

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ  
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.263.2-4

УНИФИЦИРОВАННЫЕ КОНСТРУКЦИИ СТАЛЬНЫХ  
ФЕРМ ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ЗАЛЬНЫХ ПОМЕЩЕНИЙ  
ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

ВЫПУСК 4

ФЕРМЫ ПРОЛЕТОМ 15 , 18 , 21 , 24 , 27 и 30 м  
ИЗ СВАРНЫХ ГРУТОЗАМКНУТЫХ ПРОФИЛЕЙ  
/С ПОНИЖЕННОЙ ВЫСОТОЙ/  
ЧЕРТЕЖИ КМ.

19632

ЦЕНА

Проб. *ls*

Коп. *Ероков*

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ  
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.263.2-4

УНИФИЦИРОВАННЫЕ КОНСТРУКЦИИ СТАЛЬНЫХ  
ФЕРМ ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ЗАЛЬНЫХ ПОМЕЩЕНИЙ  
ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

ВЫПУСК 4

ФЕРМЫ ПРОЛОТОМ 15 , 18 , 21 , 24 , 27 и 30 м  
ИЗ СВАРНЫХ ГНУТОЗАМКНУТЫХ ПРОФИЛЕЙ  
/с пониженной высотой/  
ЧЕРТЕЖИ КМ

РАЗРАБОТАНЫ

ЦНИИЭП им. Б.С.Мезенцева

Главный инженер института  
Заведующий отделом строительных  
конструкций Д.Т.Н.  
Главный инженер проекта

Подписи

М. Глинкин

В. Травуш

Н. Смуров

УТВЕРЖДЕНЫ

Государственным Комитетом  
по гражданскому строительству  
и архитектуре при Госстрое СССР

Приказ от 29 марта 1984 г. № 98  
введены в действие с 1 мая 1984 г.

Обозначение	Наименование	Стр. Вып.
1.263.2-4.4 00KM	Техническое описание	3
01KM	Схемы ферм с маркировкой узлов. Разбивка ферм на отправочные марки	7
02KM	Схемы расположения ферм пролетом 15, 18м и связей	8
03KM	Схемы расположения ферм пролетом 21, 24м и связей	9
04KM	Схемы расположения ферм пролетом 27, 30м и связей	10
05KM	Схемы ферм с маркировкой элементов	11
06KM	Сортамент ферм пролетом 15 ; 18 ; 21м	12
07KM	Сортамент ферм пролетом 24м	13
08KM	Сортамент ферм пролетом 27м	14
09KM	Сортамент ферм пролетом 30м	15
10KM	Геометрические схемы отправочных марок стропильных ферм	16

Обозначение	Наименование	Стр. Вып.
1.263.2-4.4 11KM	Узел 1;2	17
12KM	Узел 3...8	18
13KM	Узлы опирания ферм (варианты)	19
14KM	Фрагмент плана настила в расположении креплений	20
15KM	Допускаемая расчетная нагрузка на настил	21
16KM	Узел крепления связей	22
17KM	Сварные швы ферм	23
18KM	Детали Д-1... Д-3	24
19KM	Спецификация стали ферм пролетом 15, 18, 21 и 24м	25
20KM	Спецификация стали ферм пролетом 27 и 30м	26
21KM	Ведомость расхода материалов	27

Инд. № покл. Лист. и дата Вып. инд. №

			1.263.2-4.4 KM		
Зав.ОСК	Травуш	Муров	Стандия	Лист	Листов
И.контр.	Гмуров	Селезов	Р		1
ГИП	Гмуров	Селезов	<b>Содержание</b>		
			<b>ЦНИИЭП</b> ИМ.Б.С. МЕЗЕНЦЕВА		

### 1. Общая часть

1.1. Унифицированные конструкции стальных ферм из сварных гнущезамкнутых, прямоугольных труб для покрытий зальных помещений общественных зданий разработаны для пролетов 15, 18, 21, 24, 27 и 30 м с шагом 3 и 4 м под облегченную плоскую кровлю.

1.2. Схемы и номенклатура ферм приведены на п. 2 и докум 01КМ.

1.3. Выпуск включает в себя:

а) сортамент стропильных ферм;

узлы стропильных ферм и конструктивные решения их опирания на несущие конструкции;

б) схемы, сечения и узлы крепления связей;

в) таблицы расхода стали по профилям на фермы;

1.4. Фермы могут опираться на кирпичные стены, железобетонные ригели или железобетонные колонны.

1.5. Сопряжение ферм с несущими конструкциями - шарнирное.

1.6. Фермы предназначены для покрытий зальных помещений общественных зданий II - V степени огнестойкости. Предел огнестойкости конструкции - 0,75 часа.

### 2. Конструктивные решения

2.1. Стropильные фермы.

2.1.1. Фермы запроектированы двускатные с параллельными поясами, с уклоном 0,015 и равномерной треугольной решеткой с нисходящими опорными раскосами.

2.1.2. Высота всех ферм по наружным граням поясов равна 2000 мм.

Соединения элементов решетки с поясами ферм бесфасоночное, на сварке.

2.1.3. Конструкции разработаны для изготовления их на специализированной поточной линии Молодечненского завода легких металлоконструкций.

2.1.4. За основу настоящего выпуска взят материал серии 1.460.3-14 "Стальные конструкции покрытий производственных зданий пролетами 18, 24 и 30 м с применением замкнутых гнущесварных профилей прямоугольного сечения типа "молодечно".

2.1.5. Никакие изменения в конструкции ферм и отдельных узлов не допускаются без согласования с заводом-изготовителем.

### 2.2. Покрытие

2.2.1. Покрытие здания выполняется из профиль-настила по ГОСТ 24045-80 "Профили стальные оцинкованные гнутые с трапециевидной формой гофра для строительства. Технические условия."

2.2.2. Настил принят длиной 12 м и рассчитывается по неразрезной трех или четырехпролетной схеме. Опирание настила непосредственно на верхние пояса ферм, что создает жесткий диск и обеспечивает развязку этих поясов "из плоскости ферм."

2.2.3. Соединение листов настила осуществляется на поясах ферм.

Инв. н. подл. Подл. и дата. Взам. инв. №

				1.263.2-4.4 00КМ			
Зав. ОСК	ТРАВУШ	Подп.		Техническое описание	Сталля	Лист	Листов
И. контр.	Смуров	"			Р	1	4
ГИП	Смуров	"			ЦНИИЭП им. Б.С. Мезенцева		

2.3. Связи покрытия

2.3.1. За основу неизменяемости покрытия в горизонтальной плоскости принят сплошной диск, образованный профилем-настилом, закрепленным на верхних поясах ферм.

Настил воспринимает все горизонтальные силы, передающиеся на покрытие.

2.3.2. Нижние пояса ферм развязаны из плоскости вертикальными связями и распорками, которые передают все усилия с нижнего пояса ферм на верхний диск покрытия.

Вертикальные связи устанавливаются друг от друга на расстоянии не более 12 метров.

3. Основные расчетные положения и нагрузки.

3.1. Расчет элементов покрытия и узлов произведен в соответствии с главами СНиП II-23-81. „Стальные конструкции. Нормы проектирования“, СНиП II-6-74 „Нагрузки и воздействия. Нормы проектирования“, а также в соответствии с „Руководством по проектированию стальных конструкций из гнутосварных замкнутых профилей“, Москва 1978г.

3.2. Стропильные фермы рассчитаны, как разрезные свободно опертые конструкции. Расчет ферм выполнен с учетом жесткости узлов её решетки.

3.3. Нагрузки для ферм от массы покрытия и снега приняты с коэффициентом K=1,1, учитывающим неразрезность профилем-настила.

3.4. Расчет ферм произведен на равномерно распределенную нагрузку, расположенную по всему пролету. Нагрузка включает в себя собственный вес покрытия, вес снегового покрова (I-V район - до 200 кгс/м²), вес подвесного

потолка и скоростной напор ветра до 45 кгс/м²

3.5. Исходя из этих нагрузок для всех стержней ферм определены расчетные усилия. При наличии других видов загрузки, фермы должны быть проверены расчетом на действительные сочетания нагрузок.

3.6. При расчете приняты следующие постоянные нормативные нагрузки:

стальной профилем-настил	— 15 кгс/м²
пароизоляция	— 4 кгс/м²
утеплитель $\gamma = 250 \text{ кгс/м}^3$ , $h = 100 \text{ мм}$	— 25 кгс/м²
рулонный ковер, 4 слоя	— 16 кгс/м²
гравийная защита 20мм	— 40 кгс/м²
собственный вес стальных конструкций покрытия	— 30 кгс/м²
<b>Итого</b>	<b>130 кгс/м²</b>

4. Материал конструкций

4.1. Пояса, опорные раскосы, а также ближайшие к опорам сжатые раскосы и фланцы верхних поясов выполняются из стали марки 09Г2С-6 (группа прочности 1), фланцы нижних поясов S=30мм - из стали 09Г2С-12, прочие элементы решетки из стали марки ВСтЗпсБ-1 вся сталь заказывается по ТУ 14-1-3023-80.

4.2. Профили, применяемые для поясов и опорных раскосов стропильных ферм в отапливаемых зданиях, строящихся в районах с расчетной температурой ниже минус 40°С должны быть термообработаны для снятия внутренних напряжений от гнутья профиля.

Инв. № листа  
Табл. и дата  
Взам. инв. №

4.3. Сталь, применяемая для фланцев нижнего пояса ферм, должна быть проверена на отсутствие несплошностей (расслоений) при помощи ультразвукового дефектоскопического контроля после приваривания фланца.

4.4. Стандартные крепежные детали.

Наименование соединения	5 пакет та, мм	Типоразмер крепежных деталей	Примечание
Стык нижнего пояса стропильной фермы	70	Болт М24х110 ГОСТ 22353-77 Гайка М24 ГОСТ 22354-77 Шайба 24 ГОСТ 22355-77	Натяжение болтов не менее 5т.с (тах 25тс)
Стык верхнего пояса стропильной фермы	40	Болт М20х70 ГОСТ 15589-70 Гайка М20 ГОСТ 15526-70 Шайба 20 ГОСТ 6402-70 Шайба 20 ГОСТ 11371-78	
Соединение профиль-настила с фермой	5...9	1	Смонтируемые болты Болт М6 ОСТ 34-13-016-77
		2	Точечная сварка. В соответствии с инструкцией по сварке стального профиль-настила. ВЕН-349-75
		3	Дюбелы. В соответствии с инструкцией по применению дюбельных соединений стального профиль-настила
Соединение двух листов профиль-настила	2	1	Комбинированные заклепки. Заклепка ЗК-10 ТУ 67-74-75
		2	Точечная сварка. В соответствии с инструкцией по сварке стального профиль-настила

4.5. Для зданий при величине временной нагрузки на покрытие не превышающей 35% от суммарной, натяжение болтов производить на усилии 5т.с. во всех остальных случаях усилии предварительного натяжения болтов - 25т.с.

4.6. В заводских условиях для сварки элементов следует применять полуавтоматическую сварку в среде углекислого газа по ГОСТ 8050-76. Сварочная проволока марки СВ-08Г2С по ГОСТ 2246-70\* или порошковая проволока марки ПП-АН-8. При ручной дуговой сварке применять для сварки деталей из низколегированной стали - электроды Э-50А, для сварки деталей из углеродистой стали - электроды типа Э-42 по ГОСТ 9467-75.

5. Указания по изготовлению и монтажу.

5.1. Изготовление и монтаж стальных конструкций покрытия должны производиться в соответствии с требованиями главы СНиП III-18-75. „Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ.“

5.2. Сборка всех конструкций и отдельных деталей (пояса ферм с фланцами, деталями креплений и др.) должна производиться в жестких кондукторах.

5.3. Сварные швы ферм принимать по таблице на документе 17КМ.





5.4. Окраска стальных конструкций покрытия должна производиться в соответствии с требованиями главы СНиП II-28-73 „Защита строительных конструкций от коррозии. Дополнение. Нормы проектирования.“

5.5. На строительной площадке фермы собираются из отработанных марок соединяемых на болтах.

Инв. № проей. Подп. и дата. Взам. инв. №

1.263.2-4.4.00КМ	Лист 3
------------------	-----------

## Условные обозначения

-  отверстие  
 постоянный болт  
 высокопрочный болт  
 заводской шов.

При маркировке ферм приняты следующие обозначения

Например: ГФРС 24-1,8.

ГФРС — ферма для гражданских зданий из сварных гнуттозамкнутых профилей

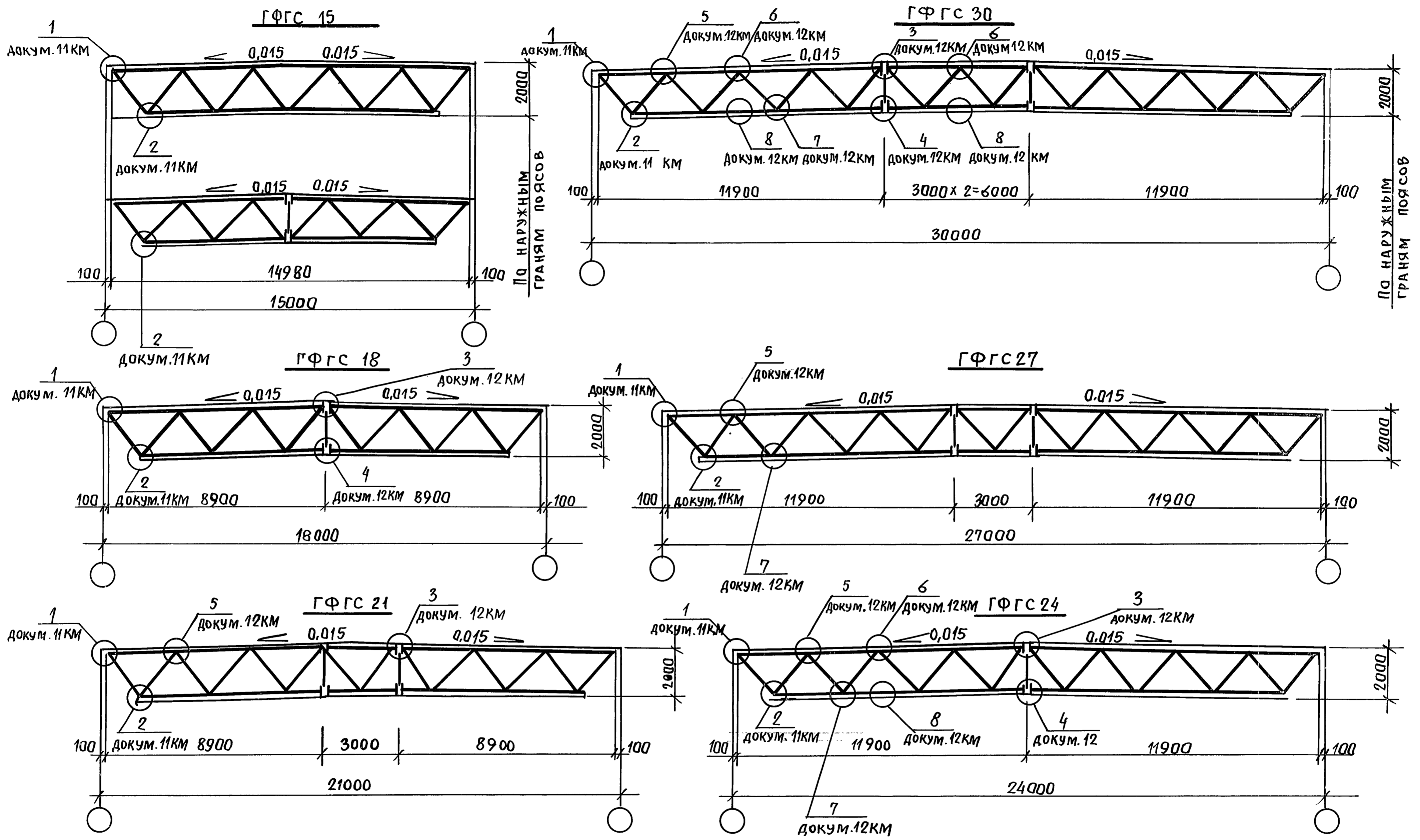
24 — пролет фермы в метрах

1,8 — расчетная погонная нагрузка в тс/м без собственного веса ферм

В ссылках на документах по выпуску условно опущены обозначения серии и выпуска

## Номенклатура ферм

Марка	Номинальн. пролет, мм	Расчетн. погонная нагрузка, тс/м	Расход стали, кг		Масса фермы, кг
			09Г2С	ВСт3пс 6	
ГФРС 15-2,8	15000	2,8	734	140	883
ГФРС 18-2,4	18000	2,4	844	184	1038
ГФРС 21-2,0	21000	2,0	1026	234	1272
ГФРС 21-2,5	21000	2,5	1199	234	1447
ГФРС 24-1,5	24000	1,5	1066	263	1342
ГФРС 24-1,8	24000	1,8	1264	263	1542
ГФРС 24-2,2	24000	2,2	1499	340	1857
ГФРС 24-2,6	24000	2,6	1698	340	2058
ГФРС 27-1,2	27000	1,2	1248	314	1578
ГФРС 27-1,5	27000	1,5	1473	314	1805
ГФРС 27-1,8	27000	1,8	1627	404	2051
ГФРС 27-2,0	27000	2,0	1871	404	2298
ГФРС 27-2,3	27000	2,3	2084	494	2604
ГФРС 30-1,0	30000	1,0	1328	358	1703
ГФРС 30-1,3	30000	1,3	1610	358	1988
ГФРС 30-1,5	30000	1,5	1898	436	2357
ГФРС 30-1,8	30000	1,8	2151	436	2613
ГФРС 30-2,0	30000	2,0	2432	512	2973

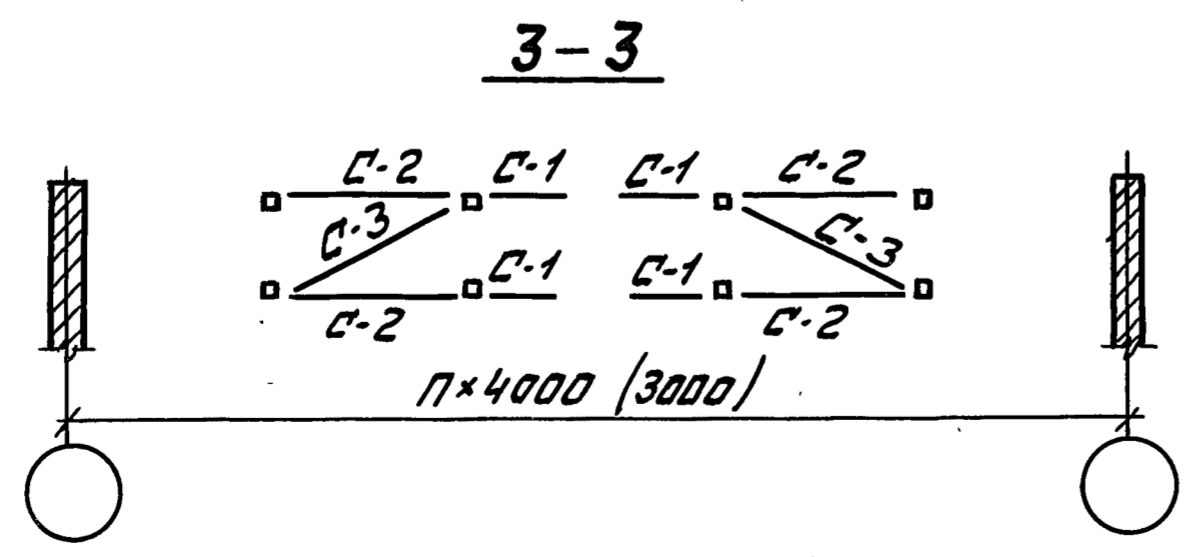
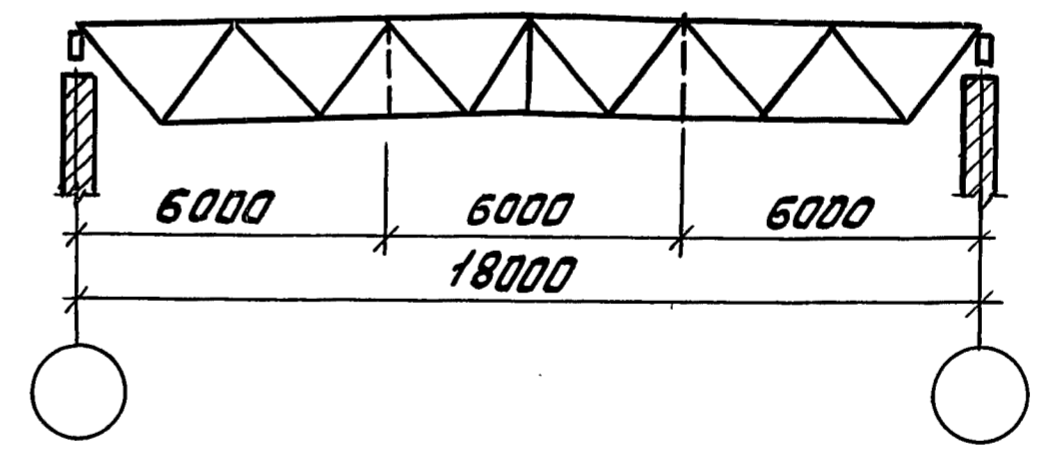
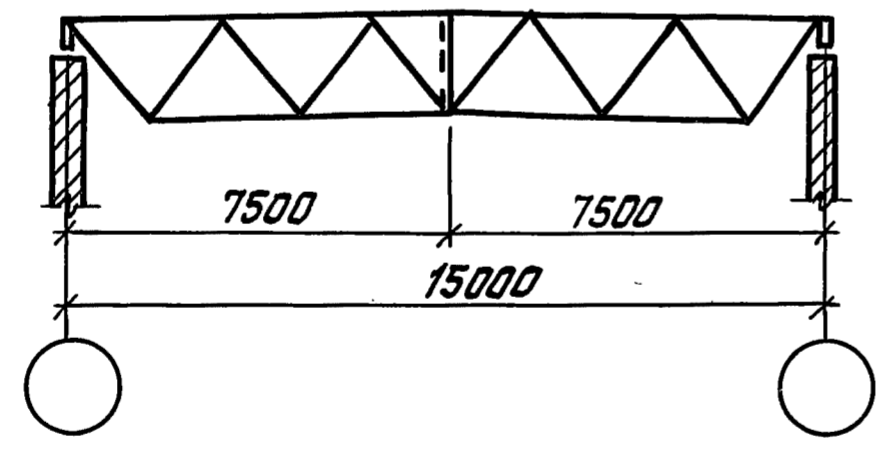
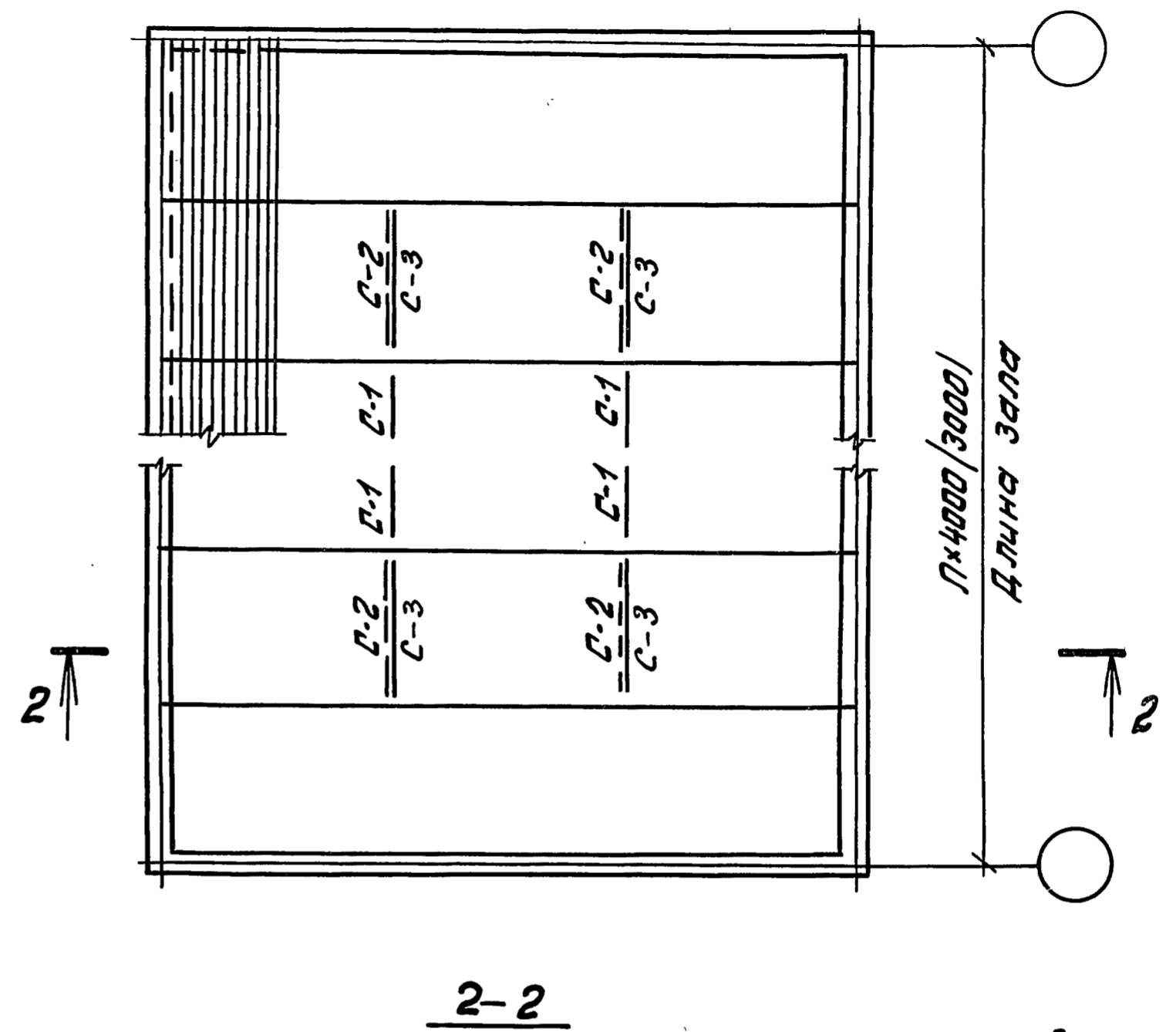
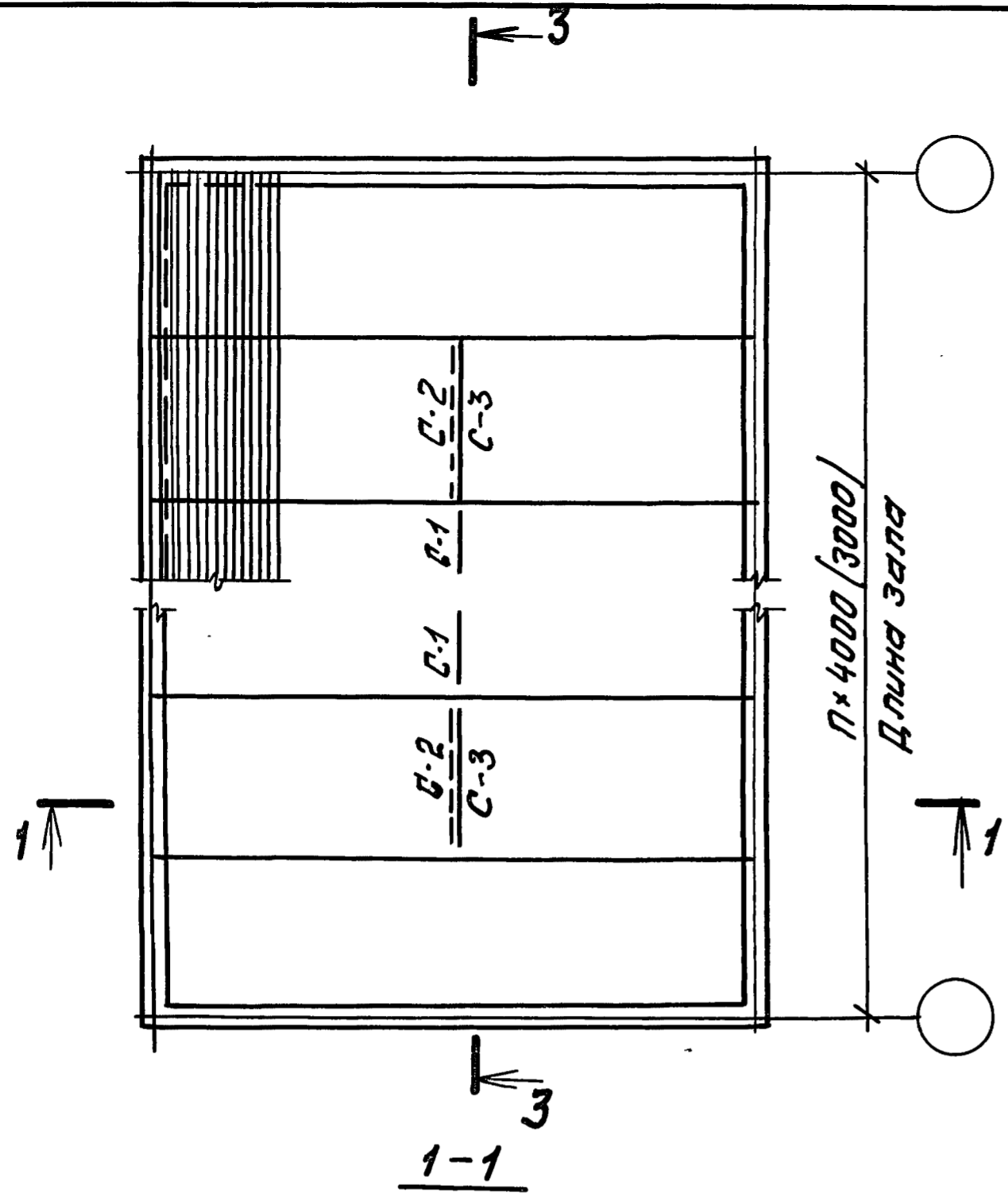


