ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

Серия 1.462.3-22

ПРОГОНЫ СТАЛЬНЫЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

Выпуск 1

ПРОГОНЫ СКВОЗНЫЕ ПРОЛЕТОМ 12м ИЗ ДВУТАВРОВ С ПАРАЛЛЕЛЬНЫМИ ГРАНЯМИ ПОЛОК

ЧЕРТЕЖИ КМ

23380
ЦЕНА 0-99

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 ГРАНЯМИ ПОЛОК

ЧЕРТЕЖИ КМ

РАЗРАБОТАНЫ:

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Главный инженер института (В.В. Ларионов)

Зав. отделом (В.Ф. Беляев)

Главный инженер проекта (Б.М. Вроно)

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

© ЦИТП Госстроя СССР, 1988

Обозначение	Наименование	Стр.
I.462.3-22.I-00ПЗКМ	Пояснительная записка	2
0IКМ	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

Зав.отд.	Беляев		1.462.3-22.1-00КМ
Н.контр.	Вроно		
Гл.констр.	Шувалов		Содержание
Гл.инж.пр.	Вроно		Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Рук.бриг.	Деревицкий		ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова
Проверил	Деревицкий		
Исполнил	Бобович		

I. Введение

I.I. Настоящий выпуск содержит чертежи КМ стальных сквозных прогонов пролетом I2 м для покрытий производственных зданий с кровлей уклоном I,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 IOI-8I.

2. Область применения

2.I. Прогоны разработаны для отапливаемых зданий:

одно и многопролетных;

с шагом несущих конструкций I2 м;

без фонарей и со светоаэрационными фонарями;

возводимых в I-У ветровых районах;

в I-У снеговых районах при отсутствии светоаэрационных фонарей;

в I-IУ 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		1.462.3-22.1-00ПЗКМ
Н.контр.	Вроно		
Гл.констр.	Шувалов		Пояснительная записка
Гл.инж.пр.	Вроно		Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 3
Рук.бриг.	Деревицкий		ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова
Проверил	Деревицкий		
Исполнил	Бобович		

3. Конструктивные решения

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

3.2. Прогоны 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 № 39I245.

4. Основные расчетные положения и нагрузки

4.I. Расчет прогонов выполнен в соответствии с главами СНиП 2.0I.07-85 "Нагрузки и воздействия", СНиП II-23-8I^{x} "Стальные конструкции".

4.2. Прогоны 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 I3I0 Па(I3I кгс/м2), нормативная нагрузка - I090 Па (I09 кгс/м2).

5. Материал конструкций

5.I. 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:

ВСт3сп5 - ГОСТ 380-7I

ВСт3сп5-I - ТУ I4-I-3023-80

ВСт3сп5-2 - ТУ I4-I-3023-80

09Г2С-6 - ГОСТ I928I-73

09Г2С-I2-I - ТУ I4-I-3023-80.

5.2. Материалы для сварки следует принимать по табл. 55^{x} главы СНиП II-23-8I^{x}.

5.3. Болты следует применять по ГОСТ 7798-70 и назначать по табл.57^{x} главы СНиП II-23-8I^{x} "Стальные конструкции". Гайки следует применять по ГОСТ 59I5-70, класса точности 4. Болты и гайки должны удовлетворять требованиям ГОСТ I759-70.

6. Требования к изготовлению и монтажу

6.I. Изготовление и монтаж прогонов следует производить в соответствии с требованиями главы СНиП III-I8-75 "Металлические конструкции" и СНиП 3.03.0I-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.II-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.I. 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

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

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

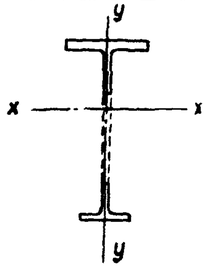
выбрать марки рядовых и концевых прогонов, пользуясь указаниями докум. 01КМ настоящего выпуска;

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

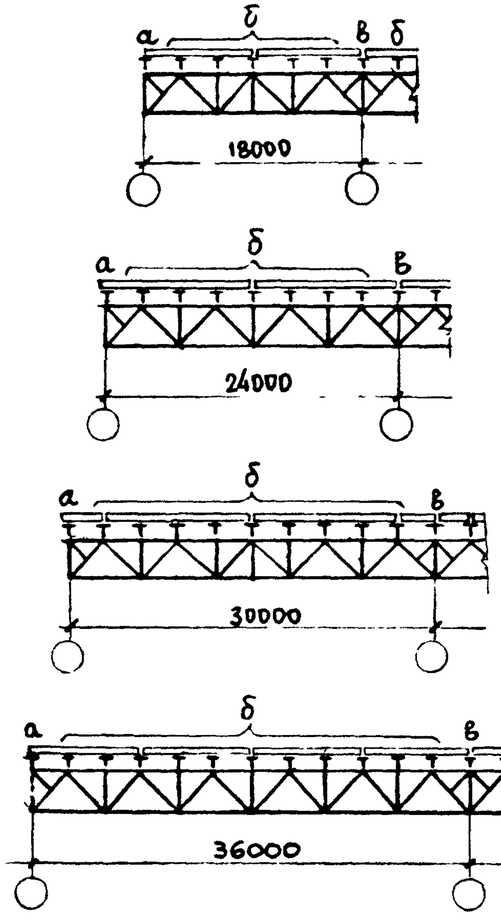
7.2. Для зданий с покрытием, расположенным в разных уровнях, выбор марок прогонов для нижнего участка покрытия следует производить по сортаментам прогонов, приведенных на докум. 02КМ, в соответствии со значением фактической равномерно распределенной нагрузки. При определении фактической нагрузки на прогон 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.

