

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

Серия I.462.3-22

ПРОГОНЫ СТАЛЬНЫЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

Выпуск 1

ПРОГОНЫ СКВОЗНЫЕ ПРОЛЕТОМ 12м

ИЗ ДВУТАВРОВ С ПАРАЛЛЕЛЬНЫМИ ГРАНЯМИ ПОЛОК

ЧЕРТЕЖИ КМ

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать III 1989 года

Заказ № *3261* Тираж *4830* экз.

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

Серия 1.462.3-22

ПРОГОНЫ СТАЛЬНЫЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

Выпуск 1

ПРОГОНЫ СКВОЗНЫЕ ПРОЛЕТОМ 12 м  
ИЗ ДВУТАВРОВ С ПАРАЛЛЕЛЬНЫМИ ГРЯНЯМИ ПОЛОК  
ЧЕРТЕЖИ КМ

РАЗРАБОТАНЫ:

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ ИМ. МЕЛЬНИКОВА

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА  (В.В. ЛАРИОНОВ)

ЗАВ. ОТДЕЛОМ  (В.Ф. БЕЛЯЕВ)

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА  (Б.М. БРОНО)

УТВЕРЖДЕНЫ ГОССТРОЕМ СССР, ПИСЬМО ОТ  
20.05.88 № 6/6-1031, ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ  
С 01.02.89 ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ,  
ПРИКАЗ ОТ 20.07.88 № 228

Обозначение	Наименование	Стр.
I.462.3-22.1-00ПЗКМ	Пояснительная записка	2
01КМ	Схемы расположения прогонов и таблица для выбора марок прогонов	5
02КМ	Прогон рядовой ПС, прогон концевой ПСК, Схемы и сортамент	6
03КМ	Узлы I..6 прогонов. Схемы роспуска исходных двутавров	7
04КМ	Узлы I..6 крепления прогонов	8
05КМ	Узлы крепления вертикальных связей	9
06КМ	Расположение обязательных отверстий для крепления прогонов в верхних поясах стропильных ферм и в опорных стойках	10
07КМ	Спецификация стали	11

**I. Введение**

**I.1.** Настоящий выпуск содержит чертежи КМ стальных сквозных прогонов пролетом 12 м для покрытий производственных зданий с кровлей уклоном 1,5% и 2,5% по стальному профилированному настилу.

**I.2.** Запроектированные в настоящем выпуске прогоны должны применяться в строгом соответствии с требованиями "Технических правил по экономному расходованию основных строительных материалов" ТП 101-81.

**2. Область применения**

**2.1.** Прогоны разработаны для отапливаемых зданий:

одно и многопролетных;

с шагом несущих конструкций 12 м;

без фонарей и со светоаэрационными фонарями;

возводимых в I-У ветровых районах;

в I-У снеговых районах при отсутствии светоаэрационных фонарей;

в I-IV снеговых районах при наличии светоаэрационных фонарей;

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

в районах с сейсмичностью до 6 баллов включительно (т.н. несейсмических районах).

ЗАВ.ОТД	БЕЛЯЕВ	<i>[Signature]</i>	1.462.3-22.1-00КМ		
Н.КОНТР	ВРОНО	<i>[Signature]</i>	СОДЕРЖАНИЕ		
Гл.КОНСТР	ШУВАЛОВ	<i>[Signature]</i>			
Гл.ИНЖ.ПР.	ВРОНО	<i>[Signature]</i>	Страниц	Лист	Листов
Рук.БРИГ.	ДЕРЕВИЦКИН	<i>[Signature]</i>	Р		1
Проверил	ДЕРЕВИЦКИН	<i>[Signature]</i>	ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		
Исполнил	БОБОВИЧ	<i>[Signature]</i>	им.МЕЛЬНИКОВА		

ЗАВ.ОТД	БЕЛЯЕВ	<i>[Signature]</i>	1.462.3-22.1-00ПЗКМ		
Н.КОНТР	ВРОНО	<i>[Signature]</i>	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА		
Гл.КОНСТР	ШУВАЛОВ	<i>[Signature]</i>			
Гл.ИНЖ.ПР.	ВРОНО	<i>[Signature]</i>	Страниц	Лист	Листов
Рук.БРИГ.	ДЕРЕВИЦКИН	<i>[Signature]</i>	Р	1	3
Проверил	ДЕРЕВИЦКИН	<i>[Signature]</i>	ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		
Исполнил	БОБОВИЧ	<i>[Signature]</i>	им.МЕЛЬНИКОВА		

### 3. Конструктивные решения

3.1. Прогонны запроектированы в виде сквозных сварных балок, изготавливаемых путем разрезки прокатных двутавров по зигзагообразной линии, раздвижки и последующей сварки по выступам стенки. Прогонны приняты асимметричного сечения из двух марок стали: верхняя часть, большей площади, - из стали с меньшим расчетным сопротивлением; нижняя часть, меньшей площади, - из стали с большим расчетным сопротивлением.

