

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

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

Подпись

М. Глинькин

В. Травуш
Н. Смуров

УТВЕРЖДЕНЫ

Государственным Комитетом
по гражданскому строительству
и архитектуре при Госстрое СССР

ПРИКАЗ ОТ 29 МАРТА 1984 г. № 98
ВВЕДЕН 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, 18 м и связей	8
03KM	Схемы расположения ферм пролетом 21, 24 м и связей	9
04KM	Схемы расположения ферм пролетом 27, 30 м 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...2	18
13KM	Узлы опирания ферм (варианты)	19
14KM	Фрагмент плана настила в располо- жении крепления	20
15KM	Допускаемая расчетная нагрузка на настил	21
16KM	Узел крепления связей	22
17KM	Сварные швы ферм	23
18KM	Металлы 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

1.263.2-4.4 - KM			
Зав.вск.	Трабун.	Муром.	Станд.
И.контр.	Стуров	Стуров	Лист
ГМП	Стуров	Стуров	Листов
Содержание			1
ЦНИИЭП			
ИМ.С. МЕЗЕНИС			

1. Общая часть

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

1.2. Схемы и номенклатура ферм приведены на л. 2 и док. 01 КМ.

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 заловых помещений общественных зданий II - V степени огнестойкости. Предел огнестойкости конструкции — 0,75 часа.

2. Конструктивные решения

2.1. Стропильные 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 шпигельсварных 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.

				1.263.2-4.4 00КМ			
				Техническое описание			
Зав. ОК	Юсупов	Ильин		Стандия	Лист	Листов	
И.контр.	Смирнов	Зайцев		Р	1	4	
ГП	Смирнов	Зайцев		ЦНИИЭП			

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-Б-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 $K=1$, учитывающим неразрезность профиль-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/м^2), вес подвесного

потолка и скоростной напор ветра до 45 кгс/м^2

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 профиль-настил	$= 15 \text{ кгс/м}^2$
пароизоляция	$= 4 \text{ кгс/м}^2$
утеплитель $\gamma = 250 \text{ кгс/м}^3$, $h = 100 \text{ мм}$	$= 25 \text{ кгс/м}^2$
рулонный ковер, 4 слоя	$= 16 \text{ кгс/м}^2$
гравийная защита, 20 мм	$= 40 \text{ кгс/м}^2$
собственный вес стальных конструкций покрытия	$= 30 \text{ кгс/м}^2$
Итого	130 кгс/м^2

4. Материал конструкций

4.1. Пояса, опорные раскосы, а также близлежащие к опорам сжатые раскосы и фланцы верхних поясов выполняются из стали марки ВСт3с-6 (группа прочности I), фланцы нижних поясов $S = 30 \text{ мм}$ - из стали ВСт3с-12, прочие элементы решетки из стали марки ВСт3пс-6-1 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°C должны быть термообработаны для снятия внутренних напряжений от гнутья профиля.

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

4.4. Стандартные крепежные детали.

Наименование соединения	Значение, 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 5 т.с (при 25 т.с)
стык верхнего пояса стропильной фермы	40	Болт М20х70 ГОСТ 15589-70 Гайка М20 ГОСТ 15526-70 Шайба 20 ГОСТ 6402-70 Шайба 20 ГОСТ 11377-78	
соединение профиль-настила с фермой	5-9	1 Стыкующие болты Болт М6 ГОСТ 34-13-016-77 2 Точечная сварка. В соответствии с инструкцией по сварке стального профиль-настила. БСН-349-75 3 Дюбели. В соответствии с инструкцией по применению дюбельных соединений стального профиль-настила	
соединение двух листов профиль-настила	2	1 Кантованные заклепки. Заклепка ЗК-10 ТУ 67-74-75 2 Точечная сварка. В соответствии с инструкцией по сварке стального профиль-настила	БСН-349-75

4.5. Для зданий при величине временной нагрузки на покрытие не превышающей 35% от суммарной, натяжение болтов производить на усилие 5 т.с. Во всех остальных случаях усилие предварительного натяжения болтов - 25 т.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 Э50А, 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 крепления 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 отправочных марок соединяемых на болтах.

Условные обозначения

- + отверстие
 ⊕ постоянный болт
 ⊕ высокопрочный болт
 шпшш заводской шов.

При маркировке ферм приняты

следующие обозначения

Например: ГФРС 24-1,8.

ГФРС — ферма для гражданских зданий из
сварных гнутозамкнутых профилей

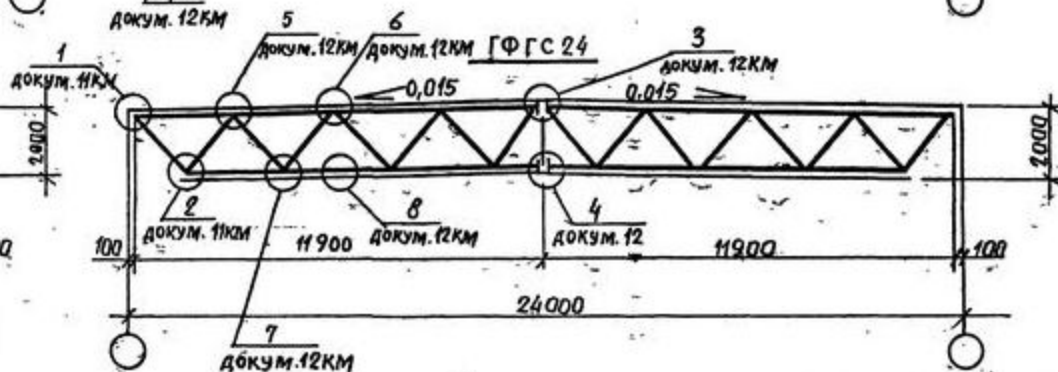
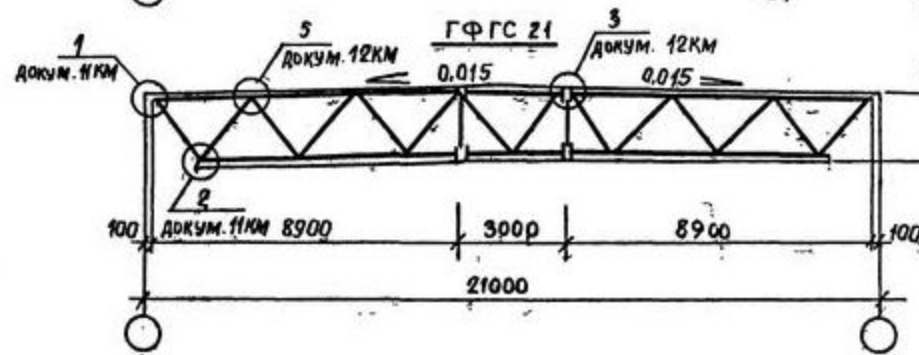
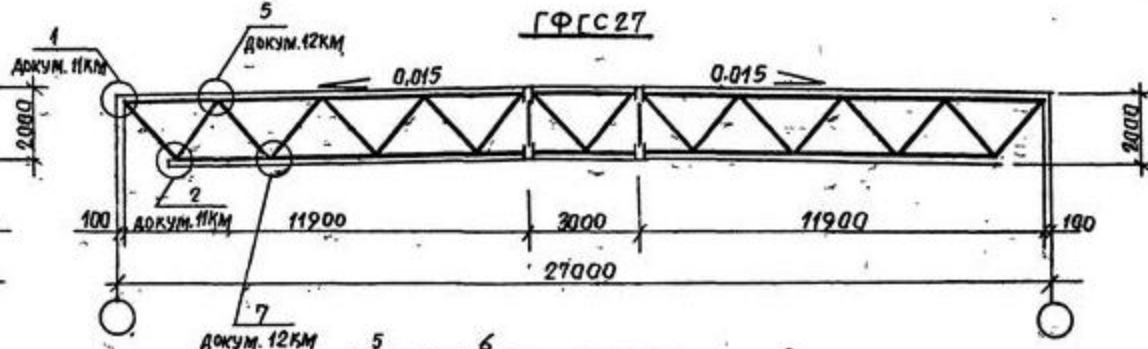
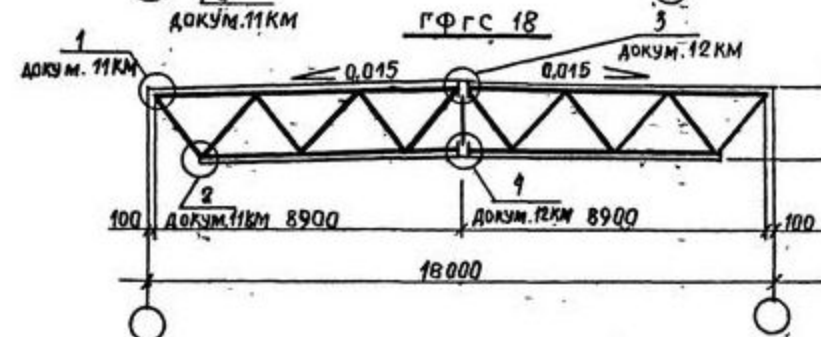
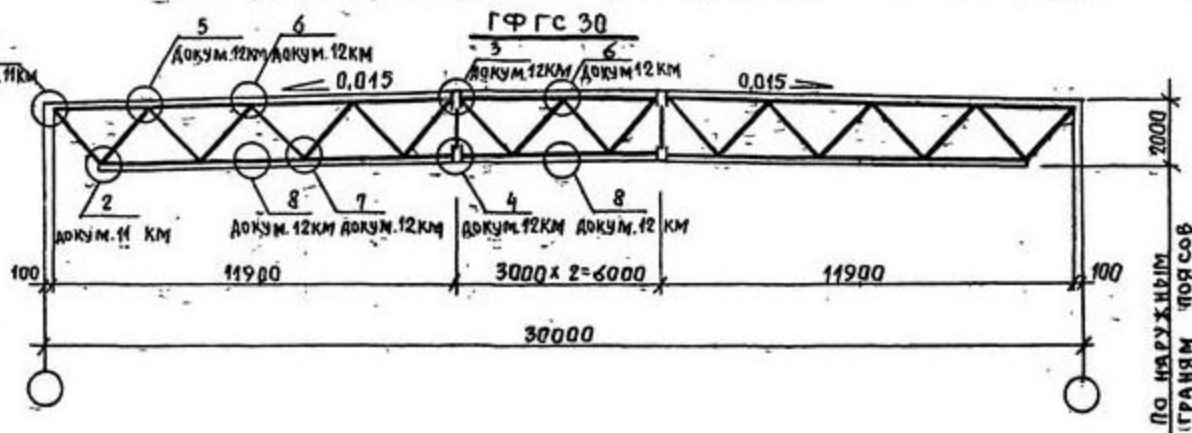
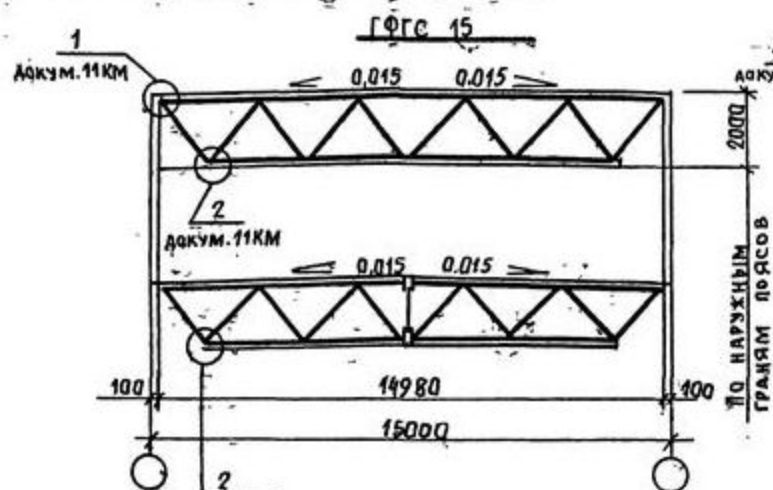
24 — пролет фермы в метрах

