

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия 1,462.3-17

СТАЛЬНЫЕ РЕШЕТЧАТЫЕ ПРОГОНЫ
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ ПРОЛОТОМ 12м

ЧЕРТЕЖИ КМ

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия 1.462.3-17

СТАЛЬНЫЕ РЕШЕТЧАТЫЕ ПРОГОНЫ
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ ПРОЛОТОМ 12м

ЧЕРТЕЖИ КМ

Разработаны ЦНИИпроектстальконструкций
им. Мельникова

Директор института
/ Гл. инженер института
Зав. отделом
Гл. конструктор
Гл. инженер проекта

И.И.И.И.И.
И.И.И.И.
И.И.И.
И.И.И.

Кузнецов В.В.
Ларионов В.В.
Беляев В.Ф.
Шудалов Л.К.
Сорокин И.М.

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

Обозначение	Наименование	Стр.
1.462.3-17-00ПЭКМ	Пояснительная записка	2
01КМ	Сортимент прокатной из низколегированной стали	5
02КМ	Прогонны ПР-7,1; ПК-7,1; ПРС-7,1; ПКС-7,1	6
03КМ	Прогонны ПР-9,0; ПК-9,0; ПРС-9,0; ПКС-9,0	7
04КМ	Прогонны ПР-11,3; ПК-11,3; ПРС-11,3; ПКС-11,3	8
05КМ	Прогонны ПР-13,5; ПК-13,5; ПРС-13,5; ПКС-13,5	9
06КМ	Прогонны ПР-16,3; ПК-16,3; ПРС-16,3; ПКС-16,3	10
07КМ	Прогонны ПР-21,6; ПК-21,6; ПРС-21,6; ПКС-21,6	11
08КМ	Прогонны ПР-26,8; ПК-26,8; ПРС-26,8; ПКС-26,8	12
09КМ	Спецификация стали прокатной из низколегированной стали	13
10КМ	Сортимент прокатной из углеродистой стали	14
11КМ	Прогонны ПР-8,5-У; ПК-8,5-У; ПРС-8,5-У; ПКС-8,5-У	15
12КМ	Прогонны ПР-9,7-У; ПК-9,7-У; ПРС-9,7-У; ПКС-9,7-У	17
13КМ	Прогонны ПР-11,2-У; ПК-11,2-У; ПРС-11,2-У; ПКС-11,2-У	18
14КМ	Прогонны ПР-14,8-У; ПК-14,8-У; ПРС-14,8-У; ПКС-14,8-У	19
15КМ	Прогонны ПР-17,8-У; ПК-17,8-У; ПРС-17,8-У; ПКС-17,8-У	20
16КМ	Прогонны ПР-22,3-У; ПК-22,3-У; ПРС-22,3-У; ПКС-22,3-У	21
17КМ	Прогонны ПР-25,0-У; ПК-25,0-У; ПРС-25,0-У; ПКС-25,0-У	22
18КМ	Спецификация стали прокатной из углеродистой стали	23
19КМ	Схемы расположения прокатной. Таблица для выбора марок прокатной	24
20КМ	Усилия в рядовых прогонах от единичной нагрузки	25
21КМ	Усилия в канцевых прогонах от единичной нагрузки	26

Всего листов 28

Директор И.И.И.	Кузнецов Л.И.И.	Инженер И.И.И.
Зав. отд. И.И.И.	Беляев И.И.И.	Инженер-пр. И.И.И.
Инж. пр. И.И.И.	Шудалов И.И.И.	Инж. пр. И.И.И.
Инж. пр. И.И.И.	Сорокина И.И.И.	Проверит. И.И.И.
Инж. пр. И.И.И.	Лазарева И.И.И.	Исполнит. И.И.И.
Проверит. И.И.И.	Лазарь И.И.И.	
Исполнит. И.И.И.	Ключков И.И.И.	

1.462.3-17-00КМ

Содержание

Страниц	Лист	Листов
Р	1	3
ЩИППРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИОННО-ИМ. Мельникова		

1. Введение

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. Прогонны разработаны для металлических зданий: одно и многоразлетных; с шагом стропильных ферм 12м; без фонарей и со светопрозрачными фонарями; возводимых в I-IV районах по скоростному напору ветра; в I-VI 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 сейсмических районах и в районах сейсмичностью до 9 баллов включительно.

3. Конструктивные решения

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

Директор И.И.И.	Кузнецов Л.И.И.	Инженер И.И.И.
Зав. отд. И.И.И.	Беляев И.И.И.	Инженер-пр. И.И.И.
Инж. пр. И.И.И.	Шудалов И.И.И.	Инж. пр. И.И.И.
Инж. пр. И.И.И.	Сорокина И.И.И.	Проверит. И.И.И.

1.462.3-17-00ПЭКМ.

Пояснительная записка

Страниц	Лист	Листов
Р	1	3
ЩИППРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИОННО-ИМ. Мельникова		

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 IV и др. (расчетная температура минус 40°C и выше); ПРС-, ПКС- для климатических районов I₁; I₂; I₂; I₃ (расчетная температура ниже минус 40°C до минус 65°C включительно).

3.4. В выпуске приведены два сортамента прогонов: из низколегированной стали и из углеродистой стали (синдексом "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".

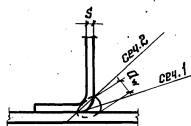
4.2. Прогоны рассчитаны как свободно опертые конструкции на равномерно распределенную нагрузку, расположенную на всему пролету и на половине пролета прогона.

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 проганов) 980 Па (100 кгс/м²).

4.6. Сварные швы, выполняемые полупавтоматической сваркой и расположенные на закрученных холодногнутых профилях, должны рассчитываться на срез по двум сечениям:



по сечению 1

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

по сечению 2

$$\frac{N}{\beta a_w l_w} \leq R_{wf} \gamma_{wf}, \text{ где}$$

a_w — ширина видимой части шва $a_w \leq 1,2 S$, где S — толщина стенки холодногнутого профиля; коэффициент β следует принимать равным 1.

5. Материал конструкций

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

Таблица 1

Прогоны из низколегированной стали

Элемент прогона	Климатический район строительства (расчетная температура, °С)			
	IV и др. (t ≥ -40)		I ₁ ; I ₂ ; I ₂ ; I ₃ (-40 < t < -65)	
	Таблица элемента S, мм			
	4	более 4	4	более 4
Верхний пояс	14Г2-2	14Г2-6	14Г2-2	14Г2-6
Расстоянный раскос Р1	ГОСТ 19282-73	ГОСТ 19282-73	ГОСТ 19282-73	ГОСТ 19282-73
Сквозной раскос Р2	ВСтЗ кп2 ГОСТ 380-71*	ВСтЗ пс6 ГОСТ 380-71*	ВСтЗ сп2 ГОСТ 380-71*	ВСтЗ сп5 ГОСТ 380-71*
Условная фасонка	ВСтЗ пс6 ГОСТ 380-71*			ВСтЗ сп5 ГОСТ 380-71*
Опорные ребра	ВСтЗ кп2 ГОСТ 380-71*			
Срединительные элементы верхнего пояса	ВСтЗ кп2 ГОСТ 380-71*			
Подкладки				

1.462.3-17-00ПЗКМ

Лист
2

Таблица 2

Прогибы 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 S, мм			
	4	более 4	4	более 4
Верхний пояс	ВСтЗ кп2 ГОСТ 380-71*	ВСтЗ пс6 ГОСТ 380-71*	ВСтЗ сп2 ГОСТ 380-71*	ВСтЗ сп5 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				
Целовая фасонка	ВСтЗ пс6 ГОСТ 380-71*		ВСтЗ сп5 ГОСТ 380-71*	
Опорные ребра				
Соединительные элементы верхнего пояса	ВСтЗ кп2 ГОСТ 380-71*			
Подкладки				

1) Марка стали элементов прогона ПР-250-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 прогону следует осуществлять самонарезающими болтами по ГОСТ 34-13-016-77 или ТУ 67-269-79. с уплотнительными шайбами по ТУ 67-73-75.

7. Указания по применению материалов выпуска

7.1. Выбор нужной марки прогона производится по сортаментам прогонов, приведенным на докум. ОИКМ, ЮКМ, 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 прогона (является неравномерной, сасредоточенной и т.д.) выбор необходимой марки прогона должен производиться на основе индивидуального расчета.

