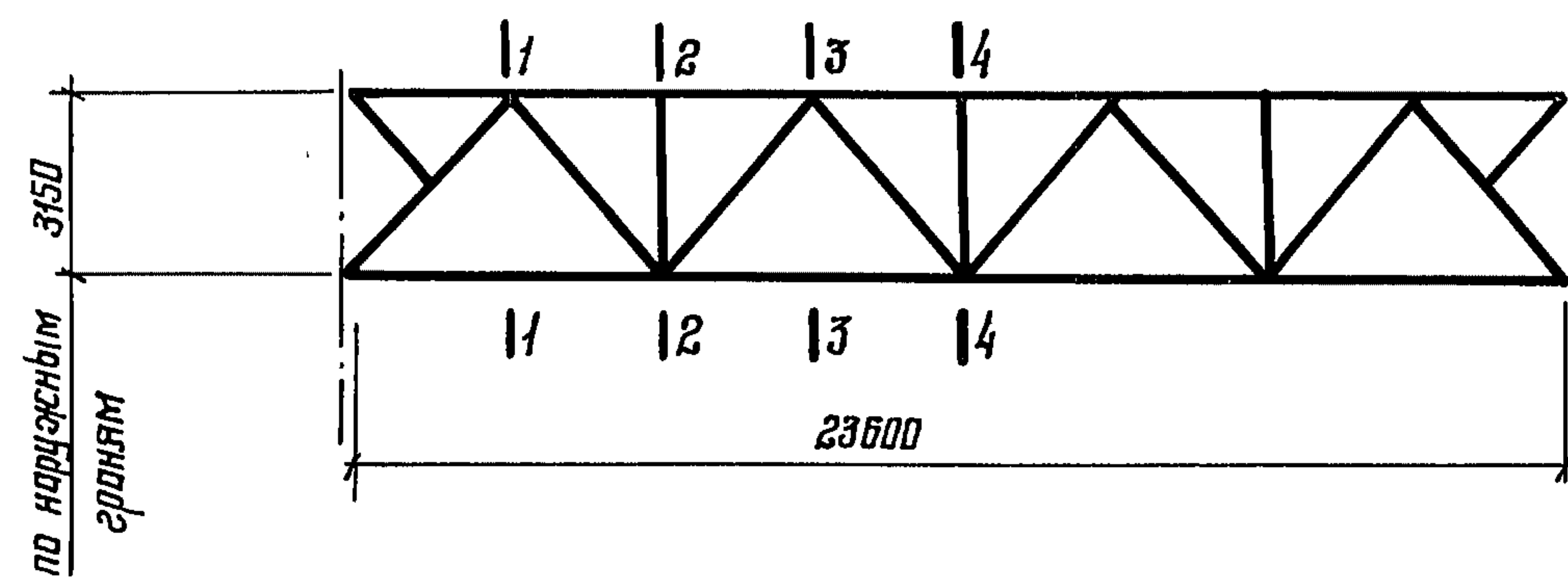
11-2464-КМ

Сортамент стропильных ферм пролетом 24м (окончание)

Страница	Лист	Листов
Р	19	

ЦНИИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

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



Марка фермы	Ординаты предельных изгибающих моментов в сечениях ферм, кН·м (тс·м) *)				Предельное опорное давление, кН (тс)	α_j
	1-1	2-2	3-3	4-4		
сфс24-18	559 (57,0)	981 (100,0)	1240 (126,0)	1320 (135,0)	200 (20,5)	0,594
сфс24-27	834 (85,0)	1470 (150,0)	1850 (189,0)	1980 (202,0)	300 (30,5)	0,553
сфс24-35	1050 (107,0)	1850 (189,0)	2330 (238,0)	2500 (255,0)	380 (38,5)	0,542
сфс24-48	1460 (149,0)	2580 (263,0)	3250 (331,0)	3470 (354,0)	525 (53,5)	0,520

*) Ординаты предельных изгибающих моментов
вычислены с учетом нагрузки от веса фермы

Директор	Кузнецов	
Гл. инж. ин.	Ларионов	
Зав. отд.	Беляев	
Гл. констр.	Шувалов	
Гл. инж. пр.	Врано	
Рук. брига.	Лесова	
Проверил	Врано	
Исполнил	Михайлов	

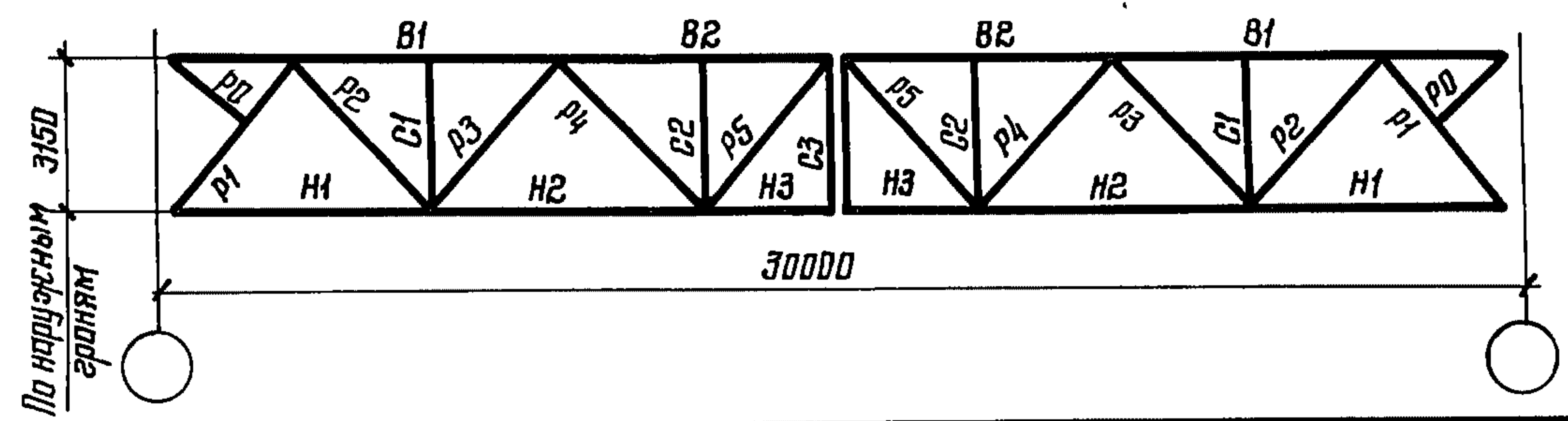
11-2464 - КМ

Характеристики предельной несущей способности стропильных ферм для пролетов зданий 24 м

Стадия	Лист	Листов
Р	20	

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬНОКОНСТРУКЦИЯ
им. Мельникова

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



Элемент фермы	Обозначение стержня	Допускаемая расчетная нагрузка, кН/м (тс/м)											
		18(1,85)				22(2,30)				29(2,95)			
		Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)
Верхний пояс	B1	09Г2С-12	-434 (-44,3)	Т 15ШТ1	-655 (-66,8)	09Г2С-12	-541 (-55,2)	Т 15ШТ3	-823 (-83,9)	09Г2С-12	-684 (-69,7)	Т 17,5ШТ1	-1040 (-106,0)
	B2	09Г2С-12	-655 (-66,8)	Т 15ШТ1	-655 (-66,8)	09Г2С-12	-823 (-83,9)	Т 15ШТ3	-823 (-83,9)	09Г2С-12	-1040 (-106,0)	Т 17,5ШТ1	-1040 (-106,0)
Нижний пояс	H1	09Г2С-12	+234 (+23,9)	Л 13ШТ1	+798 (+81,4)	09Г2С-12	+294 (+30,0)	Л 13ШТ2	+922 (+94,0)	09Г2С-12	+372 (+37,9)	Л 15ШТ2	+1140 (+116,0)
	H2	09Г2С-12	+577 (+58,8)	Л 13ШТ1	+798 (+81,4)	09Г2С-12	+725 (+73,9)	Л 13ШТ2	+922 (+94,0)	09Г2С-12	+906 (+92,4)	Л 15ШТ2	+1140 (+116,0)
	H3	09Г2С-12	+685 (+69,8)	Л 13ШТ1	+798 (+81,4)	09Г2С-12	+867 (+88,4)	Л 13ШТ2	+922 (+94,0)	09Г2С-12	+1080 (+110,0)	Л 15ШТ2	+1140 (+116,0)
Раскосы	P1	09Г2С-12	-352 (-35,9)	Г 100×7	-414 (-42,2)	09Г2С-12	-437 (-44,6)	Г 110×8	-583 (-59,5)	09Г2С-12	-551 (-56,2)	Г 110×8	-583 (-59,5)
	P2	09Г2С-12	+303 (+30,9)	Г 70×5	+428 (+43,7)	09Г2С-12	+380 (+38,8)	Г 70×5	+428 (+43,7)	09Г2С-12	+479 (+48,9)	Г 75×6	+548 (+55,9)
	P3	09Г2С-12	-234 (-23,9)	Г 100×7	-249 (-25,4)	09Г2С-12	-296 (-30,2)	Г 110×8	-376 (-38,4)	09Г2С-12	-372 (-37,9)	Г 110×8	-376 (-38,4)
	P4	09Г2С-12	+173 (+17,7)	Г 70×5	+428 (+43,7)	09Г2С-12	+222 (+22,6)	Г 70×5	+428 (+43,7)	09Г2С-12	+276 (+28,2)	Г 70×5	+428 (+43,7)
	P5	09Г2С-12	-108 (-11,0)	Г 80×6	-112 (-11,4)	09Г2С-12	-138 (-14,1)	Г 90×6	-158 (-16,1)	09Г2С-12	-172 (-17,6)	Г 90×7	-183 (-18,7)
Стойки	C1	09Г2С-12	-58 (-5,9)	Г 70×5	-126 (-12,9)	09Г2С-12	-77 (-7,9)	Г 70×5	-126 (-12,9)	09Г2С-12	-91 (-9,3)	Г 70×5	-126 (-12,9)
	C2	09Г2С-12	-58 (-5,9)	Г 70×5	-126 (-12,9)	09Г2С-12	-77 (-7,9)	Г 70×5	-126 (-12,9)	09Г2С-12	-91 (-9,3)	Г 70×5	-126 (-12,9)
	C3	09Г2С-12	—	Г 70×5	—	09Г2С-12	—	Г 70×5	—	09Г2С-12	—	Г 70×5	—
Подкосы	PO	09Г2С-12	—	Л 70×5	—	09Г2С-12	—	Л 70×5	—	09Г2С-12	—	Л 70×5	—
Толщина фанеры, мм		8				10/8*)				10/8*)			
Опорное давление, кН (тс)		260 (26,5)				320 (32,5)				410 (41,5)			
Масса фермы, кг		2460				2900				3220			
Марка фермы		СФС30-18				СФС30-22				СФС30-29			

*) По верхнему поясу
По нижнему поясу

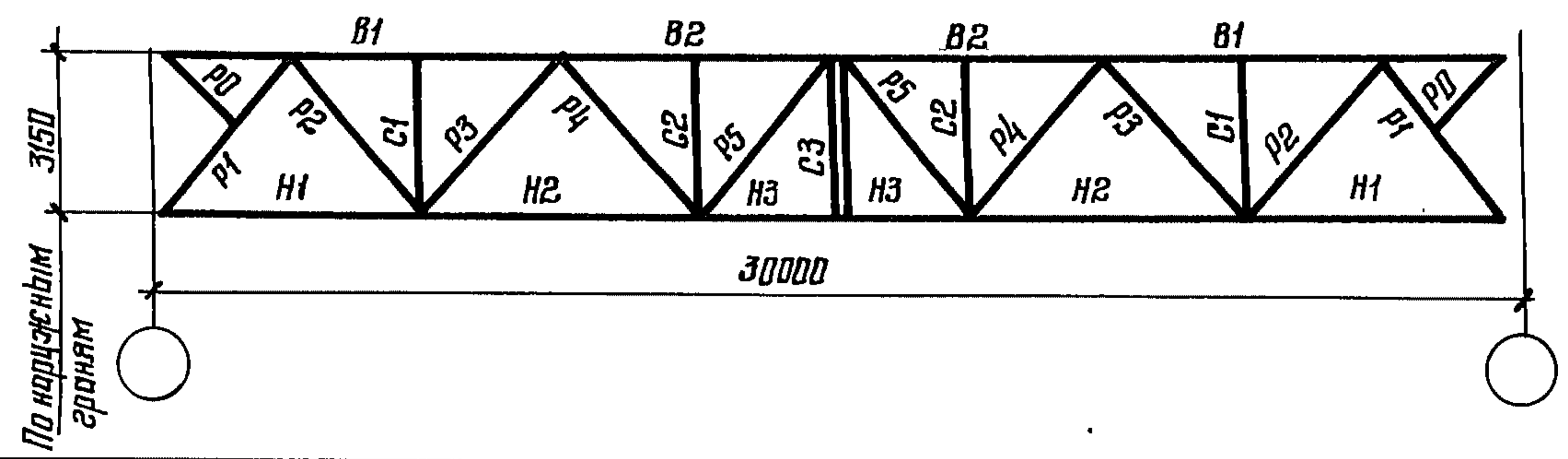
Указания приведены на листе 25

Директор	Кузнецов	инженер
Гл. инж. ин.	Ларионов	инженер
Зав. отд.	Беляев	инженер
Гл. констр.	Шувалов	инженер
Гл. инж. пр.	Врано	инженер
Рук. брис.	Лещова	инженер
Проверил	Врано	инженер
Исполнил	Лещова	инженер

11-2464-КМ

Сортамент стропильных ферм пролетом 30м (начало)

Стандия	Лист	Листов
Р	21	
ЦНИИПРОЕКТСТАНКОСТРОИТЕЛЬСТВА им. Мельникова		



Элемент фермы	Обозначение стержня	Допускаемая расчетная нагрузка, кН/м (тс/м)											
		35 (3,55)				45 (4,65)				55 (5,60)			
		Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)
Верхний пояс	В1	09Г2С-12	- 819 (-83,5)	Т 17,5 ШТЗ	- 1240 (-127,0)	09Г2С-12	- 1080 (-110,0)	Т 20 ШТ2	- 1640 (-167,0)	09Г2С-12	- 1290 (-132,0)	Т 25 ШТ2	- 2210 (-225,0)
	В2	09Г2С-12	- 1240 (-127,0)	Т 17,5 ШТЗ	- 1240 (-127,0)	09Г2С-12	- 1640 (-167,0)	Т 20 ШТ2	- 1640 (-167,0)	09Г2С-12	- 1960 (-200,0)	Т 25 ШТ2	- 2210 (-225,0)
Нижний пояс	Н1	09Г2С-12	+ 445 (+45,4)	Л 17,5 ШТ1	+ 1400 (+143,0)	09Г2С-12	+ 588 (+60,0)	Л 17,5 ШТ3	+ 1710 (+174,0)	09Г2С-12	+ 703 (+71,7)	Л 20 ШТ2	+ 2090 (+212,0)
	Н2	09Г2С-12	+ 1090 (+111,0)	Л 17,5 ШТ1	+ 1400 (+143,0)	09Г2С-12	+ 1430 (+146,0)	Л 17,5 ШТ3	+ 1710 (+174,0)	09Г2С-12	+ 1720 (+175,0)	Л 20 ШТ2	+ 2080 (+212,0)
	Н3	09Г2С-12	+ 1300 (+133,0)	Л 17,5 ШТ1	+ 1400 (+143,0)	09Г2С-12	+ 1710 (+174,0)	Л 17,5 ШТ3	+ 1710 (+174,0)	09Г2С-12	+ 2050 (+209,0)	Л 20 ШТ2	+ 2080 (+212,0)
Раскосы	Р1	09Г2С-12	- 661 (-67,4)	ТГ 125×8	- 769 (-78,4)	09Г2С-12	- 859 (-87,6)	ТГ 125×9	- 859 (-87,6)	09Г2С-12	- 1030 (-105,0)	ТГ 140×9	- 1080 (-110,0)
	Р2	09Г2С-12	+ 575 (+58,6)	ТГ 80×6	+ 585 (+59,7)	09Г2С-12	+ 753 (+76,8)	ТГ 90×7	+ 767 (+78,2)	09Г2С-12	+ 901 (+91,9)	ТГ 100×8	+ 974 (+99,3)
	Р3	09Г2С-12	- 446 (-45,5)	ТГ 125×8	- 529 (-54,0)	09Г2С-12	- 583 (-59,5)	ТГ 125×9	- 583 (-59,5)	09Г2С-12	- 693 (-70,7)	ТГ 140×9	- 759 (-77,4)
	Р4	09Г2С-12	+ 331 (+33,8)	ТГ 70×5	+ 428 (+43,7)	09Г2С-12	+ 431 (+44,0)	ТГ 75×6	+ 548 (+55,9)	09Г2С-12	+ 493 (+50,3)	ТГ 75×6	+ 548 (+55,9)
	Р5	09Г2С-12	- 207 (-21,1)	ТГ 100×7	- 249 (-25,4)	09Г2С-12	- 266 (-27,1)	ТГ 100×8	- 282 (-28,8)	09Г2С-12	- 282 (-28,8)	ТГ 100×8	- 282 (-28,8)
Стойки	С1	09Г2С-12	- 110 (-11,2)	ТГ 70×5	- 126 (-12,9)	09Г2С-12	- 142 (-14,5)	ТГ 75×6	- 182 (-18,6)	09Г2С-12	- 172 (-17,5)	ТГ 75×6	- 182 (-18,6)
	С2	09Г2С-12	- 110 (-11,2)	ТГ 70×5	- 126 (-12,9)	09Г2С-12	- 142 (-14,5)	ТГ 75×6	- 182 (-18,6)	09Г2С-12	- 172 (-17,5)	ТГ 75×6	- 182 (-18,6)
	С3	09Г2С-12	—	ТГ 70×5	—	09Г2С-12	—	ТГ 75×6	—	09Г2С-12	—	ТГ 75×6	—
Подкосы	Р0	09Г2С-12	—	Л 70×5	—	09Г2С-12	—	Л 75×6	—	09Г2С-12	—	Л 75×6	—
Толщина фанеры, мм		10				12/10*)				14/12*)			
Опорное давление, кН(тс)		490 (50,0)				640 (65,0)				770 (78,5)			
Масса фермы, кг		3790				4540				5320			
Марка фермы		СФС30-35				СФС30-45				СФС30-55			

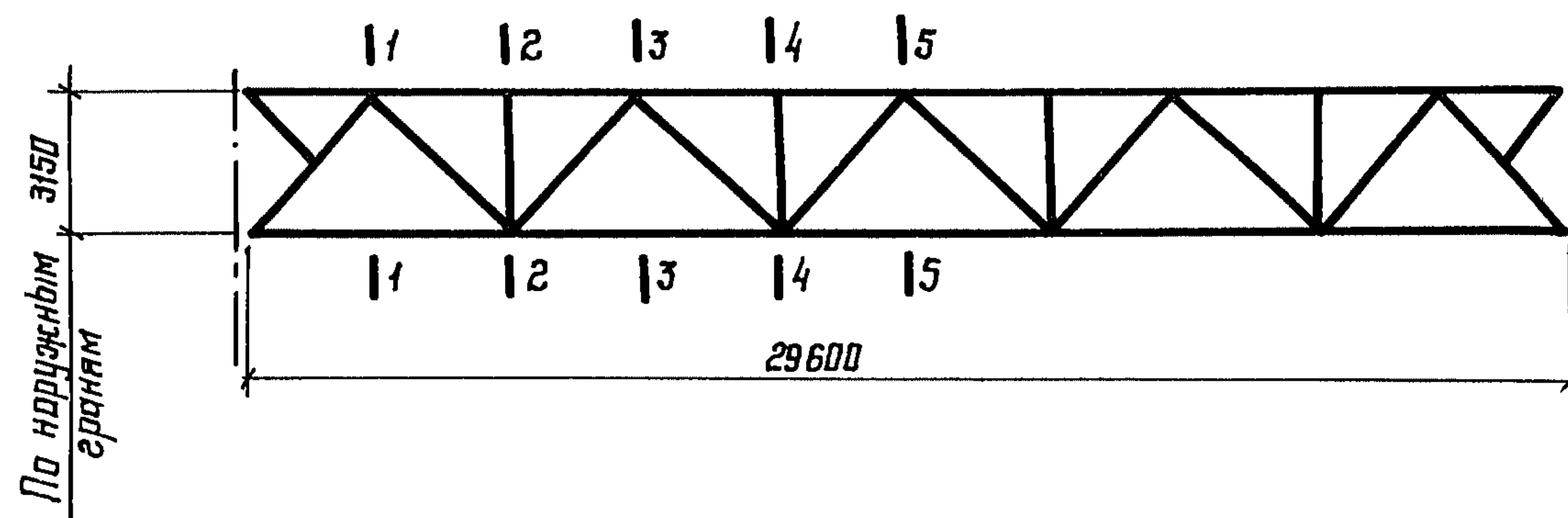
*) По верхнему поясу
По нижнему поясу

Директор	Кузнецов	Иванов
Гл. инж. ин.	Ларионов	Белая
Заб. отд.	Беляев	Шувалов
Гл. констр.	Шувалов	Врано
Гл. инж. пр.	Врано	Пехов
Рук. брис.	Пехов	Пехов
Проверил	Врано	Пехов
Исполнил	Пехов	Пехов

11-2464-КМ

Сортамент стропильных ферм пролетом 30м (окончание)

Страница	Лист	Листов
Р	22	
ЦНИИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		



Марка фермы	Ординаты предельных изгибающих моментов в сечениях ферм, кН·м (тс·м)*)					Предельное опрессовление, кН (тс)	α_j
	1-1	2-2	3-3	4-4	5-5		
СФС30-18	717,0 (73,1)	1310 (134,0)	1740 (178,0)	2000 (204,0)	2080 (212,0)	260 (26,5)	0,598
СФС30-22	888,0 (90,6)	1630 (166,0)	2160 (220,0)	2470 (252,0)	2580 (263,0)	320 (32,5)	0,540
СФС30-29	1140 (116,0)	2080 (212,0)	2760 (281,0)	3160 (322,0)	3280 (334,0)	410 (41,5)	0,647
СФС30-35	1360 (139,0)	2500 (255,0)	3310 (338,0)	3800 (387,0)	3960 (404,0)	490 (50,0)	0,540
СФС30-45	1780 (182,0)	3260 (333,0)	4320 (441,0)	4960 (506,0)	5170 (527,0)	640 (65,0)	0,643
СФС30-55	2140 (218,0)	3930 (401,0)	5210 (531,0)	5970 (609,0)	6230 (635,0)	770 (78,5)	0,714

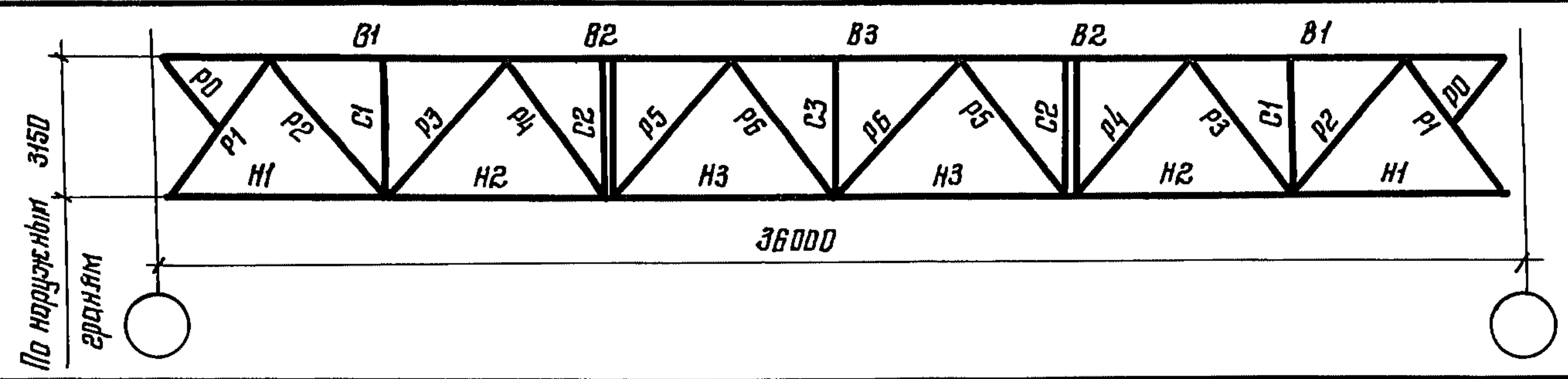
*) Ординаты предельных изгибающих моментов
вычислены с учетом нагрузки от веса фермы

Директор	Кузнецов	Мухомов
Гл. инж. ин.	Ларионов	Белая
Зав. отд.	Белая	Мухомов
Гл. констр.	Шувалов	Мухомов
Гл. инж. пр.	Врано	Мухомов
Рук. бриг.	Петрова	Мухомов
Проверил	Врано	Мухомов
Исполнил	Мухомов	Мухомов

11-2464 - КМ

Характеристики предельной
несущей способности
стропильных ферм для
пролетов зданий 30м

Стадия	Лист	Листов
Р	23	
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		



Элемент фермы	Обозначение стержня	Допускаемая расчетная нагрузка, кН/м (тс/м)											
		22 (2,30)				30 (3,05)				40 (4,10)			
		Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)
Верхний пояс	B1	09Г2С-12	-680 (-69,3)	Т 17,5ШТ3	-1240 (-127,0)	09Г2С-12	-893 (-91,1)	Т 20ШТ2	-1640 (-167,0)	09Г2С-12	-1210 (-123,0)	Т 25ШТ2	-2210 (-225,0)
	B2	09Г2С-12	-1100 (-113,0)	Т 17,5ШТ3	-1240 (-127,0)	09Г2С-12	-1450 (-148,0)	Т 20ШТ2	-1640 (-167,0)	09Г2С-12	-1950 (-199,0)	Т 25ШТ2	-2210 (-225,0)
	B3	09Г2С-12	-1240 (-127,0)	Т 17,5ШТ3	-1240 (-127,0)	09Г2С-12	-1640 (-167,0)	Т 20ШТ2	-1640 (-167,0)	09Г2С-12	-2210 (-225,0)	Т 25ШТ2	-2210 (-225,0)
Нижний пояс	H1	09Г2С-12	+361 (+36,8)	Л 15ШТ1	+1000 (+102,0)	09Г2С-12	+475 (+48,4)	Л 17,5ШТ1	+1400 (+143,0)	09Г2С-12	+639 (+65,2)	Л 20ШТ1	+1790 (+183,0)
	H2	09Г2С-12	+927 (+94,5)	Л 15ШТ1	+1000 (+102,0)	09Г2С-12	+1220 (+124,0)	Л 17,5ШТ1	+1400 (+143,0)	09Г2С-12	+1650 (+168,0)	Л 20ШТ1	+1790 (+183,0)
	H3	09Г2С-12	+1210 (+123,0)	Л 15ШТ3	+1270 (+130,0)	09Г2С-12	+1590 (+162,0)	Л 17,5ШТ3	+1710 (+174,0)	09Г2С-12	+2150 (+219,0)	Л 20ШТ3	+2300 (+235,0)
Раскосы	P1	09Г2С-12	-542 (-55,3)	ГГ 110×8	-583 (-59,5)	09Г2С-12	-709 (-72,3)	ГГ 125×8	-769 (-78,4)	09Г2С-12	-949 (-96,8)	ГГ 140×9	-1080 (-110,0)
	P2	09Г2С-12	+480 (+48,9)	ГГ 80×6	+595 (+59,7)	09Г2С-12	+632 (+64,4)	ГГ 90×6	+662 (+67,5)	09Г2С-12	+846 (+86,3)	ГГ 100×7	+858 (+87,5)
	P3	09Г2С-12	-393 (-40,1)	ГГ 110×8	-376 (-38,4)	09Г2С-12	-514 (-52,4)	ГГ 125×8	-529 (-54,0)	09Г2С-12	-712 (-72,6)	ГГ 140×9	-759 (-77,4)
	P4	09Г2С-12	+320 (+32,6)	ГГ 70×5	+428 (+43,7)	09Г2С-12	+413 (+42,1)	ГГ 70×5	+428 (+43,7)	09Г2С-12	+551 (+56,2)	ГГ 75×6	+548 (+55,9)
	P5	09Г2С-12	-237 (-24,2)	ГГ 100×7	-249 (-25,4)	09Г2С-12	-300 (-30,6)	ГГ 110×8	-376 (-38,4)	09Г2С-12	-398 (-40,6)	ГГ 125×8	-529 (-54,0)
	P6	09Г2С-12	-108 (-11,0) +159 (+16,2)	ГГ 80×6	-112 (-11,4) +585 (+59,7)	09Г2С-12	-127 (-13,0) +192 (+19,6)	ГГ 90×6	-158 (-16,1) +662 (+67,5)	09Г2С-12	-158 (-16,1) +253 (+25,8)	ГГ 90×6	-158 (-16,1) +662 (+67,5)
Стойки	C1	09Г2С-12	-72 (-7,3)	ГГ 70×5	-126 (-12,9)	09Г2С-12	-95 (-9,7)	ГГ 70×5	-126 (-12,9)	09Г2С-12	-128 (-13,0)	ГГ 75×6	-182 (-18,6)
	C2	09Г2С-12	-72 (-7,3)	ГГ 70×5	-155 (-15,8)	09Г2С-12	-95 (-9,7)	ГГ 70×5	-155 (-15,8)	09Г2С-12	-128 (-13,0)	ГГ 75×6	-219 (-22,3)
	C3	09Г2С-12	-72 (-7,3)	ГГ 70×5	-126 (-12,9)	09Г2С-12	-95 (-9,7)	ГГ 70×5	-126 (-12,9)	09Г2С-12	-128 (-13,0)	ГГ 75×6	-182 (-18,6)
Подкосы	PO	09Г2С-12	—	Л 70×5	—	09Г2С-12	—	Л 70×5	—	09Г2С-12	—	Л 75×6	—
Толщина фасонки, мм		10/8 *)				12/10 *)				14/12 *)			
Поперечное давление, кН (тс)		395 (40,0)				520 (53,0)				700 (71,0)			
Масса фермы, кг		4240				5190				6470			
Марка фермы		СФС36-22				СФС36-30				СФС36-40			

*) По верхнему поясу
По нижнему поясу

Указания приведены на листе 25

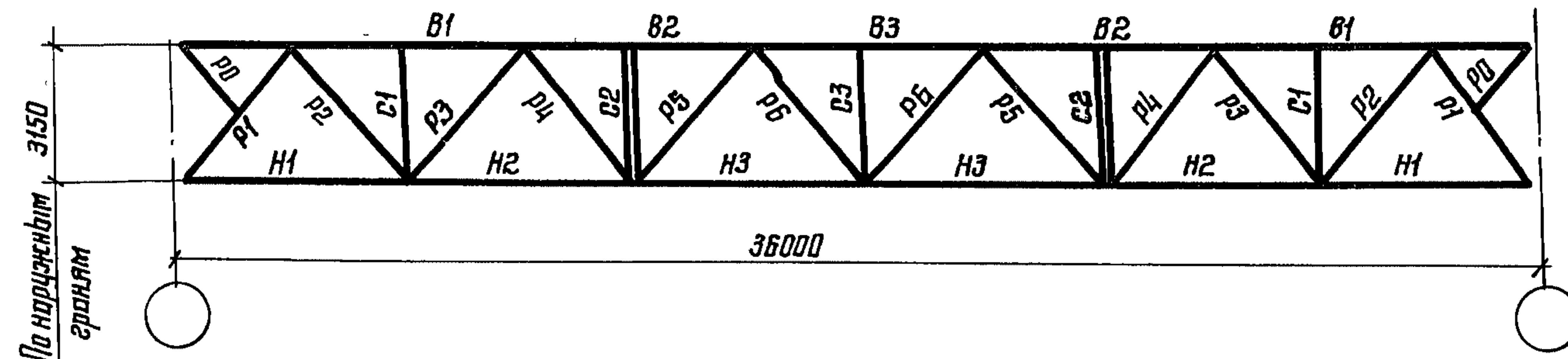
Директор	Кузнецов	Исполн.
Гл. инж. ин.	Ларионов	
Зав. отд.	Беляев	
Гл. констр.	Шувалов	
Гл. инж. пр.	Врано	
Рук. брвг.	Леховд	
Проверил	Врано	
Исполнил	Леховд	

11-2464-КМ

Сортамент стропильных ферм пролетом 36м (начало)

Страница	Лист	Листов
Р	24	

ЦНИИПРОЕКТАЛЬНОВАЯ КОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова



Элемент фермы	Обозначение стержня	Допускаемая расчетная нагрузка, кН/м (тс/м)							
		48 (4,90)				58 (5,90)			
		Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)
Верхний пояс	B1	09Г2С-12	-1430 (-146,0)	Т 25ШТ3	-2360 (-241,0)	09Г2С-12	-1720 (-175,0)	Т 30ШТ3	-3140 (-320,0)
	B2	09Г2С-12	-2310 (-236,0)	Т 25ШТ3	-2360 (-241,0)	09Г2С-12	-2780 (-284,0)	Т 30ШТ3	-3140 (-320,0)
	B3	09Г2С-12	-2610 (-266,0)	Т 25ШТ4	-2640 (-269,0)	09Г2С-12	-3140 (-320,0)	Т 30ШТ3	-3140 (-320,0)
Нижний пояс	H1	09Г2С-12	+777 (+79,2)	Л 25ШТ1	+2140 (+218,0)	09Г2С-12	+909 (+92,7)	Л 25ШТ2	+2590 (+264,0)
	H2	09Г2С-12	+1940 (+198,0)	Л 25ШТ1	+2140 (+218,0)	09Г2С-12	+2330 (+238,0)	Л 25ШТ2	+2590 (+264,0)
	H3	09Г2С-12	+2540 (+259,0)	Л 25ШТ2	+2590 (+264,0)	09Г2С-12	+3050 (+311,0)	Л 25ШТ4	+3050 (+311,0)
Раскосы	P1	09Г2С-12	-1130 (-115,0)	ТГ 140×10	-1150 (-117,0)	09Г2С-12	-1350 (-138,0)	ТГ 160×10	-1420 (-145,0)
	P2	09Г2С-12	+1000 (+102,0)	ТГ 110×8	+1070 (+109,0)	09Г2С-12	+1200 (+122,0)	ТГ 125×9	+1370 (+140,0)
	P3	09Г2С-12	-815 (-83,1)	ТГ 140×10	-815 (-83,1)	09Г2С-12	-968 (-98,7)	ТГ 160×10	-1070 (-109,0)
	P4	09Г2С-12	+651 (+66,4)	ТГ 90×7	+767 (+78,2)	09Г2С-12	+765 (+78,0)	ТГ 100×7	+858 (+87,5)
	P5	09Г2С-12	-472 (-48,1)	ТГ 125×8	-529 (-54,0)	09Г2С-12	-541 (-55,2)	ТГ 125×9	-583 (-59,5)
	P6	09Г2С-12	-183 (-18,7) +301 (+30,7)	ТГ 90×7	-183 (-18,7) +767 (+78,2)	09Г2С-12	-201 (-20,5) +330 (+33,6)	ТГ 100×7	-249 (-25,4) +858 (+87,5)
Стойки	C1	09Г2С-12	-151 (-15,4)	ТГ 75×6	-182 (-18,6)	09Г2С-12	-182 (-18,5)	ТГ 75×6	-182 (-18,6)
	C2	09Г2С-12	-151 (-15,4)	ТГ 75×6	-219 (-22,3)	09Г2С-12	-182 (-18,5)	ТГ 75×6	-219 (-22,3)
	C3	09Г2С-12	-151 (-15,4)	ТГ 75×6	-182 (-18,6)	09Г2С-12	-182 (-18,5)	ТГ 75×6	-182 (-18,6)
Подкосы	PO	09Г2С-12	—	Л 75×6	—	09Г2С-12	—	Л 75×6	—
Толщина фанеры, мм		16/14+12*)				18/16+14*)			
Опорное давление, кН(тс)		830 (84,5)				1000 (102,0)			
Масса фермы, кг		7450				8910			
Марка фермы		СФС36-48				СФС36-58			

*) По верхнему поясу
По нижнему поясу

1. Выбор марок стропильных ферм следует производить согласно указаниям, приведенным в п. 7.2 пояснительной записки.

2. Допускаемая расчетная нагрузка в сортаменте стропильных ферм дана без учета веса ферм.

3. В принятых марках стропильных ферм в необходимых случаях, согласно таблице, приведенной на листе 60, следует предусматривать установку дополнительных стоек для развязки нижних поясов.

4. Опорное давление дано с учетом веса фермы.

5. Геометрические схемы ферм с маркировкой узлов приведены на листе 3.

6. Марки стали приведены в разделе 5 пояснительной записки.

7. Масса ферм дана с учетом наплавленного металла в размере 1% от массы ферм, указанной в спецификации.

8. Сортamente стропильных ферм с подвесными кранами приведен на листе 27.

9. Пример условного обозначения широкополочного тавра:

13ШТ1-тавр, полученный из двутавра 26Ш1 ГОСТ 26020-83.

10. Пример обозначения марки стропильной фермы:

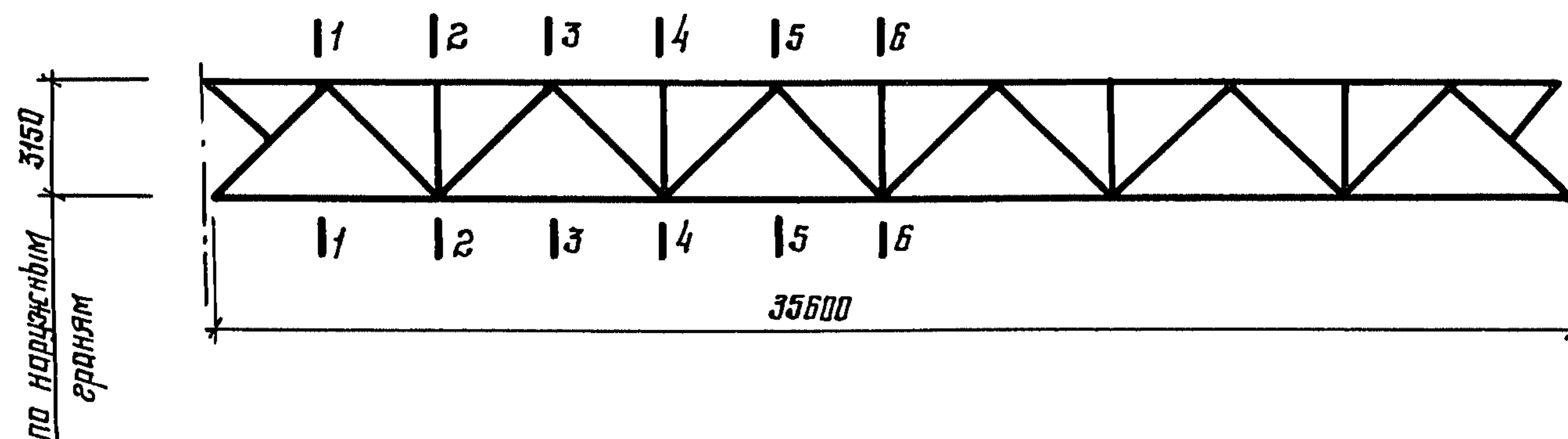
СФС 36-48-ферма стропильная для условий низких температур пролетом 36м под нагрузку 48 кН/м.

Директор	Кузнецов	Инженер
Гл. инж. ин.	Ларионов	Инженер
Зав. отд.	Беляев	Инженер
Гл. констр.	Шувалов	Инженер
Гл. инж. пр.	Врано	Инженер
Рук. бриг.	Пехова	Инженер
Проверил	Врано	Инженер
Исполнил	Пехова	Инженер

11-2464-КМ

Сортamente стропильных ферм пролетом 36м (окончание)

Стадия	Лист	Листов
Р	25	
ЦНИИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		



Марка фермы	Ординаты предельных изгибающих моментов в сечениях ферм, кН·м (тс·м) *						Предельное опорное давление, кН (тс)	δ_j
	1-1	2-2	3-3	4-4	5-5	6-6		
СФС36-22	1100 (112,0)	2060 (210,0)	2800 (286,0)	3330 (340,0)	3660 (373,0)	3760 (384,0)	395 (40,0)	0,629
СФС36-30	1450 (148,0)	2720 (277,0)	3710 (378,0)	4410 (450,0)	4830 (493,0)	4972 (507,0)	520 (53,0)	0,618
СФС36-40	1940 (198,0)	3640 (371,0)	4960 (506,0)	5900 (602,0)	6470 (660,0)	6670 (680,0)	700 (71,0)	0,568
СФС36-48	2310 (236,0)	4340 (443,0)	5920 (604,0)	7050 (719,0)	7730 (788,0)	7940 (810,0)	830 (84,5)	0,609
СФС36-58	2780 (284,0)	5230 (533,0)	7130 (727,0)	8480 (865,0)	9300 (948,0)	9570 (976,0)	1000 (102,0)	0,672

*) Ординаты предельных изгибающих моментов
вычислены с учетом нагрузки от веса фермы

Директор	Кузнецов	инж.	
Гл. инж. ин.	Ларионов	инж.	
Зав. отд.	Беляев	инж.	
Гл. констр.	Шувалов	инж.	
Гл. инж. пр.	Врано	инж.	
Рук. бриг.	Лещова	инж.	
Проверил	Врано	инж.	
Исполнил	Михайлова	инж.	

11-2464 - КМ

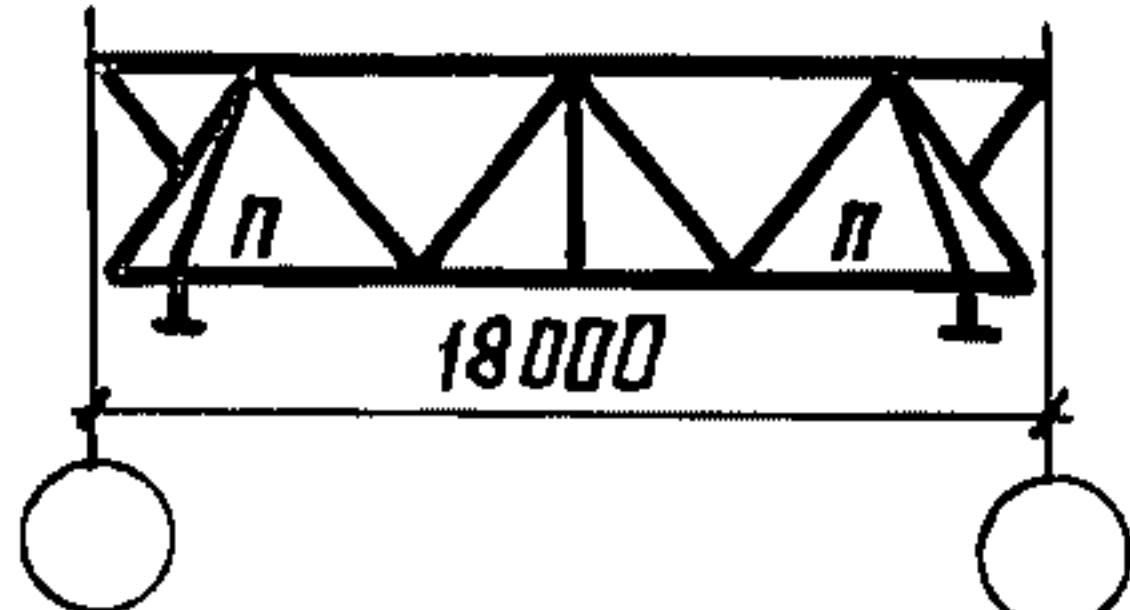
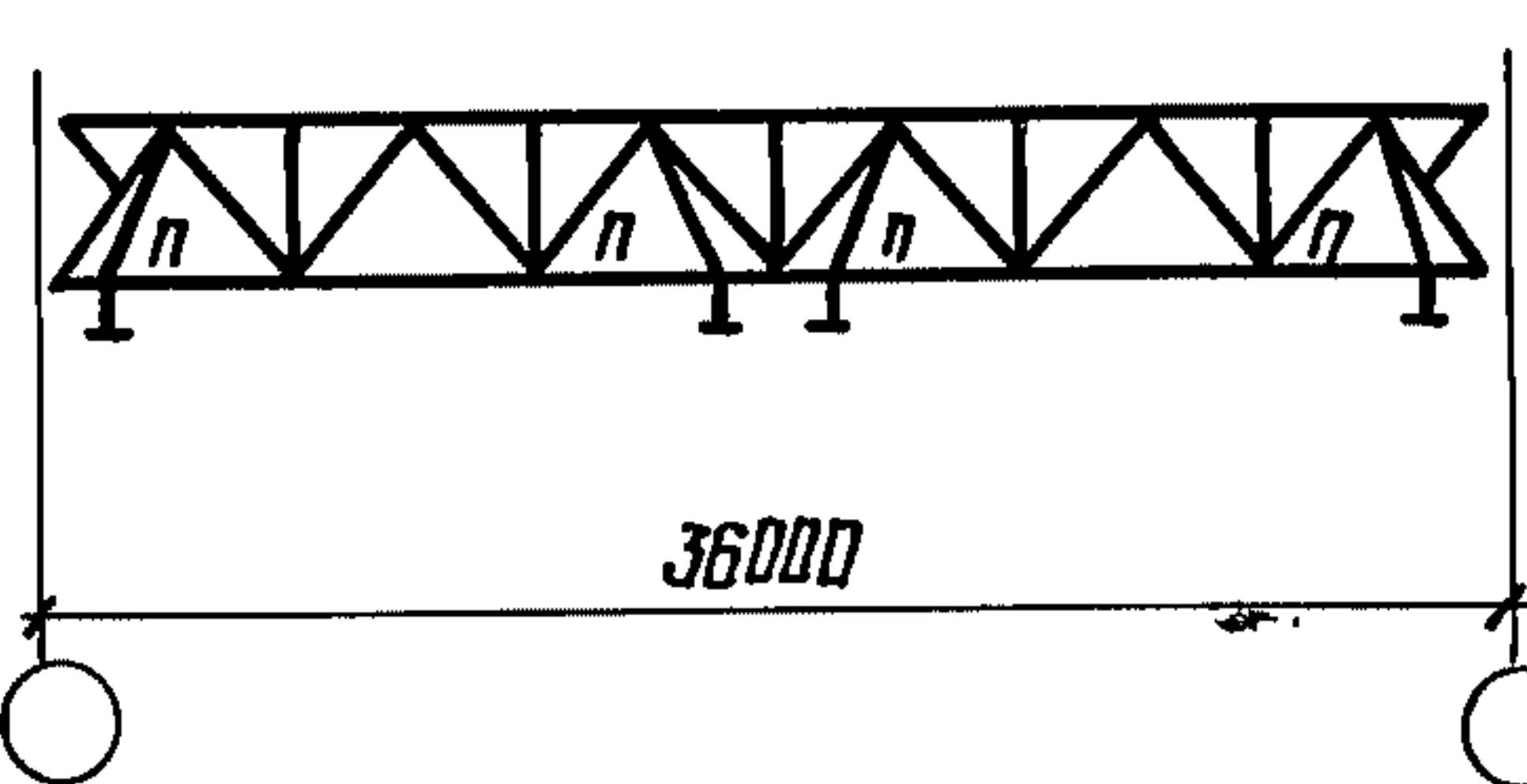
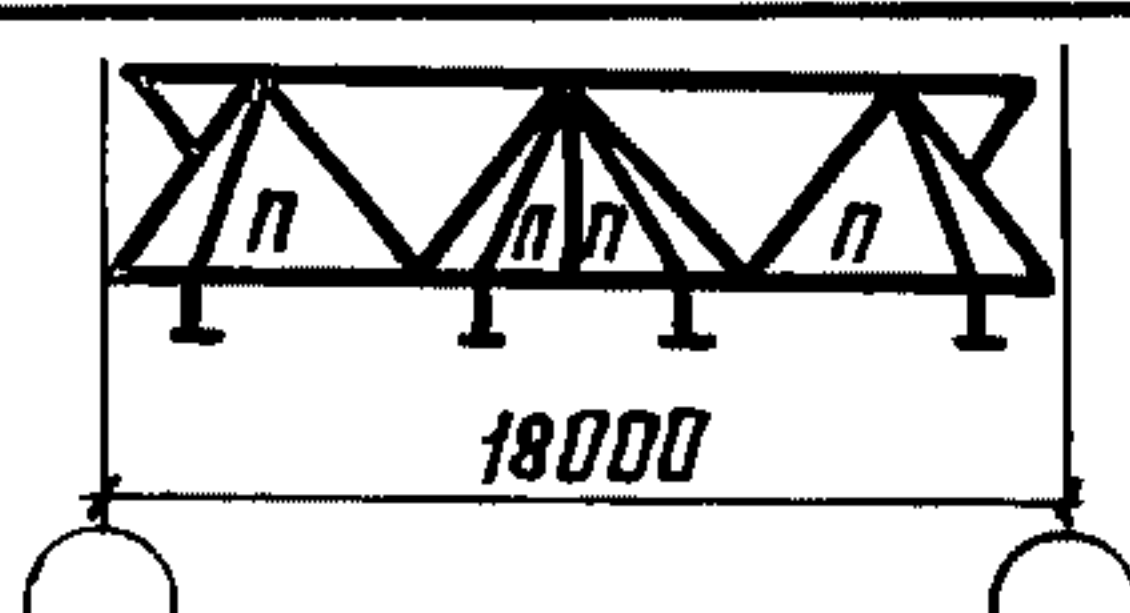
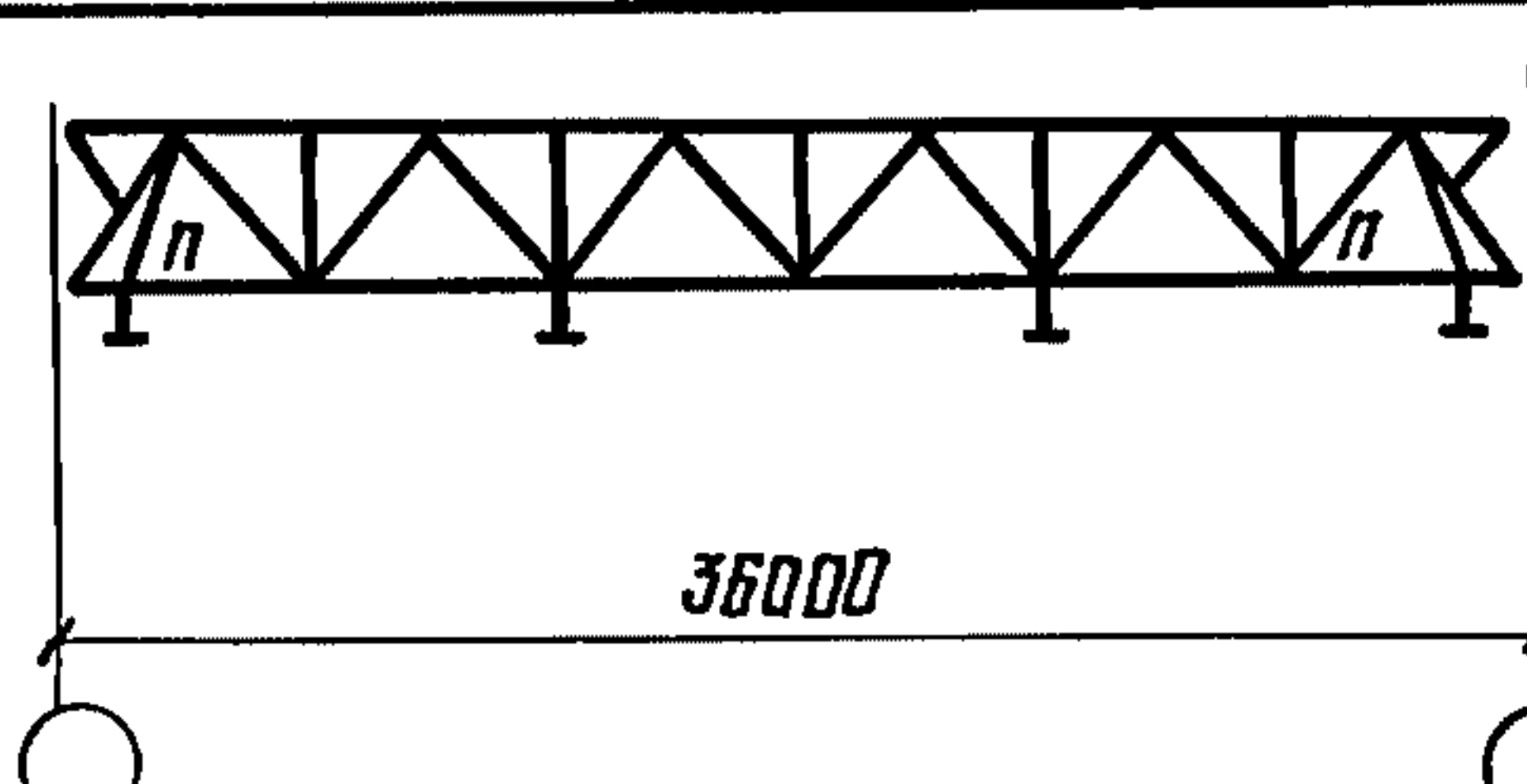
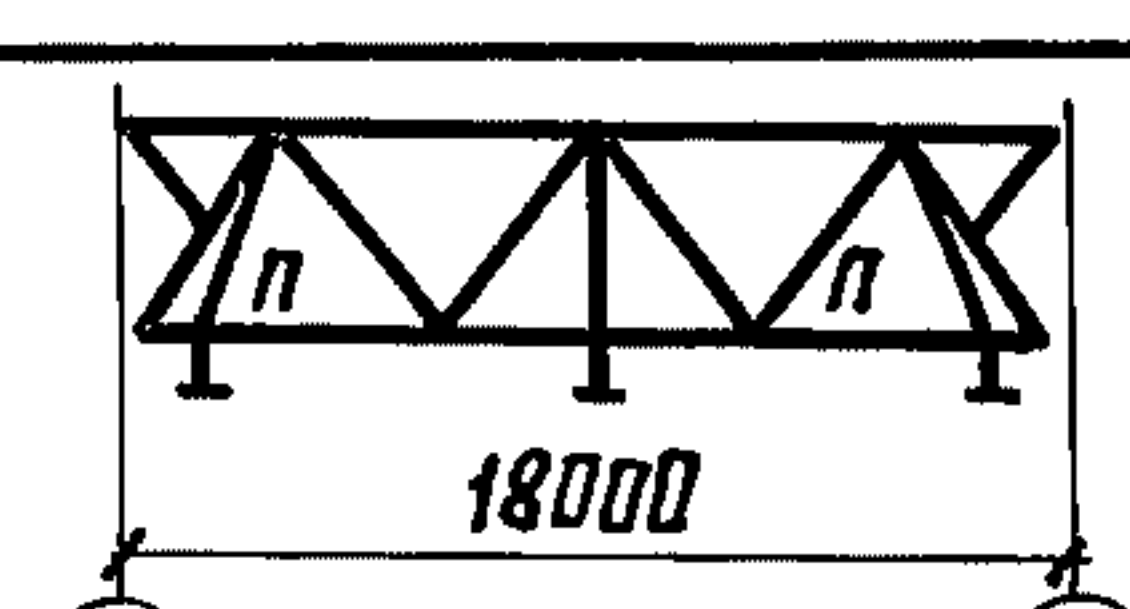
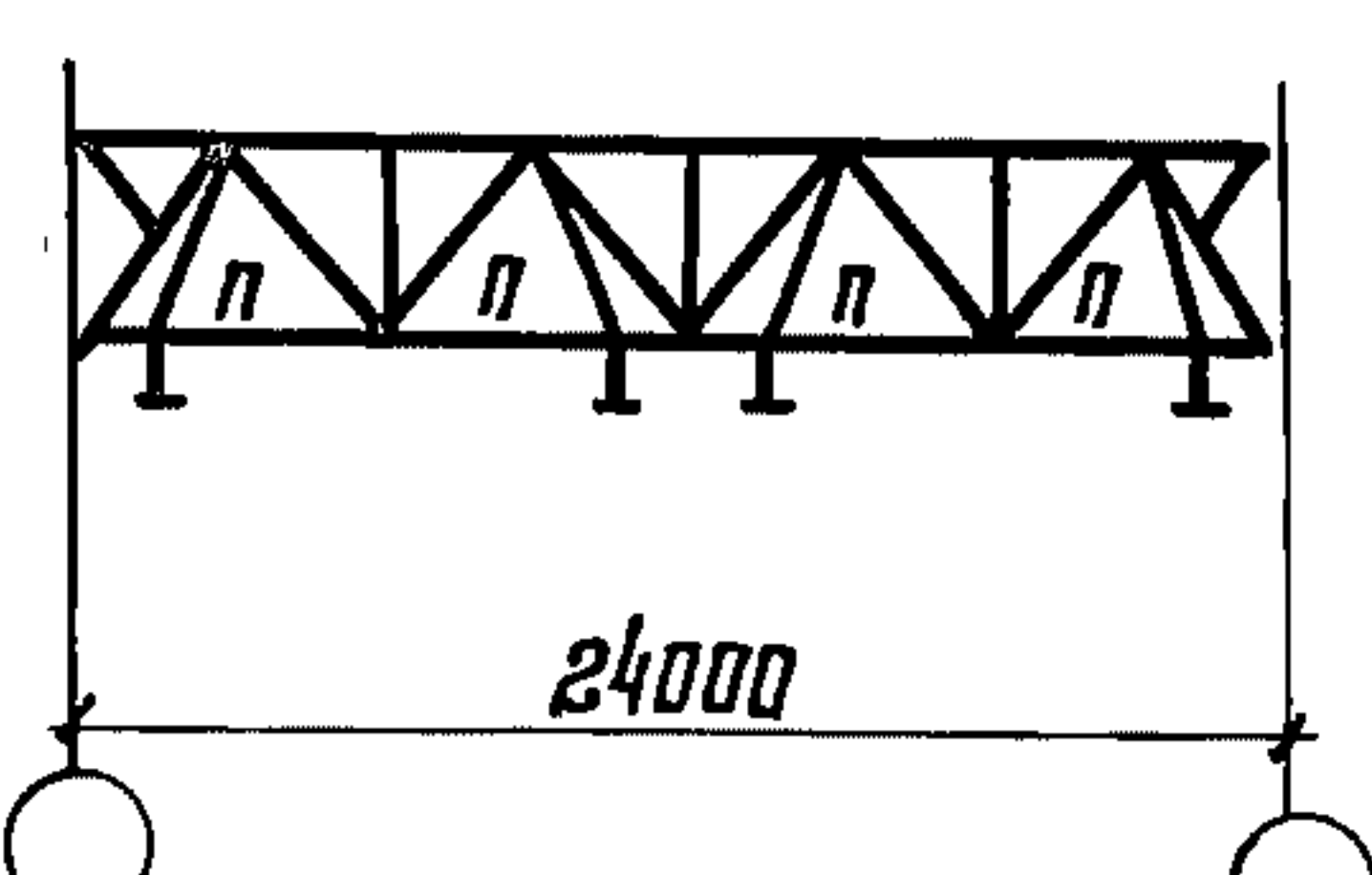
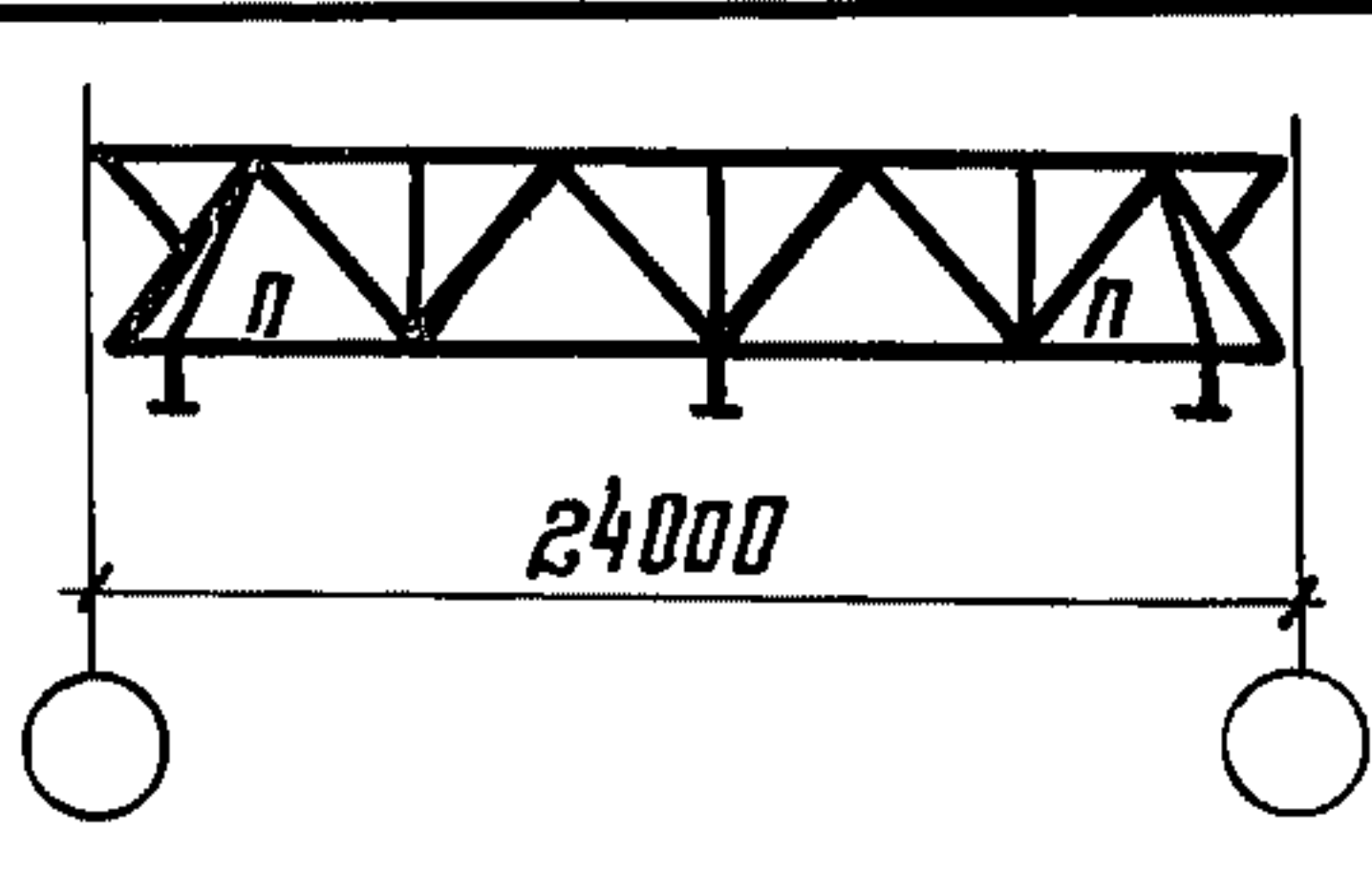
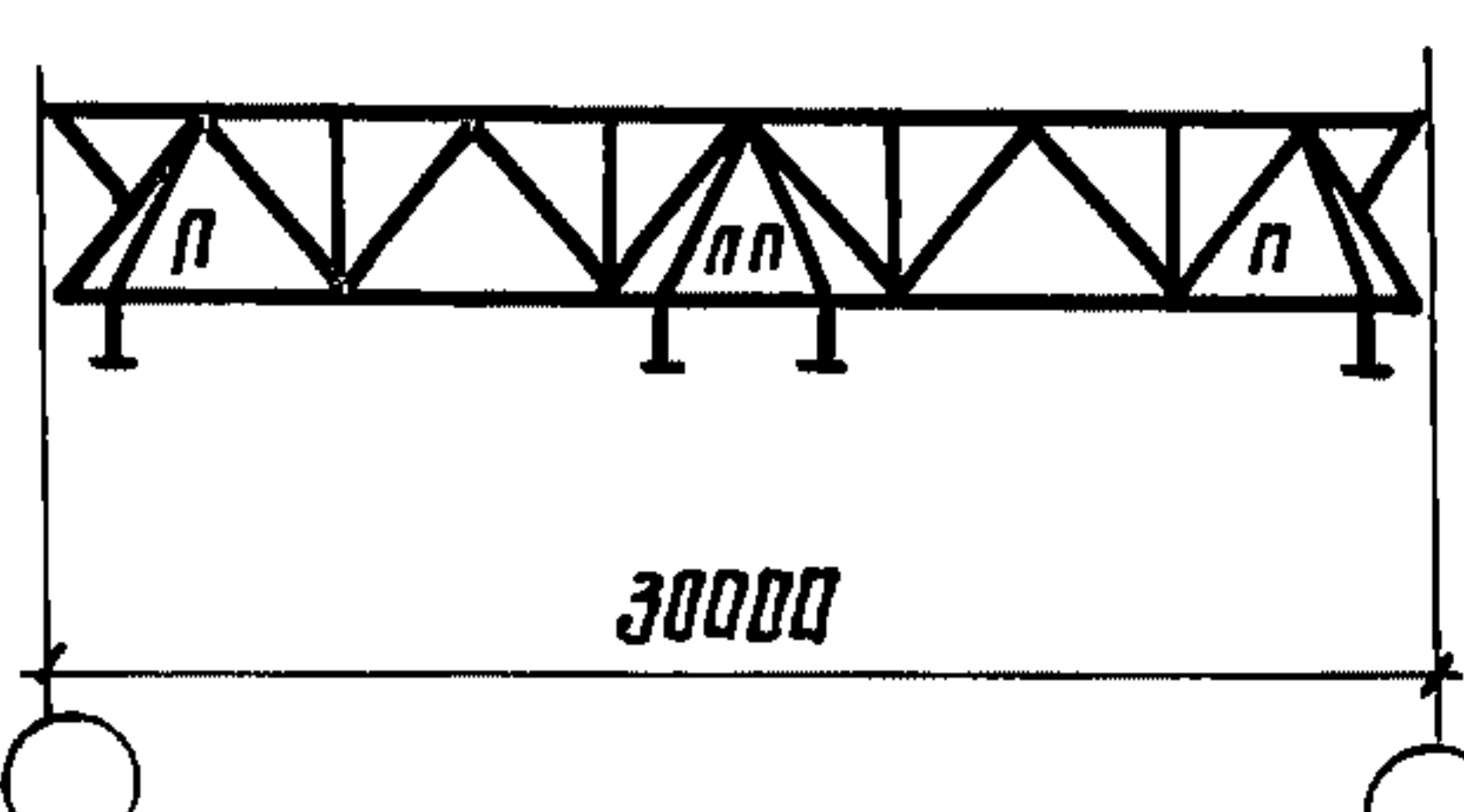
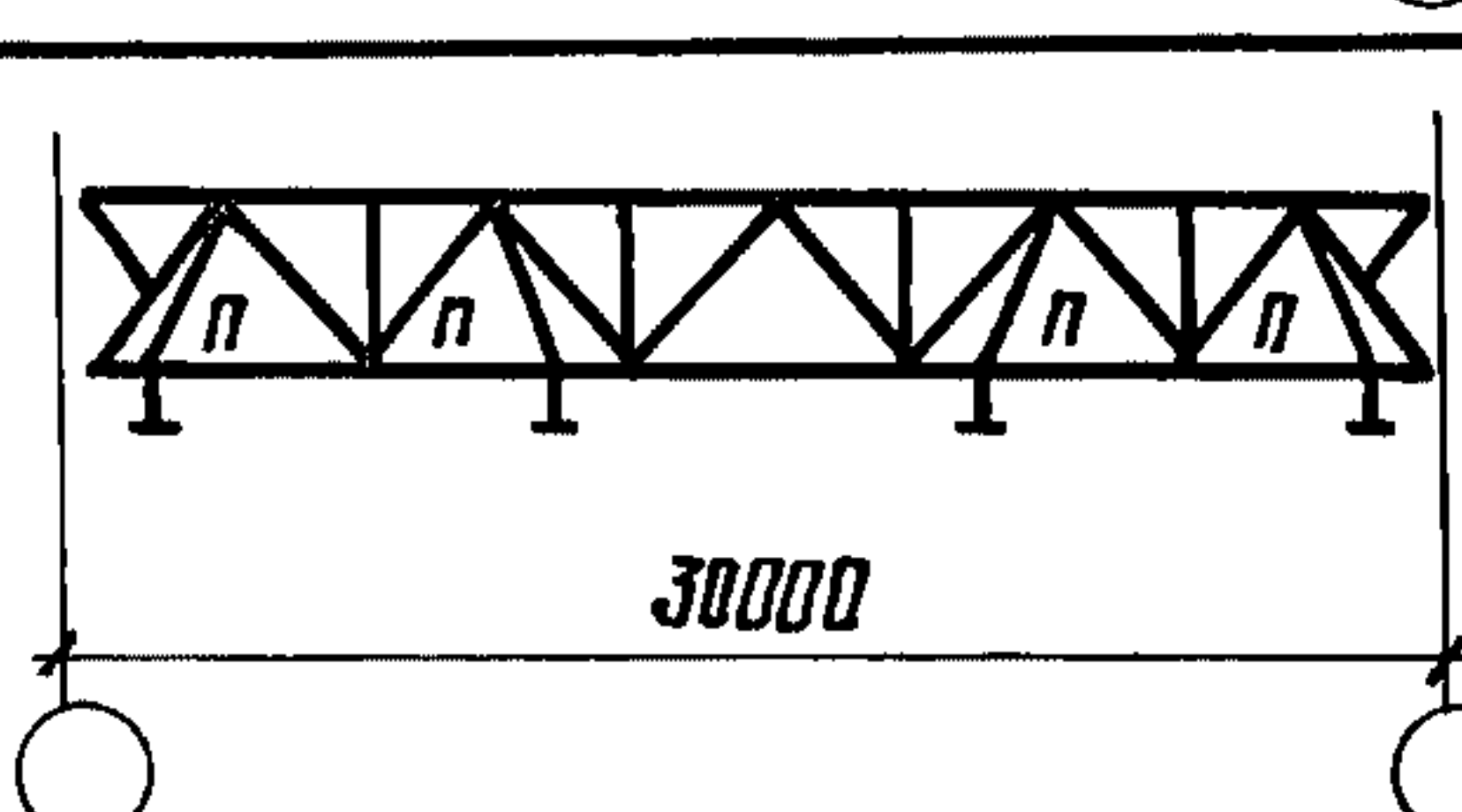
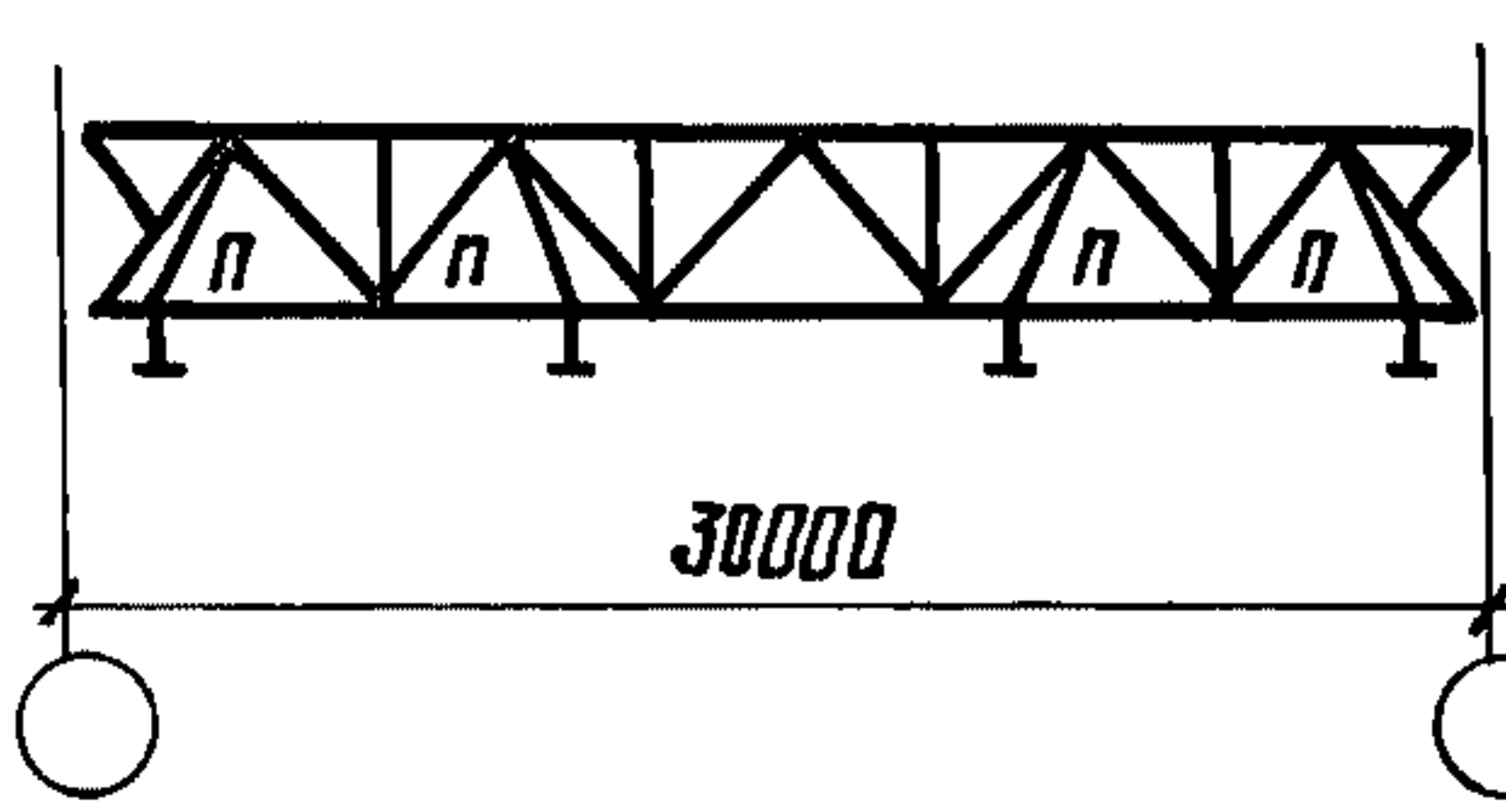
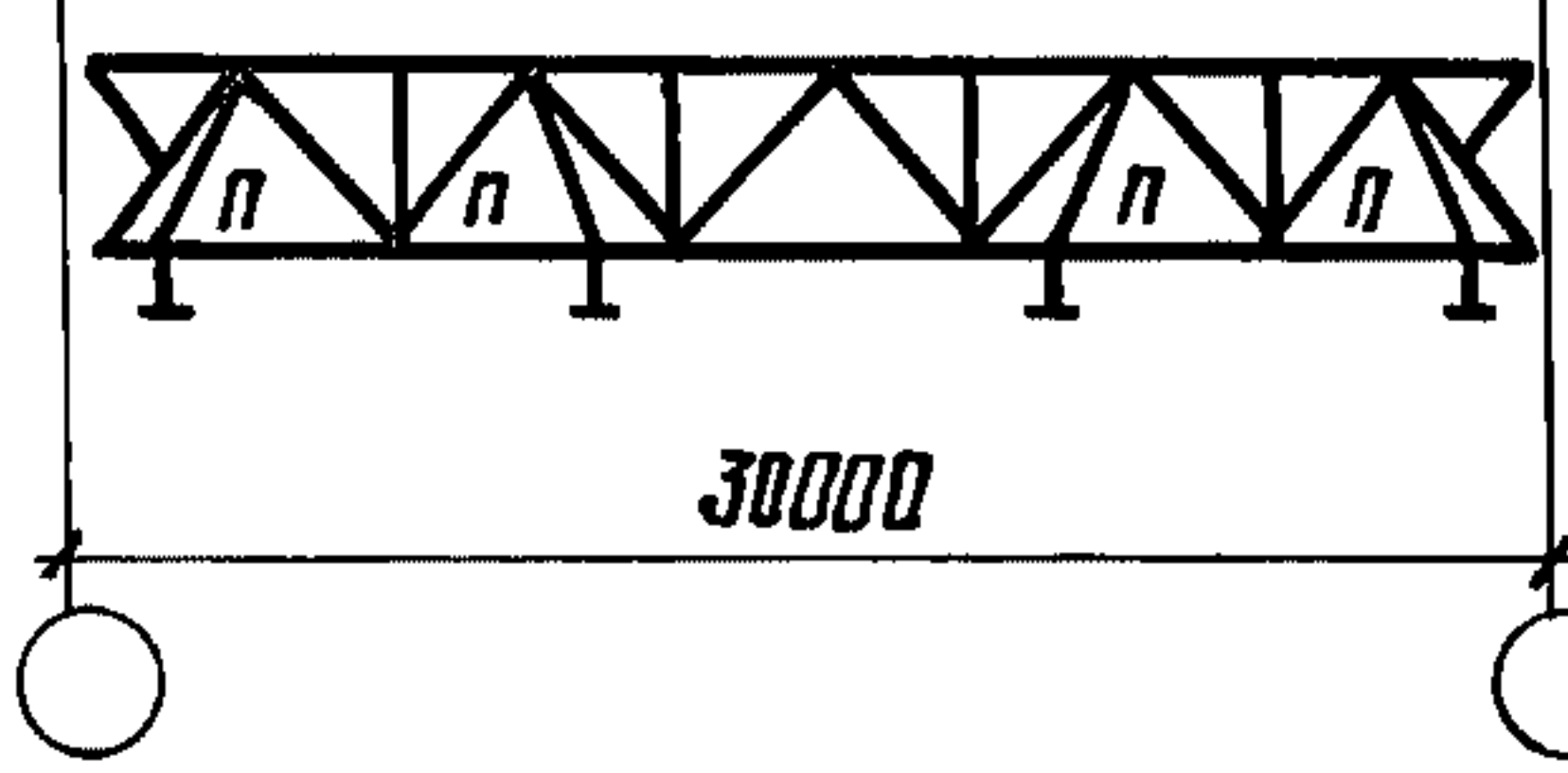
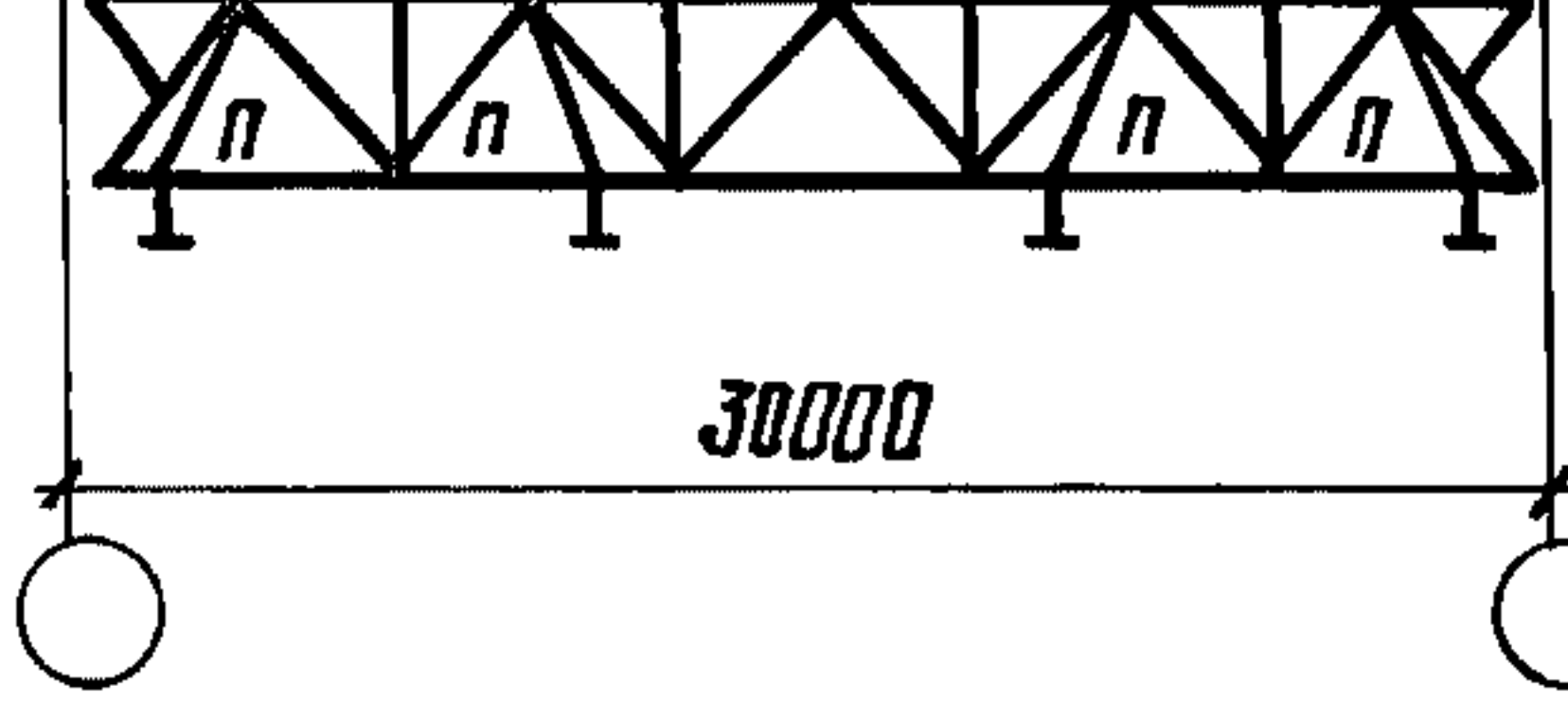
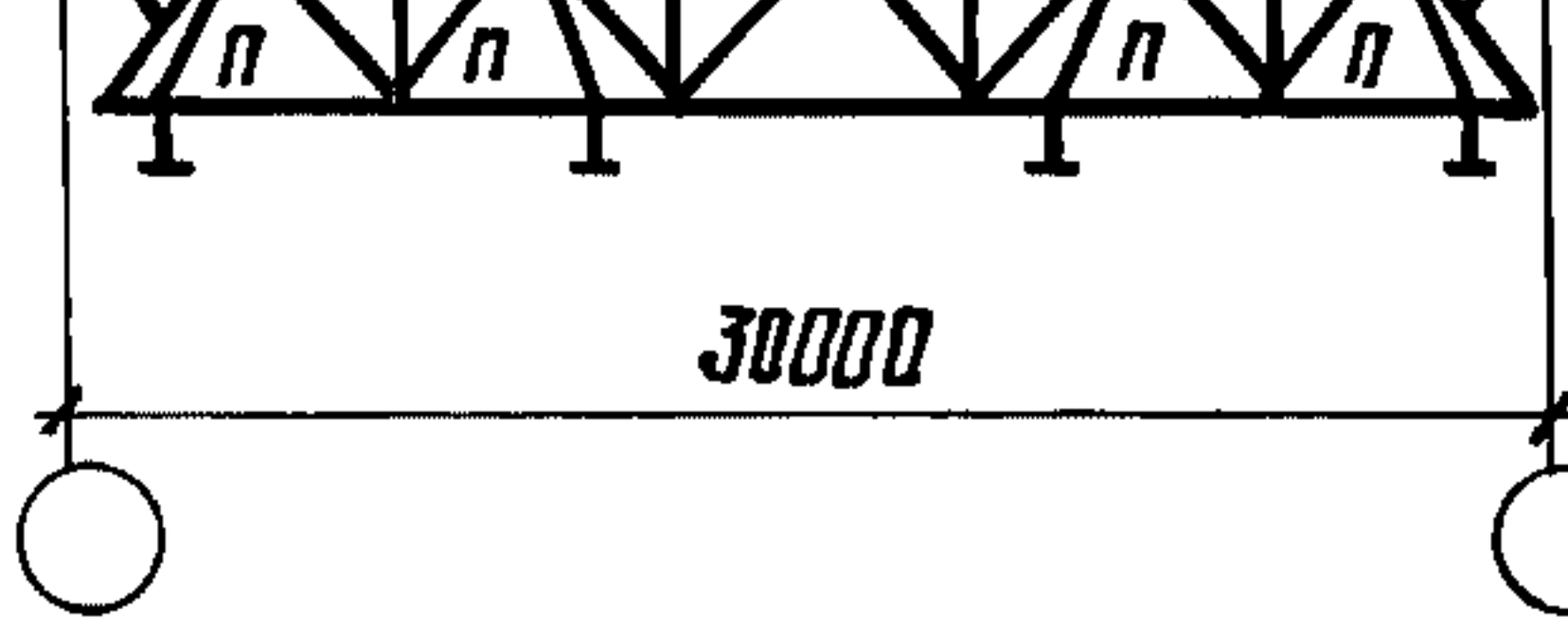
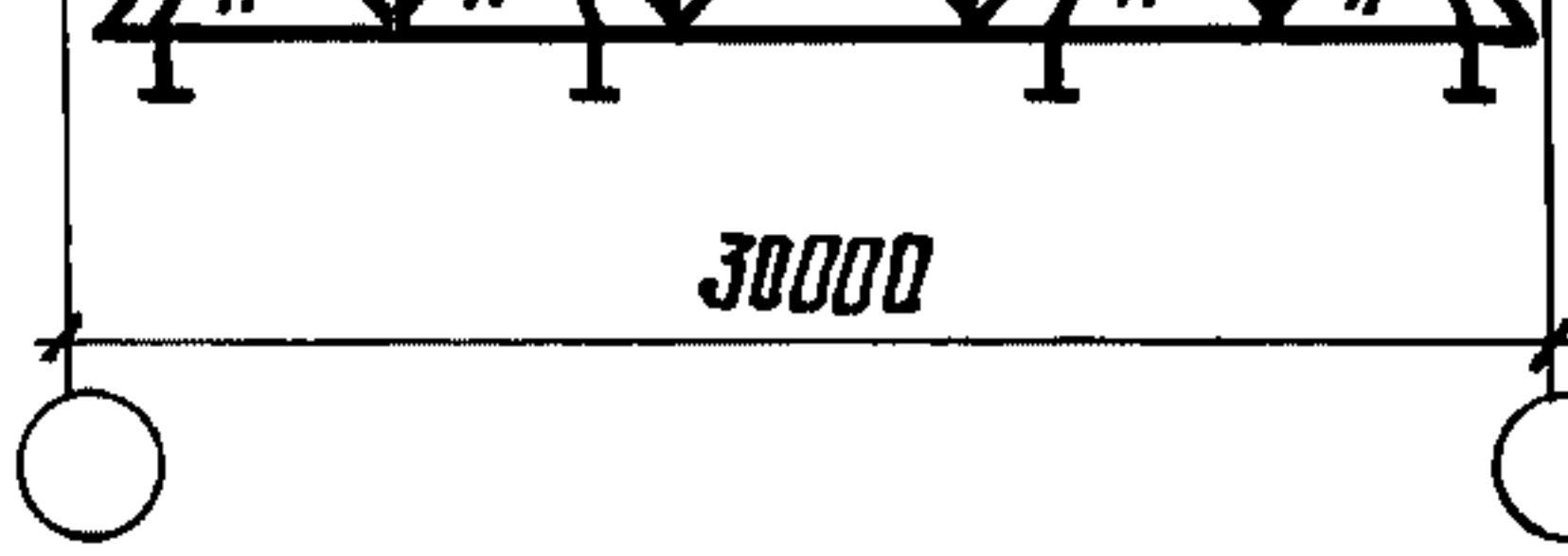
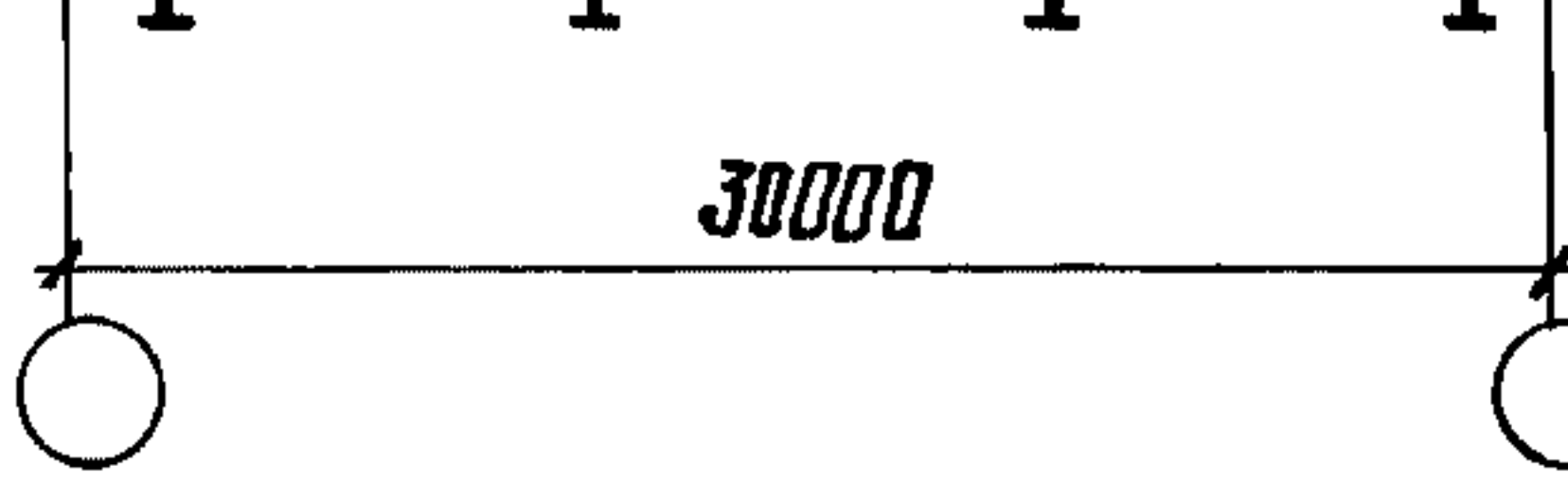
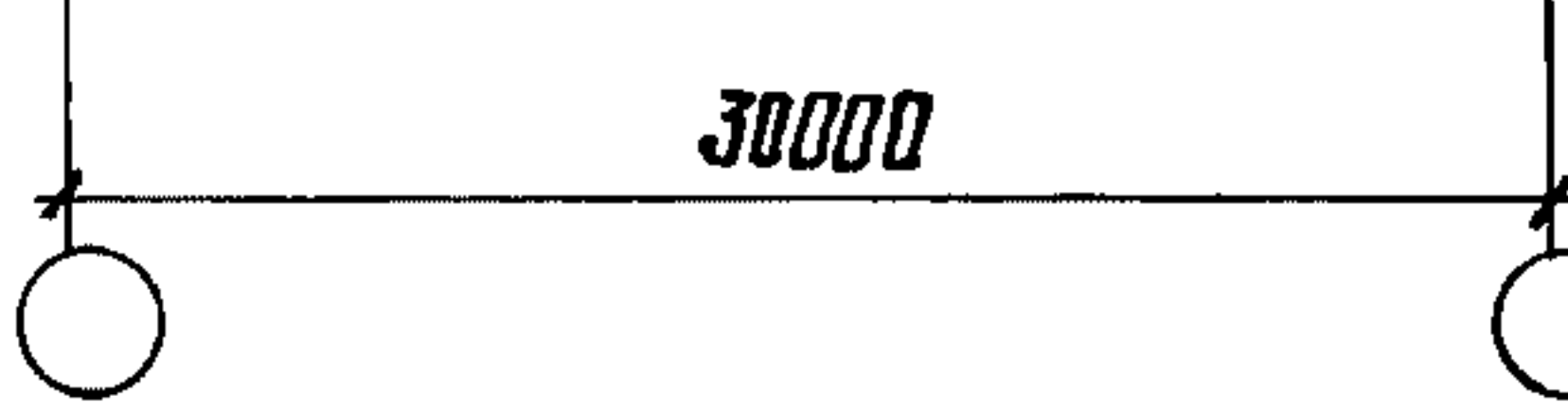
Характеристики предельной
несущей способности
стропильных ферм для
пролетов зданий 36м

