

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия 1. 460.3-15

СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ
ПОКРЫТИЙ ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ
С ПРИМЕНЕНИЕМ ФЕРМ С ПОЯСАМИ ИЗ ШИРОКОПОЛОЧНЫХ ДВУТАВРОВ

В ы п у с к 4

ПОКРЫТИЯ ПРОЛЕТАМИ 24, 30 и 36м С ПРИМЕНЕНИЕМ ПРОФИЛЕЙ
ПО СОКРАЩЕННОМУ СОРТАМЕНТУ МЕТАЛЛОПРОКАТА
(ДОПОЛНЕНИЕ К ВЫПУСКАМ 1, 2 и 3с)

ЧЕРТЕЖИ КМ

Разработаны:

ЦНИИ Проектстальконструкция
им. Мельникова

Директор института *М.М. Кузнецов* Кузнецов В.В.
Гл. инженер института *Л.В. Ларионов* Ларионов В.В.
Заведующий отделом *В.Ф. Дельев* Дельев В.Ф.
Гл. конструктор отдела *Л.К. Шубалов* Шубалов Л.К.
Гл. инженер проекта *Т.В. Ярсентьева* Ярсентьева Т.В.

Утверждены

и введены в действие с 1 апреля 1986 г.

Постановлением Госстроя СССР

от 15 ноября 1985 г. № 188

Обозначение	Наименование	Стр. выписки
1.460.3-15.4 - 00ПЗКМ	Пояснительная записка	4
01КМ	Сортамент стропильных ферм пролетом 24м при расчетной температуре $t \geq -40^\circ\text{C}$	7
02КМ	Сортамент стропильных ферм пролетом 30м при расчетной температуре $t \geq -40^\circ\text{C}$	8
03КМ	Сортамент стропильных ферм пролетом 36м при расчетной температуре $t \geq -40^\circ\text{C}$	10
04КМ	Сортамент стропильных ферм пролетом 24м при расчетной температуре $-40^\circ\text{C} > t \geq -65^\circ\text{C}$	12
05КМ	Сортамент стропильных ферм пролетом 30м при расчетной температуре $-40^\circ\text{C} > t \geq -65^\circ\text{C}$	13
06КМ	Сортамент стропильных ферм пролетом 36м при расчетной температуре $-40^\circ\text{C} > t \geq -65^\circ\text{C}$	14
07КМ	Сортамент стропильных ферм пролетами 24,30 и 36м для зданий с подвесными кранами	16
08КМ	Сортамент подстропильных ферм	17
09КМ	Сортамент вертикальных связей пролетом 5,5 и 6м	18
10КМ	Сортамент вертикальных связей пролетом 11,5 и 12м	20
11КМ	Сортамент распорок, раскосов, растяжек	21
12КМ	Сортамент прогонов пролетом 6м. Маркировочная схема прогонов и таблица для выбора марок прогонов при расчетной температуре $-40^\circ\text{C} > t \geq -65^\circ\text{C}$	22
13КМ	Маркировочные схемы прогонов и таблица для выбора марок прогонов при расчетной температуре $t \geq -40^\circ\text{C}$	23
14КМ	Сортамент профилированных настилов. Таблица для выбора марок настила	24
15КМ	Сортамент горизонтальных связей ферм "ГФ" Шаг стропильных ферм 6м	25

Внесены изменения. Рук. прог. Пезова 19.2.86 г.

Обозначение	Наименование	Стр. выписки
1.460.3 - 15.4 - 16КМ	Сортамент горизонтальных связей ферм "ГФ" Шаг стропильных ферм 12м	26
17КМ	Схемы расположения распорок на верхних поясах стропильных ферм. Таблица для выбора схем	27
18КМ	Таблица для выбора схем расположения распорок по нижним поясам стропильных ферм при расчетной температуре $t \geq -40^\circ\text{C}$	28
19КМ	Таблица для выбора схем расположения распорок по нижним поясам стропильных ферм при расчетной температуре $-40^\circ\text{C} > t \geq -65^\circ\text{C}$	29
20КМ	Таблицы для выбора марок поясов и раскосов горизонтальных связей по нижним поясам стропильных ферм в торце здания	30
21КМ	Таблицы для выбора марок вертикальных связей и распорок, расположенных по рядам колонн	31
22КМ	Сортамент опорных стоек при расчетной температуре $t \geq 40^\circ\text{C}$	32
23КМ	Таблица для выбора марок опорных стоек при расчетной температуре $t \geq -40^\circ\text{C}$	33
24КМ	Сортамент опорных стоек и таблицы для выбора марок опорных стоек при расчетной температуре $-40^\circ\text{C} > t \geq -65^\circ\text{C}$	34
25КМ	Забойские узлы стропильных ферм. Узел 7	35
26КМ	Забойские узлы стропильных ферм. Узлы 8 и 9	36

Директор Кузнецов
 Главный инженер Ларионов
 Зав. отд. Беляев
 Главный конструктор Шубалов
 Главный инженер Арсентьев
 Рук. прог. ДЕРЕВИЦКИЙ
 Проверил Пезова
 Испания Макршина

1.460.3-15.4-00КМ

Содержание

Страница	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИ Архитектурно-конструктивная им. Мельникова

Пояснительная записка

1. Настоящий выпуск является дополнением к выпускам 1, 2, 3с и дополнению к выпуску 2 серии 1.460.3-15 "Стальные конструкции покрытий одноэтажных производственных зданий с применением ферм с поясами из широких полочных двутавров".

2. В выпуске приведены:

- сортаменты элементов покрытий с применением профилей и марок сталей по сокращенному сортаменту металлопроката в строительных стальных конструкциях, утвержденного Постановлением Госстроя СССР № 59 от 20 апреля 1984 года;

- таблицы для выбора марок элементов покрытия.

3. Области применения и конструктивные решения покрытий следует принимать по выпускам 1, 2 и 3с серии 1.460.3-15.

4. Основные расчетные положения и нагрузки приняты в соответствии с п. 4 пояснительных записок выпусков 1, 2, 3с и дополнения к выпуску 2 за исключением:

а) расчеты стропильных ферм выполнены с учетом расцентровки раскосов в узлах и жесткости узлов. При проверке прочности элементов ферм с учетом жесткости узлов, расчетные сопротивления стали принимались с повышающим коэффициентом 1,2; значения расцентровок даны в таблице 3;

б) таблицы для выбора марок прогонов и стального профилированного настила составлены, исходя из значения расчетных нагрузок от массы покрытия 1375 Па (140 кгс/м²) и 1245 Па (127 кгс/м²) соответственно.

5. Материал конструкций:

- конкретные марки сталей для элементов конструкций следует принимать по таблице 1.

Сталь для фланцев нижних поясов стропильных ферм

или готовые фланцы до приварки к поясам ферм должны подвергаться ультразвуковому дефектоскопическому контролю на наличие внутренних расслоев, грубых шлаковых включений и т.п. Качество стали должно удовлетворять требованиям, указанным в таблице 2;

- материалы болтов и сварочные материалы принимать в соответствии с указаниями, приведенными в разделе 5 пояснительной записки выпусков 1, 2, 3с и дополнения к выпуску 2 серии 1.460.3-15.

в Изготовление и монтаж стальных конструкций покрытий должны производиться в соответствии с требованиями, изложенными соответственно в разделе 6 выпуска 1 и 2 и в разделе 5 выпуска 3с и дополнения к выпуску 2 серии 1.460.3-15.

Таблица 2

Знаки дефектоскопии	Характеристика дефектов				
	площадь минимального учитываемого дефекта	площадь максимального допустимого дефекта	допустимая частота дефекта	максимально допустимая длина дефекта	минимально допустимое расстояние между дефектами
	см ²			см	
Площадь листов (фланцев)	0,5	1,0	10 м ⁻²	—	10
Прикромачные зоны	0,5	1,0	3 м ⁻¹	4	10

Внесены изменения. Рук. бриг. Пехова 19.2.86г.

Директор Кузнецов	Инженер Ларионов	Зав. отд. Белнев	Инженер Шубалов	Инженер Ярсентьева	Рук. бриг. Дербивский	Проверит. Пехова	Исполнит. Ярсентьева	1.460.3-15.4-00ПЗКМ _и		
Пояснительная записка								Страниц	Лист	Листов
								Р	11	3
Исполнит. Ярсентьева								ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова		

Таблица 1

Элементы конструкций покрытий		Толщина профиля, мм	Климатические районы (расчетная температура, °C)	
			II 4; II 5 и др. ($t \geq -40^\circ\text{C}$)	I; I 2; II 2 и II 3 ($-40^\circ\text{C} < t < -65^\circ\text{C}$)
			Выпуски 1 и 3с серии 1.460.3-15	Выпуск 2 и Дополнение к выпуску 2 серии 1.460.3-15
Марки стали				
Фермы, стропильные и подстропильные	Пояса и элементы решетки из широкополочного двутавра	5-20	В Ст 3пс 6 по ГОСТ 380-71*	09Г2С-12 по ГОСТ 19281-73
		5-32	09Г2С-6 по ГОСТ 19281-73	
	Элементы решетки из антуасварного профиля	5-8	В Ст 3сп 5 по ГОСТ 380-71*	09Г2С-12 по ГОСТ 19282-73
		4	В Ст 3сп 2 по ГОСТ 380-71*	09Г2С-6 по ГОСТ 19282-73
		3	4-IV В Ст 3сп по ГОСТ 16523-70*	—
	Листовые детали (кроме фланцев)	6-20	В Ст 3сп 5-I по ТУ 14-1-3023-80	09Г2С-12 по ГОСТ 19282-73
		21-32	09Г2С-6 по ГОСТ 19282-73	
	Фланцы верхних поясов	20	В Ст 3пс 6-I по ТУ 14-1-3023-80	09Г2С-12 по ГОСТ 19282-73
	Фланцы нижних поясов	25; 40	14Г2АФ-15 по ТУ 14-105-465-82	14Г2АФ-15 по ТУ 14-105-465-82
	Опорные стойки и тормозные балки	6-20	В Ст 3пс 6-I по ТУ 14-1-3023-80	09Г2С-6 по ГОСТ 19281(2)-73
		21-32	09Г2С-6 по ГОСТ 19282-73	
	Праваны пролетом 6м	6-20	В Ст 3пс 6 по ГОСТ 380-71*	09Г2С-6 по ГОСТ 19281(2)-73
6-20		В Ст 3пс 6-I по ТУ 14-1-3023-80		
Элементы связей	Элементы из антуасварного профиля	5-8	В Ст 3сп 5 по ГОСТ 380-71*	
		4	В Ст 3сп 2 по ГОСТ 380-71*	
		3	4-IV В Ст 3сп по ГОСТ 16523-70*	
	Листовые детали, горячекатаная угловая сталь и гнутые швеллеры.	4-10	В Ст 3сп 2 по ГОСТ 380-71*	
		6-20	В Ст 3пс 6-I по ТУ 14-1-3023-80	
		5-9	09Г2С-6 по ГОСТ 19282-73	
		33-60	09Г2С-6 по ГОСТ 19282-73	
Опорные столики в подстропильных фермах для опирания стропильных ферм	33-60	09Г2С-6 по ГОСТ 19282-73		

Марка стали В Ст 3 сп 5-I; В Ст 3 пс 6-I, поставляемые по ТУ 14-1-3023-80 могут быть заменены на соответствующие марки, поставляемые по ГОСТ 380-71*

1.460.3-15.4-00ПЗКМ

Лист
12

Примечания к таблице 2:

1. Дефекты, расстояния между краями которых меньше продолжительности минимального из них, оцениваются как один дефект.

2. По усмотрению завода-изготовителя металлоконструкций разрешается дефектоскопический контроль материалов фланцев после их приработки к поясам.

7. Указания по применению материалов выпуска:

- компоновку конструктивных схем покрытий зданий (размеры температурных блоков, расположение стропильных и подстропильных ферм, прогонов, подвески путей, схемы раскладки профилированного настила, состав и расположение связей) следует производить в соответствии с чертежами схем расположения элементов покрытия и указаниями, приведенными в разделе 3 пояснительной записки выпусков 1, 2, 3с и дополнения к выпуску 2 серии 1.460.3-15;

- выбор марки стропильной фермы следует производить по сортаментам, приведенным на докум. 01КМ-07КМ настоящего выпуска, в соответствии со значениями фактической расчетной нагрузки.

Нагрузки на фермы и требования к выбранным фермам должны приниматься по соответствующим выпускам 1, 2 и 3с серии 1.460.3-15;

- марка подстропильной фермы выбирается по сортаменту, приведенному на докум. 08КМ;

- выбор марок настила и прогонов следует производить по таблицам, приведенным на докум. 12КМ-14КМ;

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

- крепление манерельсов и тельферов должно производиться в узлы стропильных ферм.

При наличии брызгообразных нагрузок, они должны быть переданы в узлы стропильных ферм посредством подвесок или установок распределительных баков;

- при монтаже конструкций блоками следует пользоваться чертежами, приведенными в серии 1.460.3-19.

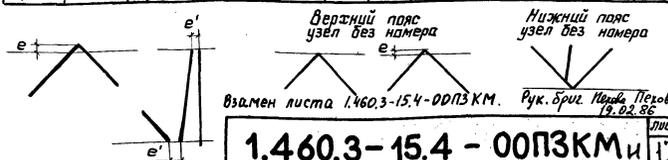
- Технологию изготовления и сборки монтажных флан-

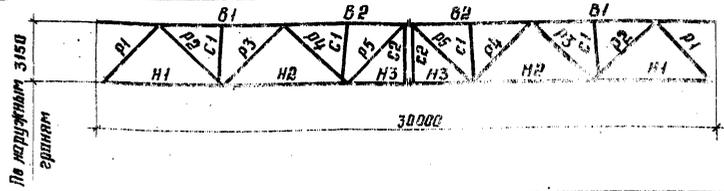
цевых соединений следует принимать в соответствии с Руководством по проектированию изготовления и сборки монтажных фланцевых соединений стропильных ферм с поясами из широкополочных двутавров (ЦНИИпроектстальконструкция, 1982)

- в ссылках на документы в выпуске условно опущены обозначения серии и выпуска.

Таблица 3

Пролет ферм, м.	№№ узлов ферм	Сечение пояса фермы												
		Г20К1	Г20К2	Г23К1	Г23К2	Г26К1	Г26К2	Г30К1	Г30К2	Г35К1	Г35К2	Г40К1	Г40К2	
		e, e', мм												
24	2	e	23	23		23		15						
	9	e	15		10			10						
	без номера верх. пояс	e	10	15		0		0						
	нижн. пояс	e'	85	84		82		90						
30	13; 15	e'	50		50			50						
	2; 3	e		23	10			10	0		15			
	9	e	15	15				0	0	10				
	без номера верх. пояс	e		0	0			0	0	0	0			
36	без номера нижн. пояс	e	0	0				0	0	0	0			
	12	e		25	15			0	0	0	0			
	2; 3	e	25					0	0	0	0			
	9	e	15			0		0	0	0	0			
36	без номера верх. пояс	e	15					0		0	0			
	10	e'	95	95		91		97		92	91	83	83	
	13; 15	e'	50		50			50		50	50	0		
	5	e		10				0	0	0	0	0	0	
36	без номера нижн. пояс	e	0		0			0	0	0	0	0	0	





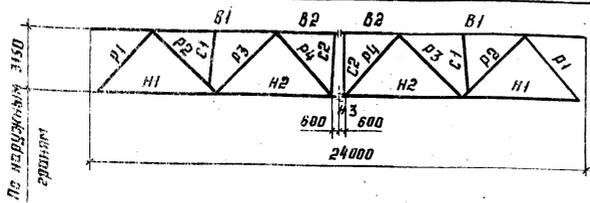
Элемент фермы	Линейное стержня	Допускаемая расчетная нагрузка, кН/м (тс/м)																		
		27 (2,70)						4с (4,05)						53 (5,35)						
		Марка стали	Расчетные усилия		Сечение	Марка стали	Расчетные усилия		Сечение	Марка стали	Расчетные усилия		Сечение							
N кН (тс)	M кНм (тсм)		N кН (тс)	M кНм (тсм)			N кН (тс)	M кНм (тсм)												
Верхний пояс	B1	ВСтЗпсб ГОСТ 380-71*	- 679 (- 65,9)	5,0 (0,51)	I 20К2	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73	- 947 (- 96,6)	15,2 (1,61)	I 23К1	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73	- 1257 (- 127,6)	19,7 (2,01)	I 26К2							
	B2	ВСтЗпсб ГОСТ 380-71*	- 967 (- 98,9)	12,1 (1,23)	I 20К2	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73	- 1437 (- 146,5)	23,0 (2,35)	I 23К1	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73	- 1891 (- 192,8)	29,6 (3,02)	I 26К2							
Нижний пояс	H1	ВСтЗпсб ГОСТ 380-71*	+ 348 (+ 35,5)	7,5 (0,76)	I 20К1	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73	+ 519 (+ 52,9)	9,8 (1,00)	I 20К2	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73	+ 684 (+ 69,7)	22,4 (2,28)	I 26К1							
	H2	ВСтЗпсб ГОСТ 380-71*	+ 845 (+ 86,2)	14,0 (1,43)	I 20К1	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73	+ 1257 (+ 128,2)	13,4 (1,38)	I 20К2	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73	+ 1657 (+ 169,0)	41,7 (4,25)	I 26К1							
	H3	ВСтЗпсб ГОСТ 380-71*	+ 1011 (+ 103,1)	3,4 (0,35)	I 20К1	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73	+ 1502 (+ 153,2)	4,1 (0,42)	I 20К2	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73	+ 1979 (+ 201,8)	14,8 (1,51)	I 26К1							
Раскосы	P1	ВСтЗпсб ГОСТ 380-71*	- 500 (- 51,0)	4,1 (0,42)	□ 160x5	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73	- 745 (- 76,0)	3,4 (0,35)	□ 160x6	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73	- 982 (- 100,1)	8,0 (0,81)	□ 180x6							
	P2	ВСтЗпсб ГОСТ 380-71*	+ 400 (+ 40,8)	3,3 (0,34)	□ 140x6	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73	+ 622 (+ 63,4)	3,5 (0,36)	□ 140x6	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73	+ 822 (+ 83,8)	5,2 (0,53)	□ 160x6							
	P3	ВСтЗпсб ГОСТ 380-71*	- 303 (- 30,9)	0,7 (0,07)	□ 120x5	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73	- 443 (- 45,2)	2,1 (0,21)	□ 140x6	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73	- 578 (- 58,9)	2,5 (0,25)	□ 140x6							
	P4	4-й ВСтЗпсб ГОСТ 16523-74	+ 201 (+ 20,5) - 31 (- 3,2)	0,9 (0,09)	□ 120x3	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73	+ 290 (+ 29,6) - 66 (- 6,7)	1,8 (0,18)	□ 120x4	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73	+ 351 (+ 35,8) - 44 (- 4,5)	1,0 (0,10)	□ 140x4							
	P5	4-й ВСтЗпсб ГОСТ 16523-74	- 160 (- 16,3)	2,1 (0,21)	□ 120x3	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73	- 211 (- 21,5)	3,3 (0,36)	□ 120x4	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73	- 234 (- 23,9)	2,3 (0,23)	□ 120x4							
Стяжки	C1	4-й ВСтЗпсб ГОСТ 16523-74	- 113 (- 11,5)	1,1 (0,11)	□ 100x3	4-й ВСтЗпсб ГОСТ 16523-74	- 156 (- 15,9)	1,7 (0,17)	□ 100x3	ВСтЗпсб ГОСТ 380-71*	- 226 (- 23,0)	4,4 (0,45)	□ 120x4							
	C2	4-й ВСтЗпсб ГОСТ 16523-74	—	—	□ 100x5	4-й ВСтЗпсб ГОСТ 16523-74	—	—	□ 100x3	ВСтЗпсб ГОСТ 380-71*	—	—	□ 120x4							
Полное давление, кН (тс)			385 (37)						540 (55)						716 (72)					
Масса фермы, кг			3670						4180						5260					
Марка фермы			ФС 30-27						ФС 30-40						ФС 30-53					

Указания приведены на листе 2 документа 02КМ

Директор	Кизнецов	Мухомов
Эл. инж. ил.	Ларионов	Беляев
Зав. отд.	Беляев	Шубилов
Эл. констр.	Шубилов	Аргентьева
Эл. инж. л.	Аргентьева	Пехова
Рук. груп.	Пехова	Ильина
Проверил	Пехова	Макрушина
Исполнил	Макрушина	

1.460.3-15.4-02КМ

Сортамент стропильных ферм пролетом 30 м при расчетной температуре t ≥ -40°С	Стация	Лист	Листов
	Р	1	2
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова			



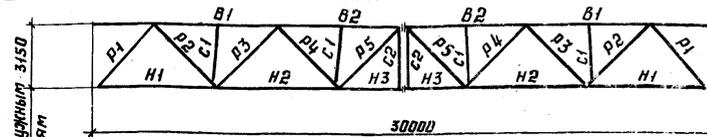
Элемент фермы		Обозначение стержня		Допускаемая расчетная нагрузка, кН/м(тс/м)																
				37 (3,80)			51 (5,15)			65 (6,55)			82 (8,35)							
				Марка стали	Расчетное усилие		Сечение	Марка стали	Расчетное усилие		Сечение	Марка стали	Расчетное усилие		Сечение	Марка стали	Расчетное усилие		Сечение	
N	M	N	M		N	M			N	M										
		кН(тс)		кНм(тсм)				кН(тс)		кНм(тсм)				кН(тс)		кНм(тсм)				
Верхний пояс	B1	ВСт3псБ	-654(-66,7)	6,7(0,68)	I 20К1	09Г2С-6	-890(-90,8)	9,5(0,97)	I 20К2	09Г2С-6	-1147(-117,0)	14,3(1,46)	I 23К2	09Г2С-6	-1437(-146,5)	18,1(1,85)	I 26К2			
	B2	ГОСТ 380-71*	-866(-88,3)	8,9(0,91)	I 20К1	ГОСТ 19281-73	-1179(-120,2)	12,3(1,25)	I 20К2	ГОСТ 19281-73	-1517(-154,7)	23,7(2,42)	I 23К2	ГОСТ 19281-73	-1895(-193,2)	35,1(3,58)	I 26К2			
Нижний пояс	H1	ВСт3псБ	+370(+37,7)	11,4(1,16)	I 20К1	09Г2С-6	+503(+51,3)	14,7(1,50)	I 20К1	09Г2С-6	+649(+66,2)	21,9(2,23)	I 23К2	09Г2С-6	+812(+82,8)	26,8(2,73)	I 26К2			
	H2		+824(+84,0)	7,9(0,81)	I 20К1		ГОСТ 19281-73	+120(+12,2)	9,4(0,96)		I 20К1	ГОСТ 19281-73	+1445(+147,3)		17,8(1,82)	I 23К2	ГОСТ 19281-73	+1803(+183,9)	31,1(3,17)	I 26К2
	H3		+875(+89,2)	10,3(1,05)	I 20К1		ГОСТ 19281-73	+1191(+121,4)	12,5(1,27)		I 20К1	ГОСТ 19281-73	+1532(+156,2)		22,0(2,24)	I 23К2	ГОСТ 19281-73	+1912(+195,0)	36,0(3,67)	I 26К2
Раскосы	P1	ВСт3сп5	-536(-54,7)	5,8(0,59)	□ 160×6	09Г2С-6	-730(-74,4)	7,3(0,74)	□ 160×6	09Г2С-6	-941(-96,0)	10,5(1,07)	□ 180×7	09Г2С-6	-1178(-120,1)	7,5(0,76)	□ 180×8			
	P2		+400(+40,8)	2,8(0,29)	□ 140×5		ГОСТ 19282-73	+541(+55,2)	3,7(0,38)		□ 140×5	ГОСТ 19282-73	+781(+71,5)		6,2(0,63)	□ 160×6	ГОСТ 19282-73	+881(+89,8)	9,7(0,99)	□ 180×6
	P3		-292(-29,8)	0,5(0,05)	□ 140×5		ГОСТ 19282-73	-356(-36,3)	0,9(0,09)		□ 140×5	ГОСТ 19282-73	-436(-44,5)		0,8(0,08)	□ 140×5	ГОСТ 19282-73	-524(-53,4)	1,2(0,12)	□ 160×4
	P4		-83(-8,5)	2,0(0,20)	□ 120×3		ВСт3сп2	-103(-10,5)	3,1(0,32)		□ 120×4	ВСт3сп2	-86(-8,7)		2,3(0,23)	□ 120×4	ВСт3сп2	-90(-9,2)	0,8(0,08)	□ 120×4
Стойки	C1	ГОСТ 16523-70	+173(+17,6)	1,5(0,15)	□ 120×3	ГОСТ 380-71*	+212(+21,6)	2,4(0,24)	□ 120×4	ГОСТ 380-71*	+189(+19,3)	2,5(0,25)	□ 120×4	ГОСТ 380-71*	+243(+24,6)	2,9(0,30)	□ 120×4			
	C2	ВСт3сп2	-167(-17,0)	0,7(0,07)	□ 120×3	ГОСТ 19282-73	-221(-22,2)	2,4(0,24)	□ 120×4	ГОСТ 19282-73	-228(-23,3)	2,5(0,25)	□ 120×4	ГОСТ 19282-73	-278(-28,3)	2,9(0,30)	□ 120×4			
Опорное давление, кН(тс)		389(40)			536(54)			683(70)			881(88)									
Масса фермы, кг		2910			3090			3860			4470									
Марка фермы		ФС 24-37			ФС 24-51			ФС 24-65			ФС 24-82									

Указания приведены на докум. 02КМ

Директор	Кузнецов	И.И.И.
Зл. инж. ил.	Ларионов	И.И.И.
Зав. отд.	Беляев	И.И.И.
Зл. констр.	Шубалов	И.И.И.
Зл. инж. пр.	Ярсентьева	И.И.И.
Руч. бриг.	Лежова	И.И.И.
Проверил	Петрова	И.И.И.
Исполнил	Макрушина	И.И.И.