В ссылках на документы по серии условно опущено обозначение серии.

1.462.3-17-00ПЗКМ

19973

5

Формат А3

Лист

3

Схема прогона ПР-, ПРС-

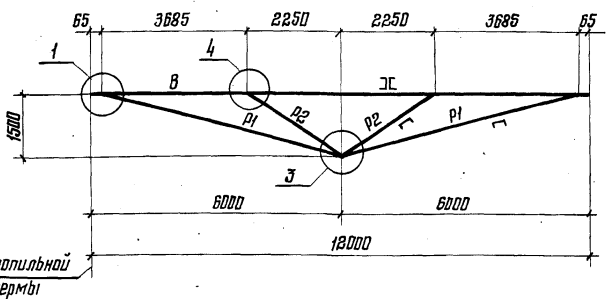
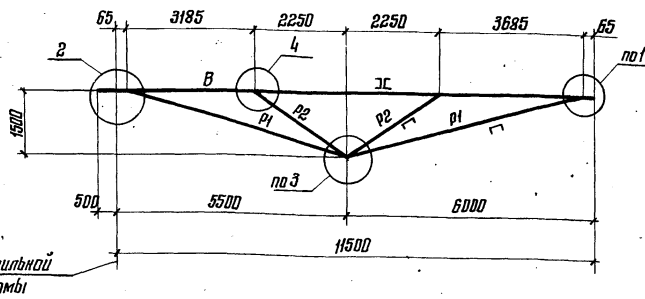


Схема прогона ПК-, ПКС-



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										
			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)	2ГнС100*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 (-37,8)	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)	—	ГнС100*80*4	-171 (-17,4)	—	ГнС160*80*4*	-21 (-2,15)	—	ГнС160*80*5*	
Масса прогона, кг			260		285		325		330		355		460		515		570							
Марка прогона	Расчетная температура t = 2-40 °C		ПР-7,1	ПК-7,1	ПРС-9,0	ПКС-9,0	ПР-11,3	ПК-11,3	ПРС-13,5	ПКС-13,5	ПР-18,3	ПК-18,3	ПРС-21,6	ПКС-21,6	ПР-26,8	ПК-26,8	ПРС-26,8	ПКС-26,8						
	Расчетная температура t = 7-65 °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								
Насыщая 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

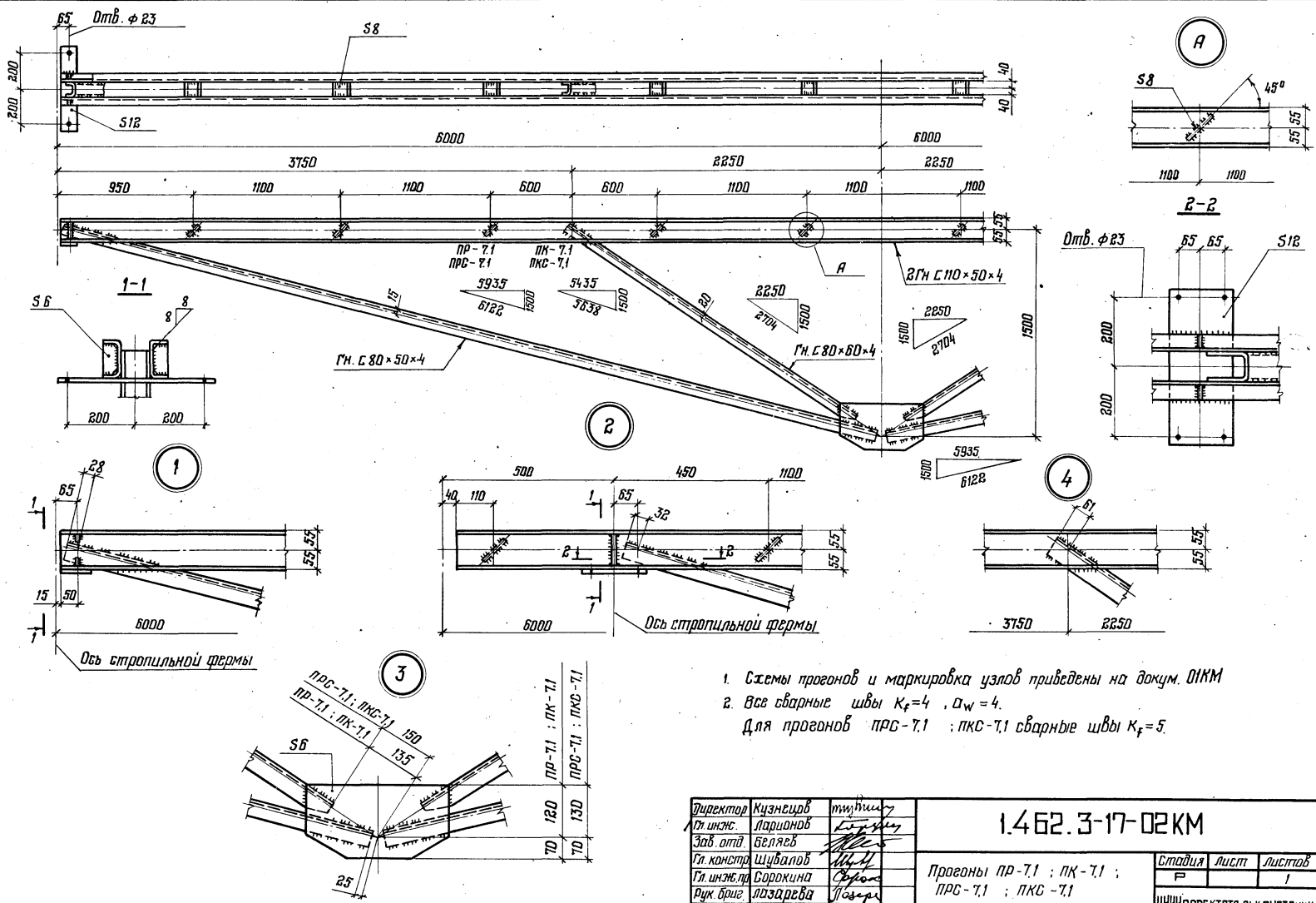
Директор	Кузнецов	И.И.И.
Ил. инж.	Ларионов	И.И.И.
Зав. отд.	Беляев	И.И.И.
Ил. констр.	Шубалов	И.И.И.
Ил. инж. пр.	Сорокина	И.И.И.
Рук. бриг.	Пазарова	И.И.И.
Проверил	Цыганов	И.И.И.
Исполнил	Лодзь	И.И.И.

1.462.3-17-01КМ

Сортамент прогонов из низколегированной стали

Стация	Лист	Листов
Р	1	1
ЦНИИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