ЧИВ. № ПОДЛ.    ФОР. И ДАТА    ДОК. И В. №

			1.263.2-4.4 01 KM		
Зав.оск	ТРАВУШ	Подпись	СХЕМЫ ФЕРМ С МАРКИРОВКОЙ УЗЛОВ. РАЗБИВКА ФЕРМ НА ОПРАВочНЫЕ МАРКИ	Страница	Листов
Н.контр.	Смуров	"		Р	1
ГИП	Смуров	"		ЦНИИЭП ИМ. Б. С. МЕЗЕНЦЕВА	

Пров. *llz*      Коп. *Эрокуз*

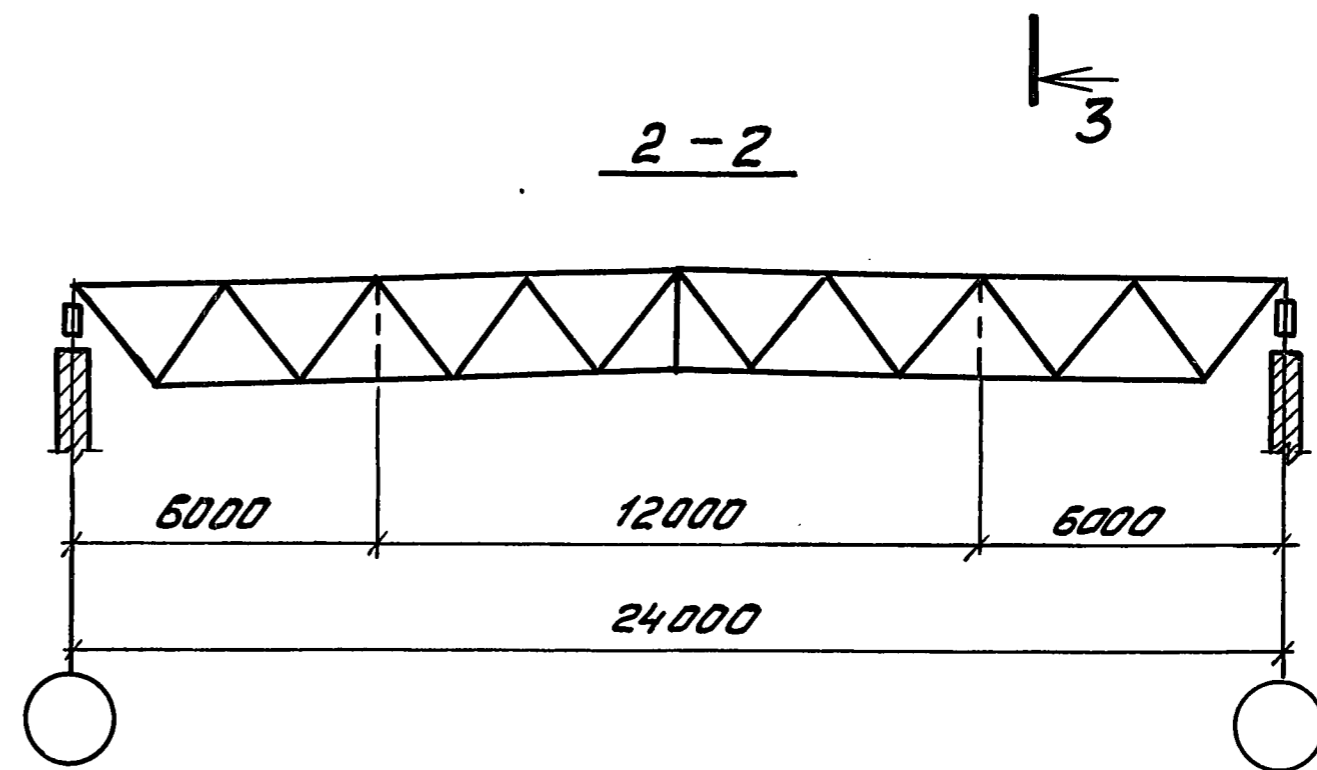
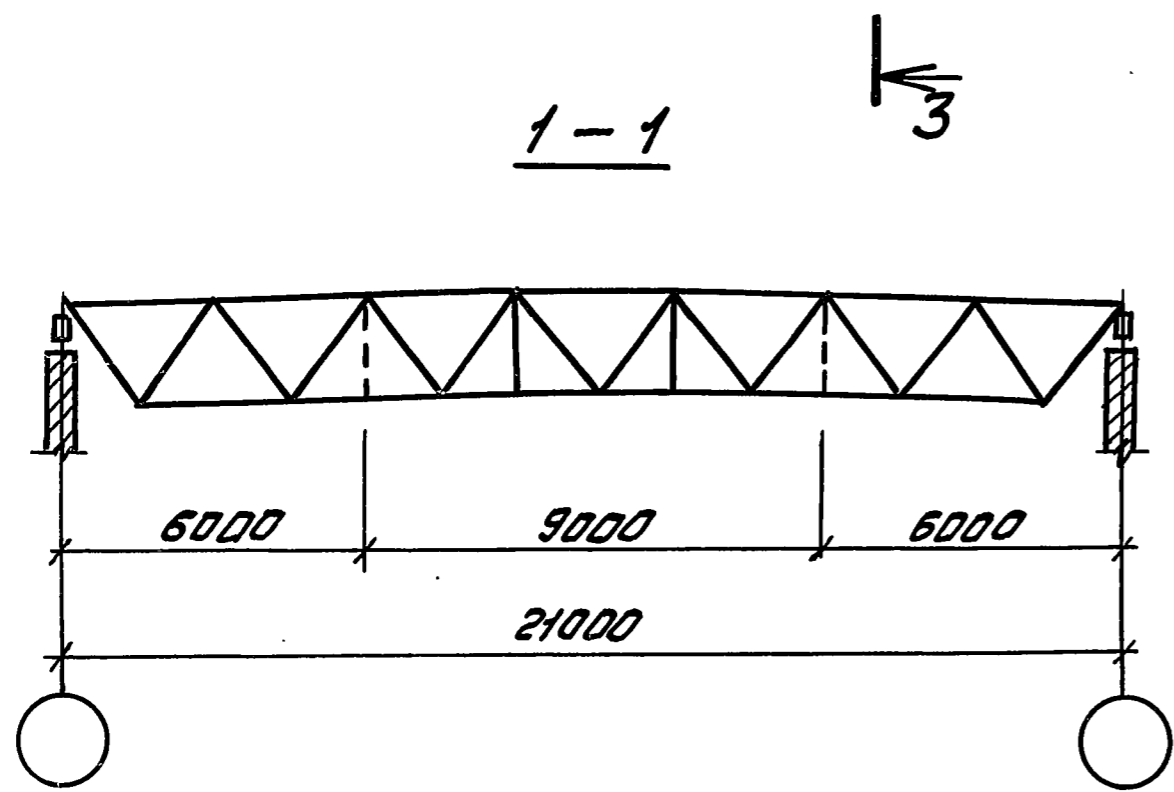
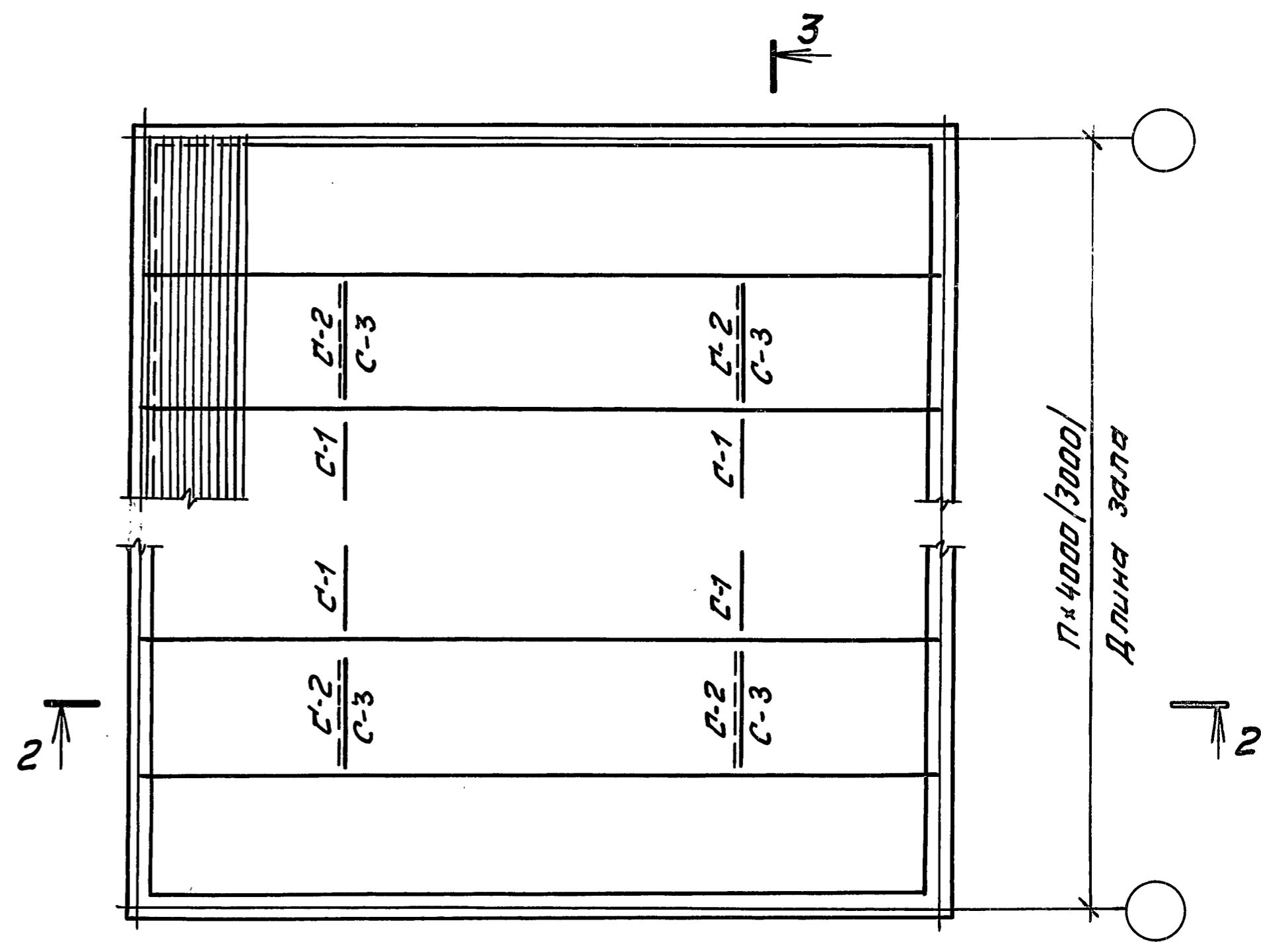
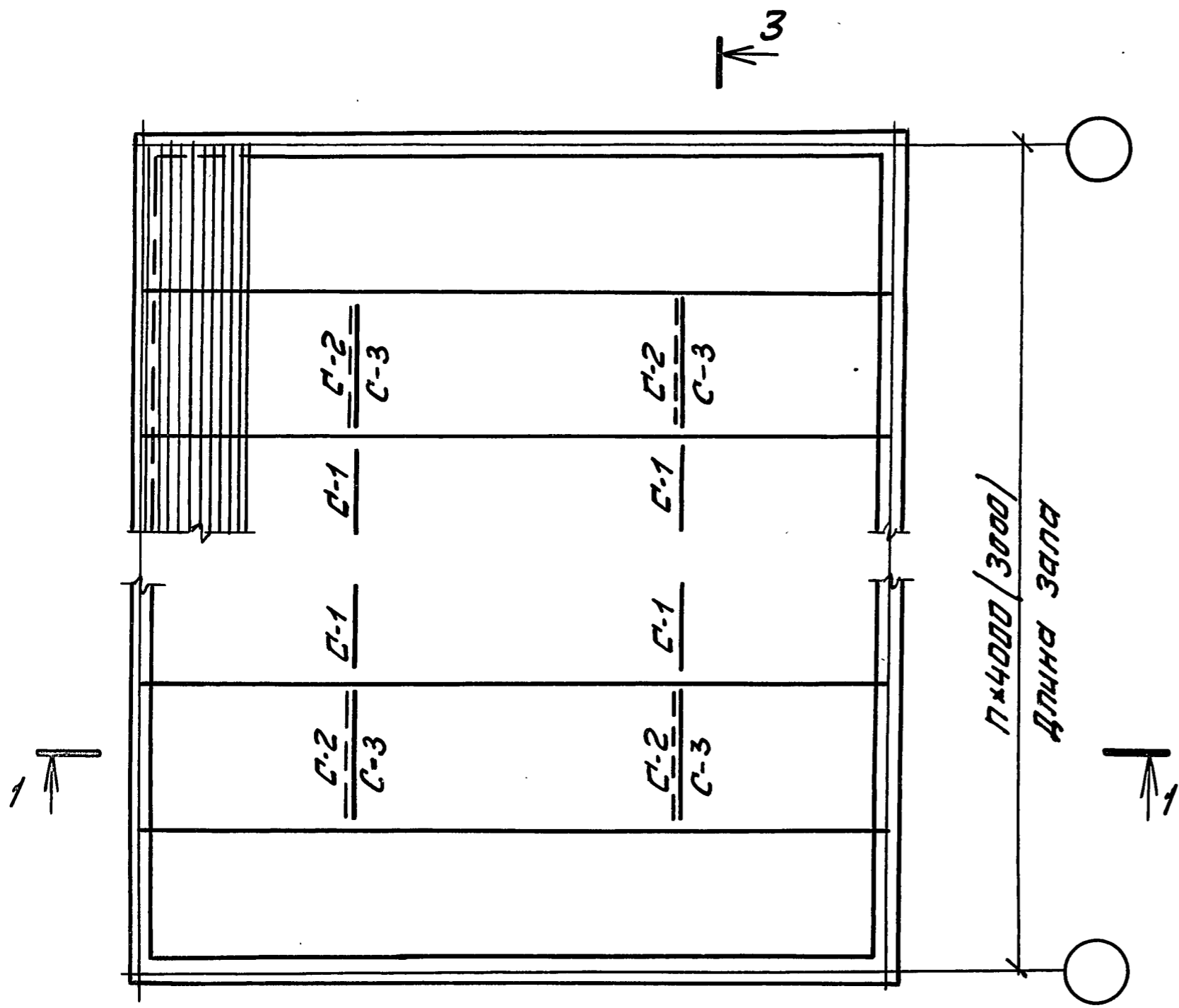




Вертикальные связи устанавливаются через 42-50м по длине температурного отсека.

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

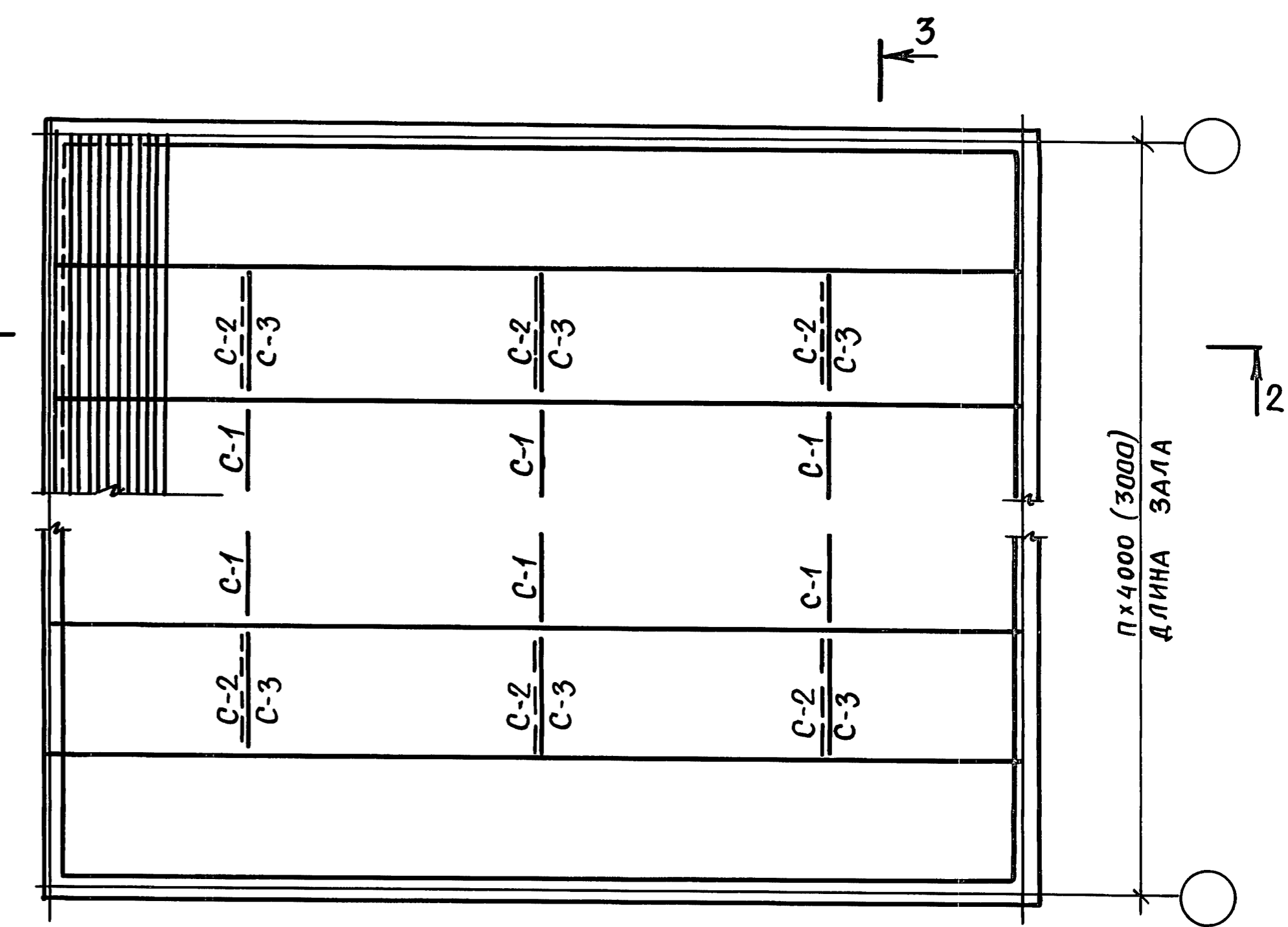
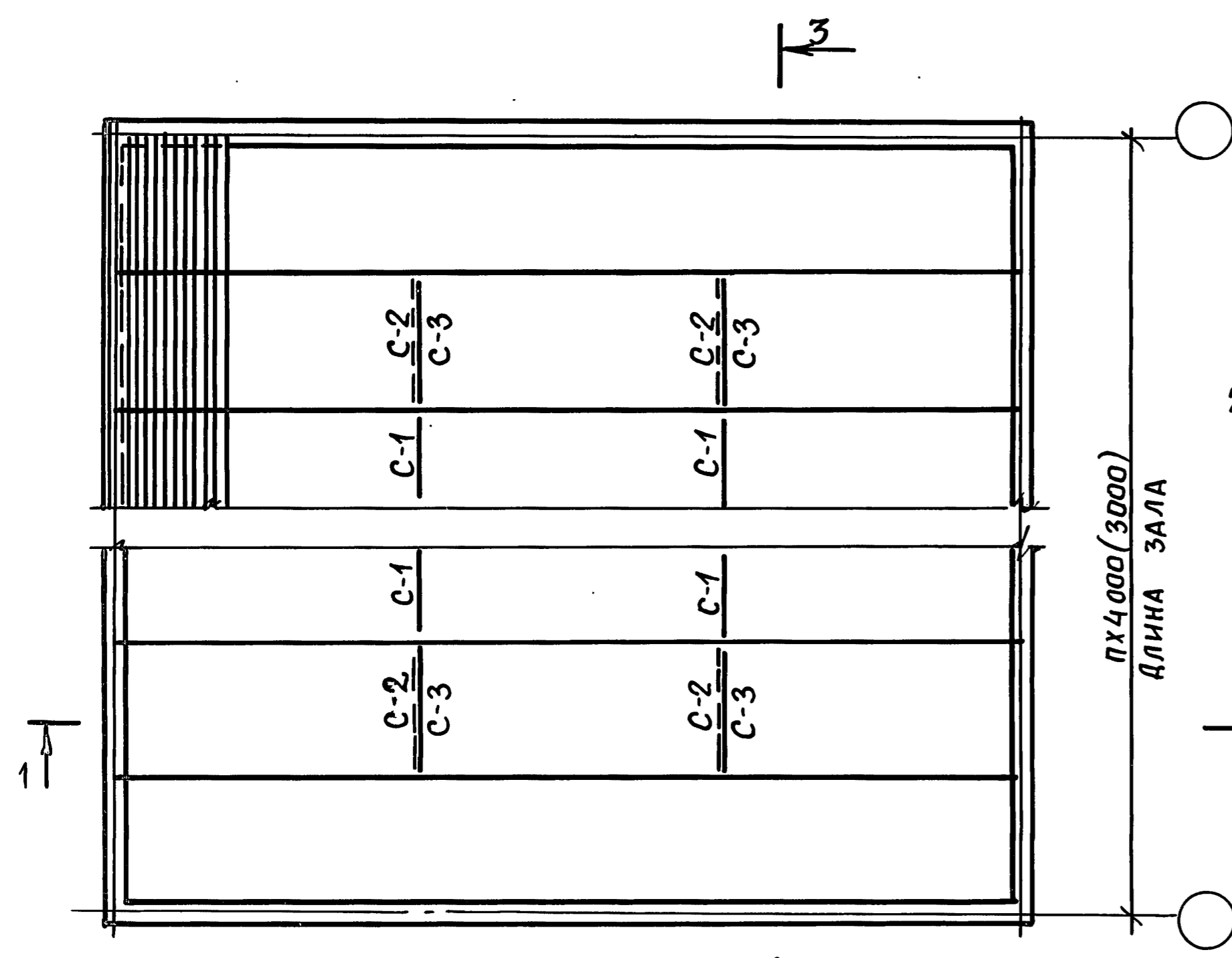
				1.253.2-4.4 02КМ		
Зав.оск	Травуш	[Signature]	Схемы расположения ферм пролетом 15, 18м и связей			
Н.контр.	Смуров		Стадия	Лист	Листов	
ГИП	Смуров		Р	1	1	
				ЦНИИЭП ИМ. Б.С. МЕЗЕНЦЕВА		



