ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

Серия 1.460.2-10/88

СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ПОКРЫТИЙ ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ С ФЕРМАМИ ИЗ ПАРНЫХ УГОЛКОВ

Выпуск 1

ПОКРЫТИЯ ПРОЛЕТАМИ 18, 24, 30 и 36 м С ПРИМЕНЕНИЕМ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПЛИТ И СТАЛЬНОГО ПРОФИЛИРОВАННОГО НАСТИЛА

ЧЕРТЕЖИ КМ

ЧАСТЬ 1

КНИГА II

СТР. 67 - 133

23315-01

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445 Смольная ул 22

Сдано в печать XI 1988 года

Заказ № 12532 Тираж 3100 экз

Схема развязки верхних поясов подстропильных ферм пролетом 24м при шаге стропильных ферм 12м
Области применения покрытий А,Б

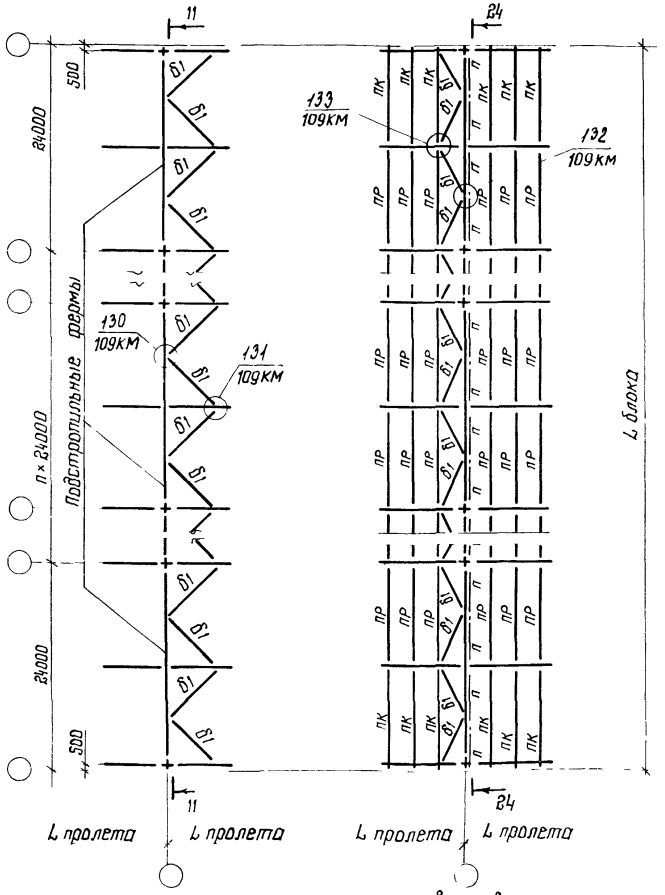
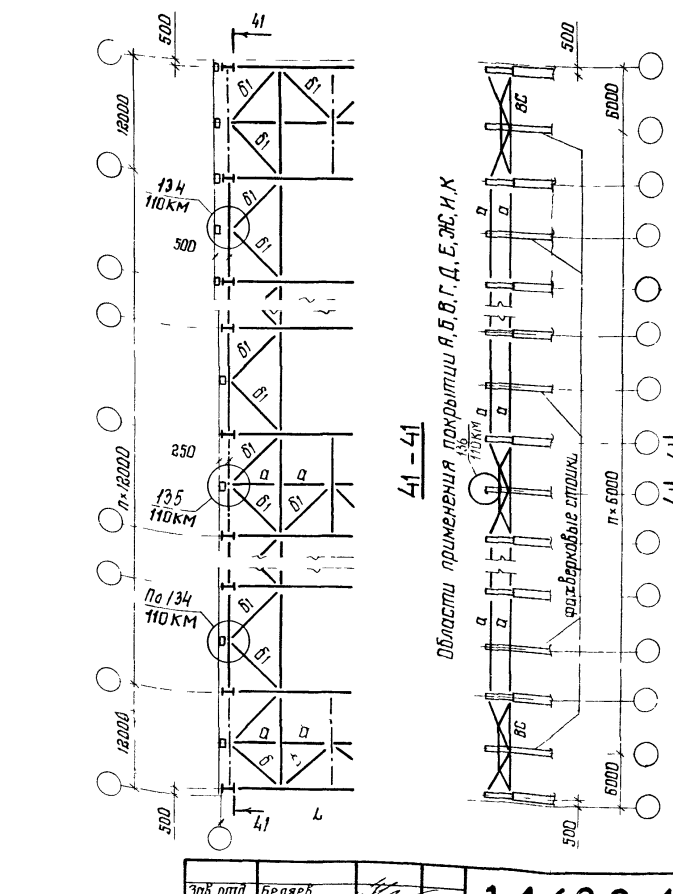


Схема развязки верхних поясов подстропильных ферм пролетом 24м при шаге стропильных ферм 12м
Области применения покрытий Л,М

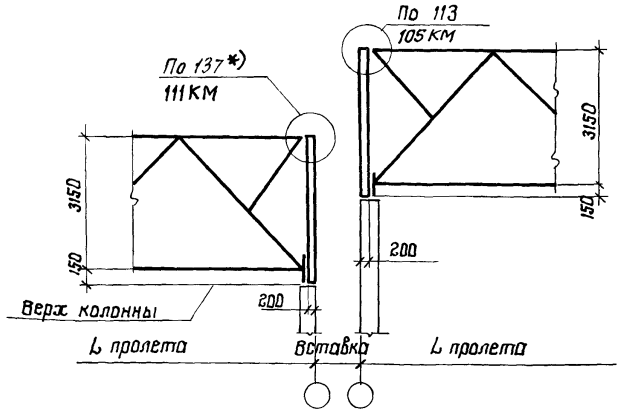


Указания по применению схем развязки верхних поясов подстропильных ферм пролетом 24м при шаге стропильных ферм 12м приведены на докум 10КМ; 13КМ; 14КМ.

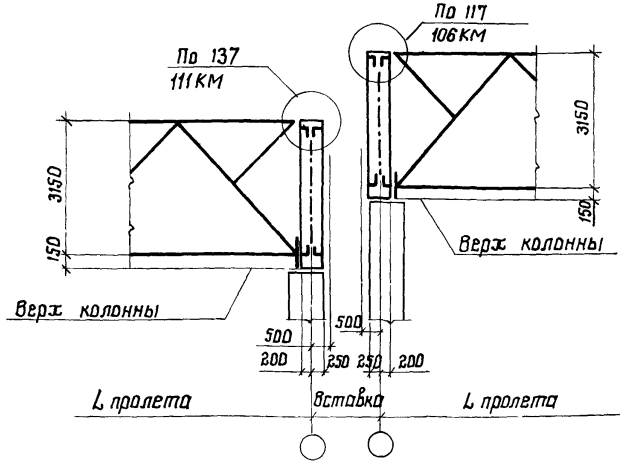
Схемы связей по нижним поясам ферм с шагом 12м при опирании фахверковых стоек с шагом 6 м

Зав отд	Беляев		1.460.2-10/88.1-39КМ
Н контр	Ярдно		
Гл констр	Шувалов		Схемы расположения связей по верхним поясам подстропильных ферм пролетом 24м и по нижним поясам стропильных ферм при опирании фахверковых стоек. Шаг ферм 12м.
Гл инж пр	Ярдно		Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Рук бриг	Деревицкий		ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова
Проверил	Деревицкий		
Исполнил	Бобович		

Привязка „0" (шаг колонн 6 м)

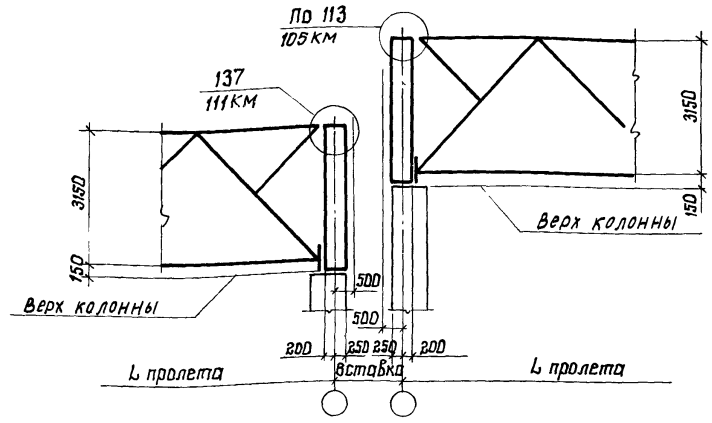


Привязка „250" или „500" (шаг ферм 6 или 12 м)

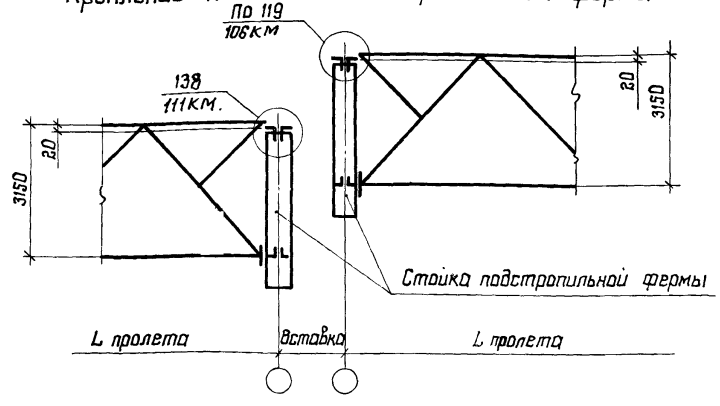


1. Сортамент опорных стоек приведен на докум. 64 КМ
2. Общие указания приведены на докум 41 КМ.
   *) При круглых отверстиях на фасонке (вместо овальных).
3. Узлы 137, 138 следует применять в случаях, когда в пониженных частях покрытия требуется установка прогонов с шагом 1,5 м или плит шириной 1,5 м.

Привязка „250" или „500" (шаг колонн 6 или 12 м)



Крепление к стойке подстропильной фермы



Зав. отд.	Беляев	
Н. контр.	Вроно	
Гл. констр.	Шувалов	
Гл. инж. пр.	Вроно	
Рук. бриг.	Деревицкий	
Проверил	Деревицкий	
Исполнил	Бобович	

1.460.2-10/88-40КМ

Маркировка узлов крепления верхних поясов стропильных ферм к опорным стойкам у перепада высоты здания.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

1. Продольные разрезы, расположенные в пролетах зданий приведены на докум. 30 КМ ; 31 КМ; 37 КМ

2. Продольные разрезы, расположенные по рядам колонн, приведены на докум 32КМ..34КМ – при железобетонных плитах в покрытии; 34КМ...38КМ – при стальном профилированном настиле в покрытии.

3. При выборе схем расположения связей покрытия следует руководствоваться указаниями п. 3.5 пояснительной записки.

4. На схемах расположения связей по верхним поясам стропильных ферм для бесфонарных зданий с железобетонными плитами в покрытии (области применения покрытий А; В; Д; Ж; И; К) показано действительное расположение распорок а1 ; а6 и вертикальных связей.

5. На схемах связей по нижним поясам стропильных ферм расположение вертикальных связей и растяжек в1 и в2 показано условно. Действительное расположение вертикальных связей и их маркировка показаны на схемах связей по верхним поясам стропильных ферм. При этом, в связевых панелях, где в соответствии со схемами связей по верхним поясам стропильных ферм вертикальные связи не требуются, по нижним поясам должны быть предусмотрены распорки а1 или а6 в зависимости от шага стропильных ферм. Действительное расположение растяжек в1 и в2 дано на докум. 42КМ, 43КМ

6 Марки элементов покрытия, обозначенные на схемах буквами без цифрового индекса, являются обобщенными.

Конкретные марки выбираются:

а) Элементы связей для зданий, возводимых в районах с сейсмичностью до 6 баллов включительно, и прогоны – по таблицам, приведенными на докум 65КМ..67КМ; 71КМ, опорных стоек-на докум. 64КМ.

б) Элементы связей для зданий с расчетной сейсмичностью 7; 8 и 9 баллов по сортаментам в соответствии со значениями расчетных усилий, которые определяются по указаниям, приведенным на докум. 123 КМ.

в) Диафрагмы жесткости „Д" и связи „ГФ" по таблицам на докум. 75КМ; 76КМ.

7. Марки стали элементов покрытия указаны в таблице 4 п. 5.1 пояснительной записки.

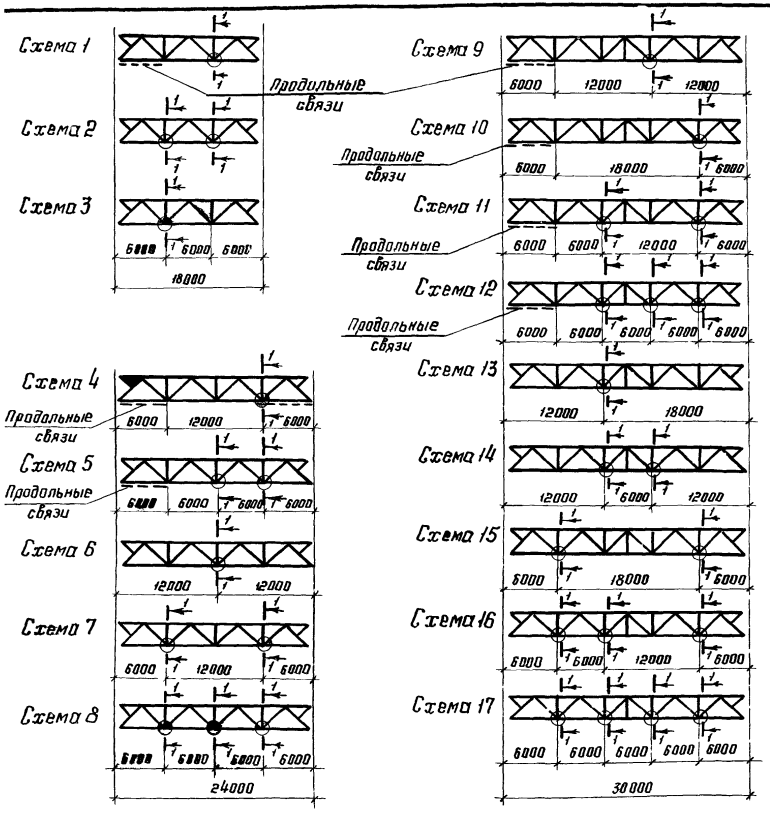
8. Фрагмент плана и узла при железобетонном диске в покрытии приведены на докум 112 КМ

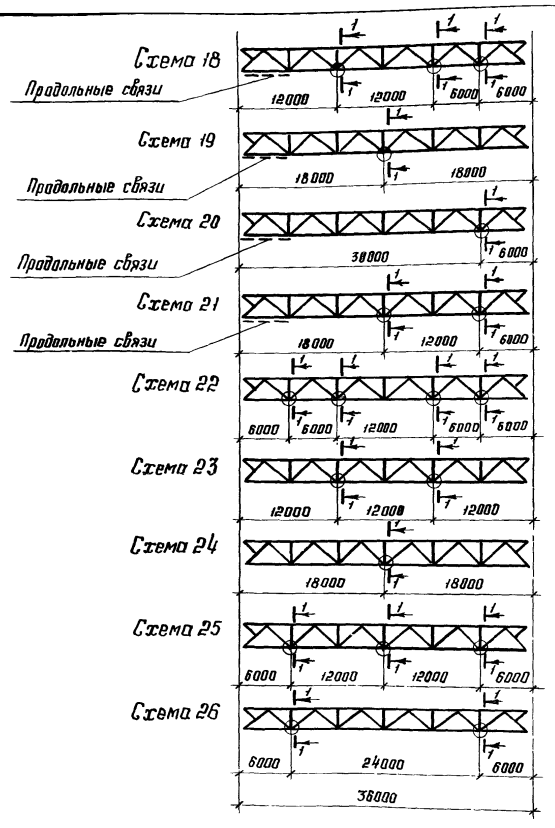
9. Диафрагмы жесткости „Д" из стального профилированного настила и узлы приведены на докум. 74КМ; 114КМ

10. В пролетах с фонарями в местах разрыва фонарей следует устанавливать дополнительные поперечные связевые фермы по нижним поясам стропильных ферм.

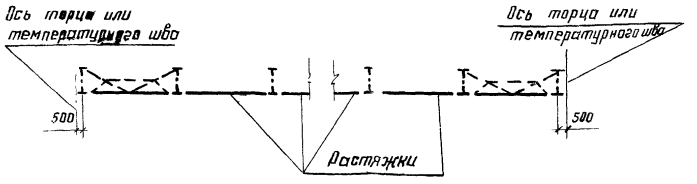
11. Промежуточные вертикальные связи устанавливаются в местах размещения дополнительных поперечных связевых ферм по нижним поясам стропильных ферм.

Зав. отд.	Беляев		1.460.2-10/88.1-41 КМ
Н. контр.	Ярона		
Гл. констр	Шувалов		Указания к схемам расположения прогонов и связей по верхним и нижним поясам стропил. ных ферм.
Гл. инж. пр.	Ярона		Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Рук. бриг.	Деревицкий		ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им Мельникова
Проверил	Деревицкий		
Исполнил	Стелнова		





1-1



Таблицы для выбора схем расположения растяжек приведены на докум. 43 КМ

отд.	Беляев		
нтр.	Врона		
нстр.	Шувалов		
ж.пр.	Врона		
бриг.	Пехова		
Проверил	Степнова		
Исполнил	Мокрушина		

1.460.2-10/88.1-42 КМ

Схемы расположения растяжек по нижним поясам стропильных ферм

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроекстальконструкция им. Мельникова

Пролет здания, м	Шаг ферм, м: 6	Шаг ферм, м: 12	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		
	Значение рамных сжимающих усилий N, $N_{ж}^{*}$, кН (тс)		Марка стропильной фермы	Пролет с продольными связями	Пролет без продольных связей	Марка стропильной фермы	Пролет с продольными связями	Пролет без продольных связей
				Требуемый номер схемы			Требуемый номер схемы	
18	$N_{ж} \le 127$ (13,0) $N \le 48$ (4,9)	$N_{ж} \le 196$ (20,0) $N \le 96$ (9,8)	ФС18-30 — ФС18-65	Растяжки не треб	3	ФС18-30 — ФС18-65	1	2
			ФС18-92; ФС18-123	Растяжки не требуются		ФС18-92; ФС18-123	Растяжки не треб.	3
	$N_{ж}$=128-196(13,1-20,0) N=49-196 (5,0-20,0)	N=97-196 (9,9-20,0)	ФС18-30 — ФС18-123	1	2	ФС18-30 — ФС18-123	1	2
24	$N_{ж} \le 180$ (18,4) $N \le 70$ (7,1)	$N_{ж} \le 196$ (20,0) $N \le 139$ (14,2)	ФС24-20 — ФС24-35	4	6	ФС24-20 — ФС24-35	5	8
			ФС24-45 — ФС24-60	Растяжки не треб	6	ФС24-45 — ФС24-92	4	6
			ФС24-78 — ФС24-113	Растяжки не требуются		ФС24-113	Растяжки не треб.	6
	$N_{ж}$=181-196(18,5-20,0) N=71-161(7,2-16,4)	N=140-196 (14,3-20,0)	ФС24-20 — ФС24-113	4	7	ФС24-20 — ФС24-35	5	8
						ФС24-45 — ФС24-113	4	7
	N=162-196 (16,5-20,0)	——	ФС24-20 — ФС24-113	5	8	ФС24-20 — ФС24-113	5	8
30	$N_{ж} \le 196$ (20,0) $N \le 90$ (9,2)	$N_{ж} \le 196$ (20,0) $N \le 180$ (18,4)	ФС30-21	9	14	ФС30-21	12	17
			ФС30-29	10	13	ФС30-29 — ФС30-50	9	14
			ФС30-39; ФС30-50	Растяжки не треб	13	ФС30-75; ФС30-97	9	13
			ФС30-75 — ФС30-113	Растяжки не требуются		ФС30-113	Растяжки не треб	13
	N=91-196 (9,3-20,0)	N=181-196 (18,5-20,0)	ФС30-21	11	16	ФС30-21	12	17
						ФС30-29 — ФС30-50	11	16
			ФС30-29 — ФС30-113	10	15	ФС30-75 — ФС30-113	10	15
36	$N_{ж}$ = 196 (20,0) $N \le 112$ (11,4)	$N_{ж} \le 196$ (20,0) $N \le 196$ (20,0)	ФС36-19	21	23	ФС36-19	18	22
			ФС36-25; ФС36-33	19	24	ФС36-25; ФС36-33	21	23
			ФС36-49 — ФС36-74	Растяжки не треб	24	ФС36-49 — ФС36-91	19	24
			ФС36-91	Растяжки не требуются		ФС36-19	18	22
	N=113-196 (11,5-20,0)	——	ФС36-19; ФС36-25	21	2	ФС36-25 — ФС36-74	21	25
			ФС36-33 — ФС 36-91	20	2	ФС36-91	20	26

* N – значение рамного сжимающего усилия для покрыт с профилированным настилом, $N_{ж}$ – с железобетонн пи и

1 В таблице приведены требуемые номера схем расположения растяжек в зависимости от марки стропильной фермы и значения рамнаго сжимающего усилия в нижнем поясе. Схемы расположения растяжек даны на докум. 42КМ.

2 При определении рамных сжимающих усилий N, $N_{ж}$ влияние нагрузок от покрытия не учитывать.

3 При значении N; $N_{ж}$ более 196 кН (20тс) расположение растяжек принимается по расчету.

4 В пролетах с подвесными кранами балки крановог пути не заменяют растяжек

5 Марк ферм с подвесными кранами условно не приве ены.

6 Требу мые номера схем установлены, исходя из значени расчетных нагрузок от покрытия, приведен ых в п 43 пояснительной записки

Зав отд	Беляев	
Н.контр	Врано	
Гл констр	Шувалов	
Гл.инж. пр	Врано	
Рук. дриг	Пехова	
Проверил	Степнова	
Исполнил	Макрушина	

1.460.2-10/88.1-43КМ

Таблица для выбора схем расположения растяжек по нижним поясам стропильных ферм

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

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						
	Значение рамных сжимающих усилий N, кН (тс)		Марка стропильной фермы	Пролет с продольными связями	Пролет без продольных связей	Марка стропильной фермы	Пролет с продольными связями	Пролет без продольных связей
				Требуемый номер схемы			Требуемый номер схемы	
18	N≤ 48 (4,9)	N≤ 96 (9,8)	ФСС18-30-ФСС 18-65	Растяжки не треб.	3	ФСС 18-30 – ФСС18-65	1	2
	N= 49-196(5,0-20,0)	N=97-196(9,9-20,0)	ФСС18-30- ФСС 18-65	1	2	ФСС18-30- ФСС18-65	1	2
24	N≤ 70 (7,1)	N≤ 139 (14,2)	ФСС24-23; ФСС24-31	4	6	ФСС24-23; ФСС24-31	5	8
			ФСС24-45; ФСС24-60	Растяжки не треб.	6	ФСС24-45; ФСС24-60	4	6
	N= 71-161 (7,2-16,4)	N= 140-196 (14,3-20,0)	ФСС24-23 – ФСС24-60	4	7	ФСС24-23; ФСС24-31	5	8
						ФСС24-45; ФСС24-60	4	7
	N= 162-196 (16,5-20,0)	—	ФСС 24-23 – ФСС24-60	5	8	ФСС 24-23 – ФСС24-60	5	8
30	N≤ 90 (9,2)	N≤ 180 (18,4)	ФСС 30-21	9	14	ФСС 30-21	12	17
			ФСС 30-29	10	13	ФСС 30-29 – ФСС 30-50	9	14
			ФСС30-39; ФСС30-50	Растяжки не треб.	13			
	N= 91-196 (9,3-20,0)	N= 181-196 (18,5-20,0)	ФСС 30-21	11	16	ФСС 30-21	12	17
			ФСС 30-29 – ФСС30-50	10	15	ФСС30-29 – ФСС30-50	11	16
36	N≤ 112 (11,4)	N≤ 196 (20,0)	ФСС36-19	21	23	ФСС36-19	18	22
			ФСС36-25; ФСС36-33	19	24	ФСС36-25; ФСС36-33	21	23
			ФСС 36-49	Растяжки не треб.	24	ФСС 36-49	19	24
	N= 113-196 (11,5-20,0)	—	ФСС 36-19; ФСС36-25	21	25	ФСС 36-19	18	22
			ФСС36-33; ФСС36-49	20	26	ФСС36-25 – ФСС36-49	21	25

Указания приведены на листе 1

Пролет стропильной фермы, м	Марка стропильной фермы	Шаг ферм, м: 6	Шаг ферм, м: 12	Номер схемы	Схема	Марка стропильной фермы	Шаг ферм, м: 6	Шаг ферм, м: 12	Номер схемы	Схема
		Значение N; $N_ж^*$; кН(тс)					Значение N; $N_ж^*$, кН(тс)			
18	ФС 18-30 ФС 18-42 ФС 18-65	$N_ж$=128-196 (13,1-20,0) N=49-91 (5,0-9,3)	N=97-182 (9,9-18,6)	1	Дополнительные стойки 18000	ФС 18-30 ФС 18-42 ФС 18-65 ФС 18-92	N=92-196 (9,4-20,0)	N=183-196 (18,7-20,0)	2	Дополнительные стойки 18000
24	ФС 24-20 ФС 24-26 ФС 24-35 ФС 24-45	$N_ж$=181-196 (18,5-20,0) N=71-161 (7,2-16,4)	N=140-196 (14,3-20,0)	1	Дополнительные стойки 24000	ФС 24-20 ; ФС 24-26 ФС 24-35 ; ФС 24-45	N=162-196 (16,5-20,0)	—	2	Дополнительные стойки 24000
						ФС 24-60		—	3	Дополнительные стойки 24000
30	ФС 30-21 ФС 30-29	N=91-196 (9,3-20,0)	N=181-196 (18,5-20,0)	1	Дополнительные стойки 30000	—	—	—	—	—
36	ФС 36-19 ФС 36-25	N=113-196 (11,5-20,0)	—	1	Дополнительные стойки 36000	—	—	—	—	—

* N - значение рамного сжимающего усилия для покрытия с профилированным настилом, $N_ж$ - с железобетонными плитами.

Указания приведены на листе 2

Зав. отд.	Беляев	
Н. контр.	Врона	
Гл. констр.	Шубалов	
Гл. инж. пр.	Врона	
Рук. бриг.	Пехова	
Проверил	Степнова	
Исполнил	Макрушина	

1.460.2-10/88.1-44КМ

Схемы расположения дополнительных стоек в стропильных фермах

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Пролет стропильной фермы, м	Марка стропильной фермы	Шаг ферм, м: 6 — Значение N; $N_ж$*, кН (тс)	Шаг ферм, м: 12 — Значение N; $N_ж$*, кН (тс)	Номер схемы	Схема	Марка стропильной фермы	Шаг ферм, м: 6 — Значение N; $N_ж$*, кН (тс)	Шаг ферм, м: 12 — Значение N; $N_ж$*, кН (тс)	Номер схемы	Схема
18	ФСС18-30 ФСС18-49 ФСС18-65	$N_ж$=128-196 (13,1-20,0) N=49-91 (5,0-9,3)	N=97-182 (9,9-18,6)	1	Дополнительные стойки 18000	ФСС18-30 ФСС18-49 ФСС18-65	N=92-196 (9,4-20,0)	N=183-196 (18,7-20,0)	2	Дополнительные стойки
24	ФСС24-23 ФСС24-31 ФСС24-45	$N_ж$=181-196 (18,5-20,0) N=71-161 (7,2-16,4)	N=140-196 (14,3-20,0)	1	Дополнительные стойки 24000	ФСС24-23 ФСС24-31 ФСС24-45	N=162-196 (16,5-20,0)	—	2	Дополнительные стойки
						ФСС24-60			3	Дополнительные стойки
30	ФСС30-21 ФСС30-29	N=91-196 (9,3-20,0)	N=181-196 (18,5-20,0)	1	Дополнительные стойки 30000	—	—	—	—	—
36	ФСС36-19 ФСС36-25	N=113-196 (11,5-20,0)	—	1	Дополнительные стойки 36000	—	—	—	—	—

1. На данном листе приведены схемы расположения дополнительных стоек при наличии в нижних поясах стропильных ферм рамных сжимающих усилий N от мостовых кранов и ветра. При значениях N>196 кН (20 тс) расположение дополнительных стоек определяется расчетом.

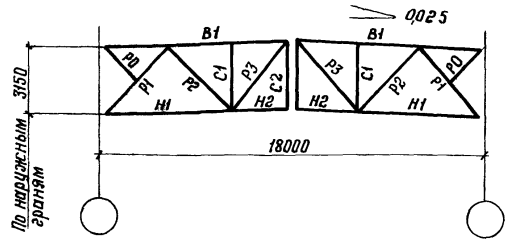
2. В марках стропильных ферм, не указанных в таблице, а также при значениях N менее указанных в таблице, дополнительные стойки не требуются.

3. Схемы расположения распорок по нижним поясам стропильных ферм и таблицы для выбора схем приведены на докум. 42КМ и 43КМ.

4. Для зданий с подвесными кранами в панелях ферм, где требуются подвески, дополнительные стойки не ставятся.

5. Сечение дополнительных стоек принимается по минимальному сечению основных стержней, но не менее ⌐ 70×5.

* N - значение рамного сжимающего усилия для покрытия с профилированным настилом, $N_ж$ - с железобетонными плитами



Элемент фермы	Обозначение стержня	Допускаемая расчетная нагрузка, кН/м (тс/м)											
		30 (3,05)				42 (4,25)				65 (6,60)			
		Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)
Верхний пояс	В1	ВСт3пс 6-1	-350 (-35,7)	⊓ 100×7	-350 (-35,7)	ВСт3пс 6-1	-486 (-49,6)	⊓ 110×8	-486 (-49,6)	09Г2С-6	-748 (-76,3)	⊓ 125×8	-748 (-76,3)
Нижний пояс	Н1	ВСт3пс 6-1	+213 (+21,7)	⊔ 100×7	+615 (+62,7)	ВСт3пс 6-1	+296 (+30,2)	⊔ 100×7	+615 (+62,7)	09Г2С-6	+435 (+46,4)	⊔ 100×7	+858 (+87,5)
	Н2	ВСт3пс 6-1	+386 (+39,4)	⊔ 100×7	+615 (+62,7)	ВСт3пс 6-1	+536 (+54,7)	⊔ 100×7	+615 (+62,7)	09Г2С-6	+825 (+84,1)	⊔ 100×7	+858 (+87,5)
Раскосы	Р1	ВСт3пс 6-1	-319 (-32,5)	⊓ 100×7	-363 (-37,0)	ВСт3пс 6-1	-443 (-45,2)	⊓ 110×8	-498 (-50,7)	09Г2С-6	-682 (-69,5)	⊓ 125×8	-760 (-77,5)
	Р2	ВСт3пс 6-1	+193 (+19,7)	⊓ 70×5	+307 (+31,3)	ВСт3пс 6-1	+268 (+27,3)	⊓ 75×6	+393 (+40,0)	ВСт3пс 6-1	+412 (+42,0)	⊓ 90×6	+544 (+55,4)
	Р3	ВСт3пс 6-1	-125 (-12,7)	⊓ 90×6	-153 (-15,6)	ВСт3пс 6-1	-184 (-18,8)	⊓ 100×7	-236 (-24,0)	ВСт3пс 6-1	-265 (-27,0)	⊓ 110×8	-335 (-34,1)
Стойки	С1	ВСт3пс 6-1	-102 (-10,4)	⊓ 70×5	-121 (-12,3)	ВСт3пс 6-1	-150 (-15,3)	⊓ 75×6	-169 (-17,2)	ВСт3пс 6-1	-210 (-21,4)	⊓ 90×6	-253 (-25,7)
	С2	ВСт3пс 6-1	—	⊓ 70×5	—	ВСт3пс 6-1	—	⊓ 75×6	—	ВСт3пс 6-1	—	⊓ 90×6	—
Подкосы	П0	ВСт3пс 6-1	—	⊔ 70×5	—	ВСт3пс 6-1	—	⊔ 75×6	—	ВСт3пс 6-1	—	⊔ 90×6	—
Опорное давление, кН (тс)		230 (23,5)				320 (33,0)				495 (50,5)			
Масса фермы, кг		1460				1740				1970			
Марка фермы		ФС 18-30				ФС 18-42				ФС 18-65			

Указания приведены на докум. 54КМ

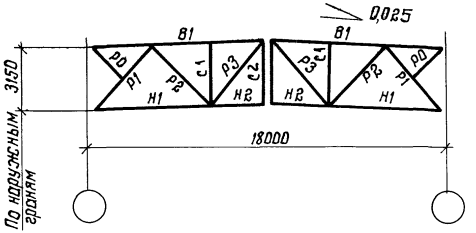
Зав. отд.	Беляев	
Н. контр.	Пехова	
Гл. констр	Шубилов	
Гл. инж. пр.	Вроно	
Рук. брит	Пехова	
Проверил	Уварова	
Исполнил	Мокрушина	

1.460.2-10/88.1-45 КМ

Сортамент стропильных ферм для пролетов зданий 18м, возводимых в районах с расчетной температурой воздуха минус 40°С и выше

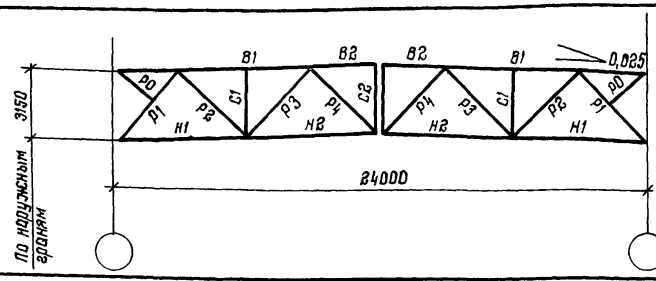
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова



Элемент фермы	Обозначение стержня	Допускаемая расчетная нагрузка, кН/м (тс/м)							
		92 (9,40)				123 (12,60)			
		Марка стали	Расчетное усилие кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность кН (тс)
Верхний пояс	В1	09Г2С-6	-1060 (-108,1)	⊓ 140×9	-1060 (-108,1)	09Г2С-6	-1420 (-144,8)	⊓ 160×10	-1420 (-144,8)
Нижний пояс	Н1	09Г2С-6	+645 (+65,8)	⊔ 125×8	+1229 (+125,3)	09Г2С-6	+864 (+88,1)	⊔ 140×10	+1604 (+163,6)
	Н2	09Г2С-6	+1169 (+119,2)	⊔ 125×8	+1229 (+125,3)	09Г2С-6	+1566 (+159,7)	⊔ 140×10	+1604 (+163,6)
Раскосы	Р1	09Г2С-6	-966 (-98,5)	⊓ 140×9	-1060 (-108,1)	09Г2С-6	-1293 (-131,9)	⊓ 160×10	-1409 (-143,7)
	Р2	ВСт3пс6-1	+584 (+59,6)	⊓ 100×7	+615 (+62,7)	09Г2С-6	+783 (+79,8)	⊓ 100×7	+858 (+87,5)
	Р3	ВСт3пс6-1	-269 (-27,4)	⊓ 110×8	-335 (-34,1)	09Г2С-6	-305 (-31,1)	⊓ 110×8	-364 (-37,2)
Стойки	С1	ВСт3пс6-1	-305 (-31,1)	⊓ 100×7	-362 (-36,9)	09Г2С-6	-395 (-40,3)	⊓ 100×7	-434 (-44,3)
	С2	ВСт3пс6-1	—	⊓ 100×7	—	09Г2С-6	—	⊓ 100×7	—
Подкосы	Р0	ВСт3пс6-1	—	∟ 100×7	—	09Г2С-6	—	∟ 100×7	—
Опорное давление, кН (тс)		705 (72,0)				945 (96,0)			
Масса фермы, кг		2510				3090			
Марка фермы		ФС18-92				ФС18-123			

Указания приведены на докум. 54КМ



Элемент фермы	Обозначение стержня	Допускаемая расчетная нагрузка, кН/м (тс/м)															
		20 (2,05)				26 (2,65)				35 (3,60)				45 (4,60)			
		Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс
Верхний пояс	В1	ВСт3пс6-1	-361 (-36,8)	⌐ 110×8	-486 (-49,6)	ВСт3пс6-1	-468 (-47,2)	⌐ 125×8	-623 (-63,5)	09Г2С-6	-621 (-63,3)	⌐ 125×9	-836 (-85,3)	09Г2С-6	-787 (-80,3)	⌐ 140×9	-1060 (-108,1)
	В2	ВСт3пс6-1	-486 (-49,6)	⌐ 110×8	-486 (-49,6)	ВСт3пс6-1	-623 (-63,5)	⌐ 125×8	-623 (-63,5)	09Г2С-6	-837 (-85,3)	⌐ 125×9	-836 (-85,3)	09Г2С-6	-1060 (-108,1)	⌐ 140×9	-1060 (-108,1)
Нижний пояс	Н1	ВСт3пс6-1	+205 (+20,9)	⌊⌋ 100×7	+615 (+62,7)	ВСт3пс6-1	+262 (+26,7)	⌊⌋ 100×7	+615 (+62,7)	09Г2С-6	+352 (+35,9)	⌊⌋ 100×7	+858 (+87,5)	09Г2С-6	+446 (+45,5)	⌊⌋ 110×8	+1074 (+109,5)
	Н2	ВСт3пс6-1	+455 (+46,4)	⌊⌋ 100×7	+615 (+62,7)	ВСт3пс6-1	+583 (+59,4)	⌊⌋ 100×7	+615 (+62,7)	09Г2С-6	+783 (+79,8)	⌊⌋ 100×7	+858 (+87,5)	09Г2С-6	+992 (+101,1)	⌊⌋ 110×8	+1074 (+109,5)
Раскосы	Р1	ВСт3пс6-1	-306 (-31,2)	⌐ 100×7	-363 (-37,0)	ВСт3пс6-1	-392 (-40,0)	⌐ 110×8	-498 (-50,7)	09Г2С-6	-527 (-53,7)	⌐ 110×8	-583 (-59,4)	09Г2С-6	-668 (-68,1)	⌐ 125×8	-760 (-77,5)
	Р2	ВСт3пс6-1	+220 (+22,5)	⌐ 70×5	+307 (+31,3)	ВСт3пс6-1	+282 (+28,8)	⌐ 70×5	+307 (+31,3)	ВСт3пс6-1	+379 (+38,7)	⌐ 80×6	+419 (+42,8)	09Г2С-6	+481 (+49,0)	⌐ 75×6	+548 (+55,9)
	Р3	ВСт3пс6-1	-147 (-15,0)	⌐ 90×6	-153 (-15,6)	ВСт3пс6-1	-214 (-21,8)	⌐ 100×7	-236 (-24,0)	09Г2С-6	-284 (-29,0)	⌐ 110×8	-364 (-37,8)	09Г2С-6	-354 (-36,1)	⌐ 110×8	-364 (-37,8)
	Р4	ВСт3пс6-1	40 (-4,1) +87 (+8,9)	⌐ 75×6	-89 (-9,0) +393 (+40,0)	ВСт3пс6-1	-64 (-6,5) +139 (+14,2)	⌐ 75×6	-89 (-9,0) +393 (+40,0)	ВСт3пс6-1	-97 (-9,9) +169 (+17,2)	⌐ 80×6	-107 (-10,9) +419 (+42,8)	09Г2С-6	-118 (-12,0) +206 (+21,0)	⌐ 90×6	-154 (-15,7) +662 (+67,2)
Стойки	С1	ВСт3пс6-1	-79 (-8,1)	⌐ 70×5	-121 (-12,3)	ВСт3пс6-1	-106 (-10,8)	⌐ 70×5	-121 (-12,3)	ВСт3пс6-1	-139 (-14,2)	⌐ 80×6	-196 (-20,0)	09Г2С-6	-175 (-17,8)	⌐ 75×6	-183 (-18,6)
	С2	ВСт3пс6-1	-39 (-4,0)	⌐ 70×5	-140 (-14,3)	ВСт3пс6-1	-50 (5,1)	⌐ 70×5	-140 (-14,3)	ВСт3пс6-1	-68 (-6,9)	⌐ 80×6	-223 (-22,8)	09Г2С-6	-86 (-8,74	⌐ 75×6	-219 (-22,3)
Подкосы	Р0	ВСт3пс6-1	—	⌐ 70×5	—	ВСт3пс6-1	—	⌐ 70×5	—	ВСт3пс6-1	—	⌐ 80×6	—	09Г2С-6	—	⌐ 75×6	—
Опорное давление, кН (тс)		220 (22,5)				285 (29,0)				385 (39,0)				490 (49,5)			
Масса фермы, кг		1980				2190				2430				2770			
Марка фермы		ФС 24-20				ФС 24-26				ФС 24-35				ФС 24-45			

Указания приведены на докум. 54 КМ

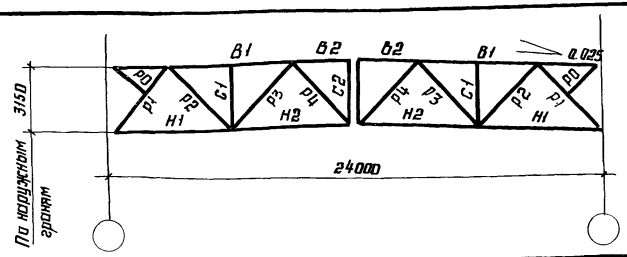
Зав. отд	Беляев		
Н. контр.	Лехова		
Гл констр	Шубалов		
Гл инж пр	Врона		
Рук бриг	Лехова		
Проверил	Мокрушина		
Исполнил	Уварова		

1.460.2-10/88.1-46 КМ

Сортамент стропильных ферм для пролетов зданий 24м, возводимых в районах с расчетной температурой воздуха минус 40°С и выше

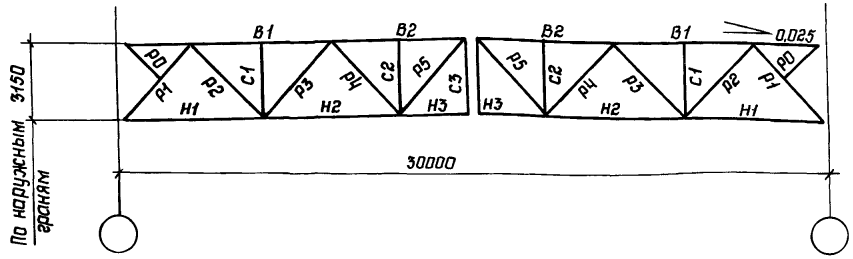
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИпроектстальконструкция им Мельникова



Элемент фермы	Обозначение стержня	Допускаемая расчетная нагрузка, кН (тс/м)															
		60 (6,15)				78 (7,95)				92 (9,35)				113 (11,50)			
		Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность кН (тс)
Верхний пояс	В1	09Г2С-6	-1054 (-107,5)	⌐ 160×10	-1420 (-144,8)	09Г2С-6	-1359 (-138,6)	⌐ 180×11	-1831 (-186,7)	09Г2С-12	-1595 (-162,7)	⌐ 200×12	-2149 (-219,1)	09Г2С-12	-1965 (-200,4)	⌐ 200×14	-2676 (-272,9)
	В2	09Г2С-6	-1420 (-144,8)	⌐ 160×10	-1420 (-144,8)	09Г2С-6	-1831 (-186,7)	⌐ 180×11	-1831 (-186,7)	09Г2С-12	-2149 (-219,1)	⌐ 200×12	-2149 (-219,1)	09Г2С-12	-2647 (-269,9)	⌐ 200×14	-2676 (-272,9)
Нижний пояс	Н1	09Г2С-6	+597 (+60,9)	⌊ 125×9	+1373 (+140,0)	09Г2С-6	+770 (+78,5)	⌊ 160×10	+1845 (+188,1)	09Г2С-6	+903 (+92,1)	⌊ 160×11	+2020 (+206,0)	09Г2С-6	+1113 (+113,5)	⌊ 180×12	+2476 (252,5)
	Н2	09Г2С-6	+1329 (+135,5)	⌊ 125×9	+1373 (+140,0)	09Г2С-6	+1713 (+174,7)	⌊ 160×10	+1845 (+188,1)	09Г2С-6	+2010 (+205,0)	⌊ 160×11	+2020 (+206,0)	09Г2С-6	+2476 (+252,5)	⌊ 180×12	+2476 (+252,5)
Раскосы	Р1	09Г2С-6	-894 (-91,2)	⌐ 140×9	-1060 (-108,1)	09Г2С-6	-1152 (-117,5)	⌐ 160×10	-1409 (-143,7)	09Г2С-6	-1352 (-137,9)	⌐ 160×11	-1556 (-158,6)	09Г2С-6	-1666 (-169,9)	⌐ 180×12	-1994 (-203,0)
	Р2	09Г2С-6	+643 (+65,6)	⌐ 90×6	+662 (+67,5)	09Г2С-6	+830 (+84,6)	⌐ 100×7	+858 (+87,5)	09Г2С-6	+974 (+99,3)	⌐ 110×8	+974 (+99,3)	09Г2С-6	+1199 (+122,3)	⌐ 125×8	+1229 (+125,3)
	Р3	09Г2С-6	-425 (-43,3)	⌐ 125×9	-575 (-58,6)	09Г2С-6	-574 (-58,5)	⌐ 125×9	-575 (-58,6)	ВСт3пс6-1	-599 (-61,1)	⌐ 140×9	-629 (-64,2)	09Г2С-6	-737 (-75,2)	⌐ 140×9	-748 (-76,3)
	Р4	09Г2С-6	-142 (-14,5) +239 (+24,4)	⌐ 90×6	-154 (-15,7) +662 (+67,5)	ВСт3пс6-1	-114 (-11,6) +295 (+30,1)	⌐ 90×6	-153 (-15,6) +474 (+48,4)	ВСт3пс6-1	-83 (-8,5) +335 (+34,2)	⌐ 100×7	-236 (-24,0) +615 (+62,7)	ВСт3пс6-1	-66 (-6,7) +362 (+36,9)	⌐ 100×8	-264 (-26,9) +698 (+71,1)
Стойки	С1	09Г2С-6	-237 (-24,2)	⌐ 90×6	-294 (-30,0)	09Г2С-6	-331 (-33,8)	⌐ 100×7	-434 (-44,3)	ВСт3пс6-1	-340 (-34,7)	⌐ 100×7	-362 (-36,9)	ВСт3пс6-1	-395 (-40,3)	⌐ 100×8	-411 (-41,9)
	С2	09Г2С-6	-115 (-11,7)	⌐ 90×6	-340 (-34,6)	ВСт3пс6-1	-148 (-15,1)	⌐ 90×6	-282 (-28,8)	ВСт3пс6-1	-174 (-17,7)	⌐ 100×7	-389 (-39,7)	ВСт3пс6-1	-214 (-21,8)	⌐ 100×8	-442 (-45,0)
Подкосы	Р0	09Г2С-6	—	⌐ 90×6	—	ВСт3пс6-1	—	⌐ 90×6	—	ВСт3пс6-1	—	⌐ 100×7	—	ВСт3пс6-1	—	⌐ 100×8	—
Опорное давление, кН (тс)		650 (66,5)				840 (85,5)				990 (101,0)				1210 (124,0)			
Масса фермы, кг		3420				4260				4950				5770			
Марка фермы		ФС 24-60				ФС 24-78				ФС 24-92				ФС 24-113			

Указания приведены на докум. 54КМ



Элемент фермы	Обозначение стержня	Допускаемая расчетная нагрузка, кН/м (тс/м)															
		21 (2,10)				29 (3,00)				39 (4,00)				50 (5,15)			
		Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)
Верхний пояс	В1	09Г2С-6	-492 (-50,2)	⊓ 125×8	-748 (-76,3)	09Г2С-6	-694 (-70,8)	⊓ 140×9	-1060 (-108,1)	09Г2С-6	-931 (-94,9)	⊓ 160×10	-1420 (-144,8)	09Г2С-6	-1193 (-121,6)	⊓ 180×11	-1831 (-186,7)
	В2	09Г2С-6	-748 (-76,3)	⊓ 125×8	-748 (-76,3)	09Г2С-6	-1055 (-107,5)	⊓ 140×9	-1060 (-108,1)	09Г2С-6	-1414 (-144,2)	⊓ 160×10	-1420 (-144,8)	09Г2С-6	-1813 (-184,8)	⊓ 180×11	-1831 (-186,7)
Нижний пояс	Н1	09Г2С-6	+269 (+27,4)	⊥⊥ 100×7	+858 (+87,5)	09Г2С-6	+379 (+38,6)	⊥⊥ 110×8	+1074 (+109,5)	09Г2С-6	+508 (+51,8)	⊥⊥ 140×9	+1543 (+157,3)	09Г2С-6	+651 (+66,3)	⊥⊥ 160×10	+1845 (+188,1)
	Н2	09Г2С-6	+652 (+66,5)	⊥⊥ 100×7	+858 (+87,5)	09Г2С-6	+919 (+93,8)	⊥⊥ 110×8	+1074 (+109,5)	09Г2С-6	+1233 (+125,7)	⊥⊥ 140×9	+1543 (+157,3)	09Г2С-6	+1580 (+161,1)	⊥⊥ 160×10	+1845 (+188,1)
	Н3	09Г2С-6	+761 (+77,6)	⊥⊥ 100×7	+858 (+87,5)	09Г2С-6	+1074 (+109,5)	⊥⊥ 110×8	+1074 (+109,5)	09Г2С-6	+1439 (+146,7)	⊥⊥ 140×9	+1543 (+157,3)	09Г2С-6	+1844 (+188,0)	⊥⊥ 160×10	+1845 (+188,1)
Раскосы	Р1	09Г2С-6	-402 (-41,0)	⊓ 100×7	-414 (-42,2)	09Г2С-6	-567 (-57,8)	⊓ 110×8	-583 (-59,4)	09Г2С-6	-760 (-77,5)	⊓ 125×8	-760 (-77,5)	09Г2С-6	-974 (-99,3)	⊓ 140×9	-1060 (-108,1)
	Р2	ВСт3пс6-1	+315 (+32,1)	⊓ 75×6	+393 (+40,0)	ВСт3пс6-1	+444 (+45,3)	⊓ 90×6	+474 (+48,4)	ВСт3пс6-1	+596 (+60,7)	⊓ 100×7	+615 (+62,7)	09Г2С-6	+763 (+77,8)	⊓ 100×7	+858 (+87,5)
	Р3	09Г2С-6	-231 (-23,5)	⊓ 100×7	-244 (-24,9)	09Г2С-6	-326 (-33,2)	⊓ 110×8	-364 (-37,2)	09Г2С-6	-436 (-44,5)	⊓ 125×8	-514 (-52,5)	09Г2С-6	-559 (-57,0)	⊓ 125×9	-575 (-58,6)
	Р4	ВСт3пс6-1	+153 (+15,6)	⊓ 70×5	+307 (+31,3)	ВСт3пс6-1	-23 (-2,3) + 228 (+23,3)	⊓ 75×6	-89 (-9,0) + 393 (+40,0)	ВСт3пс6-1	+290 (+29,6)	⊓ 80×6	+419 (+42,8)	ВСт3пс6-1	-27 (-2,8) + 361 (+36,8)	⊓ 90×6	-153 (-15,6) + 474 (+48,4)
	Р5	ВСт3пс6-1	-108 (-11,0)	⊓ 90×6	-153 (-15,6)	ВСт3пс6-1	-179 (-18,3)	⊓ 100×7	-236 (-24,0)	ВСт3пс6-1	-224 (-22,8)	⊓ 100×7	-236 (-24,0)	09Г2С-6	-243 (-24,8)	⊓ 100×7	-244 (-24,9)
Стойки	С1	ВСт3пс6-1	-87 (-8,9)	⊓ 70×5	-121 (-12,3)	ВСт3пс6-1	-129 (-13,2)	⊓ 75×6	-169 (-17,2)	ВСт3пс6-1	-170 (-17,3)	⊓ 80×6	-196 (-20,0)	ВСт3пс6-1	-236 (-24,1)	⊓ 90×6	-253 (-25,7)
	С2	ВСт3пс6-1	-65 (-6,6)	⊓ 70×5	-121 (-12,3)	ВСт3пс6-1	-92 (-9,4)	⊓ 75×6	-169 (-17,2)	ВСт3пс6-1	-123 (-12,6)	⊓ 80×6	-196 (-20,0)	ВСт3пс6-1	-159 (-16,2)	⊓ 90×6	-253 (-25,7)
	С3	ВСт3пс6-1	—	⊓ 70×5	—	ВСт3пс6-1	—	⊓ 75×6	—	ВСт3пс6-1	—	⊓ 80×6	—	ВСт3пс6-1	—	⊓ 90×6	—
Подкосы	Р0	ВСт3пс6-1	—	⊓ 70×5	—	ВСт3пс6-1	—	⊓ 75×6	—	ВСт3пс6-1	—	⊓ 80×6	—	ВСт3пс6-1	—	⊓ 90×6	—
Опорное давление, кН (тс)		290 (30,0)				415 (42,5)				550 (56,5)				710 (72,5)			
Масса фермы, кг		2710				3470				4300				5170			
Марка фермы		ФС30-21				ФС30-29				ФС30-39				ФС30-50			

Указания приведены на докум 54КМ

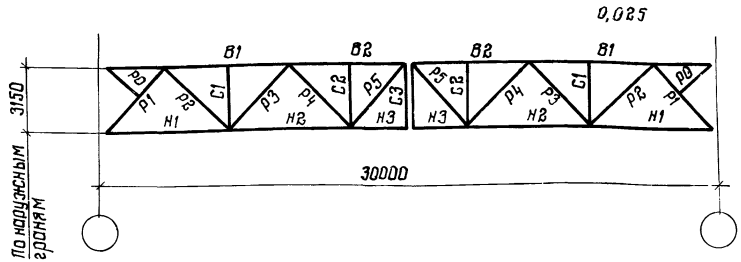
Зав.отд.	Беляев	
Н.контр.	Пехова	
Гл.констр.	Шуваловв	
Гл.инж.пр.	Врона	
Рук.бриг.	Пехова	
Проверил	Уварова	
Исполнил	Макрушина	

1.460.2-10/88.1-47КМ

Сортамент стропильных ферм для пролетов зданий 30м, возводимых в районах с расчетной температурой воздуха минус 40°С и выше

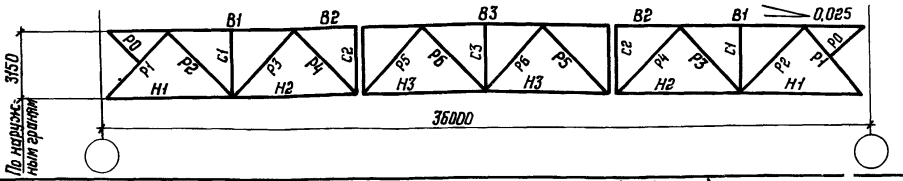
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова



Элемент фермы	Обозначение стержня	Допускаемая расчетная нагрузка, кН/м (тс/м)											
		75 (7,65)				97 (9,85)				113 (11,50)			
		Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)
Верхний пояс	В1	09Г2С-12	-1761 (-179,6)	⌐ 200×14	-2676 (-272,9)	09Г2С-12	-2267 (-231,2)	⌐ 220×16	-3446 (-351,3)	09Г2С-12	-2653 (-270,6)	⌐ 250×16	-4032 (-411,1)
	В2	09Г2С-12	-2676 (-272,9)	⌐ 200×14	-2676 (-272,9)	09Г2С-12	-3444 (-351,2)	⌐ 220×16	-3446 (-351,3)	09Г2С-12	-4032 (-411,1)	⌐ 250×16	-4032 (-411,1)
Нижний пояс	Н1	09Г2С-12	+961 (+98,0)	⌊ 200×12	+2764 (+281,9)	09Г2С-12	+1236 (+126,1)	⌊ 220×16	+4025 (+410,5)	09Г2С-12	+1447 (+147,6)	⌊ 250×16	+4602 (+469,2)
	Н2	09Г2С-12	+2333 (+237,9)	⌊ 200×12	+2764 (+281,9)	09Г2С-12	+3003 (+306,3)	⌊ 220×16	+4025 (+410,5)	09Г2С-12	+3515 (+358,4)	⌊ 250×16	+4602 (+469,2)
	Н3	09Г2С-12	+2723 (+277,6)	⌊ 200×12	+2764 (+281,9)	09Г2С-12	+3504 (+357,4)	⌊ 220×16	+4025 (+410,5)	09Г2С-12	+4102 (+418,2)	⌊ 250×16	+4602 (+469,2)
Раскосы	Р1	09Г2С-6	-1438 (-146,6)	⌐ 160×11	-1556 (-158,6)	09Г2С-6	-1851 (-188,7)	⌐ 180×12	-1991 (-203,0)	09Г2С-12	-2166 (-220,9)	⌐ 200×12	-2167 (-221,0)
	Р2	09Г2С-6	+1127 (+114,9)	⌐ 125×8	+1229 (+125,3)	09Г2С-6	+1451 (+148,0)	⌐ 140×9	+1543 (+157,3)	09Г2С-6	+1698 (+173,1)	⌐ 160×10	+1845 (+188,1)
	Р3	09Г2С-6	-825 (-84,2)	⌐ 160×11	-1155 (-117,8)	09Г2С-6	-1063 (-108,4)	⌐ 160×11	-1155 (-117,8)	09Г2С-6	-1243 (-126,8)	⌐ 180×11	-1444 (-147,3)
	Р4	09Г2С-6	-60 (-6,1) +483 (+49,3)	⌐ 90×6	-154 (-15,7) +662 (+67,5)	09Г2С-6	+622 (+63,4)	⌐ 90×6	+662 (+67,5)	09Г2С-6	+728 (+74,2)	⌐ 90×7	+767 (+78,2)
	Р5	09Г2С-6	-243 (-24,8)	⌐ 100×7	-244 (-24,9)	ВСт3пс6-1	-232 (-23,7)	⌐ 100×7	-236 (-24,0)	ВСт3пс6-1	-231 (-23,6)	⌐ 100×8	-264 (-26,9)
Стойки	С1	09Г2С-6	-313 (-31,9)	⌐ 100×7	-434 (-44,3)	ВСт3пс6-1	-351 (-35,8)	⌐ 100×7	-362 (-36,9)	ВСт3пс6-1	-395 (-40,3)	⌐ 100×8	-411 (-41,9)
	С2	09Г2С-6	-232 (-23,7)	⌐ 90×6	-294 (-30,0)	ВСт3пс6-1	-299 (-30,5)	⌐ 100×7	-362 (-36,9)	ВСт3пс6-1	-350 (-35,3)	⌐ 100×8	-411 (-41,9)
	С3	09Г2С-6	—	┼ 90×6	—	09Г2С-6	—	┼ 90×6	—	09Г2С-6	—	┼ 90×7	—
Подкосы	Р0	09Г2С-6	—	∟ 90×6	—	09Г2С-6	—	∟ 90×6	—	09Г2С-6	—	∟ 90×7	—
Опорное давление кН/тс		1050 (107,0)				1350 (138,0)				1580 (161,0)			
Масса фермы, кг		7250				9190				10800			
Марка фермы		ФС30-75				ФС30-97				ФС30-113			

Указания приведены на докум. 54КМ.



Элемент фермы	Обозначение стержня	Допускаемая расчетная нагрузка, кН/м (тс/м)															
		19 (1,95)				25 (2,60)				33 (3,40)				49 (5,00)			
		Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность кН (тс)
Верхний пояс	B1	09Г2С-6	-579 (-59,1)	⊤ 140×9	-1060 (-108,1)	09Г2С-6	-772 (-78,7)	⊤ 160×10	-1420 (-144,8)	09Г2С-6	-1000 (-102,0)	⊤ 180×11	-1831 (-186,7)	09Г2С-12	-1462 (-149,1)	⊤ 200×14	-2676 (-272,9)
	B2	09Г2С-6	-940 (-95,8)	⊤ 140×9	-1060 (-108,1)	09Г2С-6	-1253 (-127,7)	⊤ 160×10	-1420 (-144,8)	09Г2С-6	-1623 (-165,5)	⊤ 180×11	-1831 (-186,7)	09Г2С-12	-2373 (-241,9)	⊤ 200×14	-2676 (-272,9)
	B3	09Г2С-6	-1060 (-108,1)	⊤ 140×9	-1060 (-108,1)	09Г2С-6	-1413 (-144,1)	⊤ 160×10	-1420 (-144,8)	09Г2С-6	-1831 (-186,7)	⊤ 180×11	-1831 (-186,7)	09Г2С-12	-2676 (-272,9)	⊤ 200×14	-2676 (-272,9)
Нижний пояс	H1	09Г2С-6	+309 (+31,5)	⊥ 100×7	+858 (+87,5)	09Г2С-6	+411 (+41,9)	⊥ 110×8	+1074 (+109,5)	09Г2С-6	+533 (+54,3)	⊥ 140×9	+1543 (+157,3)	09Г2С-6	+779 (+79,4)	⊥ 180×11	+2277 (+232,2)
	H2	09Г2С-6	+790 (+80,5)	⊥ 100×7	+858 (+87,5)	09Г2С-6	+1052 (+107,3)	⊥ 110×8	+1074 (+109,5)	09Г2С-6	+1364 (+139,1)	⊥ 140×9	+1543 (+157,3)	09Г2С-6	+1993 (+203,3)	⊥ 180×11	+2277 (+232,2)
	H3	09Г2С-6	+1030 (+105,0)	⊥ 110×8	+1074 (+109,5)	09Г2С-6	+1373 (+140,0)	⊥ 125×9	+1373 (+140,0)	09Г2С-6	+1779 (+181,4)	⊥ 160×10	+1845 (+188,1)	09Г2С-12	+2600 (+265,2)	⊥ 200×12	+2764 (+281,9)
Раскосы	P1	09Г2С-6	-462 (-47,1)	⊤ 110×8	-583 (-59,4)	09Г2С-6	-616 (-62,8)	⊤ 125×9	-860 (-87,7)	09Г2С-6	-798 (-81,3)	⊤ 125×9	-860 (-87,7)	09Г2С-6	-1166 (-118,9)	⊤ 160×10	-1409 (-143,7)
	P2	ВСт3пс6-1	+381 (+38,8)	⊤ 75×6	+393 (+40,0)	09Г2С-6	+508 (+51,8)	⊤ 80×6	+585 (+59,7)	09Г2С-6	+658 (+67,1)	⊤ 90×7	+767 (+78,2)	09Г2С-6	+962 (+98,1)	⊤ 100×8	+974 (+99,3)
	P3	09Г2С-6	-304 (-31,0)	⊤ 110×8	-364 (-37,2)	09Г2С-6	-405 (-41,3)	⊤ 125×9	-575 (-58,6)	09Г2С-6	-525 (-53,5)	⊤ 125×9	-575 (-58,6)	09Г2С-6	-767 (-78,2)	⊤ 140×10	-804 (-82,0)
	P4	ВСт3пс6-1	+219 (+22,3)	⊤ 75×6	+393 (+40,0)	09Г2С-6	+306 (+31,2)	⊤ 80×6	+585 (+59,7)	ВСт3пс6-1	+384 (+39,2)	⊤ 75×6	+393 (+40,0)	ВСт3пс6-1	+534 (+54,5)	⊤ 90×7	+549 (+56,0)
	P5	ВСт3пс6-1	-171 (-17,4)	⊤ 90×7	-177 (-18,0)	09Г2С-6	-238 (-24,3)	⊤ 100×7	-244 (-24,9)	ВСт3пс6-1	-289 (-29,5)	⊤ 110×8	-335 (-34,1)	ВСт3пс6-1	-384 (-39,2)	⊤ 125×8	-448 (-45,7)
	P6	ВСт3пс6-1	-60 (-6,1) +92 (+9,4)	⊤ 75×6	-89 (-9,0) +393 (+40,0)	09Г2С-6	-107 (-10,9) +139 (+14,2)	⊤ 80×6	-109 (-11,1) +585 (+59,7)	09Г2С-6	-159 (-16,2) +174 (+17,7)	⊤ 90×7	-178 (-18,2) +767 (+78,2)	ВСт3пс6-1	-174 (-17,7) +220 (+22,4)	⊤ 90×7	-177 (-18,0) +549 (+56,0)
Стойки	C1	ВСт3пс6-1	-82 (-8,4)	⊤ 70×5	-121 (-12,3)	ВСт3пс6-1	-113 (-11,5)	⊤ 70×5	-121 (-12,3)	ВСт3пс6-1	-157 (-16,0)	⊤ 75×6	-169 (-17,2)	ВСт3пс6-1	-186 (-19,0)	⊤ 90×7	-292 (-29,8)
	C2	ВСт3пс6-1	-80 (-8,2)	⊢ 70×5	-140 (-14,3)	ВСт3пс6-1	-106 (-10,8)	⊢ 70×5	+140 (-14,3)	ВСт3пс6-1	-138 (-14,1)	⊢ 75×6	-193 (-19,7)	ВСт3пс6-1	-213 (-21,7)	⊢ 90×7	-323 (-33,0)
	C3	ВСт3пс6-1	-8,0 (-0,8) +45 (+4,6)	⊢ 70×5	-121 (-12,3) +307 (+31,3)	ВСт3пс6-1	-10 (-1,0) +63 (+6,4)	⊢ 70×5	-121 (-12,3) +307 (+31,3)	ВСт3пс6-1	-14 (-1,4) +83 (+8,5)	⊢ 75×6	-169 (-17,2) +393 (+40,0)	ВСт3пс6-1	-21 (-2,1) +114 (+11,6)	⊢ 90×7	-292 (-29,8) +549 (+56,0)
Подкосы	P0	ВСт3пс6-1		⊢ 70×5		ВСт3пс6-1		⊢ 70×5		ВСт3пс6-1	—	⊢ 75×6	—	ВСт3пс6-1		⊢ 90×7	
Опорное давление, кН (тс)		335 (34,0)				440 (45,0)				580 (59,0)				850 (86,5)			
Масса фермы, кг		3740				4530				5760				8140			
Марка фермы		ФС36-19				ФС36-25				ФС36-33				ФС36-49			

Указания приведены на докум. 54КМ

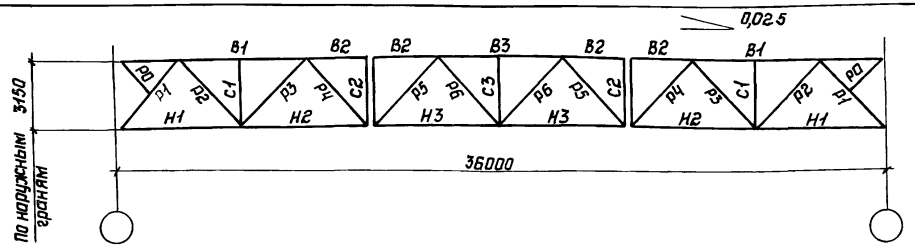
Зав. отд.	Беляев	
Н. контр.	Лехова	
Гл. констр.	Щубалов	
Гл. инж. пр.	Броно	
Рук. бриг.	Лехова	
Проверил	Макрушина	
Исполнил	Уварова	

1.460.2-10/88.1-48КМ

Сортамент стропильных ферм для пролетов зданий 36м, возводимых в районах с расчетной температурой воздуха минус 40°С и выше

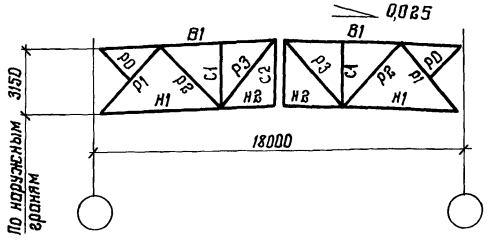
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова



Элемент фермы	Обозначение стержня	Допускаемая расчетная нагрузка, кН/м (тс/м)											
		63 (6,45)				74 (7,55)				91 (9,30)			
		Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)
Верхний пояс	В1	09Г2С-12	-1882 (-191,9)	⊤ 220×16	-3446 (-351,3)	09Г2С-12	-2202 (-224,6)	⊤ 250×16	-4032 (-411,1)	09Г2С-12	-2717 (-277,1)	⊤ 250×20	-5002 (-510,1)
	В2	09Г2С-12	-3054 (-311,5)	⊤ 220×16	-3446 (-351,3)	09Г2С-12	-3575 (-364,5)	⊤ 250×16	-4032 (-411,1)	09Г2С-12	-4410 (-449,7)	⊤ 250×20	-5002 (-510,1)
	В3	09Г2С-12	-3446 (-351,3)	⊤ 220×16	-3446 (-351,3)	09Г2С-12	-4032 (-411,1)	⊤ 250×16	-4032 (-411,1)	09Г2С-12	-4974 (-507,2)	⊤ 250×20	-5002 (-510,1)
Нижний пояс	Н1	09Г2С-12	+1003 (+102,3)	⊥ 200×12	+2764 (+281,9)	09Г2С-12	+1174 (+119,7)	⊥ 200×14	+3205 (+326,8)	09Г2С-12	+1448 (+147,7)	⊥ 220×16	+4025 (+410,5)
	Н2	09Г2С-12	+2566 (+261,6)	⊥ 200×12	+2764 (+281,9)	09Г2С-12	+3003 (+306,2)	⊥ 200×14	+3205 (+326,8)	09Г2С-12	+3705 (+377,8)	⊥ 220×16	+4025 (+410,5)
	Н3	09Г2С-12	+3347 (+341,3)	⊥ 220×16	+4025 (+410,5)	09Г2С-12	+3917 (+399,4)	⊥ 220×16	+4025 (+410,5)	09Г2С-12	+4833 (+492,8)	⊥ 250×20	+5691 (+580,3)
Раскосы	Р1	09Г2С-6	-1501 (-153,1)	⊤ 160×11	-1556 (-158,6)	09Г2С-6	-1757 (-179,2)	⊤ 180×11	-1831 (-186,7)	09Г2С-12	-2167 (-221,0)	⊤ 200×12	-2167 (-221,0)
	Р2	09Г2С-6	+1238 (+126,2)	⊤ 125×9	+1373 (+140,0)	09Г2С-6	+1448 (+147,7)	⊤ 140×9	+1543 (+157,3)	09Г2С-6	+1787 (+182,2)	⊤ 160×10	+1845 (+188,1)
	Р3	09Г2С-6	-987 (-100,7)	⊤ 160×11	-1155 (-117,8)	09Г2С-6	-1155 (-117,8)	⊤ 160×11	-1155 (-117,8)	09Г2С-6	-1425 (-145,3)	⊤ 180×11	-1444 (-147,3)
	Р4	09Г2С-6	+688 (+70,1)	⊤ 90×7	+767 (+78,2)	09Г2С-6	+805 (+82,1)	⊤ 100×7	+858 (+87,5)	09Г2С-6	+993 (+101,2)	⊤ 110×8	+1074 (+109,5)
	Р5	09Г2С-6	-423 (-43,1)	⊤ 125×9	-575 (-58,6)	09Г2С-6	-495 (-50,5)	⊤ 125×8	-514 (-52,5)	09Г2С-6	-611 (-62,3)	⊤ 140×9	-748 (-76,3)
	Р6	09Г2С-6	-213 (-21,7) +265 (+27,0)	⊤ 100×7	-244 (-24,9) +858 (+87,5)	09Г2С-6	-213 (-21,7) +283 (+28,9)	⊤ 100×7	-244 (-24,9) +858 (+87,5)	09Г2С-6	-186 (-19,0) +299 (+30,5)	⊤ 100×7	-244 (-24,9) +858 (+87,5)
Стойки	С1	09Г2С-6	-300 (-30,6)	⊤ 90×7	-341 (-34,8)	09Г2С-6	-340 (-34,7)	⊤ 100×7	-434 (-44,3)	09Г2С-6	-340 (-34,7)	⊤ 100×7	-434 (-44,3)
	С2	09Г2С-6	-232 (-23,7)	┼ 90×7	-388 (-39,6)	09Г2С-6	-272 (-27,7)	┼ 100×7	-484 (-49,3)	09Г2С-6	-290 (-29,6)	┼ 100×7	-484 (-49,3)
	С3	09Г2С-6	-25 (-2,5) +152 (+15,5)	┼ 90×7	-341 (-34,8) +767 (+78,2)	09Г2С-6	-28 (-2,9) +183 (+18,7)	┼ 100×7	-434 (-44,3) +858 (+87,5)	09Г2С-6	-38 (-3,9) +185 (+18,7)	┼ 100×7	-434 (-44,3) +858 (+87,5)
Подкосы	Р0	09Г2С-6	—	⊥ 90×7	—	09Г2С-6	—	⊥ 100×7	—	09Г2С-6	—	⊥ 100×7	—
Опорное давление, кН (тс)		1100 (112,0)				1280 (131,0)				1580 (161,0)			
Масса фермы, кг		10090				11420				14250			
Марка фермы		ФС 36-63				ФС 36-74				ФС 36-91			

Указания приведены на докум. 54КМ.