Шиб. № табл. Подпись и дата. Электр. инж. № 2



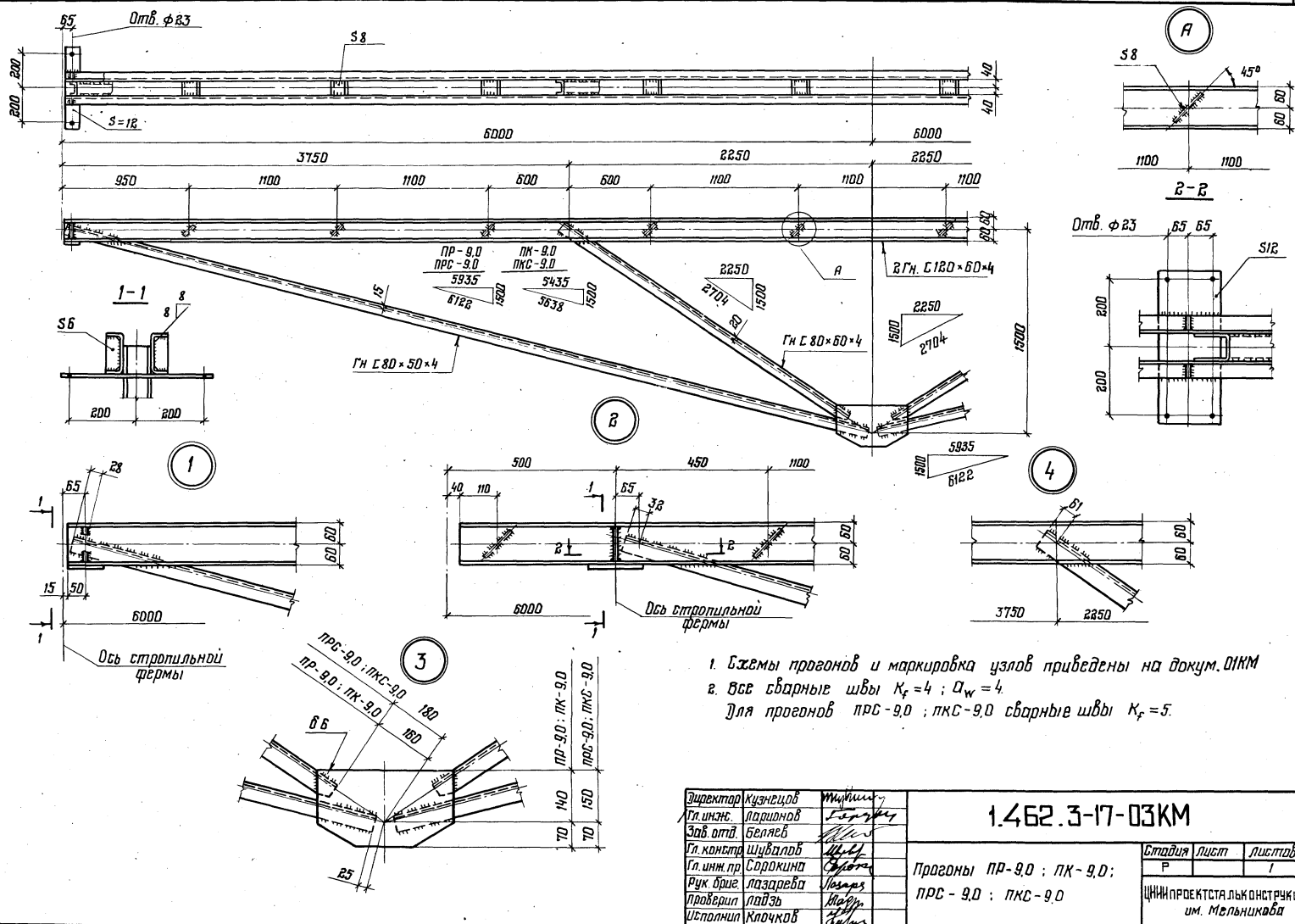
1. Схемы прогонов и маркировка узлов приведены на докум. 01КМ
2. Все сварные швы $K_f=4$, $\sigma_w=4$.
Для прогонов ПРС-7.1 : ПК-7.1 сварные швы $K_f=5$.

Директор	Кузнецов	Инженер
Гл. инж.	Ларонов	Инженер
Зав. отд.	Беляев	Инженер
Гл. констр.	Щубалов	Инженер
Гл. инж. по	Борокина	Инженер
Рук. бриг.	Ильдарова	Инженер
Проверил	Ладзь	Инженер
Исполнил	Клодков	Инженер

1.462.3-17-02КМ

Прогоны ПРС-7.1 ; ПК-7.1 ;
ПРС-7.1 ; ПК-7.1

Студия	Лист	Листов
Р		1
ЦНИИПРОЕКТА ЛЬКОНСТРУКЦИИ им. Мельникова		

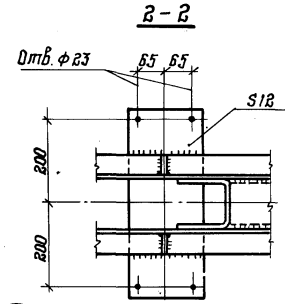
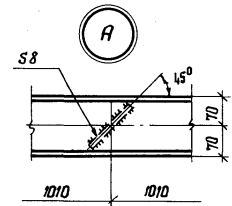
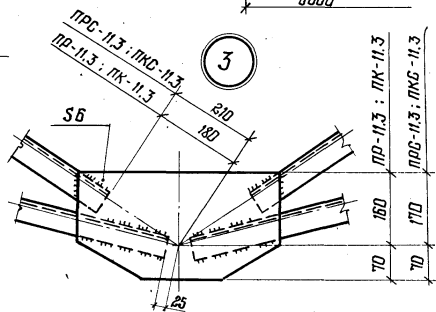
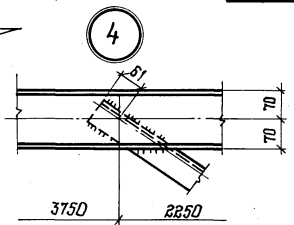
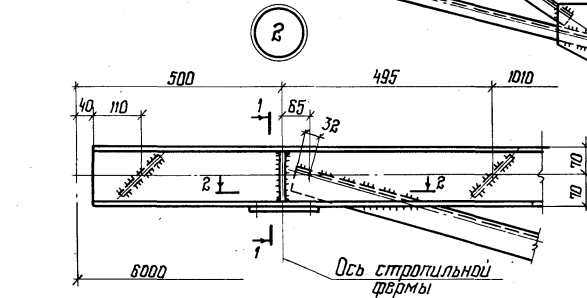
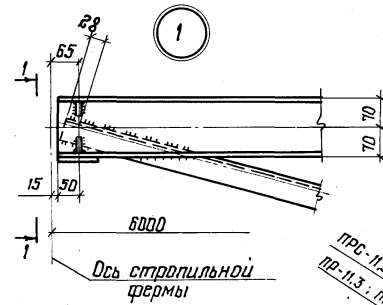
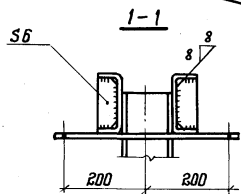
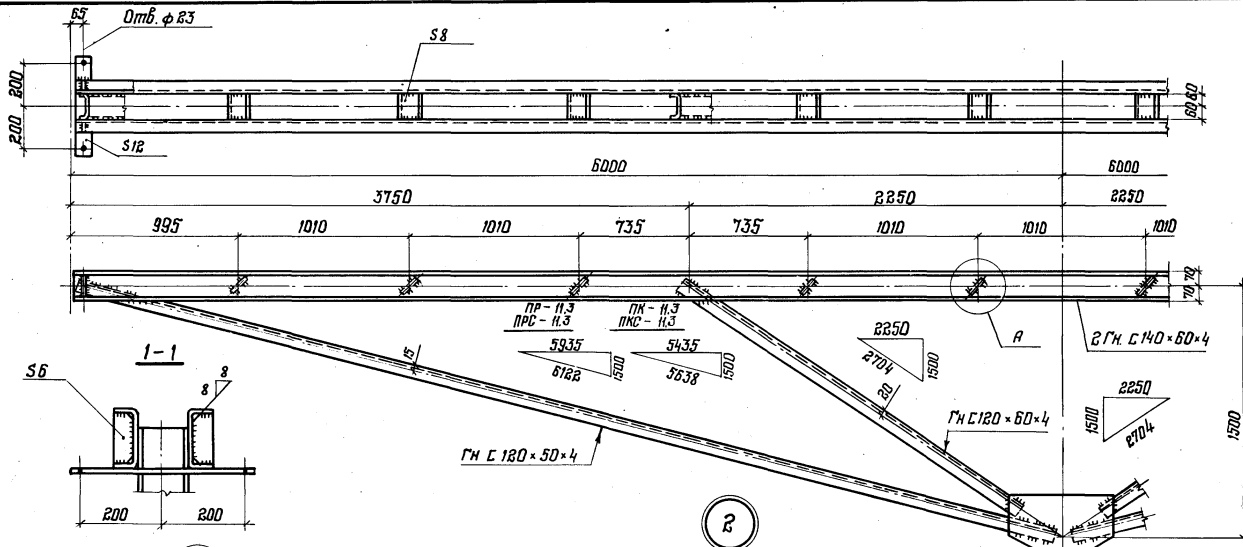


1.462.3-17-03KM

Прогоны ПР-9,0 ; ПК-9,0 ;
 ПРС-9,0 ; ПКС-9,0

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОЕКТАСТАНЦИОНАРИИ
 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-11.3 и ПКС-11.3 сварные швы $K_f = 5$.

