

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.263.2-4

УНИФИЦИРОВАННЫЕ КОНСТРУКЦИИ СТАЛЬНЫХ
ФЕРМ ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ЗАЛЬНЫХ ПОМЕЩЕНИИ
ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

ВЫПУСК 1
ФЕРМЫ ПРОЛОТОМ 18,21 и 24м
ИЗ ПРОКАТНЫХ УГОЛКОВ
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 1
ФЕРМЫ ПРОЛОТОМ 18,21 и 24м
ИЗ ПРОКАТНЫХ УГОЛКОВ
ЧЕРТЕЖИ КМ

РАЗРАБОТАНЫ

ЦНИИЭП им. Б.С. Мезенцева

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА
ЗАВЕДУЮЩИИ ОТДЕЛОМ СТРОИТЕЛЬНЫХ
КОНСТРУКЦИЙ

Д.Т.Н.

ГЛАВНЫЙ ИНЖ. ДСК

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

М. Глинкин
М. Глинкин

В. Травуш
В. Травуш

В. Миронов
В. Миронов

Ю. Смирнов
Ю. Смирнов

УТВЕРЖДЕНЫ

ГОСУДАРСТВЕННЫМ КОМИТЕТОМ
ПО ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ
И АРХИТЕКТУРЕ ПРИ ГОССТРОЕ СССР

ПРИКАЗ ОТ 13 ОКТЯБРЯ 1982г. №269
ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
С 01.12.82г.

Обозначение	Наименование	Стр. выпуск
1.263-2-4.1 КМ АЛ. 1-3	Техническое описание	3-5
А.4	Схемы ферм с маркировкой узлов. Разбивка ферм на оттягивные части	6
А.5	Схемы расположения ферм пролетом 18м и связей	7
А.6	Схемы расположения ферм пролетом 21м и связей	8
А.7	Схемы расположения ферм пролетом 24м и связей	9
А.8	Схема ферм с маркировкой элементов	10
А.9	Сегмент ферм пролетом L=18м и H=1,2м	11
А.10	Сегмент ферм пролетом L=18м и H=1,8м	12
А.11	Сегмент ферм пролетом L=21м и H=1,8м	13
А.12	Сегмент ферм пролетом L=24м и H=1,8м	14
А.13	Схемы вертикальных связей В-1; В-2	15
А.14	Узел 1	16
А.15	Узел 2,3	17
А.16	Узел 4	18

Обозначение	Наименование	Стр. выпуск
1.263.2-4.1 КМ АЛ.17	Узел 5	19
А.18	Узел 6	20
А.19	Узел 7	21
А.20	Узел 8	22
А.21	Узел 9	23
А.22	Узел 10	24
А.23	Узел 11	25
А.24	Узел 12÷15	26
А.25	Указание по расчету сварных швов узлов ферм	27
А.26	Разметка отверстий верхним поясам ферм для крепления связей	28
А.27	Схема раскладки жел. бет. плит и детали их приварки к поясам ферм	29
А.28	Спецификация стали ферм пролетом 18м	30
А.29	Спецификация стали ферм пролетом 21м	31
А.30	Спецификация стали ферм пролетом 24м	32

Ин. ВСК	Горький	И.И.И.
А.И.И. ВСК	Иркутск	И.И.И.
Г.И.И.	Иркутск	И.И.И.
И.И.И.	Иркутск	И.И.И.

1.263.2-4.1 КМ

Содержание

Страницы/Лист		Листов
Р	В	30
ЦНИИЭП		

1 Общая часть

1.1. Унифицированные конструкции стальных ферм для покрытия зданий общественных зданий разработаны для пролетов 18, 21 и 24 м с шагом стропильных ферм 6 м при плоской кровле.

1.2. Схемы и нomenclатура ферм приведены на листах 3 и 4.

1.3. Выпуск включает в себя: схемы и сечения связей по верхним поясам стропильных ферм, сартаменты стропильных ферм; узлы стропильных ферм и конструктивные решения их опирания на несущие конструкции; узлы крепления связей; таблицы расхода стали по профилям на стропильные фермы.

1.4. Фермы могут опираться на железобетонные колонны или кирпичные стены. Покрытие беспроемное с применением ребристых железобетонных плит для покрытий размером 6x3 м.

Допускается, как исключение, применение плит размером 6x1,5 с дополнительной постановкой промежуточных стоек.

1.5. Сопряжение ферм с несущими конструкциями шарнирное.

2. Конструктивные решения.

2.1. Стропильные фермы.

2.1.1. Стропильные фермы запроектированы с параллельными поясами под плоскую кровлю с уклоном верхнего и нижнего пояса 3%

Высота ферм составляет по обухам поясов уголков:

1200 мм - для ферм пролетом 18 м

1800 мм для ферм пролетом 21 и 24 м

2.1.2. Пояса стропильных ферм запроектированы из низколегированной стали марки СЗГЭС для стержней решетки стропильных ферм проектом предусмотрена сталь марки „Вст 30к“

2.1.3. Схемы стропильных ферм, а также указания по построению геометрических осей даны на листе 4.

2.1.4. На листах сартаментов даны марки ферм с указанием для каждой марки:

а) величины допустимой расчетной нагрузки;

б) сечений всех стержней ферм;

в) величины расчетного усилия и несущей способности для каждого стержня фермы;

г) марок стали,

д) массы ферм,

а также рекомендуемые толщины фасонки.

2.2. Связи покрытия

2.2.1. Предусмотренная в настоящем выпуске система связей включает в себя:

а) горизонтальные связи в плоскости верхних поясов стропильных ферм.

				1. 263.2 - 4.1 КМ		
				Техническое описание		
Зав. ВСК	Травин	И.И.И.		Сталля	Лист	Таб
Г.И.И. ВСК	Миронов	В.И.И.		Р	1	30
С.И.П.	Смуров	В.И.И.		ЦНИИЭП		
Разр. ВСК	Смуров	В.И.И.		И.И.И. МЕХ. ЦЕНТРА		

а) вертикальные связи между стропильными фермами

б) Распорки в плоскости нижних поясов стропильных ферм.

2.2.2. Горизонтальные связи в плоскости верхних поясов, являются обязательными и состоят из поперечной горизонтальной связи фермы в середине зала и распорок

Копление связи к верхним ногам ферм осуществляется на болтах М16, сварные соединения элементов связей должны быть рассчитаны на усилие $m \cdot 50t_c$.

2.2.3. В плоскости нижних поясов ферм предусмотрены только распорки из уголка крестового сечения.

2.2.4. В панели, где располагается горизонтальная связевая ферма в середине пролета устанавливается вертикальная связь, для обеспечения пространственной жесткости блока.

2.2.5. Минимальное усилие для прикрепления элементов поперечных связевых ферм и распорок принимается равным $5.0 t_c$ / по несущей способности двух болтов/.

3. Расчет ферм и нагрузки

3.1. Расчет элементов покрытия произведен в соответствии с главой СНиП II-6-74. «Нагрузки и воздействия. Нормы проектирования», главой СНиП II-23-81 «стальные конструкции. Нормы проектирования»

3.2. Стropильные фермы рассчитаны, как разрезные свободно опертые конструкции в предположении узлов передачи нагрузок через 3м.

3.3. Расчет стропильных ферм произведен на равномерно распределенную нагрузку, расположенную по всему пролету фермы. Равномерно распределенная нагрузка, принятая при расчете, включает в себя собственный вес покрытия, вес снегового покрова и собственный вес настила (по весу снегового покрова до 20 кгс/м^2 ; по старостандарту величина ветра до 45 кгс/м^2)

3.4. Исходя из этих нагрузок для всех стержневых ферм определены расчетные усилия. При наличии видов загрузки ферм, отличных от вышеуказанных, фермы должны быть проверены расчетом на действительные сочетания нагрузок.

3.5. В сортаментах стропильных ферм приведены значения несущей способности всех стержневых ферм.

3.6. Расчет несущей способности каждого из стержневых ферм произведен по осевым усилиям.

4. Указания по изготовлению и монтажу ферм

4.1. Пояса, фанки и накладки стропильных ферм выполняются из низколегированной стали по ГОСТ 19281(2)-73 с расчетным сопротивлением $R \geq 3150 \text{ кгс/см}^2$; раскосы из стали ВСтЗпс6 ГОСТ 380-71* с расчетным сопротивлением $R \geq 2400 \text{ кгс/см}^2$ (СНиП II-23-81).

4.2. В конкретном проекте сталь должна маркироваться:

а) низколегированная сталь — по ГОСТ 19281(2)-73 и иметь расчетное сопротивление $R \geq 3150 \text{ кгс/см}^2$;

б) сталь марки „ВСтЗ“ с гарантией свариваемости; для стропильных ферм — ВСтЗпс6 ГОСТ 380-71*, для связи и распорок — ВСтЗ КП2 ГОСТ 380-71*

4.3. Для сварки стальных конструкций разработанных в настоящем выпуске преимущественно применять полуавтоматическую сварку.

Сварку стропильных ферм с поясами из низколегированной стали и решетки из стали марки „ВСтЗ“ в случае применения ручной сварки производить электродами типа Э50А. Применяемые электроды должны удовлетворять требованиям ГОСТ 9467-75

4.4. железобетонные плиты покрытий привариваются к поясам ферм не менее чем в трех точках. Должна быть произведена тщательная заливка цементным раствором всех зазоров между плитами.

4.5. все конструкции покрытий должны быть окрашены в соответствии с требованиями главы СНиП II-28-73* „Защита строительных конструкций от коррозии. Дополнение“

4.6. Гайки постоянных болтов после проверки правильности положения смонтированных конструкций должны быть закреплены либо путем приварки гайки к стержню болта, либо заливкой резьбы.

Условные обозначения

- ✦ Отверстие
- ⊕ Постоянный болт
- ⊕ Монтажный болт
- ⊥ Заводской шов
- ⊥ Монтажный шов

При маркировке ферм приняты следующие обозначения:

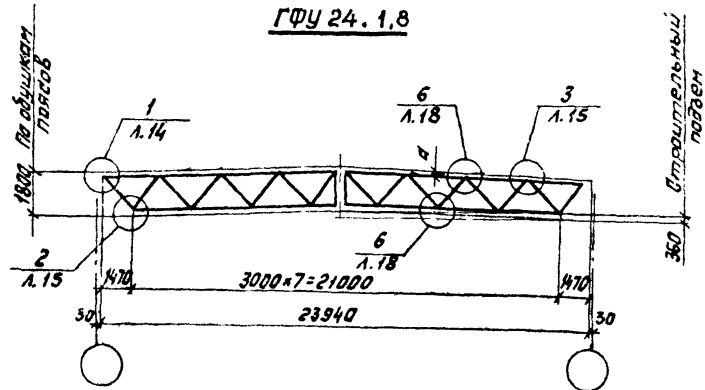
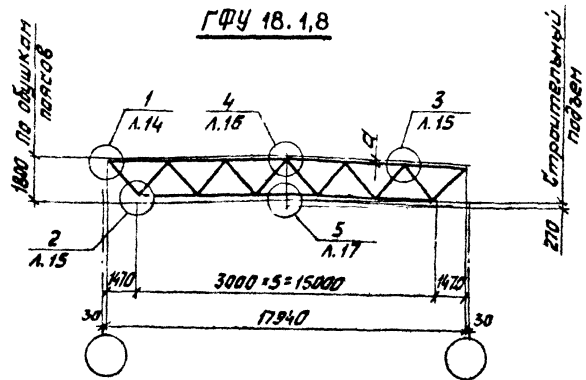
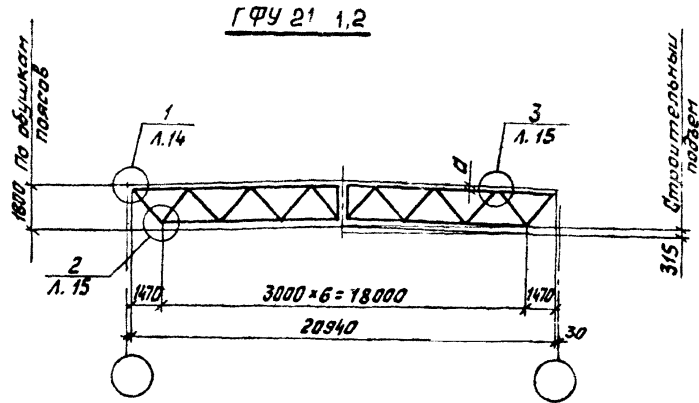
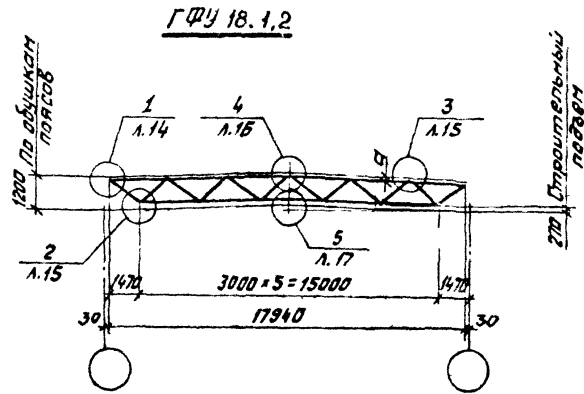
Например ГФУ 18,1,8-3,3

- ГФУ - ферма для гражданских зданий из уголков
- 18 - пролет фермы в метрах
- 1,8 - высота фермы в метрах, в обушках
- 3,3 - расчетная нагрузка без собственного веса фермы в тс/м.

