

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.466 -1 /75

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ МНОГОВОЛНОВЫЕ ОБОЛОЧКИ
ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ КРИВИЗНЫ РАЗМЕРАМИ 18×24м и 18×30м
ИЗ ПЛИТ 3×6м

ВЫПУСК VI-I

СТАЛЬНЫЕ КОНТУРНЫЕ ФЕРМЫ
И КОНТУРНЫЕ ПОЯСА

Содержание

Содержание альбома

Пояснительная записка

Сортамент контурных ферм L = 18 м

Сортамент контурных ферм L = 18 м

Сортамент контурных ферм L = 24 м

Сортамент контурных ферм L = 24 м

Сортамент контурных ферм L = 30 м

Сортамент контурных ферм L = 30 м

Контурная ферма L = 18 м

Контурная ферма L = 24 м

Контурная ферма L = 30 м

Контурная балка L = 18 м

Контурная балка L = 24 м

Контурная балка L = 30 м

Узлы

Узлы

Узлы

Узлы

Дополнительные элементы для ферм с подвесным транспортом

Указания по расчету монтажных стыков

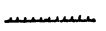
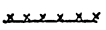





Спецификация стали контурных ферм L = 18 м

Спецификация стали контурных ферм L = 24 м

Спецификация стали контурных ферм L = 30 м

Лист	Стр
-	2
1	3
2	4
3	5
4	6
5	7
6	8
7	9
8	10
9	11
10	12
11	13
12	14
13	15
14	16
15	17
16	18
17	19
18	20
19	21
20	22
21	23
22	24

Условные обозначения:

-  Сварной шов заводской
 -  Сварной шов монтажный
 -  Отверстие для болта
 -  Болт постоянный
 -  Болт временный
 -  Линия симметрии
 -  Номер узла
- У места маркировки узла - номер чертежа, где узел изображен. У изображения узла - номер чертежа, где узел замаркирован

ЦЕНТРОПРОЕКТАЛЬ-
 КОНСТРУКЦИЯ
 П. Л. ПИЛИГЕРД

ТК	Стальные контурные фермы и контурные пояса	Серия 1,466 - 1/75
1976	Содержание альбома	Лист VI-1

Пояснительная записка

I Общая часть

1. В серии 1.466-1/75 разработаны чертежи железобетонных многобалловых оболочек паложительной кривизны размерами в плане 18×24м и 18×30м с железобетонными и стальными диафрагмами для покрытий бескрановых зданий и зданий, оборудованных подвесными и мостовыми кранами.

2. В настоящем выпуске VI-1 даны чертежи КМ стальных диафрагм, представляющих собой контурные фермы, либо контурные балки пролетами 18,24 и 30м.

3. Выбор марок для конкретных условий применения производится при помощи ключей, приведенных в выпуске I-1.

4. Фермы и балки обозначаются марками, состоящими из букв и цифр буквенные индексы первой группы марки обозначают вид конструкции (ФКМ - ферма контурная металлическая), цифровой индекс - размер пролета.

Вторая группа марки состоит из цифры, обозначающей порядковый номер по несущей способности.

5. Характеристика конструкций оболочек в целом и область их применения приведены в выпуске I-1.

II. Конструктивные решения

6. Очертание верхних поясов принято ломаным для ферм и балок всех пролетов в соответствии с геометрией оболочек.

Расстояние между узлами решетки ферм по верхнему поясу равно ширине панели оболочки.

Высота ферм на опоре в обухах для пролетов 24 и 30м равна 650мм, для пролета 18м - 535мм.

Высота стенки контурной балки - 400мм.

7. Все элементы ферм выполнены из прокатных уголков, за исключением крайних панелей верхних поясов ферм, которые решены в виде сварных двутавров.

Контурные балки, опирающиеся через 60м на металлические насадки железобетонных колонн, выполнены также в виде сварных двутавров.

Наименьшая толщина уголков принята 4мм.

8. Допускаемая гибкость растянутого нижнего пояса ферм из плоскости принята равной 400.

9. Устойчивость контурных ферм и балок в эксплуатационной стадии обеспечивается приваркой панелей оболочек, имеющих специальные закладные детали, к верхним поясам стальных диафрагм.

Приварка панелей производится сразу после установки укрупненных блоков плит на фермы или балки.

Последовательность и методы монтажа плит оболочки определяются указаниями, приведенными в выпуске I и II.

10. Для восприятия сдвигающих усилий от контурного бруса оболочек в крайних панелях верхнего пояса ферм и по балкам предусматриваются упоры.

III Расчетные положения

11. Расчет контурных ферм и балок выполнен по двум стадиям их работы:

- а) монтажной
- б) эксплуатационной

Исходные величины усилий для расчета контурных ферм и балок вычислены Проектным институтом М1.

12. Расчет контурных ферм и балок на стадии эксплуатации выполнен на сдвигающие и поперечные нагрузки от оболочки и собственный вес диафрагмы.

Расчет контурных ферм и балок на стадии монтажа выполнен на нагрузки от укрупненных блоков плит и собственного веса ферм или балок.

13. Расчет диафрагм произведен в соответствии с главами СНиП II-6-74 "Нагрузки и воздействия" и СНиП II-В.3-72 "Стальные конструкции Нормы проектирования"

IV Изготовление

14. Материал ферм и балок следует принимать в соответствии с указаниями, приведенными на листах 2÷10.

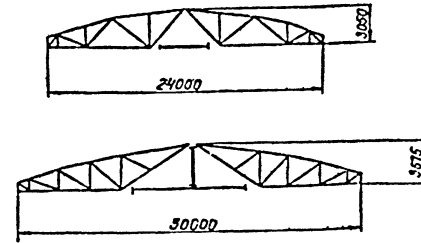
15. В конкретном проекте сталь должна заказываться:

- а) сталь 14Г2 по ГОСТ 19282-73, имеющая расчетное сопротивление $R = 2300 \text{ кг/см}^2$ и дополнительную гарантию ударной вязкости при температуре -40°C ;
- б) сталь ВСтЗпсб по ГОСТ 380-71.*

в) для фасонки ферм марка стали назначается в соответствии с табл. 50 приложения I СНиП II-В.3-72.

16. Типы электродов для сварки ферм и балок назначаются в соответствии по табл. 52 приложения 3, а минимальные толщины швов - по табл. 48 СНиП II-В.3-72.

Схемы деления ферм на отправочные марки



17. Фермы и балки пролетом 18м изготавливаются на заводе целиком. Фермы и балки пролетом 24 и 30м изготавливаются отдельными отправочными марками

Перед монтажом производится укрупнительная сборка металлоконструкций. Металлоконструкции должны транспортироваться на платформе с применением специальных прокладок.

V Указания по монтажу

18. Общие указания по монтажу контурных ферм и балок оболочек в целом и схемы монтажа даны в выпуске I-1 настоящей серии.

19. Монтаж должен выполняться по специальному проекту производства работ, составленному в соответствии с требованиями глав СНиП III-18-75; III-23-76.

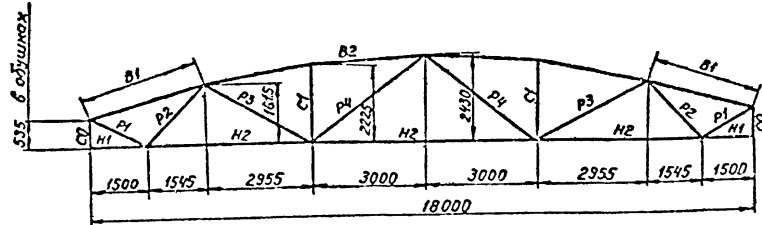
Особое внимание в проекте производства работ должно быть уделено обеспечению устойчивости ферм на всех стадиях монтажа.

20. Устойчивость крайних контурных ферм и контурных балок обеспечивается креплением их к стойкам фак-верка Устойчивость средних ферм обеспечивается путем раскрепления их инвентарными подкосами к подмостям, мостикам -распоркам и т.д.

Схемы крепления контурных ферм к колоннам приведены в выпуске I-1.

ТК	Стальные контурные фермы и контурные пояса	Серия
1976	Пояснительная записка	1.466-1/75 Выпуск VI-1 Лист 1

Схема контурной фермы



Рекомендуемые толщины узловых фасонок

Усилия в элементах решетки в т	до 25	26-40	41-60	более 60
Толщина фасонки в мм	8	10	12	14

Примечания:

- Минимальное расчетное усилие для прикрепления элемента δ принять 5,0 т.
- В каждой ферме рекомендуется применять фасонки не более двух толщин.
- Масса ферм подсчитана по геометрическим длинам стержней с учетом конструктивного коэффициента $k=1,22$.
- В графе „опорное давление дано давление контурной фермы на колонну с учетом собственного веса фермы.
- Элементы, отмеченные звездочкой, выполнены из низколегированной стали 14Г2, остальные элементы из стали ВСт 3пс6 по ГОСТ 380-71*.
- Упоры в фермах ФКМ 18-1+3 из стали ВСт 3пс6 по ГОСТ 380-71*.
- Несущая способность опорной панели определяется совместно с бетоном замоноличивания шва и прилегающими ребрами плит.
- В графе „Масса фермы“ - первое слагаемое представляет массу низколегированной стали 14Г2, второе - стали ВСт 3пс6.

Изготовитель
 277-444
 277-444

Инж. гр.
 Бригады
 Проектиров
 Испания

Сводный
 Проект
 Проект

Утвержденный
 Проект
 Проект

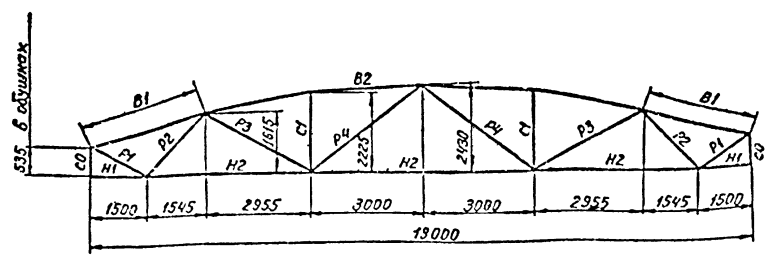
ЦЕНТРАЛЬНО-ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬСКОЕ
 ПОДПРИЯТИЕ
 С. ПЕТЕРБУРГ

Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка фермы									
		ФКМ - 18-1			ФКМ 18-2			ФКМ 18-3			
		Расчетн. усилие т	Сечение	Несущая способность т	Расчетн. усилие т	Сечение	Несущая способность т	Расчетн. усилие т	Сечение	Несущая способность т	
Верхний пояс	B1	N=22,3 M=4,0	I -250×12 -180×10 -250×12	см. примеч. п.7	N=29,7 M=5,6	I -250×12 -180×10 -250×12	см. примеч. п.7	N=20,9 M=8,6	I -250×12 -180×10 -250×12	см. примеч. п.7	
	B2	+7,4	ГГ 110×70×6,5	+47,9	+10,1	ГГ 110×70×6,5	+47,9	+11,6	ГГ 110×70×6,5	+47,9	
Нижний пояс	H1	+0,2	Л 110×70×6,5		+0,8	Л 100×63×7*		+0,8	Л 125×80×7*		
	H2	+43,0	Л 110×70×6,5	+47,9	+59,4	Л 100×63×7*	+64,4	+77,2	Л 125×80×7*	+81,8	
Раскосы	P1	+23,9	Л 110×70×6,5	+47,9	+32,9	Л 100×63×7*	+64,4	+43,4	Л 125×80×7*	+81,8	
	P2	-15,7	Л 70×5	-16,6	-21,7	Л 75×6	-21,7	-28,5	Л 90×6	-28,5	
	P3	+10,8	Л 63×4	+20,8	+15,0	Л 63×4	+20,8	+22,7	Л 63×5	+25,8	
	P4	-2,4	Л 70×5	-7,6	-6,6	Л 70×5	-7,6	-7,8	Л 75×5	-9,4	
Стойки	C0	-21,5	I -240×20 -180×12		-23,4	I -240×20 -180×12		-41,1	I -240×20 -180×12		
	C1	-3,1	Л 63×4	-10,7	-3,1	Л 63×4	-10,7	-10,9	Л 63×5	-13,2	
Опорное давление (т)			21,5			23,4			41,1		
Масса фермы (кг)			2080			370+1730=2100			480+1790=2270		

TK	Стальные контурные фермы и контурные пояса	Серия 1.466-1775
	1976	Сортамент контурных ферм L=18 м

Лист VI-1	2
--------------	---

Схема контурной фермы



Рекомендуемые толщины узловых фасонок

Усилия в элементах решетки в т	до 25	25-40	41-60	более 60
Толщина фасонки в мм	8	10	12	14

Примечания:

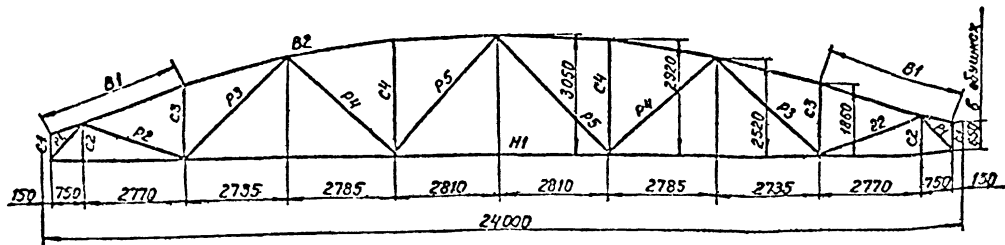
1. Минимальное расчетное усилие для прикрепления элементов принять 5,0 т.
2. В каждой ферме рекомендуется применять фасонки не более двух толщин.
3. Масса фермы подсчитана по геометрическим длинам стержней с учетом конструктивного коэффициента $K=1,22$.
4. В графе „опорное давление“ дано давление контурной фермы на колонну с учетом собственного веса фермы.
5. Элементы, отмеченные звездочкой, выполнены из низколегированной стали 14Г2, остальные элементы из стали ВСтЗпс6 по ГОСТ 380-71.*
6. Упоры в фермах ФКМ 18-4+6 из стали ВСтЗпс6 по ГОСТ 380-71.*
7. Несущая способность опорной панели определяется совместно с бетоном замоноличивания шва и прилегающими ребрами плит.
8. В графе „Масса фермы“ - первое слагаемое представляет массу низколегированной стали 14Г2, второе - стали ВСтЗпс6.