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

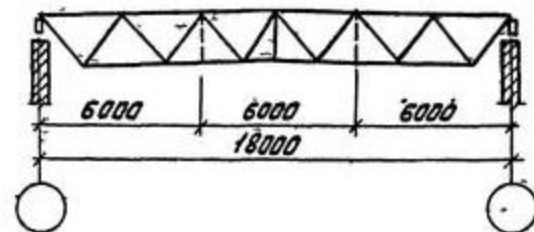
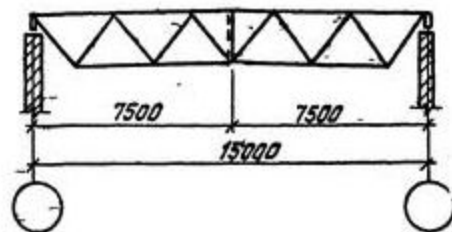
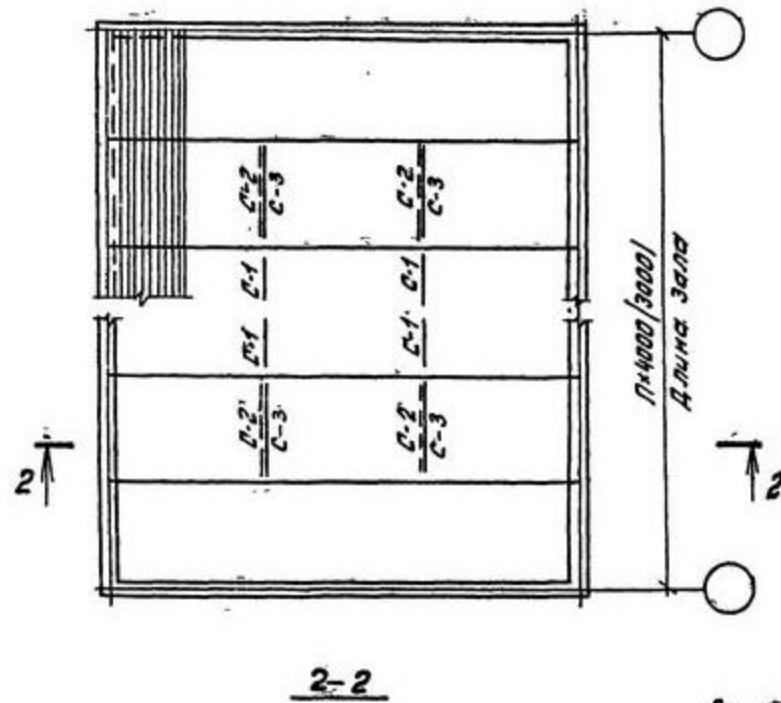
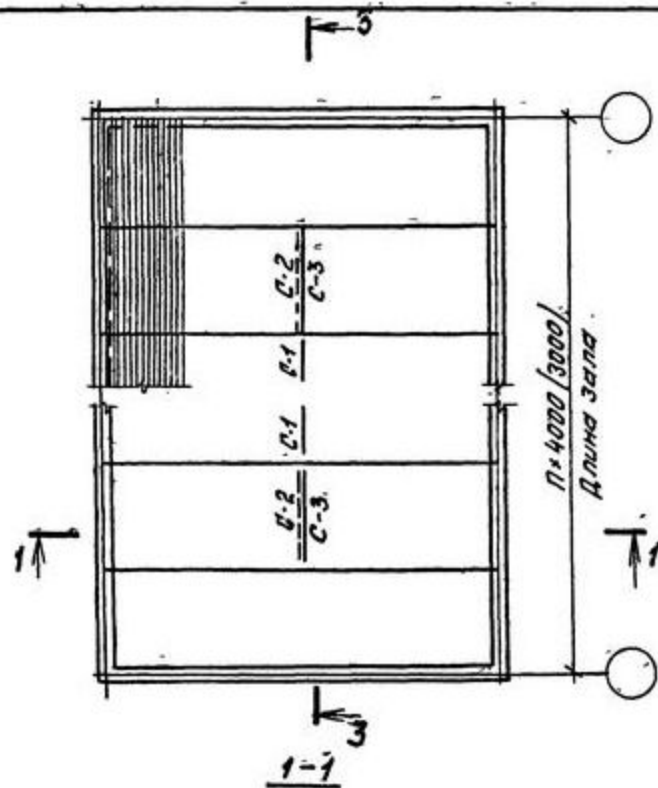
В ссылках на документах по выпуску
условно опущены обозначения серии и выпуска

Номенклатура ферм

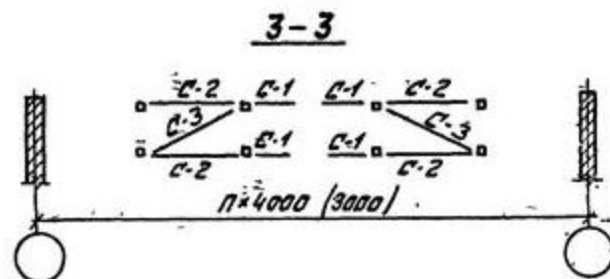
Марка	Номинальн. пролет, м	Расчетн. погонная нагрузка, тс/м	Расход стали, кг		Масса фермы, кг
			Двутавр	Стальные	
ГФРС 15-2,8	15000	2,8	734	140	883
ГФРС 18-2,4	18000	2,4	844	184	1038
ГФРС 21-2,0	21000	2,0	1026	234	1272
ГФРС 21-2,5	21000	2,5	1199	234	1447
ГФРС 24-1,5	24000	1,5	1066	263	1342
ГФРС 24-1,8	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



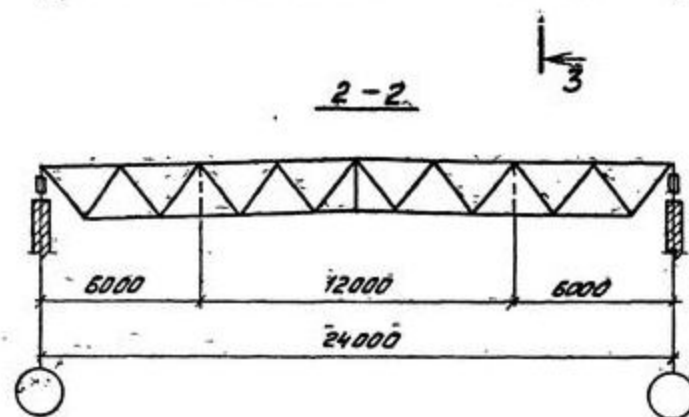
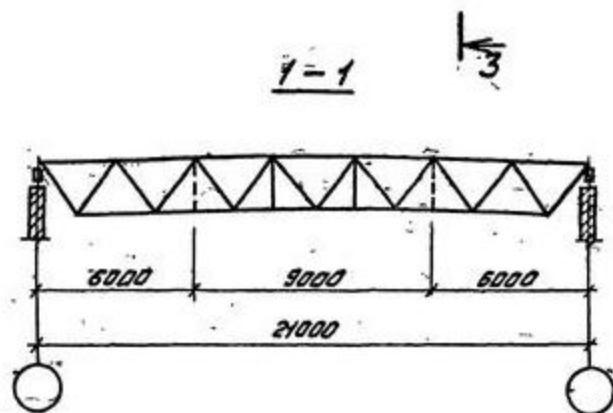
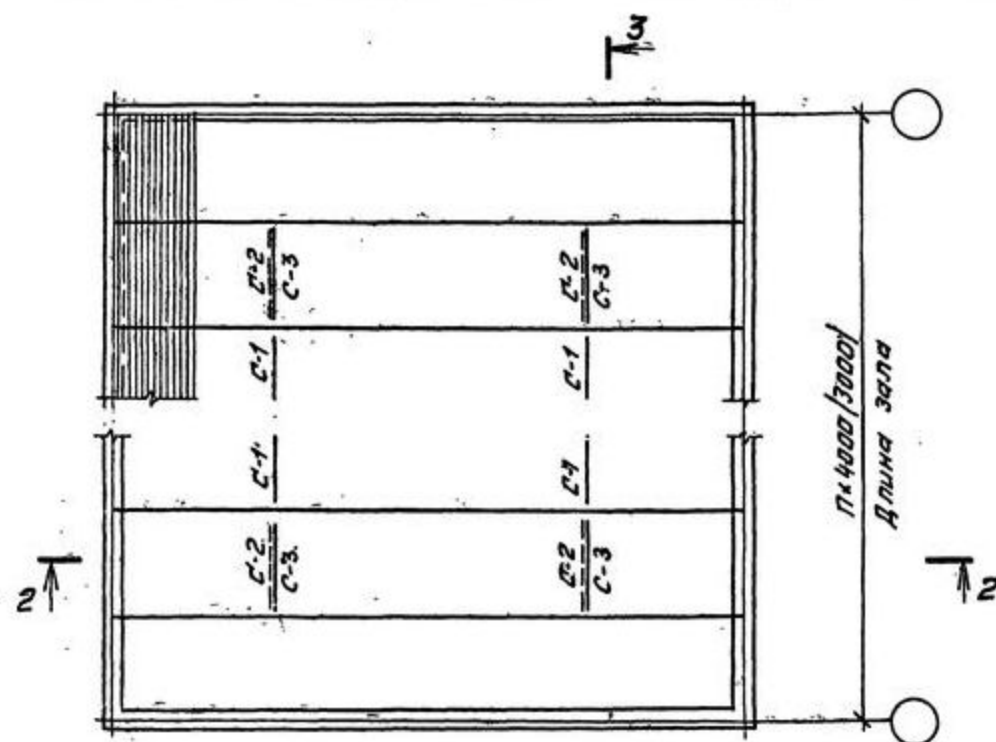
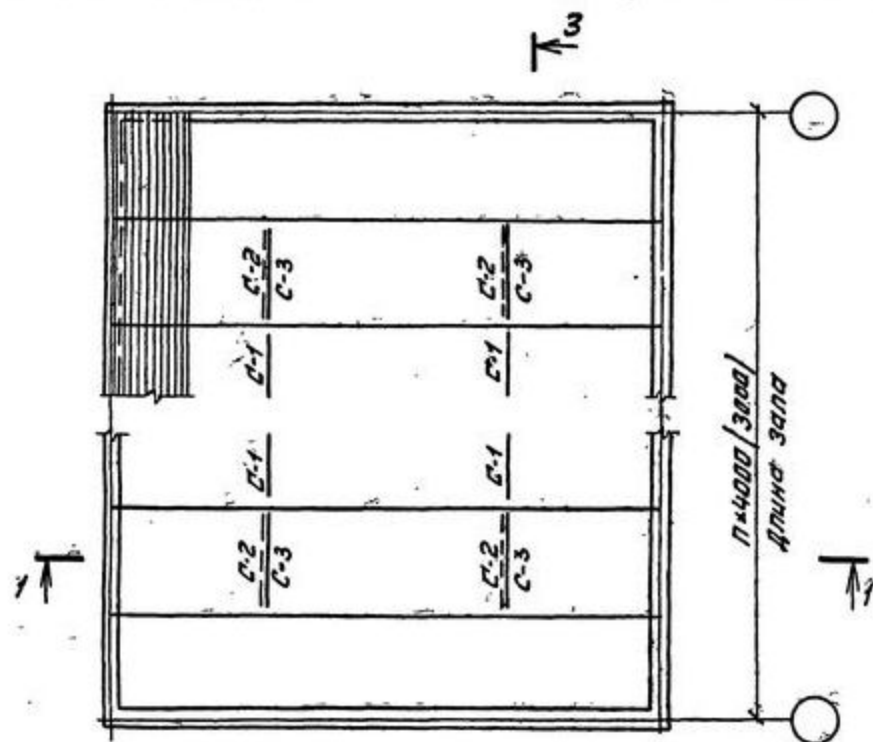
				1.263.2-4.4 01КМ		
Зав.ОСК	ГРВУШ	Подпись	СХЕМЫ ФЕРМ С МАРКЦ- РОВКОЙ УЗЛОВ. РАЗБИВКА ФЕРМ НА ОПРАВочНЫЕ МАРКИ	Стандия	Лист	Листов
Н.контр.	СМУРОВ	"		Р.	-	1
ГИП	СМУРОВ	"		ЦНИИЭП		
				ИМ.Б.С.МЕЗЕНЦЕВА		