Общие указания и разрез 3-3 см. докум. 02КМ

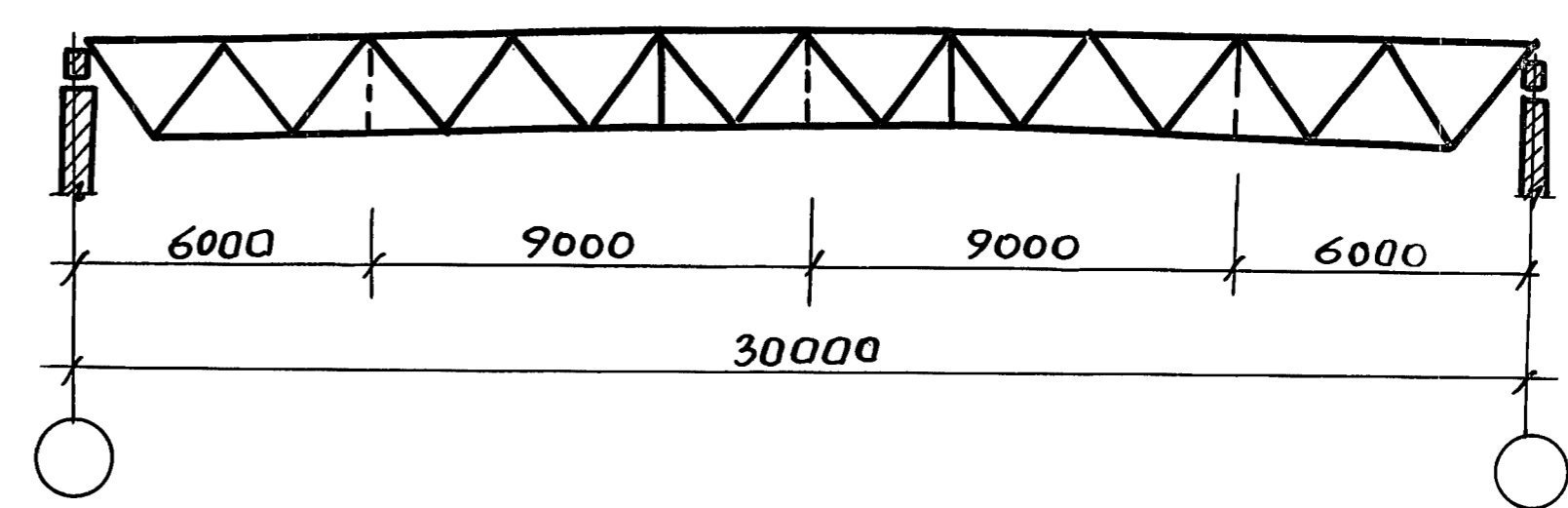
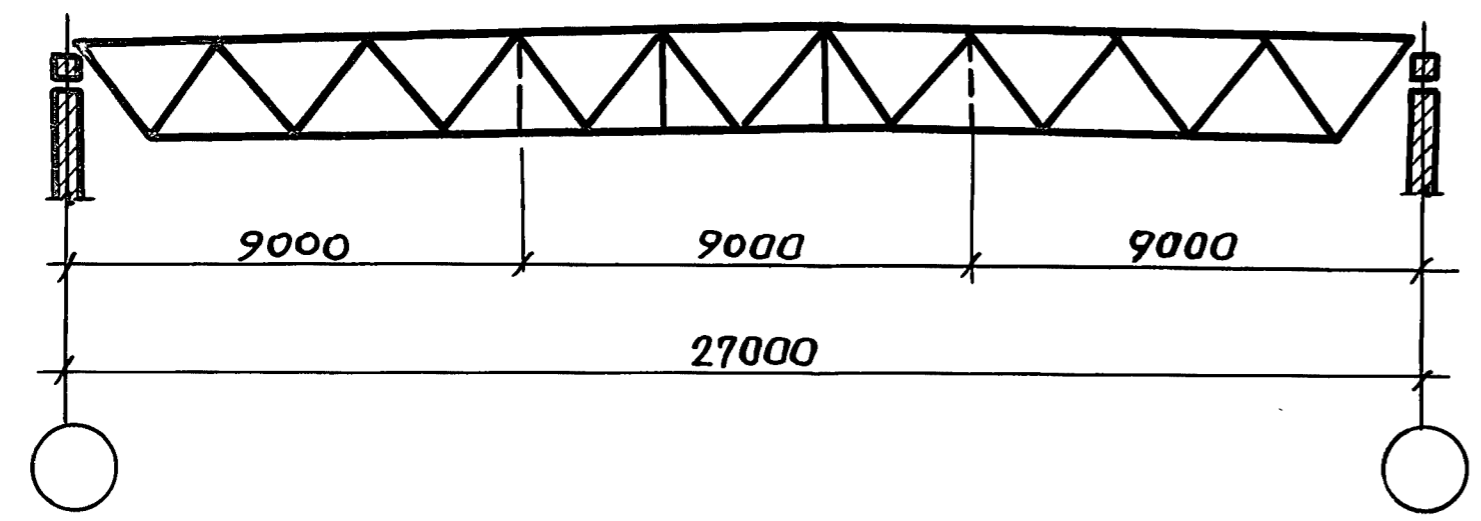
			1.253.2-4.4 03КМ		
Зав.оск	Травуш	<i>(Signature)</i>	Схемы расположения ферм пролетом 21, 24м и связей		
Н.контр.	Смуров				
ГИП	Смуров				
Стадия	Лист	Листов			
Р		1			
			<b>ЦНИИЭП</b> ИМ. Б.Г. МЕЗЕНЦЕВА		

Инв. № подл. Подп. и дата Изм. инв. №



1-1

2-2

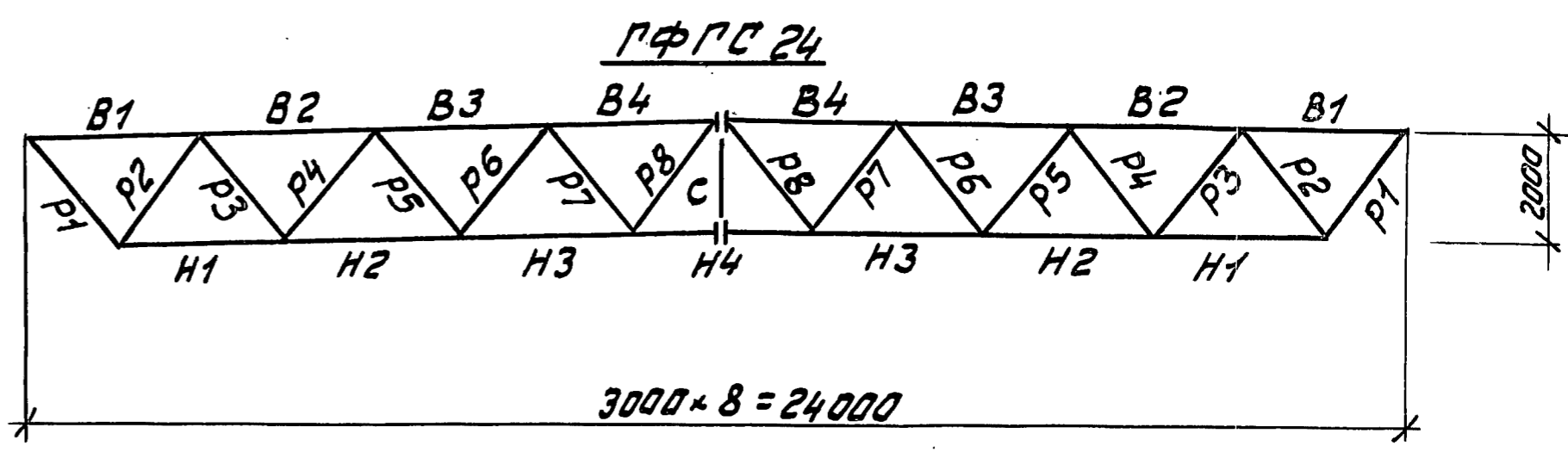
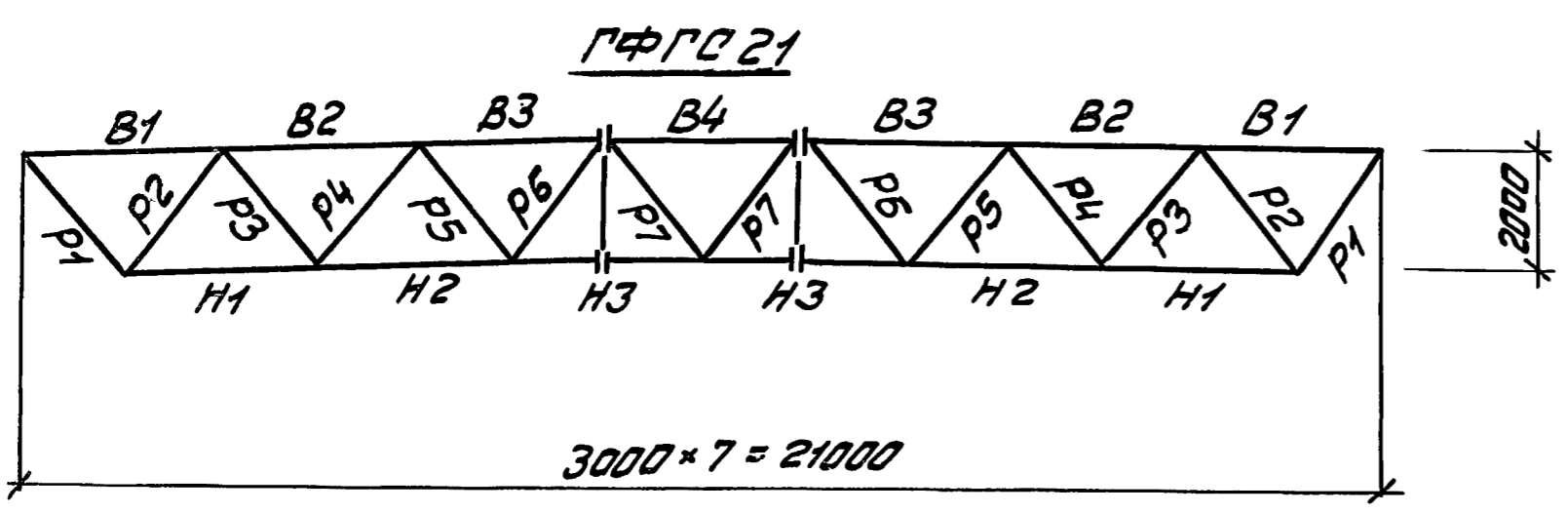
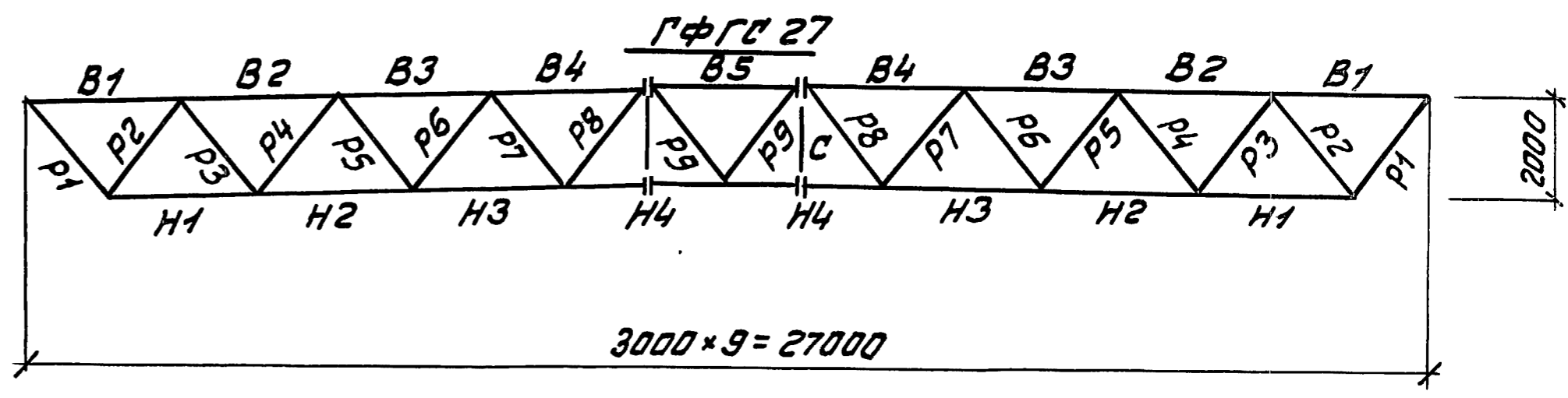
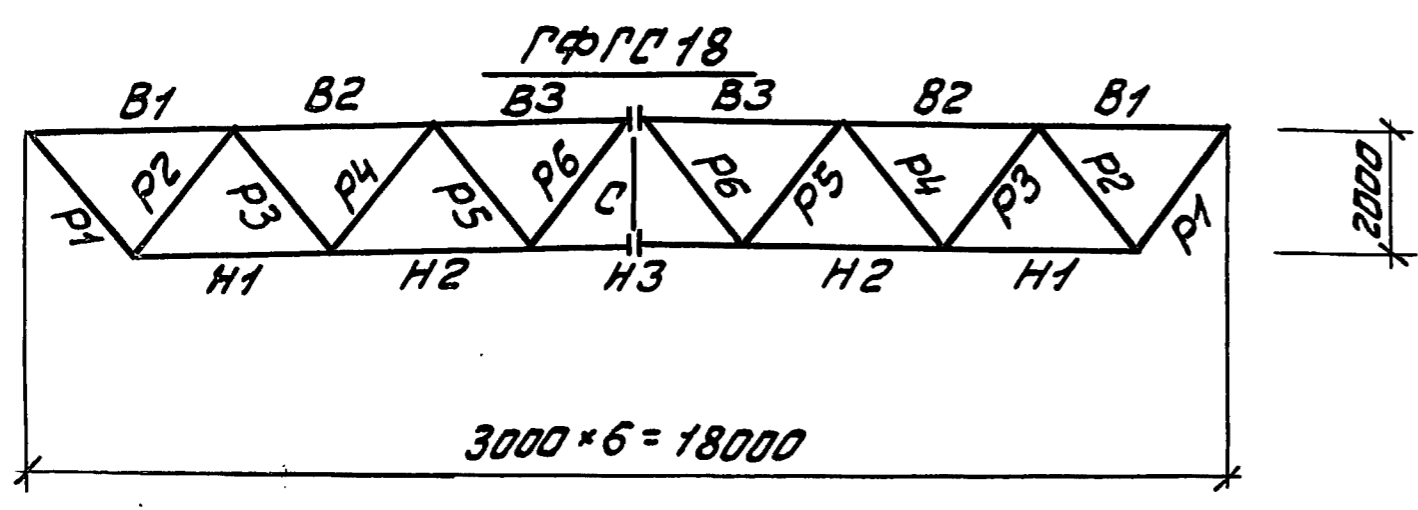
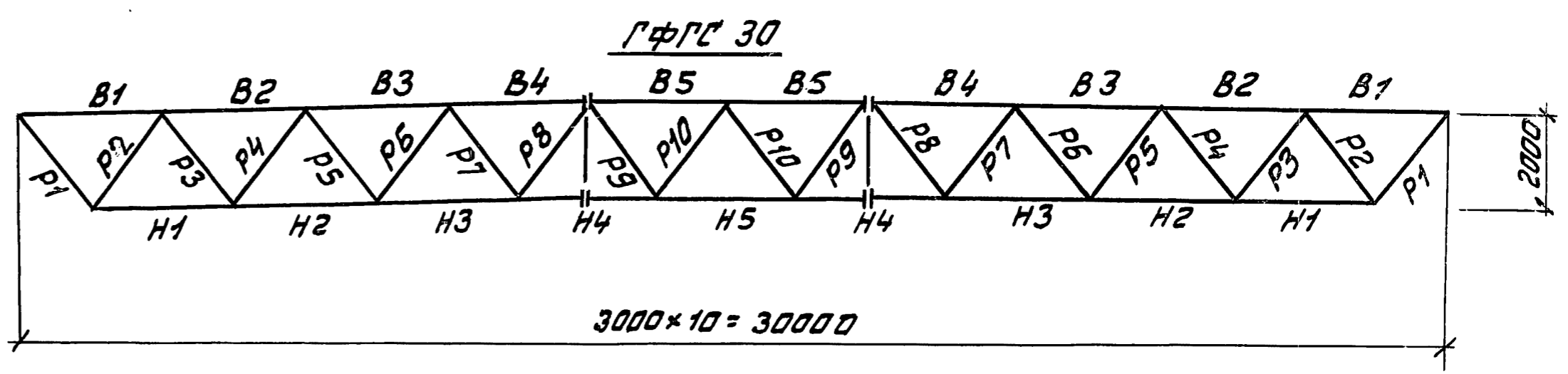
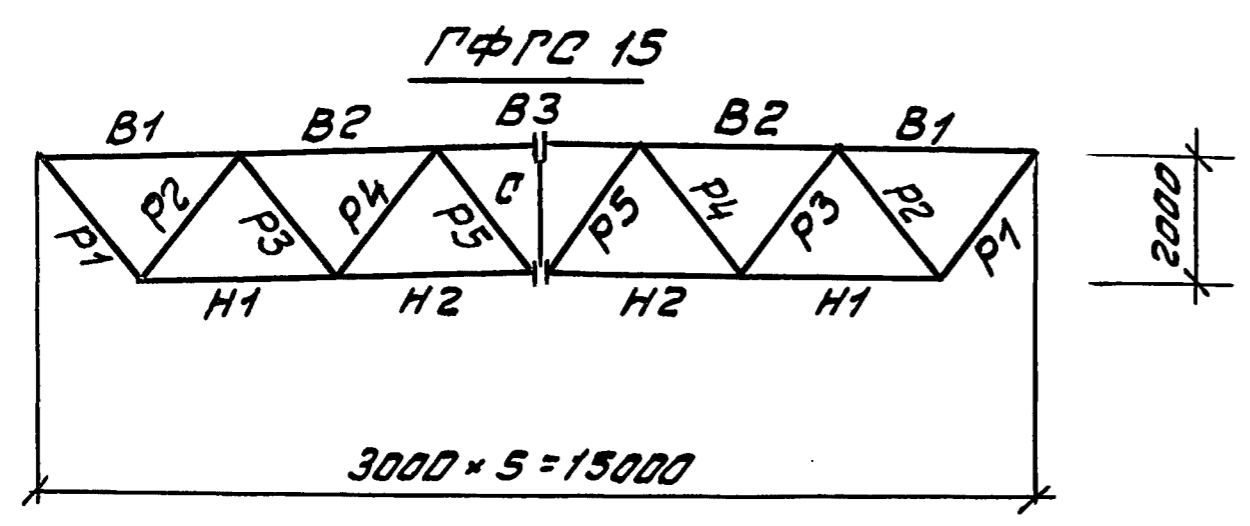


ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ и разрез 3-3 см. докум. 02КМ.

ИНВ. № ПОЛ. Подп. и дата  
ВЗАМ. ИНВ. №

			1.263.2-4.4 04КМ			
Зав. оск	Травуш	подп.	Схемы расположения ферм пролетом 27, 30 м и связей	Стация	Лист	Листов
Н. контр.	Смулов	"		Р		1
ГИП	Смулов	"		ЦНИИЭП им. Б.С. Мезенцева		

Пров. театр 5.7.90г. Кол. Вроку-



1. Высота всех ферм по наружным граням поясов 2000мм.
2. Работать совместно с докум. 06КМ... 10КМ.