Проектная организация
 Институт
 Проектирования
 Строительных
 Конструкций
 ЦНИИПроектСталь-Конструкция
 г. Ленинград

Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка фермы								
		ФКМ 18-4			ФКМ 18-5			ФКМ 18-6		
		Расчетн. усилие т	Сечение	Несущая способность т	Расчетн. усилие т	Сечение	Несущая способность т	Расчетн. усилие т	Сечение	Несущая способность т
Верхний пояс	B1	N=-26,2 M=9,2	I - 250x12* - 180x10* - 150x12*	См. примеч. п. 7	N=-37,0 M=11,0	I - 250x12* - 180x10* - 150x12*	См. примеч. п. 7	N=-47,6 M=12,6	I - 250x12* - 180x10* - 250x12*	См. примеч. п. 7
	B2	+13,7	ГГ 110x70x6,5	+47,9	+14,4	ГГ 110x70x6,5	+47,9	+17,2	ГГ 110x70x6,5	+47,9
Нижний пояс	H1	+0,8	Л 125x80x10*		+1,2	Л 150x100x9*		+1,4	Л 180x110x10*	
	H2	+106,3	Л 125x80x10*	+114,2	+128,0	Л 160x100x9*	+133,0	+143,8	Л 180x110x10*	+164,0
Раскосы	P1	+60,1	Л 125x80x10*	+114,2	+72,3	Л 160x100x9*	+133,0	+84,4	Л 180x110x10*	+164,0
	P2	-39,5	Л 100x6,5	-44,5	-47,5	Л 100x7	-48,0	-55,5	Л 110x8	-61,5
	P3	+31,2	Л 70x6	+34,2	+36,5	Л 75x6	+36,9	+41,7	Л 90x6	+44,5
	P4	-12,7	Л 80x6	-13,2	-14,1	Л 80x7	-15,2	-15,5	Л 90x6	-17,8
Стойки	C0	-52,1	- 240x20* - 180x14*		-62,8	- 240x20* - 180x14*		-73,5	- 240x20* - 180x14*	
	C1	-15,5	Л 70x6	-19,1	-17,1	Л 75x6	-21,4	-18,7	Л 75x6	-21,4
Опорное давление (т)		52,1			62,8			73,5		
Масса фермы (кг)		1190 + 1360 = 2550			1310 + 1420 = 2730			1510 + 1480 = 2990		

ТК	Стальные контурные фермы и контурные пояса.	Серия 1.466-1/75
1975	Сортамент контурных ферм L-18М	Выпуск VI-1 3

Схема контурной фермы



Рекомендуемые толщины узловых фасонак

Усилие в элементах решетки в т	до 25	26-40	41-60	более 60
Толщина фасонак в мм	8	10	12	14

Примечания:

1. Минимальное расчетное усилие для прикрепления элементов принять 50 т.
2. В каждой ферме рекомендуется применять фасонки не более двух толщин.
3. Масса ферм подсчитана по геометрическим длинам стержней с учетом конструктивного коэффициента $K = 1,22$.
4. В графе „опорное давление“ дано давление контурной фермы на колонну с учетом собственного веса фермы.
5. Элементы, отмеченные звездочкой, выполняются из низколегированной стали 14Г2, остальные элементы из стали ВСтЗпсб по ГОСТ 380-71*.
6. Упоры в фермах ФКМ 24-1-4 из стали ВСтЗпсб по ГОСТ 380-71*.
7. Несущая способность опорной панели определяется совместно с бетоном замоноличивания шва и прилегающими ребрами плит.
8. В графе „Масса фермы“ - первое слогаемое представляет массу низколегированной стали 14Г2, второе - стали ВСтЗпсб.

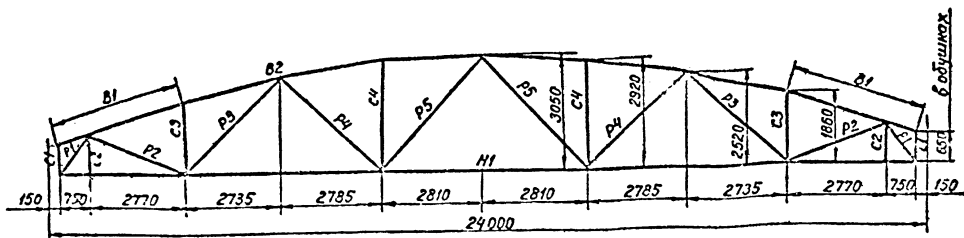
Проектирование: С.М.Мухоморов, А.А.Колосов, А.И.Уманский, В.В.Васильев, В.П.Павлов, В.М.Михайлов, В.В.Васильев, В.П.Павлов, В.М.Михайлов, В.В.Васильев, В.П.Павлов, В.М.Михайлов.
 Проверка: В.В.Васильев, В.П.Павлов, В.М.Михайлов.
 Конструктор: В.В.Васильев, В.П.Павлов, В.М.Михайлов.
 Инженер: В.В.Васильев, В.П.Павлов, В.М.Михайлов.

Элемент фермы	Обозначения стержня	Марка фермы											
		ФКМ 24-1		ФКМ 24-2		ФКМ 24-3		ФКМ 24-4					
		Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т	Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т	Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т			
Верхний пояс	B1	M=3,8 N=-26,9	I -250x10 -200x8 -250x10	См.прим. п.7	M=5,0 N=-32,4	I -250x10 -200x8 -250x10	См.прим. п.7	M=5,1 N=-39,9	I -250x10 -200x8 -250x10	См.прим. п.7	M=7,7 N=-53,8	I -250x12* -200x10* -250x12*	См.прим. п.7
	B2	-56,5	IГ 125x8	-60,0	-73,8	IГ 140x9	-80,5	-73,8	IГ 140x9	-80,5	-73,8	IГ 140x9	-80,5
Нижний пояс	H1	+58,0	JL 125x80x7 2-80x8	+59,2 +72,0	JL 140x50x8 2-80x8	+75,5 +84,7	JL 125x80x8 2-80x8	+82,8 +110,8	JL 140x90x10 1 2-80x8	+128,8	JL 140x90x10 1 2-80x8	+128,8	
Раскосы	P1	-37,8	I 2-80x8 -360x12	-104,0	-46,3	I 2-80x8 -360x12	-104,0	-55,6	I 2-80x8 -360x12	-104,0	-72,1	I 2-80x8 -400x16*	-175,0
	P2	+24,8	JL 70x4,5	+26,0	+32,6	JL 80x5,5	+36,3	+32,7	JL 80x5,5	+36,3	+43,5	JL 90x6	+44,5
	P3	-12,8	JL 80x5,5	-12,9	-18,2	JL 90x6	-19,0	-21,1	JL 100x6,5	-27,1	-25,9	JL 100x6,5	-27,1
	P4	-1,7 +6,5	JL 70x4,5	+26,0 +10,1	-2,2 +11,4	JL 70x4,5	+26,0 +11,4	-2,2 +14,2	JL 70x4,5	+26,0 +14,2	-2,2 +14,2	JL 70x4,5	+26,0
	P5	-9,0	JL 80x5,5	-11,0	-10,5	JL 80x5,5	-11,0	-10,5	JL 80x5,5	-11,0	-12,2	JL 90x6	-16,1
Стойки	C1	-3,7	I -240x20 -180x12	-141,0	-3,7	I -240x20 -180x12	-141,0	-3,7	I -240x20 -180x12	-141,0	-3,7	I -240x20* -200x16*	-222,0
	C2	-0,4	I 2-80x8 -360x12	-109,0	-0,5	I 2-80x8 -360x12	-109,0	-0,6	I 2-80x8 -360x12	-109,0	-0,7	I 2-80x8 -400x16*	-194,5
	C3	-3,0	JL 63x4	-12,2	-4,0	JL 63x4	-12,2	-4,0	JL 63x4	-12,2	-4,0	JL 63x4	-12,2
	C4	-2,6	JL 63x4	-7,5	-5,9	JL 63x4	-7,5	-6,5	JL 63x4	-7,5	-7,0	JL 63x4	-7,5
Опорное давление (т)		26,6		33,4		39,3		51,4					
Масса фермы (кг)		2840		3190		600+2560=3160		1680+1920=3600					

ТК	Стальные контурные фермы и контурные пояса.	Серия 1.465-1/75
1976	Сортаменты контурных ферм L=24м	Выпуск Лист V-1 4

Проектно-конструкторское бюро
 ЦНИИПРОЕКТАЛЬ-КОНСТРУКЦИОННО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКОЕ БУРО
 Ленинград

Схема контурной фермы



Рекомендуемые толщины узловых фасонек

Усилия в элементах решетки в т	до 25	26-40	41-60	более 60
Толщина фасонки в мм	8	10	12	14

Примечания:

1. Минимальное расчетное усилие для прикрепления элементов принять 5,0 т.
2. В каждой ферме рекомендуется применять фасонки не более двух толщин.
3. Масса ферм подсчитана по геометрическим длинам стержней с учетом конструктивного коэффициента $K = 1,22$.
4. В графе «опорное давление» дано давление контурной фермы на колонну с учетом собственного веса фермы.
5. Элементы, отмеченные звездочкой, выполнены из низколегированной стали 14Г2, остальные элементы из стали ВСтЗпс6.
6. Упоры в фермах ФКМ 24-5÷7 из стали ВСтЗпс6 по ГОСТ 380-71.*
7. Несущая способность опорной панели определяется совместно с бетоном замоналичивания шва и прилегающими ребрами плит.
8. В графе «Масса фермы» первое слагаемое представляет массу низколегированной стали 14Г2, второе - стали ВСтЗпс6.

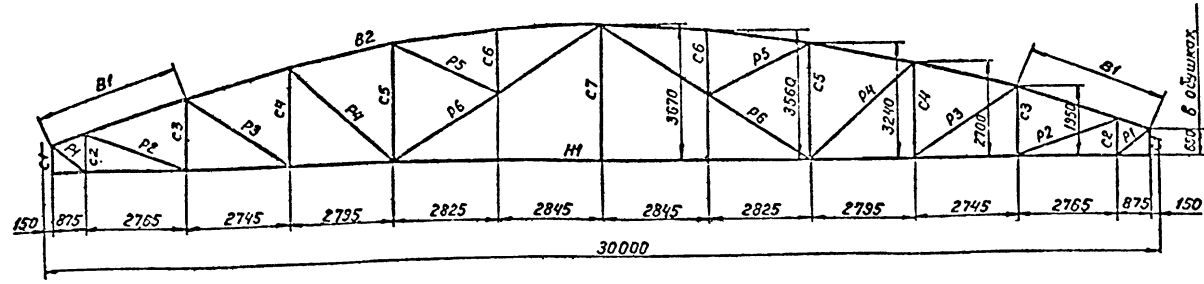
Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка фермы								
		ФКМ 24-5			ФКМ 24-6			ФКМ 24-7		
		Расчетное усилие т	Сечение	Усилия в элементах решетки в т	Расчетное усилие т	Сечение	Усилия в элементах решетки в т	Расчетное усилие т	Сечение	Усилия в элементах решетки в т
Верхний пояс	B1	M=5,6 N=-63,7	-250*12* -200*10* -250*12*	См. примеч. п.7	M=6,5 N=-32,8	-250*12* -200*10* -250*12*	См. примеч. п.7	M=6,5 N=-30,8	-250*12* -200*10* -250*12*	См. примеч. п.7
	B2	-113,0	Г 160*11	-118,0	-113,0	Г 160*11	-118,0	-113,0	Г 160*11	-118,0
Раскосы	H1	+137,2	Л 160*100*10	+146,5	+159,8	Л 180*110*10	+184,5	+185,1	Л 180*110*12	+135,3
	P1	-85,2	Т 2-80*8 -400*16*	-175,0	-30,4	Т 2-80*8 -400*16*	-175,0	-119,0	Т 2-80*8 -400*16*	-175,0
	P2	+57,2	Л 110*7	+63,9	+67,1	Л 110*8	+72,2	+77,5	Л 125*8	+82,7
	P3	-33,7	Л 110*7	-34,1	-39,4	Л 125*8	-48,7	-45,1	Л 125*8	-48,4
	P4	-2,6 -17,5	Л 70*4,5	+26,0	-2,6 -20,1	Л 70*4,5	+26,0	-2,6 -22,7	Л 70*4,5	+26,0
	P5	-16,1	Л 90*6	-16,1	-16,1	Л 90*6	-16,1	-16,1	Л 90*6	-16,1
Стойки	C1	-5,6	Т 240*20* -200*16*	-222,0	-5,6	Т 240*20* -200*16*	-222,0	-5,6	Т 240*20* -200*16*	-222,0
	C2	-2,6	Т 2-80*8 -400*16*	-194,5	-3,0	Т 2-80*8 -400*16*	-194,5	-3,5	Т 2-80*8 -400*16*	-194,5
	C3	-6,1	Л 63*4	-12,2	-6,1	Л 63*4	-12,2	-6,1	Л 63*4	-12,2
	C4	-7,7	Л 70*4,5	-11,0	-8,9	Л 70*4,5	-11,0	-10,0	Л 70*4,5	-11,0
Опорное давление (т)		65,0			71,1			82,9		
Масса фермы (кг)		1810 + 2260 = 4070			1940 + 2350 = 4300			2160 + 2410 = 4570		

Инженер-проектировщик
 Ю.А. Смирнов
 Проектирование
 С.А. Смирнов
 Расчеты
 Ю.А. Смирнов
 Проверка
 Ю.А. Смирнов
 Конструкция
 Ю.А. Смирнов
 Конструкция
 Ю.А. Смирнов

ООО «СТЕЛЛА»
 Проектирование
 и строительство
 промышленных
 объектов

ТК	Стальные контурные фермы и контурные пояса	Серия 1.468-1/15
1976	Сортамент контурных ферм L=24м	VI-1 5

Схема контурной фермы



Рекомендуемые толщины узловых фасонек

Усилия в элементах решетки в т	до 25	26-40	41-60	более 60
Толщина фасонки в мм	8	10	12	14

Примечания:

1. Минимальное расчетное усилие для прикрепления элементов принять 5,0 т.
2. В каждой ферме рекомендуется применять фасонки не более двух толщин.
3. Масса ферм подсчитана по геометрическим длинам стержней с учетом конструктивного коэффициента $K=1,22$.
4. В графе «опорное давление» дано давление контурной фермы на колонну с учетом собственного веса фермы.
5. Элементы, отмеченные звездочкой, выполнены из низколегированной стали 14Г2, остальные элементы из стали ВСт 3пс 6 по ГОСТ 380-71.*
6. Упоры в фермах ФКМ 30-1-4 из стали ВСт 3пс 6 по ГОСТ 380-71.*
7. Несущая способность опорной панели определяется совместно с детонам замоноличивания шва и прилегающими ребрами плит.
8. В графе «Масса фермы» - первое слагаемое представляет массу низколегированной стали 14Г2, второе - стали ВСт 3пс 6.