Элемент фермы	Обозначение стержня	Допускаемая расчетная нагрузка, кН/м (тс/м)											
		30 (3,05)				49 (5,00)				65 (6,60)			
		Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)
Верхний пояс	В1	09Г2С-12-1	-350 (-35,7)	⊓ 100×7	-394 (-40,2)	09Г2С-12-1	-567 (-57,8)	⊓ 110×8	-567 (-57,8)	09Г2С-12-1	-748 (-76,3)	⊓ 125×8	-748 (-76,3)
Нижний пояс	Н1	09Г2С-12-1	+213 (+21,7)	⊔ 100×7	+858 (+87,5)	09Г2С-12-1	+345 (+35,2)	⊔ 100×7	+858 (+87,5)	09Г2С-12-1	+455 (+46,4)	⊔ 100×7	+858 (+87,5)
	Н2	09Г2С-12-1	+386 (+39,3)	⊔ 100×7	+858 (+87,5)	09Г2С-12-1	+625 (+63,7)	⊔ 100×7	+858 (+87,5)	09Г2С-12-1	+825 (+84,2)	⊔ 100×7	+858 (+87,5)
Раскосы	Р1	09Г2С-12-1	-319 (-32,5)	⊓ 90×7	-319 (-32,5)	09Г2С-12-1	-516 (-52,7)	⊓ 110×8	-583 (-59,4)	09Г2С-12-1	-682 (-69,5)	⊓ 125×8	-760 (-77,5)
	Р2	09Г2С-12-1	+193 (+19,7)	⊓ 70×5	+428 (+43,6)	09Г2С-12-1	+312 (+31,8)	⊓ 75×6	+548 (+55,9)	09Г2С-12-1	+412 (+42,0)	⊓ 80×6	+585 (+59,7)
	Р3	09Г2С-12-1	-123 (-12,5)	⊓ 90×7	-178 (-18,2)	09Г2С-12-1	-197 (-20,1)	⊓ 100×7	-244 (-24,9)	09Г2С-12-1	-136 (-13,9)	⊓ 90×6	-154 (-15,7)
Стойки	С1	09Г2С-12-1	-93 (-9,5)	⊓ 70×5	-186 (-12,9)	09Г2С-12-1	-150 (-15,3)	⊓ 75×6	-183 (-18,6)	09Г2С-12-1	-198 (-20,2)	⊓ 80×6	-219 (-22,4)
	С2	09Г2С-12-1	—	┼ 70×5	—	09Г2С-12-1	—	┼ 75×6	—	09Г2С-12-1	—	┼ 80×6	—
Подкосы	Р0	09Г2С-12-1	—	⊔ 70×5	—	09Г2С-12-1	—	⊔ 75×6	—	09Г2С-12-1	—	⊔ 80×6	—
Опорное давление, кН (тс)		230 (23,5)				380 (38,5)				495 (50,5)			
Масса фермы, кг		1470				1700				1810			
Марка фермы		ФСС 18-30				ФСС 18-49				ФСС 18-65			

Указания приведены на докум 54 КМ

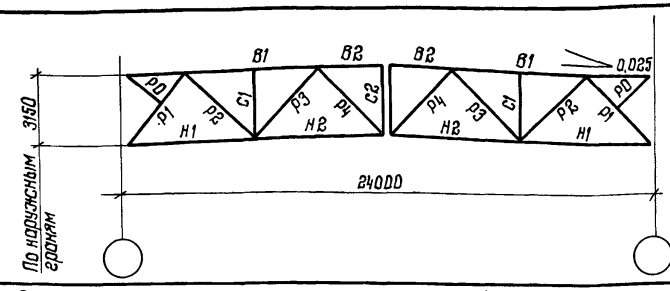
Зав. отд.	Беляев	
Н. контр.	Пехова	
Гл. констр.	Шувалов	
Гл. инж. пр.	Врона	
Рук. бриг.	Пехова	
Проверил	Уварова	
Исполнил	Мокрушина	

1.460.2-10/88.1-49КМ

Сортамент стропильных ферм для пролетов зданий 18 м, возводимых в районах с расчетной температурой воздуха ниже минус 40°С

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова



Допускаемая расчетная нагрузка кН/м (тс/м)

Элемент фермы	Обозначение стержня	23 (2,40)				31 (3,20)				45 (4,60)				60 (6,15)			
		Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)
Верхний пояс	В1	09Г2С-12-1	-431 (-42,9)	⌐ 110×8	-567 (-57,8)	09Г2С-12-1	-556 (-56,7)	⌐ 125×8	-748 (-76,3)	09Г2С-12-1	-787 (-80,3)	⌐ 140×9	-1060 (-108,1)	09Г2С-15	-1054 (-107,5)	⌐ 160×10	-1420 (-144,8)
	В2	09Г2С-12-1	-567 (-57,8)	⌐ 110×8	-567 (-57,8)	09Г2С-12-1	-748 (-76,3)	⌐ 125×8	-748 (-76,3)	09Г2С-12-1	-1060 (-108,1)	⌐ 140×9	-1060 (-108,1)	09Г2С-15	-1420 (-144,8)	⌐ 160×10	-1420 (-144,8)
Нижний пояс	Н1	09Г2С-12-1	+238 (+24,3)	⌊ 100×7	+858 (+87,5)	09Г2С-12-1	+315 (+32,1)	⌊ 100×7	+858 (+87,5)	09Г2С-12-1	+446 (+45,5)	⌊ 110×8	+1074 (+109,5)	09Г2С-12-1	+597 (+60,9)	⌊ 125×9	+1373 (+140,0)
	Н2	09Г2С-12-1	+530 (+54,1)	⌊ 100×7	+858 (+87,5)	09Г2С-12-1	+700 (+71,4)	⌊ 100×7	+858 (+87,5)	09Г2С-12-1	+992 (+101,1)	⌊ 110×8	+1074 (+109,5)	09Г2С-12-1	+1329 (+135,5)	⌊ 125×9	+1373 (+140,0)
Раскосы	Р1	09Г2С-12-1	-357 (-36,4)	⌐ 100×7	-414 (-42,2)	09Г2С-12-1	-471 (-48,0)	⌐ 110×8	-583 (-59 4)	09Г2С-12-1	-667 (-68,1)	⌐ 125×8	-760 (-77,5)	09Г2С-12-1	-894 (-91,2)	⌐ 140×9	-1060 (-108,1)
	Р2	09Г2С-12-1	+257 (+26,2)	⌐ 70×5	+428 (+43,6)	09Г2С-12-1	+339 (+34,5)	⌐ 70×5	+428 (+43,6)	09Г2С-12-1	+480 (+49,0)	⌐ 75×6	+548 (+55,9)	09Г2С-12-1	+643 (+65,6)	⌐ 90×6	+662 (+67,5)
	Р3	09Г2С-12-1	-173 (-17,6)	⌐ 90×7	-178 (-18,2)	09Г2С-12-1	-236 (-24,1)	⌐ 100×7	-244 (-24,9)	09Г2С-12-1	-297 (-30,3)	⌐ 110×8	-364 (-37,2)	09Г2С-12-1	-396 (-40,4)	⌐ 125×9	-575 (-58,6)
	Р4	09Г2С-12-1	-19 (-1,9) +114 (+11,6)	⌐ 75×6	-90 (-9,2 +548 (+55,9)	09Г2С-12-1	-73 (-7,4) +134 (+13,7)	⌐ 75×6	-90 (-9,2) +548 (+55,9)	09Г2С-12-1	-92 (-9,4) +166 (+16,9)	⌐ 80×6	-109 (-11,1) +585 (+59,7)	09Г2С-12-1	-44 (-4,5) +186 (+19,0)	⌐ 80×6	-109 (-11,1) +585 (+59,7)
Стойки	С1	09Г2С-12-1	-75 (-7,6)	⌐ 70×5	-126 (-12,9)	09Г2С-12-1	-98 (-10,0)	⌐ 70×5	-126 (-12,9)	09Г2С-12-1	-139 (-14,2)	⌐ 75×6	-183 (-18,6)	09Г2С-12-1	-186 (-19,0)	⌐ 80×6	-219 (-22,4)
	С2	09Г2С-12-1	-46 (-4,7)	⌐ 70×5	-155 (-15,8)	09Г2С-12-1	-61 (-6,2)	⌐ 70×5	-155 (-15,8)	09Г2С-12-1	-86 (-8,7)	⌐ 75×6	-219 (-22,3)	09Г2С-12-1	-115 (-11,7)	⌐ 80×6	-286 (-26,5)
Подкосы	Р0	09Г2С-12-1	—	⌐ 70×5	—	09Г2С-12-1	—	⌐ 70×5	—	0912С-12-1	—	⌐ 75×6	—	09Г2С-12-1	—	⌐ 80×6	—
Опорное давление, кН (тс)		260 (26,5)				340 (35,0)				490 (50,0)				650 (66,5)			
Масса фермы, кг		2000				2190				2670				3330			
Марка фермы		ФСС 24-23				ФСС 24-31				ФСС 24-45				ФСС 24-60			

Указания приведены на докум. 54КМ

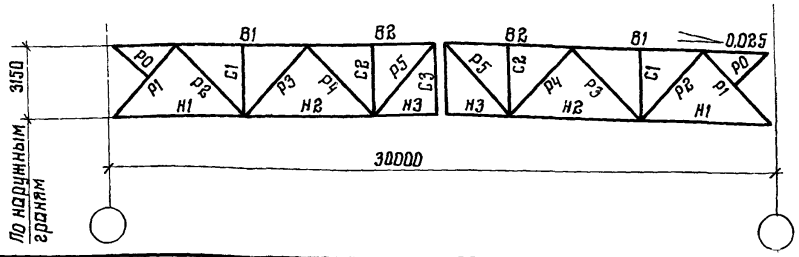
ГАП	Беляев	
Контр	Пехова	
Гл. конструктор	Шувалов	
Гл. инж. пр	Врона	
Рук. бриг	Пехова	
Проверил	Макрушина	
Исполнил	Уварова	

1.460.2-10/88.1-50 КМ

Сортамент стропильных ферм для пролетов зданий 24м, возводимых в районах с расчетной температурой воздуха ниже минус 40°С

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им Мельникова



Элемент фермы	Обозначение стержня	Допускаемая расчетная нагрузка, кН/м (тс/м)															
		21 (2,10)				29 (3,00)				39 (4,00)				50 (5,15)			
		Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)
Верхний пояс	В1	09Г2С-12-1	-492 (-50,2)	⌐ 125×8	-748 (-76,3)	09Г2С-12-1	-694 (-70,8)	⌐ 140×9	-1060 (-108,1)	09Г2С-15	-931 (-94,9)	⌐ 160×10	-1420 (-144,8)	09Г2С-15	-1193 (-121,6)	⌐ 180×11	-1831 (-186,7)
	В2	09Г2С-12-1	-748 (-76,3)	⌐ 125×8	-748 (-76,3)	09Г2С-12-1	-1055 (-107,5)	⌐ 140×9	-1060 (-108,1)	09Г2С-15	-1414 (-144,2)	⌐ 160×10	-1420 (-144,8)	09Г2С-15	-1813 (-184,8)	⌐ 180×11	-1831 (-186,7)
Нижний пояс	Н1	09Г2С-12-1	+269 (+27,4)	⊥ 100×7	+858 (+87,5)	09Г2С-12-1	+379 (+38,6)	⊥ 110×8	+1074 (+109,5)	09Г2С-12-1	+508 (+51,8)	⊥ 140×9	+1543 (+157,3)	09Г2С-15	+651 (+66,3)	⊥ 160×10	+1845 (+188,1)
	Н2	09Г2С-12-1	+652 (+66,5)	⊥ 100×7	+858 (+87,5)	09Г2С-12-1	+919 (+93,8)	⊥ 110×8	+1074 (+109,5)	09Г2С-12-1	+1233 (+125,7)	⊥ 140×9	+1543 (+157,3)	09Г2С-15	+1580 (+161,1)	⊥ 160×10	+1845 (+188,1)
	Н3	09Г2С-12-1	+761 (+77,6)	⊥ 100×7	+858 (+87,5)	09Г2С-12-1	+1074 (+109,5)	⊥ 110×8	+1074 (+109,5)	09Г2С-12-1	+1439 (+146,7)	⊥ 140×9	+1543 (+157,3)	09Г2С-15	+1844 (+188,0)	⊥ 160×10	+1845 (+188,1)
Раскосы	Р1	09Г2С-12-1	-402 (-41,0)	⌐ 160×7	-414 (-42,2)	09Г2С-12-1	-567 (-57,8)	⌐ 110×8	-583 (-59,4)	09Г2С-12-1	-760 (-77,5)	⌐ 125×8	-760 (-77,5)	09Г2С-12-1	-974 (-99,3)	⌐ 140×9	-1060 (-108,1)
	Р2	09Г2С-12-1	+315 (+32,1)	⌐ 70×5	+428 (+43,6)	09Г2С-12-1	+444 (+45,3)	⌐ 75×6	+548 (+55,9)	09Г2С-12-1	+596 (+60,7)	⌐ 90×6	+668 (+67,5)	09Г2С-12-1	+763 (+77,8)	⌐ 90×7	+767 (+78,2)
	Р3	09Г2С-12-1	-231 (-23,5)	⌐ 100×7	-244 (-24,9)	09Г2С-12-1	-326 (-33,2)	⌐ 110×8	-364 (-37,2)	09Г2С-12-1	-436 (-44,5)	⌐ 125×8	-514 (-52,5)	09Г2С-12-1	-559 (-57,0)	⌐ 125×9	-575 (-58,6)
	Р4	09Г2С-12-1	+153 (+15,6)	⌐ 70×5	+428 (+43,6)	09Г2С-12-1	+228 (+23,3)	⌐ 70×5	+428 (+43,6)	09Г2С-12-1	+288 (+29,4)	⌐ 70×5	+428 (+43,6)	09Г2С-12-1	+328 (+33,4)	⌐ 75×6	+548 (+55,9)
	Р5	09Г2С-12-1	-108 (-11,0)	⌐ 80×6	-109 (-11,1)	09Г2С-12-1	-179 (-18,3)	⌐ 100×7	-244 (-24,9)	09Г2С-12-1	-324 (-33,8)	⌐ 100×7	-244 (-24,9)	09Г2С-12-1	-145 (-14,8)	⌐ 90×7	-178 (-18,2)
Стойки	С1	09Г2С-12-1	-65 (-6,6)	⌐ 70×5	-126 (-12,9)	09Г2С-12-1	-98 (-9,3)	⌐ 70×5	-126 (-12,9)	09Г2С-12-1	-123 (-12,5)	⌐ 70×5	-126 (-12,9)	09Г2С-12-1	-158 (-16,1)	⌐ 75×6	-183 (-18,6)
	С2	09Г2С-12-1	-65 (-6,6)	⌐ 70×5	-126 (-12,9)	09Г2С-12-1	-98 (-9,3)	⌐ 70×5	-126 (-12,9)	09Г2С-12-1	-123 (-12,5)	⌐ 70×5	-126 (-12,9)	09Г2С-12-1	-158 (-16,1)	⌐ 75×6	-183 (-18,6)
	С3	09Г2С-12-1	—	⌐ 70×5	—	09Г2С-12-1	—	⌐ 70×5	—	09Г2С-12-1	—	⌐ 70×5	—	09Г2С-12-1	—	⌐ 75×6	—
Подкосы	Р0	09Г2С-12-1	—	∟ 70×5	—	09Г2С-12-1	—	∟ 70×5	—	09Г2С-12-1	—	∟ 70×5	—	09Г2С-12-1	—	∟ 75×6	—
Опорное давление, кН (тс)		295 (30,0)				415 (42,5)				550 (56,0)				710 (72,0)			
Масса фермы, кг		2660				3890				4090				4980			
Марка фермы		ФСС 30-21				ФСС 30-29				ФСС 30-39				ФСС 30-50			

Указания приведены на докум. 54КМ

Зав. отд.	Беляев	
Н. контр.	Пехова	
Гл. констр.	Шуволов	
Гл. инж. пр.	Врона	
Рук. бриг.	Пехова	
Проверил	Уборова	
Исполнил	Макрушина	

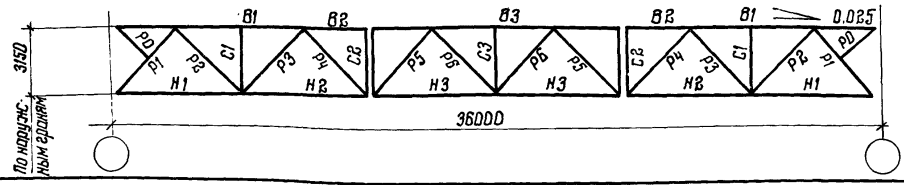
1.460.2-10/88.1-51 КМ

Сортамент стропильных ферм для пролетов зданий 30 м, возводимых в районах с расчетной температурой воздуха ниже минус 40°С

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Формат А3



Элемент фермы	Обозначение стержня	Допускаемая расчетная нагрузка, кН/м (тс/м)															
		19 (1,95)				25 (2,60)				33 (3,40)				49 (5,00)			
		Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность кН (тс)
Верхний пояс	В1	09Г2С-12-1	-579 (-59,0)	⌐ 140×9	-1060 (-108,1)	09Г2С-15	-772 (-78,7)	⌐ 160×10	-1420 (-144,8)	09Г2С-15	-1000 (-102,0)	⌐ 180×11	-1831 (-186,7)	09Г2С-12	-1462 (-149,1)	⌐ 200×14	-2676 (-272,9)
	В2	09Г2С-12-1	-939 (-95,8)	⌐ 140×9	-1060 (-108,1)	09Г2С-15	-1253 (-127,7)	⌐ 160×10	-1420 (-144,8)	09Г2С-15	-1683 (-165,5)	⌐ 180×11	-1831 (-186,7)	09Г2С-12	-2373 (-241,9)	⌐ 200×14	-2676 (-272,9)
	В3	09Г2С-12-1	-1060 (108,1)	⌐ 140×9	-1060 (-108,1)	09Г2С-15	-1413 (-144,1)	⌐ 160×10	-1420 (-144,8)	09Г2С-15	-1831 (-186,7)	⌐ 180×11	-1831 (-186,7)	09Г2С-12	-2676 (-272,9)	⌐ 200×14	-2676 (-272,9)
Нижний пояс	Н1	09Г2С-12-1	+309 (+31,5)	⌊⌋ 100×7	+858 (+87,5)	09Г2С-12-1	+411 (+41,9)	⌊⌋ 110×8	+1074 (+109,5)	09Г2С-12-1	+533 (+54,3)	⌊⌋ 140×9	+1543 (+157,3)	09Г2С-15	+779 (+79,4)	⌊⌋ 180×11	+2277 (+232,2)
	Н2	09Г2С-12-1	+789 (+80,5)	⌊⌋ 100×7	+858 (+87,5)	09Г2С-12-1	+1052 (+107,3)	⌊⌋ 110×8	+1074 (+109,5)	09Г2С-12-1	+1364 (+139,1)	⌊⌋ 140×9	+1543 (+157,3)	09Г2С-15	+1993 (+203,3)	⌊⌋ 180×11	+2277 (+232,2)
	Н3	09Г2С-12-1	+1030 (+105,0)	⌊⌋ 110×8	+1074 (+109,5)	09Г2С-12-1	+1373 (+140,0)	⌊⌋ 125×9	+1373 (+140,0)	09Г2С-15	+1779 (+181,4)	⌊⌋ 160×10	+1845 (+188,1)	09Г2С-12	+2500 (+255,2)	⌊⌋ 200×12	+2764 (+281,9)
Раскосы	Р1	09Г2С-12-1	-468 (-47,1)	⌐ 110×8	-583 (-59,4)	09Г2С-12-1	-616 (-62,8)	⌐ 125×9	-860 (-87,7)	09Г2С-12-1	-798 (-81,3)	⌐ 125×9	-860 (-87,7)	09Г2С-15	-1166 (-118,9)	⌐ 160×10	-1409 (-143,7)
	Р2	09Г2С-12-1	+380 (+38,8)	⌐ 70×5	+428 (+43,6)	09Г2С-12-1	+508 (+51,8)	⌐ 80×6	+585 (+59,7)	09Г2С-12-1	+658 (+67,1)	⌐ 90×6	+662 (+67,5)	09Г2С-12-1	+962 (+98,1)	⌐ 100×8	+974 (+99,3)
	Р3	09Г2С-12-1	-304 (-31,0)	⌐ 110×8	-364 (-37,2)	09Г2С-12-1	-405 (-41,3)	⌐ 125×9	-575 (-58,6)	09Г2С-12-1	-525 (-53,5)	⌐ 125×9	-575 (-58,6)	09Г2С-12-1	-767 (-78,2)	⌐ 140×10	-804 (82,0)
	Р4	09Г2С-12-1	+214 (+21,8)	⌐ 70×5	+428 (+43,6)	09Г2С-12-1	+289 (+29,5)	⌐ 80×6	+585 (+59,7)	09Г2С-12-1	+366 (+37,3)	⌐ 70×5	+428 (+43,6)	09Г2С-12-1	+534 (+54,5)	⌐ 75×6	+548 (+55,9)
	Р5	09Г2С-12-1	-171 (-17,4)	⌐ 90×7	-178 (-18,2)	09Г2С-12-1	-238 (-24,3)	⌐ 100×7	-244 (-24,9)	09Г2С-12-1	-278 (-27,8)	⌐ 100×8	-278 (-27,8)	09Г2С-12-1	-329 (-33,5)	⌐ 110×8	-364 (-37,2)
	Р6	09Г2С-12-1	-53 (-5,4) +92 (+9,4)	⌐ 75×6	-90 (-9,2) +548 (+55,9)	09Г2С-12-1	-98 (-9,4) +139 (+14,2)	⌐ 80×6	-109 (-11,1) +585 (+59,7)	09Г2С-12-1	-114 (-11,6) +174 (+17,7)	⌐ 90×6	-154 (-15,7) +662 (+67,5)	09Г2С-12-1	-83 (-8,5) +206 (+21,0)	⌐ 75×6	-90 (-9,2) +548 (+55,9)
Стойки	С1	09Г2С-12-1	-61 (-6,2)	⌐ 70×5	-126 (-12,9)	09Г2С-12-1	-82 (-8,4)	⌐ 70×5	-126 (-12,9)	09Г2С-12-1	-106 (-10,8)	⌐ 70×5	-126 (-12,9)	09Г2С-12-1	-154 (-15,7)	⌐ 75×6	-183 (-18,6)
	С2	09Г2С-12-1	-61 (-6,2)	┐└ 70×5	-155 (-15,8)	09Г2С-12-1	-82 (-8,4)	┐└ 70×5	-155 (-15,8)	09Г2С-12-1	-105 (-10,8)	┐└ 70×5	-155 (-15,8)	09Г2С-12-1	-154 (-15,7)	┐└ 75×6	-219 (-22,3)
	С3	09Г2С-12-1	-8 (-0,8) +15 (+1,5)	┐└ 70×5	-126 (-12,9)	09Г2С-12-1	-11 (-1,1)	┐└ 70×5	-126 (-12,9)	09Г2С-12-1	-14 (-1,4)	┐└ 70×5	-126 (-12,9)	09Г2С-12-1	-21 (-2,1)	┐└ 75×6	-183 (-18,6)
Подкосы	Р0	09Г2С-12-1	—	└ 70×5	—	09Г2С-12-1	—	└ 70×5	—	09Г2С-12-1	—	└ 70×5	—	09Г2С-12-1	—	└ 75×6	
Опорное давление, кН (тс)		335 (34,0)				440 (45,0)				530 (59,0)				850 (86,5)			
Масса фермы, кг		3620				4430				5540				7550			
Марка фермы		ФСС 36-19				ФСС 36-25				ФСС 36-33				ФСС 36-49			

Указания приведены на докум 54КМ

Беляев		
Пехова		
Шувалов		
Ярмо		
Пехова		
Мокрушина		
Ударова		

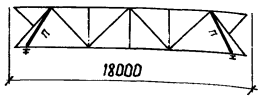
1.460.2-10/88.1-52КМ

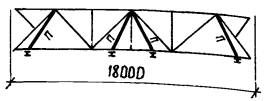
Сортамент стропильных ферм для пролетов зданий 36 м, возводимых в районах с расчетной температурой воздуха ниже минус 40°С

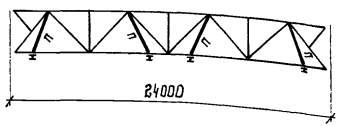
Стадия	Лист	Листов
Р		1

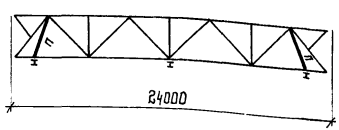
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

Схемы ферм и маркировка подвесок









Указания приведены на листе 2

Расчетная температура наружного воздуха в районе возведения здания

Минус 40°С и выше					Ниже минус 40°С				
Марка фермы	Подвески „П"		Остальные элементы	Масса фермы, кг	Марка фермы	Подвески „П"		Остальные элементы	Масса фермы, кг
	Сечение	Марка стали				Сечение	Марка стали		
I-ФБ18-30	][12П	ВСт3пс6-1 ТУ14-1-3023-80	Принимаются по докум. 45КМ	1660	I-ФСБ18-30	][14П	09Г2С-12-1 ТУ14-1-3023-80	Принимаются по докум. 49КМ	1690
I-ФБ18-42				1940					
I-ФБ18-65				2180	I-ФСС18-49				1920
I-ФС18-93				2720					
II-ФС18-30				1840	II-ФСС18-30				1880
II-ФС18-42				2110					
II-ФС18-65				2350	II-ФСС18-49				2130
II-ФС18-93				2900					
III-ФС24-20			Принимаются по докум. 46КМ	2360	III-ФСС24-23			Принимаются по докум. 50КМ	2430
III-ФС24-26				2580					
III-ФС24-35				2840	III-ФСС24-31				2620
III-ФС24-45				3200					
III-ФС24-60				3850	III-ФСС24-45				3290
III-ФС24-78				4700					
VI-ФС24-20				2220	VI-ФСС24-2				2260
VI-ФС24-26				2430					
VI-ФС24-35				2690	VI-ФСС24-31				2460
VI-ФС24-45				3050					
VI-ФС24-60				3700	VI-ФСС24-45				3130
VI-ФС24-78				4560					

Зав.отд.	Беляев	
Н.контр.	Пехова	
Гл.констр.	Шувалов	
Гл.инж.пр.	Вронд	
Рук.бриг.	Пехова	
Проверил	Вронд	
Исполнил	Бабобич	

1.460.2-10/88.1-53КМ

Сортамент стропильных ферм для пролетов зданий 18, 24, 30 и 36 м с подвесными кранами

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

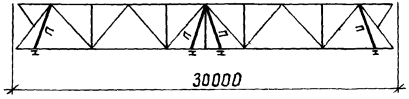
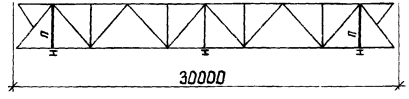
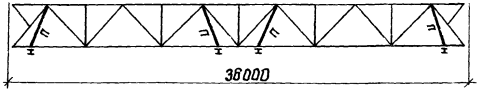
ЦНИИПроектстальконструкция им. Мельникова

23315-01 87

Формат А3

Схемы ферм и маркировка подвесок

Расчетная температура наружного воздуха в районе возведения здания

Минус 40°С и выше					Ниже минус 40°С				
Марка фермы	Подвески „П"		Остальные элементы	Масса фермы, кг	Марка фермы	Подвески „П"		Остальные элементы	Масса фермы, кг
	Сечение	Марка стали				Сечение	Марка стали		
 30000									
IV-ФС30-21	][12П	ВСт3пс6-1 ТУ 14-1-3023-80	Принимаются по докум 47КМ	3110	IV-ФСС30-21	][14П	09Г2С-12-1 ТУ14-1-3023-80	Принимаются по докум. 51КМ	3080
IV-ФС30-29				3870	IV-ФСС30-29				3720
IV-ФС30-39				4720	IV-ФСС30-39				4540
IV-ФС30-50				5600					
IV-ФС30-75				7680					
 30000									
VII-ФС30-21				2950	VII-ФСС30-21				2920
VII-ФС30-29				3710					
VII-ФС30-39				4560	VII-ФСС30-29				3560
VII-ФС30-50				5430					
VII-ФС30-75				7510	VII-ФСС30-39				4400
 36000									
V-ФС36-19			Принимаются по докум. 48КМ	4170	V-ФСС36-19			Принимаются по докум 52КМ	4060
V-ФС36-25				4950	V-ФСС36-25				4850
V-ФС36-33				6210	V-ФСС36-33				5940
V-ФС36-49				8630					
V-ФС36-63				10560					

1. Стропильные фермы в зданиях с подвесными кранами отличаются от стропильных ферм в бескрановых зданиях только наличием подвесок с соответствующими фасонками и узлами.
2. Индексы I-VII в марках ферм обозначают номер схемы расположения кранов в пролете на докум 01КМ.
3. Геометрические схемы стропильных ферм с маркировкой узлов приведены на докум. 04 КМ
4. Работать совместно с докум. 45КМ...52КМ.
5. Подвески „П" крепить на усилие 157 кН (16тс).
6. Остальные указания приведены на докум. 54 КМ

1. Сортамент стропильных ферм для зданий:

— возводимых в районах с расчетной температурой воздуха минус 40°С и выше приведен на докум. 45КМ...48КМ;

— возводимых в районах с расчетной температурой воздуха ниже минус 40°С приведен на докум. 49КМ...52КМ;

— оборудованных подвесными кранами, возводимых в районах минус 65°С и выше приведен на докум. 53КМ.

2. Выбор требуемой марки стропильной фермы производится по сортаментам в соответствии со значением фактической расчетной нагрузки. При определении нагрузки снеговые отложения, вес фонарных конструкций (фонарные фермы и панели, переплеты с остеклением, механизмы открывания переплетов и т.д.), подвесной транспорт следует учитывать в виде эквивалентных равномерно распределенных нагрузок, значения которых приведены на докум. 01КМ...03КМ, при этом вес фермы учитывать не следует.

Порядок выбора стропильных ферм при наличии дополнительных узловых нагрузок, не предусмотренных настоящим выпуском, приведен на докум. 60КМ.

3. При выборе марки стропильной фермы необходимо учитывать требования по установке дополнительных стоек для развязки нижнего пояса стропильных ферм, приведенные на докум. 44КМ.

4. Опорное давление дано с учетом веса фермы.

5. Геометрические схемы ферм с маркировкой узлов приведены на докум. 04КМ.

6. Марки стали приведены в разделе 5 пояснительной записки.

7. Масса ферм дана с учетом наплавленного металла в размере 1% от массы ферм, указанной в спецификации.

8. Рекомендуемые толщины фасонок стропильных и подстропильных ферм следует принимать по таблице.