				1.253.2-4.4 05КМ			
Зав. ДСК	Травуш			СХЕМЫ ФЕРМ С МАРКИРОВКОЙ ЭЛЕМЕНТОВ	Стандия	Лист	Листов
Н.Контр.	Смурав				Р		1
ГИП	Смурав				ЦНИИЭП ИМ. Б.С. МЕЗЕНЦЕВА		

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

Допускаемая расчетная нагрузка в тс/м

Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка стали	Допускаемая расчетная нагрузка в тс/м																			
			2,3				2,4				2,0				2,5							
			Усилия		Сечение	Несущая способн.		Усилия		Сечение	Несущая способн.		Усилия		Сечение	Несущая способн.						
N, тс	M, тс·м	N, тс	M, тс·м	N, тс		M, тс·м	N, тс	M, тс·м	N, тс		M, тс·м	N, тс	M, тс·м									
Верхний пояс	B1	ГФРС 15-2,8	-16,3	2,39 / 1,63	Гн. □ 180×140×4	-54,0	1,46	-18,5	1,98 / 1,39	Гн. □ 180×140×4	-54,0	1,46	-17,2	1,62 / 1,16	Гн. □ 180×140×4	-60,3	1,14	-21,1	1,97 / 1,57	Гн. □ 180×140×5	-74,9	1,41
	B2		-37,1	2,36 / 1,37	Гн. □ 180×140×4	-54,0	1,46	-40,1	1,92 / 1,08	Гн. □ 180×140×4	-54,0	1,46	-42,1	1,6 / 0,93	Гн. □ 180×140×4	-60,3	1,14	-51,6	1,95 / 1,16	Гн. □ 180×140×5	-74,9	1,41
	B3		-44,2	1,07 / 0,33	Гн. □ 180×140×4	-54,0	1,46	-53,4	1,46 / 1,16	Гн. □ 180×140×4	-54,0	1,46	-55,9	1,76 / 1,12	Гн. □ 180×140×4	-60,3	1,14	-69,7	1,5 / 1,39	Гн. □ 180×140×5	-74,9	1,41
	B4													-60,3	1,14 / 1,11	Гн. □ 180×140×4	-60,3	1,14	-74,9	1,4 / 1,41	Гн. □ 180×140×5	-74,9
Нижний пояс	H1	ГФРС 15-2,8	30,0	0,25	Гн. □ 140×4	60,1	0,5	31,0	0,3	Гн. □ 140×4	60,1	0,5	31,2	0,3	Гн. □ 140×4	60,8	0,35	39,0	0,33	Гн. □ 140×5	75,9	0,47
	H2		43,4	0,2	Гн. □ 140×4	60,1	0,5	48,0	0,4	Гн. □ 140×4	60,1	0,5	51,3	0,2	Гн. □ 140×4	60,8	0,35	62,7	0,21	Гн. □ 140×5	75,9	0,47
	H3							54,1	0,4	Гн. □ 140×4	60,1	0,5	60,8	0,35	Гн. □ 140×4	60,8	0,35	75,8	0,47	Гн. □ 140×5	75,9	0,47
Раскосы	P1	В ст. 3 п. 6	23,5	0,63	Гн. □ 120×4	34,0	0,7	24,1	0,7	Гн. □ 120×4	31,4	0,7	24,1	0,54	Гн. □ 120×4	31,4	0,7	30,4	0,63	Гн. □ 120×4	31,4	0,7
	P2		-23,2	0,1	Гн. □ 120×4	-47,0	0,16	-24,1	0,15	Гн. □ 120×4	-47,0	0,16	-24,0	0,07	Гн. □ 120×4	-47,0	0,16	-30,1	0,08	Гн. □ 120×4	-47,0	0,16
	P3		11,2	0,07	Гн. □ 100×3	20,0	0,16	13,4	0,1	Гн. □ 100×3	20,0	0,16	15,2	0,05	Гн. □ 100×3	20,0	0,16	19,4	0,06	Гн. □ 100×3	20,0	0,16
	P4		-11,2	0,09	Гн. □ 100×3	-19,2	0,16	-14,0	0,1	Гн. □ 100×3	-19,2	0,16	-16,1	0,07	Гн. □ 100×3	-19,2	0,16	-19,6	0,1	Гн. □ 100×3	-19,6	0,1
	P5		+6,0 / -4,0	0,8	Гн. □ 100×3	-19,2	0,16	+9,3 / -1,1	0,11	Гн. □ 100×3	20,0	0,16	8,5	0,1	Гн. □ 100×3	20,0	0,16	10,5	0,1	Гн. □ 100×3	20,0	0,16
	P6							+4,4 / -5,7	0,1	Гн. □ 100×3	-19,2	0,16	-8,5 / +2,0	0,05	Гн. □ 100×3	-19,2	0,16	-10,4 / +3,5	0,06	Гн. □ 100×3	-19,6	0,1
	P7									Гн. □ 100×3			+5,0 / -4,0	0,07	Гн. □ 100×3	-19,2	0,16	+6,0 / -5,0	0,06	Гн. □ 100×3	-19,6	0,1
Стойка	C	ГФРС 15-2,8	10,0		Гн. □ 80×3	19,8		10,0		Гн. □ 80×3	19,8		10,0		Гн. □ 80×3	19,8		10,0		Гн. □ 80×3	19,8	

Опорное давление в тс	21,0	21,6	21,0	26,25
Масса фермы в кг	883	1038	1272	1447
Марка фермы	ГФРС 15-2,8	ГФРС 18-2,4	ГФРС 21-2,0	ГФРС 21-2,5

5. Опорное давление дано с учетом собственного веса фермы.

- Геометрические схемы ферм с маркировкой узлов в докум. 01КМ.
- В графах „М“ для верхнего пояса указаны: в числителе - максимальный узловой момент, в знаменателе - максимальный пролетный момент.
- Спецификация стали ферм в документе 19КМ, 20КМ.
- Масса ферм приведена с учетом наплавленного металла в размере 1% от массы ферм по спецификации.

1.263.2-4.4 06КМ		
Зав.ОСК	Травуш	[Подпись]
И.контр.	Смуров	
ГИП	Смуров	
Сортамент ферм пролетом 15 ; 18 ; 21м.		Стандия
		Лист
		Листов
ЦНИИЭП ИМ.Б.С. МЕЗЕНЦЕВА		

Шиб. № подл. Подл. и дата Изм. инв. №

Допускаемая расчетная нагрузка в тс/м

Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка стали	1,5		1,8		2,2		2,5													
			Усилия		Сечение	Усилия		Сечение	Усилия		Сечение											
			N, тс	M, тсм		N, тс	M, тсм		N, тс	M, тсм		N, тс	M, тсм									
Верхний пояс	B1	ГФРС 14-1-3023-80	-15,0	1,35/1,4	Гн. □ 180×140×4	-54,7	0,86	-18,0	1,6/1,76	Гн. □ 180×140×5	-79,0	1,1	-21,7	2,0/2,1	Гн. □ 180×140×6	-95,0	1,2	-25,0	2,2/2,5	Гн. □ 180×140×7	-109,0	1,4
	B2		-37,2	1,27/1,27	Гн. □ 180×140×4	-64,7	0,86	-44,3	1,51/1,51	Гн. □ 180×140×5	-79,0	1,1	-54,5	1,9/1,9	Гн. □ 180×140×6	-95,0	1,2	-63,2	2,2/2,2	Гн. □ 180×140×7	-109,0	1,4
	B3		-51,1	0,73/0,8	Гн. □ 180×140×4	-64,7	0,86	-62,1	0,9/1,0	Гн. □ 180×140×5	-79,0	1,1	-75,1	1,1/1,8	Гн. □ 180×140×6	-95,0	1,2	-87,4	1,3/1,4	Гн. □ 180×140×7	-109,0	1,4
	B4		-59,2	0,73/0,86	Гн. □ 180×140×4	-64,7	0,86	-71,0	0,9/1,1	Гн. □ 180×140×5	-79,0	1,1	-85,2	1,1/1,2	Гн. □ 180×140×6	-95,0	1,2	-102,0	1,2/1,4	Гн. □ 180×140×7	-109,0	1,4
Нижний пояс	H1		26,5	0,4	Гн. □ 140×4	61,0	0,48	30,7	0,5	Гн. □ 140×5	74,9	0,58	39,0	0,6	Гн. □ 140×6	88,0	0,69	43,6	0,7	Гн. □ 140×7	101,3	0,8
	H2		44,3	0,38	Гн. □ 140×4	61,0	0,48	53,5	0,48	Гн. □ 140×5	74,9	0,58	65,0	0,56	Гн. □ 140×6	88,0	0,69	76,6	0,68	Гн. □ 140×7	101,3	0,8
	H3		55,2	0,34	Гн. □ 140×4	61,0	0,48	67,0	0,44	Гн. □ 140×5	74,9	0,58	81,4	0,54	Гн. □ 140×6	88,0	0,69	95,1	0,65	Гн. □ 140×7	101,3	0,8
	H4		60,1	0,48	Гн. □ 140×4	61,0	0,48	72,0	0,58	Гн. □ 140×5	74,9	0,58	87,2	0,69	Гн. □ 140×6	88,0	0,69	101,3	0,8	Гн. □ 140×7	101,3	0,8
Раскосы	P1	ГФРС 14-1-3023-80	21,1	0,96	Гн. □ 120×4	32,0	1,07	25,4	1,07	Гн. □ 120×4	32,0	1,07	31,0	1,2	Гн. □ 120×5	37,6	1,35	36,4	1,35	Гн. □ 120×5	37,6	1,35
	P2		-21,1	0,16	Гн. □ 120×4	-47,0	0,21	-25,1	0,21	Гн. □ 120×4	-47,1	0,21	-30,8	0,26	Гн. □ 120×5	-56,3	0,33	-36,2	0,33	Гн. □ 120×5	-56,3	0,33
	P3		14,0	0,1	Гн. □ 100×3	19,0	0,19	17,2	0,1	Гн. □ 100×3	19,0	0,19	23,0	0,1	Гн. □ 100×4	29,3	0,11	27,1	0,11	Гн. □ 100×4	29,3	0,11
	P4		-14,2	0,18	Гн. □ 100×3	-18,3	0,19	-17,1	0,19	Гн. □ 100×3	-18,3	0,19	-21,0	0,2	Гн. □ 100×4	-24,7	0,21	-23,9	0,21	Гн. □ 100×4	-24,7	0,21
	P5		9,5	0,18	Гн. □ 100×3	19,0	0,19	12,3	0,19	Гн. □ 100×3	19,0	0,19	14,6	0,2	Гн. □ 100×4	25,4	0,23	17,8	0,23	Гн. □ 100×4	25,4	0,23
	P6		-8,7	0,1	Гн. □ 100×3	-18,3	0,19	-11,0	0,1	Гн. □ 100×3	-18,3	0,19	-13,7	0,12	Гн. □ 100×4	-24,7	0,21	-17,7	0,14	Гн. □ 100×4	-24,7	0,21
	P7		5,4	0,1	Гн. □ 100×3	19,0	0,19	7,6	0,13	Гн. □ 100×3	19,0	0,19	11,5	0,15	Гн. □ 100×4	25,4	0,23	14,3	0,17	Гн. □ 100×4	25,4	0,23
	P8		-4,5	0,06	Гн. □ 100×3	-18,3	0,19	-6,5/4,3	0,08	Гн. □ 100×3	-18,3	0,19	-9,5/5,3	0,1	Гн. □ 100×4	24,7	0,21	-11,0/5,4	0,12	Гн. □ 100×4	-24,7	0,21
Стойка	C		10,0		Гн. □ 80×3	19,8		10,0		Гн. □ 80×3	19,8		10,0		Гн. □ 80×3	19,8		10,0		Гн. □ 80×3	19,8	
Опорное давление в тс			18,0				21,6				26,4				31,2							
Масса фермы в кг			1342				1542				1857				2058							
Марка фермы			ГФРС 24-1,5				ГФРС 24-1,8				ГФРС 24-2,2				ГФРС 24-2,5							

Общие примечания в докум. обкм.

Зав.оск	Трабун	
И.контр.	Смуров	
ГИП	Смуров	

1.263.2-4.4 07КМ

Сортамент ферм пролетом 24м

Стандия	Лист	Листов
Р		1

**ЦНИИЭП**  
И.М.Б.С. МЕЗЕНЦЕВА

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

Допускаемая расчетная нагрузка в тс/м

Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка стали	Допускаемая расчетная нагрузка в тс/м																								
			1,2				1,5				1,8				2,0				2,3								
			Усилия		Сечение	Несущая способн.		Усилия		Сечение	Несущая способн.		Усилия		Сечение	Несущая способн.		Усилия		Сечение	Несущая способн.						
N, тс	M, тсм	N, тс	M, тсм	N, тс		M, тсм	N, тс	M, тсм	N, тс		M, тсм	N, тс	M, тсм	N, тс		M, тсм	N, тс	M, тсм									
Верхний пояс	B1	09ГЛС ТУ 14-1-3023-80	-13,5	0,94/0,7	Гн. □ 180×140×4	-54,7	0,86	-16,5	1,18/0,89	Гн. □ 180×140×5	-79,0	1,1	-19,3	1,34/1,12	Гн. □ 180×140×6	-95,0	1,2	-21,3	1,45/1,26	Гн. □ 180×140×7	-108,0	1,4	-24,0	1,56/1,47	Гн. □ 180×140×8	-122,0	1,6
	B2		-33,0	0,97/0,6	Гн. □ 180×140×4	-54,7	0,86	-42,6	1,24/0,74	Гн. □ 180×140×5	-79,0	1,1	-49,6	1,4/0,9	Гн. □ 180×140×6	-95,0	1,2	-55,3	1,48/0,96	Гн. □ 180×140×7	-108,0	1,4	-63,5	1,71/1,1	Гн. □ 180×140×8	-122,0	1,6
	B3		-49,0	0,9/0,8	Гн. □ 180×140×4	-54,7	0,86	-60,0	0,79/0,95	Гн. □ 180×140×5	-79,0	1,1	-71,8	1,03/1,12	Гн. □ 180×140×6	-95,0	1,2	-79,6	1,26/1,2	Гн. □ 180×140×7	-108,0	1,4	-91,0	1,47/1,38	Гн. □ 180×140×8	-122,0	1,6
	B4		-57,1	0,8/0,8	Гн. □ 180×140×4	-54,7	0,86	-71,3	0,75/1,0	Гн. □ 180×140×5	-79,0	1,1	-84,6	0,88/1,2	Гн. □ 180×140×6	-95,0	1,2	-94,0	0,94/1,35	Гн. □ 180×140×7	-108,0	1,4	-108,2	1,07/1,56	Гн. □ 180×140×8	-122,0	1,6
	B5		-60,0	0,6/0,8	Гн. □ 180×140×4	-54,7	0,86	-74,7	0,7/1,0	Гн. □ 180×140×5	-79,0	1,1	-89,1	0,82/1,21	Гн. □ 180×140×6	-95,0	1,2	-99,0	0,91/1,34	Гн. □ 180×140×7	-108,0	1,4	-113,3	1,04/1,55	Гн. □ 180×140×8	-122,0	1,6
Нижний пояс	H1		24,0	0,2	Гн. □ 140×4	61,0	0,48	30,0	0,23	Гн. □ 140×5	74,9	0,58	36,5	0,3	Гн. □ 140×6	89,0	0,48	40,0	0,31	Гн. □ 140×7	101,3	0,8	46,0	0,36	Гн. □ 140×8	118,3	0,65
	H2		42,0	0,22	Гн. □ 140×4	61,0	0,48	52,0	0,27	Гн. □ 140×5	74,9	0,58	62,8	0,3	Гн. □ 140×6	89,0	0,48	70,0	0,31	Гн. □ 140×7	101,3	0,8	80,1	0,35	Гн. □ 140×8	118,3	0,65
	H3		53,4	0,2	Гн. □ 140×4	61,0	0,48	66,7	0,23	Гн. □ 140×5	74,9	0,58	80,5	0,27	Гн. □ 140×6	89,0	0,48	89,1	0,31	Гн. □ 140×7	101,3	0,8	102,1	0,35	Гн. □ 140×8	118,3	0,65
	H4		59,0	0,3	Гн. □ 140×4	61,0	0,48	74,2	0,39	Гн. □ 140×5	74,9	0,58	89,0	0,48	Гн. □ 140×6	89,0	0,48	98,6	0,55	Гн. □ 140×7	101,3	0,8	113,2	0,65	Гн. □ 140×8	118,3	0,65
Раскосы	P1	ВСт3 ПСБ ТУ 14-1-3023-80	19,2	0,86	Гн. □ 120×4	32,0	1,07	24,0	0,39	Гн. □ 120×4	32,0	1,07	28,4	0,44	Гн. □ 120×4	32,0	1,07	31,8	0,51	Гн. □ 120×5	37,0	1,3	36,5	0,56	Гн. □ 120×5	39,0	0,6
	P2		-19,2	0,17	Гн. □ 120×4	-47,0	0,21	-24,0	0,16	Гн. □ 120×4	-47,0	0,21	-28,4	0,05	Гн. □ 120×4	-47,0	0,21	-31,7	0,05	Гн. □ 120×5	-57,0	0,3	-36,5	0,06	Гн. □ 120×5	-57,0	0,3
	P3		14,1	0,1	Гн. □ 100×3	19,0	0,19	17,0	0,06	Гн. □ 100×3	19,0	0,19	20,9	0,08	Гн. □ 100×4	23,2	0,3	23,0	0,09	Гн. □ 100×4	23,2	0,3	26,6	0,1	Гн. □ 100×5	31,9	0,3
	P4		-14,1	0,2	Гн. □ 100×3	-18,3	0,19	-17,4	0,08	Гн. □ 100×3	-18,3	0,19	-20,9	0,11	Гн. □ 100×4	-24,7	0,21	-23,5	0,14	Гн. □ 100×4	-24,7	0,21	-26,8	0,16	Гн. □ 100×5	-29,3	0,3
	P5		9,5	0,2	Гн. □ 100×3	19,0	0,19	11,6	0,1	Гн. □ 100×3	19,0	0,19	13,9	0,1	Гн. □ 100×4	23,2	0,3	15,6	0,09	Гн. □ 100×4	23,2	0,3	18,0	0,09	Гн. □ 100×5	31,9	0,3
	P6		-9,4	0,09	Гн. □ 100×3	-18,3	0,19	-11,7	0,06	Гн. □ 100×3	-18,3	0,19	-13,9	0,06	Гн. □ 100×4	-24,7	0,21	-15,6	0,06	Гн. □ 100×4	-24,7	0,21	-18,1	0,07	Гн. □ 100×5	-29,3	0,3
	P7		6,0	0,13	Гн. □ 100×3	19,0	0,19	7,0	0,08	Гн. □ 100×3	19,0	0,19	7,5	0,09	Гн. □ 100×4	23,2	0,3	8,2	0,1	Гн. □ 100×4	23,2	0,3	9,2	0,11	Гн. □ 100×5	31,9	0,3
	P8		-6,0	0,1	Гн. □ 100×3	-18,3	0,19	-7,0	0,05	Гн. □ 100×3	-18,3	0,19	-7,0	0,06	Гн. □ 100×4	-24,7	0,21	-8,0	0,06	Гн. □ 100×4	-24,7	0,21	-9,2	0,07	Гн. □ 100×5	-29,3	0,3
	P9		+5,0 -3,0	0,1	Гн. □ 100×3	-18,3	0,19	+5,0 -3,2	0,06	Гн. □ 100×3	-18,3	0,19	+6,0 -3,5	0,06	Гн. □ 100×3	-18,3	0,19	+6,0 -3,6	0,05	Гн. □ 100×3	-18,3	0,19	+7,0 -4,0	0,05	Гн. □ 100×3	-18,3	0,19
Стойка	С	10,0		Гн. □ 80×3	19,8		10,0		Гн. □ 80×3	19,8		10,0		Гн. □ 80×3	19,8		10,0		Гн. □ 80×3	19,8		10,0		Гн. □ 80×3			
Опорное давление в тс			16,2				20,25				24,3				27,0				31,05								
Масса фермы в кг			1578				1805				2051				2298				2604								
Марка фермы			ГФРС 27-1,2				ГФРС 27-1,5				ГФРС 27-1,8				ГФРС 27-2,0				ГФРС 27-2,3								

Общие примечания в докум. обкм.

1.263.2-4.4 08КМ

Сортамент ферм  
пролетом 27м

Стандия	Лист	Листов
Р		1
<b>ЦНИИЭП</b>		
ИМ. Б.С. МЕЗЕНЦЕВА		

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

Зав. ОКК Травуш  
И.контр. Смуров  
ГИП Смуров

*М.И.Труш*  
*С.С.Смуров*  
*С.С.Смуров*

Допускаемая расчетная нагрузка в тс/м

Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка стали	Допускаемая расчетная нагрузка в тс/м																								
			1,0				1,3				1,5				1,8				2,0								
			Усилия		Сечение	Несущая способн.		Усилия		Сечение	Несущая способн.		Усилия		Сечение	Несущая способн.		Усилия		Сечение	Несущая способн.						
N, тс	M, тсм	N, тс	M, тсм	N, тс		M, тсм	N, тс	M, тсм	N, тс		M, тсм	N, тс	M, тсм	N, тс		M, тсм	N, тс	M, тсм									
Верхний пояс	B1	ГФРС 30-80	-13,4	0,9/0,8	Гн. □ 180×140×4	-64,7	0,86	-15,0	1,3/1,3	Гн. □ 180×140×5	-80,8	1,0	-17,1	1,5/1,4	Гн. □ 180×140×6	-95,5	1,1	-21,0	1,8/1,7	Гн. □ 180×140×7	-109,4	1,2	-22,5	2,1/1,93	Гн. □ 180×140×8	-122,9	1,29
	B2		-32,8	0,8/0,7	Гн. □ 180×140×4	-64,7	0,86	-40,0	1,3/0,9	Гн. □ 180×140×5	-80,8	1,0	-46,2	1,4/0,95	Гн. □ 180×140×6	-95,5	1,1	-55,0	1,7/1,15	Гн. □ 180×140×7	-109,4	1,2	-61,4	1,95/1,3	Гн. □ 180×140×8	-122,9	1,29
	B3		-47,4	0,6/0,5	Гн. □ 180×140×4	-64,7	0,86	-59,0	0,7/0,75	Гн. □ 180×140×5	-80,8	1,0	-68,0	0,7/0,81	Гн. □ 180×140×6	-95,5	1,1	-82,0	0,9/1,0	Гн. □ 180×140×7	-109,4	1,2	-90,6	1,0/1,15	Гн. □ 180×140×8	-122,9	1,29
	B4		-57,2	0,5/0,4	Гн. □ 180×140×4	-64,7	0,86	-71,7	0,6/1,0	Гн. □ 180×140×5	-80,8	1,0	-82,8	0,7/1,1	Гн. □ 180×140×6	-95,5	1,1	-99,4	0,85/1,2	Гн. □ 180×140×7	-109,4	1,2	-97,7	0,94/1,26	Гн. □ 180×140×8	-122,9	1,29
	B5		-62,1	0,5/0,4	Гн. □ 180×140×4	-64,7	0,86	-78,0	0,5/1,0	Гн. □ 180×140×5	-80,8	1,0	-90,2	0,6/1,1	Гн. □ 180×140×6	-95,5	1,1	-108,0	0,7/1,2	Гн. □ 180×140×7	-109,4	1,2	-120,2	0,83/1,29	Гн. □ 180×140×8	-122,9	1,29
Нижний пояс	H1		23,0	0,25	Гн. □ 140×4	61,0	0,48	30,0	0,3	Гн. □ 140×5	80,0	0,35	34,0	0,3	Гн. □ 140×6	95,0	0,4	41,0	0,36	Гн. □ 140×7	109,7	0,46	45,0	0,4	Гн. □ 140×8	123,4	0,51
	H2		40,0	0,2	Гн. □ 140×4	61,0	0,48	51,0	0,26	Гн. □ 140×5	80,0	0,35	59,0	0,3	Гн. □ 140×6	95,0	0,4	70,7	0,36	Гн. □ 140×7	109,7	0,46	78,3	0,4	Гн. □ 140×8	123,4	0,51
	H3		52,1	0,2	Гн. □ 140×4	61,0	0,48	68,0	0,3	Гн. □ 140×5	80,0	0,35	77,3	0,34	Гн. □ 140×6	95,0	0,4	92,7	0,41	Гн. □ 140×7	109,7	0,46	102,7	0,46	Гн. □ 140×8	123,4	0,51
	H4		59,1	0,3	Гн. □ 140×4	61,0	0,48	76,4	0,25	Гн. □ 140×5	80,0	0,35	88,3	0,3	Гн. □ 140×6	95,0	0,4	106,0	0,34	Гн. □ 140×7	109,7	0,46	117,3	0,38	Гн. □ 140×8	123,4	0,51
	H5		62,2	0,2	Гн. □ 140×4	61,0	0,48	79,6	0,35	Гн. □ 140×5	80,0	0,35	91,9	0,4	Гн. □ 140×6	95,0	0,4	109,7	0,46	Гн. □ 140×7	109,7	0,46	122,0	0,51	Гн. □ 140×8	123,4	0,51
Раскосы	P1	ГФРС 30-80	18,0	0,3	Гн. □ 120×3	20,3	0,5	23,1	0,8	Гн. □ 120×4	32,0	1,07	27,0	1,0	Гн. □ 120×5	37,6	1,35	32,4	1,2	Гн. □ 120×6	37,6	1,35	35,0	1,3	Гн. □ 120×8	45,0	1,54
	P2		-18,0	0,15	Гн. □ 120×3	-19,0	0,2	-23,0	0,16	Гн. □ 120×4	-47,0	0,21	-25,9	0,18	Гн. □ 120×5	-56,3	0,33	-32,2	0,22	Гн. □ 120×6	-56,3	0,33	-35,0	0,25	Гн. □ 120×8	-64,5	0,43
	P3		14,0	0,15	Гн. □ 100×3	19,0	0,19	17,2	0,2	Гн. □ 100×3	19,0	0,19	19,6	0,13	Гн. □ 100×4	27,4	0,18	25,2	0,18	Гн. □ 100×4	27,4	0,18	28,2	0,2	Гн. □ 100×5	31,9	0,3
	P4		-14,0	0,12	Гн. □ 100×3	-18,3	0,19	-17,3	0,2	Гн. □ 100×3	-18,3	0,19	-20,0	0,2	Гн. □ 100×4	-24,7	0,21	-24,7	0,21	Гн. □ 100×4	-24,7	0,21	-27,2	0,3	Гн. □ 100×5	-29,3	0,3
	P5		10,5	0,1	Гн. □ 100×3	19,0	0,19	12,5	0,22	Гн. □ 100×3	19,0	0,19	14,4	0,25	Гн. □ 100×4	23,2	0,3	20,3	0,3	Гн. □ 100×4	27,4	0,18	22,0	0,35	Гн. □ 100×5	31,9	0,3
	P6		-6,5	0,1	Гн. □ 100×3	-18,3	0,19	-12,5	0,15	Гн. □ 100×3	-18,3	0,19	-14,4	0,13	Гн. □ 100×4	-24,7	0,21	-19,2	0,18	Гн. □ 100×4	-24,7	0,21	-21,0	0,2	Гн. □ 100×5	-29,3	0,3
	P7		6,5	0,12	Гн. □ 100×3	19,0	0,19	8,0	0,15	Гн. □ 100×3	19,0	0,19	10,0	0,18	Гн. □ 100×4	23,2	0,3	14,2	0,23	Гн. □ 100×4	23,2	0,33	15,0	0,25	Гн. □ 100×5	31,9	0,3
	P8		-6,1	0,11	Гн. □ 100×3	-18,3	0,19	-8,0	0,1	Гн. □ 100×3	-18,3	0,19	-10,0	0,12	Гн. □ 100×4	-24,7	0,21	-14,2	0,14	Гн. □ 100×4	-24,7	0,21	-14,0	0,16	Гн. □ 100×5	-29,3	0,3
	P9		+4,0 -2,0	0,1	Гн. □ 100×3	-18,3	0,19	+4,0 -2,0	0,15	Гн. □ 100×3	-18,3	0,19	+6,8 -2,0	0,17	Гн. □ 100×3	19,0	0,19	+8,2 -3,2	0,2	Гн. □ 100×3	19,0	0,19	+8,4 -3,2	0,23	Гн. □ 100×3	19,0	0,19
	P10		-3,0 +3,0	0,1	Гн. □ 100×3	-18,3	0,19	+3,0 -4,0	0,1	Гн. □ 100×3	-18,3	0,19	+3,0 -5,0	0,12	Гн. □ 100×3	-15,0	0,15	+4,2 -7,4	0,14	Гн. □ 100×3	-18,3	0,19	15,0 7,0	0,16	Гн. □ 100×3	-18,3	0,19
Стайка	C	+100		Гн. □ 80×3	19,8		10,0		Гн. □ 80×3	19,8		+10,0		Гн. □ 80×3	19,8		+10,0		Гн. □ 80×3	19,6		10,0		Гн. □ 80×3	19,8		
Опорное давление в тс			15,0				19,5				22,5				27,0				30,0								
Масса фермы в кг			1703				1988				2357				2613				2973								
Марка фермы			ГФРС 30-1,0				ГФРС 30-1,3				ГФРС 30-1,5				ГФРС 30-1,8				ГФРС 30-2,0								