Марка фермы

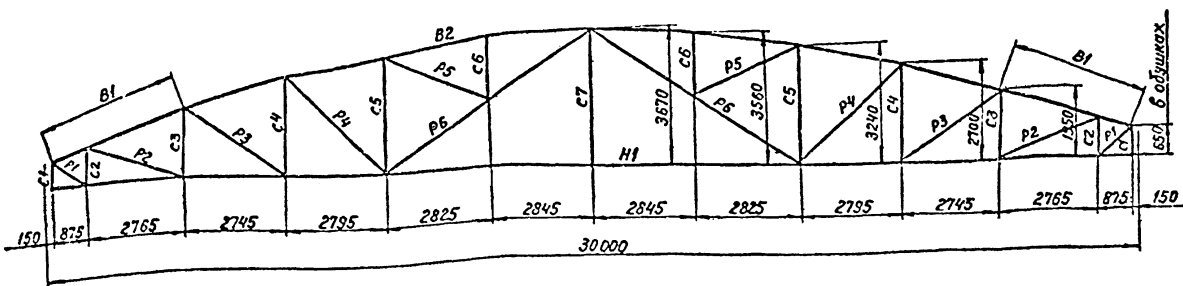
Элемент фермы	Обозначения стержня	ФКМ 30-1				ФКМ 30-2				ФКМ 30-3				ФКМ 30-4			
		Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность т	М=	Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность т	М=	Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность т	М=	Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность т	
Верхний пояс	B1	M= 60 N=-43,2	I -250×12 -200×10 -250×12	См. примеч. п.7	M= 7,3 N=-52,8	I -250×12 -200×10 -250×12	См. примеч. п.7	M= 7,3 N=-63,3	I -250×12 -200×10 -250×12	См. примеч. п.7	M= 8,5 N=-72,9	I -250×12* -200×10* -250×12*	См. примеч. п.7				
	B2	-68,5	Г 125×9	-69,4	-68,5	Г 125×9	-69,4	-68,5	Г 125×9	62,4	-68,5	Г 125×9	-69,4				
Нижний пояс	H1	+81,6	Л 160×100×3	+96,3	+99,8	Л 160×100×10	+106,0	+115,9	Л 160×100×9*	+133,0	+134,0	Л 160×100×10*	+146,5				
	P1	+47,2	Г 2-80×8 -360×14*	+183,0	+57,7	Г 2-80×8 -360×14*	+183,0	+61,9	Г 2-80×8 -360×14*	+183,0	+72,4	Г 2-80×8 -360×14*	+183,0				
Раскосы	P2	+23,0	Л 70×5	+28,8	+28,2	Л 70×5	+28,8	+30,8	Л 75×5	+31,1	+36,0	Л 75×6	+36,9				
	P3	+15,2	Л 63×4	+20,8	+18,6	Л 63×4	+20,8	+20,7	Л 63×4	+20,8	+24,1	Л 70×5	+28,8				
	P4	+8,4 -0,1	Л 70×5	+22,8	+12,3 -0,2	Л 70×5	+22,8	+14,2 -0,2	Л 70×5	+22,8	+16,8 -0,2	Л 70×5	+28,8				
	P5	+3,0 -1,3	Л 63×4	+20,8 -4,0	+11,0 -2,0	Л 63×4	+20,8 -4,0	+11,8 -2,0	Л 63×4	+20,8 -4,0	+12,7 -2,0	Л 63×4	+20,8 -4,0				
	P6	-9,8	Л 110×70×6,5	-14,3	-15,2	Л 110×70×7	-15,5	-15,2	Л 110×70×7	-15,5	-15,2	Л 110×170×7	-15,5				
	P7	-36,6	Г 2-240×20* -180×14*	-203,0	-44,6	Г 2-240×20* -180×14*	-203,0	-50,3	Г 2-240×20* -180×14*	-203,0	-203,0	Г 2-240×20* -130×14*	-203,0				
Стойки	C1	-32,4	Г 2-80×8 -360×14*	-161,0	-34,0	Г 2-80×8 -360×14*	-161,0	-35,9	Г 2-80×8 -360×14*	-161,0	-43,1	Г 2-80×8 -360×14*	-161,0				
	C2	-9,4	Л 63×4	-11,8	-11,5	Л 63×4	-11,8	-12,6	Л 70×5	-17,4	-14,7	Л 70×5	-17,4				
	C3	-8,5	Л 63×4	-8,5	-10,8	Л 70×5	-13,4	-12,1	Л 70×5	-13,4	-14,1	Л 75×6	-18,5				
	C4	-3,2	Л 63×4	-6,4	-6,3	Л 63×4	-6,4	-7,2	Л 70×5	-10,3	-8,1	Л 70×5	-10,3				
	C5	-2,6	Л 63×4	-12,6	-6,9	Л 63×4	-12,6	-7,5	Л 63×4	-12,6	-8,1	Л 63×4	-12,6				
	C6	-	Л 63×4	-	-	Л 63×4	-	-	Л 63×4	-	-	Л 63×4	-				
	C7	-	Л 63×4	-	-	Л 63×4	-	-	Л 63×4	-	-	Л 63×4	-				
Опорное давление в (т)		36,6				44,6				50,3				58,4			
Масса фермы (кг)		340+3850=4220				360+4280=4440				1460+2950=4410				1930+2640=4570			

Проектная организация: ЦНИИПроектСталь-Конструкция
 г. Ленинград
 Инженеры: С.А. Давыдов, В.А. Плещинский, В.А. Тарасов
 Проверил: В.А. Плещинский
 Утвердил: В.А. Плещинский

ТК	Стальные контурные фермы и контурные пояса	Серия 1.466-1/75
1975	Сортамент контурных ферм L=30 м	Выпуск 1/75 VI-1 6

Схема контурной фермы

Рекомендуемые толщины узловых фасонки



Усилия в элементах решетки в т	до 25	26-40	41-60	более 60
Толщина фасонки в мм	8	10	12	14

Примечания:

1. Минимальное расчетное усилие для прикрепления элементов принять 5,0 т.
2. В каждой ферме рекомендуется применять фасонки не более двух толщин.
3. Масса ферм подсчитана по геометрическим длин стержней с учетом конструктивного коэффициента $K=1,22$.
4. В графе "опорное давление" дано давление контурной фермы на колонну с учетом собственного веса фермы.
5. Элементы, отмеченные звездочкой, выполнены из низколегированной стали 14Г2, остальные элементы из стали ВСтЗпс6 по ГОСТ 380-71.*
6. Упоры в фермах ФКМ 30-5+8 из стали ВСтЗпс6 по ГОСТ 380-71.*
7. Несущая способность опорной панели определяется совместно с бетоном замоналичивания шва и прилегающими ребрами плит.
8. В графе "Масса фермы" - первое слагаемое представляет массу низколегированной стали 14Г2, второе - стали ВСтЗпс6.

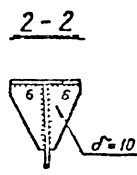
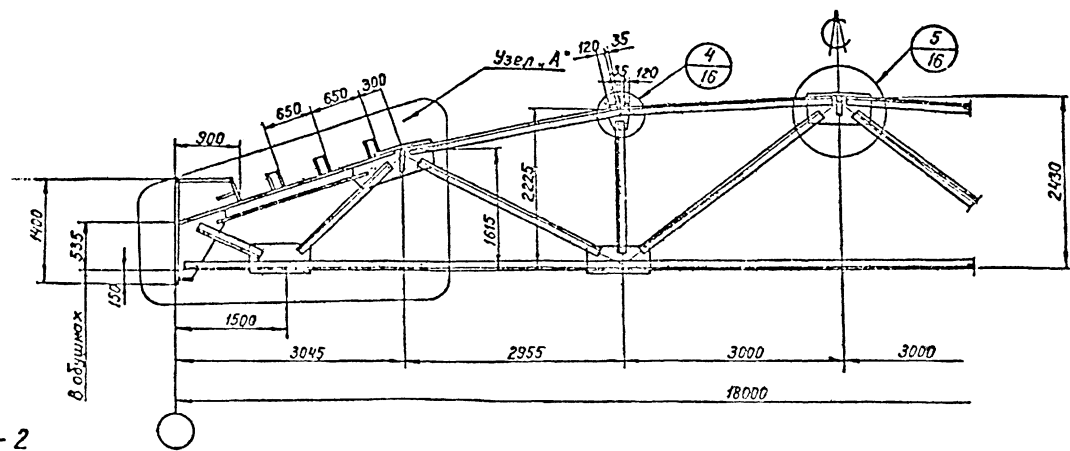
Марка фермы

Элемент фермы	Обозначение стержня	ФКМ 30-5				ФКМ 30-6				ФКМ 30-7				ФКМ 30-8			
		Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т	Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т	Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т	Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т	Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т	
Верхний пояс	B1	M = 3,1 N = -66,4	I -250x12* -200x10* -250x12*	См. примеч. п.7	M = 4,0 N = -85,4	I -250x12* -200x10* -250x12*	См. примеч. п.7	M = 4,8 N = -104,4	I -250x12* -200x10* -250x12*	См. примеч. п.7	M = 4,9 N = -124,7	I -250x12* -200x10* -250x12*	См. примеч. п.7	M = 4,9 N = -124,7	I -250x12* -200x10* -250x12*	См. примеч. п.7	
	B2	-137,0	I 180x11	-138,1	-137,0	I 180x11	-138,1	-137,0	I 180x11	-138,1	-137,0	I 180x11	-138,1	-137,0	I 180x11	-138,1	
Раскосы	H1	+146,3	I 160x100x10	+146,3	+171,1	I 160x100x10	+174,0	+207,4	I 200x125x12	+220,0	+236,1	I 200x125x14	+255,0				
	P1	+66,9	I 2-80x8 -400x16*	+222,0	+85,0	I 2-80x8 -400x16*	+222,0	+105,2	I 2-80x8 -400x16*	+222,0	+122,5	I 2-80x8 -400x16*	+222,0				
	P2	+47,5	I 90x7	+51,6	+53,1	I 100x6,5	+53,7	+69,9	I 110x8	+72,0	+76,8	I 125x8	+82,7				
	P3	+28,8	I 80x5,5	+36,2	+30,3	I 80x5,5	+36,2	+37,1	I 80x6	+39,4	+43,8	I 90x6	+44,5				
	P4	+13,1 -9,4	I 70x5	+28,8 -0,4	+20,8 -0,4	I 70x5	+28,8 -0,4	+24,6	I 75x5	+31,0 +25,8	+28,9 -4,0	I 75x6	+35,9 +25,8				
	P5	-2,5	I 63x4	+20,8 -4,0	+15,4 -4,0	I 63x4	+20,8 -4,0	+17,2 -4,0	I 63x5	+25,8 -10,7	+19,0 -4,0	I 63x5	+25,8 -10,7				
	P6	-15,8	I 125x80x8	-24,5	-30,5	I 140x90x8	-33,2	-30,5	I 140x90x8	-33,2	-30,5	I 140x90x8	-33,2				
Стойки	C1	-73,1	I -240x20* -200x16*	-222,0	-74,9	I -240x20* -200x16*	-222,0	-91,4	I -240x20* -200x16*	-222,0	-107,6	I -240x20* -200x16*	-222,0				
	C2	-43,6	I -2-80x8 -400x16*	-191,5	-50,7	I -2-80x8 -400x16*	-191,5	-62,6	I -2-80x8 -400x16*	-191,5	-72,5	I -2-80x8 -400x16*	-191,5				
	C3	-18,9	I 70x5	-17,4	-21,6	I 80x5,5	-23,2	-26,6	I 90x6	-37,0	-31,3	I 90x6	-37,0				
	C4	-14,7	I 80x5,5	-19,4	-18,0	I 80x5,5	-19,4	-21,8	I 90x6	-26,0	-25,8	I 90x6	-25,9				
	C5	-6,1	I 63x4	-6,4	-9,9	I 70x5	-10,3	-11,7	I 75x5	-12,4	-13,4	I 75x6	-14,6				
	C6	-4,1	I 63x4	-12,5	-11,8	I 63x4	-12,5	-13,0	I 63x5	-15,5	-14,1	I 63x5	-15,5				
	C7		I 63x4			I 63x4			I 63x5			I 63x5					
Опорное давление (т)		73,1				74,9				91,4				107,6			
Масса фермы (кг)		1930+3330=5260				2210+3440=5650				2610+3570=6180				2900+3670=6570			

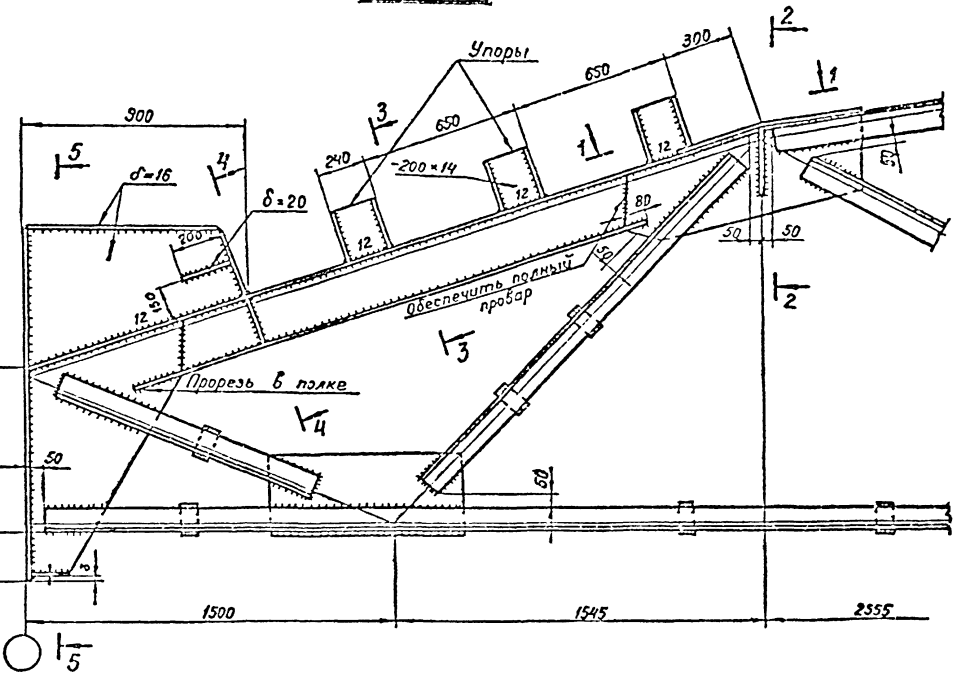
Проектирование в инж.-констр. бюро "Сибирь" г. Новосибирск
 Утверждено: *С.С.С.* / *Л.С.С.*
 В инж.-констр. бюро "Сибирь" г. Новосибирск
 Конструктор: *Л.С.С.* / *Л.С.С.*
 Проверил: *Л.С.С.* / *Л.С.С.*
 Сдано в печать: *Л.С.С.* / *Л.С.С.*

ТК	Стальные контурные фермы и контурные пояса	Серия	1.456-1/15
1976	Сортамент контурных ферм L=30м	Выпуск	II-1
		Лист	7

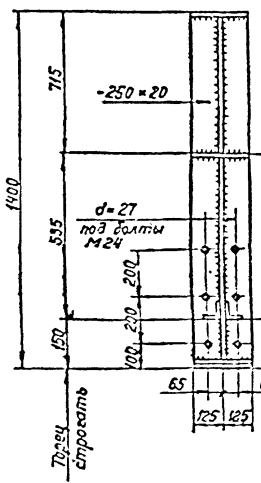
Контурная ферма L = 18 м



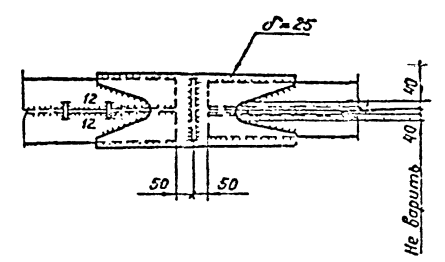
Узел. А



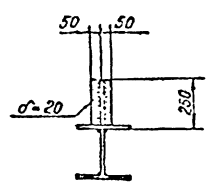
5-5



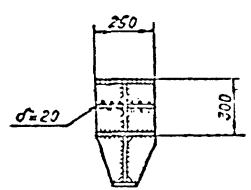
1-1



3-3



4-4



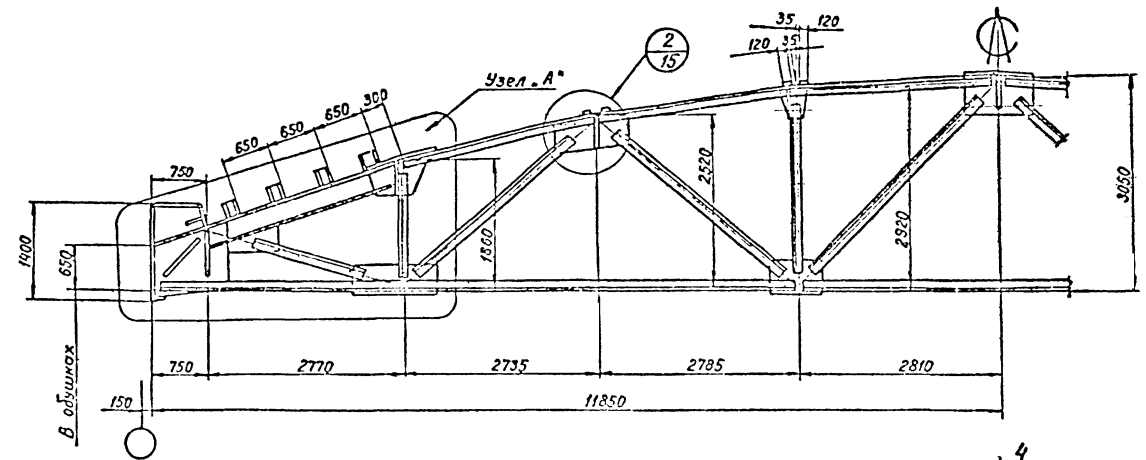
Примечания:

1. Условные обозначения на стр. 2.
2. Сечение элементов и усилия в них на листах 2, 3.
3. Все швы по расчетным усилиям } кроме
4. Все болты d = 20 } оголовочных

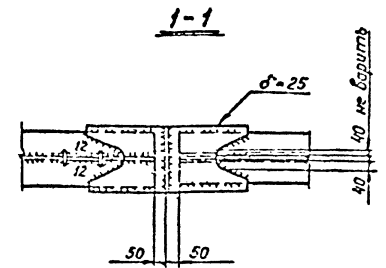
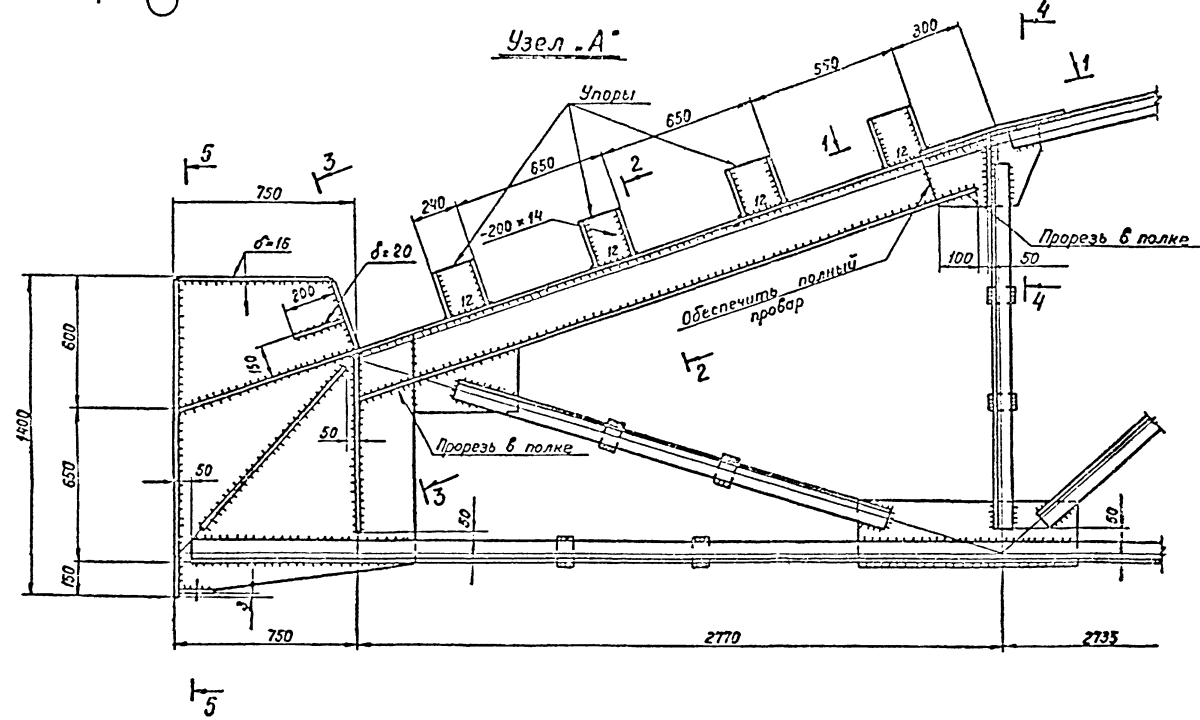
КОНСТРУКЦИЯ
 г. ЛЕНИНГРАД
 Ивх. отв. Шайкин
 Инж. Шайкин
 Инж. Шайкин
 Инж. Шайкин

ТК 1976	Стальные контурные фермы и контурные пояса	Серия 1.466-1/75
	Контурная ферма L = 18 м	Выпуск Лист Л1-1 8

Контурная ферма L = 24м

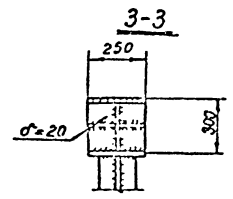
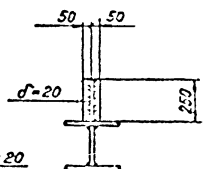
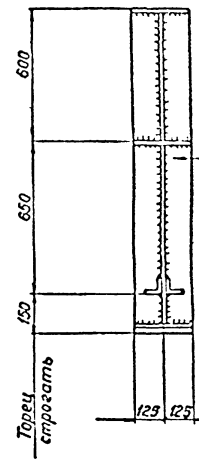


Узел А



5-5

2-2



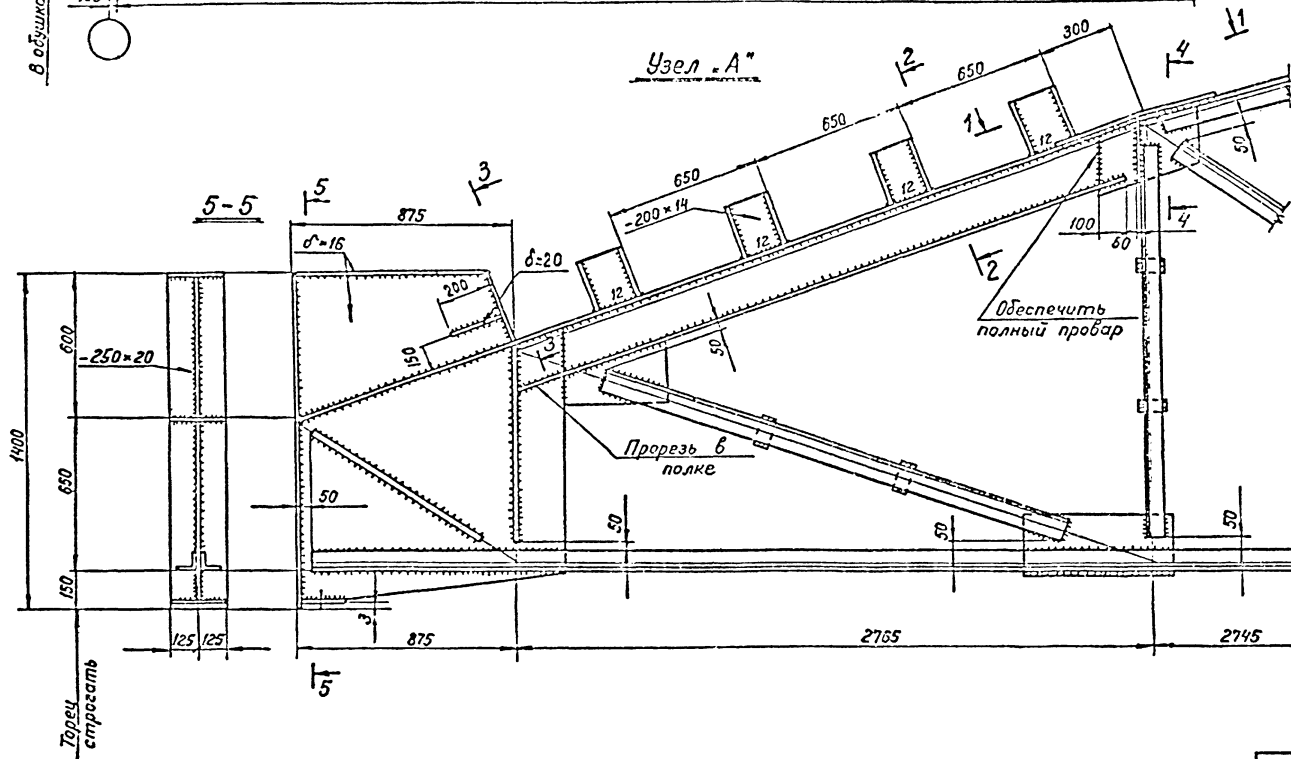
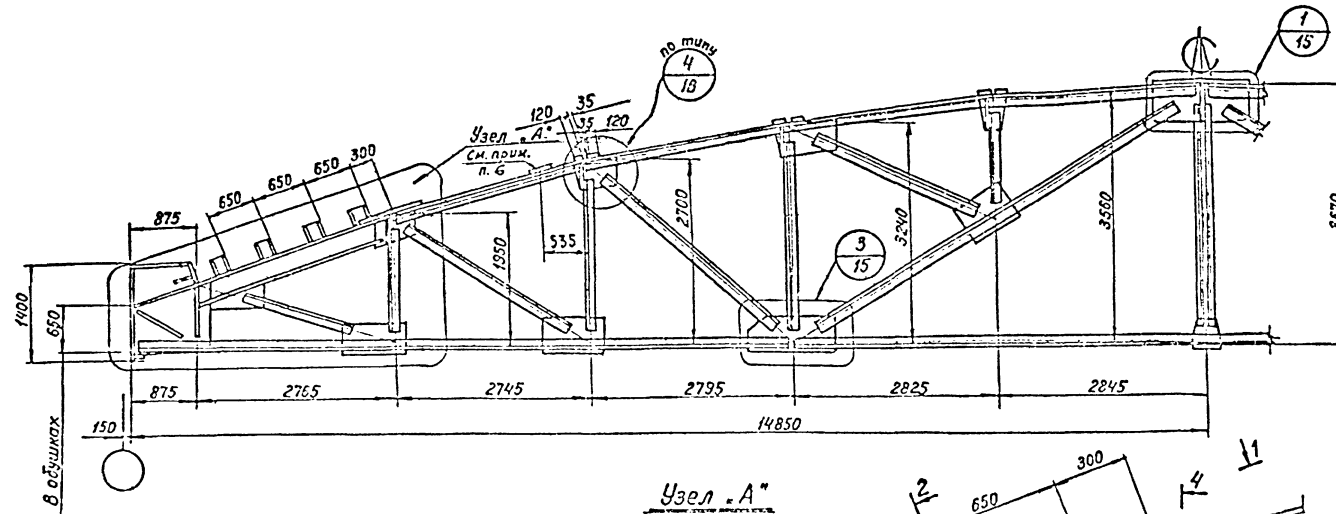
Примечания:

1. Условные обозначения на стр. 2.
2. Сечение элементов и усилия в них на листах 4,5.
3. Все швы по расчетным усилиям.
4. Все болты $\phi = 20$.
5. Разрез 4-4 на листе 10.

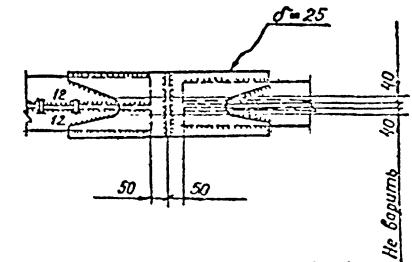
Проектная организация
 Проектирование
 Конструкция
 Расчеты
 Изготовление
 Монтаж
 Эксплуатация

ТК	Стальные контурные фермы и контурные пояса	Серия 1.400 - 1/75
1976	Контурная ферма L = 24м	Лист 9

Контурная ферма L = 30м

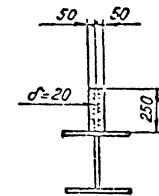


1-1



2-2

4-4



Примечания:

1. Условные обозначения на стр.2.
2. Сечение элементов и усилия в них на листах 6;7.
3. Все швы по расчетным усилиям.
4. Все болты $d=20$.
5. Разрез 3-3 на листе 9.
6. В случаях крепления к ферме фахверковых колонн по верхнему поясу приварить планку -10×150 , $l=300$.

ТК	Стальные контурные фермы и контурные пояса	Серия	1.466-1/75
1976	Контурная ферма L = 30м	выпуск	Листы
		II-1	10

Контурная балка L = 18.0 м

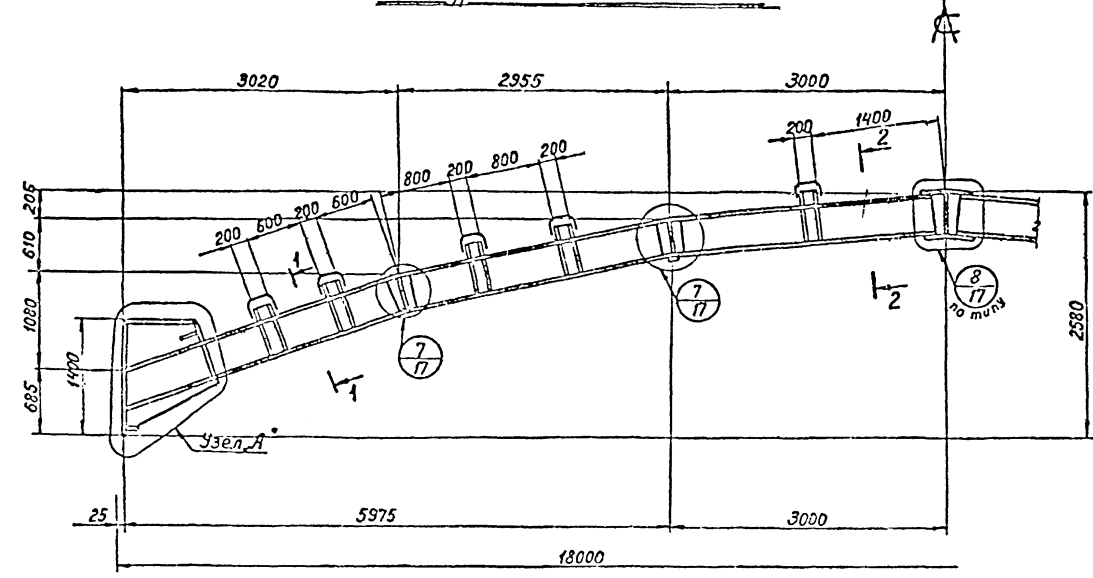
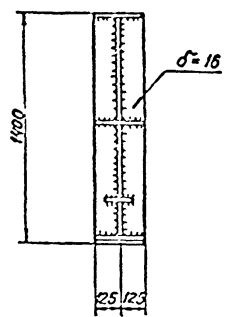
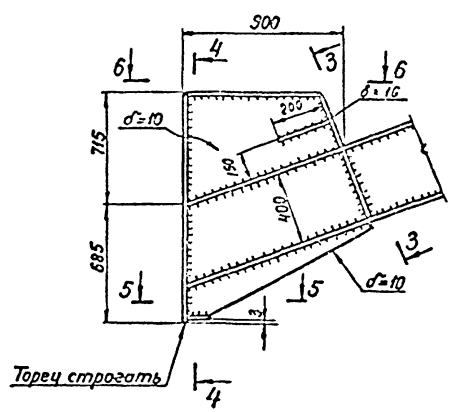


Таблица сечений					
Марка элемента	Сеч. 1-1		Сеч. 2-2		Масса элемента (кг)
	d(мм)	t(мм)	d(мм)	t(мм)	
Сталь 14Г2 (R = 2900 кг/см ²)					
БКМ 18-1	—	—	—	—	
БКМ 18-2	—	—	—	—	
БКМ 18-3	—	—	—	—	
БКМ 18-4	6	10	6	10	1448
БКМ 18-5	8	10	8	10	1565
Сталь ВСт 3пс 6 (R = 2100 кг/см ²)					
БКМ 18-1	6	10	6	10	1448
БКМ 18-2	6	12	6	12	1564
БКМ 18-3	8	12	8	12	1680
БКМ 18-4	8	14	8	14	1797
БКМ 18-5	8	12	8	16	1830

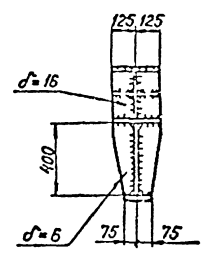
4-4



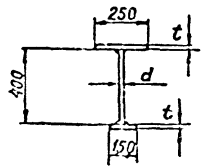
Узел „А“



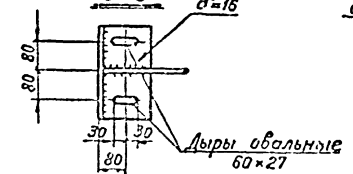
3-3



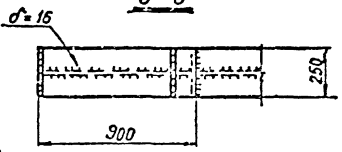
1-1; 2-2



5-5



6-6



Примечания:

1. Монтажная схема балок, ключ подбора сечений и детали крепления упоров см. в выпуске I-1
2. Указания по материалу конструкций даны в п. 15 пояснительной записки.