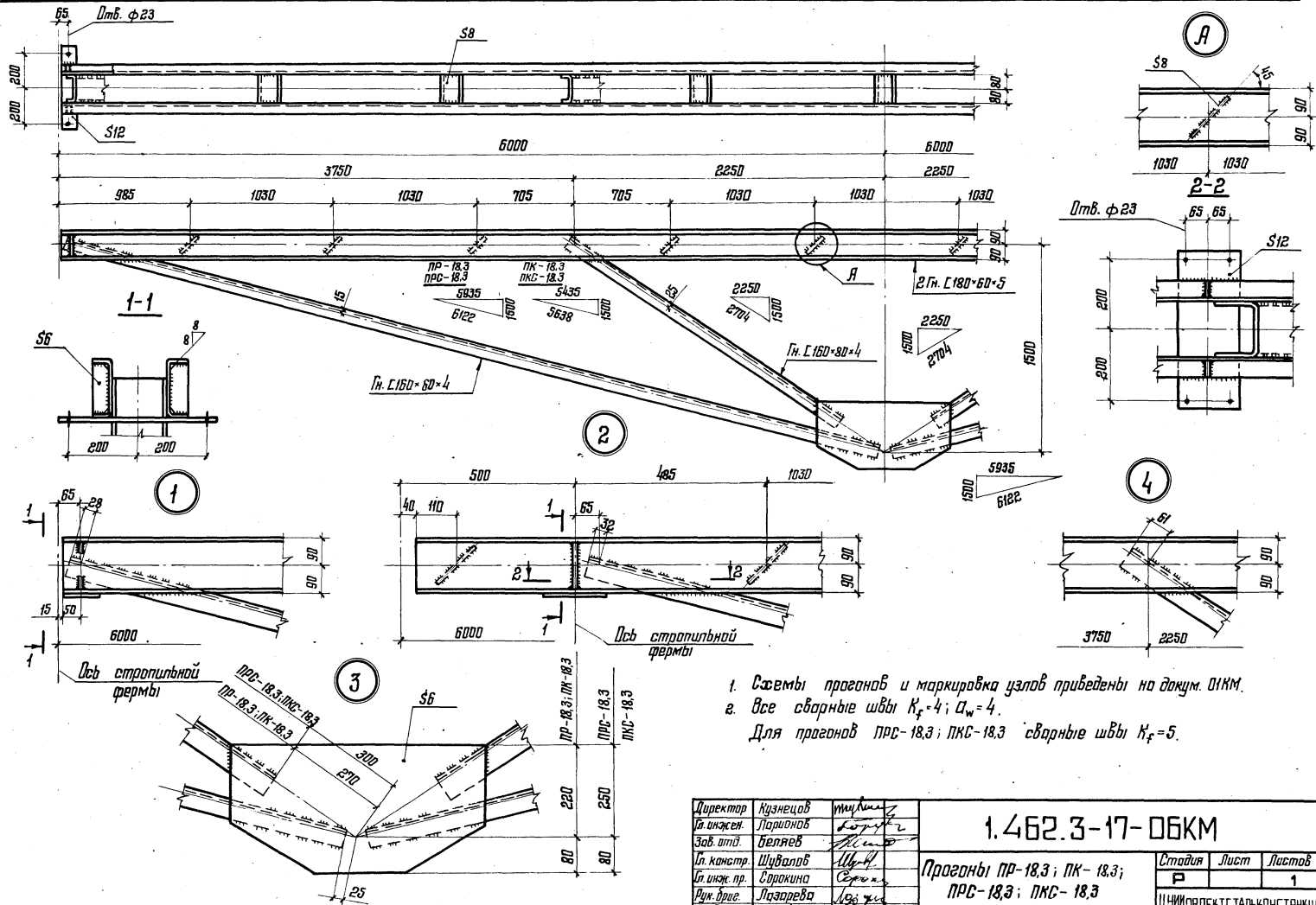
Директор	Кучневцов	Инженер
Гл. инж.	Ларионов	Инженер
Зав. отд.	Беляев	Инженер
Гл. констр.	Щуцкилов	Инженер
Гл. инж. пр.	Сорокина	Инженер
Рук. бриг.	Лазарева	Инженер
Проберил	Лодзь	Инженер
Исполнил	Клочков	Инженер

1.462.3-17-04КМ

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

Стальная	Лист	Листов
Р	1	1
ЦНИИПРОЕКТАСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

Шаб. № 100/1. Подпись и дата. Взам. инв. №

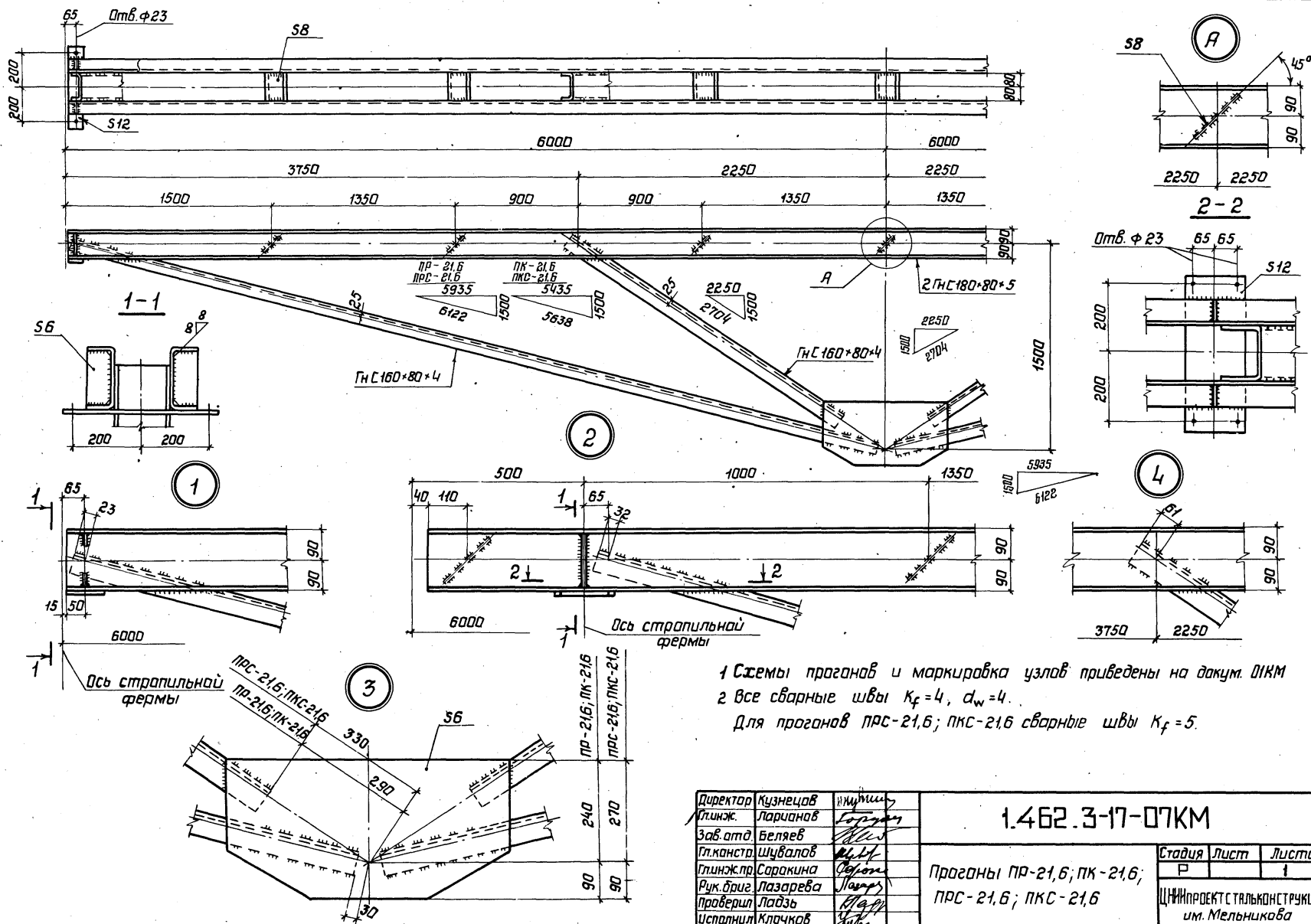


1. Схемы прогонов и маркировка узлов приведены на докум. Д1КМ.
 2. Все сварные швы $K_f=4$; $\sigma_w=4$.
 Для прогонов ПРС-18,3; ПКС-18,3 сварные швы $K_f=5$.