3.2. Прогонны запроектированы двух типов: рядовые (ПС) и концевые (ПСК), устанавливаемые у торца или у температурного шва здания.

3.3. Принятое расположение отверстий для крепления прогонов в верхних поясах стропильных конструкций и опорных стойках дано на докум. 06КМ.

3.4. Конструкция прогонов защищена авторским свидетельством № 391245.

### 4. Основные расчетные положения и нагрузки

4.1. Расчет прогонов выполнен в соответствии с главами СНиП 2.01.07-85 "Нагрузки и воздействия", СНиП II-23-81<sup>X</sup> "Стальные конструкции".

4.2. Прогонны рассчитаны на равномерно распределенную нагрузку, расположенную по всему пролету, как свободно опертые конструкции, закрепленные от смещения из плоскости по всей длине. Нагрузка на прогоны определена с учетом неразрезности опирающегося на них стального профилированного настила. Расчетная нагрузка от веса покрытия принята равной 1310 Па (131 кгс/м<sup>2</sup>), нормативная нагрузка - 1090 Па (109 кгс/м<sup>2</sup>).

### 5. Материал конструкций

5.1. Конкретные марки стали для элементов конструкций приведены в спецификациях стали прогонов на докум. 07КМ. Приведенные в

спецификациях марки стали приняты по следующим ТУ и ГОСТам:

ВСтЗсп5 - ГОСТ 380-71

ВСтЗсп5-1 - ТУ I4-I-3023-80

ВСтЗсп5-2 -

О9Г2С-6 - ГОСТ 19281-73

О9Г2С-12-1 - ТУ I4-I-3023-80.

5.2. Материалы для сварки следует принимать по табл. 55<sup>X</sup> главы СНиП II-23-81<sup>X</sup>.

5.3. Болты следует применять по ГОСТ 7798-70 и назначать по табл. 57<sup>X</sup> главы СНиП II-23-81<sup>X</sup> "Стальные конструкции". Гайки следует применять по ГОСТ 5915-70, класса точности 4. Болты и гайки должны удовлетворять требованиям ГОСТ 1759-70.

### 6. Требования к изготовлению и монтажу

6.1. Изготовление и монтаж прогонов следует производить в соответствии с требованиями главы СНиП III-18-75 "Металлические конструкции" и СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции".

6.2. Сварные соединения должны выполняться автоматической и полуавтоматической сваркой. Допускается применять ручную сварку.

6.3. Защиту прогонов от коррозии следует производить в соответствии с указаниями глав СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии" и СНиП 3.04.03-85 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии".

### 7. Указания по применению материалов выпуска

7.1. При разработке проекта КМ покрытия конкретного здания с применением прогонов данного выпуска необходимо: составить схему расположения прогонов и связей по верхним поясам стропильных конструкций и фонарям, при этом геометрические

размеры (высота) и конструктивные решения узлов вертикальных связей следует принимать по докум. 05КМ.

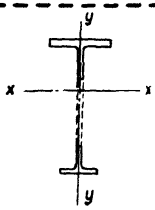
выбрать марки рядовых и концевых прогонов, пользуясь указаниями докум. 01КМ настоящего выпуска;

составить спецификацию стали на прогоны, используя данные, приведенные на докум. 07КМ настоящего выпуска.

7.2. Для зданий с покрытием, расположенным в разных уровнях, выбор марок прогонов для нижнего участка покрытия следует производить по сортаментам прогонов, приведенных на докум. 02КМ, в соответствии со значением фактической равномерно распределенной нагрузки. При определении фактической нагрузки на прогон следует учитывать собственный вес прогона и увеличение нагрузки за счет неразрезности опирающегося на прогоны настила.

Если фактическая равномерно распределенная нагрузка превышает максимальную допустимую нагрузку на прогоны, предусмотренную настоящим выпуском, сечение прогона должно подбираться на основе индивидуального расчета. Геометрические характеристики сечения прогонов приведены в таблице.

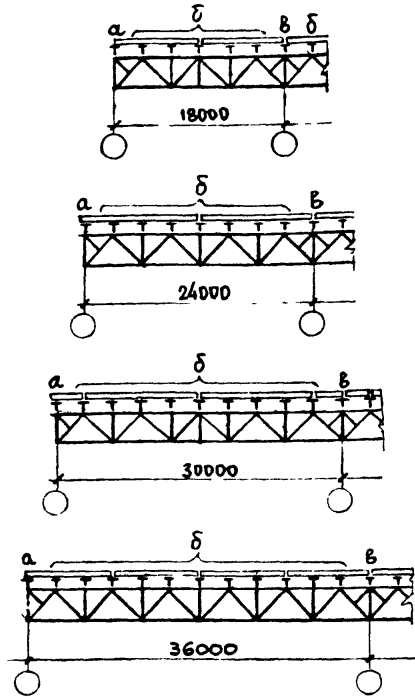
Таблица

Эскиз сечения	Марка прогона	$A$	$W_8$	$W_H$	$J_x$
		см <sup>2</sup>	см <sup>3</sup>	см <sup>3</sup>	см <sup>4</sup>
	ПС-8	30,3	695	597	13800
	ПС-II	33,1	883	647	17400
	ПС-14	35,6	946	799	21400
	ПС-16	39,9	1233	852	26550
	ПС-19	44,5	1413	1082	34650
	ПС-25	52,9	1734	1397	46150

