ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия 1.462.3-17

СТАЛЬНЫЕ РЕШЕТЧАТЫЕ ПРОГОНЫ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ ПРОЛЕТОМ 12м

ЧЕРТЕЖИ КМ

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия 1.462.3-17

СТАЛЬНЫЕ РЕШЕТЧАТЫЕ ПРОГОНЫ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ ПРОЛЕТОМ 12м

ЧЕРТЕЖИ КМ

Разработаны ЦНИИпроектстальконструкцией им. Мельникова

Директор института	Кузнецов В.В.
Гл. инженер института	Ларионов В.В.
Зав. отделом	Беляев В.Ф.
Гл. конструктор	Шувалов Л.К.
Гл. инженер проекта	Саранина Ц.М

Утверждены и введены в действие с 1.12 1984 г. Постановлением Госстроя СССР от 23.08 1984 г. №140

Обозначение	Наименование	Стр.
1.462.3-17 – 00ПЗКМ	Пояснительная записка	2
01КМ	Сортамент прогонов из низколегированной стали	5
02КМ	Прогоны ПР-7,1; ПК-7,1; ПРС-7,1; ПКС-7,1	6
03КМ	Прогоны ПР-9,0; ПК-9,0; ПРС-9,0; ПКС-9,0	7
04КМ	Прогоны ПР-11,3; ПК-11,3; ПРС-11,3; ПКС-11,3	8
05КМ	Прогоны ПР-13,5; ПК-13,5; ПРС-13,5; ПКС-13,5	9
06КМ	Прогоны ПР-18,3; ПК-18,3; ПРС-18,3; ПКС-18,3	10
07КМ	Прогоны ПР-21,6; ПК-21,6; ПРС-21,6; ПКС-21,6	11
08КМ	Прогоны ПР-26,8; ПК-26,8; ПРС-26,8; ПКС-26,8	12
09КМ	Спецификация стали прогонов из низколегированной стали	13
10КМ	Сортамент прогонов из углеродистой стали	15
11КМ	Прогоны ПР-8,5-У; ПК-8,5-У; ПРС-8,5-У; ПКС-8,5-У	16
12КМ	Прогоны ПР-9,7-У; ПК-9,7-У; ПРС-9,7-У; ПКС-9,7-У	17
13КМ	Прогоны ПР-11,2-У; ПК-11,2-У; ПРС-11,2-У; ПКС-11,2-У	18
14КМ	Прогоны ПР-14,8-У; ПК-14,8-У; ПРС-14,8-У; ПКС-14,8-У	19
15КМ	Прогоны ПР-17,8-У; ПК-17,8-У; ПРС-17,8-У; ПКС-17,8-У	20
16КМ	Прогоны ПР-22,3-У; ПК-22,3-У; ПРС-22,3-У; ПКС-22,3-У	21
17КМ	Прогоны ПР-25,0-У; ПК-25,0-У; ПРС-25,0-У; ПКС-25,0-У	22
18КМ	Спецификация стали прогонов из углеродистой стали	23
19КМ	Схемы расположения прогонов. Таблица для выбора марок прогонов	25
20КМ	Усилия в рядовых прогонах от единичной нагрузки	26
21КМ	Усилия в концевых прогонах от единичной нагрузки	28

1. Введение

1.1. Настоящий выпуск содержит чертежи КМ стальных решетчатых прогонов пролетом 12м для покрытий производственных зданий с кровлей уклоном 1,5% по стальному профилированному настилу.

2. Область применения

2.1. Прогоны разработаны для отапливаемых зданий:

одно и многопролетных;

с шагом стропильных ферм 12м;

без фонарей и со светоаэрационными фонарями;

возводимых в I–IV районах по скоростному напору ветра;

в I–V районах по весу снегового покрова при отсутствии фонарей;

в I–IV районах по весу снегового покрова при наличии фонарей;

во всех климатических районах (с расчетной температурой наружного воздуха минус 65°С и выше);

в несейсмических районах и в районах сейсмичностью до 9 баллов включительно.

3. Конструктивные решения

3.1. Прогоны запроектированы треугольной формы, высотой 1,5м, решетчатые, 3-х панельные. Верхний пояс прогонов

Директор	Кузнецов	
Гл. инж.	Ларионов	
Зав. отд.	Беляев	
Гл. констр.	Шувалов	
Гл. инж. пр.	Сорокина	
Рук. бриг.	Лозорева	
Проверил	Ладэ	
Исполнил	Ключков	

1.462.3-17-00КМ

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р		

ЦНИИПроектСтальконструкция им. Мельникова

Директор	Кузнецов	
Гл. инж.	Ларионов	
Зав. отд.	Беляев	
Гл. констр.	Шувалов	
Гл. инж. пр.	Сорокина	

1.462.3-17-00ПЗКМ

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

ЦНИИПроектСтальконструкция им. Мельникова

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

состоит из парных, а решетка из одиночных холодногнутых швеллеров.

3.2. Соединение элементов прогонов предусмотрено на электродуговой сварке.

3.3. Прогоны запроектированы двух типов: рядовые (ПР- и ПРС-) и концевые (ПК-, ПКС-), устанавливаемые у торца здания или у температурного шва здания.

Прогоны ПР- и ПК- предназначены для климатических районов II_4 и др. (расчетная температура минус 40°С и выше);
ПРС-, ПКС- для климатических районов $\text{I}_1; \text{I}_2; \text{II}_2; \text{II}_3$ (расчетная температура ниже минус 40°С до минус 65°С включительно).

3.4. В выпуске приведены два сортамента прогонов:
из низколегированной стали и из углеродистой стали (с индексом "У").

Прогоны из низколегированной стали предусмотрены к применению по согласованию с предприятием-изготовителем.

4. Основные расчетные положения

4.1. Расчет прогонов выполнен в соответствии с требованиями главы СНиП II-23-81 „Стальные конструкции".

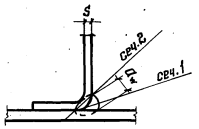
4.2. Прогоны рассчитаны как свободно опертые конструкции на равномерно распределенную нагрузку, расположенную по всему пролету и на половине пролета прогона.

4.3. Расчетные усилия в элементах прогона определены как в статически неопределимой системе с неразрезным верхним поясом.

4.4. Верхние пояса прогонов принимались закрепленными от смещения из плоскости прогона по всей длине.

4.5. Несущая способность прогонов на отрицательную ветровую нагрузку определена с учетом нормативной нагрузки от кровли (без веса прогонов) 980 Па (100 кгс/м²).

4.6. Сварные швы, выполняемые полуавтоматической сваркой и расположенные на закруглениях холодногнутых профилей, должны рассчитываться на срез по двум сечениям:



по сечению 1

$$\frac{N}{\beta a_w \ell_w} \leq R_{wf}\gamma_{wf}$$

по сечению 2

$$\frac{N}{\beta a_w \ell_w} \leq R_{wz}\gamma_{wz}, \text{ где}$$

a_w – ширина видимой части шва $a_w \geq 1{,}2S$, где
S – толщина стенки холодногнутого профиля;
коэффициент β следует принимать равным 1.

5. Материал конструкций

5.1. Элементы прогонов должны изготовляться из сталей марок, приведенных в таблицах 1 и 2

Таблица 1

Прогоны из низколегированной стали

Элемент прогона	Климатический район строительства (расчетная температура, °С)			
	II_4 и др. (t_z -40)		$\text{I}_1; \text{I}_2; \text{II}_2; \text{II}_3$ (-40>t_z-65)	
	Толщина элемента S, мм			
	4	более 4	4	более 4
Верхний пояс	14Г2-2 ГОСТ 19282-73	14Г2-6 ГОСТ 19282-73	14Г2-2 ГОСТ 19282-73	14Г2-6 ГОСТ 19282-73
Растянутый раскос Р1	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*	ВСт3сп2 ГОСТ 380-71*	ВСт3сп5 ГОСТ 380-71*
Сжатый раскос Р2				
Узловая фасонка	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*		ВСт3сп5 ГОСТ 380-71*	
Опорные ребра				
Соединительные элементы верхнего пояса	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*			
Подкладки				

Таблица 2

Прогоны из углеродистой стали

Элемент прогона	Климатический район строительства (расчетная температура, °С)			
	II_4 и др. ($t \geq -40$)		$I_1; I_2; II_2; II_3$ ($-40 > t \geq -65$)	
	Толщина элемента δ, мм			
	4	более 4	4	более 4
Верхний пояс	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*	ВСт3сп2 ГОСТ 380-71*	ВСт3сп5 ГОСТ 380-71*
Растянутый раскос Р1	09Г2-2[1] ГОСТ 19282-73	09Г2-6[1] ГОСТ 19282-73	09Г2-2[1] ГОСТ 19282-73	09Г2-6[1] ГОСТ 19282-73
Сжатый раскос Р2				
Узловая фасонка	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*		ВСт3сп5 ГОСТ 380-71*	
Опорные ребра				
Соединительные элементы верхнего пояса	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*			
Подкладки				

1) Марка стали элементов прогона ПР-25,0-У и верхнего пояса прогона ПР-22,3-У.

5.2. Материалы для сварки следует принимать по табл. 55 главы СНиП II-23-81 „Стальные конструкции."

6. Требования к изготовлению и монтажу

6.1. Изготовление и монтаж прогонов следует производить в соответствии с указаниями главы СНиП III-18-75 „Металлические конструкции."

6.2. Сварные соединения должны выполняться полуавтоматической сваркой с применением сварочной проволоки 0,8 – 1,2 мм.

6.3. Защиту прогонов от коррозии следует производить в соответствии с указаниями главы СНиП II-28-73* „Защита строительных конструкций от коррозии (дополнение)" и главы СНиП III-23-76 „Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии."

6.4. Крепление настила к прогонам должно выполняться через гофр на промежуточных опорах и в каждом гофре на крайних опорах. Крепление настила к прогонам следует осуществлять самонарезающими болтами по ОСТ 34-13-016-77 или ТУ67-269-79. с уплотнительными шайбами по ТУ 67-13-75.

7. Указания по применению материалов выпуска

7.1. Выбор нужной марки прогона производится по сортаментом прогонов, приведенным на докум. 01КМ, 10КМ, в соответствии со значением фактической расчетной равномерно распределенной нагрузки. При определении фактической нагрузки на прогон следует учитывать собственный вес прогона, перегрузки на средних опорах при неразрезной схеме настила и коэффициент надежности по назначению $\gamma_n = 0,95$.

7.2. Если фактическая нагрузка на прогон отличается от принятой при расчете прогонов (является неравномерной, сосредоточенной и т.д.) Выбор необходимой марки прогона должен производиться на основе индивидуального расчета.

В ссылках на документы по серии условно опущено обозначение серии.

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

Схема прогона ПР-, ПРС-

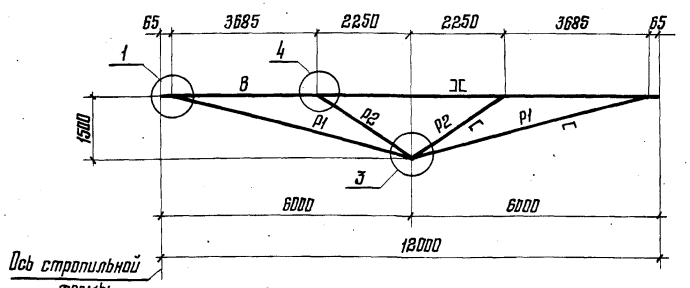
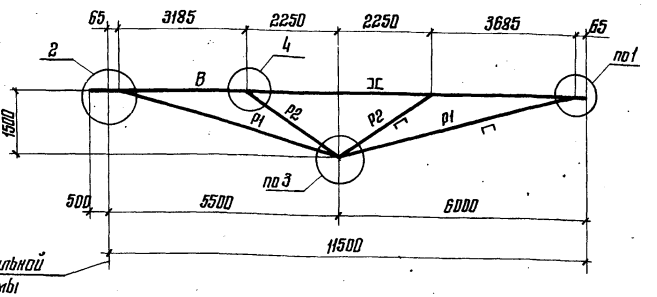


Схема прогона ПК-, ПКС-



Элемент прогона	Обозначение элемента	Сталь	Допускаемая расчетная нагрузка, кН/м (тс/м)																	
			7,1 (0,72)			9,0 (0,92)			11,3 (1,15)			13,5 (1,38)			18,3 (1,87)			21,6 (2,20)			26,8 (2,73)		
			Расчетные усилия		Сечение	Расчетные усилия		Сечение	Расчетные усилия		Сечение	Расчетные усилия		Сечение	Расчетные усилия		Сечение	Расчетные усилия		Сечение	Расчетные усилия		Сечение
			N, кН (тс)	M, кН·м (тс·м)		N, кН (тс)	M, кН·м (тс·м)		N, кН (тс)	M, кН·м (тс·м)		N, кН (тс)	M, кН·м (тс·м)		N, кН (тс)	M, кН·м (тс·м)		N, кН (тс)	M, кН·м (тс·м)		N, кН (тс)	M, кН·м (тс·м)	
Верхний пояс	В	Низколегированная	-126 (-12,9)	7,4 (0,75)	2ГнС110×50×4	-159 (-16,2)	9,6 (0,97)	2ГнС120×60×4	-199 (-20,3)	12,3 (1,25)	2ГнС140×60×4	-237 (-24,3)	15,3 (1,56)	2ГнС160×60×4	-319 (-32,5)	21,5 (2,20)	2ГнС180×60×5	-375 (-38,2)	25,8 (2,63)	2ГнС180×80×5	-464 (-47,3)	32,5 (3,31)	2ГнС200×80×5
Раскосы	Р1		130 (13,3)	—	ГнС80×50×4	164 (16,7)	—	ГнС80×50×4	206 (21,0)	—	ГнС120×50×4	244 (24,9)	—	ГнС120×50×4	329 (33,5)	—	ГнС160×60×4	386 (39,4)	—	ГнС160×80×4	478 (48,8)	—	ГнС160×80×5
	Р2	Углеродистая	-58 (-5,9)	—	ГнС80×60×4	-72 (-7,4)	—	ГнС80×60×4	-91 (-9,3)	—	ГнС120×60×4	-108 (-11,1)	—	ГнС120×60×5	-145 (-14,8)	—	ГнС180×80×4	-171 (-17,4)	—	ГнС160×80×4*	-211 (-21,5)	—	ГнС160×80×5*
Масса прогона, кг			260			285			325		330	355			460			515			570		
Марка прогона	Расчетная температура $t \geq -40°C$		ПР-7,1		ПК-7,1	ПР-9,0		ПК-9,0	ПР-11,3		ПК-11,3	ПР-13,5		ПК-13,5	ПР-18,3		ПК-18,3	ПР-21,6		ПК-21,6	ПР-26,8		ПК-26,8
	Расчетная температура $-40°C > t \geq -65°C$		ПРС-7,1		ПКС-7,1	ПРС-9,0		ПКС-9,0	ПРС-11,3		ПКС-11,3	ПРС-13,5		ПКС-13,5	ПРС-18,3		ПКС-18,3	ПРС-21,6		ПКС-21,6	ПРС-26,8		ПКС-26,8
Несущая способность прогона на отрицательную ветровую нагрузку, кН/м (тс/м)			3,2 (0,33)			3,3 (0,34)			3,5 (0,35)			3,6 (0,37)			4,0 (0,41)			4,2 (0,43)			4,5 (0,46)		