Директор	Кузнецов	И.И.И.
Инж. экон.	Ларионов	В.В.В.
Зав. отд.	Беляев	М.М.М.
Инж. констр.	Шувалов	А.А.А.
Инж. пр.	Сорокина	С.С.С.
Руч. чертеж.	Лазарева	Л.Л.Л.
Проверил	Лидз	Д.Д.Д.
Исполнил	Клочков	К.К.К.

1.462.3-17-06КМ		
Прогоны ПР-18,3; ПК-18,3; ПРС-18,3; ПКС-18,3		
Стация	Лист	Листов
Р		1
ЦНИИПРОЕКТА ТАБЛИКОСТРОИТЕЛЬСТВА им. Мельникова		

Шифр, № табл. Подпись и дата. Взам. инв. №2



1 Схемы прогонов и маркировка узлов приведены на докум. ДПКМ
 2 Все сварные швы $K_f=4$, $d_w=4$.
 Для прогонов ПРС-21,6; ПК-21,6 сварные швы $K_f=5$.

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

1.462.3-17-07КМ		
Стадия	Лист	Листов
Р		1
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

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-Б ГОСТ 19282-73	Гн С 200 × 80 × 5	Сталь холоднодеформированная 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-Б					262		300		521				262	299	515
14Г2-2 ГОСТ 19282-73	Гн С 160 × 80 × 4	Сталь холоднодеформированная ГОСТ 8278-83						163							158	
	Гн С 160 × 60 × 4					197	101					196	97			
	Гн С 140 × 60 × 4				192							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		
ВСт 3псБ ГОСТ 380-71*	Гн С 120 × 60 × 5	Сталь холоднодеформированная ГОСТ 8278-83				45							45			
	С6	Полустальсварная сталь ГОСТ 19903-74* ГОСТ 103-76	7	8	10	12	18	22	22	7	8	10	12	18	22	22
	Итого стали ВСт 3псБ		7	8	10	57	18	22	22	7	8	10	57	18	22	22
ВСт 3пс2 ГОСТ 380-71*	Гн С 160 × 80 × 4	Сталь холоднодеформированная					47							47		
	Гн С 120 × 60 × 4				37							37				
	Гн С 80 × 60 × 4	ГОСТ 8278-83	30	30						30	30					
	С12	Полустальсварная сталь	7	7	7	7	7	7	7	7	12	12	12	12	12	12
	С8	ГОСТ 19903-74* ГОСТ 103-76	6	6	11	14	15	15	17	7	7	12	15	17	17	19
	Итого стали ВСт 3пс2		43	43	55	21	69	22	24	49	49	61	27	76	29	31
Всего по 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	инженер
Зав. отд.	Беляев	
Ин. констр.	Шудалов	
Ин. инж. пр.	Сорокина	
Рук. брига.	Лозарева	
Проведен	Урлова	
Испытания	Лодзь	

1.462.3-17-09КМ

Спецификация стали прокатной из низколегированной стали

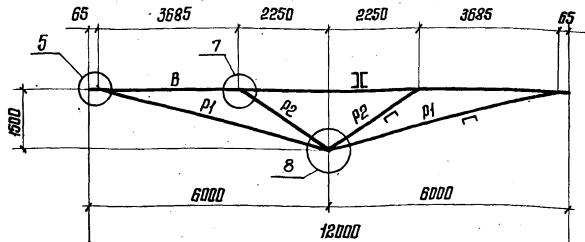
Страница	Лист	Листов
Р	1	2
ЦНИИПРОЕКТАЛЬНИКСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

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-Б ГОСТ 19282-73	Гн С 200×80×5	Сталь холодногнутая ГОСТ 8278-83								319						319
	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-Б					44	262	300	520				44	262	299	513	
14Г2-Б 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-Б			236	259	295	274	148	162		234	256	291	270	144	157	
ВСт3сп5 ГОСТ 380-71*	С12	Толстостенная сталь ГОСТ 19903-74*	7	7	7	7	7	7	7	12	12	12	12	12	12	12
	С8		6	6	11	14	15	15	17	7	7	12	15	17	17	19
	С6		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
Всего на марку			256	281	324	353	455	511	571	260	284	326	355	458	512	571

Изм. № 1 от 1988 г. Подпись и дата

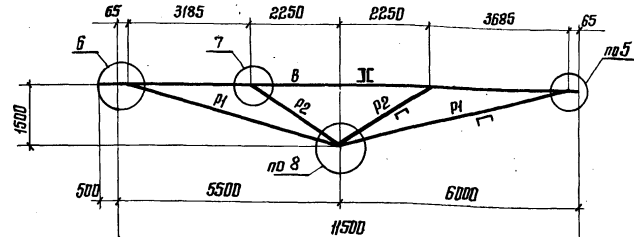
1.462.3-17-09КМ

Схема прогона ПР - ; ПРС -



Доб. стальной фермы

Схема прогона ПК - , ПКС -



Доб. стальной фермы

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							
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)	N, кН (тс)	M, кН·м (тс·м)									
Верхний пояс	B		-150 (15,3)	9,4 (0,95)	2ГЛС140*60*4	-170 (17,3)	11,0 (1,12)	2ГЛС160*60*4	-196 (-20,0)	12,8 (1,30)	2ГЛС160*70*4	-259 (-26,4)	16,9 (1,73)	3Н (-31,7)	20,7 (2,11)	2ГЛС180*80*5	-391 (-39,9)	25,6 (2,61)	2ГЛС180*70*5	*-434 (-44,3)	30,0 (3,06)	2ГЛС200*80*5		
раскосы	P1	углеродистая	154 (15,7)	—	ГЛС80*60*4	175 (17,9)	—	ГЛС100*60*4	202 (20,6)	—	ГЛС120*60*4	267 (27,2)	—	ГЛС140*60*5	320 (32,7)	—	ГЛС160*80*5	402 (41,0)	—	ГЛС160*70*6	449 (45,8)	—	ГЛС180*70*6*	
	P2		-68 (-7,0)	—	ГЛС80*60*4	-77 (-7,9)	—	ГЛС100*60*4	-89 (-9,1)	—	ГЛС120*60*4	-118 (-12,0)	—	ГЛС140*60*5	-141 (-14,4)	—	ГЛС160*70*4	-178 (-18,2)	—	ГЛС160*80*6	-198 (-20,2)	—	ГЛС180*70*6*	
Масса прогона, кг			310	315	340	345	370	375	480	485	540	620	610											
Марка прогона		расчетная температура t >= -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 < -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 относительную 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

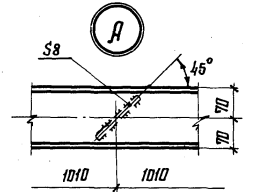
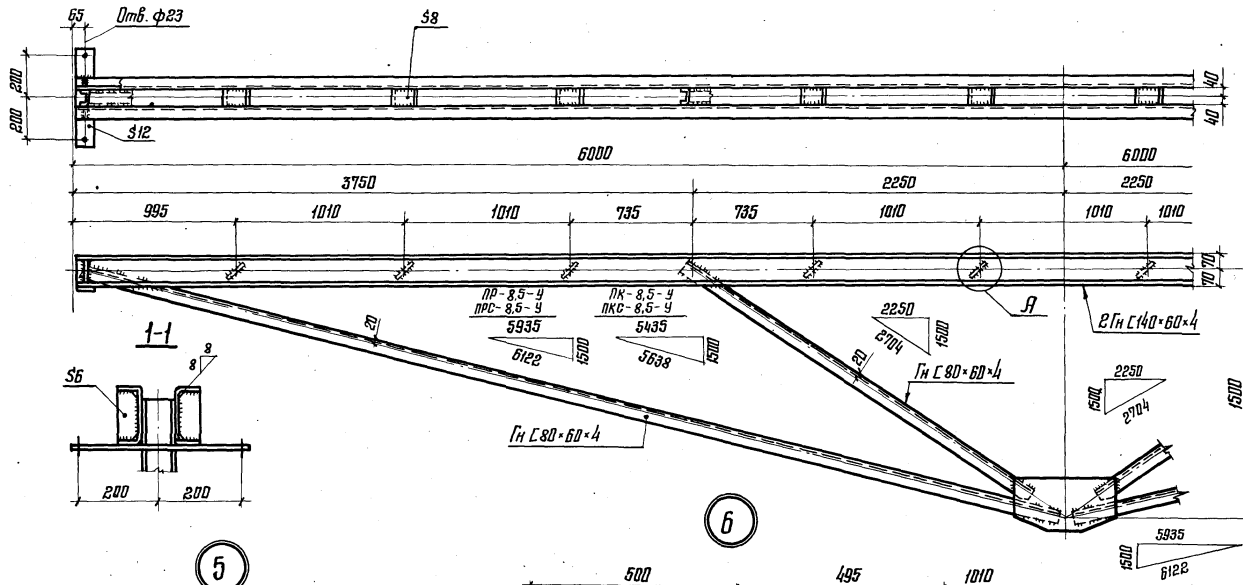
1. Указания по выбору марок стали приведены в разделе 5 пояснительной записки.
2. Спецификация стали на прогоны приведена на докум. 18КМ
3. Узлы приведены на докум. 11КМ-17КМ.