Вертикальные связи
устанавливаются
через 42-60 м по длине
температурного
отсека.



1.263.2-4.4 02КМ				Стадия	Лист	Листов
Схемы расположения ферм пролетом 15, 18 м и связей				Р	1	1
Зав. сек.	Трубы	Исполн.	Провер.	ЦНИИЭП ИМ. Б.С. МЕЗЕНЦЕВА		
Н. контр.	Ступов	Исполн.	Провер.			
ГМП	Ступов	Исполн.	Провер.			



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

1.253.2-4.4 03 км

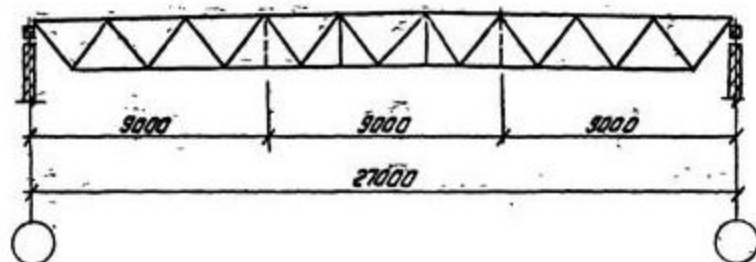
Зав.оск	Гравуш	Гип
К.контр.	Смчуров	Гип
Гип	Смчуров	Гип

Схемы расположения
ферм пролетом
21, 24 м и
связей

Страница	Лист	Листов
Р.	1	1
ЦНИИП ИМ. Б.С. МЕЗЕНЦЕВА		

$\frac{7 \times 4000}{3000}$
Длина змля,

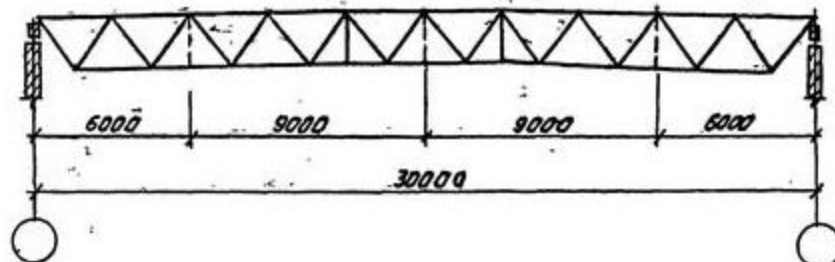
7-7

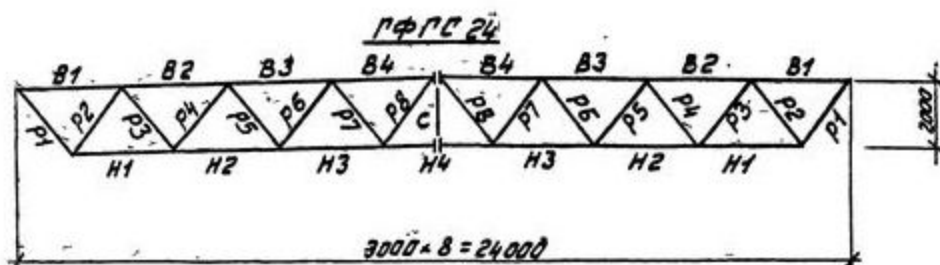
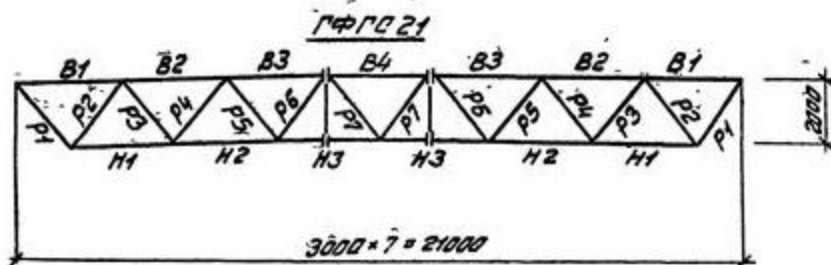
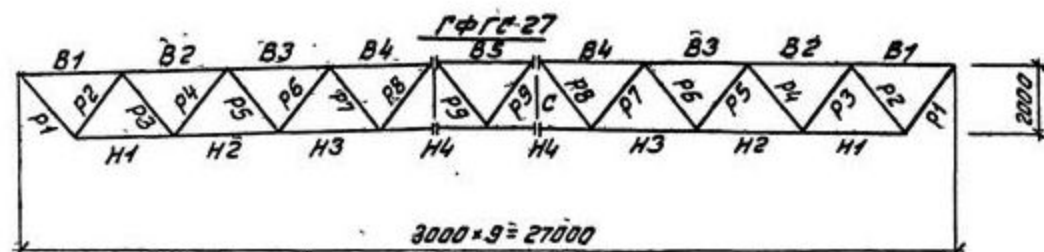
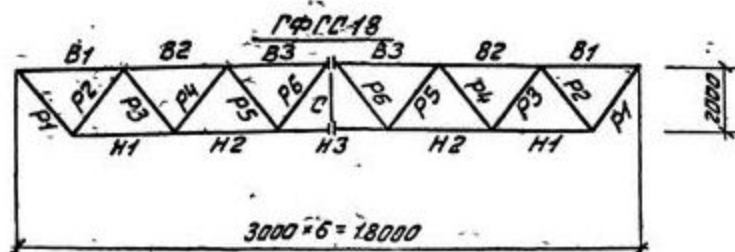
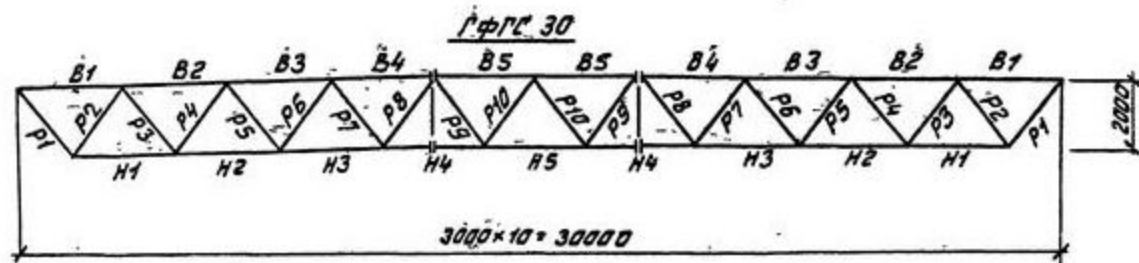
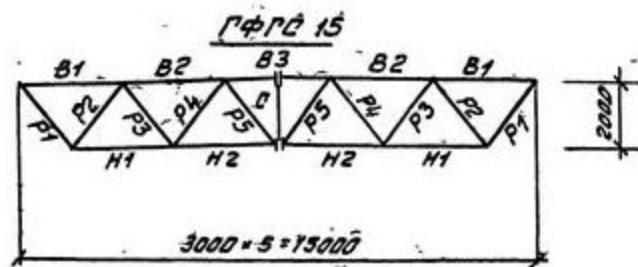


Technical drawing of a rectangular structure, possibly a container or a building section, showing internal divisions and labels. The drawing is oriented vertically. The structure is divided into three main horizontal sections by two internal lines. The top section is labeled "C-1" on the left and "C-2" on the right. The middle section is labeled "C-1" on the left and "C-2" on the right. The bottom section is labeled "C-1" on the left and "C-2" on the right. The right side of the drawing is labeled "A x 4000 / 3000 / 1000" and "A x 4000 / 3000 / 1000". The drawing is enclosed in a double-line border.

$\frac{10000}{4000} = 2.5$

2 - 3

[illegible]



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

				1.263.2-4.4 05КМ		
				Схемы ферм с маркировкой элементов		
Зав. ОК	Травчук	Ильин		Страница	Лист	Листов
И.Кантв	Смуров	Рыжов		Р		1
ГМП	Смуров	Рыжов		ЦНИИЭП		
				ИМ. Б.С. МЕЗЕНЦЕВА		

Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка стали	Допускаемая расчетная нагрузка в тс/м																			
			2,3				2,4				2,0				2,5							
			Усилия		Несущая способн.	Усилия		Несущая способн.	Усилия		Несущая способн.	Усилия		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						
Верхний пояс	B1	09Г2С	-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 ^{1,16} / _{-0,66}	ГН. □ 180×140×4	-54,0	1,46	-55,9 ^{1,16} / _{-1,12}	ГН. □ 180×140×4	-60,3	1,14	-69,7 ^{1,5} / _{-1,35}	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	1,41						
Нижний пояс	H1	09Г2С	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	09Г2С	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	В ст. 3 лс 6	11,2	0,07	ГН. □ 100×3	20,0	0,16	13,4	0,1	ГН. □ 100×3	20,0	0,16	13,2	0,05	ГН. □ 100×3	20,0	0,16	13,4	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		16,0 -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								+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	09Г2С	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							

- Геометрические схемы ферм с маркировкой узлов в докум. 01КМ.
- В графах, М" для верхнего пояса указаны: в числителе - максимальный узловый 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.

5. Опорное давление вагона с учетом собственного веса фермы.