* Элементы прогона выполнять из низколегированной стали

1. Указания по выбору марок стали приведены в разделе 5 пояснительной записки.
2. Спецификация стали на прогоны приведены на докум. 09КМ
3. Узлы приведены на докум. 02КМ-08КМ

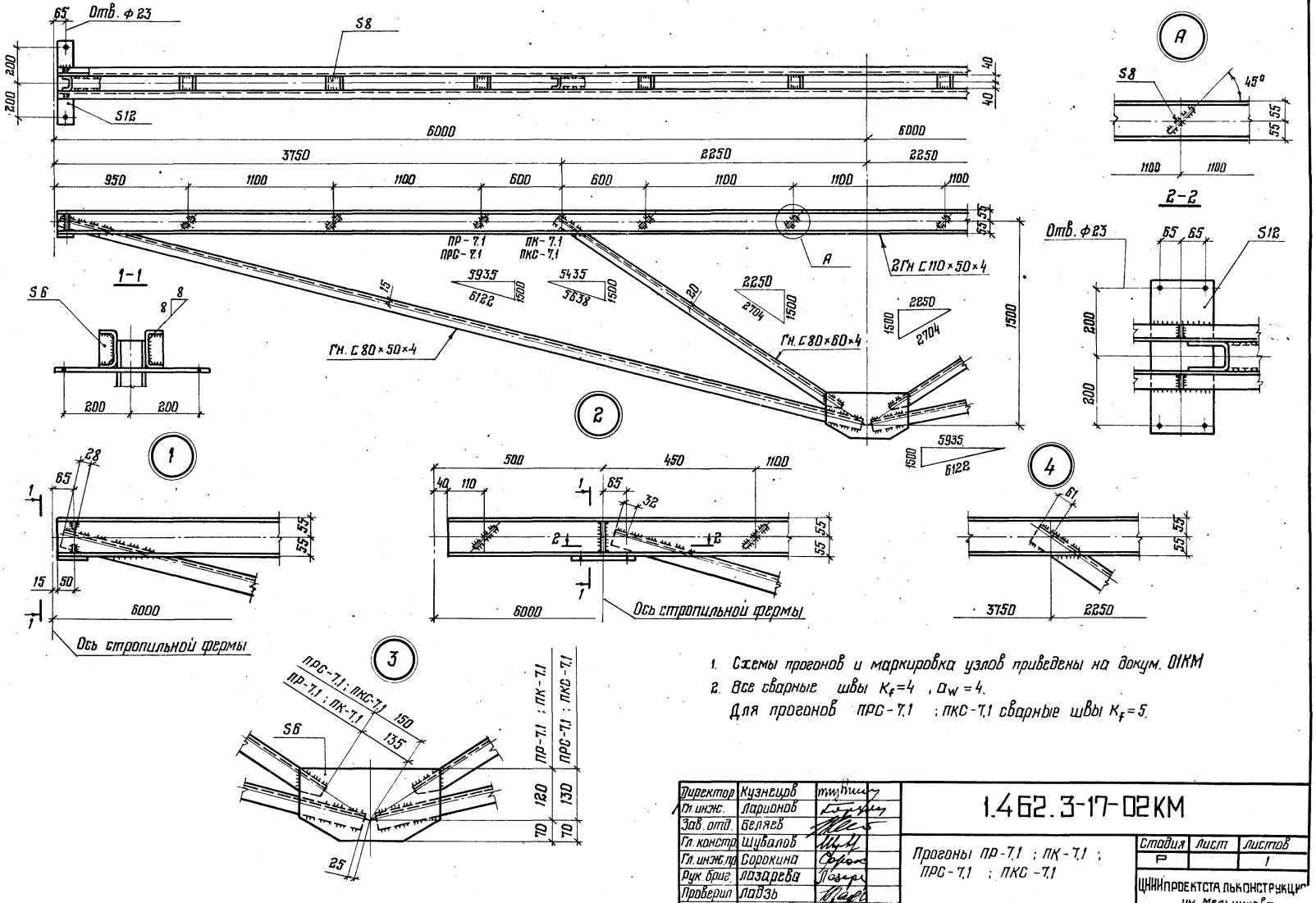
Директор	Кузнецов	
Гл. инж.	Ларионов	
Зав. отд.	Беляев	
Гл. констр.	Шуволов	
Гл. инж. пр.	Сорокина	
Рук. бриг.	Лазарева	
Проверил	Орлова	
Исполнил	Лодзь	

1.462.3-17-01КМ

Сортамент прогонов из низколегированной стали

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова



1. Схемы прогонов и маркировка узлов приведены на докум. 01КМ
2. Все сварные швы $K_f=4$, $\alpha_w=4$.
   Для прогонов ПРС-7.1 ; ПКС-7.1 сварные швы $K_f=5$.

Директор	Кузнецов	
Гл. инж.	Ларионов	
Зав. отд.	Беляев	
Гл. констр.	Щубалов	
Гл. инж. пр.	Сорокина	
Рук. бриг.	Лазарева	
Проверил	Лавзь	
Исполнил	Клочков	

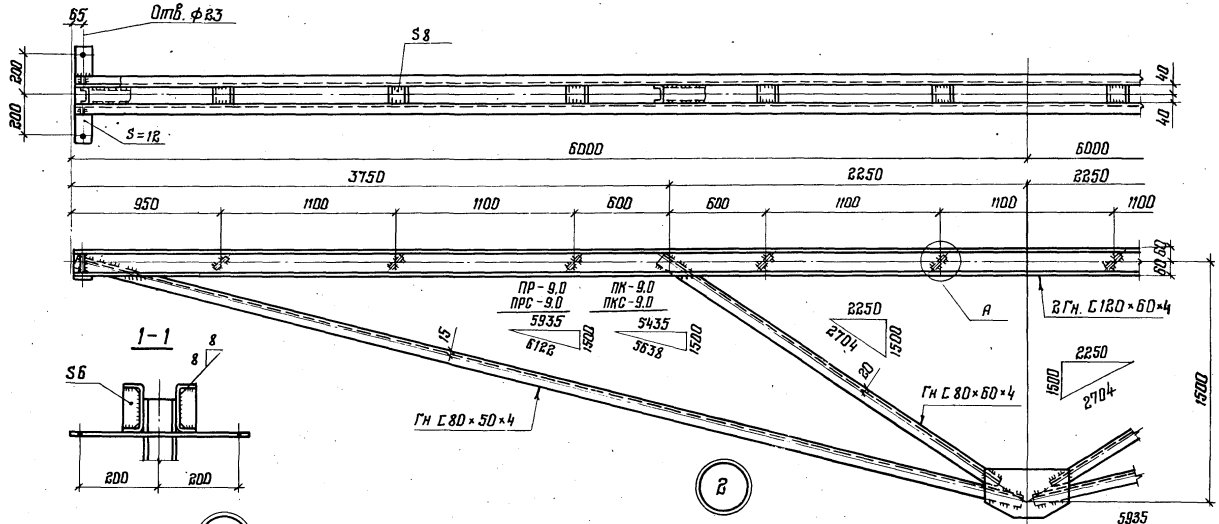
1.462.3-17-02КМ

Прогоны ПР-7.1 ; ПК-7.1 ; ПРС-7.1 ; ПКС-7.1

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

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



1. Схемы прогонов и маркировка узлов приведены на докум. 01КМ
2. Все сварные швы $K_f = 4$; $\alpha_w = 4$.
   Для прогонов ПРС-9.0 ; ПКС-9.0 сварные швы $K_f = 5$.

Директор	Кузнецов	
Гл. инж.	Ларионов	
Зав. отд.	Беляев	
Гл. констр.	Шувалов	
Гл. инж. пр.	Сорокина	
Рук. бриг.	Лазарева	
Проверил	Лавзь	
Исполнил	Клочков	

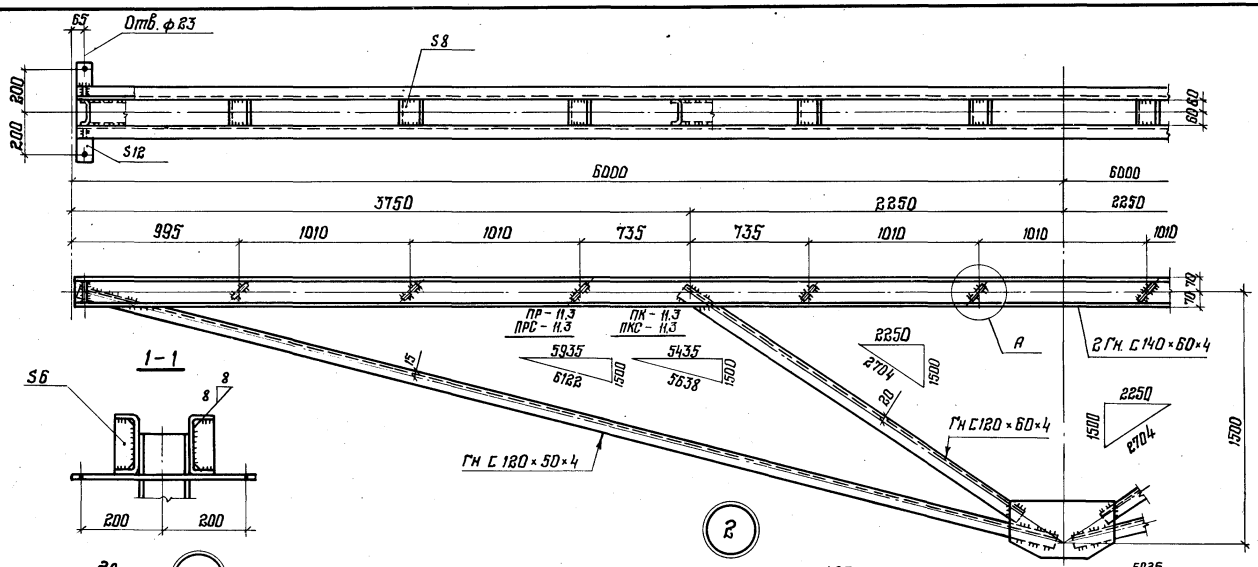
1.462.3-17-03КМ

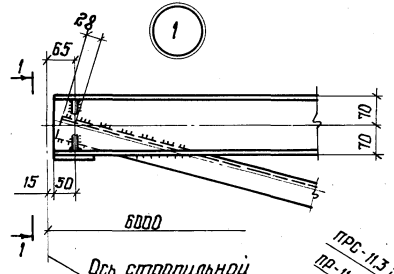
Прогоны ПР-9.0 ; ПК-9.0 ; ПРС-9.0 ; ПКС-9.0

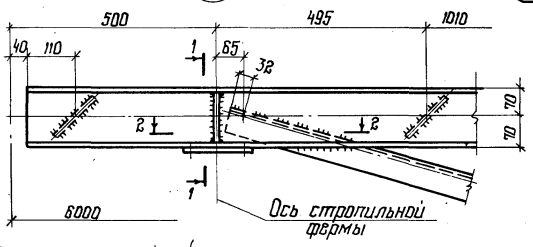
Стадия	Лист	Листов
Р		1

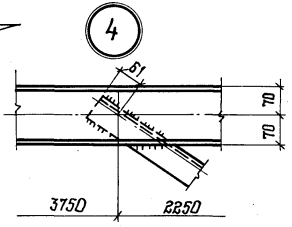
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

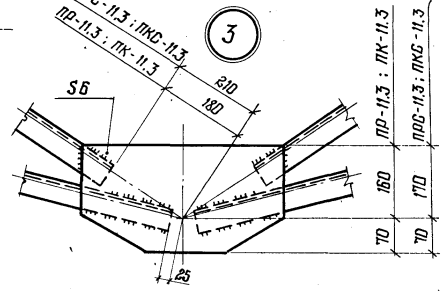
Формат А3











1. Схемы прогонов и маркировка узлов приведены на докум. 01КМ.
2. Все сварные швы $K_f = 4$, $\alpha_w = 4$.
   Для прогонов ПРС-11.3 и ПКС-11.3 сварные швы $K_f = 5$.