Стадия	Лист	Листов
Р	26	
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬНОКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

22099

37

Формат А3

Схемы ферм и маркировка подвесок	Марка стропильной фермы	Подвески „П”		Масса фермы, кг	Схемы ферм и маркировка подвесок	Марка стропильной фермы	Подвески „П”		Масса фермы, кг			
		Сечение	Марка стали				Сечение	Марка стали				
	I - СФС18-19	[C12	09Г2С-12 ГОСТ 19281-73	Принимаются по листам 15,16		V - СФС36-22	[C12	09Г2С-12 ГОСТ 19281-73	4670			
	I - СФС18-30					V - СФС36-30						
	I - СФС18-43					V - СФС36-40						
	I - СФС18-57					V - СФС36-48						
	II - СФС18-19			Принимаются по листам 15,16		IX - СФС36-22			7950			
	II - СФС18-30					IX - СФС36-30						
	II - СФС18-43					IX - СФС36-40						
	II - СФС18-57					IX - СФС36-48						
	VI - СФС18-19			Принимаются по листам 15,16		IX - СФС36-22			4530			
	VI - СФС18-30					IX - СФС36-30						
	VI - СФС18-43					IX - СФС36-40						
	VI - СФС18-57					IX - СФС36-48						
	III - СФС24-18	[C12	09Г2С-12 ГОСТ 19281-73	Принимаются по листам 18,19			[C12	09Г2С-12 ГОСТ 19281-73	2270			
	III - СФС24-27											
	III - СФС24-35											
	III - СФС24-48											
	VII - СФС24-18			Принимаются по листам 18,19					2410			
	VII - СФС24-27											
	VII - СФС24-35											
	VII - СФС24-48											
	IV - СФС30-18			Принимаются по листам 21,22					2750			
	IV - СФС30-22											
	IV - СФС30-29											
	IV - СФС30-35											
	IV - СФС30-45			Принимаются по листам 21,22					3260			
	IV - СФС30-55											
	VIII - СФС30-18											
	VIII - СФС30-22											
	VIII - СФС30-29			Принимаются по листам 21,22					2090			
	VIII - СФС30-35											
	VIII - СФС30-45											
	VIII - СФС30-55											
	VIII - СФС30-18			Принимаются по листам 21,22					2250			
	VIII - СФС30-22											
	VIII - СФС30-29											
	VIII - СФС30-35											
	VIII - СФС30-45			Принимаются по листам 21,22					2670			
	VIII - СФС30-55											
	VIII - СФС30-18											
	VIII - СФС30-22											
	VIII - СФС30-29			Принимаются по листам 21,22					3080			
	VIII - СФС30-35											
	VIII - СФС30-45											
	VIII - СФС30-55											
	VIII - СФС30-18			Принимаются по листам 21,22					2890			
	VIII - СФС30-22											
	VIII - СФС30-29											
	VIII - СФС30-35											
	VIII - СФС30-45			Принимаются по листам 21,22					3330			
	VIII - СФС30-55											
	VIII - СФС30-18											
	VIII - СФС30-22											
	VIII - СФС30-29			Принимаются по листам 21,22					3650			
	VIII - СФС30-35											
	VIII - СФС30-45											
	VIII - СФС30-55											
	VIII - СФС30-18			Принимаются по листам 21,22					4230			
	VIII - СФС30-22											
	VIII - СФС30-29											
	VIII - СФС30-35											
	VIII - СФС30-45			Принимаются по листам 21,22					4990			
	VIII - СФС30-55											
	VIII - СФС30-18											
	VIII - СФС30-22											
	VIII - СФС30-29			Принимаются по листам 21,22					5770			
	VIII - СФС30-35											
	VIII - СФС30-45											
	VIII - СФС30-55											
	VIII - СФС30-18			Принимаются по листам 21,22					2880			
	VIII - СФС30-22											
	VIII - СФС30-29											
	VIII - СФС30-35											
	VIII - СФС30-45			Принимаются по листам 21,22					3340			
	VIII - СФС30-55											
	VIII - СФС30-18											
	VIII - СФС30-22											
	VIII - СФС30-29			Принимаются по листам 21,22					3660			
	VIII - СФС30-35											
	VIII - СФС30-45											
	VIII - СФС30-55											

1. Стропильные фермы в зданиях с подвесными кранами отличаются от стропильных ферм в бескрановых зданиях только наличием подвесок с соответствующими фасонками и узлами.

2. Индексы I-IX в марках ферм обозначают номер схемы расположения кранов в пролете на листе 2.

3. Геометрические схемы стропильных ферм на листах 3 и 4.

4. Работать совместно с листами 15-26.

5. Требования к маркам стали указаны в разделе 5 пояснительной записки.

6. Подвески „П” крепить на усилие 157кН (16тс).

7. Столики для крепления балок путей подвешного транспорта выполняются из ЛЗШТ2 или сварные по узлам 19-23 на листе 45

Директор	Кузнецов	инж. и.и.	Ларионов	Зав. отд.	Беляев	инж. констр.	Шувалов	инж. оп.	Лопина
11-2464-КМ									
Сортамент стропильных ферм для пролетов зданий									
Стодия	Лист	Листов							
Р	27								

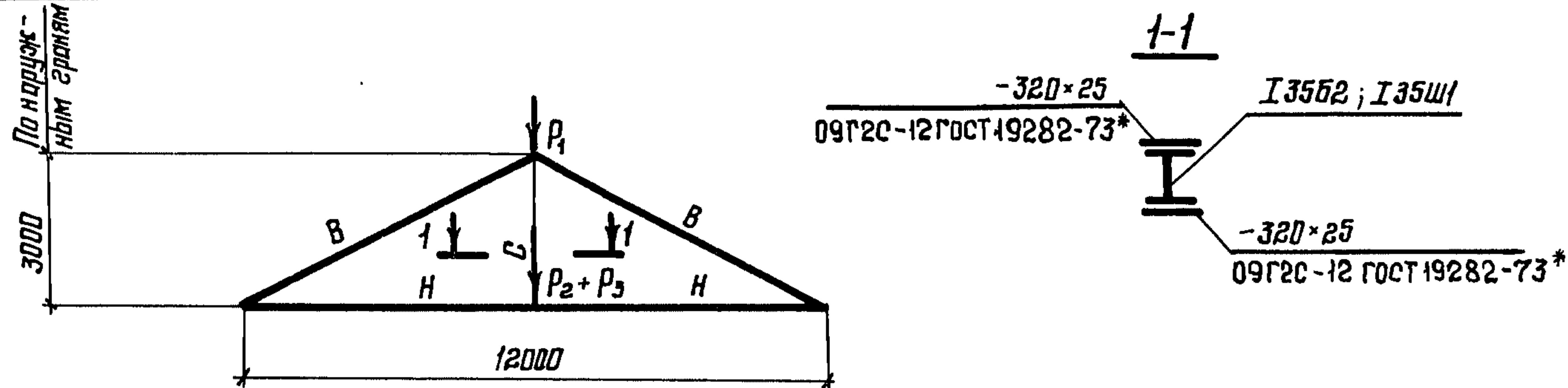
1. Стропильные фермы в зданиях с подвесными кранами отличаются от стропильных ферм в бескрановых зданиях только наличием подвесок с соответствующими фасонками и узлами.
2. Индексы I-IX в марках ферм обозначают номер схемы расположения кранов в пролете на листе 2.
3. Геометрические схемы стропильных ферм на листах 3 и 4.
4. Работать совместно с листами 15-26.
5. Требования к маркам стали указаны в разделе 5 пояснительной записки.
6. Подвески „П” крепить на усилие 157 кН (16тс).
7. Столики для крепления балок путей подвешенного транспорта выполняются из 130ШТ2 или сварные по узлам 19-23 на листе 45

Директор	Кузнецов	инж.
б. инж. ин.	Лариднов	инж.
Зав. отд.	Белая	инж.
Гл. констр.	Шувалов	инж.
б. инж. пр.	Врано	инж.
Рук. бриг.	Лехови	инж.
Проверил	Врано	инж.
Исполнил	Лехови	инж.

11-2464-КМ

Сортамент стропильных ферм для пролетов зданий 18, 24, 30 и 36 м с подвесными кранами

Стация	Лист	Листов
Р	27	
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		



Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка стали	Допускаемая расчетная нагрузка ($P=P_1+P_2+P_3$), кН (тс)												
			665 (67,8)			990 (101,0)			1120 (114,2)			1480 (150,9)			
			Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	
Верхний пояс	В	09Г2С-12 ГОСТ 19281-73*	-754 (-76,9)	 180×11	-754 (-76,9)	-1120 (-114,2)	 200×12	-1120 (-114,2)	-1273 (-129,8)	 200×14	-1297 (-132,3)	-1678 (-171,1)	 220×14	-1678 (-171,1)	
Нижний пояс	Н		+674 (+68,7)	 13ШТ1	+798 (+81,4)	+1001 (+102,1)	 15ШТ1	+1103 (+102,3)	+1139 (+116,1)	 15ШТ2	+1139 (+116,1)	+1500 (+153,0)	 17,5ШТ2	+1538 (+156,8)	
Стойка	С			 3552			 3552			 3552			 35Ш1		
Опорное давление, кН (тс)			343 (35,0)			510 (52,0)			569 (58,0)			755 (77,0)			
Масса фермы, кг			1520				1760			1970			2330		
Марка фермы			СПФ12-665				СПФ12-990			СПФ12-1120			СПФ12-1480		

Марка подстропильной фермы	Допускаемая расчетная нагрузка, кН (тс)	
	Односторонняя	Несимметричная
	P_2 или P_3	$\Delta P = P_2 - P_3$
СПФ12-665	647 (66,0)	637 (65,0)
СПФ12-990	647 (66,0)	422 (43,0)
СПФ12-1120	647 (66,0)	333 (34,0)
СПФ12-1480	1137 (116,0)	902 (92,0)

- При определении фактической расчетной нагрузки массу подстропильной фермы учитывать не следует.
- В строке „опорное давление“ учтена масса подстропильной фермы.
- Масса ферм приведена с учетом наплавленного металла в размере 1% от массы ферм по спецификации.
- Расчетные усилия и сечения нижних поясов подстропильных ферм при воздействии на них дополнительных нагрузок от ветра с торцов здания приведены на листе 29.
- Опорные ребра выполнять из стали марки 09Г2С-12 по ГОСТ 19282-73.
- Пример условного обозначения широкополочного тавра приведен на листе 25.

Марка подстропильной фермы	Марка стали фасонак	Нижний узел	Верхний узел
		Толщина фасонки S, мм	
СПФ12-665	09Г2С-12 ГОСТ 19282-73*	8	12
СПФ12-990		10	12
СПФ12-1120		10	14
СПФ12-1480		12	16

Директор	Кузнецов	Ген. инж. ин.	Ларионов
Зав. отд.	Беляев	Инж. пр.	Вороно
Инж. пр.	Шувалов	Проверил	Пехова
Проверил	Пехова	Исполнил	Уварова

11-2464-КМ

Сортамент подстропильных ферм

Стандия Лист Листов
Р 28

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
им. Мельникова

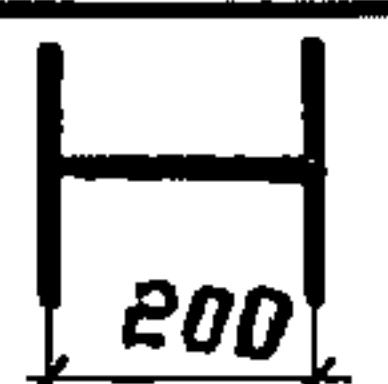
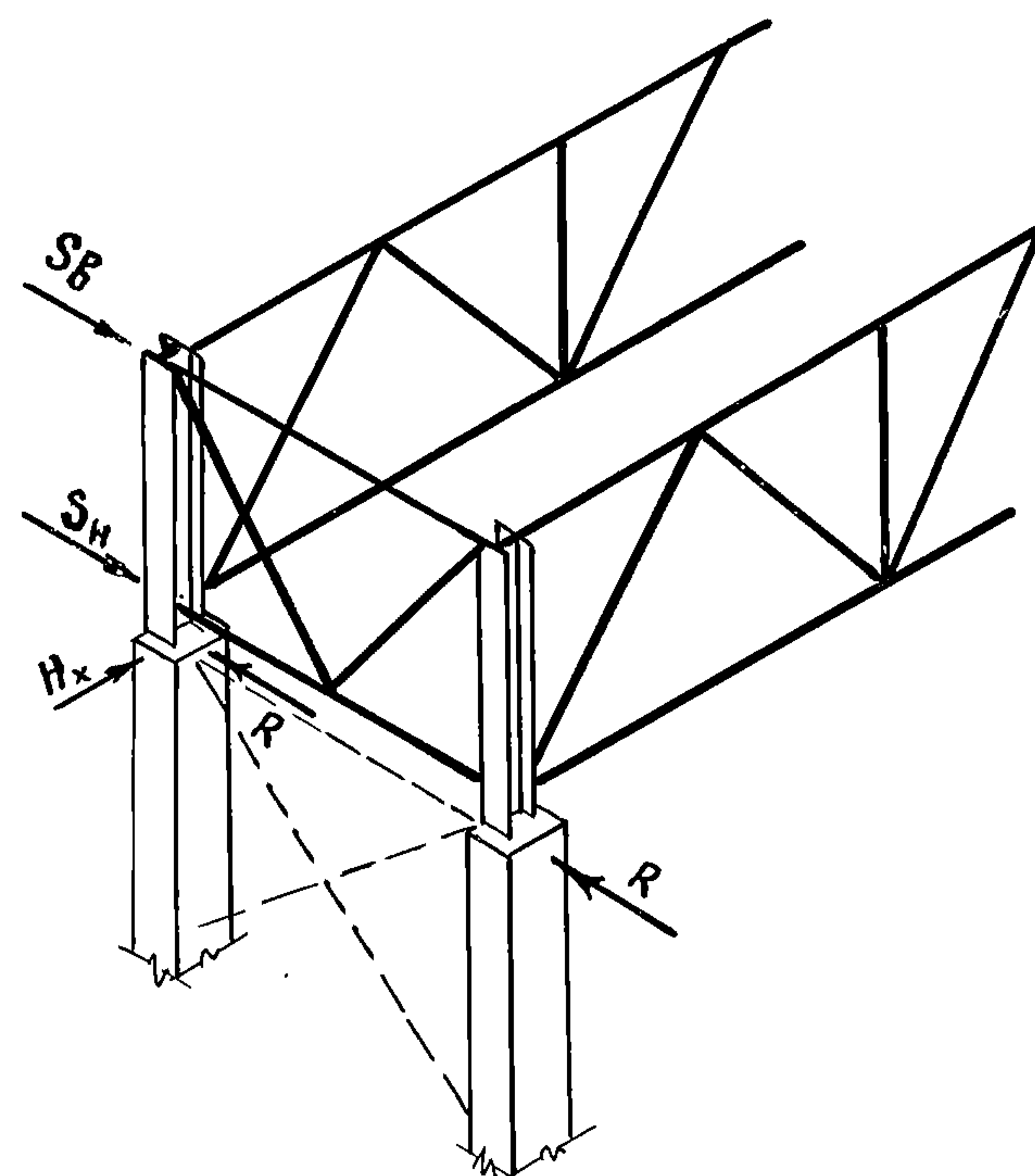
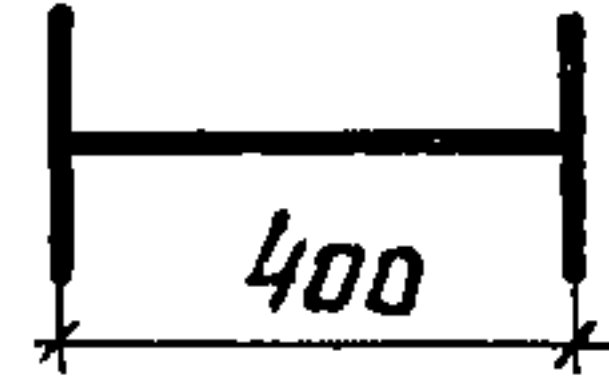
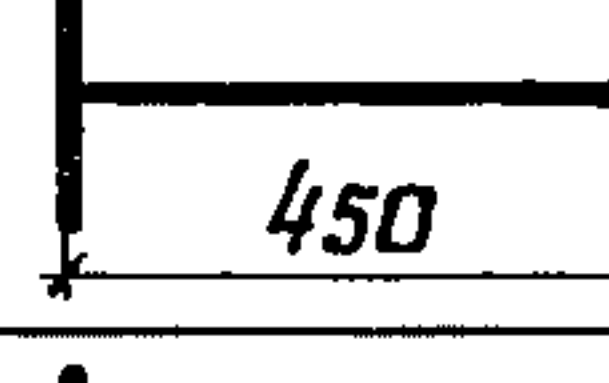
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Тип кранов	Ряд колонн	Здания	Марка подстро- пильной фермы	Нижний пояс подстропильной фермы		Тип местности	Ширина грузовой площади среднего ряда, м															
				сечение	Расчетные усилие, кН (тс)		18				21 ; 24				27 ; 30				33 ; 36			
							Район по скоростному напору ветра															
							III	IV	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV			
							Отметка верха колонн, м															
С профилированным настилом	Средний	со стальными колоннами без мостовых кранов; с железобетон- ными колоннами	СПФ12-665	┴ 13ШТ2	850 (86,7)	A	—	—	—	—	—	—	—	—	16,8 ; 18,0	—	—	16,8 ; 18,0	13,2-18,0			
			СПФ12-990	┴ 15ШТ2	1134 (115,6)	A	18,0	14,4-18,0	14,4-18,0	10,8-18,0	7,2-18,0	15,6-18,0	10,8-18,0	6,0-18,0	4,8-18,0	10,8-18,0	7,2-18,0	4,8-18,0	4,8-16,8			
					1080 (110,1)	Б	—	—	—	16,8 ; 18,0	13,2-18,0	—	16,8 ; 18,0	13,2-18,0	9,6-18,0	18,0	13,2-18,0	9,6-18,0	6,0-18,0			
				┴ 15ШТ3	1145 (116,8)	A	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18,0			
			СПФ12-1120	┴ 15ШТ3	1269 (129,4)	A	—	16,8 ; 18,0	18,0	13,2-18,0	9,6-18,0	18,0	13,2-18,0	8,4-18,0	4,8-18,0	13,2-18,0	9,6-18,0	4,8-18,0	4,8-18,0			
					1203 (122,7)	Б	—	—	—	—	15,6-18,0	—	—	15,6-18,0	12,0-18,0	—	15,6-18,0	12,0-18,0	8,4-18,0			
		СПФ12-1480	┴ 17,5ШТ3	1595 (162,6)	A	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15,6-18,0	—	—	16,8 ; 18,0	13,2-18,0			
		со стальными колоннами с мос- товыми кранами*)	СПФ12-990	┴ 15ШТ2	1040 (106,1)	A	—	—	—	—	—	—	—	—	14,4-18,0	—	—	14,4-18,0	10,8-18,0			
					1007 (102,7)	Б	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16,8 ; 18,0			
			СПФ12-1120	┴ 15ШТ3	1164 (118,7)	A	—	—	—	—	—	—	—	—	18,0	—	—	16,8 ; 18,0	13,2-18,0			
	Крайний	со стальными колоннами без мостовых кранов; с железобетон- ными колоннами					Ширина грузовой площади крайнего ряда, м															
							9		12		15				18							
			СПФ12-990	┴ 15ШТ2	1024 (104,4)	A	—	—	—	—	—	—	—	—	18,0	—	—	18,0	14,4-18,0			
	СПФ12-1120	┴ 15ШТ3	1147 (117,0)	A	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16,8 ; 18,0					

*) Подстропильные фермы, расположенные в торцах здания (воспринимающие ветровую нагрузку)

1. В случаях, не указанных в таблице, сечения принимать по сортаменту, а расчетные усилия — равными несущей способности

Директор	Кузнецов	т.п.		11-2464-КМ				
Гл. инж. ин.	Ларин	т.п.						
Зав. отд.	Беляев	т.п.						
Гл. констр.	Шувалов	т.п.						
Гл. инж. пр.	Врано	т.п.						
Рук. друг.	Пехова	т.п.						
Проверил	Макрушина	т.п.						
Исполнил	Пехова	т.п.						
				Таблица для назначения расчетного усилия и сечения нижних поясов подстропильных ферм при учете ветровых нагрузок				
				Стация	Лист	Листов		
				Р	29			
				ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова				

Марка стойки	Ряд стоек	Привязка стенок	Наличие подстропильных ферм	Допускаемые нагрузки на стойки			Сечение опорной стойки	Расход стали на 1 шт, кг	МН листов	Схема приложения нагрузок
				H_x , кН (тс)	R , кН (тс)	S_B , кН (тс)				
ССК-1	крайний	"0"	нет	196(20,0)	267(27,2)	88(9,0)	 I 2-160×20 -160×10	240	46	
ССК-2		"250" или "500"	нет	196(20,0)	267(27,2)	88(9,0)	 I 4562	323	46	
ССК-3	средний	—	нет	176(18,0)	140(14,3)	78(8,0)	 I 4062	288	47	
ССК-4		—	нет	255(26,0)	353(36,0)	88(9,0)	 2-180×20 -360×8	337	47	
ССК-5	крайний	"250" или "500"	есть	196(20,0)	83(8,5)	88(9,0)	 I 4562	292	47	
ССК-6				196(20,0)	124(12,7)	88(9,0)	 2-180×20 -410×10	361	48	
ССК-7				196(20,0)	267(27,2)	88(9,0)	 2-180×20 -410×16	423	48	
ССК-8	средний	—	есть	141(14,4)	110(11,2)	78(8,0)	 I 4062	264	48	
ССК-9				255(26,0)	267(27,2)	88(9,0)	 2-180×22 -356×12	381	48	
ССК-10				255(26,0)	353(36,0)	88(9,0)	 2-180×22 -356×14	399	48	

S_B и S_H - ветровые нагрузки, действующие вдоль здания
 R - нагрузка на связевую стойку
 H_x - опорная реакция в уровне верха колонны в плоскости рамы

Лист № 30
Взам. инв. №
Подпись и дата

1. Схемы связей по колоннам ниже уровня покрытия принимаются по соответствующим сериям колонн.
2. Значения S_H от ветровой нагрузки приведены на листе 61.
3. При значениях R , превышающих приведенные на данном листе, между колоннами следует устанавливать дополнительные распорки с целью включения необходимого количества опорных стоек в передачу ветровых нагрузок на связи по колоннам.

Директор	Кузнецов	инженер
Згл. инж. ин.	Ларионов	инженер
Зав. отд.	Беляев	инженер
Згл. констр.	Шубалов	инженер
Згл. инж. пр.	Арсентьева	инженер
Рук. бриг.	Лехова	инженер
Проверил	Арсентьева	инженер
Исполнил	Лехова	инженер

11-2464 - КМ		
Сортамент опорных стоек	Лист	Листов
	30	
	ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова	

Сортамент распорок

Марка	Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	Длина, м	Несущая способность, кН (тс)	Масса, кг
а1	Замкнутые сварные профили ТУ36-2287-80	4-IV8СтЗсп ГОСТ16523-70*	Гн □ 120×3	6,0	-125 (-12,7)	66
а2		ВСтЗсп2 ГОСТ 380-71*	Гн □ 140×4	6,0	-240 (-24,5)	103
а3			Гн □ 160×4	6,0	-324 (-33,0)	118

Сортамент раскосов

Марка	Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	Длина, м	Несущая способность, кН (тс)	Масса, кг
б1	Замкнутые сварные профили ТУ36-2287-80	ВСтЗсп2 ГОСТ 380-71*	Гн □ 140×4	8,48	-134 (-13,7)	145
б2			Гн □ 160×4	8,48	-202 (-20,6)	166

Распорки и раскосы крепить по их несущей способности,
растяжки — на усилие 78 кН (8 тс)

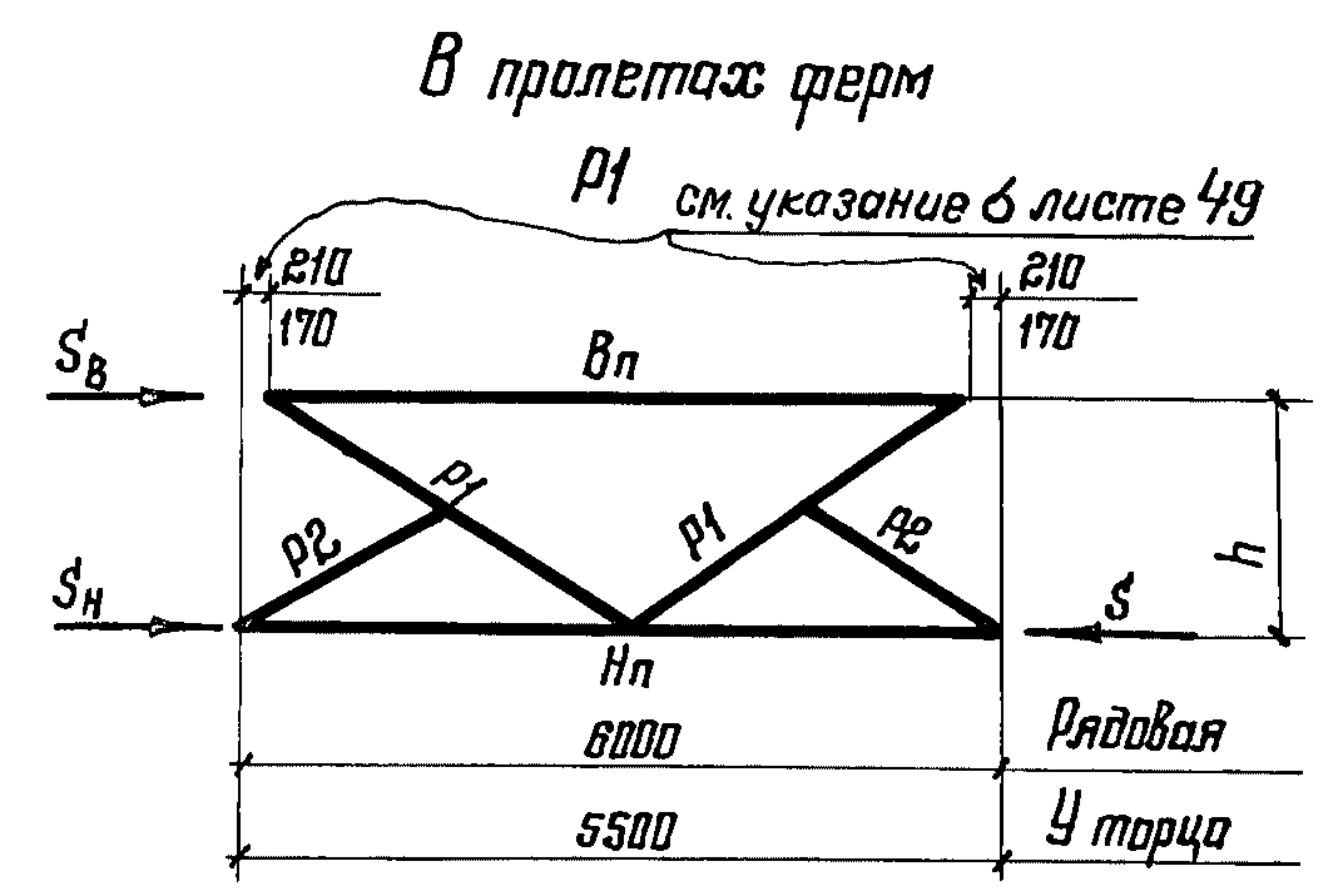
Сортамент растяжек

Марка	Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	Длина, м	Несущая способность, кН (тс)	Масса, кг
в1	Замкнутый сварной профиль ТУ36-2287-80	4-IV8СтЗсп ГОСТ16523-70*	Гн □ 80×3	6,0	—	44

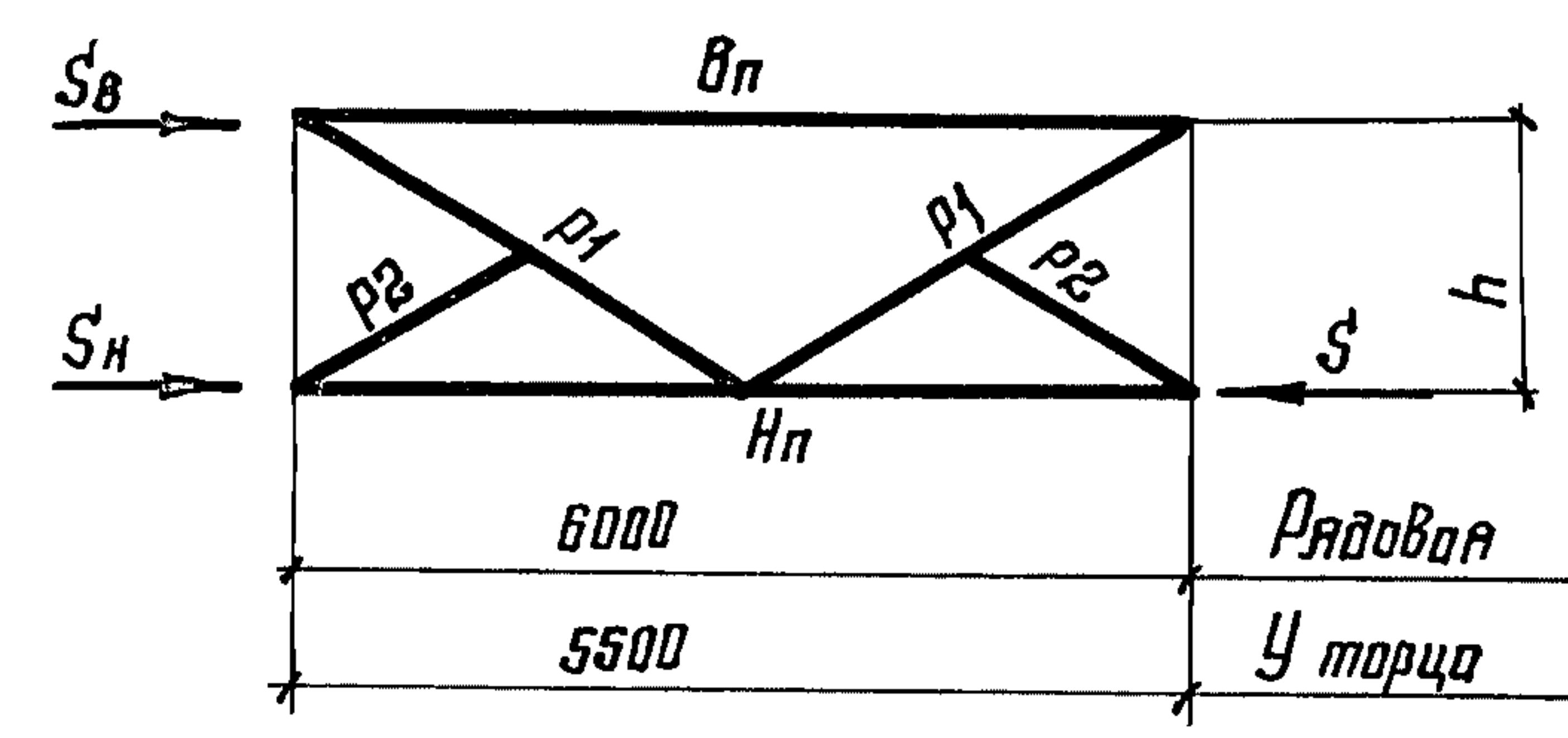
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Директор	Кузнецов	Мельников	11-2464-КМ	Стадия	Лист	Листов	
Гл. инж. ин.	Ларионов	Мельников		Сортаменты распорок, раскосов, растяжек	Р	31	ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова
Зав. отд.	Беляев	Мельников					
Гл. констр.	Шувалов	Мельников					
Гл. инж. пр.	Врано	Мельников					
Рук. бриг.	Пехова	Мельников					
Проверил	Пехова	Мельников					
Исполнил	Макрушина	Мельников					

Схема вертикальной связи



В плоскости колонн
BC1; BC2; BC3



Марка	Элемент	Вид профиля и ГОСТ, тч	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	Связь пролетом 6м			Связь пролетом 5,5 м						
					Усилия крепления элемента, кН (тс)	Допускаемая нагрузка на связь, кН (тс)		Масса, кг	Усилия крепления элемента, кН (тс)	Допускаемая нагрузка на связь, кН (тс)		Масса, кг		
						S_B	$S = S_B + S_H$			S_B	$S = S_B + S_H$			
Р1; ВС1	Вп	Замкнутые энтуласварные	ТУ36-2287-80	4-IV ВСт3сп ГОСТ 16523-70*	ГН □ 80×3	-37(-3,8)	75(7,6)	124(12,7)	Для Р1 215 Для ВС1 218	-44(-4,5)	78(8,0)	141(14,3)	Для Р1 206 Для ВС1 207	
	Нп				ГН □ 120×3	-124(-12,7)				-141(-14,3)				
	Р1'				ГН □ 80×3	-72(-7,3)				-77(-7,9)				
	Р2	Горяче- катаные	ГОСТ 8509-72	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	Л 63×5	конструкт.				конструкт.				
ВС2	Вп	Замкнутые энтуласварные	ТУ36-2287-80	4-IV ВСт3сп ГОСТ 16523-70*	ГН □ 80×3	-37(-3,8)	75(7,6)	240(24,5)	270	-44(-4,6)	88(9,0)	267(27,2)	256	
	Нп				ВСт3сп2 ГОСТ 380-71*	ГН □ 140×4				-240(-24,5)				-267(-27,2)
	Р1				4-IV ВСт3сп ГОСТ 16523-70*	ГН □ 80×3				-72(-7,3)				-77(-7,9)
	Р2	Горяче- катаные	ГОСТ 8509-72	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	Л 63×5	конструкт.				конструкт.				
ВС3	Вп	Замкнутые энтуласварные	ТУ36-2287-80	4-IV ВСт3сп ГОСТ 16523-70*	ГН □ 80×3	-37(-3,8)	75(7,6)	324(33,0)	284	-44(-4,5)	88(9,0)	353(36,0)	268	
	Нп				ВСт3сп2 ГОСТ 380-71*	ГН □ 160×4				-324(-33,0)				-353(-36,0)
	Р1				4-IV ВСт3сп ГОСТ 16523-70*	ГН □ 80×3				-72(-7,3)				-77(-7,9)
	Р2	Горяче- катаные	ГОСТ 8509-72	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	Л 63×5	конструкт.				конструкт.				

Заводские узлы вертикальных связей
приведены на листе 49

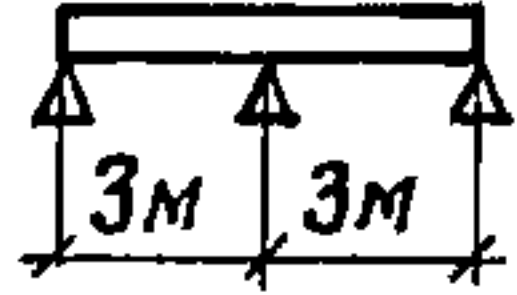
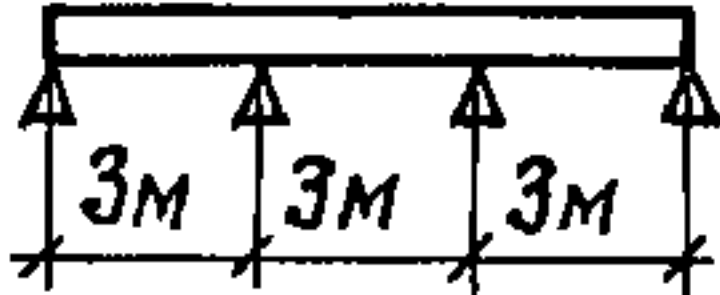
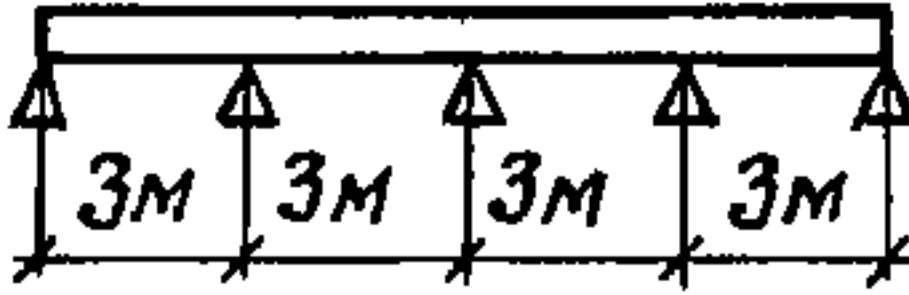
Директор	Кузнецов	т. 11-2464
Гл. инж. ин.	Ларионов	
Зав. отд.	Беляев	
Гл. констр.	Шувалов	
Гл. инж. пр.	Врано	
Рук. брига.	Пехова	
Проверил	Пехова	
Исполнил	Мокрушина	

11-2464-КМ

Сортамент
вертикальных связей
пролетом 5,5 и 6 м

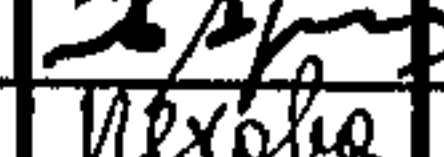
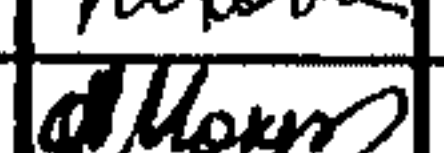
Стандия	Лист	Листов
Р	32	
ЦНИИПРОЕКТ СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

Сортамент профилированных настилов

Марка настила ГОСТ 24045-86	Расчетная схема настила			
				
	Предельная расчетная равномерно распределенная нагрузка, Па(кгс/м²)			
НС40-800-0,6	—	1834 (187)	1966 (200)	2021 (206)
НС40-800-0,7	—	2493 (254)	2104 (214)	2265 (231)
НС44-1000-0,7	—	2485 (253)	2852 (291)	2734 (279)
НС57-750-0,7	2902 (296)	2624 (267)	3099 (316)	2959 (302)
НС57-750-0,8	3371 (344)	3658 (373)	4268 (435)	4099 (418)
НС60-845-0,7	3236 (330)	2305 (235)	2698 (275)	2577 (263)
НС60-845-0,8	3883 (396)	3246 (331)	3785 (386)	3604 (367)
НС60-845-0,9	4393 (448)	4271 (435)	5043 (514)	4820 (491)
НС75-750-0,8	5824 (594)	5272 (537)	6591 (672)	6159 (628)

1. Перепад уровней верха смежных прогонов при неразрезных настилах не должен превышать 2см. При перепаде более 2см под прогоны предусматриваются соответствующие подкладки.
2. Применение на разных участках покрытия здания настила одинаковой высоты при разной толщине не допускается.

Марка прогона	Допускаемая расчетная нагрузка на прогон, Н/м (кгс/м)	Сечение прогона	Марка стали	Масса стали, кг
		ГОСТ 8240-72		
СП-1	7060 (720)	С 20	09Г2С -6 ГОСТ19281-73	110
СП-2	10100 (1030)	С 22		125
СП-3	14120 (1440)	С 24		145

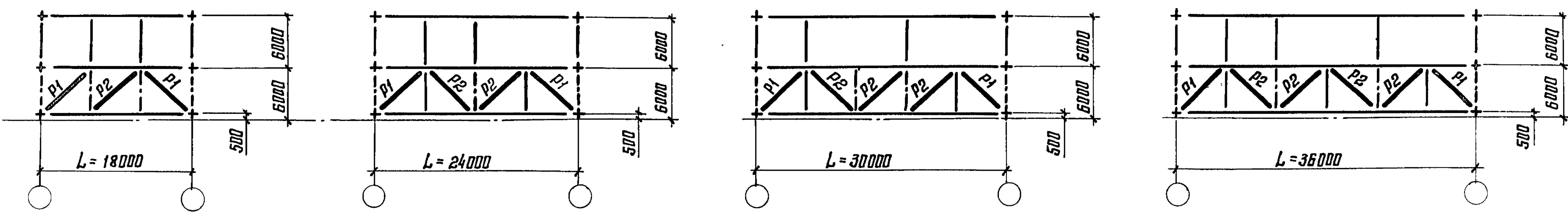
Директор	Кузнецов		11-2464-КМ		
Гл. инж. ин.	Ларионов				
Зав. отд.	Беляев		Сортаменты профилированных настилов и прогонов		
Гл. констр.	Шубалов				
Гл. инж. пр.	Врано		ЦНИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		
Рук. бриг.	Пехова				
Проверил	Макушина				
Исполнил	Ударова				

Марка вертикаль- ной связи или нагрузки $S_B, S,$ кН (тс)	Шаг опорных стоек, м	Наличие подстро- пильных ферм	Ряд стоек				
			крайний			средний	
			Привязка к оси ряда, мм	Марка опорной стойки	Допускаемая $H_{рамн} = H_x,$ кН (тс)	Марка опорной стойки	Допускаемая $H_{рамн} = H_x,$ кН (тс)
BC1	5,5 или 6,0	нет	„0”	ССК-1	до 196 (20,0)	ССК-3	до 176 (18,0)
						ССК-4	$176 (18,0) < H_x \leq 255 (26,0)$
			„250” или „500”	ССК-2	до 196 (20,0)	ССК-3	до 176 (18,0)
						ССК-4	$176 (18,0) < H_x \leq 255 (26,0)$
BC2			„0”	ССК-1	до 196 (20,0)	ССК-4	до 255 (26,0)
BC3	—	—	—				
$S_B = 78 (8,0)$ $S = 124 (12,7)$	11,5 или 12,0	есть	„250” или „500”	рядовая ССК-5 связевая ССК-6	до 196 (20,0)	рядовая ССК-8	до 141 (14,4)
						связевая ССК-9	
рядовая ССК-5 связевая ССК-7				до 196 (20,0)	ССК-9	$141 (14,4) < H_x \leq 255 (26,0)$	
$S_B = 88 (9,0)$ $S = 267 (27,2)$			рядовая ССК-5 связевая ССК-7	до 196 (20,0)	рядовая ССК-8	до 141 (14,4)	
					связевая ССК-9		
$S_B = 88 (9,0)$ $S = 353 (36,0)$			—	—	—	рядовая ССК-9	до 255 (26,0)
						связевая ССК-10	

Директор	Кузнецов	инж.ин.	11-2464 - КМ		
Зл. инж.ин.	Парианов	инж.ин.			
Зав. отд.	Беляев	инж.ин.	Таблица для выбора марок опорных стоек		
Зл. констр.	Шувалов	инж.ин.			
Зл. инж.пр.	Арсентьева	инж.ин.	ЦНИПРОЕКТСТАНКОСТРОИТЕЛЬСТВО им. Мельникова		
Рук. брига.	Пехова	инж.ин.			
Проверил	Арсентьева	инж.ин.	22099 45 Формат А3		
Исполнил	Пехова	инж.ин.			

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

Схемы связей по нижним поясам стропильных ферм



Тип местности	Отметка верха колонн, м	Раскосы									
		Кровля по профнастилу									
		Пролет здания, м									
		18	24	30				36			
		Элемент решетки									
		p1;p2	p1;p2	p1		p2		p1		p2	
		Район по скоростному напору ветра									
I- II	I-IV	I-II	III	IV	I-IV	I-II	III	IV	I-IV		
А	4,8-10,8										
	12,0-14,4	δ1	δ1	δ1		δ1	δ1			δ1	
	15,6 ; 16,8					δ2			δ2		
	18,0										
Б	4,8-18,0	δ1	δ1	δ1		δ1		δ1		δ1	

- 1. Сортамент раскосов приведен на листе 31.
- 2. Таблицы составлены исходя из условия опирания стоек фрезерка в уровне нижнего пояса стропильных ферм.
- 3. Тип местности „А“ или „Б“ определяется по главе СНиП II-Б-74 „Нагрузки и воздействия“.
- 4. Таблица для выбора марок раскосов составлена с учетом коэффициента надежности по назначению γ_п=0,95.

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

Директор Кузнецов
Гл. инж. ин. Ларионов
Зав. отд. Беляев
Гл. констр. Шувалов
Гл. инж. пр. Арсентьева
Рук. брэг. Пехова
Проверил Уварова
Исполнил Макарушина

11-2464 - КМ

Таблица для выбора марок раскосов горизонтальных связей, расположенных в торце здания

Стадия Лист Листов

Р 35

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
им. Мельникова

Здания со стальными колоннами без кранов и здания с железобетонными колоннами

Здания и ряд колонн	Пролет здания, м	Тип местности	Район по скорости ветра	Марка вертикальной связи
				ВС2
				Отметка верха колонн, м
Здания со стальными колоннами с кранами – средний ряд. То же без кранов – крайний ряд. Здания с железобетонными колоннами – крайний ряд.	36	А	IV	18,0
Здания со стальными колоннами без кранов – средний ряд. Здания с железобетонными колоннами – средний ряд.	18	А	IV	18,0
	24	А	III	14,4 – 18,0
			IV	10,8 – 18,0
			б	18,0
	30	А	II	15,6 – 18,0
			III	10,8 – 18,0
			IV	8,4 – 18,0
		б	III	18,0
			IV	14,4 – 18,0
			б	18,0
	36	А	I	18,0
			II	13,2 – 18,0
			III	8,4 – 18,0
			IV	4,8 – 15,6 *
		б	III	15,6 – 18,0
			IV	12,0 – 18,0

Ряд колонн	Пролет здания, м	Тип местности	Район по скорости ветра	Марка распорки
				О2
				Отметка верха колонн, м
Средний ряд	18	А	IV	15,6 – 18,0
	24	А	II	16,8 ; 18,0
			III	12,0 – 18,0
			IV	8,4 – 18,0
		б	IV	15,6 – 18,0
	30	А	II	13,2 – 18,0
			III	9,6 – 18,0
			IV	6,0 – 16,8 *
		б	III	15,6 – 18,0
			IV	13,2 – 18,0
			б	18,0
Средний ряд	36	А	I	15,6 – 18,0
			II	10,8 – 18,0
			III	7,2 – 16,8 *
			IV	4,8 – 13,2 *
	б	б	II	18,0
			III	13,2 – 18,0
Крайний ряд	30	А	IV	18,0
	36	А	IV	15,6 – 18,0
	—	—	—	—
	—	—	—	—

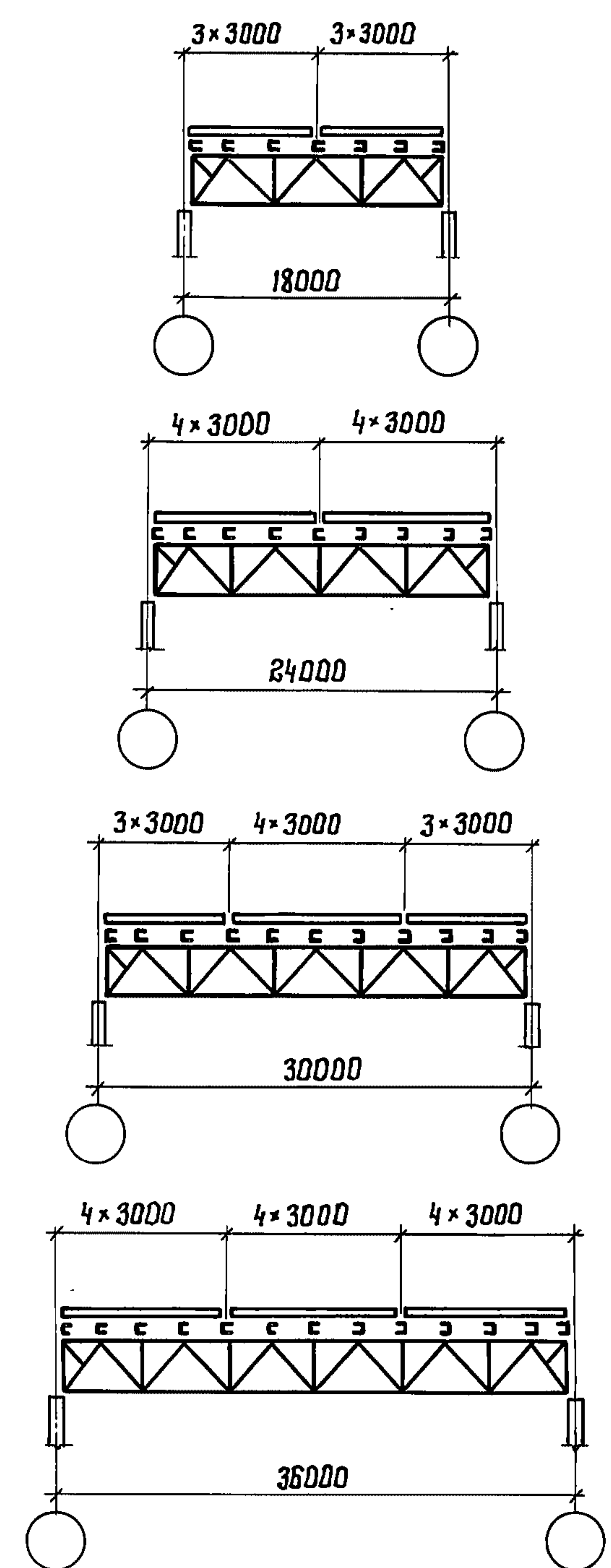
* При больших высотах отметки верха колонн применяется связь марки ВС3, распорка – марки О3.
В случаях, не указанных в таблицах, применяется связь марки ВС1, распорка – марки О1.
Таблицы для выбора марок вертикальных связей и распорок составлены с учетом коэффициента надежности по назначению $\gamma_n = 0,95$.