Проектная организация: Проектно-конструкторское бюро
 Инженеры: А.И. Ковалев, В.И. Петров, С.В. Сидоров, Е.В. Федотов, Г.А. Чернышев, Д.В. Щербатых, И.В. Яковлев
 Проверены: А.И. Ковалев, В.И. Петров, С.В. Сидоров, Е.В. Федотов, Г.А. Чернышев, Д.В. Щербатых, И.В. Яковлев
 Главный инженер: А.И. Ковалев

ТК	Стальные контурные фермы и контурные пояса	серия	1.466-1/75
1976	Контурные балки L = 18.0 м	выпуск	№1
		лист	11

Контурная балка L = 24,0 м

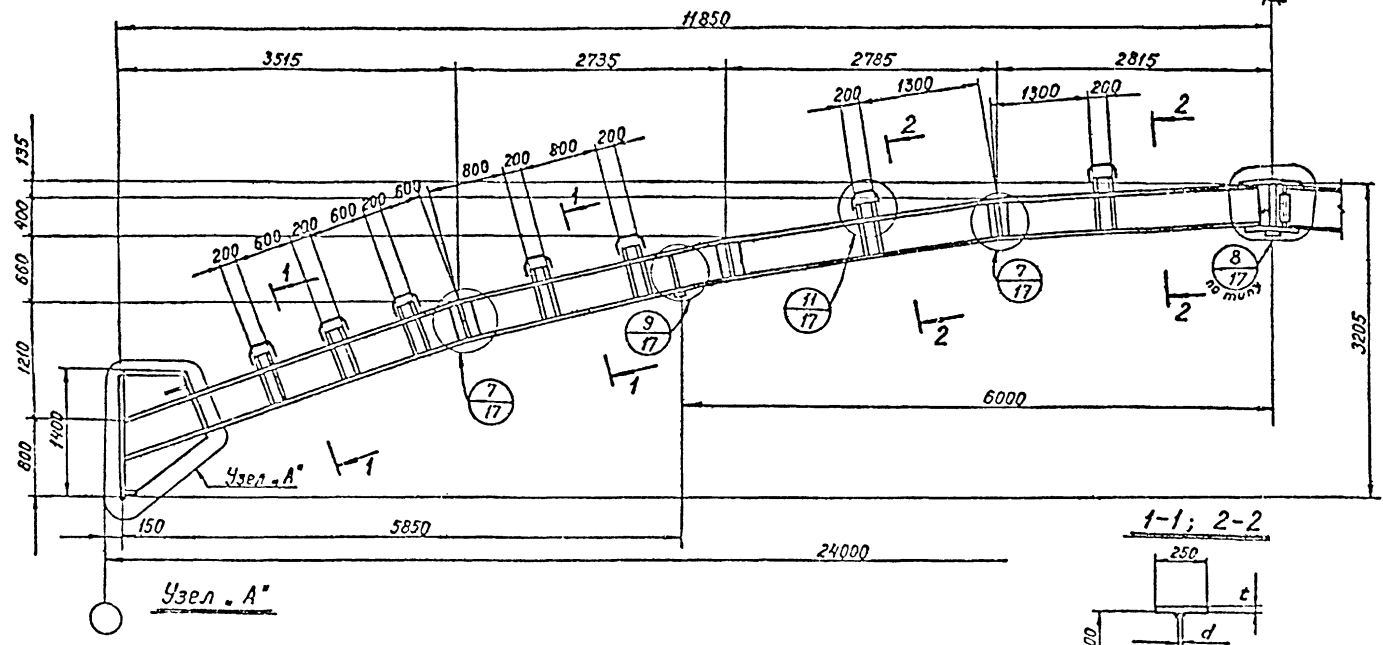
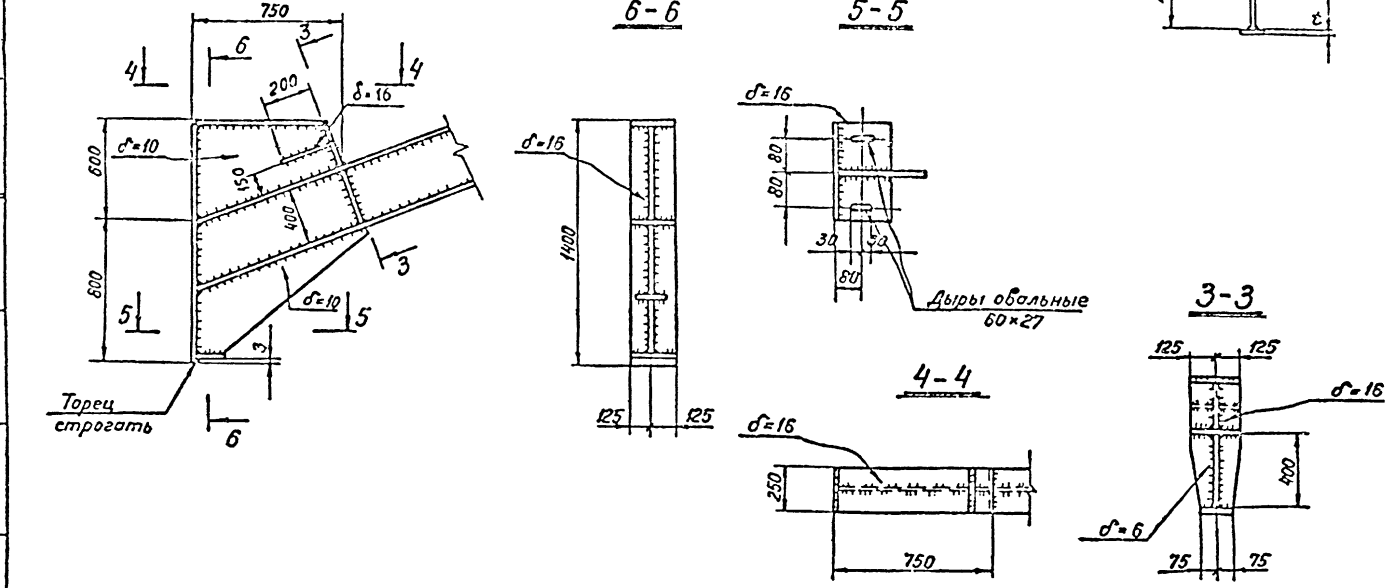


Таблица сечений

Марка элемента	Сеч. 1-1		Сеч. 2-2		Масса элемента (кг)
	d(мм)	t(мм)	d(мм)	t(мм)	
Сталь 14Г2 (R = 2900 кг/см²)					
БКМ24-1	—	—	—	—	—
БКМ24-2	—	—	—	—	—
БКМ24-3	6	10	6	10	1800
БКМ24-4	8	10	8	10	1945
Сталь ВСт3пс6 (R = 2100 кг/см²)					
БКМ24-1	6	10	6	10	1800
БКМ24-2	8	10	8	10	1945
БКМ24-3	8	14	8	14	2258
БКМ24-4	8	16	8	16	2410

ЦНИИПРОЕКТАЛЬ-
 КОНСТРУКЦИЯ
 г. Ленинград



Примечания:

1. Монтажная схема балок, ключ подбора сечений и детали крепления упоров см в выпуске I-1
2. Указания по материалу конструкций даны в п. 15 пояснительной записки.

ТК	Стальные контурные формы и контурные полса	серия 1.466 - 1/75
1976	Контурные балки L = 24,0 м	выпуск VI-1
		лист 12

Контурная балка L=300м

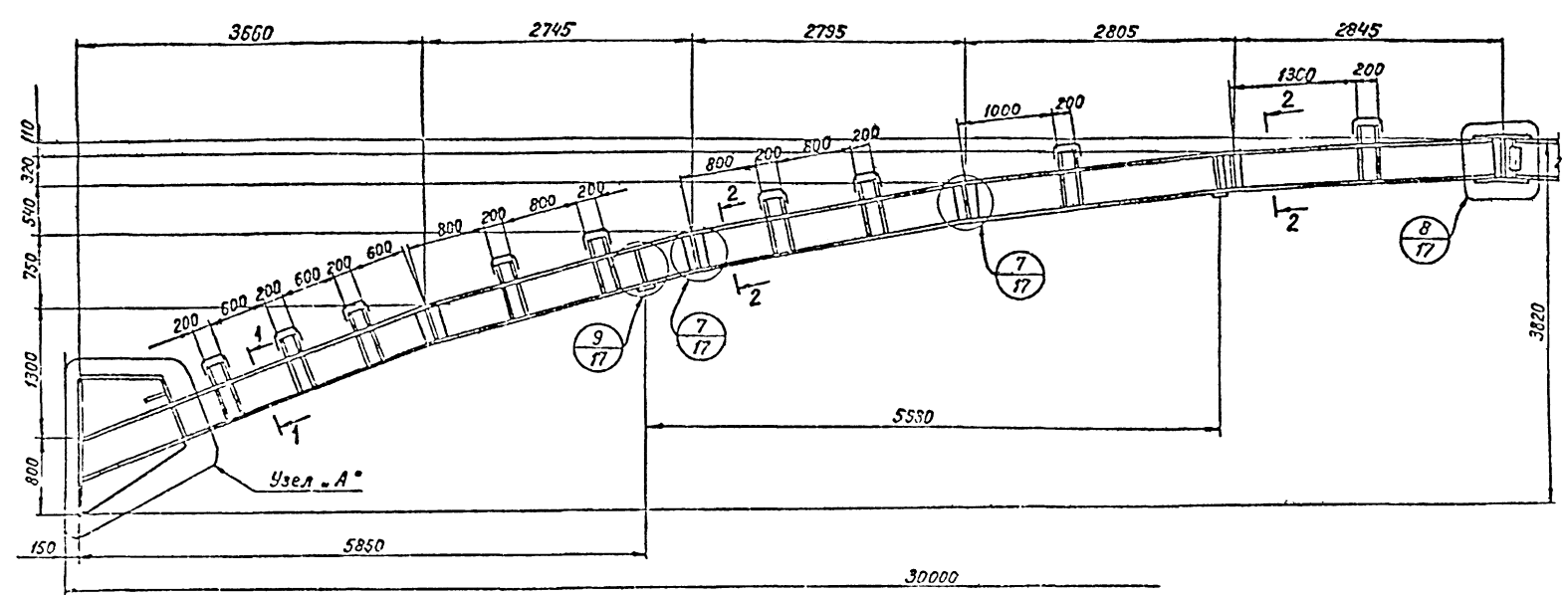
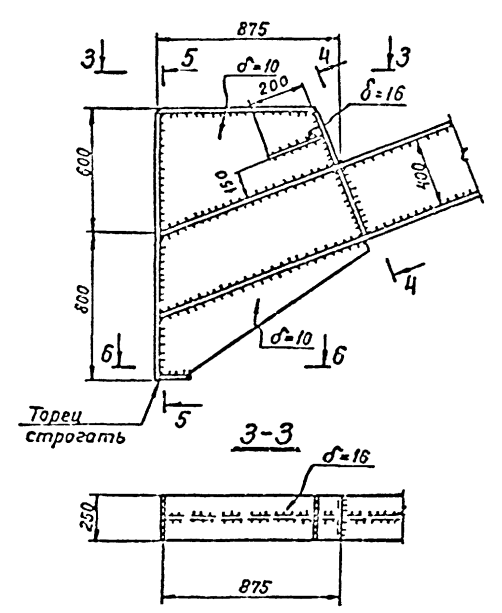


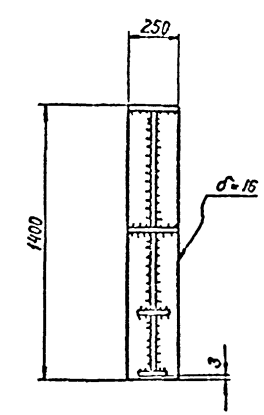
Таблица сечений					
Марка элемента	Сеч. 1-1		Сеч. 2-2		Масса элемента (кг)
	d(мм)	t(мм)	d(мм)	t(мм)	
Сталь 1412 (R=2900 кг/см ²)					
БКМ30-1	—	—	—	—	—
БКМ30-2	6	10	6	10	2233
БКМ30-3	6	10	6	10	2233
БКМ30-4	6	10	6 <td 10	2233	
БКМ30-5	8	12	8	12	2614
БКМ30-6	8	14	8	14	2805
Сталь ВСт 3пс 6 (R=2100 кг/см ²)					
БКМ30-1	6	10	6	10	2233
БКМ30-2	8	10	8	14	2640
БКМ30-3	8	10	8	16	2746
БКМ30-4	8	12	8	20	3045
БКМ30-5	8	14	8	20	3127
БКМ30-6	—	—	—	—	—

Утвержден: _____
 Проектировщик: _____
 Проверен: _____
 Инженер: _____
 Конструктор: _____
 Главный конструктор: _____
 Утвержден: _____
 Проектировщик: _____
 Проверен: _____
 Инженер: _____
 Конструктор: _____
 Главный конструктор: _____