Номенклатура ферм

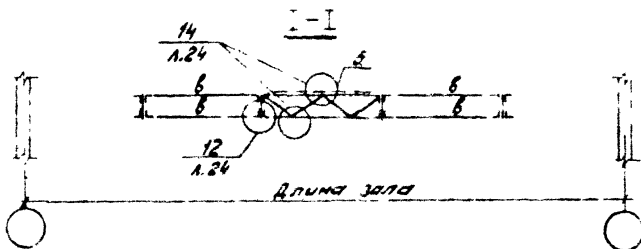
№ п/п	Марка	Размеры фермы м		Площадь нагр. тс/м	Весовые стандарты кг		Масса фермы кг	Примеч.
		Ширина попер. L	Высота в обушках H		Полная	Сталь в ст. 3 по Б		
1	ГФУ 18,1,2-2,4	18000	1200	2,4	1315	240	1555	
2	ГФУ 18,1,2-2,7	18000	1200	2,7	1450	260	1710	
3	ГФУ 18,1,2-3,3	18000	1200	3,3	1650	280	1930	
4	ГФУ 18,1,2-3,9	18000	1200	3,9	1970	330	2300	
5	ГФУ 18,1,8-3,3	18000	1800	3,3	1180	240	1420	
6	ГФУ 18,1,8-3,9	18000	1800	3,9	1330	280	1610	
7	ГФУ 18,1,8-4,5	18000	1800	4,5	1540	320	1860	
8	ГФУ 18,1,8-5,1	18000	1800	5,1	1730	350	2080	
9	ГФУ 21,1,8-2,4	21000	1800	2,4	1410	330	1740	
10	ГФУ 21,1,8-2,7	21000	1800	2,7	1510	350	1860	
11	ГФУ 21,1,8-3,3	21000	1800	3,3	1750	400	2150	
12	ГФУ 21,1,8-3,9	21000	1800	3,9	2120	400	2520	
13	ГФУ 21,1,8-4,5	21000	1800	4,5	2320	480	2800	
14	ГФУ 21,1,8-5,1	21000	1800	5,1	2430	500	2930	
15	ГФУ 24,1,8-2,4	24000	1800	2,4	1780	380	2160	
16	ГФУ 24,1,8-2,7	24000	1800	2,7	1960	380	2340	
17	ГФУ 24,1,8-3,3	24000	1800	3,3	2360	470	2830	
18	ГФУ 24,1,8-3,9	24000	1800	3,9	2640	560	3200	
19	ГФУ 24,1,8-4,5	24000	1800	4,5	2900	570	3470	
20	ГФУ 24,1,8-5,1	24000	1800	5,1	3250	630	3880	

1.263.2-4.1 KM

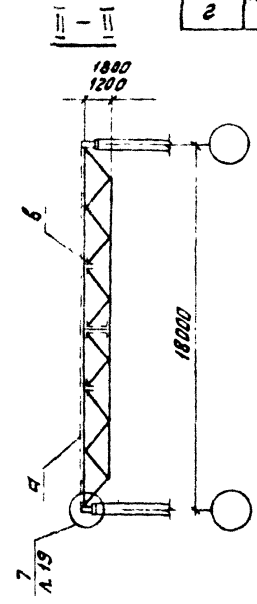
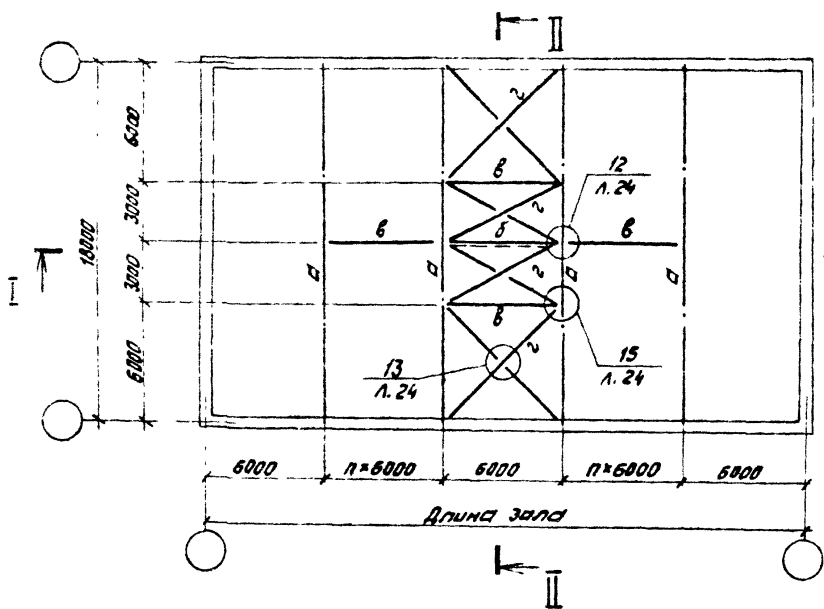


Размер "а" от обуха до оси пояса фермы принимать по расстоянию от обуха до центра тяжести уголка с округлением до 5мм при пересчете ферм в конкретных случаях

			1.263.2 -- 4.1 км		
Зав.ОСК	Травуш	Григорьев	Схемы ферм Г марки - робкой узлов. Разбивка ферм на отработочные марки	Лист	Листов
ГЛ.ИТ.ВК	Миронов	Великий		4	30
ГМ?	Смирнов	Кликов			
Разраб.	Бабушката	Сидоров			
				ЦНИИЭГ И.М.С. МЕЖЕМЛЕВ	

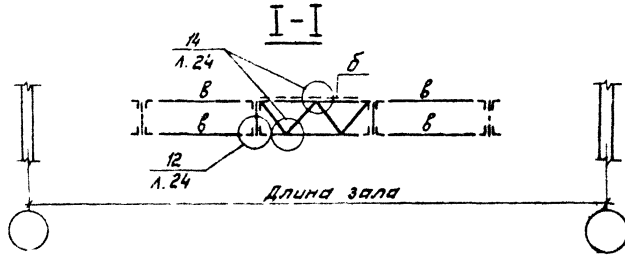


Зол. мар-ка	Наименование узла	Сечение	Примечание
4	Ферма	Ст лист 4	
5	Вертикальная связь	Ст лист 8	
6	Распорка	Л 80x6	По гибке
2	Крестовая связь	Л 70x5	узел 5 см

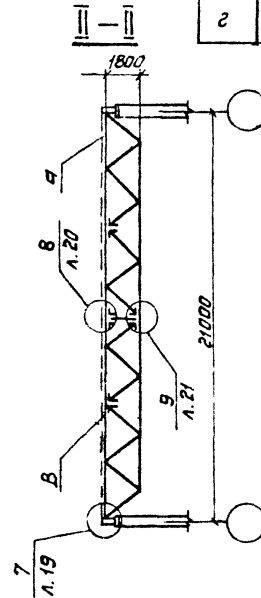
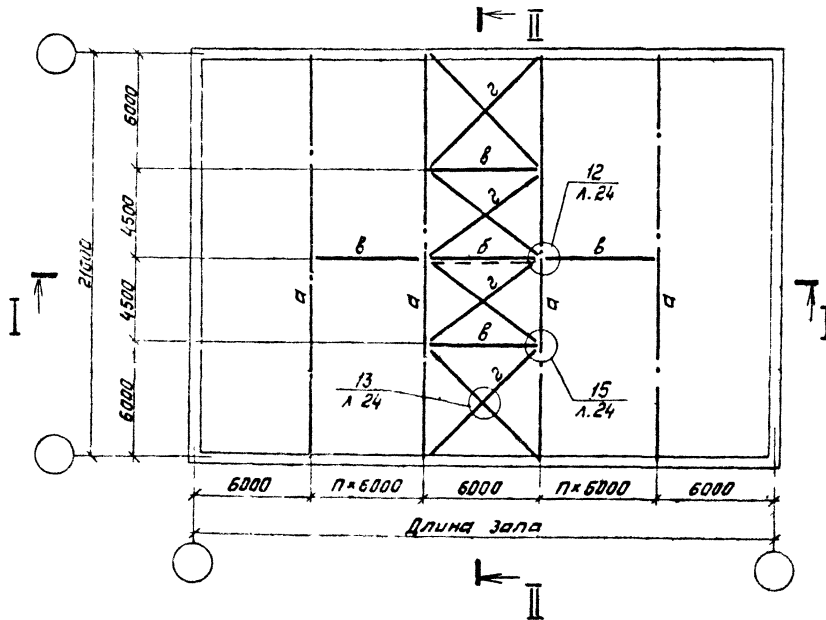


См. № 10 в/п. 1/20-1/25 и смета 31000 и № 10

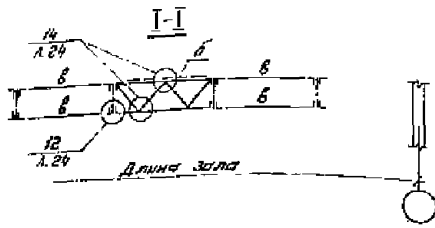
			1. 263. 2 - 4,1 км		
Зав. ОСК	Травчук	Мельник	Схемы расположения ферм пролетом 18 м и связей	Листов	Листов
Инженер	Миротвич	Валуй		Р	5
ГИП	Смураев	Виноградов		30	
Разработ.	Бабичинина	Клименко		ЦНИИЭП ИМ Б.С. МЕЗЕНЦЕВА	



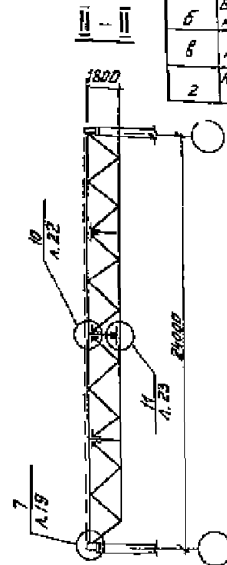
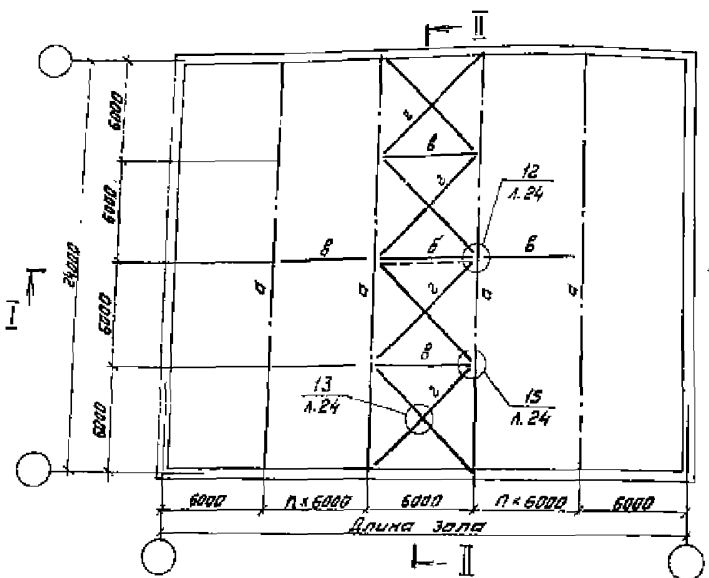
Усл. мар.-ка	Условное наименование	Сечение	Примечание
д	Ферма	Ст. лист 4	
б	Вертикальная связь	Ст. лист 8	
в	Распорка	80 × 6	По длине крепится на улитке 57
з	Крестовая связь	L 70 × 5	



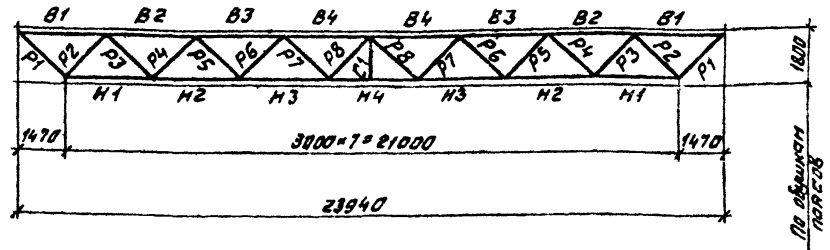
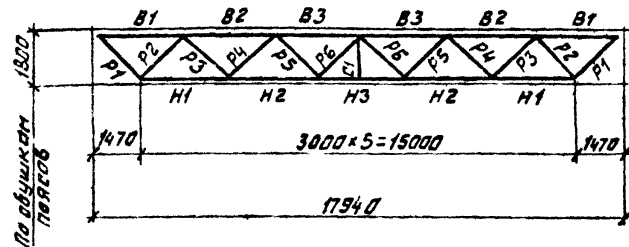
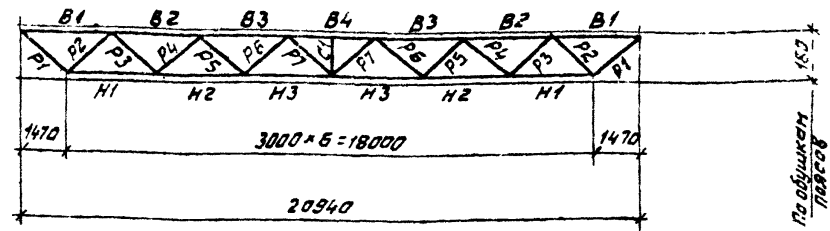
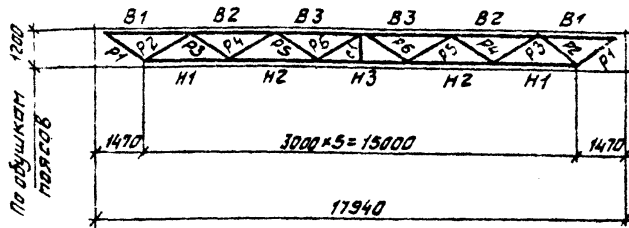
Зав. ДСК			Трубы			Трубы			1. 263.2 - 4.1 км		
Илт. ДСК			Илт. ДСК			Илт. ДСК			Схемы расположения ферм пролетом 21 м и связей		
Г.И.П.			Стуров			С.И.П.			Стан		
Разраб.			Бодушина			С.И.П.			Лист		
									Р		
									Б		
									30		
									ЦНИИЭП		



Усл. обоз.	Наименование узла	Сечение	Примечание
а	Ферма	дм лист 4	
б	Вертикальная связь	дм лист 8	
в	Распорка	+ 80 × 6	по гибкости крепить на уголке 5тс
2	Крестовая связь	L 70 × 5	



			1.263.2 - 4,1 км		
Зав. ВСК	Томский	Иркутск	Схемы расположения ферм пролетом 24 м и связей		
Уч. инж. ВСК	Ниролович	С. С. С. С.			
Г. И. П.	Смирнов	С. С. С. С.			
Разработ.	Бабрикина	С. С. С. С.			
Утверд.	Лист	Листов	Р	7	30
			ЦНИИЭП И. И. С. МЕЗЕНЦЕВА		



1. Работать совместно с листами 10÷13
2. В графе „масса фермы“ 2 слагаемых, первое представляет массу стержней из низколегированной стали, второе из стали марки Вст 3.
3. В графе „опорное давление“ дано давление фермы на опору с учетом собственного веса фермы.