Директор	Кузнецов	
Гл. инж.	Ларионов	
Зав. отд.	Беляев	
Гл. констр.	Шувалов	
Гл. инж. пр.	Сорокина	
Рук. бриг.	Лаздрева	
Проверил	Лацзь	
Исполнил	Клочков	

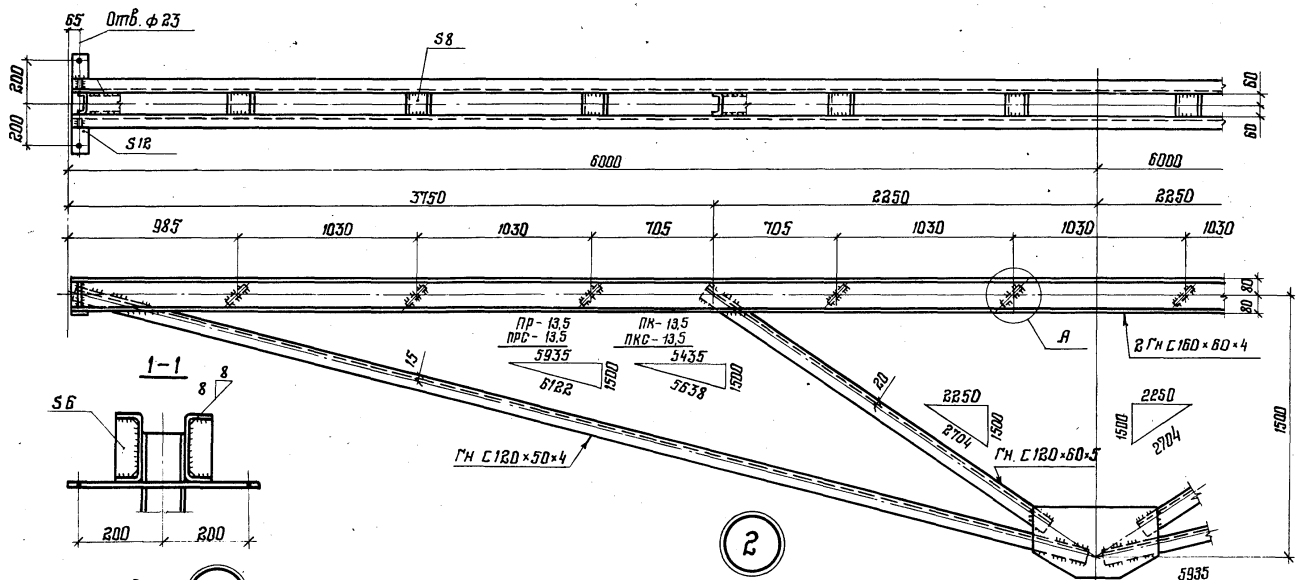
1.462.3-17-04КМ

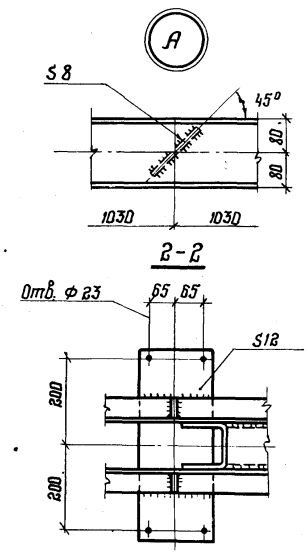
Прогоны ПР-11.3 ; ПК-11.3 ; ПРС-11.3 ; ПКС-11.3

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПроектстальконструкция им. Мельникова

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





1. Схемы прогонов и маркировка узлов приведены на докум. 01КМ
2. Все сварные швы $K_f = 4$, $\alpha_w = 4$.
   Для прогонов ПРС-13,5 и ПКС-13,5 сварные швы $K_f = 5$.

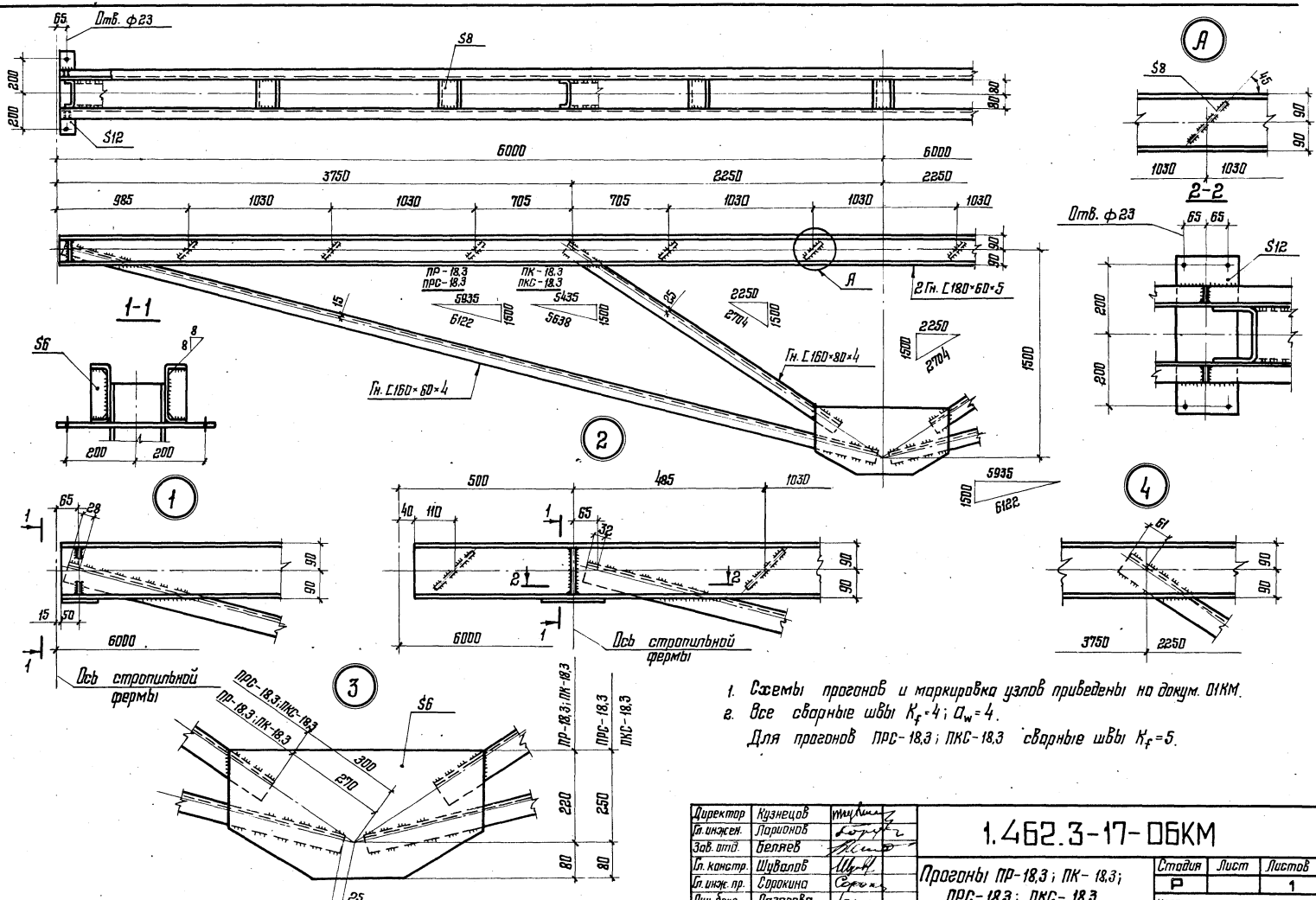
Директор	Кузнецов		
Гл. инж.	Ларионов		
Зав. отд.	Беляев		
Гл. констр.	Шувалов		
Гл. инж. пр.	Сорокина		
Рук. бриг.	Лазарева		
Проверил	Падзь		
Исполнил	Клочков		

1.462.3-17-05 КМ

Прогоны ПР-13,5 ; ПК-13,5 ; ПРС-13,5 ; ПКС-13,5

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПроектстальконструкция им. Мельникова



1. Схемы прогонов и маркировка узлов приведены на докум. 01КМ.
2. Все сварные швы $K_f = 4$; $a_w = 4$.
   Для прогонов ПРС-18,3; ПКС-18,3 сварные швы $K_f = 5$.

Директор	Кузнецов	
Гл. инженер.	Ларионов	
Зав. отд.	Беляев	
Гл. констр.	Шувалов	
Гл. инж. пр.	Сорокина	
Рук. бриг.	Лазарева	
Проверил	Лидэ	
Исполнил	Клочков	

1.462.3-17-06КМ

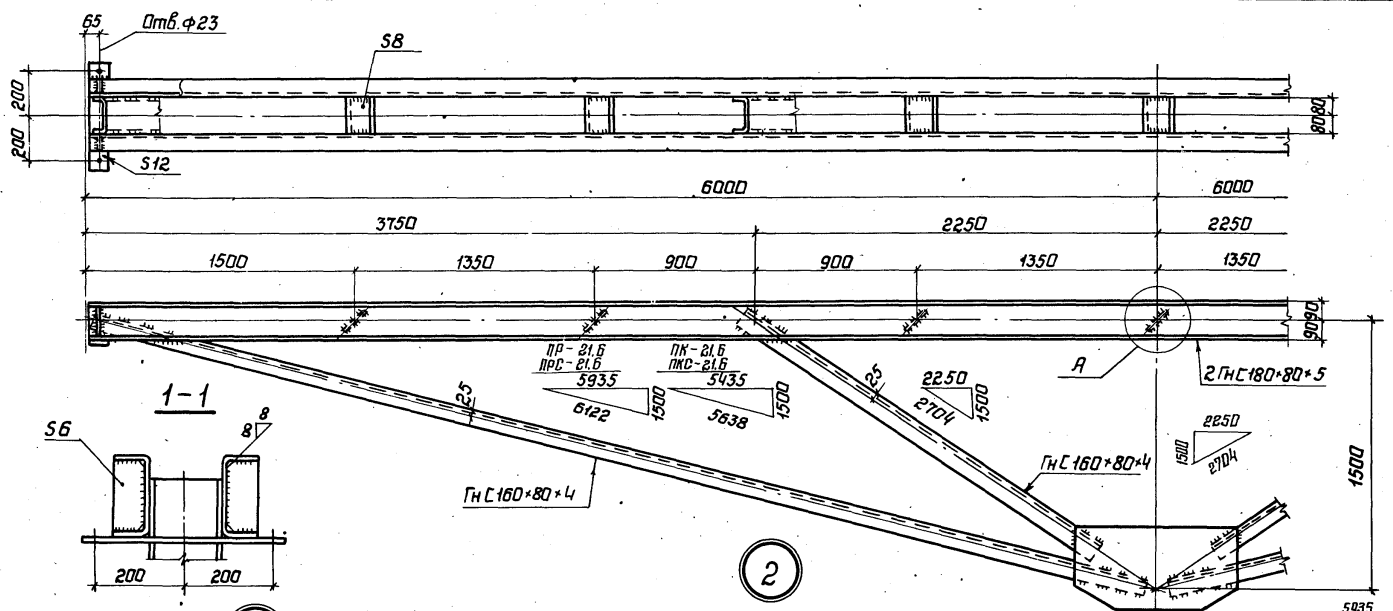
Прогоны ПР-18,3; ПК-18,3; ПРС-18,3; ПКС-18,3

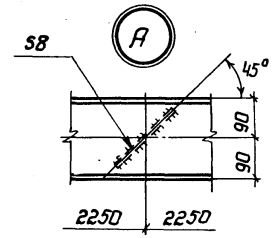
Стадия	Лист	Листов
Р		1

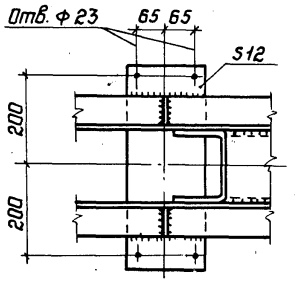
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

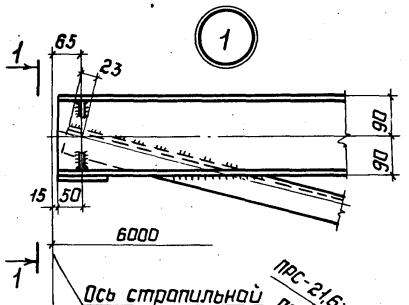
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

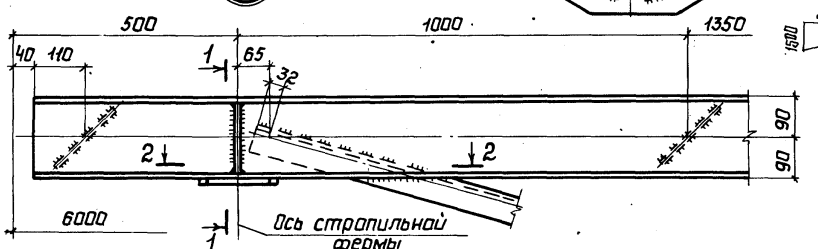
Формат А3

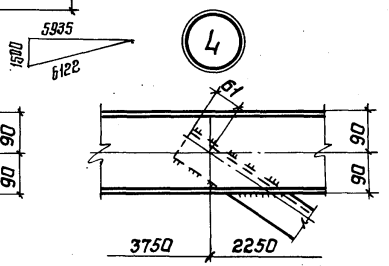


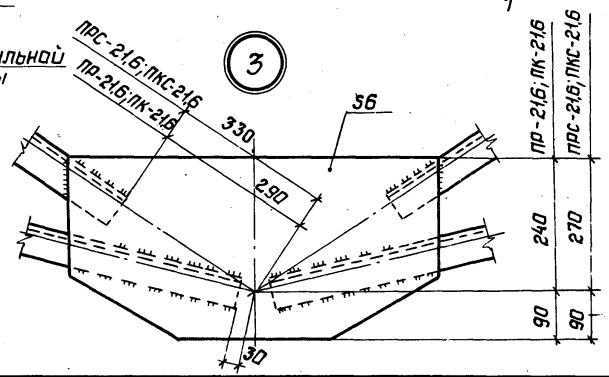












1 Схемы прогонов и маркировка узлов приведены на докум. 01КМ

2 Все сварные швы $K_f = 4$, $d_w = 4$.