1.460.3-15.4-01КМ

Сортамент стальной фермы пролетом 24 м при расчетной температуре t ≥ -40 °C	Стадия	Лист	Листов
	Р	1	1
ЦНИИПРОЕКТИСТАНДИНСТРУКЦИЯ им. Мельникова			

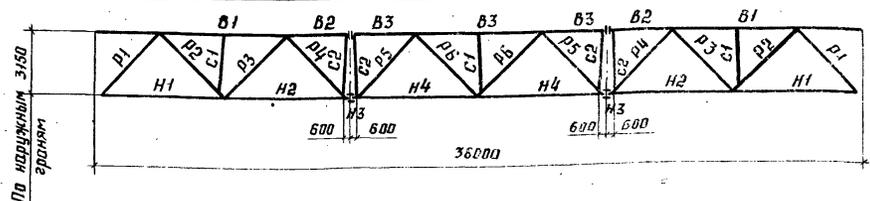


Элемент фермы	Обозначение стержня	Допускаемая расчетная нагрузка, кН/м (тс/м)							
		Б8 (6,90)			В0 (8,15)				
		Марка стали	Расчетное усилие		Сечение	Марка стали	Расчетное усилие		Сечение
N	M		N	M					
		кН (тс)		кНм (тсм)		кН (тс)		кНм (тсм)	
Верхний пояс	B1	09Г2С-6	-1605(-163,7)	36,7(3,74)	□ 30х1	09Г2С-6	-1854(-193,1)	58,2(5,93)	□ 35х1
	B2	ГОСТ 19281-73	-2424(-247,2)	63,0(6,42)	□ 30х1	ГОСТ 19281-73	-2860(-291,6)	87,6(8,93)	□ 35х1
Нижний пояс	H1	09Г2С-6	+883(+90,0)	33,7(3,44)	□ 30х1	09Г2С-6	+1043(+106,4)	32,0(3,26)	□ 30х2
	H2	ГОСТ 19281-73	+2131(+217,3)	68,2(6,95)	□ 30х1	ГОСТ 19281-73	+2517(+256,7)	73,5(7,50)	□ 30х2
	H3		+2541(+259,1)	32,6(3,32)	□ 30х1		+2895(+295,4)	35,8(3,65)	□ 30х2
Раскосы	P1	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73	-1264(-128,8)	16,4(1,67)	□ 180×8	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73	-1498(-152,5)	20,4(2,08)	□ 26х1
	P2		+1124(+114,6)	9,5(0,97)	□ 180×8		+1186(+120,9)	23,0(2,35)	□ 20х1
	P3		-789(-80,5)	4,3(0,44)	□ 160×6	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73	-916(-93,4)	6,3(0,64)	□ 180×6
	P4		+481(+49,0)	2,2(0,22)	□ 140×4		+535(+54,6)	3,8(0,39)	□ 160×4
	P5		-238(-24,3)	1,5(0,15)	□ 120×4		-283(-28,9)	1,8(0,18)	□ 120×4
Стойки	C1	ВСтЗсп2 ГОСТ 380-71*	-228(-23,2)	4,2(0,43)	□ 120×4	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73	-271(-27,6)	4,6(0,47)	□ 120×4
	C2		—	—	□ 120×4		—	—	□ 120×4
В парное давлениe, кН(тс)		918 (93)			1080 (110)				
Масса фермы, кг		6810			7890				
Марка фермы		ФС 30-68			ФС 30-80				

1. При определении нагрузки на ферму следует учитывать массу фермы и связей.

2. Массу конструкций фонаря, снегобойной покрывной и нагрузку от подвесных кранов следует принимать в виде эквивалентных равномерно распределенных нагрузок, приведенных на листах 2 и 3 выпуска 1 серии 1.460.3-15.

3. Марку стали листовых деталей (за исключением фланцев), изготовленную в узлах 1-14, 19-23 строительно-монтажных ферм по серии 1.460.3-15 выпуска 1, следует принимать ВСтЗ по Б-1 по ТУ 14-1-3023-80.



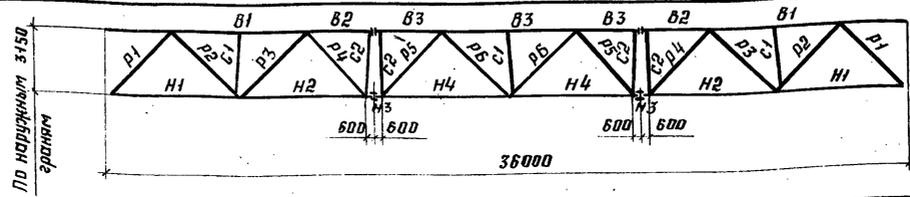
Элемент фермы	Обозначение стержня	Допускаемая расчетная нагрузка, кН/м (тс/м)											
		22 (2,25)				30 (3,05)				40 (4,05)			
		Марка стали	Расчетное усилие		Сечение	Марка стали	Расчетное усилие		Сечение	Марка стали	Расчетное усилие		Сечение
N	M		N	M			N	M					
		кН (тс)		кНм (тсм)		кН (тс)		кНм (тсм)		кН (тс)		кНм (тсм)	
Верхний пояс	B1	09Г2С-6	-670 (-68,3)	6,0 (0,61)	I 20К1	09Г2С-6	-904 (-92,2)	14,7 (1,50)	I 26К1	09Г2С-6	-1195 (-121,9)	33,5 (3,42)	I 30К1
	B2	ГОСТ 19281-73	-1054 (-107,5)	6,9 (0,70)	I 20К1	ГОСТ 19281-73	-1427 (-145,5)	8,9 (0,91)	I 26К1	ГОСТ 19281-73	-1889 (-192,6)	23,4 (2,39)	I 30К1
	B3		-1225 (-124,9)	11,0 (1,12)	I 20К2		-1655 (-168,8)	27,0 (2,75)	I 26К1		-2192 (-223,5)	49,5 (5,05)	I 30К1
Нижний пояс	H1	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73	+356 (+36,3)	10,9 (1,11)	I 20К1	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73	+483 (+49,3)	15,1 (1,54)	I 23К1	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73	+644 (+65,7)	25,1 (2,56)	I 26К2
	H2		+912 (+93,0)	2,7 (0,28)	I 20К1		+1236 (+126,0)	4,0 (0,41)	I 23К1		+1639 (+167,1)	8,2 (0,84)	I 26К2
	H3		+1083 (+110,4)	13,2 (1,35)	I 20К1		+1463 (+149,2)	22,1 (2,25)	I 23К1		+1939 (+197,7)	37,0 (3,77)	I 26К2
	H4		+1190 (+121,3)	13,0 (1,33)	I 20К1		+1608 (+164,0)	22,8 (2,32)	I 23К1		+2130 (+217,2)	34,9 (3,56)	I 26К2
Раскосы	P1	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73	-507 (-51,7)	4,1 (0,42)	□ 160×4	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73	-688 (-70,2)	4,4 (0,45)	□ 160×5	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73	-915 (-93,3)	5,5 (0,56)	□ 180×6
	P2		+446 (+45,5)	2,6 (0,27)	□ 140×4		+605 (+61,7)	3,5 (0,36)	□ 140×5		+804 (+82,0)	3,0 (0,31)	□ 160×6
	P3		-340 (-34,7)	0,8 (0,08)	□ 140×4		-462 (-47,1)	0,7 (0,07)	□ 140×5		-613 (-62,5)	0,8 (0,08)	□ 140×6
	P4	+268 (+27,3)	2,4 (0,24)	□ 120×4	+350 (+35,7)		3,8 (0,39)	□ 140×5	+462 (+47,1)		4,6 (0,47)	□ 140×6	
	P5	-182 (-18,6)	2,2 (0,22)	□ 120×4	-236 (-24,1)		4,0 (0,41)	□ 140×5	-302 (-30,8)		4,3 (0,44)	□ 140×4	
	P6	-71 (-7,2) +109 (+11,1)	2,5 (0,25)	□ 120×4	-112 (-11,4) +150 (+15,3)		4,7 (0,48)	□ 120×4	-125 (-12,7) +177 (+18,0)		3,2 (0,33)	□ 120×4	
Стайки	S1	ВСт 3сп2 ГОСТ 380-71*	-67 (-6,8)	2,4 (0,24)	□ 120×4	ВСт 3сп2 ГОСТ 380-71*	-91 (-9,3)	2,0 (0,20)	□ 120×4	ВСт 3сп2 ГОСТ 380-71*	-122 (-12,4)	3,5 (0,36)	□ 120×4
	S2	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73	-228 (-23,2)	4,4 (0,45)	□ 140×100×4	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73	-364 (-37,1)	6,6 (0,67)	□ 140×100×5	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73	-444 (-45,3)	11,3 (1,16)	□ 160×120×5
Опорное давление, кН (тс)	363 (37)				495 (50)				660 (67)				
Масса фермы, кг	4410				5770				7410				
Марка фермы	ФС 36-22				ФС 36-30				ФС 36-40				

Указания приведены на докум. 02КМ

Директор	Кузнецов	Шубалов
Эл. инж. пр.	Лавринов	Шубалов
Зав. отд.	Беляев	Шубалов
Эл. констр.	Шубалов	Шубалов
Эл. инж. пр.	Арсентьева	Шубалов
Руч. брн.	Левава	Шубалов
Проверил	Макрушина	Шубалов
Исполнил	Левава	Шубалов

1.460.3-15.4-03КМ

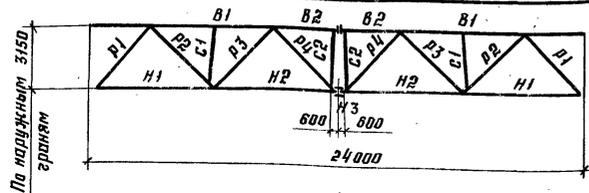
Сортамент стропильных ферм пролетом 36м при расчетной температуре t _р = -40°С	Студия	Лист	Листов
	Р	1	2
ИТИИПРОЕКТАРЛОКОНСТРУКЦИОН. ИТ. МЕЛЬНИКОВА			



Допускаемая расчетная нагрузка, кН/м (тс/м)

Элемент фермы	Обозначение стержня	Допускаемая расчетная нагрузка, кН/м (тс/м)																	
		52 (5,35)						64 (6,55)						76 (7,75)					
		Марка стали	Расчетное усилие		Сечение	Марка стали	Расчетное усилие		Сечение	Марка стали	Расчетное усилие		Сечение						
			N	M			N	M			N	M							
кН (тс)	кНм (тсм)	кН (тс)	кНм (тсм)	кН (тс)	кНм (тсм)	кН (тс)	кНм (тсм)												
Верхний пояс	В1	09Г2С-6 ГОСТ19281-73	-1581 (-161,2)	47,8 (4,87)	I 35К1	09Г2С-6 ГОСТ19281-73	-1924 (-196,2)	52,2 (5,32)	I 35К1	09Г2С-6 ГОСТ19281-73	-2269 (-231,4)	75,9 (7,74)	I 40К1						
	В2		-2492 (-254,1)	41,0 (4,18)	I 35К1		-3053 (-311,3)	44,5 (4,54)	I 35К1		-3599 (-367,0)	78,5 (8,00)	I 40К1						
	В3		-2880 (293,7)	94,6 (9,65)	I 35К1		-3518 (-358,7)	125,4 (12,79)	I 35К2		-4133 (-421,4)	211,9 (21,61)	I 40К3						
Нижний пояс	Н1	09Г2С-6 ГОСТ19281-73	+848 (+86,5)	37,9 (3,86)	I 30К2	09Г2С-6 ГОСТ19281-73	+1040 (+106,0)	65,6 (6,69)	I 35К1	09Г2С-6 ГОСТ19281-73	+1233 (+125,7)	85,7 (8,74)	I 40К1						
	Н2		+2156 (+219,8)	15,9 (1,62)	I 30К2		+2643 (+269,5)	28,9 (2,95)	I 35К1		+3117 (+317,8)	43,7 (4,46)	I 40К1						
	Н3		+2557 (+260,7)	61,4 (6,26)	I 30К2		+3125 (+318,7)	97,7 (9,96)	I 35К1 I 35К2		+3685 (+375,8)	152,6 (15,56)	I 40К1						
	Н4		+2803 (+285,8)	60,5 (6,17)	I 30К2		+3428 (+349,6)	105,4 (10,75)	I 35К2		+4036 (+411,6)	151,3 (15,43)	I 40К1						
Раскосы	Р1	09Г2С-6 ГОСТ19282-73	-1206 (-123,0)	7,0 (0,71)	□ 180×8	09Г2С-6 ГОСТ19282-73	-1474 (-150,3)	22,1 (2,25)	I 26К1	09Г2С-6 ГОСТ19282-73	-1744 (-177,8)	33,5 (3,42)	I 26К2						
	Р2		+1062 (+108,3)	6,4 (0,65)	□ 180×8		+1306 (+133,2)	17,1 (1,74)	I 20К2		+1539 (+156,9)	28,7 (2,93)	I 23К1						
	Р3		-810 (-82,6)	1,3 (0,13)	□ 160×6		-1021 (-104,1)	3,8 (0,39)	□ 180×7		-1174 (-119,7)	4,3 (0,44)	□ 180×8						
	Р4		+588 (+60,0)	7,1 (0,72)	□ 140×6		+721 (+73,5)	11,9 (1,21)	□ 160×7		+852 (+86,9)	19,4 (1,98)	□ 180×8						
	Р5		-349 (-35,6)	4,0 (0,41)	□ 140×4		-427 (-43,5)	6,0 (0,61)	□ 140×4		-505 (-51,5)	6,5 (0,66)	□ 140×5						
	Р6		-173 (-17,6) +219 (+22,3)	3,5 (0,36)	□ 120×4		-150 (-15,3) +281 (+28,7)	3,9 (0,40)	□ 120×4		-100 (-10,2) +272 (+27,7)	3,5 (0,36)	□ 120×4						
Стяжки	С1	09Г2С-6 ГОСТ19282-73	-158 (-16,1)	3,5 (0,36)	□ 120×4	09Г2С-6 ГОСТ19282-73	-193 (-19,7)	3,9 (0,40)	□ 120×4	09Г2С-6 ГОСТ19282-73	-228 (-23,3)	4,0 (0,41)	□ 120×4						
	С2		-588 (-60,0)	13,9 (1,42)	□ 160×120×6		-576 (-58,7)	12,9 (1,32)	□ 160×120×6		-656 (-66,9)	12,6 (1,28)	□ 160×120×6						
Плорное давлени-е, кН (тс)			858 (88)			1056 (108)			1254 (128)										
Масса фермы, кг			9570			10790			13180										
Марка фермы			ФС 36-52			ФС 36-64			ФС 36-76										

Указания приведены на докум. 02 км



Элемент фермы	Обозначение стержня	Допускаемая расчетная нагрузка, кН/м (тс/м)							
		46 (4,70)				62 (6,30)			
		Марка стали	Расчетное усилие		Сечение	Марка стали	Расчетное усилие		Сечение
			N	M			N	M	
кН (тс)	кНм (тсм)	кН (тс)	кНм (тсм)	кН (тс)	кНм (тсм)	кН (тс)	кНм (тсм)		
Верхний пояс	B1	09Г2С-12 ГОСТ 19281-73	-809 (-82,5)	8,2 (0,84)	I 20К1	09Г2С-12 ГОСТ 19281-73	-1084 (-110,5)	13,5 (1,38)	I 23К1
	B2		-1072 (-109,3)	11,0 (1,12)	I 20К1		-1433 (-146,1)	17,0 (1,73)	I 23К1
Нижний пояс	H1		+458 (+46,7)	14,1 (1,44)	I 20К1		+613 (+62,5)	20,7 (2,11)	I 23К1
	H2	09Г2С-12 ГОСТ 19281-73	+1019 (+103,9)	9,8 (1,00)	I 20К1	09Г2С-12 ГОСТ 19281-73	+1364 (+139,1)	16,4 (1,72)	I 23К1
	H3		+1083 (+110,4)	12,7 (1,29)	I 20К1		+1446 (+147,5)	20,7 (2,11)	I 23К1
Раскосы	D1	09Г2С-12 ГОСТ 19282-73	-664 (-67,7)	7,2 (0,73)	□ 160×5	09Г2С-12 ГОСТ 19282-73	-888 (-90,6)	9,9 (1,01)	□ 180×6
	D2		+495 (+50,5)	3,5 (0,36)	□ 140×5		+664 (+67,7)	5,8 (0,59)	□ 140×6
	D3	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73	-295 (-30,1)	0,5 (0,05)	□ 120×4	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73	-395 (-40,3)	0,8 (0,08)	□ 140×4
	D4		+173 (+17,6) -58 (-5,9)	2,1 (0,21)	□ 120×4		+196 (+20,0) -51 (-5,2)	2,8 (0,29)	□ 120×4
Стойки	C1	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73	-138 (-14,1)	1,2 (0,12)	□ 120×4	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73	-185 (-18,9)	2,0 (0,20)	□ 120×4
	C2		-138 (-14,1)	0,6 (0,06)	□ 120×80-4		-185 (-18,9)	0,4 (0,04)	□ 120×80-4
Плоское давление, кН (тс)			483 (49)			651 (66)			
Масса фермы, кг			2860			3560			
Марка фермы			СФС 24-46			СФС 24-62			

1. При определении нагрузки на ферму следует учитывать массу фермы и связей.

2. Нагрузку от снежного покрова принимать по СНиП II-В-74 "Нагрузки и воздействия", нагрузку от подвесных кранов следует принимать в виде эквивалентных равномерно распределенных нагрузок, приведенных на листе 2 выпуска 2 серии 1.460.3-15

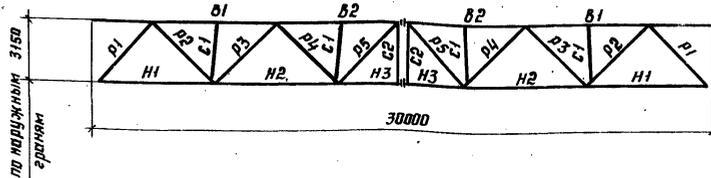
3. Марку стали листовых деталей (за исключением фланцев нижних поясов) следует принимать 09Г2С-12 по ГОСТ 19282-73.