Директор	Кузнецов	инж. пр.
Ин. инж.	Ларионов	инж. пр.
Зав. отд.	Беляев	инж. пр.
Ин. констр.	Щудлов	инж. пр.
Ин. инж. пр.	Сторокина	инж. пр.
Рук. брв.	Лазарева	инж. пр.
Проверил	Дролова	инж. пр.
Исполнил	Лидзь	инж. пр.

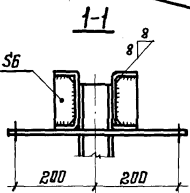
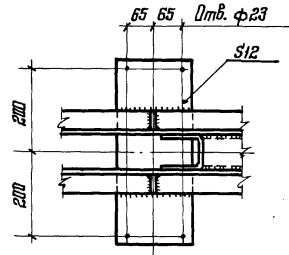
1.462.3-17-10КМ

Сортамент прогонов из углеродистой стали

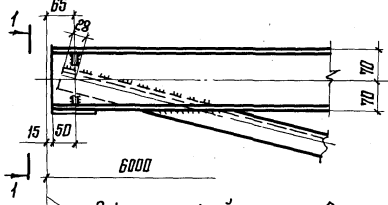
Стальной лист	Листов
Р	1
ЦНИИПРОЕКТАСТАЛЬМОНСТРУКЦИОН им. Мельникова	



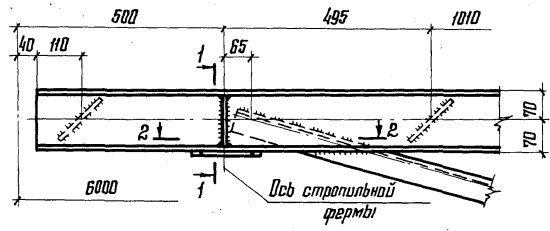
2-2



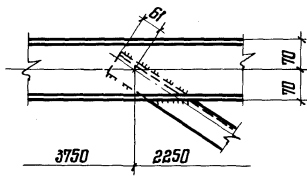
5



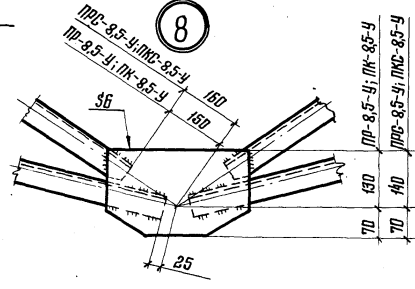
6



7



8



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

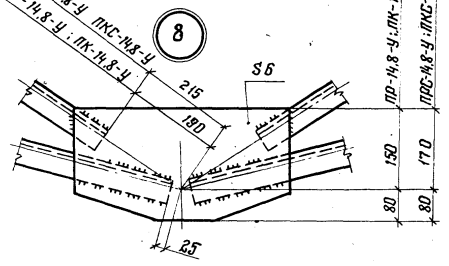
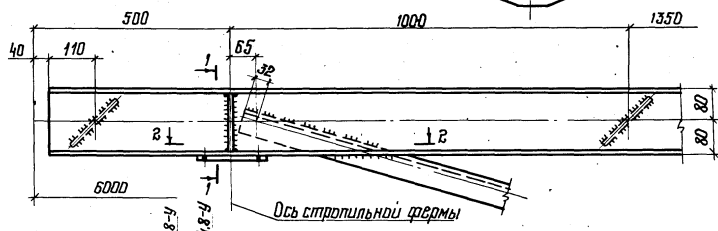
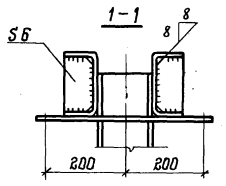
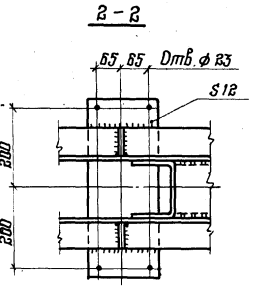
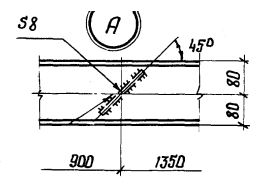
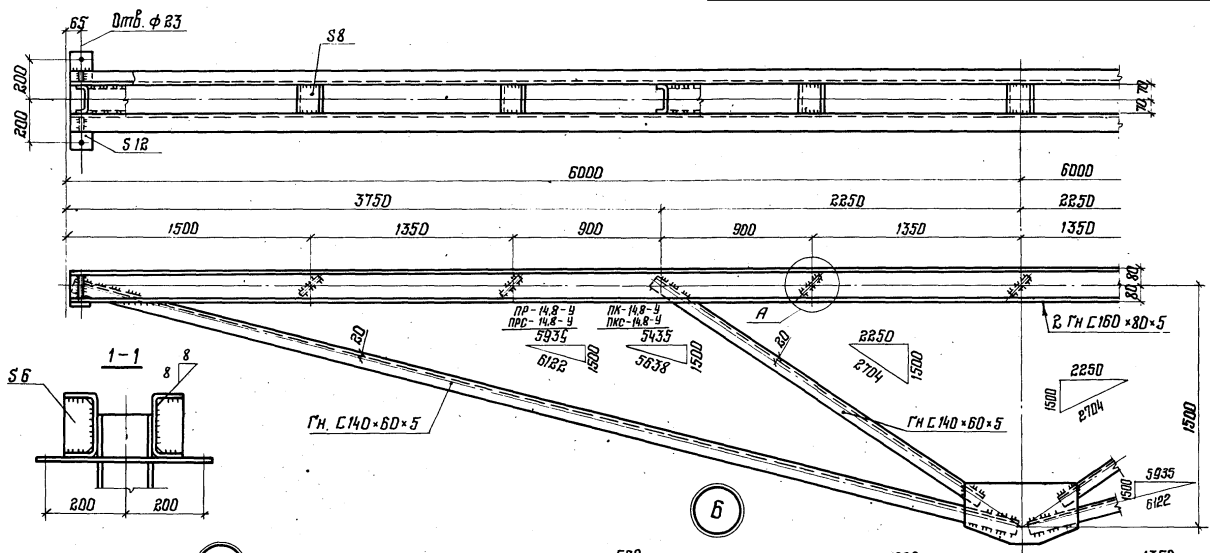
Директор	Кузнецов	<i>[Signature]</i>
Ил. инж.	Ларионов	<i>[Signature]</i>
Зав. отд.	Беляев	<i>[Signature]</i>
Ил. констр.	Шудалов	<i>[Signature]</i>
Ил. инж. пр.	Сорокина	<i>[Signature]</i>
Инж. отв.	Лазарева	<i>[Signature]</i>
Продервил	Лобза	<i>[Signature]</i>
Исполнил	Клячков	<i>[Signature]</i>

1.462.3-17-11КМ

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

Станция	Лист	Листов
Р		1
ЦНИИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