Расчетная температура наружного воздуха	Расчетное усилие в элементах решетки, кН (тс)							
	до 265 (27,0)	свыше 265 (27,0) до 422 (43,0)	свыше 422 (43,0) до 637 (65,0)	свыше 637 (65,0) до 1069 (109,0)	свыше 1069 (109,0) до 1500 (153,0)	свыше 1500 (153,0) до 1932 (197,0)	свыше 1932 (197,0) до 2471 (252,0)	свыше 2471 (252,0) до 2942 (300,0)
	Толщина фасонки мм							
минус 40°С и выше	8	10	12	14	16	18	20	22
ниже минус 40°С	—	8	10	12	14	—	—	—

В каждой стропильной ферме рекомендуется применять узловые фасонки не более $2^{х}$ толщин.

Пример обозначения марки стропильной фермы.

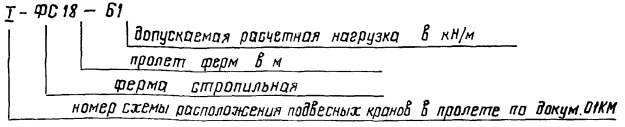
I - ФС 18 - 61

допускаемая расчетная нагрузка в кН/м

пролет ферм в м

ферма стропильная

номер схемы расположения подвесных кранов в пролете по докум. 01КМ



В обозначении марки стропильной фермы для зданий, возводимых в районах с расчетной температурой ниже минус 40°С, к буквенному индексу „ФС" добавляется буква „С" — ФСС.

Зав. отд.	Беляев		
Н. контр.	Вроно		
Гл. констр.	Шувалов		
Гл. инж. пр.	Вроно		
Рук. бриг.	Пехова		
Проверил	Пехова		
Исполнил	Степнова		

1.460.2-10/88.1-54КМ

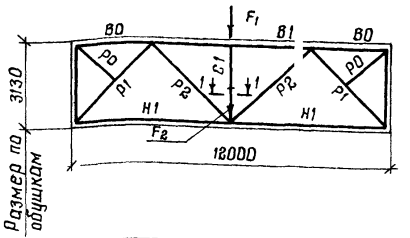
Указания к сортаментам стропильных ферм

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

23315-01 89

Формат А3



Разрез 1-1

I

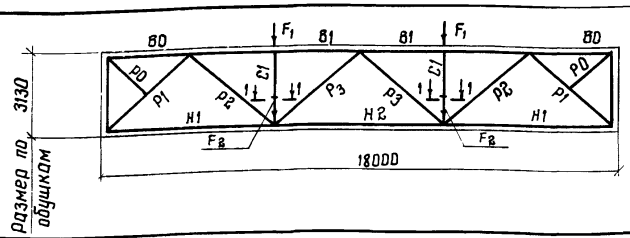
Элемент фермы	Обозначение стержня	Допускаемая расчетная нагрузка на ферму ($F_1 + F_2$), кН (тс)																			
		410 (42)				710 (72)				1000 (102) / 843 (86)*				1500 (153) / 1137 (116)*				1950 (199)			
		Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)
Верхний пояс	В0	09Г2С-6	—	⌐ 100×8	—	09Г2С-6	—	⌐ 125×8	—	09Г2С-6	—	⌐ 140×9	—	09Г2С-6	—	⌐ 160×11	—	09Г2С-6	—	⌐ 180×12	—
	В1	09Г2С-6	-420(-42,8)	⌐ 100×8	-420(-42,8)	09Г2С-6	-708(-72,2)	⌐ 125×8	-708(-72,2)	09Г2С-6	-994(-101,3)	⌐ 140×9	-994(-101,3)	09Г2С-6	-1493(-152,2)	⌐ 160×11	-1493(-152,2)	09Г2С-6	-1936(-197,5)	⌐ 180×12	-1936(-197,5)
Нижний пояс	Н1	ВСт3пс6-1	+210(+21,4)	⌊ 80×6	+419(+42,8)	09Г2С-6	+354(+36,1)	⌊ 80×6	+585(+59,7)	09Г2С-6	+497(+50,6)	⌊ 80×6	+585(+59,7)	09Г2С-6	+746(+76,1)	⌊ 90×7	+767(+78,2)	09Г2С-6	+968(+98,7)	⌊ 100×8	+974(+99,3)
Раскосы	Р1	09Г2С-6	-300(-30,6)	⌐ 90×7	-309(-31,5)	09Г2С-6	-506(-51,6)	⌐ 110×8	-567(-57,8)	09Г2С-6	-710(-72,4)	⌐ 125×8	-748(-76,3)	09Г2С-6	-1066(-108,7)	⌐ 140×10	-1116(-113,8)	09Г2С-6	-1384(-141,1)	⌐ 160×10	-1400(-142,8)
	Р2	ВСт3пс6-1	+300(+30,6)	⌐ 80×6	+419(+42,8)	09Г2С-6	+506(+51,6)	⌐ 80×6	+585(+59,7)	09Г2С-6	+710(+72,4)	⌐ 90×7	+767(+78,2)	09Г2С-6	+1066(+108,7)	⌐ 110×8	+1074(+109,5)	09Г2С-6	+1384(+141,1)	⌐ 140×9	+1543(+157,3)
Стойка	С1	ВСт3пс6-1	—	I 35Б2	—	ВСт3пс6-1	—	I 35Б2	—	ВСт3пс6-1	—	I 35Б2	—	09Г2С-6	—	I 35Б2	—	09Г2С-6	—	I 35Ш1	—
		ВСт3сп5	—	2-300×25	—	ВСт3сп5	—	2-300×25	—	ВСт3сп5	—	2-300×25	—	ВСт3сп5	—	2-300×25	—	09Г2С-12	—	2-300×30	—
		ВСт3сп5-1	—	-350×10	—	ВСт3сп5-1	—	-350×10	—	ВСт3сп5-1	—	-350×10	—	ВСт3сп5-1	—	-350×10	—	ВСт3сп5-1	—	-340×10	—
Подкос	Р0	ВСт3пс6-1	—	⌊ 80×6	—	09Г2С-6	—	⌊ 80×6	—	09Г2С-6	—	⌊ 80×6	—	09Г2С-6	—	⌊ 90×7	—	09Г2С-6	—	⌊ 100×8	—
Опорное давление, кН/тс		210 (22,0)				360 (37,0)				510 (52,0)				760 (78,0)				990 (101,0)			
Масса		1360				1540				1741				2170				2730			
		ФП12-410				ФП12-710				ФП12-1000				ФП12-1500				ФП12-1950			

*) По указанию 3 на докум 59 КМ

Беляев		1.460.2-10/88.1-55 КМ
Врано		
Шуболов		Сортамент подстропильных ферм пролетом 12м для зданий, возводимых в районах с расчетной температурой воздуха минус 40°С и выше
Врано		Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Пехова		ЦНИИПроектстальконструкция им Мельникова
Пехова		
Степнова		

23315-01 90

Формат А3



Разрез 1-1

I

Элемент фермы	Обозначение стержня	Допускаемая расчетная нагрузка на ферму ($F_1 + F_2$), кН (тс)											
		700 (71)				940 (96) / 843 (86)*				1410 (144) / 1137 (116)*			
		Марка стали	Расчетное усилие, кН(тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН(тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН(тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)
Верхний пояс	В0	09Г2С-6	—	⌐ 180×11	—	09Г2С-12	—	⌐ 200×12	—	09Г2С-12	—	⌐ 220×16	—
	В1	09Г2С-6	-1430 (-145,8)	⌐ 180×11	-1430 (-145,8)	09Г2С-12	-1924 (-196,2)	⌐ 200×12	-1924 (-196,2)	09Г2С-12	-2879 (-293,6)	⌐ 220×16	-3007 (-306,6)
Нижний пояс	Н1	09Г2С-6	+715 (+72,9)	⌊ 140×9	+1543 (+157,3)	09Г2С-6	+962 (+98,1)	⌊ 160×11	+2020 (+206,0)	09Г2С-6	+1439 (+146,7)	⌊ 160×16	+2880 (+293,7)
	Н2	09Г2С-6	+1431 (+145,9)	⌊ 140×9	+1543 (+157,3)	09Г2С-6	+1925 (+196,3)	⌊ 160×11	+2020 (+206,0)	09Г2С-6	+2880 (+293,7)	⌊ 160×16	+2880 (+293,7)
Раскосы	Р1	09Г2С-6	-1018 (-103,8)	⌐ 140×9	-1047 (-106,8)	09Г2С-6	-1362 (-138,9)	⌐ 160×11	-1533 (-156,3)	09Г2С-12	-2038 (-207,8)	⌐ 200×12	-2174 (-221,7)
	Р2	09Г2С-6	+1018 (+103,8)	⌐ 110×8	+1074 (+109,5)	09Г2С-6	+1362 (+138,9)	⌐ 125×9	+1373 (+140,0)	09Г2С-6	+2038 (+207,8)	⌐ 180×11	+2277 (+232,2)
	Р3	09Г2С-6	±137 (±14,0)	⌐ 90×7	+767 (+78,2) -189 (-19,3)	09Г2С-6	±137 (±14,0)	⌐ 90×7	+767 (+78,2) -189 (-19,3)	09Г2С-6	±177 (±18,0)	⌐ 90×7	+767 (+78,2) -189 (-19,3)
Стойка	С1	ВСт3пс6-1	—	I 35Б2	—	ВСт3пс6-1	—	I 35Б2	—	09Г2С-6	—	I 35Б2	—
		ВСт3сп5	—	2-300×25	—	ВСт3сп5	—	2 300×25	—	ВСт3сп5	—	2-300×25	—
		ВСт3сп5-1	—	-350×10	—	ВСт3сп5-1	—	-350×10	—	ВСт3сп5-1	—	-350×10	—
Подкос	Р0	09Г2С-6	—	⌊ 90×7	—	09Г2С-6	—	⌊ 90×7	—	09Г2С-6	—	⌊ 90×7	—
Опорное давление, кН(тс)		715 (73,0)				965 (98,0)				1440 (147,0)			
Масса фермы, кг		3680				4480				6200			
Марка фермы		ФП 18-700				ФП 18-940				ФП 18-1410			

Таблица

Марка фермы	Допускаемая односторонняя нагрузка $[F_2]$, кН(тс)	Сечение стойки С1 при $F_2 > [F_2]$	Марка стали
ФП12-1000	843 (86)	I 35Б2	09Г2С-6
ФП 18-940		2-300×25	ВСт3сп5
ФП 24-930	726 (74)	-350×10	ВСт3сп5-1
ФП 12-1500	1137 (116)	I 35Ш1	ВСт3пс6-1
ФП 18-1410		2-300×30	09Г2С-12
ФП 24-1300	1020 (104)	-340×10	ВСт3сп5-1

Марка фермы	Допускаемая односторонняя нагрузка $[F_2]$, кН(тс)	Сечение стойки С1 при $F_2 > [F_2]$	Марка стали
ФПС12-1500	1186 (121)	I 35Ш1	09Г2С-12-1
		2-300×30	09Г2С-12
		-340×10	09Г2С-12-1

* По указанию 3 на докум 59КМ

Зав. отд	Беляев	
Н. контр	Врона	
Гл. констр	Шувалов	
Гл. инж. пр	Врона	
Рук. бриг	Пехова	
Проверил	Пехова	
Исполнил	Степнова	

1.460.2-10/88.1-56КМ

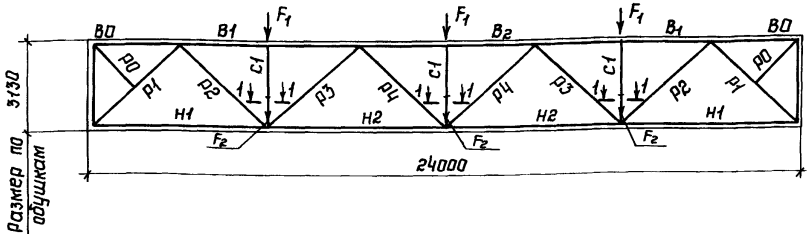
Сортамент подстропильных ферм пролетом 18 м

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

23315-01 91

Формат А3



Разрез 1-1

I

Элемент фермы	Обозначение стержня	Допускаемая расчетная нагрузка на ферму ($F_1 + F_2$), кН (тс)							
		450 (46)				710 (72)			
		Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность кН (тс)
Верхний пояс	В0	09Г2С-12	—	⌐⌐ 200×12	—	09Г2С-12	—	⌐⌐ 220×16	—
	В1	09Г2С-12	-1443 (-147,2)	⌐⌐ 200×12	-1924 (-196,2)	09Г2С-12	-2255 (-230,0)	⌐⌐ 220×16	-3007 (-306,6)
	В2	09Г2С-12	-1924 (-196,2)	⌐⌐ 200×12	-1924 (-196,2)	09Г2С-12	-3007 (-306,6)	⌐⌐ 220×16	-3007 (-306,6)
Нижний пояс	Н1	09Г2С-6	+722 (+73,6)	⌊⌊ 160×10	+1845 (+188,1)	09Г2С-6	+1128 (+115,0)	⌊⌊ 160×16	+2880 (+293,7)
	Н2	09Г2С-6	+1684 (+171,7)	⌊⌊ 160×10	+1845 (+188,1)	09Г2С-6	+2631 (+268,3)	⌊⌊ 160×16	+2880 (+293,7)
Раскосы	Р1	09Г2С-6	-1017 (-103,8)	⌐⌐ 140×9	-1047 (-106,8)	09Г2С-6	-1590 (-162,1)	⌐⌐ 180×11	-1819 (-185,5)
	Р2	09Г2С-6	+1017 (+103,8)	⌐⌐ 110×8	+1014 (+109,5)	09Г2С-6	+1590 (+162,1)	⌐⌐ 140×10	+1604 (+163,6)
	Р3	09Г2С-6	-339 (-34,6)	⌐⌐ 110×8	-389 (-39,7)	09Г2С-6	-530 (-54,0)	⌐⌐ 125×8	-546 (-55,7)
	Р4	09Г2С-6	+339 (+34,6)	⌐⌐ 80×6	+585 (+59,7)	09Г2С-6	+530 (+54,0)	⌐⌐ 80×6	+585 (+59,7)
Стойки	С1	ВСт3пс6-1	—	I 35Б2	—	ВСт3пс6-1	—	I 35Б2	—
		ВСт3сп5	—	2-300×25	—	ВСт3сп5	—	2-300×25	—
		ВСт3сп5-1	—	- 350×10	—	ВСт3сп5-1	—	- 350×10	—
Подкос	Р0	09Г2С-6	—	⌊ 80×6	—	09Г2С-6	—	⌊ 80×6	—
Опорное давление, кН (тс)		705 (72,0)				1100 (112,0)			
Масса фермы, кг		5530				7660			
Марка фермы		ФП24-450				ФП24-710			

Зав.отд.	Беляев	
Н.контр.	Врона	
Гл.констр.	Шувалов	
Гл.инж.пр.	Врона	
Рук.бриг.	Пехова	
Проверил	Пехова	
Исполнил	Степнова	

1.460.2-10/88.1-57КМ

Сортамент подстропильных ферм пролетом 24 м при шаге стропильных ферм 6 м

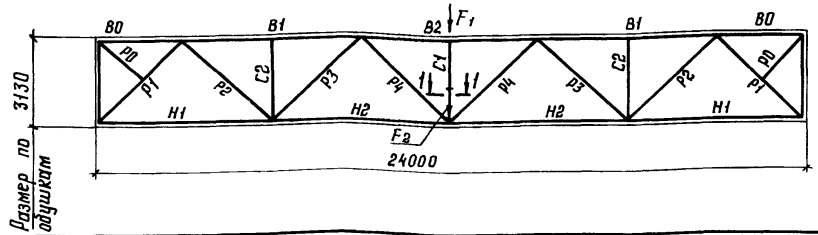
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

23315-01 92

Формат А3



Разрез 1-1

I

Элемент фермы	Обозначение стержня	Допускаемая расчетная нагрузка на ферму ($F_1 + F_2$), кН (тс)											
		930 (95) / 726 (74)*				1300 (133) / 1020 (104)*				1860 (190)			
		Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)
Верхний пояс	В0	09Г2С-12	—	⌜⌝ 200×12	—	09Г2С-12	—	⌜⌝ 220×16	—	09Г2С-12	—	⌜⌝ 250×20	—
	В1	09Г2С-12	-962 (-98,1)	⌜⌝ 200×12	-1924 (-196,2)	09Г2С-12	-1347 (-137,3)	⌜⌝ 220×16	-3007 (-306,6)	09Г2С-12	-1920 (-195,8)	⌜⌝ 250×20	-4513 (-460,1)
	В2	09Г2С-12	-1924 (-196,2)	⌜⌝ 200×12	-1924 (-196,2)	09Г2С-12	-2694 (-274,7)	⌜⌝ 220×16	-3007 (-306,6)	09Г2С-12	-3840 (-391,6)	⌜⌝ 250×20	-4513 (-460,1)
Нижний пояс	Н1	09Г2С-6	+481 (+49,1)	⌞⌟ 140×9	+1543 (+157,3)	09Г2С-6	+673 (+68,7)	⌞⌟ 160×11	+2020 (+206,0)	09Г2С-6	+960 (+97,9)	⌞⌟ 160×16	+2880 (+293,7)
	Н2	09Г2С-6	+1451 (+147,9)	⌞⌟ 140×9	+1543 (+157,3)	09Г2С-6	+2020 (+206,0)	⌞⌟ 160×11	+2020 (+206,0)	09Г2С-6	+2880 (+293,7)	⌞⌟ 160×16	+2880 (+293,7)
Раскосы	Р1	09Г2С-6	-678 (-69,1)	⌜⌝ 125×8	-748 (-76,3)	09Г2С-6	-949 (-96,7)	⌜⌝ 140×9	-1047 (-106,8)	09Г2С-6	-1352 (-137,9)	⌜⌝ 160×10	-1400 (-142,8)
	Р2	09Г2С-6	+678 (+69,1)	⌜⌝ 90×7	+767 (+78,2)	09Г2С-6	+949 (+96,7)	⌜⌝ 100×8	+974 (+99,3)	09Г2С-6	+1352 (+137,9)	⌜⌝ 125×9	+1373 (+140,0)
	Р3	09Г2С-6	-678 (-69,1)	⌜⌝ 140×9	-781 (-79,6)	09Г2С-6	-949 (-96,7)	⌜⌝ 160×11	-1199 (-122,3)	09Г2С-6	-1352 (-137,9)	⌜⌝ 180×11	-1467 (-149,5)
	Р4	09Г2С-6	+678 (+69,1)	⌜⌝ 90×7	+768 (+78,2)	09Г2С-6	+949 (+96,7)	⌜⌝ 100×8	+974 (+99,3)	09Г2С-6	+1352 (+137,9)	⌜⌝ 125×9	+1373 (+140,0)
Стойки	С1	ВСт3пс6-1	—	I 35Б2	—	09Г2С-6	—	I 35Б2	—	09Г2С-6	—	I 35Ш1	—
		ВСт3сп5	—	2-300×25	—	ВСт3сп5	—	2-300×25	—	09Г2С-12	—	2-300×30	—
		ВСт3сп5-1	—	-350×10	—	ВСт3сп5-1	—	-350×10	—	ВСт3сп5-1	—	-340×10	—
	С2	ВСт3пс6-1	—	⌜⌝ 75×6	—	ВСт3пс6-1	—	⌜⌝ 75×6	—	ВСт3пс6-1	—	⌜⌝ 75×6	—
Подкос	Р0	ВСт3пс6-1	—	⌞ 75×6	—	ВСт3пс6-1	—	⌞ 75×6	—	ВСт3пс6-1	—	⌞ 75×6	—
Опорное давление, кН (тс)		490 (50,0)				680 (70,0)				970 (99,0)			
Масса фермы, кг		4580				6120				8120			
Марка фермы		фп24-930				фп24-1300				фп24-1860			

* По указанию 3 на докум. 59КМ.

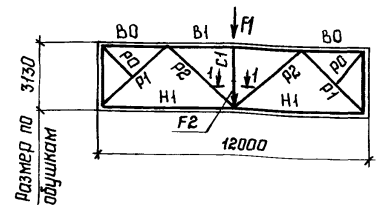
Зав. отд.	Беляев	
Н. контр.	Вроно	
Гл. констр.	Шубалов	
Гл. инж. пр.	Вроно	
Рук. бриг.	Пехова	
Проверил	Пехова	
Исполнил	Степнова	

1.460.2-10/88.1-58КМ

Сортамент подстропильных ферм пролетом 24м при шаге стропильных ферм 12м

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова



Разрез 1-1

Элемент фермы	Обозначение стержня	Допускаемая расчетная нагрузка на ферму ($F_1 + F_2$), кН (тс)															
		410 (42)				710 (72)				1000 (102)				1500 (153) / 1186 (121)*			
		Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)
Верхний пояс	В0	09Г2С-12-1	—	⌐ 100×8	—	09Г2С-12-1	—	⌐ 125×8	—	09Г2С-12-1	—	⌐ 140×9	—	09Г2С-15	—	⌐ 160×11	—
	В1	09Г2С-12-1	-420 (-42,8)	⌐ 100×8	-420 (-42,8)	09Г2С-12-1	-708 (-72,2)	⌐ 125×8	-708 (-72,2)	09Г2С-12-1	-994 (-101,3)	⌐ 140×9	-994 (-101,3)	09Г2С-15	-1493 (-152,2)	⌐ 160×11	-1493 (-152,2)
Нижний пояс	Н1	09Г2С-12-1	+210 (+21,4)	⌊⌊ 80×6	+585 (+59,7)	09Г2С-12-1	+354 (+36,1)	⌊⌊ 80×6	+585 (+59,7)	09Г2С-12-1	+497 (+50,6)	⌊⌊ 80×6	+585 (+59,7)	09Г2С-12-1	+746 (+76,1)	⌊⌊ 90×7	+767 (+78,2)
Раскосы	Р1	09Г2С-12-1	-300 (-30,6)	⌐ 90×7	-309 (-31,5)	09Г2С-12-1	-506 (-51,6)	⌐ 110×8	-567 (-57,8)	09Г2С-12-1	-710 (-72,4)	⌐ 125×8	-748 (-76,3)	09Г2С-12-1	-1066 (-108,7)	⌐ 140×10	-1116 (-113,8)
	Р2	09Г2С-12-1	+300 (+30,6)	⌐ 80×6	+585 (+59,7)	09Г2С-12-1	+506 (+51,6)	⌐ 80×6	+585 (+59,7)	09Г2С-12-1	+710 (+72,4)	⌐ 90×7	+767 (+78,2)	09Г2С-12-1	+1066 (+108,7)	⌐ 110×8	+1074 (+109,5)
Стойка	С1	09Г2С-12-1	—	I 35Б2	—	09Г2С-12-1	—	I 35Б2	—	09Г2С-12-1	—	I 35Б2	—	09Г2С-12-1	—	I 35Б2	—
		09Г2С-12	—	2-300×25	—	09Г2С-12	—	2-300×25	—	09Г2С-12	—	2-300×25	—	09Г2С-12	—	2-300×25	—
		09Г2С-12-1	—	-350×10	—	09Г2С-12-1	—	-350×10	—	09Г2С-12-1	—	-350×10	—	09Г2С-12-1	—	-350×10	—
Подкос	Р0	09Г2С-12-1	—	⌊ 80×6	—	09Г2С-12-1	—	⌊ 80×6	—	09Г2С-12-1	—	⌊ 80×6	—	09Г2С-12-1	—	⌊ 90×7	—
Опорное давление, кН (тс)		210 (22,0)				360 (37,0)				510 (52,0)				760 (78,0)			
Масса фермы, кг		1360				1480				1710				2160			
Марка фермы		ФПС 12-410				ФПС 12-710				ФПС 12-1000				ФПС 12-1500			

* По указанию 3

1. При определении фактической расчетной нагрузки вес подстропильной фермы учитывать не следует.
2. Сечения нижних поясов подстропильных ферм должны быть проверены на воздействие ветровой нагрузки с торца здания; нагрузки от ветра приведены на докум. 139КМ...141КМ.
3. В знаменателе указана допускаемая нагрузка при установке фермы по крайнему ряду (односторонняя нагрузка). При нагрузке, превышающей указанную, сечение стойки С1 и марки стали следует принимать по таблице приведенной на докум. 56КМ
4. Рекомендуемые толщины узловых фасонок приведены в таблице на докум. 54КМ.
5. В строке „опорное давление" учтен вес подстропильной фермы.
6. Масса ферм приведена с учетом массы наплавленного металла в размере 1% от массы фермы по спецификации
7. Геометрические схемы ферм с маркировкой узлов приведены на докум. 05КМ.

Зав. отд.	Беляев	
Н. контр.	Врано	
Гл. констр	Шувалов	
Гл. инж. пр	Врано	
Рук. бриг	Пехова	
Проверил	Пехова	
Исполнил	Степнова	

1.460.2-10/88.1 - 59КМ

Сортамент подстропильных ферм пролетам 12м для зданий, возводимых в районах с расчетной температурой воздуха ниже минус 40°С

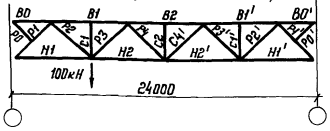
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Выбор марки стропильной фермы при наличии дополнительных узловых нагрузок

1. Определяются расчетные усилия в стержнях фермы от заданных фактических нагрузок (усилия в стержнях стропильных ферм от единичных нагрузок даны на докум. 131КМ – 133КМ)
2. Путем сравнения расчетных усилий в стержнях фермы от заданных фактических нагрузок и приведенных в сортаментах (докум. 45КМ-54КМ) выбирается необходимая марка стропильной фермы.

Пример



Задано: Стропильная ферма пролетом 24 м, без фонаря. Шаг ферм 6 м.

Расчетные нагрузки:

1. Равномерно распределенные – покрытие – 1500 Па (с учетом веса фермы)
   снег – 3200 Па
2. Узловая P = 100кН. Груз подвешен в первом от левой опоры узле нижнего пояса

Элемент фермы	Стержень	Усилия от единичных нагрузок (на докум. 131КМ), кН		Расчетные усилия от фактических нагрузок, кН			Расчетные усилия в стержнях стропильной фермы ФС24-35, кН	Примечание
		от узловой нагрузки P=1кН	от равномерно распределенной нагрузки q = 100Па	От покрытия и снега q = 4700 Па	От узловой нагрузки P = 100кН	Суммарные усилия		
Верхний пояс	В1	-1,43	-10,21	-480	-143	-623	-621	Сравнивая суммарные усилия, указанные в таблице, с расчетными усилиями и несущими способностями стержней, приведенными в сортаменте на докум. 46КМ принимаем марку стропильной фермы ФС24-35, при этом усилия для крепления раскосов Р2 следует принимать равными несущей способности этих элементов.
	В2	-0,95	-13,76	-647	-95	-742	-837	
	В1'	-0,47	-10,21	-480	-47	-527	-621	
Нижний пояс	Н1	+0,69	+5,79	+272	+69	+341	+352	
	Н2	+1,19	+12,87	+605	+119	+724	+783	
	Н2'	+0,71	+12,87	+605	+71	+676	+783	
	Н1'	+0,23	+5,79	+272	+23	+295	+352	
Раскосы	Р1	-1,04	8,66	-407	-104	-511	-527	
	Р2	+1,04	+6,23	+293	+104	+397	+379	
	Р3	+0,35	-3,83	-180	+35	-145	-284	
	Р4	-0,34	+1,25 {-1,22 / +2,46} *	+59 {-20 / +98} **	-34	+25 {-54 / +64} **	-97 / +160	
	Р4'	+0,34	+1,25 {-1,22 / +2,46} *	+59 {-20 / +98} **	+34	+93 / +132 **	-97 / +160	
	Р3'	-0,35	-3,83	-180	-35	-215	-284	
	Р2'	+0,34	+6,23	+293	+34	+327	+379	
	Р1'	-0,34	-8,66	-407	-34	-441	-527	
Стойки	С1	0	-1,80	-85	0	-85	-139	
	С2	0	-1,11	-52	0	-52	-68	
	С1'	0	-1,80	-85	0	-85	-139	

* Усилия при одностороннем загружении

** Усилия при односторонней снеговой нагрузке на покрытии

Зав. отд.	Беляев	
Н. контр.	Вроно	
Гл. констр.	Шувалов	
Гл. инж. пр.	Вроно	
Рук. бриг.	Пехова	
Проверил	Пехова	
Исполнил	Степнова	

1.460.2-10/88-60КМ

Порядок выбора марки стропильной фермы при наличии дополнительных узловых нагрузок

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

Сортамент распорок

Марка	Вид профиля и ГОСТ		Марка стали и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля	Длина, м	Несущая способность, кН (тс)	Масса, кг
а1	Уголки стальные горячекатаные равнополочные	ГОСТ 8509-86	ВСт3пс6-1 ТУ14-1-3023-80	∟ 80×6	6,0	-94(-9,6)	97
а2				∟ 90×7	6,0	-153(-15,6)	127
а3				∟ 100×8	6,0	-236(-24,1)	161
а4				∟ 125×8	6,0	-444(-45,3)	204
а5				∟ 140×9	6,0	-647(-66,0)	256
а6	Швеллеры стальные равнополочные гнутые	ГОСТ 8278-83	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71	160, 160, 2Гн.С160×80×4	12,0	-103(-10,5)	230
а7			ВСт3пс4 ГОСТ 380-71	160, 200, 2Гн.С200×80×5	12,0	-210(-21,4)	322
а8			09Г2-2 ГОСТ 19282-73	200, 200, 2Гн.С200×100×6	12,0	-289(-29,5)	422
а9			ВСт3пс4 ГОСТ 380-71	250, 250, 2Гн.С250×125×6	12,0	-562(-57,3)	540
а10	Уголки стальные горячекатаные равнополочные	ГОСТ 8509-86	ВСт3пс6-1 ТУ14-1-3023-80	∟ 80×6	3,0	Конструктивна	46

Сортамент раскосов

Марка	Вид профиля и ГОСТ		Марка стали и ТУ	Обозначение и размер профиля	Длина, м	Несущая способность, кН (тс)	Масса, кг
б1	Уголки стальные горячекатаные равнополочные	ГОСТ 8509-86	ВСт3пс6-1 ТУ14-1-3023-80	∟ 100×7	8,48	-110(-11,2)	201
б2				∟ 110×8	8,48	-165(-16,8)	252
б3				∟ 80×6	6,71	-76(-7,8)	108

Сортамент растяжек

Марка	Вид профиля и ГОСТ		Марка стали и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля	Длина, м	Масса, кг	Примечание
в1	Уголки стальные горячекатаные равнополочные	ГОСТ 8509-86	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71	∟ 63×5	6,0	63	Для зданий с кранами группы режимов работы 7К (в цехах металлургических производств) и 8К по ГОСТ 25546-82
			ВСт3пс6-1 ТУ14-1-3023-80	∟ 80×6	6,0	49	Для всех зданий, кроме зданий с кранами группы режимов работы 7К (в цехах металлургических производств) и 8К по ГОСТ 25546-82
в2				∟ 100×7	12,0	285	Для зданий с кранами группы режимов работы 7К (в цехах металлургических производств) и 8К по ГОСТ 25546-82
				∟ 80×6	12,0	194	Для всех зданий, кроме зданий с кранами группы режимов работы 7К (в цехах металлургических производств) и 8К по ГОСТ 25546-82

Распорки по верхним поясам стропильных ферм и растяжки по нижним поясам следует крепить на усилие 78 кН (8,0 тс); распорки по рядам колонн на усилия примыкающих вертикальных связей; распорки и раскосы горизонтальных связей по нижним поясам стропильных ферм – по их несущей способности.