4. Толщина опорной фасонки, в ферме принята на 2мм больше рядовой.
5. Прикрепление раскосов к фасонкам назначить по расчетным усилиям, но не менее 5тс

Рекомендуемые толщины фасонки ферм

Усилия в опорном раскосе в тс	20-45	45-75	75-115
Толщина опорной фасонки в мм	10	12	14

			1.263.2-4.1КМ			
Зав.ОСК	Травуш	Сидор	Схемы ферм с маркировкой элементов	Лист	Листов	
Лин.ОСК	Михайлов	Аллуш		Р	В	30
МЛ	Стуров	Сидор		ЦНИИЭП		
Разраб.	Стуров	Сидор		И.В.Е. МЕЗЕНЦЕВ		

Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка стали	Допускаемая расчетная нагрузка в тс/м ²											
			2400			0 450			0 550			0 650		
			Расчетное усилие тс	Сечение	Несущая способность тс	Расчетное усилие тс	Сечение	Несущая способность тс	Расчетное усилие тс	Сечение	Несущая способность тс	Расчетное усилие тс	Сечение	Несущая способность тс
Верхний пояс	B1	09 ГЛС низколегированная сталь ГОСТ 19282-73	-25,4	ГГ 125x9	-90,9	-28,5	ГГ 125x10	100,2	94,6	ГГ 140x10	23,4	-40,8	ГГ 160x10	153,5
	B2		-65,9	ГГ 125x9	-90,9	-74,0	ГГ 125x10	100,2	90,0	ГГ 140x10	123,4	-108,0	ГГ 160x10	153,5
	B3		-85,2	ГГ 125x9	-90,9	-96,8	ГГ 125x10	100,2	-117,7	ГГ 140x10	123,4	-138,6	ГГ 160x10	153,5
Нижний пояс	H1		50,6	ЛЛ 100x8	98,0	57,0	ЛЛ 110x8	108,0	89,2	ЛЛ 125x8	123,8	81,6	ЛЛ 125x10	152,6
	H2		81,0	ЛЛ 100x8	98,0	91,1	ЛЛ 110x8	108,0	110,7	ЛЛ 125x8	123,8	130,5	ЛЛ 125x10	152,6
	H3		91,1	ЛЛ 100x8	98,0	102,5	ЛЛ 110x8	108,0	123,6	ЛЛ 125x8	123,8	146,8	ЛЛ 125x10	152,6
Раскосы	P1		31,1	ГГ 70x5	32,7	35,0	ГГ 75x5	35,2	42,6	ГГ 80x6	44,6	50,1	ГГ 80x7	51,4
	P2		-32,0	ГГ 80x7	-33,5	-36,0	ГГ 80x8	38,1	-43,8	ГГ 90x7	49,6	-51,6	ГГ 100x7	-57,3
	P3		18,7	ГГ 50x5	22,8	21,0	ГГ 50x5	22,8	25,3	ГГ 56x5	25,7	30,1	ГГ 70x5	32,6
	P4		-19,2	ГГ 70x5	-20,2	-21,6	ГГ 75x5	22,4	-26,3	ГГ 80x6	-29,3	-31,0	ГГ 80x7	-31,0
	P5		6,2	ГГ 50x5	22,8	7,0	ГГ 50x5	22,8	8,5	ГГ 50x5	22,8	10,1	ГГ 50x5	22,8
	P6		-6,4	ГГ 50x5	-10,8	-7,2	ГГ 50x5	10,8	-8,8	ГГ 50x5	-10,8	-10,3	ГГ 50x5	-10,8
Стяжка	С1	5,5	ГГ 50x5	22,8	6,2	ГГ 50x5	22,8	7,5	ГГ 50x5	22,8	8,8	ГГ 50x5	22,8	
Опорное давление в тс			22,7		25,3		31,0		36,5					
Нагрузка фермы в кг			1315 * 240 = 1955		1460 * 260 = 1720		1650 * 280 = 1930		1970 * 330 = 2300					
Марка фермы			ГФУ18.12 - 24		ГФУ18.12 - 27		ГФУ18.1,2,3-33		ГФУ18.12 - 39					

Общие примечания приведены на листе 8

1.263.2 - 4.1 км		
Зав. ДСК	Трубуш	Ильин
Ул. инт. ДСК	Ильин	Ильин
ГМП	Смирнов	Ильин
разреш.	Смирнов	Ильин
Сортамент ферм пролетом L=18м; H=12м		
Стяжка	Лист	Листов
р	г	30
ЦНИИЭП		
ИМ. Б.С. МЕЗЕНЦЕВА		

Элемент формы		Л. № - чертеж итоговая	Нормы ссылки	Расчетная нагрузка 6 тс/м ²															
				0.550				0.650				0.750				0.850			
				Расчетная нагрузка тс	Сечение	Нормы ссылки	Расчетная нагрузка тс	Сечение	Нормы ссылки	Расчетная нагрузка тс	Сечение	Нормы ссылки	Расчетная нагрузка тс	Сечение	Нормы ссылки	Расчетная нагрузка тс	Сечение	Нормы ссылки	
Верхний пол	В1			-22,5	ГГ 12,5x8	81,57	-26,6	ГГ 125x9	90,9	-30,5	ГГ 140x9	-111,8	-34,6	ГГ 140x10	123,4				
	В2			-58,6	ГГ 12,5x8	81,57	-63,0	ГГ 125x9	90,9	-72,4	ГГ 140x9	-111,8	-39,8	ГГ 140x10	123,4				
	В3			-76,6	ГГ 12,5x8	81,57	-90,3	ГГ 125x9	90,9	-102,8	ГГ 140x9	-111,8	-117,5	ГГ 140x10	123,4				
Нижний пол	Н1			45,1	ЛЛ 100x7	87,6	53,1	ЛЛ 100x8	98,0	43,8	ЛЛ 100x10	120,6	69,1	ЛЛ 125x9	138,2				
	Н2			72,1	ЛЛ 100x7	87,6	85,0	ЛЛ 100x8	98,0	97,7	ЛЛ 100x10	120,6	110,6	ЛЛ 125x9	138,2				
	Н3			81,1	ЛЛ 100x7	87,6	95,6	ЛЛ 100x8	98,0	110,0	ЛЛ 100x10	120,6	124,4	ЛЛ 125x9	138,2				
Резервы	Р1			33,8	ГГ 70x6	39,8	39,8	ГГ 75x6	41,8	43,8	ГГ 80x7	51,0	51,8	ГГ 75x8	54,7				
	Р2			-34,8	ГГ 90x7	-37,0	44,0	ГГ 100x7	-43,3	-47,1	ГГ 100x8	-48,8	-53,3	ГГ 110x8	69,5				
	Р3			20,3	ГГ 50x5	22,8	23,0	ГГ 56x5	29,8	27,5	ГГ 63x5	29,2	31,1	ГГ 70x5	32,6				
	Р4			-20,9	ГГ 70x6	-21,1	-24,6	ГГ 80x6	-26,6	-28,3	ГГ 90x7	-30,6	-32,0	ГГ 90x7	36,0				
	Р5			5,8	ГГ 50x5	22,8	8,0	ГГ 50x5	22,8	9,2	ГГ 50x5	22,8	10,4	ГГ 50x5	22,8				
	Р6			-7,0	ГГ 50x5	8,0	-8,2	ГГ 56x5	-10,8	-9,4	ГГ 56x5	-12,8	-10,7	ГГ 56x5	-10,8				
Итого	И1			4,9	ГГ 50x5	22,8	5,7	ГГ 50x5	22,8	6,6	ГГ 50x5	22,8	7,5	ГГ 50x5	22,8				
Всп. др. закрытие в тс				30,8				36,5				42,0				47,2			
Норма формы в кг				1780 * 240 = 1420				1330 * 280 = 1610				1940 * 320 = 1863				1720 * 352 = 2180			
Норма формы				ГФ 418,18-3,8				ГФ 418,18-3,9				ГФ 418,18-4,5				ГФ 418,18-5,1			

Детальные примечания приведены на листе 8

			1.263.2 - 4.1 км			
Зав. тех	Григорьев	Ильин	Сортпункт ферм пролетом L=18м; H=18м	Степанов	Авет	Постов
Зав. сл.	Муромович	Ильин		Р	18	30
Зав. сл.	Смирнов	Ильин		ЦНИИЭП ИМ. Б.С. ПЕЗЕНЦЕВА		

Элемент формы		Обозначение сперосня	Допущенная расчетная нагрузка в т/м²																
			0,400		0,450		0,550		0,650		0,750		0,850						
			Среднее	расчетное по стабильности	Среднее	расчетное по стабильности	Среднее	расчетное по стабильности	Среднее	расчетное по стабильности	Среднее	расчетное по стабильности	Среднее	расчетное по стабильности					
Верхний пояс	B1	-19,6	ГГ 125x8	-81,6	-22,1	ГГ 125x8	-81,6	-26,9	ГГ 125x10	-101	-31,7	ГГ 140x10	-123,4	-36,5	ГГ 160x10	-153,4	-42,4	ГГ 180x10	-153,4
	B2	-52,4	ГГ 125x8	-81,6	-58,9	ГГ 125x8	-81,6	-74,8	ГГ 125x10	-101	-84,6	ГГ 140x10	-123,4	-97,4	ГГ 160x10	-153,4	-110,3	ГГ 180x10	-153,4
	B3	-72,0	ГГ 125x8	-81,6	-81,0	ГГ 125x8	-81,6	-98,7	ГГ 125x10	-101	-116,3	ГГ 140x10	-123,4	-133,9	ГГ 160x10	-153,4	-151,6	ГГ 180x10	-153,4
	B4	-78,5	ГГ 125x8	-81,6	-88,4	ГГ 125x8	-110,1	-107,0	ГГ 125x10	-101	-126,9	ГГ 140x10	-157,7	-146,1	ГГ 160x10	-183,4	-169,6	ГГ 180x10	-183,4
Нижний пояс	H1	39,3	ЛЛ 75x9	80,4	44,2	ЛЛ 100x8	98,0	53,8	ЛЛ 110x8	108,0	63,5	ЛЛ 125x9	138,2	73,1	ЛЛ 125x10	152,6	82,7	ЛЛ 140x10	171,4
	H2	65,5	ЛЛ 75x9	80,4	73,2	ЛЛ 100x8	98,0	89,7	ЛЛ 110x8	108,0	105,7	ЛЛ 125x9	138,2	121,7	ЛЛ 125x10	152,6	137,9	ЛЛ 140x10	171,4
	H3	78,5	ЛЛ 75x9	80,4	88,4	ЛЛ 100x8	98,0	107,6	ЛЛ 110x8	108,0	126,9	ЛЛ 125x9	138,2	146,1	ЛЛ 125x10	152,6	165,4	ЛЛ 140x10	171,4
Раскосы	P1	29,4	ГГ 70x6	38,8	33,1	ГГ 75x6	41,8	40,3	ГГ 75x6	41,8	47,5	ГГ 75x7	48,1	54,7	ГГ 100x7	65,6	62,0	ГГ 100x7	65,7
	P2	-32,3	ГГ 80x7	30,6	-34,1	ГГ 80x8	-34,7	-41,5	ГГ 100x7	-43,2	-49,0	ГГ 110x8	69,0	-56,6	ГГ 110x8	69,5	-63,8	ГГ 110x8	-68,9
	P3	19,6	ГГ 60x5	22,8	22,1	ГГ 50x5	22,8	26,9	ГГ 63x5	29,2	31,7	ГГ 70x5	32,6	36,5	ГГ 70x6	38,7	41,3	ГГ 75x6	44,7
	P4	-24,2	ГГ 70x6	21,0	-22,7	ГГ 75x6	-23,9	-27,7	ГГ 80x7	30,6	-32,6	ГГ 80x8	-34,7	-37,6	ГГ 100x7	-43,2	-42,6	ГГ 100x7	43,2
	P5	9,8	ГГ 50x5	22,8	14,0	ГГ 50x5	22,8	13,4	ГГ 50x5	22,8	15,8	ГГ 50x5	22,8	18,2	ГГ 50x5	22,8	20,7	ГГ 50x5	22,8
	P6	-10,1	ГГ 65x5	21,0	-11,4	ГГ 63x5	-14,4	-13,9	ГГ 63x5	-14,4	16,3	ГГ 70x5	-17,8	-16,8	ГГ 75x5	-20,1	-21,3	ГГ 75x6	-23,9
	P7	8	ГГ 50x5	22,8	0	ГГ 50x5	22,8	0	ГГ 50x5	22,8	0	ГГ 50x5	22,8	0	ГГ 50x5	22,8	0	ГГ 50x5	22,8
Стенки	С-1	4,71	ГГ 50x5	22,8	9,3	ГГ 50x5	22,8	6,5	ГГ 50x5	22,8	7,6	ГГ 50x5	22,8	8,8	ГГ 50x5	22,8	9,9	ГГ 50x5	22,8
Итого			26,2		29,4		36,0		42,2		48,8		55,2						
Второе добавление в тс Площа форм в кг			1410 + 330 = 1740		1810 + 350 = 2160		1750 + 400 = 2150		2180 + 400 = 2580		2320 + 480 = 2800		2430 + 500 = 2930						
Марка стали			ГФУ21.18 2,1		ГФУ21.18 2,1		ГФУ21.18 -3,3		ГФУ21.18 -3,9		ГФУ21.18 -4		ГФУ21.18 -5,1						

Общие допущения приведены на листе в.