1253,2 ± 4,4 об км			
Зав. ВСК	Гравуш	ММ/14	Сортамент ферм пролетом 15; 18; 21м.
М.Конта	Смуров	В.В.В.	
ГМП	Смуров	В.В.В.	
Стандарт		Лист	Листов
Р		1	1
ЦНИИЭП			

Элемент фермы			Обозначение стержня	Марка стали	Допускаемая расчетная нагрузка в тс/м																		
					1,5				1,8				2,2				2,6						
					Усилия		Сечение	Несущая способн.	Усилия		Сечение	Несущая способн.	Усилия		Сечение	Несущая способн.	Усилия		Сечение	Несущая способн.			
																					N, тс	M, тсм	N, тс
Верхний пояс	B1	08Г2С	ТУ 14-1-3023-80	15,0	135/14	Гн. □ 180×140×4	64,7	0,86	18,0	16/1,76	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	127/127	Гн. □ 180×140×4	64,7	0,86	44,3	15/1,51	Гн. □ 180×140×5	79,0	1,1	54,5	19/1,9	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	173/0,8	Гн. □ 180×140×4	64,7	0,86	62,1	0,9/1,0	Гн. □ 180×140×5	79,0	1,1	75,1	11/1,8	Гн. □ 180×140×6	95,0	1,2	87,4	13/1,4	Гн. □ 180×140×7	109,0	1,4
	B4			59,2	173/0,86	Гн. □ 180×140×4	64,7	0,86	71,0	0,9/1,1	Гн. □ 180×140×5	79,0	1,1	85,2	11/1,2	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	08Г2С	ТУ 14-1-3023-80	26,5	0,4	Гн. □ 140×4	61,0	0,48	38,7	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	0,38	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	ВСтЗпс6	ТУ 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	12,2	0,1	Гн. □ 100×3	19,0	0,19	23,0	0,1	Гн. □ 100×4	29,3	0,11	22,1	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	22,9	0,21	Гн. □ 100×4	24,7	0,21
	P5			9,5	0,19	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	С			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 звено в тс				18,0				21,6				26,4				31,2							
Масса фермы в кг				1342				1342				1857				2058							
Марка фермы				ГФГС 24-1,5				ГФГС 24-1,8				ГФГС 24-2,2				ГФГС 24-2,6							

Общие примечания в докум. ОБКМ.

[illegible]

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.		Усилия		Сечение	Несущая способн.						
																												N, тс	M, тсМ	N, тс	M, тсМ	N, тс
Верхний пояс	B1	09ГЛС	-13,5	0,97	ГЛ. □ 180×140×4	-64,7	0,86	16,5	1,18	0,89	ГЛ. □ 180×140×5	-79,0	1,1	12,3	1,29	1,12	ГЛ. □ 180×140×6	-95,0	1,2	21,3	1,48	1,26	ГЛ. □ 180×140×7	-108,0	1,4	24,0	1,66	1,47	ГЛ. □ 180×140×8	-122,0	1,6	
	B2		-33,0	0,97	ГЛ. □ 180×140×4	-84,7	0,86	42,6	1,29	0,79	ГЛ. □ 180×140×5	-79,0	1,1	49,6	1,4	0,9	ГЛ. □ 180×140×6	-95,0	1,2	55,3	1,48	0,98	ГЛ. □ 180×140×7	-108,0	1,4	63,5	1,71	1,1	ГЛ. □ 180×140×8	-122,0	1,6	
	B3		-49,0	0,97	ГЛ. □ 180×140×4	-84,7	0,86	60,0	0,79	0,95	ГЛ. □ 180×140×5	-79,0	1,1	71,8	1,83	1,12	ГЛ. □ 180×140×6	-95,0	1,2	79,6	1,26	1,2	ГЛ. □ 180×140×7	-108,0	1,4	91,0	1,47	1,38	ГЛ. □ 180×140×8	-122,0	1,6	
	B4		-57,1	0,97	ГЛ. □ 180×140×4	-84,7	0,86	71,3	0,75	1,0	ГЛ. □ 180×140×5	-79,0	1,1	84,6	0,88	1,2	ГЛ. □ 180×140×6	-95,0	1,2	94,0	0,94	1,35	ГЛ. □ 180×140×7	-108,0	1,4	108,2	1,07	1,56	ГЛ. □ 180×140×8	-122,0	1,6	
	B5		-60,0	0,97	ГЛ. □ 180×140×4	-84,7	0,86	74,7	0,7	1,0	ГЛ. □ 180×140×5	-79,0	1,1	89,1	0,82	1,21	ГЛ. □ 180×140×6	-95,0	1,2	99,0	0,91	1,34	ГЛ. □ 180×140×7	-108,0	1,4	113,3	1,04	1,55	ГЛ. □ 180×140×8	-122,0	1,6	
Нижний пояс	H1	09ГЛС	24,0	0,2	ГЛ. □ 140×4	61,0	0,48	30,0	0,23	ГЛ. □ 140×5	74,9	0,58	36,5	0,3	ГЛ. □ 140×6	89,0	0,48	40,0	0,31	ГЛ. □ 140×7	101,3	0,8	46,0	0,36	ГЛ. □ 140×8	118,3	0,65					
	H2		42,0	0,22	ГЛ. □ 140×4	61,0	0,48	52,0	0,27	ГЛ. □ 140×5	74,9	0,58	62,8	0,3	ГЛ. □ 140×6	89,0	0,48	70,0	0,31	ГЛ. □ 140×7	101,3	0,8	80,1	0,35	ГЛ. □ 140×8	118,3	0,65					
	H3		53,4	0,22	ГЛ. □ 140×4	61,0	0,48	66,7	0,23	ГЛ. □ 140×5	74,9	0,58	80,5	0,27	ГЛ. □ 140×6	89,0	0,48	89,1	0,31	ГЛ. □ 140×7	101,3	0,8	102,1	0,35	ГЛ. □ 140×8	118,3	0,65					
	H4		59,0	0,3	ГЛ. □ 140×4	61,0	0,48	74,2	0,39	ГЛ. □ 140×5	74,9	0,58	89,0	0,48	ГЛ. □ 140×6	89,0	0,48	98,6	0,55	ГЛ. □ 140×7	101,3	0,8	113,2	0,65	ГЛ. □ 140×8	118,3	0,65					
Раскосы	P1	ВС+3:ПСБ	19,2	0,86	ГЛ. □ 120×4	32,0	1,07	24,0	0,39	ГЛ. □ 120×4	32,0	1,07	28,4	0,44	ГЛ. □ 120×4	32,0	1,07	31,8	0,51	ГЛ. □ 120×5	37,0	1,3	36,5	0,56	ГЛ. □ 120×5	39,0	0,6					
	P2		-19,2	0,17	ГЛ. □ 120×4	-47,0	0,21	-24,0	0,16	ГЛ. □ 120×4	-47,0	0,21	-28,4	0,05	ГЛ. □ 120×4	-47,0	0,21	-31,7	0,05	ГЛ. □ 120×5	-57,0	0,3	-36,5	0,06	ГЛ. □ 120×5	-57,0	0,3					
	P3		14,1	0,1	ГЛ. □ 100×3	19,0	0,19	17,0	0,06	ГЛ. □ 100×3	19,0	0,19	20,9	0,08	ГЛ. □ 100×4	23,2	0,3	23,0	0,09	ГЛ. □ 100×4	23,2	0,3	26,6	0,1	ГЛ. □ 100×5	31,9	0,3					
	P4		-14,1	0,2	ГЛ. □ 100×3	-18,3	0,19	-17,4	0,08	ГЛ. □ 100×3	-18,3	0,19	-20,9	0,11	ГЛ. □ 100×4	-24,7	0,21	-23,5	0,14	ГЛ. □ 100×4	-24,7	0,21	-26,3	0,16	ГЛ. □ 100×5	-29,3	0,3					
	P5		9,5	0,2	ГЛ. □ 100×3	19,0	0,19	11,6	0,1	ГЛ. □ 100×3	19,0	0,19	13,9	0,1	ГЛ. □ 100×4	23,2	0,3	15,6	0,09	ГЛ. □ 100×4	23,2	0,3	18,0	0,09	ГЛ. □ 100×5	31,9	0,3					
	P6		-9,4	0,09	ГЛ. □ 100×3	-18,3	0,19	-11,7	0,06	ГЛ. □ 100×3	-18,3	0,19	-13,9	0,06	ГЛ. □ 100×4	-24,7	0,21	-15,6	0,06	ГЛ. □ 100×4	-24,7	0,21	-18,1	0,07	ГЛ. □ 100×5	-29,3	0,3					
	P7		6,0	0,13	ГЛ. □ 100×3	19,0	0,19	7,0	0,08	ГЛ. □ 100×3	19,0	0,19	7,5	0,09	ГЛ. □ 100×4	23,2	0,3	8,2	0,1	ГЛ. □ 100×4	23,2	0,3	9,2	0,11	ГЛ. □ 100×5	31,9	0,3					
	P8		-6,0	0,1	ГЛ. □ 100×3	-18,3	0,19	-7,0	0,05	ГЛ. □ 100×3	-18,3	0,19	-7,0	0,06	ГЛ. □ 100×4	-24,7	0,21	-8,0	0,06	ГЛ. □ 100×4	-24,7	0,21	-9,2	0,07	ГЛ. □ 100×5	-29,3	0,3					
	P9		+3,0 -3,0	0,1	ГЛ. □ 100×3	+3,0 -3,2	0,06	ГЛ. □ 100×3	+3,0 -3,5	0,06	ГЛ. □ 100×3	+3,0 -3,5	0,06	ГЛ. □ 100×3	+3,0 -3,6	0,05	ГЛ. □ 100×3	+3,0 -4,0	0,05	ГЛ. □ 100×3	+3,0 -4,0	0,05	ГЛ. □ 100×3	+3,0 -4,0	0,05	ГЛ. □ 100×3	+3,0 -4,0	0,05				
Стойка	C		10,0		ГЛ. □ 80×3	19,8		10,0		ГЛ. □ 80×3	19,8		10,0		ГЛ. □ 80×3	19,8		10,0		ГЛ. □ 80×3	19,8		10,0		ГЛ. □ 80×3	19,8		10,0		ГЛ. □ 80×3	19,8	
Всперное давление БТС			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 27-1,3						ГФРС 27-1,8						ГФРС 27-2,0						ГФРС 27-2,3					

Общие примечания в докум. обкм.