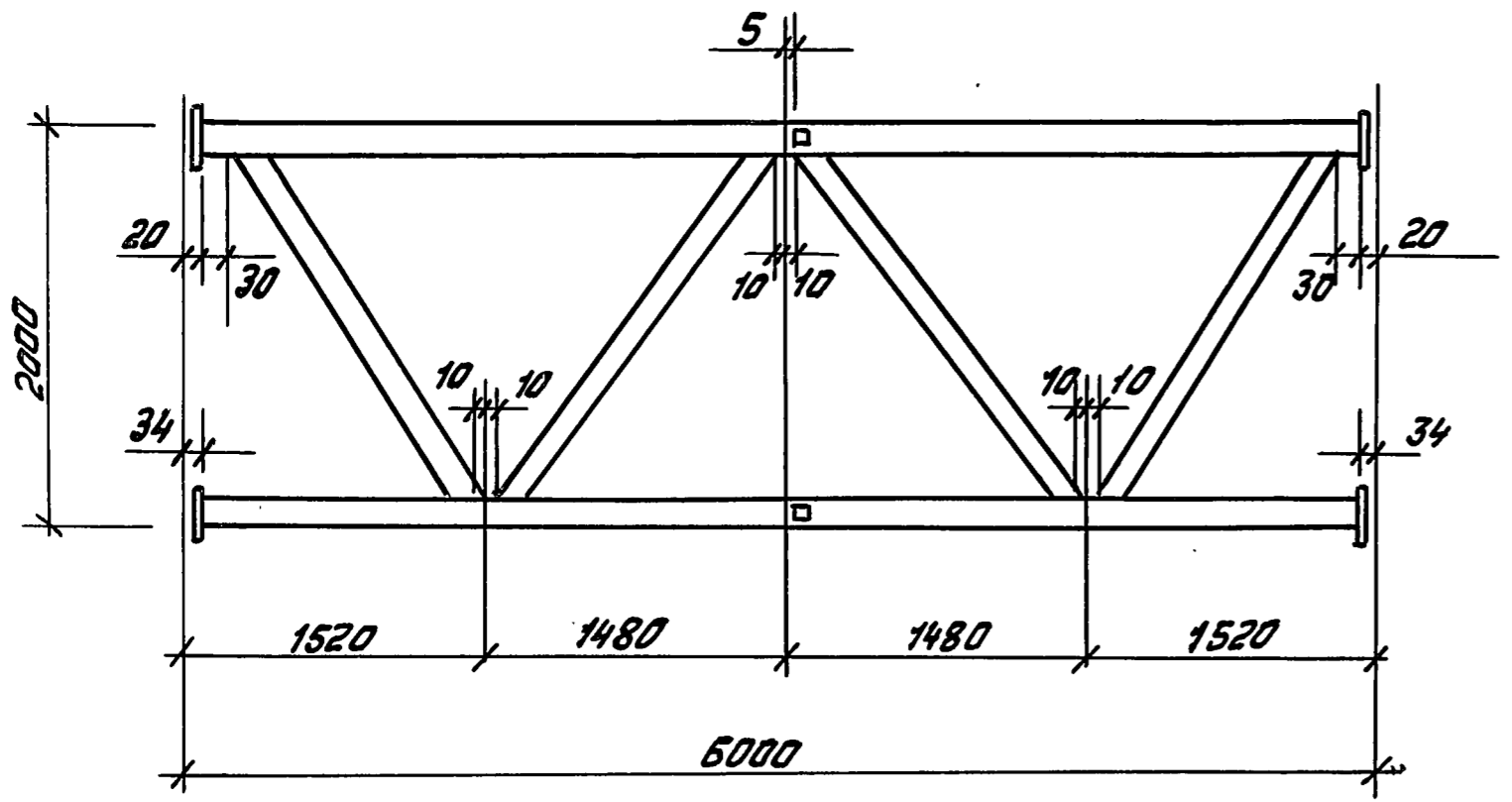
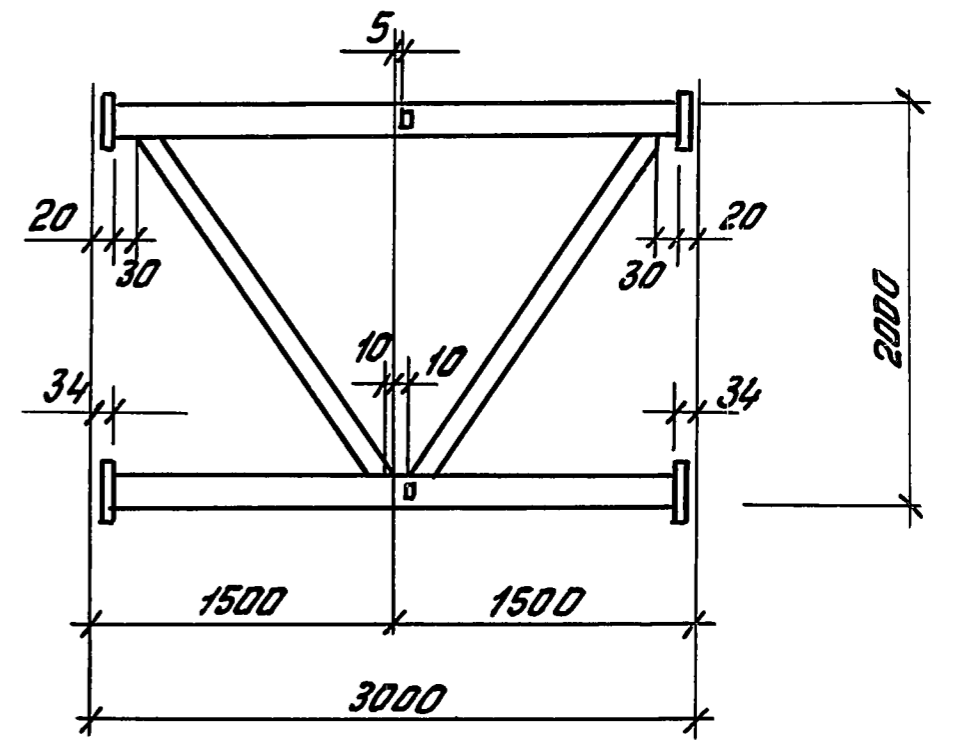
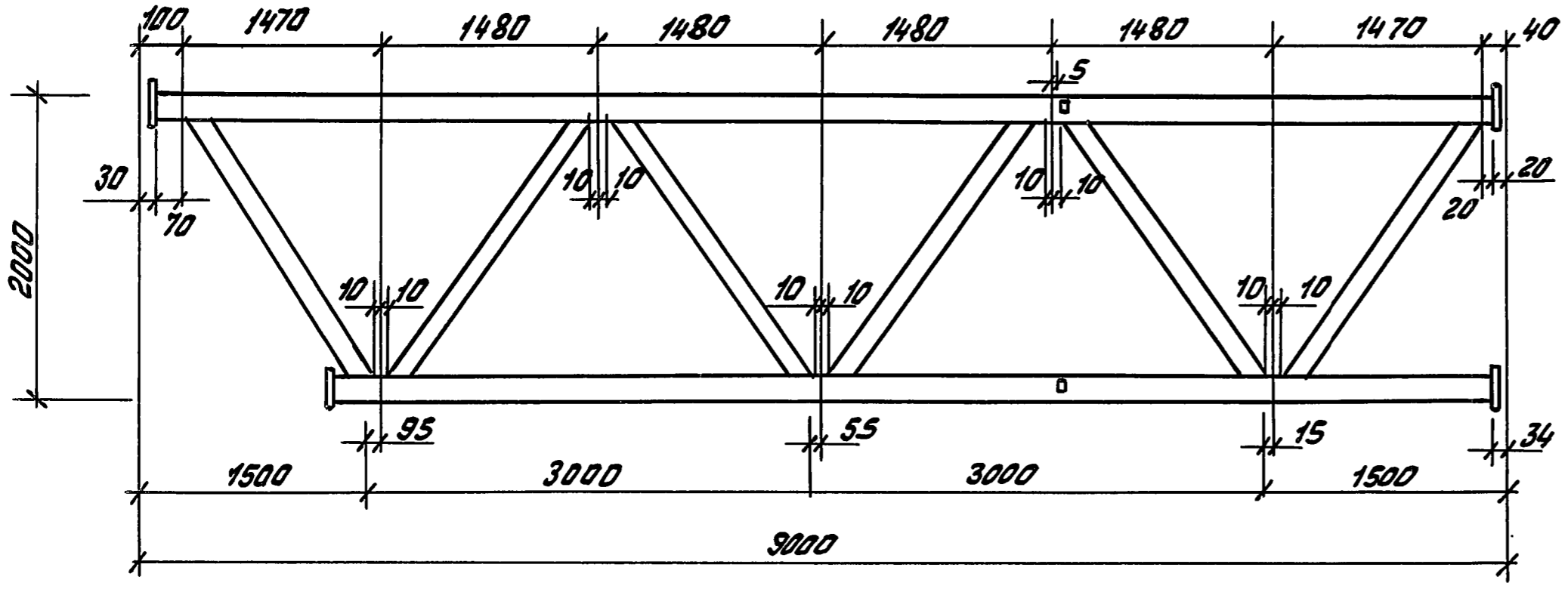
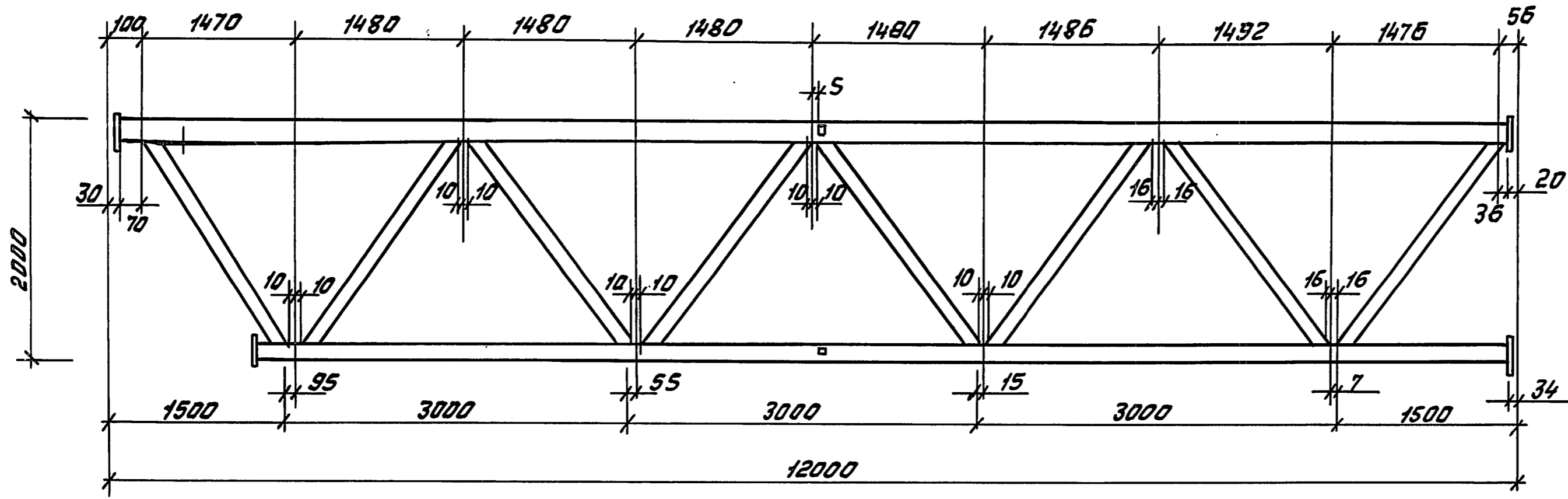
Общие примечания в докум. ОБКМ

1.253.2-4.4 09КМ

Зав. ДСК	Травуш	<i>Игорь</i>	Сортамент ферм пролетом 30м	Страниц	Лист	Листов
И.контр.	Смуров			Р		1
ГИП	Смуров			ЦНИИЭП ИМ. Б.С. МЕЗЕНЦЕВА		