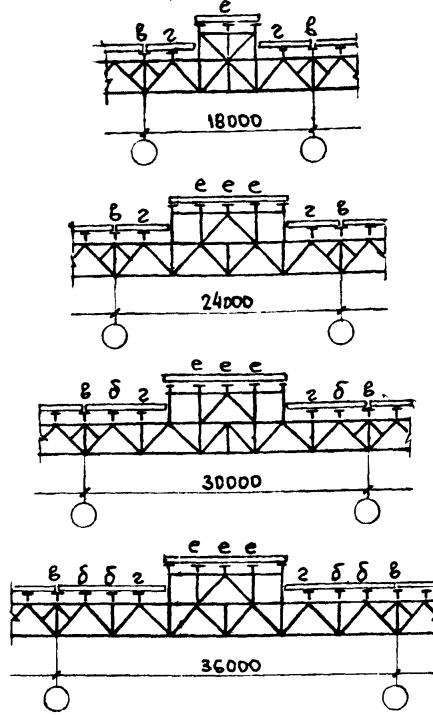
1.462.3-22.1-00ПЗКМ

Лист  
3

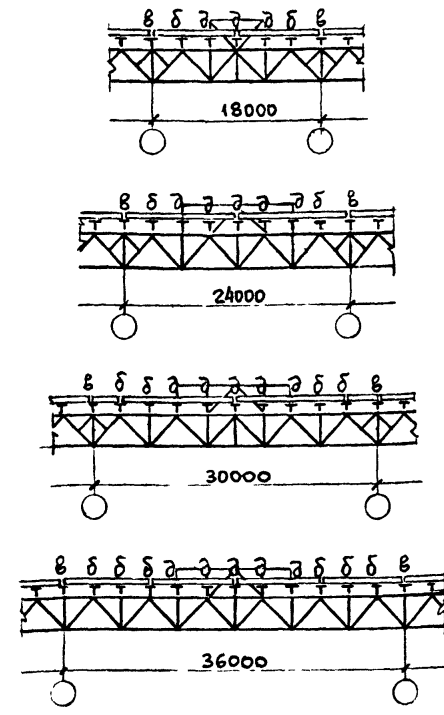
I СХЕМА  
В ПРОЛЕТЕ БЕЗ ФОНАРЯ



II СХЕМА  
В ПРОЛЕТЕ С ФОНАРЕМ



III СХЕМА  
В ПРОЛЕТЕ С ФОНАРЕМ У ТОРЦА ФОНАРЯ



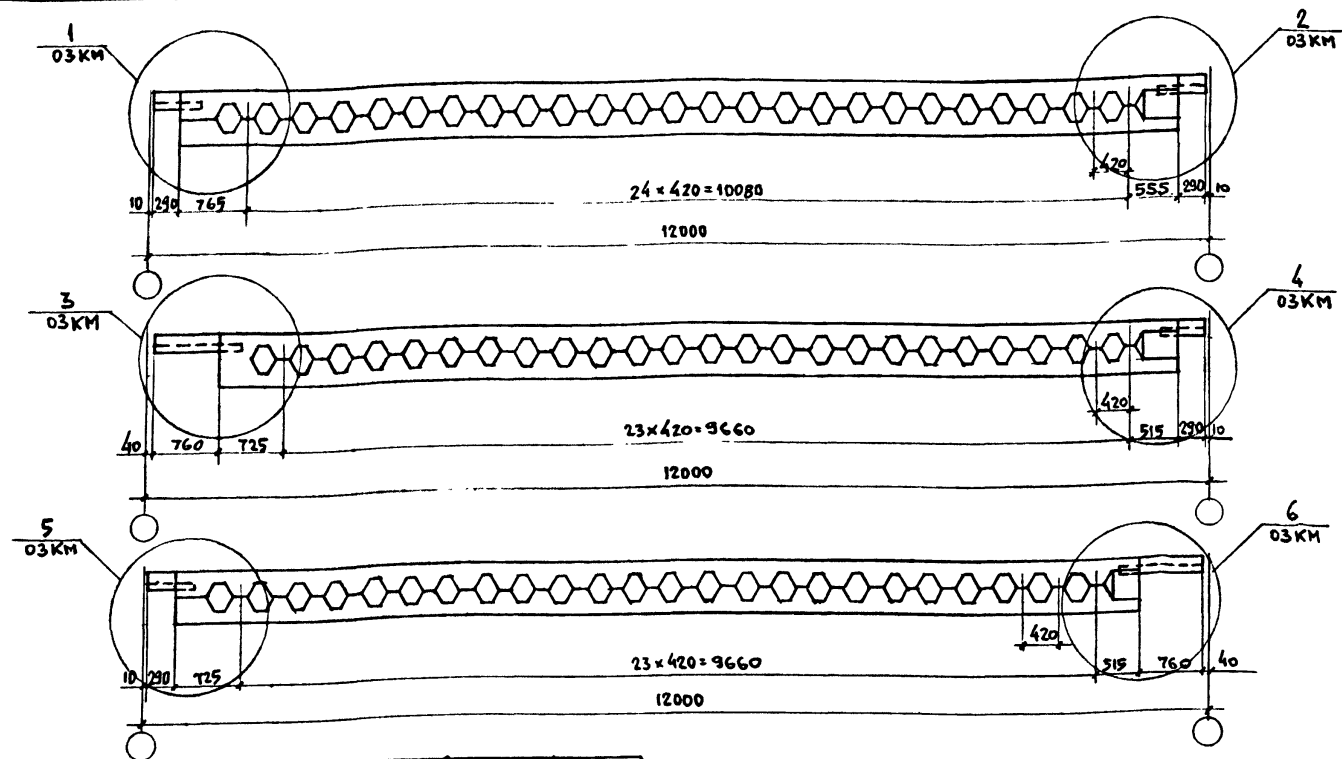
ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРОГОНОВ НА МАРКИРОВОЧНЫХ СХЕМАХ,  
ПРИВЕДЕННЫХ НА ДАННОМ ЛИСТЕ