1.263.2-4.4 08КМ

Зав. сек. Гробуш
И. Кондр. Смирнов
ГЛП Смирнов

Сортамент ферм
пролетом 27м

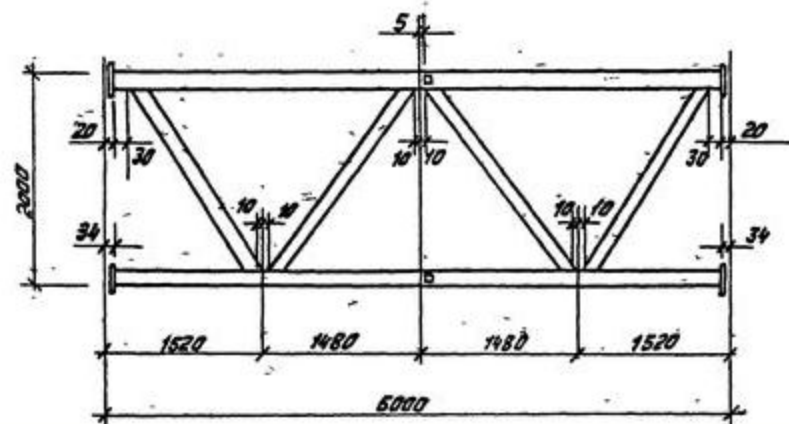
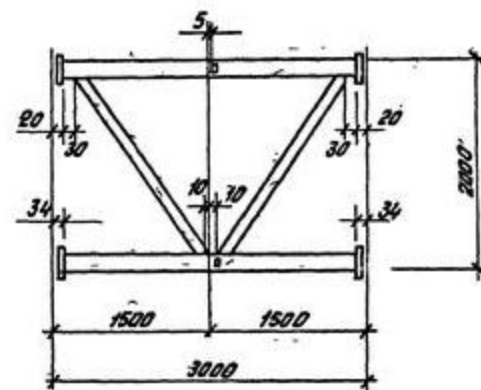
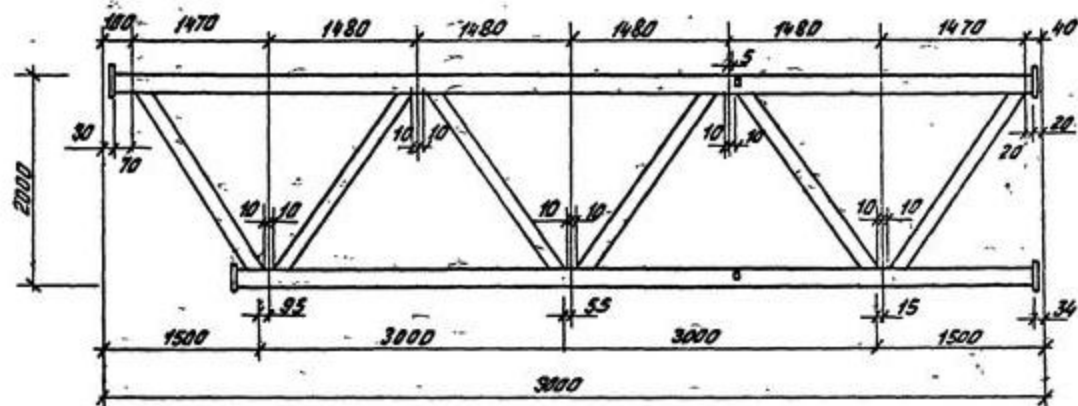
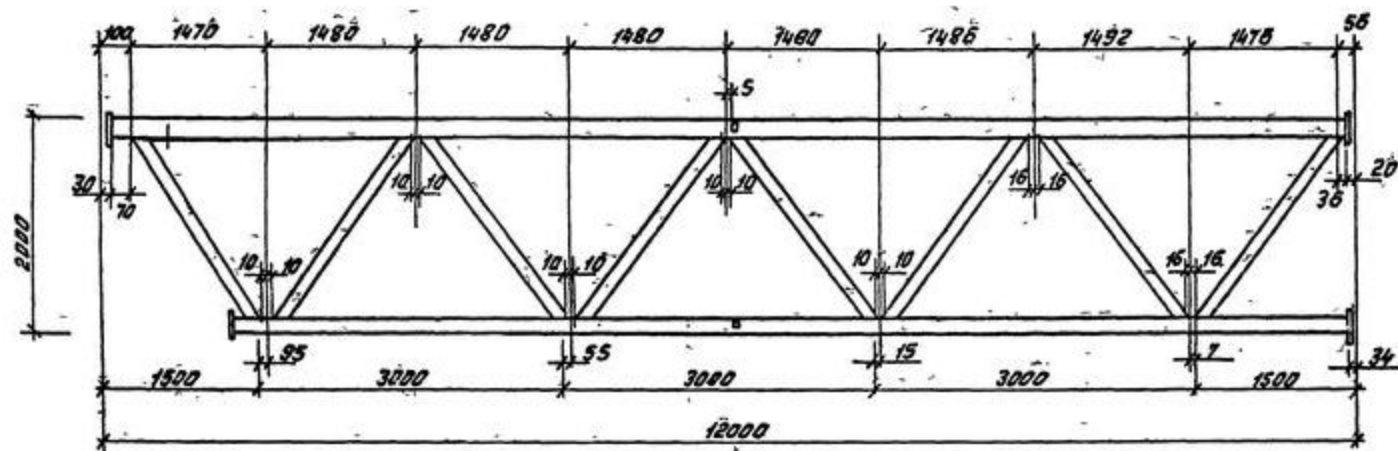
Страница 1
Лист 1
Листов 1
ЦНИИЭП

Элементы 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.		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	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	-13,4 ^{43/8}	Гн. □ 180×140×4	-64,7	0,86	-15,0 ^{13/13}	Гн. □ 180×140×5	-80,8	1,0	-12,1 ^{15/14}	Гн. □ 180×140×6	-95,5	1,1	-21,0 ^{18/17}	Гн. □ 180×140×7	-109,4	1,2	-22,5 ^{21/19}	Гн. □ 180×140×8	-122,9	1,29												
	B2	-32,8 ^{28/27}	Гн. □ 180×140×4	-64,7	0,86	-48,0 ^{13/9}	Гн. □ 180×140×5	-80,8	1,0	-45,2 ^{14/9}	Гн. □ 180×140×6	-95,5	1,1	-56,0 ^{17/15}	Гн. □ 180×140×7	-109,4	1,2	-61,4 ^{19/13}	Гн. □ 180×140×8	-122,9	1,29												
	B3	-47,4 ^{28/25}	Гн. □ 180×140×4	-64,7	0,86	-59,0 ^{07/25}	Гн. □ 180×140×5	-80,8	1,0	-68,0 ^{07/28}	Гн. □ 180×140×6	-95,5	1,1	-82,0 ^{09/10}	Гн. □ 180×140×7	-109,4	1,2	-90,6 ^{10/15}	Гн. □ 180×140×8	-122,9	1,29												
	B4	-57,2 ^{25/24}	Гн. □ 180×140×4	-64,7	0,86	-71,7 ^{06/10}	Гн. □ 180×140×5	-80,8	1,0	-82,8 ^{07/11}	Гн. □ 180×140×6	-95,5	1,1	-99,4 ^{08/12}	Гн. □ 180×140×7	-109,4	1,2	-97,7 ^{09/16}	Гн. □ 180×140×8	-122,9	1,29												
	B5	-62,1 ^{25/24}	Гн. □ 180×140×4	-64,7	0,86	-78,0 ^{05/10}	Гн. □ 180×140×5	-80,8	1,0	-90,2 ^{06/11}	Гн. □ 180×140×6	-95,5	1,1	-108,0 ^{07/12}	Гн. □ 180×140×7	-109,4	1,2	-120,2 ^{08/16}	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	0,35	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	0,35	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	18,0	0,3	Гн. □ 120×3	20,3	0,3	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	-26,9	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. □ 100×4	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	-10,5	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	14,0 ^{+4,0}	0,1	Гн. □ 100×3	-18,3	0,19	14,0 ^{+4,0}	0,15	Гн. □ 100×3	-18,3	0,19	14,8 ^{+4,8}	0,17	Гн. □ 100×3	19,0	0,19	18,2 ^{+8,2}	0,2	Гн. □ 100×3	19,0	0,19	18,4 ^{+8,4}	0,23	Гн. □ 100×3	19,0	0,19							
	P10	-14,0 ^{+3,0}	0,1	Гн. □ 100×3	-18,3	0,19	-14,0 ^{+3,0}	0,1	Гн. □ 100×3	-18,3	0,19	-13,0 ^{+3,0}	0,12	Гн. □ 100×3	-15,0	0,15	-14,2 ^{+4,2}	0,14	Гн. □ 100×3	-18,3	0,19	-15,0 ^{+5,0}	0,16	Гн. □ 100×3	-18,3	0,19							
Стык	-С	+100	Гн. □ 80×3	19,8		10,0		Гн. □ 80×3	19,8		11,0		Гн. □ 80×3	19,8		11,0		Гн. □ 80×3	19,8		10,0		Гн. □ 80×3	19,8									
Опорное давление в тс			15,0						18,5						22,5						27,0												
Масса фермы в кг			1703						1988						2357						2613												
Марка фермы			ГФГС 30-1,0						ГФГС 30-1,3						ГФГС 30-1,5						ГФГС 30-1,8												

Общие примечания в докум. об км

1.263.2-4.4 09 км

Зав. ОК	Травуш	Муров	Сортимент ферм пролетом 30м		Станд. лист	Листов
М. контр.	Муров	Муров			-Р	1
ГП	Муров	Муров	ЦНИИЭП им. Б.С. ПЕЗЕНЦЕВА			