Для прогонов ПРС-21,6; ПКС-21,6 сварные швы $K_f = 5$.

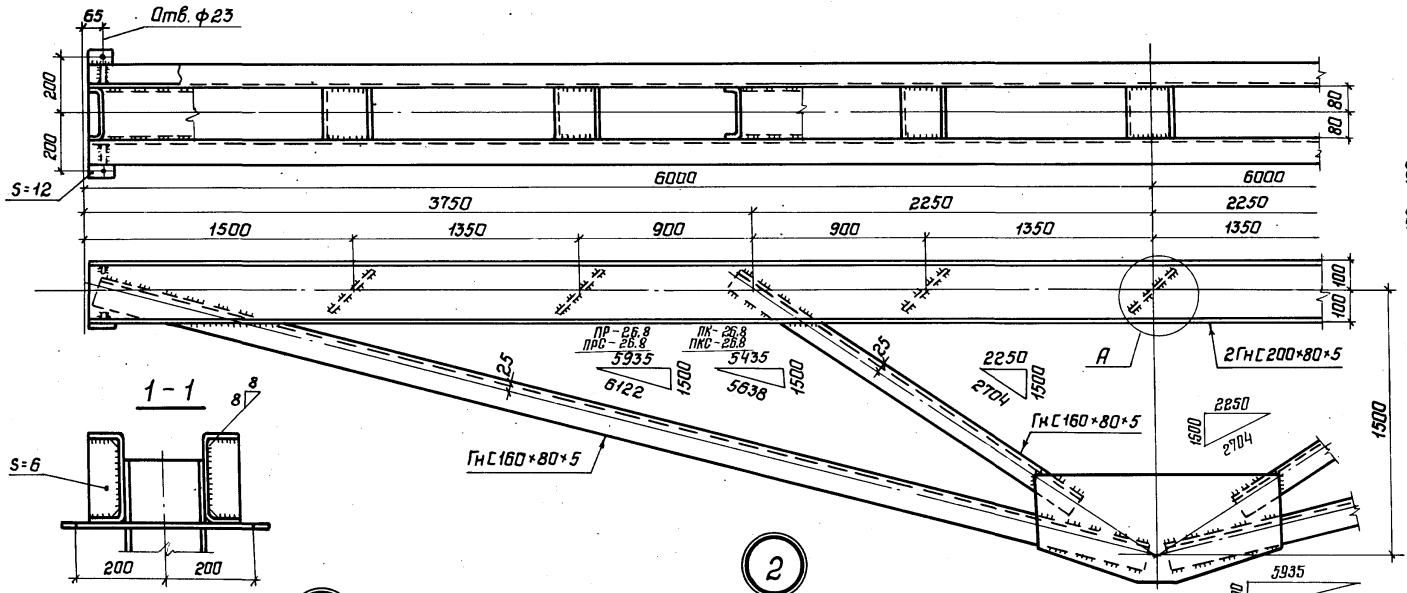
Директор	Кузнецов	
Гл.инж.	Ларианов	
Зав.отд.	Беляев	
Гл.констр.	Шувалов	
Гл.инж.пр.	Саракина	
Рук.бриг.	Лазарева	
Проверил	Ладзь	
Исполнил	Клочков	

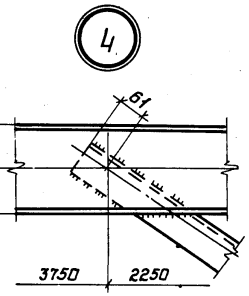
1.462.3-17-07КМ

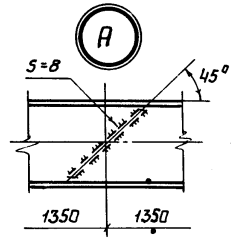
Прогоны ПР-21,6; ПК-21,6; ПРС-21,6; ПКС-21,6

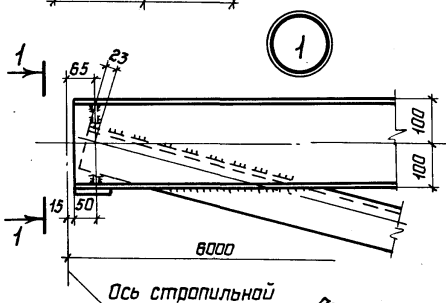
Стадия	Лист	Листов
Р		1

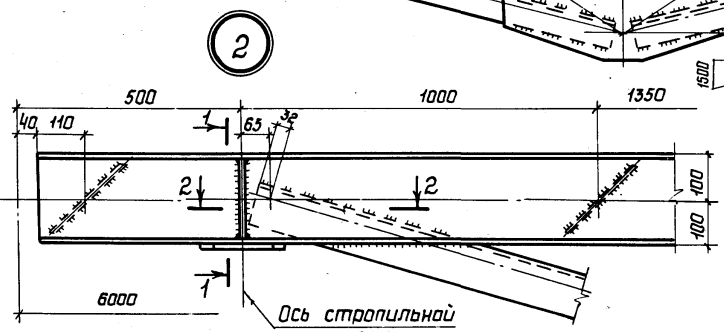
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

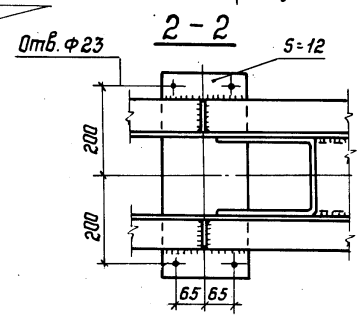


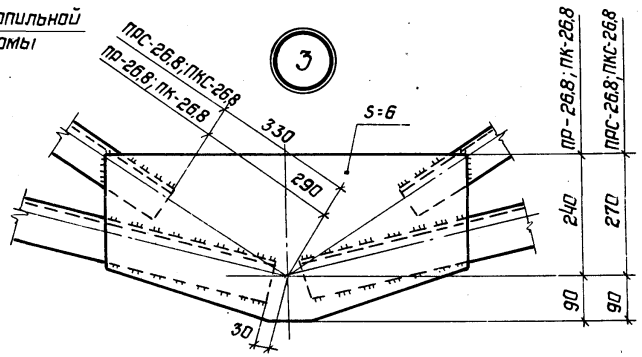












1 Схемы прогонов и маркировка узлов приведены на докум. 01КМ.

2 Все сварные швы $K_f = 4$, $\alpha_w = 5$.

Для прогонов ПРС-26,8 и ПКС-26,8 сварные швы $K_f = 5$.

Директор	Кузнецов	
Гл.инж.	Ларионов	
Зав.отд.	Беляев	
Гл.констр.	Шувалов	
Гл.инж.пр.	Сорокина	
Рук.бриг.	Лазарева	
Проверил	Ладзь	
Исполнил	Клочков	

1.462.3-17-08КМ

Прогоны ПР-26,8; ПК-26,8; ПРС-26,8; ПКС-26,8

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельников

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

Формат А3

Марка стали	Обозначение и размер профиля	Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Масса стали по маркам, кг													
			ПР-7,1	ПР-9,0	ПР-11,3	ПР-13,5	ПР-18,3	ПР-21,6	ПР-26,8	ПК-7,1	ПК-9,0	ПК-11,3	ПК-13,5	ПК-18,3	ПК-21,6	ПК-26,8
14Г2-6 ГОСТ 19282-73	Гн С 200×80×5	Сталь холодногнутая ГОСТ 8278-83							319							318
	Гн С 180×80×5							300							299	
	Гн С 180×60×5						262							262		
	Гн С 160×80×5								202							197
	Итого стали 14Г2-6						262	300	521					262	299	515
14Г2-2 ГОСТ 19282-73	Гн С 160×80×4	Сталь холодногнутая ГОСТ 8278-83						163							158	
	Гн С 160×60×4					197	101						196	97		
	Гн С 140×60×4				182							181				
	Гн С 120×60×4			167							166					
	Гн С 120×50×4				77	77						74	74			
	Гн С 110×50×4		144							144						
	Гн С 80×50×4		62	62						60	60					
	Итого стали 14Г2-2		206	229	259	274	101	163		204	226	255	270	97	158	
ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*	Гн С 120×60×5	Сталь холодногнутая ГОСТ 8278-83				45							45			
	S6	Толстолистовая сталь ГОСТ 19903-74* ГОСТ 103-76	7	8	10	12	18	22	22	7	8	10	12	18	22	22
	Итого стали ВСт3пс6		7	8	10	57	18	22	22	7	8	10	57	18	22	22
ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	Гн С 160×80×4	Сталь холодногнутая ГОСТ 8278-83					47							47		
	Гн С 120×60×4				37							37				
	Гн С 80×60×4		30	30						30	30					
	S12	Толстолистовая сталь ГОСТ 19903-74* ГОСТ 103-76	7	7	7	7	7	7	7	12	12	12	12	12	12	12
	S8		6	6	11	14	15	15	17	7	7	12	15	17	17	19
	Итого стали ВСт3кп2		43	43	55	21	69	22	24	49	49	61	27	76	29	31
Всего на марку			256	280	324	352	450	507	567	260	283	326	354	453	508	568

Спецификация составлена без запаса на припуски и отходы

Директор	Кузнецов	
Гл. инж.	Ларионов	
Зав. отд.	Беляев	
Гл. констр.	Шудалов	
Гл. инж. пр.	Сорокина	
Рук. бриг.	Лозорева	
Проверил	Орлова	
Исполнил	Лодзь	

1.462.3-17-09КМ

Спецификация стали прогонов из низколегированной стали

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

Марка стали	Обозначение и размер профиля	Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Масса стали по маркам, кг													
			ПРС-7,1	ПРС-9,0	ПРС-11,3	ПРС-13,5	ПРС-18,3	ПРС-21,6	ПРС-26,8	ПКС-7,1	ПКС-9,0	ПКС-11,3	ПКС-13,5	ПКС-18,3	ПКС-21,6	ПКС-26,8
14Г2-6 ГОСТ 19282-73	Гн С 200×80×5	Сталь холодногнутая ГОСТ 8278-83							319							318
	Гн С 180×80×5							300							299	
	Гн С 180×60×5						262							262		
	Гн С 160×80×5								201							195
	Гн С 120×60×5					44							44			
	Итого стали 14Г2-6					44	262	300	520				44	262	299	513
14Г2-2 ГОСТ 19282-73	Гн С 160×80×4	Сталь холодногнутая ГОСТ 8278-83					47	162						47	157	
	Гн С 160×60×4					197	101						196	97		
	Гн С 140×60×4				182							181				
	Гн С 120×60×4			167	36						166	36				
	Гн С 120×50×4				77	77						74	74			
	Гн С 110×50×4		144							144						
	Гн С 80×60×4		30	30						30	30					
	Гн С 80×50×4		62	62						60	60					
	Итого стали 14Г2-2		236	259	295	274	148	162		234	256	291	270	144	157	
ВСт3сп5 ГОСТ 380-71*	S12	Толстолистовая сталь ГОСТ 19903-74*	7	7	7	7	7	7	7	12	12	12	12	12	12	12
	S8		6	6	11	14	15	15	17	7	7	12	15	17	17	19
	S6	ГОСТ 103-76	7	9	11	14	23	27	27	7	9	11	14	23	27	27
	Итого стали ВСт3сп5		20	22	29	35	45	49	51	26	28	35	41	52	56	58
Всего на марку			256	281	324	353	455	511	571	260	284	326	355	458	512	571

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

Схема прогона ПР-, ПРС-

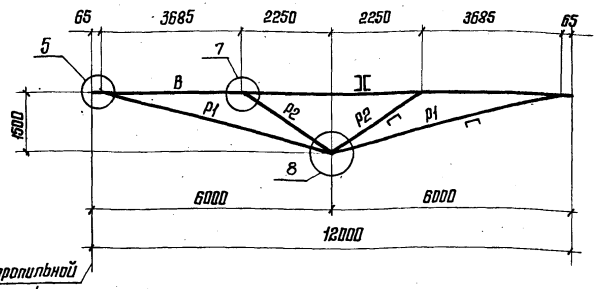
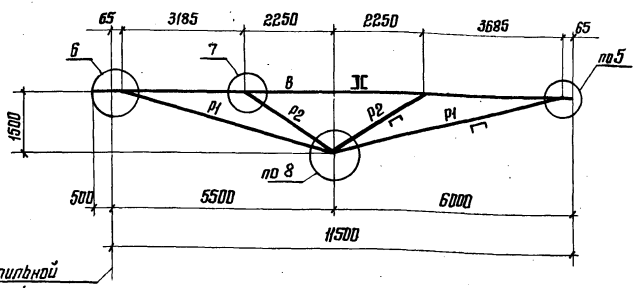