СЧЕТОВЫЙ РАЙОН	a	б	в	z			д	е				
	ПРОЛЕТ ЗАДАНИЯ . м											
	18...36	18...36	18,24;36	30	18	24	30	36	18...36	18	24...36	
МАРКА ПРОГОНА												
I	ПС-8	ПС-8		ПС-11	ПС-11	ПС-11	ПС-11	ПС-8	ПС-8			
II		ПС-8	ПС-11	ПС-11	ПС-13	ПС-11	ПС-13	ПС-8	ПС-8			
III		ПС-11	ПС-11	ПС-14	ПС-14	ПС-16	ПС-11	ПС-11	ПС-8	ПС-8		
IV		ПС-14	ПС-14	ПС-19	ПС-25	ПС-19	ПС-25	ПС-14	ПС-14	ПС-11	ПС-11	
V		ПС-16	ПС-16	—	—	—	—	—	—	—		

1. Таблица для выбора марок прогонов составлена при схемах раскладки настилов, приведенных на данном док. Прогон, расположенный в пониженной части покрытия у перепадов высот пролетов (в зоне повышенных снеговых отложений), назначается 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. Прогон марки, указанных в числителе, предусматривены при светопрозрачных фонарях по серии 1.464-11/82 (одноярусные), в знаменателе - по серии 1.464-13/82 (двухярусные).
5. У торцов фонаря в торцах здания и в температурных швах устанавливаются прогоны марки ПСК.
6. Перепад уровней верха смежных прогонов не должен превышать 2 см. При перепаде более 2 см под прогоны предусматриваются соответствующие подкладки.

ЗАВ. ОТА.	БЕЛАЗЬ			1.462.3-22.1-01КМ		
И. КОНТР.	ВРОНО			СХЕМЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРОГОНОВ И ТАБЛИЦА ДЛЯ ВЫБОРА МАРК ПРОГОНОВ		
Гл. констр.	ШУВАЛОВ					
Гл. инж. пр.	ВРОНО					
Рук. бриг.	ДЕРЕВИЦКИЙ					
Проверил	ДЕРЕВИЦКИЙ					
Исполнит	БОБОВИЧ			СТАДИЯ	Лист	Листов
				P	1	1
				ЩИНИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ ИМ. МЕЛЬНИКОВА		