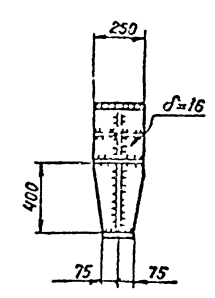
Узел А



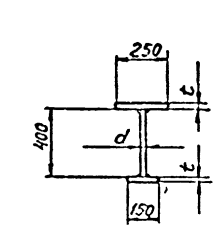
5-5



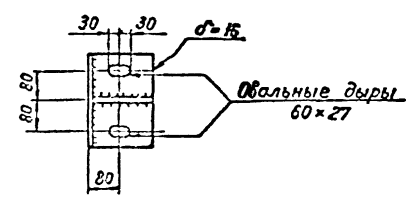
4-4



1-1; 2-2



6-6

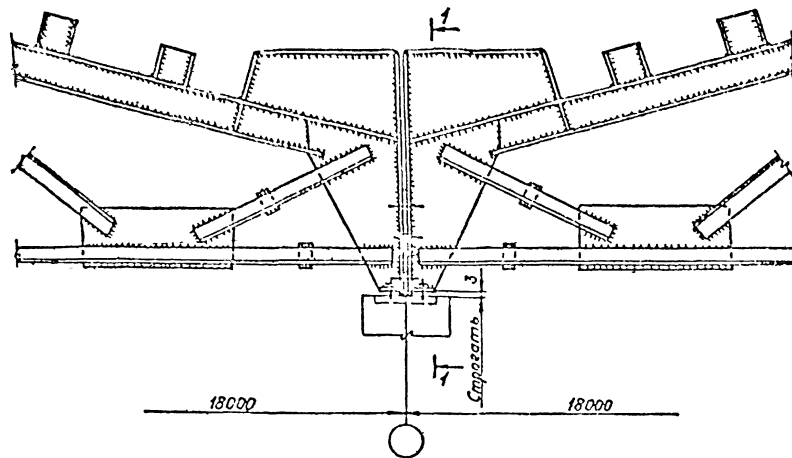


Примечания:

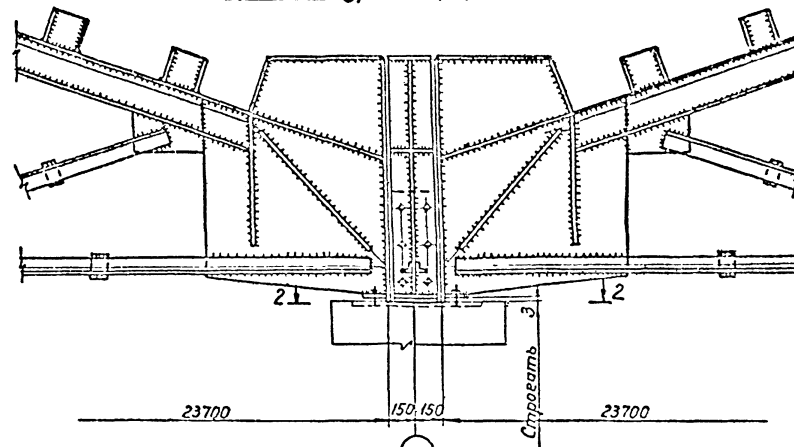
1. Монтажная схема балок, ключ подбора сечений и детали крепления упоров см. в выпуске I-1.
2. Указания по материалу конструкций даны в п.15 пояснительной записки.

ТК	Стальные контурные фермы и контурные пояса	Стр. 1,466-1,75
1976	Контурные балки L=300м	Выпуск VI-1 Лист 15

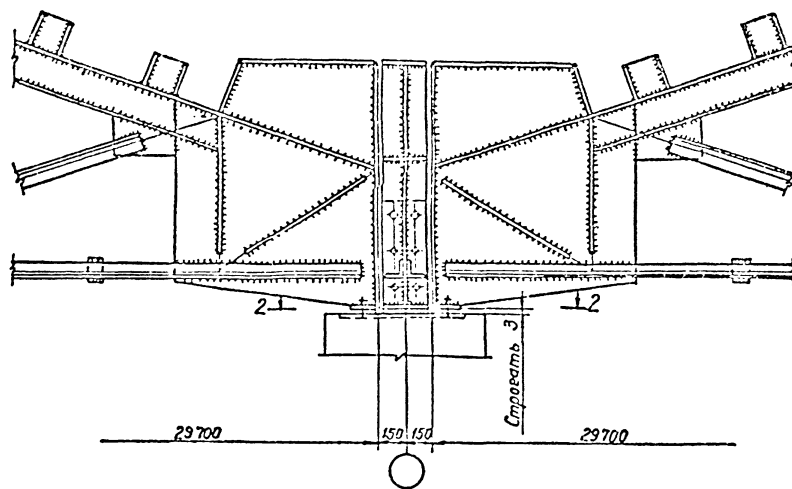
Узел опирания контурных ферм на колонну



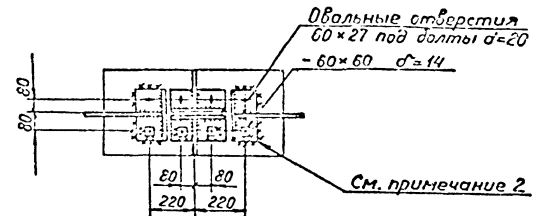
1-1
для контурных ферм $L=24\text{м}$



1-1
для контурных ферм $L=30\text{м}$



2-2



Примечания:

1. Условные обозначения на стр.2.
2. Швы должны воспринимать расчетное горизонтальное усилие, равное полной расчетной горизонтальной опорной реакции колонны в уровне нижнего пояса фермы.
3. Все болты $d=20$, кроме оговоренных.
4. Детали соединения ферм см. выпуск I-1.

ТК	Стальные контурные фермы и контурные пояса	Серия	1,416-1/75
1976	Узлы	Выпуск листов	VI-1 14

Технический
инженер
М.И.С.

Стальной
конструкций
С.И.С.

С.И.С.

С.И.С.

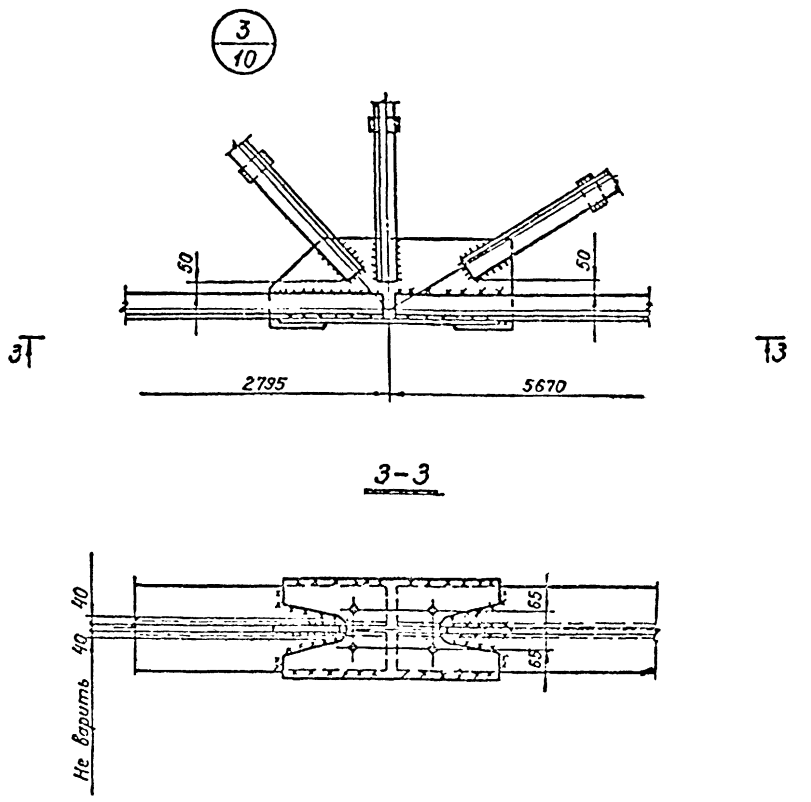
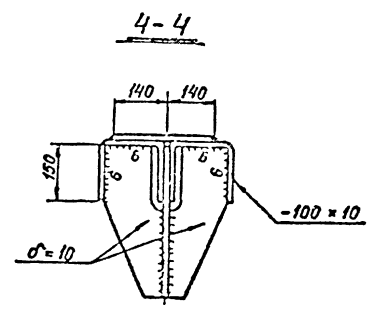
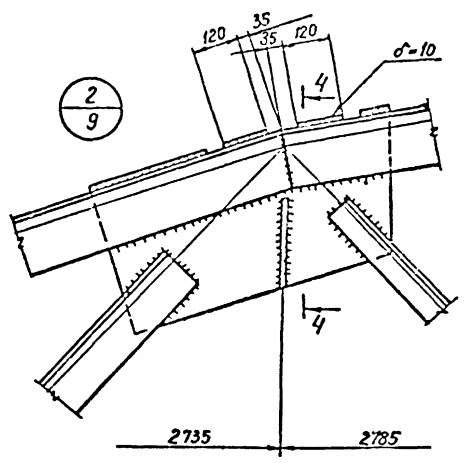
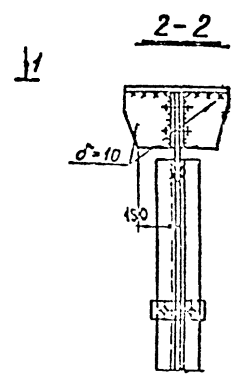
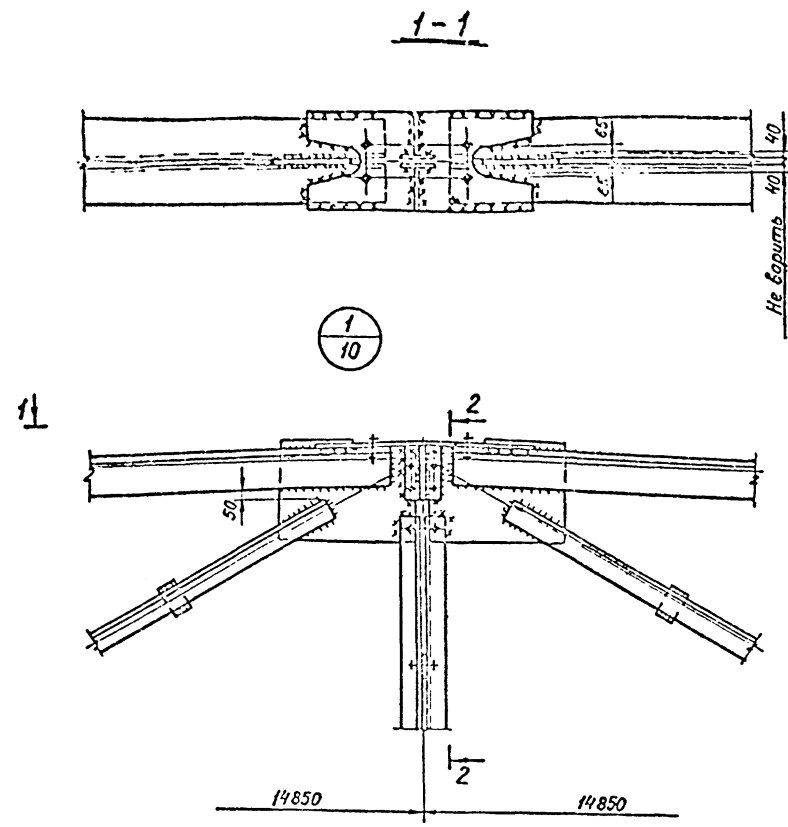
С.И.С.

С.И.С.

С.И.С.

С.И.С.

ЦНИИПРОЕКТАСТАЛЬ-
КОНСТРУКЦИЯ
г. Ленинград



Примечания:

1. Условные обозначения на стр.2
2. Сечения элементов и усилия в них на листах 2-7.
3. Все швы по расчетным усилиям } кроме
4. Все болты d=20 } оговоренных

ЦЕНТРОПРОЕКТОРСКАЯ
КОНСТРУКЦИОННАЯ
РАСПЕЧЕТА

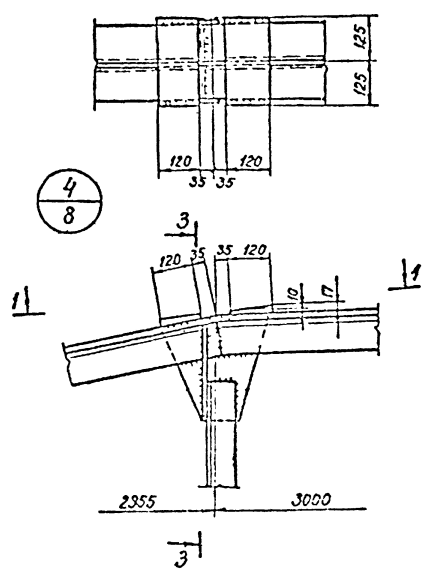
Составитель: [blank]
 Проверил: [blank]
 Инженер: [blank]
 Главный инженер: [blank]

Исполнитель: [blank]
 Проверил: [blank]
 Инженер: [blank]
 Главный инженер: [blank]

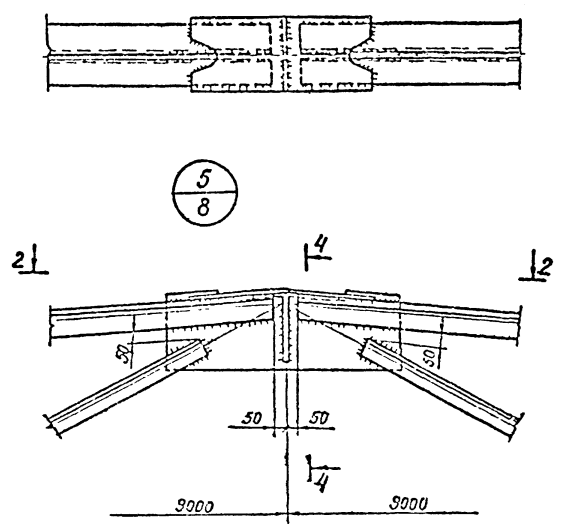
Технический руководитель: [blank]
 Проверил: [blank]
 Инженер: [blank]
 Главный инженер: [blank]

ТК	Стальные контурные фермы и контурные пояса.	Серия
1976	Узлы.	1.456 - 1/75
		Лист
		VI-1
		15