Директор	Кузнецов	Гл. инж. ин.	Ларионов	Зав. отд.	Беляев	Гл. констр.	Шувалов	Гл. инж. пр.	Вроно	Рук. бриг.	Леховца	Проверил	Уварова	Исполнил	Макрушина		
11-2464-КМ																	
															Таблицы для выбора марок вертикальных связей и распорок, расположенных по рядам колонн		
															Стандия	Лист	Листов
															Р	36	
															ЦНИИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

Схемы раскладки настила

Таблица для выбора марок настила

Маркировочная схема прогонов



Район по весу снегового покрова	Марка настила
I	HC 40-800-0,6 ²⁾
	HC 44-1000-0,7 ³⁾
	H 57-750-0,7
	H 60-845-0,7
II	HC 400-800-0,7 ²⁾
	HC 44-1000-0,7 ³⁾
	H 57-750-0,7
	H 60-845-0,7
III	H 57-750-0,7
	H 60-845-0,8
IV	H 57-750-0,8
	H 60-845-0,8
V	H 75-750-0,8
	H 60-845-0,9

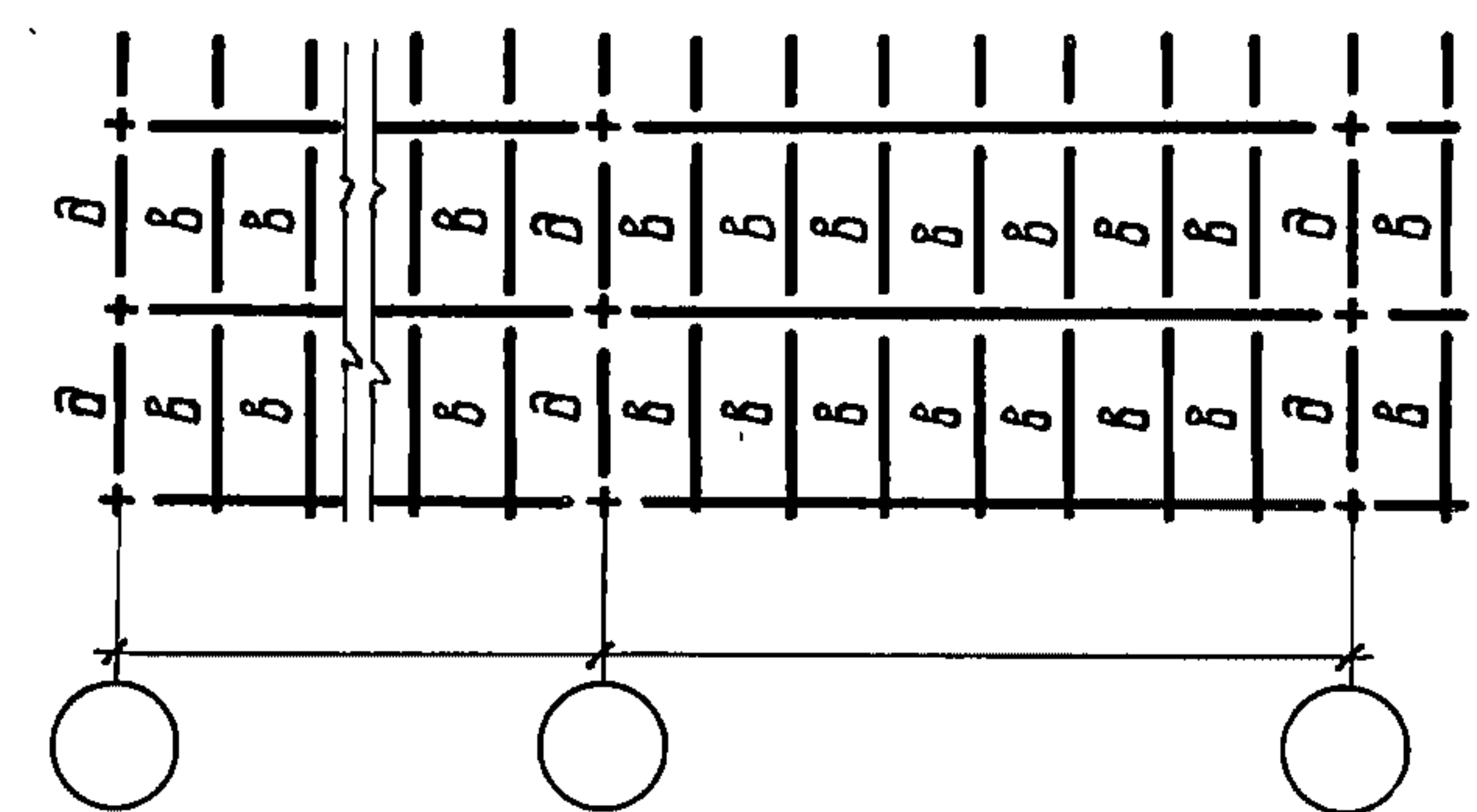


Таблица для выбора марок прогонов

Район по весу снегового покрова	Обозначение прогонов на маркировочной схеме, приведенной на данном листе	
	в	д
	Марка прогона	
I	СП-1	СП-1
II; III	СП-2	СП-1
IV; V	СП-3	СП-2 СП-1*

- * Прогонны указанной марки устанавливаются по крайним рядам колонн
1. В рамках отмечены профили, рекомендуемые к применению. При их отсутствии допускается применение других профилей, указанных в таблице.
 - 2). Изготовление профиля планируется с 1988 г.
 - 3) Изготовление профиля планируется с 1989 г.
 4. При схемах раскладки настила, отличающихся от приведенных на данном листе, требуемая марка определяется расчетом, исходя из значений предельных нагрузок на настилы, указанных в таблице на листе 33.
 5. Сортаменты настилов и прогонов приведены на листе 33.
 6. Таблицы для выбора марок прогонов и настила составлены с учетом коэффициента надежности по назначению $\gamma_n = 0,95$

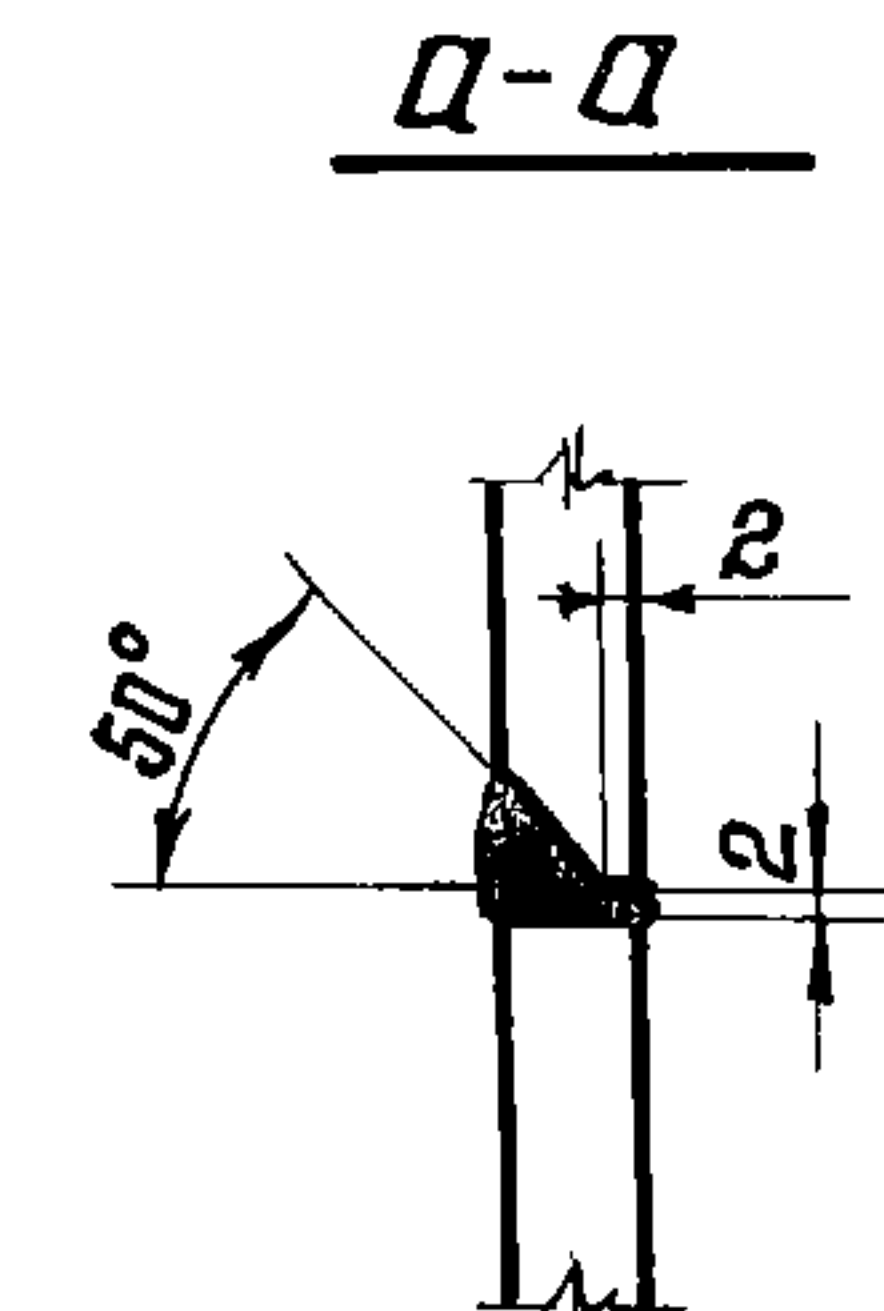
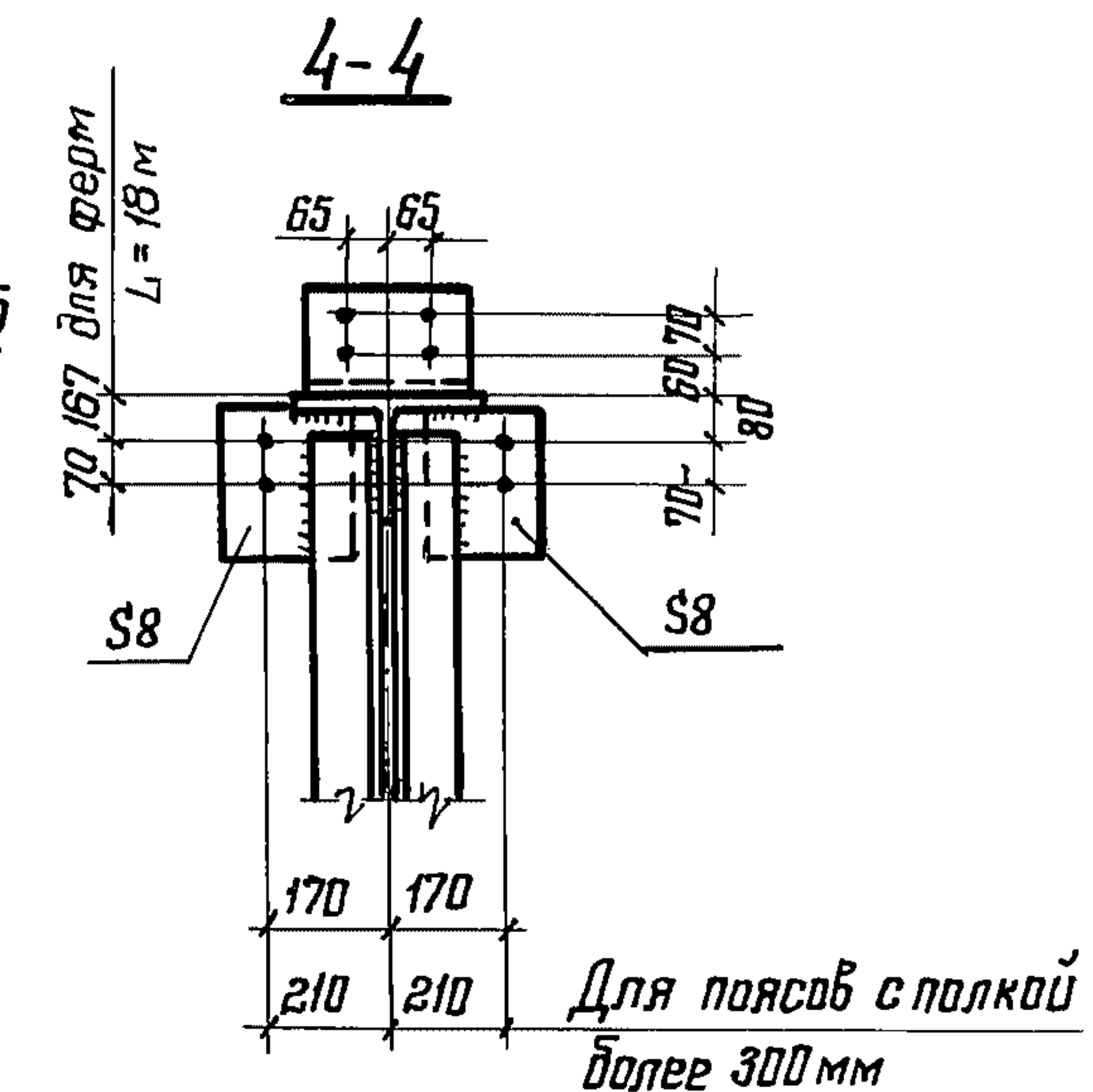
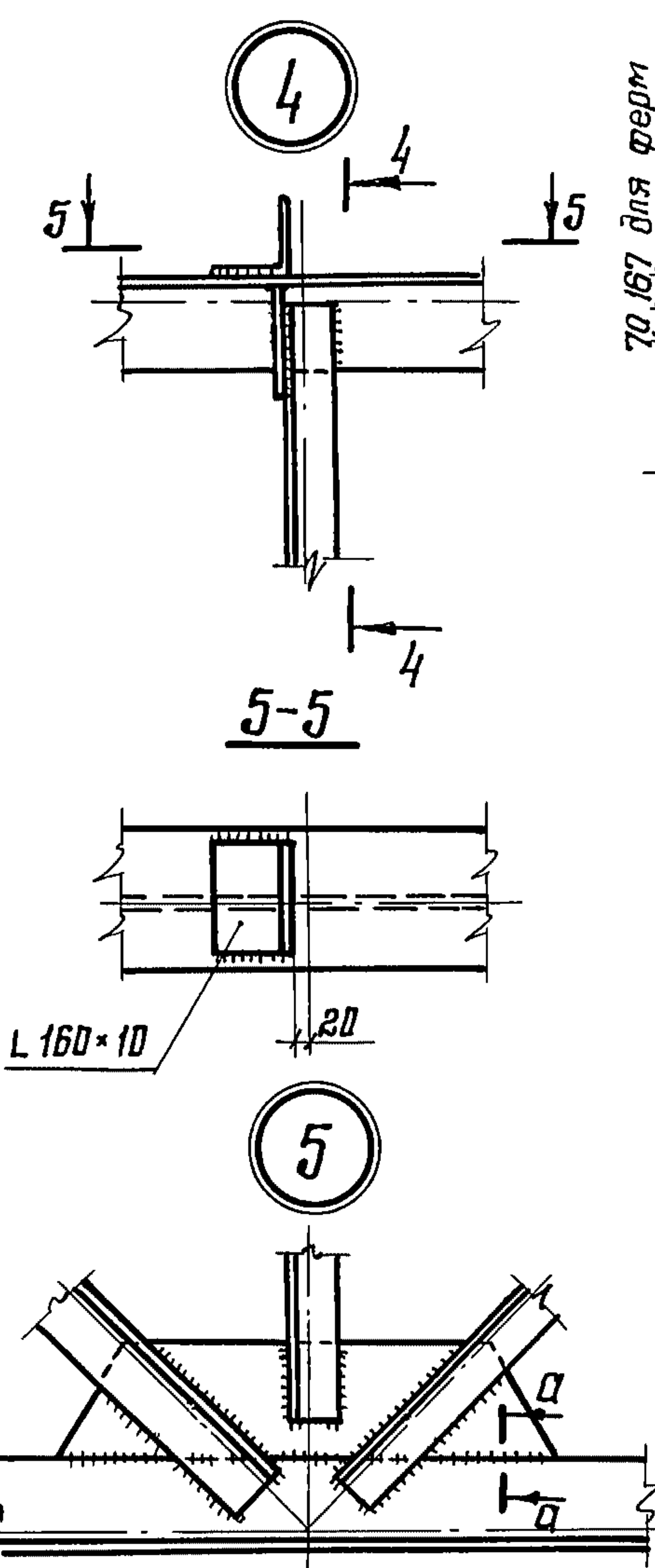
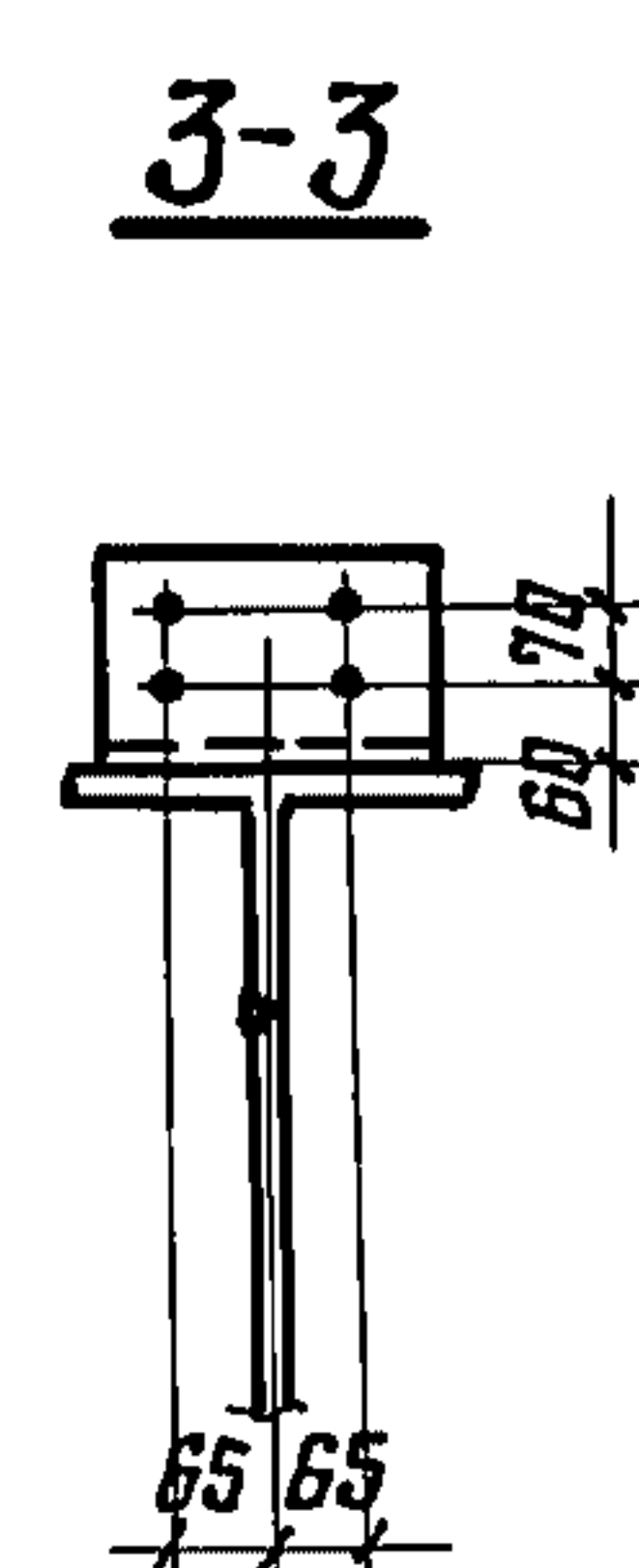
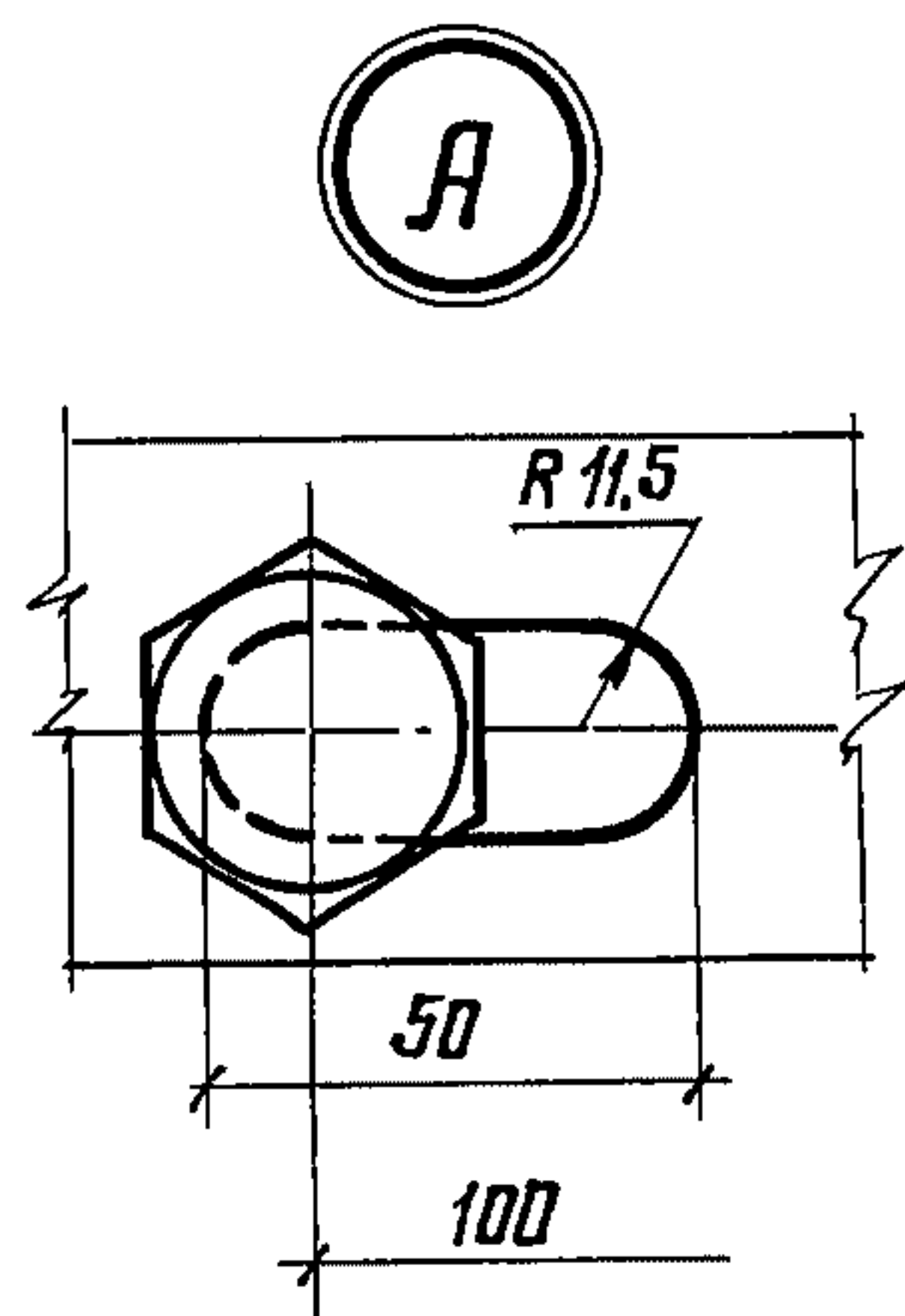
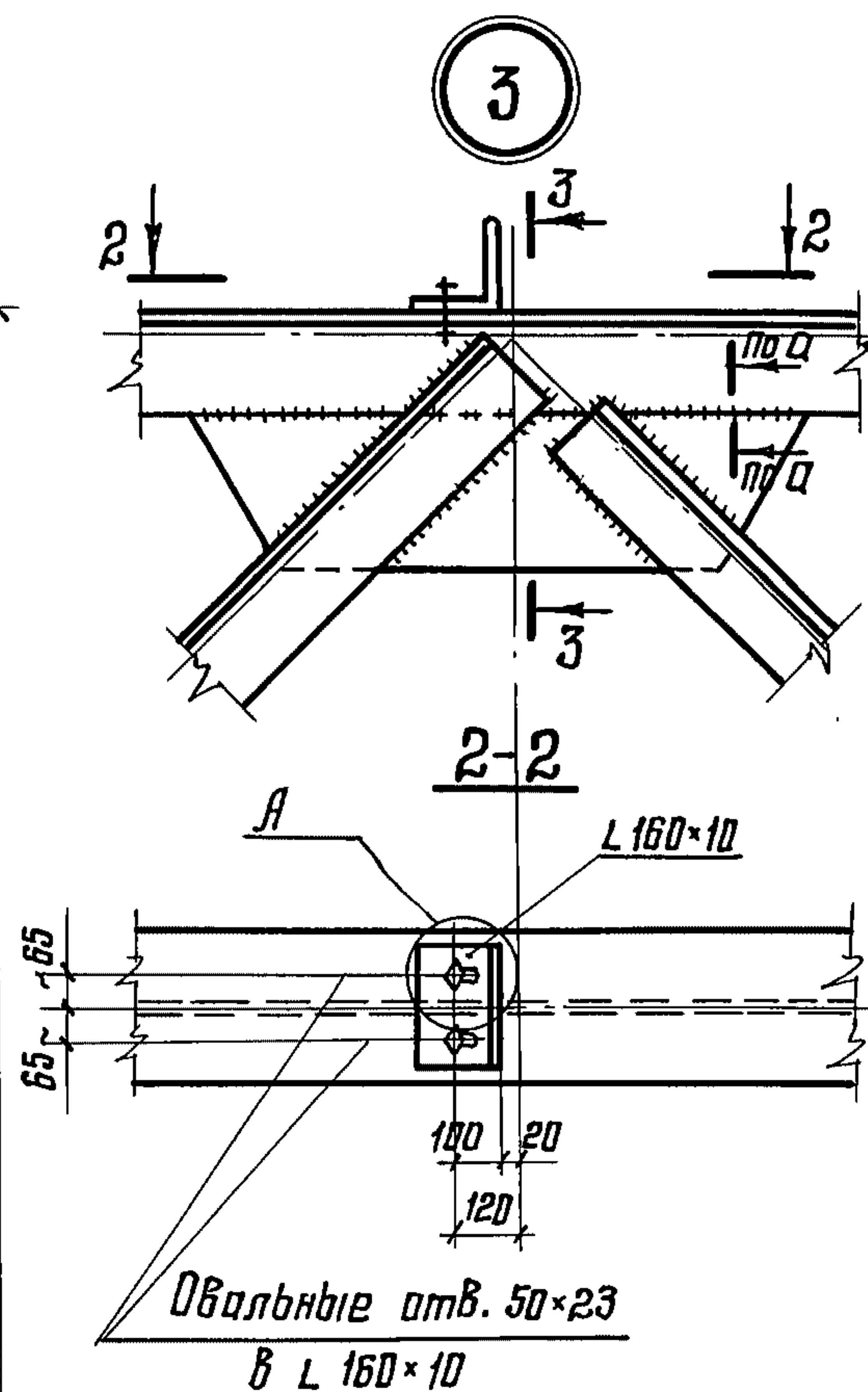
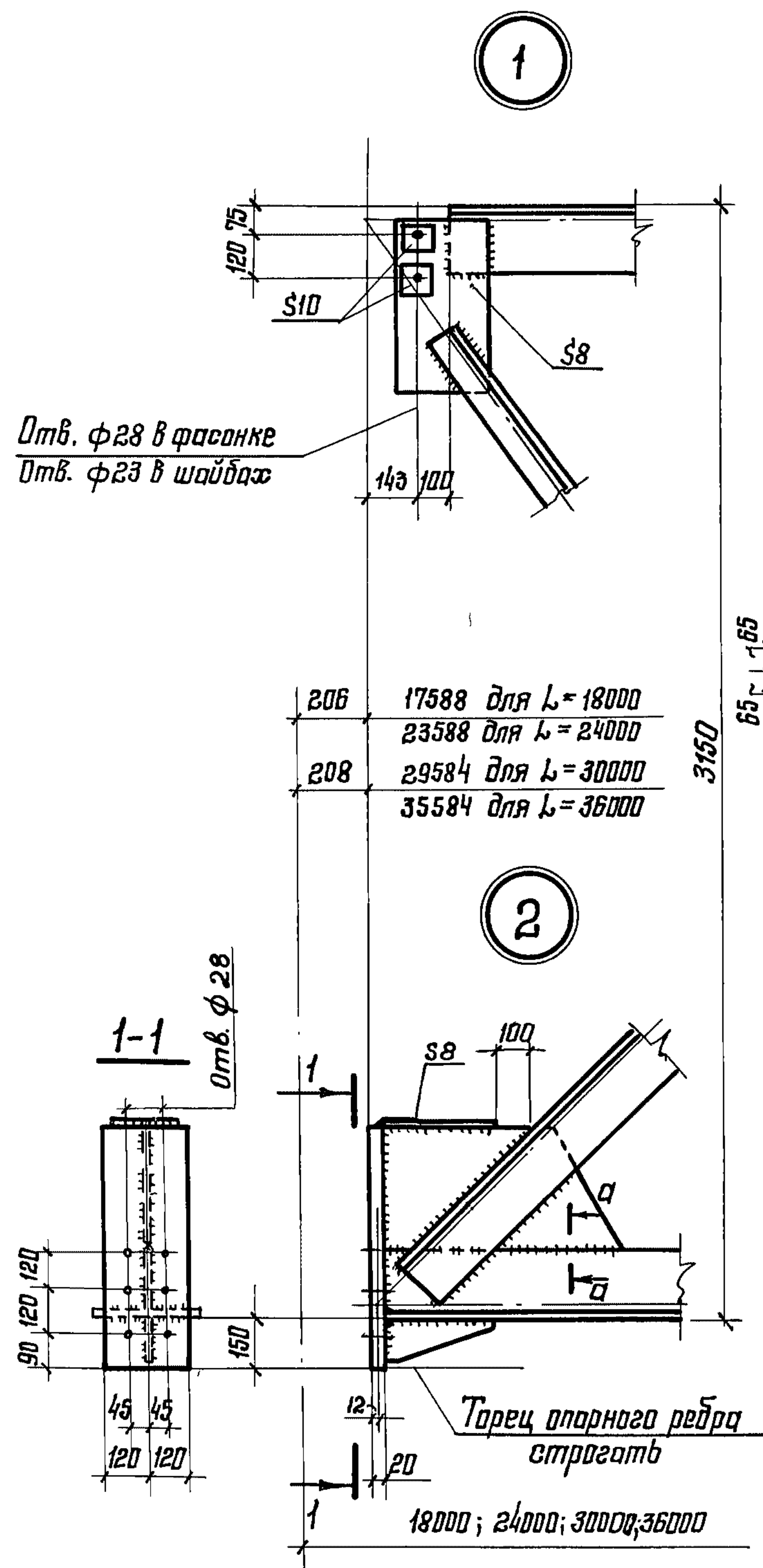
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Директор	Кузнецов	И.И.И.
Гл. инж. ин.	Ларионов	И.И.И.
Зав. отд.	Беляев	И.И.И.
Гл. констр.	Шувалов	И.И.И.
Гл. инж. пр.	Врано	И.И.И.
Рук. бриг.	Пехов	И.И.И.
Проверил	Макрушина	И.И.И.
Исполнил	Уварова	И.И.И.

11-2464-КМ

Схемы раскладки настила.
Таблицы для выбора марок
настила и прогонов.

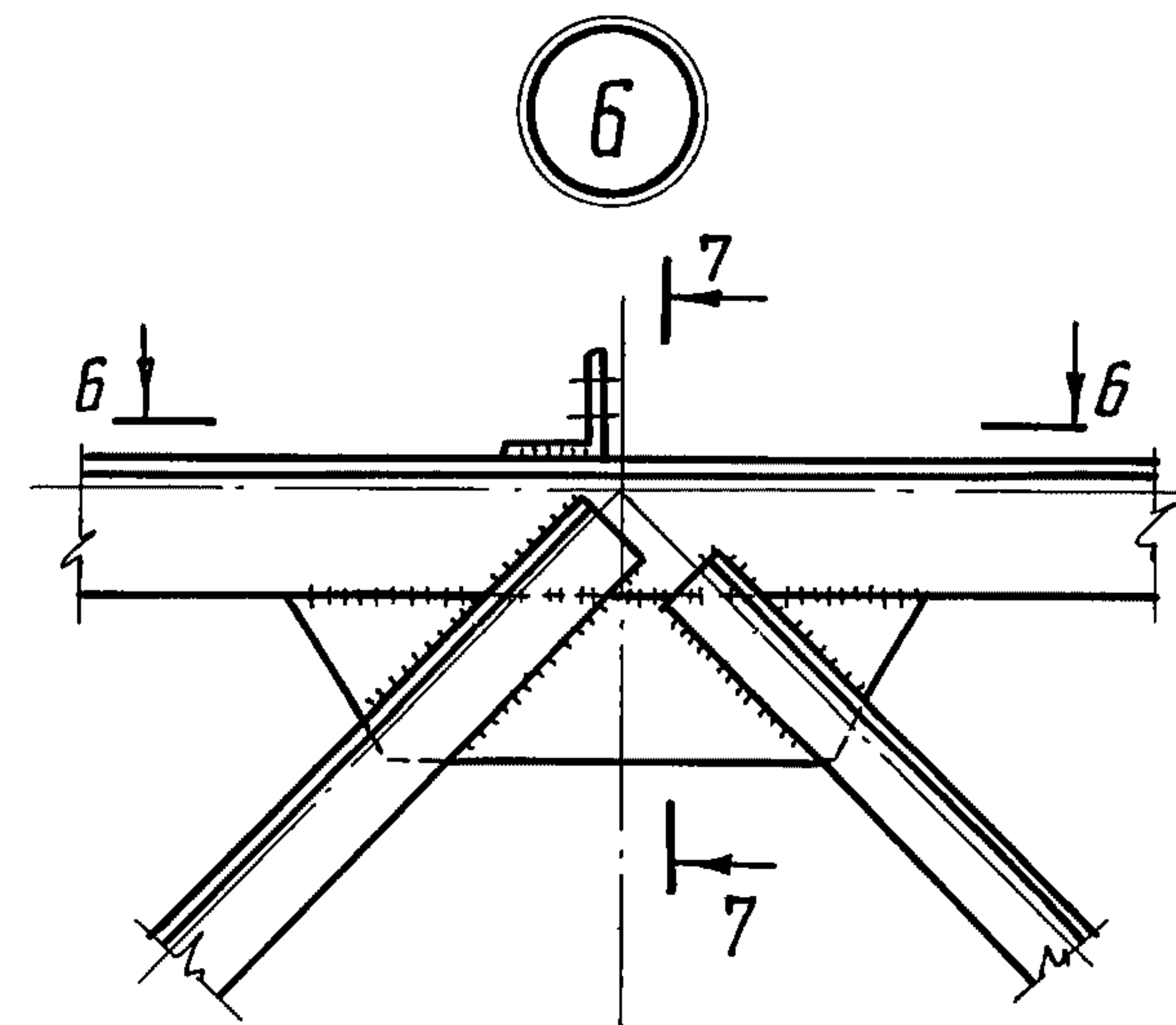
Лист	37	Листов	
ЦНИИПРОЕКТСТАНКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова			



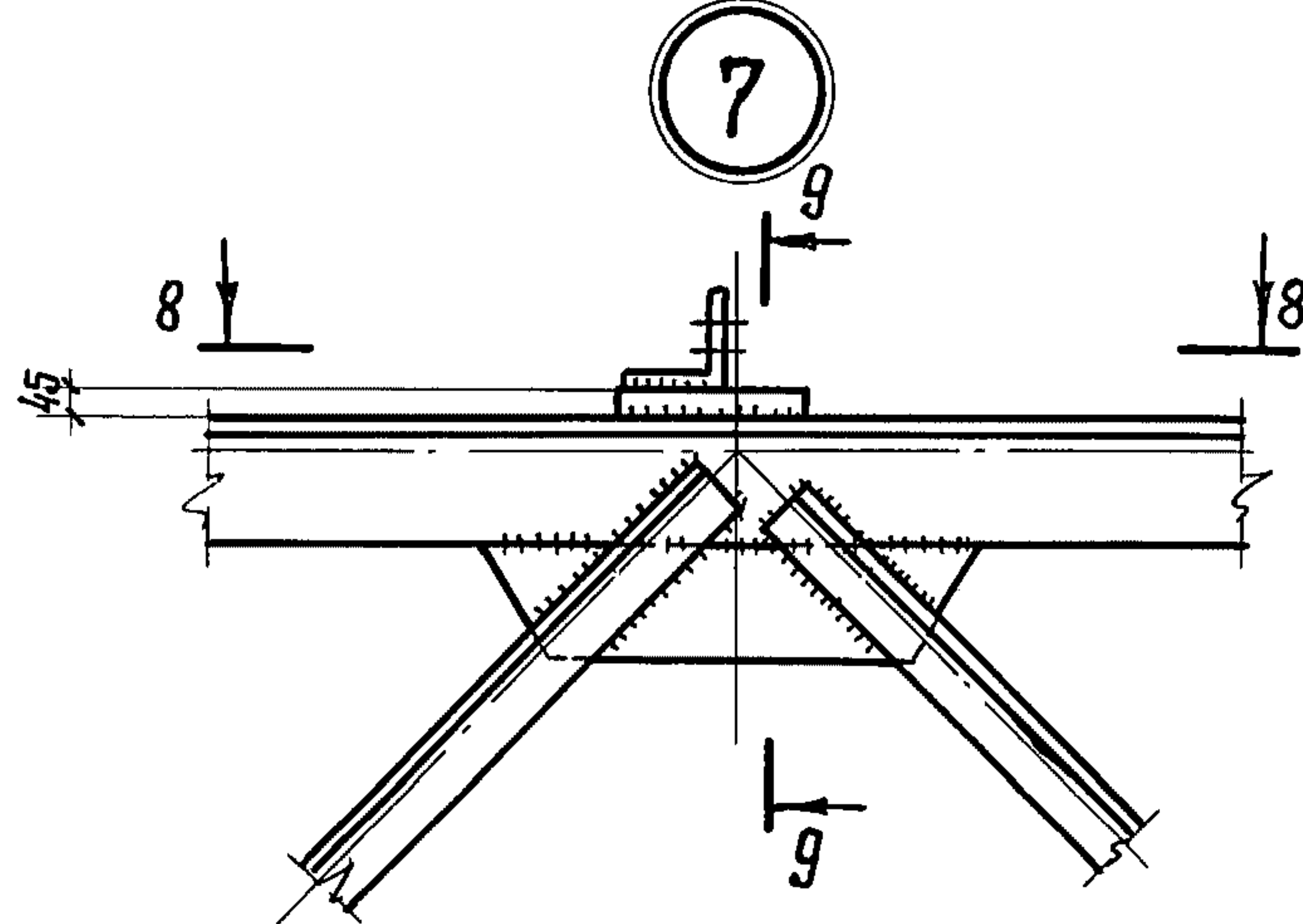
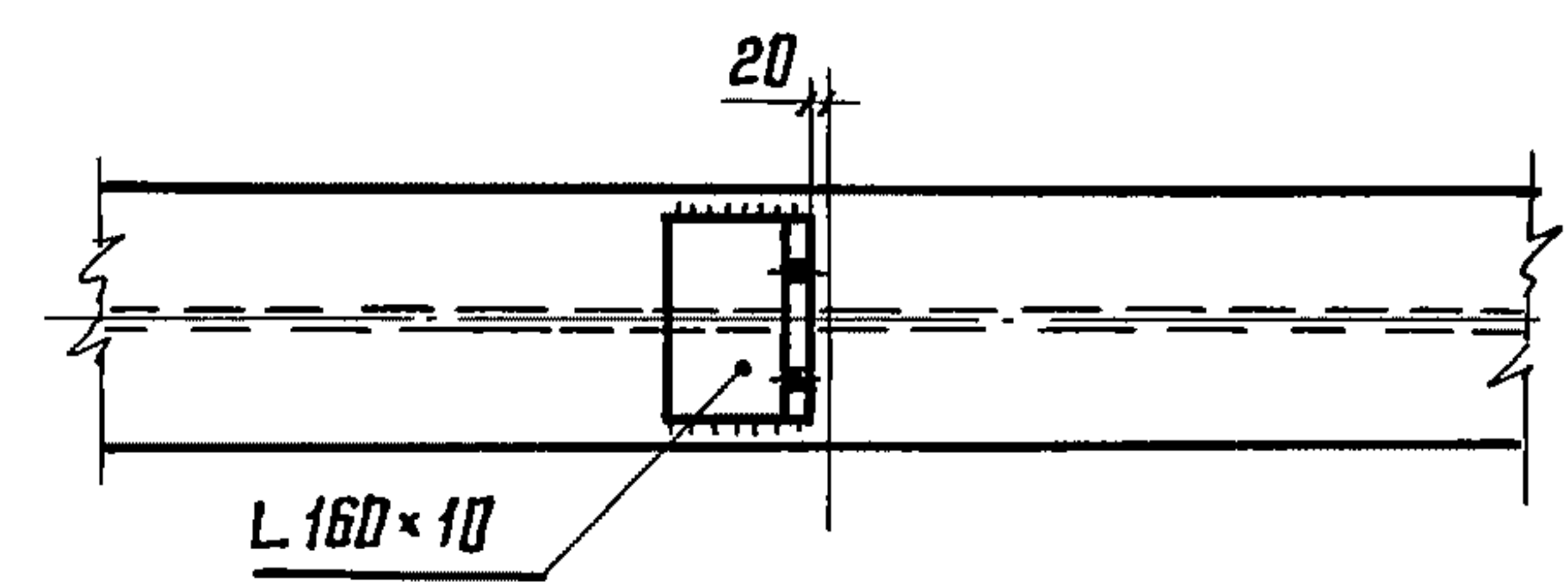
Указания приведены на листе 39.

Директор	Кузнецов	Мельников
Гл. инж. и.и.	Ларионов	Горюхи
Зав. отд.	Беляев	Мельников
Гл. констр.	Шувалов	Шуш
Гл. инж. пр.	Ярсентьева	Шуш
Рук. бриг.	Деревицкий	Шуш
Проверил	Деревицкий	Шуш
Исполнил	Бобович	Шуш

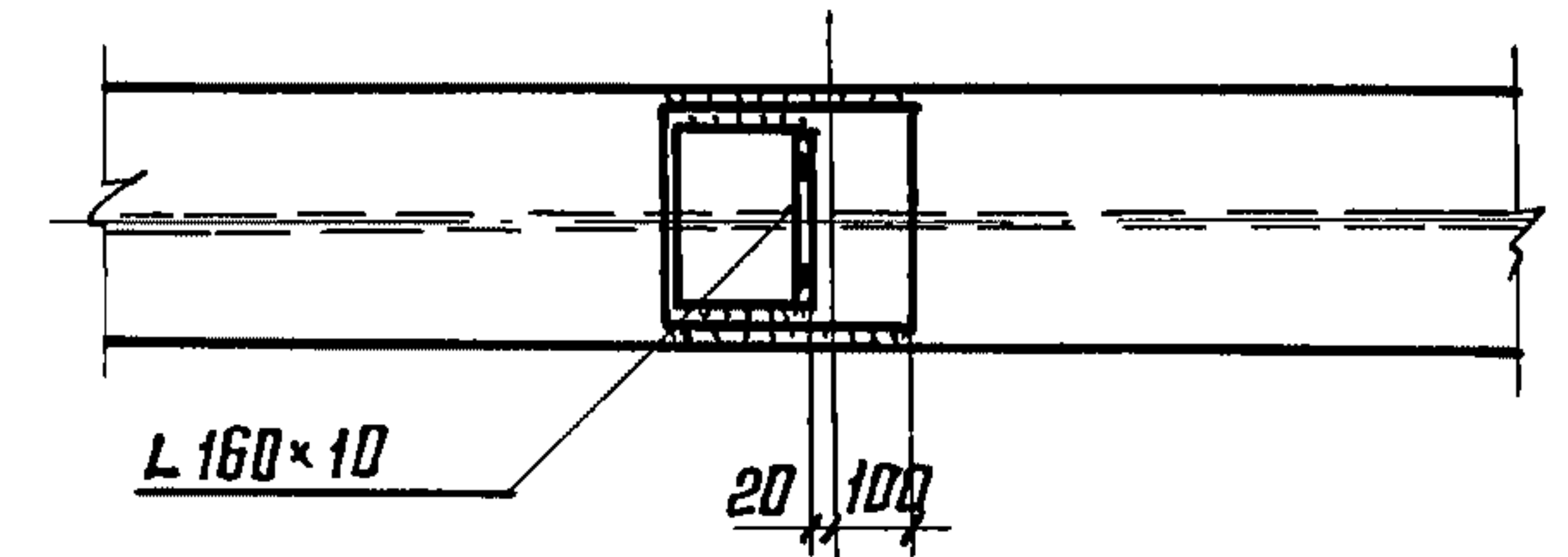
11-2464-КМ		
Заводские узлы стропильных ферм. Узлы 1,2,3,4,5		
Стандия	Лист	Листов
Р	38	
ЦНИИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		



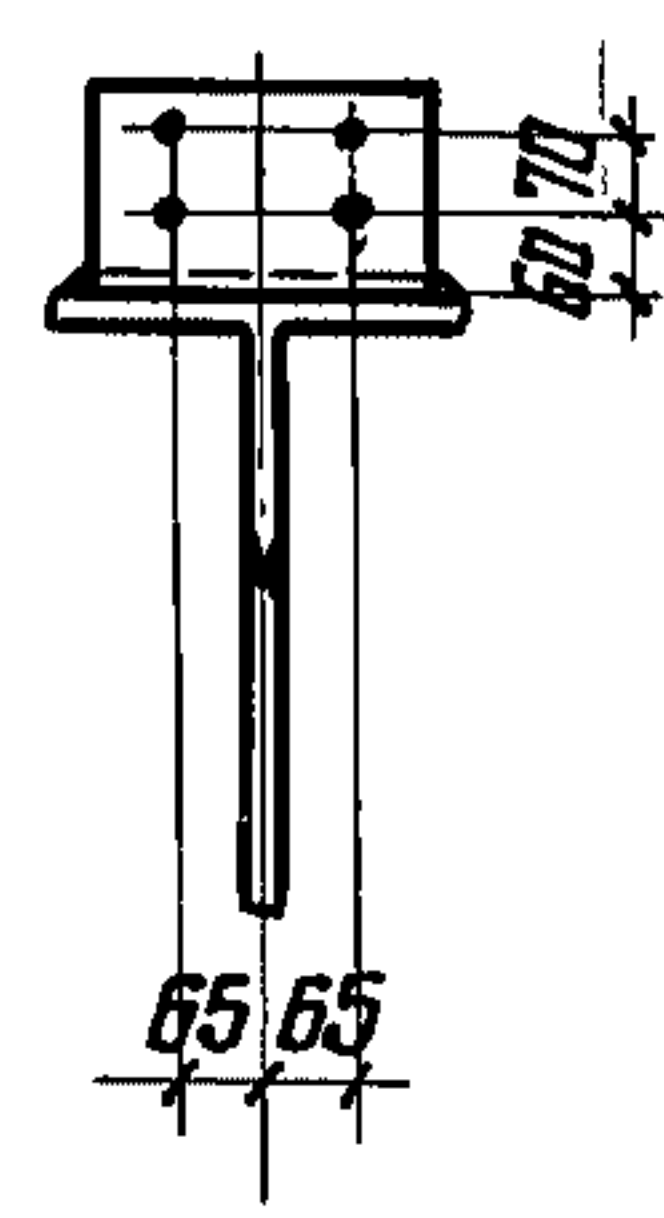
6-6



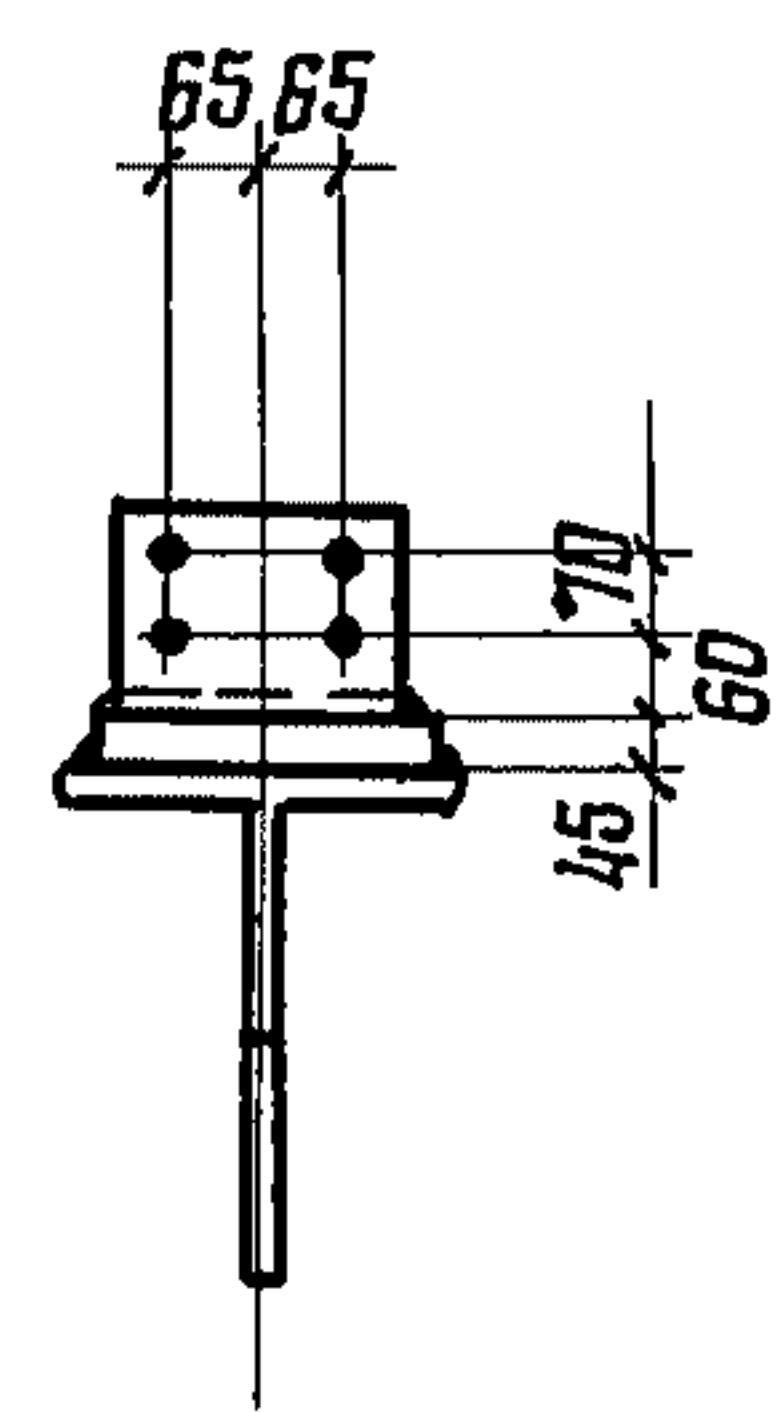
8-8



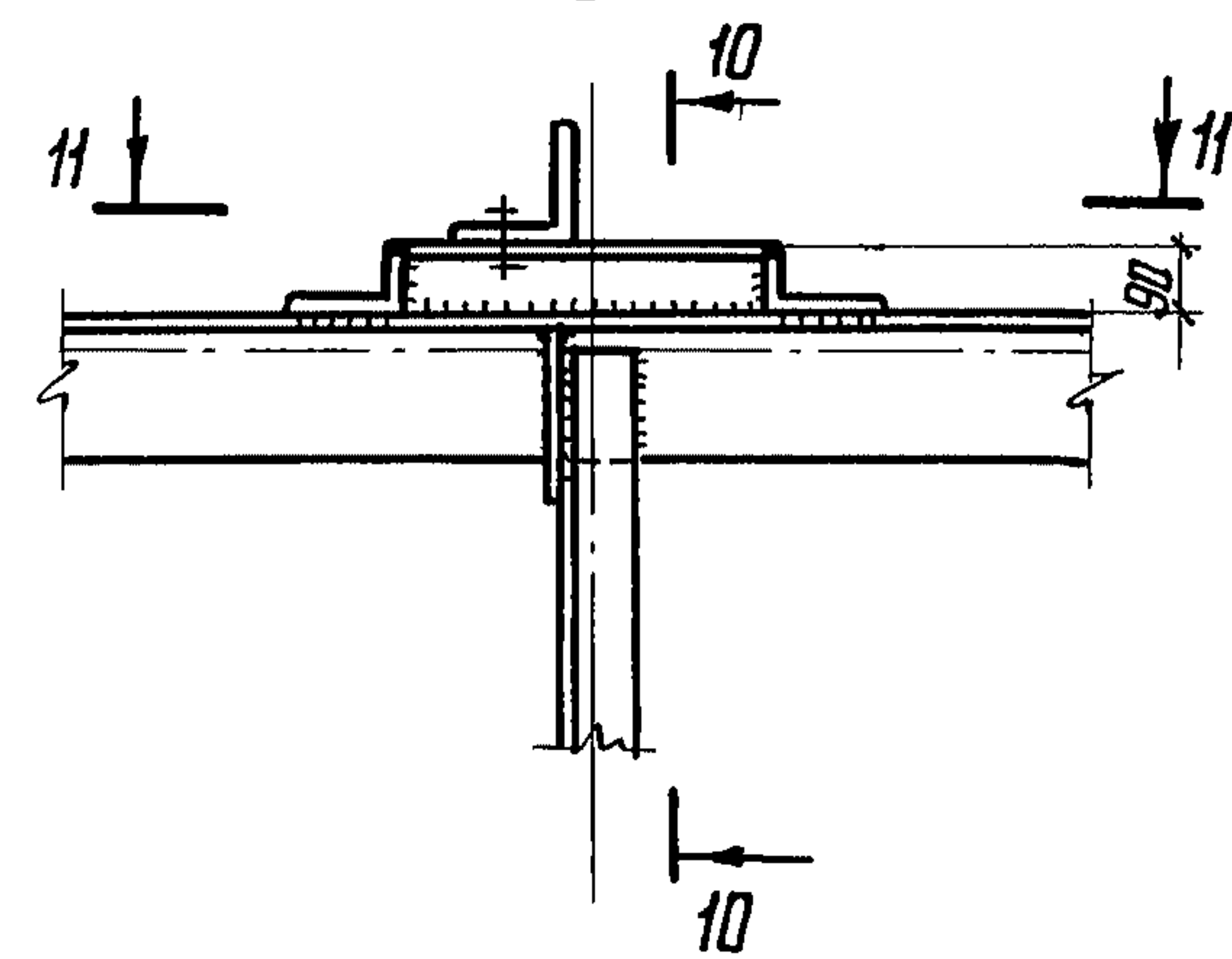
7-7



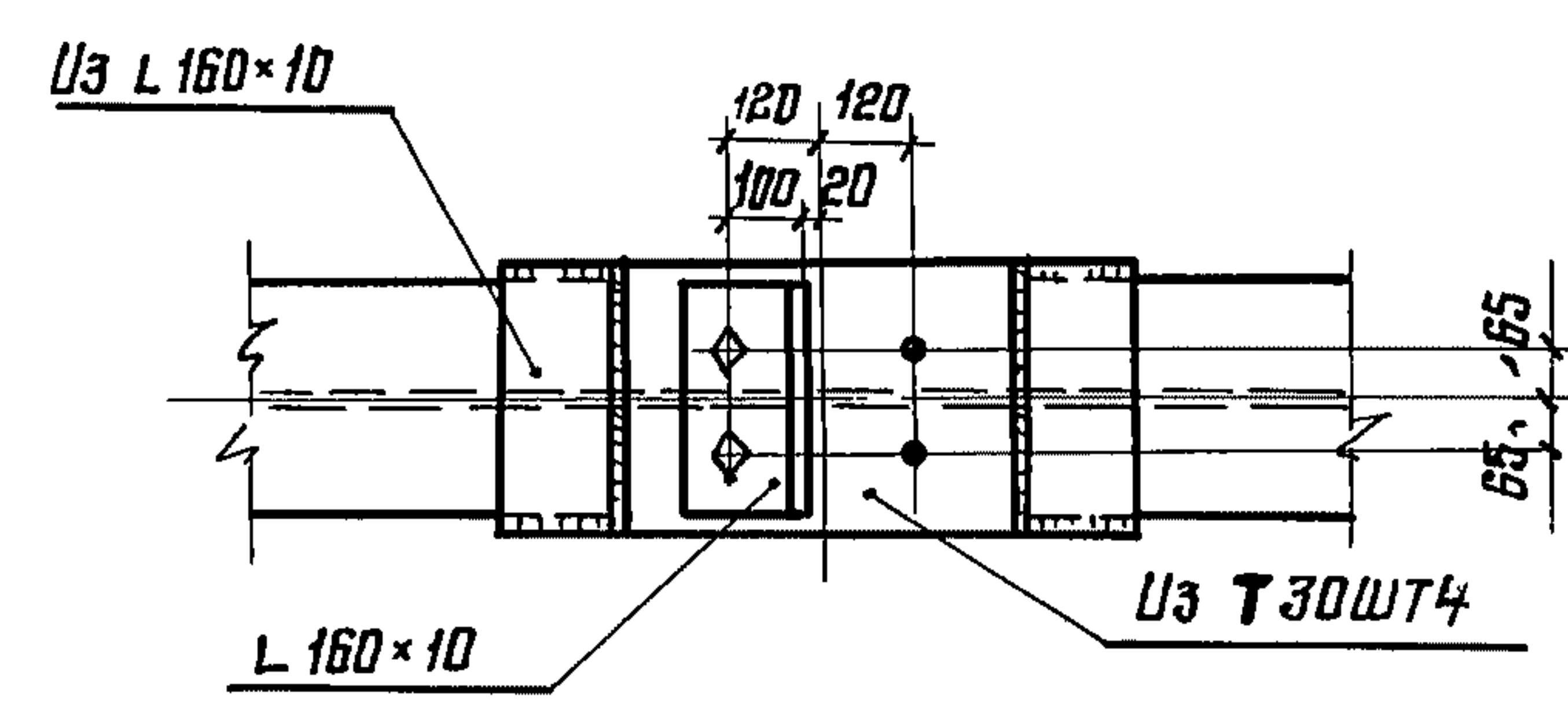
9-9



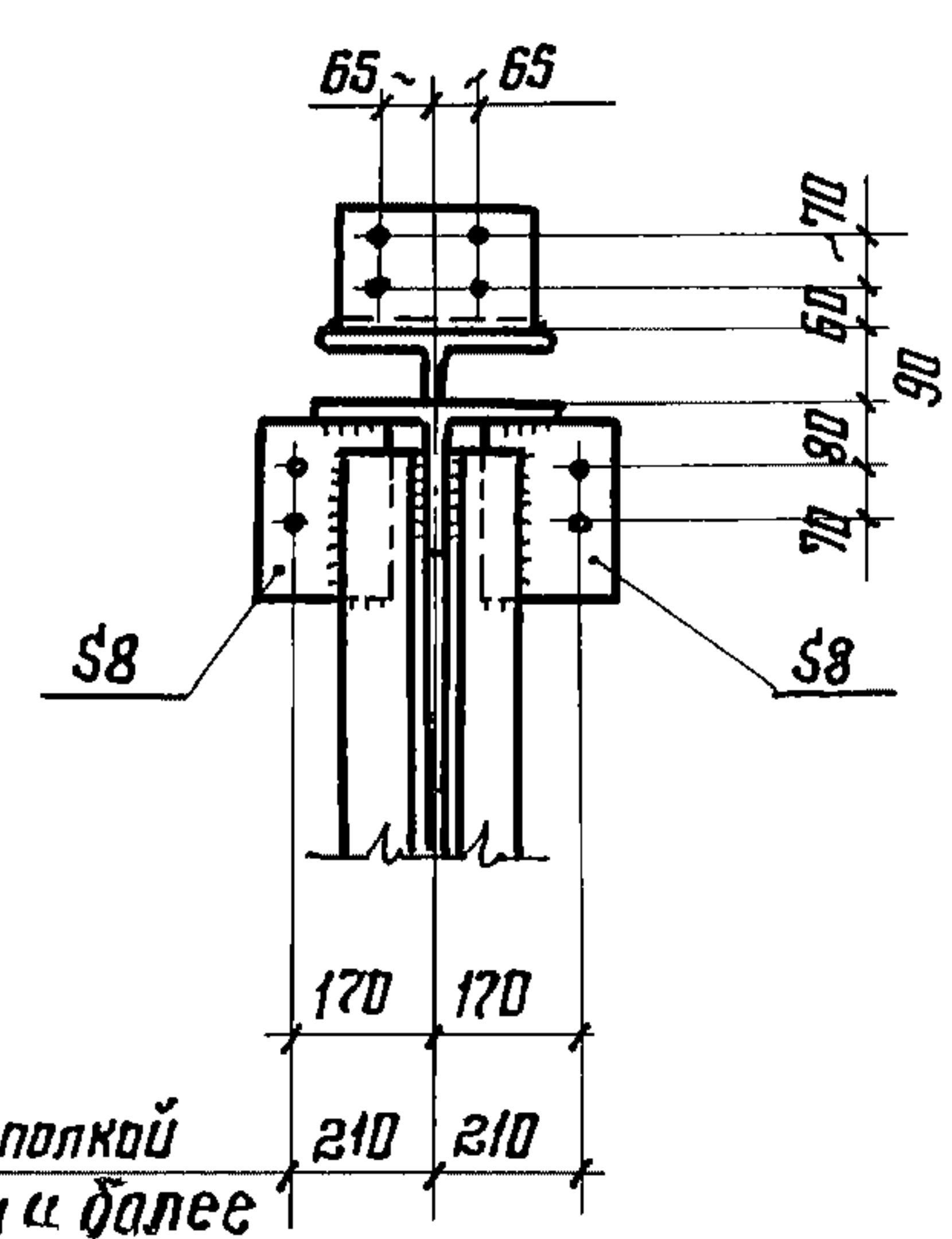
8



11-11



10-10



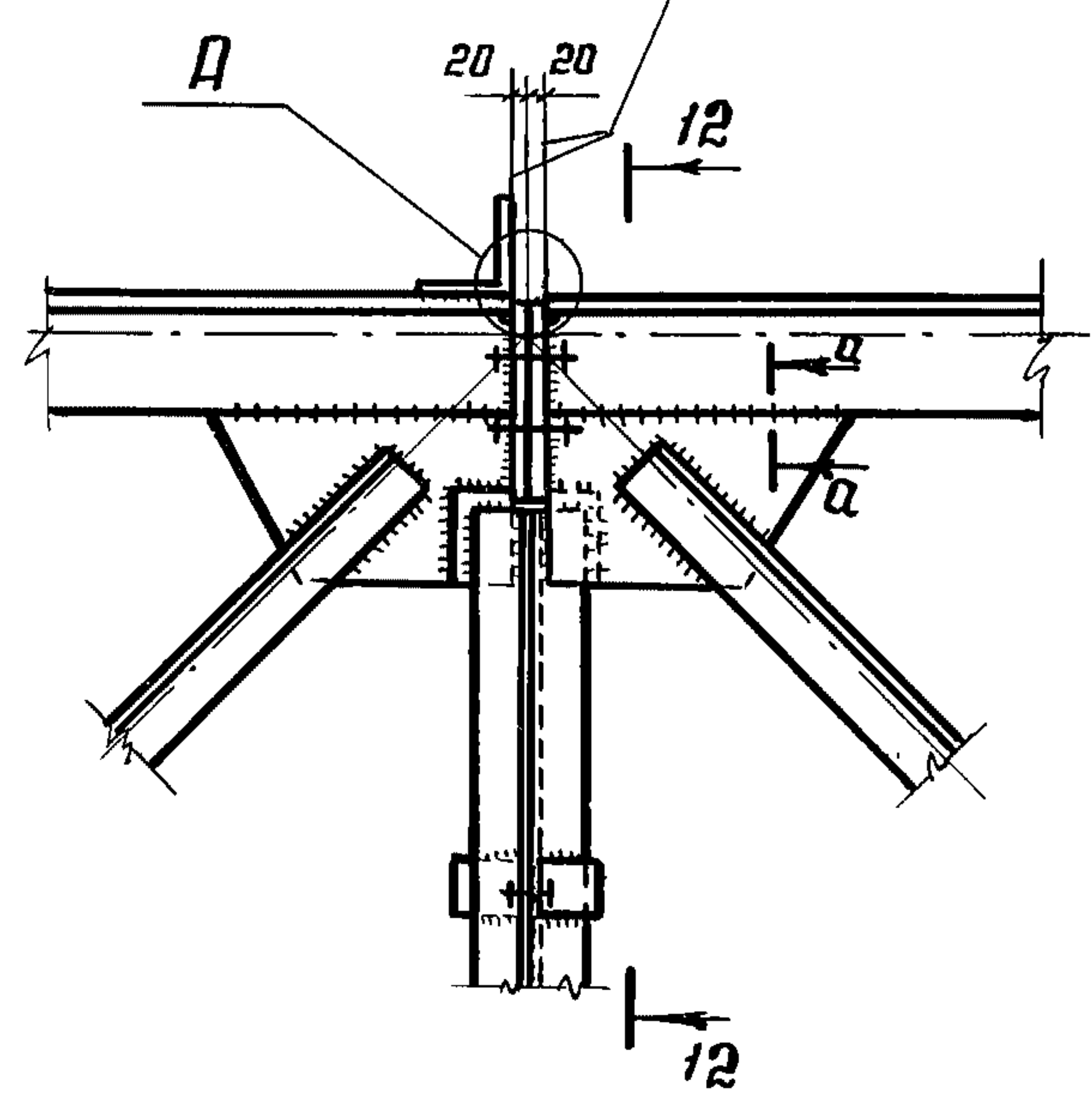
1. Схемы ферм и маркировка узлов приведены на листе 3
2. Все отверстия ф23, кроме оговоренных.
3. Марки стали, условия поставки болтов и указания по назначению типов электродов приведены в разделе 5 пояснительной записки.
4. Разбивка отверстий в поясах ферм приведена на листе 56

Директор	Кузнецов	инженер	11-2464-КМ		
гл. инж. ин.	Ларионов	инженер			
Зав. отд.	Беляев	инженер	Заводские узлы стропильных ферм Узлы 6,7,8		
гл. констр.	Шувалов	инженер			
гл. инж. пр.	Ярсентьева	инженер	ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬНОСТРОИТЕЛЬСТВА им. Мельникова		
Рук. бр-га	Деревицкий	инженер			
Проверил	Деревицкий	инженер			
Исполнил	Бобровиц	инженер			