Изм. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

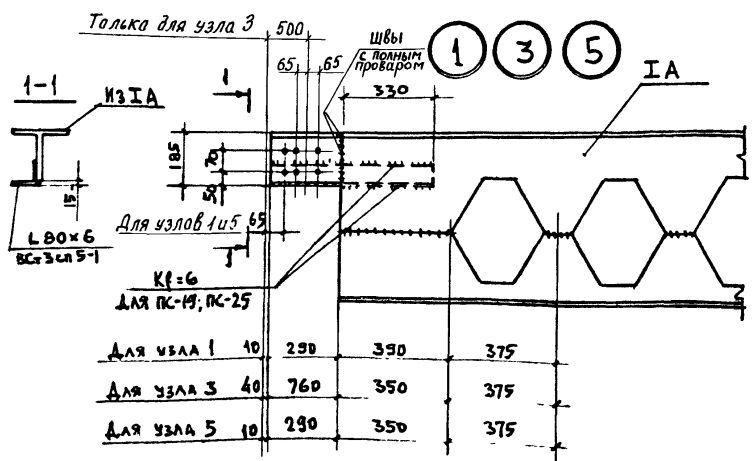


МАРКА	СЕЧЕНИЕ				РАЗМЕР, мм (СПРАВОЧНЫЕ)		РАСЧЕТНАЯ ДОПУСКАЕМАЯ НАГРУЗКА КН/м (Тс/м)	МАССА ПРОГОНА, кг
	I A		I B		H	h		
	№ профиля	Марка стали	№ профиля	Марка стали				
ПС-8	35ΔБ1	ВСт3сп5	26Б1	09Г2С-12-1	455	304	7,75 (0,73)	381
ПСК-8					494	323	9,50 (0,97)	376
ПС-11	40ΔБ1				494	323	10,70 (1,03)	416
ПСК-11					12,65 (1,23)	410		
ПС-14	35Б1	ВСт3сп5-2	35ΔБ1	09Г2С-6	522	348	13,35 (1,36)	444
ПСК-14					15,60 (1,53)	439		
ПС-16	40Б1	ВСт3сп5-1			557	372	15,70 (1,60)	500
ПС-19	45ΔБ1	ВСт3сп5	35Б1	09Г2С-12-1	599	400	18,65 (1,90)	561
ПС-25	45Б1	ВСт3сп5-2	40Б1	09Г2С-6	630	421	24,10 (2,46)	657

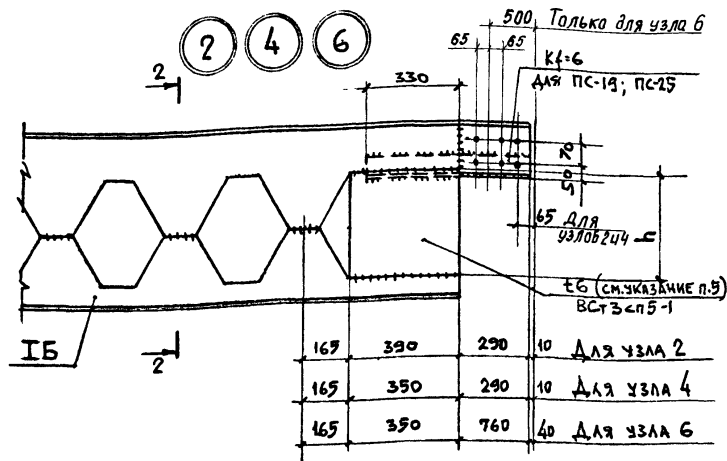
1. ТРЕБОВАНИЯ К МАРКАМ СТАЛИ ПРИВЕДЕНЫ В П. 5.1 ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ
2. ИСХОДНЫЕ ДВАТАВРЫ ПРИНЯТЫ ПО ГОСТ 26020-83.
3. СХЕМЫ РОСПУСКА ИСХОДНЫХ ДВАТАВРОВ ПРИВЕДЕНЫ НА ДОКУМ. 03КМ
4. МАССА ПРОГОНОВ ДАНА С УЧЕТОМ НАПЛАВЛЕННОГО МЕТАЛЛА В РАЗМЕРЕ 1% ОТ МАССЫ ПРОГОНОВ, УКАЗАННОЙ В СПЕЦИФИКАЦИИ.

Зав. отд.		БЕЛЯЕВ		1.462.3-22.1-02КМ	ПРОГОН РЯДОВОЙ ПС ПРОГОН КОНЦЕВОЙ ПСК. СХЕМЫ И СОРТАМЕНТ	СТАЛЬ	ЛСТ	ЛИСТОВ
И. контр.		ВРОНО				Р		1
Гл. констр.		ШУВАЛОВ				УНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ ИМ. МЕЛНИКОВА		
Гл. инж. пр.		ВРОНО						
Рук. брига.		ДЕРЕВНИКОВ						
Проверка		ДЕРЕВНИКОВ						
Исполн.		Богович						