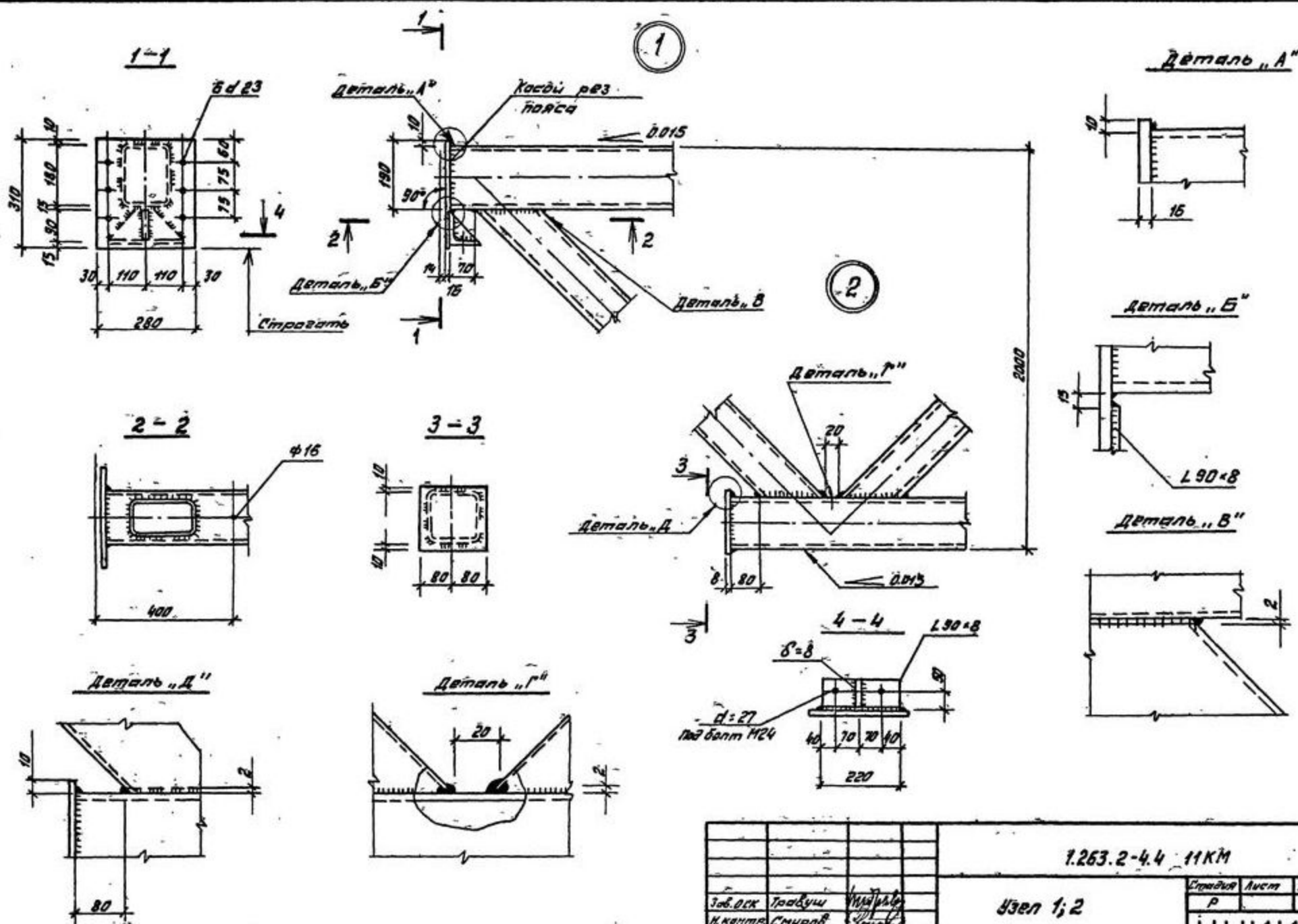


Зав. сек.	Грибуш	19/11/84
Н. контр.	Степанов	19/11/84
ТНП	Степанов	19/11/84

1.253.2-4.4 10 кН

Геометрические схемы
отправочных марок
стропильных ферм

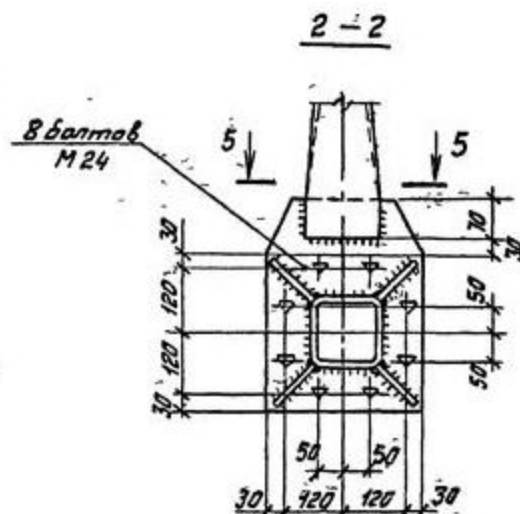
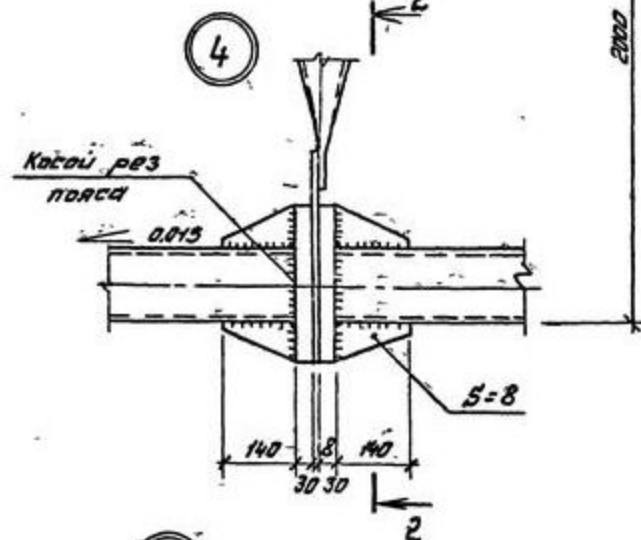
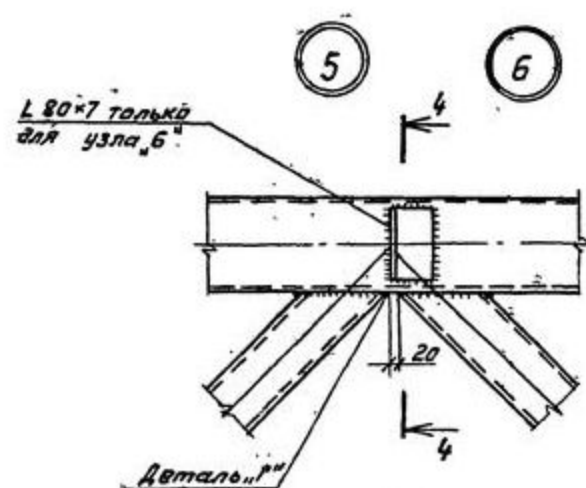
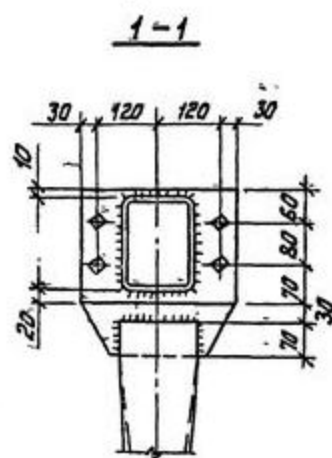
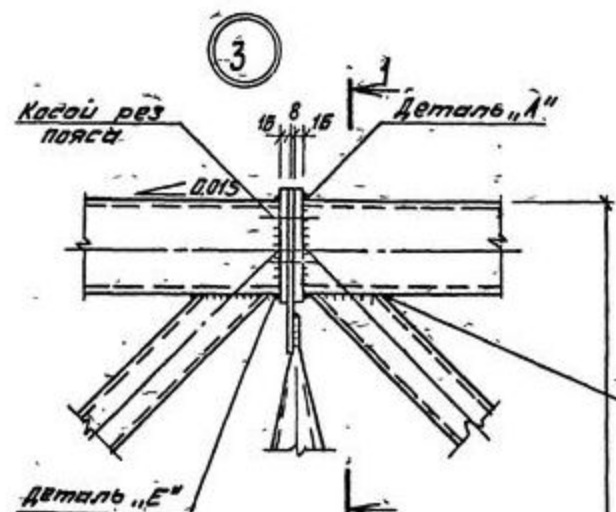
Страница	Лист	Листов
Р	1	1
ЦНИИЭП		



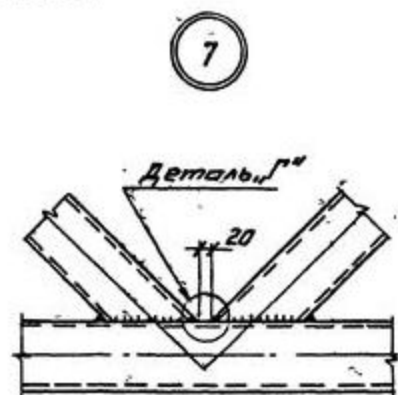
1.263.2-4.4 11КМ

Узел 1; 2

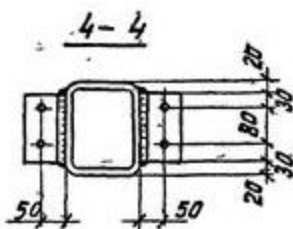
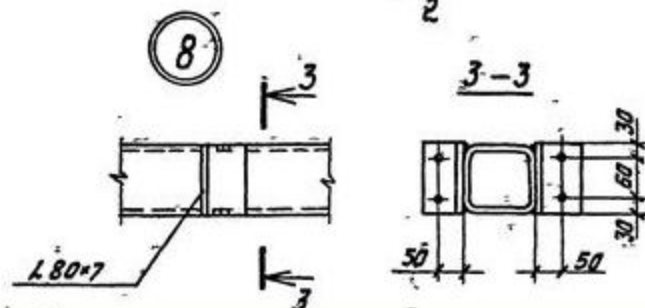
Страница	Лист	Листов
Р	1	1
ЦНИИЭП		
И.М.Б.С. МЕЗЕНЦЕВА		



5-5



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

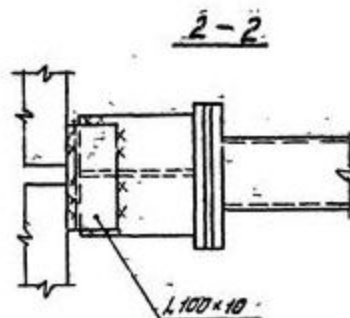
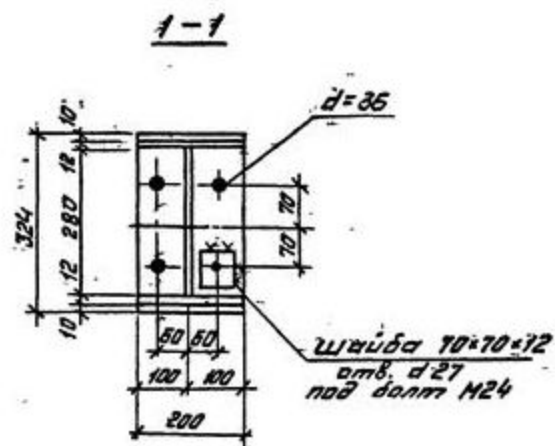
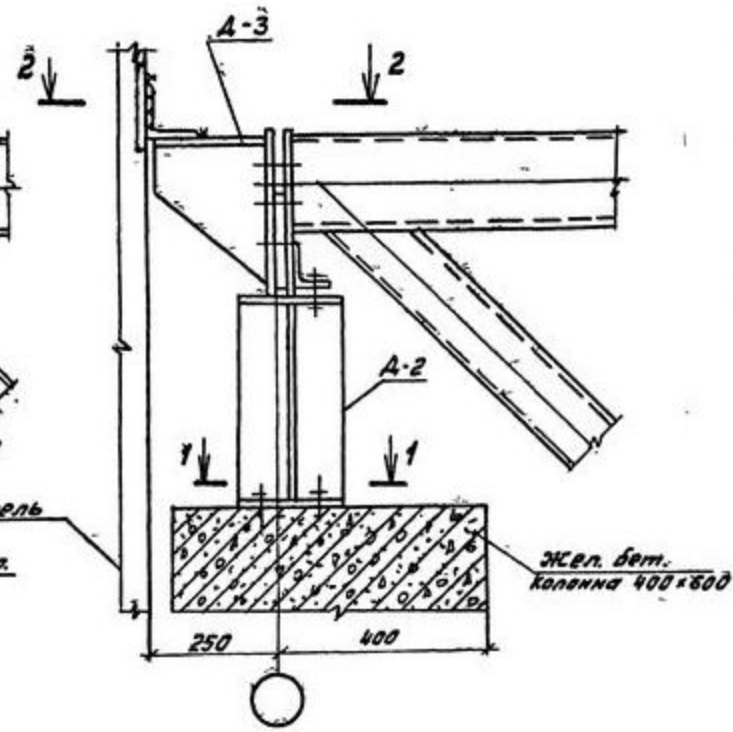
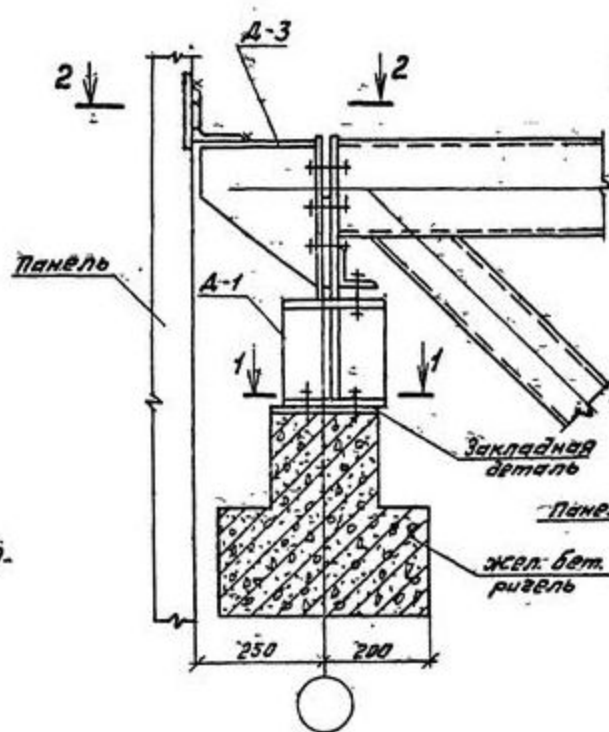
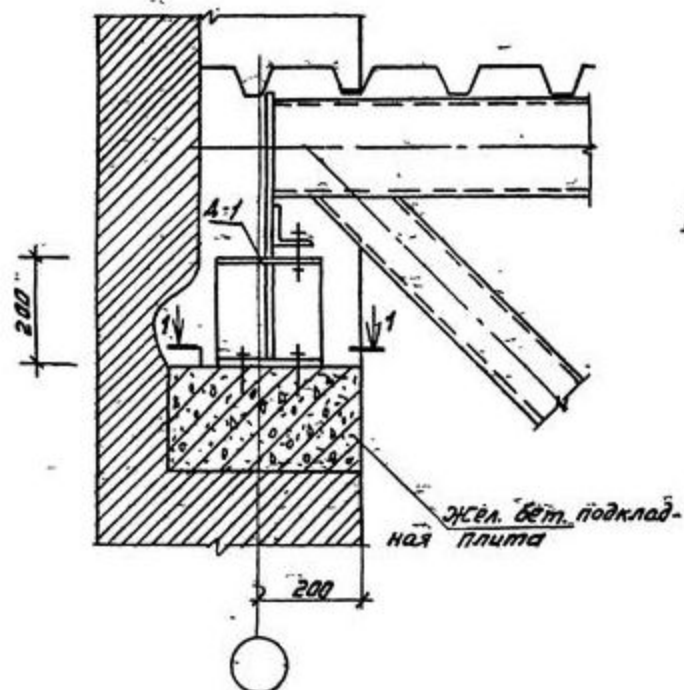