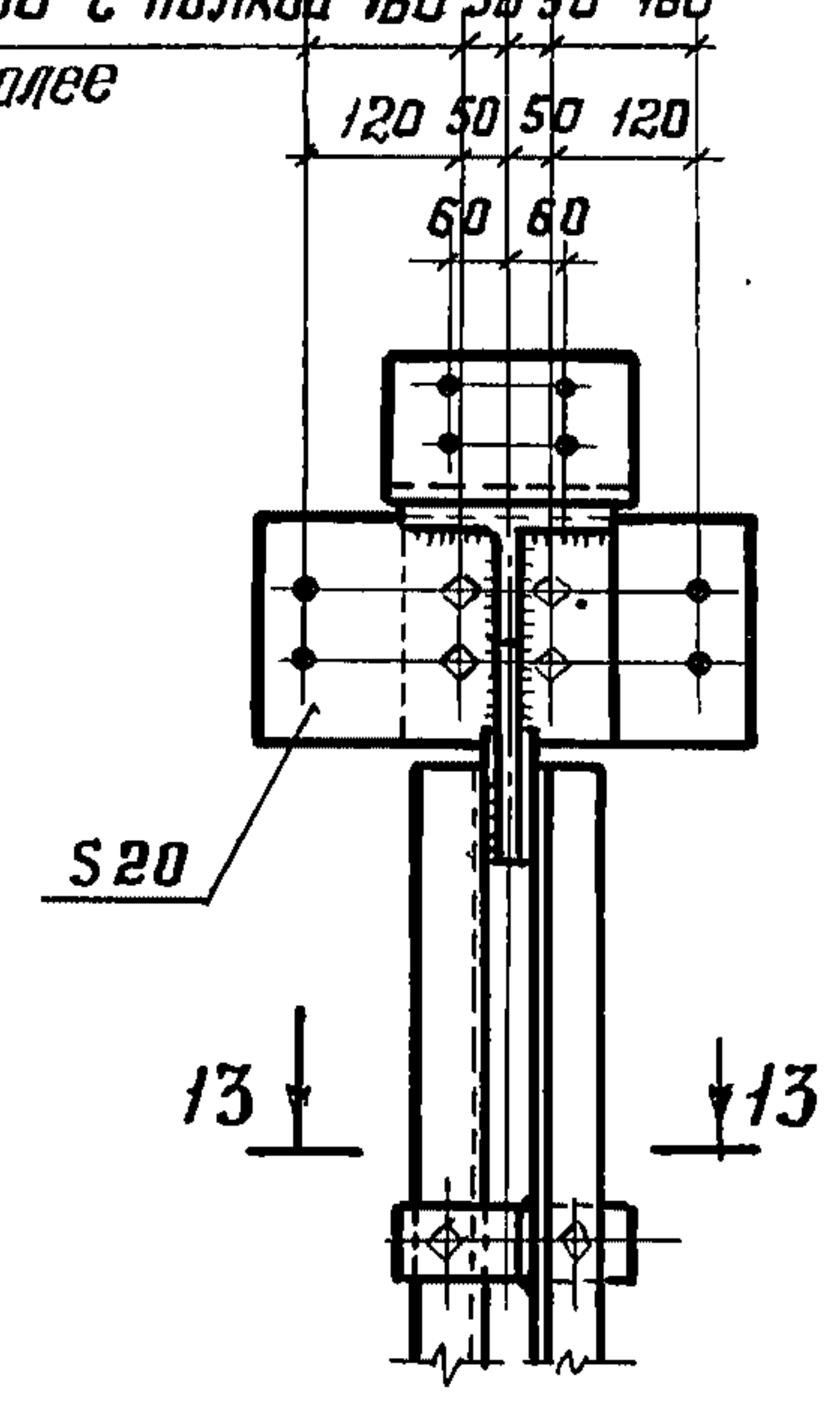
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

9

Торцы табров фрезеровать с учетом уклона верхнего пояса

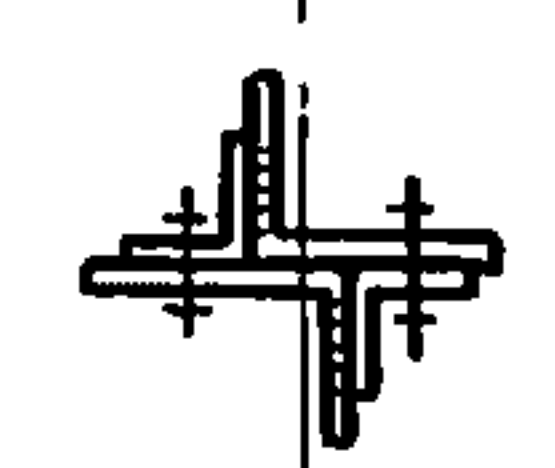


Для поясов с полкой 160 50 50 160 от 300мм и более

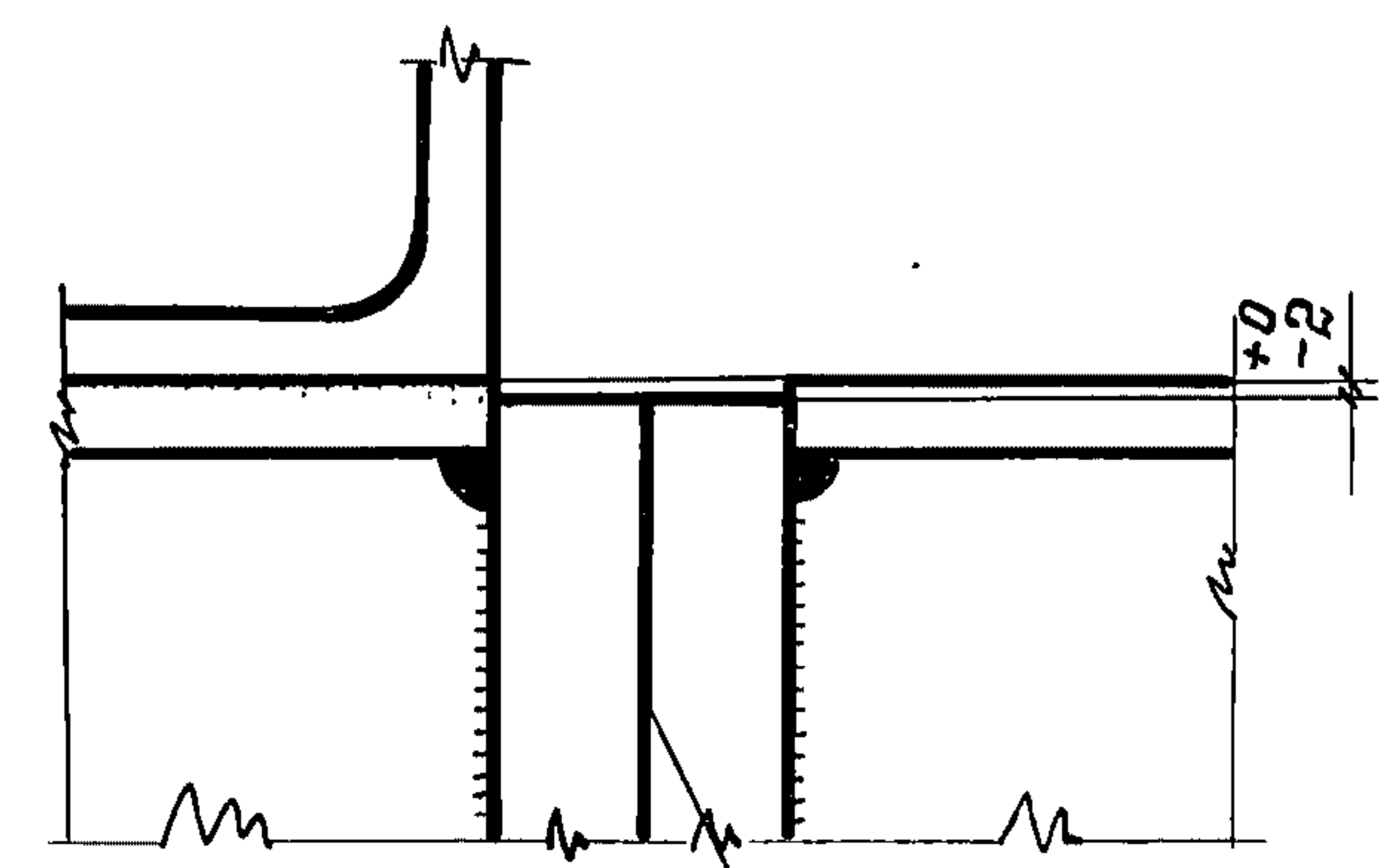


12-12

13-13



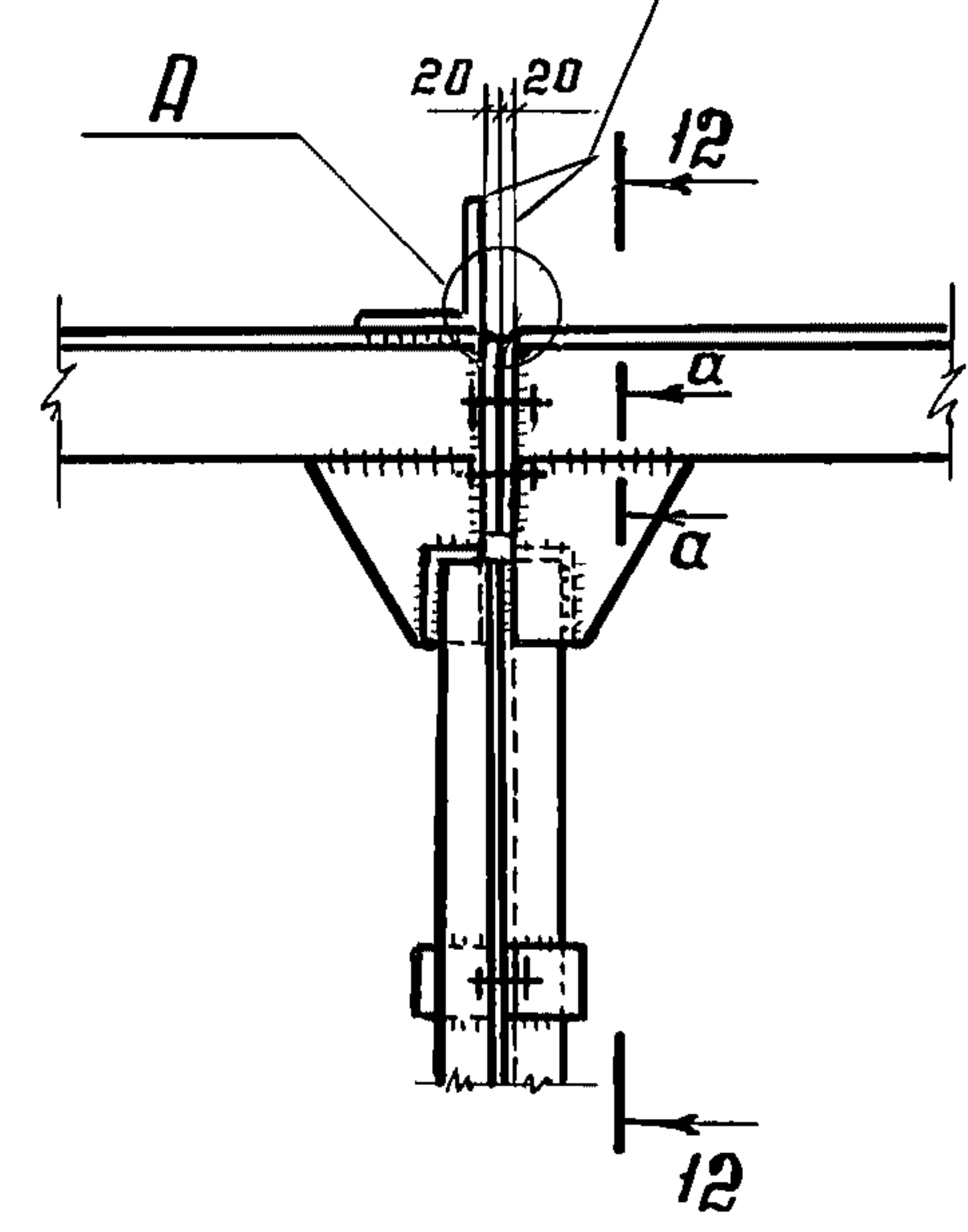
A



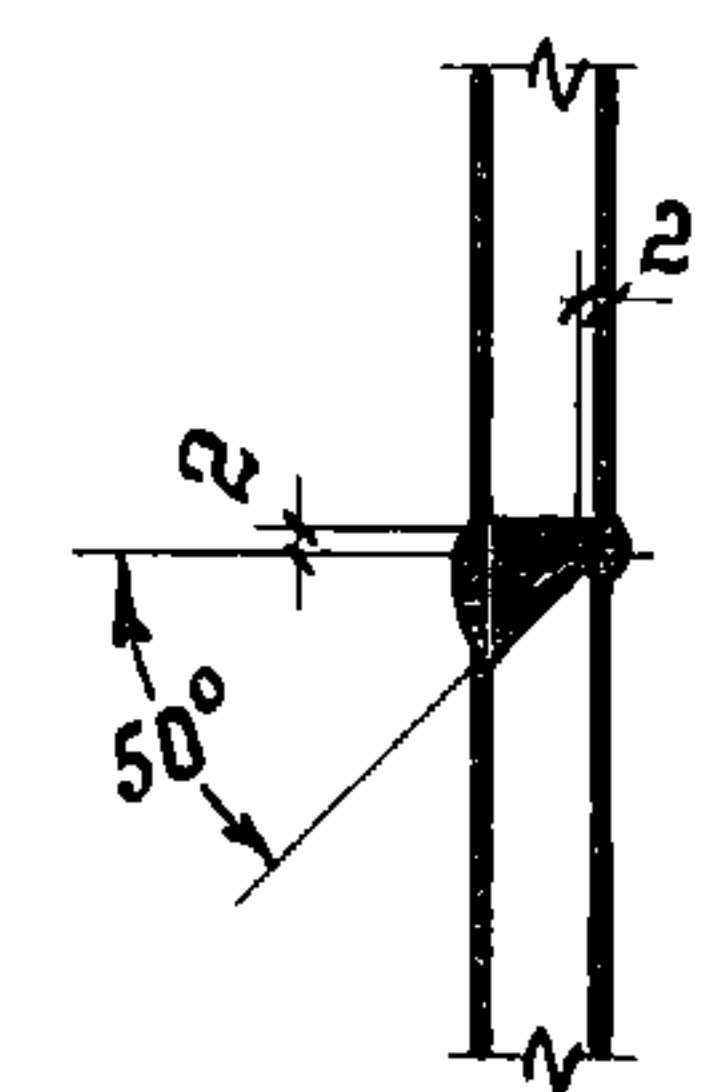
См. указание 1

10

Торцы табров фрезеровать с учетом уклона верхнего пояса



A-A



1. Поверхности трения не подлежат грунтованию и окраске, должны быть очищены от загрязнений, ржавчины и обезжирены.
2. Остальные указания приведены на листе 39.

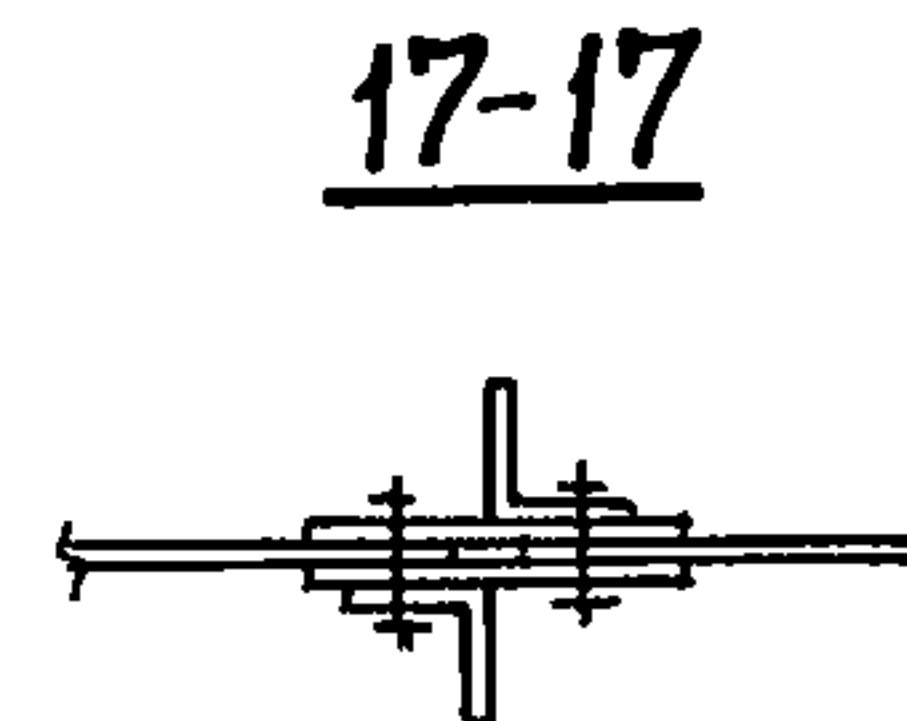
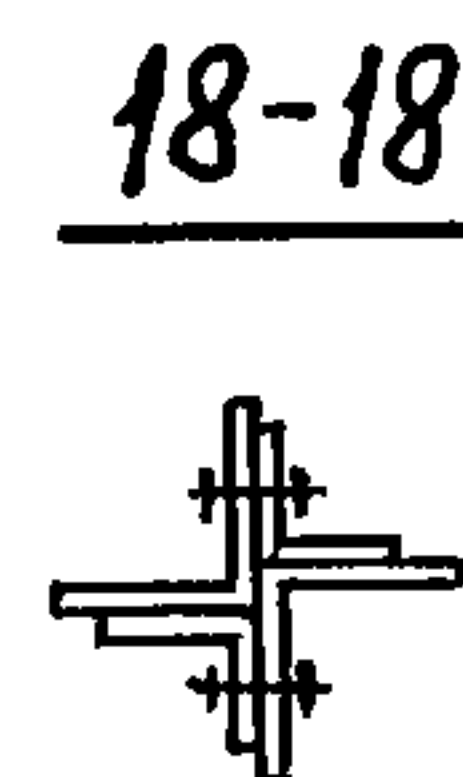
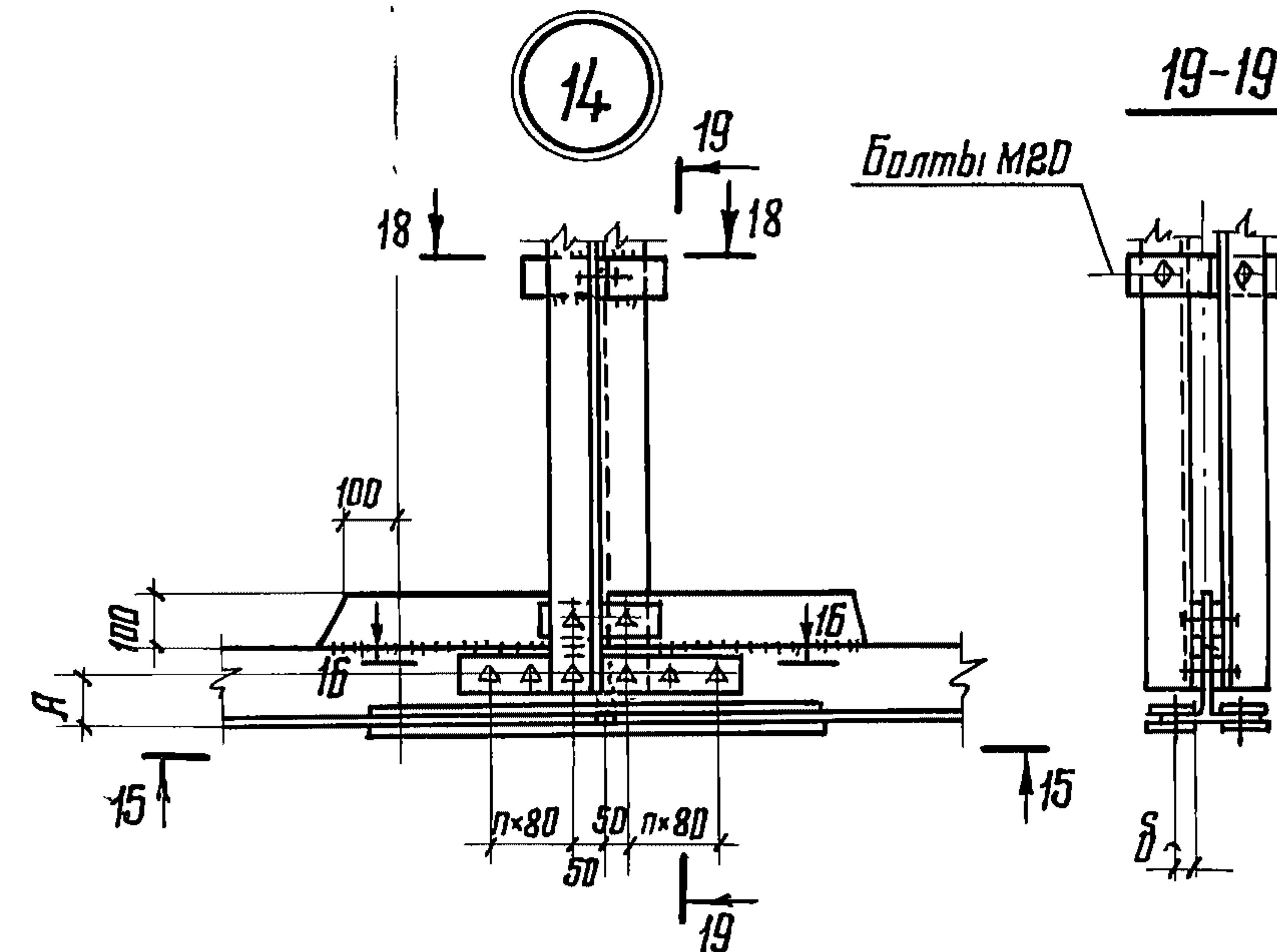
Директор	Кузнецов	Михайлов
Зл. инж. ин.	Ларионов	Смирнов
Зав. отд.	Беляев	Мельников
Зл. констр.	Шубалов	Шубалов
Зл. инж. пр.	Арсентьев	Арсентьев
Рук. бриг.	Деревицкий	Деревицкий
Проверил	Деревицкий	Деревицкий
Исполнил	Бабович	Бабович

11-2464-КМ

Монтажные стыки стропильных ферм. Узлы 9, 10

Стадия	Лист	Листов
Р	40	
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова		

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



Сечение ниж- него пояса фермы	А	а	Б	б	Примечания
13ШТ	85	—	55	35	В один ряд
15ШТ	90	—	65	40	В один ряд
17,5ШТ	100	—	80	50	В один ряд
20ШТ	100	55	90	60	А - в 2 ряда Б - в один ряд
25ШТ	120	80	100	60	

1. При стыкоўке паясоў уз розных прафільных памераў для аб'яднання сведенняў плоскасцей ставяцца проклады.
2. Табліцы для выбара наклёдак у вібракоточных бэлтах к мантажным стыкам прыведзены на лістах В2;В3. В узлах калічэства бэлтэў паказана ўсловна.
3. Схемы ферм і маркіроўка узлоў прыведзены на лісце 3

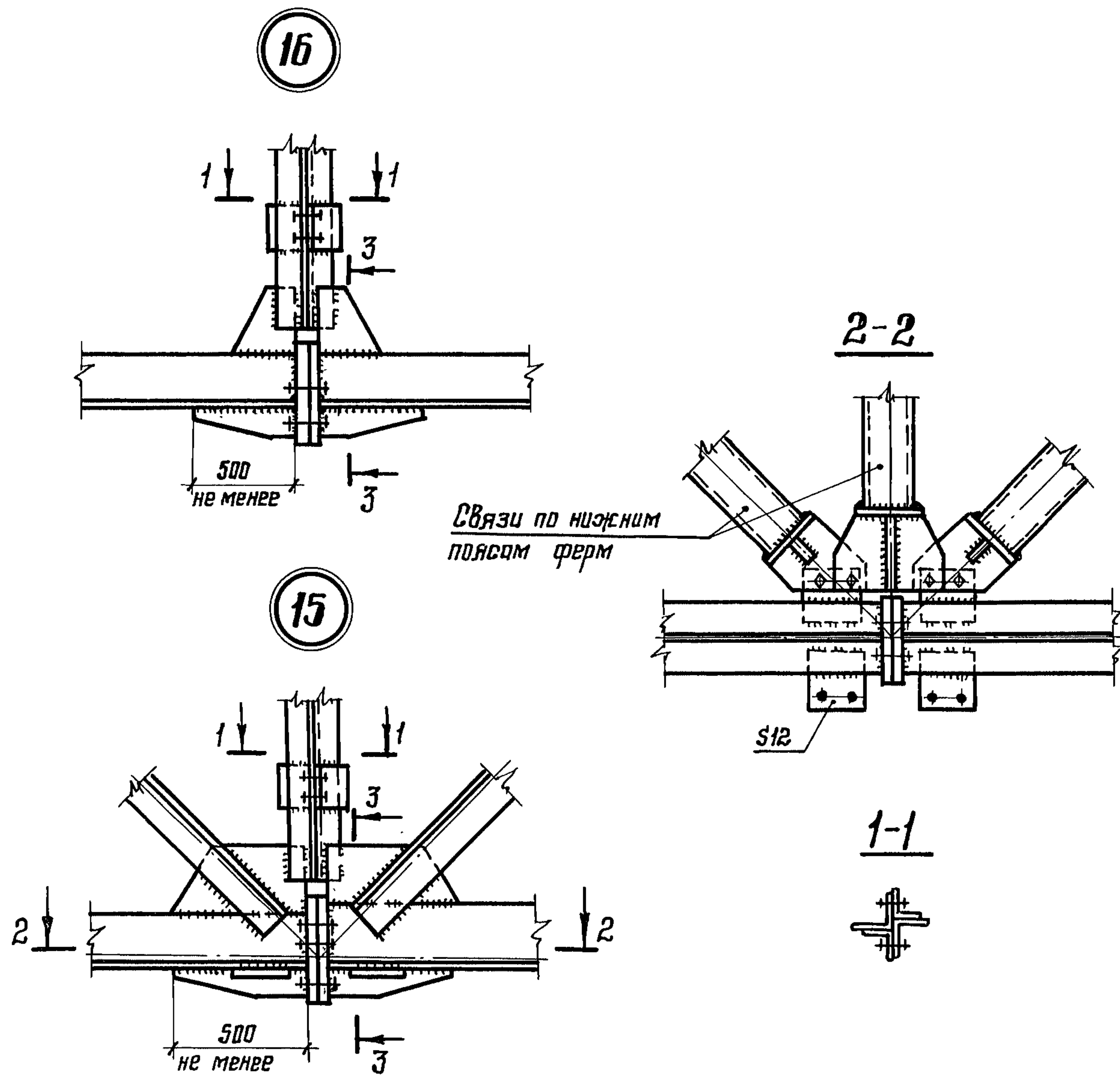
Директор	Кузнецов	Мухомов
1. Ил. инж. уч.	Ларунов	Сухомин
Зав. отд.	Беляев	Мухомов
Ил. констр.	Шувалов	Мухомов
1. Ил. инж. пр.	Ярсеитбева	Сухомин
Рук. брига.	Деревицкий	Сухомин
Проверил	Деревицкий	Сухомин
Исполнил	Борисов	Мухомов

11-2464 - KM

**Монтажные стыки
нулевых поясов стропиль-
ных ферм на наклонках.
Узлы 13, 14**

Страница	Лист	Листов
Р	41	

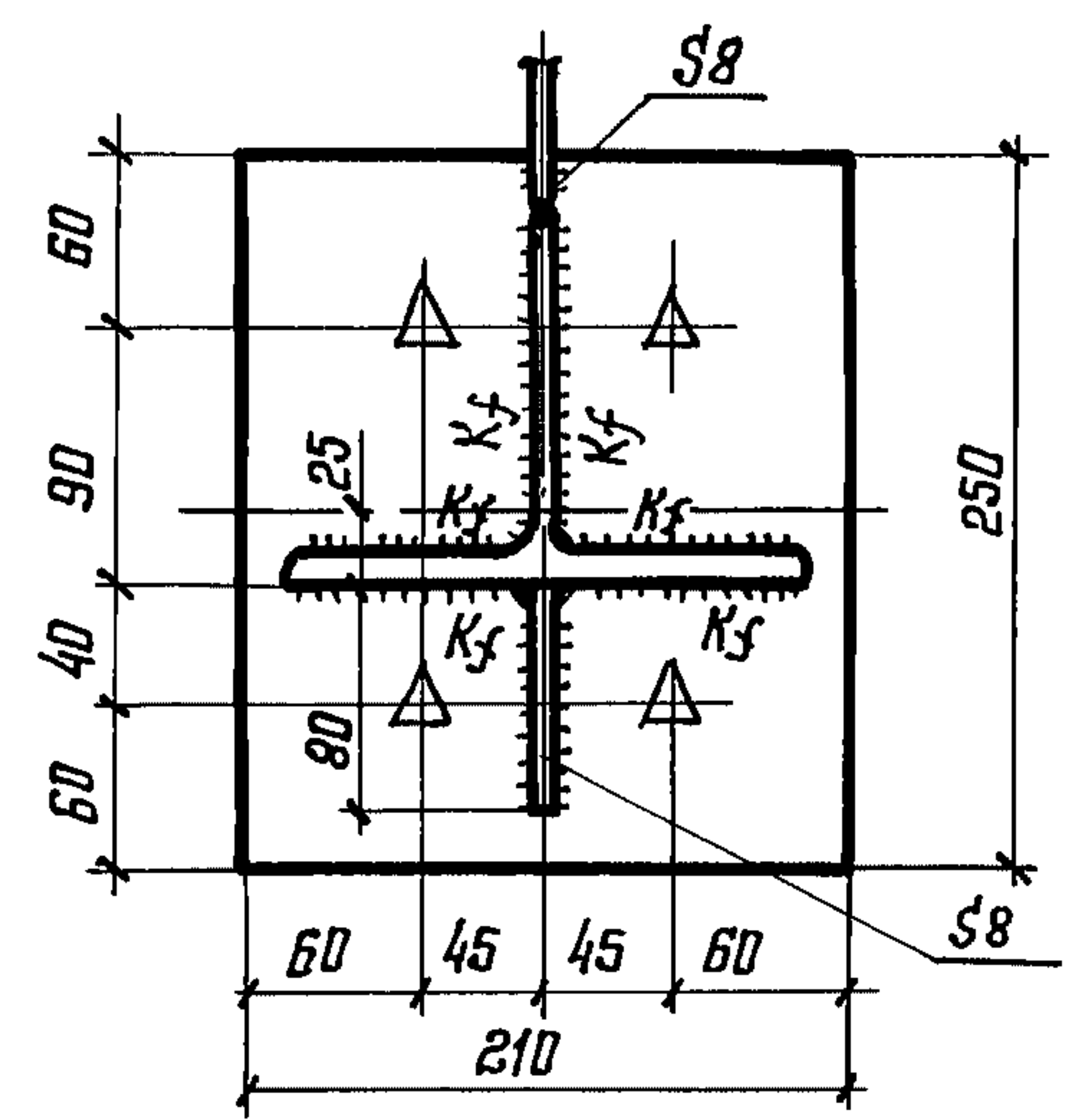
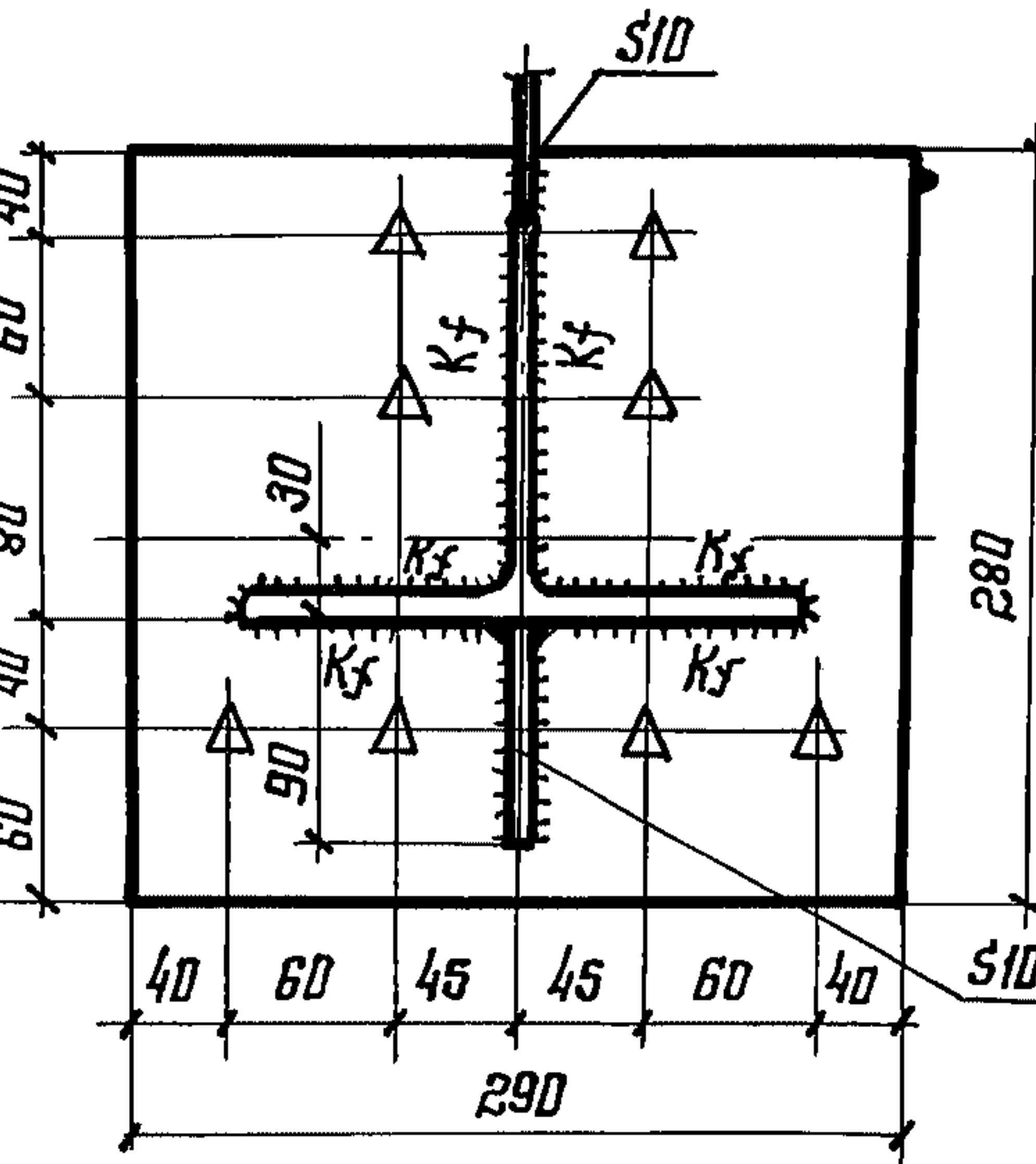
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
им. Мельникова

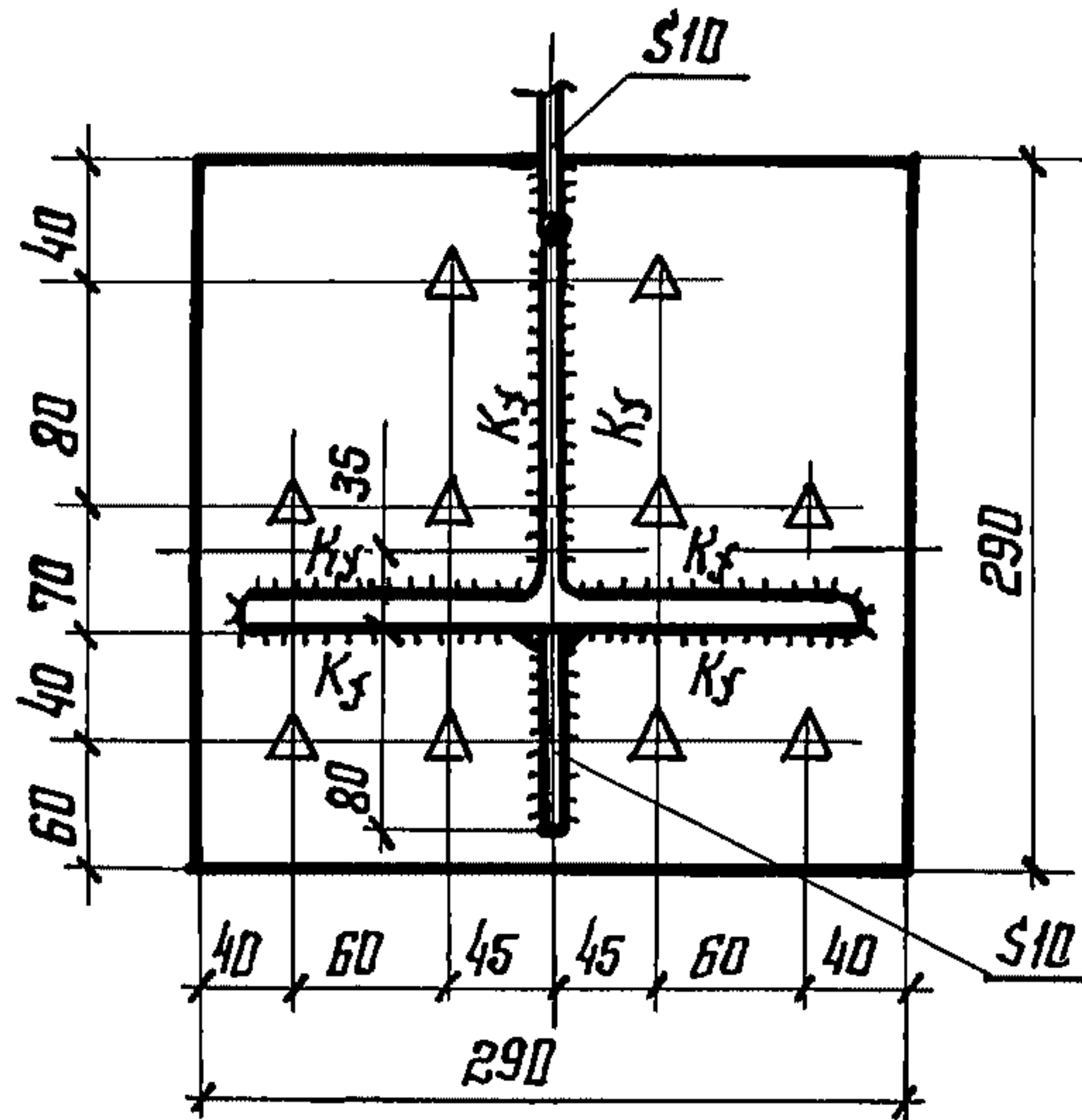
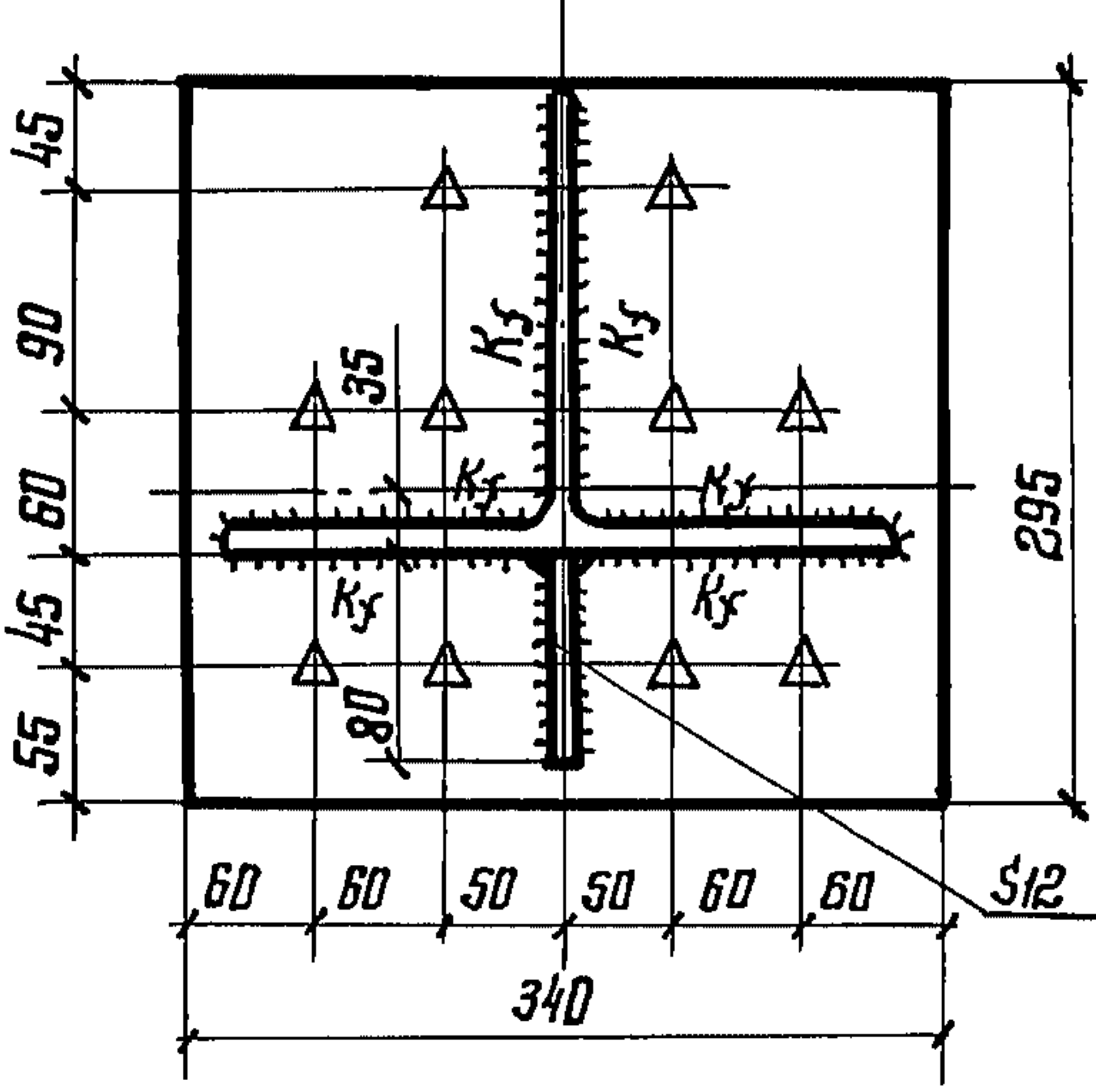


Марка фермы	Расчетное усилие, кН(тс)	Сечение нижнего пояса фермы	Марка фланца
СФС18 - 19	+ 255 (+ 26,0)	⊥ 13ШТ1	ФС13 - 25
СФС18 - 30	+ 406 (+ 41,4)		
СФС18 - 43	+ 555 (+ 56,6)		
СФС18 - 57	+ 741 (+ 75,6)		
СФС24 - 18	+ 475 (+ 48,4)		
СФС24 - 27	+ 725 (+ 73,9)		
СФС24 - 35	+ 895 (+ 91,3)		
СФС30 - 18	+ 685 (+ 69,8)	⊥ 13ШТ2	
СФС30 - 22	+ 867 (+ 88,4)		
СФС24 - 48	+ 1230 (+ 125,0)	⊥ 15ШТ2	ФС15 - 25
СФС30 - 29	+ 1080 (+ 110,0)		
СФС36 - 22	+ 1150 (+ 117,0)	⊥ 15ШТ1 ⊥ 15ШТ3	ФС17,5 - 40
СФС30 - 35	+ 1300 (+ 133,0)	⊥ 17,5ШТ1	
СФС30 - 45	+ 1710 (+ 174,0)	⊥ 17,5ШТ3	
СФС36 - 30	+ 1510 (+ 154,0)	⊥ 17,5ШТ1 ⊥ 17,5ШТ3	
СФС30 - 55	+ 2050 (+ 209,0)	⊥ 20ШТ2	ФС20 - 40
СФС36 - 40	+ 2030 (+ 207,0)	⊥ 20ШТ1 ⊥ 20ШТ3	

1. Схемы ферм с маркировкой узлов приведены на листе 3.
2. Болты высокопрочные - М24, диаметр отверстий 28мм(на разрезе 3-3).
3. Усилие предварительного натяжения болтов при монтажной сборке равно 239 кН (24,4 тс), допускается увеличение усилия до 10%.
4. Разрез 3-3 приведен в сортаменте фланцевых соединений на листе 43.
5. Технологию изготовления и сборки монтажных фланцевых соединений следует принимать в соответствии с "Руководством по проектированию, изготовлению и сборке монтажных фланцевых соединений стропильных ферм с поясами из широкополочных двутавров" (ЦНИИпроектстальконструкция, 1982).
6. Неоговоренные болты - М 20.

Директор	Кузнецов	Инж. ин.	Ларцонав	Зав. отд.	Беляев	Гл. констр.	Шубалов	Гл. инж. пр.	Вороно	Рук. бриг.	Деревицкий	Продвиг	Деревицкий	Исполнит	Бабович
11-2464-КМ															
Монтажные стыки нижних поясов стропильных ферм на фланцах. Узлы 15, 16. Таблица для выбора марок фланцевых соединений															
Стандия		Лист		Листов											
Р		42													
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова															

Марка фланца	Схема фланцевого соединения (Разрез 3-3)	Сечение нижнего пояса фермы	Геометрические характеристики	
			S_{ϕ} , мм	Катеты сварных швов K_{ϕ} , мм
ФС13-25		$\perp$ 13ШТ1 $\perp$ 13ШТ2	25	8
ФС15-25		$\perp$ 15ШТ1 $\perp$ 15ШТ2 $\perp$ 15ШТ3	25	10

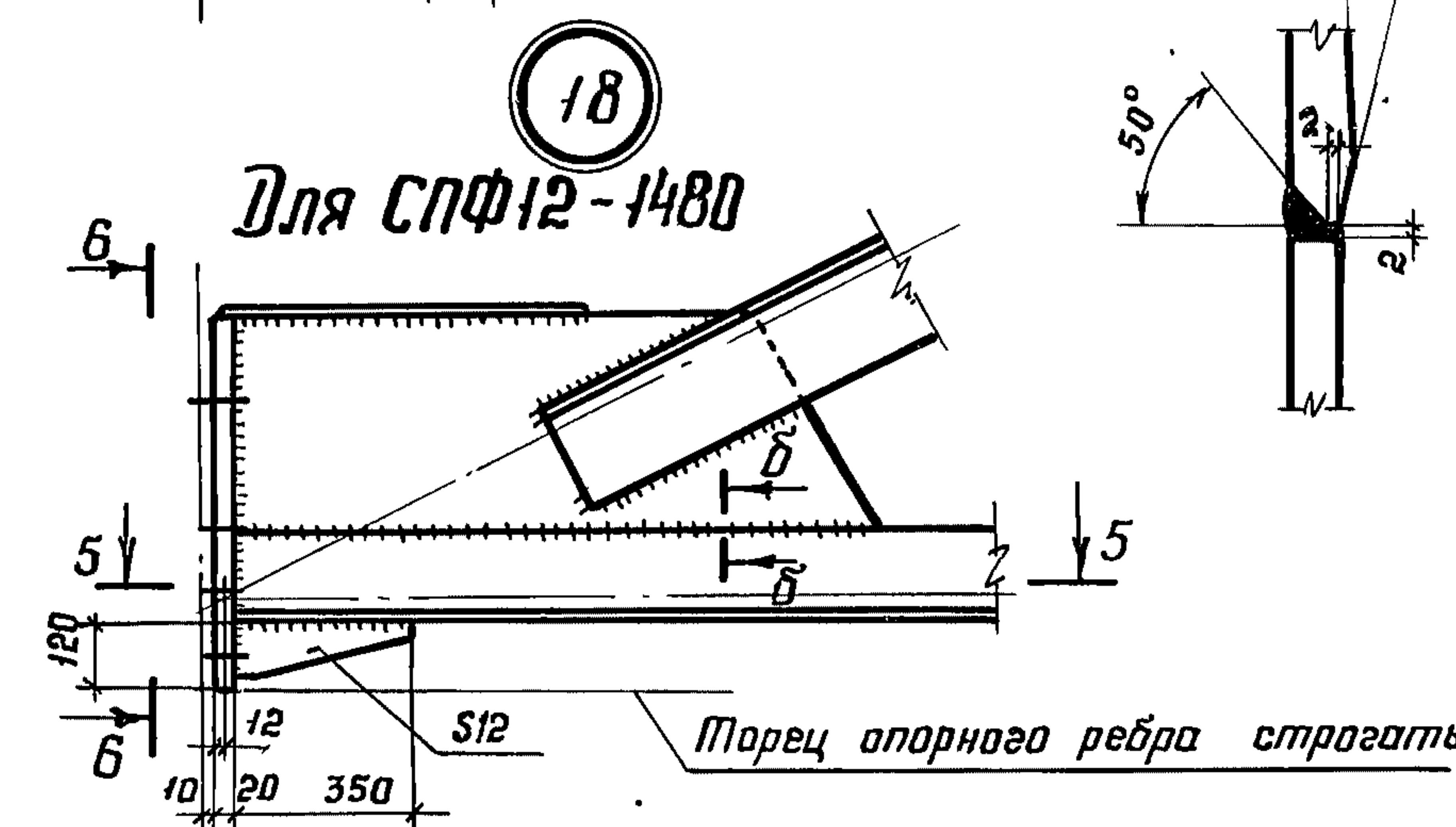
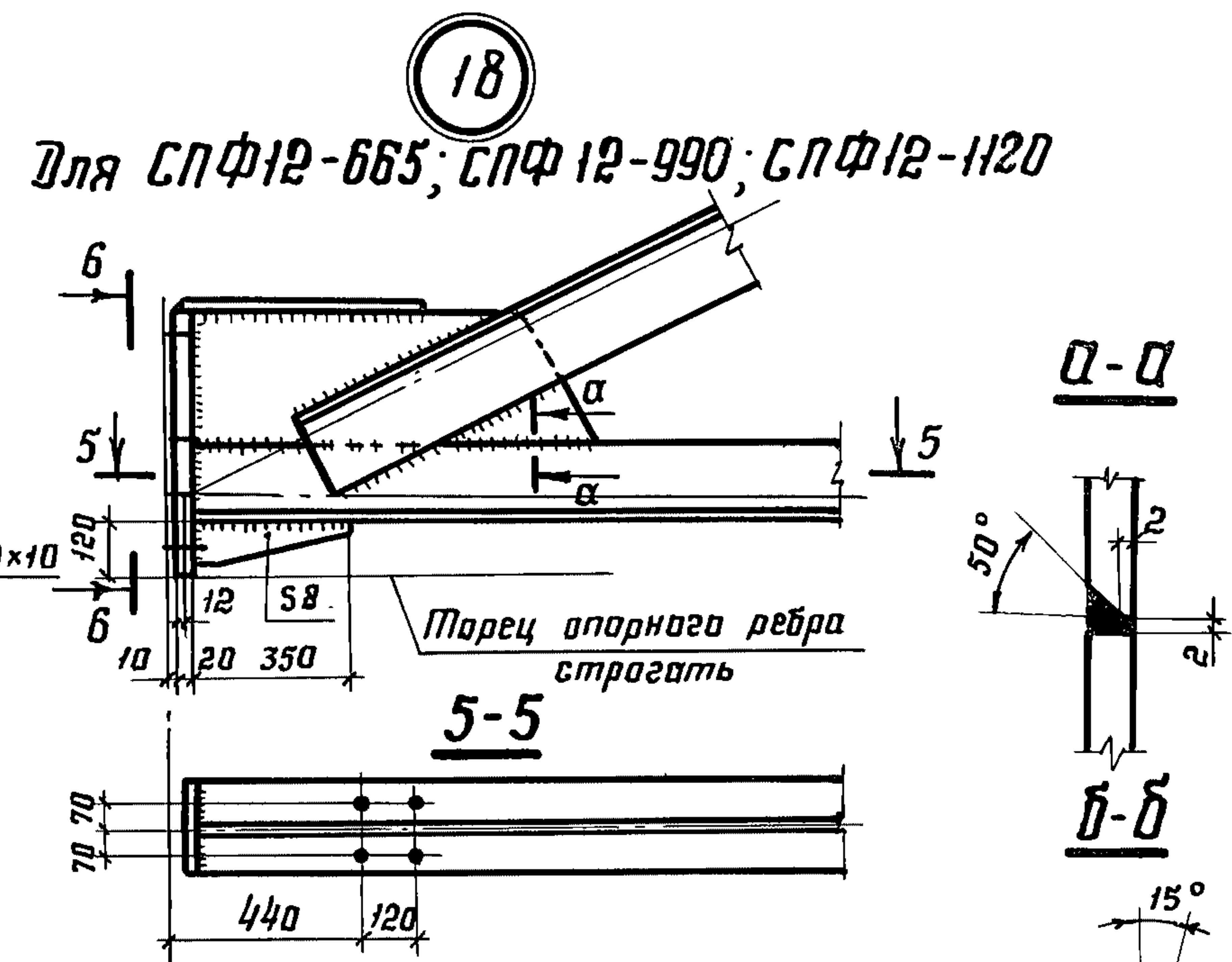
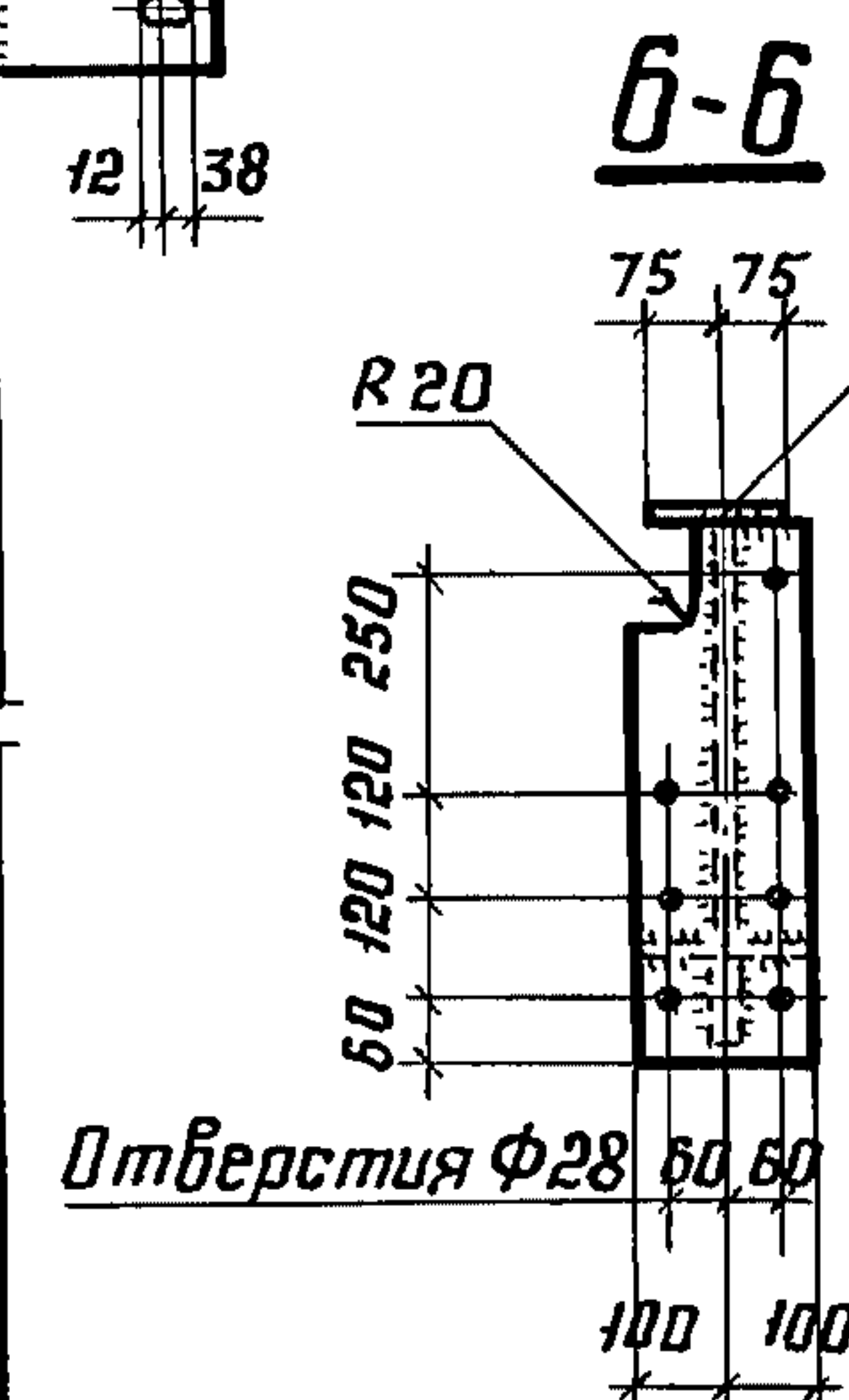
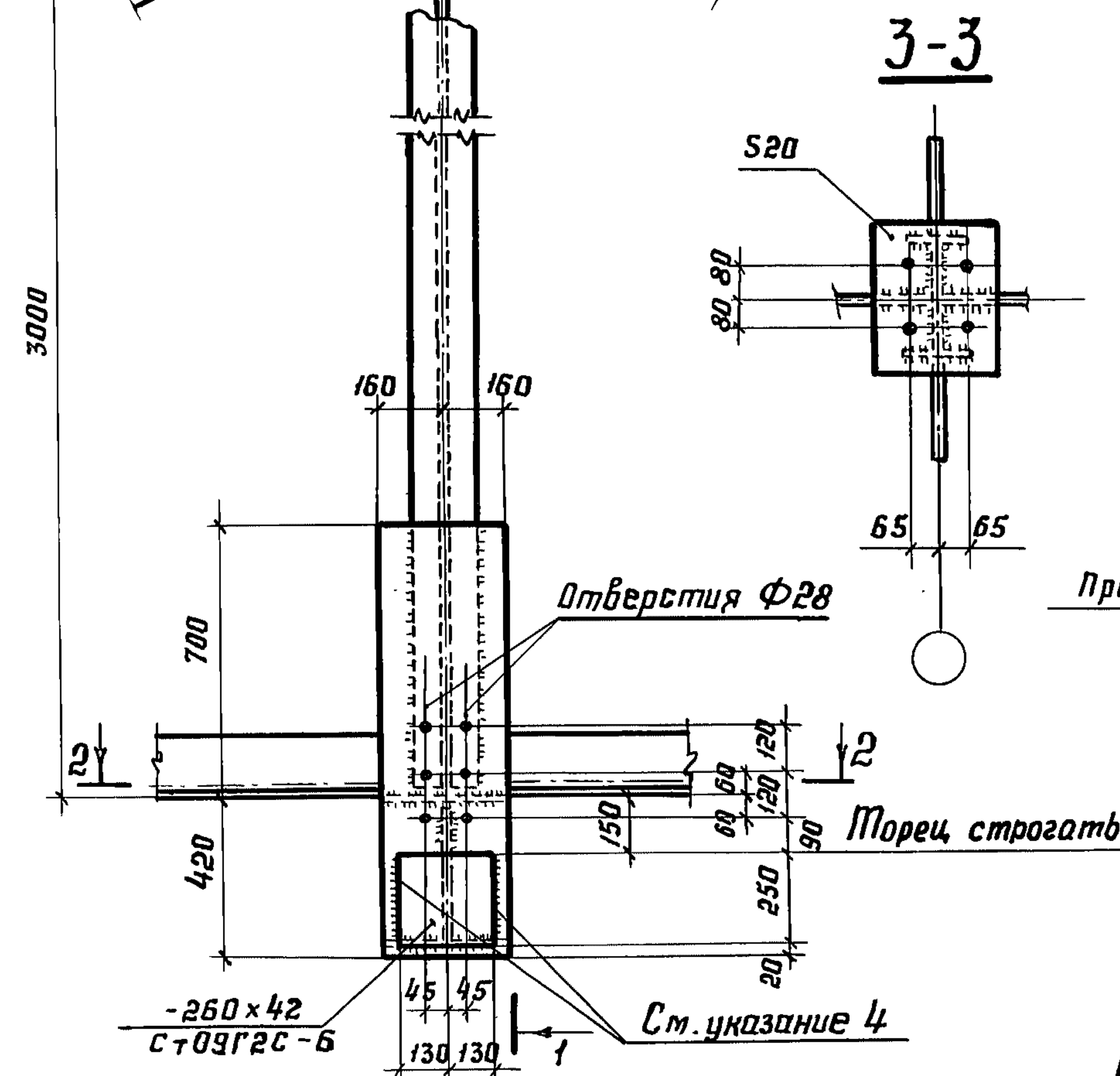
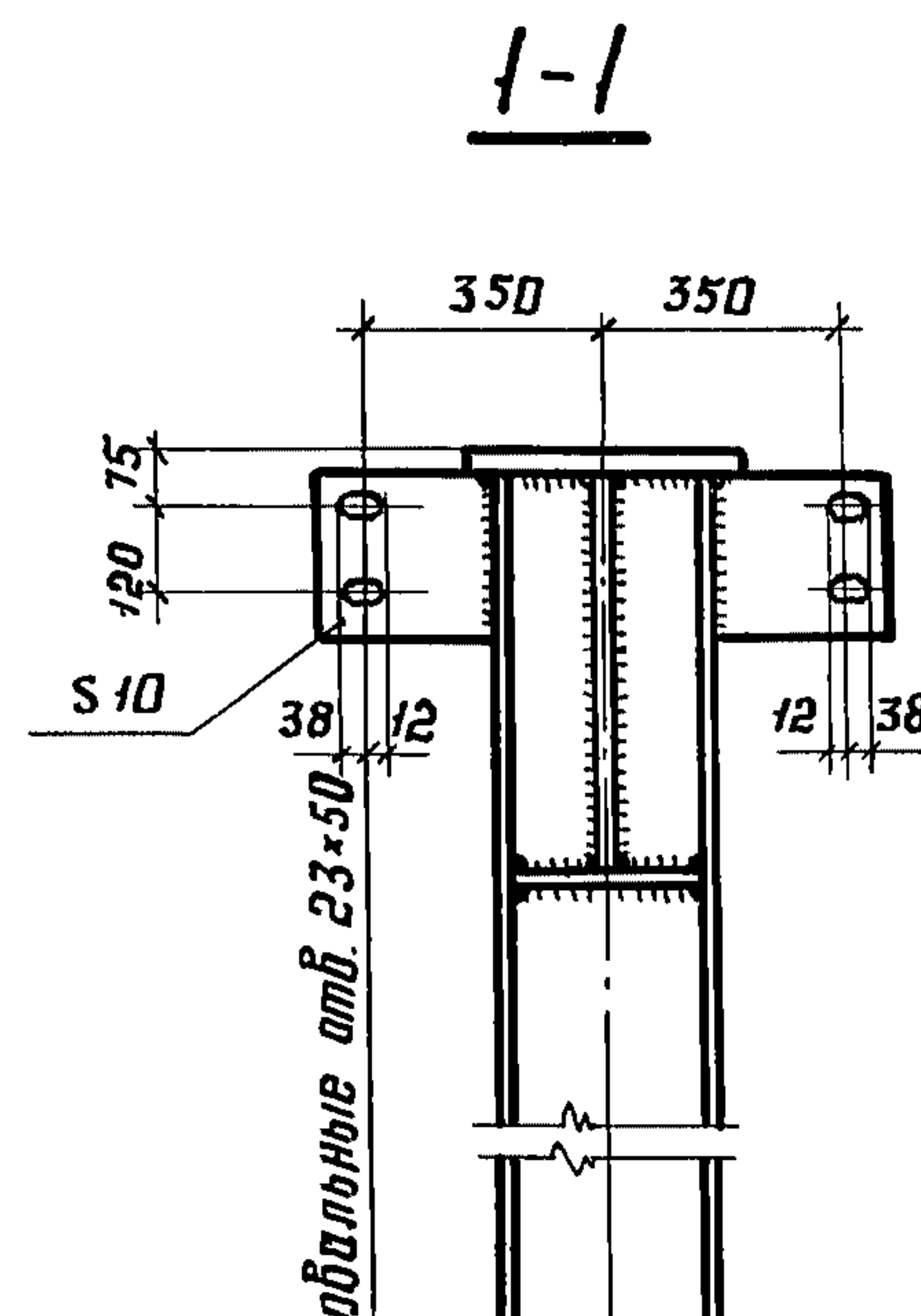
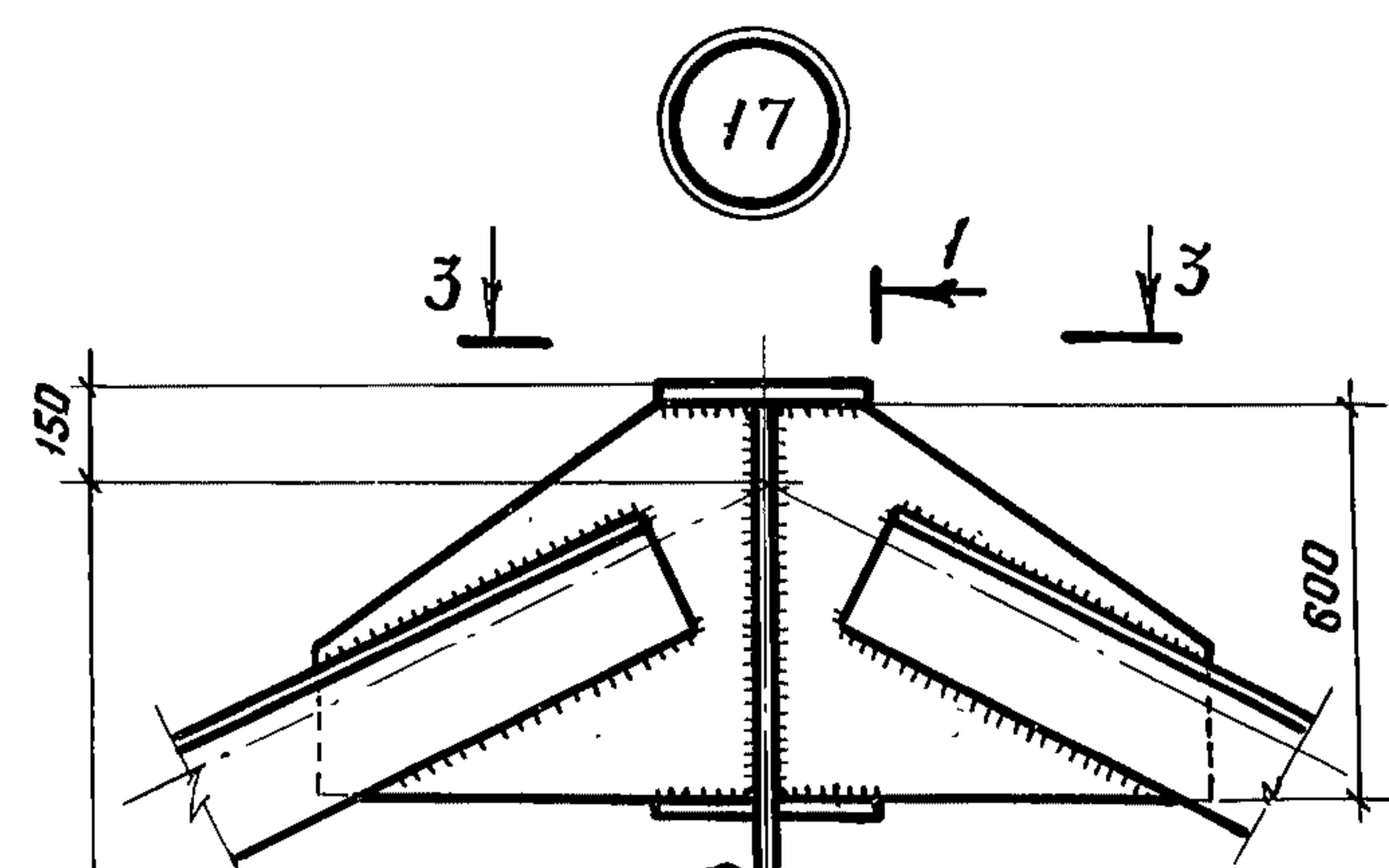
Марка фланца	Схема фланцевого соединения (Разрез 3-3)	Сечение нижнего пояса фермы	Геометрические характеристики	
			S_{ϕ} , мм	Катеты сварных швов K_{ϕ} , мм
ФС17,5-40		$\perp$ 17,5ШТ1 $\perp$ 17,5ШТ2 $\perp$ 17,5ШТ3	40	10
ФС20-40		$\perp$ 20ШТ1 $\perp$ 20ШТ2 $\perp$ 20ШТ3	40	14

Директор	Кузнецов	инж.
гл. инж. ин.	Ларонов	инж.
Зав. отд.	Капенев	инж.
гл. констр.	Шувалов	инж.
гл. инж. пр.	Капенев	инж.
рук. брига.	Соскин	инж.
Проверил	Соскин	инж.
Цепилки	Деревицкий	инж.