Зав. отд.	Беляев	
Н. контр.	Врono	
Гл. констр.	Шувалов	
Гл. инж. пр.	Вроно	
Рук. брие.	Пехова	
Проверил	Уварова	
Исполнил	Пехова	

1.460.2-10/88.1-61 КМ

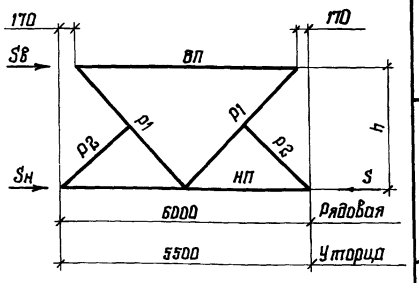
Сортамент распорок, раскосов и растяжек

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПроектстальконструкция им. Мельникова

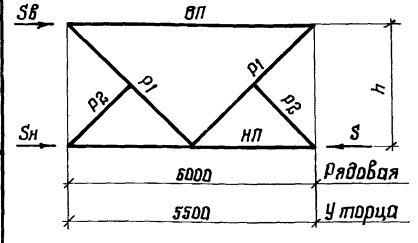
Схема вертикальной связи

В пролетах ферм



В плоскости колонн

ВС1 ; ВС2 ; ВС3; ВС4 ; ВС5



Марка связи	Элемент	Вид профиля, ГОСТ	Марка стали, ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	Связь пролетом 6м: Усилие крепления элемента, кН(тс)	Связь пролетом 6м: Допускаемая нагрузка на связь, кН(тс) Sв	Связь пролетом 6м: Допускаемая нагрузка на связь, кН(тс) S=Sв+Sн	Связь пролетом 6м: Масса, кг	Связь пролетом 5,5м: Усилие крепления элемента, кН(тс)	Связь пролетом 5,5м: Допускаемая нагрузка на связь кН(тс) Sв	Связь пролетом 5,5м: Допускаемая нагрузка на связь кН(тс) S=Sв+Sн	Связь пролетом 5,5м: Масса, кг
Р1 ВС1	Вп	Уголки стальные равнополочные ГОСТ 8509-86	ВСт3пс6-1 ТУ14-1-3023-80	∟ 75×6	-64 (-6,5)	78(8,0)	94 (9,6)* / 139(14,2)	Для Р1 297	-75 (-7,6)	78(8,0)	94 (9,6)* / 163(16,6)	Для Р1 276
	Нп			∟ 90×6	-139 (-14,2)				-163 (-16,6)			
	Р1		ВСт3кп2 ГОСТ 380-71	∟ 63×5	-84 (-8,6)			Для ВС1 322	-91 (-9,3)			Для ВС1 306
	Р2			∟ 63×5								
ВС2	Вп		ВСт3пс6-1 ТУ14-1-3023-80	∟ 75×6	-64 (-6,5)	118 (12,1)	250(25,4)	366	-75 (-7,6)	123 (12,5)	292(29,8)	344
	Нп			∟ 100×8	-249(-25,4)				-292(-29,8)			
	Р1		ВСт3кп2 ГОСТ 380-71	∟ 63×5	-84 (-8,6)				-91 (-9,3)			
	Р2			∟ 63×5								
ВС3	Вп		ВСт3пс6-1 ТУ14-1-3023-80	∟ 75×6	-64 (-6,5)	118 (12,1)	322(32,8)	391	-75 (-7,6)	123 (12,5)	368 (37,5)	366
	Нп			∟ 110×8	-322(-32,8)				-368(-37,5)			
	Р1		ВСт3кп2 ГОСТ 380-71	∟ 63×5	-84 (-8,6)				-91 (-9,3)			
	Р2			∟ 63×5								
ВС4	Вп		ВСт3пс6-1 ТУ14-1-3023-80	∟ 90×7	-186(-12,8)	251(25,6)	322(32,8)	465	-147 (-15,0)	274 (27,9)	368 (37,5)	435
	Нп			∟ 110×8	-322(-32,8)				-368(-37,5)			
	Р1			∟ 80×6	-191 (-19,5)				-204(-20,7)			
	Р2		ВСт3кп2 ГОСТ 380-71	∟ 63×5								
ВС5	Вп		ВСт3пс6-1 ТУ14-1-3023-80	∟ 110×8	-261(-26,6)	471 (48,0)	639(65,1)	671	-305(-31,1)	471 (48,0)	647 (66,0)	631
	Нп			∟ 140×9	-639(-65,1)				-647(-66,0)			
	Р1			∟ 100×7	-369(-37,6)				-386(-39,4)			
	Р2		ВСт3кп2 ГОСТ 380-71	∟ 63×5								

* Допускаемая нагрузка на связь Р1

Элемент Р2 крепить на усилие 49кН(5тс)

Зав.отд.	Беляев	
Н.контр.	Врono	
Гл.констр.	Шувалов	
Гл.инж.пр.	Врono	
Рук.бриг.	Пехова	
Проверил	Уварова	
Исполнил	Пехова	

1.460.2-10/88.1-62 КМ

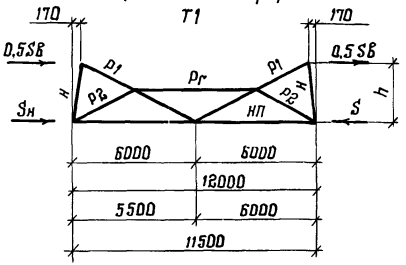
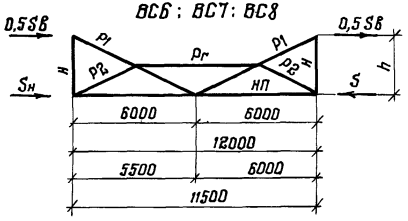
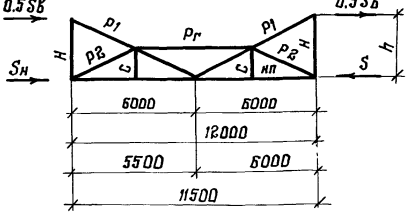
Сортамент вертикальных связей пролетом 5,5 и 6,0м

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

23315-01 97

Формат А3

Схема вертикальной связи	Марка связи	Элемент	Вид профиля, ГОСТ	Марка стали, ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	Усилие крепления элемента, кН (тс)	Допускаемая нагрузка на связь: 0,5 Sв	Допускаемая нагрузка на связь: S = Sв + Sн	Масса, кг
в пролетах ферм Т1  **в плоскости колонн** ВС6 ; ВС7 ; ВС8  ВС9 ; ВС10 	Т1 ВС6	$P_г$	Уголки стальные горячекатаные равнополочные ГОСТ 8509-86	ВСт3пс6-1 ТУ 14-1-3023-80	80×6		63 (6,4)	103 (10,5)* / 126 (12,8)	Для Т1 667 / 646 Для ВС6 695 / 674
		НП			90×7	-126 (-12,8)			
		P_1			90×7	-103 (-10,5)			
		P_2		ВСт3кп2 ГОСТ 380-71	63×5				
	ВС7	$P_г$		ВСт3пс6-1 ТУ 14-1-3023-80	80×6		90 (9,2)	261 (26,6)	819 / 791
		НП			110×8	-261 (-26,6)			
		P_1			90×7	-103 (-10,5)			
		P_2		ВСт3кп2 ГОСТ 380-71	63×5				
	ВС8	$P_г$		ВСт3пс6-1 ТУ 14-1-3023-80	80×6		90 (9,2)	379 (38,6)	879 / 849
		НП			125×8	-379 (-38,6)			
		P_1			90×7	-103 (-10,5)			
		P_2		ВСт3кп2 ГОСТ 380-71	63×5				
	ВС9	$P_г$		ВСт3пс6-1 ТУ 14-1-3023-80	80×6		154 (15,7)	322 (32,8)	890 / 862
		НП			110×8	-322 (-32,8)			
		P_1			100×7	-177 (-18,0)			
		P_2		ВСт3кп2 ГОСТ 380-71	63×5				
		С			63×5				
	ВС10	$P_г$		ВСт3пс6-1 ТУ 14-1-3023-80	80×6		229 (23,3)	562 (57,3)	1149 / 1109
		НП			140×9	-562 (-57,3)			
		P_1			110×8	-261 (-26,6)			
		P_2		ВСт3кп2 ГОСТ 380-71	63×5				
		С			63×5				

* Допускаемая нагрузка на связь Т1

1. Элемент для транспортировки „Н" принимать из ∠75×6.
2. Элементы $P_г$, P_2 и С крепить на усилие 49 кН (5тс).
3. В графе „масса" в числителе указана масса связи длиной 12 м, в знаменателе – масса связи длиной 11,5 м.

Зав. отд	Беляев	
Н. контр.	Ярино	
Гл. констр.	Шувалов	
Гл. инж. пр.	Ярино	
Рук. бриг.	Пехова	
Проверил	Уварова	
Исполнил	Пехова	

1.460.2-10/88.1-63КМ

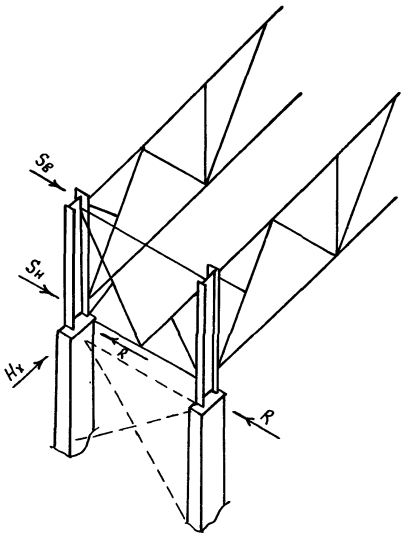
Сортамент вертикальных связей пролетом 11,5 и 12,0 м

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Марка стойки	Вид стоек	Привязка стены	Наличие подстропильной фермы	Допускаемые нагрузки на стойки H_x, кН (тс)	R, кН (тс)	$S_в$, кН (тс)	Сечение	Расход стали на 1 шт., кг
СК-1	Крайний	"0"	нет	196 (20,0)	163 (16,6)	78 (8,0)	200 — 2-160×20, -160×10	262
СК-2				196 (20,0)	292 (29,8) / 379 (38,6)	123 (12,5) / 274 (27,9)	200 — 2-180×22, -156×10	309
СК-3		"250" или "500"	нет	157 (16,0)	163 (16,6)	78 (8,0)	450 — I 45Б2	323
СК-4				196 (20,0)	292 (29,9) / 379 (38,6)	123 (12,5) / 274 (27,9)	450 — 2-180×22, -406×8	397
СК-5	Средний	—	нет	127 (13,0)	163 (16,6)	78 (8,0)	400 — I 40Б2	288
СК-6				255 (26,0)	292 (29,8) / 379 (38,6)	123 (12,5) / 274 (27,9)	400 — 2-180×25, -350×8	421
СК-7				255 (26,0)	379 (38,6) / 647 (66,0)	123 (12,5) / 471 (48,0)	400 — 2-220×25, -350×8	473
СК-8	Крайний	"250" или "500"	есть	157 (16,0)	65 (6,6)	78 (8,0)	450 — I 45Б2	292
СК-9				196 (20,0)	124 (12,7)	90 (9,2) / 220 (22,4)	450 — 2-180×22, -406×12	412
СК-10				196 (20,0)	379 (38,6)	90 (9,2) / 274 (27,9)	450 — 2-180×22, -406×20	496
СК-11	Средний	—	есть	127 (13,0)	85 (8,7)	78 (8,0)	400 — I 40Б2	264
СК-12				255 (26,0)	124 (12,7)	90 (9,2) / 220 (22,4)	400 — 2-180×25, -350×10	405
СК-13				255 (26,0)	379 (38,6)	90 (9,2) / 274 (27,9)	400 — 2-180×25, -350×16	459
СК-14				255 (26,0)	157 (16,0)	471 (48,0)	400 — 2-220×25, -350×10	466
СК-15				255 (26,0)	647 (66,0)	471 (48,0)	400 — 2-220×25, 350×20	555

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 листе. 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 нагрузок на связи по колоннам.

3. $S_в$; $S_н$ - от сейсмической нагрузки определяются по докум. 123КМ.

4. Значения $S_в + S_н$ от ветровой нагрузки приведены на докум. 139КМ...141КМ

5. В знаменателе даны допускаемые нагрузки на стойки для зданий с расчетной сейсмичностью 7,8 и 9 баллов.

6. Чертежи опорных стоек приведены на докум. 88КМ.

Зав. отд.	Беляев		1.460.2-10/88.1-64КМ
Н. контр.	Деревицкий		
Гл. констр.	Шувалов		Сортамент опорных стоек
Гл. инж. пр.	Врана		Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Рук. бриг.	Пехова		ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова
Проверил	Врана		
Исполнил	Пехова		

Неразрезная схема опирания фахверка

Здания и ряд колонн	Пролет фермы, м	Тип местности	Ветровой район	Марка вертикальной связи ВС2	ВС7	ВС8
				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	V	—	12,0*	—
	36	А	V	—	10,8*	—
Здания со стальными колоннами без кранов – средний ряд. Здания с железобетонными колоннами – средний ряд	18	А	III	—	18,0	—
			IV	18,0	13,2 – 18,0	—
			V	14,4 – 18,0	10,8 – 18,0	—
		В	V	—	16,8 ; 18,0	—
	24	А	II	—	15,6 – 18,0	—
			III	16,8 ; 18,0	12,0 – 18,0	—
			IV	12,0 – 16,8*	8,4 – 16,8*	—
			V	9,6 – 14,4*	6,0 – 14,4*	—
		В	IV	—	14,4 – 18,0	—
			V	15,6 – 18,0	10,8 – 18,0	—
	30	А	I	—	16,8 ; 18,0	—
			II	16,8 ; 18,0	12,0 – 18,0	—
			III	13,2 – 16,8*	9,6 – 16,8*	—
			IV	9,6 – 14,4*	6,0 – 14,4*	—
			V	7,2 – 12,0*	4,8 – 12,0*	—
		В	III	—	15,6 – 18,0	—
			IV	15,6 – 18,0	12,0 – 18,0	—
			V	12,0 – 16,8*	8,4 – 16,8*	—
	36	А	I	—	14,4 – 18,0	—
			II	14,4 – 16,8*	10,8 – 16,8*	—
			III	10,8 – 14,4*	7,2 – 14,4*	—
			IV	7,2 – 12,0*	4,8 – 12,0*	—
			V	4,8 – 10,8*	4,8 – 9,6	10,8*
		В	II	—	16,8 ; 18,0	—
			III	16,8 ; 18,0	13,2 – 18,0	—
			IV	13,2 – 16,8*	9,6 – 16,8*	—
			V	9,6 – 14,4*	7,2 – 14,4*	—

* При больших значениях отметки верха колонн неразрезная схема опирания фахверка не применяется.

** При отметке верха колонн 18,0м применяется марка ВС4.

Остальные указания приведены на докум. 66 КМ.

Разрезная схема опирания фахверка

Здания и ряд колонн	Пролет фермы, м	Тип местности	Ветровой район	Марка вертикальной связи ВС2	ВС3	ВС7	ВС8
				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.	24	А	V	—	—	18,0	—
			IV	—	—	18,0	—
	30	А	V	—	—	14,4 – 18,0	—
			IV	—	—	15,6 – 18,0	—
	36	А	V	15,6 – 18,0	—	10,8 – 18,0	—
Здания со стальными колоннами без кранов – средний ряд. Здания с железобетонными колоннами – средний ряд.	18	А	IV	—	—	15,6 – 18,0	—
			V	15,6 – 18,0	—	12,0 – 18,0	—
	24	А	II	—	—	18,0	—
			III	18,0	—	13,2 – 18,0	—
			IV	13,2 – 18,0	—	9,6 – 18,0	—
			V	9,6 – 18,0	—	6,0 – 18,0	—
		В	IV	—	—	16,8 ; 18,0	—
			V	16,8 ; 18,0	—	12,0 – 18,0	—
	30	А	II	—	—	14,4 – 18,0	—
			III	14,4 – 18,0	—	10,8 – 18,0	—
			IV	10,8 – 18,0	—	7,2 – 18,0	—
			V	7,2 – 15,6	16,8 ; 18,0	4,8 – 13,2	14,4 – 18,0
		В	III	—	—	16,8 ; 18,0	—
			IV	18,0	—	13,2 – 18,0	—
			V	13,2 – 18,0	—	9,6 – 18,0	—
	36	А	I	—	—	15,6 – 18,0	—
			II	15,6 – 18,0	—	10,8 – 18,0	—
			III	12,0 – 18,0	—	8,4 – 18,0	—
			IV	8,4 – 16,8	18,0	4,8 – 14,4	15,6 – 18,0
			V	6,0 – 13,2	14,4 – 16,8**	4,8 – 10,8	12,0 – 18,0
		В	III	—	—	14,4 – 18,0	—
			IV	14,4 – 18,0	—	10,8 – 18,0	—
			V	10,8 – 18,0	—	7,2 – 18,0	—

Беляев			**1.460.2-10/88.1 – 65КМ**
Врано			
Шувалов			Таблицы для выбора марок вертикальных связей, расположенных по рядам колонн
Врано			
Пехова			Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Пехова			ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова
Степнова			

Здания со стальными колоннами без кранов

Здания с железобетонными колоннами

Разрезная схема опирания фахверка

Ряд колонн	Пролет фермы, м	Тип местности	Ветровой район	Марка распорки					
				а2	а3	а4	а7	а8	а9
				Шаг стропильных ферм, м					
				6			12		
				Отметка верха колонн, м					
средний	18	А	III	14,4 - 18,0	—	—	15,6 - 18,0	—	—
			IV	10,8 - 18,0	—	—	12,0 - 18,0	—	—
			V	7,2 - 13,2	14,4 - 18,0	—	8,4 - 18,0	—	—
		В	IV	18,0	—	—	—	—	—
			V	13,2 - 18,0	—	—	15,6 - 18,0	—	—
	24	А	I	16,8 ; 18,0	—	—	—	—	—
			II	12,0 - 18,0	—	—	14,4 - 18,0	—	—
			III	8,4 - 15,6	16,8 ; 18,0	—	9,6 - 18,0	—	—
			IV	6,0 - 10,8	12,0 - 18,0	—	7,2 - 18,0	—	—
			V	4,8 - 8,4	9,6 - 15,6	16,8 ; 18,0	4,8 - 13,2	14,4 - 18,0	—
		В	III	15,6 - 18,0	—	—	16,8 ; 18,0	—	—
			IV	10,8 - 18,0	—	—	13,2 - 18,0	—	—
			V	8,4 - 14,4	15,6 - 18,0	—	9,6 - 18,0	—	—
	30	А	I	13,2 - 18,0	—	—	15,6 - 18,0	—	—
			II	9,6 - 16,8	18,0	—	10,8 - 18,0	—	—
			III	6,0 - 12,0	13,2 - 18,0	—	7,2 - 18,0	—	—
			IV	4,8 - 8,4	9,6 - 15,6	16,8 ; 18,0	4,8 - 13,2	14,4 - 18,0	—
			V	4,8 ; 6,0	7,2 - 12,0	13,2 - 18,0	4,8 - 9,6	10,8 - 15,6	16,8 ; 18,0
		В	II	15,6 - 18,0	—	—	18,0	—	—
			III	12,0 - 18,0	—	—	13,2 - 18,0	—	—
			IV	8,4 - 15,6	16,8 ; 18,0	—	9,6 - 18,0	—	—
			V	6,0 - 10,8	12,0 - 18,0	—	7,2 - 16,8	18,0	—

Ряд колонн	Пролет фермы, м	Тип местности	Ветровой район	Марка распорки					
				а2	а3	а4	а7	а8	а9
				Шаг стропильных ферм, м					
				6			12		
				Отметка верха колонн, м					
средний	36	А	I	10,8 - 18,0	—	—	12,0 - 18,0	—	—
			II	7,2 - 13,2	14,4 - 18,0	—	8,4 - 18,0	—	—
			III	4,8 - 9,6	10,8 - 16,8	18,0	6,0 - 14,4	15,6 - 18,0	—
			IV	4,8 ; 6,0	7,2 - 13,2	14,4 - 18,0	4,8 - 10,8	12,0 - 16,8	18,0
			V	—	4,8 - 9,6	10,8 - 18,0	4,8 - 7,2	8,4 - 12,0	13,2 - 18,0
		В	I	18,0	—	—	—	—	—
			II	13,2 - 18,0	—	—	14,4 - 18,0	—	—
			III	9,6 - 16,8	18,0	—	10,8 - 18,0	—	—
			IV	7,2 - 12,0	13,2 - 18,0	—	8,4 - 18,0	—	—
			V	4,8 - 8,4	9,6 - 15,6	16,8 ; 18,0	4,8 - 14,4	15,6 - 18,0	—
крайний	24	А	IV	16,8 ; 18,0	—	—	18,0	—	—
			V	12,0 - 18,0	—	—	14,4 - 18,0	—	—
	30	А	III	16,8 ; 18,0	—	—	—	—	—
			IV	13,2 - 18,0	—	—	14,4 - 18,0	—	—
			V	9,6 - 16,8	18,0	—	10,8 - 18,0	—	—
		В	V	16,8 ; 18,0	—	—	18,0	—	—
	36	А	III	14,4 - 18,0	—	—	15,6 - 18,0	—	—
			IV	10,8 - 18,0	—	—	12,0 - 18,0	—	—
			V	7,2 - 13,2	14,4 - 18,0	—	8,4 - 18,0	—	—
		В	IV	16,8 ; 18,0	—	—	—	—	—
			V	13,2 - 18,0	—	—	14,4 - 18,0	—	—

1. В случаях, не указанных в таблицах, применяется связь марки ВС1 (ВС6), распорка - марки а1 (а6).
2. Таблицы для выбора марок вертикальных связей и распорок составлены с учетом коэффициента надежности по назначению $\gamma_n = 0,95$.

Зав. отд.	Беляев	
Н. контр.	Врано	
Гл. констр.	Шувалов	
Гл. инж. пр.	Врано	
Рук. бриг.	Пехова	
Проверил	Пехова	
Исполнил	Степнова	

1.460.2-10/88.1-66 КМ

Таблицы для выбора марок распорок, расположенных по рядам колонн.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Неразрезная схема опирания фахверка

Ряд колонн	Пролет ферм, м	Тип местности	Ветровой район	Марка распорки				
				а2	а3	а4	а7	а8
				Шаг стропильных ферм, м				
				6			12	
				Отметка верха колонн, м				
Средний	18	А	II	16,8 ; 18,0	—	—	18,0	—
			III	13,2 – 18,0	—	—	14,4 – 18,0	—
			IV	9,6 – 15,6	16,8 ; 18,0	—	10,8 – 18,0	—
			V	7,2 – 12,0	13,2 – 18,0	—	8,4 – 18,0	—
		В	IV	15,6 – 18,0	—	—	16,8 ; 18,0	—
			V	12,0 – 18,0	—	—	13,2 – 18,0	—
	24	А	I	15,6 – 18,0	—	—	16,8 ; 18,0	—
			II	10,8 – 18,0	—	—	12,0 – 18,0	—
			III	8,4 – 14,4	15,6 – 18,0	—	9,6 – 18,0	—
			IV	4,8 – 9,6	10,8 – 16,8*	—	6,0 – 15,6	16,8*
			V	4,8 – 7,2	8,4 – 13,2	14,4*	4,8 – 12,0	13,2 ; 14,4*
		В	II	18,0	—	—	—	—
			III	13,2 – 18,0	—	—	15,6 – 18,0	—
			IV	10,8 – 16,8	18,0	—	12,0 – 18,0	—
			V	7,2 – 13,2	14,4 – 18,0	—	8,4 – 18,0	—
	30	А	I	12,0 – 18,0	—	—	13,2 – 18,0	—
			II	8,4 – 14,4	15,6 – 18,0	—	9,6 – 18,0	—
			III	6,0 – 10,8	12,0 – 16,8*	—	7,2 – 15,6	16,8*
			IV	4,8 – 7,2	8,4 – 14,4*	—	4,8 – 12,0	13,2 ; 14,4*
			V	4,8	6,0 – 10,8	12,0*	4,8 – 8,4	9,6 – 12,0*
		В	II	14,4 – 18,0	—	—	15,6 – 18,0	—
			III	10,8 – 18,0	—	—	12,0 – 18,0	—
			IV	8,4 – 13,2	14,4 – 18,0	—	8,4 – 0	—
			V	4,8 – 9,6	10,8 – 16,8*		6,0 – 15,6	16,8*
	36	А	I	9,6 – 15,8	18,0	—	10,8 – 18,0	—
			II	6,0 – 12,0	13,2 – 16,8*	—	7,2 – 15,8*	—
			III	4,8 – 8,4	9,6 – 14,4*	—	4,8 – 13,2	14,4*
			IV	4,8 ; 6,0	7,2 – 10,8	12,0*	4 – 9,6	10,8 ; 12,0*
			V	—	4,8 – 8,4	9,6 ; 10,8*	4,8 – 7,2	8,4 – 10,8*

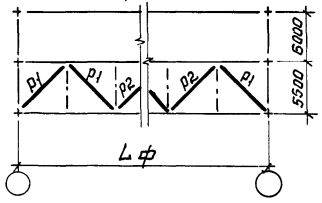
Ряд колонн	Пролет ферм, м	Тип местности	Ветровой район	Марка распорки			
				а2	а3	а7	а8
				Шаг стропильных ферм, м			
				6		12	
				Отметка верха колонн, м			
Средний	36	В	I	15,6 – 18,0	—	18,0	—
			II	12,0 – 18,0	—	13,2 – 18,0	—
			III	8,4 – 14,4	15,6 – 18,0	9,6 – 18,0	—
			IV	6,0 – 10,8	12,0 – 16,8*	7,2 – 15,6	16,8*
			V	4,8 – 8,4	9,6 – 14,4*	4,8 – 12,0	13,2 ; 14,4*
Крайний	18	А	V	16,8 ; 18,0	—	18,0	—
	24	А	IV	14,4 – 16,8*	—	16,8*	—
			V	10,8 – 14,4*	—	12,0 – 14,4*	—
		В	V	18,0	—	—	—
	30	А	III	15,6 ; 16,8*	—	16,8*	—
			IV	12,0 – 14,4*	—	13,2 ; 14,4*	—
			V	8,4 – 12,0*	—	9,6 – 12,0*	—
		В	IV	18,0	—	—	—
			V	14,4 – 16,8*	—	15,6 ; 16,8*	—
	36	А	II	16,8*	—	—	—
			III	13,2 ; 14,4*	—	14,4*	—
			IV	9,6 – 12,0*	—	10,8 ; 12,0*	—
			V	7,2 – 10,8*	—	7,2 – 10,8*	—
		В	IV	15,6 ; 16,8*	—	16,8*	—
			V	12,0 – 14,4*	—	13,2 ; 14,4*	—

При больших значениях отметки верха колонн неразрезная схем опирания фахверка не применяется.

Остальные указания приведены на листе 1.

Схемы связей по нижним поясам стропильных ферм

Шаг ферм 6м



Шаг ферм 12м

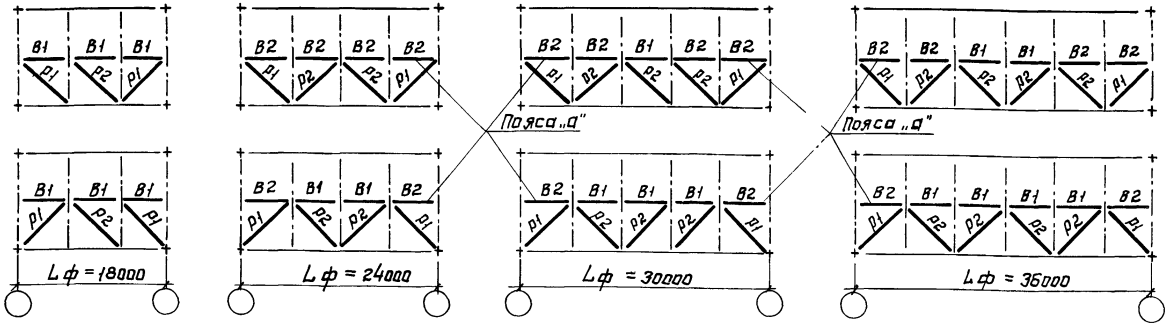


Таблица 1

Пояса					
Пролет здания, м	Тип местности	Элемент пояса	Ветровой район	Марка пояса	
				О2	О3
				Отметка верха колонн, м	
24	А	В1	V	18,0	—
30	А	В1	IV	15,6 — 18,0	—
			V	13,2 — 18,0	—
		В2	V	18,0	—
	В	В1	V	18,0	—
36	А	В1	II	16,8 ; 18,0	—
			III	13,2 — 18,0	—
			IV	10,8 — 15,6	15,8 ; 18,0
			V	8,4 — 12,0	13,2 — 18,0
		В2	IV	18,0	—
			V	15,6 — 18,0	—
	В	В1	IV	15,6 — 18,0	—
			V	13,2 — 18,0	—

Таблица 2

Раскосы				
Пролет здания, м	Тип местности	Элемент раскоса	Ветровой район	Марка раскоса
				Б2
				Отметка верха колонн, м
30	А	Р1	V	15,6 — 18,0
36	А	Р1	IV	15,6 — 18,0
			V	13,2 — 18,0

1. Сортамент поясов и раскосов приведен на докум. 61КМ.
2. Таблицы составлены, исходя из условия опирания стоек фахверка в уровне нижнего пояса стропильных ферм.
3. Тип местности А или В определяется по главе СНиП 2.01.07-85 „Нагрузки и воздействия".
4. Таблицы для выбора марок поясов и раскосов составлены с учетом коэффициента надежности по назначению $\gamma_n = 0{,}95$.
5. В случаях, не указанных в таблицах, применять пояса О1 и раскос Б1.
6. Табл. 1 и 2 составлены для разрезной схемы опирания фахверка, табл. 3 и 4 — для неразрезной схемы.

Зав.отд.	Беляев		1.460.2-10/88.1-67КМ
Н.контр.	Пехова		
Гл.констр	Шувалов		Таблицы для выбора марок поясов и раскосов горизонтальных связей по нижним поясам стропильных ферм в торце здания
Гл.инженер	Врано		Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Рук.бриг.	Пехова		ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова
Проверил	Степнова		
Исполнил	Мокрушина		

Таблица 3

Пояса					
Пролет здания, м	Тип местности	Элемент пояса	Ветровой район	Марка пояса	
				ОП2	ОП3
				Отметка верха колонн, м	
24	А	В1	II	18,0	—
			III	15,6 – 18,0	—
			IV	13,2 – 16,8*	—
			V	12,0 – 14,4*	—
		В2	III	18,0	—
			IV	15,6 ; 16,8*	—
			V	14,4*	—
	В	В1	IV	16,8 ; 18,0	—
			V	15,6 – 18,0	—
		В2	V	18,0	—
30	А	В1	I	16,8 ; 18,0	—
			II	14,4 – 16,8	18,0
			III	12,0 – 15,6	16,8*
			IV	10,8 – 13,2	14,4*
			V	8,4 – 10,8	12,0*
		В2	II	18,0	—
			III	15,6 ; 16,8*	—
			IV	13,2 ; 14,4*	—
			V	12,0*	—
	В	В1	II	18,0	—
			III	15,6 – 18,0	—
			IV	13,2 – 16,8	18,0
			V	12,0 – 14,4	15,6 ; 16,8*
		В2	IV	16,8 ; 18,0	—
			V	15,6 ; 16,8*	—

*) При больших значениях отметки верха колонн неразрезная схема фахверка не применяется.
1. Схемы связей по нижним поясам стропильных ферм приведены на листе 1
2. Указания приведены на листе 1

продолжение табл. 3

Пояса					
Пролет здания, м	Тип местности	Элемент пояса	Ветровой район	Марка пояса	
				ОП2	ОП3
				Отметка верха колонн, м	
36	А	В1	I	13,2 – 15,6	16,8 ; 18,0
			II	10,8 – 13,2	14,4 – 16,8*
			III	9,6 – 12,0	13,2 ; 14,4*
			IV	7,2 – 9,6	10,8 ; 12,0*
			V	7,2 ; 8,4	9,6 ; 10,8*
		В2	I	18,0	—
			II	15,6 ; 16,8*	—
			III	13,2 ; 14,4*	—
			IV	12,0*	—
			V	9,6 ; 10,8*	—
	В	В1	I	16,8 ; 18,0	—
			II	14,4 – 18,0	—
			III	12,0 – 15,6	16,8 ; 18,0
			IV	10,8 – 13,2	14,4 – 16,8*
			V	8,4 – 10,8	12,0 – 14,4*
		В2	III	16,8 ; 18,0	—
			IV	15,6 ; 16,8*	—
			V	13,2 ; 14,4*	—

Таблица 4

Раскосы				
Пролет здания, м	Тип местности	Элемент раскоса	Ветровой район	Марка пояса
				Б2
				Отметка верха колонн, м
24	А	Р1	III	16,8 ; 18,0
			IV	14,4 – 16,8*
			V	13,2 ; 14,4*
	В	Р1	IV	18,0
			V	16,8 ; 18,0
30	А	Р1	II	16,8 ; 18,0
			III	14,4 – 16,8*
			IV	12,0 – 14,4*
			V	10,8 ; 12,0*
	В	Р1	III	18,0
			IV	15,6 – 18,0
			V	13,2 – 16,8*
36	А	Р1	I	16,8 ; 18,0
			II	14,4 – 16,8*
			III	12,0 – 14,4*
			IV	10,8 ; 12,0*
			V	8,4 – 10,8*
	В	Р1	II	18,0
			III	15,6 – 18,0
			IV	13,2 – 16,8*
			V	12,0 – 14,4*

Марка вертикальной связи или нагрузки $S_в$; S, кН (тс)	Шаг опорных стоек, м	Наличие подстропильных ферм	Ряд стоек				
			Крайний			Средний	
			Привязка к оси ряда, мм	Марка опорной стойки	Допускаемая $H_{рам} = H_x$, кН (тс)	Марка опорной стойки	Допускаемая $H_{рам} = H_x$, кН (тс)
ВС 1	5,5 или 6,0	нет	„0"	СК-1	до 196 (20,0)	СК-5	до 127 (13,0)
						СК-6	127(13,0)< H_x ≤ 255 (26,0)
			„250" или „500"	СК-3	до 157 (16,0)	СК-5	до 127 (13,0)
				СК-4	157(16,0)< H_x ≤196(20,0)	СК-6	127(13,0)< H_x ≤255(26,0)
ВС 2			„0"	СК-2	до 196 (20,0)	СК-6	до 255 (26,0)
			„250" или „500"	СК-4	до 196 (20,0)	СК-6	до 255 (26,0)
ВС 3			—	—	—	СК-6	до 255 (26,0)
ВС 6	11,5 или 12,0	нет	„250" или „500"	СК-3	до 157 (16,0)	СК-5	до 127 (13,0)
				СК-4	157(16,0)< H_x ≤196(20,0)	СК-6	127(13,0)< H_x ≤255(26,0)
ВС 7				СК-4	до 196 (20,0)	СК-6	до 255 (26,0)
ВС 8				—	—	СК-7	до 255 (26,0)
$S_в$ = 63 (6,4) S = 126 (12,8)	11,5 или 12,0	есть	„250" или „500"	Рядовая СК-8	до 157 (16,0)	Рядовая СК-11	до 127 (13,0)
				Связевая СК-9		Связевая СК-12	
				СК-9	157(16,0)< H_x ≤196(20,0)	СК-12	12 (13,0)< H_x ≤255(26,0)
$S_в$ = 90 (9,2) S = 251 (25,6)	18,0			Рядовая СК-9	до 196 (20,0)	Рядовая СК-12	до 255 (26,0)
				Связевая СК-10		Связевая СК-13	
$S_в$ = 90 (9,2) S = 379 (38,6)	24,0			—	—	Рядовая СК-12	до 255 (26,0)
						Связевая СК-13	

В таблице приведены данные по выбору опорных стоек для зданий с расчетной сейсмичностью до 6 баллов включительно. Выбор опорных стоек для зданий с расчетной сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов следует производить по индивидуальному расчету в соответствии с докум. 123 КМ.