Зав. ВСК	Травуш	Григорьев
Инж. Смирнов	Смирнов	Смирнов
Гип	Смирнов	Смирнов

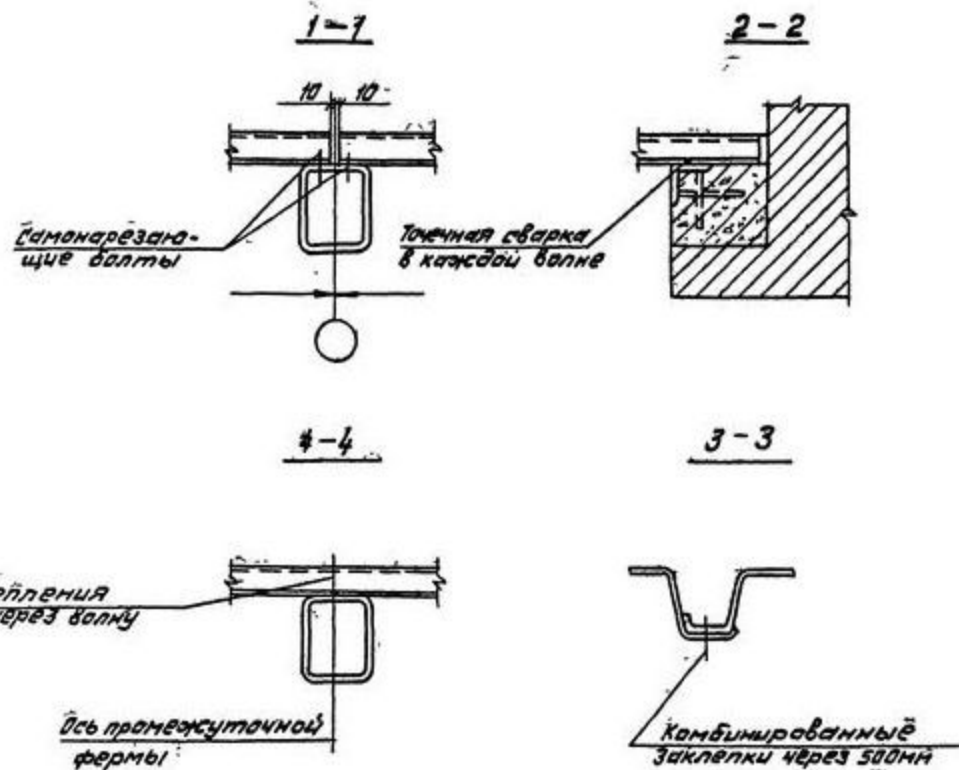
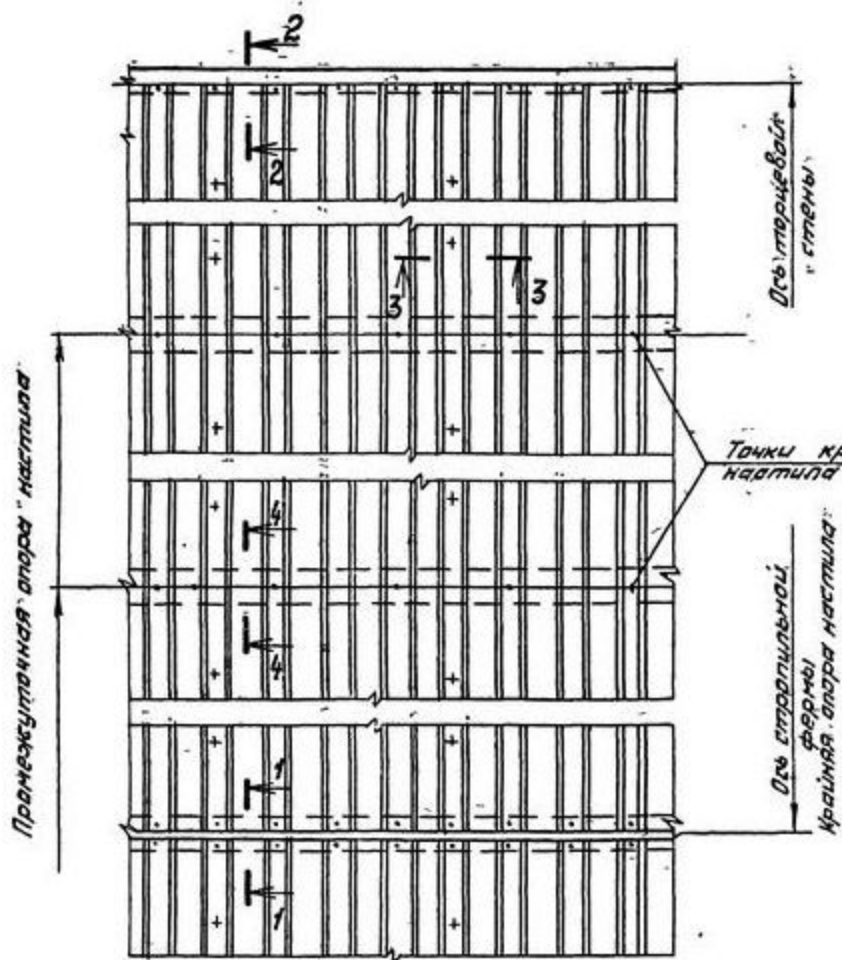
1.263.2-4.4 12КМ

Узел 3.8

Страница	Лист	Листов
Р	1	1
ЦНИИЭП И.И. С. МЕЗЕНЦЕВА		




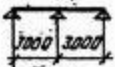


1.263.2-4.4 13 КМ			
Зав. ВСК	Гравчук	Григорьев	Узлы опирания ферм
И.Контр.	Смуров	Рябенко	(варианты)
ГМП	Смуров	Смирнов	
Стандарт Лист Листов			
-Р- 1			
ЦНИИЭП			
ИИ Б.С. МЕЗЕНЦЕВА			


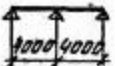



Работа с докум. 15КМ

					1.253.2-4.4 14KM			
Зав. сек.	Травин	(подпись)	Фрагмент плана на- стила с расположением крепления			Страниц	Лист	Листов
Н. контр.	Смуров	(подпись)				Р		1.
ГШ	Смуров	(подпись)				ЦНИИЭП ИМ.Б.С.МЕЗЕНЦЕВА		

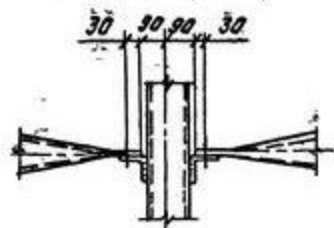
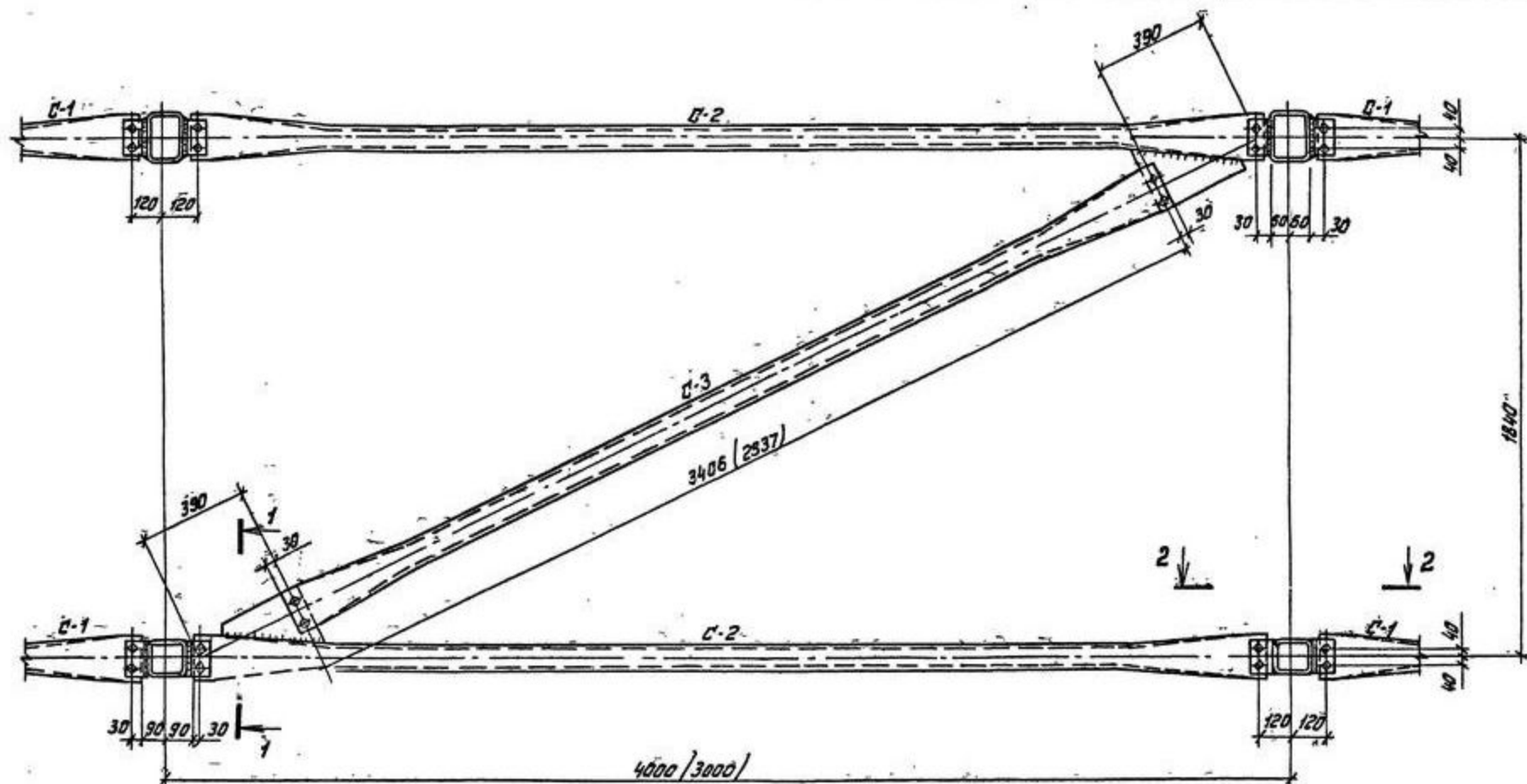
**Допускаемая расчетная нагрузка
на настил кгс/м²**

ГОСТ	Марка настила	Расчетная схема			
					
ГОСТ 24045-80	H79-680-1.0	502	573	715	570
	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	636	741	925	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 1м² 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 подбирают по прогибу.
7. При неразрезных схемах раскладки настила с пролетами 1.5 и 2.0м (при снеговых мешках) необходимо проверить местную устойчивость стенки настила на промежуточных опорах.