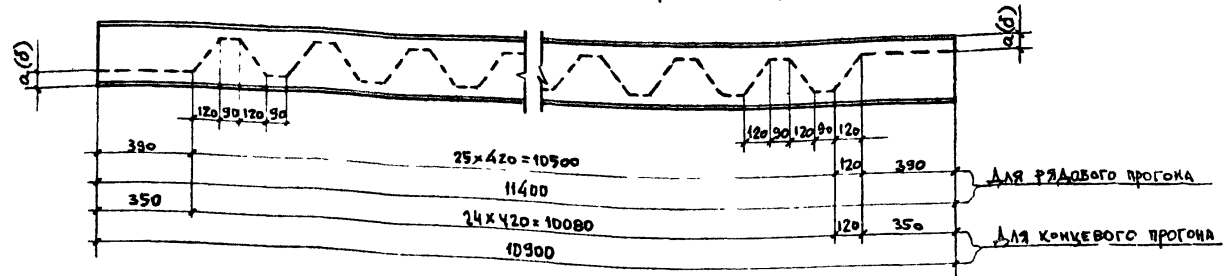


Для узла 1	10	290	390	375
Для узла 3	40	760	350	375
Для узла 5	10	290	350	375



Для узла 2	10	290	390	375
Для узла 4	40	760	350	375
Для узла 6	10	290	350	375

СХЕМА РОСПУСКА ИСХОДНЫХ ДВУТАВРОВ ДЛЯ ПРОГОНОВ



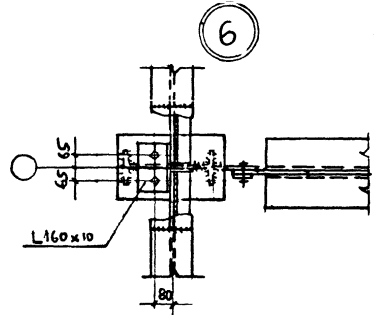
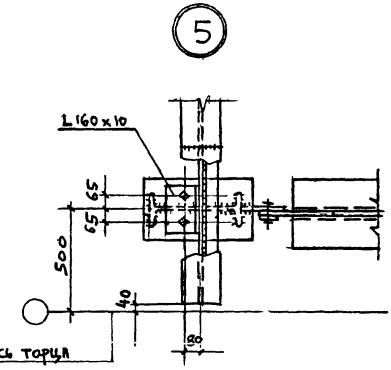
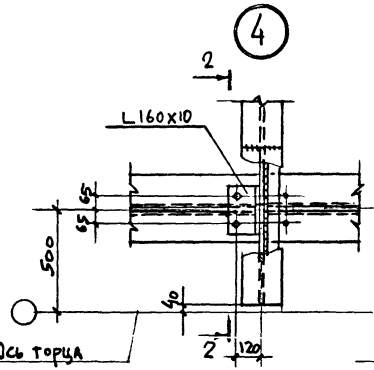
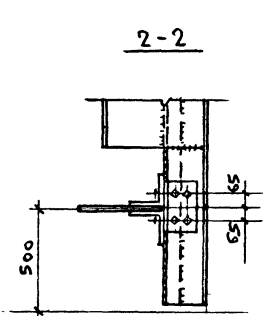
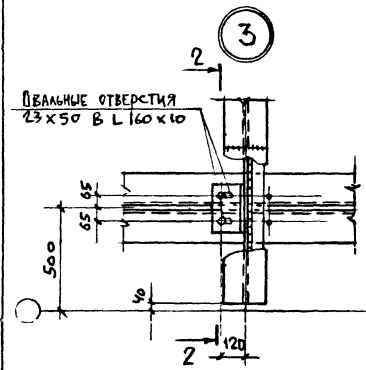
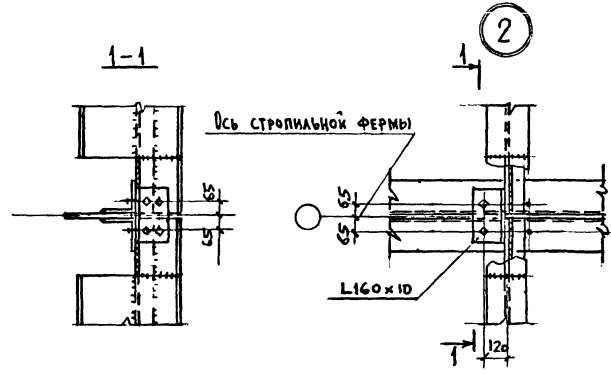
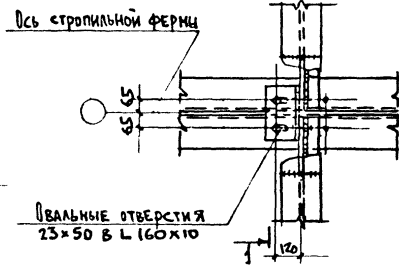
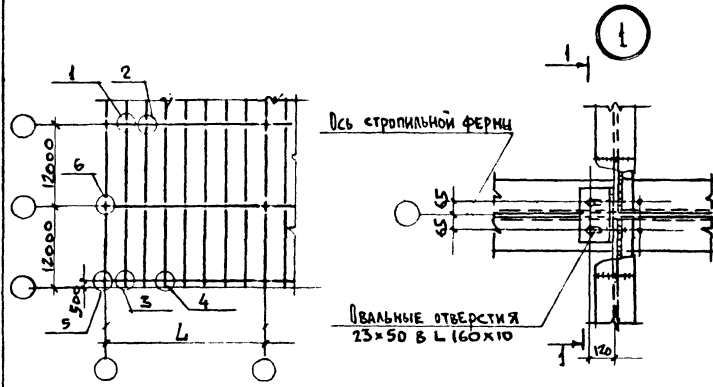
1. Маркировка узлов приведена на докум. 02КМ.
2. Все отверстия  $\phi 23$  мм
3. Стыковые швы односторонние
4. Все угловые сварные швы К4-4, кроме оговоренных.
5. Для марок ПС-19 и ПС-25 толщина листовых деталей - 8 мм