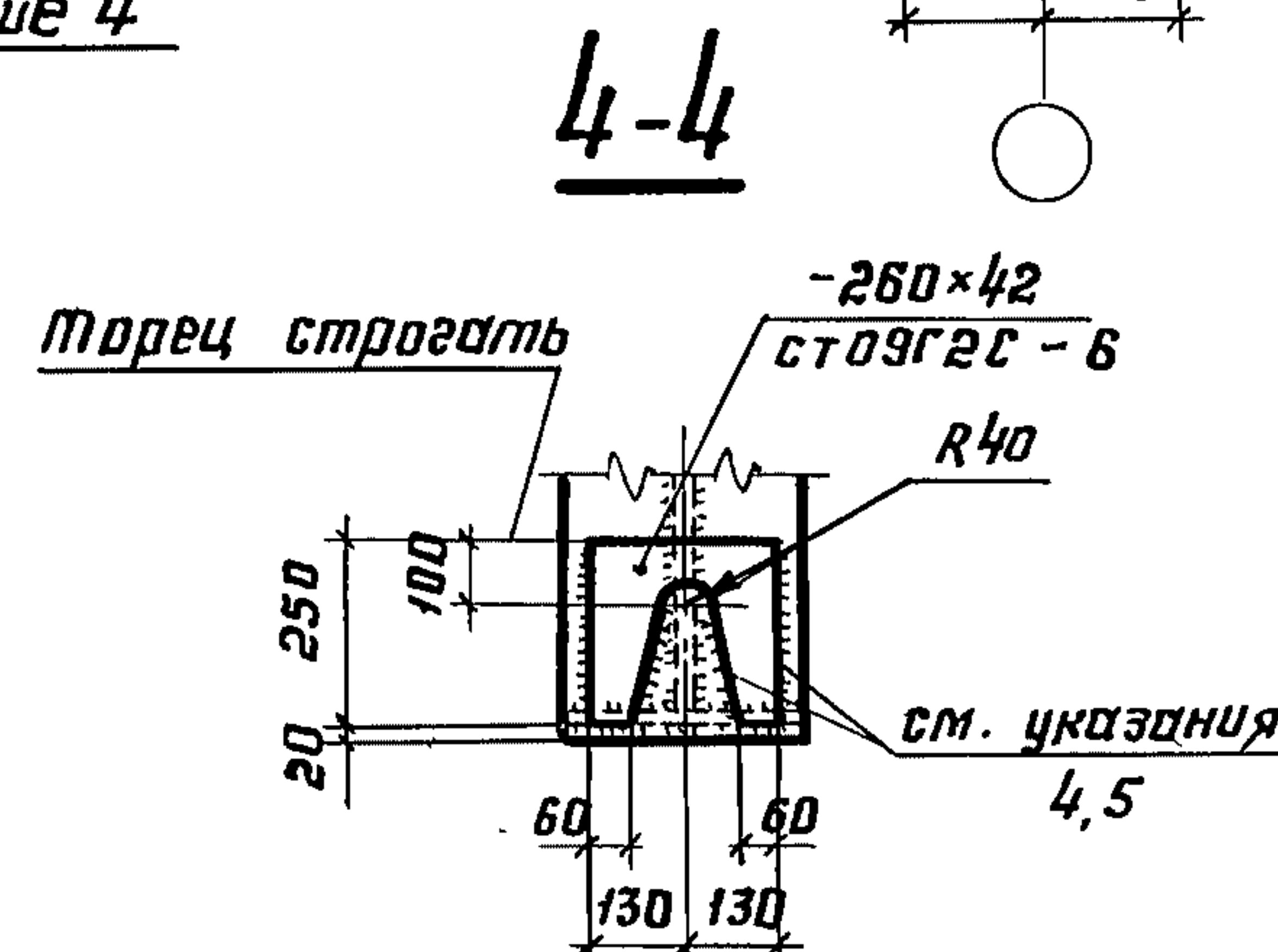
11-2464-КМ

Сортамент фланцевых
соединений нижнего пояса
стропильных ферм

Стадия	Лист	Листов
Р	43	
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		



1. Схемы ферм и маркировка узлов приведены на листе 3.
2. Все отверстия $\Phi 23$, кроме оговоренных.
3. Сортамент подстропильных ферм приведен на листе 28.
4. При расчете швов крепления опорного столлика опорное давление стропильной фермы принимается с коэффициентом 1,5.
5. Разрез 4-4 для подстропильной фермы ПФ12-1480.



Директор	Кузнецов	т.т.т.т.т.
гл. инж. ин.	Ларионов	т.т.т.т.т.
зав. отд.	Беляев	т.т.т.т.т.
гл. констр.	Шуболов	т.т.т.т.т.
гл. инж. пр.	Арсентьев	т.т.т.т.т.
Руч. брига.	Деревицкий	т.т.т.т.т.
Проверил	Деревицкий	т.т.т.т.т.
Исполнил	Бобович	т.т.т.т.т.

11-2464-KM

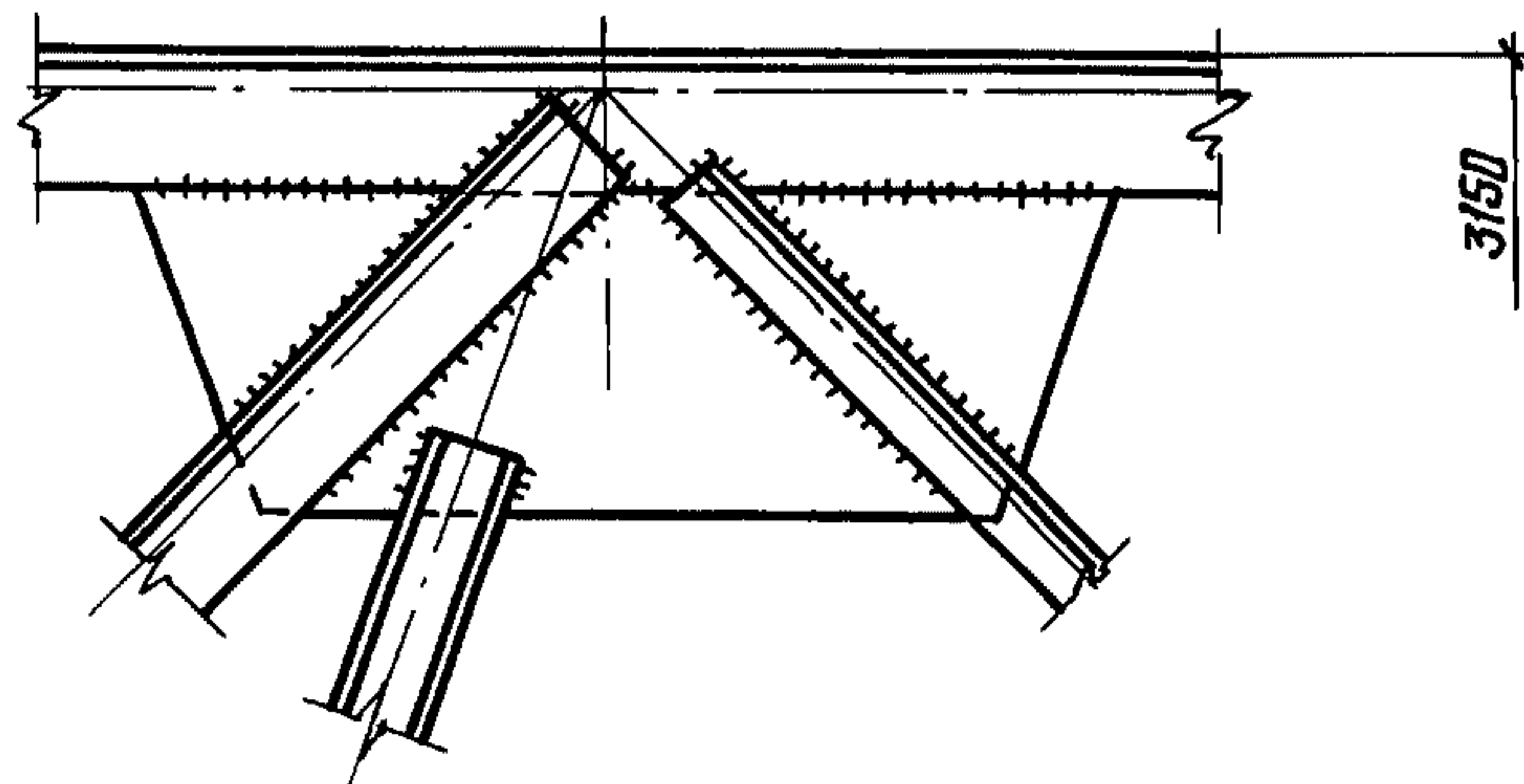
**Забодские узлы
подстропильных ферм
Узлы 17, 18**

Страница	Лист	Листов
Р	44	
ЦНИИпроектстальконструкции им. Мельникова		

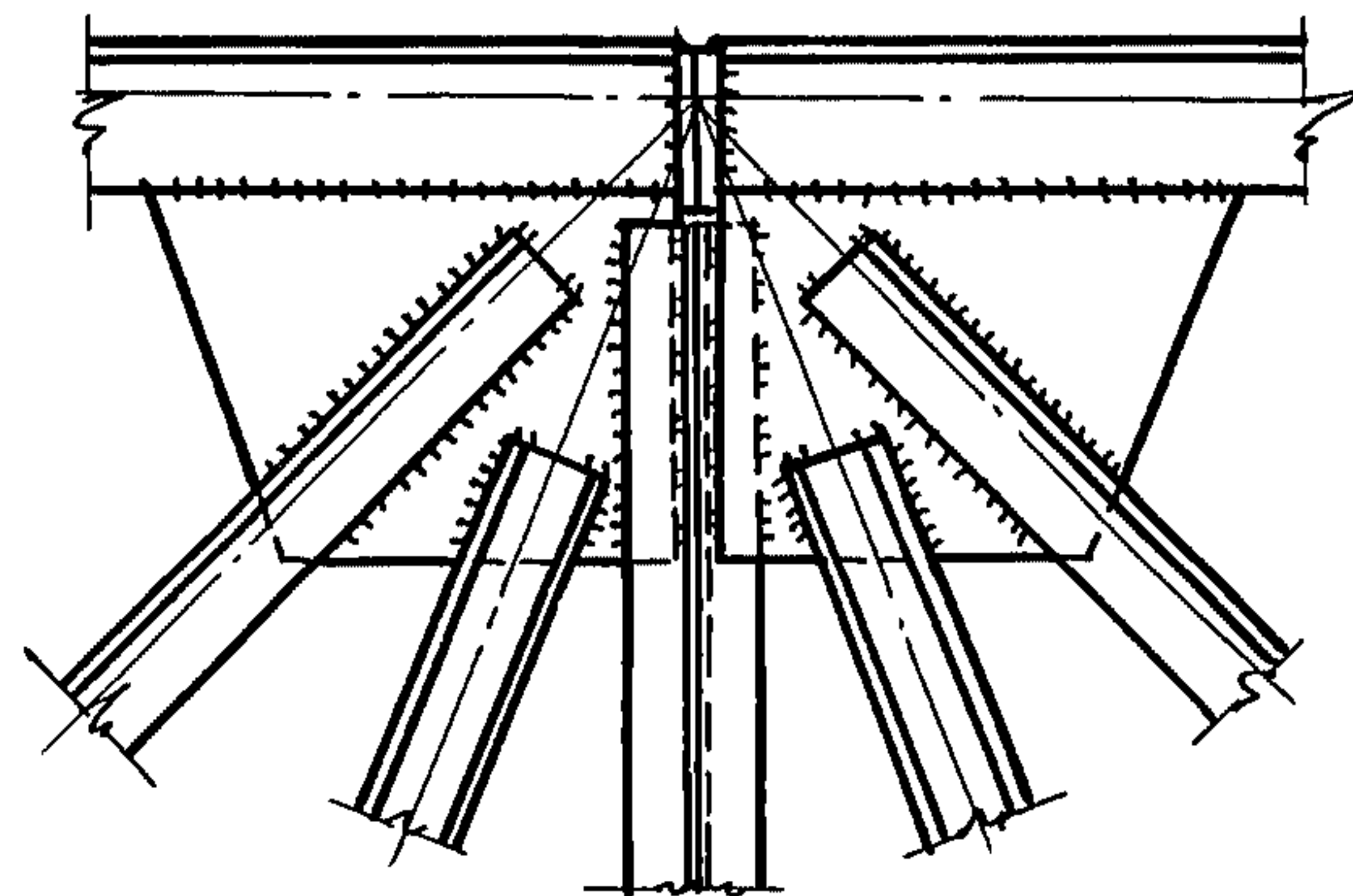
Таблица для выбора элементов крепления балок кранового пути

Балка кранового пути	Элементы крепления балок кранового пути	Несущая способность крепления, кН(тс)
I 24м	-260×340×14 4 болта М16. Швынк _г =6	60 (6,1)
I 30м; I 36м	-260×340×16 4 болта М16. Швынк _г =6	88 (9,0)
I 36м	-260×340×18 4 болта М20. Швынк _г =6	122 (12,4)
I 45м	-260×340×20 4 болта М24. Швынк _г =8	194 (19,3)

19

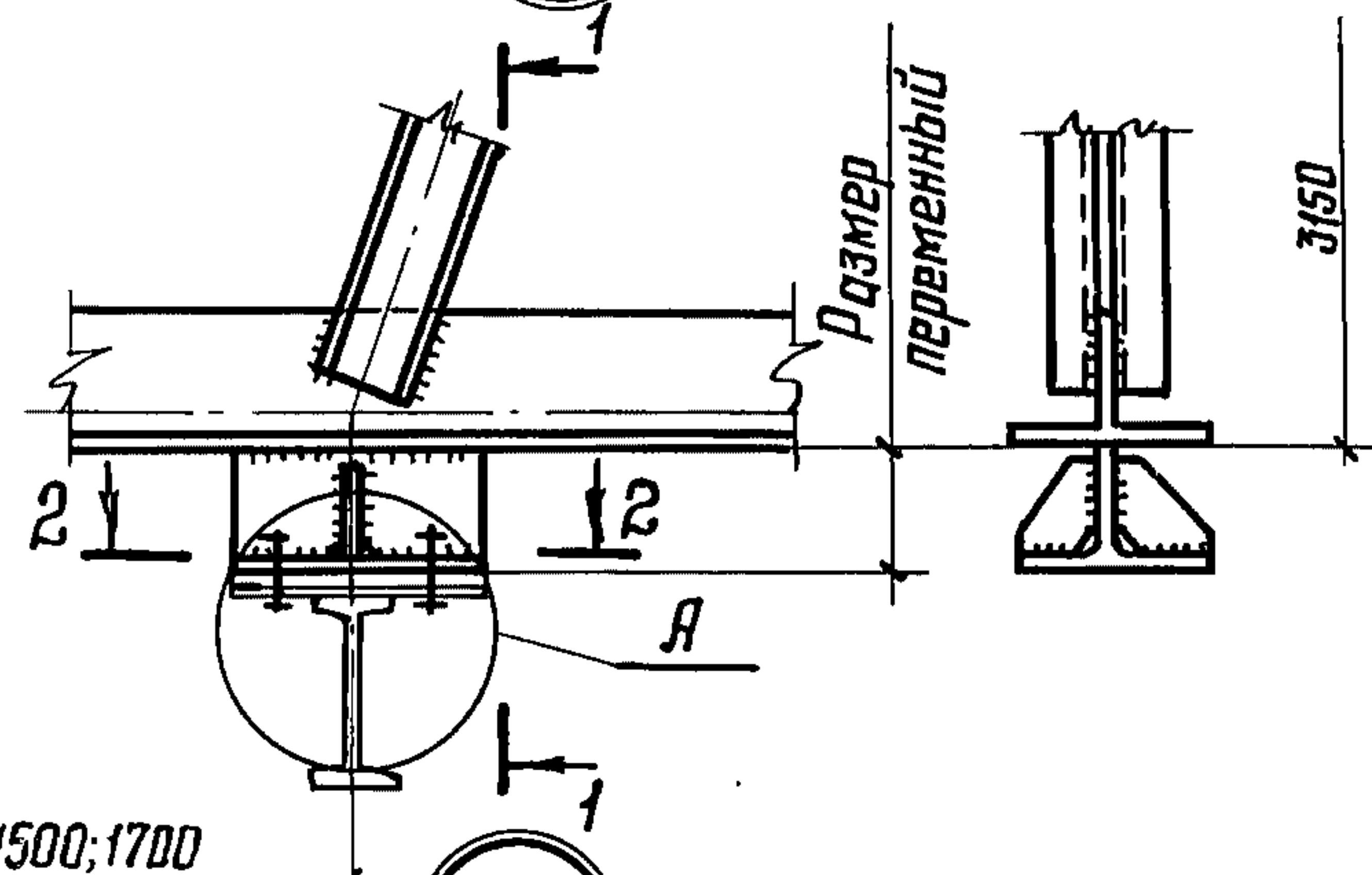


21

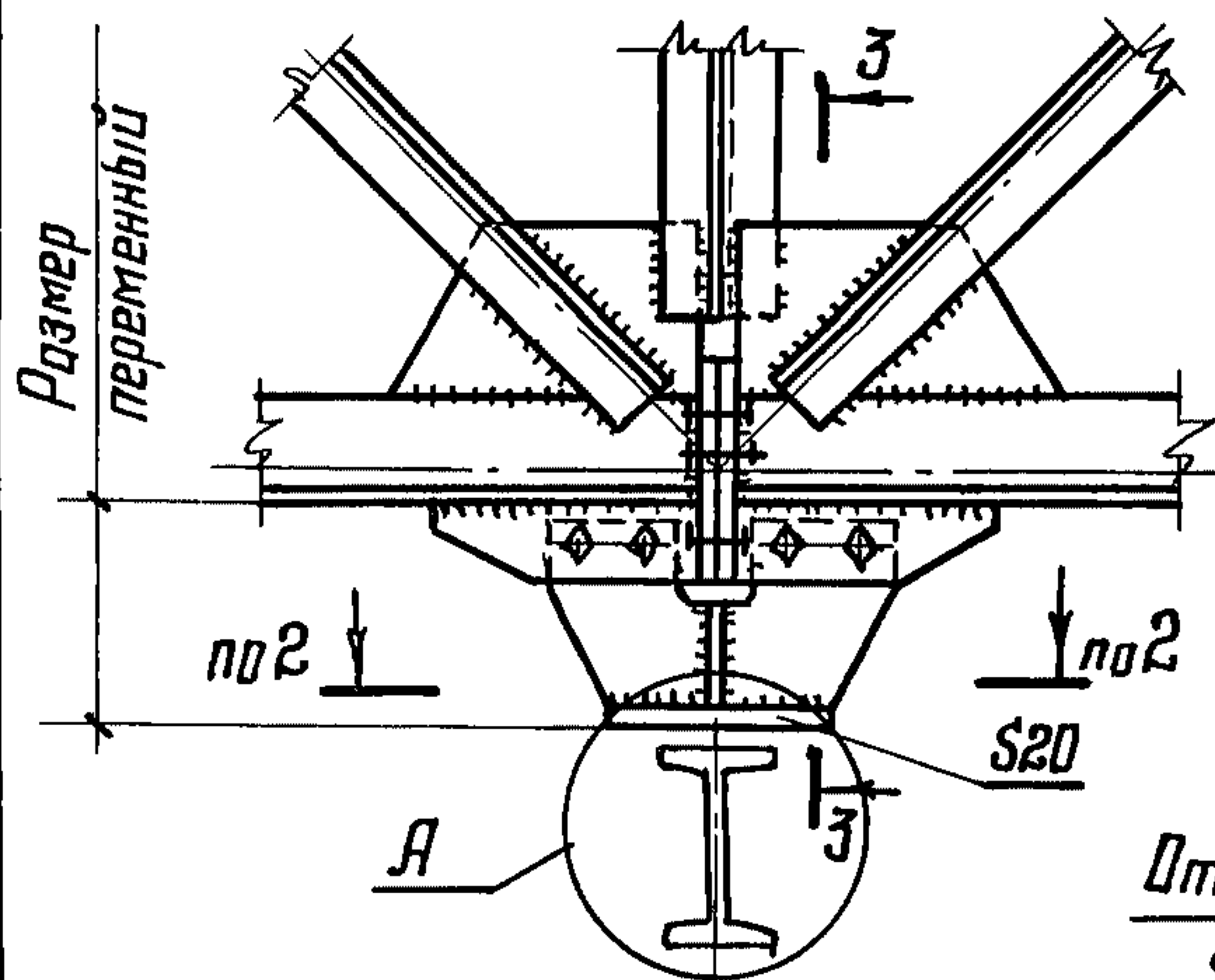


20

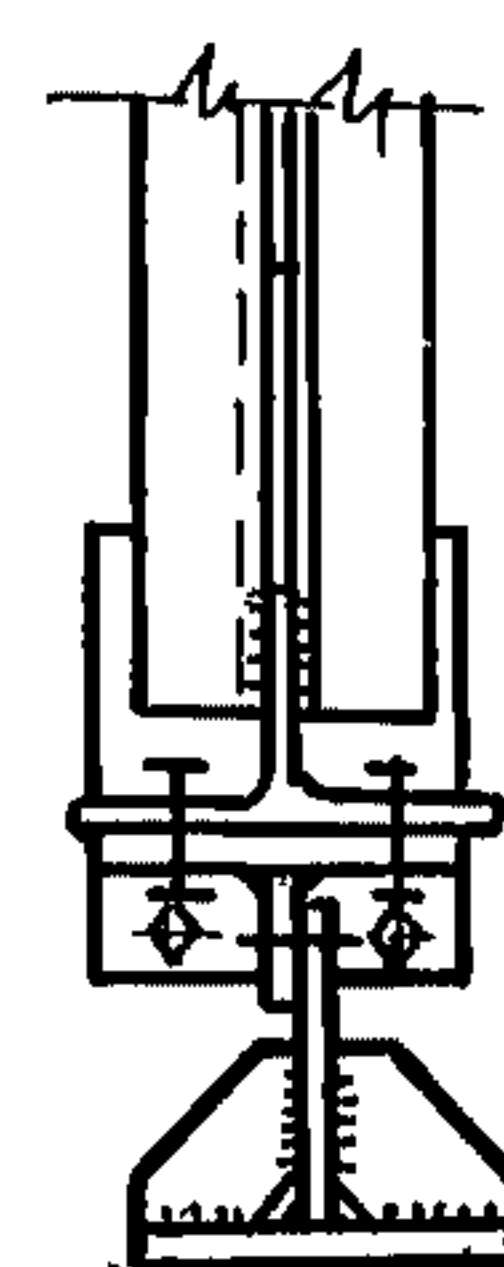
1-1



22

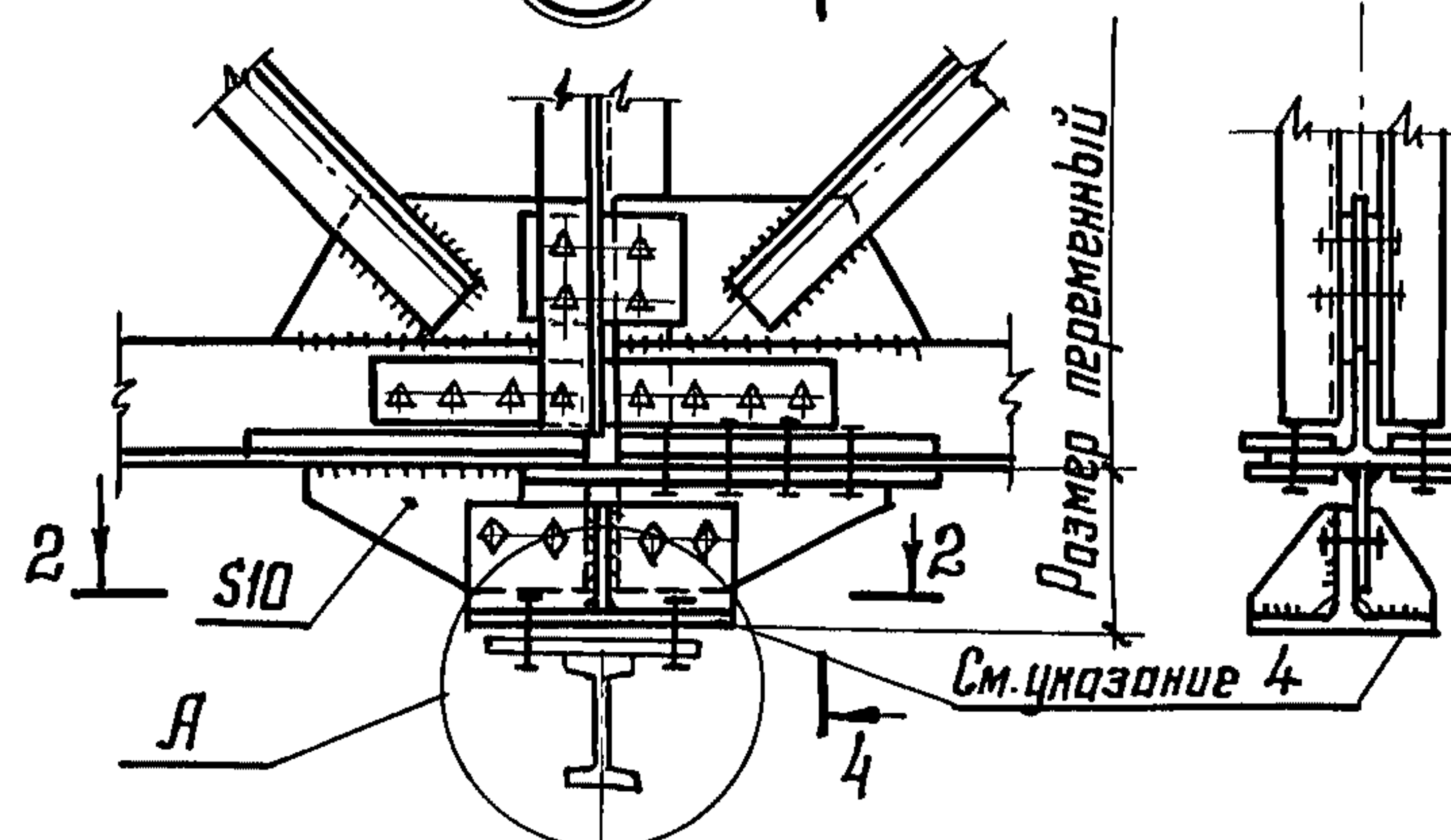


3-3



23

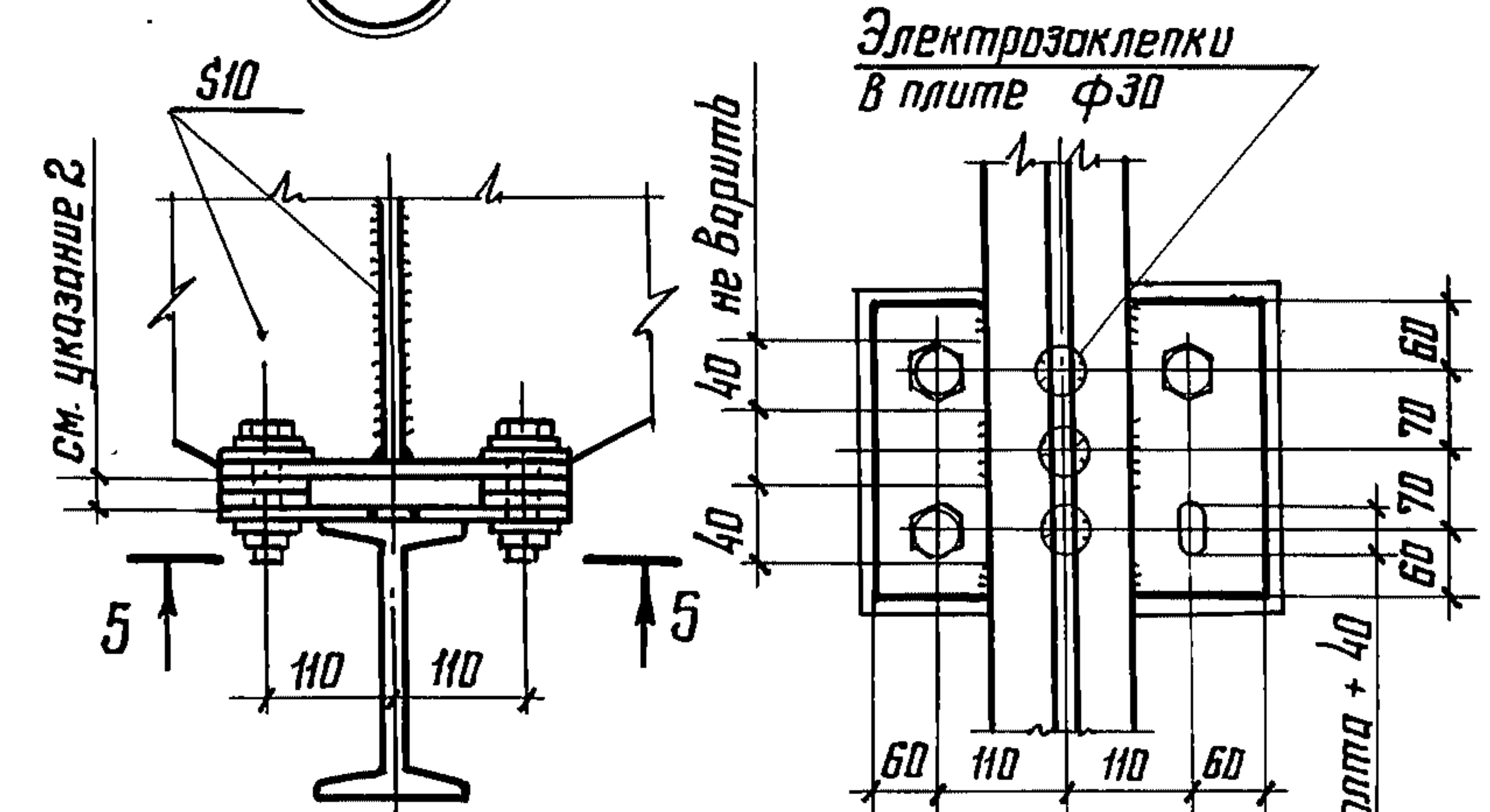
4



4-4

Я

5-5



1. Схемы ферм и маркировка узлов приведены на листе 4.
2. Марки стали, условия поставки болтов и указания по назначению типов электродов приведены в разделе 5 пояснительной записки.
3. Необходимость установки монтажных прокладок определяется при рихтовке балок крановых путей подвесных кранов.
4. Столик для крепления балок крановых путей выполнять из широкополочного тавра 30ШТ2.

Директор	Кузнецов	Мухомов
Тех. инж. ин.	Ларионов	Борисов
Зав. отд.	Беляев	Мельников
Тех. констр.	Шувалов	Мельников
Тех. инж. пр.	Яресьяева	Борисов
Рук. брига.	Деревяцкий	Борисов
Проверил	Деревяцкий	Борисов
Исполнил	Бабович	Борисов

11-2464-КМ

Узлы стропильных ферм при наличии подвесного транспорта.

Узлы 19-23

Стадия	Лист	Листов
Р	45	
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬНОКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

22099

56

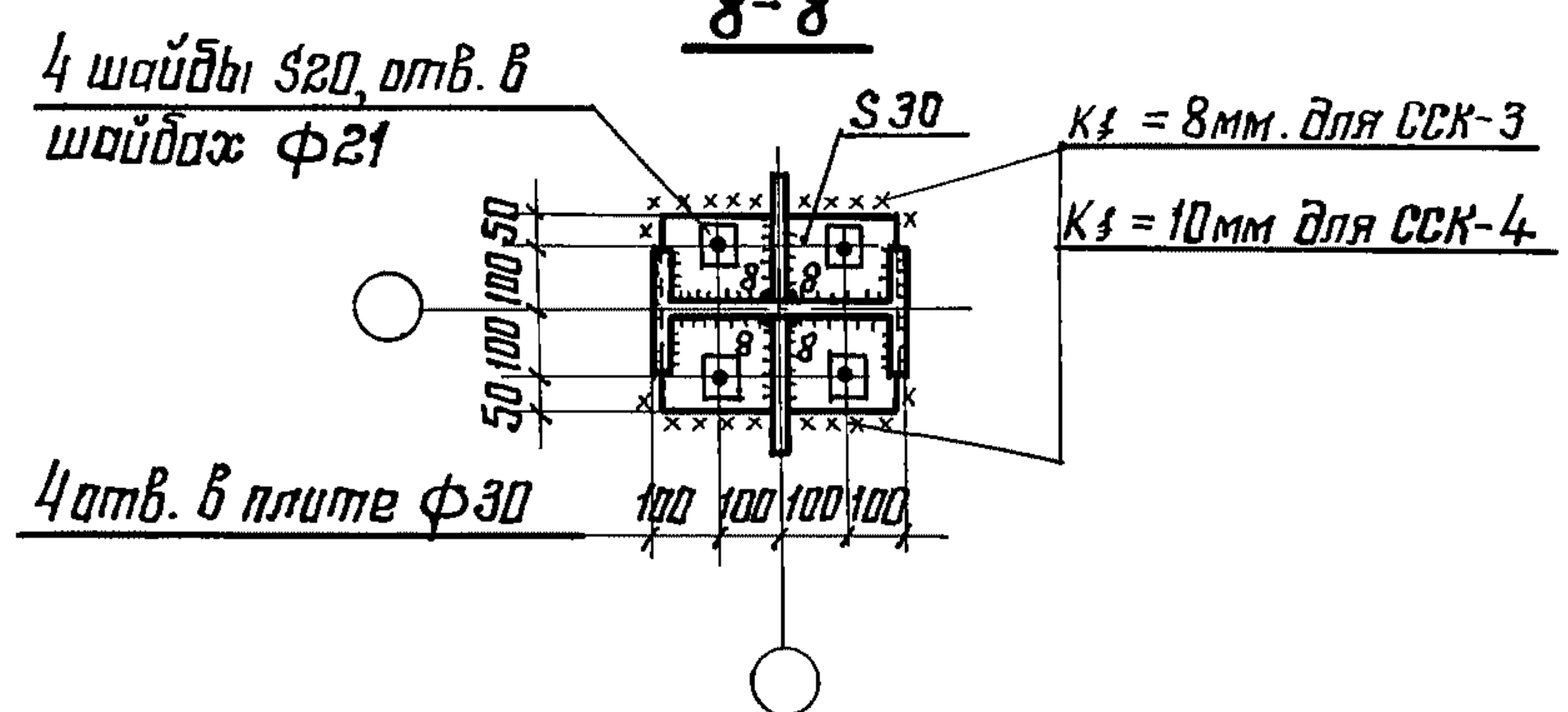
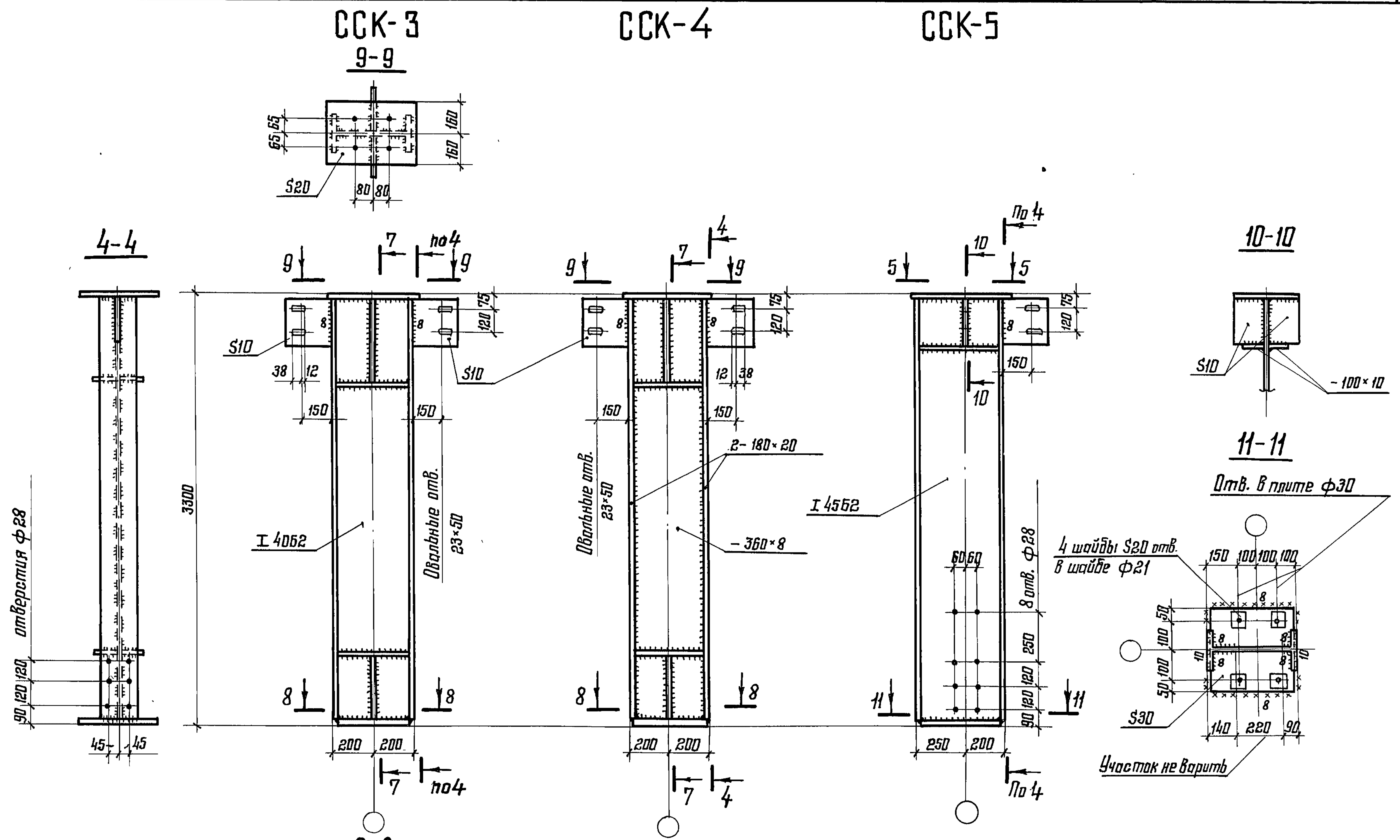
Формат А3

Шифр, № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

Отв. в плите
φ50

Шайба S20, отверстие
в шайбе по диаметру болта

Обс. стропильной
фермы



1. Разрезы 1-1; 5-5; 7-7 приведены на листе 46.
2. Остальные указания на листе 48.

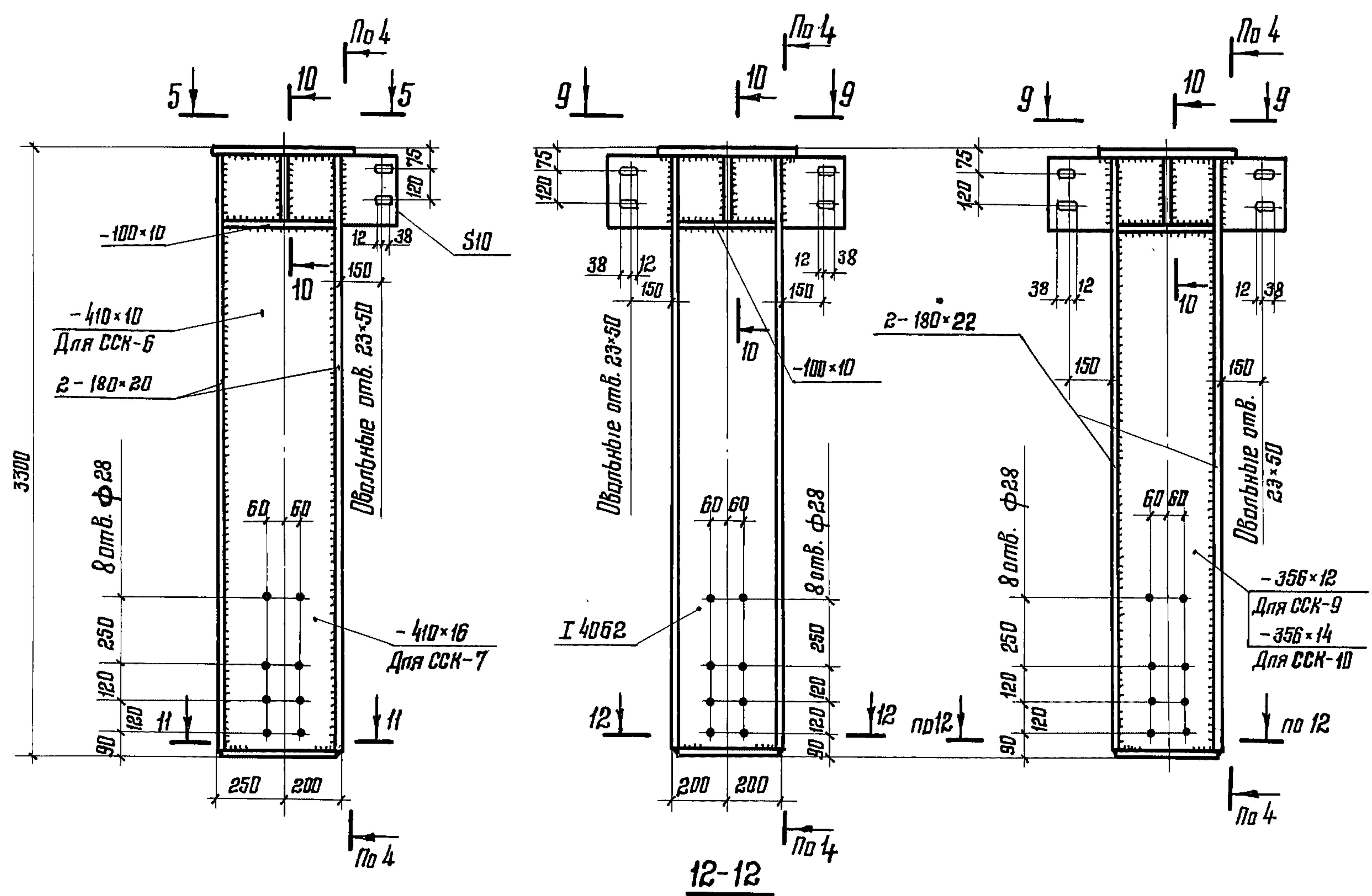
Директор	Кузнецов	инженер
Гл. инж. и.м.	Ларионов	инженер
Зав. отд.	Беляев	инженер
Гл. констр.	Шувалов	инженер
Гл. инж. пр.	Арсентьева	инженер
Рук. бриг.	Деревицкий	инженер
Проверил	Деревицкий	инженер
Исполнил	Бордович	инженер

11-2464-КМ		
Опорные стойки ССК-3; ССК-4; ССК-5		
Студия	Лист	Листов
Р	47	
ЦНИИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

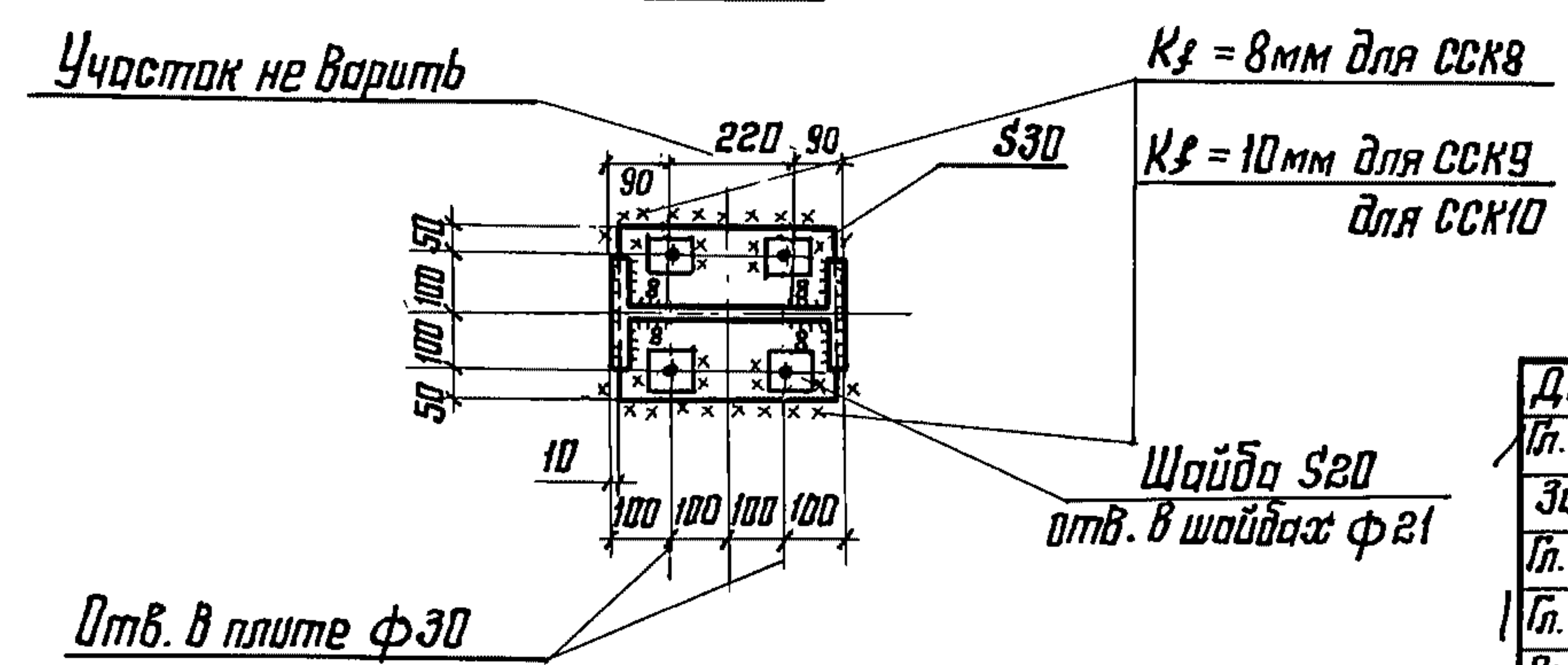
ССК-6; ССК-7

ССК-8

ССК-9; ССК-10

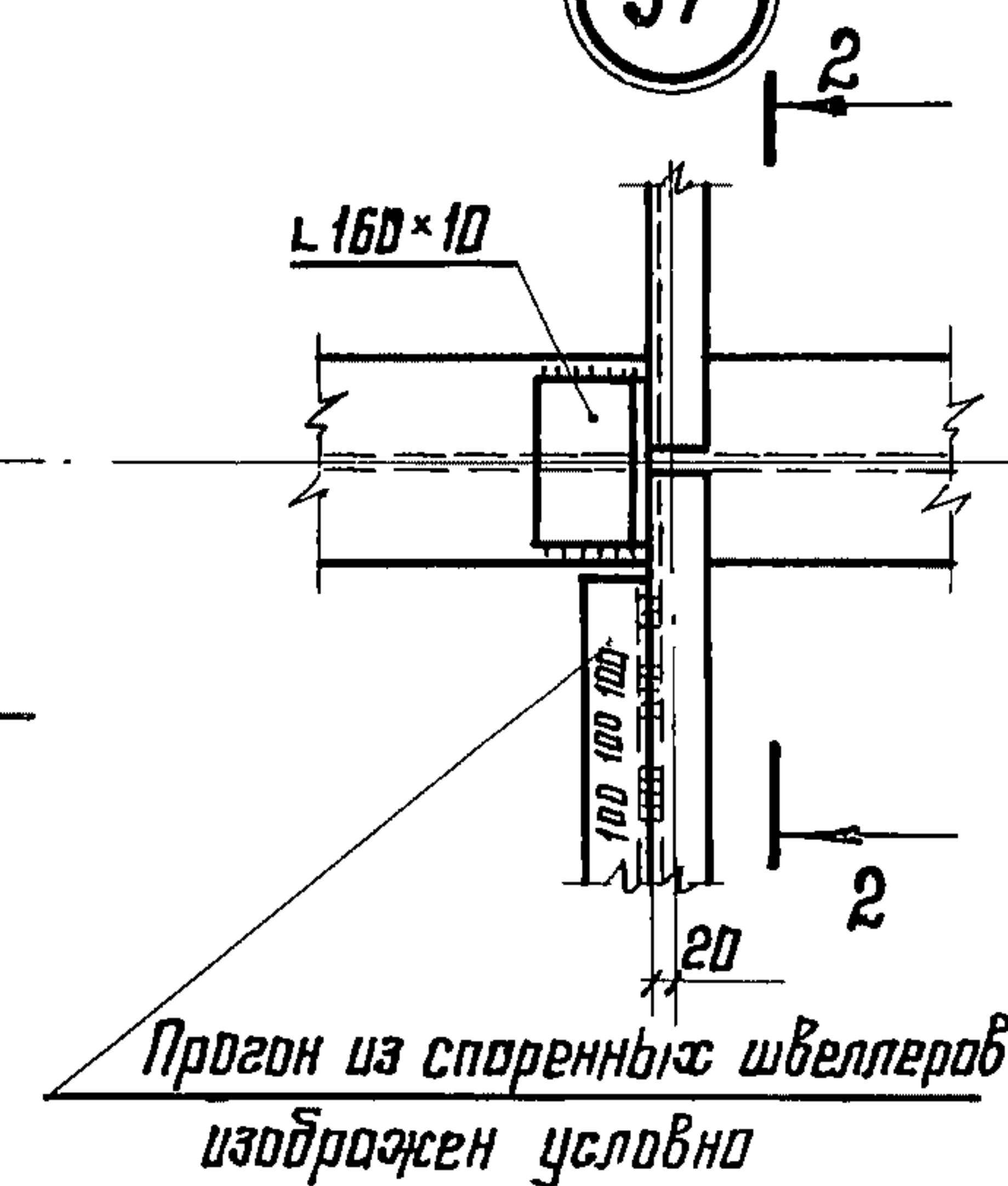
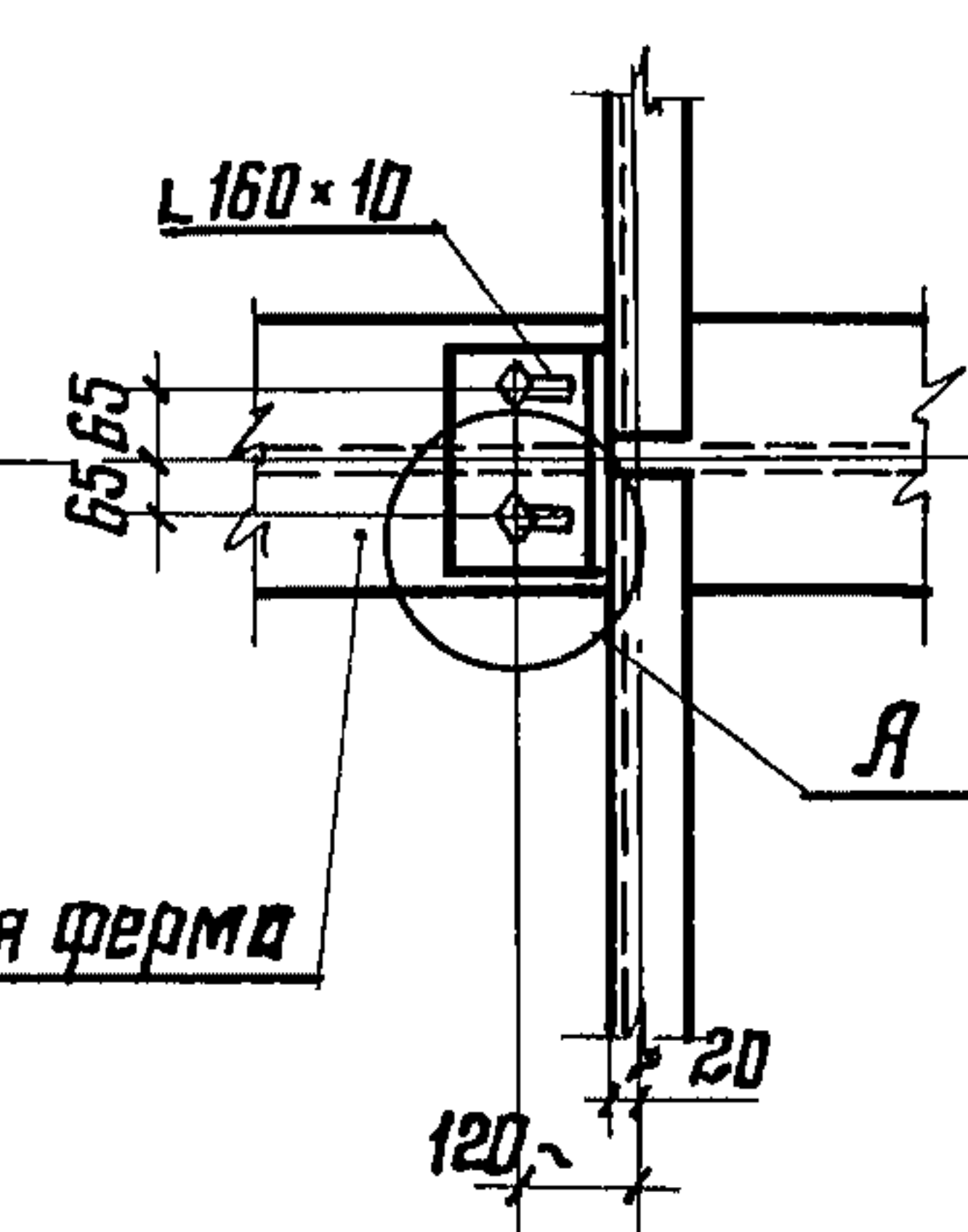
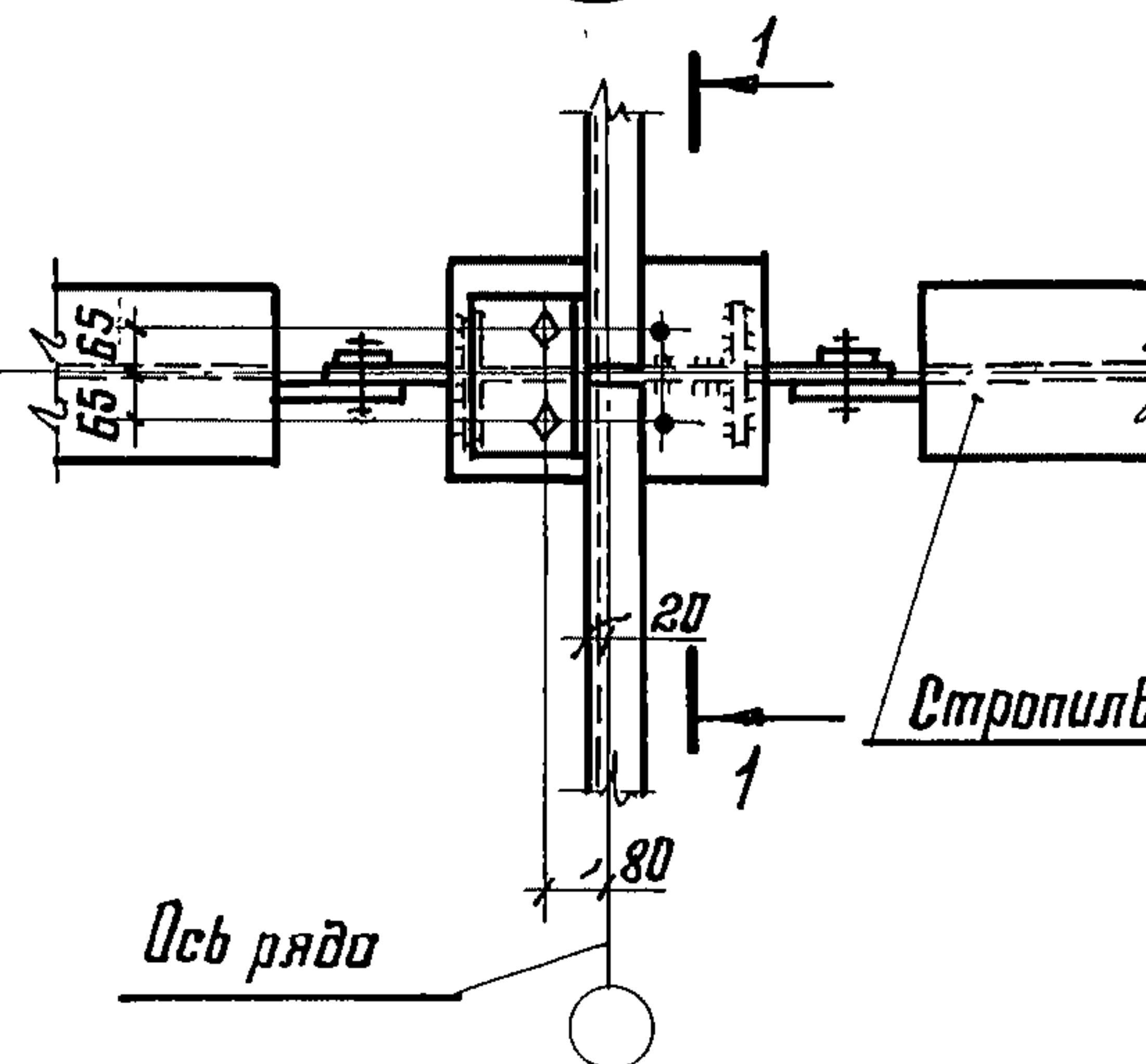
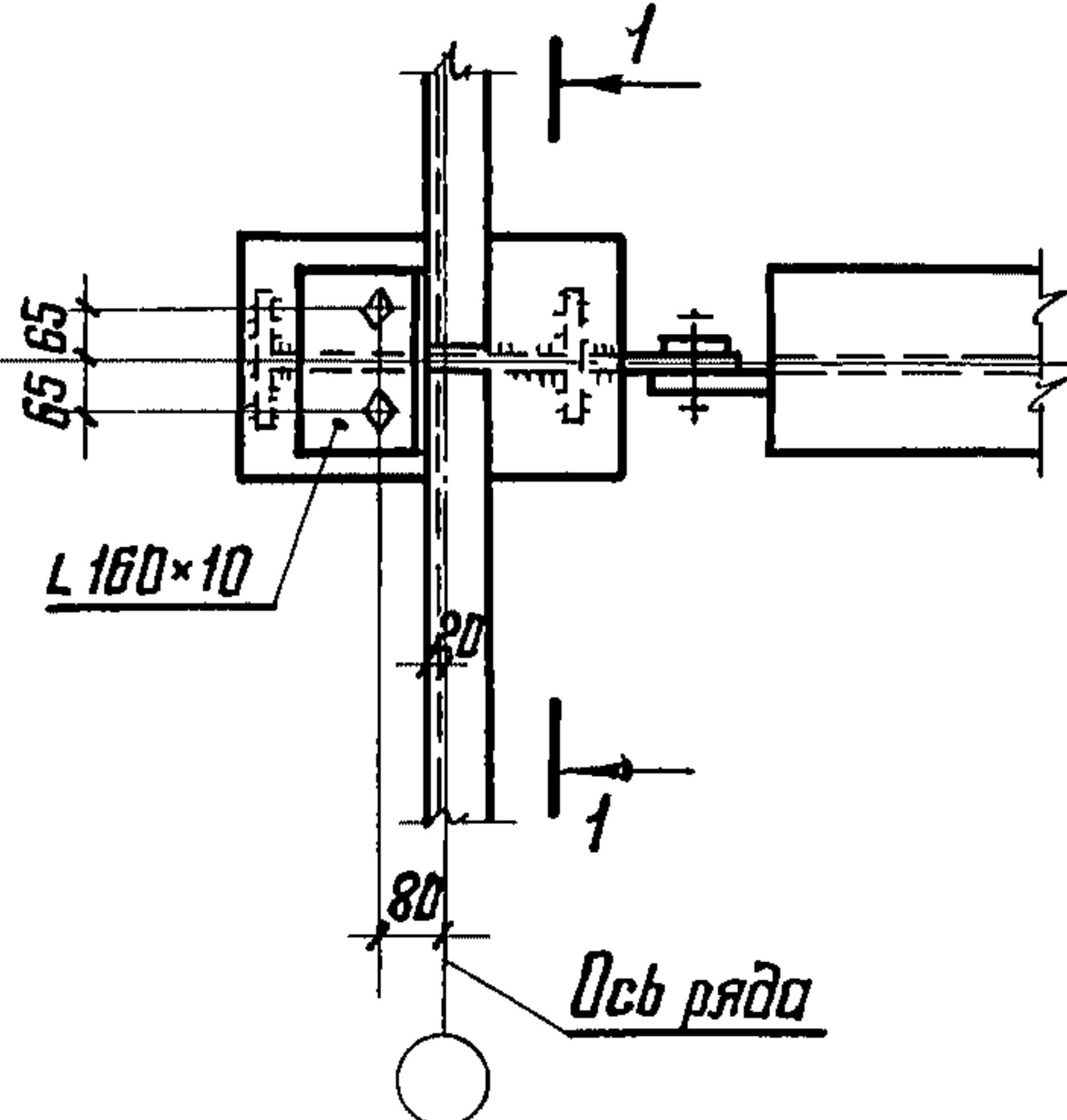
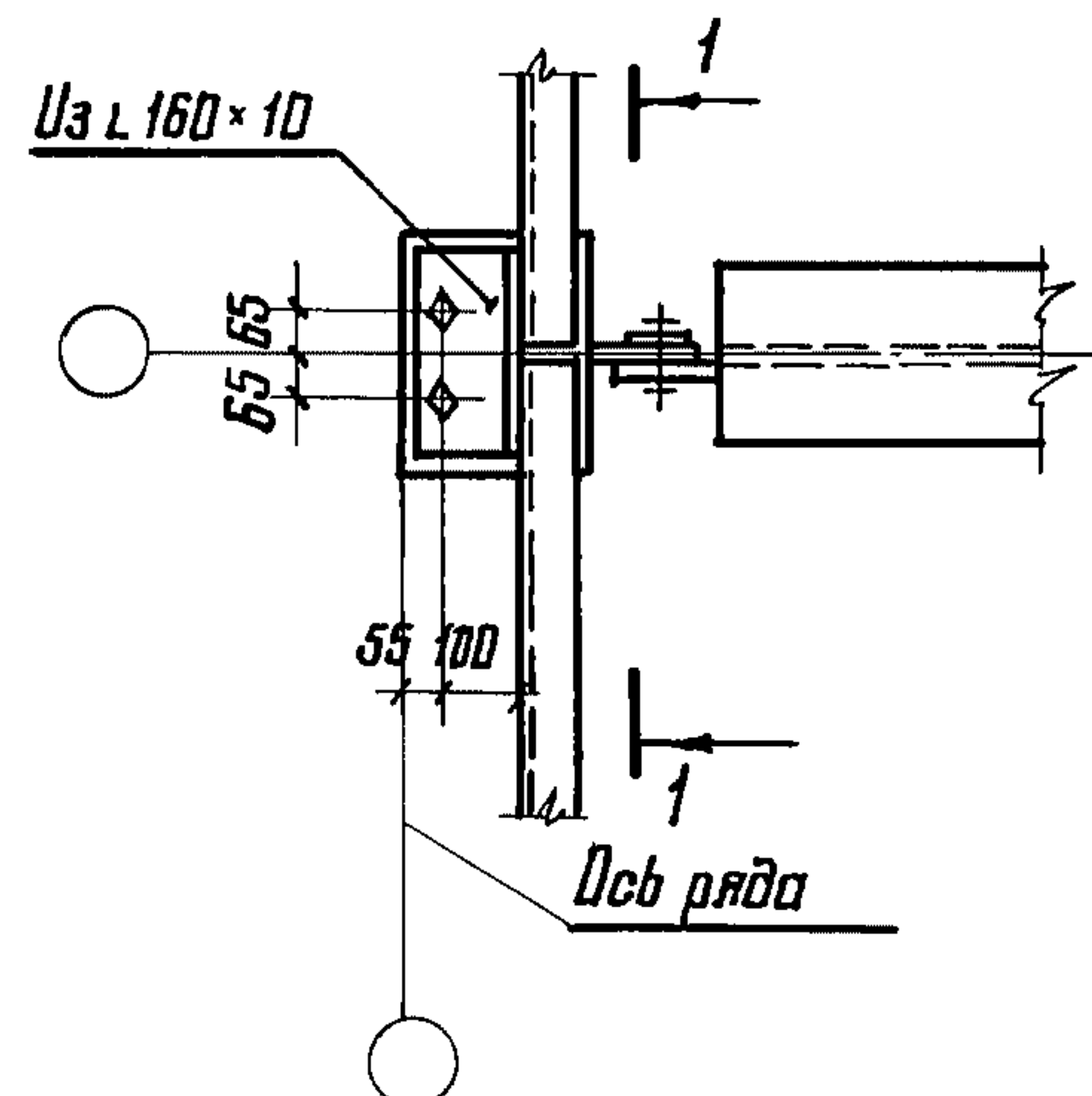


1. Сортамент опорных стоек приведен на листе 30.
2. Разрез 5-5, приведен на листе 46., разрезы 4-4; 9-9; 10-10; 11-11 приведен на листе 47.
3. Все неговваренные отверстия $\phi 23$.
4. Все неговваренные швы $K_f=6$ мм.
5. Указания по назначению типов электродов приведен в разделе 5 пояснительной записки.
6. Марки стали указаны в разделе 5 пояснительной записки.
7. Крепление опорных стоек к металлическим колоннам можно производить на болтах класса прочности 8.8 - $\phi 20$ для ССК-1; ССК-2; ССК-3; ССК-5; $\phi 24$ для ССК-4; ССК-6 — ССК-10, изменив соответственно отверстия в плитах и шайбах.