Схема прогона ПК-, ПКС-



Элемент прогона	Обозначение элемента	Сталь	Допускаемая расчетная нагрузка, кН/м (тс/м)																			
			8,5 (0,87)			9,7 (0,99)			11,2 (1,14)			14,8 (1,51)			17,8 (1,82)			22,3 (2,27)			25,0 (2,55)		
			Расчетные усилия		Сечение	Расчетные усилия		Сечение	Расчетные усилия		Сечение	Расчетные усилия		Сечение	Расчетные усилия		Сечение	Расчетные усилия		Сечение	Расчетные усилия		Сечение
			N, кН (тс)	M, кН·м (тс·м)		N, кН (тс)	M, кН·м (тс·м)		N, кН (тс)	M, кН·м (тс·м)		N, кН (тс)	M, кН·м (тс·м)		N, кН (тс)	M, кН·м (тс·м)		N, кН (тс)	M, кН·м (тс·м)		N, кН (тс)	M, кН·м (тс·м)	
Верхний пояс	в	углеродистая	-150 (15,3)	9,4 (0,95)	2Гн С140×60×4	-170 (-17,3)	11,0 (1,12)	2Гн С160×60×4	-196 (-20,0)	12,8 (1,30)	2Гн С160×70×4	-259 (-26,4)	16,9 (1,73)	2Гн С160×80×5	-311 (-31,7)	20,7 (2,11)	2Гн С180×80×5	-391 (-39,9)	25,6 (2,61)	2Гн С180×70×6*	-434 (-44,3)	30,0 (3,06)	2Гн С200×80×5*
Раскосы	р1		154 (15,7)	—	Гн С80×60×4	175 (17,9)	—	Гн С100×60×4	202 (20,6)	—	Гн С120×60×4	267 (27,2)	—	Гн С140×60×5	320 (32,7)	—	Гн С160×80×5	402 (41,0)	—	Гн С160×80×6	449 (45,8)	—	Гн С180×70×6*
	р2		-68 (-7,0)	—	Гн С80×60×4	-77 (-7,9)	—	Гн С100×60×4	-89 (-9,1)	—	Гн С120×60×4	-118 (-12,0)	—	Гн С140×60×5	-141 (-14,4)	—	Гн С160×70×4	-178 (-18,2)	—	Гн С160×80×6	-198 (-20,2)	—	Гн С180×70×6*
Масса прогона, кг			310		315	340		345	370		375	480		485	540			620			610		
Марка прогона	Расчетная температура $t \geq -40°C$		ПР-8,5-У		ПК-8,5-У	ПР-9,7-У		ПК-9,7-У	ПР-11,2-У		ПК-11,2-У	ПР-14,8-У		ПК-14,8-У	ПР-17,8-У		ПК-17,8-У	ПР-22,3-У		ПК-22,3-У	ПР-25,0-У		ПК-25,0-У
	Расчетная температура $-40°C > t \geq -65°C$		ПРС-8,5-У		ПКС-8,5-У	ПРС-9,7-У		ПКС-9,7-У	ПРС-11,2-У		ПКС-11,2-У	ПРС-14,8-У		ПКС-14,8-У	ПРС-17,8-У		ПКС-17,8-У	ПРС-22,3-У		ПКС-22,3-У	ПРС-25,0-У		ПКС-25,0-У
Несущая способность прогона на отрицательную ветровую нагрузку, кН/м (тс/м)			3,4 (0,35)			3,6 (0,37)			3,6 (0,37)			3,9 (0,39)			4,2 (0,43)			4,3 (0,44)			4,5 (0,46)		

* Элементы прогона выполнять из низколегированной стали

1. Указания по выбору марок стали приведены в разделе 5 пояснительной записки.
2. Спецификация стали на прогоны приведена на докум. 18КМ
3. Узлы приведены на докум. 11КМ–17КМ.

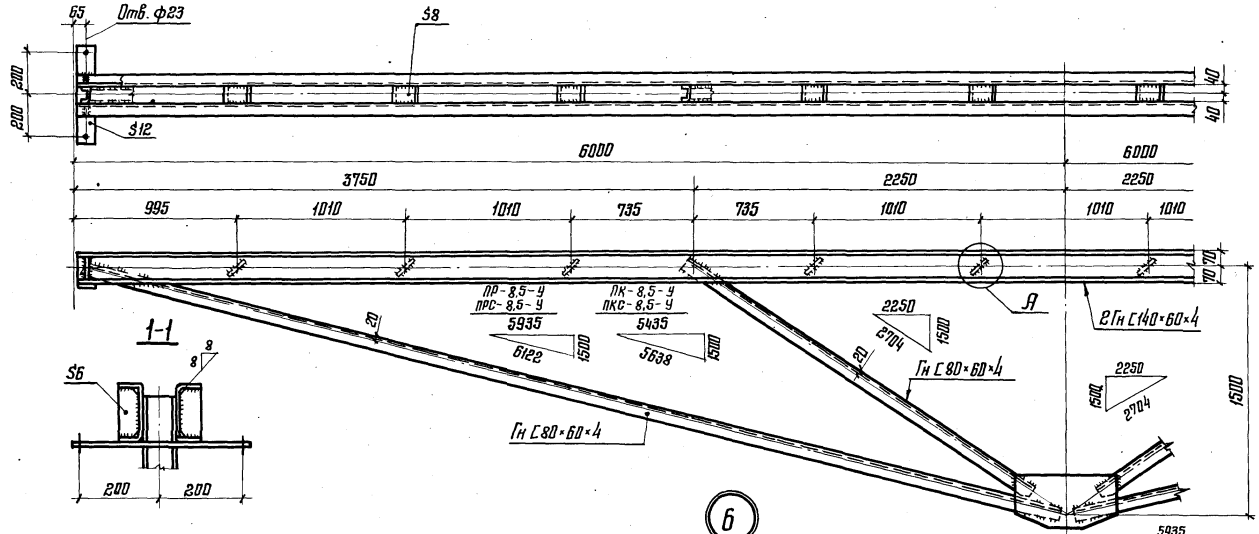
Директор	Кузнецов	
Гл. инж.	Ларионов	
Зав. отд.	Беляев	
Гл. констр.	Шувалов	
Гл. инж. пр.	Суркина	
Рук. бриг.	Лазарева	
Проверил	Орлова	
Исполнил	Лазь	

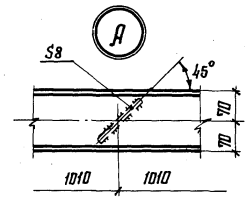
1.462.3-17-10КМ

Сортамент прогонов из углеродистой стали

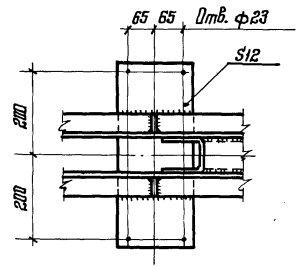
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

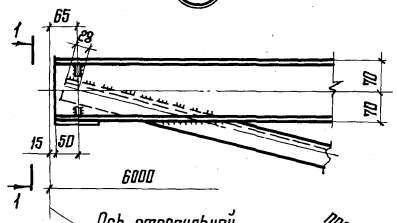


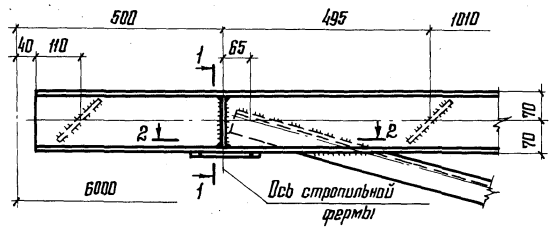


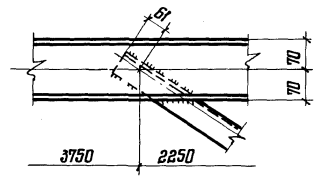
2-2

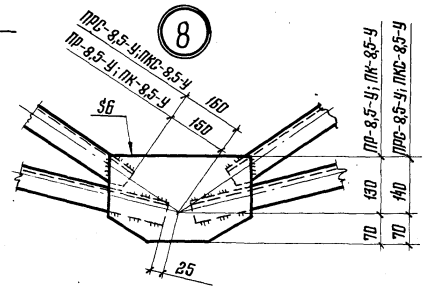


1-1









1. Схемы прогонов и маркировка узлов приведены на докум. 10КМ.
2. Все сварные швы $K_f = 4$, $\alpha_w = 4$.
   Для прогонов ПРС-8,5-У; ПКС-8,5-У сварные швы $K_f = 5$.

Директор	Кузнецов	
Гл. инж.	Ларионов	
Зав. отд.	Беляев	
Гл. констр.	Шудалов	
Гл. инж. пр.	Сорокина	
Рук. бриг.	Лазарева	
Проверил	Ладзь	
Исполнил	Клячков	

1.462.3-17-11КМ

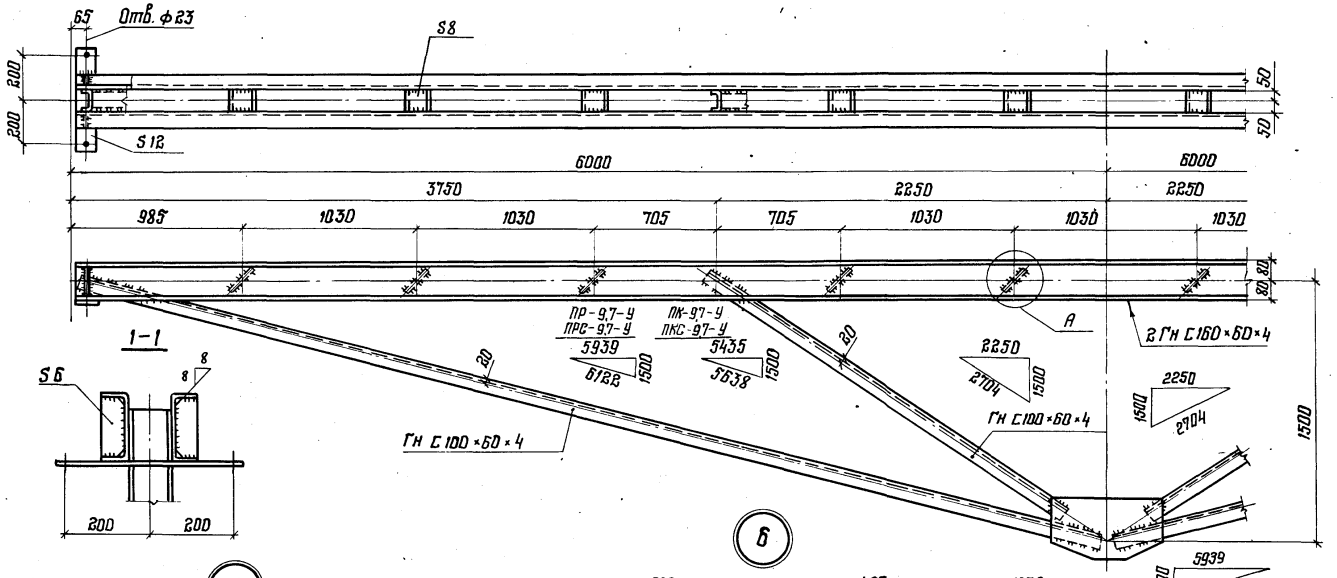
Прогоны ПР-8,5-У; ПК-8,5-У; ПРС-8,5-У; ПКС-8,5-У

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

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

19973 17 Формат А3



1. Схемы прогонов и маркировка узлов приведены на докум. 10 КМ.
2. Все сварные швы $K_f = 4$; $\alpha_w = 4$.
   Для прогонов ПРС-9,7-У ; ПКС-9,7-У сварные швы $K_f = 5$.

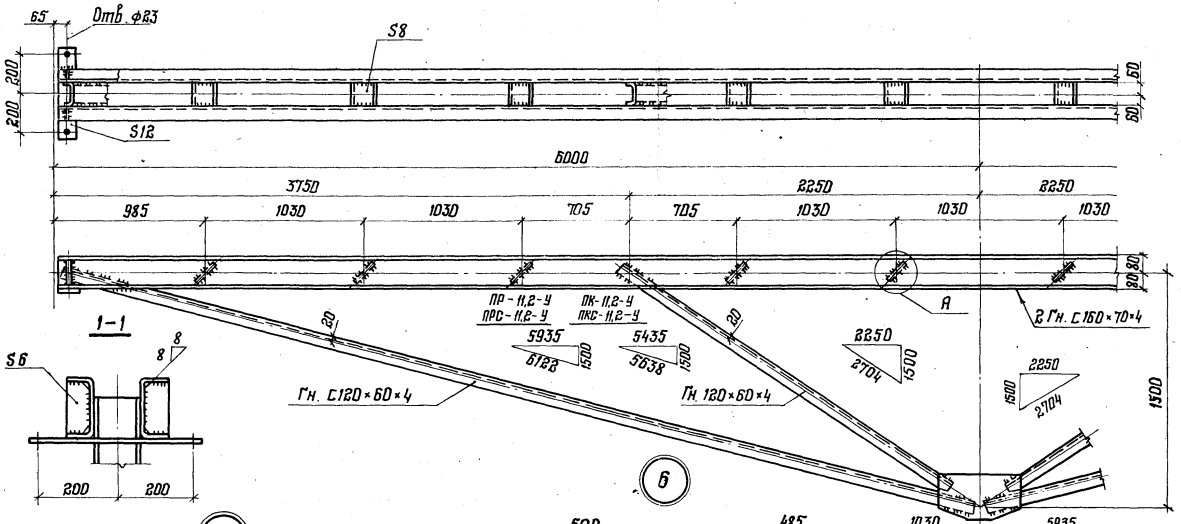
Директор	Кузнецов	
Гл. инж.	Ларионов	
Зав. отд.	Беляев	
Гл. конст.	Шувалов	
Гл. инж. пр.	Сорокина	
Рук. бриг.	Лазарева	
Проверил	Падзь	
Исполнил	Клочков	

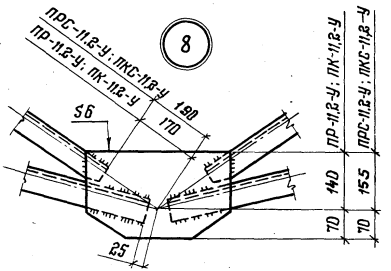
1.462.3-17-12 КМ

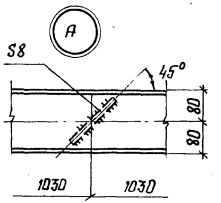
Прогоны ПР-9,7-У ; ПК-9,7-У; ПРС-9,7-У ; ПКС-9,7-У

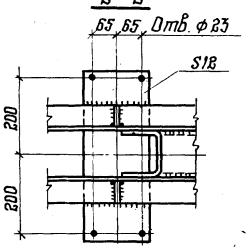
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПроектстальконструкция им. Мельникова









1. Схемы прогонов и маркировка узлов приведены на докум. 10КМ
2. Все сварные швы $K_f = 4$, $\alpha_w = 4$
   Для прогонов ПРС-11,2-У; ПКС-11,2-У сварные швы $K_f = 5$