Зав. отд.	Беляев	
Н. контр.	Деревицкий	
Гл. констр.	Шувалов	
Гл. инж. пр.	Ярона	
Рук. бриг.	Лехова	
Проверил	Ярона	
Исполнил	Лехова	

1.460.2-10/88.1-68 КМ

Таблица для выбора марок опорных стоек

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Таблица 1

Сортамент профилированных настилов

Марка настила ГОСТ 24045-86	Расчетная схема настила: 3м	3м 3м	3м 3м 3м	3м 3м 3м 3м
	Предельная расчетная равномерно распределенная нагрузка, Па (кгс/м²)			
Н57-750-0,7	2902 (296)	2624 (267)	3099 (316)	2959 (302)
Н57-750-0,8	3371 (344)	3658 (373)	4268 (435)	4099 (418)
Н60-845-0,7	3236 (330)	2305 (235)	2698 (275)	2577 (263)
Н60-845-0,8	3883 (396)	3246 (331)	3785 (386)	3604 (367)
Н60-845-0,9	4393 (448)	4271 (435)	5043 (514)	4820 (491)
Н75-750-0,8	5824 (594)	5272 (537)	6591 (672)	6159 (628)
Н75-750-0,9	6458 (658)	6172 (629)	7714 (786)	7209 (735)

Таблица 2

Сортамент прогонов

Марка прогона	Допускаемая расчетная нагрузка на прогон, кН/м (кгс/м)	Сечение прогона ГОСТ 8240-72	Марка стали	Масса прогона, кг
П1	7060 (720)	[20	ВСт3 пс 6-1 ТУ 14-1-3023-80	110
П2	10100 (1030)	[22	ВСт3 пс 6 ГОСТ 380-71	125
П3	13830 (1410)	[24		145
П4	14910 (1520)	⋋[20	ВСт3пс 6-1 ТУ 14-1-3023-80	220
П5	20990 (2140)	⋋[22	ВСт3 пс 6 ГОСТ 380-71	250
П6	27150 (2830)	⋋[24		290
П1-С	706 (720)	[20	ВСт3 сп 5-1 ТУ 14-1-3023-80	110
П2-С	10100 (1030)	[22	ВСт3 сп 5 ГОСТ 380-71	125
П3-С	13830 (1410)	[24		145
П4-С	14910 (1520)	⋋[20	ВСт3 сп 5-1 ТУ 14-1-3023-80	220

Таблица 3

Таблица для выбора марок настила

Снеговой район	Пролет здания, м	Здания со светоаэрационными фонарями: Пролеты с фонарями: на фонаре	Здания со светоаэрационными фонарями: Пролеты с фонарями: на стропильных фермах	Здания со светоаэрационными фонарями: Пролеты без фонарей	Бесфонарные здания
		Марка настила			
I	18; 30; 36	Н57-750-0,7 Н60-845-0,7	Н57-750-0,7 Н60-845-0,7	Н57-750-0,7 Н60-845-0,7	Н57-750-0,7 Н60-845-0,7
	24	[Н57-750-0,7] Н60-845-0,8	[Н57-750-0,7] Н60-845-0,8	[Н57-750-0,7] Н60-845-0,8	
II	18-36	Н57-750-0,8 Н60-845-0,8	Н57-750-0,8 Н60-845-0,8	Н57-750-0,8 Н60-845-0,8	Н57-750-0,7 Н60-845-0,7
III	18	Н57-750-0,8 Н60-845-0,8	Н57-750-0,8 Н60-845-0,8	Н57-750-0,8 Н60-845-0,8	Н57-750-0,7 Н60-845-0,7
	24-36	Н57-750-0,8 Н60-845-0,7	Н57-750-0,8 Н75-750-0,8	Н57-750-0,8 Н60-845-0,7	
IV	18	[Н57-750-0,8] Н75-750-0,8	Н75-750-0,8	Н57-750-0,8 Н60-845-0,8	Н57-750-0,8 Н60-845-0,8
	24-36	Н57-750-0,8 Н60-845-0,8			
V	18; 36	—	—	—	[Н57-750-0,8] Н75-750-0,8
	24; 30				Н75-750-0,8

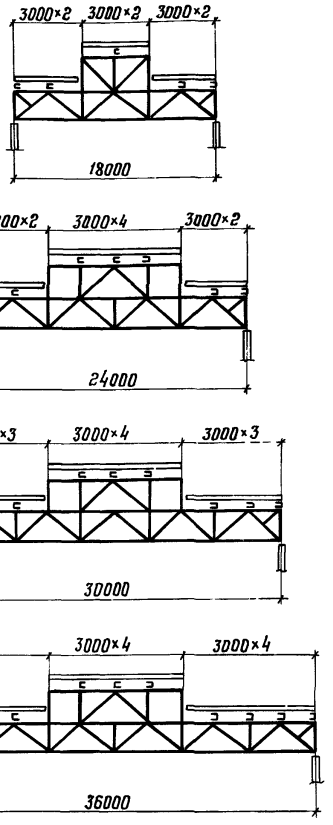
1. В рамках отмечены профили рекомендуемые к применению. При их отсутствии допускается применение других профилей, указанных в табл. 3.
2. Конструктивное решение спаренных прогонов П4, П4-С, П5, П6 приведено на докум. 95КМ.
3. Остальные указания приведены на докум. 70КМ, 71КМ.

Зав отд	Беляев		1.460.2-10/88.1-69КМ
Н контр	Врона		
Гл констр	Шубалов		Сортаменты профилированных настилов и прогонов. Таблица для выбора марок настила
Гл инж пр	Врона		Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Рук бриг	Чехова		ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им Мельникова
Проверил	Чехова		
Исполнил	Уварова		

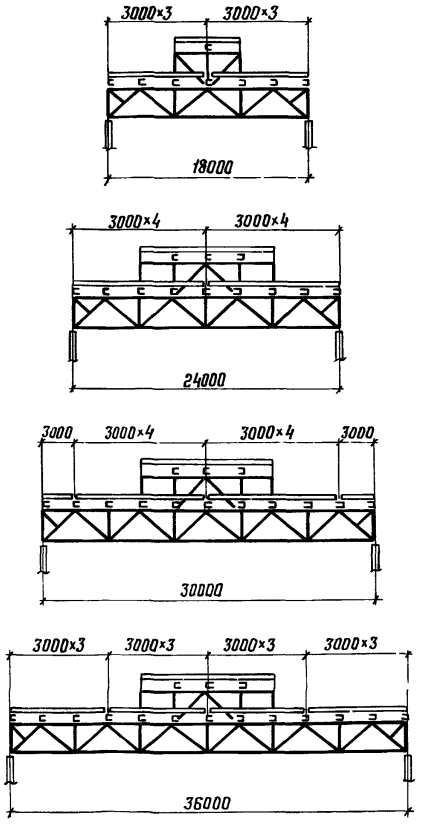
Формат А3

Схемы раскладки настила

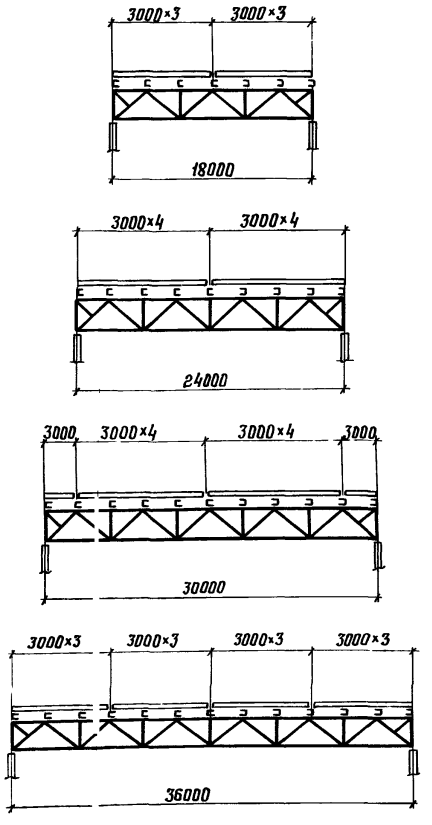
а) у фонаря и на фонаре



б) у панели торца фонаря



в) на фермах без фонарей



При схемах раскладки настила, отличающихся от приведенных на данном листе требуемая марка определяется расчетом, исходя из значений предельных нагрузок на настилы, указанных в таблице на докум. 69 КМ.

Применение на разных участках покрытия здания настила одинаковой высоты при разной толщине не допускается.

Зав.отд.	Беляев	
Н.контр.	Врono	
Гл.констр	Шувалов	
Гл.инж.пр.	Врono	
Рук.бриг.	Пехова	
Проверил	Пехова	
Исполнил	Уварова	

1.460.2-10/88.1-70 КМ

Схемы раскладки настила

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

Маркировочные схемы прогонов

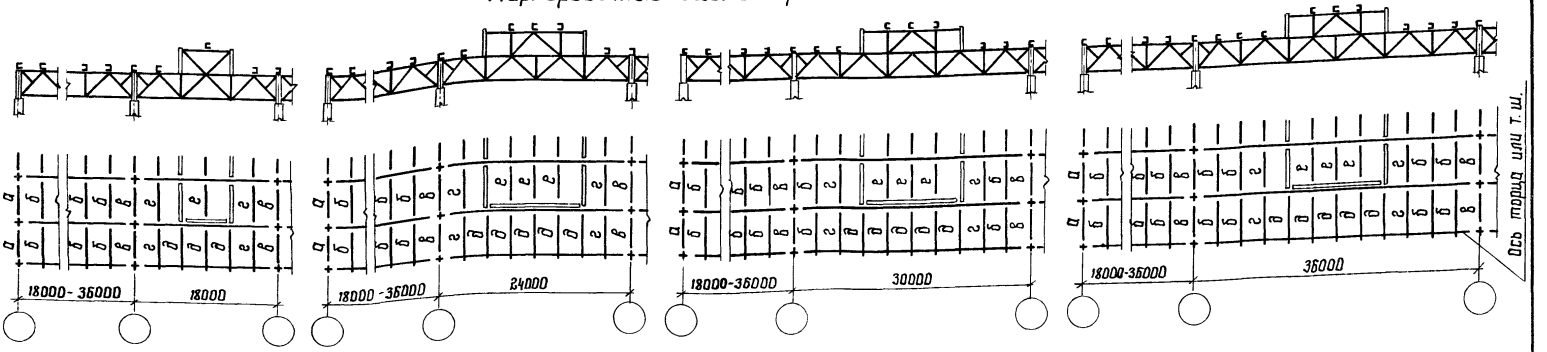


Таблица для выбора марок прогонов

Шаг ферм, м	Снеговой район	Обозначение прогонов на маркировочных схемах, приведенных на данном листе: а	б	в	г	д	е
		Пролет здания, м: 18-36	18; 36	24; 30	18; 24	30	36	18	24	30	36	18-36	18	24-36
		Марка прогона												
6	I	П1	П1		П2			П3				П1	П1	
	II		П2					П2	П3	П3 / П4		П2	П2	П1
	III				П3			П3	П3 / П4		П3		П2	
	IV		П3		П5			П5	П5 / П6		П5	П3	П3	
	V		П3	П4				—	—		—	—	—	
12	I	ПР-6,2	ПР-7,9		ПР-6,2			ПР-11,1				ПК-7,9	ПР-7,9	ПР-6,2
	II				ПР-6,2	ПР-7,9	ПР-6,2	ПР-11,1	ПР-11,1 / ПР-16,5		ПР-11,1	ПК-11,1	ПР-7,9	
	III		ПР-11,1		ПР-7,9			ПР-16,5					ПР-11,1	ПР-7,9
	IV		ПР-16,5		ПР-11,1			ПР-18,2	ПР-31,6	ПР-18,2 / ПР-31,6	ПР-31,6	ПК-16,5	ПР-16,5	ПР-11,1
	V				ПР-11,1	ПР-16,5		—	—	—	—	—	—	—

1. Таблица для выбора марок прогонов составлена при схемах раскладки настилов, приведенных на докум. 70КМ. Прогоны, расположенные в пониженной части покрытия у перепадов высот пролетов (в зоне повышенных снеговых отложений), назначаются по индивидуальному расчету.
2. В таблице указаны требуемые марки прогонов с учетом коэффициента надежности по назначению $\gamma_n = 0{,}95$.
3. В каждом конкретном случае марки прогонов рекомендуется назначать с учетом унификации с тем, чтобы общее количество марок на здание, как правило, не превышало трех.
4. В покрытиях зданий, возводимых в районах с расчетной температурой воздуха ниже минус 40°С, устанавливаются прогоны тех же марок с индексом „С" (П1-С, ПРС-7,9 и т.д.) при этом вместо прогона марки ПР-6,2 применяется прогон марки ПРС-7,9.
5. Прогоны марок, указанных в числителе, предусмотрены при светоаэрационных фонарях по серии 1.464-11/82 (однорусные), в знаменателе – по серии 1.464-13/82 (двухрусные).
6. Сортамент прогонов пролетом 6м приведен на докум. 69КМ, сортамент прогонов пролетом 12м принят по серии 1.462.3-7/85.
7. Перепад уровней верха смежных прогонов не должен превышать 2см. При перепаде более 2см под прогоны предусматриваются соответствующие подкладки.
8. Остальные указания приведены на докум. 69КМ; 70КМ.

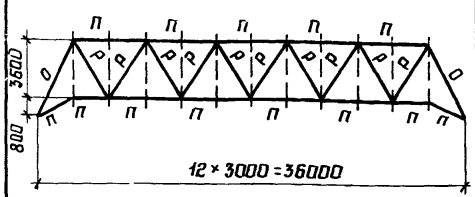
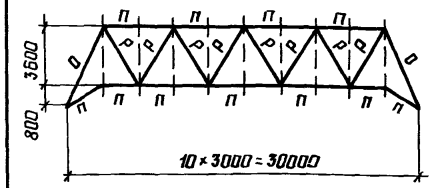
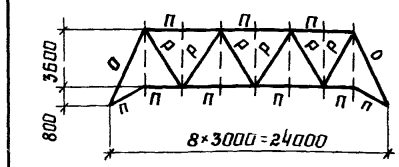
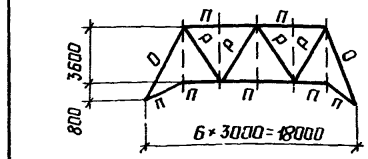
Зав. отд.	Беляев		
Н. контр.	Врано		
Гл. констр.	Шубалов		
Гл. инж. пр.	Врано		
Рук. бриг.	Пехова		
Проверил	Пехова		
Исполнил	Уварова		

1.460.2-10/88.1-71КМ

Маркировочные схемы прогонов. Таблица для выбора марок прогонов

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПроектстальконструкция им. Мельникова

Пролет фермы, м	Схемы ферм	Элемент фермы	Обозначение стержня	Длина элемента, м	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность [N], кН (тс)	Масса элемента, кг	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность [N], кН (тс)	Масса элемента, кг	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность [N], кН (тс)	Масса элемента, кг	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность [N], кН (тс)	Масса элемента, кг
36		Марка фермы			ГФ36-1				ГФ36-2				ГФ36-3				ГФ36-4			
		Пояса	П	3,00	-257(-26,2)	⌐ 80×6	-257(-26,2)	44	-387(-39,5)	⌐ 90×7	-387(-39,5)	58	-491(-50,0)	⌐ 100×7	-491(-50,0)	65	-591(-60,3)	⌐ 110×8	-659(-67,2)	81
		Опорные раскосы	О	5,33	-140(-14,3)	⌐ 90×7	-157(-16,0)	103	-211(-21,5)	⌐ 100×7	-218(-22,2)	115	-267(-27,2)	⌐ 110×8	-322(-32,8)	144	-322(-32,8)	⌐ 110×8	-322(-32,8)	144
		Рядовые раскосы	Р	4,69	-100(-10,2)	⌐ 80×6	-123(-12,6)	69	-151(-15,4)	⌐ 90×7	-202(-20,6)	90	-191(-19,5)	⌐ 90×7	-202(-20,6)	90	-230(-23,5)	⌐ 100×7	-273(-27,8)	101
		Масса фермы, кг			2050				2650				2880				3390			
30		Марка фермы			ГФ30-1				ГФ30-2				ГФ30-3							
		Пояса	П	3,00	-246(-25,1)	⌐ 80×6	-257(-26,2)	44	-387(-39,5)	⌐ 90×7	-387(-39,5)	58	-491(-50,0)	⌐ 100×7	-491(-50,0)	65	—			
		Опорные раскосы	О	5,33	-157(-16,0)	⌐ 90×7	-157(-16,0)	103	-247(-25,2)	⌐ 110×8	-322(-32,8)	144	-313(-31,9)	⌐ 110×8	-322(-32,8)	127				
		Рядовые раскосы	Р	4,69	-108(-11,0)	⌐ 80×6	-123(-12,6)	69	-170(-17,4)	⌐ 90×7	-202(-20,6)	90	-216(-22,0)	⌐ 100×7	-273(-27,8)	101				
		Масса фермы, кг			1710				2260				2490							
24		Марка фермы			ГФ24-1				ГФ24-2				ГФ24-3							
		Пояса	П	3,00	-201(-20,5)	⌐ 75×6	-219(-22,3)	41	-257(-26,2)	⌐ 80×6	-257(-26,2)	44	-387(-39,5)	⌐ 90×7	-387(-39,5)	58	—			
		Опорные раскосы	О	5,33	-157(-16,0)	⌐ 90×7	-157(-16,0)	103	-200(-20,4)	⌐ 100×7	-218(-22,2)	115	-302(-30,8)	⌐ 110×8	-322(-32,8)	144				
		Рядовые раскосы	Р	4,69	-98(-9,9)	⌐ 75×6	-101(-10,3)	65	-123(-12,6)	⌐ 80×6	-123(-12,6)	69	-188(-19,1)	⌐ 90×7	-202(-20,6)	90				
		Масса фермы, кг			1290				1390				1800							
18		Марка фермы			ГФ18-1															
		Пояса	П	3,00	-221(-22,5)	⌐ 80×6	-257(-26,2)	44												
		Опорные раскосы	О	5,33	-218(-22,2)	⌐ 100×7	-218(-22,2)	115												
		Рядовые раскосы	Р	4,69	-115(-11,7)	⌐ 80×6	-123(-12,6)	65												
		Масса фермы, кг			1040															

1. Марка стали элементов – ВСт3пс6-1 ТУ14-1-3023-80.
2. Элементы связей крепить по их несущей способности.

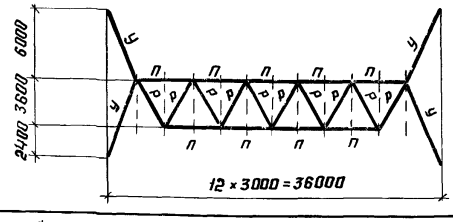
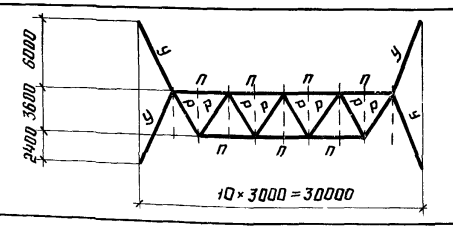
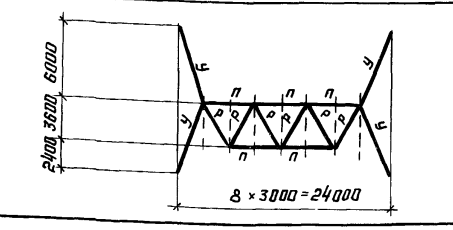
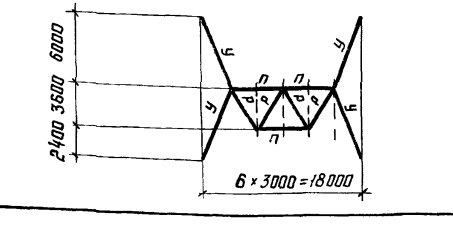
Зав.отд.	Беляев	
Н.контр.	Врона	
Гл.констр.	Шуволов	
Гл.инж.пр.	Врона	
Рук.бриг.	Пехова	
Проверил	Уварова	
Исполнил	Пехова	

1.460.2-10/88.1-72 КМ

Сортамент горизонтальных связевых ферм „ГФ". Шаг стропильных ферм 6 м.

Стадия	Лист	Листов
Р		4

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Пролет фермы, м	Схемы ферм	Элемент фермы	Обозначение стержня	Длина элемента, м	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность [N] кН (тс)	Масса элемента, кг	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность [N], кН (тс)	Масса элемента, кг	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность [N] кН (тс)	Масса элемента, кг	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность [N] кН (тс)	Масса элемента, кг
36		Марка фермы			ГФ36-5				ГФ36-6				ГФ36-7				ГФ36-8			
		Пояса	П	3,00	-181(-18,5)	⌐⌐ 75×6	-210(-22,3)	41	-257(-26,2)	⌐⌐ 80×6	-257(-26,2)	44	-387(-39,5)	⌐⌐ 90×7	-387(-39,5)	59	-486(-49,8)	⌐⌐ 100×7	-431(-50,0)	65
		Опорные раскосы	У	6,71	-55(-5,6)	⌐⌐ 90×7	-103(-10,5)	129	-78(-8,0)	⌐⌐ 90×7	-103(-10,5)	129	-118(-12,1)	⌐⌐ 100×7	-140(-14,3)	145	-149(-15,2)	⌐⌐ 110×8	-209(-21,3)	181
		Рядовые раскосы	Р	4,69	-101(-10,3)	⌐⌐ 75×6	-101(-10,3)	65	-143(-14,6)	⌐⌐ 90×7	-202(-20,6)	90	-216(-22,0)	⌐⌐ 100×7	-273(-27,8)	101	-273(-27,8)	⌐⌐ 100×7	-273(-27,8)	101
		Масса фермы, кг			2100				2440				2900				3190			
30		Марка фермы			ГФ30-4				ГФ30-5				ГФ30-6				ГФ30-7			
		Пояса	П	3,00	-146(-14,9)	⌐⌐ 75×6	-219(-22,3)	41	-257(-26,2)	⌐⌐ 80×6	-257(-26,2)	44	-293(-29,9)	⌐⌐ 90×7	-387(-39,5)	58	-358(-36,5)	⌐⌐ 90×7	-387(-39,5)	58
		Опорные раскосы	У	6,71	-58(-5,9)	⌐⌐ 90×7	-103(-10,5)	129	-101(-10,3)	⌐⌐ 90×7	-103(-10,5)	129	-115(-11,7)	⌐⌐ 100×7	-140(-14,3)	145	-140(-14,3)	⌐⌐ 100×7	-140(-14,3)	145
		Рядовые раскосы	Р	4,69	-101(-10,3)	⌐⌐ 75×6	-101(-10,3)	65	-177(-18,1)	⌐⌐ 90×7	-202(-20,6)	90	-202(-20,6)	⌐⌐ 90×7	-202(-20,6)	90	-247(-25,2)	⌐⌐ 100×7	-273(-27,8)	101
		Масса фермы, кг			1770				2050				2320				2420			
24		Марка фермы			ГФ24-4				ГФ24-5				—				—			
		Пояса	П	3,00	-119(-12,1)	⌐⌐ 75×6	-219(-22,3)	41	-257(-26,2)	⌐⌐ 80×6	-257(-26,2)	44								
		Опорные раскосы	У	6,71	-64(-6,5)	⌐⌐ 90×7	-103(-10,5)	129	-138(-14,1)	⌐⌐ 100×7	-140(-14,3)	145								
		Рядовые раскосы	Р	4,69	-101(-10,3)	⌐⌐ 75×6	-101(-10,3)	65	-219(-22,3)	⌐⌐ 100×7	-273(-27,8)	101								
		Масса фермы, кг			1450				1790											
18		Марка фермы			ГФ18-2															
		Пояса	П	3,00	-117(-11,9)	⌐⌐ 75×6	-219(-22,3)	41												
		Опорные раскосы	У	6,71	-103(-10,5)	⌐⌐ 90×7	-103(-10,5)	129												
		Рядовые раскосы	Р	4,69	-138(-14,1)	⌐⌐ 90×7	-202(-20,6)	90												
		Масса фермы			1240															

Указания приведены на докум. 72КМ

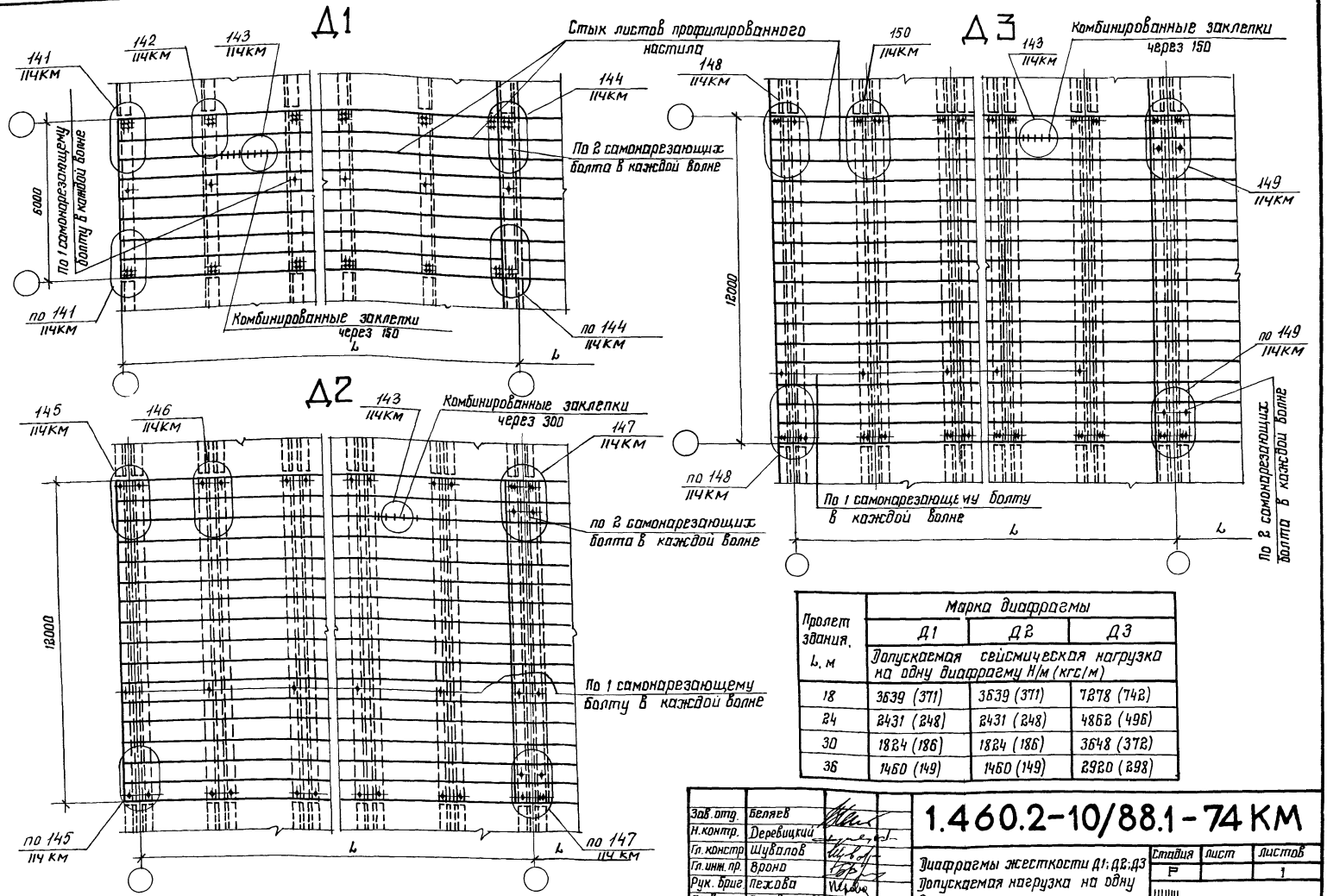
Зав отд	Беляев	
Н контр	Врано	
Гл констр	Шубилов	
Гл инж пр	Врано	
Рук. бриг	Пехова	
Проверил	Уварова	
Исполнил	Пехова	

1.460.2-10/88.1-73КМ

Сортамент горизонтальных связевых ферм „ГФ" Шаг стропильных ферм 12м

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова



Пролет здания, L, м	Марка диафрагмы		
	Д1	Д2	Д3
	Допускаемая сейсмическая нагрузка на одну диафрагму Н/м (кгс/м)		
18	3639 (371)	3639 (371)	7278 (742)
24	2431 (248)	2431 (248)	4862 (496)
30	1824 (186)	1824 (186)	3648 (372)
36	1460 (149)	1460 (149)	2920 (298)

Зав. отд.	Беляев	
Н. контр.	Деревицкий	
Гл. констр	Шуболов	
Гл. инж. пр.	Вронд	
Рук. бриг.	Пехова	
Проверил	Деревицкий	
Исполнил	Бобович	

1.460.2-10/88.1-74 КМ

Диафрагмы жесткости Д1; Д2; Д3 Допускаемая нагрузка на одну диафрагму.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

Формат А3

Шаг ферм, м	Пролет ферм, м	Количество диафрагм	Длина отсека, м	7 баллов												8 баллов												9 б
				β = 1,0				β = 1,5				β = 2,0				β = 2,5		β = 3,0				β = 1,0				β = 1,5				β = 2,0				β = 2,5				β = 1,0
				Снеговой район																								
				I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I÷III	IV	I÷IV	III	IV	I	II	III	I;II	III	I÷III	I	II;III	I÷IV	
				Марка диафрагмы жесткости																								
6	18	2	24																							Д1	Д1		Д1
			36							Д1				Д1	Д1							Д1						
			48		Д1				Д1												Д1						ГФ	ГФ	ГФ
			60																			ГФ						
			72				ГФ			ГФ				ГФ							ГФ								
		3	84								Д1																	ГФ
			96																		Д1							
			108	Д1				Д1						ГФ			ГФ							ГФ	ГФ	ГФ	ГФ	—
			120								ГФ										ГФ							—
			132				ГФ														—	—	—	—	—	—	—	—
			144																		—	—	—	—	—	—	—	—
	24	2	24								Д1			Д1	Д1						Д1			Д1				
			36		Д1				Д1													Д1						
			48								ГФ			ГФ			ГФ							ГФ	ГФ	ГФ	ГФ	ГФ
			60				ГФ														ГФ							
			72																									
		3	84			Д1																						ГФ
			96																									
			108	Д1						ГФ			ГФ			ГФ		ГФ			ГФ	ГФ	ГФ	ГФ	ГФ	—	—	—
			120			ГФ																						—
			132																		—	—	—	—	—	—	—	—
			144	ГФ																	—	—	—	—	—	—	—	—

Шаг ферм, м	Пролет ферм, м	Количество диафрагм	Длина отсека, м	7 баллов												
				β = 1,0				β = 1,5				β=2,0				
				Снеговой район												
				I	II	III	IV	I	II;III	IV	I÷IV					
				Марка диафрагмы жесткости												
6	30	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
			36					Д1								
			48		Д1											
			60							ГФ	ГФ					
			72		ГФ											
		3	84													
			96	Д1												
			108								ГФ					
			120		ГФ				ГФ							
			132													
			144													
	36	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
			36		Д1			Д1								
			48								ГФ					
			60		ГФ				ГФ							
			72													
		3	84	Д1												
			96													
			108		ГФ				ГФ		ГФ					
			120													
			132													
			144													

При не вошедших в таблицу сочетаниях сейсмичности (7; 8; 9 баллов), коэффициентов динамичности β (1,5 ; 2,0 ; 2,5 ; 3,0) и снеговых районов (I; II; III; IV) следует принимать поперечные связевые фермы „ГФ", порядок выбора которых приведен на докум. 123 КМ.