Директор	Кузнецов	Иванов
Эл. инж. ин.	Ларионов	Петров
Зав. отд.	Белнев	Сидоров
Эл. констр.	Шубалов	Тихонов
Эл. инж. по	Васильева	Федотов
Рук. боев.	Пезова	Харьков
Проверил	Пезова	Харьков
Исполнил	Макрушина	Сидоров

1.460.3-15.4-04КМ

Сортамент стальных ферм пролетом 24м при расчетной температуре $-40^{\circ}\text{C} < t \leq -65^{\circ}\text{C}$

Студия	Лист	Листов
□	□	1
ЦНИИПроктестальнастроительства им. Мельникова		



Элемент фермы	Облачение стержня	Допускаемая расчетная нагрузка, кН/м(тс/м)															
		30(3,00)			40(4,05)			47(4,75)			56(5,70)						
		Марка стали	Расчетное усилие		Сечение	Марка стали	Расчетное усилие		Сечение	Марка стали	Расчетное усилие		Сечение	Марка стали	Расчетное усилие		Сечение
N	M		N	M			N	M			N	M					
		кН(тс)		кНм(тсм)				кН(тс)		кНм(тсм)				кН(тс)		кНм(тсм)	
Верхний пояс	B1	09Г2С-12 ГОСТ19281-73	-707(-72,1)	5,6(0,57)	I 20К1	09Г2С-12 ГОСТ19281-73	-947(-96,6)	15,8(1,61)	I 23К1	09Г2С-12 ГОСТ19281-73	-1113(-113,5)	17,6(1,79)	I 26К1	09Г2С-12 ГОСТ19281-73	-1326(-135,2)	30,3(3,08)	I 30К1
	B2		-1070(-109,1)	13,3(1,36)	I 20К1		-1437(-146,5)	23,0(2,35)	I 23К1		-1683(-171,6)	32,4(3,30)	I 26К1		-2003(-204,2)	52,0(5,30)	I 30К1
Нижний пояс	H1	09Г2С-12 ГОСТ19281-73	+384(+39,2)	8,2(0,84)	I 20К1	09Г2С-12 ГОСТ19281-73	+519(+52,9)	9,8(1,00)	I 20К2	09Г2С-12 ГОСТ19281-73	+608(+62,0)	19,9(2,03)	I 26К1	09Г2С-12 ГОСТ19281-73	+729(+74,3)	27,9(2,84)	I 26К2
	H2		+936(+95,4)	15,5(1,58)	I 20К1		+1257(+128,2)	18,4(1,88)	I 20К2		+1475(+150,4)	37,1(3,78)	I 26К1		+1760(+179,5)	56,3(5,74)	I 26К2
	H3		+1118(+114,0)	3,8(0,39)	I 20К1		+1502(+153,2)	4,1(0,42)	I 20К2		+1761(+179,6)	13,1(1,34)	I 26К1		+2099(+214,0)	26,9(2,74)	I 26К2
Раскосы	P1	09Г2С-6 ГОСТ19282-73	-553(-56,4)	4,5(0,46)	□ 160×4	09Г2С-12 ГОСТ19282-73	-745(-76,0)	3,4(0,35)	□ 160×6	09Г2С-12 ГОСТ19282-73	-874(-89,1)	5,3(0,54)	□ 180×6	09Г2С-12 ГОСТ19282-73	-1044(-106,5)	13,5(1,38)	□ 180×7
	P2		+461(+47,0)	3,9(0,40)	□ 140×4		+622(+63,4)	3,5(0,36)	□ 140×6		+730(+74,4)	4,7(0,48)	□ 160×6		+876(+89,3)	7,5(0,76)	□ 160×7
	P3		-324(-33,0)	0,7(0,07)	□ 120×4		-437(-44,6)	2,0(0,20)	□ 140×6		-513(-52,3)	2,3(0,23)	□ 140×5		-615(-62,7)	3,4(0,35)	□ 160×5
	P4		+202(+20,6) -7(-0,7)	0,9(0,09)	□ 120×4	09Г2С-6 ГОСТ19282-73	+266(+27,1) -7(-0,7)	1,6(0,16)	□ 120×4	09Г2С-6 ГОСТ19282-73	+312(+31,8)	0,9(0,09)	□ 120×4	09Г2С-6 ГОСТ19282-73	+375(+38,2)	1,8(0,18)	□ 120×4
	P5		-160(-16,3)	2,1(0,21)	□ 120×4		-210(-21,4)	3,5(0,36)	□ 120×4		-182(-18,6)	1,8(0,18)	□ 120×4		-234(-23,6)	1,4(0,14)	□ 120×4
Стойки	C1	09Г2С-6 ГОСТ19282-73	-88(-9,0)	0,9(0,09)	□ 100×4	09Г2С-6 ГОСТ19282-73	-120(-12,2)	1,3(0,13)	□ 100×4	09Г2С-6 ГОСТ19282-73	-140(-14,3)	2,7(0,28)	□ 100×4	09Г2С-6 ГОСТ19282-73	-168(-17,1)	3,0(0,31)	□ 100×4
	C2		—	—	□ 100×4		—	—	□ 100×4		—	—	□ 100×4		—	—	□ 100×4
Порное давл. в. кН(тс)		405(41)			540(55)			635(64)			756(77)						
Масса фермы, кг		3490			4220			4940			6030						
Марка фермы		СФС 30-30			СФС 30-40			СФС 30-47			СФС 30-56						

Указания приведены на докум. 04КМ

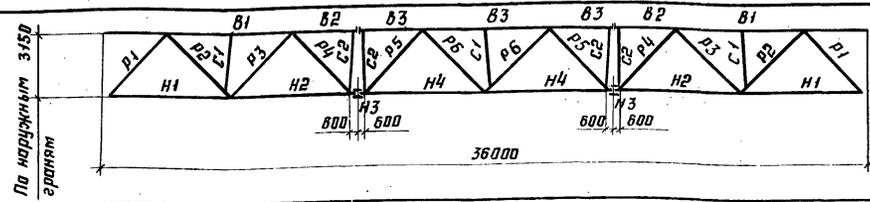
Директор	Кузнецов	<i>[Signature]</i>
Зам. отв.	Ларионов	<i>[Signature]</i>
Зам. констр.	Беляев	<i>[Signature]</i>
Зам. констр.	Шубалов	<i>[Signature]</i>
Зам. констр.	Яресьяева	<i>[Signature]</i>
Рис. впр.	Пехова	<i>[Signature]</i>
Проверил	Пехова	<i>[Signature]</i>
Установил	Мокрушина	<i>[Signature]</i>

1.460.3-15.4-05KM

Сортимент стропильных ферм пролетом 30м при расчетной температуре -40°C > t >= -65°C

Стойка	Лист	Листов
□	□	1

ЦНИИПроектгипроэлектростроения им. Мельникова



Допускаемая расчетная нагрузка, кН/м (тс/м)

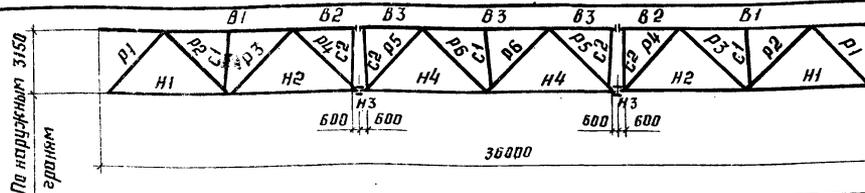
Элемент фермы	Обозначение стержня	22 (2,25)			30 (3,05)			40 (4,05)					
		Марка стали	Расчетное усилие		Сечение	Марка стали	Расчетное усилие		Сечение	Марка стали	Расчетное усилие		
			N	M			N	M			N	M	
		кН (тс)	кНм (тсм)			кН (тс)	кНм (тсм)			кН (тс)	кНм (тсм)		
Верхний пояс	B1	09Г2С-12 ГОСТ19281-73	-670 (-68,3)	6,0 (0,6)	I 20K1	09Г2С-12 ГОСТ19281-73	-904 (-92,2)	14,7 (1,50)	I 26K1	09Г2С-12 ГОСТ19281-73	-1195 (-121,9)	33,5 (3,42)	I 30K1
	B2		-1054 (-107,5)	6,9 (0,7)	I 20K1		-1427 (-145,5)	8,9 (0,91)	I 26K1		-1889 (-192,6)	23,4 (2,39)	I 30K1
	B3		-1225 (-124,9)	11,0 (4,12)	I 20K2		-1655 (-168,8)	27,0 (2,75)	I 26K1		-2192 (-223,5)	49,5 (5,05)	I 30K1
Нижний пояс	H1	09Г2С-12 ГОСТ19281-73	+356 (+36,3)	10,9 (1,11)	I 20K1	09Г2С-12 ГОСТ19281-73	+483 (+49,3)	15,1 (1,54)	I 23K1	09Г2С-12 ГОСТ19281-73	+644 (+65,7)	25,1 (2,56)	I 26K2
	H2		+912 (+93,0)	2,7 (0,28)	I 20K1		+1235 (+126,0)	4,0 (0,41)	I 23K1		+1639 (+167,1)	8,2 (0,84)	I 26K2
	H3		+1083 (+110,4)	13,2 (1,35)	I 20K1		+1463 (+149,2)	22,1 (2,25)	I 23K1		+1939 (+197,7)	37,0 (3,77)	I 26K2
	H4		+1190 (+121,3)	13,0 (1,33)	I 20K1		+1608 (+164,0)	22,8 (2,32)	I 23K1		+2130 (+217,2)	34,9 (3,56)	I 26K2
Раскосы	P1	09Г2С-6 ГОСТ19282-73	-507 (-51,7)	4,1 (0,42)	□ 160x4	09Г2С-12 ГОСТ19282-73	-688 (-70,2)	4,4 (0,45)	□ 160x5	09Г2С-12 ГОСТ19282-73	-915 (-93,3)	5,5 (0,56)	□ 180x6
	P2		+446 (+45,5)	2,6 (0,27)	□ 140x4		+805 (+81,7)	3,5 (0,36)	□ 140x5		+804 (+82,0)	3,0 (0,31)	□ 160x6
	P3		-340 (-34,7)	0,8 (0,08)	□ 140x4		-462 (-47,1)	0,7 (0,07)	□ 140x5		-613 (-62,5)	0,8 (0,08)	□ 140x6
	P4		+268 (+27,3)	2,5 (0,25)	□ 120x4		+350 (+35,7)	3,9 (0,40)	□ 120x4		+445 (+45,4)	4,5 (0,46)	□ 140x4
	P5		-192 (-19,6)	2,5 (0,25)	□ 120x4		-242 (-24,7)	3,2 (0,33)	□ 120x4		-303 (-30,9)	3,1 (0,32)	□ 140x4
	P6		-56 (-5,7) +109 (+11,1)	2,4 (0,24)	□ 120x4		-89 (-9,1) +147 (+15,0)	5,4 (0,55)	□ 120x4		-107 (-10,9) +176 (+17,9)	3,3 (0,34)	□ 120x4
Стяжки	C1	09Г2С-6 ГОСТ19282-73	-67 (-6,8)	2,4 (0,24)	□ 120x4	09Г2С-6 ГОСТ19282-73	-89 (-9,1)	1,9 (0,19)	□ 120x4	09Г2С-6 ГОСТ19282-73	-120 (-12,2)	3,5 (0,36)	□ 120x4
	C2		-193 (-19,7)	3,8 (0,39)	□ 140x100x4		-245 (-25,0)	4,4 (0,45)	□ 140x100x4		-318 (-32,4)	8,1 (0,83)	□ 140x100x5
Опорное давление, кН (тс)	363 (37)			495 (50)			660 (67)						
Масса фермы, кг	4400			5630			7320						
Марка фермы	СФС 36-22			СФС 36-30			СФС 36-40						

Указания приведены на докум. 04НМ

Директор Кузнецов
 гл. инж. ин. Ларионов
 Зав. отд. Беляев
 Эл. констр. Шубалов
 гл. инж. пр. Арсентьева
 Рук. бр. Лехова
 Проверил Макарушина
 Испытанил Лехова

1.460.3-15.4-06КМ

Сортамент стропильных ферм пролетом 36 м при расчетной температуре -40°C > T > -65°C
 Стадия Лист Листов
 П 1 2
 ЦНИИПроектСтальконтрукция им. Мельникова



Элемент фермы		Обозначение стержня	Допускаемая расчетная нагрузка, кН/м (тс/м)								
			52 (5.35)			59 (6.00)					
			Марка стали	Расчетное усилие		Сечение	Марка стали	Расчетное усилие		Сечение	
N	M	N		M							
				кН (тс)		кНм (тсм)					
Верхний пояс	B1	09Г2С-12 ГОСТ 19281-73	-1580 (-161,2)	47,8 (4,87)	I 35К1	09Г2С-12 ГОСТ 19281-73	-1762 (-179,7)	47,8 (4,87)	I 35К1		
	B2		-2492 (-254,1)	41,0 (4,18)			I 35К1	-2797 (-285,2)		40,8 (4,16)	I 35К1
	B3		-2880 (-293,7)	94,6 (9,65)			I 35К1	-3222 (-328,6)		114,8 (11,7)	I 35К2
Нижний пояс	H1	09Г2С-12 ГОСТ 19281-73	+850 (+86,7)	37,9 (3,86)	I 30К2	09Г2С-12 ГОСТ 19281-73	+952 (+97,1)	60,1 (6,13)	I 35К1		
	H2		+2156 (+219,8)	15,9 (1,62)			I 30К2	+2421 (+246,9)		26,4 (2,70)	I 35К1
	H3		+2556 (+260,7)	61,3 (6,26)			I 30К2	+2863 (+291,9)		89,4 (9,12)	I 35К1
	H4		+2803 (+285,8)	60,5 (6,17)			I 30К2	+3140 (+320,2)		96,6 (9,85)	I 35К1
Доски	P1	09Г2С-12 ГОСТ 19282-73	-1206 (-123,0)	7,0 (0,71)	□ 180×8	09Г2С-12 ГОСТ 19282-73	-1349 (-137,6)	20,2 (2,06)	I 23К2		
	P2		+1062 (+108,3)	6,4 (0,65)			□ 180×8	+1191 (+121,4)		15,5 (1,58)	I 20К1
	P3		-810 (-82,6)	1,3 (0,13)			□ 160×6	-908 (-92,6)		3,3 (0,34)	□ 180×6
	P4	+594 (+60,6)	7,2 (0,73)	□ 140×6	+660 (+67,3)	10,9 (1,11)	□ 140×7				
	P5	-349 (-35,6)	4,0 (0,41)	□ 140×4	-391 (-39,9)	5,6 (0,57)	□ 140×4				
	P6	-95 (-9,7) +219 (+22,3)	3,8 (0,39)	□ 120×4	-137 (-14,0) +281 (+28,7)	4,0 (0,41)	□ 120×4				
Стойки	C1	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73	-158 (-16,1)	3,5 (0,36)	□ 120×4	-177 (-18,0)	3,5 (0,36)	□ 120×4			
	C2	09Г2С-12 ГОСТ 19282-73	-420 (-42,8)	9,9 (1,01)	□ 160×120×5	-471 (-48,0)	10,7 (1,09)	□ 160×120×5			
Опорное давление кН (тс)		858 (88)			974 (99)						
Масса фермы, кг		9440			10420						
Марка фермы		СФС 36-52			СФС 36-59						

Указания приведены на докум. 04КМ

1.460.3-15.4-06КМ

Лист

2

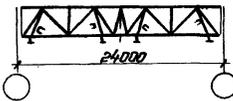
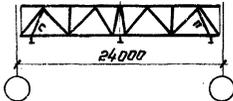
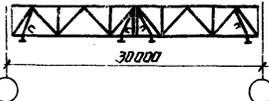
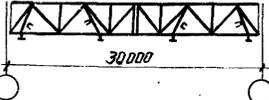
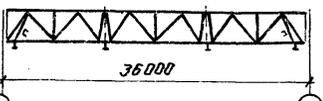
Схема ферм и маркировка подвесок	Марка стальной фермы	Подвеска „П”		Масса фермы, кг		
		Сечение	Марка стали			
	III-ФЛ24-37	□120×3	4-IV ВЛТ3сн ГОСТ16523-70*	01КМ	3220	
	III-ФЛ24-51	□120×4	ВЛТ3сн2 ГОСТ380-71*		3390	
	III-СФЛ24-46	□120×4	09Г2С-6 ГОСТ19282-73		04КМ	3210
	VII-ФЛ24-37	□120×3	4-IV ВЛТ3сн ГОСТ16523-70*	01КМ	3090	
	VII-ФЛ24-51	□120×4	ВЛТ3сн2 ГОСТ380-71*		3210	
	VII-СФЛ24-46	□120×4	09Г2С-6 ГОСТ19282-73		04КМ	3060
	IV-ФЛ30-27	□120×3	4-IV ВЛТ3сн ГОСТ16523-70*	02КМ	3960	
	IV-ФЛ30-40	□120×4	09Г2С-6 ГОСТ19282-73		4500	
	IV-ФЛ30-53	□120×4	ВЛТ3сн2 ГОСТ380-71*		5580	
	IV-СФЛ30-30	□120×4	09Г2С-6 ГОСТ19282-73		05КМ	3810
	VIII-ФЛ30-27	□120×3	4-IV ВЛТ3сн ГОСТ16523-70*	02КМ	3900	
	VIII-ФЛ30-40	□120×4	09Г2С-6 ГОСТ19282-73		4520	
	VIII-ФЛ30-53	□120×4	ВЛТ3сн2 ГОСТ380-71*		5800	
	VIII-СФЛ30-30	□120×4	09Г2С-6 ГОСТ19282-73	05КМ	3840	
	VIII-СФЛ30-40	□120×4	09Г2С-6 ГОСТ19282-73	05КМ	4570	
	V-ФЛ36-22	□120×4	ВЛТ3сн2 ГОСТ380-71*	03КМ	4740	
	V-ФЛ36-30				6110	
	V-ФЛ36-40				7740	
	V-ФЛ36-52	□120×4	09Г2С-6 ГОСТ19282-73		9910	
	V-СФЛ36-22	□120×4	09Г2С-6 ГОСТ19282-73		06КМ	4740
	V-СФЛ36-30	□120×4	09Г2С-6 ГОСТ19282-73		06КМ	5970
V-СФЛ36-40	□120×4	09Г2С-6 ГОСТ19282-73	06КМ	7650		

Схема ферм и маркировка подвесок	Марка стальной фермы	Подвеска „П”		Масса фермы, кг		
		Сечение	Марка стали			
	IX-ФЛ36-22	□120×4	ВЛТ3сн2 ГОСТ380-71*	03КМ	4650	
					IX-ФЛ36-30	6020
					IX-ФЛ36-40	7650
	IX-ФЛ36-52	□120×4	09Г2С-6 ГОСТ19282-73		9820	
	IX-СФЛ36-22	□120×4	09Г2С-6 ГОСТ19282-73		06КМ	4650
	IX-СФЛ36-30	□120×4	09Г2С-6 ГОСТ19282-73		06КМ	5880
	IX-СФЛ36-40	□120×4	09Г2С-6 ГОСТ19282-73		06КМ	7560

1. Стальные фермы в зданиях с подвесными кранами отличаются от стальных ферм в бескрановых зданиях только наличием подвесок с соответствующими фрезанками и узлами
2. Индексы III, VII, IV, VIII, V, IX в марках ферм обозначают номер схемы расположения кранов в пролете (см. листы 2,20-22 выпуск 1 и листы 2,10-12 выпуск 2 серии 1.460.3-15)
3. Геометрические схемы стальных ферм см. на листе 5 выпуски 1 и на листе 4 выпуска 2 серии 1.460.3-15
4. Работать совместно с докум. 01КМ-06КМ
5. Марки стали указаны в п. 5 пояснительной записки
6. Подвески „П” крепить на усилие 157кН (16тс)

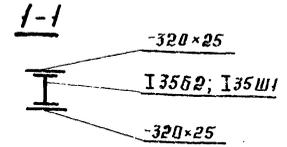
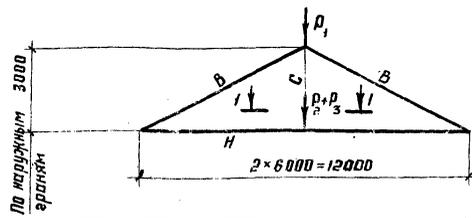
Директор	Кузнецов	Иванов
Тех. инж. эк.	Ларионов	Петров
Зав. отд.	Беллаев	Сидоров
Инж. констр.	Шубалов	Мухоморов
Тех. инж. пр.	Фролотов	Сидоров
Рук. отд.	Пехова	Пехова
Пробирка	Пехова	Пехова
Лаборант	Мухоморова	Сидорова

1.460.3-15.4-07КМ

Элемент стальных ферм пролетов 24, 30 и 36 м для зданий с подвесными кранами

Лист	1	1
Р	1	1

ИЗДАНИЕ ПРОЕКТА ИЛИ КОНСТРУКЦИОННОЙ ИЛИ МЕЛЬНИКОВО



Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка стали при расчетной температуре	Допускаемая расчетная нагрузка ($P_1 + P_2 + P_3$), кН(тс)											
			930 (95)			1170 (120)			1470 (150)			1850 (189)		
			Расчетное усилие		Сечение	Расчетное усилие		Сечение	Расчетное усилие		Сечение	Расчетное усилие		Сечение
			$t \geq -40^\circ\text{C}$	$-40^\circ\text{C} < t < -65^\circ\text{C}$		N	M		N	M		N	M	
кН(тс)		кНМ(тсМ)		кН(тс)		кНМ(тсМ)		кН(тс)		кНМ(тсМ)				
Верхний пояс	В	09Г2С-6	-1049(-107)	38(3,1)	I 26к2	-1324(-135)	51(5,2)	I 30к1	-1648(-168)	61(6,2)	I 30к2	-2020(-206)	94(9,6)	I 35к1
Нижний пояс	Н	09Г2С-12	+931(+95)	17(1,7)	I 20к1	+1176(+120)	23(2,3)	I 20к2	+1442(+147)	32(3,3)	I 23к2	+1804(+184)	54(5,5)	I 26к2
Стойка	С	ГОСТ 19281-73	+931(+95)	—	I 35Б2	+1176(+120)	—	I 35Б2	+1471(+150)	—	I 35Ш1	+1853(+189)	—	I 35Ш1
Опорное давление, кН(тс)			410(48)			588(60)			735(75)			932(95)		
Масса фермы, кг			1810			2100			2390			2750		
Марка фермы при расчетной температуре	$t \geq -40^\circ\text{C}$		пф 12-930			пф 12-1170			пф 12-1470			пф 12-1850		
	$-40^\circ\text{C} < t < -65^\circ\text{C}$		спф 12-930			спф 12-1170			спф 12-1470			спф 12-1850		

Марка подстропильной фермы	Допускаемая расчетная нагрузка, кН(тс)	
	Односторонняя P_2 или P_3	Несимметричная $\Delta P = P_2 - P_3$
пф 12-930 спф 12-930	637(65)	441(45)
пф 12-1170 спф 12-1170	637(65)	274(28)
пф 12-1470 спф 12-1470	1127(115)	892(91)
пф 12-1850 спф 12-1850	1127(115)	628(64)

1. Сечения нижних поясов проверять на дополнительную нагрузку от ветра с торца здания
 2. Марку сталей листовых деталей, неабооренную в узлах подстропильных ферм, следует принимать ВСтЗлсБ-I по ТУ 14-1-3023-80 при расчетной температуре $t \geq -40^\circ\text{C}$ и 09Г2С-12 по ГОСТ 19282-73 при $-40^\circ\text{C} < t < -65^\circ\text{C}$

Директор	Козачев	<i>[Signature]</i>
Зав. отд.	Ларионов	<i>[Signature]</i>
Зв. констр.	Белыев	<i>[Signature]</i>
Зв. констр.	Шудалов	<i>[Signature]</i>
Зв. инж.пр.	Арсентьева	<i>[Signature]</i>
Рук. бриг.	Лесова	<i>[Signature]</i>
Проверил	Уварова	<i>[Signature]</i>
Исполнил	Лесова	<i>[Signature]</i>

1.460.3-15.4-08КМ

Сортамент подстропильных ферм

Страниц	Лист	Листов
8	1	1

ЦНИИПроектСтальКонструкция
им. Мельникова

Схема вертикальной связи	Марка	Элемент	Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка стали и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	Связь пролетом 6м			Связь пролетом 5,5м					
						Усилие крепления элемента, кН(тс)	Допускаемая нагрузка на связь, кН(тс)		Усилие крепления элемента, кН(тс)	Допускаемая нагрузка на связь, кН(тс)		Масса, кг		
							$S_в$	$S-S_в+S_н$		$S_в$	$S-S_в+S_н$			
<p>В пролетах ферм Р1</p> <p>В плоскости колонн ВС1; ВС2; ВС3</p>	Р1, ВС1	ВП	Замкнутые ступенчатые	ТУ 36-2287-80	4-IV Ст 3сп * ГОСТ 16523-70	Гн □ 80×3	-37(-3,8)	75(7,6)	124(12,7)	Для Р1 215 Для ВС1 218	-44(-4,5)	78(8,0)	141(14,3)	Для Р1 206 Для ВС1 207
		НП			ГОСТ 380-71	Гн □ 120×3	-124(-12,7)				-141(-14,3)			
		Р1			ГОСТ 380-71	Гн □ 80×3	-72(-7,3)				-77(-7,9)			
		Р2			ГОСТ 8509-72	Л 63×5	конструкт.				конструкт.			
	ВС2	ВП	Замкнутые ступенчатые	ТУ 36-2287-80	4-IV Ст 3сп * ГОСТ 16523-70	Гн □ 80×3	-37(-3,8)	75(7,6)	240(24,5)	270	-44(-4,5)	88(9,0)	267(27,2)	256
		НП			ГОСТ 380-71	Гн □ 140×4	-240(-24,5)				-267(-27,2)			
		Р1			ГОСТ 16523-70	Гн □ 80×3	-72(-7,3)				-77(-7,9)			
		Р2			ГОСТ 8509-72	Л 63×5	конструкт.				конструкт.			
	ВС3	ВП	Замкнутые ступенчатые	ТУ 36-2287-80	4-IV Ст 3сп * ГОСТ 16523-70	Гн □ 80×3	-37(-3,8)	75(7,6)	324(33,0)	284	-44(-4,5)	88(9,0)	353(36,0)	268
		НП			ГОСТ 380-71	Гн □ 160×4	-324(-33,0)				-353(-36,0)			
		Р1			ГОСТ 16523-70	Гн □ 80×3	-72(-7,3)				-77(-7,9)			
		Р2			ГОСТ 8509-72	Л 63×5	конструкт.				конструкт.			