Директор	Кузнецов	
Гл. инж.	Ларионов	
Зав. отд.	Беляев	
Гл. конст.	Шувалов	
Гл. инж. пр.	Сорокина	
Рук. бриг.	Лазарева	
Проверил	Ладзь	
Исполнил	Клочков	

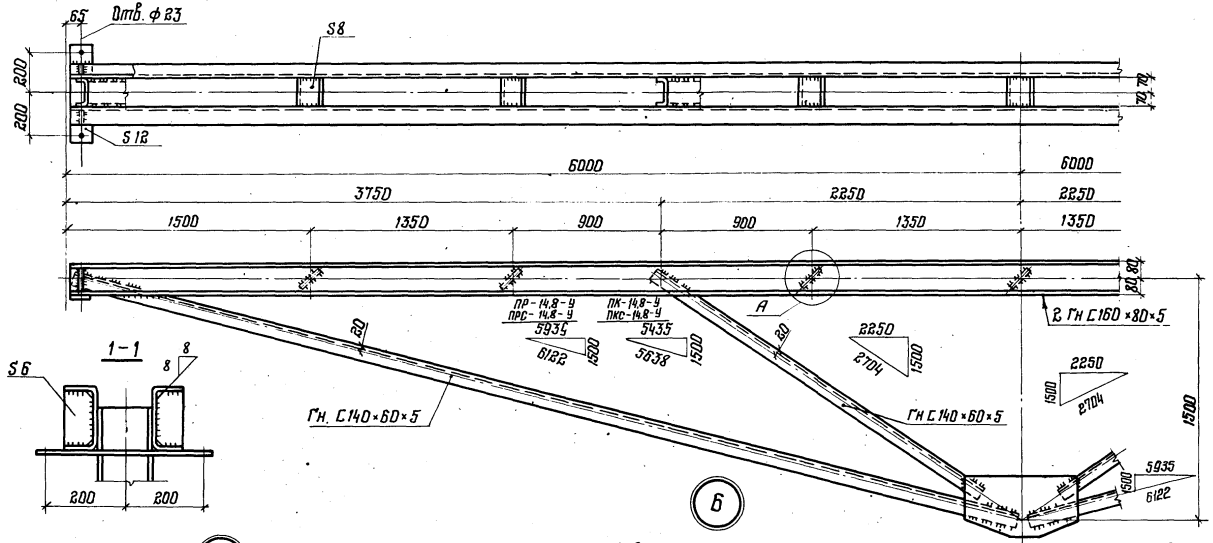
1.462.3-17-13КМ

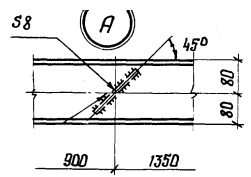
Прогоны ПР-11,2-У; ПК-11,2-У
ПРС-11,2-У; ПКС-11,2-У

Стадия	Лист	Листов
Р		1

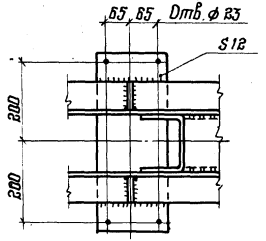
ЦНИИПроектСтальконструкция им. Мельникова

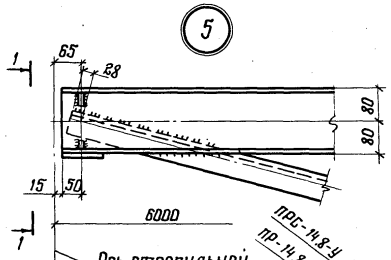
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

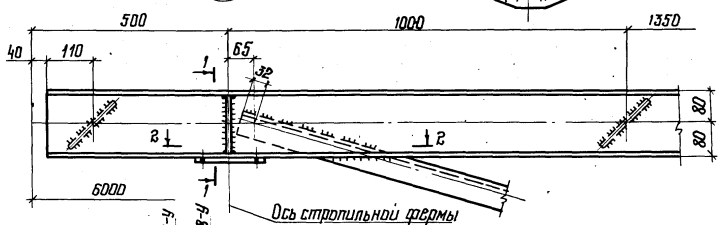


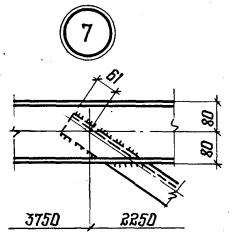


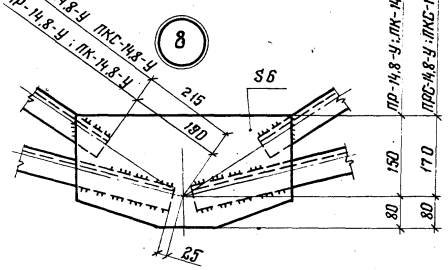
2-2











1. Схемы прогонов и маркировка узлов приведены на докум. 1ОКМ.
2. Все сварные швы $K_f = 4$, $\alpha_w = 5$.
   Для прогонов ПРС-14,8-У; ПКС-14,8-У сварные швы $K_f = 5$.

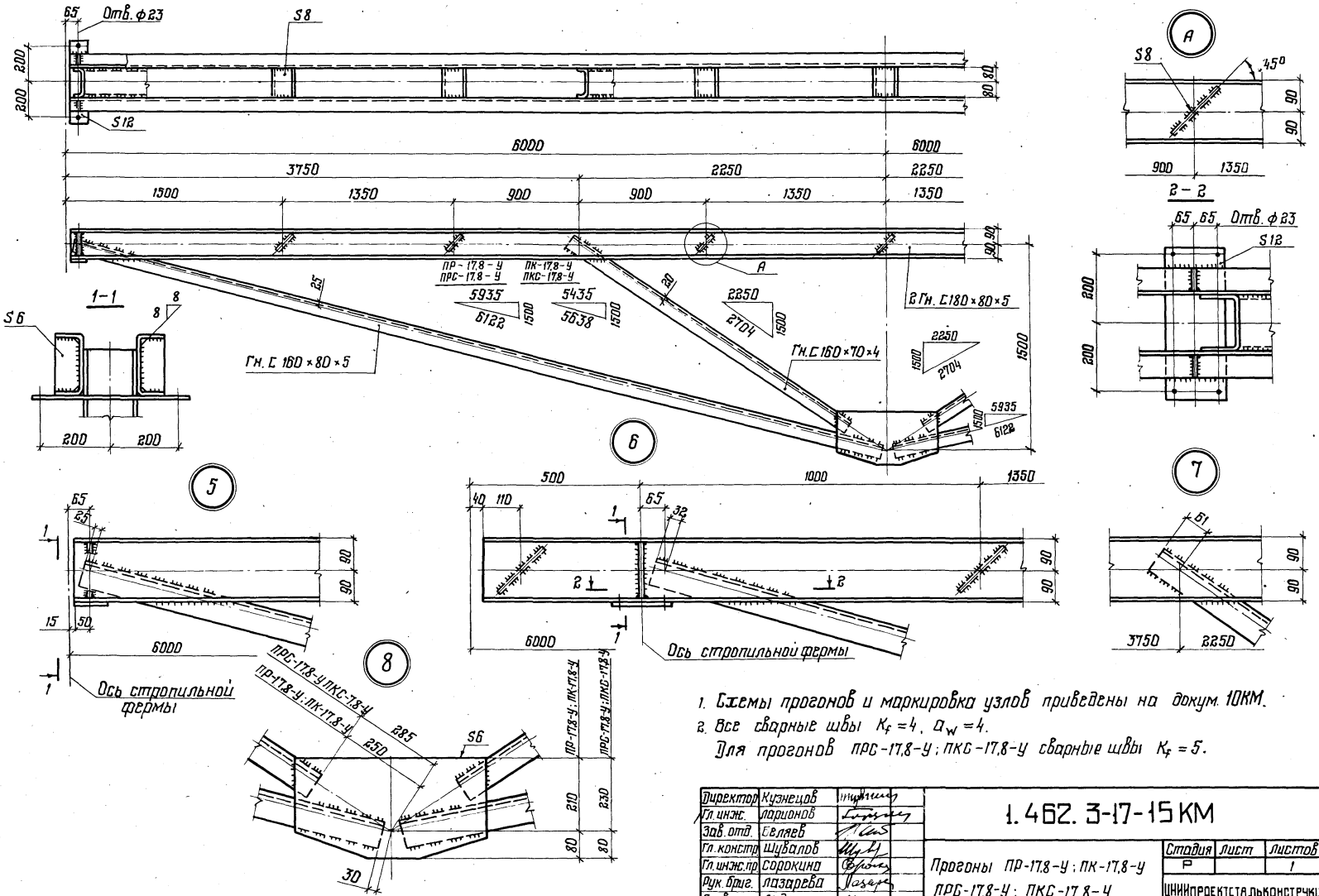
Директор	Кузнецов	
Гл. инж.	Ларионов	
Зав. отд.	Беляев	
Гл. констр.	Шубодов	
Гл. инж. пр.	Сорокина	
Рук. бриг.	Лазарева	
Проверил	Лобзь	
Исполнил	Клочков	

1.462.3-17-14 КМ

Прогоны ПР-14,8-У; ПК-14,8-У; ПРС-14,8-У; ПКС-14,8-У

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова



1. Схемы прогонов и маркировка узлов приведены на докум. 10КМ.
2. Все сварные швы $K_f = 4$, $\alpha_w = 4$.
   Для прогонов ПРС-17,8-У; ПКС-17,8-У сварные швы $K_f = 5$.

Директор	Кузнецов	
Гл. инж.	Ларионов	
Зав. отд.	Елявев	
Гл. констр	Шувалов	
Гл. инж. пр	Сорокина	
Рук. брит.	Лазарева	
Проверил	Лазь	
Исполнил	Клочков	

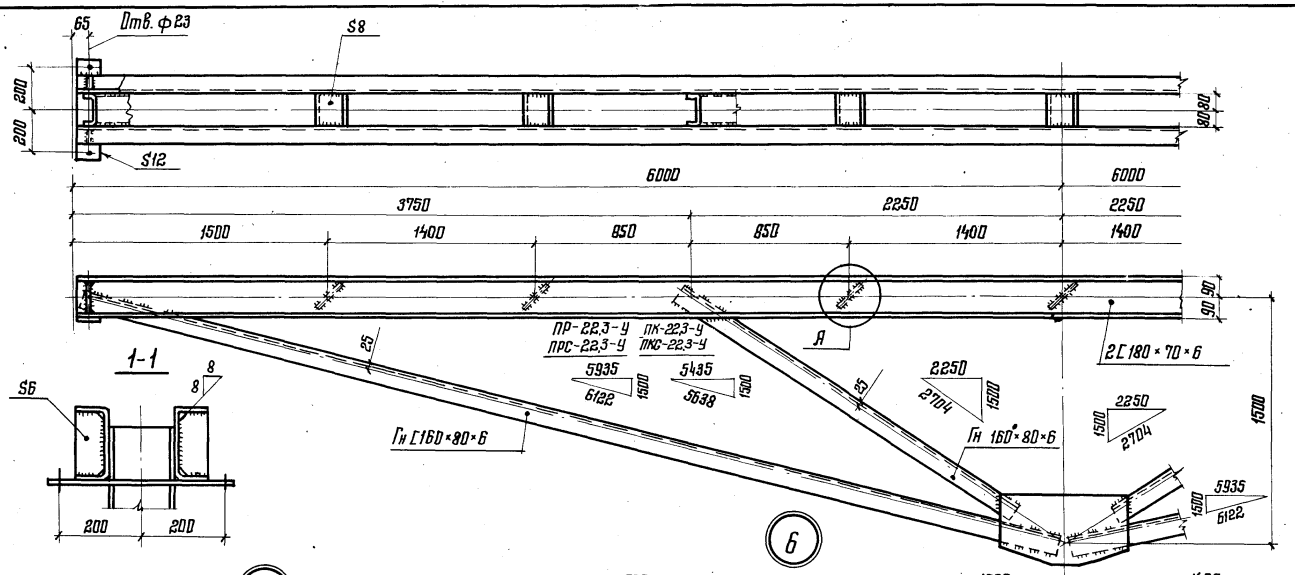
1.462.3-17-15 КМ

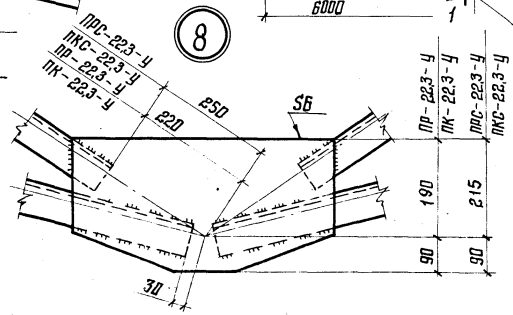
Прогоны ПР-17,8-У; ПК-17,8-У
ПРС-17,8-У; ПКС-17,8-У