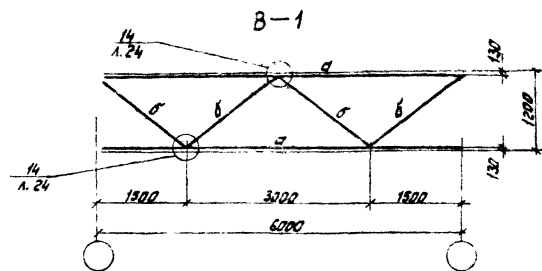
ДОПУСКАЮЩАЯ РАСЧЕТНАЯ НАГРУЗКА В Тс/м²

Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка стали	0.400		0.450		0.550		0.650		0.750		0.850	
			Расчетное усилие Тс	Сечение	Расчетное усилие Тс	Сечение	Расчетное усилие Тс	Сечение	Расчетное усилие Тс	Сечение	Расчетное усилие Тс	Сечение	Расчетное усилие Тс	Сечение
			Легированная сталь	Легированная сталь	Легированная сталь	Легированная сталь	Легированная сталь	Легированная сталь	Легированная сталь	Легированная сталь	Легированная сталь	Легированная сталь	Легированная сталь	Легированная сталь
Верхний пояс	B1	низколегированная сталь ПСт 80282-73	-23,4	ТГ 125x8	-81,5	ТГ 125x8	-81,5	ТГ 125x10	-99,1	ТГ 140x10	-120,0	ТГ 140x10	-123,4	ТГ 160x12
	B2		-63,4	ТГ 125x8	-81,5	ТГ 125x8	-81,6	ТГ 125x10	-99,1	ТГ 140x10	-122,0	ТГ 140x10	-123,4	ТГ 160x10
	B3		-90,1	ТГ 140x9	-111,8	ТГ 140x10	-123,3	ТГ 160x10	-153,4	ТГ 160x11	-167,9	ТГ 180x11	-189,5	ТГ 180x12
	B4		-103,4	ТГ 140x9	-111,8	ТГ 140x10	-123,4	ТГ 160x10	-153,4	ТГ 160x11	-167,9	ТГ 180x11	-189,5	ТГ 180x12
Нижний пояс	H1	низколегированная сталь ПСт 80282-73	46,7	ЛЛ 75x9	80,4	ЛЛ 90x9	98,0	ЛЛ 100x10	120,5	ЛЛ 125x9	138,1	ЛЛ 125x10	152,6	ЛЛ 140x10
	H2		80,1	ЛЛ 75x9	80,4	ЛЛ 90x9	98,0	ЛЛ 100x10	120,5	ЛЛ 125x9	138,1	ЛЛ 125x10	152,6	ЛЛ 140x10
	H3		100,1	ЛЛ 110x8	108,0	ЛЛ 100x10	120,5	ЛЛ 125x10	152,6	ЛЛ 140x10	172,4	ЛЛ 140x12	204,1	ЛЛ 160x12
	H4		108,8	ЛЛ 110x8	108,0	ЛЛ 100x10	120,5	ЛЛ 125x10	152,6	ЛЛ 140x10	172,4	ЛЛ 140x12	204,1	ЛЛ 160x12
Раскосы	P1	3 ЛсБ ПСт 380-Т1 к 6 ст	34,8	ТГ 75x5	39,1	ТГ 75x6	41,8	ТГ 90x7	58,5	ТГ 90x7	58,5	ТГ 100x7	65,6	ТГ 100x8
	P2		-35,8	ТГ 90x7	37,0	ТГ 100x7	-34,2	ТГ 100x7	-54,2	ТГ 100x8	-61,3	ТГ 110x8	-69,6	ТГ 125x8
	P3		24,8	ТГ 56x5	25,7	ТГ 63x5	29,2	ТГ 63x6	34,6	ТГ 80x6	44,6	ТГ 80x7	51,4	ТГ 80x8
	P4		-23,6	ТГ 80x6	-25,7	ТГ 80x7	-30,7	ТГ 90x7	-37,0	ТГ 100x8	-61,3	ТГ 100x7	-54,1	ТГ 100x8
	P5		14,9	ТГ 50x5	22,8	ТГ 50x5	22,8	ТГ 50x5	22,8	ТГ 56x5	25,7	ТГ 63x5	39,1	ТГ 70x5
	P6		-19,4	ТГ 70x5	-17,9	ТГ 70x5	-17,9	ТГ 70x6	-24,1	ТГ 80x6	-26,7	ТГ 80x7	-34,6	ТГ 80x8
	P7		5,0	ТГ 50x5	22,8	ТГ 50x5	22,8	ТГ 50x5	22,8	ТГ 50x5	22,8	ТГ 50x5	22,8	ТГ 50x5
	P8		-3,1	ТГ 50x5	-8,1	ТГ 50x5	-4,1	ТГ 50x5	-7,0	ТГ 50x5	3,1	ТГ 56x6	-10,9	ТГ 56x5
Стяжка	С1		6,4	ТГ 50x5	22,8	ТГ 50x5	22,8	ТГ 50x5	2,8	ТГ 50x5	22,8	ТГ 50x5	22,8	
Итого			392		34,0		41,3		48,6		56,0		63,3	
Объем металла в тс			1780+380=2160		1950+380=2330		2380+470=2850		2640+560=3200		2900+570=3470		3250+630=3880	
Марка фермы			ГФУ 24,18 - 2А		ГФУ 24,18 - 2У		ГФУ 24,18 - 3З		ГФУ 24,18 - 3З		ГФУ 24,18 - 4,5		ГФУ 24,18 - 5,1	

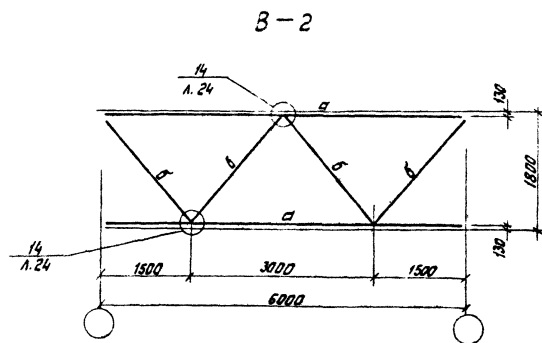
Общие примечания приложены на листе 8

1. 263.2 - 4.1 км		
Инж. ОК	Трубин	Ильин
Инж. ОК	Михайлович	Ал. Ш.
ГМП	Стуров	С. Ш.
Разраб.	Стуров	Ильин
Сортамент ферм пролетом L=24 м; H=18 м		
Страна	Лист	Листов
Р	14	30
ЦНИИЭП		

Л. 2. 10 м. 1973. Подпись и штамп



Марки	Сечение	Примечание
а	Л 80×8	По высоте принять не менее 5т
б	Л 50×5	По высоте



					1.263.2-4,1 км	№ з.о	Л.с.м
Ин. ДСК	Тюлькин	Муратов	А.В.С.		Схемы вертикальных связей В-1, В-2	В	13
Ин. А.Т.	Муратов	Муратов	Муратов			ЦНИИ	
Ин. П.	Смуров	Муратов	Муратов				
Ин. М.	Бабурин	Муратов	Муратов				

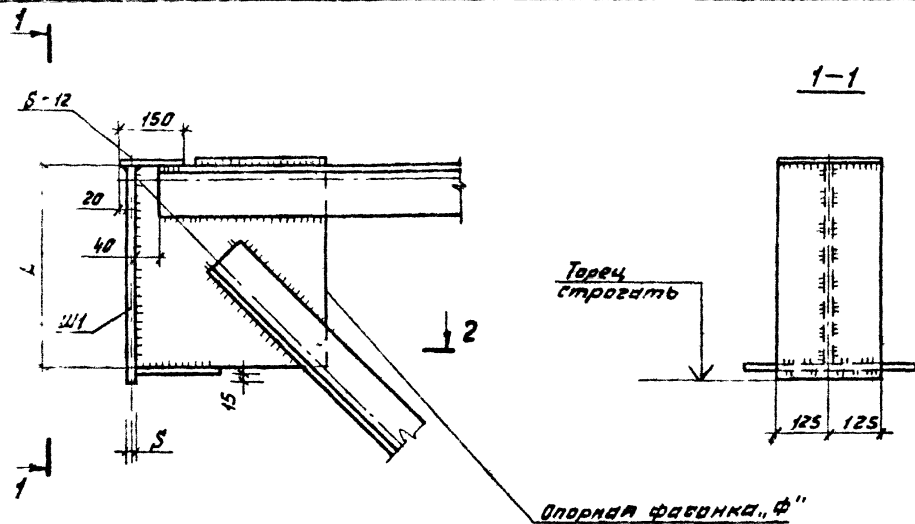
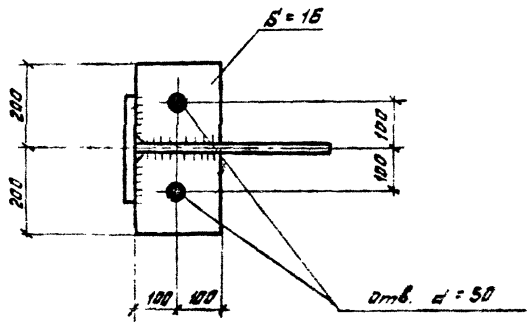


Таблица толщин опорного ребра

№ п/п	Марка фермы	Опорное давление, т/с	Ст-т
1	ГФУ 18.1,2-2,4	22,7	10
2	ГФУ 18.1,2-2,7	25,3	10
3	ГФУ 18.1,2-3,3	31,0	12
4	ГФУ 18.1,2-3,9	36,5	12
5	ГФУ 18.1,8-3,3	30,8	12
6	ГФУ 18.1,8-3,9	36,5	12
7	ГФУ 18.1,8-4,5	42,0	14
8	ГФУ 18.1,8-5,1	47,2	16
9	ГФУ 21.1,8-2,4	26,2	10
10	ГФУ 21.1,8-2,7	29,4	12
11	ГФУ 21.1,8-3,3	36,0	12
12	ГФУ 21.1,8-3,9	42,2	14
13	ГФУ 21.1,8-4,5	48,8	16
14	ГФУ 21.1,8-5,1	55,2	18
15	ГФУ 24.1,8-2,4	30,3	12
16	ГФУ 24.1,8-2,7	34,0	12
17	ГФУ 24.1,8-3,3	41,3	14
18	ГФУ 24.1,8-3,9	48,6	16
19	ГФУ 24.1,8-4,5	56,0	18
20	ГФУ 24.1,8-5,1	63,3	20

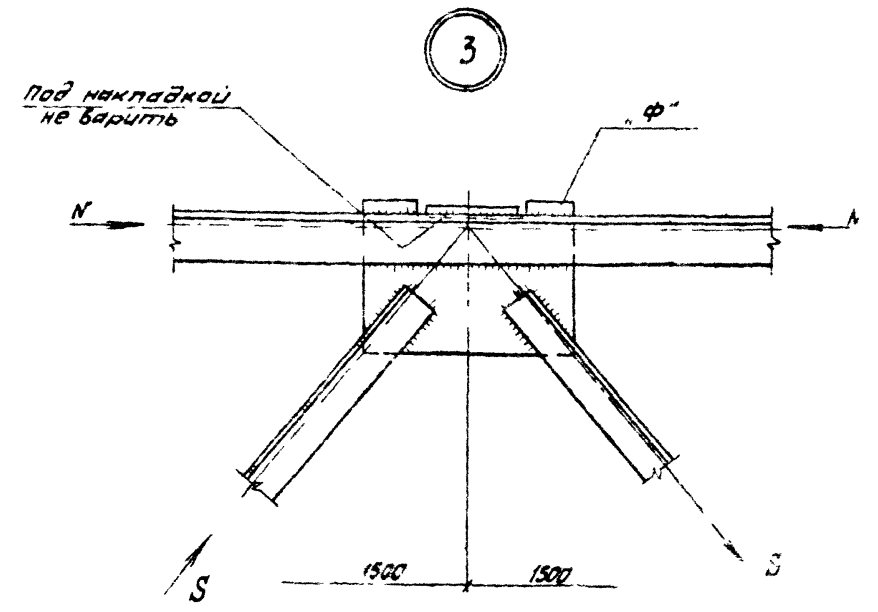
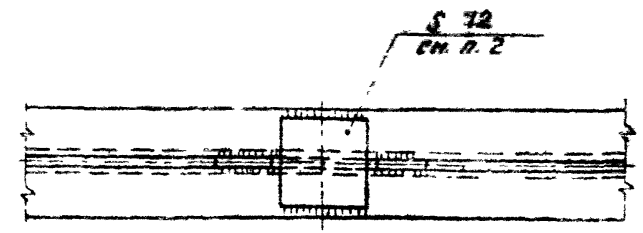
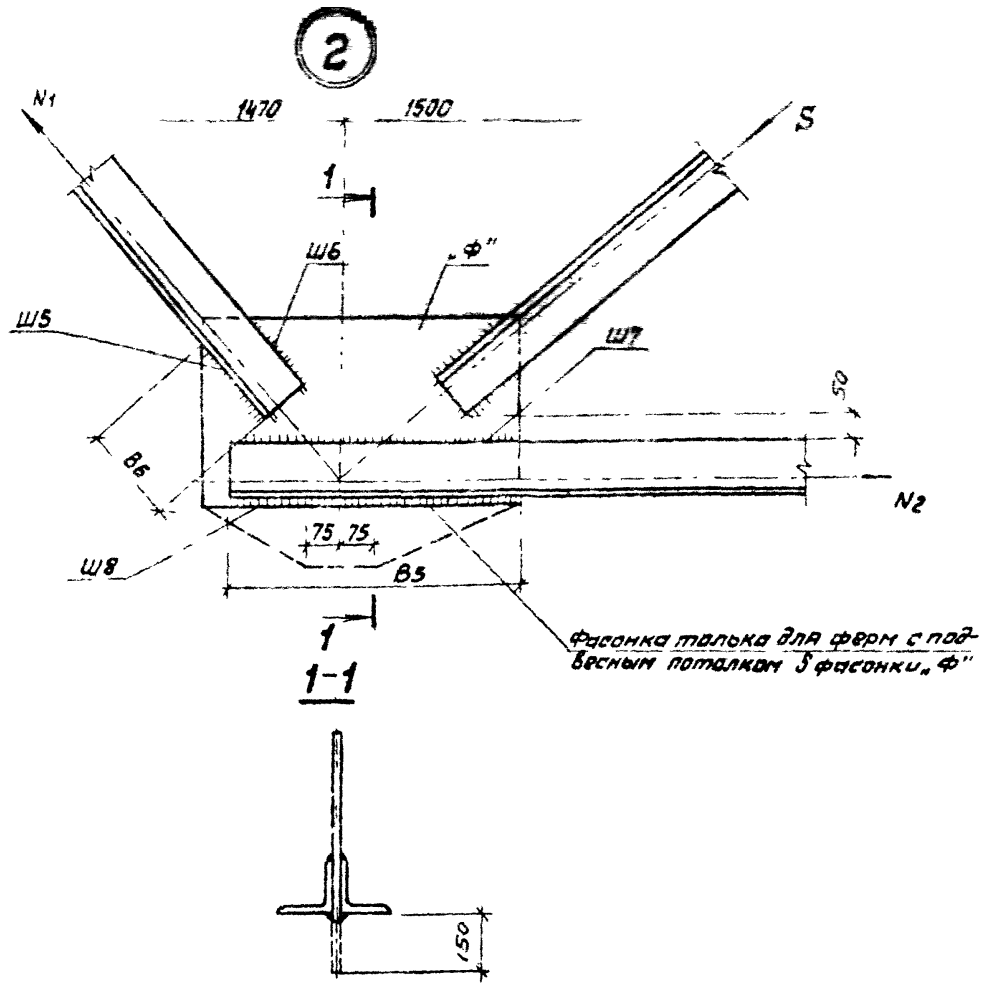
2-2