Беляев	
Врано	
Шубалов	
Врано	
Пехова	
Уварова	
Степнова	

1.460.2-10/88.1 - 75 КМ

Таблица выбора диафрагм жесткости „Д". Шаг стропильных ферм 6 м

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

Шаг ферм, м	Пролет ферм, м	Количество диафрагм	Длина отсека, м	7 баллов																				8 баллов												9 баллов			
				β = 1,0				β = 1,5				β = 2,0				β = 2,5				β = 3,0				β = 1,0				β = 1,5				β = 2,0				β = 2,5		β = 3,0	β = 1,0			β = 1,5
				Снеговой район																																			
				I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II; III	I÷III	I	II	III	I÷III
				Марка диафрагмы жесткости																																			
12	18	2	36														Д 2				Д 2						Д 2							Д 3		Д 3				Д 3
			48			Д 2				Д 2			Д 2												Д 2							Д 3				Д 3			
			60														Д 3				Д 3						Д 3												
			72								Д 3			Д 3									гф		Д 3							гф		гф					гф
		3	84										Д 2			Д 2																							
			96																		Д 3				Д 2							Д 3		Д 3						
			108			Д 2			Д 2								Д 3									Д 3										гф			гф	гф
			120											Д 3											Д 3							гф		гф						
			132							Д 3									гф																					
			144																			гф																		
	24	2	36							Д 2			Д 2			Д 2					Д 3				Д 2			Д 3			Д 3		Д 3				Д 3			
			48			Д 2											Д 3																							
			60							Д 3			Д 3									гф													гф					
			72												гф			гф							Д 3			гф			гф		гф				гф		гф	гф
		3	84						Д 2								Д 3			Д 3							Д 3													
			96			Д 2							Д 3												Д 3												гф		гф	гф
			108																										гф			гф		гф						
			120							Д 3												гф						гф												
			132				Д 3																																
			144								гф				гф																									

При не вошедших в таблицу сочетаниях сейсмичности (8,9 баллов), коэффициентов динамичности β (2,0 ; 2,5 ; 3,0) и снеговых районов (I ; II ; III) следует принимать поперечные связевые фермы „гф", порядок выбора которых приведен на докум. 123 КМ

Зав. отд	Беляев	
Н контр	Вроно	
Гл констр	Шувалов	
Гл инж пр	Вроно	
Рук бриг	Пехова	
Проверил	Уварова	
Исполнил	Степнова	

1.460.2-10/88.1-76 КМ

Таблица выбора диафрагм жесткости „Д". Шаг стропильных ферм 12м

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

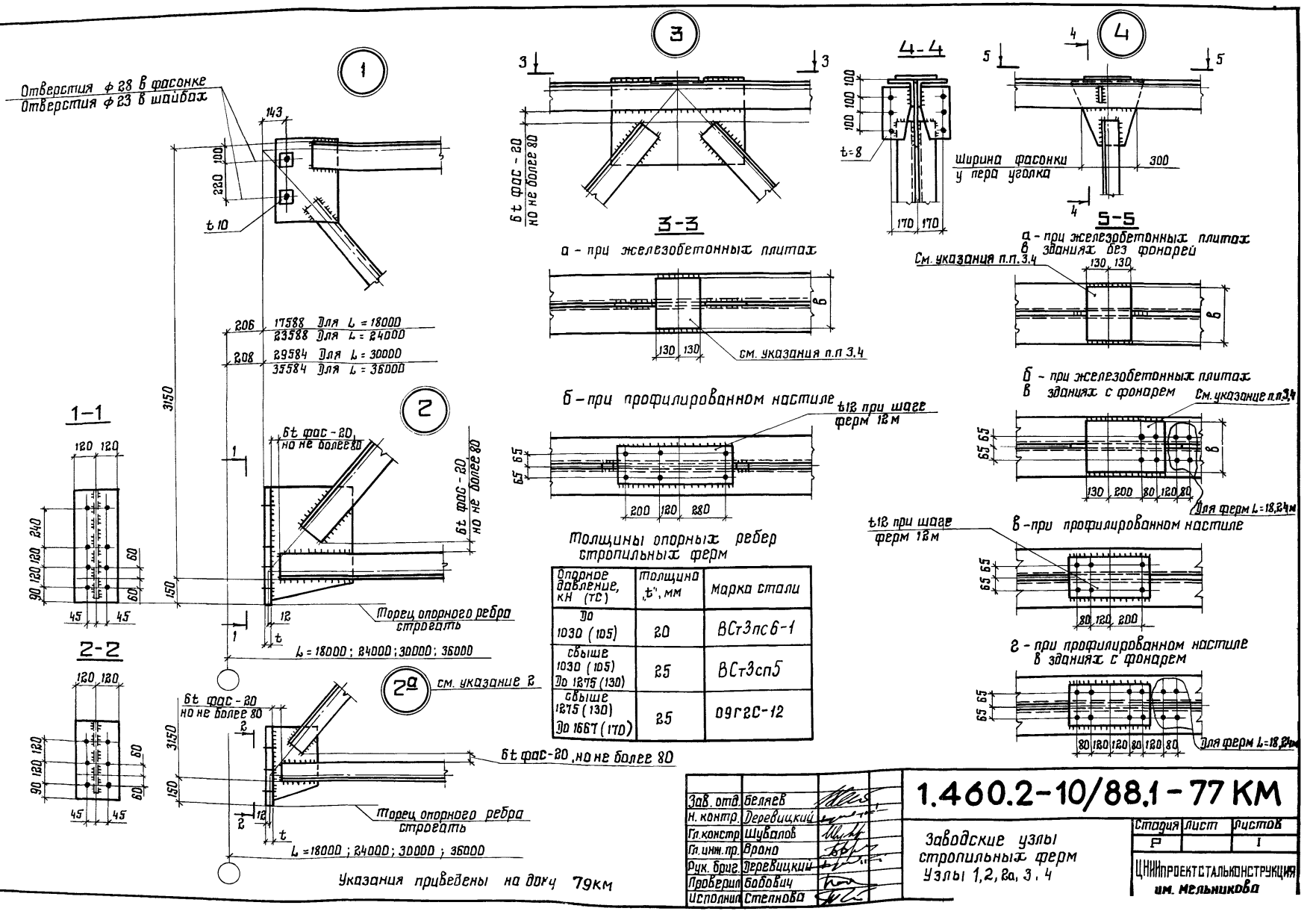
ЦНИИПРОЕКТ СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

Формат А3

23315-01 113

Шаг ферм, м	Пролет ферм, м	Количество диафрагм	Длина отсека, м	7 баллов																		8 баллов					9 б
				β = 1,0				β = 1,5				β = 2,0				β = 2,5			β = 3,0			β = 1,0			β = 1,5		β=1,0÷3,0
				Снеговой район																							
				I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II;III	IV	I	II;III	IV	I	II	III	I	II;III	I÷III
				Марка диафрагмы жесткости																							
12	30	2	36						Д2								Д3			Д3					Д3		
			48			Д2							Д3										Д3				
			60							Д3							ГФ			ГФ					ГФ		ГФ
			72				Д3				ГФ			ГФ										ГФ			
		3	84		Д2								Д3			Д3						Д3					ГФ
			96						Д3																ГФ		
			108														ГФ			ГФ			ГФ				—
			120			Д3								ГФ													—
			132								ГФ											—	—	—	—	—	—
			144																			—	—	—	—	—	—
	36	2	36		Д2			Д2					Д3			Д3			Д3				Д3		Д3		
			48							Д3																	ГФ
			60			Д3								ГФ			ГФ			ГФ			ГФ		ГФ		
			72								ГФ																
		3	84	Д2								Д3										Д3					ГФ
			96						Д3																ГФ		
			108			Д3								ГФ			ГФ			ГФ			ГФ				—
			120							ГФ																	—
			132																			—	—	—	—	—	—
			144				ГФ															—	—	—	—	—	—

Указания приведены на листе 1



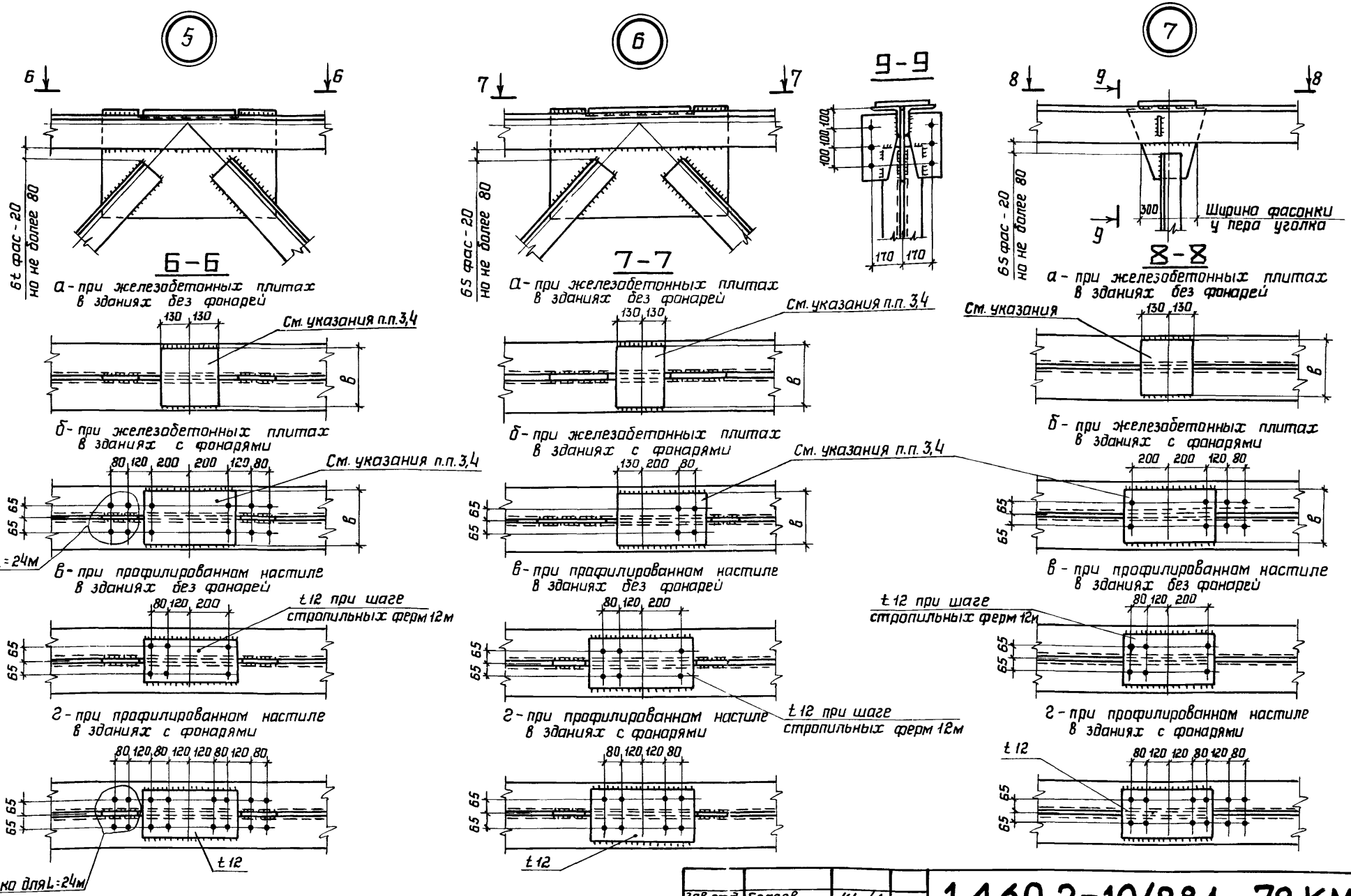
Зав. отд.	Беляев	
Н. контр.	Деревицкий	
Гл. констр.	Шувалов	
Гл. инж. пр.	Врона	
Рук. бриг.	Деревицкий	
Проверил	Бобович	
Исполнил	Стелнова	

1.460.2-10/88.1-77 КМ

Заводские узлы стропильных ферм
Узлы 1, 2, 2а, 3, 4

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова



Указания приведены на докум. 79км.

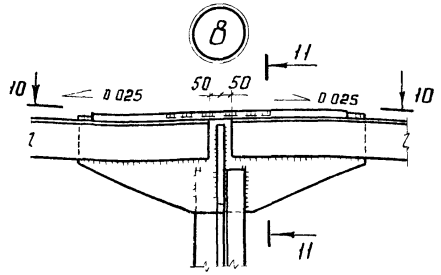
Зав. отд.	Беляев		
Н. контр.	Деревицкий		
Гл. констр.	Шувалов		
Гл. инж. пр.	Врано		
Рук. бриг.	Деревицкий		
Провер. ил	Бобович		
Исполнил	Степнова		

1.460.2-10/88.1-78 КМ

Заводские узлы стропильных ферм
Узлы 5, 6, 7

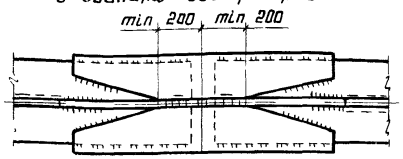
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

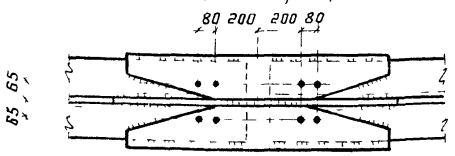


10-10

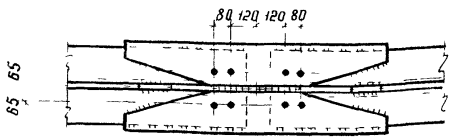
а - при железобетонных плитах в зданиях без фонарей



б - при железобетонных плитах в зданиях с фонарями

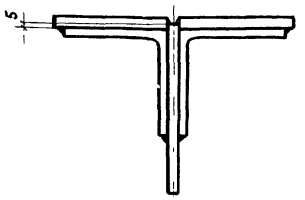


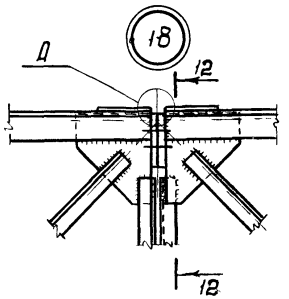
в - при профилированном настиле в зданиях с фонарями и без фонарей



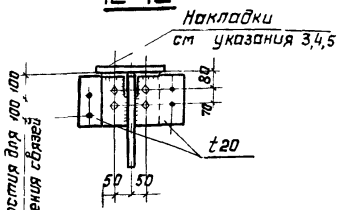
11-11

увеличено М1:5

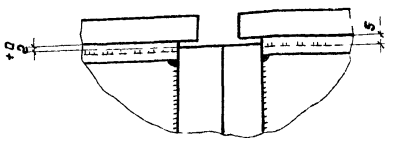




12-12



Д



1 Схемы ферм и маркировка узлов приведены на докум С4КМ

2 Опорный узел 2а выполнять при усилии в опорном раскосе до 834кН(85тс).

3 В местах опирания крупнопанельных железобетонных плит верхние пояса стропильных ферм необходимо усилить накладками t=12мм, если толщина поясных уголков менее 10мм при шаге ферм 6м и менее 14мм при шаге ферм 12м

4 Ширина „в" накладки принимается не менее 240мм при шаге ферм 6м и не менее 320мм при шаге ферм 12м

5 При шаге стропильных ферм 12м в местах опирания прогонов и фонарных панелей верхние пояса ферм должны быть усилены накладками t=12мм.

6 Разбивка отверстий в поясах приведена на докум 118КМ 119КМ

7 Все неоговоренные отверстия Ф 23мм

8 Условия поставки болтов и указания по назначению типов электродов приведены в разделе 5 пояснительной записки

9 В узлах 3,4,5,6,7 допускается верхнюю кромку фасонки выполнять без выреза утопленной на 10мм при обеспечении расчетной прочности шва

Зав отд	Беляев	
Н контр	Деревицкий	
Гр констр	Шубалов	
Гл инж пр	Врона	
Рук бриг	Деревицкий	
Проверил	Бобович	
Исполнил	Степнова	

1.460.2-10/88.1-79 КМ

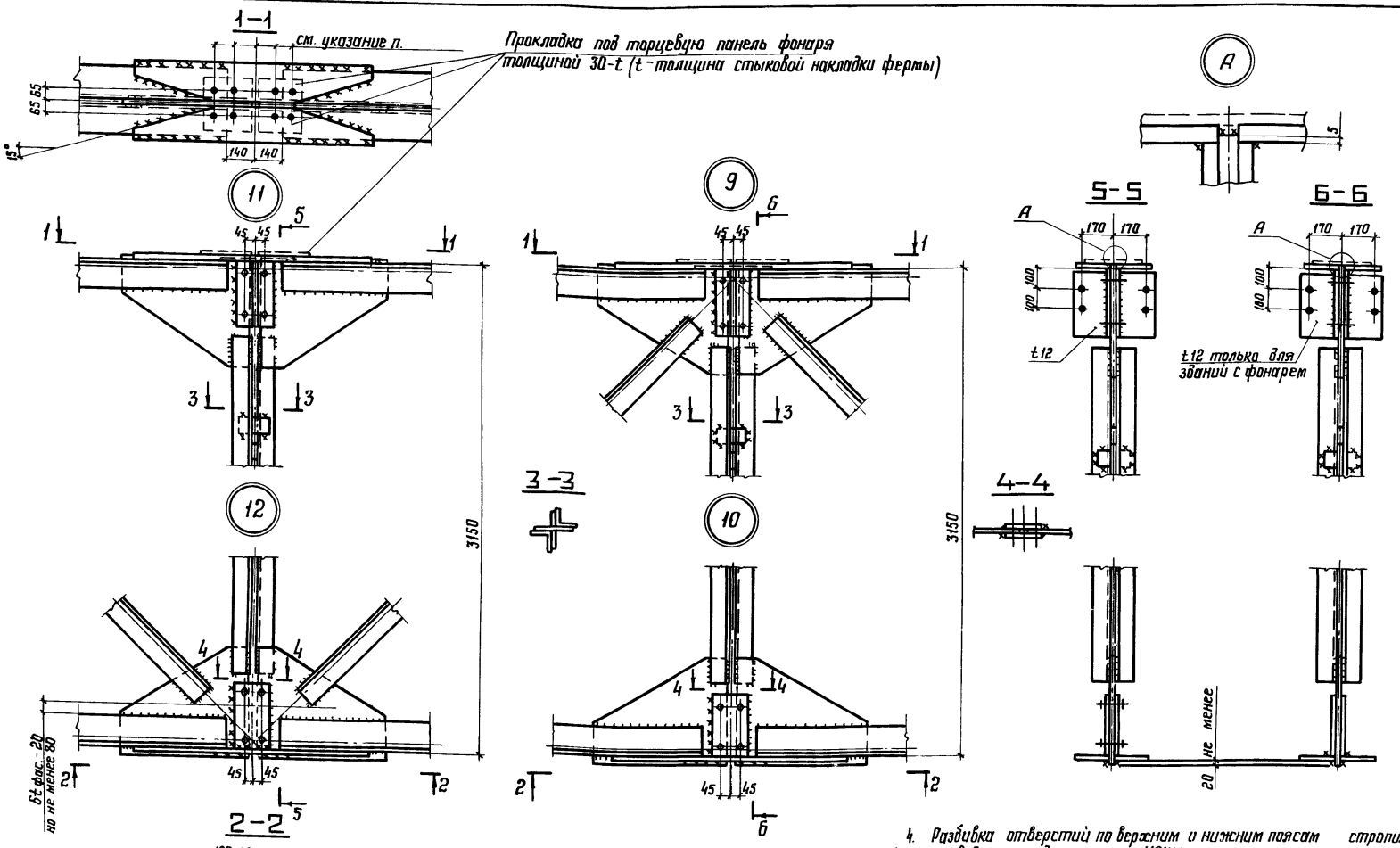
Заводские узлы стропильных ферм Узлы 8,18

Стадия	лист	листов
Р		1

ЦПИИпромстальконструкция им Мельникова

23315-01 117

Формат А3



1. Схемы ферм и маркировка узлов приведены на докум. 04 КМ
2. Все отверстия Ф23 под болты М20.
3. Условия поставки болтов и указания по назначению типов электродов приведены в разделе 5 пояснительной записки.
4. Разбивка отверстий по верхним и нижним поясам стропильных ферм приведены на докум. 118 КМ; 119 КМ.
5. Указания по расчету стыков приведены на докум. 115 КМ.

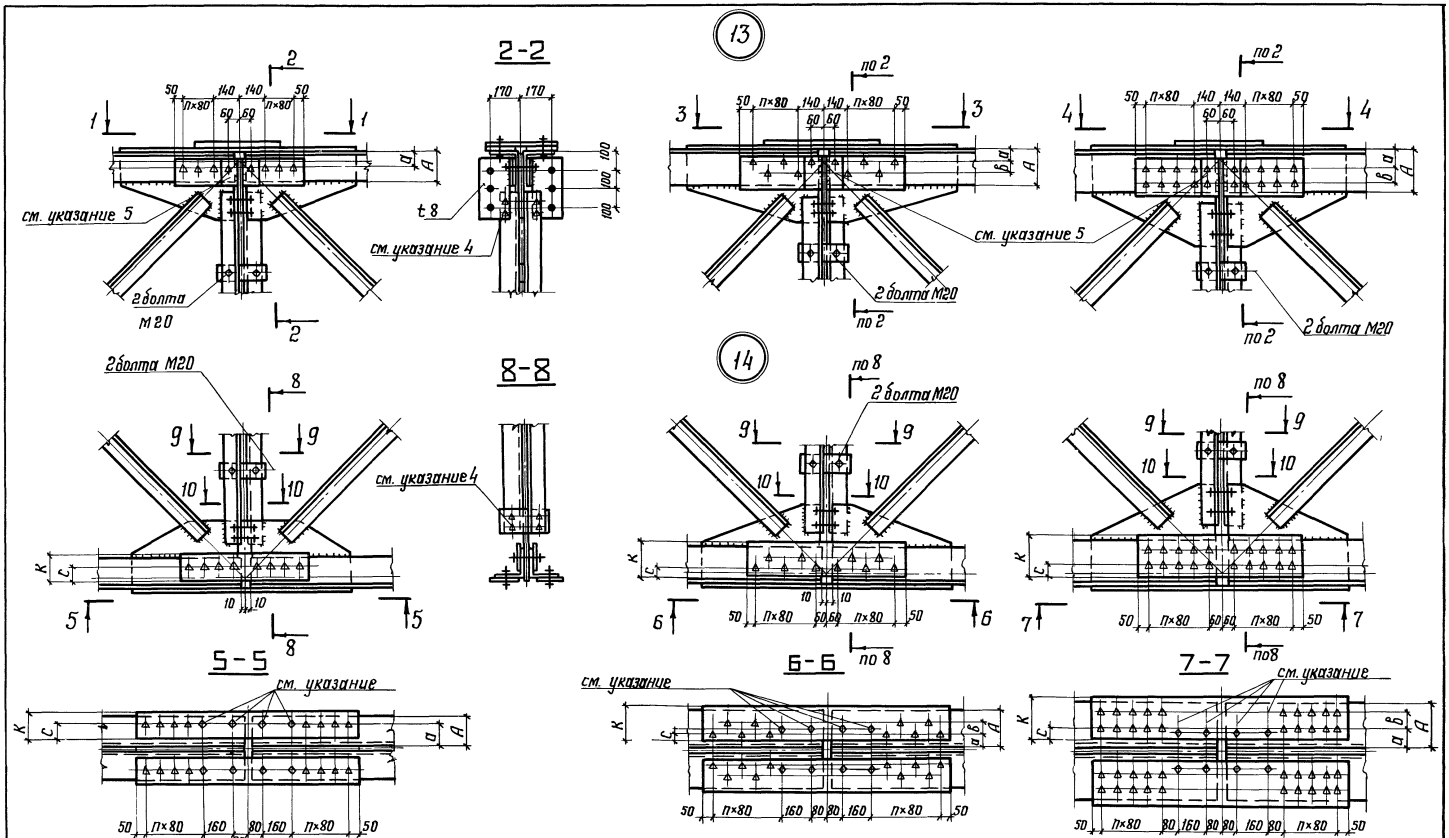
Зав. отд.	Беляев	
Н. контр.	Вроно	
Гл. констр.	Шувалов	
Гл. инж. пр.	Вроно	
Рук. груп.	Деревицкий	
Проверил	Деревицкий	
Исполнил	Бодович	

1.460.2-10/88.1-80 КМ

Монтажные стыки стропильных ферм. Узлы 9, 10, 11, 12

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова



Указания приведены на листе

Зав. отд.	Беляев	
Н. контр.	Деревицкий	
Гл. констр.	Шубалов	
Гл. инж. пр.	Вроно	
Рук. бриг.	Деревицкий	
Проверил	Бобович	
Исполнил	Степнова	

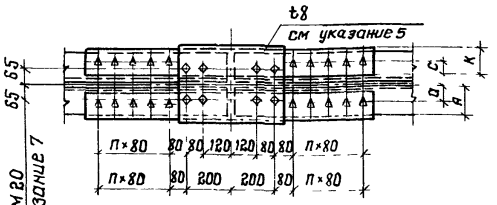
1.460.2-10/88.1-81 КМ

Монтажные стыки стропильных ферм на высокопрочных болтах. Узлы 13, 14

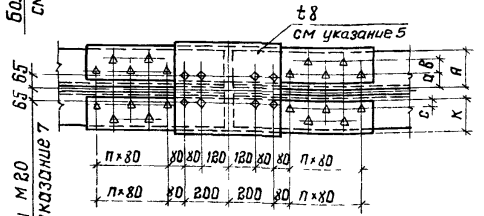
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

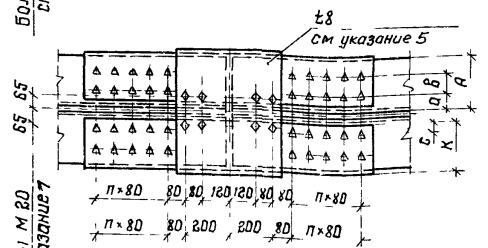
1-1



3-3

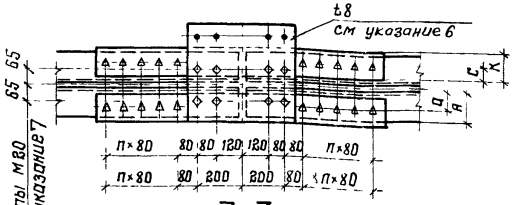


4-4



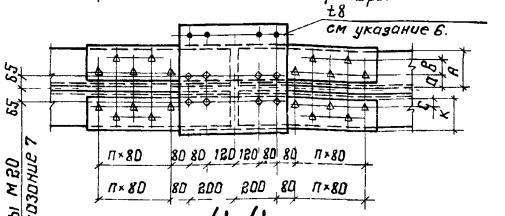
1-1

при наличии связи под фонарем



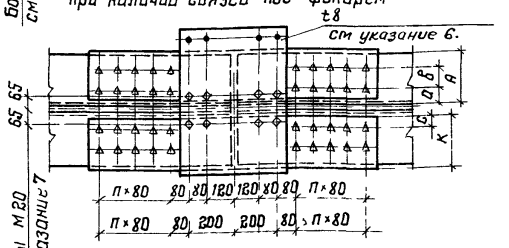
3-3

при наличии связи под фонарем



4-4

при наличии связи под фонарем



A	a	b	c	k
мм				
100	65		45	90
110	70		50	100
125	80		55	110 (130)
140	65	45	40	125
160	70	60	40	140
180	70	80	40	160
200	90	80	55 (50)	190 (200)
220	90	80	40	200
250	110	90	65	220

1. Схемы ферм и маркировка узлов приведены на докум.

2. Таблицы для выбора накладок и высокопрочных болтов (кроме оговоренных) к монтажным стыкам приведены на докум 82 КМ

3. Общая длина фасонок полуферм в узле стыка должна быть не менее длины горизонтальной накладки

4. Болты М20 класса точности в для крепления фасонок горизонтальных связей

5. Накладка t8 шириной не менее 240 мм при шаге ферм 6 м. и не менее 320 мм. при шаге ферм 12 м, устанавливаются только в бесфонарных зданиях и у торца фонаря.

6. При наличии связей под фонарем накладка t8 служит для крепления связей

7. В зданиях с фонарями и без фонарей болты устанавливать обязательно.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Таблица

Марка фермы	Стыки поясов	Расчетное усилие, кН(тс)	Накладки		Количество болтов	
			Марка стали	Сечение, мм	Верт. полка	гориз. полка
ФС18-30	Верхний	350 (35,7)	ВСт3пс6-1	4-90×10	2	4
	нижний	386 (39,4)	ВСт3пс6-1	4-90×8	2	4
ФС18-42	Верхний	486 (49,6)	ВСт3пс6-1	4-100×12	3	6
	нижний	536 (54,7)	ВСт3пс6-1	4-90×8	3	6
ФС18-65	Верхний	748 (76,3)	ВСт3пс6-1	4-110×14	4	8
	нижний	825 (84,1)	ВСт3пс6-1	4-90×12	4	8
ФС18-92	Верхний	1060 (108,1)	09Г2С-6	4-125×14	5	10
	нижний	1169 (119,2)	09Г2С-6	4-110×10	5	10
ФС18-123	Верхний	1420 (144,8)	09Г2С-6	4-140×16	7	14
	нижний	1566 (159,7)	09Г2С-6	4-125×14	6	12
ФС24-20	Верхний	486 (49,6)	ВСт3пс6-1	4-100×10	3	6
	нижний	455 (46,4)	ВСт3пс6-1	4-90×8	3	6
ФС24-26	Верхний	623 (63,5)	ВСт3пс6-1	4-110×12	3	6
	нижний	583 (59,4)	ВСт3пс6-1	4-90×8	3	6
ФС24-35	Верхний	837 (85,3)	ВСт3пс6-1	4-110×14	4	8
	нижний	783 (79,8)	ВСт3пс6-1	4-90×12	4	8
ФС24-45	Верхний	1060 (108,1)	ВСт3пс6-1	4-125×16	5	10
	нижний	991 (101,1)	ВСт3пс6-1	4-100×14	5	10
ФС24-60	Верхний	1420 (144,8)	09Г2С-6	4-140×14	6	12
	нижний	1329 (135,5)	09Г2С-6	4-110×12	6	12
ФС24-78	Верхний	1831 (186,7)	09Г2С-6	4-160×16	8	16
	нижний	1713 (174,7)	09Г2С-6	4-140×14	8	16
ФС24-92	Верхний	2149 (219,1)	09Г2С-6	4-190×16	10	20
	нижний	2010 (205,0)	09Г2С-6	4-140×16	9	18
ФС24-113	Верхний	2647 (269,9)	09Г2С-6	4-190×18	12	24
	нижний	2476 (252,5)	09Г2С-6	4-160×18	12	24

Продолжение

Марка фермы	Стыки поясов	Расчетное усилие, кН(тс)	Накладки		Количество болтов	
			Марка стали	Сечение, мм	Верт. полка	гориз. полка
ФС30-21	Верхний	748 (76,3)	ВСт3пс6-1	4-110×14	4	8
	нижний	761 (77,6)	ВСт3пс6-1	4-90×12	4	8
ФС30-29	Верхний	1054 (107,5)	ВСт3пс6-1	4-125×16	5	10
	нижний	1074 (109,5)	ВСт3пс6-1	4-100×12	5	10
ФС-30-39	Верхний	1414 (144,2)	ВСт3пс6-1	4-140×18	6	12
	нижний	1439 (146,7)	ВСт3пс6-1	4-125×16	6	12
ФС30-50	Верхний	1810 (184,8)	09Г2С-6	4-160×16	8	16
	нижний	1844 (188,0)	09Г2С-6	4-140×14	7	14
ФС30-75	Верхний	2676 (272,9)	09Г2С-6	4-190×18	12	24
	нижний	2722 (277,6)	09Г2С-6	4-190×14	12	24
ФС30-97	Верхний	3444 (351,2)	09Г2С-6	4-200×20	14	28
	нижний	3505 (357,4)	09Г2С-6	4-200×16	14	28
ФС30-113	Верхний	4032 (411,1)	09Г2С-12	4-200×22	16	32
	нижний	4101 (418,2)	09Г2С-6	4-220×18	16	32
ФС36-19	Верхний	1060 (108,1)	ВСт3пс6-1	4-125×14	5	10
	нижний	1030 (105,0)	ВСт3пс6-1	4-100×14	5	10
ФС36-25	Верхний	1413 (144,1)	ВСт3пс6-1	4-140×16	6	12
	нижний	1373 (140,0)	ВСт3пс6-1	4-110×16	6	12
ФС36-33	Верхний	1831 (186,7)	ВСт3пс6-1	4-160×18	8	16
	нижний	1779 (181,4)	ВСт3пс6-1	4-140×20	8	16

Указания на листе 2

Зав. отд.	Беляев		1.460.2-10/88.1-82КМ
Н. контр.	Пехова		
Гл. констр.	Шувалов		Таблица для выбора накладок и болтов к монтажным стыкам стропильных ферм на высокоточных болтах для зданий пролетами 18, 24, 30 и 36 м
Гл. инж. пр.	Брано		
Рук. бриг.	Пехова		
Проверил	Брано		
Исполнил	Комлева		

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

Продолжение

Марка фермы	Стыки поясов	Расчетное усилие, кН(тс)	Накладки		Количество болтов	
			Марка стали	Сечение, мм	верт. полка	гориз. полка
ФС 36-49	Верхний	2676 (272,9)	09Г2С-6	4-190×18	12	24
	нижний	2601 (265,2)	09Г2С-6	4-190×16	12	24
ФС 36-63	верхний	3445 (351,3)	09Г2С-6	4-200×20	14	28
	нижний	3347 (341,3)	09Г2С-6	4-200×18	16	32
ФС 36-74	Верхний	4032 (411,1)	09Г2С-12	4-320×22	16	32
	нижний	3917 (399,4)	09Г2С-6	4-200×20	18	36
ФС 36-91	Верхний	4974 (507,2)	09Г2С-12	4-320×25	20	40
	нижний	4833 (492,8)	09Г2С-12	4-320×22	22	44
ФСС 18-30	Верхний	350 (35,7)	09Г2С-12-1	4-90×8	2	4
	нижний	385 (39,3)	09Г2С-12-1	4-90×8	2	4
ФСС 18-49	Верхний	567 (57,8)	09Г2С-12-1	4-100×12	3	6
	нижний	625 (63,7)	09Г2С-12-1	4-90×8	3	6
ФСС 18-65	Верхний	748 (76,3)	09Г2С-12-1	4-110×12	4	8
	нижний	826 (84,2)	09Г2С-12-1	4-90×10	4	8
ФСС 24-23	Верхний	567 (57,8)	09Г2С-12-1	4-100×10	3	6
	нижний	531 (54,1)	09Г2С-12-1	4-90×8	3	6
ФСС 24-31	Верхний	748 (76,3)	09Г2С-12-1	4-110×12	4	8
	нижний	700 (71,4)	09Г2С-12-1	4-90×10	4	8
ФСС 24-45	Верхний	1060 (108,1)	09Г2С-12-1	4-125×12	5	10
	нижний	991 (101,1)	09Г2С-12-1	4-100×12	5	10
ФСС 24-60	Верхний	1420 (144,8)	09Г2С-12-1	4-140×14	6	12
	нижний	1329 (135,5)	09Г2С-12-1	4-110×12	6	12
ФСС 30-21	Верхний	748 (76,3)	09Г2С-12-1	4-110×12	4	8
	нижний	761 (77,6)	09Г2С-12-1	4-90×10	4	8
ФСС 30-29	Верхний	1054 (107,5)	09Г2С-12-1	4-125×14	5	10
	нижний	1074 (109,5)	09Г2С-12-1	4-100×12	5	10

Продолжение

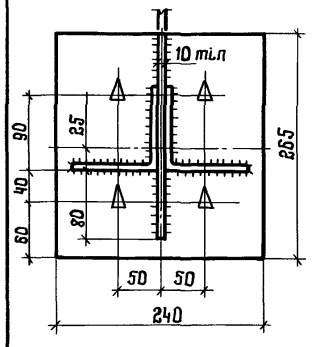
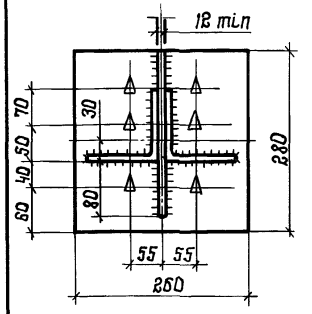
Марка фермы	Стыки поясов	Расчетное усилие, кН(тс)	Накладки		Количество болтов	
			Марка стали	Сечение, мм	верт полка	гориз полка
ФСС 30-39	Верхний	1414 (144,2)	09Г2С-12-1	4-140×16	6	12
	нижний	1439 (146,7)	09Г2С-12-1	4-125×12	6	12
ФСС 30-50	Верхний	1812 (184,8)	09Г2С-12-1	4-160×16	8	16
	нижний	1844 (188,0)	09Г2С-12-1	4-140×14	7	14
ФСС 36-19	Верхний	1060 (108,1)	09Г2С-12-1	4-125×12	5	10
	нижний	1030 (105,0)	09Г2С-12-1	4-100×12	5	10
ФСС 36-25	Верхний	1413 (144,1)	09Г2С-12-1	4-140×14	6	12
	нижний	1373 (140,0)	09Г2С-12-1	4-110×14	6	12
ФСС 36-33	Верхний	1831 (186,7)	09Г2С-12-1	4-160×16	8	16
	нижний	1779 (181,4)	09Г2С-12-1	4-140×16	8	16
ФСС 36-49	Верхний	2676 (272,9)	09Г2С-12-1	4-190×18	12	24
	нижний	2601 (265,2)	09Г2С-12-1	4-190×16	12	24

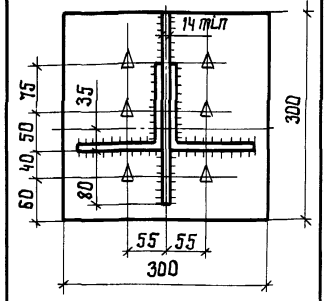
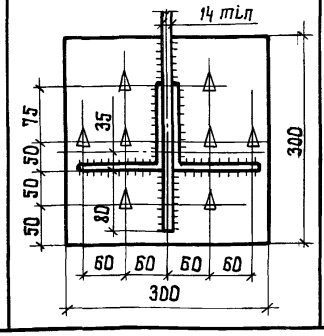
1. Диаметр болтов $d = 24$ мм. Коэффициент трения принят $f = 0,35$.

2. Материал болтов и требования к маркам стали указаны в разделе 5 пояснительной записки.

3. Количество болтов дано на половину стыка (на отправочную марку).

4. Соединяемые поверхности в монтажных стыках следует очищать металлическими щетками без консервации.