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

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





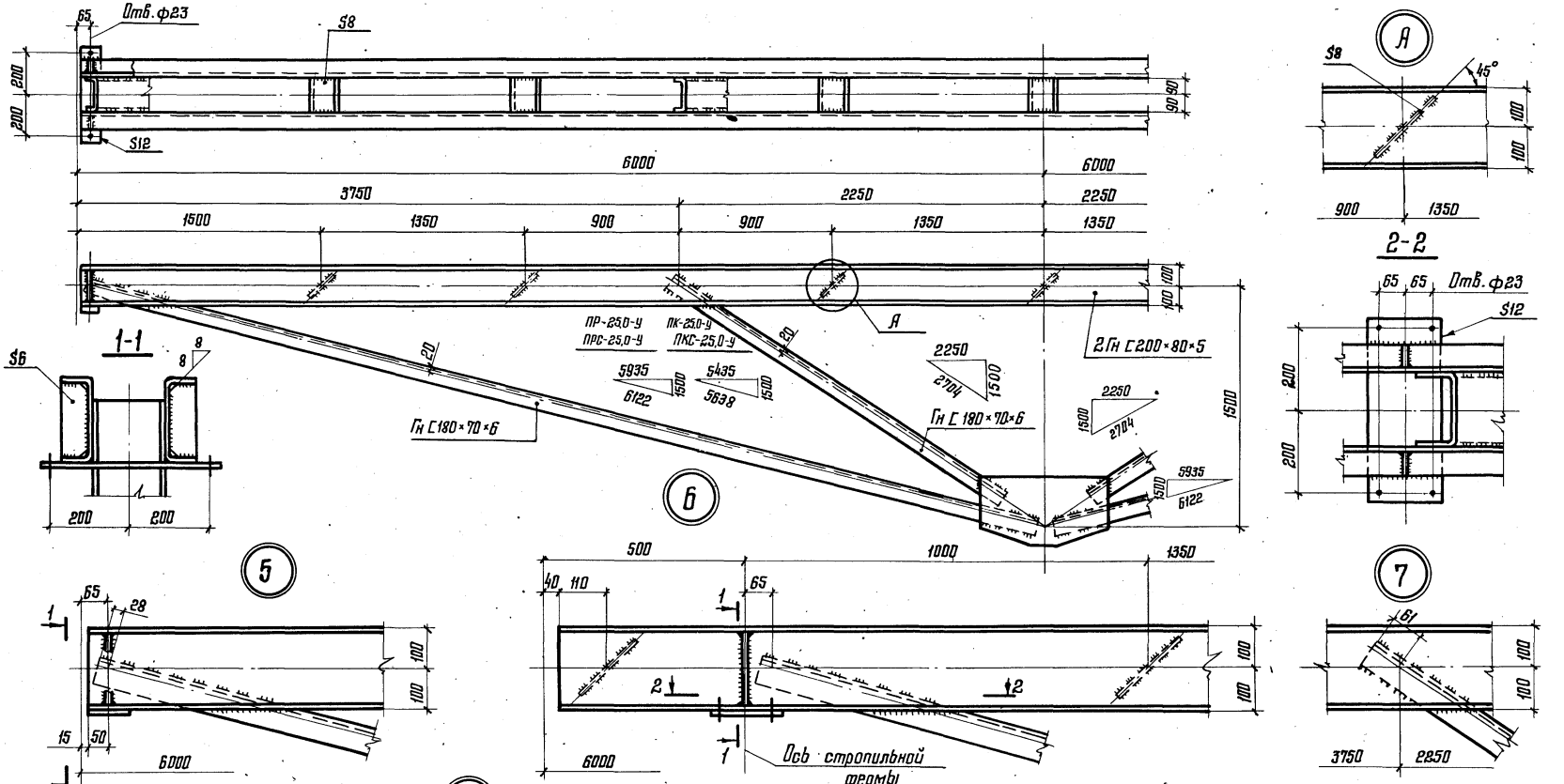
Директор	Кузнецов	
Гл. инж.	Ларионов	
Зав. отд	Беляев	
Гл. констр	Шувалов	
Гл. инж. пр.	Сорокина	
Рук. бриг.	Лозарева	
Проверил	Лодэ	
Исполнил	Клочков	

1.462.3-17-16КМ

Прогоны ПР-22,3-У; ПК-22,3-У
ПРС-22,3-У; ПКС-22,3-У

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова



1. Схемы прогонов и маркировка узлов приведены на докум. 10КМ.
2. Все сварные швы $K_f = 4$, $\alpha_w = 6$.

Для прогонов ПРС-25.0-У, ПКС-25.0-У сварные швы $K_f = 5$.

Директор	Кузнецов	
Гл. инж.	Ларионов	
Зав. отд.	Беляев	
Гл. констр.	Шуволов	
Гл. инж. пр.	Сорокина	
Рук. бриг.	Лазорева	
Проверил	Ладзь	
Исполнил	Клочков	

1.462.3-17-17КМ

Прогоны ПР-25.0-У; ПК-25.0-У; ПРС-25.0-У; ПКС-25.0-У

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПроектстальконструкция им. Мельникова

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Марка стали	Обозначение и размер профиля	Вид профиля ГОСТ, ТУ	Масса стали по маркам, кг													
			ПР-8,5-У	ПР-9,7-У	ПР-11,2-У	ПР-14,8-У	ПР-17,8-У	ПР-22,3-У	ПР-25,0-У	ПК-8,5-У	ПК-9,7-У	ПК-11,2-У	ПК-14,8-У	ПК-17,8-У	ПК-22,3-У	ПК-25,0-У
09Г2-6 ГОСТ 19282-73	Гн С 200×80×5	Сталь холодногнутая ГОСТ 8278-83							319							318
	Гн С 180×70×6							331	238						330	232
	Итого стали 09Г2							331	557						330	550
ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*	Гн С 180×80×5	Сталь холодногнутая ГОСТ 8278-83					304							303		
	Гн С 160×80×6							242							235	
	Гн С 160×80×5					284	145						283	139		
	Гн С 140×60×5					165							161			
	S6	Толстолистовая сталь ГОСТ 19903-74* ГОСТ 103-76	9	9	12	11	18	16	17	9	9	12	11	18	16	17
	Итого стали ВСт3пс6		9	9	12	460	467	258	17	9	9	12	455	460	251	17
ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	Гн С 160×70×4	Сталь холодногнутая ГОСТ 8278-83			214		45					214		45		
	Гн С 160×60×4			199							199					
	Гн С 140×60×4		184							184						
	Гн С 120×60×4				123							119				
	Гн С 100×60×4			113							109					
	Гн С 80×60×4		101							98						
	S12	Толстолистовая сталь ГОСТ 19903-74* ГОСТ 103-76	7	7	7	7	7	7	7	12	12	12	12	12	12	12
	S8		7	10	12	10	15	14	19	8	12	13	13	17	17	22
	Итого стали ВСт3кп2		299	327	356	17	67	21	25	302	332	358	25	74	29	34
Всего на марку			308	336	368	477	534	610	560	311	341	370	480	534	610	601

Спецификация составлена без запаса на припуски и отходы

Директор	Кузнецов	
Гл. инж.	Ларионов	
Зав. отд.	Беляев	
Гл. констр.	Шувалов	
Гл. инж. пр.	Сорокина	
Рук. бриг.	Лозорева	
Проверил	Орлова	
Исполнил	Лодзь	

1.462.3-17-18КМ

Спецификация стали прогонов из углеродистой стали

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

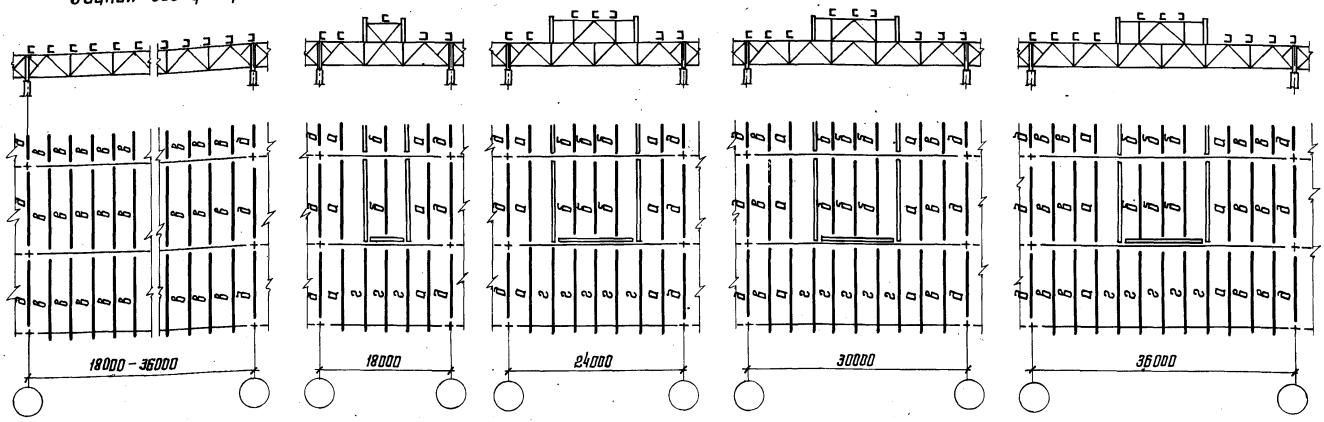
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

Марка стали	Обозначение и размер профиля	Вид профиля ГОСТ, ТУ	Масса стали по маркам, кг													
			ПРС-8,5-У	ПРС-9,7-У	ПРС-11,2-У	ПРС-14,8-У	ПРС-17,8-У	ПРС-22,3-У	ПРС-25,0-У	ПКС-8,5-У	ПКС-9,7-У	ПКС-11,2-У	ПКС-14,8-У	ПКС-17,8-У	ПКС-22,3-У	ПКС-25,0-У
09Г2-6 ГОСТ 19282-73	Гн С 280×80×5	Сталь холодногнутая ГОСТ 8278-83							319							318
	Гн С 180×70×6							331	237						330	230
	Итого стали 09Г2-6							331	556						330	548
Вст3сп5 ГОСТ 380-71*	Гн С 180×80×5	Сталь холодногнутая ГОСТ 8278-83					304							303		
	Гн С 160×80×6							242							234	
	Гн С 160×80×5					284	145						283	139		
	Гн С 140×60×5					164							160			
	S6	Толстолистовая сталь ГОСТ 19903-74* ГОСТ 103-76	9	10	14	13	21	18	21	9	10	14	13	21	18	21
	Итого стали Вст3сп5		9	10	14	461	470	260	21	9	10	14	456	463	252	21
Вст3сп2 ГОСТ 380-71*	Гн С 160×70×4	Сталь холодногнутая ГОСТ 8278-83			214		44					214		44		
	Гн С 160×60×4			199							199					
	Гн С 140×60×4		184							184						
	Гн С 120×60×4				123							116				
	Гн С 100×60×4			111							109					
	Гн С 80×60×4		101							98						
	S12	Толстолистовая сталь ГОСТ 19903-74* ГОСТ 103-76	7	7	7	7	7	7	7	12	12	12	12	12	12	12
	S8		7	10	12	10	15	15	19	8	12	13	13	17	17	22
	Итого стали Вст3сп2		299	327	356	17	66	22	26	303	332	355	25	73	29	34
Всего на марку			308	337	370	478	536	613	603	311	342	369	481	535	611	603

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

Здания без фонаря

Здания с фонарем



Район по весу снегового покрова	Обозначение прогонов на схемах расположения										
	а				б	в		г		д	
	Пролет здания, м										
	18	24	30	36	18	24–36	18	24–36	18	24–36	18–36
	Марка прогона										
I	ПР-9,7-У	ПР-9,7-У	ПР-8,5-У / ПР-9,7-У	ПР-8,5-У / ПР-9,7-У	ПР-8,5-У	ПР-8,5-У	ПР-8,5-У	ПР-8,5-У	ПК-8,5-У	ПК-8,5-У	ПР-8,5-У
II	ПР-11,2-У	ПР-11,2-У / ПР-14,8-У	ПР-11,2-У	ПР-11,2-У	ПР-8,5-У	ПР-8,5-У	ПР-8,5-У	ПР-8,5-У	ПК-8,5-У	ПК-8,5-У	ПР-8,5-У
III	ПР-14,8-У	ПР-14,8-У	ПР-14,8-У	ПР-14,8-У	ПР-9,7-У	ПР-8,5-У	ПР-8,5-У	ПР-9,7-У	ПК-9,7-У	ПК-11,2-У	ПР-8,5-У
IV	ПР-17,8-У	ПР-22,3-У	ПР-17,8-У / ПР-22,3-У	ПР-17,8-У / ПР-22,3-У	ПР-11,2-У	ПР-11,2-У	ПР-11,2-У	ПР-14,8-У	ПК-14,8-У	ПК-14,8-У	ПР-9,7-У / ПР-8,5-У*
V	—	—	—	—	—	—	ПР-14,8-У	ПР-14,8-У	—	—	ПР-11,2-У / ПР-8,5-У*

* прогоны указанных марок устанавливаются по крайним рядам колонн

1. В таблице указаны марки прогонов, требуемые по расчету с учетом коэффициента надежности по назначению $\gamma_n = 0{,}95$.
2. В каждом конкретном случае марки прогонов следует назначать с учетом унификации с тем, чтобы общее количество марок на здание, как правило, не превышало трех.
3. При шаге ферм 12м в торце здания или у температурного шва, устанавливаются прогоны марки ПК– (вместо прогонов марки ПР–).
4. 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).
5. Перепад уровней верха смежных прогонов не должен превышать 2см. При перепаде более 2см под прогоны предусматриваются соответствующие подкладки.