Директор Кузнецов
 Зл. инж. ин. Ларионов
 Зав. отд. Беляев
 Зл. констр. Шубалов
 Зл. инж. пр. Ярсентьева
 Рук. пр. Пезава
 Проверил Макашина
 Испания Уварова

1.460.3-15.4-09KM
 Сортамент
 вертикальных связей
 пролетом 5,5 и 6м

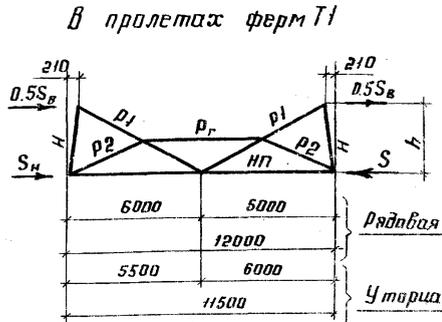
Стация	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИПроектСтальКонструкЦНИИ им. Мельникова

Схема вертикальной связи	Вып. Зс Мар-ка	Элемент	Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка стали и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	Связь пролетом 6м			Связь пролетом 5,5м				
						Усиление крепления элемента, кН(тс)	Допускаемая нагрузка на связь, кН(тс)		Масса, кг	Усиление крепления элемента, кН(тс)	Допускаемая нагрузка на связь, кН(тс)		Масса, кг
							S_B	$S=S_B+S_H$			S_B	$S=S_B+S_H$	
<p>В плоскости колонн ВС4; ВС5</p>	ВС4	Замкнутые анютасбарные	ТУ 36-2287-80	4-й В Ст 3сп ГОСТ 16523-70 *	Гн □ 120×3	-125(-127)	249(254)	324(33,0)	368	-141(-143)	264(26,9)	353(36,0)	348
				В Ст 3сп2 ГОСТ 380-71 *	Гн □ 160×4	-324(-33,0)				-353(-36,0)			
				4-й В Ст 3сп ГОСТ 16523-70 *	Гн □ 120×3	-189(-19,3)				-195(-19,9)			
				горяче-катаные ГОСТ 8509-72 *	В Ст 3кп2 ГОСТ 380-71 *	Л 63×5				конструкт.			
	ВС5	Замкнутые анютасбарные	ТУ 36-2287-80	В Ст 3сп2 ГОСТ 380-71 *	Гн □ 140×4	-240(-24,5)	471(48,0)	598(61,0)	535	-267(-27,2)	471(48,0)	598(61,0)	505
				В Ст 3сп5 ГОСТ 380-71 *	Гн □ 180×6	-598(-61,0)				-598(-61,0)			
				В Ст 3сп2 ГОСТ 380-71 *	Гн □ 160×4	-332(-33,9)				-347(-35,4)			
				горяче-катаные ГОСТ 8509-72 *	В Ст 3кп2 ГОСТ 380-71 *	Л 63×5				конструкт.			

1. Сортамент вертикальных связей применяется для зданий, возводимых в районах с расчетной температурой минус 40°C и выше; ниже минус 40°C и для зданий с расчетной сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов, возводимых в районах с расчетной температурой минус 40°C и выше.
2. Узлы крепления вертикальных связей приведены в серии 1.460.3-15 выпуски 1; 2; 3с и в дополнении к выпуску 2 той же серии.

Схема вертикальной связи



В плоскости колонн
ВСБ; ВСТ; ВСВ; ВС9; ВС10

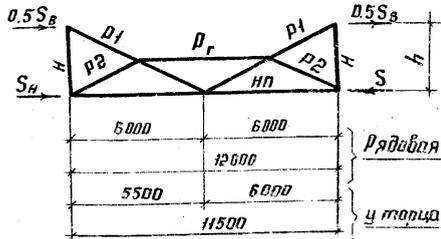


Схема вертикальной связи	Выпуск		Элемент	Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка стали и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	Усилие крепления элемента, кН (тс)	Допускаемая нагрузка на связь, кН (тс)		Выпуск																							
	1, 2, доп. к вып. 2	3с						0,5 S _в	S = S _в + S _н	1, 2, доп. к вып. 2	3с																						
	Марка											Масса, кг																					
<p>В пролетах ферм Т1</p> <p>В плоскости колонн ВСБ; ВСТ; ВСВ; ВС9; ВС10</p>	Т1, ВС4	Т1, ВС8	Замкнутые ступенчатые	ТУ36-2287-80	4-IV ВСт 3сп ГОСТ 16523-70*	ГН □ 80×3	-125(-12,7)	51 (5,2)	125 (12,7)	для Т1 386;	для Т1 378;																						
												ВС5	ВС7	Замкнутые ступенчатые	ТУ36-2287-80	4-IV ВСт 3сп ГОСТ 16523-70*	ГН □ 80×3	-239(-24,4)	90 (9,2)	239 (24,4)	510 / 500	524 / 509											
																							ВС6	ВС8	Замкнутые ступенчатые	ТУ36-2287-80	4-IV ВСт 3сп ГОСТ 16523-70*	ГН □ 80×3	-319(-32,5)	90 (9,2)	319 (32,5)	545 / 527	554 / 536
	1	ВС10	Замкнутые ступенчатые	ТУ36-2287-80	4-IV ВСт 3сп ГОСТ 16523-70*	ГН □ 80×3	-170(-17,3)	251 (25,6)	558 (56,9)	—	873 / 842																						
												1	1	Замкнутые ступенчатые	ТУ36-2287-80	4-IV ВСт 3сп ГОСТ 16523-70*	ГН □ 80×3	-170(-17,3)	251 (25,6)	558 (56,9)	—	873 / 842											
																							1	1	Замкнутые ступенчатые	ТУ36-2287-80	4-IV ВСт 3сп ГОСТ 16523-70*	ГН □ 80×3	-170(-17,3)	251 (25,6)	558 (56,9)	—	873 / 842
	1	1	Замкнутые ступенчатые	ТУ36-2287-80	4-IV ВСт 3сп ГОСТ 16523-70*	ГН □ 80×3	-170(-17,3)	251 (25,6)	558 (56,9)	—	873 / 842																						
												1	1	Замкнутые ступенчатые	ТУ36-2287-80	4-IV ВСт 3сп ГОСТ 16523-70*	ГН □ 80×3	-170(-17,3)	251 (25,6)	558 (56,9)	—	873 / 842											
																							1	1	Замкнутые ступенчатые	ТУ36-2287-80	4-IV ВСт 3сп ГОСТ 16523-70*	ГН □ 80×3	-170(-17,3)	251 (25,6)	558 (56,9)	—	873 / 842
1	1	Замкнутые ступенчатые	ТУ36-2287-80	4-IV ВСт 3сп ГОСТ 16523-70*	ГН □ 80×3	-170(-17,3)	251 (25,6)	558 (56,9)	—	873 / 842																							
											1	1	Замкнутые ступенчатые	ТУ36-2287-80	4-IV ВСт 3сп ГОСТ 16523-70*	ГН □ 80×3	-170(-17,3)	251 (25,6)	558 (56,9)	—	873 / 842												
																						1	1	Замкнутые ступенчатые	ТУ36-2287-80	4-IV ВСт 3сп ГОСТ 16523-70*	ГН □ 80×3	-170(-17,3)	251 (25,6)	558 (56,9)	—	873 / 842	
																																	1

1. Элемент для транспортировки "Н" принимать из L 75×5
2. Элементы P₁ и P₂ крепить на усилии 49кН (5тс) конструктивно
3. В графе "масса" в числителе указана масса связи длиной 12м, в знаменателе - масса связи длиной 11,5м.
4. Указания приведены на докум. 09КМ

Директор	Кузнецов	Трубин
Зл. инж. и. зав. отд.	Ларионов	Беляев
Зл. констр.	Шубалов	Чу.Ч.
Зл. инж. пр.	Арсентьева	Лыба
Рук. бриг.	Лехова	Николаев
Проверил	Мокушина	Александр
Исполнил	Уваров	Александр

1.460.3-15.4-10КМ

Сортамент
вертикальных связей
пролетом 11,5 и 12м

Страница	Лист	Листов
□	□	□
ЦНИИПРОЕКТАЛЬНИКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

СОРТАМЕНТ РАСПОРК

Выпуск			Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка стали и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	Длина, м	Несущая способность, кН(тс)	Масса, кг	
1	2, Доп. к вып. 2	3с							
Марка									
α1	α1	α1	Замкнутые ступенчатые профили ТУ 36-2287-80	4-IV-ВСтЗсп ГОСТ 16523-70	Гн □ 120×3	6,0	-125 (-12,7)	66	
α2	α2	α2			ВСтЗсп2 ГОСТ 380-71	Гн □ 140×4	8,0	-240 (-24,5)	103
α3	α3	α3			Гн □ 160×4	6,0	-324 (-33,0)	118	
—	—	α4					-328 (-33,4)		
—	—	α5			ВСтЗсп5 ГОСТ 380-71	Гн □ 160×5	6,0	-400 (-40,8)	146
—	—	α6			Гн □ 180×6	6,0	-405 (-41,3)	197	
α4	α4	α7	Замкнутые профили ГОСТ 8218-83	ВСтЗсп2 ГОСТ 380-71	Гн □ 160×4	12,0	-106 (-10,8)	235	
—	—	α8			Гн □ 200×80×5	12,0	-210 (-21,4)	322	
α5	α5	α9			Гн □ 200×100×6	12,0	-295 (-30,1)	422	
α6	α6	α10			Гн □ 250×125×6	12,0	-551 (-56,2)	540	

СОРТАМЕНТ РАСКОСОВ

Марка	Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка стали и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	Длина, м	Несущая способность, кН(тс)	Масса, кг
В1	Замкнутые ступенчатые профили ТУ 36-2287-80	ВСтЗсп2 ГОСТ 380-71	Гн □ 140×4	8,48	-135 (-13,8)	145
В2			Гн □ 160×4	8,48	-203 (-20,7)	166
В3		4-IV-ВСтЗсп ГОСТ 16523-70	Гн □ 120×3	6,7	-103 (-10,5)	74
В4		ВСтЗсп5 ГОСТ 380-71	Гн □ 160×5	8,48	-247 (-25,2)	207

СОРТАМЕНТ РАСТЯЖЕК

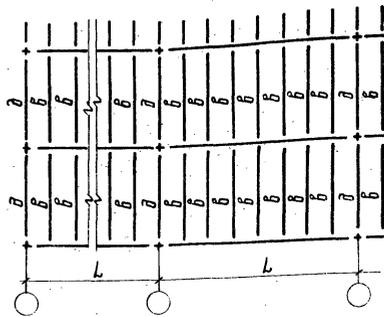
Марка	Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка стали и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	Длина, м	Несущая способность, кН(тс)	Масса, кг
В1	Замкнутые ступенчатые профили ТУ 36-2287-80	4-IV-ВСтЗсп ГОСТ 16523-70	Гн □ 80×3	6,0	—	44
В2			Гн □ 100×3	12,0	—	111

1. При дробном обозначении несущей способности распорок в знаменателе показана несущая способность при особом сочетании нагрузок (с учетом сейсмического воздействия)
2. Распорки по верхним поясам стропильных ферм и растяжки следует крепить на усилие 78 кН (8 тс)
3. Распорки и раскосы по нижним поясам стропильных ферм крепить по их несущей способности.

Директор	Кузнецов	И.И.	1.460.3-15.4-11KM	Станд.	Лист	Листов	
Зав. отд.	Беляев	И.И.		Сортамент распорок, раскосов, растяжек.	□	□	□
Эп. констр.	Шубалов	И.И.			ЦНИИПроектСтроительная инструкция им. Мельникова		
Эп. инж. пр.	Арсентьева	И.И.					
Рук. брига.	Пезопа	И.И.					
Проберил	Мокрушина	И.И.					
Исполнил	Уварова	И.И.					

Таблица для выбора марок прогонов при расчетной температуре $-40^{\circ}\text{C} < t \leq -65^{\circ}\text{C}$

Маркировочная схема прогонов



Сортамент прогонов пролетом 6 м

Расчетная температура наружного воздуха	Марка прогона	Допускаемая расчетная нагрузка на прогон, Н/м (кгс/м)	Сечение прогона	Марка стали	Масса прогона кг
			ГОСТ 8240-72		
минус 40°C и выше	п-1	7060 (720)	С 20	ВСтЗпс 6-1 ТУ 14-1-3023-80	110
	п-2	10100 (1030)	С 22	ВСтЗпс 6 ГОСТ 380-71*	125
	п-3	13240 (1350)	С 24	ВСтЗпс 6-1 ТУ 14-1-3023-80	145
	п-4	14810 (1510)	С 20	ВСтЗпс 6-1 ТУ 14-1-3023-80	220
	п-5	20890 (2130)	С 22	ВСтЗпс 6 ГОСТ 380-71*	250
	п-6	26480 (2700)	С 24	ВСтЗпс 6-1 ТУ 14-1-3023-80	290
ниже 40°C до 65°C минус	СП-1	7060 (720)	С 20	09Г2С-Б ГОСТ 19281-73	110
	СП-2	10100 (1030)	С 22		125
	СП-3	14120 (1440)	С 24		145

Шаг ферм, м	Район по снеговому покрову	Обозначение прогонов на маркировочной схеме	
		б	а
		Марка прогона	
6	I	СП-1	СП-1
	II, III	СП-2	СП-1
	IV, V	СП-3	СП-2 СП-1*
12	I	ПРС-7,1	ПРС-7,1
	II, III	ПРС-9,0	ПРС-7,1
	IV	ПРС-13,5	ПРС-9,0 ПРС-7,1*
	V	ПРС-18,3	ПРС-11,3 ПРС-7,1*

*) Прогоны указанных марок устанавливаются по крайним рядам колонн.

- Прогоны пролетом 12 м принимать по серии 1.462.3-17.
- В торце здания или у температурного шва устанавливаются прогоны марки ПКС- (вместо прогонов марки ПРС-)
- Таблица для выбора марок прогонов составлена с учетом коэффициента надежности по назначению $\gamma_f = 0,95$

Директор	Кузнецов	Минин	1.460.3-15.4-12KM	Сортамент прогонов пролетом 6 м. Маркировочная схема прогонов и таблиц для выбора марок прогонов при расчетной температуре $-40^{\circ}\text{C} < t \leq -65^{\circ}\text{C}$	Студия	Лист	Листов
Зав. отд.	Ларионов	Минин			□		1
Гл. констр.	Шувалов	Минин					
Зв. инж. пр.	Арсентьева	Минин					
Руч. бриг.	Лезова	Минин					
Проверил	Макушина	Минин					
Исполнил	Уварова	Минин					

Маркировочные схемы прогонов

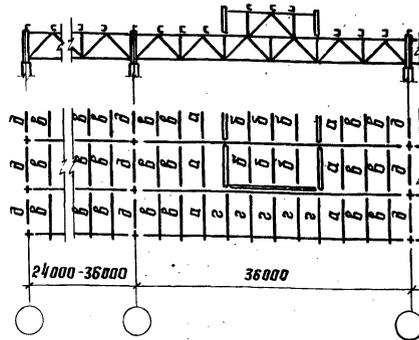
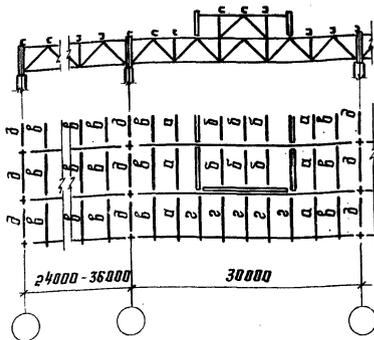
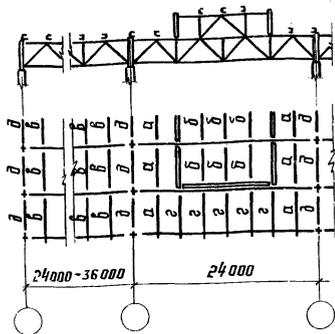


Таблица для выбора марок прогонов при расчетной температуре $t \geq -40^\circ\text{C}$

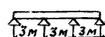
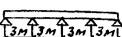
Шаг ферм, м	Раздел по снеговой нагрузке	Обозначение прогонов на маркировочных схемах, приведенных на данном листе								
		а		б		в		г		
		Пролет здания, м								
		24	30	36	24-36	24-36	24-36	24-36		
Марка прогона										
6	I	П-2	П-2	П-2	П-1	П-1	П-1	П-1		
	II	П-3	П-2 П-3	П-3	П-1	П-2	П-1	П-1		
	III	П-4	П-3 П-4	П-3 П-4	П-2	П-2	П-2	П-1		
	IV	П-5	П-5	П-5	П-2	П-3	П-3	П-2 П-1*		
	V	—	—	—	—	П-4	—	П-2 П-1*		
12	I	ПР-9,0 ПР-11,3	ПР-9,0	ПР-9,0 ПР-11,3	ПР-7,1	ПР-7,1	ПР-9,0	ПР-7,1		
	II	ПР-11,3 ПР-13,5	ПР-11,3	ПР-11,3	ПР-7,1	ПР-9,0	ПР-11,3	ПР-7,1		
	III	ПР-13,5 ПР-18,3	ПР-13,5	ПР-13,5 ПР-18,3	ПР-9,0	ПР-9,0	ПР-13,5	ПР-7,1		
	IV	ПР-21,6	ПР-18,3 ПР-21,6	ПР-18,3 ПР-21,6	ПР-11,3	ПР-13,5	ПР-18,3	ПР-9,0 ПР-11,3*		
	V	—	—	—	—	ПР-18,3	—	ПР-11,3 ПР-7,1*		

* Прогоны указанных марок устанавливаются по крайним рядам колонн

1. В таблице указаны марки прогонов, требуемые по расчету с учетом коэффициента надежности по назначению $\gamma_n = 0,95$
2. В каждом конкретном случае марки прогонов рекомендуется назначать с учетом унификации с тем, чтобы общее количество марок на здание, как правило, не превышало трех
3. Сортамент прогонов пролетом 6м приведен на докум. 12 КМ. Прогоны пролетом 12м принимать по серии 1.462.3-17
4. При шаге ферм 12м в торце здания или у температурного шва устанавливаются прогоны марки ПК- (вместо прогонов марки ПР-)
5. Прогоны марок, указанных в числителе, предусмотрены при светозащитных фонарях по серии 1.464-11/82 (однаарусные), в знаменателе - по серии 1.464-13/82 (двухарусные)
6. Остальные указания приведем на докум. 14 КМ

Директор	Кученцов	Иванов	1.460.3-15.4-13 КМ	Стадия	лист	листов	
Эл.констр.	Ларионов	Сидоров		Маркировочные схемы прогонов и таблица для выбора марок прогонов при расчетной температуре $t \geq -40^\circ\text{C}$	ЩИ	ИР	ИР
Заб. шта.	Беляев	Сидоров					
Эл.констр.	Шувалов	Сидоров					
Эл.констр.	Васильева	Сидоров					
Рук. бр-я	Левцова	Иванов					
Проверил	Мокрушина	Иванов					
Исполнил	Уварова	Иванов					

Сортамент профилированных настилов

Марка настила		Расчетная схема настила			
					
		Предельная расчетная равномерно распределенная нагрузка P_n (кг/м ²)			
ГОСТ 24045-80	Н40-711-0,8	—	2150 (219)	1940 (198)	2100 (214)
	Н60-845-0,8	3530 (360)	3270 (333)	4090 (417)	3830 (390)
	Н60-845-0,9	4000 (407)	3840 (392)	4820 (491)	4510 (460)
	Н79-680-0,9	4790 (488)	5100 (520)	6060 (618)	5780 (590)
	Н80-674-0,9	5860 (597)	5930 (605)	6980 (712)	6620 (675)
ТУ 34-13-5944-79	Н60-845-0,8	2590 (264)	3140 (320)	3940 (402)	3680 (375)
	Н60-845-0,9	3090 (315)	3730 (380)	4670 (476)	4360 (445)

- Схемы раскладки настила приведены на листе 48 выпуска 1 и на листе 29 выпуска 2 серии 1.460.3-15.
- Перепад урбней верха смежных прогонов не должен превышать 2 см. При перепаде более 2 см под прогоны предусматриваются соответствующие подкладки.
- Применение настилов высотой 60 мм разной толщины в покрытии одного здания не допускается.
- Настилы марок Н60-845 - по ТУ 34-13-5944-79 взаимозаменяемы с настилами марок Н60-845 - по ГОСТ 24045-80; настилы марки Н79-680-0,9 взаимозаменяемы с настилами марки Н80-674-0,9.