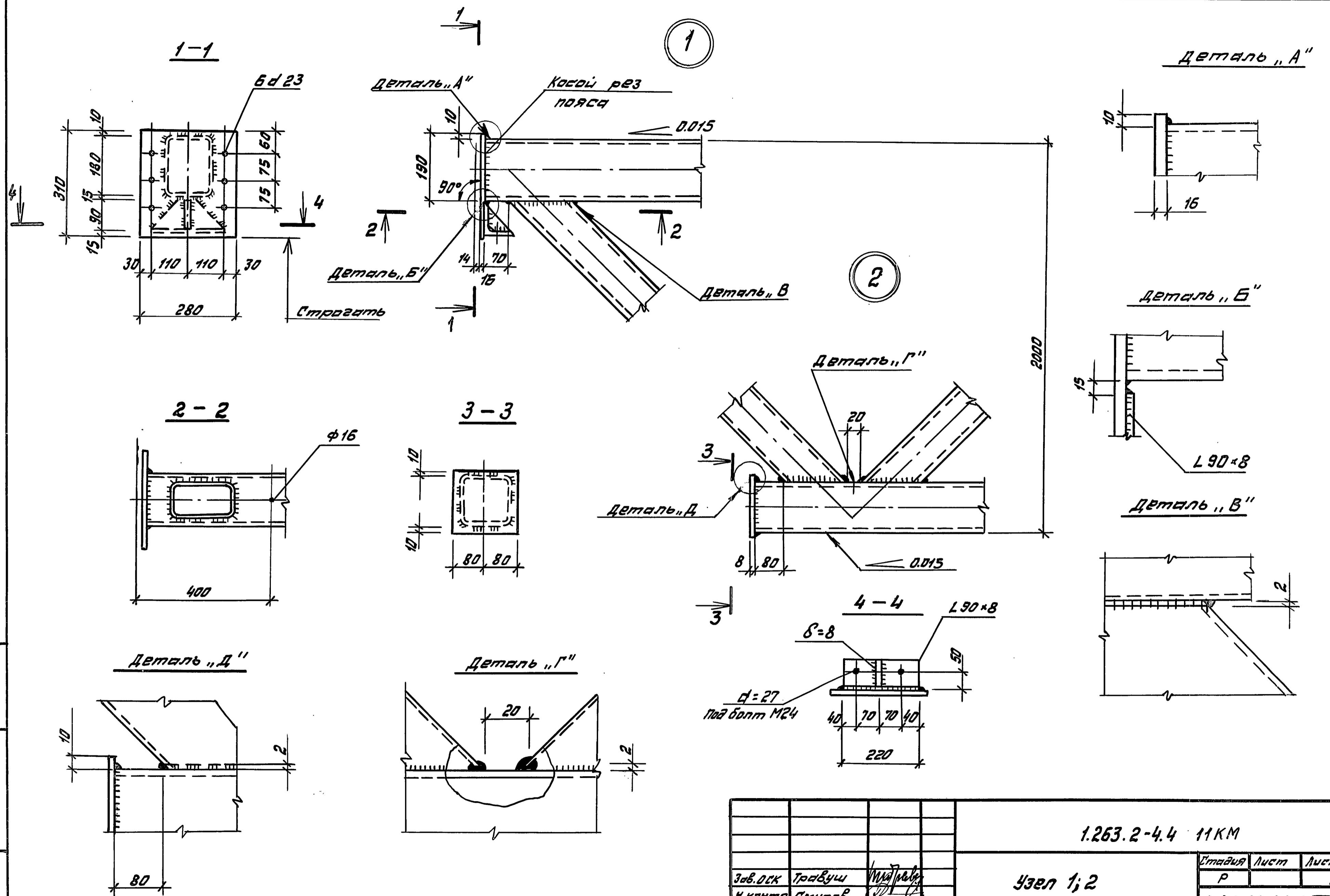
ИНВ. № подл. Пасп. ч. дата





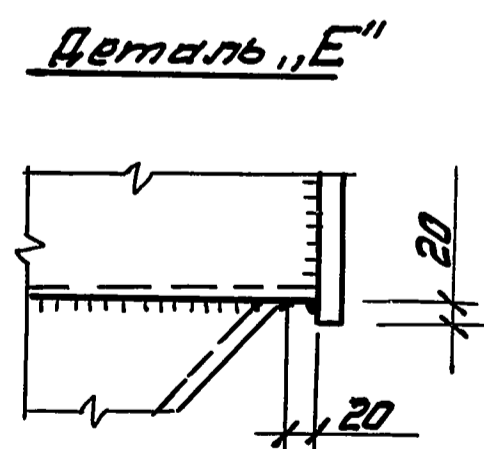
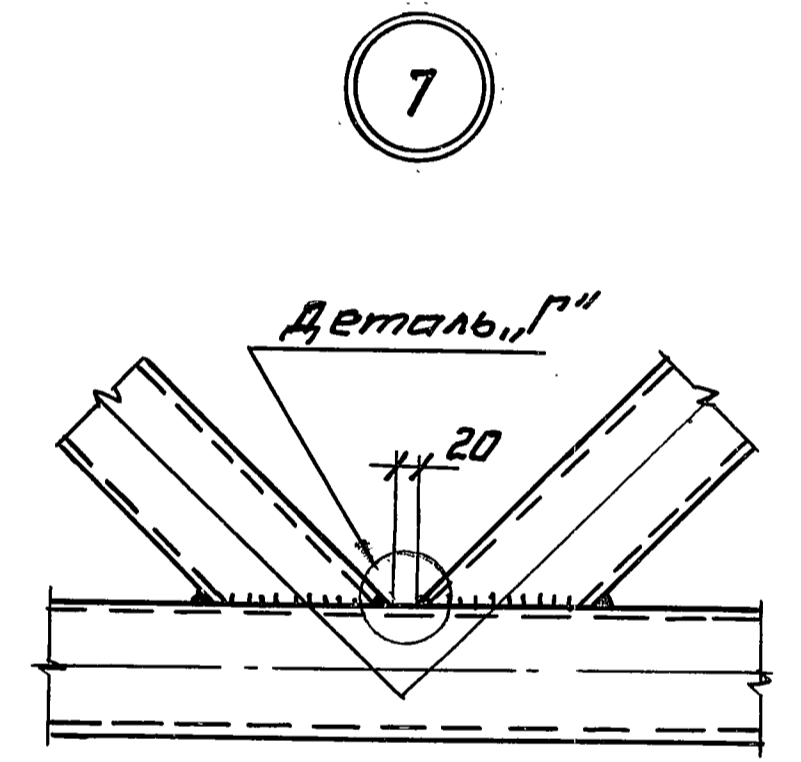
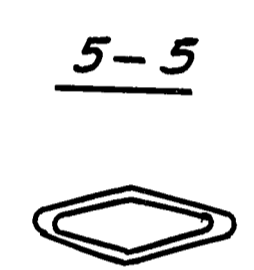
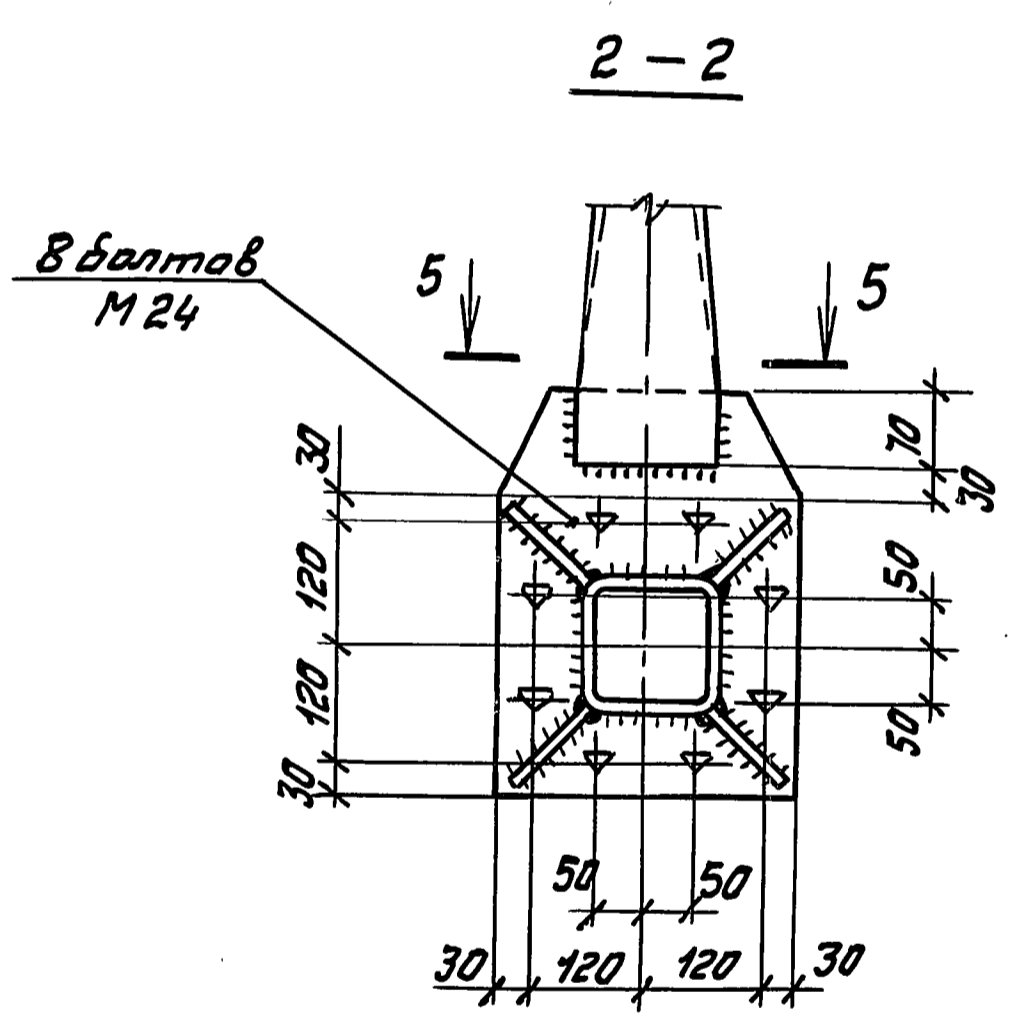
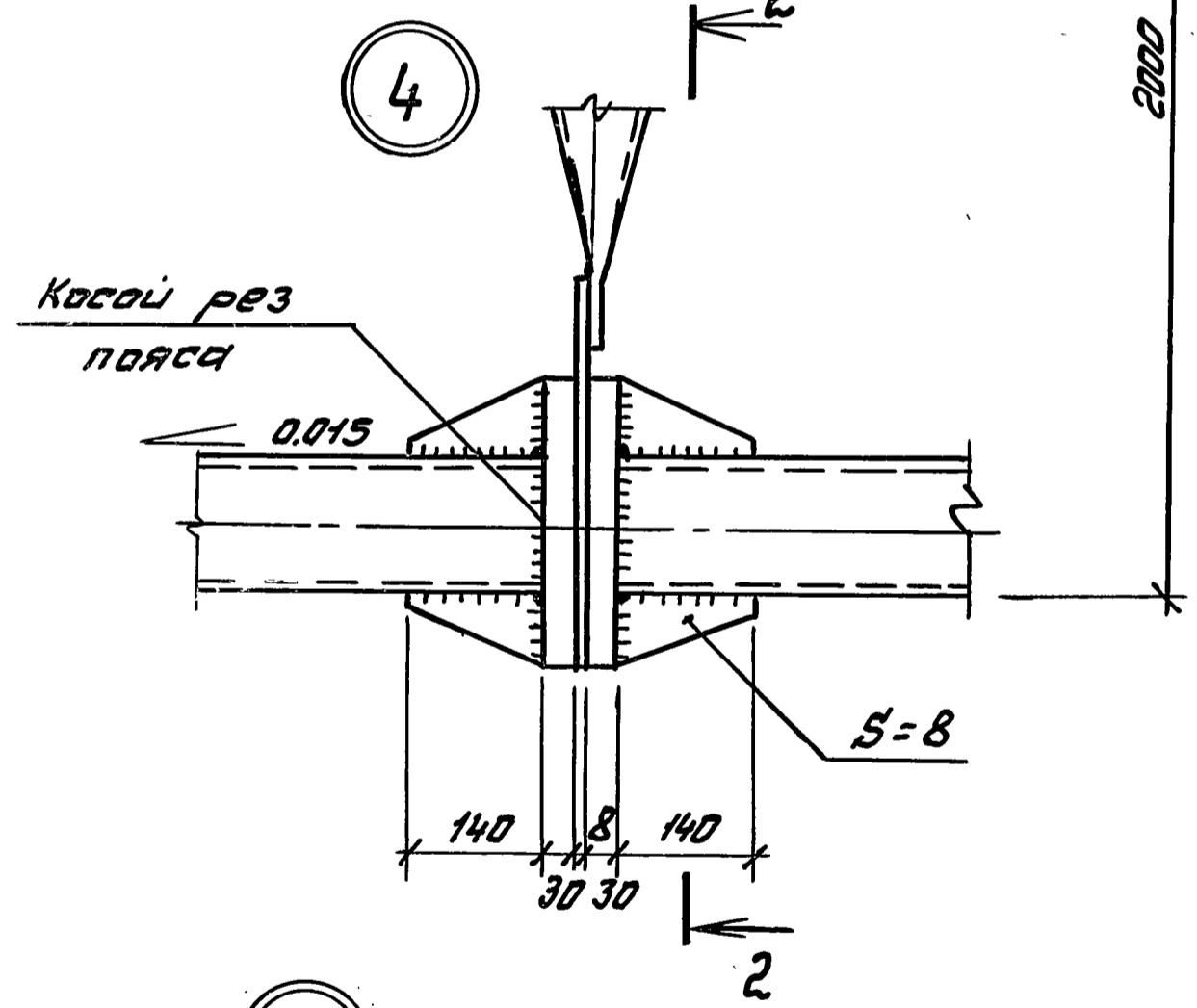
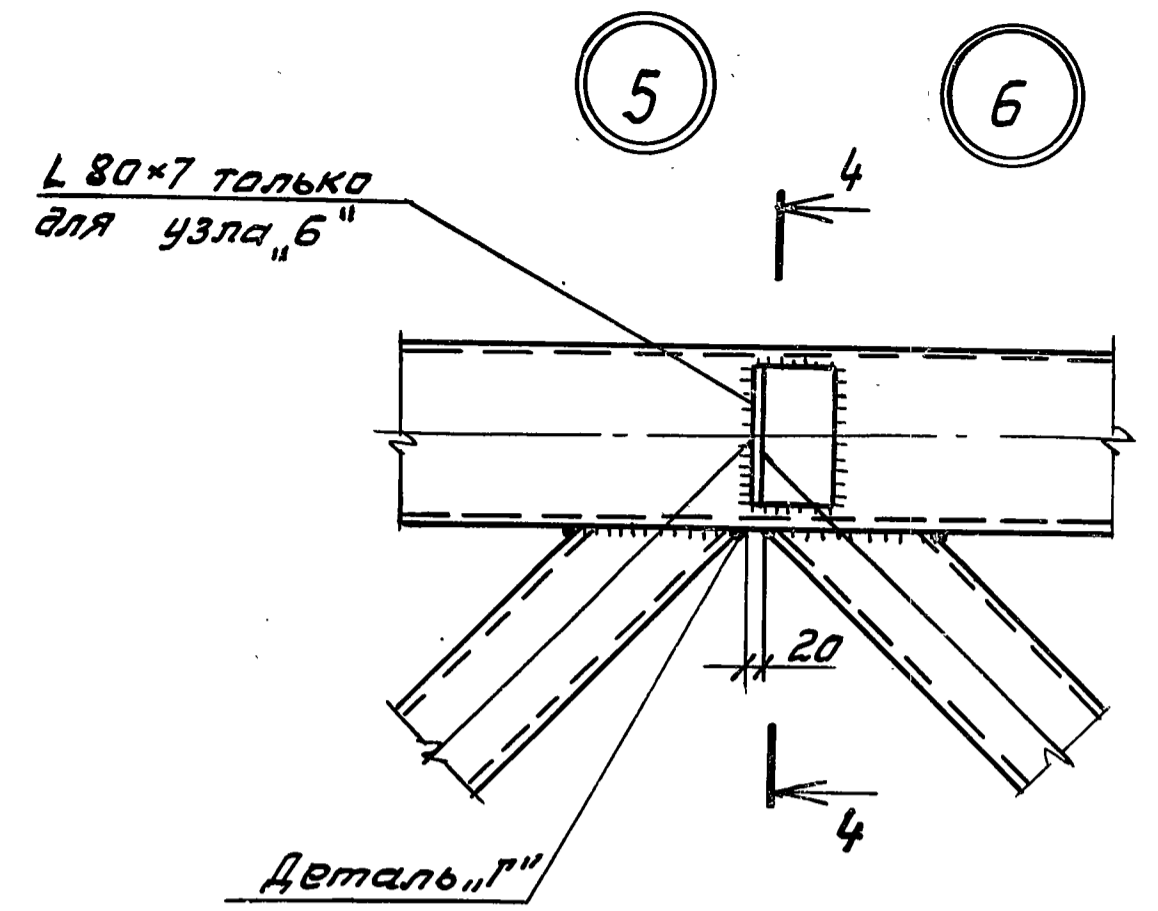
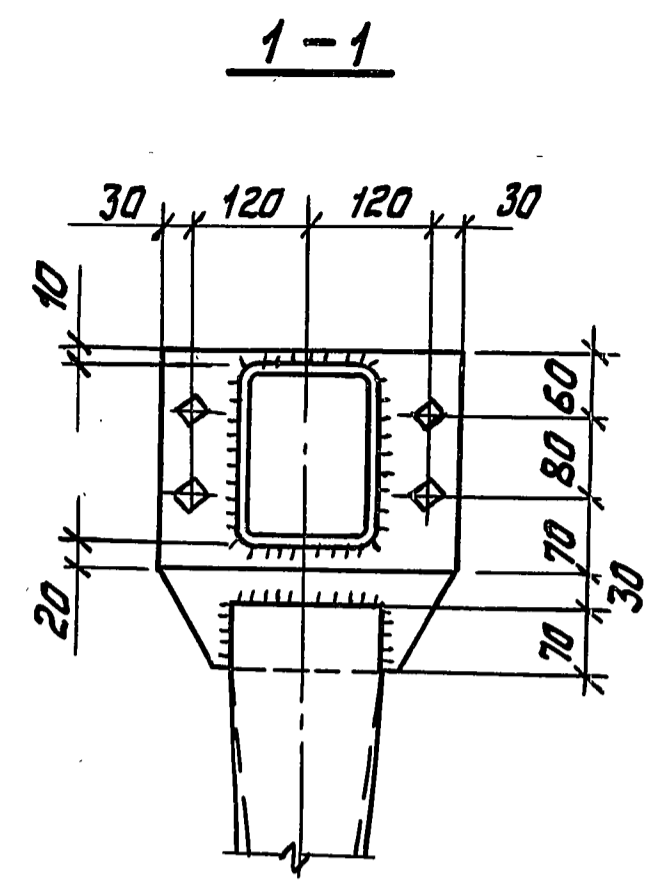
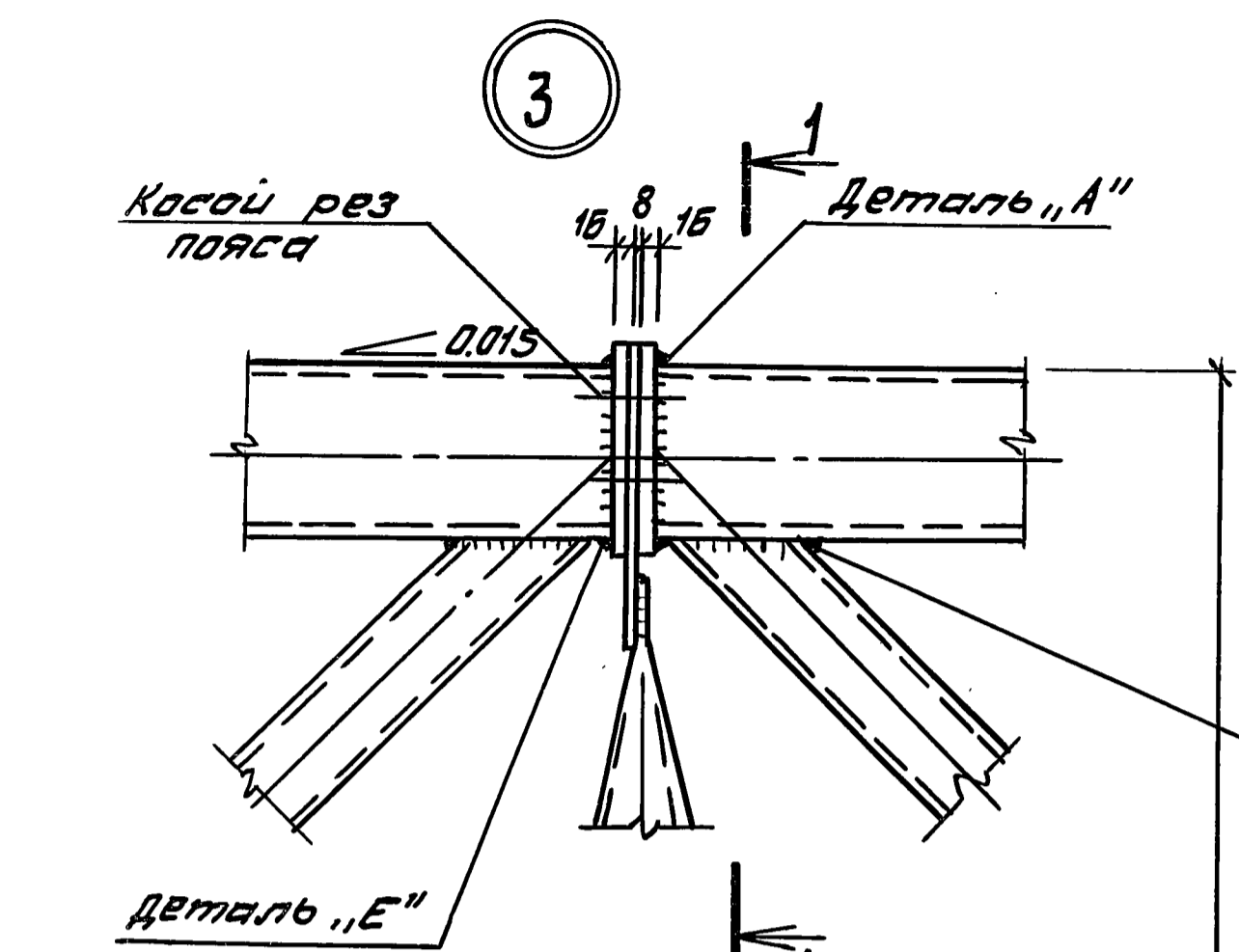
Инв. № подл. Подп. и дата Взам. инв. №

			1.263.2-4.4 10 км		
Зав. оск	Травуш	[Signature]	ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ ОТПРАВЧНЫХ МАРШК СТРОПИЛЬНЫХ ФЕРМ		
Н. контр.	Смуров				
ГНП	Смуров				
Стандия	Лист	Листов			
Р		1	ЦНИИЭП ИМ. В.С. МЕЗЕНЦЕВА		

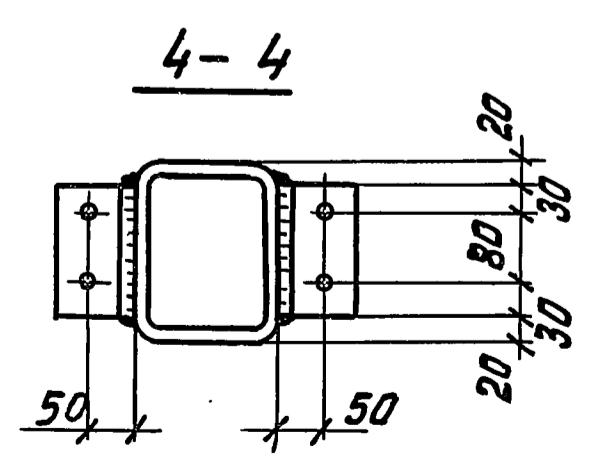
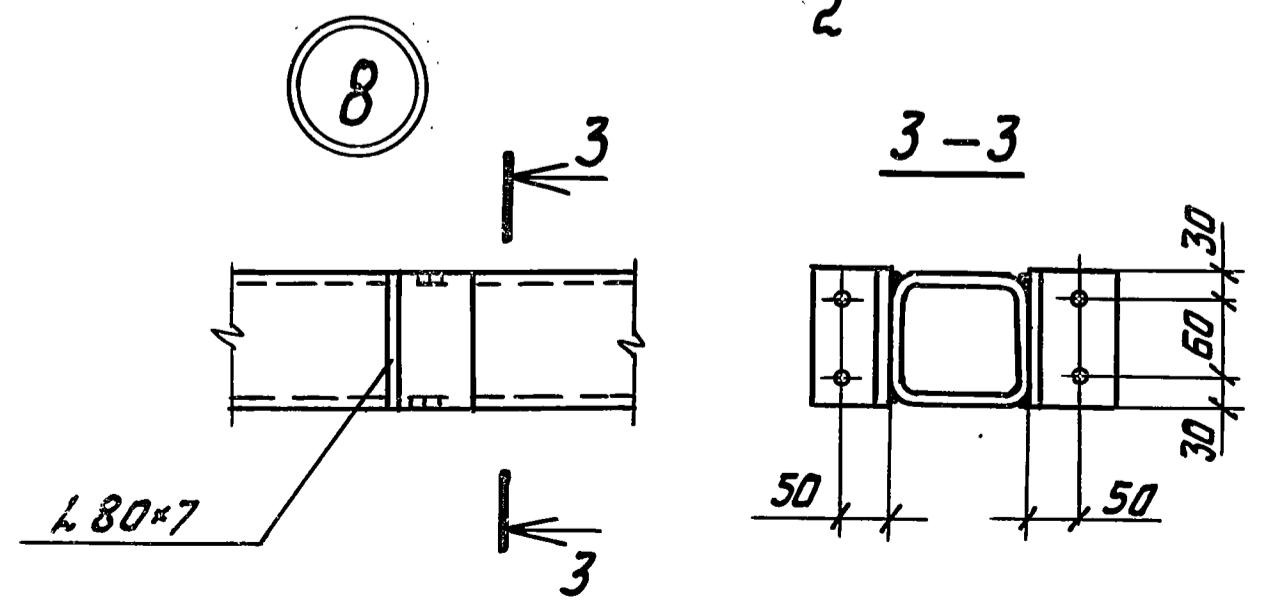


Инв. № подл. Подп. и дата Взам. инв. №

			1.263.2-4.4 11КМ		
			Узел 1; 2		
Зав. ДСК	Трабуш	Мягкая	Этадия	Лист	Листов
Н. контр.	Смуров	Смуров	Р		1
ГМП	Смуров	Рубин	<b>ЦНИИЭП</b> ИМ. Б. С. МЕЗЕНЦЕВА		



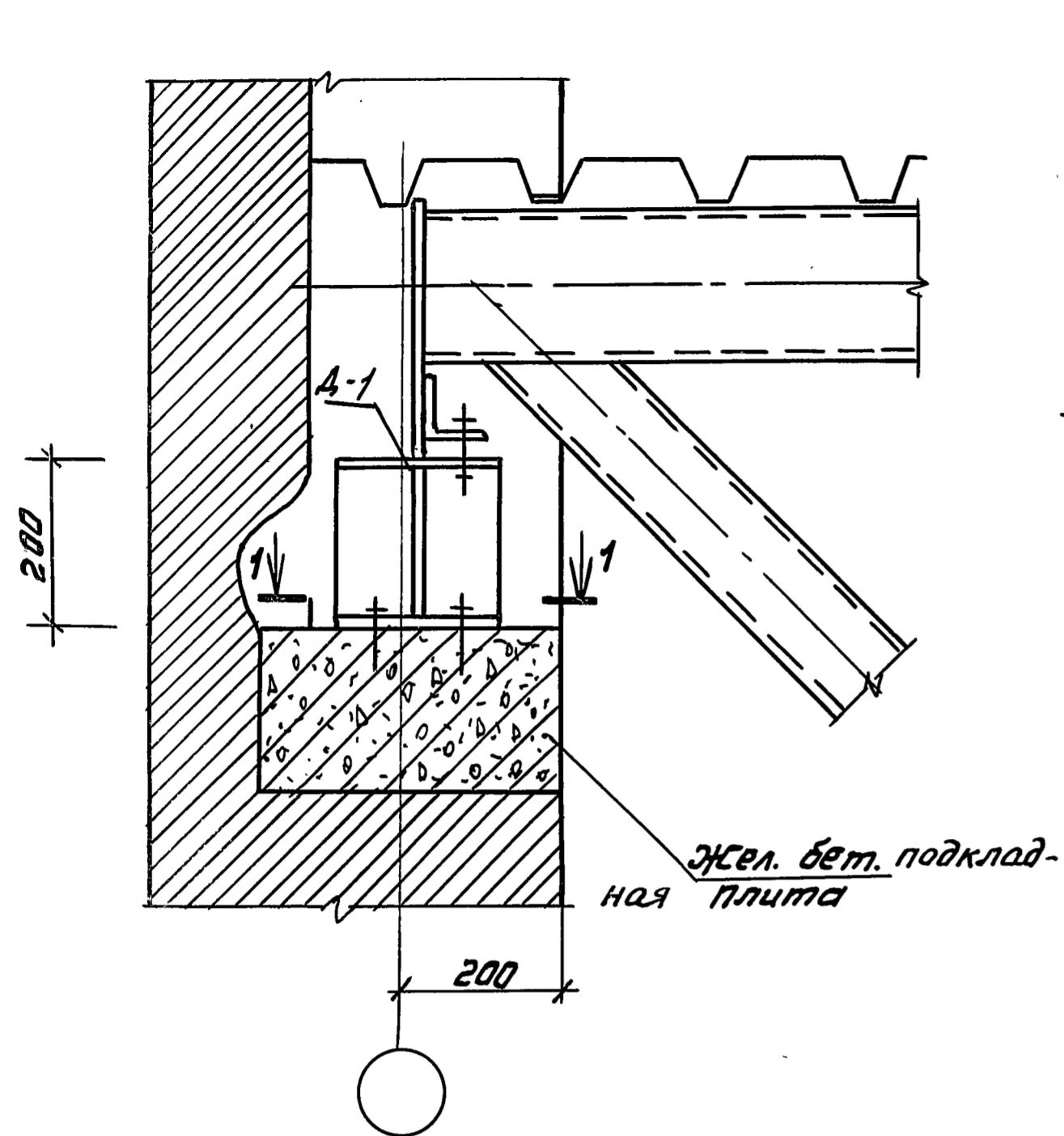
Общие примечания и детали А...Д см. докум. 11КМ