Директор	Кузнецов	
Гл. инж.	Паршаков	
Зав. отд	Беляев	
Гл. констр.	Шидлов	
Гл. инж. пр.	Спрыгина	
Рук. бюро	Лазарева	
Проверил	Орлова	
Исполнил	Ладзь	

1.462.3-17-19КМ

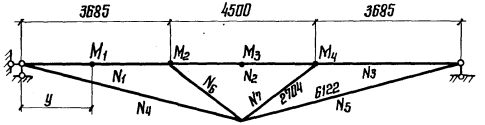
Схемы расположения прогонов. Таблица для выбора марок прогонов

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

Загружение I — $q = 1$ кН/м

Загружение II — $q = 1$ кН/м



Усилия, кН, кН·м	Марки													
	пр-7,1 прс-7,1		пр-9,0 прс-9,0		пр-11,3 прс-11,3		пр-13,5 прс-13,5		пр-18,3 прс-18,3		пр-21,6 прс-21,6		пр-26,8 прс-26,8	
	Загружения													
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
M_1	1,103	1,035	1,131	1,066	1,149	1,086	1,186	1,131	1,226	1,177	1,247	1,198	1,259	1,214
M_2	-1,316	-1,486	-1,248	-1,408	-1,204	-1,356	-1,116	-1,245	-1,019	-1,137	-0,970	-1,087	-0,939	-1,047
M_3	0,523	1,046	0,562	1,124	0,588	1,176	0,643	1,286	0,697	1,394	0,722	1,444	0,742	1,484
M_4	-0,170	-1,486	-0,160	-1,408	-0,152	-1,356	-0,129	-1,245	-0,118	-1,137	-0,117	-1,087	-0,108	-1,047
N_1	-11,735	-17,788	-11,661	-17,703	-11,614	-17,648	-11,520	-17,529	-11,416	-17,416	-11,363	-17,359	-11,331	-17,318
N_2	-5,522	-11,044	-5,496	-10,992	-5,479	-10,958	-5,442	-10,884	-5,406	-10,812	-5,389	-10,778	-5,376	-10,752
N_3	-6,053	-17,788	-6,042	-17,703	-6,034	-17,648	-6,009	-17,529	-6,000	-17,416	-5,996	-17,359	-5,987	-17,318
N_4	12,103	18,347	12,028	18,260	11,979	18,202	11,883	18,081	11,775	17,96	11,721	17,905	11,687	17,862
N_5	6,244	18,347	6,232	18,260	6,223	18,202	6,198	18,081	6,185	17,96	6,184	17,905	6,175	17,862
N_6	-7,466	-8,104	-7,410	-8,066	-7,374	-8,041	-7,306	-7,987	-7,224	-7,934	-7,180	-7,910	-7,156	-7,89
N_7	-0,638	-8,104	-0,656	-8,066	-0,667	-8,041	-0,681	-7,987	-0,710	-7,934	-0,730	-7,910	-0,734	-7,89
Координата точки $M_{max}(M_1)$ y, мм	1485	1439	1504	1460	1516	1474	1540	1504	1566	1534	1579	1548	1587	1558

Усилия определены при жесткостях элементов, соответствующих сечениям, приведенным в сортаменте прогонов на докум. 01КМ.

Директор	Кузнецов	
Гл. инж.	Ларионов	
Зав. отд.	Беляев	
Гл. констр.	Шуволов	
Гл. инж. пр.	Сорокина	
Рук. бриг.	Лазарева	
Проверил	Орлова	
Исполнил	Ладзь	

1.462.3-17-20КМ

Усилия в рядовых прогонах от единичной нагрузки

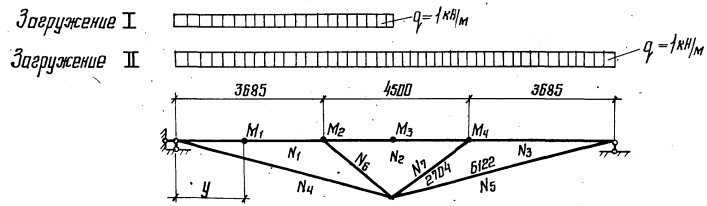
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



Усилия, кН, кН·м	Марки													
	ПР-8,5-у ПРС-8,5-у		ПР-9,7-у ПРС-9,7-у		ПР-11,2-у ПРС-11,2-у		ПР-14,8-у ПРС-14,8-у		ПР-17,8-у ПРС-17,8-у		ПР-22,3-у ПРС-22,3-у		ПР-25,0-у ПРС-25,0-у	
	Загружения													
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
M_1	1,163	1,101	1,194	1,137	1,198	1,142	1,199	1,143	1,223	1,164	1,192	1,136	1,232	1,184
M_2	-1,171	-1,322	-1,096	-1,235	-1,085	-1,222	-1,082	-1,217	-1,026	-1,166	-1,099	-1,234	-1,003	-1,12
M_3	0,605	1,21	0,648	1,296	0,655	1,310	0,657	1,314	0,682	1,364	0,648	1,296	0,706	1,412
M_4	-0,151	-1,322	-0,139	-1,235	-0,137	-1,222	-0,136	-1,217	-0,140	-1,166	-0,135	-1,234	-0,117	-1,12
N_1	-11,579	-17,612	-11,499	-17,519	-11,487	-17,504	-11,483	-17,499	-11,424	-17,445	-11,503	-17,519	-11,398	-17,394
N_2	-5,468	-10,936	-5,438	-10,876	-5,434	-10,868	-5,433	-10,866	-5,416	-10,832	-5,439	-10,878	-5,400	-10,800
N_3	-6,033	-17,612	-6,020	-17,519	-6,017	-17,504	-6,016	-17,499	-6,021	-17,445	-6,016	-17,519	-5,996	-17,394
N_4	11,943	18,166	11,860	18,069	11,848	18,054	11,844	18,050	11,782	17,993	11,865	18,07	11,757	17,942
N_5	6,223	18,166	6,209	18,069	6,206	18,054	6,206	18,050	6,211	17,993	6,205	18,07	6,185	17,942
N_6	-7,345	-8,024	-7,283	-7,981	-7,275	-7,976	-7,272	-7,974	-7,221	-7,949	-7,289	-7,982	-7,209	-7,925
N_7	-0,679	-8,024	-0,698	-7,981	-0,701	-7,976	-0,702	-7,974	-0,728	-7,949	-0,693	-7,982	-0,716	-7,925
Координата точки $M_{max}(M_1)$ y, мм	1525	1484	1545	1508	1548	1511	1549	1512	1564	1526	1544	1507	1570	1539

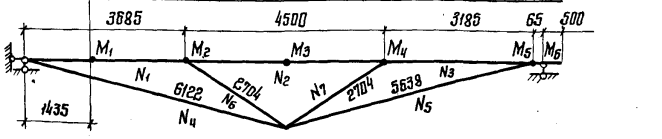
Усилия определены при жесткостях элементов, соответствующих сечениям, приведенным в сортаменте прогонов на докум. 10КМ

19973 28 Тр... 93

Загружение I — q = 1 кН/м

Загружение II — q = 1 кН/м

Загружение III — q = 1 кН/м



Усилия, кН, кН·м	Марки																				
	ПК-7,1 ПКС-7,1			ПК-9,0 ПКС-9,0			ПК-11,3 ПКС-11,3			ПК-13,5 ПКС-13,5			ПК-18,3 ПКС-18,3			ПК-21,6 ПКС-21,6			ПК-26,8 ПКС-26,8		
	Загружения																				
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
M_1	0,545	1,105	1,017	0,547	1,131	1,046	0,549	1,147	1,066	0,552	1,181	1,107	0,555	1,218	1,147	0,557	1,237	1,166	0,558	1,249	1,181
M_2	-0,216	-1,309	-1,533	-0,209	-1,242	-1,458	-0,205	-1,199	-1,409	-0,197	-1,115	-1,304	-0,188	-1,018	-1,199	-0,183	-0,970	-1,151	-0,181	-0,938	-1,113
M_3	-0,076	0,507	1,087	-0,073	0,546	1,163	-0,071	0,571	1,212	-0,067	0,626	1,318	-0,064	0,679	1,422	-0,062	0,703	1,471	-0,061	0,723	1,509
M_4	0,064	-0,208	-1,354	0,063	-0,197	-1,278	0,063	-0,189	-1,229	0,062	-0,167	-1,123	0,061	-0,156	-1,019	0,059	-0,156	-0,970	0,059	-0,147	-0,933
M_5	0,006	0,100	0,245	0,006	0,100	0,245	0,006	0,100	0,245	0,006	0,100	0,245	0,006	0,100	0,245	0,006	0,100	0,245	0,006	0,100	0,245
M_6	0	0	-0,125	0	0	-0,125	0	0	-0,125	0	0	-0,125	0	0	-0,125	0	0	-0,125	0	0	-0,125
N_1	-0,981	-11,504	-16,935	-0,974	-11,432	-16,855	-0,970	-11,386	-16,801	-0,961	-11,294	-16,689	-0,951	-11,192	-16,577	-0,943	-11,139	-16,525	-0,943	-11,106	-16,483
N_2	-0,381	-5,309	-10,113	-0,379	-5,283	-10,062	-0,378	-5,266	-10,029	-0,375	-5,230	-9,959	-0,373	-5,195	-9,890	-0,371	-5,179	-9,857	-0,371	-5,165	-9,832
N_3	-0,260	-5,931	-16,570	-0,261	-5,919	-16,484	-0,261	-5,910	-16,427	-0,262	-5,884	-16,307	-0,264	-5,872	-16,188	-0,266	-5,872	-16,133	-0,266	-5,862	-16,090
N_4	1,012	11,866	17,468	1,005	11,792	17,385	1,000	11,744	17,330	0,991	11,649	17,213	0,981	11,544	17,098	0,976	11,490	17,044	0,973	11,455	17,002
N_5	0,269	6,152	17,190	0,277	6,140	17,099	0,271	6,131	17,042	0,272	6,104	16,917	0,274	6,091	16,794	0,276	6,091	16,736	0,276	6,081	16,692
N_6	-0,722	-7,445	-8,199	-0,715	-7,390	-8,163	-0,712	-7,355	-8,139	-0,704	-7,288	-8,087	-0,695	-7,207	-8,037	-0,690	-7,164	-8,014	-0,688	-7,140	-7,994
N_4'	0,145	-0,747	-7,761	0,142	-0,764	-7,717	0,140	-0,773	-7,690	0,136	-0,785	-7,629	0,131	-0,814	-7,570	0,127	-0,833	-7,542	0,126	-0,837	-7,522

Усилия определены при жесткостях элементов, соответствующих сечениям, приведенным в сортаменте прогонов на докум. 01КМ

Директор	Кузнецов	
Гл. инж.	Ларионов	
Зав. отд.	Беляев	
Гл. констр.	Шуваров	
Гл. инж. пр.	Сорокина	
Рук. брит.	Лазарева	
Проверил	Цилова	
Исполнил	Ладзь	

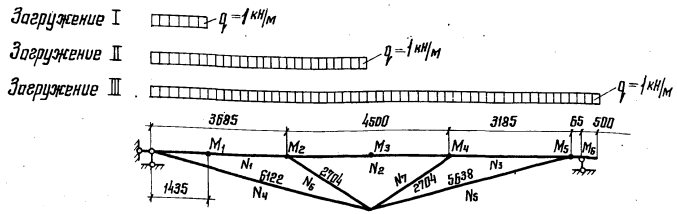
1.462.3-17-21КМ

Усилия в концевых прогонах от единичной нагрузки

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

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



Усилия, кН, кН·м	Марки																				
	ПК-8,5-у ПКС-8,5-у			ПК-9,7-у ПКС-9,7-у			ПК-11,2-у ПКС-11,2-у			ПК-14,8-у ПКС-14,8-у			ПК-17,8-у ПКС-17,8-у			ПК-22,3-у ПКС-22,3-у			ПК-25,0-у ПКС-25,0-у		
	Загружения																				
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
M_1	0,550	1,150	1,078	0,553	1,189	1,111	0,553	1,193	1,116	0,553	1,194	1,117	0,555	1,216	1,137	0,552	1,187	1,111	0,556	1,224	1,154
M_2	-0,202	-1,167	-1,377	-0,195	-1,093	-1,293	-0,194	-1,083	-1,281	-0,194	-1,079	-1,277	-0,188	-1,023	-1,225	-0,196	-1,097	-1,293	-0,186	-1,001	-1,182
M_3	-0,070	0,588	1,245	-0,067	0,631	1,329	-0,067	0,637	1,341	-0,066	0,639	1,345	-0,064	0,665	1,396	-0,067	0,630	1,327	-0,063	0,687	1,438
M_4	0,062	-0,189	-1,196	0,061	-0,177	-1,112	0,061	-0,175	-1,099	0,061	-0,174	-1,096	0,058	-0,179	-1,045	0,061	-0,174	-1,115	0,060	-0,156	-1,004
M_5	0,006	0,100	0,245	0,006	0,100	0,245	0,006	0,100	0,245	0,006	0,100	0,245	0,006	0,100	0,245	0,006	0,100	0,245	0,006	0,100	0,245
M_6	0	0	-0,125	0	0	-0,125	0	0	-0,125	0	0	-0,125	0	0	-0,125	0	0	-0,125	0	0	-0,125
N_1	-0,966	-11,351	-16,767	-0,959	-11,272	-16,677	-0,958	-11,261	-16,664	-0,957	-11,257	-16,660	-0,951	-11,197	-16,605	-0,959	-11,277	-16,678	-0,950	-11,174	-16,558
N_2	-0,376	-5,256	-10,008	-0,374	-5,227	-9,952	-0,375	-5,223	-9,943	-0,375	-5,221	-9,941	-0,373	-5,204	-9,907	-0,374	-5,227	-9,953	-0,372	-5,189	-9,879
N_3	-0,263	-5,909	-16,390	-0,264	-5,896	-16,294	-0,264	-5,893	-16,281	-0,264	-5,892	-16,276	-0,266	-5,898	-16,218	-0,263	-5,892	-16,297	-0,265	-5,872	-16,171
N_4	0,997	11,708	17,294	0,988	11,627	17,201	0,988	11,615	17,188	0,987	11,611	17,183	0,981	11,549	17,127	0,980	11,631	17,202	0,979	11,525	17,079
N_5	0,272	6,131	17,003	0,274	6,116	16,904	0,274	6,114	16,889	0,274	6,113	16,885	0,276	6,118	16,825	0,275	6,112	16,907	0,274	6,091	16,776
N_6	-0,708	-7,326	-8,124	-0,701	-7,266	-8,082	-0,701	-7,257	-8,077	-0,700	-7,255	-8,075	-0,695	-7,203	-8,050	-0,702	-7,270	-8,082	-0,694	-7,192	-8,028
N_7	0,137	-0,786	-7,671	0,134	-0,804	-7,623	0,133	-0,806	-7,616	0,133	-0,806	-7,614	0,128	-0,834	-7,585	0,134	-0,799	-7,625	0,130	-0,820	-7,563

Усилия определены при жесткостях элементов, соответствующих сечениям, приведенным в сортаменте пролетов на докум. 10КМ

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва. А-445. Смольная ул.. 22

Сдано в печать XI 1984 года

Заказ № 13276 Тираж 4300 экз.

gost.e-ecolog.ru