Таблица для выбора марок настила

Виды по снеговой нагрузке	Пролет здания, м	На фанаре	У фанаря и у панели торца фанаря	на фермах без фанаря
		Марка настила		
I	24, 30, 36	Н40-711-0,8	Н60-845-0,8	Н40-711-0,8
II	24, 30, 36	Н40-711-0,8	Н80-845-0,8	Н60-845-0,8
III	24	Н60-845-0,9	Н60-845-0,9	Н60-845-0,8 *)
	30, 36	Н60-845-0,8	Н60-845-0,8	Н60-845-0,8
IV	24, 30, 36	Н60-845-0,8	Н79-680-0,9	Н60-845-0,8
V	24, 30, 36	—	—	Н60-845-0,9

*) При наличии в здании пролетов с фанарями принимать настил марки Н60-845-0,9

Директор	Кузнецов	<i>[Signature]</i>	<h3>1.460.3-15.4-14КМ</h3> <p>Сортамент профилированных настилов. Таблица для выбора марок настила</p>	Стандия	Лист	Листов
Эл.инж. ил.	Ларионов	<i>[Signature]</i>		Р	1	
Зав. отд.	Беляев	<i>[Signature]</i>		ЦНИИпроектСтальИнструкция им. Мельникова		
Эл. констр.	Щубалов	<i>[Signature]</i>				
Эл.инж. пр.	Преснякба	<i>[Signature]</i>				
Рук. бриг.	Лезова	<i>[Signature]</i>				
Проверил	Лезова	<i>[Signature]</i>				
Исполнил	Макрушина	<i>[Signature]</i>				

Пролет, м	Схемы ферм	Элемент фермы	Обозначение стержня	Длина элемента, м	Расчетное усилие, кН(тс)	Сечение	Несущая способность, кН(тс)	Масса элемента, кг	Расчетное усилие, кН(тс)	Сечение	Несущая способность, кН(тс)	Масса элемента, кг	Расчетное усилие, кН(тс)	Сечение	Несущая способность, кН(тс)	Масса элемента, кг
		Марка фермы	ГФ 36-5			ГФ 36-6			ГФ 36-7							
36		пояса	п	3,0	-186(-19,0)	ГН □ 100×3	-186(-19,0)	28	-406(-44,4)	ГН □ 140×4	-435(-44,4)	51	-526(-53,6)	ГН □ 160×4	-526(-53,6)	59
		опорные раскосы	у	6,71	-57(-5,8)	ГН □ 100×3	-60(-6,1)	62	-124(-12,6)	ГН □ 120×4	-134(-13,7)	99	-161(-16,4)	ГН □ 140×4	-205(-20,9)	115
		рядовые раскосы	р	4,69	-104(-10,6)	ГН □ 100×3	-112(-11,4)	43	-227(-23,1)	ГН □ 120×4	-227(-23,1)	69	-293(-29,9)	ГН □ 140×4	-326(-33,2)	80
		Масса фермы, кг				1300			2200			2550				
		Марка фермы	ГФ 30-5			ГФ 30-6										
30		пояса	п	3,0	-116(-11,8)	ГН □ 80×3	-116(-11,8)	22	-329(-33,5)	ГН □ 120×4	-342(-34,9)	44				
		опорные раскосы	у	6,71	-45(-4,6)	ГН □ 100×3	-60(-6,1)	62	-128(-13,1)	ГН □ 120×4	-134(-13,7)	99				
		рядовые раскосы	р	4,69	-79(-8,1)	ГН □ 100×3	-112(-11,4)	43	-227(-23,1)	ГН □ 120×4	-227(-23,1)	69				
		Масса фермы, кг				990			1720							
		Марка фермы	ГФ 24-4			ГФ 24-5										
24		пояса	п	3,0	-116(-11,8)	ГН □ 80×3	-116(-11,8)	22	-186(-19,0)	ГН □ 100×3	-186(-19,0)	28				
		опорные раскосы	у	6,71	-62(-6,3)	ГН □ 120×3	-103(-10,5)	74	-100(-10,2)	ГН □ 120×4	-134(-13,7)	99				
		рядовые раскосы	р	4,69	-99(-10,1)	ГН □ 100×3	-112(-11,4)	43	-159(-16,2)	ГН □ 120×4	-227(-23,1)	69				
		Масса фермы, кг				850			1200							
		Марка фермы	ГФ 24-4			ГФ 24-5										

Указания приведены на док. 15 КМ

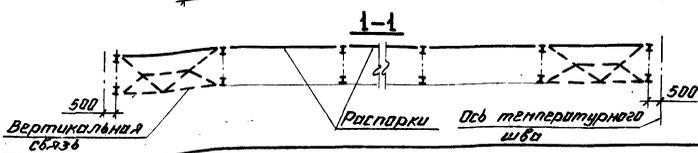
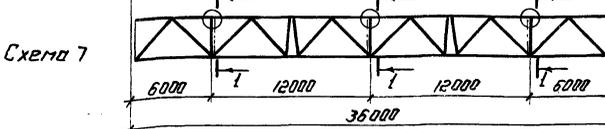
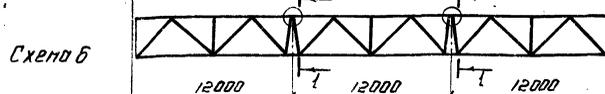
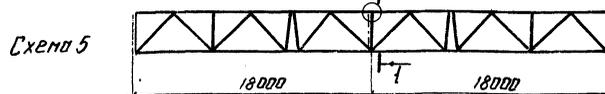
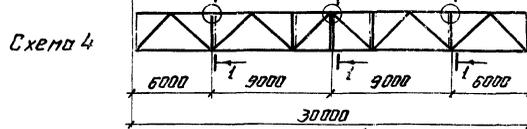
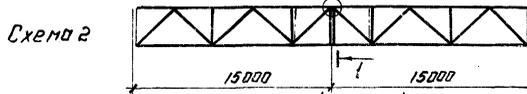
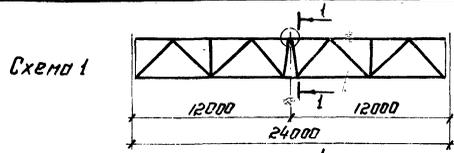
Директор	Кузнецов	И.И.
З.л. инж. И.	Ларионов	И.И.
Зав. отд.	Белыев	И.И.
З.л. инж. И.	Шубалов	И.И.
З.л. инж. И.	Арсентьев	И.И.
Рук. бриг.	Лехова	И.И.
Пробирш.	Уварова	И.И.
Исполн.	Степнова	И.И.

1.460.3-15.4-16КМ

Сортамент горизонтальных связей ферм ГФ Шаг стропильных ферм 12м

Склад	Лист	Листов
Р		1
ЦНИИПроектгидротехнической ин. мельникова		

Таблица для выбора схем расположения распорок по верхним поясам стропильных ферм при железобетонных плитах в покрытии.



Пролет здания, м	Марка стропильной фермы	Пролет без фонаря	Пролет с фонарем
		Схема	
24	ФС 24-37	1	1
	ФС 24-51		
	ФС 24-65		
30	ФС 24-82	3	4
	ФС 30-27		
	ФС 30-40		
	ФС 30-53		
36	ФС 30-68	6	7
	ФС 30-80		
	ФС 36-30		
	ФС 36-40		
	ФС 36-52		
	ФС 36-64	5	5
	ФС 36-76		

Директор	Кузнецов	Иванов
Глав. инж.	Ларионов	Петров
Зав. отд.	Беляев	Сидоров
Инженер	Шубалов	Васильев
Глав. пр.	Ярентьев	Мельников
Рук. бриг.	Пехова	Ковалева
Проверил	Уварова	Сидорова
Утвердил	Пехова	Ковалева

1.460.3-15.4-17КМ

Схемы расположения распорок по верхним поясам стропильных ферм.

Таблица для выбора схем

Лист	1
Р	1

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

Пролет здания, м	Шаг ферм, м		Здания без кранов и с подвесными кранами, здания с мостовыми опорными кранами, не требующими устройства галерей для прохода вдоль крановых путей		Здания с мостовыми опорными кранами, требующими устройства галерей для прохода вдоль крановых путей		
	6	12	Марка стропильной фермы	Пролет с пролетными сечениями	Марка стропильной фермы	Пролет с пролетными сечениями	
	Значение равных сжимающих усилий $N(N_{ж})^*$, кН(тс)			Требуемый номер схемы		Пролет без пролетных сечений	Требуемый номер схемы
24	$N_{ж} \leq 196(20,0)$ $N \leq 57(5,9)$	$N_{ж} \leq 196(20,0)$ $N \leq 115(11,8)$	ФС 24-37; ФС 24-51	3	ФС 24-37-ФС 24-82	1	3
			ФС 24-65; ФС 24-82				
	$N = 58-129$ (6,0-13,2)	$N = 116-196$ (11,9-20,0)	ФС 24-37-ФС 24-82	2	5	2	5
30	$N_{ж} \leq 196(20,0)$ $N \leq 77(7,9)$	$N_{ж} \leq 196(20,0)$ $N \leq 154(15,8)$	ФС 30-27; ФС 30-40	6	10	6	11
			ФС 30-53	10		6	10
			ФС 30-68; ФС 30-80	10			
	$N = 78-189$ (8,0-19,3)	$N = 155-196$ (15,9-20,0)	ФС 30-27-ФС 30-80	7	12	7	12
	$N = 190-196$ (19,4-20,0)	—	ФС 30-27-ФС 30-80	9	14	9	14
36	$N_{ж} \leq 196(20,0)$ $N \leq 97(9,9)$	$N \leq 196(20,0)$ $N \leq 196(20,0)$	ФС 36-22-ФС 36-40	15	18	17	19
			ФС 36-52; ФС 36-64	18		15	18
			ФС 36-76	18		17	21
	$N = 98-196$ (10,0-20,0)	—	ФС 36-22	17	21		
			ФС 36-30-ФС 36-76	16	20	16	20

* N - значение равного сжимающего усилия для покрытия с профилированным настилом,
 $N_{ж}$ - с железобетонными плитами

- В таблице приведены требуемые номера схем расположения растяжек в зависимости от марки стропильной фермы и значения равного сжимающего усилия в нижнем поясе. Схемы расположения растяжек даны на листе 29 выпуска /серии 1.460.3-15.
- При определении равных сжимающих усилий $N(N_{ж})$ влияние нагрузок от покрытия не учитывать.
- При значении $N(N_{ж})$ более 196 кН (20 тс) расположение растяжек принимается по расчету.
- В пролетах с подвесными кранами балки кранового пути не заменяют растяжек.
- Марки ферм с подвесными кранами условно не приведены.

Шиб. № прол. / шаг ферм и шаг стропил

Директор	Кузнецов	Иванов	1.460.3-15.4-18КМ	Таблица для выбора схем расположения растяжек по нижним поясам стропильных ферм при расчетной температуре $t \geq -40^\circ\text{C}$	Страница	Лист	Листов	
Эл.инж.ин.	Ларионов	Иванов			Р	1	ИПМИИпроектстройтранс	
Зав. отд.	Белыев	Иванов					ИМ. Мельникова	
Эл. констр.	Шубалов	Иванов						
Эл.инж.пр.	Арсентьев	Иванов						
Рук. бриг.	Лезава	Иванов						
Проверил	Уварова	Иванов						
Исполнил	Лезава	Иванов						

Пролет здания, м	Шаг ферм, м		Здания без кранов и с подвесными кранами, здания с мостовыми опорными кранами, не требующими устройства галерей для прохода вдоль крановых путей.		Здания с мостовыми опорными кранами, требующими устройства галерей для прохода вдоль крановых путей.		Марка стропильной фермы	Пролет с провальными связями	Пролет без провальных связей	Марка стропильной фермы	Пролет с провальными связями	Пролет без провальных связей
	6	12	Значение равных сжимающих усилий N , кН (тс)	Марка стропильной фермы	Требуемый номер схемы	Требуемый номер схемы						
24	$N \leq 57 (5,9)$	$N \leq 115 (11,8)$	сфс 24-46	Растяжки не требуются	3	сфс 24-46; сфс 24-62	1	3				
			сфс 24-62	Растяжки не требуются								
	$N = 58 - 129 (6,0 - 13,2)$	$N = 116 - 196 (11,9 - 20,0)$	сфс 24-46; сфс 24-62	1	4	сфс 24-46; сфс 24-62	1	4				
	$N = 130 - 196 (13,3 - 20,0)$	—	сфс 24-46; сфс 24-62	2	5	сфс 24-46; сфс 24-62	2	5				
30	$N \leq 77 (7,9)$	$N \leq 154 (15,8)$	сфс 30-30; сфс 30-40	Растяжки не требуются	10	сфс 30-30 - сфс 30-56	6	11				
			сфс 30-47; сфс 30-56		10							
	$N = 78 - 189 (8,0 - 19,3)$	$N = 155 - 196 (15,9 - 20,0)$	сфс 30-30 - сфс 30-56	7	12	сфс 30-30 - сфс 30-56	8	13				
	$N = 190 - 196 (19,4 - 20,0)$	—	сфс 30-30 - сфс 30-56	9	14	сфс 30-30 - сфс 30-56	9	14				
36	$N \leq 97 (9,9)$	$N \leq 196 (20,0)$	сфс 36-22 - сфс 36-40	Растяжки не требуются	18	сфс 36-22 - сфс 36-40	17	19				
			сфс 36-52; сфс 36-59		18							
	$N = 98 - 196 (10,0 - 20,0)$	—	сфс 36-22	17	21	сфс 36-22 - сфс 36-59	17	21				
			сфс 36-30 - сфс 36-59	16	20							

- В таблице приведены требуемые номера схем расположения растяжек в зависимости от марки стропильной фермы и значения равного сжимающего усилия в нижнем поясе. Схемы расположения растяжек даны на листе 15 выпуска 2 серии 1.460.3-15.
- При определении равных сжимающих усилий N влияние нагрузок от покрытия не учитывать.
- При значении N более 196 кН (20 тс) расположение растяжек принимается по расчету.
- В пролетах с подвесными кранами балки кранового пути не заменяют растяжек.
- Марки ферм с подвесными кранами условно не приведены.

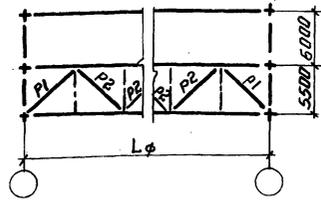
Директор	Кузнецов	В.И.И.
гл. инж.	Ларионов	
Зав. отд.	Беляев	
гл. констр.	Шубалов	
гл. инж. пр.	Аргентьева	
Инж. бриг.	Лехова	
Проверил	Уварова	
Исполнил	Лехова	

1.460.3-15.4-19KM

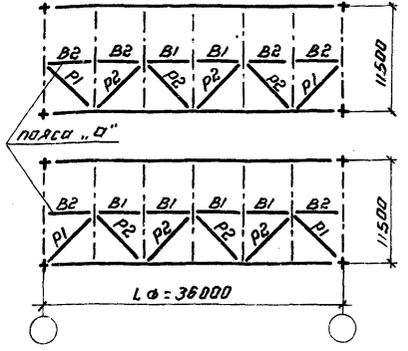
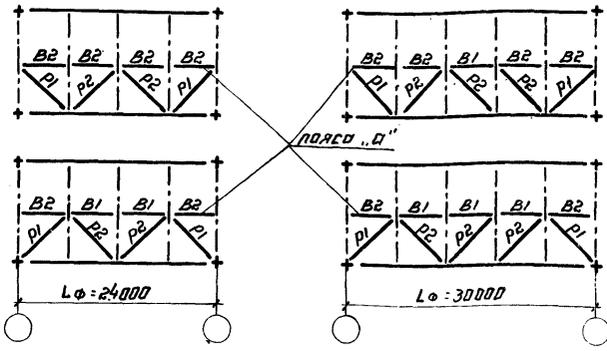
Таблица для выбора схем расположения растяжек в нижнем поясе стропильных ферм при расчетной температуре $-40^{\circ}\text{C} > t \geq -65^{\circ}\text{C}$	Стандия	лист	лист
	□		1
ЦНИИПРОЕКТАВНОСТРОИТЕЛЬНИИ им. Мельникова			

Схемы связей по нижним поясам стропильных ферм.

Шаг ферм 6 м



Шаг ферм 12 м



Крайняя по направлению движения	Пролет здания, м	Тип местности	Элемент пояса	Марка пояса		Крайняя по направлению движения	Пролет здания, м	Тип местности	Элемент пояса	Марка пояса	
				Район по характерному материалу	Отметка верха колонн, м					Район по характерному материалу	Отметка верха колонн, м
По направлению движения	24	А	В1	IV	18,0	По направлению движения	36	А	В1	IV	4,8 - 15,5*
	30	А	В1	III	15,6 - 18,0					IV	14,8; 18,0
				IV	12,0 - 18,0				III	14,4 - 18,0	
				I	18,0				IV	12,0 - 18,0	
36	А	В1	II	12,0 - 18,0	III	14,8; 18,0					
			III	7,2 - 18,0	IV	14,4 - 18,0					

Крайняя по направлению движения	Пролет здания, м	Тип местности	Элемент пояса	Марка раскоса	
				Район по характерному материалу	Отметка верха колонн, м
По направлению движения	30	А	P1	IV	15,6 - 18,0
				III	15,6 - 18,0
36	А	P1	IV	12,0 - 18,0	

* При больших высотах отметки верха колонн применяется пояс марки а 3
 В случаях, не указанных в таблицах, применяются пояс марки а 1, раскос-марки б 1

1. Сортомент поясов и раскосов приведен на докум. 11КМ
2. Таблицы составлены исходя из условия опирания стоек факверки в уровне нижнего пояса стропильных ферм
3. Тип местности А или Б определяется по главе СНиП II-Б-74 "Нагрузки и воздействия"
4. Таблицы для выбора марок поясов и раскосов составлены с учетом коэффициента надежности по назначению $\gamma_n = 0,95$

Директор Кузнецов	Инженер	1.460.3-15.4-20КМ	Таблицы для выбора марок поясов и раскосов горизонтальных связей по нижним поясам стропильных ферм в торце здания	Старший лист	Листов
Инж. ин. Маринов	Зав. отд. Беляев			Р	1
Инж. констр. Шубылов	Инж. пр. Арсентьева			ЦНИИПРОЕКТАСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова	
Инж. пр. Пехова	Инж. пр. Покрушина				

Здания и ряд колонн	Пролет здания, м	Тип местности	Рядом по скрещиванию колонны	Марка вертикальной связи	
				ВС2	ВС5
				Шаг стропильных ферм, м	
				6	12
Отметка верха колонн, м					
Здания со стальными колоннами с кранами - средний ряд; то же без кранов - крайний ряд; здания с железобетонными колоннами - крайний ряд.	30	А	IV	—	18,0
	36			IV	18,0
Здания со стальными колоннами без кранов - средний ряд; здания с железобетонными колоннами - средний ряд	24	А	II	—	16,8 - 18,0
			III	14,4 - 18,0	12,0 - 18,0
			IV	10,8 - 18,0	8,4 - 18,0
			Б	IV	18,0
	30	А	II	15,6 - 18,0	13,2 - 18,0
			III	10,8 - 18,0	9,6 - 18,0
			IV	8,4 - 18,0	6,0 - 16,8*
			Б	III	18,0
	36	А	IV	14,4 - 18,0	13,2 - 18,0
			I	18,0	15,6 - 18,0
			II	13,2 - 18,0	10,8 - 18,0
			III	8,4 - 18,0	7,2 - 16,8*
	36	Б	IV	4,8 - 15,6*	4,8 - 13,2*
			II	—	18,0
			III	15,6 - 18,0	13,2 - 18,0
			IV	12,0 - 18,0	9,6 - 18,0

Здания со стальными колоннами без кранов						Здания с железобетонными колоннами								
Ряд колонн	Пролет здания, м	Тип местности	Рядом по скрещиванию колонны	Марка распорки		Ряд колонн	Пролет здания, м	Тип местности	Рядом по скрещиванию колонны	Марка распорки				
				а2	а5					а2	а5			
				Шаг стропильных ферм, м						Шаг стропильных ферм, м				
				6	12					6	12			
Отметка верха колонн, м														
Средний ряд	24	А	IV	II	16,8; 18,0	14,4 - 18,0	Средний ряд	30	Б	IV	13,2 - 18,0	9,6 - 18,0		
				III	12,0 - 18,0	9,6 - 18,0					I	15,6 - 18,0	12,0 - 18,0	
				IV	8,4 - 18,0	6,0 - 18,0					II	10,8 - 18,0	8,4 - 18,0	
				Б	III	—					16,8; 18,0	III	7,2 - 16,8*	4,8 - 18,0
		30	А	IV	IV	15,6 - 18,0		13,2 - 18,0	36	А	IV	IV	4,8 - 13,2*	4,8 - 16,8*
					I	—		15,6 - 18,0				II	18,0	14,4 - 18,0
					II	13,2 - 18,0		10,8 - 18,0				III	13,2 - 18,0	10,8 - 18,0
					III	9,6 - 18,0		6,0 - 18,0				IV	9,6 - 18,0	7,2 - 18,0
	30		Б	IV	IV	6,0 - 16,8*	4,8 - 18,0	Крайний ряд	30	А	IV	IV	18,0	15,6 - 18,0
					II	—	18,0					III	—	15,6 - 18,0
					III	15,6 - 18,0	13,2 - 18,0					IV	15,6 - 18,0	12,0 - 18,0

* При больших высотах отметки верха колонн применяется связь марки ВС3(ВС6), распорка - марки а3(а6).

В случаях, не указанных в таблицах, применяется связь марки ВС1(ВС4), распорка - марки а1(а4).

Таблицы для выбора марок вертикальных связей и распорок составлены с учетом коэффициента надежности по назначению $\gamma_n = 0,95$ для выпусков 1,2 и дополнения к выпуску 2 серии 1460.3-15

Директор	Кизнецов	Иванов
Зав. отд.	Беляев	Петров
Зл. констр.	Шубалов	Сидоров
Зл. инж. пр.	Яресьяева	Мухоморов
Рук. бр-е	Лезова	Васильев
Проберил	Махришвили	Сидоров
Исполнил	Уварова	Иванов

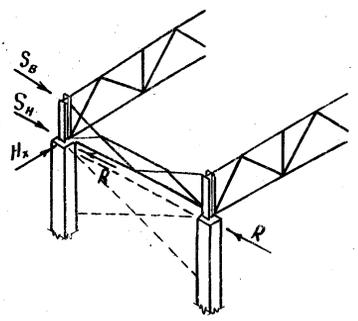
1.460.3-15.4-21КМ

Таблицы для выбора марок вертикальных связей и распорок, распорочных по рядам колонн

Этадия	Лист	Листов
Р	1	1
ШТИНПРОЕКТА ЛОКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

Выпуск		Раз стоек	Примечание по стержням	Наличие распорных стальных ферм	Выпуск					Сечение	Длина стоек по 1 шт., кг	Выпуск		
1	3с				1,3с	1	3с	1	3с			1	3с	№ листа в выпуске
Допускаемая нагрузка на стойку, кН (тс)					H _x		R	S _в						
СК-2	СК-2	крайний	0"	нет	196(20,0)	141(14,3)	78(8,0)		2-160x20 -160x10	262	60	51		
СК-2а	СК-3				196(20,0)	267(27,2)	353(36,0)	90(9,2)	264(26,9)		2-180x22 -156x10	309	60	51
СК-3	СК-4	средний	250 или 500"	нет	108(11,0)	141(14,3)	78(8,0)		I 4562	323	60	51		
СК-4	СК-5				196(20,0)	267(27,2)	353(36,0)	90(9,2)	264(26,9)		2-180x22 -406x8	397	61	52
СК-5	СК-6	средний	-	нет	88(9,0)	141(14,3)	78(8,0)		I 4062	288	61	52		
СК-6	СК-7				255(26,0)	353(36,0)	90(9,2)	264(26,9)		2-180x25 -350x8	421	61	52	
-	СК-8				255(26,0)	-	598(61,0)	-	471(48,0)		2-220x25 -350x8	473	-	52
СК-7	СК-9	крайний	250 или 500"	есть	108(11,0)	85(8,6)	78(8,0)		I 4562	292	61	52		
СК-8	СК-10				196(20,0)	124(12,7)	90(9,2)	264(26,9)		2-180x22 -406x12	412	62	53	
СК-9	-				196(20,0)	267(27,2)	-	90(9,2)	-		2-180x22 -406x18	469	62	-
-	СК-11	средний	-	есть	196(20,0)	353(36,0)	264(26,9)		2-180x22 -406x20	498	-	53		
СК-10	СК-12				88(9,0)	85(8,7)	78(8,0)		I 4062	264	62	53		
СК-11	СК-13				255(26,0)	124(12,7)	90(9,2)	264(26,9)		2-180x25 -350x10	405	62	53	
СК-12	СК-14	средний	-	есть	255(26,0)	353(36,0)	90(9,2)	264(26,9)		2-180x25 -350x16	459	62	53	
-	СК-15				255(26,0)	-	157(16,0)	-	471(48,0)		2-220x25 -350x15	466	-	53
-	СК-16				255(26,0)	-	598(61,0)	-	471(48,0)		2-220x25 -350x20	555	-	53