Шифр, № табл. Подпись и дата. Изом. инв. №3



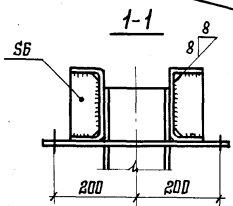
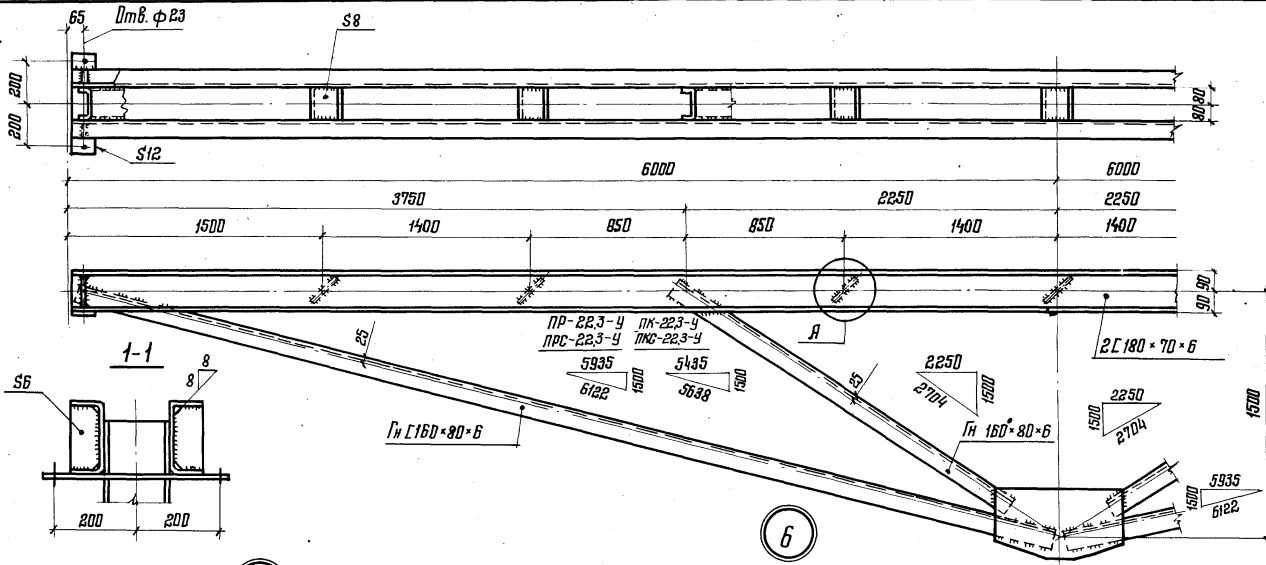
1. Схемы прогонов и маркировка узлов приведены на докум. 10КМ.
2. Все сварные швы $K_f = 4$, $\alpha_w = 5$.
Для прогонов ПРС-14,8-У; ПКС-14,8-У сварные швы $K_f = 5$.

Директор	Кузнецов	Мухомов
Тех. инж.	Ларионов	Суров
Зав. отд.	Беляев	Мухомов
Тех. констр.	Шуболов	Мухомов
Тех. инж. пр.	Сорокина	Суров
Рук. бриг.	Лазарева	Мухомов
Проектир.	Лодзь	Мухомов
Исполнит.	Клочков	Мухомов

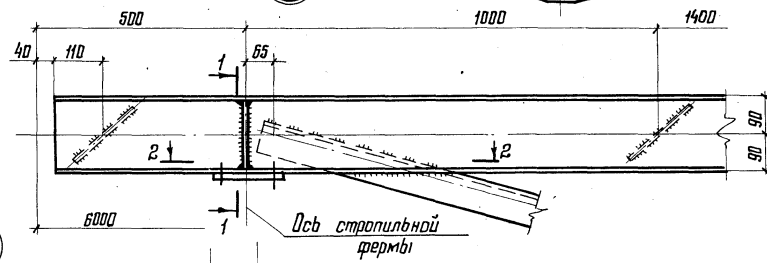
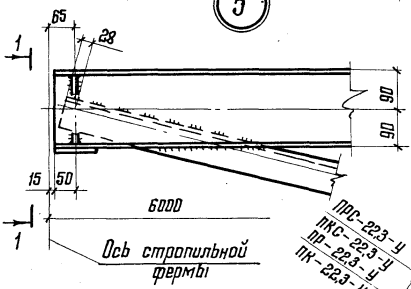
1.462. 3-17-14 КМ

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

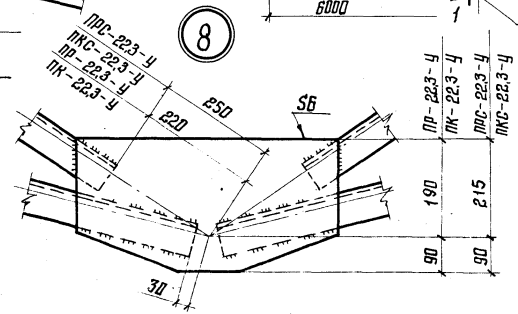
Стадия	Лист	Листов
Р	1	1
ИНИИПРОЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА им. Мельникова		



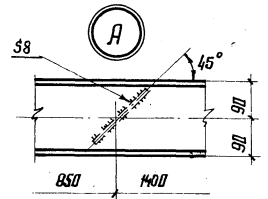
5



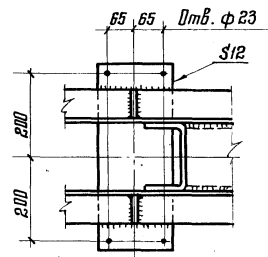
6



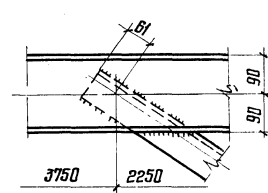
8



2-2



7



1. Схемы прогонов и маркировка узлов приведены на докум. ЮКМ
 2. Все сварные швы $K_f = 4$, $a_w = 6$.
 Для прогонов ПРС-223-У; ПКС-223-У сварные швы $K_f = 5$

Директор	Кузнецов	Инженер	
Т. инж.	Ларионов	Инженер	
Зав. отд.	Вельяев	Инженер	
Т. констр.	Шувалов	Инженер	
Т. инж. пр.	Сорокина	Инженер	
Руч. впис.	Лазарева	Инженер	
Проверил	Лодзь	Инженер	
Исполнил	Клячков	Инженер	

1.462.3-17-16КМ

Прогоны ПР-223-У; ПК-223-У
 ПРС-223-У; ПКС-223-У

Станд.	Лист	Листов
Р	1	1
ЦНИИПРОЕКТАЛЬКОНС. РАУКЦИЯ им. Мельникова		

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
09Г2С-6 ГОСТ 19282-78	Гн С 200×80×5	Сталь холодногнутая ГОСТ 8278-83								319						318
	Гн С 180×70×6							331	238					330	232	
	Итого стали 09Г2С								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	146						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
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
Освед на марку			308	336	368	477	534	610	560	311	341	370	480	534	610	601

Директор	Кузнецов	Иванов
Ин. инж.	Ларионов	Сидоров
Зав. отд.	Беллев	Петров
Ин. констр.	Шубалов	Мухоморов
Ин. инж. пр.	Сорокина	Сорокин
Инж. друг.	Лазарева	Лазарев
Проверил	Дорова	Дорова
Исполнил	Ладзв	Ладзв

1.462.3-17-18КМ

Спецификация стали прокатной из углеродистой стали

Листов	Лист	Лист
2	1	Р

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
им. Мельникова

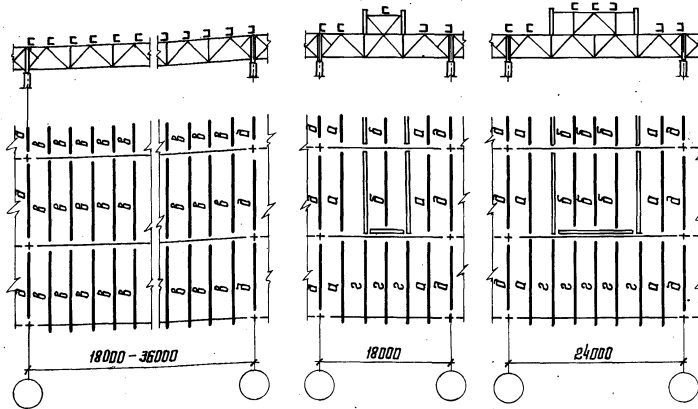
Спецификация составлена без запаса на припуски и отходы