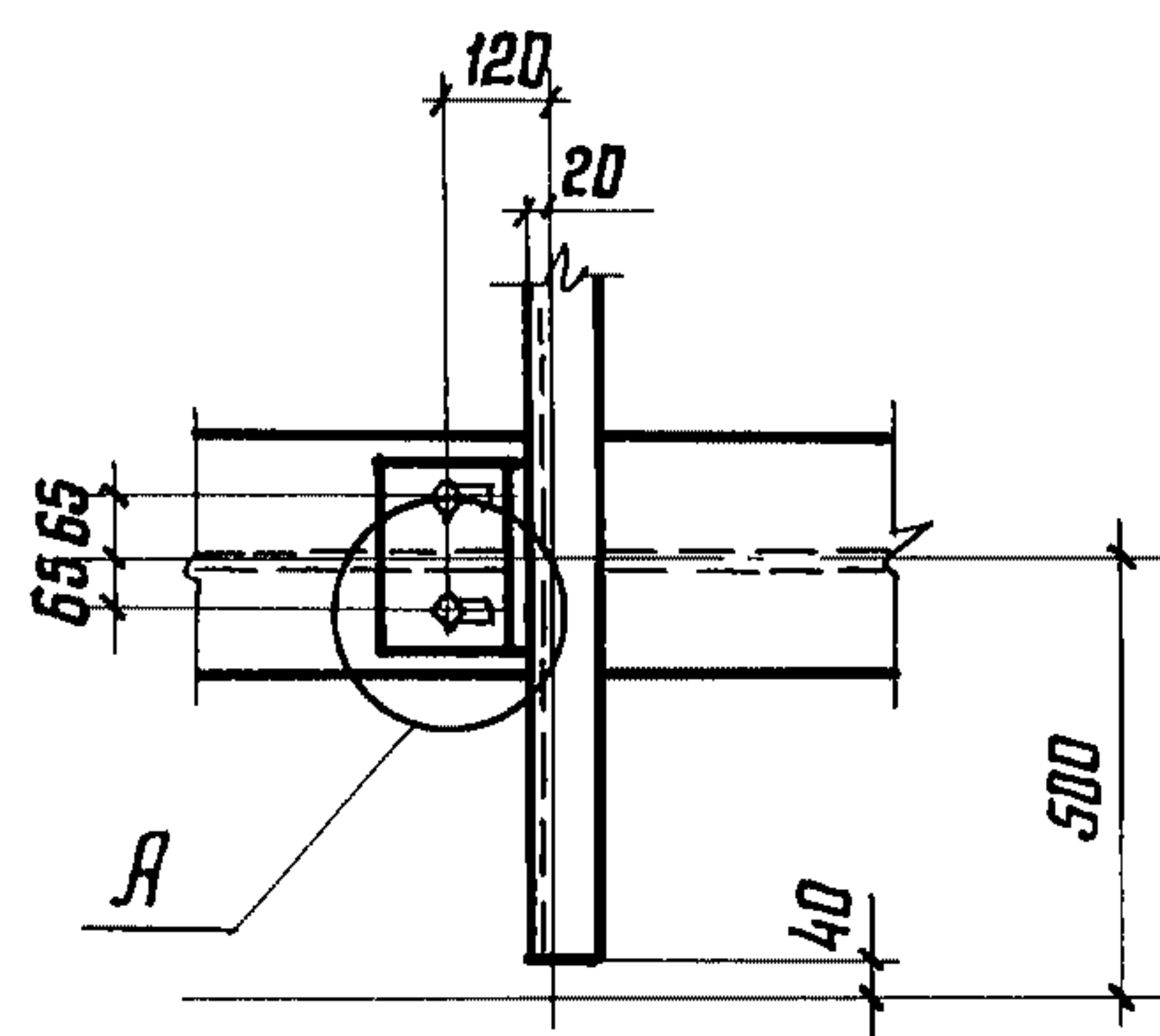


Директор	Кузнецов	инж. ин.	Ларионов	11-2464-КМ		
Зав. отд.	Беляев	инж. ин.	Шувалов			
Гл. констр.	Арсентьева	инж. ин.	Деревицкий			
Гл. инж. пр.	Деревицкий	инж. ин.	Бабович			
Рук. бриг.	Деревицкий	инж. ин.	Бабович	Опорные стойки ССК-6; ССК-7; ССК-8; ССК-9; ССК-10		
Проверил	Деревицкий	инж. ин.	Бабович			
Исполнил	Бабович	инж. ин.	Бабович	Стандия	Лист	Листов
				Р	48	
				ЦНИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

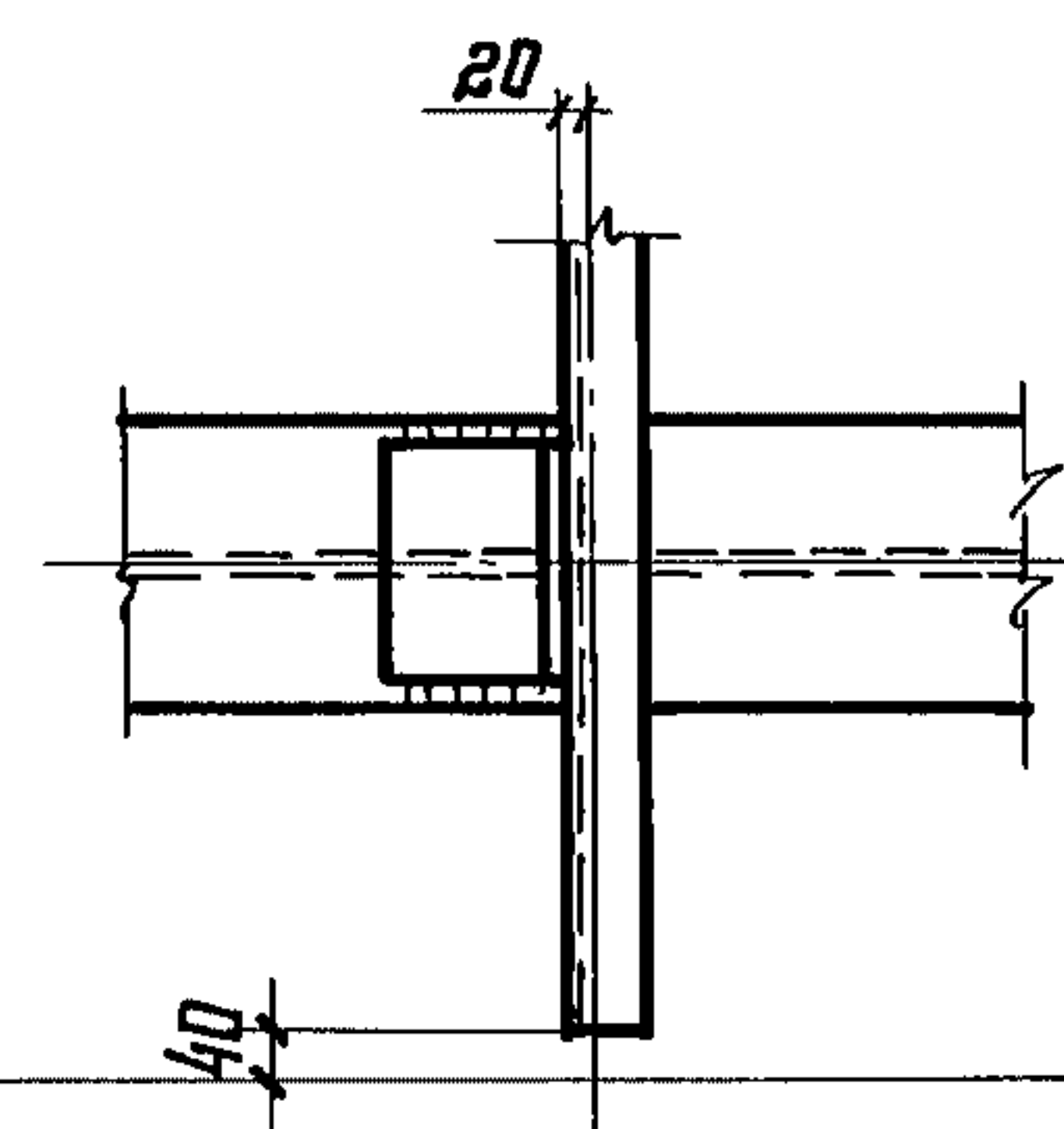
Привязка „250“; „500“



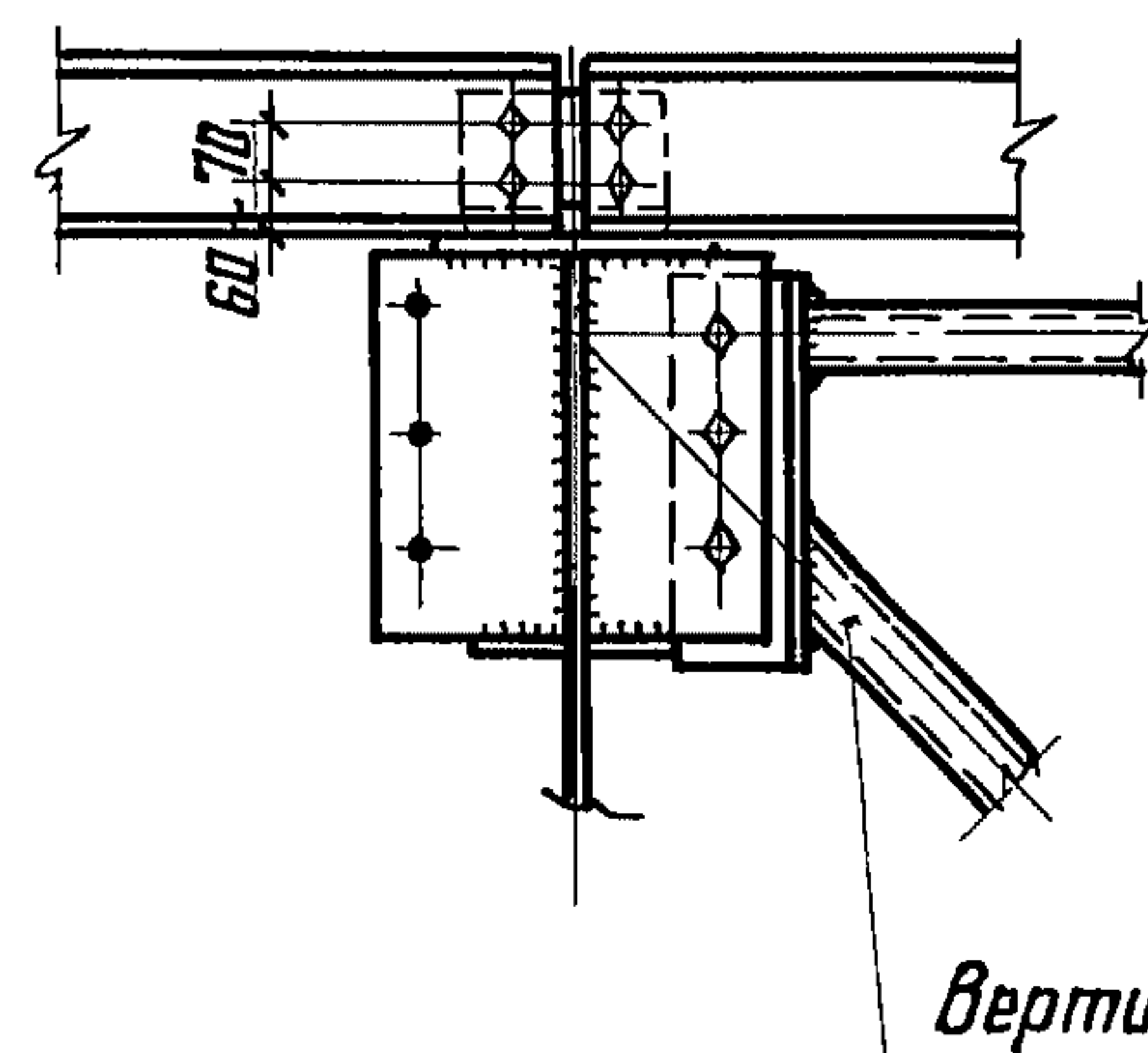
38



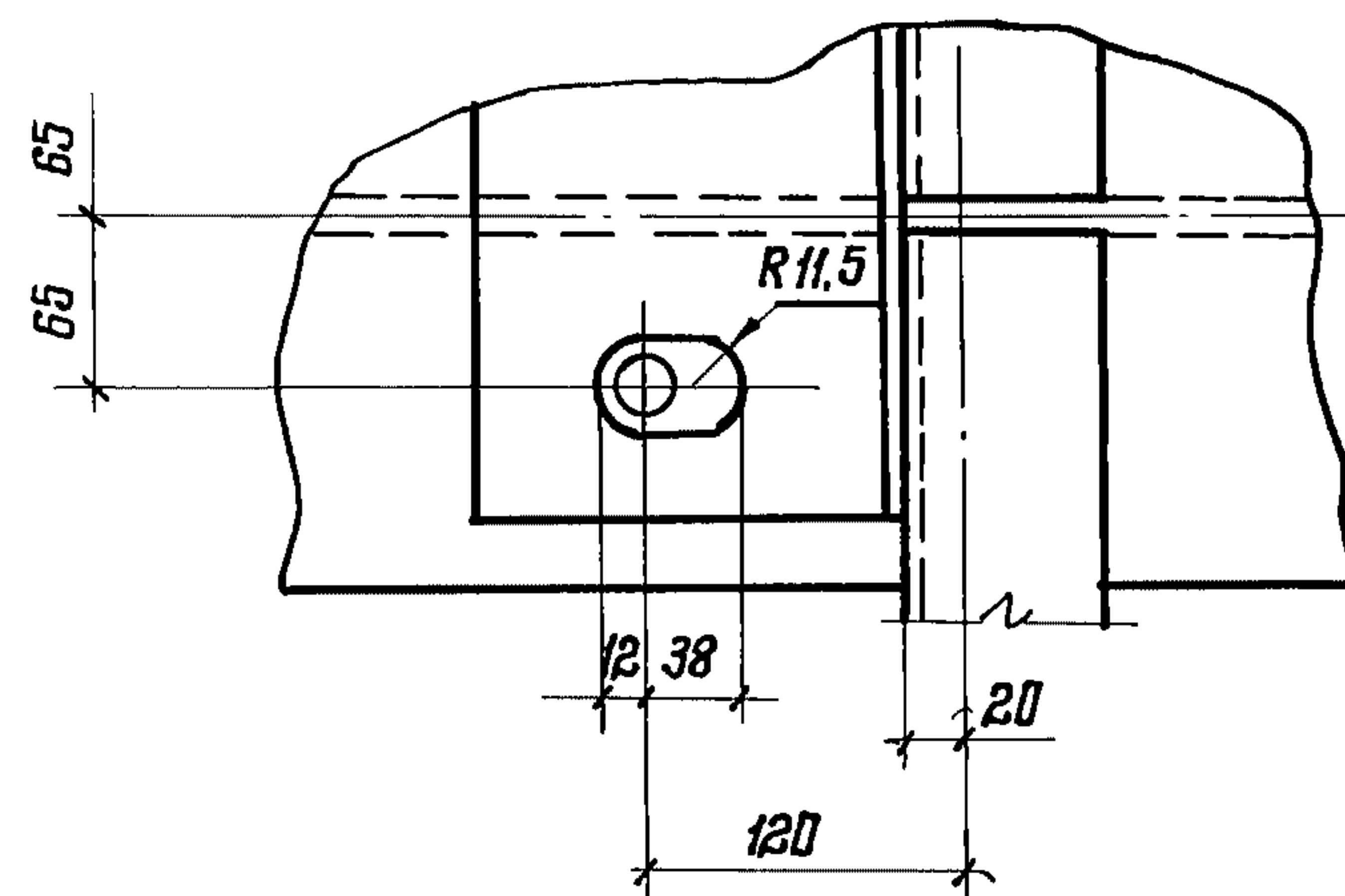
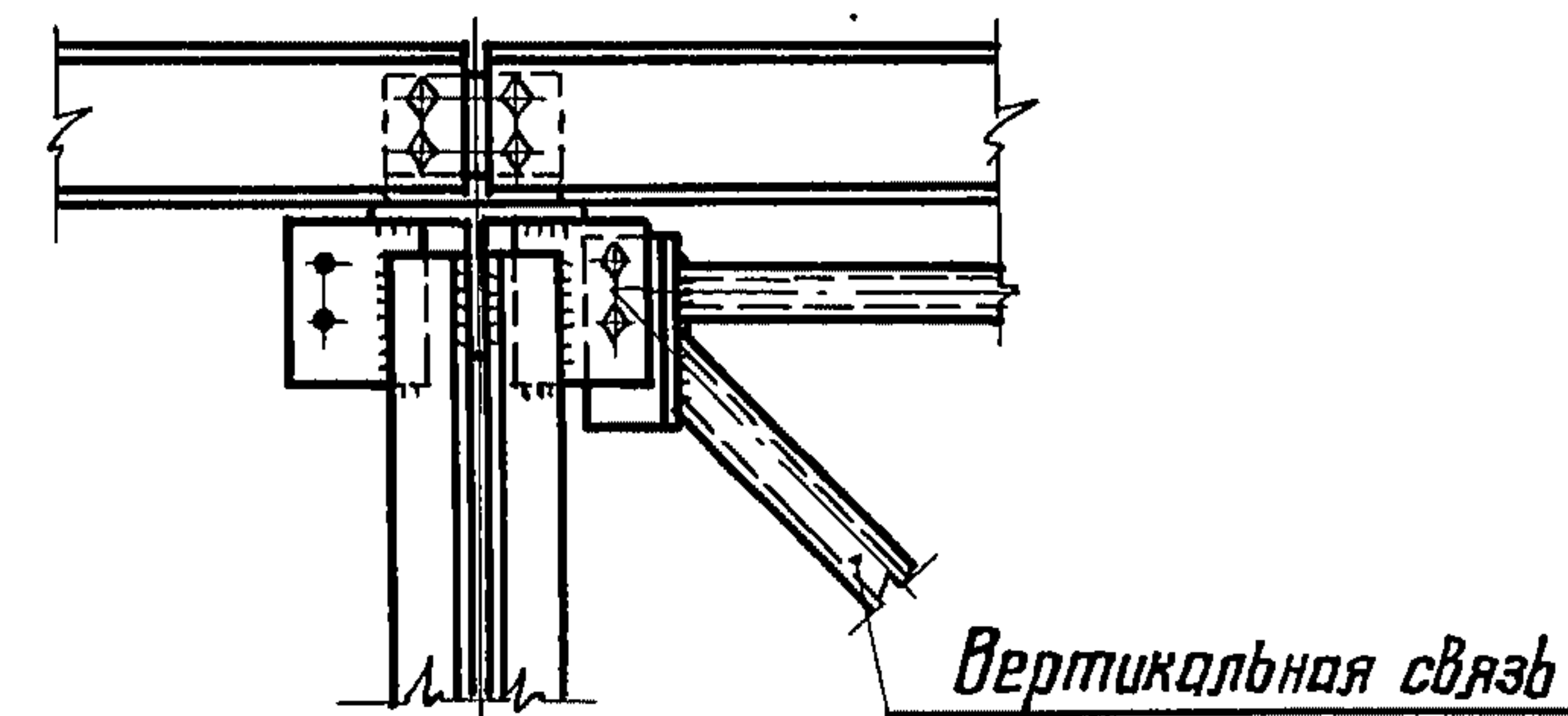
(39



1-1
Повернуто



2-2
Повернуто

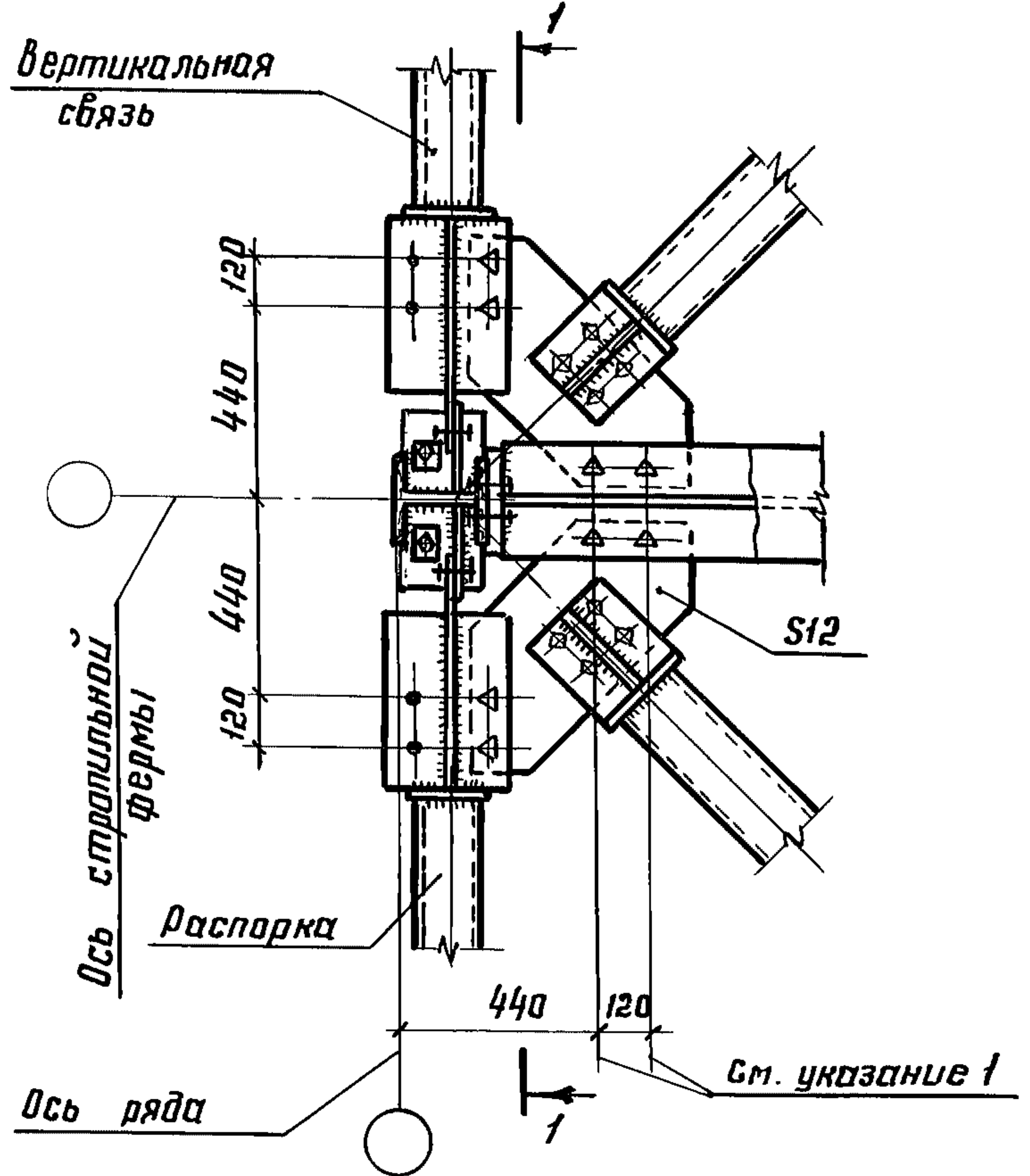


1. Схемы расположения прогонов и связей по верхним поясам стропильных ферм и маркировка узлов приведены на листе 5.
2. Болты М20
3. Расположение отверстий по верхним поясам стропильных ферм приведено на листе 5б.

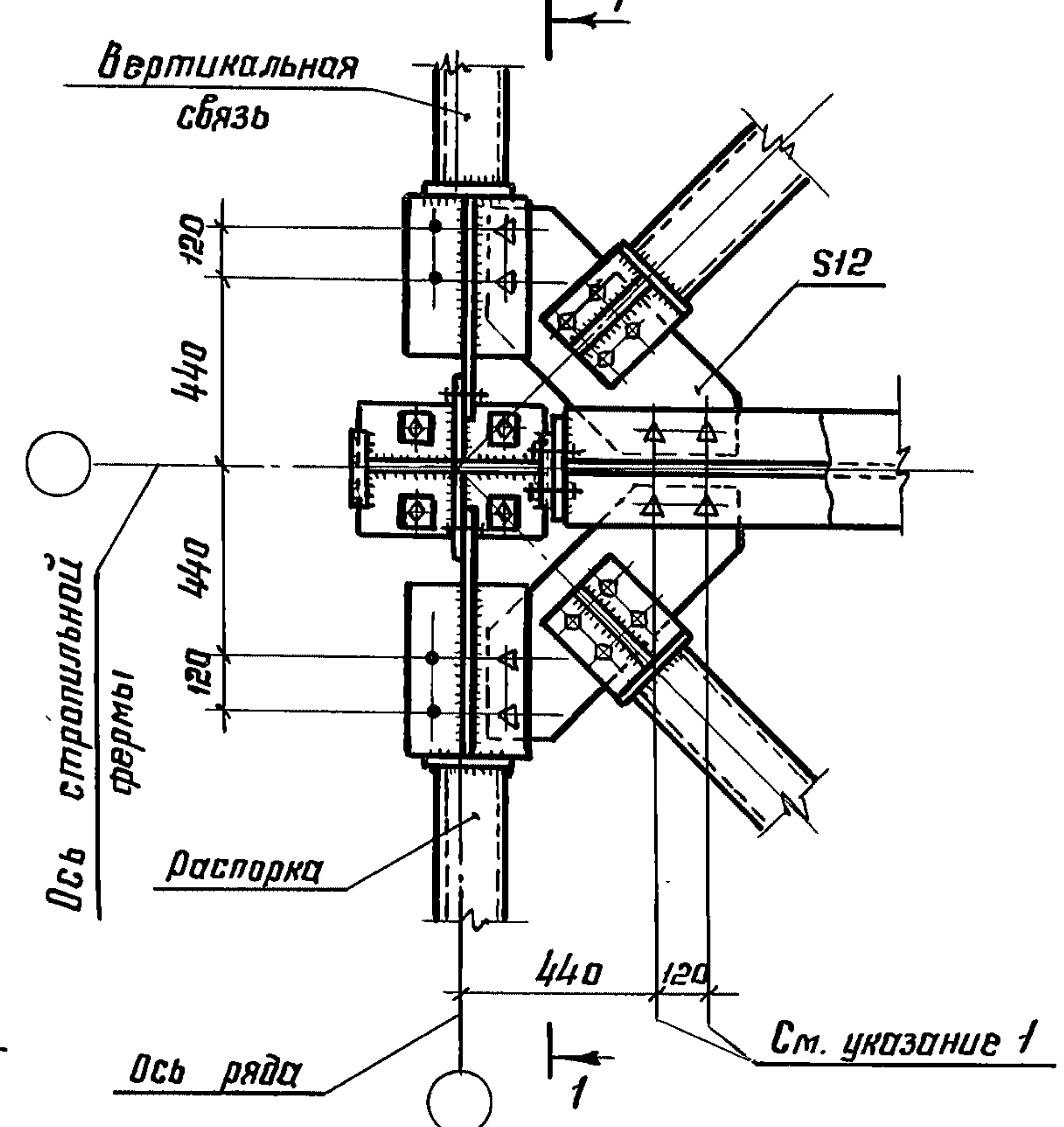
Директор	Кузнецов	т.п.	11-2464 - КМ		
Гл. инж. ин.	Ларионов	т.п.			
Зав. отд.	Беляев	т.п.			
Гл. констр.	Шувалов	т.п.	Крепление прогонов и связей по верхним поясам стропиль- ных ферм. Узлы 35, 36, 37, 38, 39, 40		
Гл. инж. пр.	Ярсентьев	т.п.			
Рук. брэг.	Деревицкий	т.п.			
Проверил	Деревицкий	т.п.			
Исполнил	Бобович	т.п.	Стандия	Лист	Листов
			□	50	
			ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

41

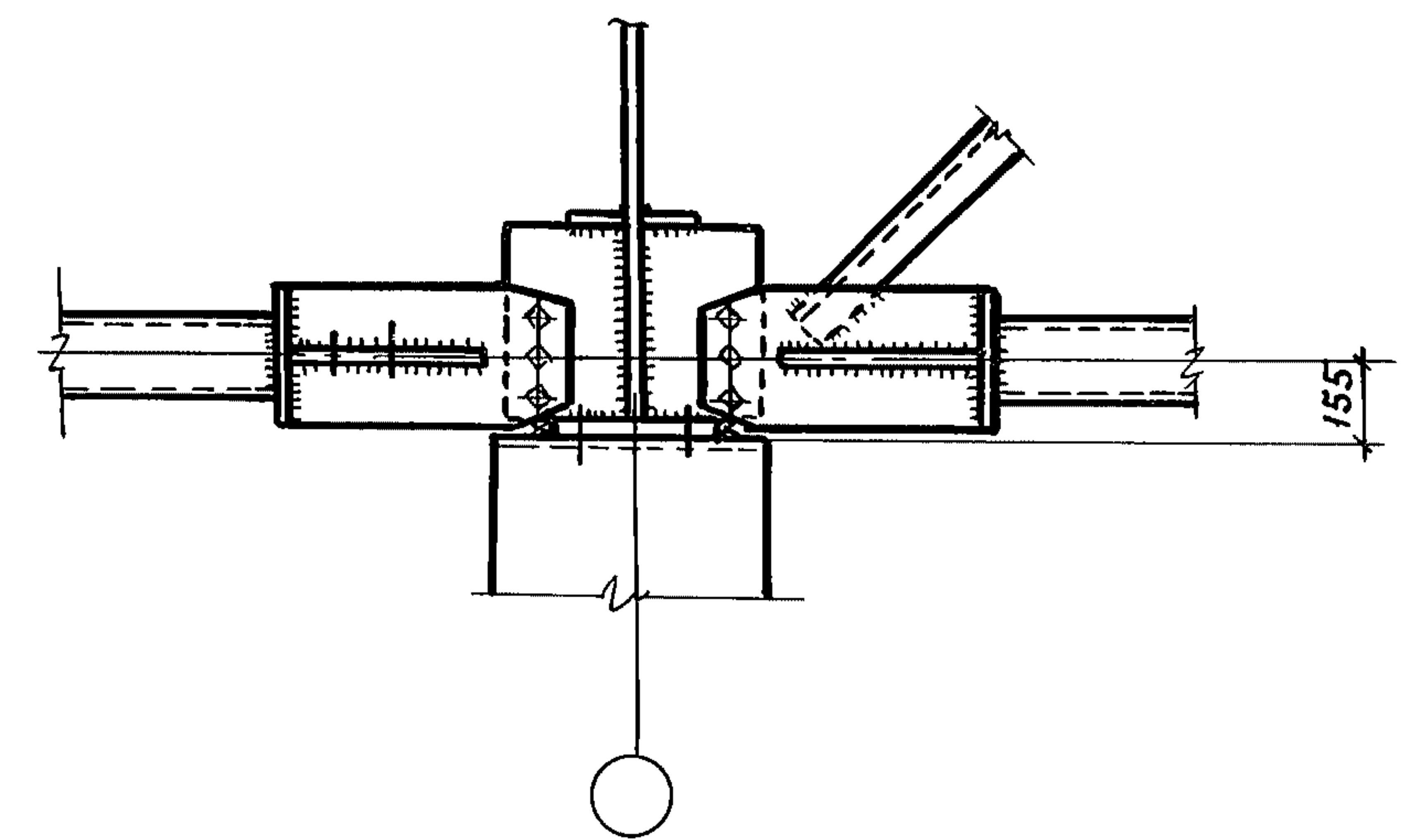
Привязка „0”



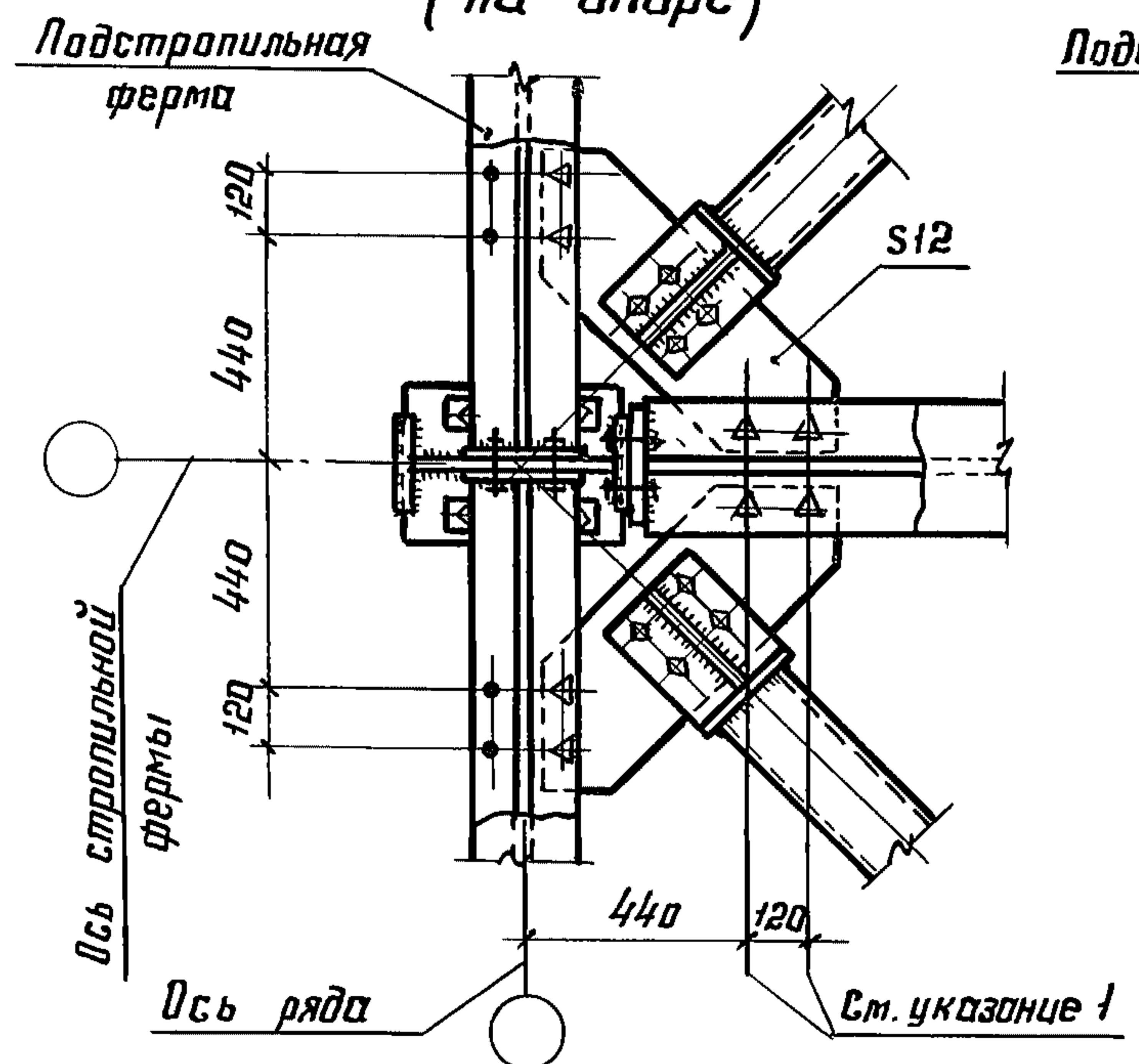
Привязка „250” или „500”



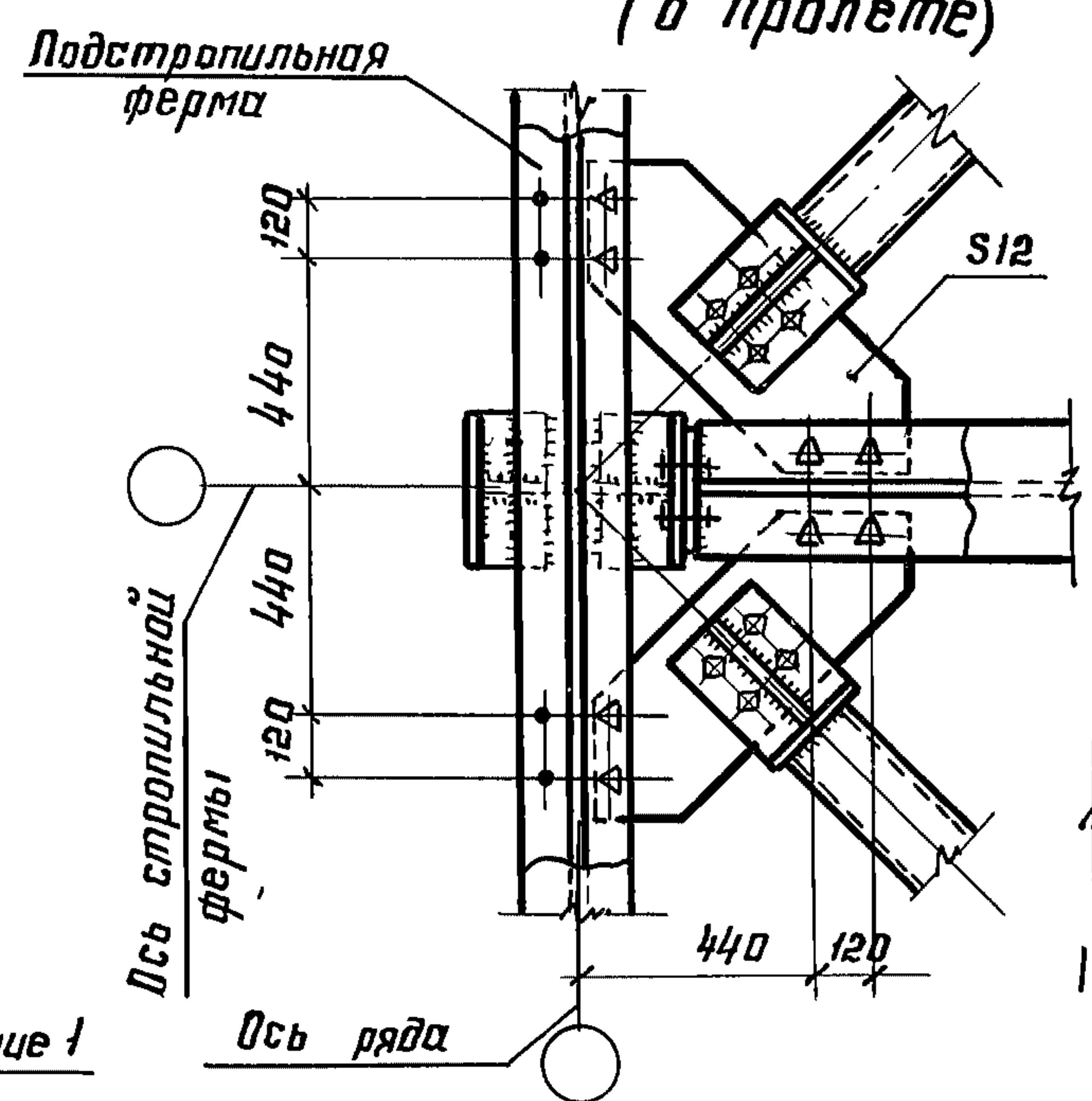
1-1
Повернуто



Здания с подстропильными фермами (на опоре)



Здания с подстропильными фермами (в пролёте)



- 1. Отверстия $\Phi 30$ только в фасонке связей.
- 2. Остальные указания приведены на листе 52.

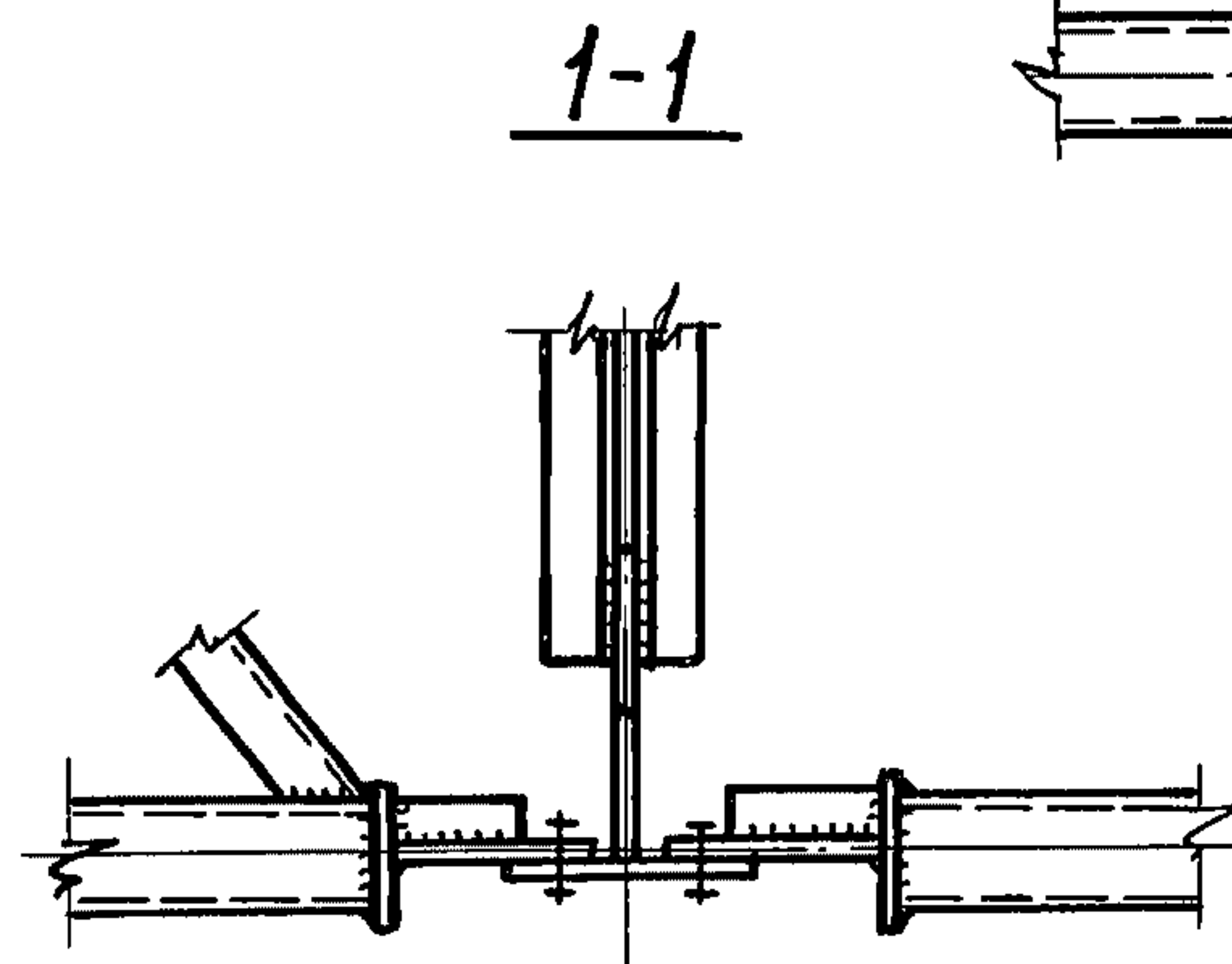
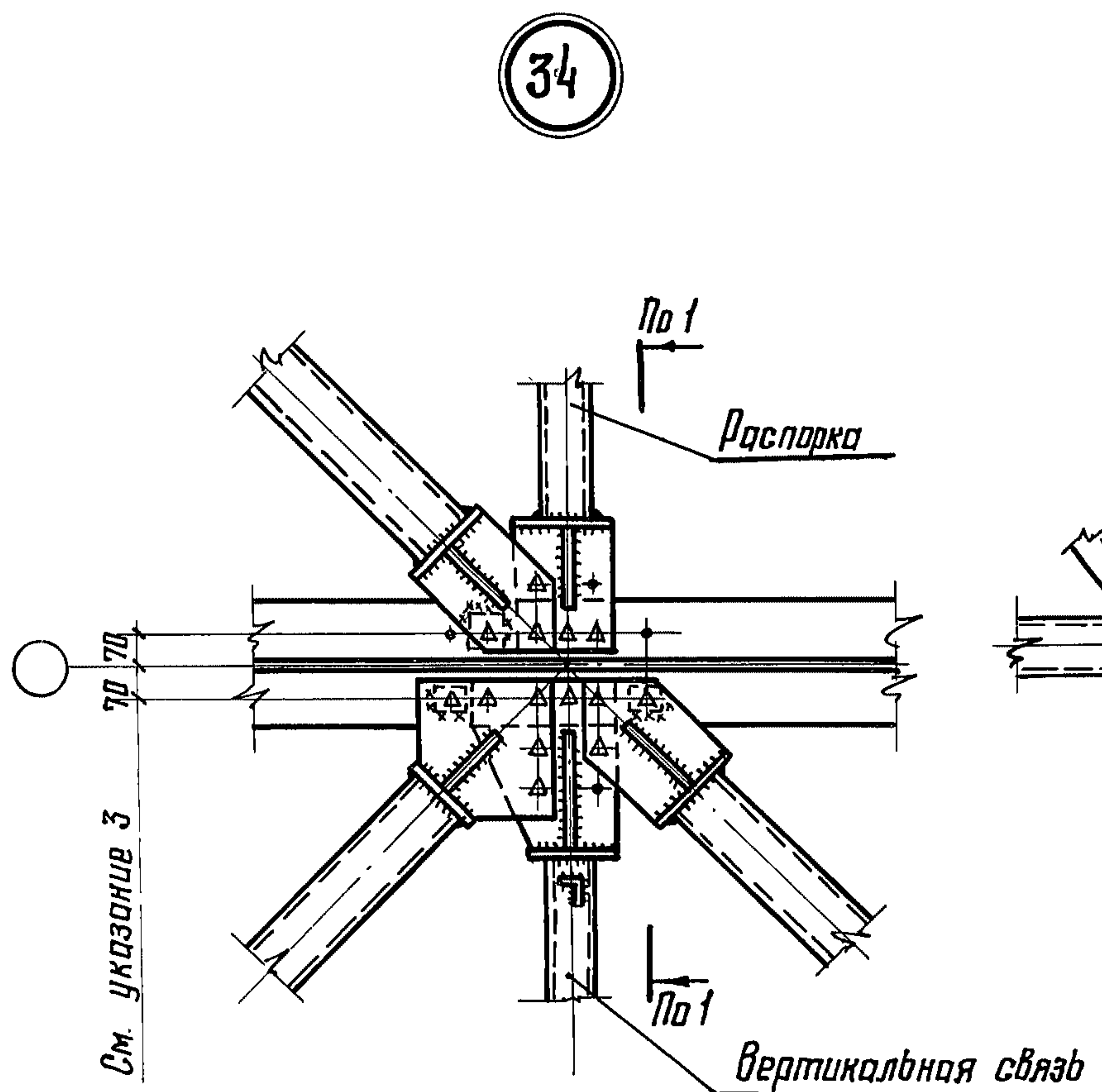
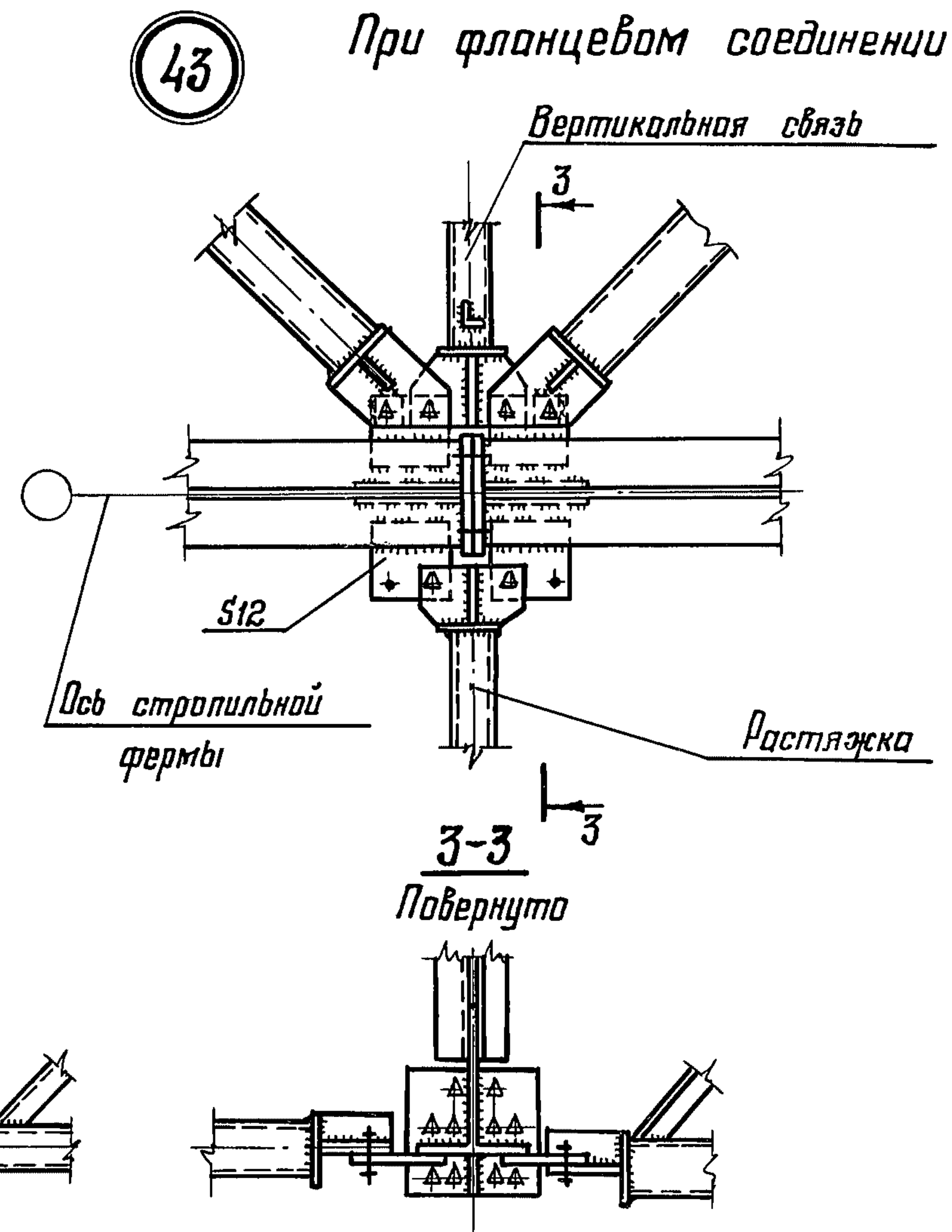
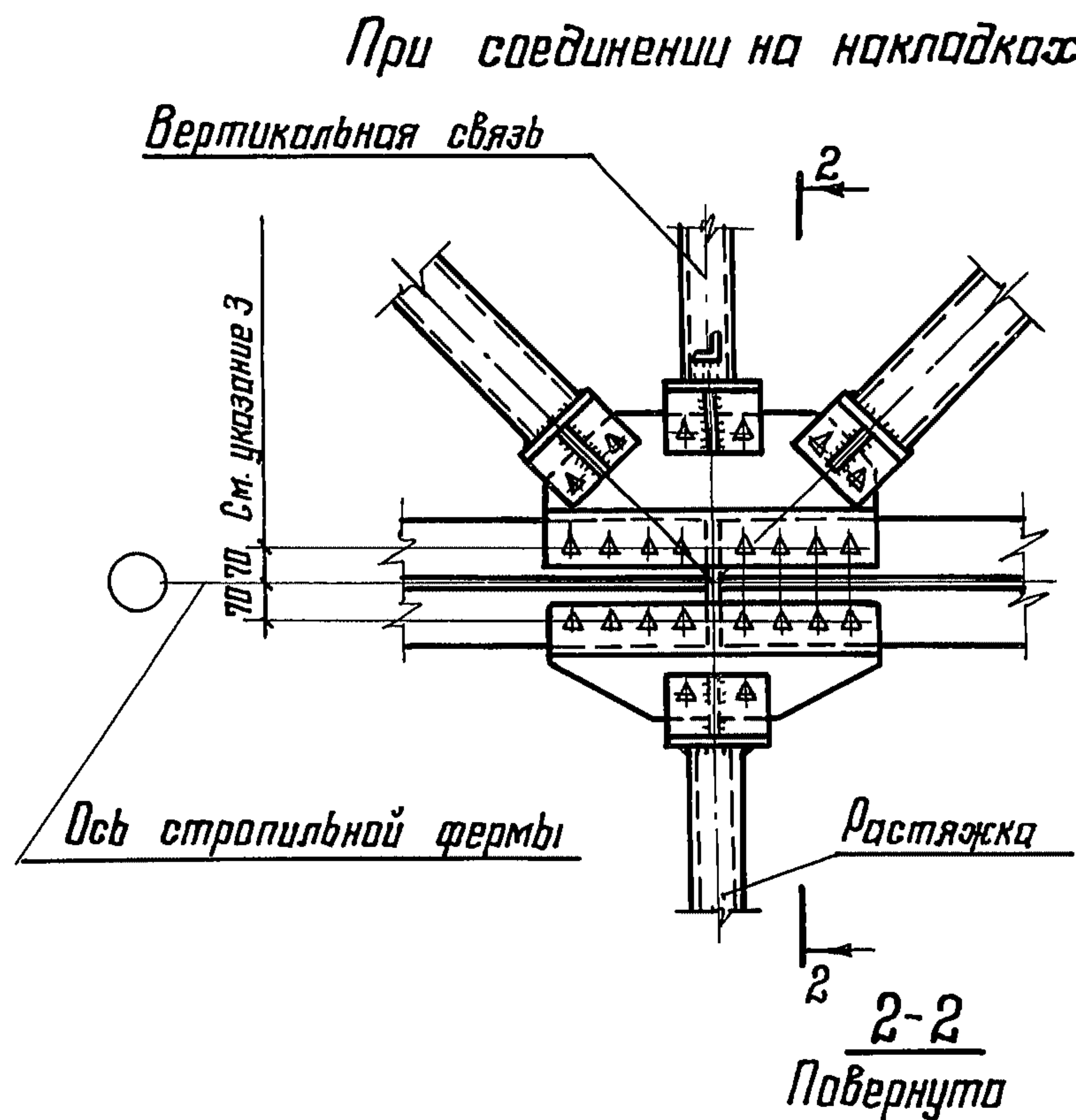
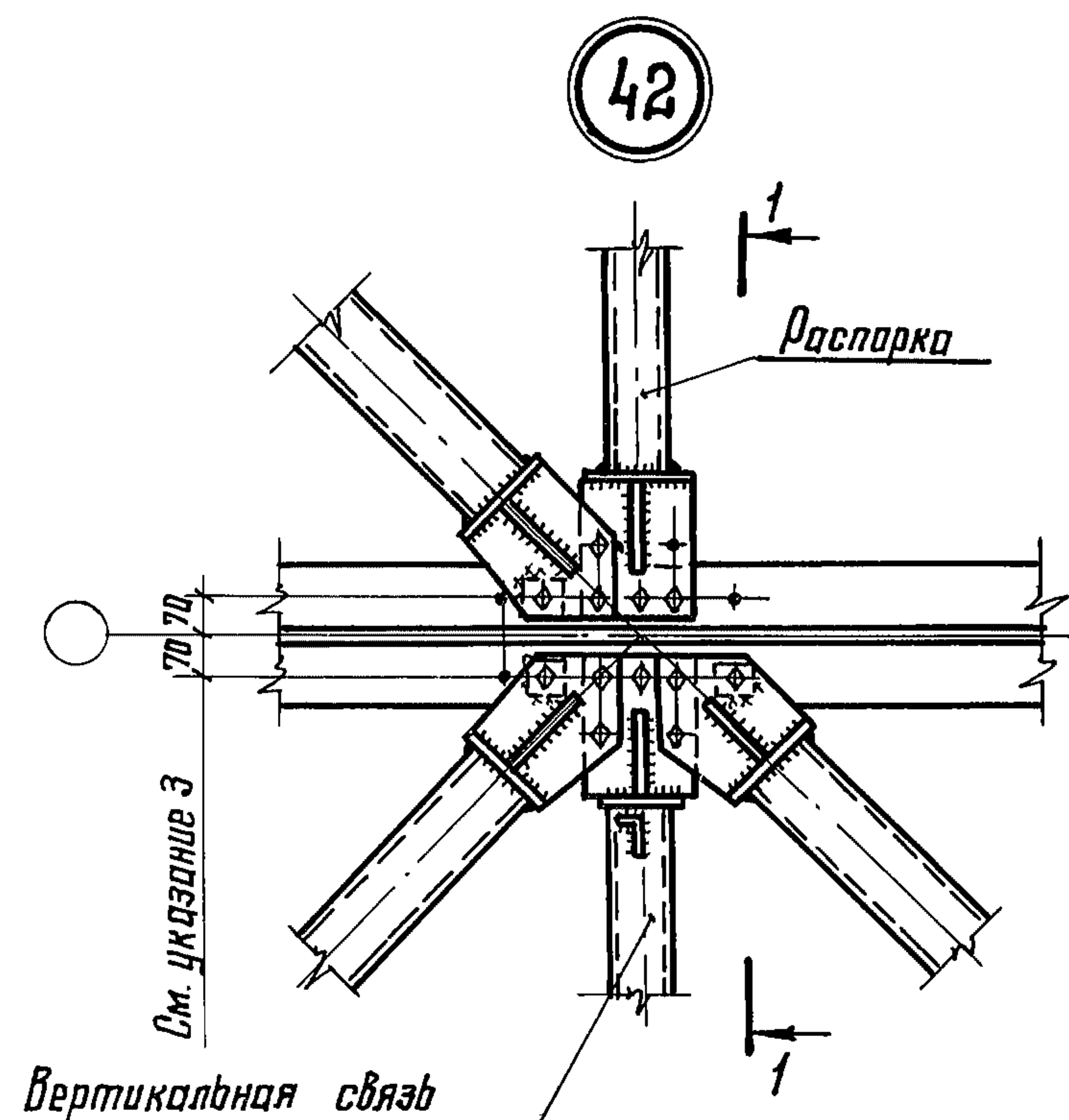
Директор	Кузнецов	М.И.М.
Зл. инж.ин.	Ларионов	С.П.М.
Зав. отд.	Беляев	М.И.М.
Зл. констр.	Шубалов	М.И.М.
Зл. инж.пр.	Арсентьева	М.И.М.
Рук. бриг.	Деревницкий	М.И.М.
Проверил	Бабович	М.И.М.
Исполнил	Уварова	М.И.М.

11-2464-КМ

Крепление связей по нижним поясам стропильных ферм. Узел 41

Стадия	Лист	Листов
Р	51	
ЦНИИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

Унб. № подл. Подпись и дата
Взам. инб. №



1. Схемы расположения связей по нижним поясам стропильных ферм и маркировка узлов приведены на листах 6, 7, 8.

2. В узлах 34, 42 и 43 крепление связей условно показано на высокопрочных болтах, количество и тип болтов определяются в каждом конкретном случае в зависимости от действующих усилий.

3. Расположение отверстий по нижним поясам стропильных ферм приведено на листе 5б.

Директор	Кузнецов	Михайлов
Гл. инж. ин.	Ларионов	Соболев
Зав. отд.	Беляев	Малышев
Гл. констр.	Щуваков	Шульцев
Гл. инж. пр.	Арсентьев	Смирнов
Рук. брэг.	Деревацкий	Смирнов
Проверил	Бобров	Кот
Исполнил	Уварова	М. Уварова

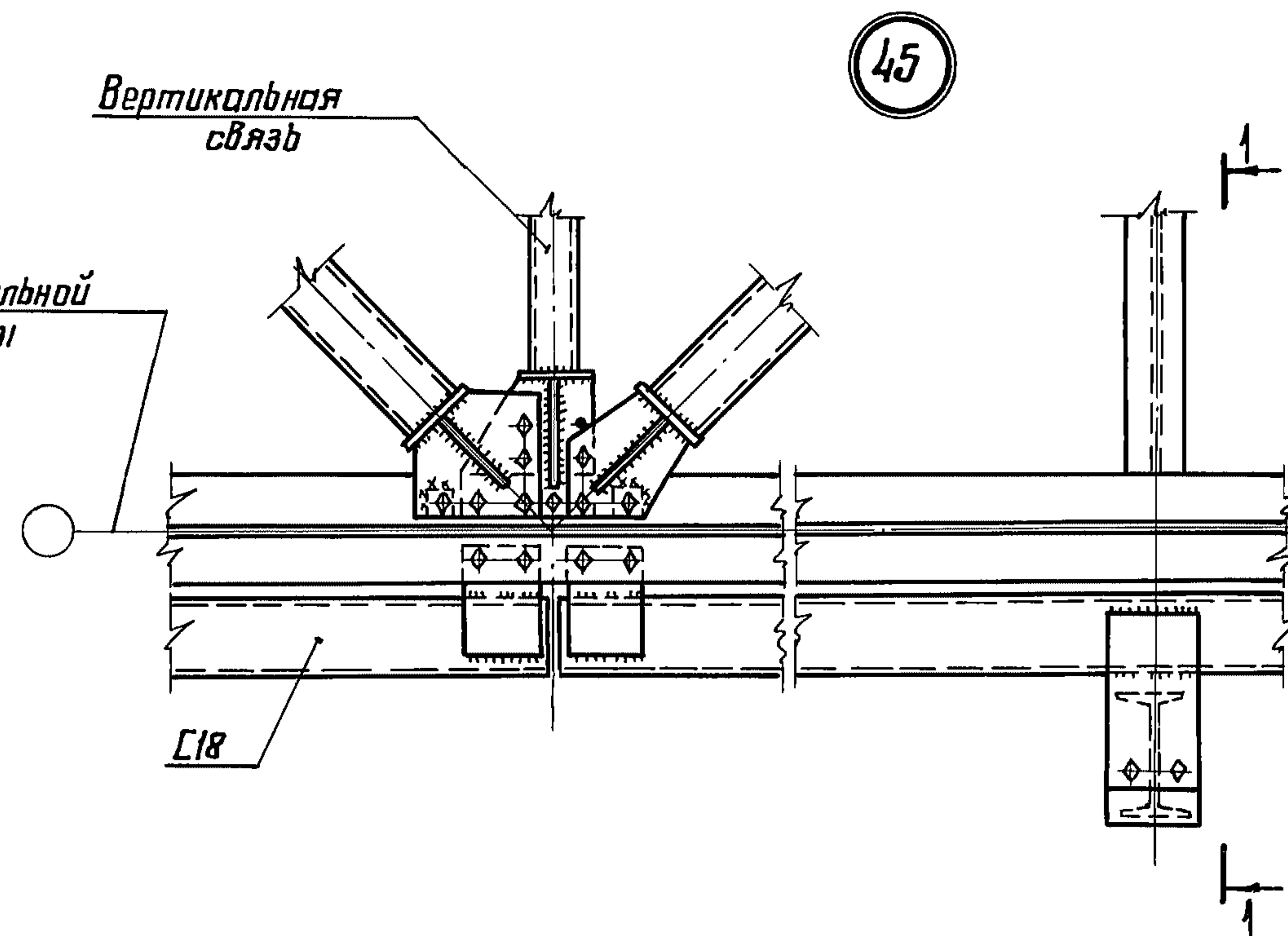
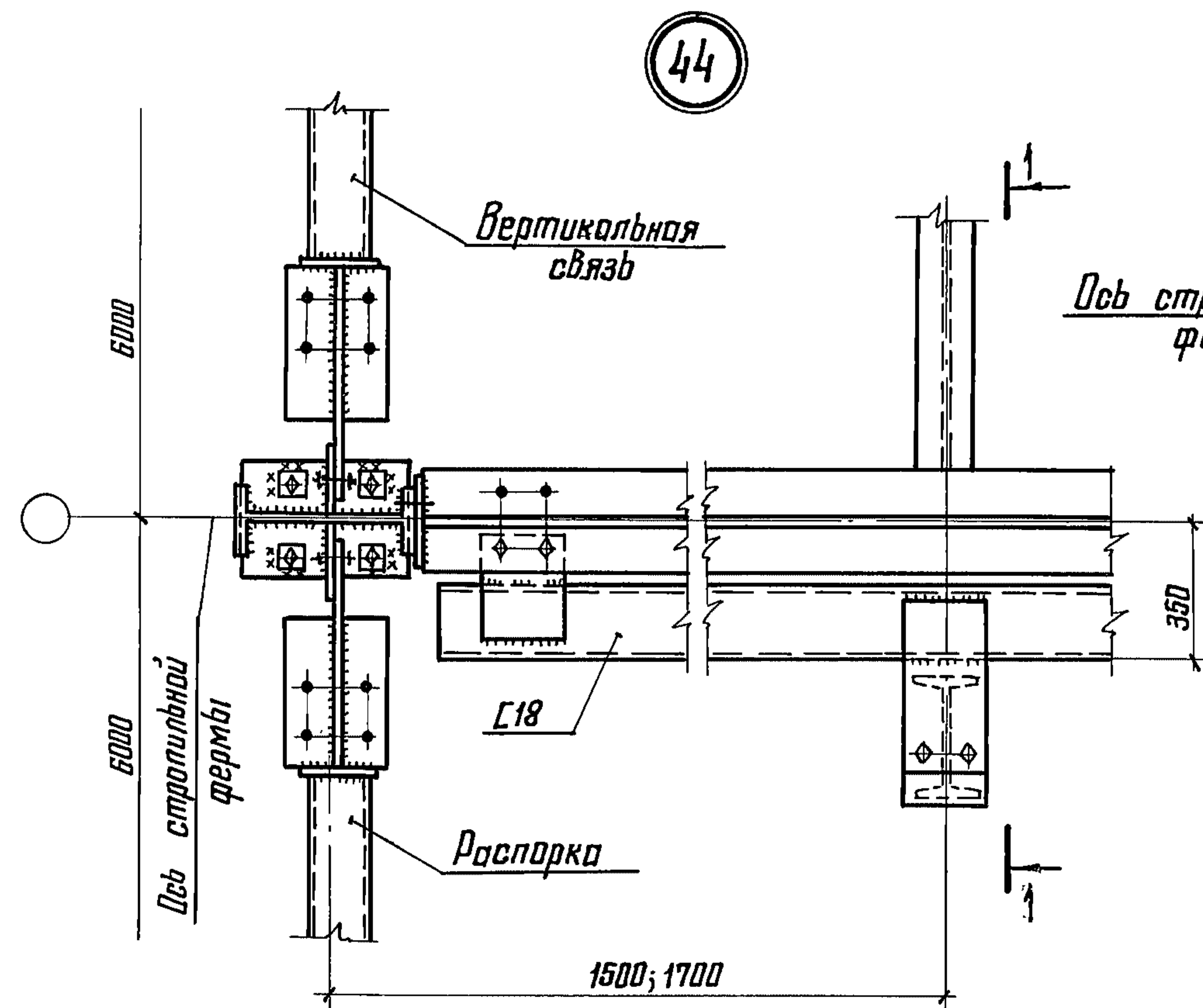
11-2464-КМ

Крепление связей по
нижним поясам стропиль-
ных ферм.
Узлы 42, 43, 34

Стадия	Лист	Листов
Р	52	
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬНОКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

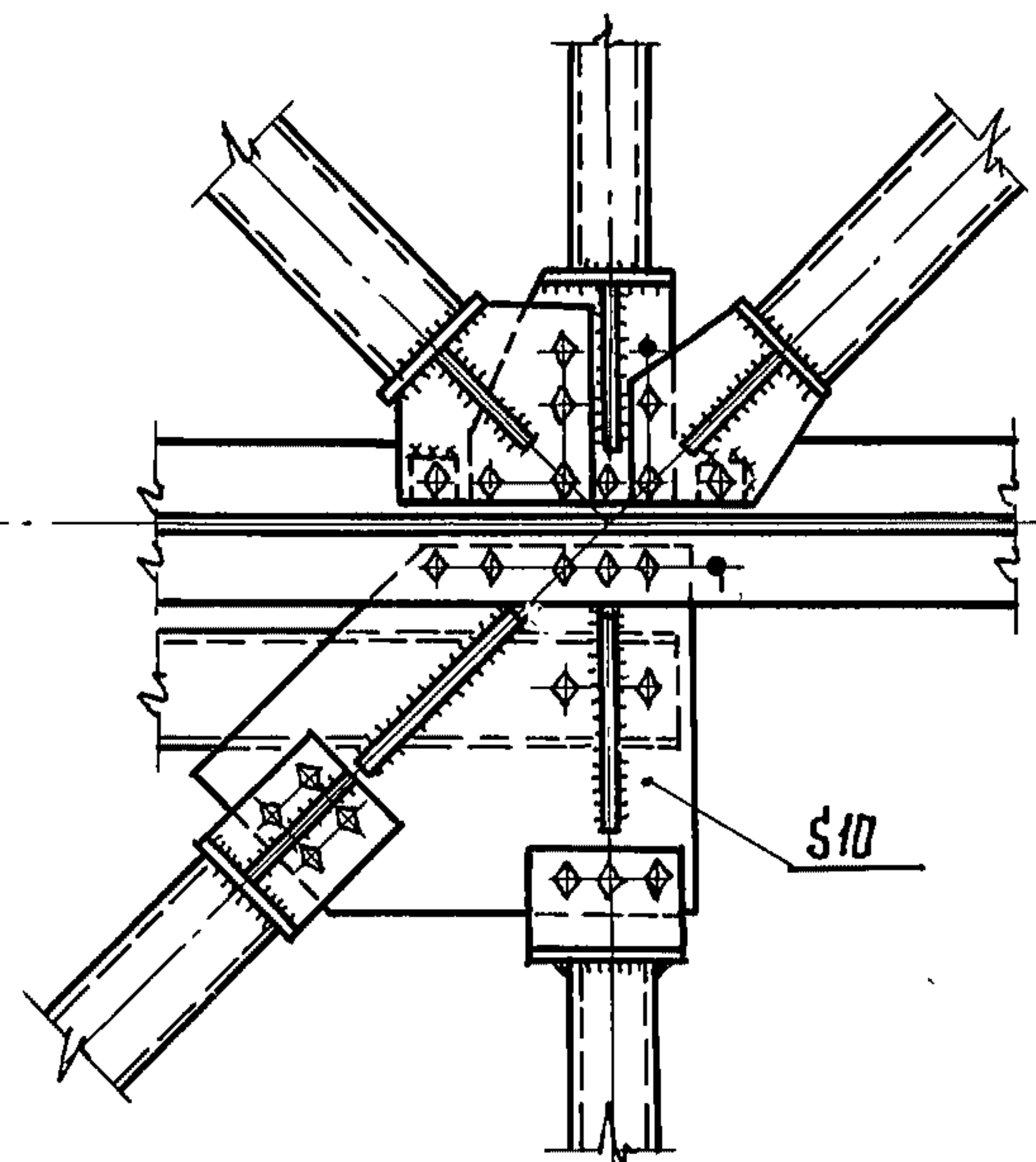
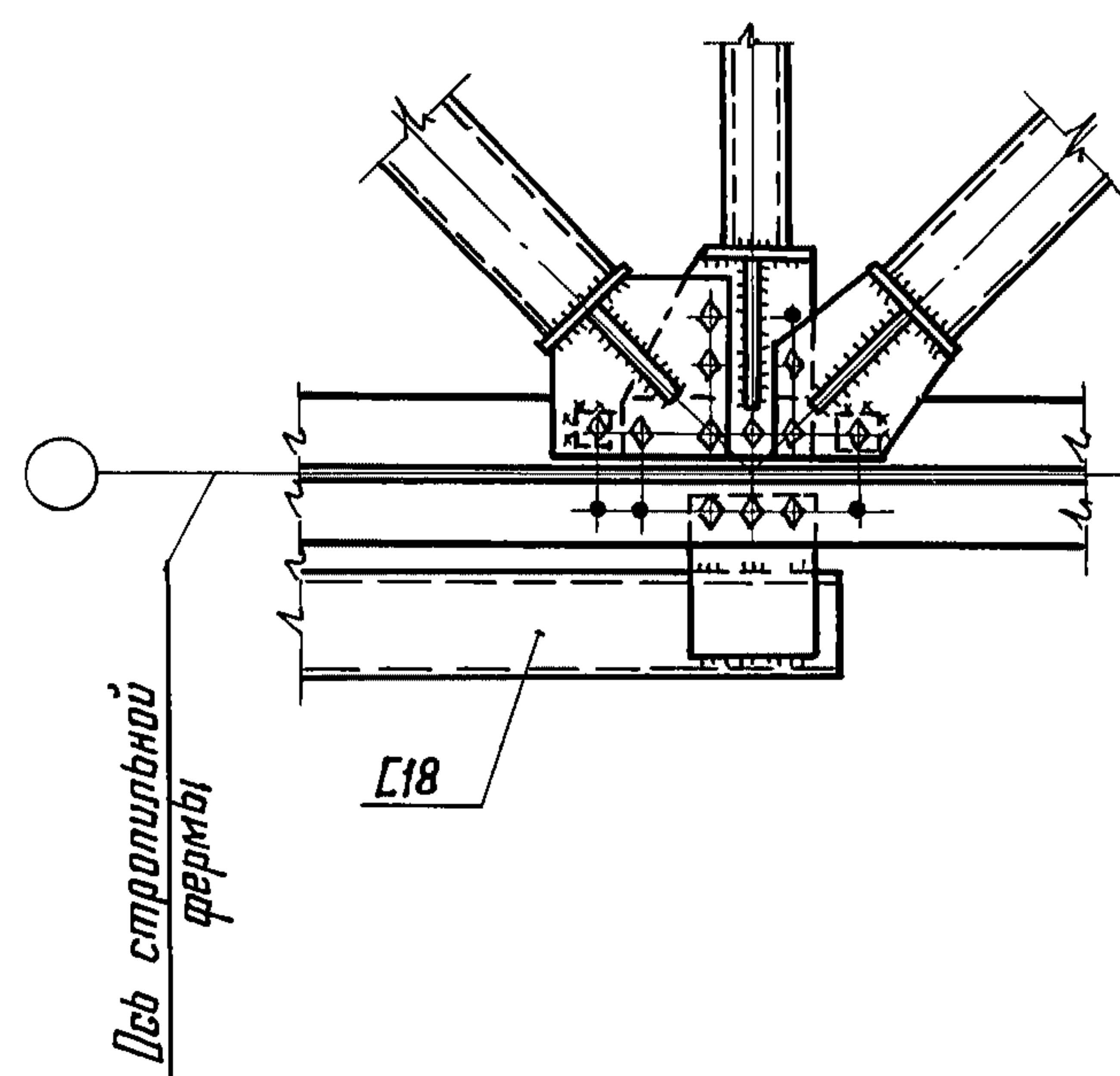
22099 63

Формат А3



При связях II^{го} типа

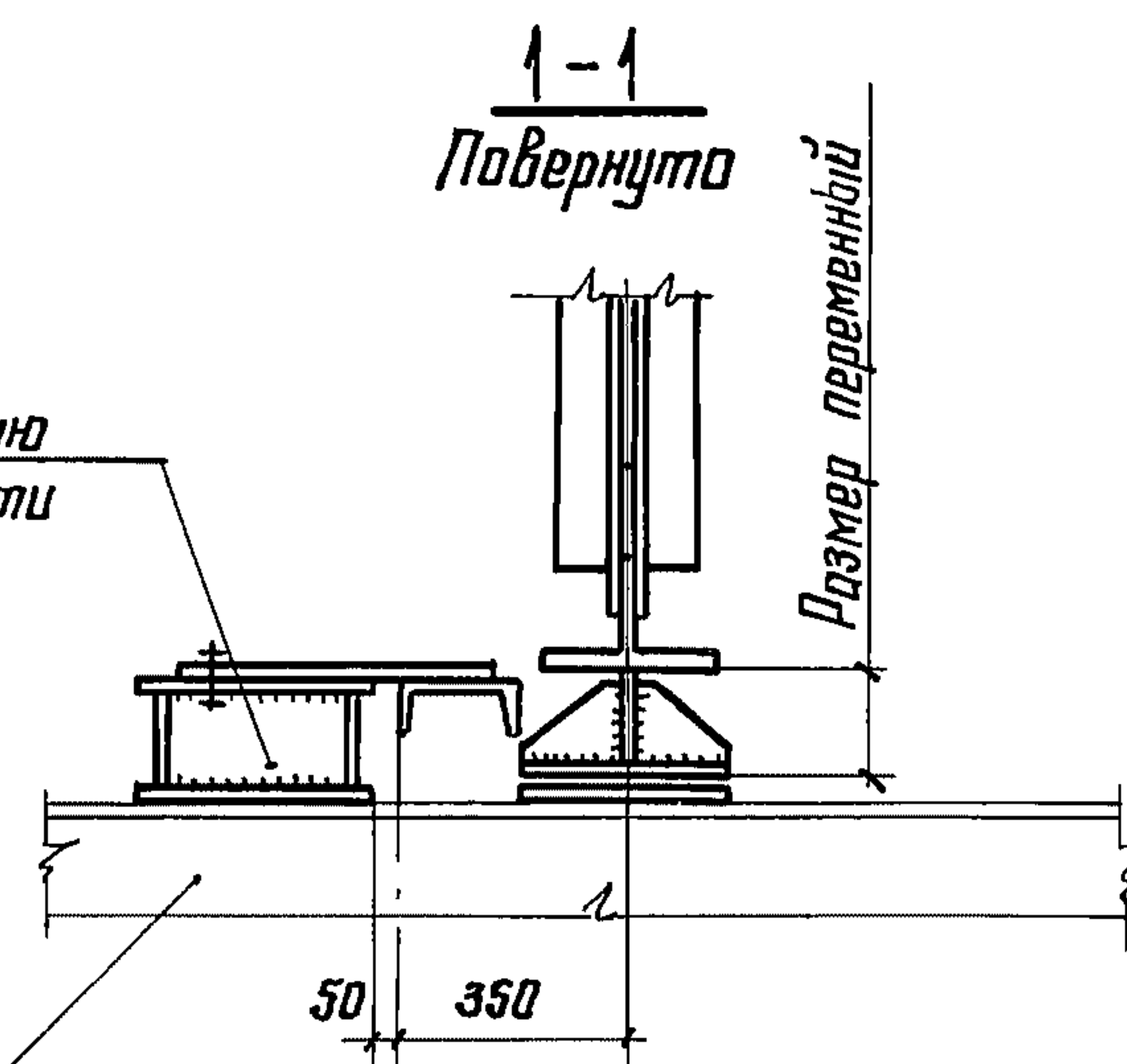
При связях I^{го} типа



Двутавр по сечению балки кранового пути

Балка кранового пути по проекту

Указания приведены на листе 52.