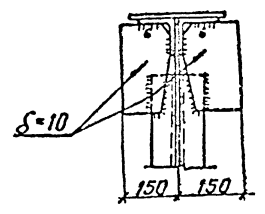
1-1



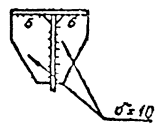
2-2



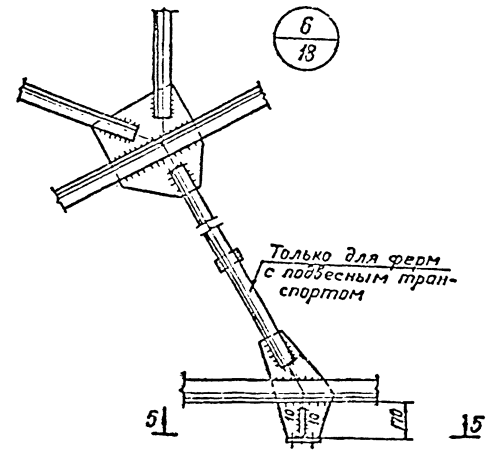
3-3



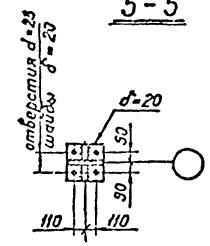
4-4



6/13



5-5

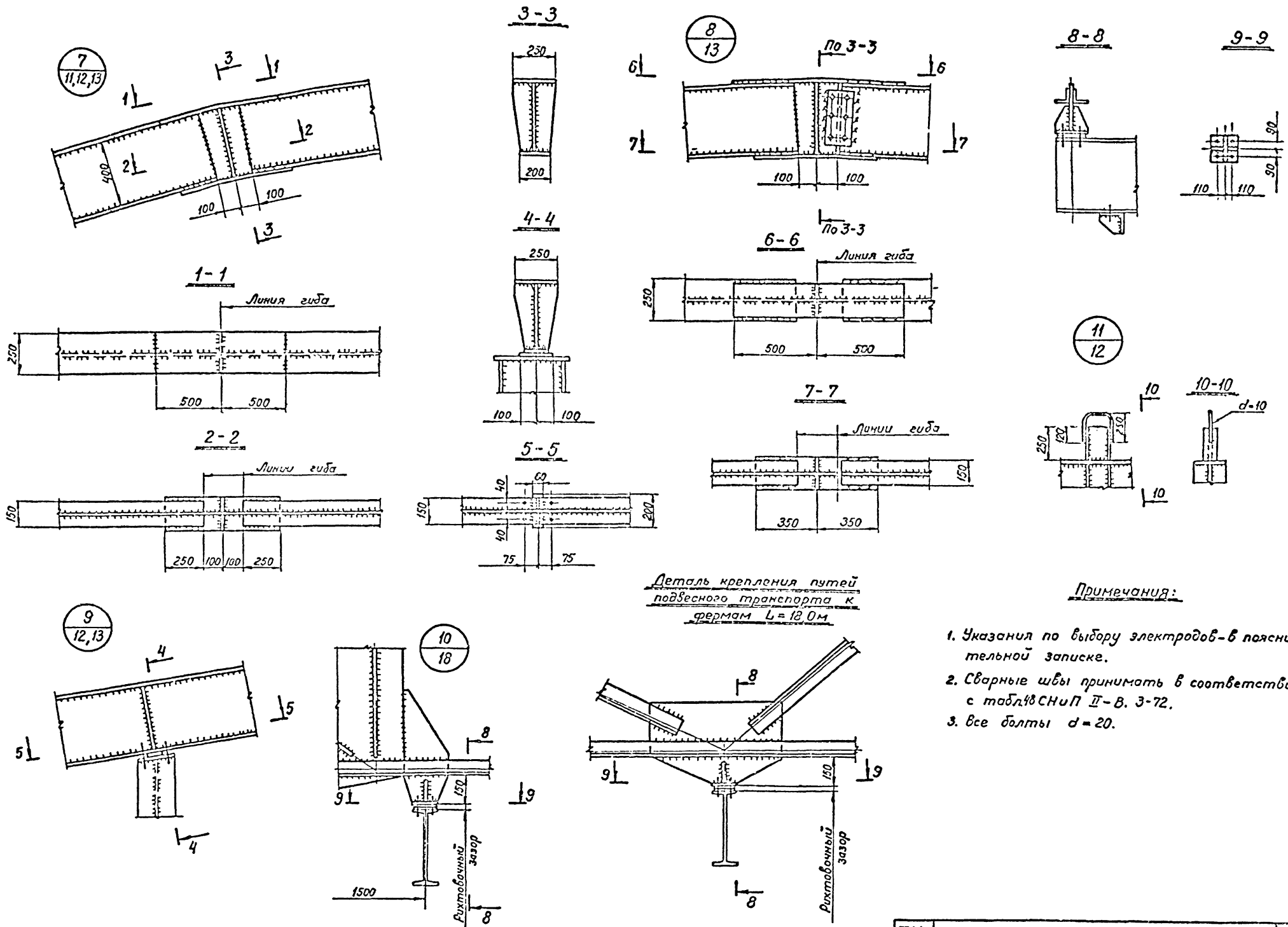


Примечания:

1. Условные обозначения на стр.2.
2. Сечения элементов и усилия в них на листах 2-7
3. Все швы по расчетным усилиям } кроме
4. Все болты d=20 } оговоренных.

ЦНИИПРОЕКТАСТАЛЬ-
 КОНСТРУКЦИЯ
 ЛЕНИНГРАД
 Утвержденный
 в качестве
 нормативного
 документа
 ЦНИИПРОЕКТАСТАЛЬ
 в 1976 г.
 Исполнитель
 В.И.Смирнов
 Проверен
 В.И.Смирнов
 Исполнитель
 В.И.Смирнов
 Проверен
 В.И.Смирнов

ТК	Стальные контурные фермы и контурные пояса	Серия	1.456-1/75
1976	Узлы	Лист	VI-1 16



Деталь крепления путей
подвешенного транспорта к
фермам L=18,0м

Примечания:

1. Указания по выбору электродов - в пояснительной записке.
2. Сварные швы принимать в соответствии с табл.18 СНиП II-V. 3-72.
3. все болты $d=20$.

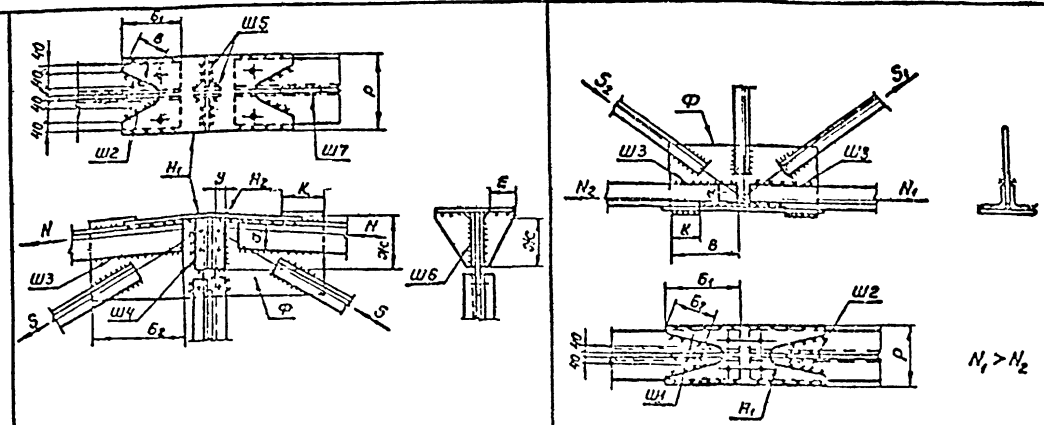
ЦЕНТРОПРОЕКТАЛЬ-
 КОНСТРУКЦИЯ
 г. ЛЕНИНГРАД

TK	Стальные контурные фермы и контурные полса	Серия 1.406-1/75
1976	Узлы	Листы VII-1 17

Таблица 1

Таблица 2

Эскиз стыка



Расчетное усилие в стыке		$N_c = 1,2N$	$S_c = 1,2S$	$N_{1c} = 1,2N_1; N_{2c} = 1,2N_2; S_{1c} = 1,2S_1; S_{2c} = 1,2S_2$
Ш1	Расчетное усилие на шов т	—	—	$(1-\alpha) \cdot N_{1c} + (1-\alpha) \cdot S_{1c} \cdot 0,7$
	Расчетная длина шва см	—	—	$2b_1 + 2b_2 - 4$
Ш2	Расчетное усилие на шов т	$(1-\alpha) \cdot N_c$	—	$0,8(1-\alpha) \cdot S_{2c}$
	Расчетная длина шва см	$2b_1 + 2b_2 - 4$	—	$2k - 2$
Ш3	Расчетное усилие на шов т	$\alpha \cdot N_c$	—	$\alpha \cdot N_{1c}$
	Расчетная длина шва см	$2b_2 - 4$	—	$2l - 2$
Ш4	Расчетное усилие на шов т	$\alpha \cdot N_c + 0,15 \cdot N_c$	—	—
	Расчетная длина шва см	для $\alpha \cdot N_c = 4a - 2$	для $0,15 \cdot N_c = 2x - 4a + 2y - 4$	—
Ш5	Расчетное усилие на шов т	$0,2 \cdot N_c$	—	—
	Расчетная длина шва см	$4e - 4$	—	—
Ш6	Расчетное усилие на шов т	$0,3 \cdot N_c$	—	—
	Расчетная длина шва см	$4x - 4$	—	—
Ш7	Расчетное усилие на шов т	$0,9 \cdot (1-\alpha) \cdot S_c$	—	—
	Расчетная длина шва см	$2k - 2$	—	—
Фасонка и накладки	N_1	Расчетное усилие т	$(1-\alpha) \cdot N_c$	$(1-\alpha) \cdot N_{1c} + (1-\alpha) \cdot S_{1c} \cdot 0,7$
		Расчетная ширина см	$P - b$ в зависимости от ширины полок уголков	$P - b$ в зависимости от ширины полок уголков
	Φ	Расчетное усилие т	$\alpha \cdot N_c$	$\alpha \cdot N_{1c} + \alpha \cdot S_{1c} \cdot 0,7$
		Расчетная ширина см	$2a$	$2a$

Тип уголков	Расположение уголков	В долях усилия от N_c	
		На перо α°	На боухок $1-\alpha^\circ$
Равнобокие		0,30	0,70
Неравнобокие		0,25	0,75
Неравнобокие		0,32	0,68

Примечания:

- Расчет сварных швов (заводских и монтажных) производится по усилиям $N_c = 1,2N$ и $S_c = 1,2S$ согласно указаниям таблицы 1, где N — несущая способность стыкуемых уголков пояса фермы, S — расчетное усилие в раскосе. Коэффициенты α и $1-\alpha$, определяющие распределение усилий N_c и S_c на швы, крепящие полки уголков, принимаются в зависимости от типа уголков и их расположения в соответствии с таблицей 2.
- Суммарная толщина двух накладок N_2 должна быть не менее двух толщин фасонки Φ .
- Конструктивные швы принимать толщиной 6мм.

Утверждено: [Signature] 12.05.75
 Инженер-проектировщик
 [Signature] 12.05.75
 Инженер-проектировщик
 [Signature] 12.05.75
 Инженер-проектировщик
 [Signature] 12.05.75

ЦЕНТРАЛЬНО-РЕСТАВРАЦИОННО-РЕКОНСТРУКЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ЦЕНТРА
 г. Ленинград

Контурные фермы L = 18 м

ФКМ 18-1					ФКМ 18-2					ФКМ 18-3					ФКМ 18-4						
№/п	Марка стали	Наименован. проката	Профиль	Масса в кг	№/п	Марка стали	Наименован. проката	Профиль	Масса в кг	№/п	Марка стали	Наименов. проката	Профиль	Масса в кг	№/п	Марка стали	Наименов. проката	Профиль	Масса в кг		
1	Сталь ВСтЗЛс5 ВСтЗЛс6 ГОСТ 380-71*	Сталь прокатная угловая равнополочная ГОСТ 8509-72	L 70×5	135	1	Сталь 14Г2 ГОСТ 19281-73	Сталь прокатная угловая равнополочная ГОСТ 8510-72	L 100×63×7	370	1	Сталь 14Г2 ГОСТ 19281-73	Сталь прокатная угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72	L 125×80×7	470	1	Сталь 14Г2 ГОСТ 19281-73	Сталь прокатная угловая равнополочная ГОСТ 8510-72	L 125×80×10	660		
2			L 63×4	89	Итого:			370	Итого:	470			Итого:	660							
3			Итого:	224	2			Сталь ВСтЗЛс5 ВСтЗЛс6 ГОСТ 380-71*	Сталь прокатная угловая равнополочная ГОСТ 8509-72	L 75×6			62	2	Сталь ВСтЗЛс5 ВСтЗЛс6 ГОСТ 380-71*			Сталь прокатная угловая равнополочная ГОСТ 8509-72	L 90×6	74	2
4		L 110×70×6,5	596	3	L 70×5	83	3			L 75×5	90	3	L 100×6,5	50							
Итого:		596	4	L 63×4	89	4	L 63×5			110	4	L 80×6	114								
5		Сталь листовая ГОСТ 19903-74 Сталь универсальная ГОСТ 82-70	Листовая		5	Сталь прокатная угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72	L 110×70×6,5		216	5	Сталь прокатная угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72	L 110×70×6,5	216	5	Сталь прокатная угловая равнополочная ГОСТ 8509-72	L 70×6	140				
Итого:			1240	Итого:	216		Итого:		216	Итого:		344									
6			Листовая		6		Листовая			6		Листовая		6		Листовая					
Итого:			Итого:	1260	Итого:	1280	Итого:		216	Итого:	216	Итого:	216	Итого:	216	Итого:	216	Итого:	216	Итого:	216
7			Сталь листовая ГОСТ 19903-74 Сталь универсальная ГОСТ 82-70	Листовая		7	Сталь универсальная ГОСТ 82-70		сталь	1280	7	Сталь универсальная ГОСТ 82-70	сталь	1280	7	Сталь листовая ГОСТ 19903-74 Сталь универсальная ГОСТ 82-70	Листовая		780		

ФКМ 18-5					ФКМ 18-6				
№/п	Марка стали	Наименован. проката	Профиль	Масса в кг	№/п	Марка стали	Наименован. проката	Профиль	Масса в кг
1	Сталь 14Г2 ГОСТ 19281-73 ГОСТ 19282-73	Сталь прокатная угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72	L 100×100×9	760	1	Сталь 14Г2 ГОСТ 19281-73 ГОСТ 19282-73	Сталь прокатная угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72	L 180×110×10	340
Итого:			760	Итого:	340				
2	Сталь ВСтЗЛс5 ВСтЗЛс6 ГОСТ 380-71*	Сталь листовая ГОСТ 19903-74 Сталь универсальная ГОСТ 82-70	Листовая		2	Сталь ВСтЗЛс5 ВСтЗЛс6 ГОСТ 380-71*	Сталь листовая ГОСТ 19903-74 Сталь универсальная ГОСТ 82-70	Листовая	
Итого:			540	Итого:	560				
3	Сталь ВСтЗЛс5 ВСтЗЛс6 ГОСТ 380-71*	Сталь прокатная угловая равнополочная ГОСТ 8509-72	L 100×7	97	3	Сталь ВСтЗЛс5 ВСтЗЛс6 ГОСТ 380-71*	Сталь прокатная угловая равнополочная ГОСТ 8509-72	L 110×8	122
4			L 80×7	131	4			L 90×6	241
5			L 75×6	155	5			L 75×6	61
Итого:		384	Итого:	424					
6		Сталь прокатная угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72	L 110×70×6,5	216	6	Сталь прокатная угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72	L 110×70×5,5	216	
Итого:			216	Итого:	216				
7		Сталь листовая ГОСТ 19903-74 Сталь универсальная ГОСТ 82-70	Листовая		7	Сталь листовая ГОСТ 19903-74 Сталь универсальная ГОСТ 82-70	Листовая		
Итого:	800		Итого:	820					

Примечания

1. Условия поставки стали указаны в разделе IV пояснительной записки.
2. Масса поясов и решетки подсчитана по геометрическим длинам с учетом коэффициентов 1,0 и 0,9 соответственно.
3. Масса сварных швов принята равной 1% от всей массы фермы.
4. Сталь марки ВСтЗЛс5 применять только для фасонок ферм (см п 15 пояснительной записки).