Исходный двутавр	Размер, мм	ПС-8 ПСК-8	ПС-11 ПСК-11	ПС-14 ПСК-14	ПС-16 ПСК-16	ПС-19 ПСК-19	ПС-25
А	а	87	100	87	38	112	111
Б	б	64		87		87	98

Зав. отд.	БЕЛЯЕВ				1.462.3-22.1-03КМ	Стандия	Лист	Листов
Н.Контр.	ВРОНО					Р		1
Гл. констр.	ШУРАЛОВ					ЦНИИПРОЕКТАЛКОНСТРУКЦИЯ		
Гл. инж. пр.	ВРОНО					И.М. МЕЛЬНИКОВА		
Рук. бриг.	ДРЕВЕНКО							
Проверил	ДРЕВЕНКО							
Исполнил	БОГОВИЧ							

Имя, №, дата, Подпись и дата, Взаимное №

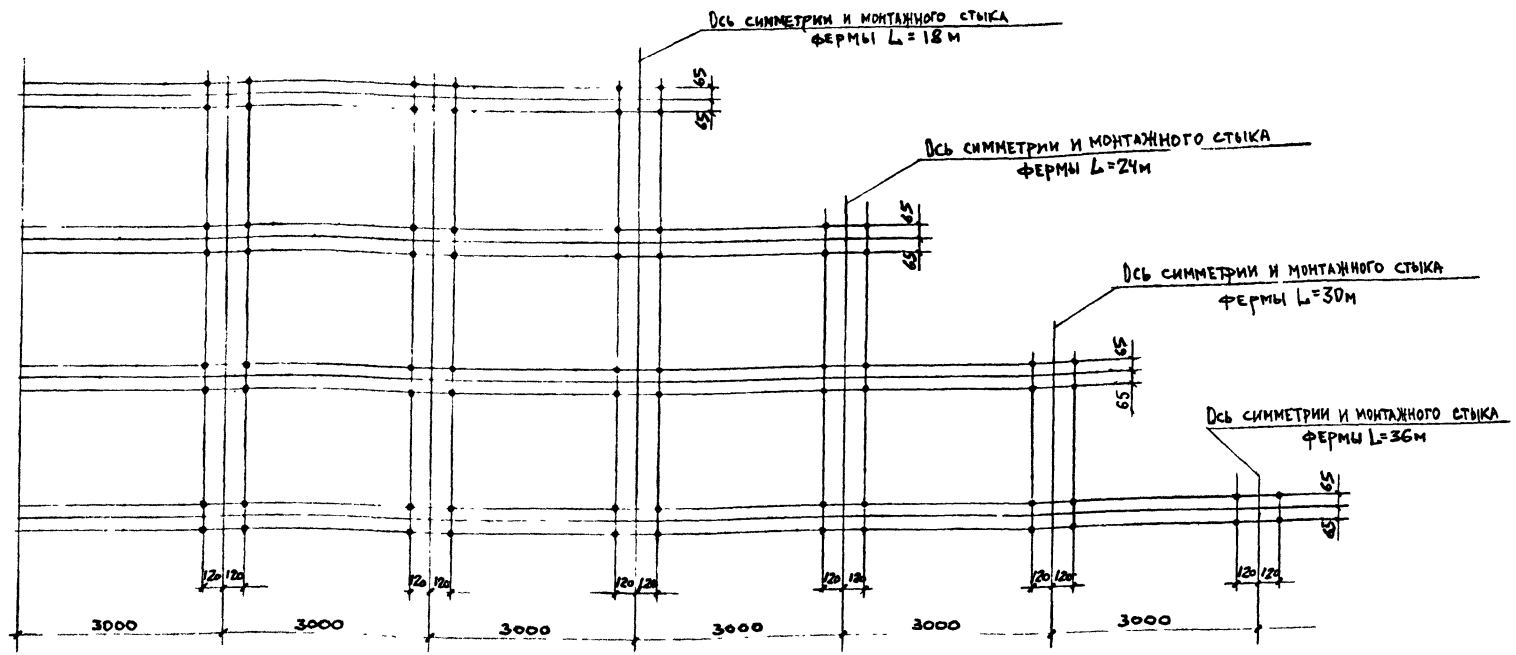




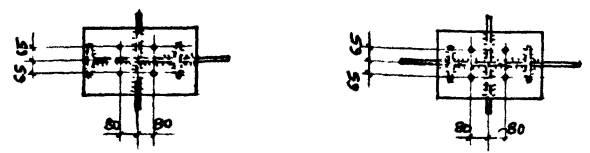
1. Болты М20: Условия поставки болтов приведены в п.5.3 пояснительной записки
2. Расположение отверстий для крепления прогонов приведены на докум. 06КМ