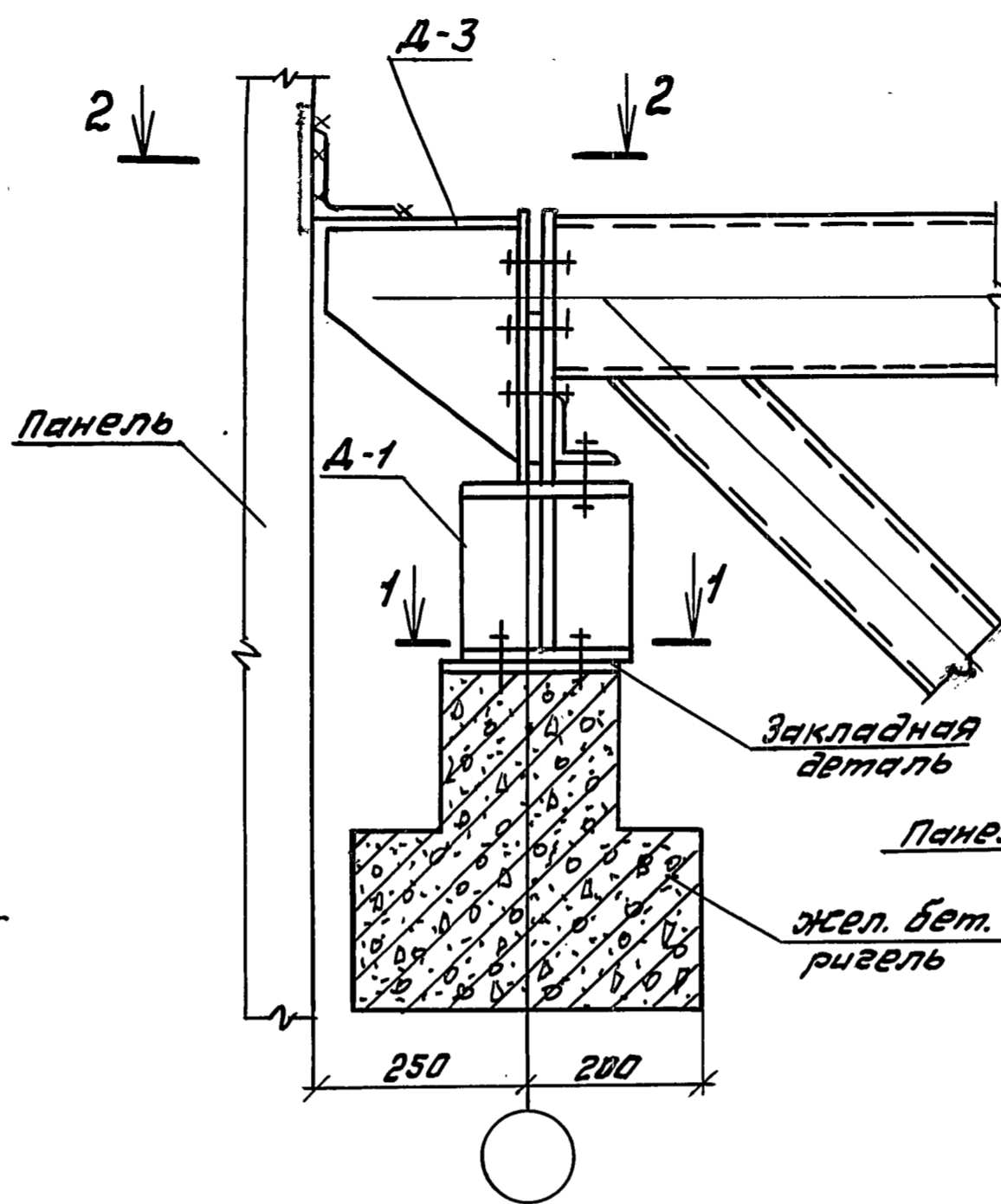
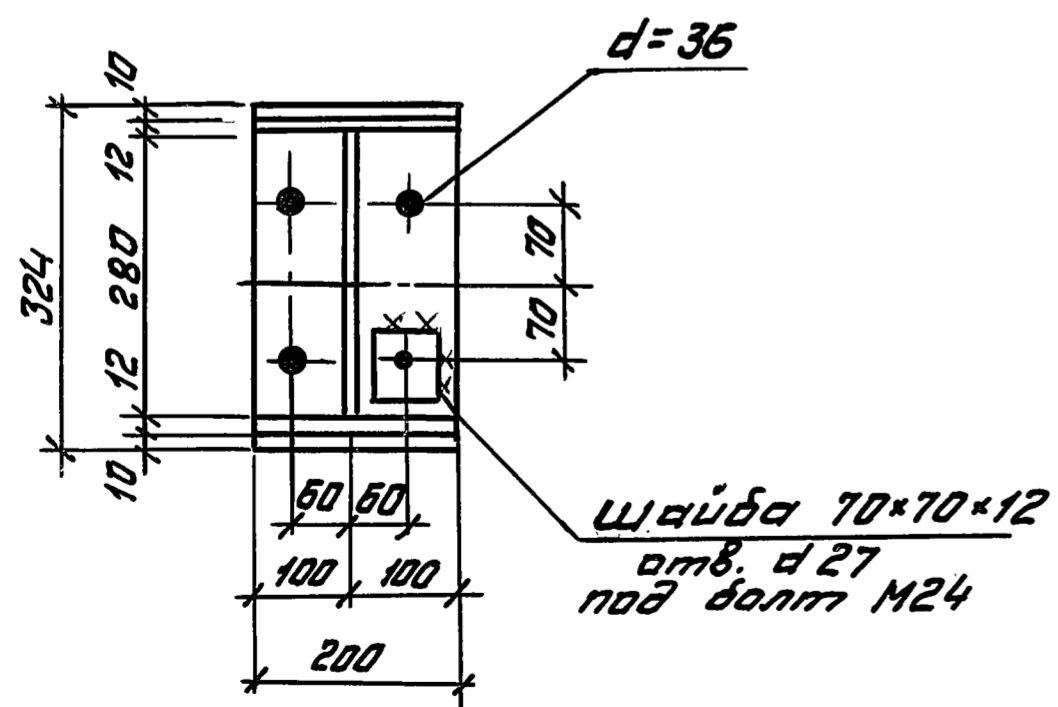
Зав. ОСК	Травуш	И.Контр.	Смуров
ГИП	Смуров		

1.263.2-4.4 12КМ		
Узел 3...8	Лист	Листов
	Р	1
ЦНИИЭП ИМ. Б.С. МЕЗЕНЦЕВА		

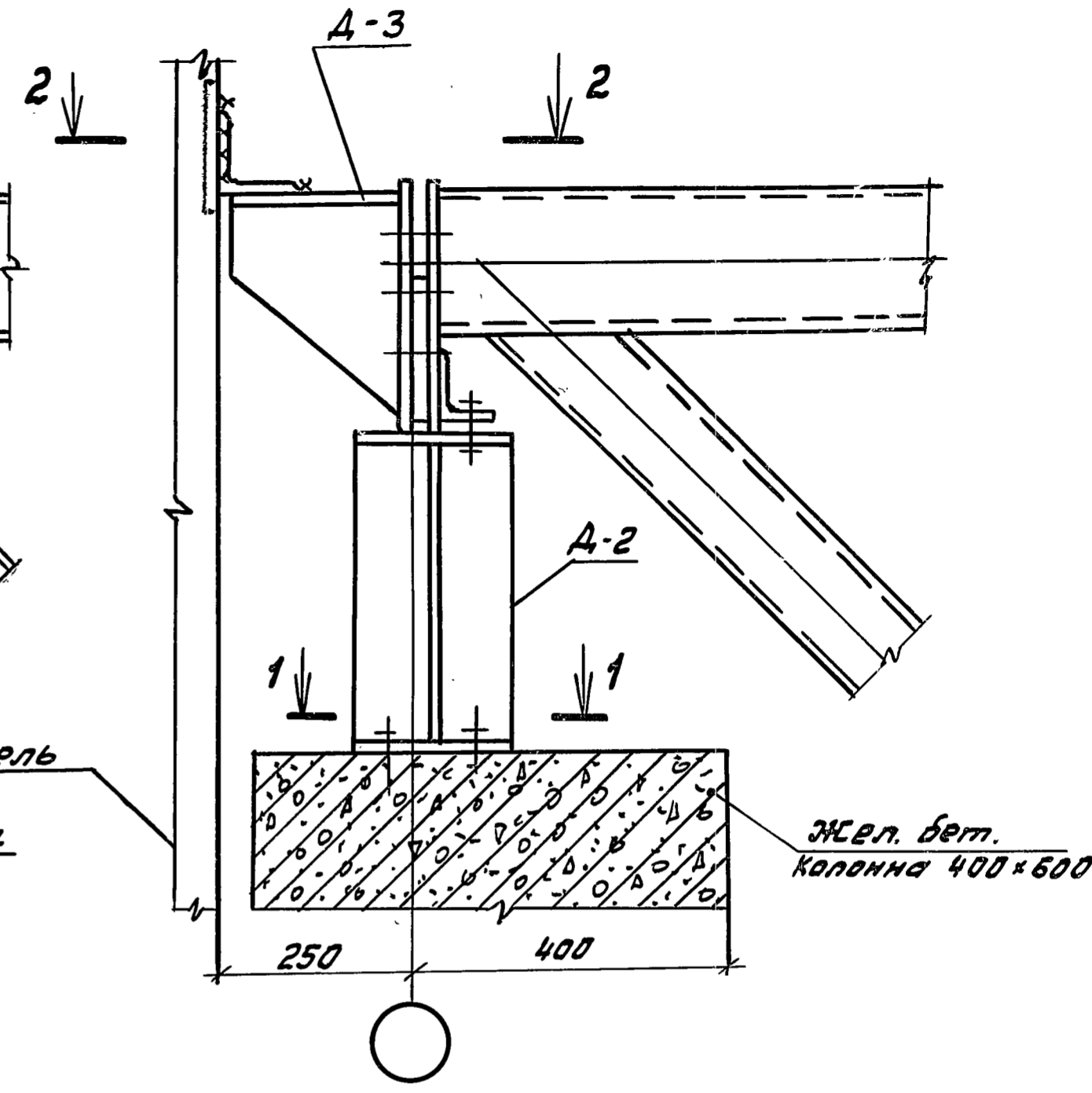
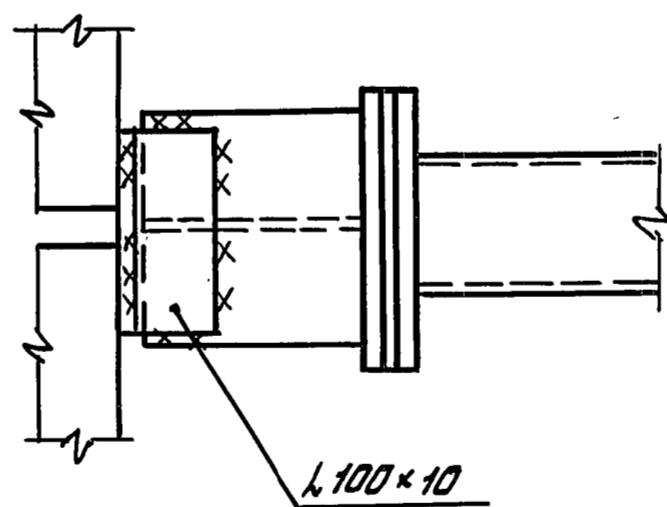
Инв. № подл. Подп. и дата 13.01.1963



1-1

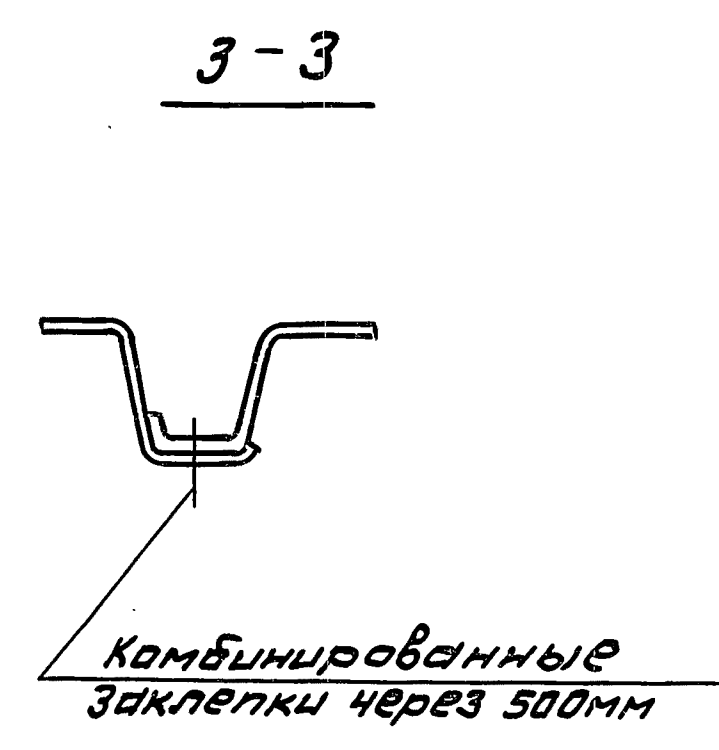
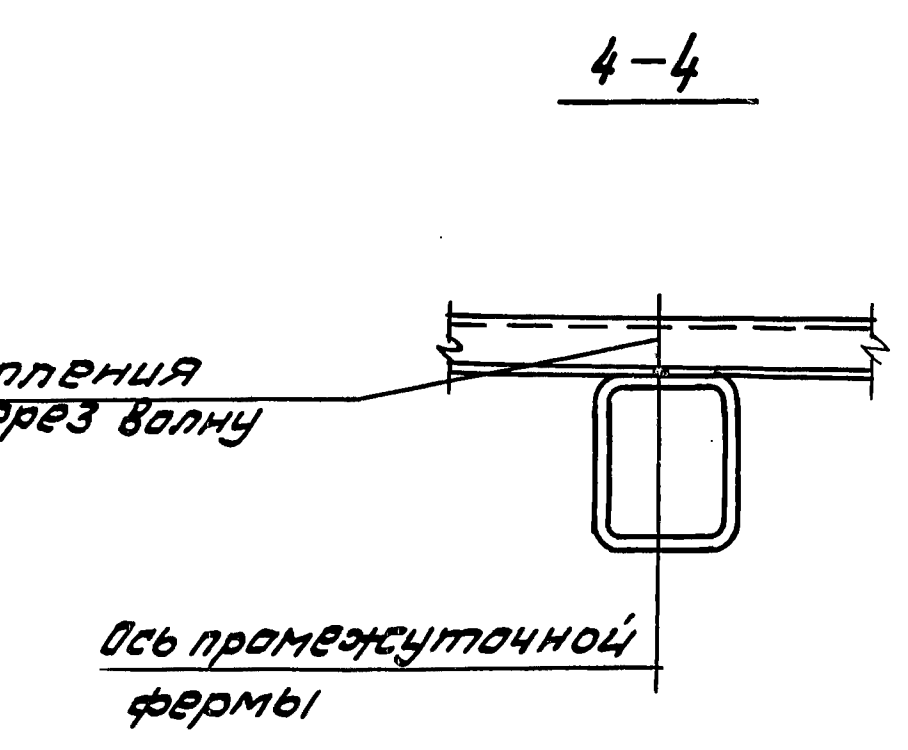
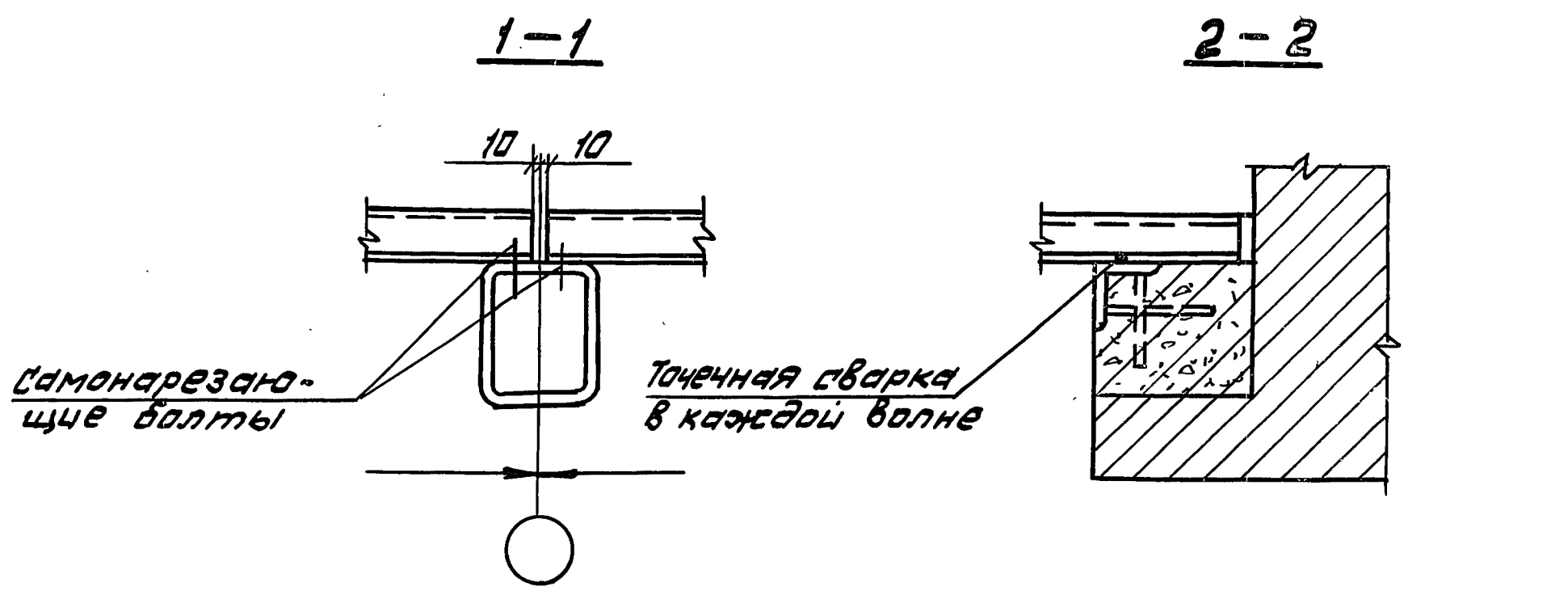
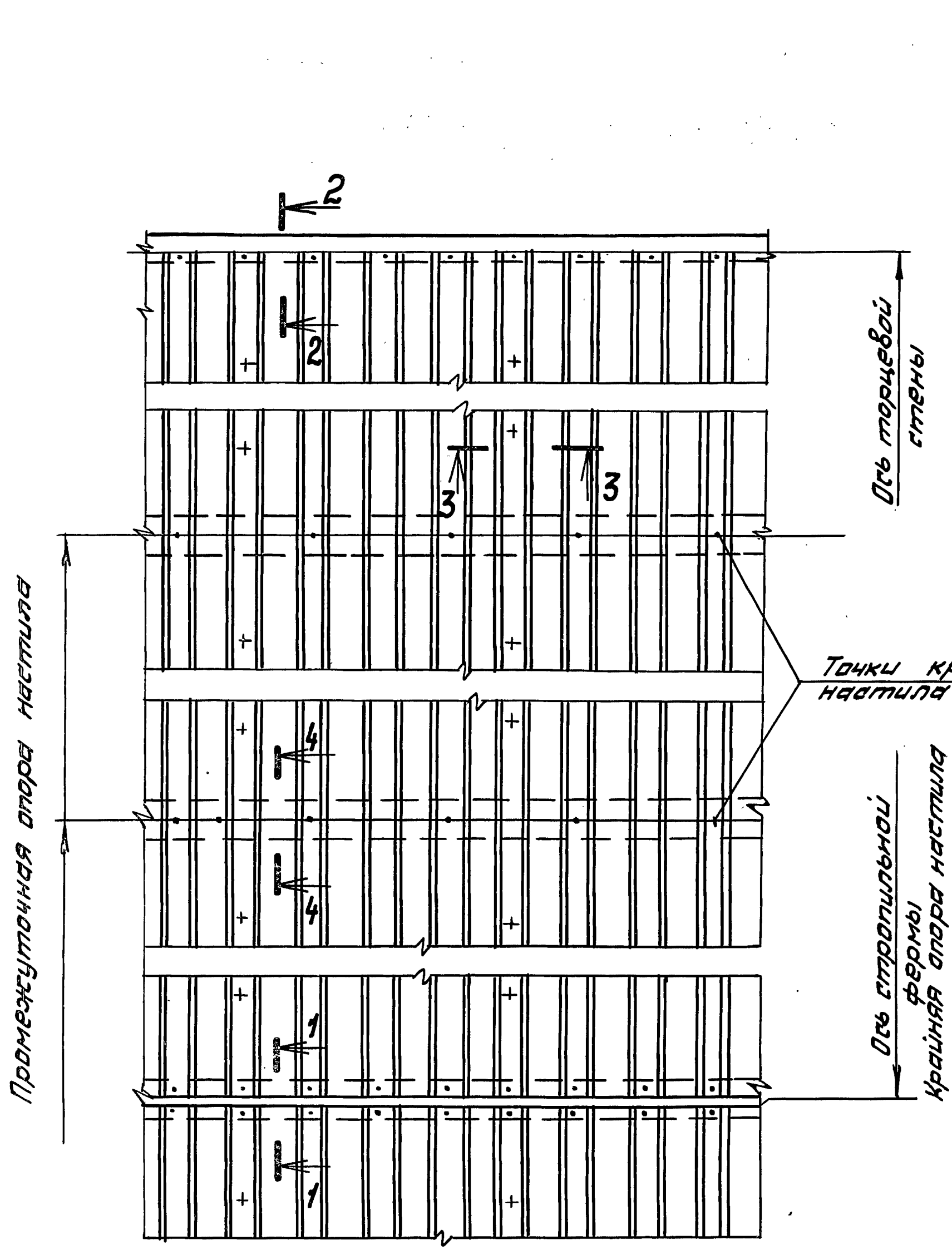


2-2



			1.253.2-4.4 13 KM			
Зав.оск	Травуш	Гидрели	Узлы опирания ферм (варианты)	Стандия	Лист	Листов
Н.контр.	Смуров	Роберт		р		1
ГМП	Смуров	Смуров		ЦНИИЭП ИМ. Б.С. МЕЗЕНЦЕВА		

Шиб. № подл. Подп. и дата Взаминб. №



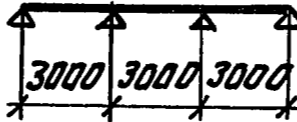






Работать с докум. 15КМ

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

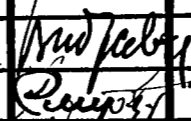
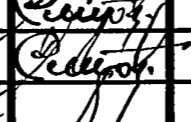
				1.263.2-4.4 14КМ		
Зав.оск	Травун	Муров	Фрагмент плана настила с расположением крепления	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Смуров	Смуров		Р		1
ГИП	Смуров	Смуров		ЦНИИЭП ИМ.Б.С.МЕЗЕНЦЕВА		

**Допускаемая расчетная нагрузка  
на настил кгс/м<sup>2</sup>**

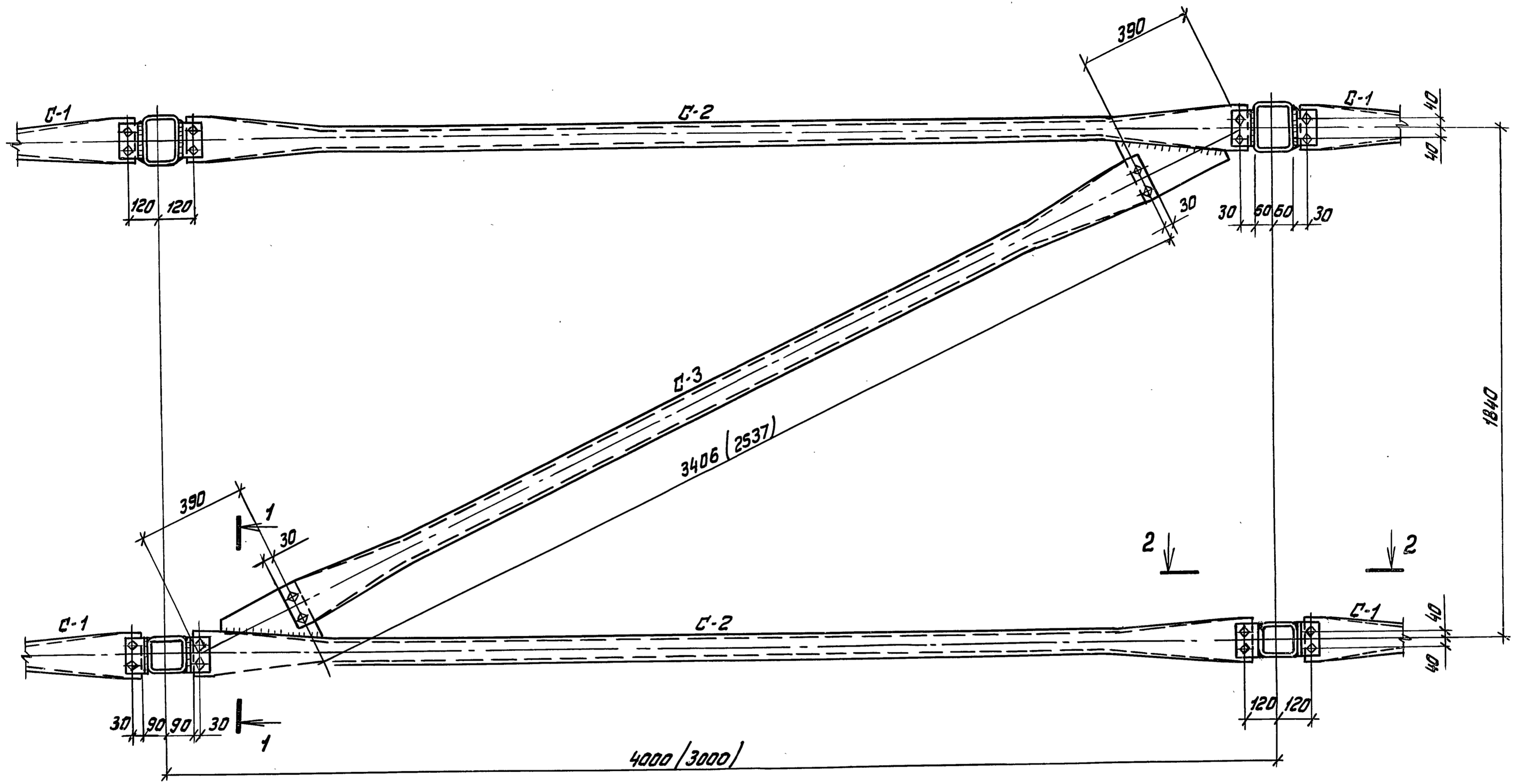
ГОСТ	Марка настила	Расчетная схема			
					
ГОСТ 24045-80	H79-680-1.0	502	573	715	670
	H60-782-1.0	360	439	557	512
	H60-782-0.9	310	375	469	438
	H60-782-0.8	260	317	397	371
	H80-674-1.0	635	741	926	865
	H60-845-1.0	416	417	520	418
	H60-845-0.9	371	358	448	355
	H60-845-0.8	328	304	380	

ГОСТ	Марка настила	Расчетная схема		
				
ГОСТ 24045-80	H79-680-1.0	277	322	403
	H60-782-1.0	152	245	307
	H60-782-0.9	132	211	264
	H60-782-0.8	112	179	223
	H80-674-1.0	346	417	520
	H60-845-1.0	180	235	294
	H60-845-0.9	163	202	252
	H60-845-0.8	145	171	214

1. Стальной профилированный настил принят по ГОСТ 24045-80.
2. Выбор настила производится в зависимости от расчетной схемы и нагрузки на 1м<sup>2</sup> покрытия.
3. Настил следует принимать длиной 12м по трех или четырехпролетной схеме со стыками листов на фермах.
4. Применение настила высотой 60мм с разной толщиной, а также сопряжение настилов разной высоты в пределах одного покрытия не рекомендуется.
5. При однопролетной схеме раскладки настила требуется проверка прогиба настила  $f = \frac{1}{150} l$ .
6. Однопролетный настил пролетом 4.0м подбирается по прогибу.
7. При неразрезных схемах раскладки настила с пролетами 1,5 и 2,0м (при снеговых мешках) необходимо проверять местную устойчивость стенки настила на промежуточных опорах.