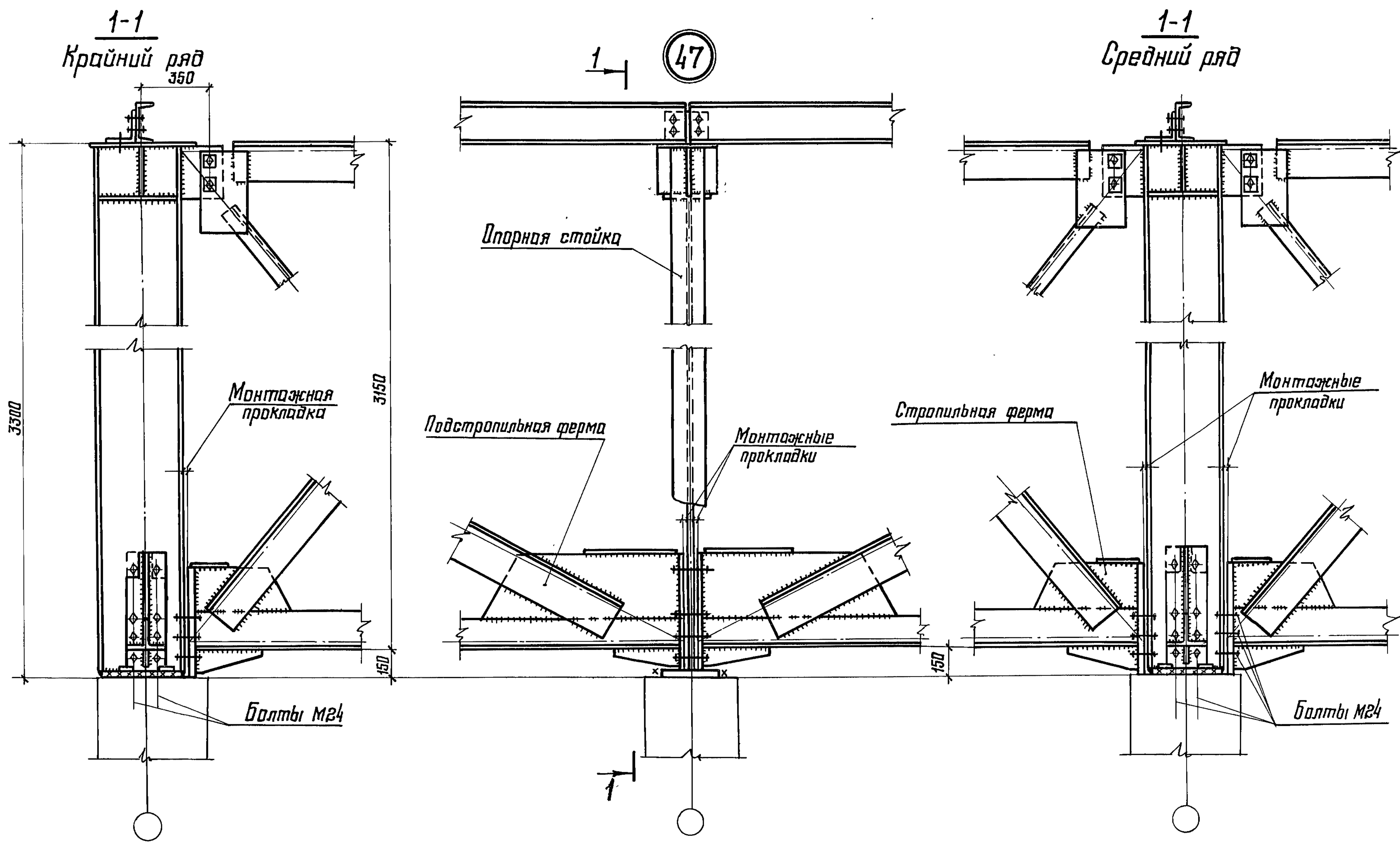


Директор	Кузнецов	М.И.М.
Гл. инж. ин.	Ларионов	Л.А.Л.
Зав. отд.	Беляев	Б.А.Б.
Гл. констр.	Шувалов	Ш.А.Ш.
Гл. инж. пр.	Арсентьев	А.А.А.
Рук. бриг.	Деревицкий	Д.А.Д.
Проверил	Деревицкий	Д.А.Д.
Исполнил	Бобровиц	Б.А.Б.

11-2464 - КМ

Крепление связей и тормозных балок по нижним поясам стропильных ферм. Узлы 44, 45, 46

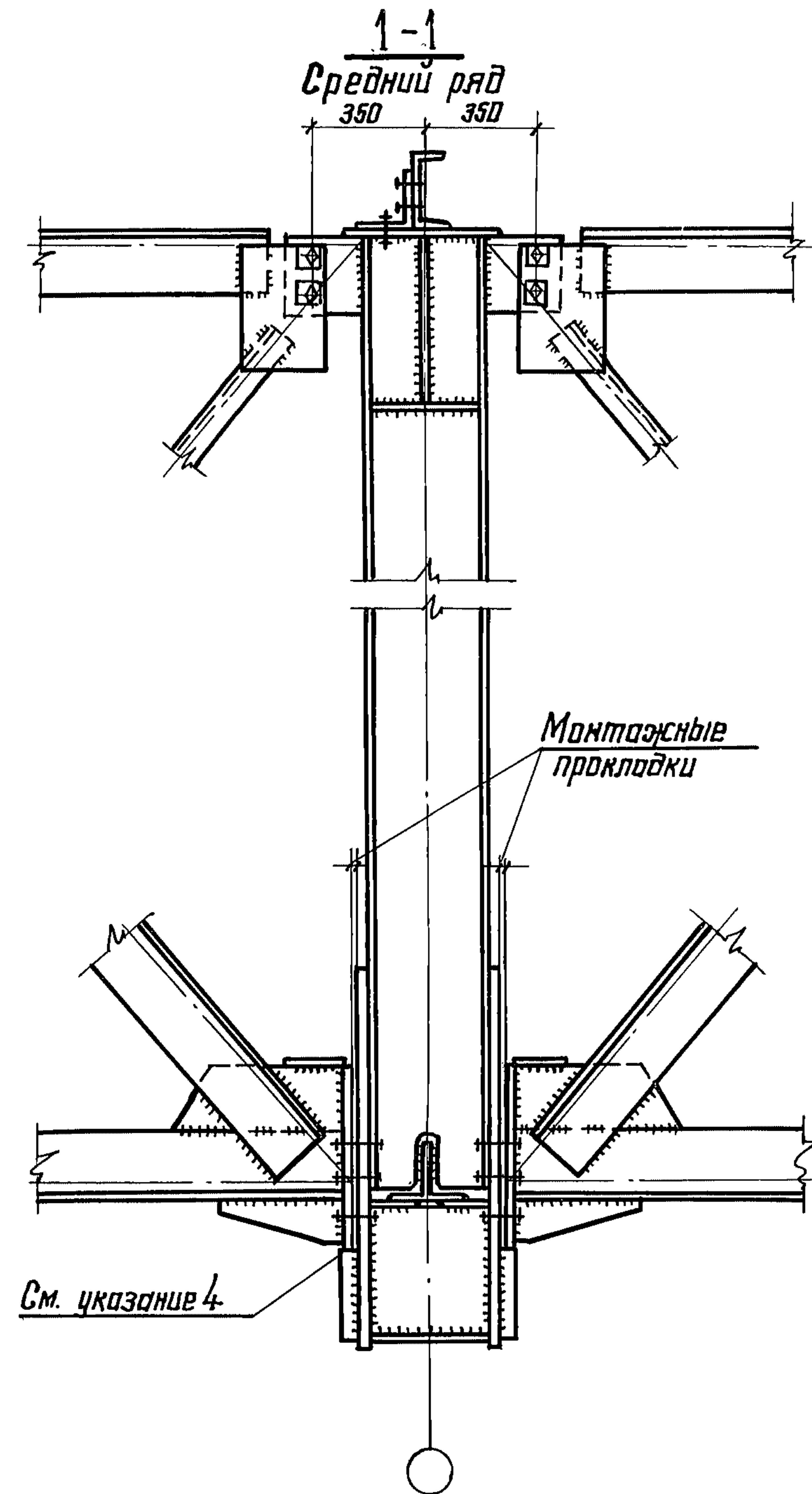
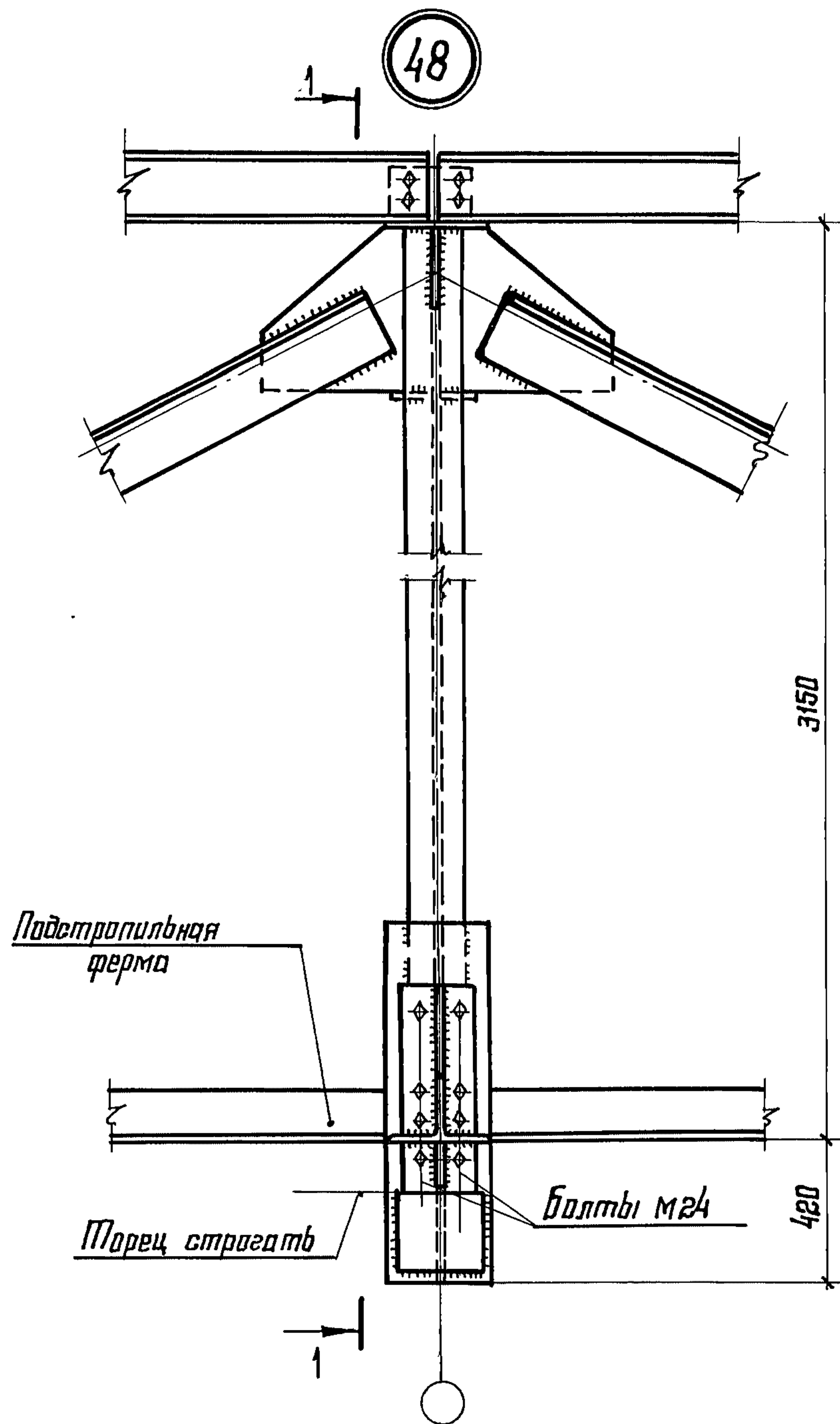
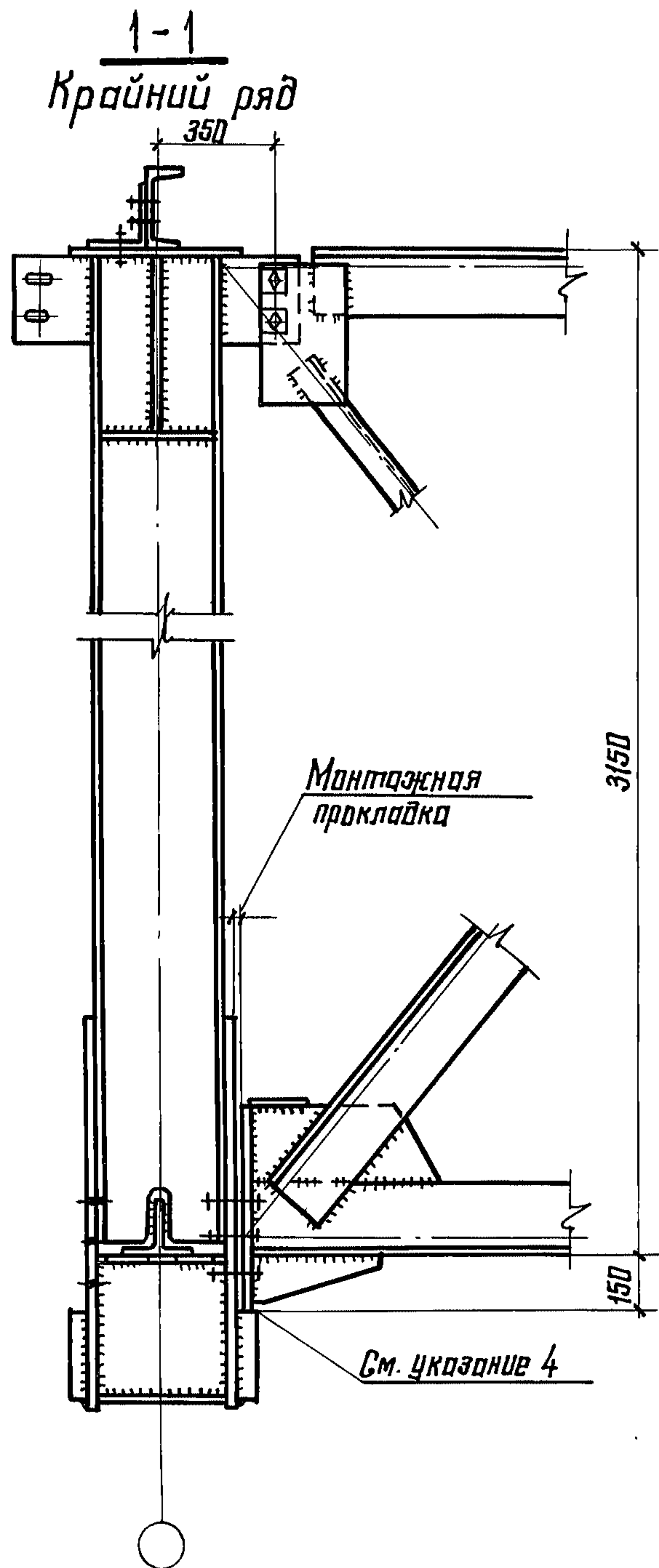
Стадия	Лист	Листов
Р	53	
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬНОСТРОИТЕЛЬСТВО им. Мельникова		



Указания приведены на листе 55.

Директор	Кузнецов	инженер	11-2464-КМ		
Гл. инж. ин.	Ларионов	инженер			
Зав. отд.	Беляев	инженер	Крепление стропильных и подстропильных ферм к опорным стойкам и опорным стоек к колоннам.		
Гл. констр.	Шувалов	инженер			
Гл. инж. пр.	Ярсентьева	инженер	Узел 47		
Рук. бриг.	Деревицкий	инженер			
Проверил	Деревицкий	инженер	ЦНИИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		
Исполнил	Бабович	инженер			

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



1. Маркировка узлов приведена на листах 11, 12.
2. Болты М20, кроме оговоренных.
3. При монтаже опирание стропильных и подстропильных ферм обеспечить через опорное ребро по всей его площади.
4. Свес опорного ребра стропильной фермы с опорного сталика не допускается.
5. Приварка верхних поясов стропильных ферм к опорным стойкам не допускается.

Директор	Кузнецов	инженер
Гл. инж. ин.	Ларионов	инженер
Зав. отд.	Беляев	инженер
Гл. констр.	Шувалов	инженер
Гл. инж. пр.	Арсентьева	инженер
Рук. бриз.	Перевицкий	инженер
Проверил	Перевицкий	инженер
Исполнил	Бобровиц	инженер

11-2464-КМ		
Крепление стропильных ферм к подстропильным		
Узел 48		
Стадия	Лист	Листов
Р	55	
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

Разбивка отверстий по верхним поясам

Ось симметрии фермы $L=18\text{м}$

Ось симметрии фермы $L=24\text{м}$

Ось симметрии фермы $L=30\text{м}$

Ось симметрии фермы $L=36\text{м}$

Разбивка отверстий по нижним поясам

См. указание 2

См. указание 2

См. указание 2

Разбивочная ось здания

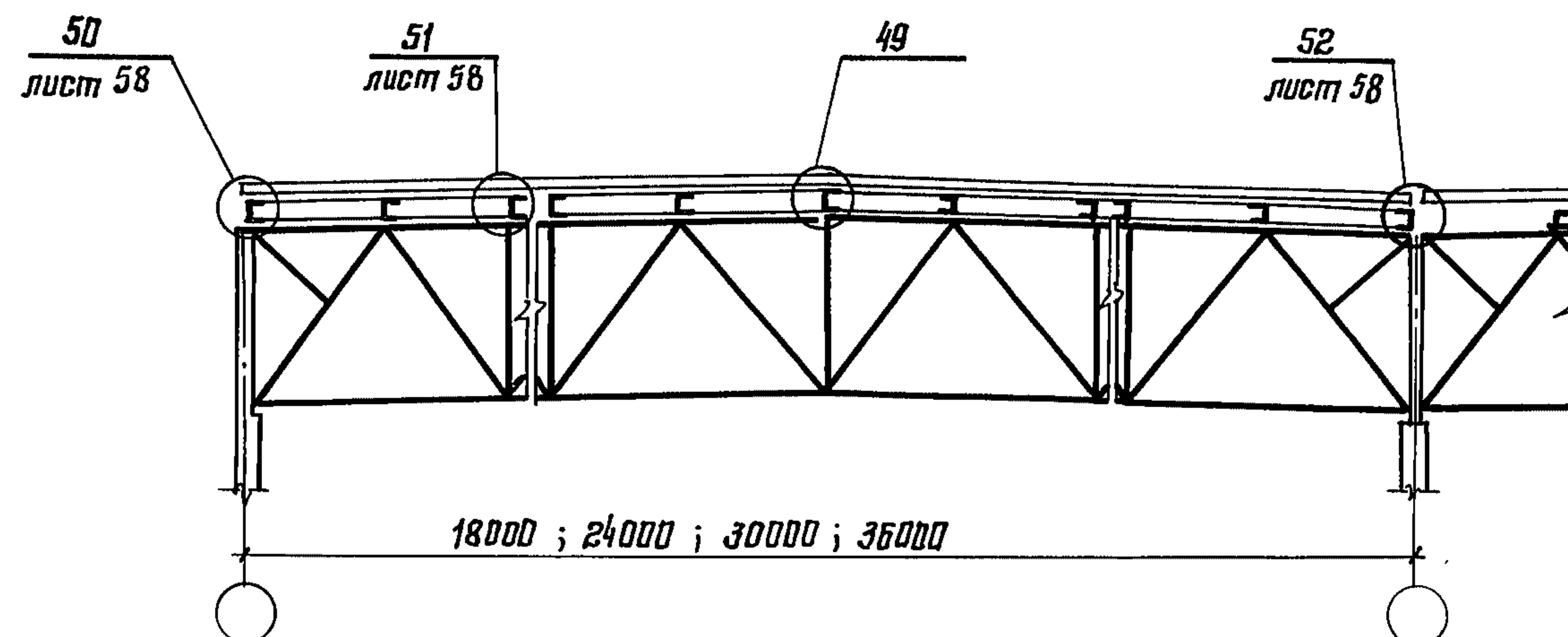
1. Все отверстия $\Phi 23$ под болты нормальной точности М20
2. Данные отверстия предназначены только для монтажных стыков на накладках. Количество и диаметр этих отверстий приведены на листах 62 и 63.

Директор	Кузнецов	инженер
Гл. инж. ин.	Ларионов	инженер
Зав. отд.	Беляев	инженер
Гл. констр.	Шубалов	инженер
Гл. инж. пр.	Арсентьев	инженер
Рук. брига.	Перевицкий	инженер
Проверил	Перевицкий	инженер
Исполнил	Бойков	инженер

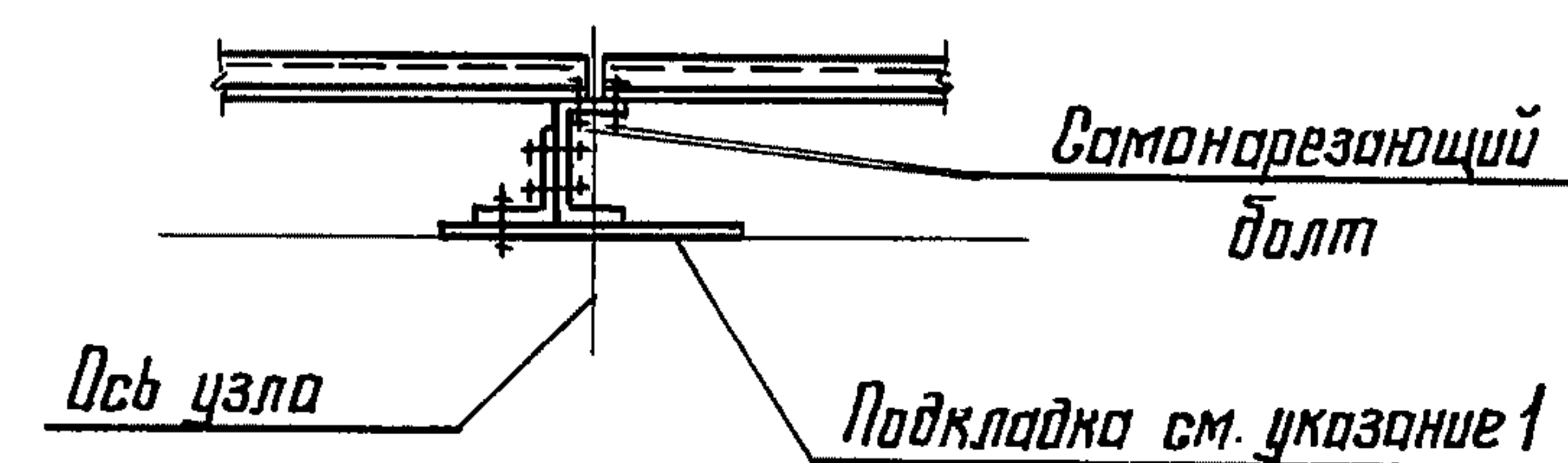
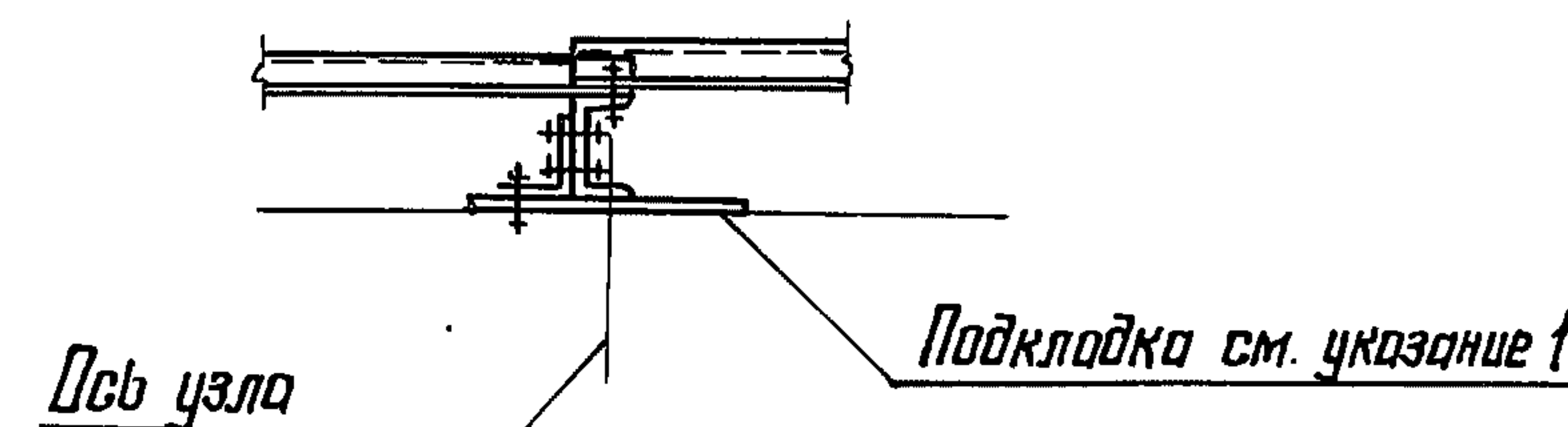
11-2464-КМ

Расположение отверстий в верхних и нижних поясах стропильных ферм

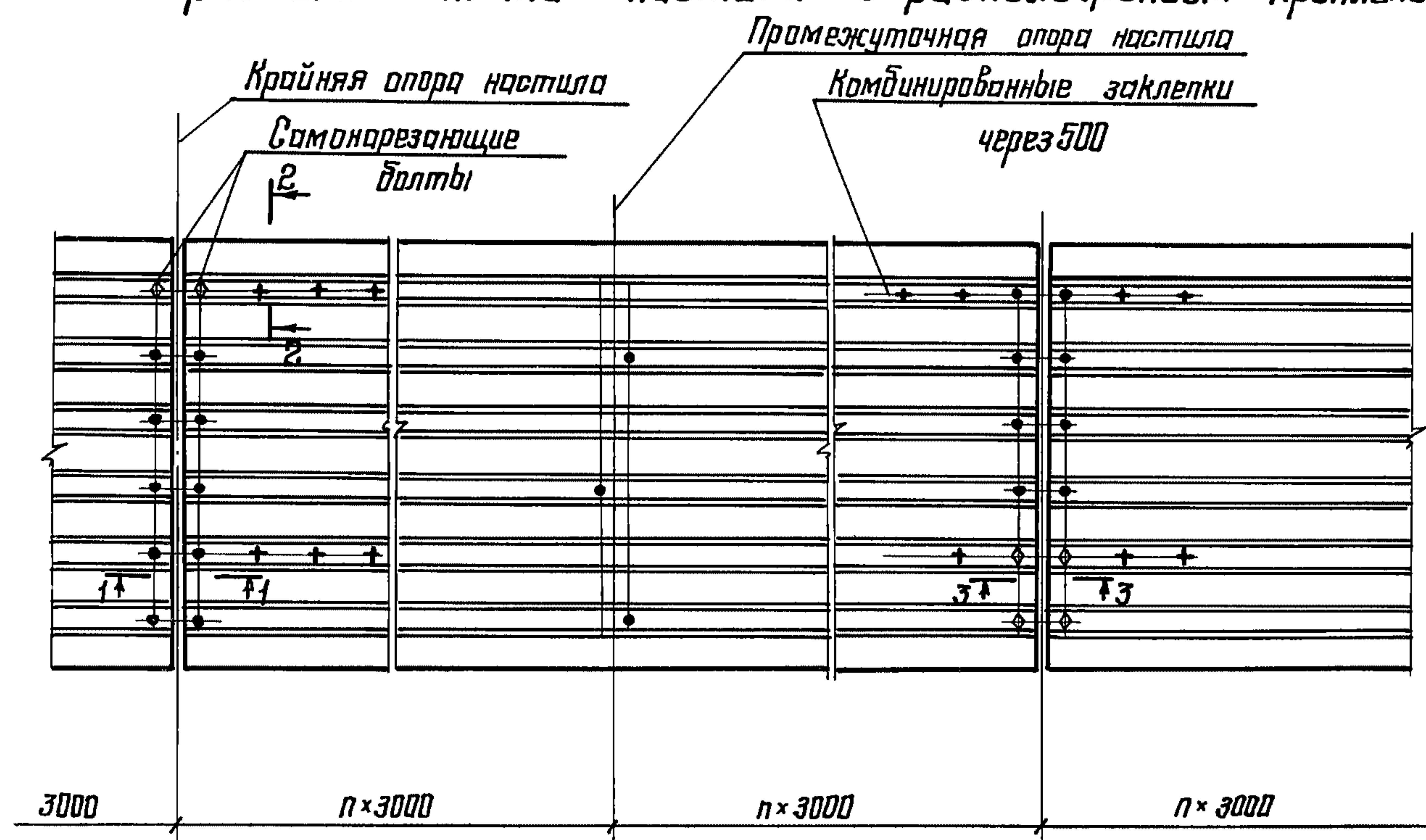
Стадия	Лист	Листов
Р	56	
ЦНИПРОЕКТСТАЛЬНОСТРУКТУРА им. Мельникова		



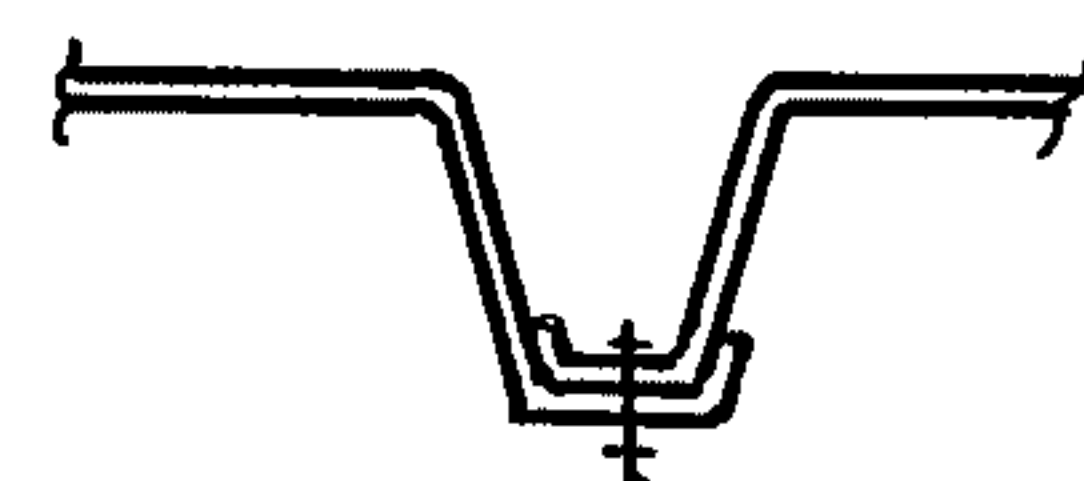
49

1-1
вариант 11-1
вариант 2

Фрагмент плана настила с расположением креплений



2-2



Комбинированная заклепка

Разрез 3-3 и Указания приведены на листе 58.

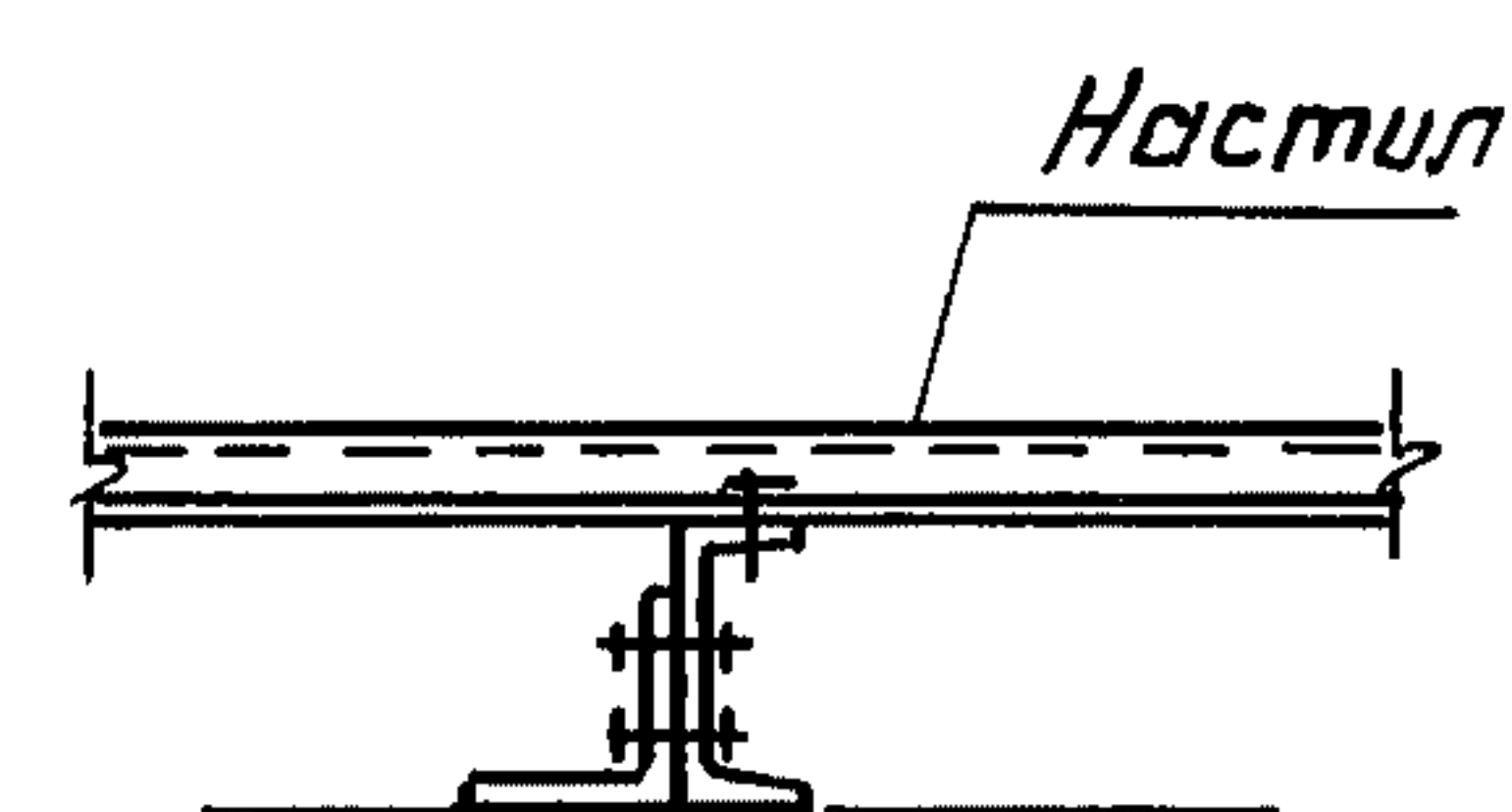
Директор	Кузнецов	инженер
гл. инж. ин.	Ларионов	инженер
зав. отд.	Беляев	инженер
гл. констр.	Шувалов	инженер
гл. инж. пр.	Арсентьев	инженер
рук. бриг.	Тереховский	инженер
Проверил	Бабович	инженер
Исполнил	Степанова	инженер

11-2464-КМ

Схемы раскладки профилированного настила. Узлы крепления профилированного настила к прогонам

Стация	Лист	Листов
Р	57	
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

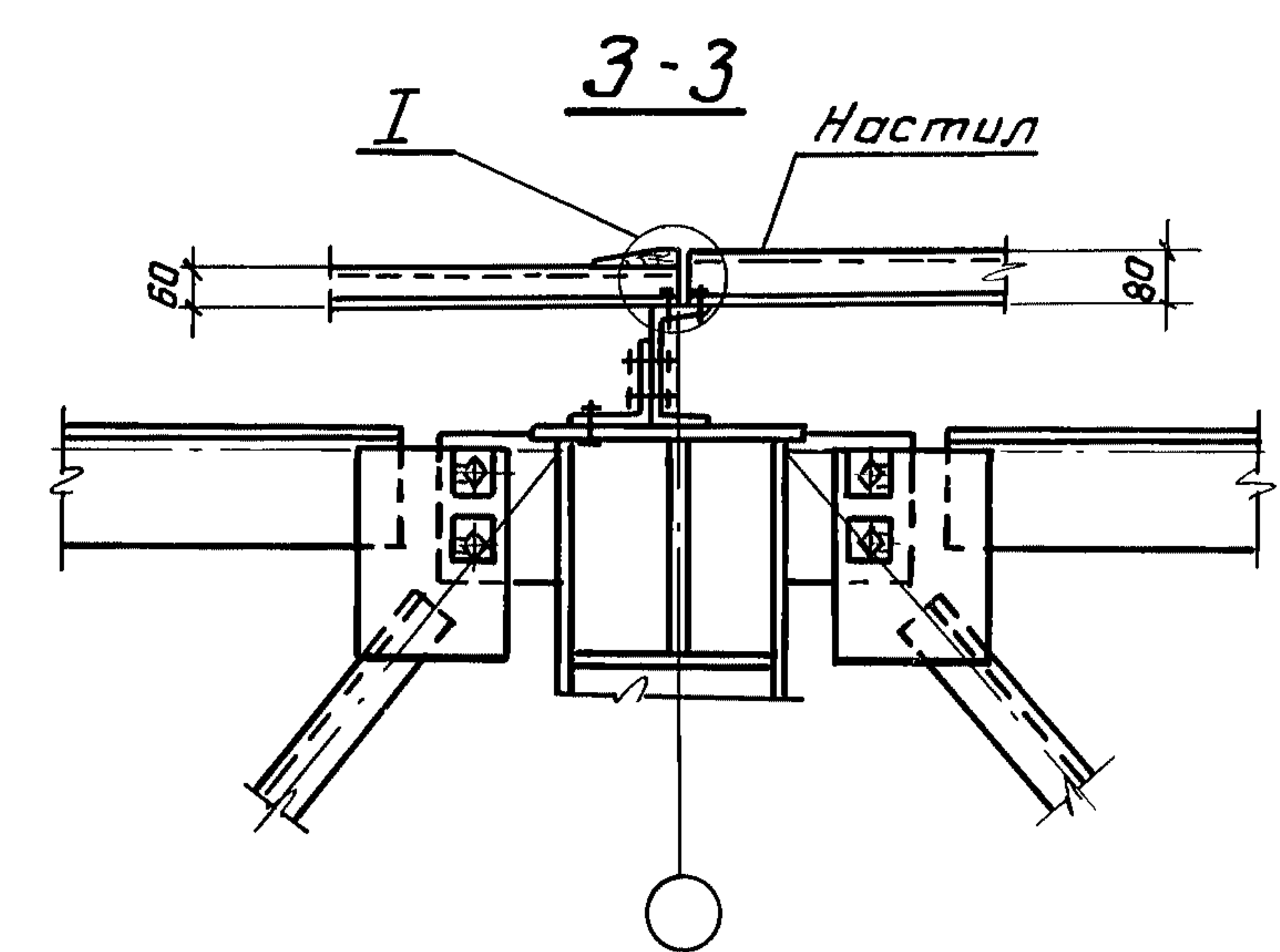
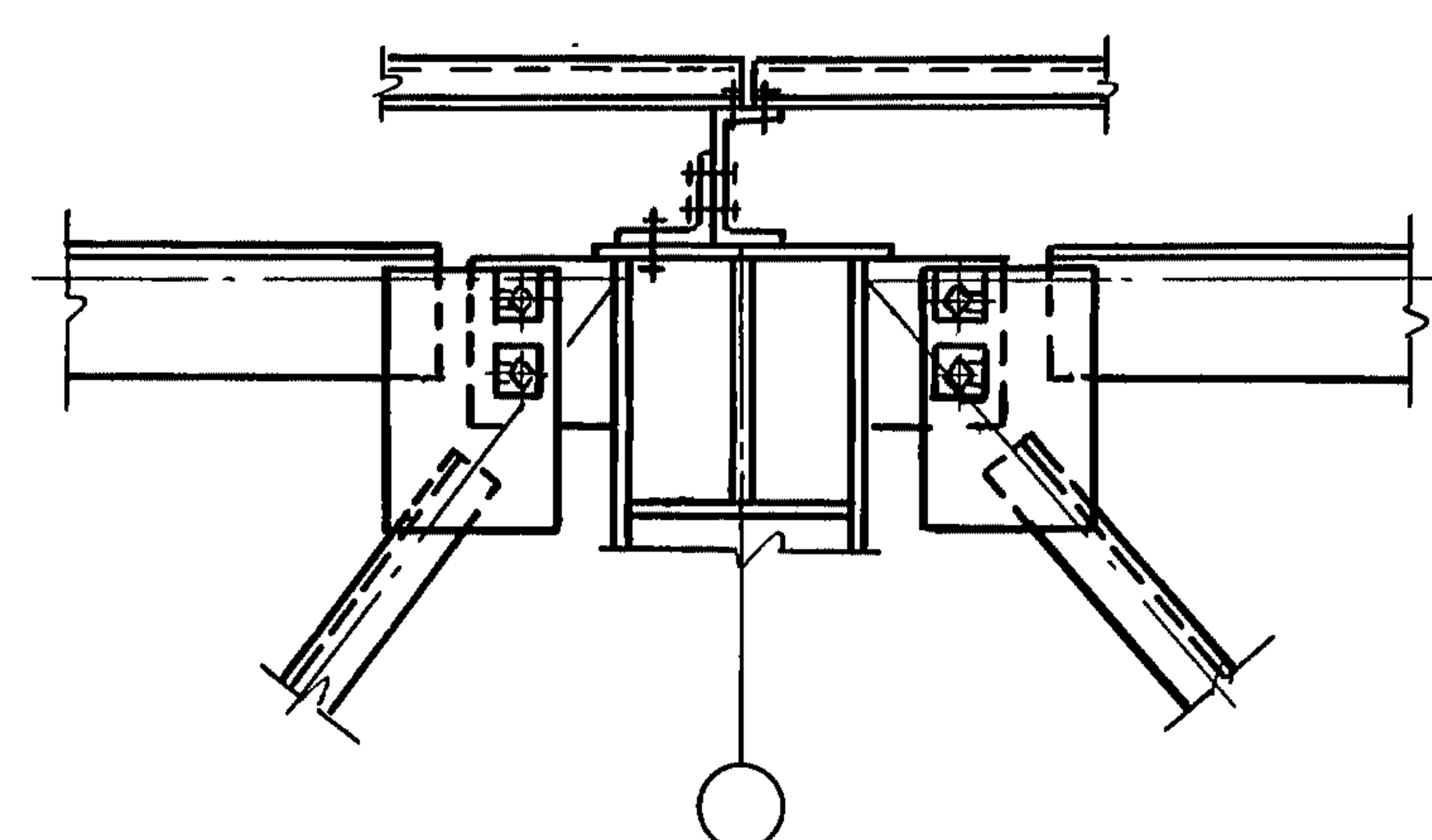
51



Верх стропильной фермы

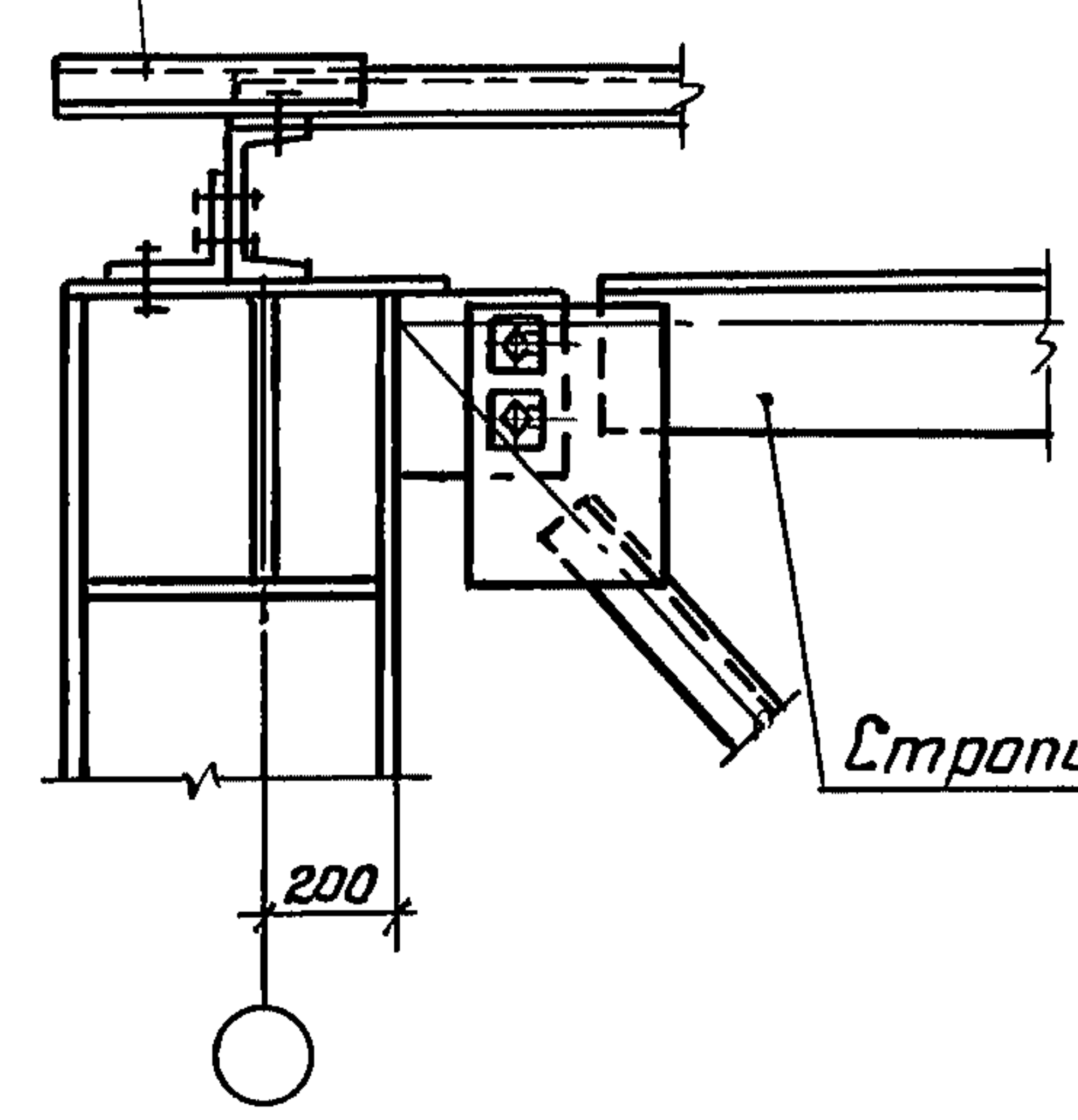
52

3-3



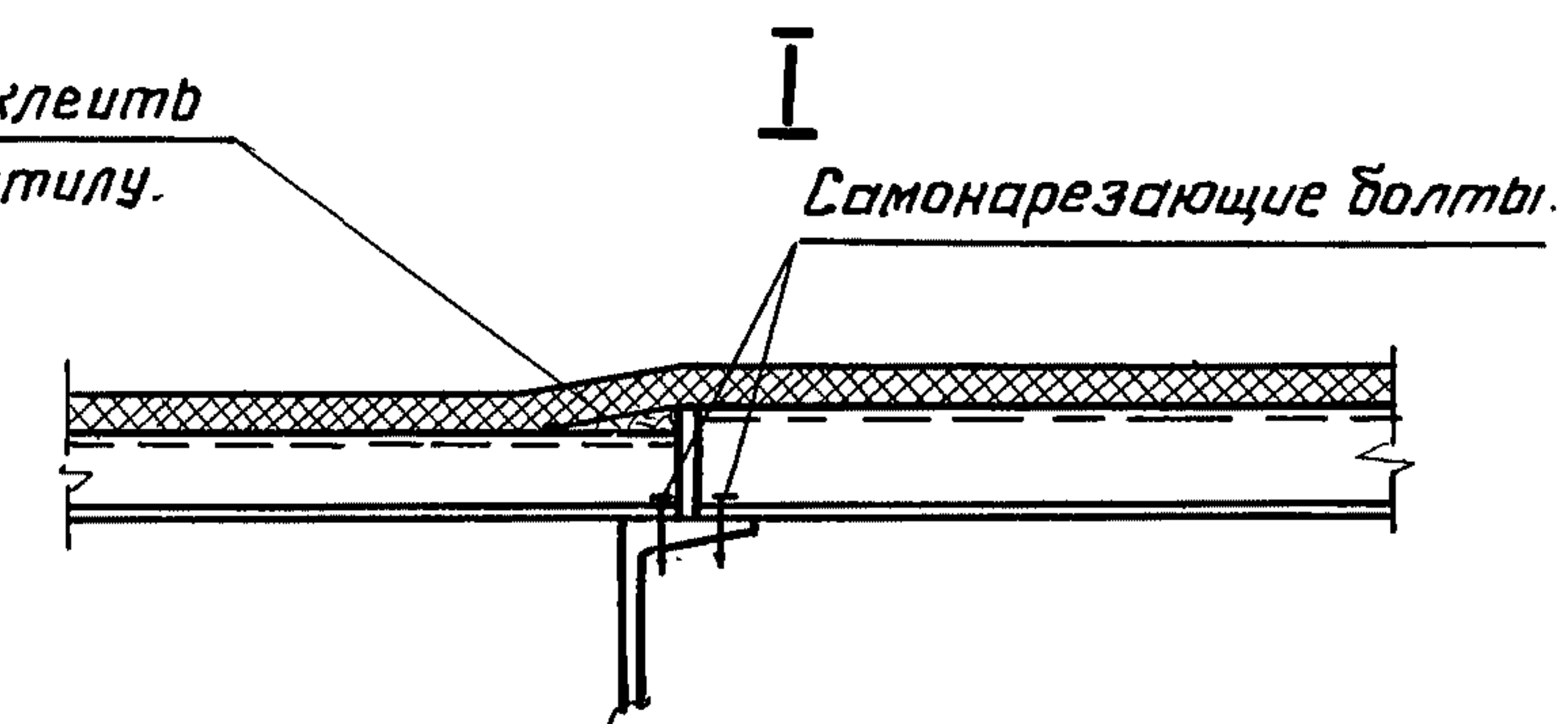
50

Дополнительный участок настила



Стропильная ферма.

Деревянная планка. Приклеить битумной мастикой к настилу.

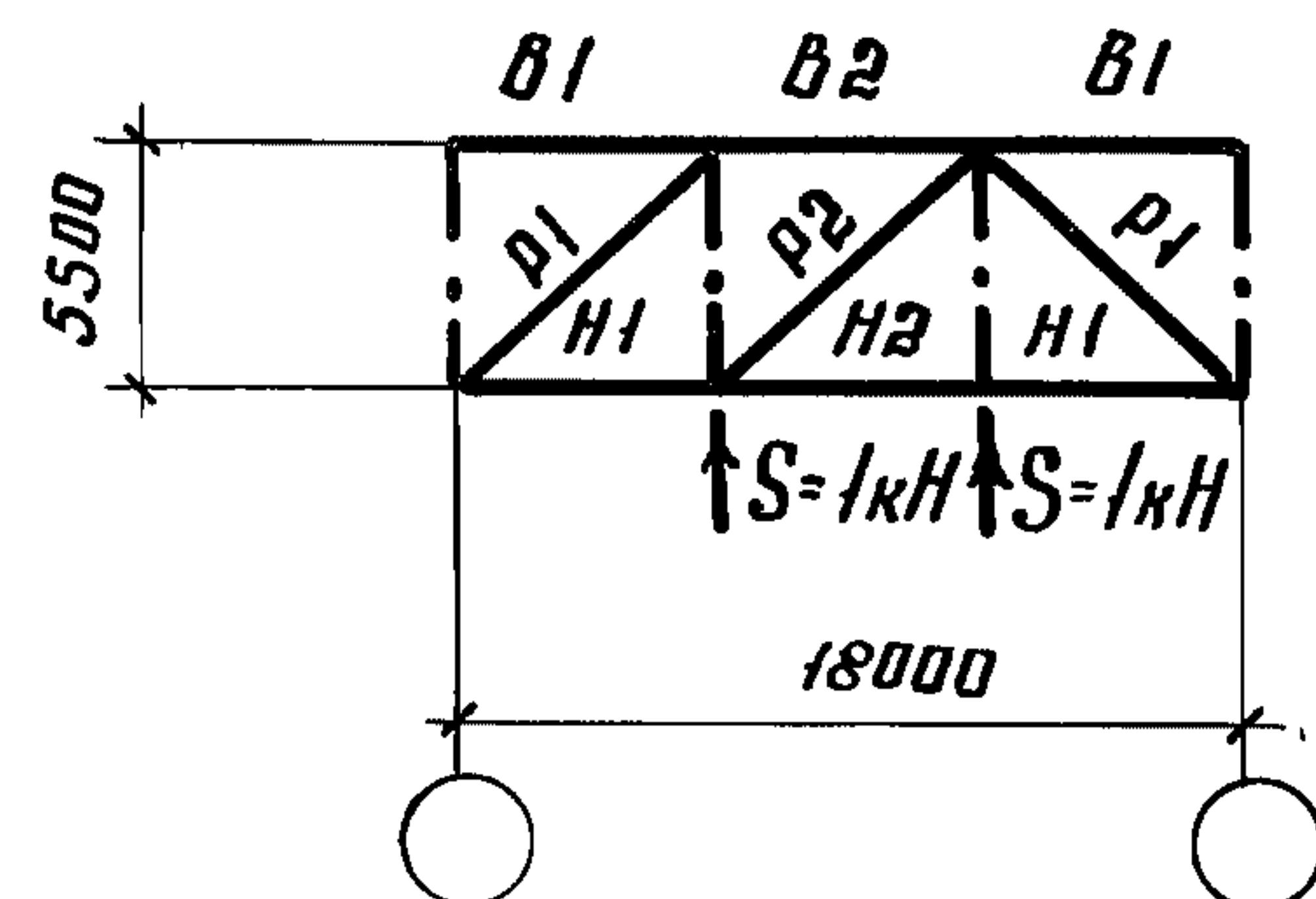


1. Перепад уровней верха смежных прогонов не должен превышать 2 см. При перепаде более 2 см под прогоны предусматриваются соответствующие подкладки (см. узел 49 лист 57).
2. Сортименты прогонов приведены на листе 33.
3. Указания по применению профилированного настила приведены в п. 3.2 пояснительной записки.
4. Работать совместно с листом 57.

Директор	Кузнецов	Инженер	Ларионов	11-2464-КМ
Гл. инж. ин.	Ларионов	Зав. отд.	Беляев	
Гл. констр.	Шувалов	Инженер-пр.	Арсентьев	
Рук. бриг.	Деревицкий	Проверил	Бабович	
Исполнил	Степнова			

Узлы крепления профилированного настила к прогонам. Узлы 50, 51, 52.			Стадия	Лист	Листов
			□	58	
			ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова.		