Марка стали	Обозначение и размер профиля	Вид профиля ГОСТ, ТУ	Масса стали по маркам, кг															
			ПС-85-У	ПС-97-У	ПС-112-У	ПС-148-У	ПС-178-У	ПС-223-У	ПС-250-У	ПКС-85-У	ПКС-97-У	ПКС-112-У	ПКС-148-У	ПКС-178-У	ПКС-223-У	ПКС-250-У		
09Г2-6 ГОСТ 19202-73	Гн С 200 × 80 × 5	Сталь холоднокатаная								319						318		
	Гн С 180 × 70 × 6	ГОСТ 8278-83						331	237						330	230		
	Итого стали 09Г2-6								331	556						330	548	
ВСтЗсп5 ГОСТ 380-71*	Гн С 180 × 80 × 5	Сталь холоднокатаная 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					
	С8	Полусталистая сталь ГОСТ 19303-74 ГОСТ 103-76	9	10	14	13	21		18	21	9	10	14	13	21	18	21	
Итого стали ВСтЗсп5			9	10	14	461	470	260	21	9	10	14	456	463	252	21		
ВСтЗсп2 ГОСТ 380-71*	Гн С 160 × 70 × 4	Сталь холоднокатаная 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							
	С12		Полусталистая сталь ГОСТ 19303-74 ГОСТ 103-76	7	7	7	7	7	7	7	7	12	12	12	12	12	12	12
	С8			7	10	12	10	15	15	19	8	12	13	13	17	17	22	22
	Итого стали ВСтЗсп2			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		

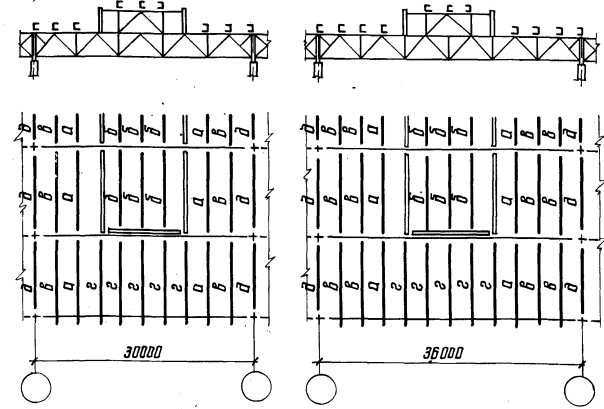
Шкв. № подл. - Подпись и дата
взвеш. инв. №

1462.3-17-18KM Лист
2

Здания без фонаря



Здания с фонарем



Рядов по высоте фонаря	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-97-У	ПР-97-У	ПР-85-У ПР-97-У	ПР-85-У ПР-97-У	ПР-85-У	ПР-85-У	ПР-85-У	ПР-85-У	ПК-85-У	ПК-85-У	ПР-85-У
II	ПР-112-У	ПР-112-У ПР-148-У	ПР-112-У	ПР-112-У	ПР-85-У	ПР-85-У	ПР-85-У	ПР-85-У	ПК-85-У	ПК-85-У	ПР-85-У
III	ПР-148-У	ПР-148-У	ПР-148-У	ПР-148-У	ПР-97-У	ПР-85-У	ПР-85-У	ПР-97-У	ПК-97-У	ПК-112-У	ПР-85-У
IV	ПР-178-У	ПР-223-У	ПР-178-У ПР-223-У	ПР-178-У ПР-223-У	ПР-112-У	ПР-112-У	ПР-112-У	ПР-148-У	ПК-148-У	ПК-148-У	ПР-97-У ПР-85-У*
V	—	—	—	—	ПР-148-У	ПР-148-У	—	—	—	—	ПР-85-У*

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, установлен лифантятся прогоны марки ПК- (вместо прогонб марки ПР-).
4. Прогоны марок, указанных: в числителе, предусмотрены при световозрационных фонарях по серии 1.464-11/82 (одноярусные), в знаменателе - по серии 1.464-13/82 (двухъярусные).
5. Перепад уровней верха смежных прогонов не должен превышать 2см. При перепаде более 2см под прогоны предусматриваются соответствующие подкладки.

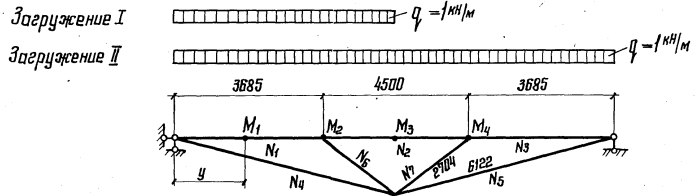
* прогоны указанные марок устанавливаются по крайним рядам колонн

Директор	Кузнецов	Инженер
И.в.м.ж.	Лозинков	Смирнов
Зав. отд.	Беляев	
Ил. констр.	Шарова	
И.в.м.ж. пр.	Серегина	
Инж. в.о.с.	Лозарева	
Проверил	Орлова	
Исполнил	Лозов	

1.4 62.3-17-19КМ

Схемы расположения прогонов. Таблица для выдирки марок прогонов

Стация	Лист	Листов
Р	1	1
ИИИПРОЕКТАЛНИОНСТРУИЦИМ им. Мельникова		



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	-5,406	-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
Координаты точки Мгкк (М ₁) Ч, мм	1485	1439	1504	1460	1516	1474	1540	1504	1566	1534	1579	1548	1587	1558

Усилия определены при жесткостях элементов, соответствующих сечению, приведенным в сортаменте проганов по докум. ВКМ.

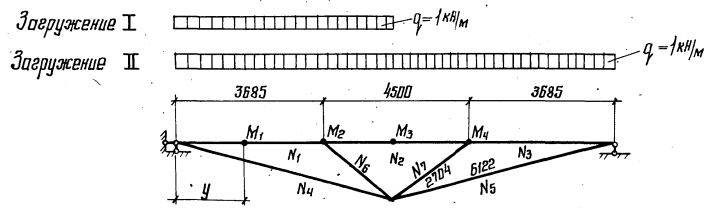
Директор	Кузнецов	инженер
И.и.инж.	Ларионов	Борисов
Зав. отд.	Беляев	Шевелев
И.и.инж. пр.	Шувалов	М.И.
И.и.инж. пр.	Сорокина	Соловьев
Рук. бриг.	Лазарева	Клевер
Проверил	Дрлова	М.И.
Исполнил	Ладья	М.И.

1.462.3-17-20КМ

Усилия в рядовых проганх от единичной нагрузки

Листов	Лист	Листов
Р	1	2
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬИНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

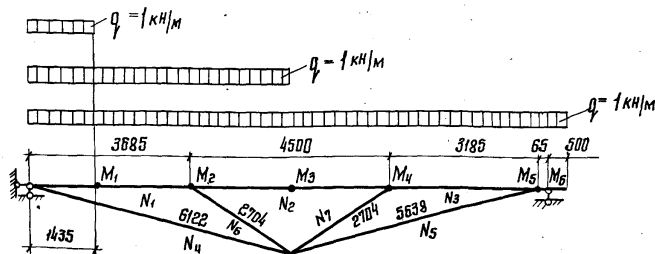
Шиб. № табл. Подпись и дата. Взам. инв. №



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	-0,161	-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	-8,824	-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
Кодированная таблица усилий (кН) у, мм	1525	1484	1545	1508	1548	1511	1549	1512	1564	1528	1544	1507	1570	1539

Усилия определены при жесткости элементов, соответствующих сечениям, приведенным в сортаменте проанов на докум. 10КМ

Загрузка I
Загрузка II
Загрузка III



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

Загрузки

Усилия,
кН, кН·м

	I			II			III			I			II			III			I			II			III		
	I	II	III	I	II	III	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	-8,153	-0,712	-7,355	-8,139	-0,704	-7,288	-8,037	-0,695	-7,207	-8,037	-0,690	-7,164	-8,014	-0,688	-7,140	-7,994						
N ₇	0,145	-0,747	-7,761	0,142	-0,764	-7,717	0,140	-0,773	-7,690	0,136	-0,786	-7,629	0,131	-0,814	-7,570	0,127	-0,833	-7,542	0,126	-0,837	-7,522						

Усилия определены при жесткости элементов, соответствующих сечениям, приведенным в сортаменте проганов на док. 01КМ

Директор	Кознецов	Ширин
Гл. инж.	Лоридан	Белая
Зав. отд.	Белая	
Гл. констр.	Щуваев	
Гл. инж. пр.	Воронина	
Рук. бр. в.	Лазарева	
Проверил	Цылова	
Исполнил	Ладзь	

1.462.3-17-21КМ

Усилия в концевых прогонах от единичной нагрузки

Страница	Лист	Листов
Р	1	2
ЩИИИПРОЕКТАСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ ИМ. Мельникова		

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать XI 1984 года
Заказ № 13276 Тираж 4300 экз.