Схема приложения нагрузок



S_в и S_н - ветровые или сейсмические нагрузки, действующие вдоль здания;

R - нагрузка на связевую стойку;

H_x - опорная реакция в уровне верха колонны в плоскости рамы

1. Схемы связей по колоннам ниже уровня покрытия принимаются по соответствующим сериям колонн
2. Вертикальные связи по колоннам следует компоновать таким образом, чтобы значение нагрузки R, передающейся с опорной стойки на связь по колоннам, не превышало указанной в сортаменте на данном док. и док. 23КМ. Для этого рекомендуется связи по колоннам решать сжато-растянутыми, совмещать их расположение с вертикальными связями покрытия, в необходимых случаях устанавливать между колоннами дополнительные распорки с целью включения необходимого количества опорных стоек в передачу сейсмических нагрузок на связи по колоннам
3. S_в, S_н определяются по указаниям на листах 58-62 выпуска 3с серии 1.460.3-15
4. Значения S_н от ветровой нагрузки приведены на листе 98 выпуска 1 и на листе 65 выпуска 2 серии 1.460.3-15

5. Конструкции стоек принимать по чертежам, приведенным в выпусках 1,2,3с и дополнении к выпуску 2 серии 1.460.3-15, при этом сечения стоек выбираются по настоящему сортаменту. Разбивку отверстий в стойках для крепления стропильных ферм изменить в соответствии с размерами, указанными в узлах 7,8, приведенными в настоящем выпуске на док. 25КМ-26КМ

Директор	Кузнецов	Минин
Эл.инж.	Ларионов	
Зав.отд.	Белоев	
Эл.констр.	Шубалов	
Эл.инж.пр.	Ясентьева	
Рук.бриг.	Пезабова	
Проверил	Ясентьева	
Установил	Пезабова	

1.460.3-15.4-22KM

Сортамент опорных стоек при расчетной температуре t ≥ 40°С

Страна	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОЕКТАЛЬНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ИМ. МЯКИНКОВА

Сортамент опорных стоек

Марка опорной стойки	Ряд стоек	Привычка к оси ряда	Марка опорной стойки	Допускаемая нагрузка на стойку, кН (тс)			Сечение, мм	Расход стали на 1шт, кг	№ листа в выпуске 2		
				H _к	R	S _г					
										Сечение, мм	
ССК-2	крайний	нет	нет	196(20,0)	141(14,3)	78(8,0)		2-160*20 -160*10	262	40	
ССК-3				131(13,4)	257(27,2)	88(9,0)		I 45Б2		323	40
ССК-4				196(20,0)	257(27,2)	88(9,0)			2-180*20 -410*8	354	41
ССК-5	средний	нет	нет	108(11,0)	141(14,3)	69(7,0)		I 40Б2	238	41	
ССК-6				255(26,0)	353(36,0)	88(9,0)			2-180*20 -360*8	337	41
ССК-7	крайний	есть	нет	131(13,4)	83(8,5)	88(9,0)		I 45Б2	292	41	
ССК-8				196(20,0)	124(12,7)	88(9,0)			2-130*20 -410*10	361	42
ССК-9				196(20,0)	257(27,2)	88(9,0)			2-180*20 -410*16	423	42
ССК-10	средний	есть	нет	108(11,0)	110(11,2)	69(7,0)		I 40Б2	264	42	
ССК-11				255(26,0)	257(27,2)	88(9,0)			2-180*22 -356*12	381	42
ССК-12				255(26,0)	353(36,0)	88(9,0)			2-180*22 -356*14	399	42

Таблица для выбора марок опорных стоек

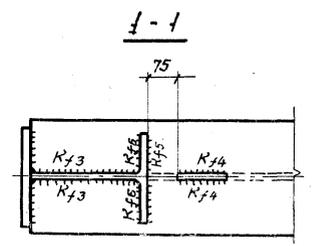
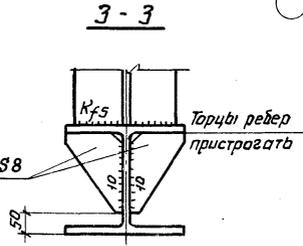
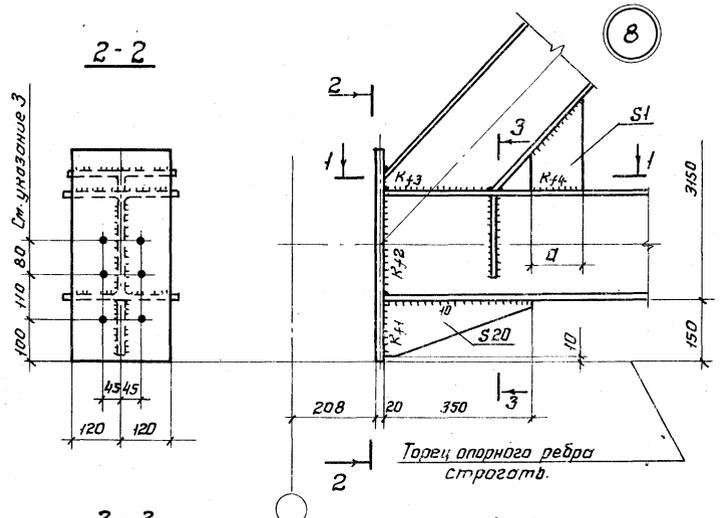
Марка Вертикальной связи или нагрузки Sв, S, кН (тс)	Шаг опорных стоек, м	Марка опорной стойки	ряд стоек				
			крайний	средний			
			Привычка к оси ряда	Марка опорной стойки	Допускаемая нагрузка Н _к , кН (тс)	Марка опорной стойки	Допускаемая нагрузка Н _к , кН (тс)
8С1	5,5 или 6,0	нет	нет	ССК-2	до 196(20,0)	ССК-5	до 108(11,0)
			нет	ССК-3	до 131(13,4)	ССК-6	108(11,0) < H _к ≤ 255(26,0)
			нет	ССК-4	131(13,4) < H _к ≤ 196(20,0)	ССК-5	до 108(11,0)
8С2	5,5 или 6,0	нет	нет	ССК-3	до 131(13,4)	ССК-5	до 108(11,0)
			нет	ССК-4	131(13,4) < H _к ≤ 196(20,0)	ССК-6	108(11,0) < H _к ≤ 255(26,0)
			нет	ССК-3	до 131(13,4)	ССК-5	до 108(11,0)
8С3	5,5 или 6,0	нет	нет	ССК-4	131(13,4) < H _к ≤ 196(20,0)	ССК-6	108(11,0) < H _к ≤ 255(26,0)
			нет	ССК-3	до 131(13,4)	ССК-5	до 108(11,0)
			нет	ССК-4	131(13,4) < H _к ≤ 196(20,0)	ССК-6	108(11,0) < H _к ≤ 255(26,0)
Sв = 78(8,0) S = 124(12,7)	11,5 или 12,0	есть	нет	ряд ССК-7 связ. ССК-8	до 131(13,4)	ряд ССК-10 связ. ССК-11	до 108(11,0)
			нет	ССК-8	131(13,4) < H _к ≤ 196(20,0)	ССК-11	108(11,0) < H _к ≤ 255(26,0)
			нет	ряд ССК-7 связ. ССК-9	до 131(13,4)	ряд ССК-10 связ. ССК-11	до 108(11,0)
Sв = 88(9,0) S = 257(27,2)	11,5 или 12,0	есть	нет	ряд ССК-8 связ. ССК-9	131(13,4) < H _к ≤ 196(20,0)	ССК-11	108(11,0) < H _к ≤ 255(26,0)
			нет	ряд ССК-7 связ. ССК-9	до 131(13,4)	ряд ССК-10 связ. ССК-11	до 108(11,0)
			нет	ряд ССК-8 связ. ССК-9	131(13,4) < H _к ≤ 196(20,0)	ССК-11	108(11,0) < H _к ≤ 255(26,0)
Sв = 88(9,0) S = 353(36,0)	11,5 или 12,0	есть	нет	ряд ССК-10 связ. ССК-12	до 108(11,0)	ряд ССК-11 связ. ССК-12	до 108(11,0)
			нет	ряд ССК-10 связ. ССК-12	до 108(11,0)	ряд ССК-11 связ. ССК-12	до 108(11,0)
			нет	ряд ССК-10 связ. ССК-12	до 108(11,0)	ряд ССК-11 связ. ССК-12	до 108(11,0)

1. Схема приложения нагрузок приведена на документе 22КМ
2. Указания приведены на документе 22КМ
3. Сортамент опорных стоек для шага стропильных ферм 12 м и таблица для выбора марок опорных стоек принимается по листу 12 дополнения к выпуску 2 серии 1.460.3-15

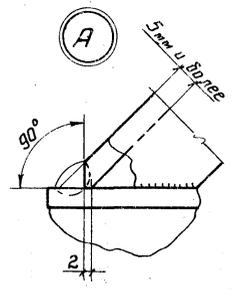
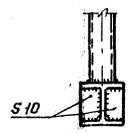
Директор	Кузнецов	<i>[Signature]</i>
Ин. инж. ил.	Ларинков	<i>[Signature]</i>
Заб. отд.	Беляев	<i>[Signature]</i>
Ин. констр.	Шубалов	<i>[Signature]</i>
Ин. инж. пр.	Яростов	<i>[Signature]</i>
Инж. бр.	Лещина	<i>[Signature]</i>
Проверил	Яростов	<i>[Signature]</i>
Исполнил	Лещина	<i>[Signature]</i>

1.460.3-15.4-24КМ

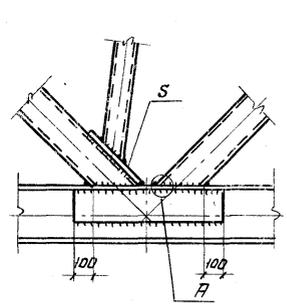
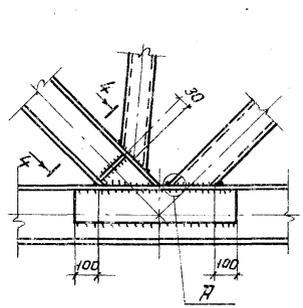
Сортамент опорных стоек и таблица для выбора марок опорных стоек при расчетной температуре -40°С < t < 7 - 65°С	Страница	Лист	Листов
	Р	1	1
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬНОКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова			



4-4



Расчетная температура	Марка фермы	Опорное ребро				Опорный раскос					
		Сечение, мм	Марка стали	Катеты сварных швов, см.		Ребра опорного раскоса		Катеты сварных швов, см.			
				K_{f1}	K_{f2}	$D \times S_1$, мм	Марка стали	K_{r3}	K_{r4}	K_{r5}	K_{r6}
$0^{\circ}C \leq t \leq 40^{\circ}C$	фс 30-80 фс 36-64 фс 36-76	240 × 20	ВСтЗсп5-I по ТУ 14-1-3023-80	1,0	300 × 12	ВСтЗсп5-I по ТУ 14-1-3023-80	0,8	1,2			
$40^{\circ}C < t < 65^{\circ}C$	СФС 36-59		09Г2С-12 ГОСТ 19282-73	1,0	1,0	250 × 12					



1. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе 5 пояснительных записок выпусков 1 и 2 серии 1.460.3-15
2. Схемы ферм и маркировка узлов приведены в выпуске 1 на листе 1, в выпуске 2 на листе 3, в дополнении к выпуску 2 на листе 2 серии 1.460.3-15.
3. Отверстия $\phi 28$. Разбивку отверстий в опорных стойках для крепления стропильных ферм, приведенных в выпусках 1 и 2 серии 1.460.3-15, изменить в соответствии с настоящим узлом.

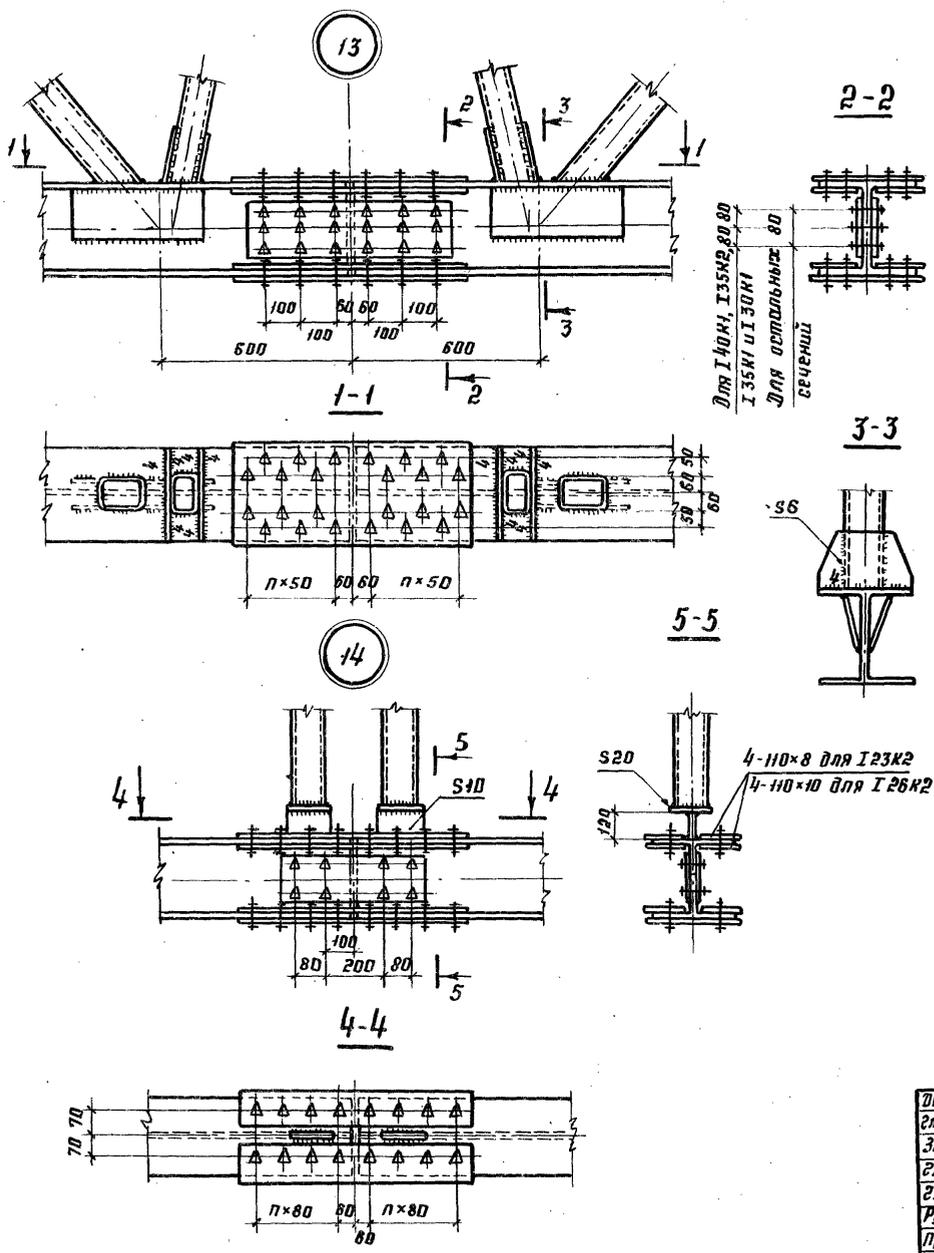
Директор	Кузнецов	Минин
Глав.инж.	Парионов	В.С.
Нач.отд.	Беляев	В.А.
Гл.констр.	Шувалов	И.И.
Гл.инж.пр.	Арсентьева	В.В.
Рук.бриг.	Передвицкий	В.И.
Проверил	Арсентьева	В.В.
Исполнил	Ариджанова	З.И.

1.460.3-15.4-26KM

Заводские узлы
стропильных ферм.
Узлы 8 и 9

Студия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОЕКТАЛЬНИКОНСТРУКЦИЯ
им. Мельникова



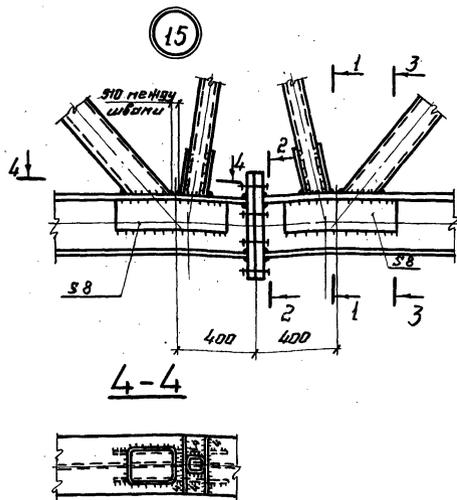
Сечение пояса	Расчетное усилие в стыке		d дырты	Кол-во болтов с одной стороны стыка	Размер накладок		Марка стали пояса и накладок
	N, кН (тс)	M, кНМ (тс·м)			по стенке	по полке	
I 40K1	+3885 (+375,8)	152,6 (15,56)	24	6	12	2-310×8 2-170×10 -400×10	В Ст 3 пс б* ГОСТ 380-71
I 35K2 I 35K1	+3125 (+318,7)	97,7 (9,96)			10	2-270×8 2-150×10 -300×10	
I 30K2	+2995 (+305,4)	35,8 (3,65)	8	6	2-230×8	2-130×10 -300×10 4-130×10	
I 30K1	+2557 (+260,7)	61,4 (6,26)			2-230×8	2-130×8 -300×8 4-130×10	
I 26K2	+2099 (+214,0)	26,9 (2,74)	6	6	2-200×6	2-110×8 -260×8 4-110×8	
I 26K1	+1979 (+201,8)	14,8 (1,51)			2-200×6	2-110×8 -260×8 4-110×8	
I 23K1	+1532 (+156,2)	22,0 (2,24)	4	6	2-170×6	2-100×6 -240×6	
I 20K2	+1502 (+153,2)	4,1 (0,42)			2-150×6	2-80×8 -200×8 4-80×8	
I 20K1	+1191 (+121,4)	12,5 (1,27)	4	6	2-150×6	2-80×6 -200×6 4-80×8	
I 20K1	+1011 (+103,1)	3,4 (0,35)			2-150×6	2-80×6 -200×6 4-80×8	

1. При стыковке поясов из I35K2 и I35K1 для выравнивания соединяемых плоскостей, ставятся прокладки толщиной 3мм
 2. В расчете принят коэффициент трения $f=0,35$. Усилие на одну плоскость трения для болтов $d=20$ мм - 55кН (5,6тс), для $d=24$ мм - 79кН (8,1тс)
 3. Указания по обработке поверхностей приведены в разделе 6 пояснительных записок выпусков 1,2 и разделе 5 дополнения к выпуску 2 серии 1.460.3-15
 4. Маркировка узлов приведена в выпуске 1 на листе 54, в выпуске 2 на листе 33, дополнении к выпуску 2 на листе 21 серии 1.460.3-15

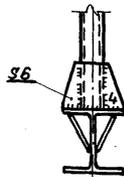
Директор	Кузнецов		1.460.3-15.4-27KM			
Зав. отд.	Беляев					
Эл. констр.	Шубалов		Монтажные стыки нижних поясов стропильных ферм на накладках. Узлы 13, 14. Таблица элементов монтажных стыков нижнего пояса	Стация	Лист	Листов
Эл. констр. пр.	Арсентьев			□		1
Рук. бриг.	Деревицкий		ЦНИИпроектСтальконструкцияИМ. Мельникова			
Проверил	Деревицкий					
Исполнил	Ярибжанова					

Таблица для выбора марок фланцевых соединений

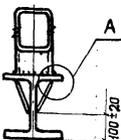
Расчетная температура	Марки фермы	Расчетное усилие		Сечение нижнего пояса фермы	Марка фланца
		Кфс, кН(тс)	М, кН·м(тс·м)		
200-27	Фс 24-37	+875 (+89,2)	10,3 (1,05)	I 20K1	Ф 20 - I - 25
	Фс 24-51	+1191 (+121,4)	12,5 (1,27)		
	Фс 24-65	+1532 (+156,2)	22,0 (2,24)	I 23K1	Ф 23 - I - 40
	Фс 24-82	+1912 (+195,0)	36,0 (3,67)		
	Фс 30-27	+1011 (+103,1)	3,4 (0,35)	I 20K1	Ф 20 - I - 25
	Фс 30-40	+1502 (+153,2)	4,1 (0,42)		
	Фс 30-53	+1979 (+201,8)	14,8 (1,51)	I 26K1	Ф 26 - I - 25
	Фс 30-68	+2541 (+259,1)	32,6 (3,32)		
	Фс 30-80	+2995 (+305,4)	35,8 (3,65)	I 30K2	Ф 30 - I - 40
	Фс 36-22	+1083 (+110,4)	13,2 (1,35)		
	Фс 36-30	+1463 (+149,2)	22,1 (2,25)	I 23K1	Ф 23 - I - 40
	Фс 36-40	+1936 (+197,7)	37,0 (3,77)		
	Фс 36-52	+2557 (+260,7)	61,4 (6,26)	I 30K1	Ф 30 - I - 40
				I 30K2	
	Фс 36-64	+3125 (+318,7)	97,7 (9,96)	I 35K1	Ф 35 - I - 40
			I 35K2		
Фс 36-76	+3685 (+375,8)	152,6 (15,56)	I 40K1	Ф 40 - I - 40	
2050-27 < 200	СФс 24-46	+1083 (+110,4)	12,7 (1,29)	I 20K1	Ф 20 - I - 25
	СФс 24-62	+1446 (+147,5)	20,7 (2,11)		
	СФс 30-30	+1118 (+114,0)	3,8 (0,39)	I 20K1	Ф 20 - I - 25
	СФс 30-40	+1502 (+153,2)	4,1 (0,42)		
	СФс 30-47	+1761 (+179,6)	13,1 (1,34)	I 26K1	Ф 26 - I - 25
	СФс 30-56	+2099 (+214,0)	26,9 (2,74)		
	СФс 36-22	+1083 (+110,4)	13,2 (1,35)	I 20K1	Ф 20 - I - 25
	СФс 36-30	+1463 (+149,2)	22,1 (2,25)		
	СФс 36-40	+1939 (+197,7)	37,0 (3,77)	I 26K2	Ф 26 - I - 25
СФс 36-52	+2556 (+260,7)	61,3 (6,26)	I 30K1	Ф 30 - I - 40	
			I 30K2		
СФс 36-69	+2863 (+291,9)	89,4 (9,12)	I 35K1	Ф 35 - I - 40	



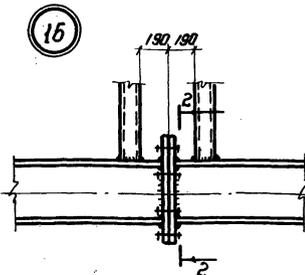
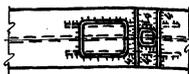
1-1



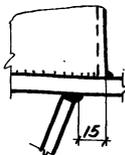
3-3



4-4



А



1. Все болты высокопрочные М24. Диаметр отверстий под болты $\Phi 28$
2. Усилие предварительного натяжения болтов при монтажной сборке равно 228кН(23т)
3. Потеря фланцев приведен в таблице 1 пояснительной записки настоящего выпуска
4. Кфс - расчетная осевая растягивающая нагрузка на соединение, М - расчетный момент
5. Разрез 2-2 приведен на документах 29Км и 30Км
6. Схемы фланцев с маркировкой узлов приведены в выпуске 1 на листе 4, в выпуске 2 на листе 3, дополнении к выпуску 2 на листе 2 сверху 1.460.3-15.