ЗАВ.ОТД	БЕЛЯЕВ			1.462.3-22.1-04КМ	Узлы 1..6 КРЕПЛЕНИЯ ПРОГОНОВ	Листы	Лист	Листов
И.КОНТР	ВРОНО					Р	Т	
П.КОНСТР	ШУВАЛОВ			УНИПРОЕКТАСТАЛКОНСТРУКЦИЯ ИМ. МЕЛЬНИКОВА				
П.ИИЖ.ПР	ВРОНО							
Р.К.БРИС	ДЕРЕВИЦКИЙ							
Проверка	ДЕРЕВИЦКИЙ							
Исполнил	Бобович							

# ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ОТВЕРСТИЯ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ПРОГОНОВ В ВЕРХНИХ ПОЯСАХ СТРОПИЛЬНЫХ ФЕРМ



ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ОТВЕРСТИЯ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ПРОГОНОВ  
 В ОПОРНЫХ СТОЙКАХ КРАЙНЕГО РЯДА      В ОПОРНЫХ СТОЙКАХ СРЕДНЕГО РЯДА



1. Расположение остальных отверстий в верхних поясах стропильных ферм и в опорных стойках принимать по соответствующим сериям и шифрам покрытий.
2. Все отверстия  $\phi 23$

Энг. отд.	БЕЛЯЕВ		1.462.3-22.1-06КМ		
Н. КОНСТ.	ВРОНО		РАСПОЛОЖЕНИЕ ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ ОТВЕРСТИЙ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ПРОГОНОВ В ВЕРХНИХ ПОЯСАХ СТРОПИЛЬНЫХ ФЕРМ И В ОПОРНЫХ СТОЙКАХ	СТАНДАРТ	ЛИСТ
Т. КОНСТ.	ШУВАЛОВ			Р	1
Д. КИШ. П.	ВРОНО		ЦНИИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИОН. МЕЛЬНИКОВА		
Р. К. БРИТ.	ДЕРЕВИЦКИН		ИМ. МЕЛЬНИКОВА		
Проверка	ДЕРЕВИЦКИН				
М. ПОЛИНА	СОБОВИЧ				

Вид профиля ГОСТ	Марка металла ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля	ПС-8	ПСК-8	ПС-11	ПСК-11	ПС-14	ПСК-14	ПС-16	ПС-19	ПС-25
			МАССА, КГ								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ДВУТАВРЫ СТАЛЬНЫЕ ГОРЯЧЕКАТАНЫЕ С ПАРАЛЛЕЛЬНЫМИ ГРАНЯМИ ПОЛОК, ГОСТ 26020-83	ВСт3сп5 ГОСТ 380-71	I 35ДБ1	202	201							
		I 40ДБ1			237	235					
		I 45ДБ1								314	
		Итого:									
	ВСт3сп5-1 ТУ14-1-3023-80	I 40Б1								287	
		Итого:									
	ВСт3сп5-2 ТУ14-1-3023-80	I 35Б1					233	233			
		I 45Б1									357
	Итого:										
	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73	I 40Б1									274
		I 35ДБ1					192	183	192		
Итого:											
09Г2С-12-1 ТУ14-1-3023-80	I 26Б1	160	153	160	153						
	I 35Б1								222		
	Итого:										
ВСЕГО ПРОФИЛЯ			362	354	397	388	425	416	479	536	631

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
УГОЛКИ СТАЛЬНЫЕ ГОРЯЧЕКАТАНЫЕ РАВНОПОЛОЧНЫЕ ГОСТ 8509-86	ВСт3сп5 ГОСТ 380-71	L 80x6	9	13	9	13	9	13	9	13	9
		Итого:	9	13	9	13	9	13	9	13	9
ВСЕГО ПРОФИЛЯ			9	13	9	13	9	13	9	13	9
ПРОКАТ ЛИСТОВОЙ ГОРЯЧЕКАТАНЫЙ ГОСТ 13903-74	ВСт3сп5-1 ТУ14-1-3023-80	t 6	6	5	6	5	6	6	7		
		t 8								10	40
		Итого:	6	5	6	5	6	6	7	10	10
ВСЕГО ПРОФИЛЯ			6	5	6	5	6	6	7	10	10
ВСЕГО МАССА МЕТАЛЛА			377	372	412	406	440	435	495	555	650
В том числе по маркам стали	ВСт3сп5		211	214	246	248	9	13	9	323	9
	ВСт3сп5-1		6	5	6	5	6	6	294	10	10
	ВСт3сп5-2						233	233		357	
	09Г2С-6						192	183	192		274
	09Г2С-12-1		160	153	160	153				222	

Изм. № 001. Подпись и дата. Взам. инв. №

Зав. ОТА	БЕЛЯЕВ			1.462.3-22.1-07КМ	Станя	Лист	Листо
Н. контр.	ВРОНО				Р		1
Т. констр.	ШУВАЛОВ				ЩИП/ПРОЕКТАЛЬ/КОНСТРУКЦИ		
Г. констр.	ВРОНО				И. МЕЛЬНИКОВА		
Рук. бриг.	ДЕРЕВНИКОВ						
Проверил	ДЕРЕВНИКОВ						
Исполнитель	БОБОВИЧ						

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