общие примечания см. л. 16

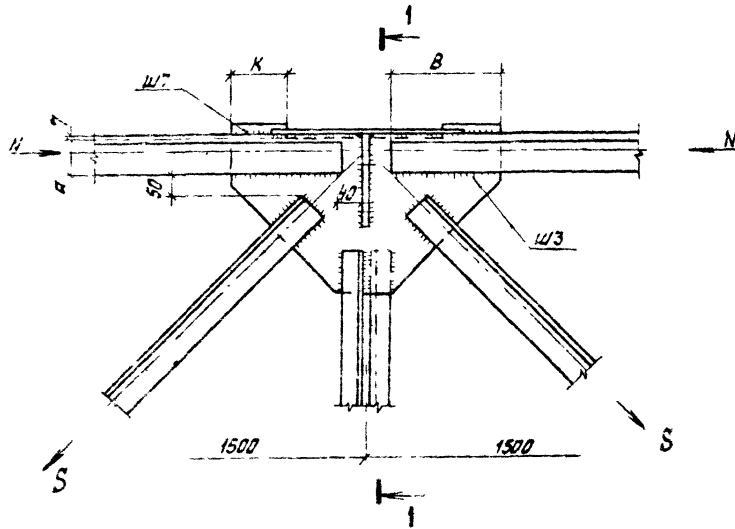
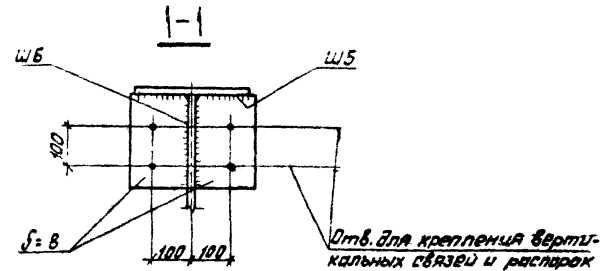
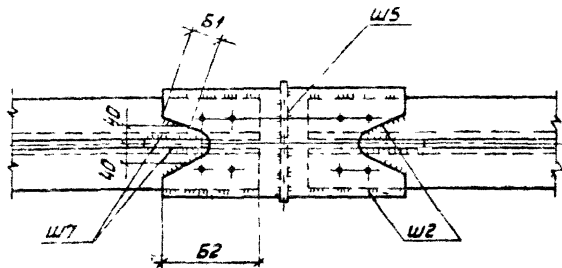
№ п/п по...
 Подпись и дата
 18.07.1950

			1.263.2-4.1 KM	
Зав. ДСК	Грабов	Вуль	Узел 1 ЦНИИ	
Инж. ВК	Иванович	Виль		
МП	Смурав	Смурав		
Инж. В	Смурав	Смурав		



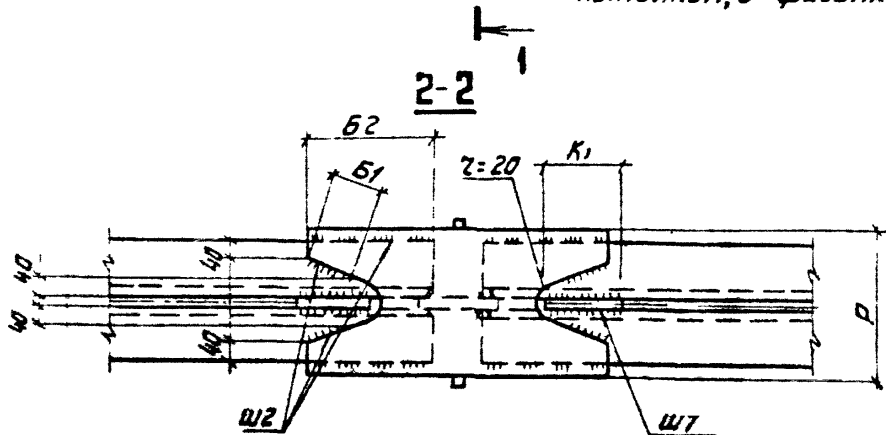
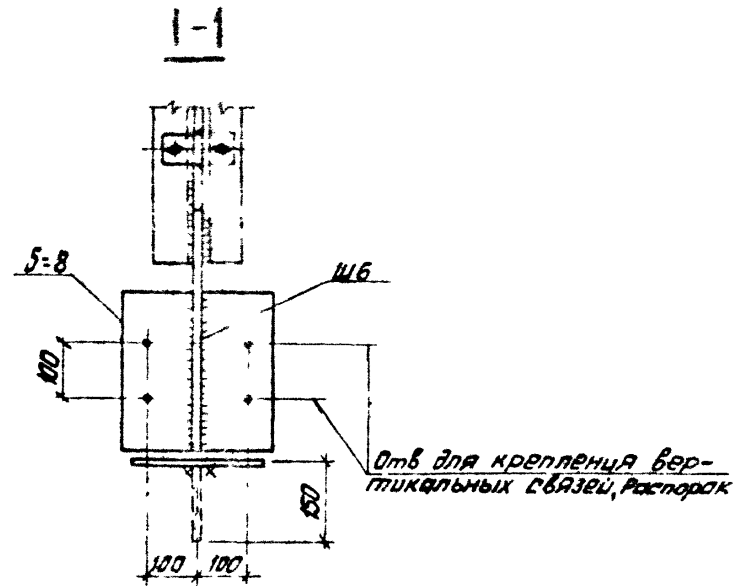
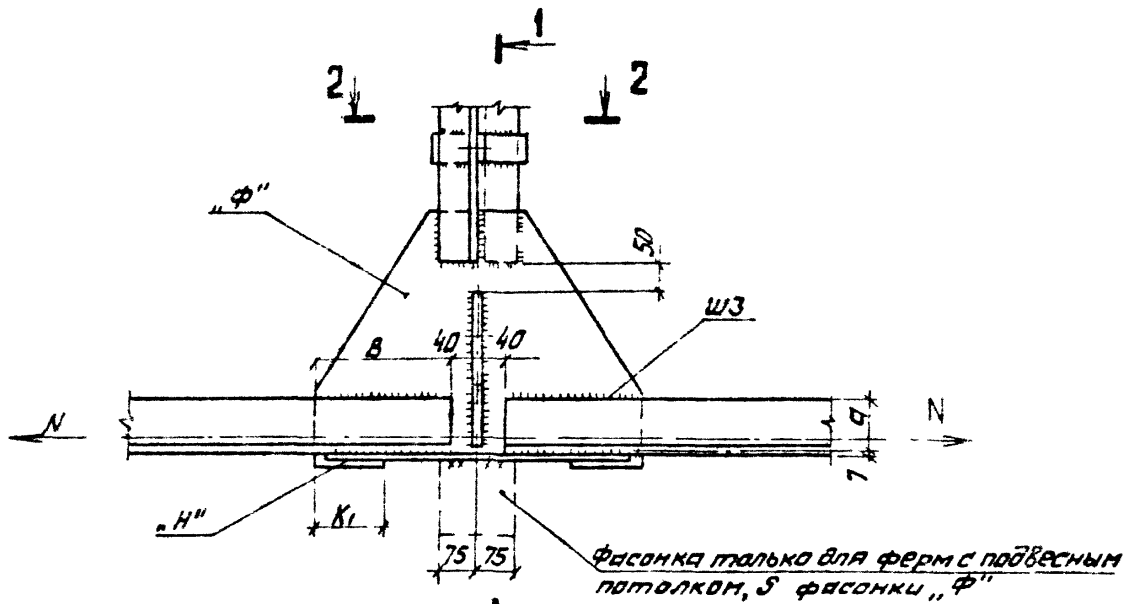
1. Усилия, сечения элементов, толщины фасонки принимать по листам 9-13.
2. В местах опирания плит верхний пояс стропильной фермы необходимо усилить накладками $S = 12\text{мм}$, если толщина поясных уголков менее 10мм .
3. Указания по расчету сварных швов узлов ферм см. на листе 25.

				1.263.2 - 4.1 КМ					
Зав. ОК	Травуш	Ильин		Узел 2,3	<table border="1"> <tr> <td>Стр. №</td> <td>Лист</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>15</td> </tr> </table>	Стр. №	Лист	9	15
Стр. №	Лист								
9	15								
Инж. ОК	Миронович	Велик							
ГИП	Стурав	Ильин							
Разраб.	Бадюшкина	К. А. Д.							
				ЦНИИЭП					



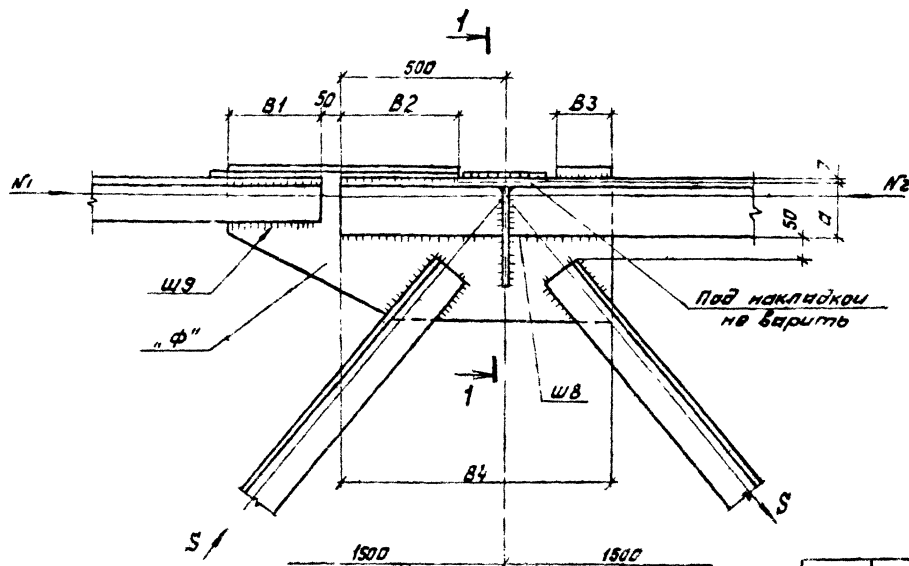
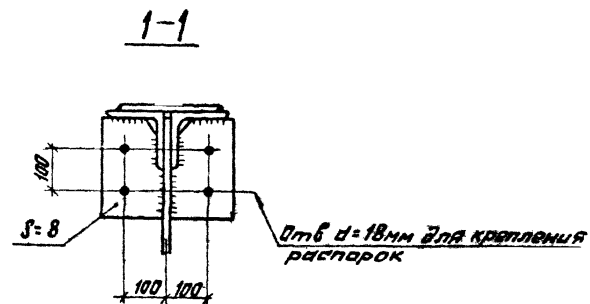
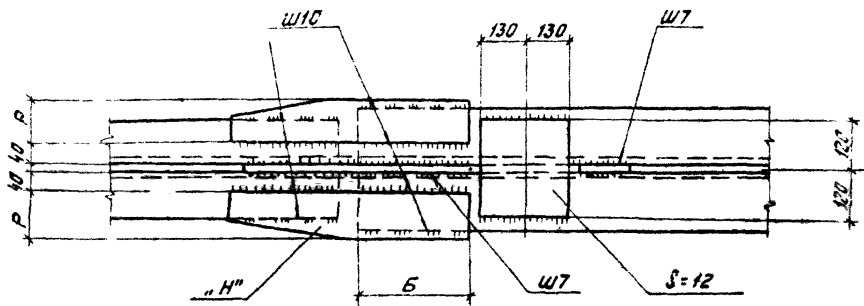
1. Усилие, сечения элементов, толщины фасонки принимать по листам 9÷13.
2. Все отверстия $\Phi 18$ под болты М16 ГОСТ 7798-70
3. Размещения отв. по поясам стропильных ферм на листе 26
4. Указания по расчету сварных швов узлов ферм см. на листе 25.
5. Буква Ш обозначает тип шва, остальные буквы - расчетную длину шва.

			1.263.2-41 км
Зав. отд.	Горбуш	Проект	Узел 4
Элит. вкл.	Старобин	Калин	
ГМТ	Стуров	Климов	
Разраб.	Бовышкина	Сидор	



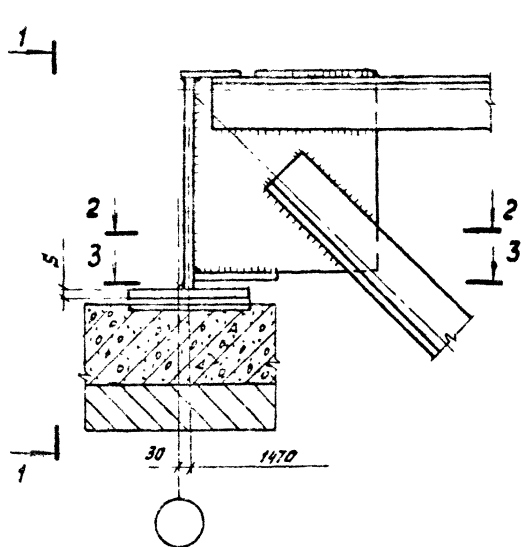
- 1 Усилия, сечения элементов, толщины фасонки принимать по листам 9-13.
- 2 Все отв. $d=18\text{мм}$ под болты М16 ГОСТ 7798-70.
- 3 Указания по расчету сварных швов узлов ферм см. на листе 25
- 4 Буква Ш обозначает тип шва остальные буквы - расчетную длину швов.