Директор	Кузнецов	Инициалы
Инж.ин.	Лоринков	Инициалы
Зав.отд.	Беллев	Инициалы
Инж.ин.	Шубалов	Инициалы
Инж.ин.	Арсентьева	Инициалы
Инж.ин.	Давыдов	Инициалы

1.460.3-15.4-28КМ

Монтажные стыки нижних поясов стальных ферм на фланцах. Узлы 15, 16. Таблица для выбора марок фланцевых соединений

Лист Листов
Р 1

ИНЖПРОЕКТАЛЬНОИНСТРУКЦИЯ
И.Мельникова

Марка фермы	Марка фланца	Схема фланцевого соединения (Разрез 2-2)	Высота нижнего пояса фланца	Расчетное усилие		Геометрические характеристики			Марка фермы	Марка фланца	Схема фланцевого соединения (Разрез 2-2)	Высота нижнего пояса фланца	Расчетное усилие		Геометрические характеристики			
				Npc, кН (Tc)	M, кН·м (Tc·M)	Sф, мм	Катеты сварных швов, мм	Kфн, мм					Kфс, мм	Npc, кН (Tc)	M, кН·м (Tc·M)	Sф, мм	Катеты сварных швов, мм	
																	Kфн, мм	Kфс, мм
ФРС 24-37	Ф 20 - I - 25		120K1	+ 875	10,3	25	8	7	ФРС 30-68	Ф 20 - I - 40		120K1	+ 2541	32,6	40	14	8	
ФРС 30-27				+ 1011	3,4								+ 2591	(3,32)				
ФРС 24-51				+ 1191	12,5								+ 2995	(3,65)				
ФРС 36-22				+ 1083	13,2								+ 2567	61,4				
ФРС 30-40	Ф 20 - I - 40		120K2	+ 1502	4,1	40	10	8	ФРС 35-52		130K1	+ 2567	61,4	130K2	(260,7)	(6,26)		
ФРС 24-65	Ф 23 - I - 40		I23K1	+ 1532	22,0	40	10	8	ФРС 35-64	Ф 23 - I - 40		I35K1	+ 3125	97,7	40	14	8	
ФРС 36-30				+ 1463	22,1								+ 3187	(9,96)				
ФРС 30-53	Ф 26 - I - 25		I26K1	+ 1979	14,8	25	12	7	ФРС 36-76	Ф 26 - I - 40		I40K1	+ 3685	152,6	40	16	8	
ФРС 24-82				+ 1912	36,0								(375,8)	(15,56)				
ФРС 36-40				+ 1936	37,0								(197,7)	3,77				

Расположение разрезов 2-2 приведено на документе 28 КМ.

Директор	Кузнецов	И.И.	1.460.3-15.4-29KM	Сортмент фланцевых соединений нижнего пояса при расчетной температуре $t \geq 40^\circ C$	Страница	Лист	Листов
Ин.инж.и.п.	Ларионов	Зав. отд.			Белаяев	Р	1
Ин.констр.	Шубалов	Ин.инж.и.п.	Артемов	ЦНИИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова			
Рис.бриг.	Воробейкин	Проектир.	Воробейкин				
Исполнит.	Воробейкин	Исполнит.	Воробейкин				

Марка фермы	Марка фланца	Схема фланцевого соединения (Разрез 2-2)	Сечение нижнего пояса фермы	Расчетные усилия		Геометрические характеристики			Марка фермы	Марка фланца	Схема фланцевого соединения (Разрез 2-2)	Сечение нижнего пояса фермы	Расчетные усилия		Геометрические характеристики				
				N _{фс} , кН (Тс)	M, кН·м (Тс·м)	S _ф , мм	Катеты сварных швов, мм						N _{фс} , кН (Тс)	M, кН·м (Тс·м)	S _ф , мм	Катеты сварных швов, мм			
							K _{фп} полки	K _{фс} стенки								K _{фп} полки	K _{фс} стенки		
СФС 24-46	Ф 20-1-25		I 20K1	+1067	12,7	25	8	7	СФС 36-52	Ф 30-1-40		I 30K1	+2556	61,3	40	14	8		
СФС 30-30				+1118	3,8								I 30K2	(+2607)				(6,26)	
СФС 36-22				+1085	13,2														I 20K2
СФС 30-40	Ф 20-1-40			+1562	4,1	40	10	8											
СФС 24-62	Ф 23-1-40		I 23K1	+1448	20,7	40	10	8	СФС 36-59	Ф 35-1-40		I 35K1	+2863	89,4	40	14	8		
СФС 36-30				+1483	22,1								I 26K2	(+1939)				37,0	
СФС 30-47	Ф 26-1-25		I 26K1	+1761	13,1	25	12	7	Расположение разрезов 2-2 приведено на документе 28KM										
СФС 30-56				+2099	26,9												I 26K2	(+197,7)	(3,77)
СФС 36-40				+1939	37,0														

Директор	Кузнецов	<i>[Signature]</i>
Зл. инж. ин.	Ларионов	<i>[Signature]</i>
Зав. отд.	Беляев	<i>[Signature]</i>
Зл. констр.	Шубалов	<i>[Signature]</i>
Зл. инж. пр.	Ирсаева	<i>[Signature]</i>
Рук. бриг.	Деревицкий	<i>[Signature]</i>
Проверил	Деревицкий	<i>[Signature]</i>
Исполнил	Ирижапова	<i>[Signature]</i>

1.460.3-15.4-30KM

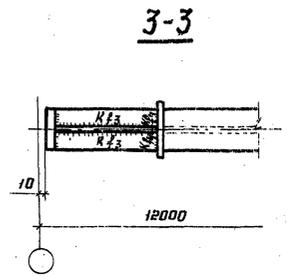
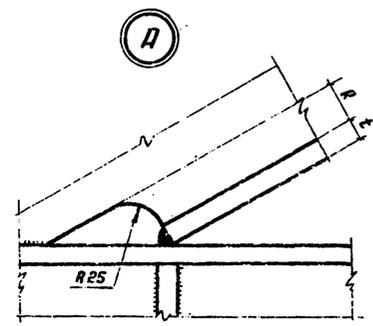
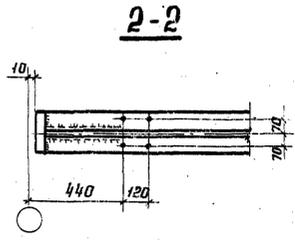
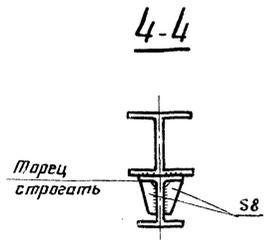
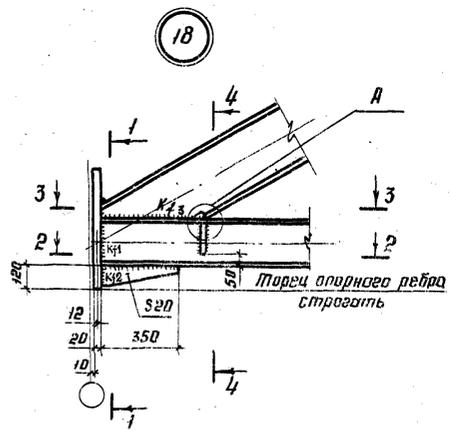
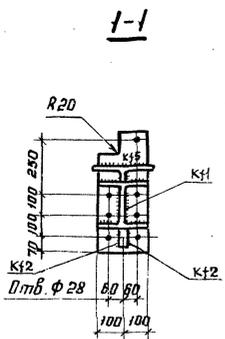
Сортамент фланцевых соединений нижнего пояса при расчетной температуре -40°C ≤ t ≤ -65°C

Станция	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПроектСталяИнструкция им. Мельникова

Опорный узел подстропильной фермы

Расчетная температура наружного воздуха	Марка подстропильной фермы	Опорное ребро			Опорный раскос					
		Сечение, мм	Марка стали	Катеты шва, см		Катеты шва, см				
				K_{f2}	K_{f3}	K_{f3}	K_{f4}	K_{f5}		
$t \geq -40^\circ\text{C}$	пФ12-930	200x20	ВСт3сп5-1 ТУ14-1-3023-80	0,8	0,8	0,9	1,2	0,6		
	пФ12-1170			0,8	0,8	1,0	1,2	0,6		
	пФ12-1470			0,8	1,0	1,0	1,2	1,6		
	пФ12-1850			0,8	1,2	1,0	1,4	1,6		
$-40^\circ\text{C} > t \geq -65^\circ\text{C}$	спФ12-930	200x20	09Г2С-12 ГОСТ19282-73	0,8	0,8	0,9	1,2	0,6		
	спФ12-1170			0,8	1,0	1,0	1,2	0,6		
	спФ12-1470			0,8	1,0	1,0	1,2	1,6		
	спФ12-1850			0,8	1,2	1,0	1,4	1,6		



Директор	Кузнецов	<i>[Signature]</i>
Эл. инж. ин.	Ларионов	<i>[Signature]</i>
Зоб. отд.	Беляев	<i>[Signature]</i>
Эл. констр.	Шуболов	<i>[Signature]</i>
Эл. инж. пр.	Ярсентьев	<i>[Signature]</i>
Рук. бриг.	Деревицкий	<i>[Signature]</i>
Проберин	Деревицкий	<i>[Signature]</i>
Исполнит.	Уварова	<i>[Signature]</i>

1.460.3-15.4-31KM

Заводской узел подстропильной фермы. Узел 18

Лист	1
Итого листов	1

ЦНИИПРОЕКТСТРОИТЕЛЬСТВА им. Мельникова

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	ФС 24-37	ИФС 24-37	ИФС 24-37	Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	1-ФС 24-51	II-ФС 24-51	III-ФС 24-51	Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	ФС 24-65	Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	ФС 24-82
			Масса, кг						Масса, кг						Масса, кг				Масса, кг
Широко-полочные двутавры ТУ 14-2-24-72	ВСтЗлс 6 ГОСТ 380-71	I 20К2	15	15	15	Широко-полочные двутавры ТУ 14-2-24-72	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73	I 20К2	1073	1073	1073	Широко-полочные двутавры ТУ 14-2-24-72	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73	I 23К2	2579	Широко-полочные двутавры ТУ 14-2-24-72	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73	I 26К2	3122
		I 20К1	1890	1890	1890			I 20К1	954	954	954			Итого:	3122				
		Итого:	1905	1905	1905			Итого:	2027	2027	2027			Итого:	2579				
Швеллеры ГОСТ 8240-72	ВСтЗсп5 ГОСТ 380-71	C 12	—	116	50	Швеллеры ГОСТ 8240-72	ВСтЗсп5 ГОСТ 380-71	C 12	—	116	50	Профили гнутые, замкнутые, сварные, квадратные и прямоугольные ТУ 36-2287-80	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73	□ 180×7	299	Профили гнутые, замкнутые, сварные, квадратные и прямоугольные ТУ 36-2287-80	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73	□ 180×8	335
		Итого:	—	116	50			Итого:	—	116	50			□ 180×6	260			□ 180×6	260
Профили гнутые, замкнутые, сварные, квадратные и прямоугольные ТУ 36-2287-80	4-IV ВСтЗсп ГОСТ 16523-70	□ 160×6	231	231	231	Профили гнутые, замкнутые, сварные, квадратные и прямоугольные ТУ 36-2287-80	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73	□ 160×6	231	231	231	Профили гнутые, замкнутые, сварные, квадратные и прямоугольные ТУ 36-2287-80	ВСтЗсп2 ГОСТ 380-71	□ 160×6	233	Профили гнутые, замкнутые, сварные, квадратные и прямоугольные ТУ 36-2287-80	ВСтЗсп2 ГОСТ 380-71	□ 160×4	156
		□ 140×5	345	345	345			□ 140×5	347	347	347			□ 140×5	172			□ 120×60×4	65
		□ 120×3	136	244	195			□ 120×80×4	68	68	68			□ 120×80×4	67			□ 120×4	183
		□ 120×80×4	68	88	68			□ 120×4	189	333	268			□ 120×4	186			Итого:	999
Сталь толстолистовая ГОСТ 19903-74	14Г2АФ-15 ТУ 14-105-465-82	S 25	35	35	35	Сталь толстолистовая ГОСТ 19903-74	14Г2АФ-15 ТУ 14-105-465-82	S 25	35	35	35	Сталь толстолистовая ГОСТ 19903-74	14Г2АФ-15 ТУ 14-105-465-82	S 40	84	Сталь толстолистовая ГОСТ 19903-74	14Г2АФ-15 ТУ 14-105-465-82	S 25	58
		S 20	23	23	23			S 20	27	S 20	32								
		S 20	45	101	87			S 20	47	S 20	73								
		S 12	10	10	10			S 16	15	S 12	29								
		S 10	—	36	30			S 10	21	S 8	129								
		S 8	94	94	94			S 8	112	Итого:	328								
		Итого:	207	299	279			Итого:	209	301	281			Итого:	306			Итого:	4449
Итого:	2892	3208	3073	Итого:	3071	3373	3193	Итого:	3842										

Спецификация стали дана для ферм со стыками на фланцах

Директор	Кузнецов	<i>Кузнецов</i>
Зл. инж. ии	Ларионов	<i>Ларионов</i>
Заб. отд.	Беляев	<i>Беляев</i>
Зл. констр.	Шувалов	<i>Шувалов</i>
Зл. инж. пр.	Арсентьева	<i>Арсентьева</i>
Рук. бриг.	Деревицкий	<i>Деревицкий</i>
Проверил	Деревицкий	<i>Деревицкий</i>
Исполнил	Бавович	<i>Бавович</i>

1.460.3-15.4-32KM

Спецификация стали стропильных ферм пролетом 24 м при расчетной температуре $t \geq -40^\circ\text{C}$

Листов	1
Лист	1
Лист	1
Лист	1

ЦНИИПрекСтальИнструмент
им. Мельникова

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	Фс 30-27	IV-Фс 30-27	VIII-Фс 30-27	
			Масса, кг			
Широко-полочные двутавры ТУ 14-2-24-72	ВСтЗпсБ ГОСТ 380-71*	I 20К2	1349	1349	1349	
		I 20К1	1198	1198	1198	
		Итого:	2547	2547	2547	
Швеллеры ГОСТ 8240-72*	ВСтЗсп5 ГОСТ 380-71*	С 12	—	79	99	
		Итого:	—	79	99	
Профили гнутые, замкнутые, сборные, квадратные и прямо-угольные ТУ 36-2287-80	ВСтЗсп5 ГОСТ 380-71*	□ 160×5	193	193	193	
		□ 140×6	205	205	205	
		□ 120×5	149	149	149	
		□ 120×3	178	288	295	
		□ 100×3	148	148	148	
		Итого:	873	983	990	
Сталь толсто-листовая ГОСТ 19903-74*	ВСтЗсп5-1 ТУ 14-1-3023-80	14Г2РФ-15 ТУ 14-105-465-82	S 25	35	35	
		ВСтЗпсБ-1 ТУ 14-1-3023-80	S 20	23	23	
		ВСтЗсп5-1 ТУ 14-1-3023-80	S 20	47	103	103
			S 12	10	10	10
			S 10	7	43	40
			S 8	113	113	113
		Итого:	235	327	324	
Итого:	3655	3936	3960			

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	Фс 30-40	IV-Фс 30-40	VIII-Фс 30-40	
			Масса, кг			
Широко-полочные двутавры ТУ 14-2-24-72	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73	I 23К1	1501	1501	1501	
		I 20К2	1354	1354	1354	
		Итого:	2855	2855	2855	
Швеллеры ГОСТ 8240-72*	ВСтЗсп5 ГОСТ 380-71*	С 12	—	79	99	
		Итого:	—	79	99	
Профили гнутые, замкнутые, сборные, квадратные и прямо-угольные ТУ 36-2287-80	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73	□ 160×6	230	230	230	
		□ 140×6	411	411	411	
		□ 120×4	236	383	392	
		□ 100×3	147	147	147	
		Итого:	1024	1171	1180	
		Сталь толсто-листовая ГОСТ 19903-74*	ВСтЗсп5-1 ТУ 14-1-3023-80	14Г2РФ-15 ТУ 14-105-465-82	S 40	57
ВСтЗпсБ-1 ТУ 14-1-3023-80	S 20			27	27	
ВСтЗсп5-1 ТУ 14-1-3023-80	S 20			46	102	102
	S 12			10	10	10
	S 10			7	43	40
Итого:	276	368	365			
Итого:	4155	4473	4499			

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	Фс 30-53	IV-Фс 30-53	VIII-Фс 30-53	
			Масса, кг			
Широко-полочные двутавры ТУ 14-2-24-72	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73	I 26К2	1956	1956	1956	
		I 26К1	1749	1749	1749	
		Итого:	3705	3705	3705	
Швеллеры ГОСТ 8240-72*	ВСтЗсп5 ГОСТ 380-71*	С 12	—	79	99	
		Итого:	—	79	99	
Профили гнутые, замкнутые, сборные, квадратные и прямо-угольные ТУ 36-2287-80	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73	□ 180×6	254	254	254	
		□ 160×6	230	230	230	
		□ 140×6	203	203	203	
		□ 140×4	134	134	134	
		□ 120×4	342	489	498	
		Итого:	1163	1310	1319	
Сталь толсто-листовая ГОСТ 19903-74*	14Г2РФ-15 ТУ 14-105-465-82	ВСтЗпсБ-1 ТУ 14-1-3023-80	S 25	58	58	
		ВСтЗсп5-1 ТУ 14-1-3023-80	S 20	32	32	32
			S 20	51	107	107
			S 16	15	15	15
			S 14	12	12	12
			S 10	28	64	61
			S 8	167	167	167
Итого:	363	455	452			
Итого:	5231	5549	5575			

Спецификация стали дана для ферм со стыками на фланцах

Директор	Кузнецов	<i>Кузнецов</i>	1.460.3-15.4-33КМ	Спецификация стали стропильных ферм пролетом 30м при расчетной температуре $t \geq -40^\circ\text{C}$	Стация	Лист	Листов
Зв. инж. ин.	Ларионов	<i>Ларионов</i>			Р	1	2
Зв. отд.	Беляев	<i>Беляев</i>			ЦНИИПроектСтальИнструкция им. Мельникова		
Зв. констр.	Шубалов	<i>Шубалов</i>					
Зв. инж. пр.	Арсентьева	<i>Арсентьева</i>					
Инж. бр.	Деревицкий	<i>Деревицкий</i>					
Проверил	Деревицкий	<i>Деревицкий</i>					
Исполнил	Бабович	<i>Бабович</i>					

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	Ф С 30-68
			Масса, кг
Широкополоч- ные двутавры ТУ 14-2-24-72	09Г2С-6	I 30К1	4927
	ГОСТ 19281-73	Итого:	4927
Профили гнутые, замкнутые, сварные, квадратные и прямоуголь- ные ТУ 36-2287-80	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73	□ 180×8	666
		□ 160×6	228
		□ 140×4	131
	В Ст 3сп2 ГОСТ 380-71*	□ 120×4	334
		Итого:	1359
Сталь толсто- листовая* ГОСТ 19903-74	14Г2АФ-15 ТУ 14-105-465-82	S 40	124
		S 20	39
	В Ст 3сп 5-І ТУ 14-1-3023-80	S 20	53
		S 18	19
		S 14	12
		S 12	32
		S 8	215
	Итого:	494	
Итого:	6780		

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	Ф С 30-68
			Масса, кг
Широкополоч- ные двутавры ТУ 14-2-24-72	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73	I 35К1	3172
		I 30К2	2670
		I 26К1	449
		I 20К1	313
Итого:	6604		
Профили гнутые, замкнутые, сварные, квадратные и прямоуголь- ные ТУ 36-2287-80	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73	□ 180×6	254
		□ 160×4	149
		□ 120×4	325
		Итого:	728
Сталь толсто- листовая* ГОСТ 19903-74	14Г2АФ-15 ТУ 14-105-465-82	S 40	124
		S 20	47
	В Ст 3сп 5-І ТУ 14-1-3023-80	S 20	56
		S 18	17
		S 12	21
		S 8	253
		Итого:	518
	Итого:	7850	

Спецификация стали дана для ферм со стыками на фланцах

1.460.3-15.4-33КМ

Лист
2

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	φ2-φ7	φ7-φ11	φ11-φ15
			Масса, кг		
Широко-полочные двутавры ТУ14-2-24-72	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73	I 35К2	15	15	15
		I 20К2	564	564	564
		I 20К1	2375	2375	2375
		Итого:	2954	2954	2954
Швеллеры ГОСТ 8240-72*	ВСт 3сп5 ГОСТ 380-71*	С 12	—	87	54
		Итого:	—	87	54
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73	Л 160x10	11	11	11
		Итого:	11	11	11
Профили гнутые, замкнутые, сварные, квадратные и прямоугельные ТУ36-2287-80	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73	□ 160x4	155	155	155
		□ 140x4	278	278	278
	ВСт 3сп2 ГОСТ 380-71*	□ 120x4	459	616	536
		□ 140x100x4	163	163	163
	Итого:	1055	1212	1132	
Сталь толстолистовая ГОСТ 19903-74	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73	S 50	87	87	87
	14Г2АФ-15 ТУ14-105-465-82	S 25	71	71	71
	ВСт 3сп5-І ТУ14-1-3023-80	S 20	46	46	46
		S 20	46	102	102
		S 10	13	46	70
	S 8	102	102	102	
Итого:	365	454	478		
Всего:	4385	4718	4629		

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	φС36-30	φС36-30	φС36-30
			Масса, кг		
Широко-полочные двутавры ТУ14-2-24-72	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73	I 35К2	15	15	15
		I 26К1	2095	2095	2095
		I 23К1	1811	1811	1811
		Итого:	3921	3921	3921
Швеллеры ГОСТ 8240-72*	ВСт 3сп5 ГОСТ 380-71*	С 12	—	87	54
		Итого:	—	87	54
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73	Л 160x10	11	11	11
		Итого:	11	11	11
Профили гнутые, замкнутые, сварные, квадратные и прямоугельные ТУ36-2287-80	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73	□ 160x5	189	189	189
		□ 140x5	654	654	654
	ВСт 3сп2 ГОСТ 380-71*	□ 140x100x5	197	197	197
		□ 120x4	231	388	308
	Итого:	1271	1428	1348	
Сталь толстолистовая ГОСТ 19903-74	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73	S 50	87	87	87
	14Г2АФ-15 ТУ14-105-465-82	S 40	167	167	167
	ВСт 3сп5-І ТУ14-1-3023-80	S 20	63	63	63
		S 20	47	103	103
		S 10	32	65	89
	S 8	144	144	144	
Итого:	540	629	653		
Всего:	5743	6078	5987		

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	φС36-40	φС36-40	φС36-40
			Масса, кг		
Широко-полочные двутавры ТУ14-2-24-72	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73	I 35К2	15	15	15
		I 30К1	2957	2957	2957
		I 26К2	2360	2360	2360
		Итого:	5332	5332	5332
Швеллеры ГОСТ 8240-72*	ВСт 3сп5 ГОСТ 380-71*	С 12	—	87	54
		Итого:	—	87	54
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73	Л 160x10	11	11	11
		Итого:	11	11	11
Профили гнутые, замкнутые, сварные, квадратные и прямоугельные ТУ36-2287-80	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73	□ 180x6	251	251	251
		□ 160x6	227	227	227
	ВСт 3сп2 ГОСТ 380-71*	□ 140x6	385	385	385
		□ 160x100x5	224	224	224
	Итого:	□ 140x4	124	124	124
		□ 120x4	226	383	303
Итого:	1437	1594	1514		
Сталь толстолистовая ГОСТ 19903-74	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73	S 50	87	87	87
	14Г2АФ-15 ТУ14-105-465-82	S 25	117	117	117
	ВСт 3сп5-І ТУ14-1-3023-80	S 20	78	78	78
		S 20	50	106	106
		S 10	36	69	93
	S 8	224	224	224	
Итого:	592	681	705		
Всего:	7372	7705	7616		

Спецификация стали дана для ферм со стыками на фланцах

Директор	Кузнецов	И.И.	1.460.3-15.4-34КМ	Спецификация стали стальной ферм пролетом 36м при расчетной температуре + 7 - 100°	Лист	Листов	
Инж. м.	Морозов	В.В.			Р	1	2
Зав. отд.	Белыев	В.В.					
Инж. м. пр.	Шубалов	В.В.					
Инж. пр.	Яковлев	В.В.					
Инж. пр.	Чернышев	В.В.					
Инж. пр.	Деревякин	В.В.	ИИИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКТИВИ				
Инж. пр.	Борисов	В.В.					