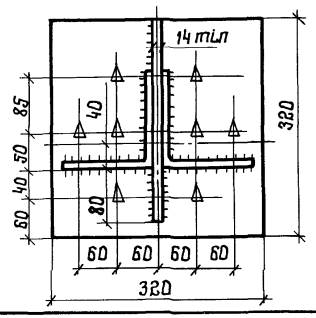
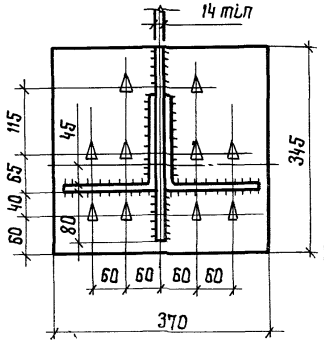
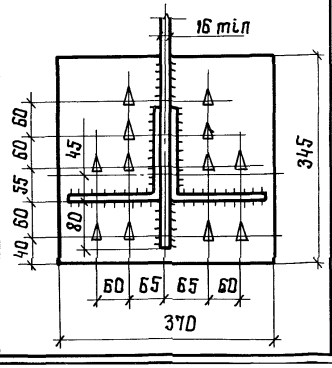
№ п/п	Схема фланцевого соединения	Сечение (сочетание сечений) нижнего пояса фермы	Марки ферм	Толщина фланцев t, (мм)	Катет шва k_f, (мм)
1	2	3	4	5	6
1		 100×7	ФС18-30 ФС18-42 ФС18-65 ФС24-30 ФС24-36 ФС24-35 ФС30-21 ФСС18-30 ФСС18-49 ФСС18-65 ФСС24-33 ФСС24-31 ФСС30-21	25	8
2		 110×8	ФС24-45 ФС30-29 ФСС24-45 ФСС30-29	25	10

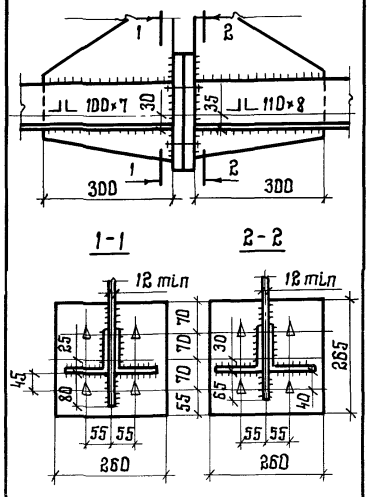
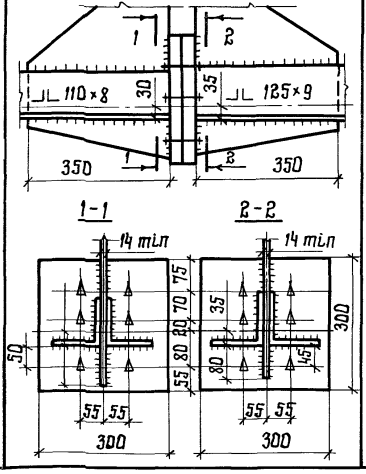
№ п/п	Схема фланцевого соединения	Сечение (сочетание сечений) нижнего пояса фермы	Марки ферм	Толщина фланцев t, (мм)	Катет шва k_f, (мм)
1	2	3	4	5	6
3		 12,5×8	ФС18-92	30	10
4		 12,5×9	ФС24-60 ФСС24-60	30	12

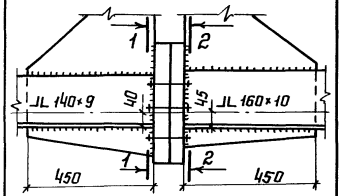
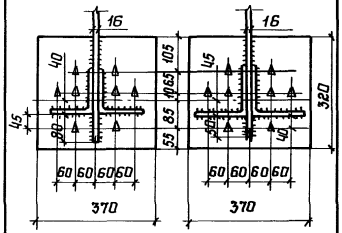
Зав. отд.	Коленов		1.460.2-10/88.1-83 КМ
Н. контр.	Врона		Сортамент фланцевых соединений нижних поясов стропильных ферм
Гл. констр.	Шувалов		Монтажные стыки на фланцах нижних поясов стропильных ферм. Узлы 19..21
Гл. инж. пр.	Коленов		
Рук. бриг.	Соскин		
Проверил	Глуберман		
Исполнил	Соскин		

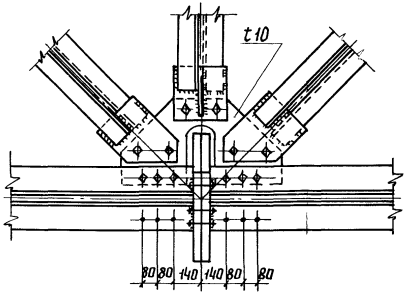
Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

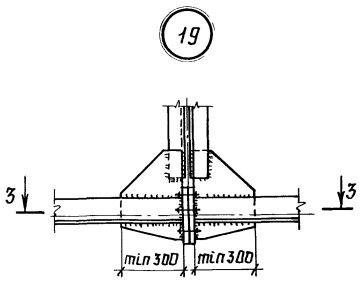
1	2	3	4	5	6
5		 140 × 9,10	ФС 18 - 123 ФС 30 - 39 ФСС 30 - 39	30	10
6		 160 × 10	ФС 24 - 78 ФС 30 - 51 ФСС 30 - 51	40	12
7		 160 × 11	ФС 24 - 92	40	14

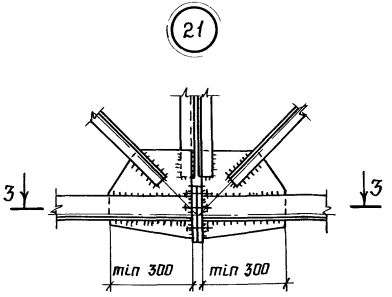
1	2	3	4	5	6
8		 100 × 7 110 × 8	ФС 36 - 19 ФСС 36 - 19	25	8
9		 110 × 8 125 × 9	ФС 36 - 25 ФСС 36 - 25	30	10

1	2	3	4	5	6
3	 1-1 2-2 	140×9 JL 160×10	ФС36-33 ФСС36-33	40	10



1. Схемы ферм с маркировкой узлов приведены на докум.04КМ
2. Болты высокопрочные – М24, диаметр отверстий во фланцах под высокопрочные болты диаметром 28мм.
3. Усилие предварительного натяжения болтов при монтажной сборке равно 239 кН (24,4 тс), допускается увеличение усилия до 10%.
4. Технология изготовления и сборки монтажных фланцевых соединений следует принимать в соответствии с „Руководством по сборке фланцевых монтажных соединений стальных строительных конструкций" (ВНИПИпромстальконструкция, ЦНИИпроектстальконструкция", Москва 1986г.).
5. Неоговоренные болты – М20.





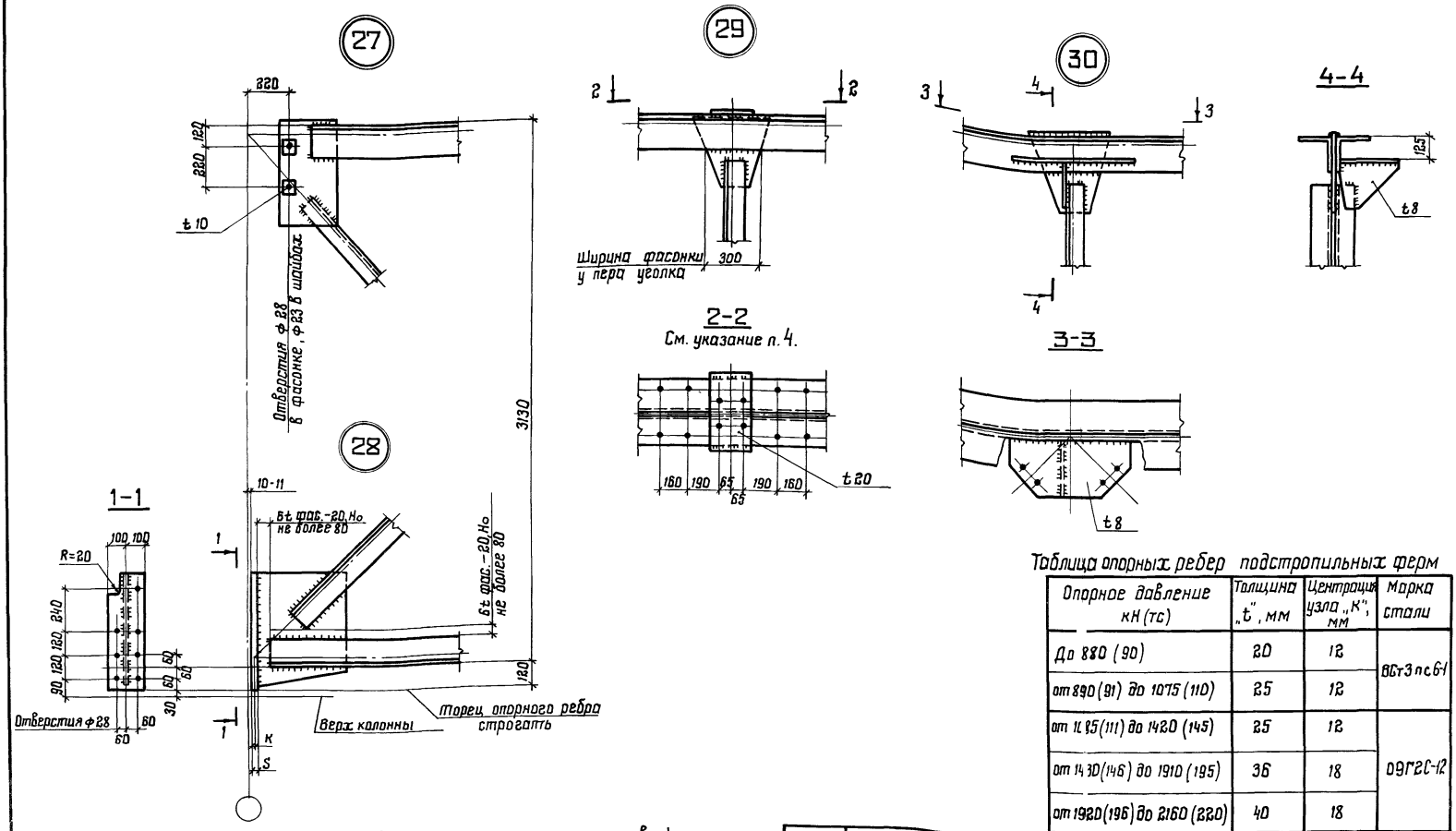


Таблица опорных ребер подстропильных ферм

Опорное давление кН (тс)	Толщина „t", мм	Центрация узла „К", мм	Марка стали
До 880 (90)	20	12	ВСт3пс6-1
от 890 (91) до 1075 (110)	25	12	
от 1085 (111) до 1420 (145)	25	12	09Г2С-12
от 1430 (146) до 1910 (195)	36	18	
от 1920 (196) до 2160 (220)	40	18	

1. Схемы подстропильных ферм с маркировкой заводских узлов приведены на докум 05КМ.
2. Сортаменты подстропильных ферм приведены на докум. 55КМ... 59КМ.
3. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе 5 пояснительной записки
4. Разбивка отверстий в поясах подстропильных ферм приведена на докум. 120КМ; 121КМ

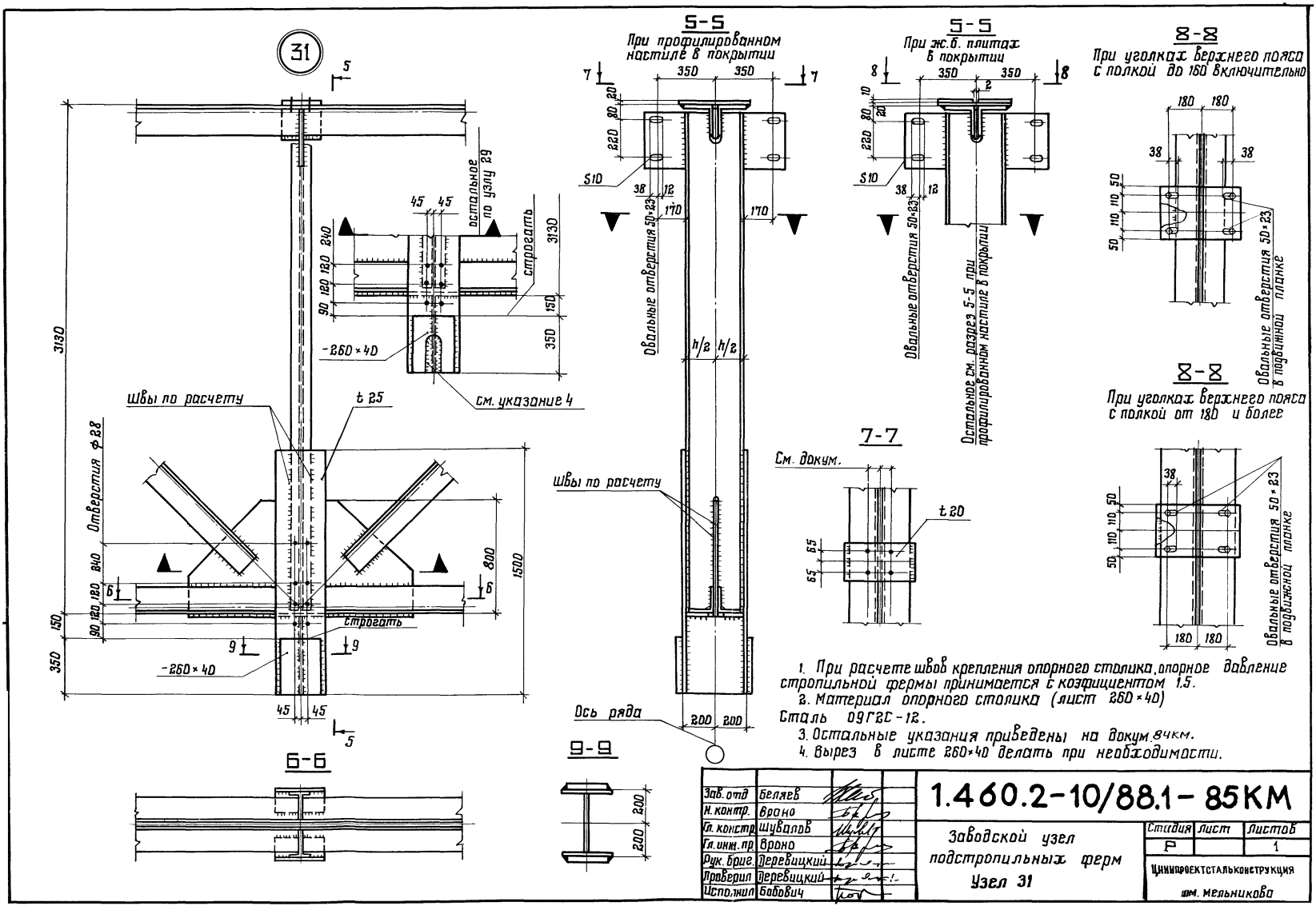
Зав. отд.	Беляев	
Н. контр.	Врона	
Гл. констр.	Шувалов	
Гл. инж. пр.	Врона	
Рук. бриг.	Деревицкий	
Проверил	Деревицкий	
Исполнил	Бобович	

1.460.2-10/88.1-84КМ

Заводские узлы подстропильных ферм
Узлы 27...30

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова



1. При расчете швов крепления опорного столика, опорное давление стропильной фермы принимается с коэфициентом 1.5.
2. Материал опорного столика (лист 260×40) Сталь 09Г2С-12.
3. Остальные указания приведены на докум. 84км.
4. Вырез в листе 260×40 делать при необходимости.

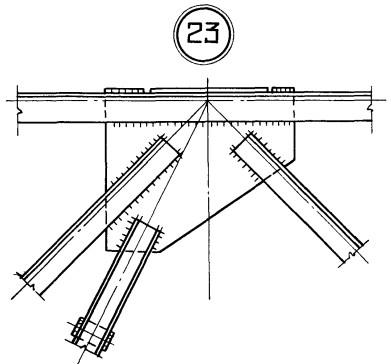
Зав. отд	Беляев		
Н. контр.	Врано		
Гл. констр	Шувалов		
Гл. инж. пр	Врано		
Рук. бриг.	Деревицкий		
Проверил	Деревицкий		
Исполнил	Бобович		

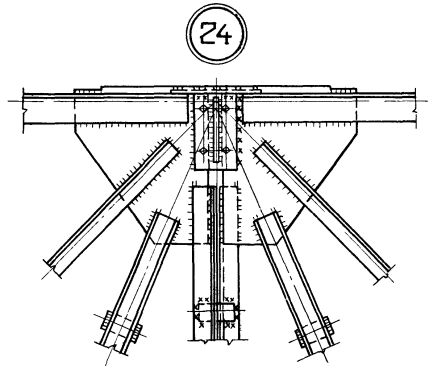
1.460.2-10/88.1-85КМ

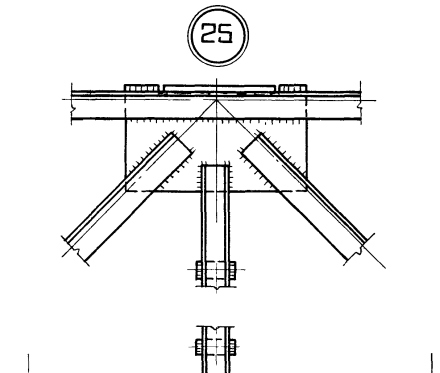
Заводской узел подстропильных ферм
Узел 31

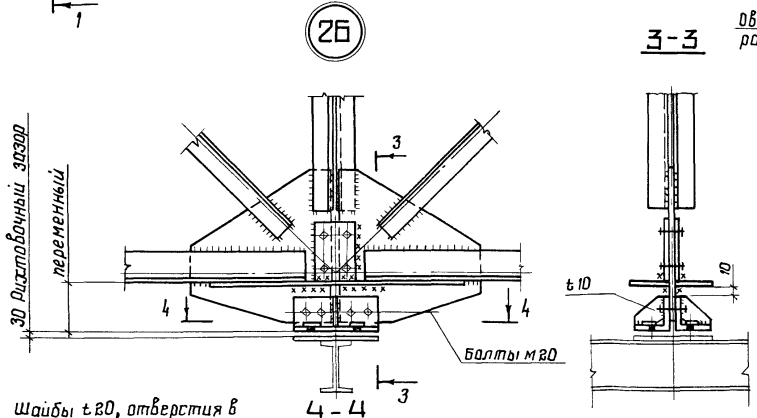
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова









1. Схемы расположения подвесок и маркировка узлов приведены на докум 06КМ
2. Условия поставки болтов и указания по назначению типов электродов приведены в разделе 5 пояснительной записки

Зав отд	Беляев		
Н контр	Деревицкий		
Гл констр	Шубалов		
Гл инж пр	Вроно		
Рук брит	Деревицкий		
Проверил	Бабович		
Исполнил	Степнова		

1460.2-10/88.1-86КМ

Заводские узлы стропильных ферм при наличии подвесного транспорта.

Узлы 23, 24, 25, 26

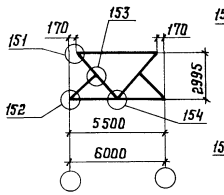
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им Мельникова

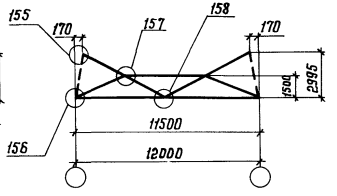
23315-01 128

Формат А3

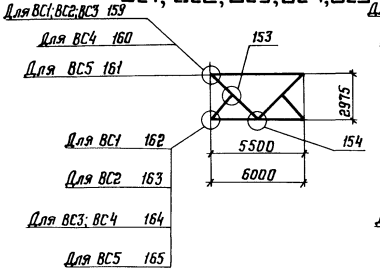
Р1



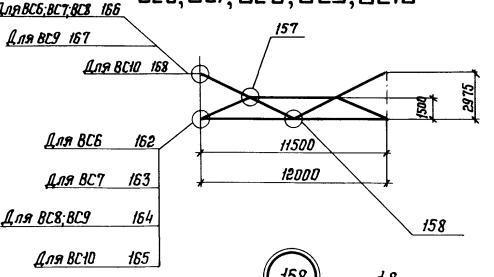
Т1

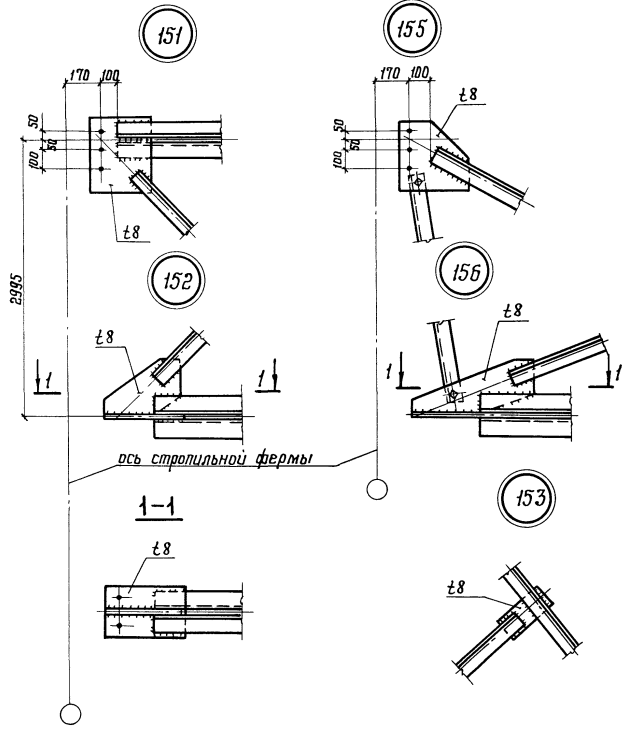


ВС1; ВС2; ВС3; ВС4; ВС5



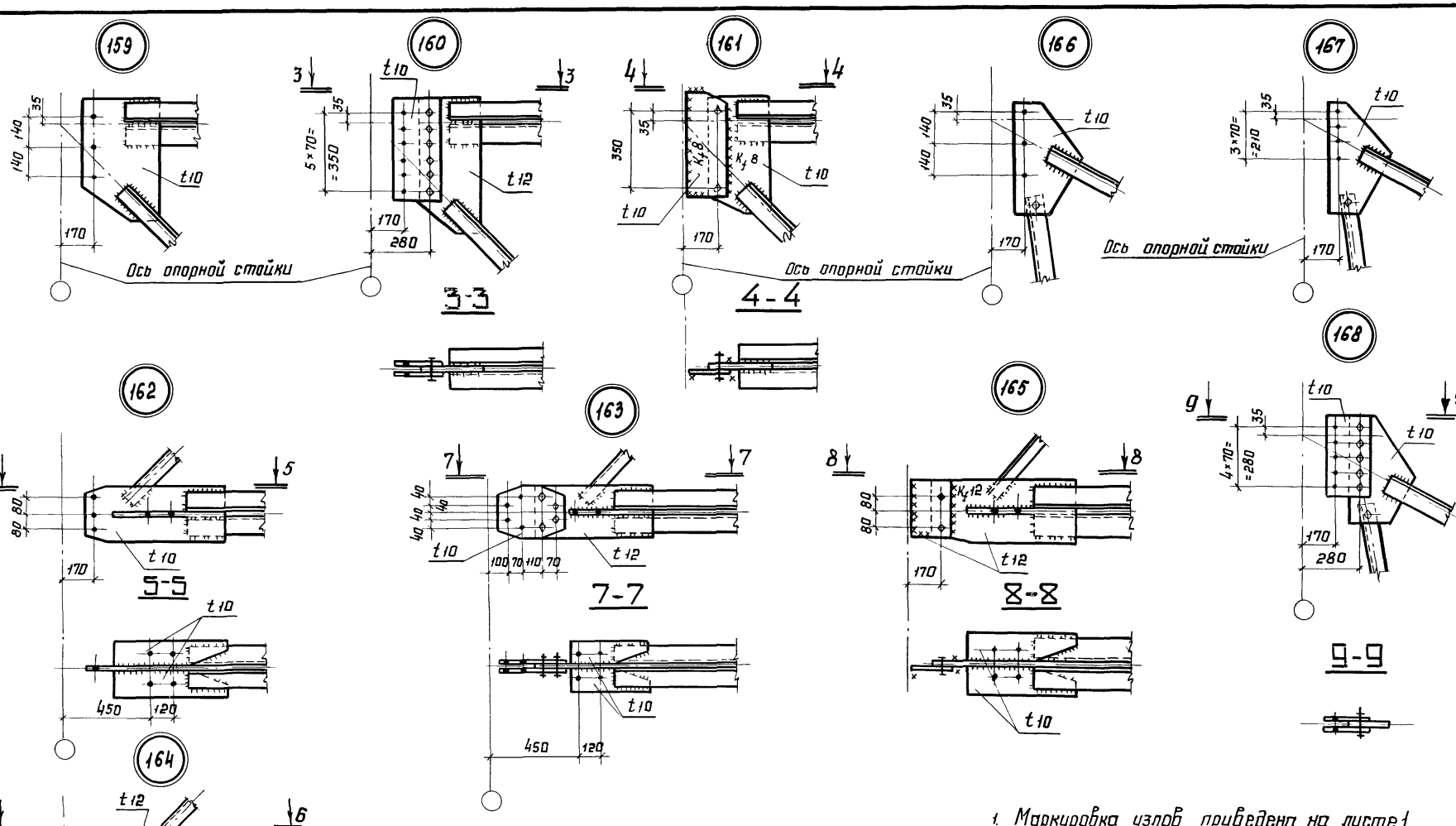
ВС6; ВС7; ВС8; ВС9; ВС10





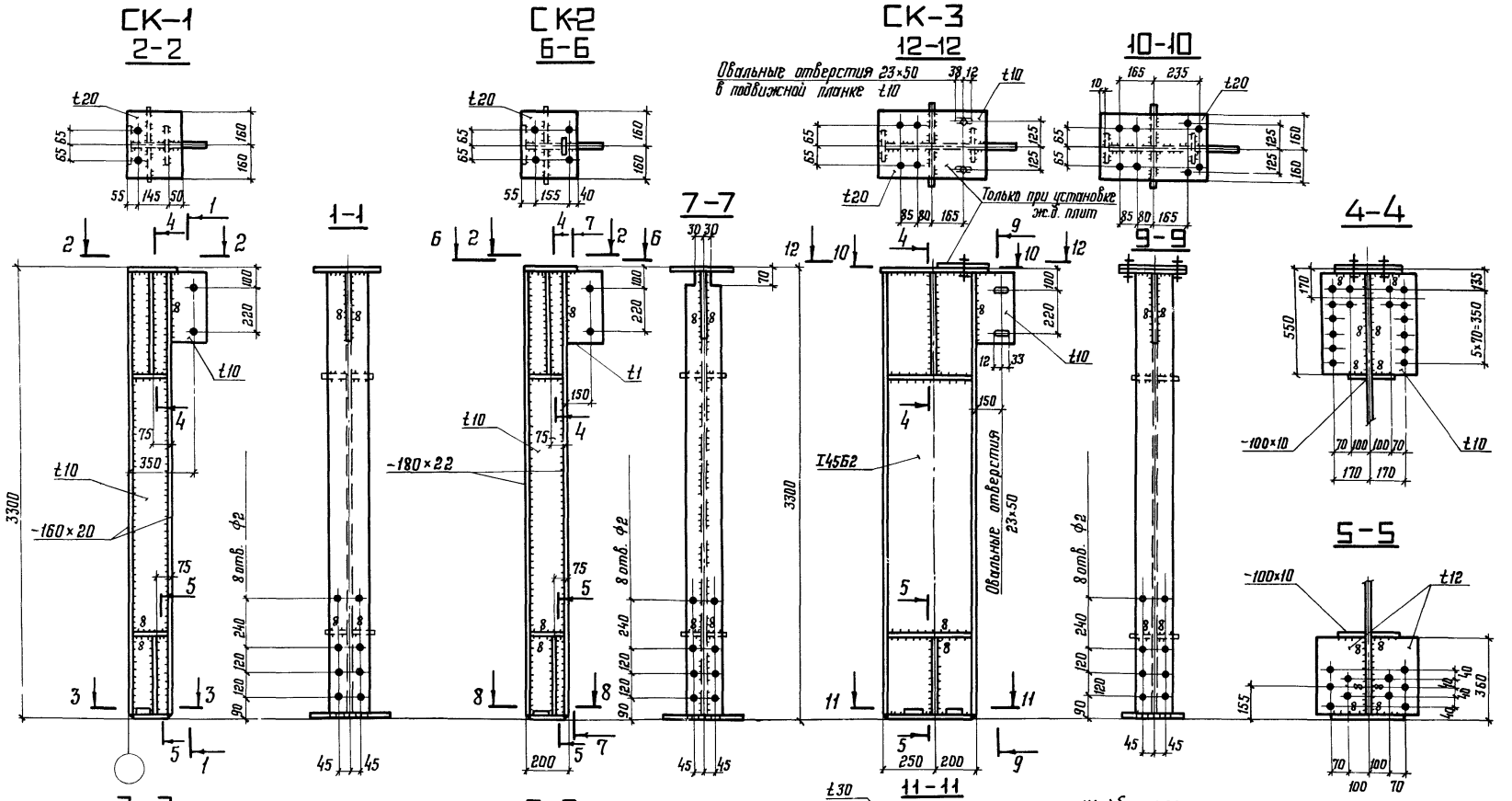
Указания приведены на листе 2

Зав. отд.	Беляев		1.460.2-10/88.1-87 КМ		
Н. контр.	Ярно				
Гл. констр.	Шувалов		Схемы вертикальных связей с маркировкой узлов. Узлы 151...168	Стадия	Лист	Листов
Гл. инж. пр.	Ярно			Р	1	2
Рук. бриг.	Деревицкий			ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова		
Проверил	Деревицкий					
Исполнил	Бобович					



1. Маркировка узлов приведена на листе 1
2. Сортаменты связей приведены на докум 62КМ; 63КМ
3. Болты М20. Условия поставки болтов и указания по назначению типов электродов приведены в разделе 5 пояснительной записки.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



Зав. отд.	Беляев		
Н. контр.	Вроно		
Гл. констр.	Шувалов		
Гл. инж. пр.	Вроно		
Рук. бриг.	Деревицкий		
Проверил	Деревицкий		
Исполнил	Бодович		

1.460.2-10/88.1-88 КМ

Опорные стойки СК-1... СК-15

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

СК-4

СК-5

СК-6; СК-7

СК-8

14-14

15-15

14-14

Только при установке ж.б. плит

17-17

Овальные отверстия 23×50 в подвижных планках t10

Только при установке ж.б. плит

18-18

Швы K_f 8
K_f 10 для СК13

-80×8
-110×8 для СК13
-100×10

Овальные отв. 23×50

19-19

Участок не варить

Шайбы t20

4 отв. в плите ф50

Отв. в шайбах ф21

13-13

Шайбы t20

Отв. в шайбах ф21

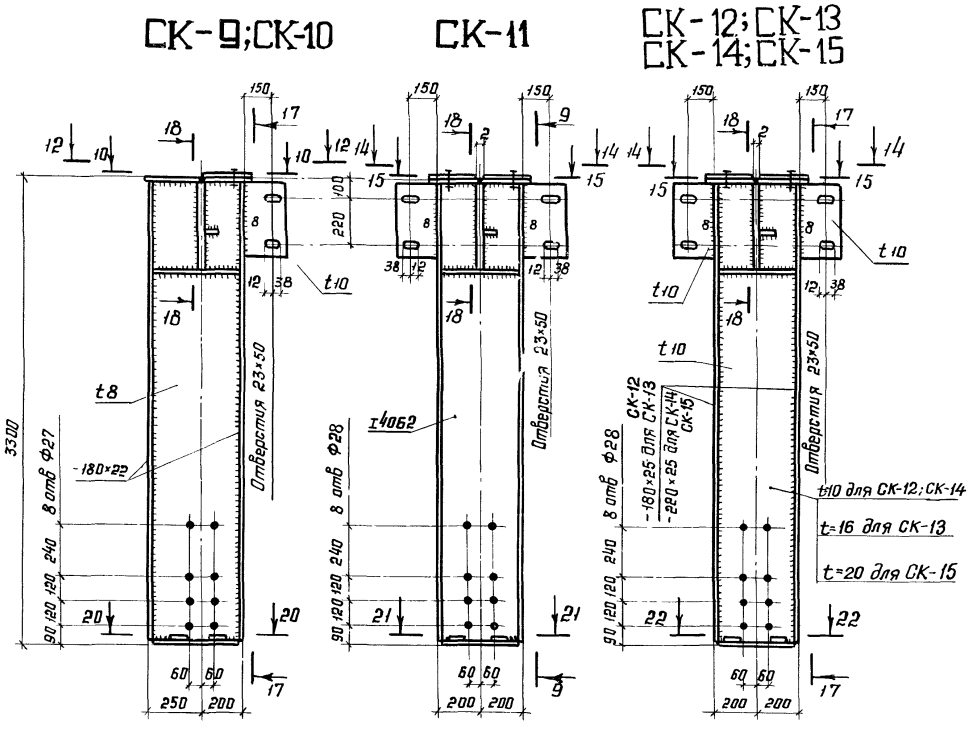
4 отв. в плите ф30

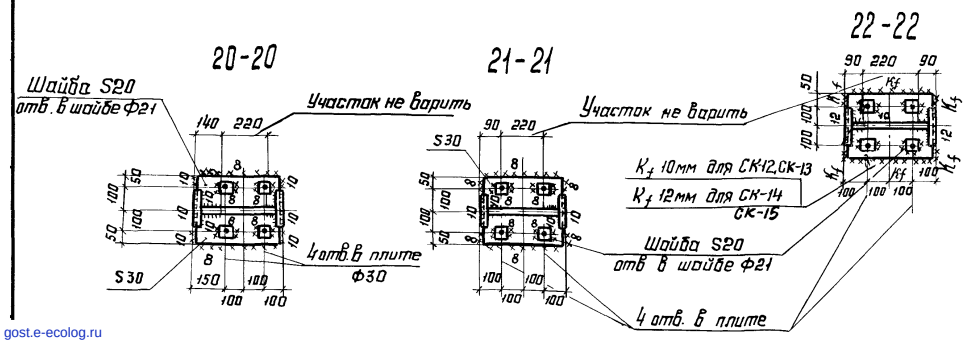
16-16

K_f 8мм для СК5
K_f 10мм для СК6
K_f 12мм для СК7

4 отв. в плите ф30

Указания приведены на листе 3.





1. Сортамент опорных стоек на докум. 64КМ
2. Разрезы 9-9, 10-10; 12-12 приведены на листе 1
3. Разрезы 14-14; 15-15, 17-17; 18-18 приведены на листе 2
4. Все необоворённые швы K_f=6мм
5. Марки стали указаны в разделе 5 пояснительной записки
7. Крепление опорных стоек к металлическим колоннам можно производить на болтах класса прочности 8.8: Ф20 для СК-3; СК-5; СК-8; СК-11; Ф24 для остальных марок опорных стоек, изменив соответственно отверстия в плитах и шайбах.
8. Удлинённую подвижную планку ставить в стойках СК-5; СК-6; СК-11; СК-12; СК-13; СК-14; СК-15 расположенных у торца здания или антисейсмического шва по узлу 139 на докум 112КМ

gost.e-ecolog.ru