			1.263.2 - 4.1 км			
Зав. ВСК	Травуш	Инженер	Узел 5	Страница	Лист	Листов
Инж. ВСК	Миронович	В.Ш.		Р	17	30
"НП"	Стуров	Инженер		ЦНИИЭП		
Староб.	Бабюшкина	Инженер	И.Б.С. МЕЗЕНЬЕВА			

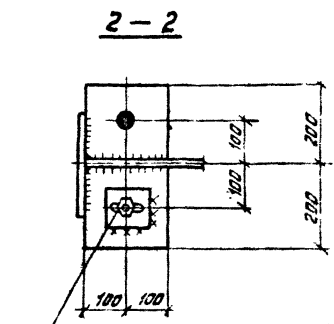
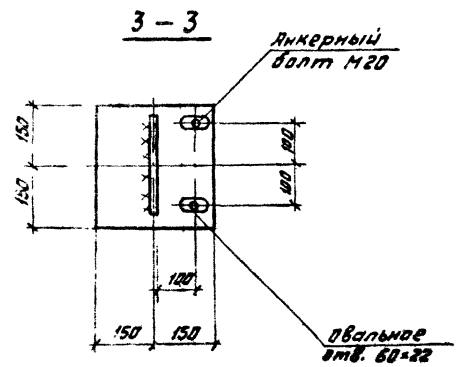
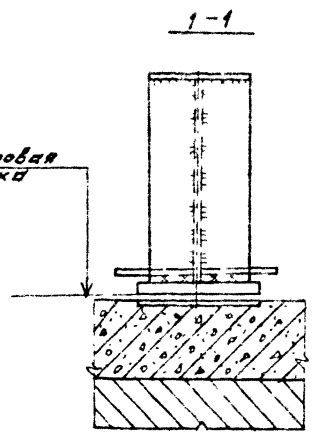


Общие примечания см. на л. 16

						1.263.2-4.1 км
Зав. ВСК	Травин	Инж. В.				Узел Б
Инж. ВСК	Миронович	Инж. В.				
СМД	Стуров	Инж. В.				
Разр.	Стуров	Инж. В.				



Графитовая
пластина



Шайба 100x100x12
в овальном шти. 60x22

Таблица толщины накладки плиты

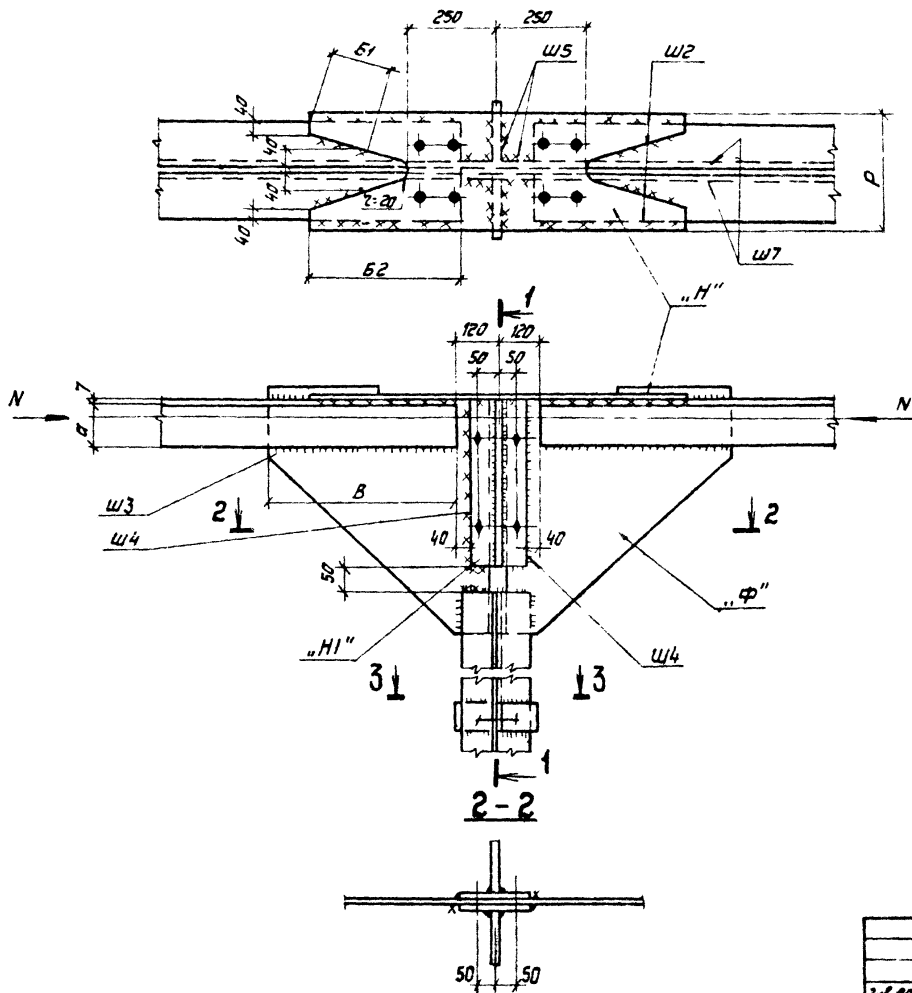
№ п/п	Марка фермы	Длина в заделке, мм	Смр
1	ГФУ 18.12-24	22.7	37
2	ГФУ 18.12-27	25.3	38
3	ГФУ 18.12-33	31.0	39
4	ГФУ 18.12-39	36.5	40
5	ГФУ 18.18-33	32.8	36
6	ГФУ 18.18-39	38.5	41
7	ГФУ 18.18-45	42.0	42
8	ГФУ 18.18-51	47.2	45
9	ГФУ 21.18-24	26.2	32
10	ГФУ 21.18-27	29.4	35
11	ГФУ 21.18-33	36.0	41
12	ГФУ 21.18-39	42.2	46
13	ГФУ 21.18-45	48.8	51
14	ГФУ 21.18-51	55.2	57
15	ГФУ 24.18-24	30.2	36
16	ГФУ 24.18-27	34.0	39
17	ГФУ 24.18-33	41.3	46
18	ГФУ 24.18-39	48.6	53
19	ГФУ 24.18-45	56.0	61
20	ГФУ 24.18-51	63.3	69

1.263.2-4.1 КМ

Инж. В.С. Гуров	Инж. В.С. Гуров	Инж. В.С. Гуров
Инж. В.С. Гуров	Инж. В.С. Гуров	Инж. В.С. Гуров
Инж. В.С. Гуров	Инж. В.С. Гуров	Инж. В.С. Гуров
Инж. В.С. Гуров	Инж. В.С. Гуров	Инж. В.С. Гуров
Инж. В.С. Гуров	Инж. В.С. Гуров	Инж. В.С. Гуров

Узел 7

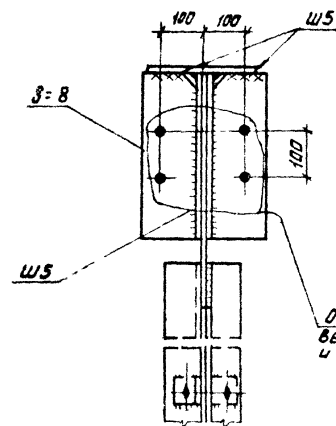
Студия	Лист	Листов
Р	19	30
ЦНИИЭП		
И.В.С. МЕЗЕНЦЕВА		



3-3



1-1

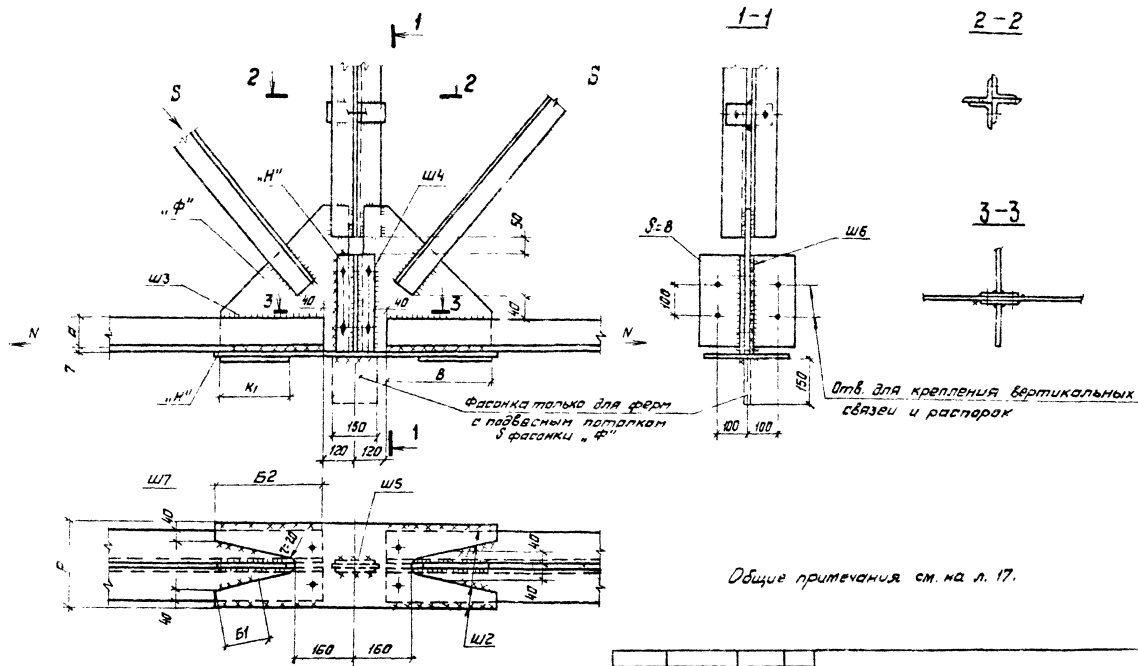


Отв d 18 для крепления
вертикальных связей
и раблерок

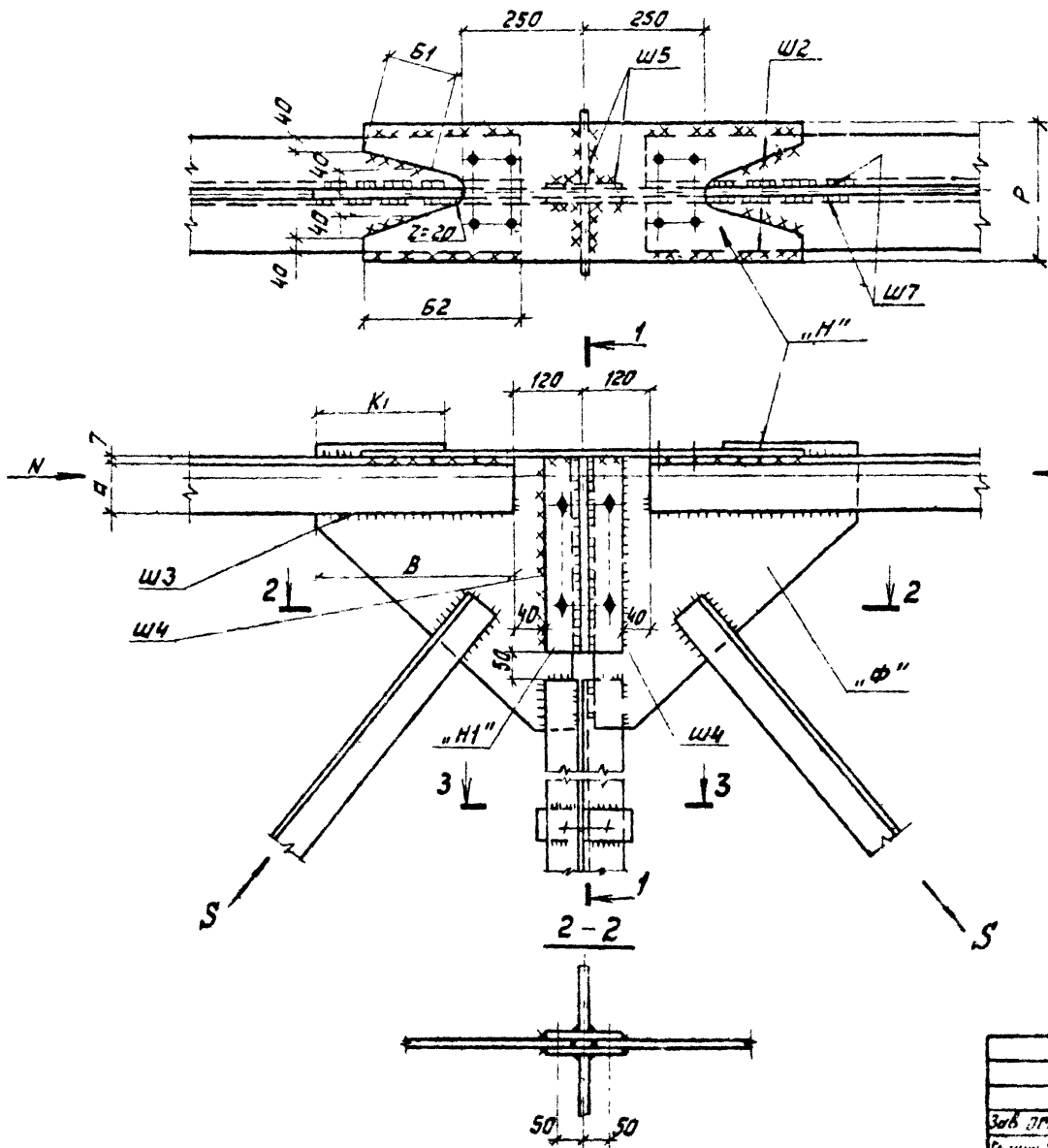
Общие примечания см на л 16

1.263.2 - 4.1 км

Зав. ВСК	Трабени	Проектант				
Литт. ВСК	Николаевич	Литт. ВСК				
ГМП	Емуров	Инж. 4				
Разраб.	Емуров	Разраб.				
Узел 8						
			Стандарт	Лист	Листов	
			Р	20	30	
ЦНИИЭП						



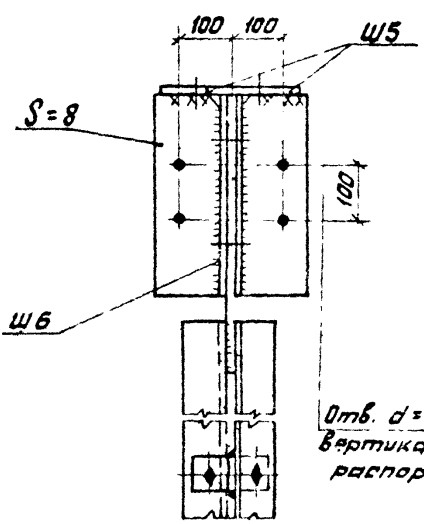
			1.263.2-4.1 км		
			Узел 9		
Зав. ДСК	Рав. ДСК	Проект.	Лист	Листов	
С.И. ДСК	С.И. ДСК	С.И. ДСК	21	30	
Г.И. ДСК	С.И. ДСК	С.И. ДСК	ЦНИИЭП		
Разраб. С.И. ДСК	С.И. ДСК	С.И. ДСК	ИИ БС. МЕЖС. ИСА		