Схемы связей ферм и нагрузок



Элементы
связей
фермы

Обозначение
стержня

Усилия в эле-
ментах связи-
вых ферм, кН

пояс

B1

0

B2

+1,09

H1

-1,09

H2

-1,09

раскосы

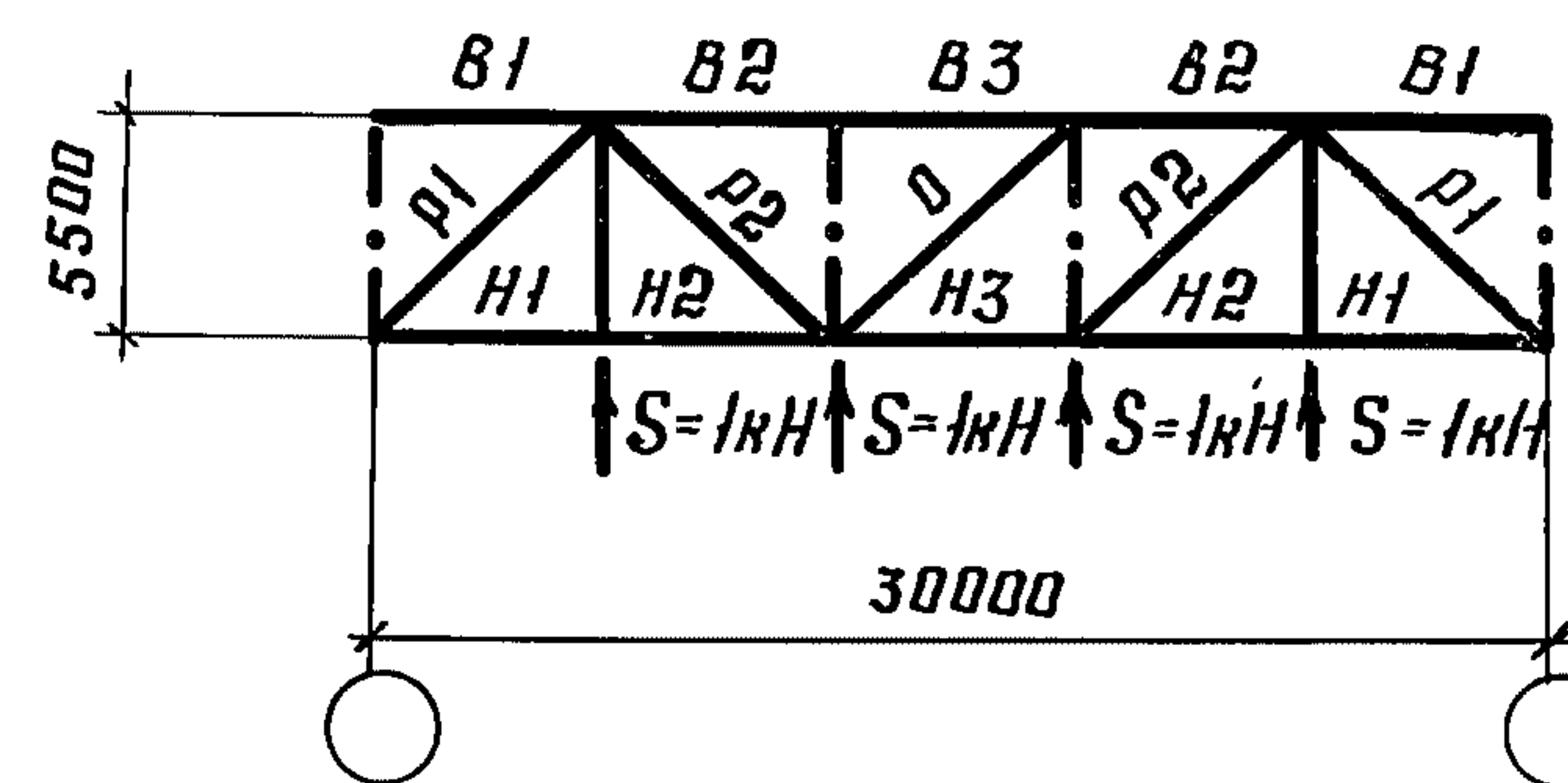
P1

+1,48

P2

0

Схемы связей ферм и нагрузок



Элементы
связей
фермы

Обозначение
стержня

Усилия в эле-
ментах связи-
вых ферм, кН

пояс

B1

0

B2

+3,28

B3

+3,28

H1

-2,18

H2

-2,18

H3

-3,28

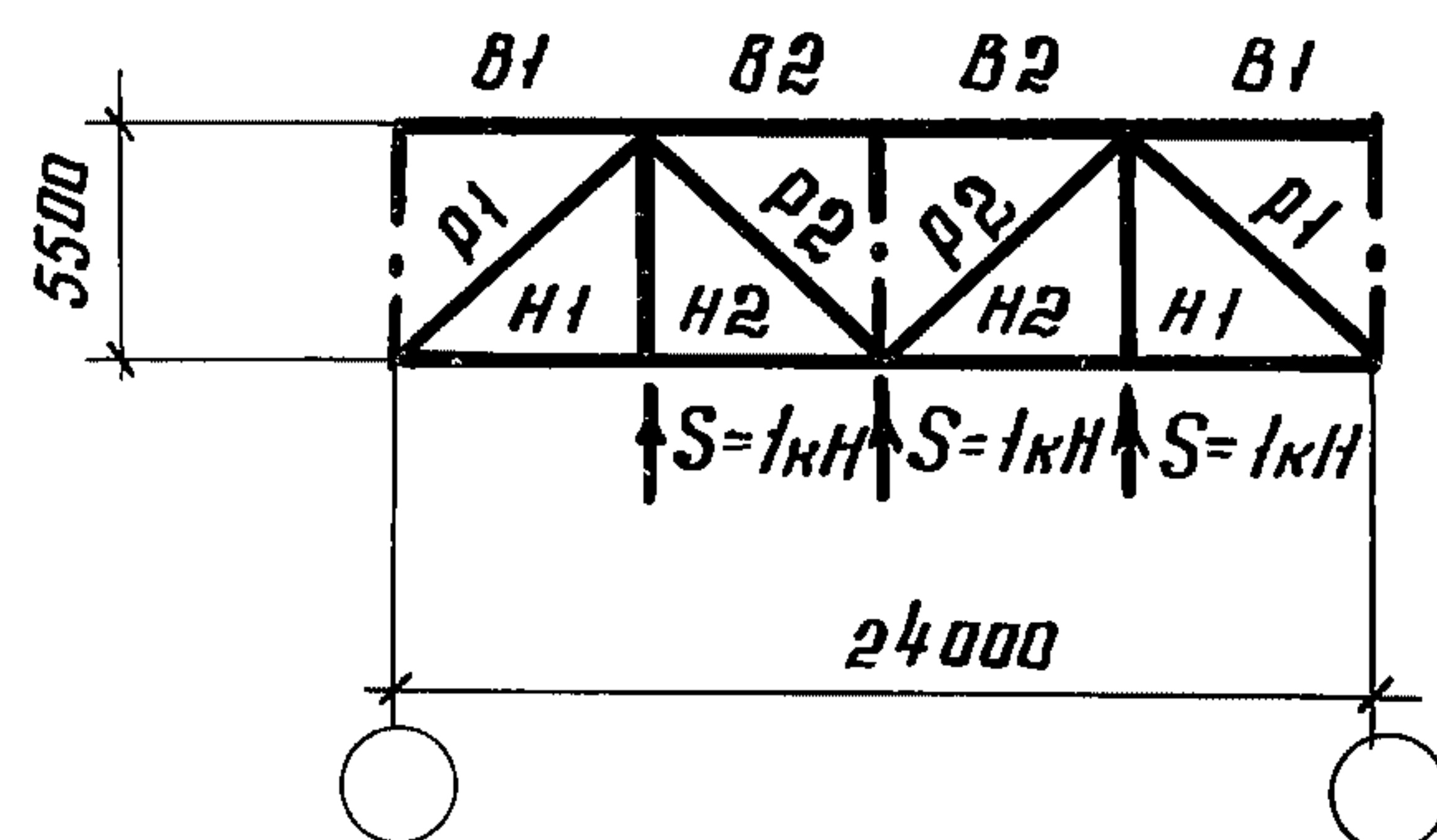
раскосы

P1

+2,96

P2

-1,48



пояс

B1

0

B2

+2,18

H1

-1,64

H2

-1,64

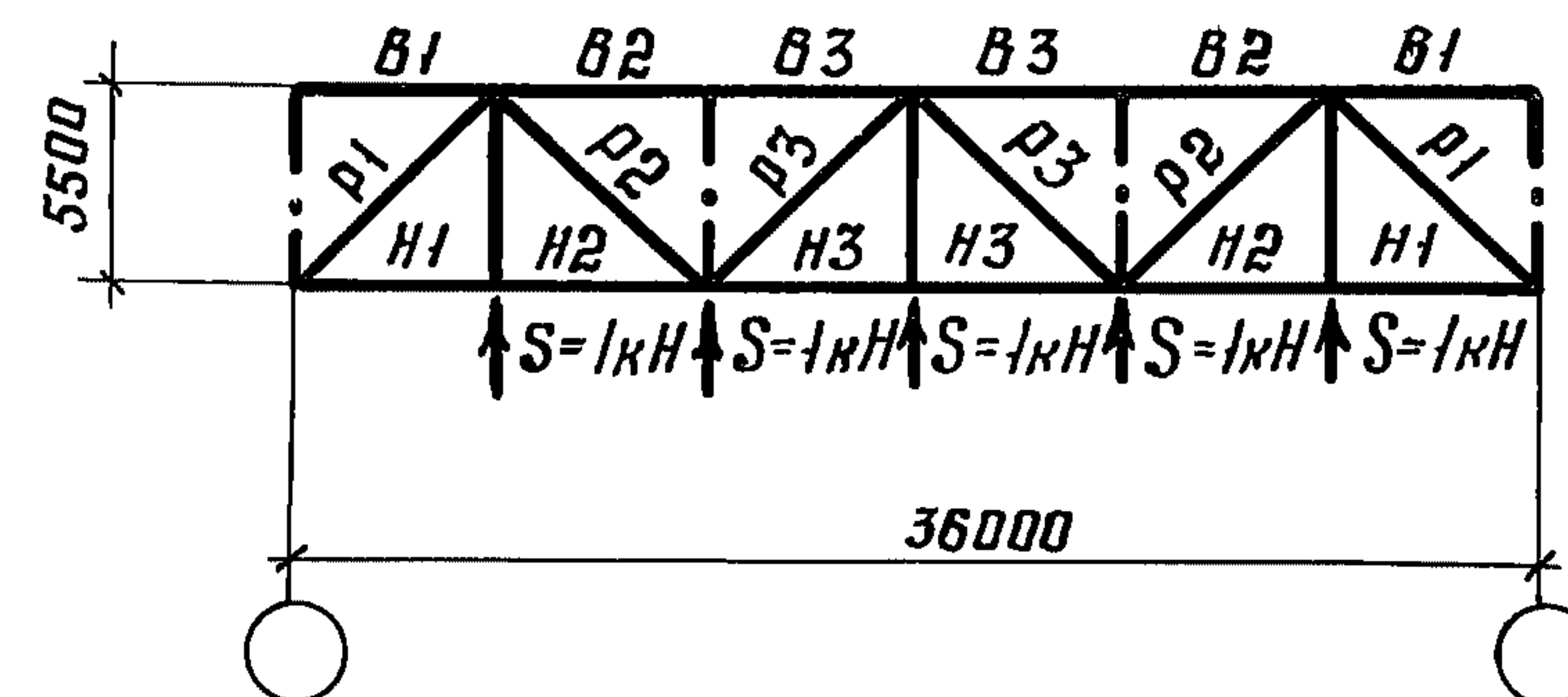
раскосы

P1

+2,22

P2

-0,74



пояс

B1

0

B2

+4,37

B3

+4,37

H1

-2,73

H2

-2,73

H3

-4,91

раскосы

P1

+3,70

P2

-2,22

P3

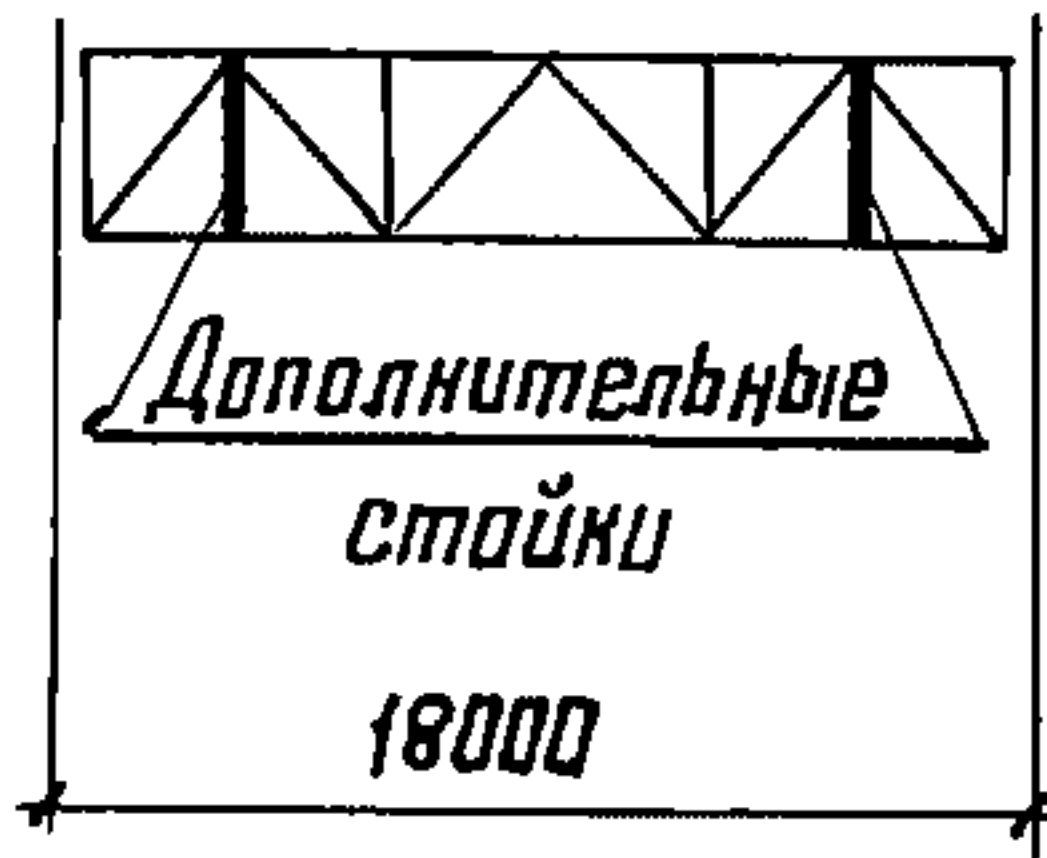
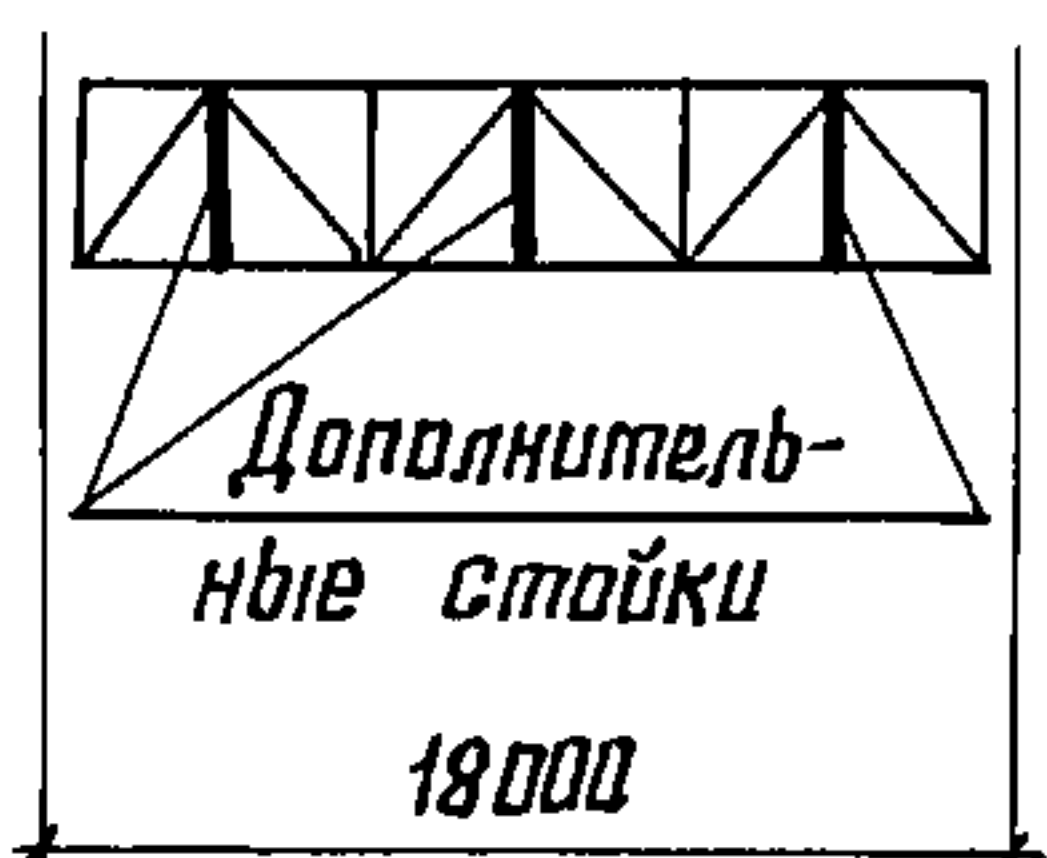
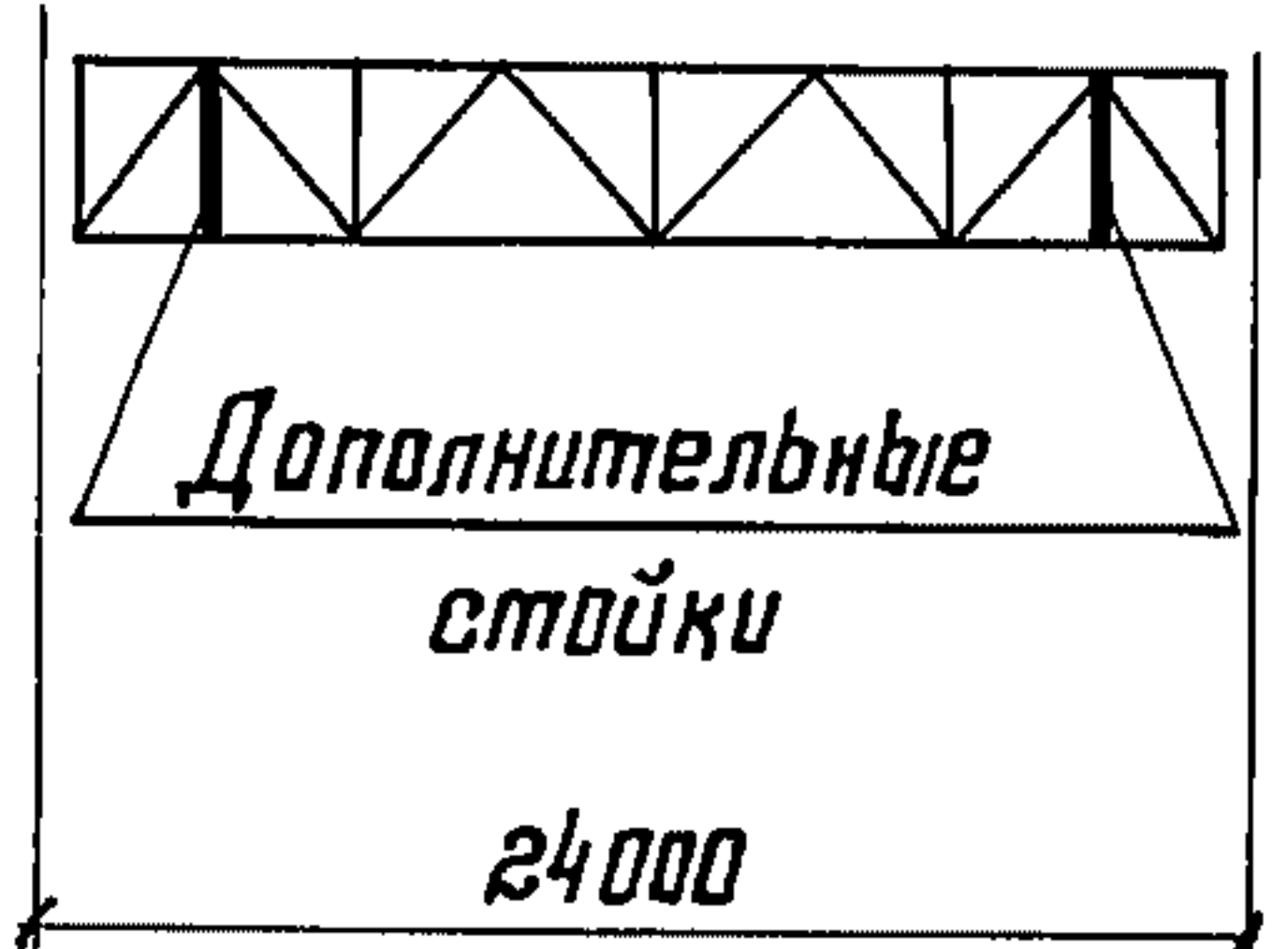
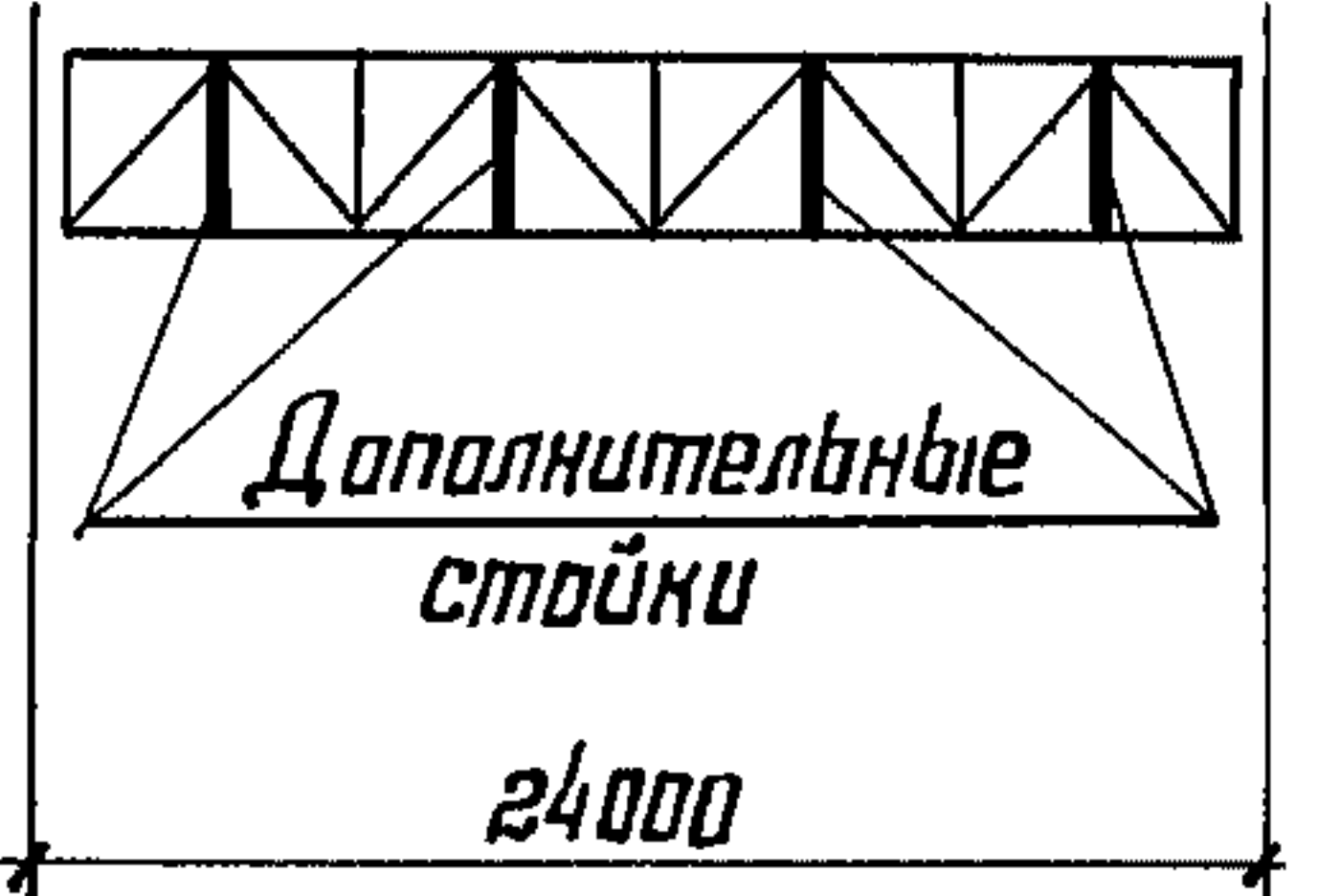
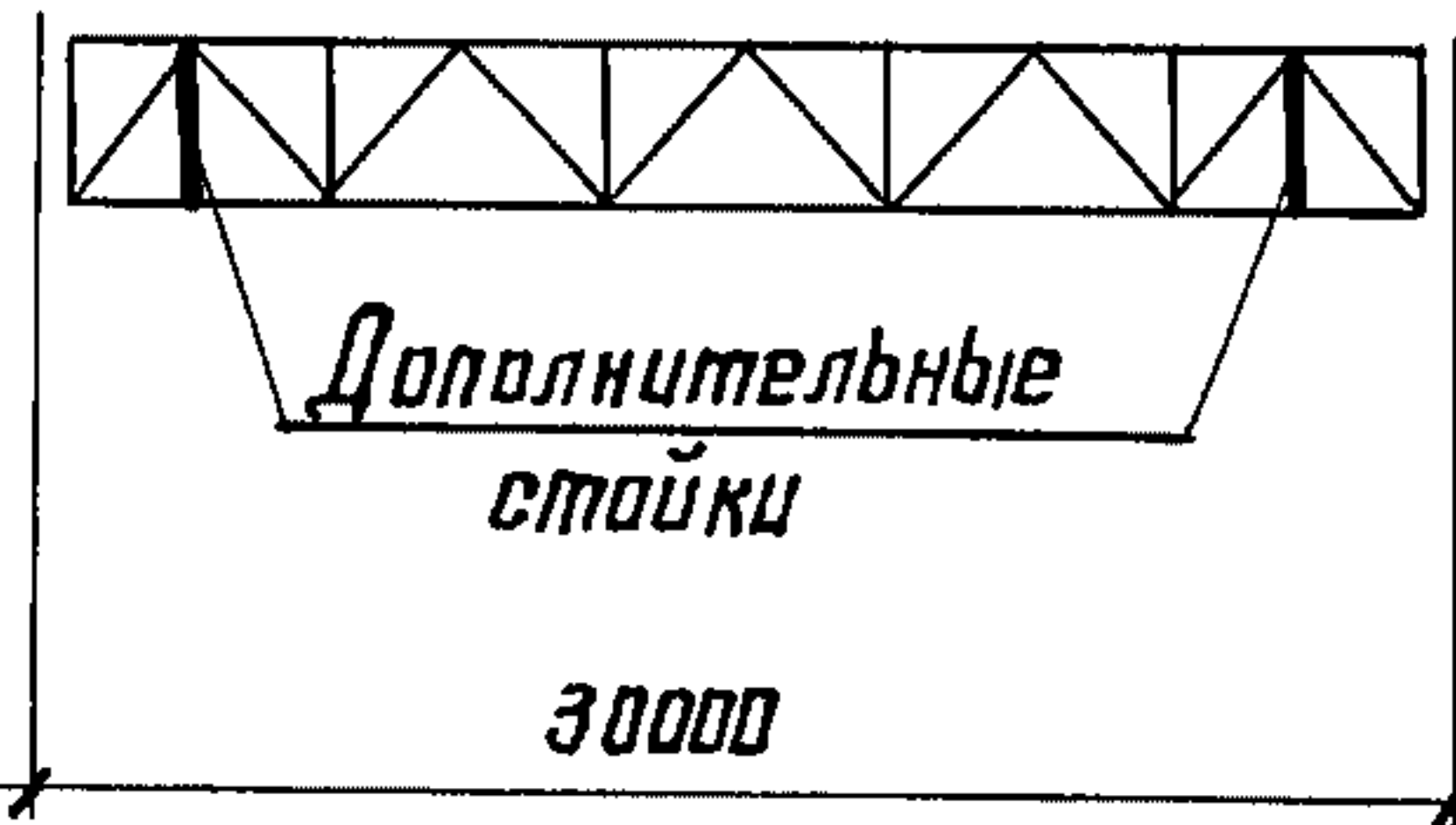
+0,74

Директор	Кузнецов	Мельников
Зл.инж.ин.	Ларионов	Сидоров
Зав. отд.	Беляев	Сидоров
Зл.конст.	Шубалов	Шубалов
Зл.инж.пр.	Арсентьев	Арсентьев
Рук.бриг.	Лехова	Лехова
Проверил	Лехова	Лехова
Исполнил	Уварова	Уварова

11-2464 - KM

Усилия от единичных
нагрузок в элементах
связей по нижним поя-
сам стропильных ферм

Стадия	Лист	Листов
P	59	
ЦНИИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

Пролет стропильной фермы, м	Марка стропильной фермы	N, кН (тс)	Схема 1	Марка стропильной фермы	N, кН (тс)	Схемы
18	СФС 18 - 19 СФС 18 - 30 СФС 18 - 43 СФС 18 - 57	52 - 100 (5,3 - 10,2)		СФС 18 - 19 СФС 18 - 30 СФС 18 - 43 СФС 18 - 57	101 - 196 (10,3 - 20,0)	Схема 2 
24	СФС 24 - 18 СФС 24 - 27 СФС 24 - 35	75 - 171 (7,6 - 17,4)		СФС 24 - 18 СФС 24 - 27 СФС 24 - 35	172 - 196 (17,5 - 20,0)	Схема 2 
				СФС 24 - 48		Схема 3 
30	СФС 30 - 18 СФС 30 - 22			—	—	—

- На данном листе приведены схемы расположения дополнительных стоек при наличии в нижних поясах стропильных ферм рамных сжимающих усилий N от мостовых кранов и ветра. При значениях $N > 196$ кН (20 тс) расположение дополнительных стоек определяется расчетом.
- В марках стропильных ферм, не указанных в таблице, а также при значениях N менее указанных в таблице, дополнительные стойки не требуются.
- Схемы расположения растяжек по нижним поясам стропильных ферм и таблицы для выбора схем приведены на листах 13, 14.
- Для зданий с подвесными кранами в панелях ферм, где требуются подвески, дополнительные стойки не ставятся.
- Сечение дополнительных стоек принимается по минимальному сечению основных стержней фермы, но не менее 70×5 .

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

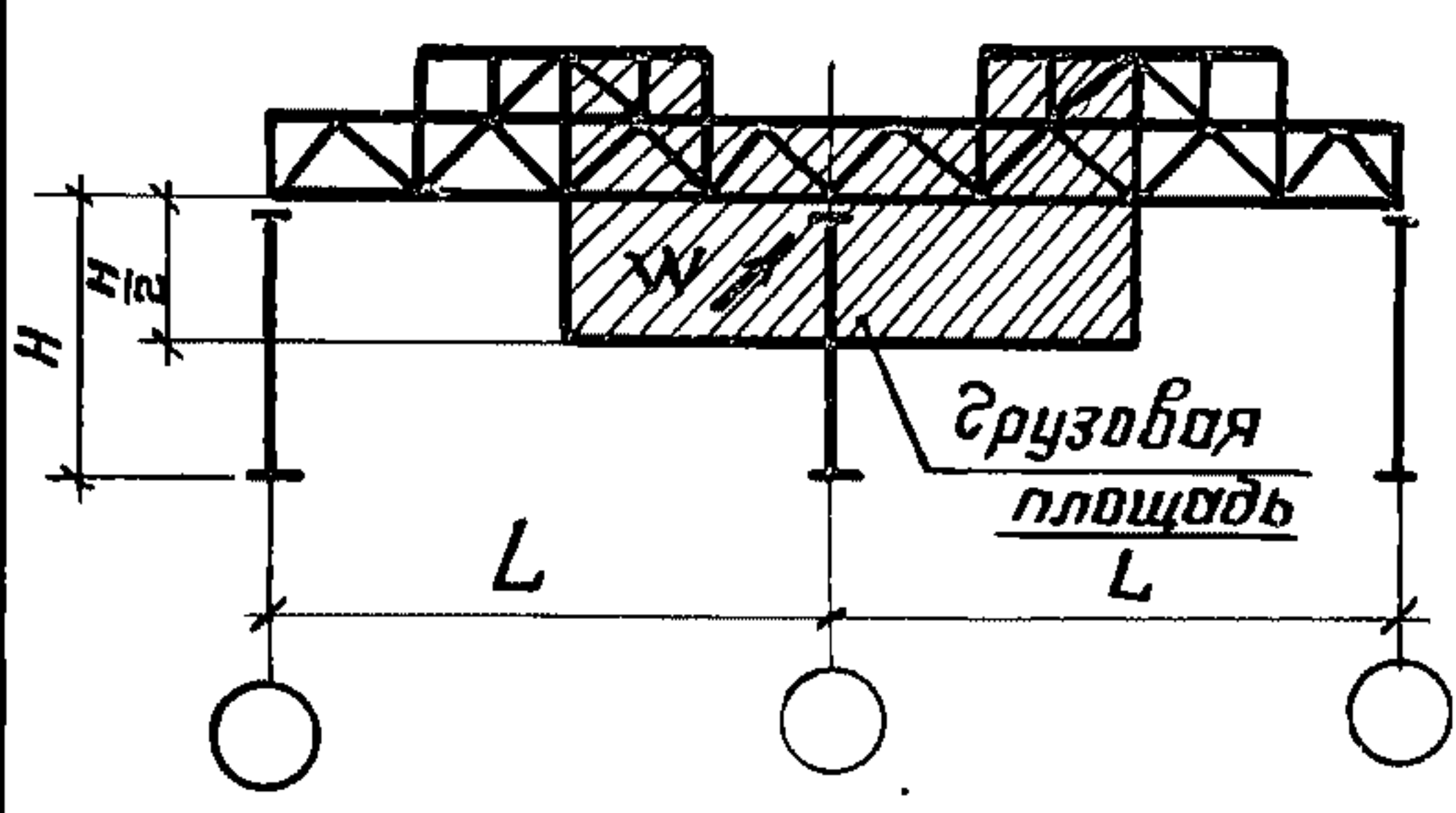
Директор	Кузнецов	инженер
Гл. инж. ин.	Ларионов	инженер
Зав. отд.	Беляев	инженер
Гл. констр.	Шубалов	инженер
Гл. инж. пр.	Врано	инженер
Рук. бриг.	Песова	инженер
Проверил	Песова	инженер
Исполнил	Маркушина	инженер

11-2464-КМ

Схемы расположения дополнительных стоек в стропильных фермах

Стадия	Лист	Листов
Р	60	
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

тип местности	отметка верха колонны H, м	Пролет здания, м															
		18				24				30				36			
		район по скоростному напору ветра															
		Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ
		расчетная нагрузка W, кН/м²															
Д	4,8	35(3,6)	45(4,6)	59(6,0)	71(7,2)	52(5,3)	68(6,9)	87(8,9)	107(10,9)	63(6,4)	81(8,3)	104(10,6)	127(13,0)	73(7,4)	94(9,6)	121(12,3)	154(15,7)
	6,0	38(3,9)	50(5,1)	64(6,5)	77(7,9)	56(5,7)	73(7,4)	93(9,5)	114(11,6)	68(6,9)	87(8,9)	112(11,4)	136(13,9)	78(8,0)	101(10,3)	130(13,3)	159(16,2)
	7,2	41(4,2)	53(5,4)	69(7,0)	84(8,6)	60(6,1)	77(7,9)	100(10,2)	123(12,5)	73(7,4)	94(9,6)	121(12,3)	147(15,0)	84(8,6)	110(11,2)	141(14,4)	173(17,6)
	8,4	44(4,5)	58(5,9)	75(7,6)	90(9,2)	65(6,6)	83(8,5)	107(10,9)	133(13,6)	77(7,9)	101(10,3)	129(13,2)	158(16,1)	91(9,3)	118(12,0)	152(15,5)	186(19,0)
	9,6	48(4,9)	62(6,3)	79(8,1)	97(9,9)	70(7,1)	90(9,2)	115(11,7)	143(14,6)	83(8,5)	108(11,0)	138(14,1)	169(17,2)	97(9,9)	127(12,9)	163(16,6)	199(20,3)
	10,8	51(5,2)	67(6,8)	85(8,7)	104(10,6)	74(7,5)	95(9,7)	123(12,5)	150(15,3)	89(9,1)	116(11,8)	149(15,2)	182(18,6)	105(10,7)	136(13,9)	175(17,8)	214(21,8)
	12,0	54(5,5)	71(7,2)	91(9,3)	112(11,4)	78(8,0)	102(10,4)	131(13,4)	161(16,4)	95(9,7)	124(12,6)	159(16,2)	194(19,8)	112(11,4)	145(14,8)	186(19,0)	228(23,2)
	13,2	59(6,0)	77(7,8)	98(10,0)	120(12,2)	84(8,6)	109(11,1)	140(14,3)	172(17,5)	102(10,4)	132(13,5)	170(17,3)	208(21,2)	120(12,2)	155(15,8)	199(20,3)	244(24,9)
	14,4	63(6,4)	81(8,3)	104(10,6)	128(13,0)	89(9,1)	117(11,9)	149(15,2)	182(18,6)	109(11,1)	141(14,4)	180(18,4)	222(22,6)	127(13,0)	166(16,9)	213(21,7)	260(26,5)
	15,6	67(6,8)	86(8,8)	112(11,4)	136(13,9)	95(9,7)	124(12,6)	159(16,2)	194(19,8)	116(11,8)	150(15,3)	193(19,7)	235(24,0)	136(13,9)	177(18,0)	227(23,1)	278(28,3)
	16,8	72(7,3)	92(9,4)	119(12,1)	145(14,8)	101(10,3)	131(13,4)	169(17,2)	206(21,0)	123(12,5)	160(16,3)	205(20,9)	250(25,5)	145(14,8)	187(19,1)	241(24,6)	295(30,1)
	18,0	75(7,6)	97(9,9)	125(12,7)	152(15,5)	106(10,8)	137(14,0)	177(18,0)	216(22,0)	129(13,2)	168(17,1)	216(22,0)	264(26,9)	152(15,5)	198(20,2)	255(26,0)	312(31,8)
Б	4,8	24(2,4)	30(3,1)	38(3,9)	47(4,8)	34(3,5)	44(4,5)	57(5,8)	70(7,1)	41(4,2)	53(5,4)	68(6,9)	83(8,5)	47(4,8)	62(6,3)	81(8,3)	96(9,8)
	6,0	25(2,6)	32(3,3)	41(4,2)	50(5,1)	36(3,7)	47(4,8)	61(6,2)	75(7,6)	44(4,5)	57(5,8)	73(7,4)	89(9,1)	51(5,2)	66(6,7)	85(8,7)	104(10,6)
	7,2	26(2,7)	35(3,6)	45(4,6)	55(5,6)	39(4,0)	51(5,2)	66(6,7)	80(8,2)	47(4,8)	62(6,3)	78(8,0)	96(9,8)	55(5,6)	71(7,2)	91(9,3)	112(11,4)
	8,4	29(3,0)	38(3,9)	49(5,0)	60(6,1)	42(4,3)	55(5,6)	71(7,2)	86(8,8)	51(5,2)	67(6,8)	84(8,6)	104(10,6)	60(6,1)	77(7,9)	100(10,2)	122(12,4)
	9,6	31(3,2)	41(4,2)	52(5,3)	64(6,5)	46(4,7)	60(6,1)	77(7,8)	93(9,5)	55(5,6)	72(7,3)	92(9,4)	113(11,5)	65(6,6)	83(8,5)	107(10,9)	131(13,4)
	10,8	34(3,5)	44(4,5)	57(5,8)	70(7,1)	49(5,0)	64(6,5)	82(8,4)	101(10,3)	60(6,1)	77(7,9)	99(10,1)	121(12,3)	70(7,1)	90(9,2)	116(11,8)	142(14,5)
	12,0	37(3,8)	48(4,9)	62(6,3)	75(7,6)	53(5,4)	69(7,0)	88(9,0)	108(11,0)	64(6,5)	83(8,5)	107(10,9)	130(13,3)	76(7,7)	97(9,9)	126(12,8)	153(15,6)
	13,2	39(4,0)	51(5,2)	66(6,7)	80(8,2)	57(5,8)	74(7,5)	95(9,7)	117(11,9)	69(7,0)	89(9,1)	115(11,7)	140(14,3)	81(8,3)	105(10,7)	135(13,8)	165(16,8)
	14,4	42(4,3)	55(5,6)	71(7,2)	86(8,8)	61(6,2)	79(8,1)	102(10,4)	125(12,7)	74(7,5)	96(9,8)	124(12,6)	151(15,4)	86(8,8)	113(11,5)	145(14,8)	177(18,0)
	15,6	46(4,7)	60(6,1)	77(7,8)	94(9,6)	66(6,7)	85(8,7)	110(11,2)	134(13,7)	80(8,2)	104(10,6)	133(13,6)	163(16,6)	94(9,6)	122(12,4)	157(16,0)	191(19,5)
	16,8	49(5,0)	64(6,5)	82(8,4)	100(10,2)	71(7,2)	91(9,3)	117(11,9)	143(14,6)	85(8,7)	111(11,3)	142(14,5)	174(17,7)	100(10,2)	129(13,2)	167(17,0)	204(20,8)
	18,0	52(5,3)	68(6,9)	86(8,8)	106(10,8)	74(7,5)	96(9,8)	124(12,6)	150(15,3)	90(9,2)	117(11,9)	150(15,3)	183(18,7)	106(10,8)	137(14,0)	176(17,9)	215(21,9)



Значения нагрузок даны с учетом аэродинамического коэффициента $C = 0,8$, размеры смежных пролетов приняты одинаковыми.

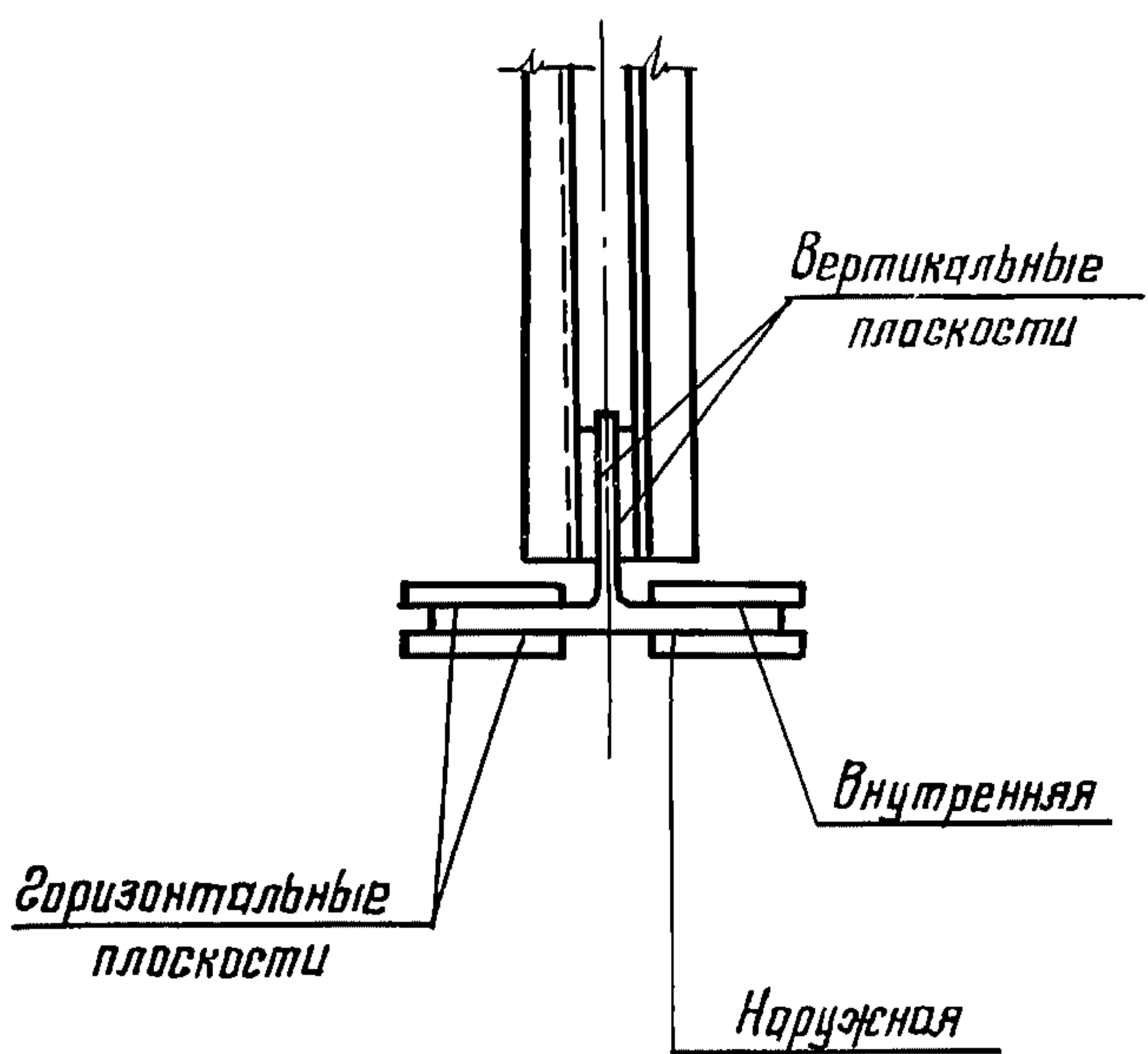
Взам. инв. №
подпись и дата
инв. № подл.

Директор	Кузнецов	Михайлов
Зам. инж. ин.	Ларионов	Смирнов
Зам. отд.	Беляев	Михайлов
Зам. констр.	Шубалов	Михайлов
Зам. инж. пр.	Арсентьев	Михайлов
Рук. брив.	Пехов	Михайлов
Проверил	Пехов	Михайлов
Исполнил	Уварова	Михайлов

11-2464 - КМ		
Расчетные нагрузки от ветра с торца здания на средний ряд колонн	Стандия	Лист
	□	Б1
ЦНИИпроектальконструкция им. Мельникова		

Элемент пояса	Расчетное усилие, кН(тс)		Накладки		К-во болтов	Элемент пояса	Расчетное усилие, кН(тс)		Накладки		К-во болтов
	в стенке	полное	Марка стали	Сечение, мм			в стенке	полное	Марка стали	Сечение, мм	
	в полке						в полке				
Фермы пролетом 18м											
СФС18-19						СФС18-43					
стенка	76(7,8)	255	09Г2С-12	2-70×8	2	стенка	167(17,0)	555	09Г2С-12	2-70×8	2
полка	179(18,2)	(26,0)		4-90×8	4	полка	388(39,6)	(56,6)		4-90×8	4
СФС18-30						СФС18-57					
стенка	122(12,4)	406	09Г2С-12	2-70×8	2	стенка	222(22,6)	741	09Г2С-12	2-70×8	2
полка	284(29,0)	(41,4)		4-90×8	4	полка	519(53,0)	(75,6)		4-90×8	4
Фермы пролетом 30м											
СФС30-18						СФС30-35					
стенка	206(20,9)	685	09Г2С-12	2-70×8	2	стенка	390(39,9)	1300	09Г2С-12	2-100×10	3
полка	479(48,9)	(69,8)		4-90×8	4	полка	910(93,1)	(133,0)		4-120×10	6
СФС30-22						СФС30-45					
стенка	260(26,5)	867	09Г2С-12	2-70×10	2	стенка	520(52,2)	1710	09Г2С-12	2-100×12	4
полка	607(61,9)	(88,4)		4-90×10	6	полка	1190(121,9)	(174,0)		4-120×12	8
СФС30-29						СФС30-55					
стенка	324(33,0)	1080	09Г2С-12	2-80×10	3	стенка	620(62,7)	2050	09Г2С-12	2-100×14	5
полка	756(77,0)	(110,0)		4-100×10	6	полка	1430(146,3)	(209,0)		4-140×12	10

Расположение плоскостей трения встыке нижнего пояса



1. Монтажные стыки на высокопрочных болтах выполняются по типу узла 14, приведенному на листе 41.
2. Указания приведены на листе 63.

Директор	Кузнецов	инж.		11-2464-КМ		
Гл. инж. ин.	Ларионов	инж.				
Зав. отд.	Беляев	инж.		Ключ для выбора накладок и болтов к монтажным стыкам стропильных ферм пролетами 18 и 30 м		
Гл. констр.	Шувалов	инж.				
Гл. инж. пр.	Врано	инж.		Стандия Лист Листов Р 62		
Рук. брос.	Деревицкий	инж.				
Проверил	Врано	инж.		ЦНИПРОЕКТ СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		
Исполнил	Яриджанова	инж.				

Элемент пояса	Расчетное усилие, кН (тс)		Накладки		К-во болтов	Элемент пояса	Расчетное усилие, кН (тс)		Накладки		К-во болтов
	в стенке	полное	Марка стали	Сечение, мм			в стенке	полное	Марка стали	Сечение, мм	
Фермы пролетом 24м											
СФС24-18						СФС24-35					
стенка	131 (13,4)	436 (44,5)	09Г2С-12	2-70×8	2	стенка	246 (25,1)	822 (83,8)	09Г2С-12	2-70×10	3
полка	305 (31,1)			4-90×8	4	полка	576 (58,7)			4-90×10	6
СФС24-27						СФС24-48					
стенка	199 (20,3)	662 (67,5)	09Г2С-12	2-70×8	2	стенка	340 (34,1)	1130 (115,0)	09Г2С-12	2-80×10	3
полка	463 (47,2)			4-90×8	4	полка	790 (80,9)			4-100×10	6
Фермы пролетом 36м											
СФС36-22						СФС36-40					
стенка	330 (33,4)	1100 (112,0)	09Г2С-12	2-80×10	3	стенка	590 (60,0)	1960 (200,0)	09Г2С-12	2-100×14	5
полка	770 (78,6)			4-100×10	6	полка	1370 (140,0)			4-140×10	10
СФС36-30						СФС36-48					
стенка	440 (44,5)	1450 (148,0)	09Г2С-12	2-100×10	4	стенка	860 (87,5)	2320 (236,0)	09Г2С-12	2-160×12	6
полка	1010 (103,5)			4-120×10	8	полка	1460 (148,5)			4-140×12	10
Фермы пролетом 48м						СФС36-58					
						стенка	1030 (104,5)	2780 (283,0)	09Г2С-12	2-160×16	8
						полка	1750 (178,5)			4-140×14	12

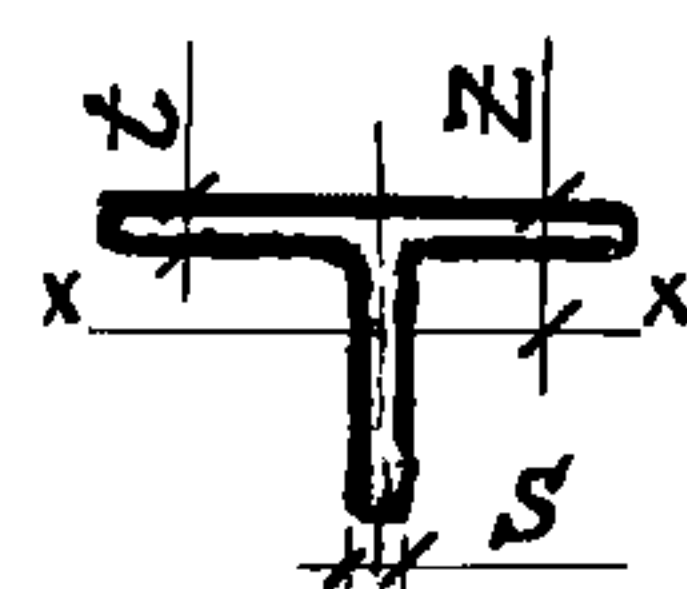
ые стыки на высокопрочных болтах выполняются

3, приведенного на листе 41.

болтов d=24мм. Коэффициент трения принят f=0,35.

- Взам. инв. №
- Инв. № подл.
- Подпись и дата
1. Монтажные стыки на высокопрочных болтах выполняются по типу узла 13, приведенного на листе 41.
2. Диаметр болтов d=24мм. Коэффициент трения принят f=0,35.
3. Материал болтов и требования к маркам стали указаны в разделе 5 пояснительной записки. Накладки приняты из стали по ГОСТ 19282-73.*
4. Соединяемые поверхности в монтажных стыках следует очищать металлическими щетками без консервации.
5. Количество болтов дано на половину стыка (отправочную марку).

Директор	Кузнецов	инж. ин.	Ларионов	Зав. отд.	Беляев	Ин. констр.	Шувапов	Ин. инж. пр.	Врано	Инж. брэг.	Деревицкий	Приверип	Врано	Исполнит.	Ариджанова
11-2464-КМ															
Ключ для выбора накладок и болтов к монтажным стыкам стропильных ферм пролетами 24 и 36 м															
Стандия Р															
Лист БЗ															
Листов															
ЦНИИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова															

Сечение	Геометрические характеристики						Марка стали	
							09Г2С-12	ГОСТ 19281-73
		A	S	t	I_x	I_y	Z	При растяжении [N] = $R_y \cdot A \cdot \gamma_c$
	см ²	мм		см			кН (тс)	
13ШТ1	27,2	7,0	10,0	3,39	4,23	2,40	798 (81,4)	437 (44,6)
13ШТ2	31,4	7,5	12,0	3,35	4,31	2,39	922 (94,0)	490 (50,0)
15ШТ1	34,2	8,0	11,0	4,01	4,64	2,88	1000 (102,0)	655 (66,8)
15ШТ2	38,8	8,5	13,0	3,96	4,73	2,86	1140 (116,0)	734 (74,8)
15ШТ3	43,5	9,0	15,0	3,93	4,80	2,87	1270 (130,0)	823 (83,9)
17,5ШТ1	47,8	9,5	12,5	4,64	5,84	3,29	1400 (143,0)	1040 (106,0)
17,5ШТ2	52,4	10,0	14,0	4,61	5,90	3,29	1540 (157,0)	1140 (116,0)
17,5ШТ3	58,1	10,5	16,0	4,57	5,99	3,27	1710 (174,0)	1240 (127,0)
20ШТ1	61,2	9,5	14,0	5,14	7,18	3,45	1790 (183,0)	—
20ШТ2	70,8	11,5	16,0	5,27	7,14	3,70	2080 (212,0)	1640 (167,0)
20ШТ3	78,6	12,5	18,0	5,27	7,18	3,77	2300 (235,0)	1810 (185,0)
25ШТ1	72,9	11,0	15,0	6,89	6,81	4,95	2140 (218,0)	—
25ШТ2	88,3	14,5	17,5	7,12	6,69	5,48	2590 (264,0)	2210 (225,0)
25ШТ3	99,6	15,5	20,5	7,07	6,81	5,44	2740 (279,0)	2360 (241,0)
25ШТ4	111	16,5	23,5	7,04	6,92	5,45	3050 (311,0)	2640 (269,0)
30ШТ1	90,5	12,0	17,0	8,41	7,17	6,15	2660 (271,0)	—
30ШТ2	113	16,0	20,5	8,66	7,06	6,76	3110 (317,0)	2710 (276,0)
30ШТ3	131	18,0	24,5	8,66	7,16	6,86	3600 (367,0)	3140 (320,0)
30ШТ4	149	20,0	28,5	8,69	7,23	6,99	4100 (418,0)	3590 (366,0)

Коэффициент условной работы γ_c = 0,95

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

Директор	Кузнецов	инж.		11-2464-КМ
гл. инж. ин.	Ларионов	инж.		
зав. отд.	Беляев	инж.		
гл. констр.	Шувалов	инж.		
гл. инж. пр.	Врон	инж.		Несущая способность стержней стропильных ферм. Пояса
рук. брига.	Пехов	инж.		
проверил	Пехов	инж.		
исполнил	Ярджанова	инж.		
Стандия	Р	Лист	Б4	Листов
ЦНИИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова				

Коэффициент условный рядности γ_c принят:
при растяжении — $\gamma_c = 0,95$;
при сжатии опорного раскоса — $\gamma_c = 0,95$;
при сжатии рядового раскоса и стойки — $\gamma_c = 0,95$ при $\lambda < 60$,
 $\gamma_c = 0,8$ при $\lambda \geq 60$

Формат А3

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	СФС 18-19	I-СФС 18-19	II-СФС 18-19	III-СФС 18-19
			Масса, кг			
Широко- полочные табры	ГОСТ 19281-73* ГОСТ 12-12	└ 30ШТ2	—	51	107	77
		└ 13ШТ1	737	737	737	737
		Итого:	737	788	844	814
С 12		—	118	239	118	
Итого:		—	118	239	118	
└ 160×10		26	26	26	26	
└ 80×6		120	120	120	120	
└ 70×5		287	287	287	287	
Итого:		433	433	433	433	
Сталь листовая ГОСТ 19903-74*	ГОСТ 12-12 ГОСТ 19282-73*	520	48	48	48	48
		510	—	4	11	16
		58	74	121	138	121
		Итого:	122	173	197	185
		Всего:	1292	1512	1713	1550

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	СФС 18-30	I-СФС18-30	II-СФС18-30	VI-СФС 18-30
			Масса, кг			
Широко- полочные табры	ГОСТ 19281-73* ГОСТ 12 ГОСТ 20920-12	└ 30ШТ2	—	51	107	77
		└ 13ШТ1	737	737	737	737
		Итого:	737	788	844	814
С 12		—	117	235	117	
Итого:		—	117	235	117	
└ 160×10		26	26	26	26	
└ 90×7		310	310	310	310	
└ 70×5		202	202	202	202	
Итого:		538	538	538	538	
Сталь листовая ГОСТ 19903-74*		ГОСТ 12 ГОСТ 19282-73*	520	48	48	48
	510		—	4	11	16
	58		82	129	145	129
	Итого:		130	181	204	193
		Всего:	1405	1624	1821	1662

1. Табры получены разрезкой пополам двутавров по ГОСТ 26020-83.
2. Спецификация стали дана для ферм со стыками нижнего пояса с накладками на высокопрочных болтах.
3. Пример условного обозначения широкополочного табра приведен на листе 25.

Директор	Кузнецов	Иванов
Гл. инж. и.м.	Ларионов	Петров
Зав. отд.	Беляев	Сидоров
Гл. констр.	Шувалов	Тихонов
Гл. инж. пр.	Врано	Харин
Рук. брига.	Деревицкий	Яковлев
Проверил	Деревицкий	Зинин
Исполнит	Бобров	Васильев

11-2464-KM

Спецификация стали
стропильных ферм
пролетом 18м
(начало)

Стандия	Лист	Листов
Р	ББ	
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	СФС 18-43	Т-СФС 18-43	II-СФС 18-43	III-СФС 18-43
			Масса, кг			
Широко- полочные табры		1 30ШТ2	—	51	107	77
		1 13ШТ2	419	419	419	419
		1 13ШТ1	374	374	374	374
		Итого:	793	844	900	870
Швеллеры ГОСТ 8240-72*		С 12	—	116	235	116
		Итого:	—	116	235	116
Сталь угловая равнопо- лочная ГОСТ 8509-72*		L 160×10	26	26	26	26
		L 100×8	199	199	199	199
		L 90×7	150	150	150	150
		L 75×6	259	259	259	259
		Итого:	634	634	634	634
Сталь листовая ГОСТ 19903-74*		С 20	48	48	48	48
		С 10	—	4	11	16
		С 8	85	135	146	135
		Итого:	133	187	205	199
		Всего:	1560	1781	1974	1819

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	СФС 18-57	Т-СФС 18-57	II-СФС 18-57	III-СФС 18-57
			Масса, кг			
Широко- полочные табры		1 30ШТ2	—	51	107	77
		1 15ШТ1	457	457	457	457
		1 13ШТ1	373	373	373	373
		Итого:	830	881	937	907
Швеллеры ГОСТ 8240-72*		С 12	—	114	232	114
		Итого:	—	114	232	114
Сталь угловая равнопо- лочная ГОСТ 8509-72*		L 160×10	26	26	26	26
		L 125×8	246	246	246	246
		L 100×7	171	171	171	171
		L 75×6	256	256	256	256
		Итого:	699	699	699	699
Сталь листовая ГОСТ 19903-74*		С 20	52	52	52	52
		С 10	—	4	11	16
		С 8	92	147	171	147
		Итого:	144	203	234	215
		Всего:	1673	1897	2102	1935

Указания приведены на листе 66

Директор	Кузнецов	Иванов
Гл. инж. ин.	Ларионов	Белая
Зав. отд.	Белая	Иванов
Гл. констр.	Шувапов	Иванов
Гл. инж. пр.	Врано	Иванов
Рук. брэг.	Деревицкий	Иванов
Проверил	Деревицкий	Иванов
Исполнил	Бобович	Иванов

11-2464-КМ

Спецификация стали
стропильных ферм
пролетом 18м
(окончание)

Страница	Лист	Листов
Р	67	
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	81-42324-18	81-42324-18	81-42324-18
			Масса, кг		
Широко- полочные табры	ГОСТ 19281-73*	└ 30ШТ2	—	109	80
		└ 13ШТ1	993	993	993
		Итого:	993	1102	1073
Швеллеры ГОСТ 8240-72*	ГОСТ 19281-73*	С 12	—	236	116
		Итого:	—	236	116
		Л 160×10	36	36	36
Сталь угловая равнопо- лочная ГОСТ 8509-72*	ГОСТ 19281-73*	Л 90×7	316	316	316
		Л 75×6	108	108	108
		Л 70×5	202	202	202
		Итого:	662	662	662
		С 12	64	64	64
Сталь листовая ГОСТ 19903-74*	ГОСТ 19282-73*	С 10	—	12	12
		С 8	100	168	139
		Итого:	164	244	215
		Всего:	1819	2244	2066

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	ГОСТ 24-27	III-ГОСТ 24-27	VII-ГОСТ 24-27
			Масса, кг		
Широко- полочные табры	ГОСТ 19281-73* ГОСТ 12-12	└ 30ШТ2	—	109	80
		└ 15ШТ1	618	618	618
		└ 13ШТ1	501	501	501
Итого:		1119	1228	1199	
Швеллеры ГОСТ 8240-72*		С 12	—	236	116
		Итого:	—	236	116
		Сталь угловая равнопо- лочная ГОСТ 8509-72*	└ 160×10	36	36
└ 100×7			352	352	352
└ 75×6			107	107	107
└ 70×5			200	200	200
Итого:	695		695	695	
Сталь листовая ГОСТ 19903-74*	ГОСТ 12-12 ГОСТ 19282-73*	§20	50	50	50
		§10	—	12	18
		§8	103	169	145
		Итого:	153	231	213
		Всего:	1967	2390	2223

Указания приведены на листе 66.

Директор	Кузнецов	инж. ин.	Ларионов	Зав. отд.	Беляев	Ин. констр.	Шувалов	Ин. инж. пр.	Вроно	Рук. бр.г.	Деревицкий	Проверил	Деревицкий	Исполнил	Бобович
11-2464-КМ															
Спецификация стали															
стропильных ферм															
пролетом 24 м (начало)															
Стандия	Лист	Листов													
Р	68														
ЦНИИПРОЕКТ СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ															
им. Мельникова															

Инв. № подл. Подпись и дата

Взам. инв. №

Вид профиля и ГОСТ,ТУ	Марка металла и ГОСТ,ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	СПС24-35	ШСФС24-35	Ш-СПС24-35
			Масса, кг		
Широко- полочные табры	ГОСТ 19281-73 *	└ 30ШТ2	—	109	80
		└ 15ШТ3	786	786	786
		└ 13ШТ1	504	504	504
		Итого:	1290	1399	1370
Швеллеры ГОСТ 8240-72 *	ГОСТ 19281-73 *	С 12	—	236	115
		Итого:	—	236	115
Сталь угловая равнопо- лочная ГОСТ 8509-72 *	09Г2С-12	└ 160×10	36	36	36
		└ 110×8	440	440	440
		└ 80×6	232	232	232
		└ 70×5	114	114	114
		Итого:	822	822	822
Сталь листовая ГОСТ 19903-74 *	09Г2С-12 ГОСТ 19282-73 *	С20	52	52	52
		С10	35	120	104
		С8	86	92	89
		Итого:	173	264	245
		Всего:	2285	2721	2641

Вид профиля и ГОСТ,ТУ	Марка металла и ГОСТ,ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	СПС24-48	Ш-СПС24-48	Ш-СПС24-48
			Масса, кг		
Широко- полочные табры	ГОСТ 19281-73 *	└ 30ШТ2	—	109	80
		└ 17,5ШТ2	948	948	948
		└ 15ШТ2	719	719	719
		Итого:	1667	1776	1747
Швеллеры ГОСТ 8240-72 *	ГОСТ 19281-73 *	С 12	—	231	113
		Итого:	—	231	113
Сталь угловая равнопо- лочная ГОСТ 8509-72 *	09Г2С-12	└ 160×10	36	36	36
		└ 125×8	495	495	495
		└ 90×6	260	260	260
		└ 75×6	144	144	144
		Итого:	935	935	935
Сталь листовая ГОСТ 19903-74 *	09Г2С-12 ГОСТ 19282-73 *	С20	55	55	55
		С10	43	142	111
		С8	86	92	89
		Итого:	184	289	255
		Всего:	2786	3231	3050

Указания приведены на листе 66

Директор	Кузнецов	И.И.	11-2464-КМ		
Гл. инж. ин.	Ларионов	В.И.			
Зав. отд.	Беляев	В.И.	Спецификация стали стропильных ферм пролетом 24м (окончание)		
Гл. констр.	Шувапов	И.И.			
Гл. инж. пр.	Вронд	В.И.	Строительная конструкция им. Мельникова		
Рук. брига.	Деревицкий	В.И.			
Проверил	Деревицкий	В.И.	Строительная конструкция им. Мельникова		
Исполнил	Бабович	В.И.			

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

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	ГФРСД-18	IV-ГФРСД-18	VI-ГФРСД-18
			Масса, кг		
Широко- полочные табры		└ 30ШТ2	—	111	107
		└ 15ШТ1	779	779	779
		└ 13ШТ1	629	629	629
		Итого:	1408	1519	1515
Швеллеры ГОСТ 8240-72*		С 12	—	237	237
		Итого:	—	237	237
Сталь угловая равнопо- лочная ГОСТ 8509-72*		└ 160×10	47	47	47
		└ 100×7	351	351	351
		└ 80×6	116	116	116
		└ 70×5	354	354	354
		Итого:	868	868	868
Сталь листовая ГОСТ 19903-74*		S20	50	50	50
		S10	—	13	11
		S8	107	173	174
		Итого:	157	236	235
		Всего:	2433	2860	2855

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	ГФРСД-22	IV-ГФРСД-22	VI-ГФРСД-22
			Масса, кг		
Широко- полочные табры		└ 30ШТ2	—	111	107
		└ 15ШТ3	991	991	991
		└ 13ШТ2	727	727	727
		Итого:	1718	1829	1825
Швеллеры ГОСТ 8240-72*		С 12	—	234	234
		Итого:	—	234	234
Сталь угловая равнопо- лочная ГОСТ 8509-72*		└ 160×10	47	47	47
		└ 110×8	439	439	439
		└ 90×6	131	131	131
		└ 70×5	352	352	352
		Итого:	969	969	969
Сталь листовая ГОСТ 19903-74*		S20	51	51	51
		S10	36	119	129
		S8	92	96	98
		Итого:	179	266	278
		Всего:	2866	3298	3306

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	ГФРСД-29	IV-ГФРСД-29	VI-ГФРСД-29
			Масса, кг		
Широко- полочные табры		└ 30ШТ2	—	111	107
		└ 17,5ШТ1	1090	1090	1090
		└ 15ШТ2	901	901	901
		Итого:	1991	2102	2098
Швеллеры ГОСТ 8240-72*		С 12	—	233	232
		Итого:	—	233	232
Сталь угловая равнопо- лочная ГОСТ 8509-72*		└ 160×10	47	47	47
		└ 110×8	434	434	434
		└ 90×7	150	150	150
		└ 75×6	109	109	109
		└ 70×5	264	264	264
		Итого:	1004	1004	1004
Сталь листовая ГОСТ 19903-74*		S20	54	54	54
		S10	47	121	139
		S8	90	103	96
		Итого:	191	278	289
		Всего:	3186	3617	3623

Указания приведены на листе 66

Директор	Кузнецов	И.И.И.
Гл. инж. ин.	Ларионов	И.И.И.
Зав. отд.	Беляев	И.И.И.
Гл. констр.	Шувалов	И.И.И.
Гл. инж. пр.	Врано	И.И.И.
Рук. бриг.	Деревицкий	И.И.И.
Проверил	Деревицкий	И.И.И.
Исполнил	Бабович	И.И.И.

11-2464-КМ

Спецификация стали
стропильных ферм
пролетом 30м (начало)

Стандия	Лист	Листов
Р	70	
ЦНИИПРОЕКТ СТАЛЬНОЙ КОНСТРУКЦИЯ им. Мелникова		

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	СФРЗД-35	IV-СФРЗД-35	VIII-СФРЗД-35	Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	СФРЗД-45	IV-СФРЗД-45	VIII-СФРЗД-45	Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	СФРЗД-55	IV-СФРЗД-55	VIII-СФРЗД-55
			Масса, кг						Масса, кг						Масса, кг		
Широко- полочные табры	ГОСТ 19281-73*	Л 30ШТ2	—	111	107	Широко- полочные табры	ГОСТ 19281-73*	Л 30ШТ2	—	111	107	Широко- полочные табры	ГОСТ 19281-73*	Л 30ШТ2	—	111	107
		Л 17,5ШТ3	1325	1325	1325			Л 20ШТ2	1616	1616	1616			Л 25ШТ2	2014	2014	2014
		Л 17,5ШТ1	1107	1107	1107			Л 17,5ШТ3	1347	1347	1347			Л 20ШТ2	1642	1642	1642
		Итого:	2432	2543	2539			Итого:	2963	3074	3070			Итого:	3656	3767	3763
Швеллеры ГОСТ 8240-72*	ГОСТ 19281-73*	С 12	—	232	230	Швеллеры ГОСТ 8240-72*	ГОСТ 19281-73*	С 12	—	232	230	Швеллеры ГОСТ 8240-72*	ГОСТ 19281-73*	С 12	—	231	232
		Итого:	—	232	230			Итого:	—	232	230			Итого:	—	231	232
		Л 160×10	47	47	47			Л 160×10	47	47	47			Л 160×10	47	47	47
		Л 125×8	497	497	497			Л 125×9	555	555	555			Л 140×9	617	617	617
Сталь угловая равнопо- лочная ГОСТ 8509-72*	ГОСТ 19281-73*	Л 100×7	172	172	172	Сталь угловая равнопо- лочная ГОСТ 8509-72*	ГОСТ 19281-73*	Л 100×8	193	193	193	Сталь угловая равнопо- лочная ГОСТ 8509-72*	ГОСТ 19281-73*	Л 100×8	383	383	383
		Л 80×6	117	117	117			Л 90×7	153	153	153			Л 75×6	257	257	257
		Л 70×5	264	264	264			Л 75×6	338	338	338			Итого:	1304	1304	1304
		Итого:	1097	1097	1097			Итого:	1286	1286	1286			С 20	63	63	63
		С 20	56	56	56			С 14	41	41	41			С 12	108	193	225
		С 12	27	27	27			С 12	32	101	122			С 10	—	20	18
Сталь листовая ГОСТ 19903-74*	ГОСТ 19282-73*	С 10	121	215	228	Сталь листовая ГОСТ 19903-74*	ГОСТ 19282-73*	С 10	99	134	117	Сталь листовая ГОСТ 19903-74*	ГОСТ 19282-73*	С 8	20	20	20
		С 8	20	20	20			С 8	20	20	20			Итого:	306	411	441
		Итого:	224	318	328			Итого:	248	352	356			Всего:	5266	5713	5740
		Всего:	3753	4190	4217			Всего:	4497	4944	4942						

Указания приведены на листе 66.

Директор	Кузнецов	И.И.
Гл. инж. ин.	Парианов	В.И.
Зав. отд.	Беляев	А.И.
Гл. инж. пр.	Шувалов	И.И.
Гл. инж. пр.	Врано	В.И.
Рук. брига.	Деревицкий	И.И.
Приверил	Деревицкий	И.И.
Исполнил	Бобович	И.И.

11-2464-КМ

Спецификация стали
стропильных ферм
пролетом 30 м
(окончание)

Страница	Лист	Листов
Р	71	
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	сфс36-22	у-сфс36-22	ix-сфс36-22	Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	сфс36-30	у-сфс36-30	ix-сфс36-30	Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	сфс36-40	у-сфс36-40	ix-сфс36-40	
			Масса, кг						Масса, кг						Масса, кг			
Широко- полочные табры	ГОСТ 19281-73 *	Л 30 ШТЧ	41	41	41	Широко- полочные табры	ГОСТ 19281-73 *	Л 30 ШТЧ	41	41	41	Широко- полочные табры	ГОСТ 19281-73 *	Л 30 ШТЧ	41	41	41	
		Л 17,5 ШТЗ	1597	1597	1597			Л 30 ШТ2	—	106	104			Л 25 ШТ2	2427	2427	2427	
		Л 15 ШТЗ	407	407	407			Л 20 ШТ2	1947	1947	1947			Л 20 ШТЗ	740	740	740	
		Л 15 ШТ1	630	630	630			Л 17,5 ШТЗ	546	546	546			Л 20 ШТ1	1132	1132	1132	
		Л 30 ШТ2	—	106	104			Л 17,5 ШТ1	884	884	884			Л 30 ШТ2	—	106	104	
		Итого:	2675	2781	2779			Итого:	3418	3524	3522			Итого:	4340	4446	4444	
		С 12	—	235	116			С 12	—	233	113			С 12	—	232	113	
Швеллеры ГОСТ 8240-72 *	ГОСТ 19281-73 *	Итого:	—	235	116	Швеллеры ГОСТ 8240-72 *	ГОСТ 19281-73 *	Итого:	—	233	113	Швеллеры ГОСТ 8240-72 *	ГОСТ 19281-73 *	Итого:	—	232	113	
Сталь угловая равнопо- лочная ГОСТ 8509-72 *		Л 160x10	66	66	66	Сталь угловая равнопо- лочная ГОСТ 8509-72 *		Л 160x10	66	66	66	Сталь угловая равнопо- лочная ГОСТ 8509-72 *		Л 160x10	66	66	66	
		Л 110x8	433	433	433			Л 125x8	497	497	497			Л 140x9	622	622	622	
		Л 100x7	177	177	177			Л 110x8	217	217	217			Л 125x8	237	237	237	
		Л 80x6	237	237	237			Л 90x6	269	269	269			Л 100x7	181	181	181	
		Л 70x5	262	262	262			Л 70x5	262	262	262			Л 90x6	134	134	134	
		Итого:	1175	1175	1175			Итого:	1311	1311	1311			Л 75x6	330	330	330	
Сталь листовая ГОСТ 19903-74 *	ГОСТ 19282-73 *	S 50	90	90	90	Сталь листовая ГОСТ 19903-74 *	ГОСТ 19282-73 *	S 50	90	90	90	Сталь листовая ГОСТ 19903-74 *	ГОСТ 19282-73 *	S 50	90	90	90	
		S 20	74	74	74			S 20	80	80	80			S 20	80	80	80	
		S 10	74	152	145			S 12	108	186	170			S 16	88	88	88	
		S 8	107	113	110			S 10	95	112	125			S 14	82	201	176	
		Итого:	345	429	419			S 8	38	38	38			S 12	128	128	128	
								Итого:	411	506	503			S 10	—	17	30	
														S 8	27	27	27	
		Всего:	4195	4620	4489			Всего:	5140	5574	5449			Итого:	495	631	619	
															Всего:	6405	6879	6746

1. Столик под прогоны в коньке (узел 8 на листе 39)
изготавливается из широкополочного табра Л 30 ШТЧ.
2. Остальные указания на листе 66.

Директор	Кузнецов	Подп.		11-2464-КМ		
Гл. инж. ин.	Ларионов	И				
Зав. отд.	Беляев	И		Спецификация стали стропильных ферм пролетом 36м (начало)		
Гл. конст.	Шувалов	И				
Гл. инж. пр.	Врано	И				
Рук. бриг.	Деревицкий	И				
Провер.	Деревицкий	И				
Испол.	Бобович	И		Стальная Лист Листов Р 72 ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

Шиб. № табл. Подпись и дата Взам. инв. №

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	СФСБ-48	У-СФСБ-48	У-СФСБ-48
			Масса, кг		
Широко- полочные табры	ГОСТ 19281-73* ГОСТ 8509-72* ГОСТ 19282-73*	Л 30ШТ4	41	41	41
		Л 30ШТ2	—	106	104
		Л 25ШТ4	1041	1041	1041
		Л 25ШТ3	1803	1803	1803
		Л 25ШТ2	828	828	828
		Л 25ШТ1	1349	1349	1349
		Итого:	5062	5168	5166
Швеллеры ГОСТ 8240-72*		С 12	—	229	110
		Итого:	—	229	110
Сталь угловая равнопо- лочная ГОСТ 8509-72*		Л 160×10	66	66	66
		Л 140×10	680	680	680
		Л 125×8	233	233	233
		Л 110×8	227	227	227
		Л 90×7	302	302	302
	Л 76×6	220	220	220	
	Итого:	1728	1728	1728	
Сталь листовая ГОСТ 19903-74*	С 50	90	90	90	
	С 20	100	100	100	
	С 16	74	215	171	
	С 14	168	168	168	
	С 12	125	133	129	
	С 10	—	10	26	
	С 8	27	27	27	
	Итого:	584	743	711	
		Всего:	7374	7868	7715

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	СФСБ-58 Масса, кг
Широко- полочные табры	ГОСТ 19281-73*	Л 30ШТ4	41
		Л 30ШТ3	3604
		Л 25ШТ4	1041
		Л 25ШТ2	1598
		Итого:	6284
		Л 160×10	841
Сталь угловая равнопо- лочная ГОСТ 8509-72*	ОДГДС-12	Л 125×9	526
		Л 100×7	331
		Л 75×6	219
		Итого:	1917
Сталь листовая ГОСТ 19903-74*	ОДГДС-12 ГОСТ 19282-73*	С 50	90
		С 20	120
		С 18	47
		С 16	113
		С 14	193
		С 10	33
		С 8	27
		Итого:	623
		Всего:	8824

Указания приведены на листе 72

Директор	Кузнецов	Шульц	11-2464-КМ			
Гл. инж. ин.	Ларионов	Вин				
Зав. отд	Беляев	Кле				
Гл. констр.	Шувалов	Шу				
Гл. инж. пр.	Врона	Вр	Спецификация стали стропильных ферм пролетом 36м (окончание)	Стандия	Лист	Листов
Рук. бриг.	Деревицкий	Дер		Р	73	
Проверил	Деревицкий	Дер		ЦНИИПРОЕКТСТАНКОСТРОИТЕЛЬСТВА им. Мельникова		
Исполнил	Бабович	Баб				

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	СПП/2-665	Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	СПП/2-660	Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	СПП/2-1120	Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	СПП/2-1480
			Масса, кг				Масса, кг				Масса, кг				Масса, кг
Широкополочные двутавры ГОСТ 26020-83	09Г2С-12	I 3562	135	Широкополочные двутавры ГОСТ 26020-83	09Г2С-12	I 3562	135	Широкополочные двутавры ГОСТ 26020-83	09Г2С-12	I 3562	135	Широкополочные двутавры ГОСТ 26020-83	09Г2С-12	I 35Ш1	234
Широкополочные тавры		L 13ШТ1	255	Широкополочные тавры		L 15ШТ1	321	Широкополочные тавры		L 15ШТ2	366	Широкополочные тавры		L 17,5ШТ2	492
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72 *		L 180×11	747	Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72 *		L 200×12	906	Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72 *		L 200×14	1048	Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72 *		L 220×14	1145
		Итого:	1137			Итого:	1362			Итого:	1549			Итого:	1871
Сталь листовая ГОСТ 19903-74 *	09Г2С-12 ГОСТ 19282-73 *	S42	43	Сталь листовая ГОСТ 19903-74 *	09Г2С-12 ГОСТ 19282-73 *	S42	43	Сталь листовая ГОСТ 19903-74 *	09Г2С-12 ГОСТ 19282-73 *	S42	43	Сталь листовая ГОСТ 19903-74 *	09Г2С-12 ГОСТ 19282-73 *	S42	43
		S25	141			S25	141			S25	141			S25	141
		S20	32			S20	36			S20	37			S20	42
		S12	70			S12	70			S14	82			S16	83
		S10	68			S10	92			S10	94			S12	53
		S8	15											S10	70
		Итого:	369			Итого:	382			Итого:	397			Итого:	432
		Всего:	1506			Всего:	1744			Всего:	1946			Всего:	2303

1. Тавры получены разрезкой пополам двутавров по ГОСТ 26020-83.
2. Пример условного обозначения широкополочного тавра приведен на листе 25.

Директор	Кузнецов	Иванов	11-2464-КМ		
Гл. инж. ин.	Ларионов	Беляев			
Зав. отд.	Беляев	Шувалов	Спецификация стали подстропильных ферм пролетом 12м		
Гл. констр.	Шувалов	Врано			
Гл. инж. пр.	Врано	Деревицкий			
Рук. брэг.	Деревицкий	Деревицкий			
Проверил	Деревицкий	Бабарич			
Исполнил	Бабарич		Страница Лист Листов		
			Р 74		
			ЦНИИПРОЕКТАЛЬНИКСТРОИТЕЛЬСТВА им. Мельникова		