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	Ф 36-52	Т 36-52	П 36-52
			Масса, кг		
Широко-полочные двутавры ТУ 14-2-24-72	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73	И 35К2	15	15	15
		И 35К1	3816	3816	3816
		И 30К2	3208	3208	3208
		Итого:	7039	7039	7039
Швеллеры ГОСТ 8240-72	ВСт 3 сп 5 ГОСТ 380-71*	С 12	—	87	54
		Итого:	—	87	54
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73	Л 160x10	11	11	11
		Итого:	11	11	11
Профили гнутые, замкнутые, сварные, квадратные и прямоугольные ТУ 36-2287-80	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73	□ 180x8	657	657	657
		□ 160x6	225	225	225
		□ 140x6	173	173	173
		□ 140x4	117	117	117
		□ 120x4	219	376	296
		□ 180x120x6	259	259	259
		Итого:	1650	1807	1727
Сталь толстолистовая ГОСТ 19903-74*	ИГ 2 АФ-15 ТУ 14-105-465-82 ВСт 3 сп 5-1 ТУ 14-1-3023-80	С 50	87	87	87
		С 40	248	248	248
		С 20	97	97	97
		С 20	54	110	110
		С 14	15	15	15
		С 12	36	36	36
		С 10	—	33	57
		С 8	287	287	287
		Итого:	824	913	937
		Всего:	9524	9857	9788

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	Ф 36-52	Т 36-52
			Масса, кг	
Широко-полочные двутавры ТУ 14-2-24-72	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73	И 35К2	2907	
		И 35К1	5062	
		И 26К1	444	
		И 20К2	348	
		Итого:	8761	
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*		Л 160x10	11	
		Итого:	11	
Профили гнутые, замкнутые, сварные, квадратные и прямоугольные ТУ 36-2287-80	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73	□ 180x7	291	
		□ 160x7	228	
		□ 140x4	115	
		□ 120x4	214	
		□ 160x120x6	253	
		Итого:	1101	
Сталь толстолистовая ГОСТ 19903-74*	ИГ 2 АФ-15 ТУ 14-105-465-82 ВСт 3 сп 5-1 ТУ 14-1-3023-80	С 50	87	
		С 40	267	
		С 20	97	
		С 20	56	
		С 12	22	
		С 8	337	
Итого:	866			
Всего:	10739			

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	Ф 36-76	Т 36-76
			Масса, кг	
Широко-полочные двутавры ТУ 14-2-24-72	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73	И 40К3	1985	
		И 40К1	7956	
		И 35К2	15	
		И 26К2	485	
		И 23К1	380	
Итого:	10821			
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*		Л 160x10	11	
		Итого:	11	
Профили гнутые, замкнутые, сварные, квадратные и прямоугольные ТУ 36-2287-80	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73	□ 180x8	616	
		□ 140x5	143	
		□ 120x4	208	
		□ 160x120x6	242	
		Итого:	1209	
Сталь толстолистовая ГОСТ 19903-74*	ИГ 2 АФ-15 ТУ 14-105-465-82 ВСт 3 сп 5-1 ТУ 14-1-3023-80	С 50	87	
		С 40	345	
		С 20	117	
		С 20	60	
		С 12	27	
		С 8	422	
Итого:	1058			
Всего:	13099			

Спецификация стали дана для ферм со стыками на фланцах

1.460.3-15.4-34KM

Лист

2

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	сфс 24-46	ш-сфс 24-46	ш-сфс 24-46
			Масса, кг		
Широкополочные двутавры ТУ 14-2-24-72	09Г2С-12 ГОСТ 19281-73	I 20К2	15	15	15
		I 20К1	1890	1890	1890
Швеллеры ГОСТ 8240-72*	09Г2С-12 ГОСТ 19281-73	С 12	—	116	50
		Итого:		116	50
Профили гнутые, замкнутые, сварные, квадратные и прямоугольные ТУ 36-2287-80	09Г2С-12 ГОСТ 19282-73	□ 160 × 5	193	193	193
		□ 140 × 5	171	171	171
	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73	□ 120 × 4	301	445	380
		□ 120 × 80 × 4	68	68	68
Сталь толстолистовая ГОСТ 19903-74	14Г2АФ-15 ТУ 14-105-465-82	S 25	35	35	35
		S 20	68	124	110
	09Г2С-12 ГОСТ 19282-73	S 10	9	45	39
		S 8	94	94	94
		Итого:	208	298	278
		Всего:	2844	3196	3045

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	сфс 24-62	
			Масса, кг	
Широкополочные двутавры ТУ 14-2-24-72	09Г2С-12 ГОСТ 19281-73	I 23К1	2395	
		Итого:	2395	
Профили гнутые, замкнутые, сварные, квадратные и прямоугольные	09Г2С-12 ГОСТ 19282-73	□ 180 × 8	258	
		□ 140 × 6	203	
	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73	□ 140 × 4	138	
		□ 120 × 4	186	
		□ 120 × 80 × 4	67	
			Итого:	852
Сталь толстолистовая ГОСТ 19903-74*	14Г2АФ-15 ТУ 14-105-465-82	S 40	84	
		S 20	74	
	09Г2С-12 ГОСТ 19282-73	S 10	30	
		S 8	112	
			Итого:	300
			Всего:	3547

Спецификация стали дана для ферм со стыками на фланцах.

Директор	Кузнецов	<i>[подпись]</i>	1.460.3-15.4-35КМ		
Зам. инж. ин.	Лоридноб	<i>[подпись]</i>			
Зам. отд.	Беляев	<i>[подпись]</i>	Спецификация стали стропильных ферм пролетом 24м при расчетной температуре -40°C < t < 65°C		
Зам. констр.	Шубалоб	<i>[подпись]</i>			
Зам. инж. пр.	Арсентьева	<i>[подпись]</i>	Стадия	Лист	Листов
Рук. бриг.	Деревицкий	<i>[подпись]</i>	0		1
Проверил	Деревицкий	<i>[подпись]</i>	ЦТИИ ПРЕКСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		
Исполнил	Бобович	<i>[подпись]</i>			

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	СФС 30-30			Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	СФС 30-40			Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	СФС 30-56	
			СФС 30-30	СФС 30-30	СФС 30-30				СФС 30-40	СФС 30-40	СФС 30-40							СФС 30-47	СФС 30-56
			Масса, кг						Масса, кг						Масса, кг				
Широко-парочные двутавры ТУ 14-2-24-72	09Г2С-12 ГОСТ 19281-73	I 20K2	15	15	15	Широко-парочные двутавры ТУ 14-2-24-72	09Г2С-12 ГОСТ 19281-73	I 23K1	1501	1501	1501	Широко-парочные двутавры ТУ 14-2-24-72	09Г2С-12 ГОСТ 19281-73	I 26K1	3491	Широко-парочные двутавры ТУ 14-2-24-72	09Г2С-12 ГОСТ 19281-73	I 30K1	2458
		I 20K1	2378	2378	2378			I 20K2	1354	1354	1354			Итого:	3491			I 26K2	1965
		Итого:	2393	2393	2393			Итого:	2855	2855	2855			Итого:	4423			Итого:	4423
Швеллеры ГОСТ 8240-72		C 12	—	79	99	Швеллеры ГОСТ 8240-72		C 12	—	79	99	Профили знутые, замкнутые, сварные, квадратные и прямоугольные	09Г2С-12 ГОСТ 19282-73	□ 160×6	230	Профили знутые, замкнутые, сварные, квадратные и прямоугольные ТУ 36-2287-80	09Г2С-12 ГОСТ 19282-73	□ 180×7	293
		Итого:	—	79	99			Итого:	—	79	99			□ 160×6	230			□ 160×7	266
Профили знутые, замкнутые, сварные, квадратные и прямоугольные ТУ 36-2287-80	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73	□ 160×4	155	155	155	Профили знутые, замкнутые, сварные, квадратные и прямоугольные ТУ 36-2287-80	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73	□ 160×6	230	230	230	Профили знутые, замкнутые, сварные, квадратные и прямоугольные ТУ 36-2287-80	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73	□ 120×4	231	Профили знутые, замкнутые, сварные, квадратные и прямоугольные ТУ 36-2287-80	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73	□ 160×5	193
		□ 140×4	137	137	137			□ 140×6	411	411	411			□ 120×4	229			□ 120×4	229
		□ 120×4	358	505	514			□ 120×4	236	383	392			Итого:	1072			□ 100×4	184
		□ 100×4	196	196	196			□ 100×4	193	193	193			Итого:	1165			Итого:	1165
		Итого:	846	993	1002			Итого:	1070	1217	1226			Итого:	1165			Итого:	1165
Сталь толстолистовая ГОСТ 19903-74	09Г2С-12 ГОСТ 19282-73	S 25	35	35	35	Сталь толстолистовая ГОСТ 19903-74	09Г2С-12 ГОСТ 19282-73	S 40	57	57	57	Сталь толстолистовая ГОСТ 19903-74	09Г2С-12 ГОСТ 19282-73	S 25	58	Сталь толстолистовая ГОСТ 19903-74	09Г2С-12 ГОСТ 19282-73	S 25	58
		S 20	70	125	126			S 20	73	129	129			S 20	83			S 20	92
		S 10	9	45	42			S 10	9	45	42			S 12	12			S 14	13
		S 8	119	119	119			S 8	135	135	135			S 10	35			S 10	33
														S 8	167			S 8	215
		Итого:	233	325	322			Итого:	274	366	363			Итого:	355			Итого:	411
Итого:	3472	3790	3816	Итого:	4199	4517	4543	Итого:	4918	Итого:	5999								

Спецификация стали дана для ферм со стыками на фланцах.

Директор	Кузнецов	Мельников	1.460.3-15.4-36KM	Спецификация стали стропильных ферм пролетом 30м при расчетной температуре -40°C > -65°C	Сталь	Лист	Листов
Зав. отд.	Дарианов	Белая			Р		1
Зв. констр.	Шубалов	Шубалов			ЦНИИПроектСтальКонструкция им. Мельникова		
Зв. констр. пр.	Арсентьев	Арсентьев					
Рук. брига.	Деревицкий	Деревицкий					
Проверил	Деревицкий	Деревицкий					
Делегат	Бабович	Бабович					

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	Масса, кг		
			С 1973-72	С 1973-72	С 1973-72
Широко-полочные ступенчатые ТУ 14-2-24-72	09Г2С-12	I 35К2	15	15	15
		I 20К2	564	564	564
		I 20К1	2375	2375	2375
		Итого:	2954	2954	2954
Швеллеры ГОСТ 8240-72*	09Г2С-12	С 12	—	87	54
		Итого:	—	87	54
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8504-72*	09Г2С-12	Л 160x10	11	11	11
		Итого:	11	11	11
Профили гнутые, замкнутые, квадратные и прямоугольные ТУ 36-2287-80	09Г2С-6	□ 160x4	155	155	155
		□ 140x4	278	278	278
		□ 120x4	459	616	525
		□ 140x100x4	163	163	163
		Итого:	1055	1212	1132
Сталь листовая ГОСТ 19282-73	09Г2С-12	S 25	71	71	71
		S 50	87	87	87
		S 20	92	148	148
		S 10	—	33	57
		S 8	112	112	112
Итого:	352	451	475		
Всего:		4382	4715	4626	

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	Масса, кг		
			С 1973-72	С 1973-72	С 1973-72
Широко-полочные ступенчатые ТУ 14-2-24-72	09Г2С-12	I 35К2	15	15	15
		I 26К1	2095	2095	2095
		I 23К1	1811	1811	1811
		Итого:	3921	3921	3921
Швеллеры ГОСТ 8240-72*	09Г2С-12	С 12	—	87	54
		Итого:	—	87	54
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8504-72*	09Г2С-12	Л 160x10	11	11	11
		Итого:	11	11	11
Профили гнутые, замкнутые, квадратные и прямоугольные ТУ 36-2287-80	09Г2С-6	□ 160x5	189	189	189
		□ 140x5	340	340	340
		□ 120x4	448	605	525
		□ 140x100x4	158	158	158
		Итого:	1135	1292	1212
Сталь листовая ГОСТ 19282-73	09Г2С-12	S 40	167	167	167
		S 50	87	87	87
		S 20	110	166	166
		S 10	19	52	76
		S 8	154	154	154
Итого:	537	626	650		
Всего:		5604	5937	5848	

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	Масса, кг		
			С 1973-72	С 1973-72	С 1973-72
Широко-полочные ступенчатые ТУ 14-2-24-72	09Г2С-12	I 35К2	15	15	15
		I 30К1	2957	2957	2957
		I 26К2	2360	2360	2360
		Итого:	5332	5332	5332
Швеллеры ГОСТ 8240-72*	09Г2С-12	С 12	—	87	54
		Итого:	—	87	54
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8504-72*	09Г2С-12	Л 160x10	11	11	11
		Итого:	11	11	11
Профили гнутые, замкнутые, квадратные и прямоугольные ТУ 36-2287-80	09Г2С-6	□ 180x6	251	251	251
		□ 160x6	227	227	227
		□ 140x6	201	201	201
		□ 140x100x6	194	194	194
		Итого:	1346	1503	1423
Сталь листовая ГОСТ 19282-73	09Г2С-12	S 25	117	117	117
		S 50	87	87	87
		S 20	128	184	184
		S 10	36	69	93
		S 8	224	224	224
Итого:	592	681	705		
Всего:		7281	7614	7525	

Спецификация стали для ферм со стыками на фланцах

Директор	Кузнецов	И.И.
Т.И.И.И.	Ларионов	И.И.
Зав. отд.	Белая	И.И.
Ин. констр.	Шубалов	И.И.
Ин. инж. пр.	Яковлев	И.И.
Рук. бриг.	Деревянкин	И.И.
Инженер	Деревянкин	И.И.
Механик	Благодич	И.И.

1.460.3-15.4-37KM

Спецификация стали стальнойных ферм пролетом 36 м при расчетной температуре -40°C > T < 65°C.

Лист	Лист	Лист
Р	1	2
ИИИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ ин. Мельникова		

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	СФСЗБ-59
			Масса, кг
Широко- полочные двутавры ТУ 14-2-24-72	09Г2С-12 ГОСТ 19281-73	I 35К2	15
		I 35К1	3816
		I 30К2	3208
		Итого:	7039
		L 160×10	11
		Итого:	11
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*			
Профили гнутые, замкнутые, сварные, квадратные и прямоуголь- ные ТУ 36-2287-80	09Г2С-12 ГОСТ 19282-73	□ 180×8	657
		□ 160×6	225
		□ 140×6	173
		□ 160×120×5	217
	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73	□ 140×4	117
		□ 120×4	219
		Итого:	1608
Сталь толсто- листовая ГОСТ 19903-74*	14Г2АФ-15 ТУ 14-105-465-82	S 40	248
		S 50	87
	09Г2С-12 ГОСТ 19282-73	S 20	97
		S 12	13
		S 10	4
		S 8	287
		Итого:	736
	Итого:	9394	

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	СФСЗБ-59
			Масса, кг
Широко- полочные двутавры ТУ 14-2-24-72	09Г2С-12 ГОСТ 19281-73	I 35К2	1462
		I 35К1	6318
		I 23К2	412
		I 20К1	308
		Итого:	8500
		L 160×10	11
Сталь угло- вая равнопо- лочная ГОСТ 8509-72*			
Профили гнутые, замкнутые, сварные, квадратные и прямо- угольные ТУ 36-2287-80	09Г2С-12 ГОСТ 19282-73	□ 180×6	251
		□ 140×7	198
		□ 160×120×5	215
		□ 140×4	115
	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73	□ 120×4	214
		Итого:	993
Сталь толсто- листовая ГОСТ 19903-74*	14Г2АФ-15 ТУ 14-105-465-82	S 40	267
		S 50	87
	09Г2С-12 ГОСТ 19282-73	S 20	153
		S 12	22
		S 8	337
		Итого:	866
		Итого:	10370

Спецификация стали дана для ферм со стыками
на фланцах

1.460.3-15.4-37KM

Лист

2

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	Проф. 12-330		
			Масса, кг		
Широко-полочные двутавры ТУ 14-2-24-72	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73	I 40Б1	17		
			I 35Б2	124	
			I 26К2	883	
			I 20К1	485	
			Итого:	1509	
Сталь толсто-листовая ГОСТ 19903-74	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73	S 42*	43		
			S 25	144	
			Итого:	187	
	ВСтЗсп5-1 ТУ 14-1-3023-80	ГОСТ 19903-74	S 20	70	
				S 12	6
				S 10	21
				S 8	6
				Итого:	103
				Итого:	1799

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	Проф. 1170		
			Масса, кг		
Широко-полочные двутавры ТУ 14-2-24-72	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73	I 40Б1	17		
			I 35Б2	124	
			I 30К1	1107	
			I 20К2	548	
			Итого:	1796	
Сталь толсто-листовая ГОСТ 19903-74	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73	S 42*	43		
			S 25	144	
			Итого:	187	
	ВСтЗсп5-1 ТУ 14-1-3023-80	ГОСТ 19903-74	S 20	70	
				S 12	6
				S 10	21
				S 8	6
				Итого:	103
				Итого:	2086

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	Проф. 1470		
			Масса, кг		
Широко-полочные двутавры ТУ 14-2-24-72	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73	I 40Б1	17		
			I 35Ш1	217	
			I 30К2	1197	
			I 23К2	657	
			Итого:	2088	
Сталь толсто-листовая ГОСТ 19903-74	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73	S 42*	43		
			S 25	144	
			Итого:	187	
	ВСтЗсп5-1 ТУ 14-1-3023-80	ГОСТ 19903-74	S 20	70	
				S 12	6
				S 10	21
				S 8	6
				Итого:	103
				Итого:	2378

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	Проф. 1650		
			Масса, кг		
Широко-полочные двутавры ТУ 14-2-24-72	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73	I 40Б1	17		
			I 35К1	1419	
			I 35Ш1	217	
			I 26К2	795	
			Итого:	2448	
Сталь толсто-листовая ГОСТ 19903-74	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73	S 42*	43		
			S 25	144	
			Итого:	187	
	ВСтЗсп5-1 ТУ 14-1-3023-80	ГОСТ 19903-74	S 20	70	
				S 12	6
				S 10	21
				S 8	6
				Итого:	103
				Итого:	2738

*) S42 - только для опорных столбиков

Директор	Кузнецов	<i>[подпись]</i>	<h2 style="margin: 0;">1.4.60.3-15.4-38KM</h2> <p style="margin: 0;">Сертификация стале-подстропильных ферм при расчетной температуре $t \geq -40^\circ\text{C}$</p>	Стая	Лист	Листов	
Инж. и.к.	Ларионов	<i>[подпись]</i>		ЦИНИПРОЕКТАЛЬНИСТУИЦИЯ им. Мельникова			
Заб. отд.	Беляев	<i>[подпись]</i>					
Инж. и.к.стр.	Шубалов	<i>[подпись]</i>					
Инж. и.к.пр.	Арсентьева	<i>[подпись]</i>					
Рук. бриг.	Деревицкий	<i>[подпись]</i>					
Проверил	Деревицкий	<i>[подпись]</i>					
Исполнил	Бабачич	<i>[подпись]</i>					

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	СПФ12-930
			Масса, кг
Широко-полочные двутавры ТУ 14-2-24-72	09Г2С-12 ГОСТ 19281-73	I 40Б1	17
		I 35Б2	124
		I 26К2	883
		I 20К1	485
		Итого:	1509
Сталь толсто-листовая ГОСТ 19903-74*	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73	S42*	43
		Итого:	43
	09Г2С-12 ГОСТ 19282-73	S25	144
		S20	70
		S12	6
		S10	21
		S8	6
Итого:	247		
Всего:	1799		

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	СПФ12-170
			Масса, кг
Широко-полочные двутавры ТУ 14-2-24-72	09Г2С-12 ГОСТ 19281-73	I 40Б1	17
		I 35Б2	124
		I 30К1	1107
		I 20К2	548
		Итого:	1796
Сталь толсто-листовая ГОСТ 19903-74*	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73	S42*	43
		Итого:	43
	09Г2С-12 ГОСТ 19282-73	S25	144
		S20	70
		S12	6
		S10	21
		S8	6
Итого:	247		
Всего:	2086		

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	СПФ12-170
			Масса, кг
Широко-полочные двутавры ТУ 14-2-24-72	09Г2С-12 ГОСТ 19281-73	I 40Б1	17
		I 35Ш1	217
		I 30К2	1197
		I 23К2	657
		Итого:	2088
Сталь толсто-листовая ГОСТ 19903-74*	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73	S42*	43
		Итого:	43
	09Г2С-12 ГОСТ 19282-73	S25	144
		S20	70
		S12	6
		S10	21
		S8	6
Итого:	247		
Всего:	2378		

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	СПФ12-1650
			Масса, кг
Широко-полочные двутавры ТУ 14-2-24-72	09Г2С-12 ГОСТ 19281-73	I 40Б1	17
		I 35К1	1419
		I 35Ш1	217
		I 26К2	795
		Итого:	2448
Сталь толсто-листовая ГОСТ 19903-74*	09Г2С-6 ГОСТ 19282-73	S42*	43
		Итого:	43
	09Г2С-12 ГОСТ 19282-73	S25	144
		S20	70
		S12	6
		S10	21
		S8	6
Итого:	247		
Всего:	2738		

* S42 - только для опорных столбиков

Директор З.и.ж.ин. Эл.в.отд. З.и.кактр. З.и.ж.пр. Рук.б.рис. Проверил Цепельник	Кузнецов Ларионов Беляев Шубалов Арсентьева Деревицкий Деревицкий Бабобич		1.460.3-15.4-39КМ Спецификация стали подстропильных ферм при расчетной температуре -40°C > t >= -65°C	Стадия Р	лист 1	листов 1	ЦНИИПроектСтальКонструкция им. Мельникова
------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------	-----------	-------------	-------------------------------------------