3-3



1-1

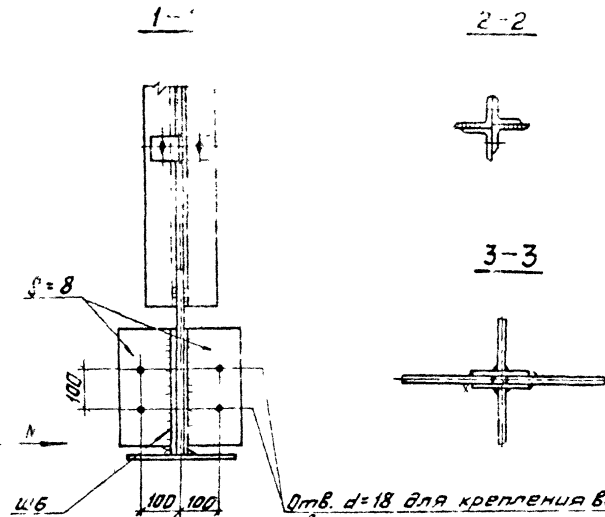
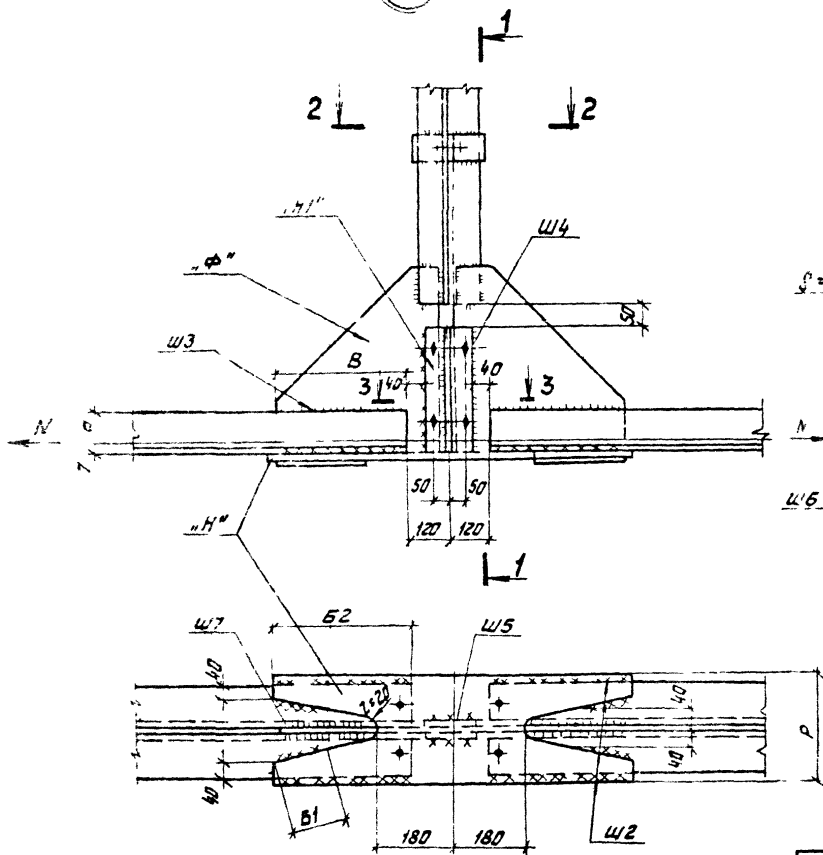


Отб. $d=18$ для крепления
вертикальных связей и
распорок

Общие примечания см. на л. 16

				1.263.2 - 4.1 км			
Зав. ДМК	Трабеум	В.В.В.		Узел 10	Стальной	Лист	Листов
И.И.И.И.И.	Иванович	В.В.В.			р	22	30
Г.И.Р.	Смирнов	Смирнов			ЦНИИЭП ИМ Б.С. МЕЗЕНЦЕВА		
Разроб.	Смирнов	Смирнов					

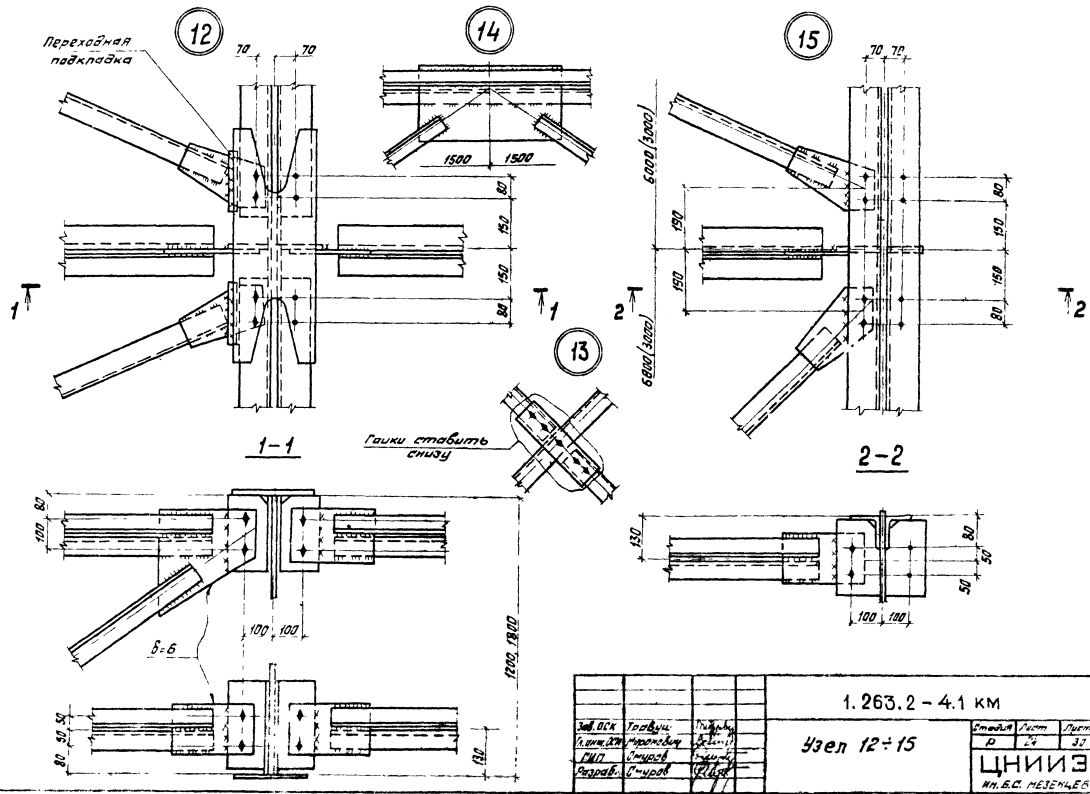
11



Отв. $d=18$ для крепления вертикальных связей и распорок

Общие примечания см. на л. 17.

			1.263.2 - 4.1 км	
Зав. ОСК	Ткачев	Григорьев	Узел 11	Листов Р 23 30
Ин. индекс	Муромович	Валуй		
ГИП	Смирнов	Валуй		
Разраб.	Смирнов	Валуй		
			ЦНИИЭП	
			ИМ Б.З. МЕЗЕНЦЕВА	



Формулы для расчета швов в узлах

№ шва	№ узла	Формулы для расчета швов в узлах						1	2	6
		5	8	11	4	9	10			
ш1	Расчетное усилие на шов в тс Расчетная длина шва в см	—	—	—	—	—	—	Дополнительное давление 2L-2	—	—
ш2	Расчетное усилие на шов в тс Расчетная длина шва в см	(1-α) Nc	—	—	—	(1-α) Nc	—	—	—	—
ш3	Расчетное усилие на шов в тс	α Nc	—	—	—	α Nc	—	—	—	—
	Расчетная длина шва в см	2B-2	—	—	—	2B-2	—	—	—	—
ш4	Расчетное усилие на шов в тс	α Nc	—	—	—	α Nc	—	—	—	—
	Расчетная длина шва в см	4α-2	—	—	—	4α-2	—	—	—	—
ш5	Расчетное усилие на шов в тс	—	—	—	—	—	—	(1-α) N1c	—	—
	Расчетная длина шва в см	Шов конструктивный	Шов конструктивный	—	—	—	—	2B5-4	—	—
ш6	Расчетное усилие на шов в тс	—	—	—	—	—	—	α N1c	—	—
	Расчетная длина шва в см	Шов конструктивный	Шов конструктивный	—	—	—	—	2B5-4	—	—
ш7	Расчетное усилие на шов в тс	—	—	—	—	0,7(1-α) Sc	—	α N2c	—	(1-α) (N2c-N1c)
	Расчетная длина шва в см	Шов конструктивный	Шов конструктивный	—	—	2K1-4	—	2B5-4	—	2(B2+B3)-4
ш8	Расчетное усилие на шов в тс	—	—	—	—	—	—	(1-α) N2c	—	α N2c
	Расчетная длина шва в см	—	—	—	—	—	—	2B5-4	—	2B4-4
ш9	Расчетное усилие на шов в тс	—	—	—	—	—	—	—	—	α N1c
	Расчетная длина шва в см	—	—	—	—	—	—	—	—	2B1
ш10	Расчетное усилие на шов в тс	—	—	—	—	—	—	—	—	(1-α) N1c
	Расчетная длина шва в см	—	—	—	—	—	—	—	—	4B-4

1. Расчет сварных швов (заводских и монтажных) производится по усилиям $N_c = 1,2 N$ и $S_c = 1,25 S$ согласно указаниям таблицы, где N - несущая способность стыковых узлов паяса фермы в расчетное усилие в раскосе. Коэффициент распределения усилия N_c и S_c на швы α=0,3.
2. Толщина накладок M должна быть не менее толщины фасонки «Ф»
3. Конструктивные швы принимать толщиной 6мм.
4. Расчетное усилие на накладку M равно $(1-α) N_c$; ширина накладки P - в зависимости от ширины полок уголков.
5. Расчетное усилие на фасонку равно $α N_c$, расчетная ширина фасонки $2a$.

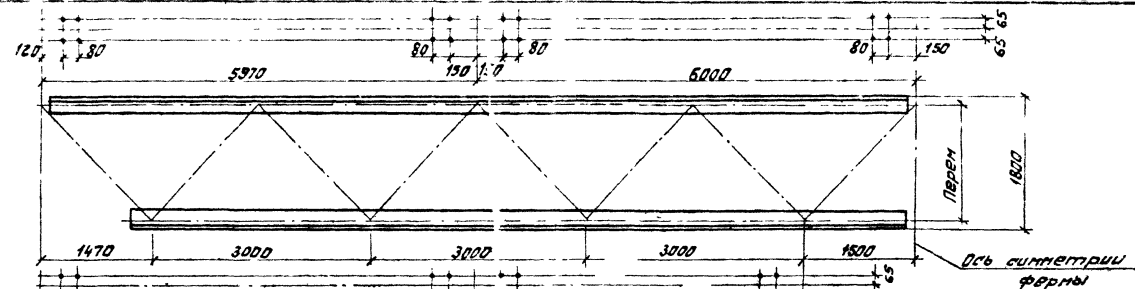
№ док	Трубы	Трубы	Трубы
№ док	Металлов	Металлов	Металлов
ГМП	Струв	Струв	Струв
Разреш.	Струв	Струв	Струв

1.263.2 - 4.1 км

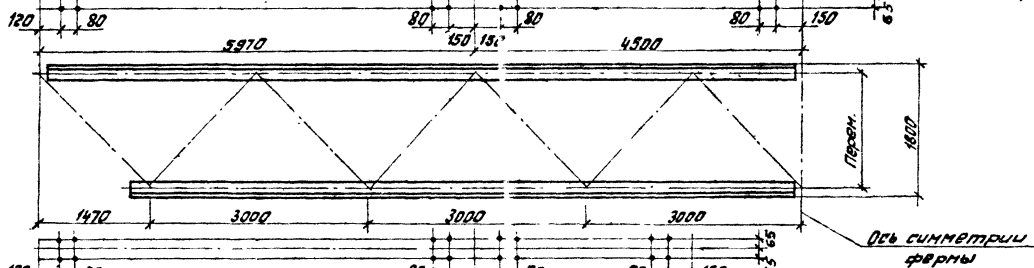
Указание по расчету сварных швов узлов ферм