				1.263.2-4.4 15КМ			
Зав.ОЕК Н.контр. ГИП	Травуш Смуров			Допускаемая расчетная нагрузка на настил	Стадия	Лист	Листов
					Р	1	1
					<b>ЦНИИЭП</b> ИМ.Б.С.МЕЗЕНЦЕВА		

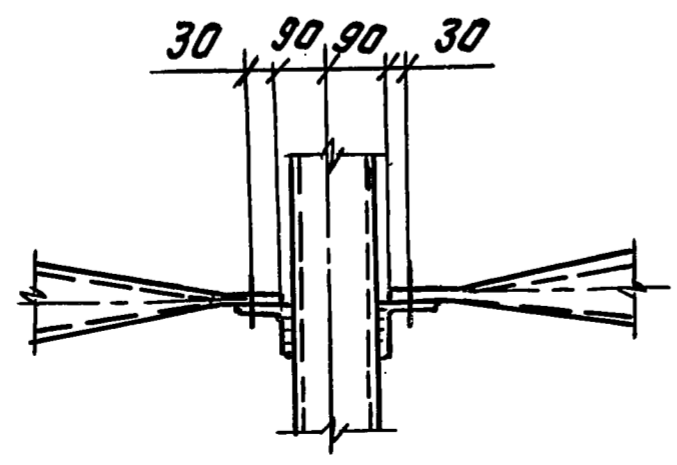
ЦНБ №104/л. Подл. и дата Взам.инв. №



1-1



2-2



ЦНБ. № подл. Лист. и дата  
 Взам. инв. №

Зав. оск	Травуш	<i>Травуш</i>
Н. контр.	Стуров	<i>Стуров</i>
ГМП	Стуров	<i>Стуров</i>

1.263.2-44.16KM

**Узел  
крепления связей**

Стадия	Лист	Листов
Р		1
<b>ЦНИИЭП</b>		
ИМ. Б.С. МЕЗЕНЦЕВА		

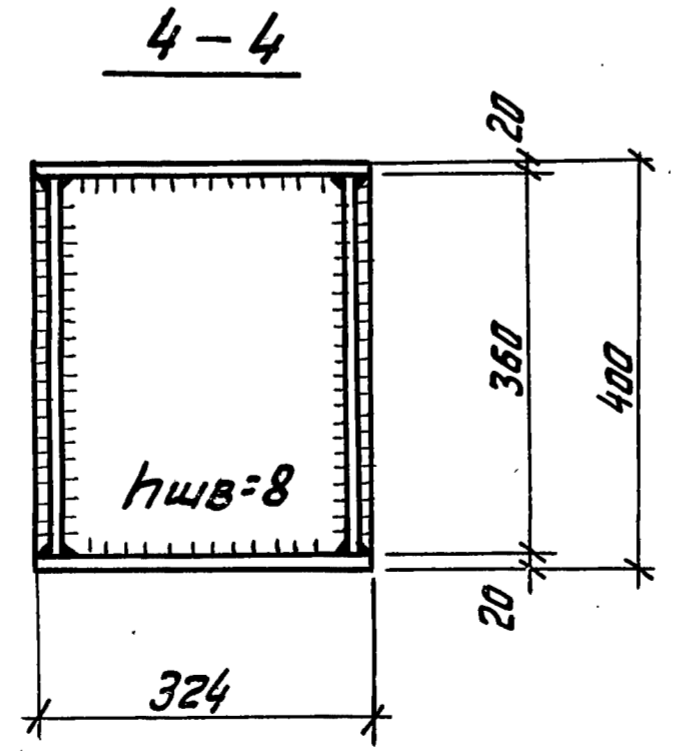
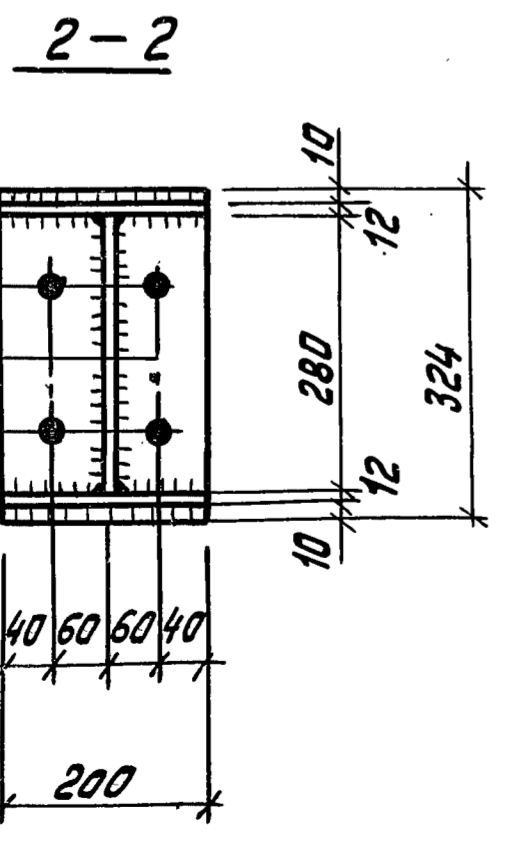
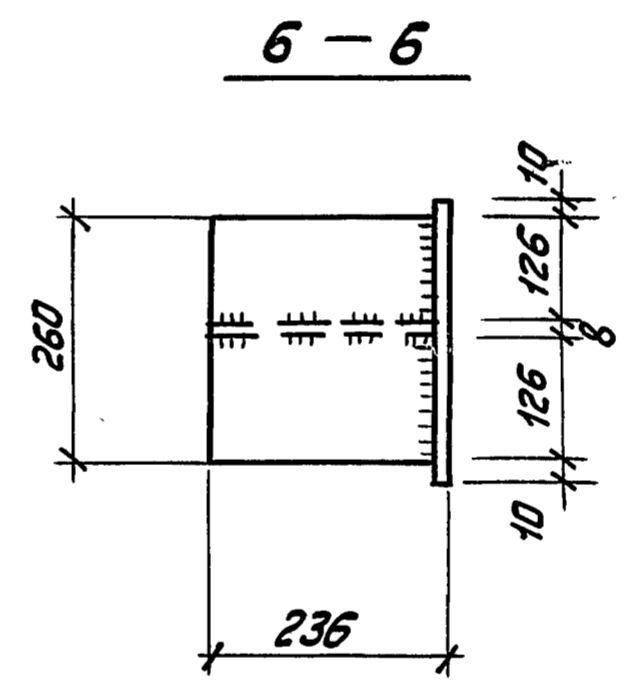
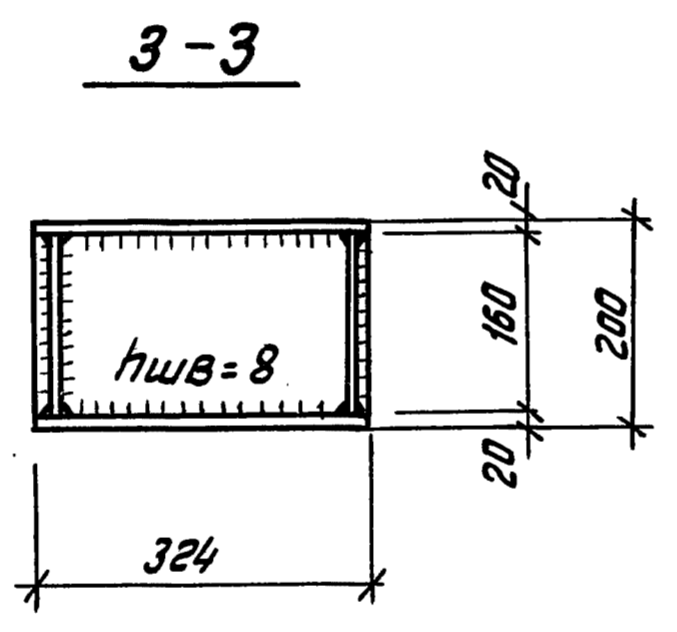
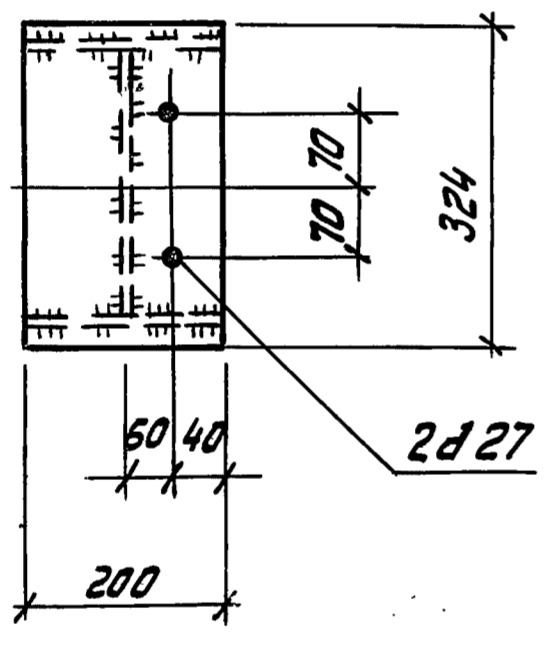
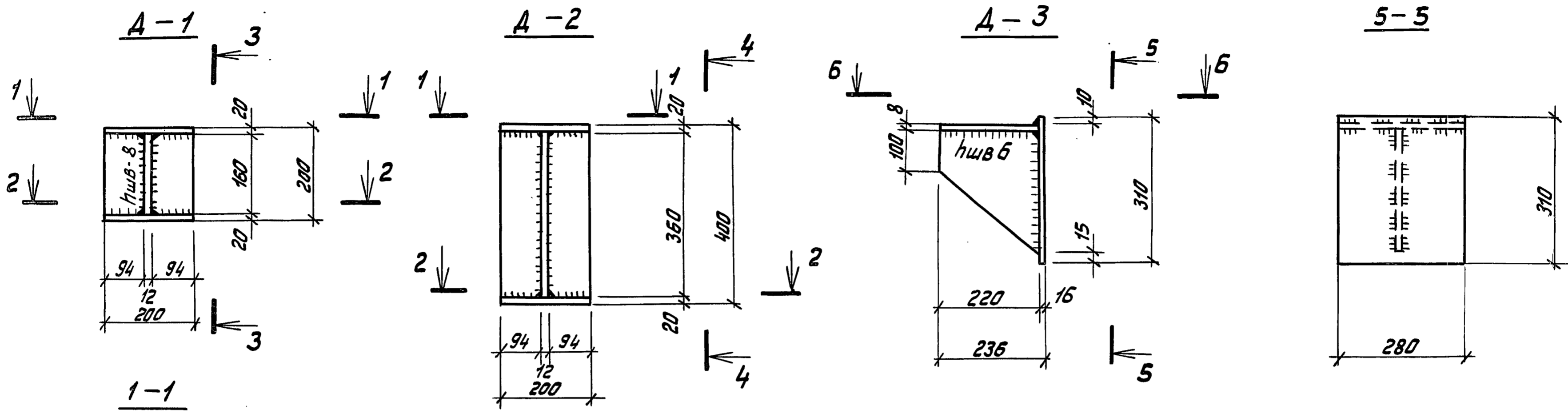
Наименование	Эскиз	Толщина стенок, мм	Размеры шва, мм			Глубина провара "а", не менее, мм	Несущая способность 1см шва в кгс	Примечание	Наименование	Эскиз	Толщина стенок, мм	Размеры шва, мм			Глубина провара "а", не менее, мм	Несущая способность 1см шва в кгс	Примечание		
			h1	h2	б							h1	h2	б					
Швы приварки раскосов стропильных ферм		3	4	3	3	1	720	Варить при горизонтальном положении плоскости пояса	Швы приварки ребер фланца		4	5	5	3	2	900	Варить при горизонтальном положении плоскости пояса		
		4	5	4	4	1	900				5	5	6	4	2	1080			
		5	6	5	4	2	1080				6	6	6	4	2	1080			
		6	7	6	5	2	1260				7	7	7	5	2	1120			
	Швы приварки раскосов стропильных ферм		3	4	4	4	0-1	900	"	Швы приварки угловка для связи		4	5	5					
4			5	5	5	0-1	1080	5-8				6	6						
5			6	6	6	0-1	1260												
6			7	7	7	0-1	1440												
Швы приварки пояса к фланцам		3	4	4	3	1	720	Варить "в лодочку" при наклоне 45°	Швы приварки пояса к фланцам		4	5	6(7)				Размеры в скобках даны для толщины фланца 30мм		
		4	5	5	4	1	900				5	6	6(7)						
		5	6	6	4	2	1080				6	7	7(7)						
		6	7	7	5	2	1260				7	9	9(9)						

- Несущая способность сварных швов дана на срез по металлу шва  $R_{y.ш} = 2000 \text{ кгс/см}^2$ .
- Расчетная высота шва принята  $h_p = (b+a) \times \beta$ , где  $\beta$  - коэффициент применения по табл. 34 СНиП II - 23-81.
- Допуски на сварные швы для "h и б" принимать + 2мм.

		1.263.2-4.4 17км	
Зав. ДСК	Травуш		Сварные швы ферм
Н.контр.	Стуров		
ГИП	Стуров		
Стация	Лист	Листов	
Р		1	
			ЦНИИЭП
			ИМ.Б.С. МЕЗЕНЦЕВА

Ив. № подл. Подп. и дата взам. инв. №





			1.253.2-4.4 18KM		
			Детали Д1...Д3		
Зав. ОСК	Травуш		Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Смуров		Р		1
ГИП	Смуров		ЦНИИЭП ИМ. Б. С. МЕЗЕНЦЕВА		

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

Стропильные фермы пролетом 15, 18 и 21м

ГФРС 15-2,8		ГФРС 18-2,4		ГФРС 21-2,0		ГФРС 21-2,5		ГОСТ или ТУ на профиль	Сталь	
Профиль	Масса, кг	Профиль	Масса, кг	Профиль	Масса, кг	Профиль	Масса, кг		Марка	ТУ
□ 180×140×4	296	□ 180×140×4	355	□ 180×140×4	413	□ 180×140×5	509	ТУ 35-2287-80	09Г2С-6 ВСтЗпсБ	ТУ 14-1-3023-80
□ 140×4	210	□ 140×4	261	□ 140×4	311	□ 140×5	388			
□ 120×4	26	□ 120×4	126	□ 120×4	126	□ 120×4	126			
□ 100×3	119	□ 100×3	158	□ 100×3	197	□ 100×3	197			
□ 80×3	11	□ 80×3	11	□ 80×3	22	□ 80×3	22			
С 30	43	С 30	43	С 30	85	С 30	85	19903-74	09Г2С-12	
С 16	38	С 16	38	С 16	54	С 16	54		09Г2С-6	
С 8	21	С 8	21	С 8	37	С 8	37			
Л 90×8	5	Л 90×8	5	Л 90×8	5	Л 90×8	5	8509-72	ВСтЗпсБ	
Л 80×7	5	Л 80×7	10	Л 80×7	10	Л 80×7	10			
Всего	874	Всего	1028	Всего	1260	Всего	1433			

Стропильные фермы пролетом 24м

ГФРС 24-1,5		ГФРС 24-1,8		ГФРС 24-2,2		ГФРС 24-2,6		ГОСТ или ТУ на профиль	Сталь	
Профиль	Масса, кг	Профиль	Масса, кг	Профиль	Масса, кг	Профиль	Масса, кг		Марка	ТУ
□ 180×140×4	474	□ 180×140×5	583	□ 180×140×6	698	□ 180×140×7	810	ТУ 35-2287-80	09Г2С-6 ВСтЗпсБ	ТУ 14-1-3023-80
□ 140×4	364	□ 140×5	453	□ 140×6	542	□ 140×7	629			
□ 120×4	126	□ 120×4	126	□ 120×5	157	□ 120×5	157			
□ 100×3	237	□ 100×3	237	□ 100×4	314	□ 100×4	314			
□ 80×3	11	□ 80×3	11	□ 80×3	11	□ 80×3	11			
С 30	43	С 30	43	С 30	43	С 30	43	19903-74	09Г2С-12	
С 16	38	С 16	38	С 16	38	С 16	38		09Г2С-6	
С 8	21	С 8	21	С 8	21	С 8	21			
Л 90×8	5	Л 90×8	5	Л 90×8	5	Л 90×8	5	8509-72	ВСтЗпсБ	
Л 80×7	10	Л 80×7	10	Л 80×7	10	Л 80×7	10			
Всего	1329	Всего	1527	Всего	1839	Всего	2038			

Спецификация стали составлена по натуральным величинам элементов (без запаса на припуски и отходы).

			1.263.2-4.4 19KM		
Зав. ОСК	Травуш	<i>[Signature]</i>	Спецификация стали ферм пролетом 15, 18, 21 и 24м		
Н.контр	Смуров				
ГИП	Смуров				
			Стандия	Лист	Листов
			Р		1
			<b>ЦНИИЭП</b> ИМ. В. В. МЕЗЕНЦЕВА		

№ п/п, дата, подп. и дата

Стропильные фермы пролетом 27м

ГФРС 27-1,2		ГФРС 27-1,5		ГФРС 27-1,8		ГФРС 27-2,0		ГФРС 27-2,3		ГОСТ или ТУ на профиль	Сталь	
Профиль	Масса, кг	Профиль	Масса, кг	Профиль	Масса, кг	Профиль	Масса, кг	Профиль	Масса, кг		Марка	ТУ
□ 180×140×4	532	□ 180×140×5	656	□ 180×140×6	785	□ 180×140×7	911	□ 180×140×8	1037	ТУ 36-2287-80		09Г2С-6
□ 140×4	414	□ 140×5	515	□ 140×6	540	□ 140×7	627	□ 140×8	714			
□ 120×4	126	□ 120×4	126	□ 120×4	126	□ 120×5	157	□ 120×5	157			
□ 100×3	276	□ 100×3	276	□ 100×4	366	□ 100×4	366	□ 100×5	456			
□ 80×3	23	□ 80×3	23	□ 80×3	23	□ 80×3	23	□ 80×3	23			
§ 30	85	§ 30	85	§ 30	85	§ 30	85	§ 30	85	19903-74		09Г2С-12
§ 16	54	§ 16	54	§ 16	54	§ 16	54	§ 16	54			09Г2С-6
§ 8	37	§ 8	37	§ 8	37	§ 8	37	§ 8	37			
Л 90×8	5	Л 90×8	5	Л 90×8	5	Л 90×8	5	Л 90×8	5	8509-72		ВСтЗпс6
Л 80×7	10	Л 80×7	10	Л 80×7	10	Л 80×7	10	Л 80×7	10			
Всего	1562	Всего	1787	Всего	2031	Всего	2275	Всего	2578			

ТУ 14-1-3023-80

Стропильные фермы пролетом 30м

ГФРС 30-1,0		ГФРС 30-1,3		ГФРС 30-1,5		ГФРС 30-1,8		ГФРС 30-2,0		ГОСТ или ТУ на профиль	Сталь	
Профиль	Масса, кг	Профиль	Масса, кг	Профиль	Масса, кг	Профиль	Масса, кг	Профиль	Масса, кг		Марка	ТУ
□ 180×140×4	592	□ 180×140×5	729	□ 180×140×6	872	□ 180×140×7	1013	□ 180×140×8	1153	ТУ 36-2287-80		09Г2С-6
□ 140×4	465	□ 140×5	579	□ 140×6	693	□ 140×7	805	□ 140×8	916			
□ 120×3	95	□ 120×4	126	□ 120×5	157	□ 120×5	157	□ 120×6	187			
□ 100×3	315	□ 100×3	315	□ 100×4	314	□ 100×4	314	□ 100×5	390			
□ 80×3	23	□ 80×3	23	□ 100×3	79	□ 100×3	79	□ 100×3	79			
				□ 80×3	23	□ 80×3	23	□ 80×3	23	19903-74		09Г2С-12
§ 30	85	§ 30	85	§ 30	85	§ 30	85	§ 30	85			09Г2С-6
§ 16	54	§ 16	54	§ 16	54	§ 16	54	§ 16	54			
§ 8	37	§ 8	37	§ 8	37	§ 8	37	§ 8	37	8509-72		ВСтЗпс6
Л 90×8	5	Л 90×8	5	Л 90×8	5	Л 90×8	5	Л 90×8	5			
Л 80×7	15	Л 80×7	15	Л 80×7	15	Л 80×7	15	Л 80×7	15			
Всего	1686	Всего	1968	Всего	2334	Всего	2587	Всего	2944			

ТУ 14-1-3023-80

Примечание см. докум. 19КМ

1.263.2-4.4 20КМ

Зав.оск	Гравуш			Спецификация стали ферм пролетом 27 и 30м	Стандия	Лист	Листов
И.контр.	Смуров				Р		1
ГИП	Смуров				ЦНИИЭП ИМ.Б.В. МЕЗЕНЦЕВА		

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

НАИМЕНОВАНИЕ МАТЕРИАЛА	Код		КОЛИЧЕСТВО НА МАРКУ, КОД ИЗДЕЛИЯ																	
	МАТЕРИАЛА	ЕД. ИЗМ.	ГФРС																	
			15-2,8	18-2,4	21-2,0	21-2,5	24-1,5	24-1,8	24-2,2	24-2,6	27-1,2	27-1,5	27-1,8	27-2,0	27-2,3	30-1,0	30-1,3	30-1,5	30-1,8	30-2,0
ПРОФИЛИ ГНУТЫЕ ЗАМКНУТЫЕ ИЗ НИЗКОЛЕГИРОВАННЫХ СТАЛЕЙ, КГ	112101	116	632	742	850	1023	964	1162	1337	1596	1072	1297	1451	1695	1908	1152	1434	1722	1975	2256
ПРОФИЛИ ГНУТЫЕ/БЕЗ ОЦИНКОВАННОГО ПРОФИЛИРОВАННОГО НАСТИЛА/, КГ	112100	116	130	169	219	219	248	248	325	325	299	299	389	389	479	338	338	416	416	492
СТАЛЬ ТОЛСТОЛИСТОВАЯ /ТОЛСТОЛИСТОВОЙ ПРОКАТ ОТ 4 ММ/, КГ	090205	116	102	102	176	176	102	102	102	102	176	176	176	176	176	176	176	176	176	176
СТАЛЬ КРУПНОСОРТНАЯ /ВКЛЮЧАЯ ПОЛОСУ ДЛЯ СКРЕПЛЕНИЙ/, КГ	093100	116	10	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	20	20	20	20	20
ЭЛЕКТРОДЫ СВАРОЧНЫЕ, КГ	127001	116	9	10	12	14	13	15	18	20	16	18	20	23	26	17	20	23	26	29

ИНВ. № ПОЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ. ИНВ. №

			1. 263.2-4.4 21КМ			
ЗАВ.ОСК	ТРАВУШ	Подпись	ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ	Страница	Лист	Листов
Н.КОНСТ.	СМУРОВ	"		Р		1
ГИП	СМУРОВ	"		ЦНИИЭП им. Б.С. МЕЗЕНЦЕВА		

Пров. *ll*

Коп. *Эроуз*

19632

(28)