ЦНИИПРОЕКТАЛЬ-СТЯЛЬ-КОНСТРУКЦИЯ
 г. Ленинград

Контурные фермы L = 24 м

ФКМ 24-1					ФКМ 24-2					ФКМ 24-3					ФКМ 24-4				
№ п/п	Марка стали	Наименован. проката	Профиль	Масса в кг	№ п/п	Марка стали	Наименован. проката	Профиль	Масса в кг	№ п/п	Марка стали	Наименован. проката	Профиль	Масса в кг	№ п/п	Марка стали	Наименован. проката	Профиль	Масса в кг
1	Сталь ВСтЗГпс5 ВСтЗпсб ГОСТ 380-71*	Сталь прокатная угловая равнополочная ГОСТ 8509-72	L 125 × 8	523	1	Сталь ВСтЗГпс5 ВСтЗпсб ГОСТ 380-71*	Сталь прокатная угловая равнополочная ГОСТ 8509-72	L 140 × 9	655	1	Сталь 14Г2 ГОСТ 19281-73	Сталь прокатная угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72	L 125 × 80 × 9	590	1	Сталь 14Г2 ГОСТ 19281-73 ГОСТ 19282-73	Сталь прокатная угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72	L 140 × 90 × 10	830
2			L 80 × 5,5	212	2			L 90 × 6	124	Итого:			830						
3			L 70 × 4,5	130	3			L 80 × 5,5	193	Сталь листовая ГОСТ 19903-74			Листовая						
4			L 63 × 4	75	4			L 70 × 4,5	73	Сталь универсальная ГОСТ 82-70			сталь						
Итого:			940	Итого:	1120			Итого:	590	Итого:			1130						
5	Сталь ВСтЗГпс5 ВСтЗпсб ГОСТ 380-71*	Сталь прокатная угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72	L 125 × 80 × 7	520	6	Сталь ВСтЗГпс5 ВСтЗпсб ГОСТ 380-71*	Сталь прокатная угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72	L 140 × 90 × 8	670	6	Сталь ВСтЗГпс5 ВСтЗпсб ГОСТ 380-71*	Сталь прокатная угловая равнополочная ГОСТ 8509-72	L 140 × 9	655	2	Сталь ВСтЗГпс5 ВСтЗпсб ГОСТ 380-71*	Сталь прокатная угловая равнополочная ГОСТ 8509-72	L 100 × 6,5	154
Итого:			520	Итого:	670			Итого:	1150	Итого:			239						
Итого:			1350	Итого:	1370			Итого:	1390	Итого:			710						
5	Сталь ВСтЗГпс5 ВСтЗпсб ГОСТ 380-71*	Сталь листовая ГОСТ 19903-74. Сталь универсальная ГОСТ 82-70.	Листовая		7	Сталь ВСтЗГпс5 ВСтЗпсб ГОСТ 380-71*	Сталь листовая ГОСТ 19903-74. Сталь универсальная ГОСТ 82-70.	Листовая		7	Сталь ВСтЗГпс5 ВСтЗпсб ГОСТ 380-71*	Сталь листовая ГОСТ 19903-74. Сталь универсальная ГОСТ 82-70.	Листовая		Сталь ВСтЗГпс5 ВСтЗпсб ГОСТ 380-71*	Сталь листовая ГОСТ 19903-74. Сталь универсальная ГОСТ 82-70.	Листовая		
Итого:			1350	Итого:	1370			Итого:	1390	Итого:			710						

ФКМ 24-5					ФКМ 24-6					ФКМ 24-7				
№ п/п	Марка стали	Наименован. проката	Профиль	Масса в кг	№ п/п	Марка стали	Наименован. проката	Профиль	Масса в кг	№ п/п	Марка стали	Наименован. проката	Профиль	Масса в кг
1	Сталь 14Г2 ГОСТ 19281-73 ГОСТ 19282-73	Сталь прокатная угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72	L 150 × 100 × 10	940	1	Сталь 14Г2 ГОСТ 19281-73 ГОСТ 19282-73	Сталь прокатная угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72.	L 180 × 110 × 10	1050	1	Сталь 14Г2 ГОСТ 19281-73 ГОСТ 19282-73	Сталь прокатная угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72.	L 180 × 110 × 12	1250
Итого:			940	Итого:	1050			Итого:	1250					
2	Сталь ВСтЗГпс5 ВСтЗпсб ГОСТ 380-71*	Сталь листовая ГОСТ 19903-74. Сталь универсальная ГОСТ 82-70.	Листовая		2	Сталь ВСтЗГпс5 ВСтЗпсб ГОСТ 380-71*	Сталь листовая ГОСТ 19903-74. Сталь универсальная ГОСТ 82-70.	Листовая		2	Сталь ВСтЗГпс5 ВСтЗпсб ГОСТ 380-71*	Сталь листовая ГОСТ 19903-74. Сталь универсальная ГОСТ 82-70.	Листовая	
Итого:			850	Итого:	870			Итого:	890					
3	Сталь ВСтЗГпс5 ВСтЗпсб ГОСТ 380-71*	Сталь прокатная угловая равнополочная ГОСТ 8509-72	L 160 × 11	910	3	Сталь ВСтЗГпс5 ВСтЗпсб ГОСТ 380-71*	Сталь прокатная угловая равнополочная ГОСТ 8509-72.	L 160 × 11	910	3	Сталь ВСтЗГпс5 ВСтЗпсб ГОСТ 380-71*	Сталь прокатная угловая равнополочная ГОСТ 8509-72	L 150 × 11	910
4			L 110 × 7	313	4			L 125 × 8	236	4			L 125 × 8	413
5			L 90 × 6	139	5			L 110 × 8	157	5			L 90 × 6	138
6			L 70 × 4,5	130	6			L 90 × 6	138	6			L 70 × 4,5	130
7			L 63 × 4	29	7			L 70 × 4,5	130	7			L 63 × 4	29
Итого:			1520	Итого:	1600			Итого:	1620					
Итого:			1520	Итого:	1600			Итого:	1620					
8			Сталь ВСтЗГпс5 ВСтЗпсб ГОСТ 380-71*	Сталь листовая ГОСТ 19903-74. Сталь универсальная ГОСТ 82-70.	Листовая				8	Сталь ВСтЗГпс5 ВСтЗпсб ГОСТ 380-71*			Сталь листовая ГОСТ 19903-74. Сталь универсальная ГОСТ 82-70.	Листовая
Итого:	720	Итого:			740	Итого:	760							

Примечания:

- Условия поставки стали указаны в разделе IV пояснительной записки.
- Масса поясов и решетки подсчитана по геометрическим длинам с учетом коэффициентов 1,0 и 0,9 соответственно.
- Масса сварных швов принята равной 1% от всей массы фермы.
- Сталь марки ВСтЗГпс5 применять только для фасонок ферм (см п. 15 пояснительной записки).

ЦЕНТРАЛЬНО-ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬСКО-КОНСТРУКЦИОННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
 ГОССТРОИПРОЕКТА
 Ленинград

Контурные фермы L = 30 м

ФКМ 30-1					ФКМ 30-2					ФКМ 30-3					ФКМ 30-4												
№/п	Марка стали	Наименов. проката	Профиль	Масса в кг	№/п	Марка стали	Наименов. проката	Профиль	Масса в кг	№/п	Марка стали	Наименов. проката	Профиль	Масса в кг	№/п	Марка стали	Наименов. проката	Профиль	Масса в кг								
1	Сталь 14Г2 ГОСТ 19232-73	Сталь листовая ГОСТ 19903-74	Листовая сталь	340	1	Сталь 14Г2 ГОСТ 19282-73	Сталь листовая ГОСТ 19903-74	Листовая сталь	360	1	Сталь 14Г2 ГОСТ 19281-73 ГОСТ 19282-73	Сталь прокатная угловая неравнополоч. ГОСТ 8510-72	L 160x100x9	1070	1	Сталь 14Г2 ГОСТ 19281-73 ГОСТ 19282-73	Сталь прокатная угловая неравнополоч. ГОСТ 8510-72	L 160x100x10	1180								
		Сталь универсальная ГОСТ 82-70					Сталь универсальная ГОСТ 82-70					Утого:					1070			Сталь листовая ГОСТ 19903-74	Сталь универсальная ГОСТ 82-70	Утого:	1180				
		2	Сталь 3Гпс5 Сталь 3Лпс6 ГОСТ 380-71*	Сталь прокатная угловая равнополочная ГОСТ 8509-72			L 125x9	787	2			Сталь 3Гпс5 Сталь 3Лпс6 ГОСТ 380-71*	Сталь прокатная угловая равнополочная ГОСТ 8509-72	L 125x9			787	2	Сталь 3Гпс5 Сталь 3Лпс6 ГОСТ 380-71*	Сталь листовая ГОСТ 19903-74	L 125x9	787	2	Сталь 3Гпс5 Сталь 3Лпс6 ГОСТ 380-71*	Сталь листовая ГОСТ 19903-74	L 125x9	787
				L 70x5			148	L 70x5					202	L 70x5			253			L 70x5	269						
				L 63x4			285	L 63x4					241	L 63x4			132			L 63x4	109	L 63x4			109		
				Утого:			1220	Утого:					1230	Утого:			1270			Утого:	1320						
				3			Сталь 3Гпс5 Сталь 3Лпс6 ГОСТ 380-71*	Сталь прокатная угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72					L 160x100x9	1070			3			Сталь 3Гпс5 Сталь 3Лпс6 ГОСТ 380-71*	Сталь прокатная угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72	L 160x100x10			1180	3	Сталь 3Гпс5 Сталь 3Лпс6 ГОСТ 380-71*
L 110x70x8,5	240				L 110x70x8	300		L 110x70x8		300	L 110x70x8		300														
Утого:	1310				Утого:	1480		Утого:		300	Утого:		300														
4	Сталь 3Гпс5 Сталь 3Лпс6 ГОСТ 380-71*	Сталь листовая ГОСТ 19903-74	Листовая сталь		1310	4		Сталь 3Гпс5 Сталь 3Лпс6 ГОСТ 380-71*	Сталь листовая ГОСТ 19903-74	Листовая сталь	1330	4	Сталь 3Гпс5 Сталь 3Лпс6 ГОСТ 380-71*	Сталь листовая ГОСТ 19903-74	Листовая сталь	1350		4	Сталь 3Гпс5 Сталь 3Лпс6 ГОСТ 380-71*		Сталь листовая ГОСТ 19903-74	Листовая сталь	990				
		Сталь универсальная ГОСТ 82-70							Сталь универсальная ГОСТ 82-70					Утого:							1350			Сталь универсальная ГОСТ 82-70	Утого:		

ФКМ 30-5					ФКМ 30-6					ФКМ 30-7					ФКМ 30-8												
№/п	Марка стали	Наименов. проката	Профиль	Масса в кг	№/п	Марка стали	Наименов. проката	Профиль	Масса в кг	№/п	Марка стали	Наименов. проката	Профиль	Масса в кг	№/п	Марка стали	Наименов. проката	Профиль	Масса в кг								
1	Сталь 14Г2 ГОСТ 19281-73 ГОСТ 19232-73	Сталь прокатная угловая неравнополоч. ГОСТ 8510-72	L 160x100x10	1180	1	Сталь 14Г2 ГОСТ 19281-73 ГОСТ 19282-73	Сталь прокатная угловая неравнополоч. ГОСТ 8510-72	L 160x100x12	1400	1	Сталь 14Г2 ГОСТ 19281-73 ГОСТ 19282-73	Сталь прокатная угловая неравнополоч. ГОСТ 8510-72	L 200x125x12	1770	1	Сталь 14Г2 ГОСТ 19281-73 ГОСТ 19282-73	Сталь прокатная угловая неравнополоч. ГОСТ 8510-72	L 200x125x14	2040								
		Утого:	1180	Утого:			1400	Утого:	1770			Утого:	2040														
2	Сталь 3Гпс5 Сталь 3Лпс6 ГОСТ 380-71*	Сталь листовая ГОСТ 19903-74	Листовая сталь	770	2	Сталь 3Гпс5 Сталь 3Лпс6 ГОСТ 380-71*	Сталь листовая ГОСТ 19903-74	Листовая сталь	790	2	Сталь 3Гпс5 Сталь 3Лпс6 ГОСТ 380-71*	Сталь листовая ГОСТ 19903-74	Листовая сталь	810	2	Сталь 3Гпс5 Сталь 3Лпс6 ГОСТ 380-71*	Сталь листовая ГОСТ 19903-74	Листовая сталь	830								
		Сталь универсальная ГОСТ 82-70					Сталь универсальная ГОСТ 82-70					Утого:					810			Сталь универсальная ГОСТ 82-70	Утого:	830					
		3	Сталь 3Гпс5 Сталь 3Лпс6 ГОСТ 380-71*	Сталь прокатная угловая равнополочная ГОСТ 8509-72			L 180x11	1390	3			Сталь 3Гпс5 Сталь 3Лпс6 ГОСТ 380-71*	Сталь прокатная угловая равнополочная ГОСТ 8509-72	L 180x11			1390	3	Сталь 3Гпс5 Сталь 3Лпс6 ГОСТ 380-71*	Сталь прокатная угловая равнополочная ГОСТ 8509-72	L 180x11	1390	3	Сталь 3Гпс5 Сталь 3Лпс6 ГОСТ 380-71*	Сталь прокатная угловая равнополочная ГОСТ 8509-72	L 180x11	1390
				L 90x7			113	L 90x7					113	L 90x7			158			L 90x7	183						
				L 80x5,5			164	L 80x5,5					219	L 80x6			156			L 80x6	269						
				L 70x5			126	L 70x5					154	L 75x5			165			L 75x6	197						
				L 63x4			157	L 63x4					109	L 63x5			131			L 63x5	131						
Утого:	1950			Утого:	1990	Утого:	2100	Утого:		2170																	
4	Сталь 3Гпс5 Сталь 3Лпс6 ГОСТ 380-71*			Сталь прокатная угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72	L 125x80x8	340	4	Сталь 3Гпс5 Сталь 3Лпс6 ГОСТ 380-71*		Сталь прокатная угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72	L 140x90x8		380	4	Сталь 3Гпс5 Сталь 3Лпс6 ГОСТ 380-71*	Сталь прокатная угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72	L 140x90x8			380	4	Сталь 3Гпс5 Сталь 3Лпс6 ГОСТ 380-71*			Сталь прокатная угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72	L 140x90x8	380
		Утого:	340	Утого:	380	Утого:			380	Утого:	380																
		5	Сталь 3Гпс5 Сталь 3Лпс6 ГОСТ 380-71*	Сталь листовая ГОСТ 19903-74	Листовая сталь	1010			5	Сталь 3Гпс5 Сталь 3Лпс6 ГОСТ 380-71*	Сталь листовая ГОСТ 19903-74	Листовая сталь	1030			5	Сталь 3Гпс5 Сталь 3Лпс6 ГОСТ 380-71*	Сталь листовая ГОСТ 19903-74	Листовая сталь	1060			5	Сталь 3Гпс5 Сталь 3Лпс6 ГОСТ 380-71*	Сталь листовая ГОСТ 19903-74	Листовая сталь	1080
				Сталь универсальная ГОСТ 82-70							Сталь универсальная ГОСТ 82-70							Утого:							1060		

Примечания см. на листе 20.

ТК	Стальные контурные фермы и контурные пояса	Серия 1.466-1/75
1976	Спецификация стали контурных ферм L=30м	Лист VI-1 22

ЦНИИПРОЕКТАЛЬ-КОНСТРУКЦИЯ АЛЕННИНГРАД
 Утверждено: _____
 Инженер: _____
 Проверено: _____
 Главный инженер: _____
 С. И. Уст. Соловьев, Лещинин, Телешев, М. И. Уст. М. И. Уст. М. И. Уст.