1.253.2-4.4 15КМ			
Зав. ОК	Тех.уч.	Инж.уч.	
И.контр.	Смирнов	Смирнов	
Гип.	Смирнов	Смирнов	
Допускаемая расчетная нагрузка на настил			Стадия Р Лист 1 Листов 1
ЦНИИЭП			И.Б.В. МЕЗЕНЦЕВА

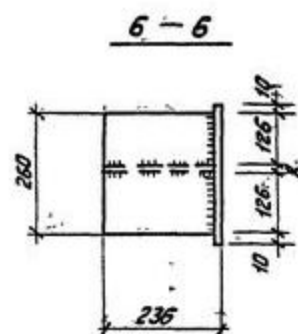
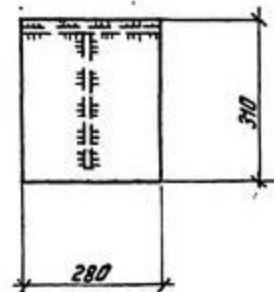
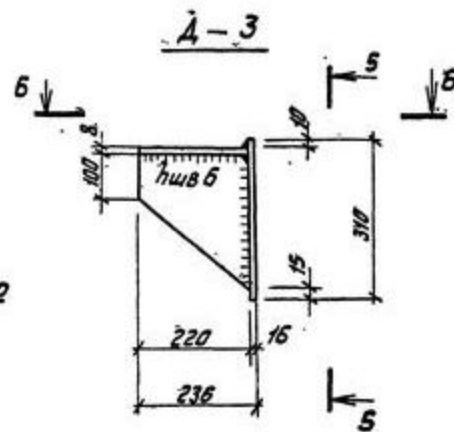
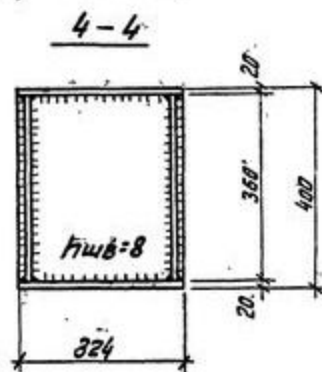
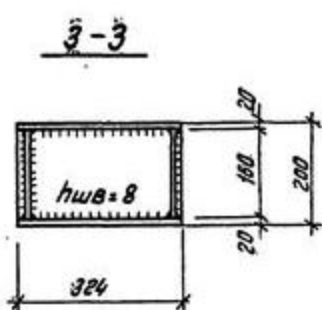
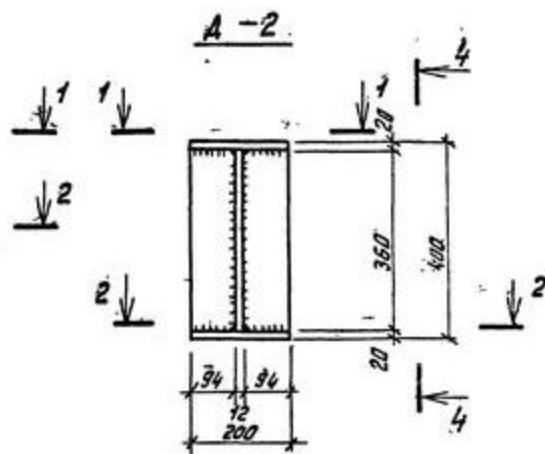
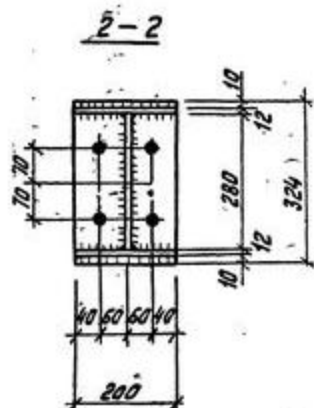
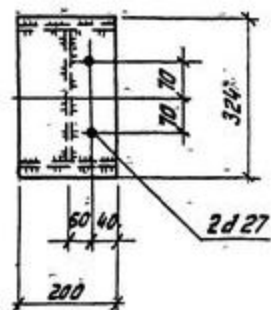
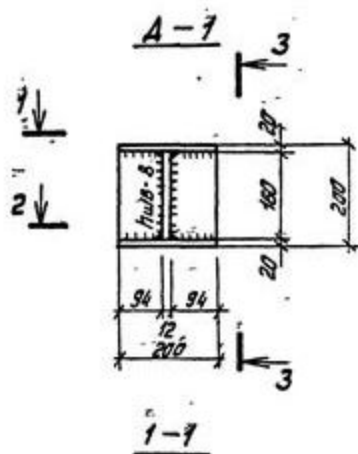


--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Наименование	Эскиз	Толщина стенок мм	Размеры шва, мм			Глубина провара ра "а", не менее, мм	Небущая спо- собность тес- тирования шва кгс	Примечание	Наименование	Эскиз	Толщина стенок мм	Размеры шва, мм			Глубина провара ра "а", не менее, мм	Небущая спо- собность тес- тирования шва кгс	Примечание
			h ₁	h ₂	б							h ₁	h ₂	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	6	6	4	2	1080	
		5	6	5	4	2	1080				6	6	6	4	2	1080	
		6	7	6	3	2	1260				7	7	7	5	2	1120	
											8	7	7	5	2	1120	
		3	4	4	4	0.1	900	"	Швы приварки углов для свесов		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										
		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				
											8	10	10/10				

1. Небущая способность сварных швов дана на срез по металлу шва $R_{y, ш} = 2000 \text{ кгс/см}^2$.
2. Расчетная высота шва принята $h_p = (b + a) \times \beta$, где β - коэффициент применений по табл. 34 СНиП II-23-81.
3. Допуски на сварные швы для h_1, h_2 принимать + 2 мм.

			1.263.2-44 17КМ		
Зав. ОК	Товары	Генер.	Сварные швы ферм	Лист	Листов
Контр.	Сморо	Генер.		Р	1
Ген.	Сморо	Генер.	ЦНИИЭП И.Б.С. МЕЗЕНЦЕВА		



7.263.2-4.4 18KM			Детали А1...А3		
Зав. ОЗК	Травчук	Г.И.Т.	Станция	Лист	Листов
Н.М.М.	Синуров	С.И.С.	Р	Т	Т
Г.И.Т.	Синуров	С.И.С.	ЦНИИЭП		
			И.М. Б.С. МЕЗЕНЦЕВА		

Стропильные фермы пролетом 15, 18 и 21 м

ГФГС 15-2,8		ГФГС 18-2,4		ГФГС 21-2,0		ГФГС 24-2,5		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 36-2287-80	09Г2С-6	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			
530	43	530	43	530	85	530	85	19903-74	09Г2С-12	
516	38	516	38	516	54	516	54		09Г2С-6	
58	21	58	21	58	37	58	37	8509-72	ВСтЗпс6	
Л 90×8	5	Л 90×8	5	Л 90×8	5	Л 90×8	5			
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 24 м

ГФГС 24-1,5		ГФГС 24-1,8		ГФГС 24-2,2		ГФГС 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	812	ТУ 36-2287-80	09Г2С-6	ТУ 14-1-3023-80
□ 140×4	354	□ 140×5	453	□ 140×6	542	□ 140×7	629			
□ 120×4	426	□ 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			
530	43	530	43	530	43	530	43	19903-74	09Г2С-12	
516	38	516	38	516	38	516	38		09Г2С-6	
58	21	58	21	58	21	58	21	8509-72	ВСтЗпс6	
Л 90×8	5	Л 90×8	5	Л 90×8	5	Л 90×8	5			
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).

1253 2-4.4 19КМ				Спецификация стали ферм пролетом 15, 18, 21 и 24 м			Специаль	Автом	Автом
Зав. ОК	Трубы	Металл	Сварка	Р	1				
Н.контр	Сварка	Сварка	Сварка	ЦНИИЭП					
ГМП	Сварка	Сварка	Сварка	И.М. В.С. МЕЗЕНЦЕВА					

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	ТУ 14-1-3023-80	
□ 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				
530	85	530	85	530	85	530	85	530	85	19903-74	09Г2С-12		
516	54	516	54	516	54	516	54	516	54		09Г2С-6		
58	37	58	37	58	37	58	37	58	37				
Л90×8	5	Л90×8	5	Л90×8	5	Л90×8	5	Л90×8	5	8509-72	8Ст3пс6		
Л80×7	10	Л80×7	10	Л80×7	10	Л80×7	10	Л80×7	10				
Всего	1562	Всего	1787	Всего	2031	Всего	2275	Всего	2578				

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	Сталь		
Профиль	Масса, кг	Профиль	Масса, кг	Профиль	Масса, кг	Профиль	Масса, кг	Профиль	Масса, кг	на профиль	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	ТУ 14-1-3023-80	
□ 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		
530	85	530	85	530	85	530	85	530	85		09Г2С-6		
516	54	516	54	516	54	516	54	516	54		8509-72		
58	37	58	37	58	37	58	37	58	37	8509-72	8Ст3пс6		
Л90×8	5	Л90×8	5	Л90×8	5	Л90×8	5	Л90×8	5				
Л80×7	15	Л80×7	15	Л80×7	15	Л80×7	15	Л80×7	15				
Всего	1686	Всего	1968	Всего	2334	Всего	2587	Всего	2944				

Примечание см. док. 19КМ

1.263.2-4.4 20КМ			
Зав. сек	Грав. уч.	Инж. уч.	
Н. констр.	См. уч.	См. уч.	
ГНП	См. уч.	См. уч.	
Спецификация стали ферм пролетом 27 и 30м			Листов 1
ЦНИИЭП И.М.Б.С. МЕЗЕНЦЕВА			

НАИМЕНОВАНИЕ МАТЕРИАЛА	Код		Количество на марку ; код изделия																	
	Материал	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
Профиль 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
Профиль 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 крупносортовая /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

				1. 263.2-4.4 21KM			
Зав.оск	ТРАВУШ	Подпись		ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ			
Н.конст.	СМУРОВ	"					
Гип	СМУРОВ	"					
				Сталь	Лист	Листов	
				Р		1	
				ЦНИИЭП			
				им. Б.С. Мезенцева			