Страниц	Лист	Число
10	15	3.0
ЦНИИЭП № 65 МЕЗЕНЦВА		

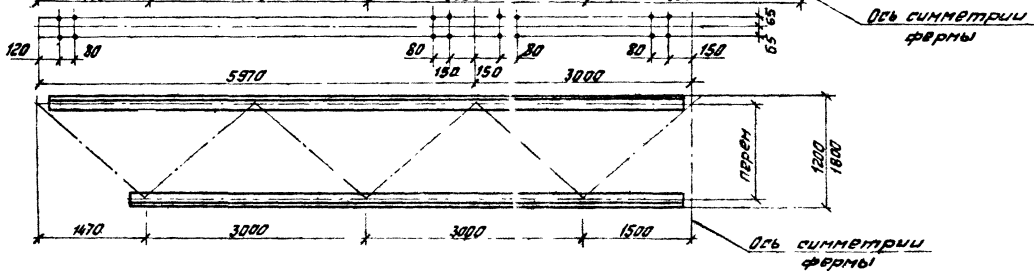
L = 24000



L = 21000

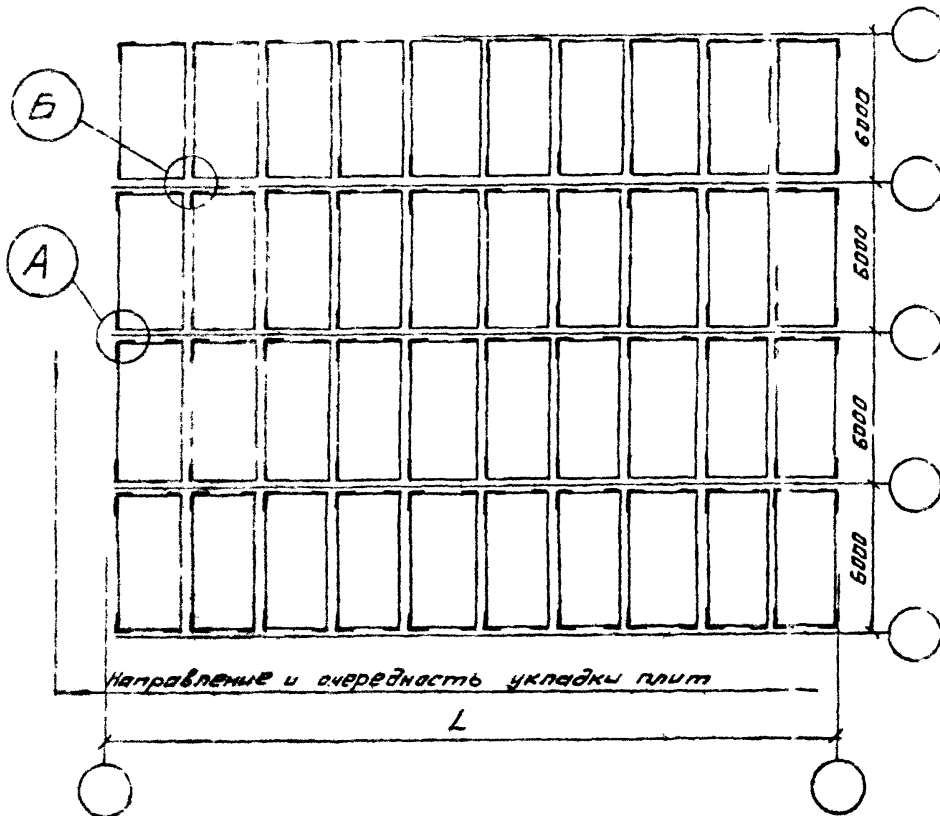
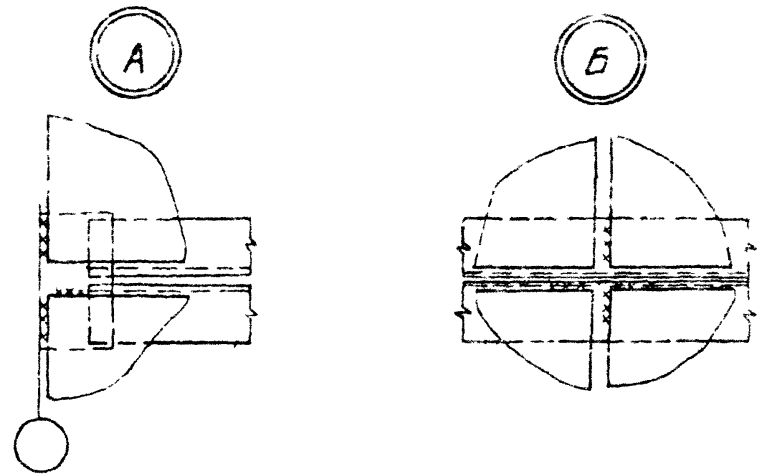
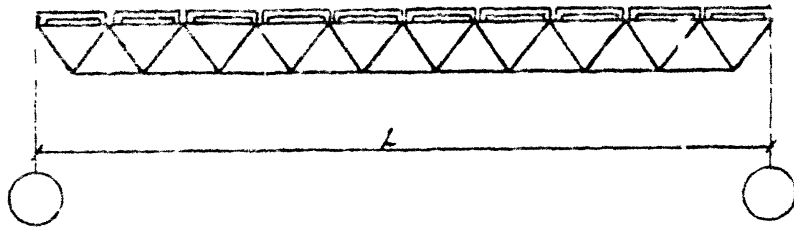


L = 18000



Все отверстия $d = 18\text{мм}$.

				1.263.2 - 4.1 км		
				Разметка отверстий		
				по верхним поясам		
				ферм		
				для крепления связей		
				ЦНИИЭП		
				ИИ В.С. МЕЗЕНЦЕВА		



1. Плиты к поясам ферм приварить швом толщиной не менее 5 мм и длиной не менее 60 мм.
2. В случае применения ж/б бетонных плит покрытия размером 6*15 м ставятся промежуточные дополнительные стойки



			1. 263.2. - 41 км		
			Схема раскладки железобетонных плит и детали их приварки к поясам ферм		
Зав. ОСК	Трабун	Ж.М.	Станция	Част	Листов
Инж. ИК	Мирятович	Ж.М.	Р	27	30
ГМП	Смуров	Ж.М.	ЦНИИЭП		
Разраб.	Смуров	Ж.М.	ИМ Б.С. МЕЗЕНЦЕВА		

№ п/п	Профиль	Масса кг	Марка стали	№ п/п	Профиль	Масса кг	Марка стали	№ п/п	Профиль	Масса кг	Марка стали	№ п/п	Профиль	Масса кг	Марка стали
ГФУ18.1,2-24				ГФУ18.1,2-27				ГФУ18.1,2*3,3				ГФУ18.1,2*3,9			
1	L 125x9	625	Исполнение: Ванная сталь ГОСТ 19228(2)-73	1	L 125x10	690	Исполнение: Ванная сталь ГОСТ 19228(2)-73	1	L 140x10	780	Исполнение: Ванная сталь ГОСТ 19228(2)-73	1	L 160x10	900	Исполнение: Ванная сталь ГОСТ 19228(2)-73
2	L 100x8	380		2	L 110x8	430		2	L 125x8	490		2	L 125x10	620	
Итого 1005				Итого 1120				Итого 1270				Итого 1520			
3	Листовая сталь	310		3	Листовая сталь	390		3	Листовая сталь	380		3	Листовая сталь	450	
4	L 80x7	55		4	L 80x8	65		4	L 90x7	65		4	L 100x7	75	
5	L 70x5	70		5	L 75x5	75		5	L 80x6	95		5	L 80x7	125	
6	L 50x5	100	6	L 50x5	100	6	L 56x5	30	6	L 70x5	40				
			7			7	L 50x5	70	7	L 50x5	60				
Итого: 225				Итого: 240				Итого: 260				Итого: 300			
Всего: 1555				Всего: 1720				Всего: 1930				Всего: 2300			
ГФУ18.1,8-3,3				ГФУ18.1,8-3,9				ГФУ18.1,8-4,5				ГФУ18.1,8-5,1			
1	L 125x8	560	Исполнение: Ванная сталь ГОСТ 19228(2)-73	1	L 125x9	630	Исполнение: Ванная сталь ГОСТ 19228(2)-73	1	L 140x9	700	Исполнение: Ванная сталь ГОСТ 19228(2)-73	1	L 140x10	780	Исполнение: Ванная сталь ГОСТ 19228(2)-73
2	L 100x7	340		2	L 100x8	380		2	L 100x10	480		2	L 125x9	540	
Итого 900				Итого 1010				Итого: 1180				Итого: 1320			
3	Листовая сталь	280		3	Листовая сталь	320		3	Листовая сталь	360		3	Листовая сталь	410	
4	L 90x7	65		4	L 100x7	70		4	L 100x8	80		4	L 110x8	90	
5	L 70x6	75		5	L 80x6	50		5	L 80x7	115		5	L 90x7	65	
6	L 50x5	80	6	L 75x6	50	6	L 63x5	35	6	L 75x8	50				
			7	L 56x5	80	7	L 56x5	30	7	L 70x5	35				
			8	L 50x5	35	8	L 50x5	40	8	L 55x5	30				
			9					40	9	L 50x5	40				
Итого: 220				Итого: 265				Итого: 300				Итого: 320			
Всего: 1420				Всего 1610				Всего: 1860				Всего: 2080*			

При составлении спецификации стали масса решетки принята с коэффициентом $K=0,85$, масса поясов с коэффициентом $K=1$, масса флангов - 0,25 от массы стержней фермы, масса сварных швов $\approx 1\%$ от всей массы фермы

				1.263.2-4.1 KM			
Зав. ОК	Травчук	З.И.А.		Спецификация стали ферм пролетом L=18м	Студ. А.И.ст	№-зод	
Литм. ОК	Чиркович	Э.И.И.			Р	26	7
ГМП	Стуров	И.И.И.			ЦНИИЭП		
Разраб	Стуров	И.И.И.			ИИ.Б.С. МЕЗЕН. С.Б.А.		

№ п/п	Профиль	Масса кг	Марка стали	№ п/п	Профиль	Масса кг	Марка стали	№ п/п	Профиль	Масса кг	Марка стали	№ п/п	Профиль	Масса кг	Марка стали				
ГФУЭЛ 1,8 - 2,4				ГФУЭЛ 1,8 - 2,7				ГФУЭЛ 1,8 - 3,3				ГФУЭЛ 1,8 - 3,9							
1	L 125x8	680	Низколегированная сталь ГОСТ 19280(2) 73	1	L 125x8	680	Низколегированная сталь ГОСТ 19280(2) 73	1	L 125x10	810	Низколегированная сталь ГОСТ 19280(2) 73	1	L 140x10	910	Низколегированная сталь ГОСТ 19280(2) 73				
2	L 75x9	380		2	L 100x8	460		2	L 110x8	510		2	L 125x10	710					
Итого: 1060				Итого: 1140				Итого: 1320				Итого: 1620							
3	Листовая сталь	350	В Ст 3пс 6 ГОСТ 380-71*	3	Листовая сталь	370	В Ст 3пс 6 ГОСТ 380-71*	3	Листовая сталь	430	В Ст 3пс 6 ГОСТ 380-71*	3	Листовая сталь	500	В Ст 3пс 6 ГОСТ 380-71*				
4	L 80x7	70		4	L 80x8	80		4	L 100x7	90		4	L 110x8	110					
5	L 70x6	100		5	L 75x6	110		5	L 80x7	70		5	L 80x8	80					
6	L 55x5	40		6	L 63x5	40		6	L 75x6	60		6	L 75x7	70					
7	L 50x5	110		7	L 50x5	100		7	L 63x5	80		7	L 70x5	70					
				8				8	L 50x5	80		8	L 50x5	50					
Итого 320				Итого 330				Итого 380				Итого 380							
Всего 1740				Всего 1860				Всего 2150				Всего 2520							

ГФУЭЛ 1,8 - 4,5				ГФУЭЛ 1,8 - 5,1					
1	L 160x10	1030	Низколегированная сталь ГОСТ 19280(2) 73	1	L 160x10	1050	Низколегированная сталь ГОСТ 19280(2) 73		
2	L 125x10	710		2	L 140x10	900			
Итого: 1160				Итого: 1850					
3	Листовая сталь	580	В Ст 3пс 6 ГОСТ 380-71*	3	Листовая сталь	580	В Ст 3пс 6 ГОСТ 380-71*		
4	L 110x8	110		4	L 110x8	110			
5	L 100x7	110		5	L 100x7	110			
6	L 75x5	50		6	L 75x6	110			
7	L 70x6	50		7	L 50x5	80			
8	L 50x5	80							
Итого 460				Итого 470					
Всего 2800				Всего 2930					

При составлении спецификации стали масса риверки принята с коэффициентом $K=0,85$, масса поясов с коэффициентом $K=1$, масса флангов - $0,25$ от массы стержней фермы, масса сварных швов - 1% от всей массы фермы.

			1 263.2 - 4.1 км		
№ п/п	Имя	Подпись	Спецификация стали ферм пролетом L=21м	Сталь	Вид
1	Кузнецов			В	С
2	Кузнецов			С	С
3	Кузнецов			С	С

ЦНИИЭП

№/п/п	Профиль	Масса кг	Марка стали	№/п/п	Профиль	Масса кг	Марка стали	№/п/п	Профиль	Масса кг	Марка стали	№/п/п	Профиль	Масса кг	Марка стали			
ГФУ 24,18-24				ГФУ 24,18-2,7				ГФУ 24,18-3,3				ГФУ 24,18-3,9						
1	L 140x9	305	Низколегированная сталь ГОСТ 19281(2)-73	1	L 140x10	360	Низколегированная сталь ГОСТ 19281(2)-73	1	L 160x10	645	Низколегированная сталь ГОСТ 19281(2)-73	1	L 160x11	790	ГОСТ 19281(2)-73			
2	L 125x8	345		2	L 125x8	340		2	L 125x10	805		2	L 140x10	775				
3	L 110x8	270		3	L 100x10	305		3	L 100x10	350		3	L 125x9	720				
4	L 75x9	230		4	L 90x9	285												
Итого:		1350		Итого:		1490		Итого:		1800		Итого:		2405				
5	Листовая сталь	430	В Ст 3псб ГОСТ 380-71*	5	Листовая сталь	470	В Ст 3псб ГОСТ 380-71*	4	Листовая сталь	560	В Ст 3псб ГОСТ 380-71*	4	Листовая сталь	620				
6	L 90x7	80		6	L 100x7	45		5	L 100x7	85		5	L 100x8	190				
7	L 80x6	60		7	L 80x7	70		6	L 90x7	150		6	L 90x7	80				
8	L 75x5	50		8	L 75x6	55		7	L 70x6	50		7	L 80x6	110				
9	L 70x5	45		9	L 70x5	45		8	L 63x6	45		8	L 56x5	75				
10	L 56x5	35		10	L 63x5	40		9	L 50x5	105		9	L 50x5	75				
11	L 50x5	90		11	L 50x5	105												
Итого:		360			Итого:			360		Итого:		435		Итого:		530		
Всего:		2160			Всего:			2340		Всего:		2830		Всего:		3200		
ГФУ 24,18-1,5				ГФУ 24,18-5,1														
1	L 180x11	795		Низколегированная сталь ГОСТ 19281(2)-73	1	L 180x12		860	Низколегированная сталь ГОСТ 19281(2)-73	<p>При составлении спецификации стали масса решетки принята с коэффициентом $K=0,85$, масса поясов с коэффициентом $K=1$, масса фасонки 0,25 от массы стержней фермы, масса сварных швов $\approx 1\%$ от всей массы фермы.</p>								
2	L 140x12	510	2		L 160x12	590												
3	L 140x10	475	3		L 160x10	545												
4	L 125x10	440	4		L 140x10	495												
Итого:		2220		Итого:		2490												
5	Листовая сталь	680	В Ст 3псб ГОСТ 380-71*	5	Листовая сталь	760	В Ст 3псб ГОСТ 380-71*											
6	L 140x8	105		6	L 125x8	120												
7	L 100x7	170		7	L 100x8	190												
8	L 80x7	135		8	L 80x8	150												
9	L 63x5	40		9	L 70x5	45												
10	L 56x5	35		10	L 56x5	35												
11	L 50x5	45		11	L 50x5	45												
Итого:		530		Итого:		585												
Всего:		3410		Всего:		3880												

1.263.2-4.1 км

Зав.вск	Гр. твум	Губин			
Служ.вск	М. Иванов	А.Иван			
ГМС	С. Уров	С. Уров			
Разреш	С. Уров	С. Уров			

Спецификация стали
форм пролетом L=24м

Итого	Учен	Листов
Р	30	30

ЦНИИЭП
ИИ В С МЕЗЕНЬСКА