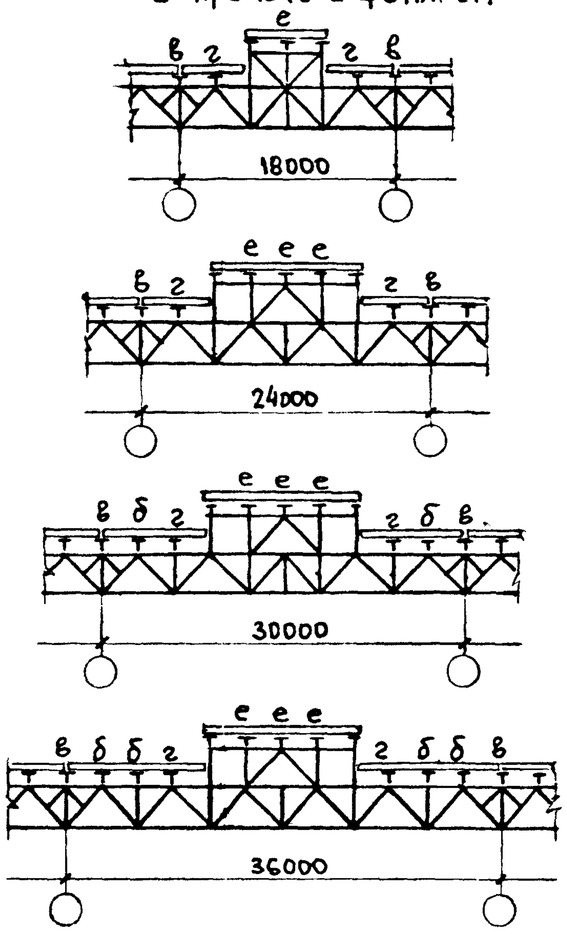
Таблица

Эскиз сечения	Марка прогона	A см2	$W_в$ см3	$W_н$ см3	J_x см4
	ПС-8	30,3	695	597	I3800
	ПС-II	33,I	883	647	I7400
	ПС-I4	35,6	946	799	2I400
	ПС-I6	39,9	I233	852	26550
	ПС-I9	44,5	I4I3	I082	34650
	ПС-25	52,9	I734	I397	46I50

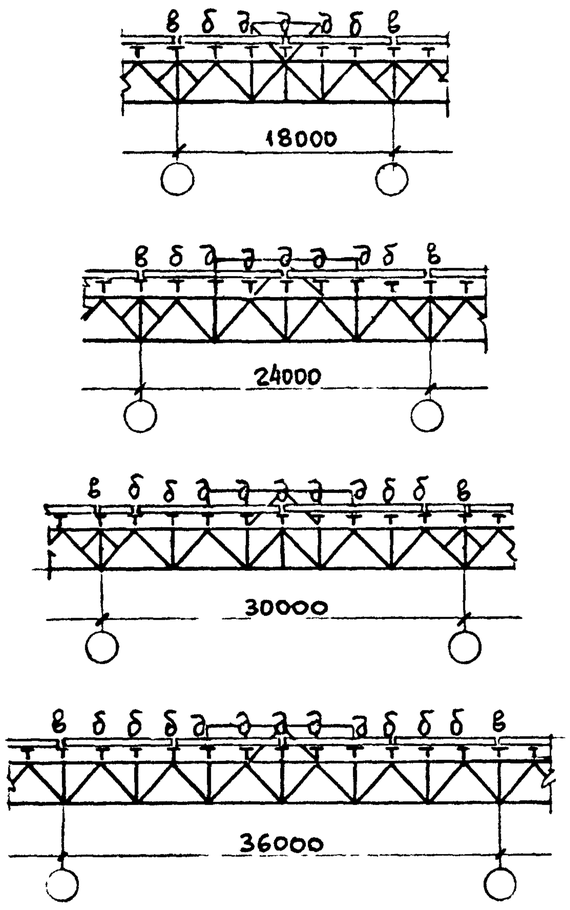
I схема
в пролете без фонаря



II схема
в пролете с фонарем



III схема
в пролете с фонарем у торца фонаря



Обозначение прогонов на маркировочных схемах, приведенных на данном листе

Снеговой район	а	б	в		г				д	е	
	Пролет здания, 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-8		ПС-11	ПС-11	ПС-8 / ПС-11	ПС-11	ПС-8	ПС-8	
II			ПС-8	ПС-11		ПС-13	ПС-11 / ПС-13				
III		ПС-11	ПС-11		ПС-14	ПС-14 / ПС-16			ПС-11	ПС-11	ПС-8
IV		ПС-14	ПС-14		ПС-19	ПС-25	ПС-19 / ПС-25		ПС-14	ПС-14	ПС-11
V		ПС-16	ПС-16		—	—	—	—	—	—	—

1. Таблица для выбора марок прогонов составлена при схемах раскладки настилов, приведенных на данном докум. Прогоны, расположенные в пониженной части покрытия у перепадов высот пролетов (в зоне повышенных снеговых отложений), назначаются по индивидуальному расчету.
2. В таблице указаны требуемые марки прогонов с учетом коэффициента надежности по назначению $\gamma_n = 0{,}95$.
3. В каждом конкретном случае марки прогонов рекомендуется назначать с учетом унификации с тем, чтобы общее количество марок на здание, как правило, не превышало трех.
4. Прогоны марок, указанных в числителе, предусмотрены при светоаэрационных фонарях по серии 1.464-11/82 (одноярусные), в знаменателе - по серии 1.464-13/82 (двухъярусные).
5. У торцов фонаря в торцах здания и в температурных швах устанавливаются прогоны марки ПСК.
6. Перепад уровней верха смежных прогонов не должен превышать 2см. При перепаде более 2см под прогоны предусматриваются соответствующие подкладки.

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

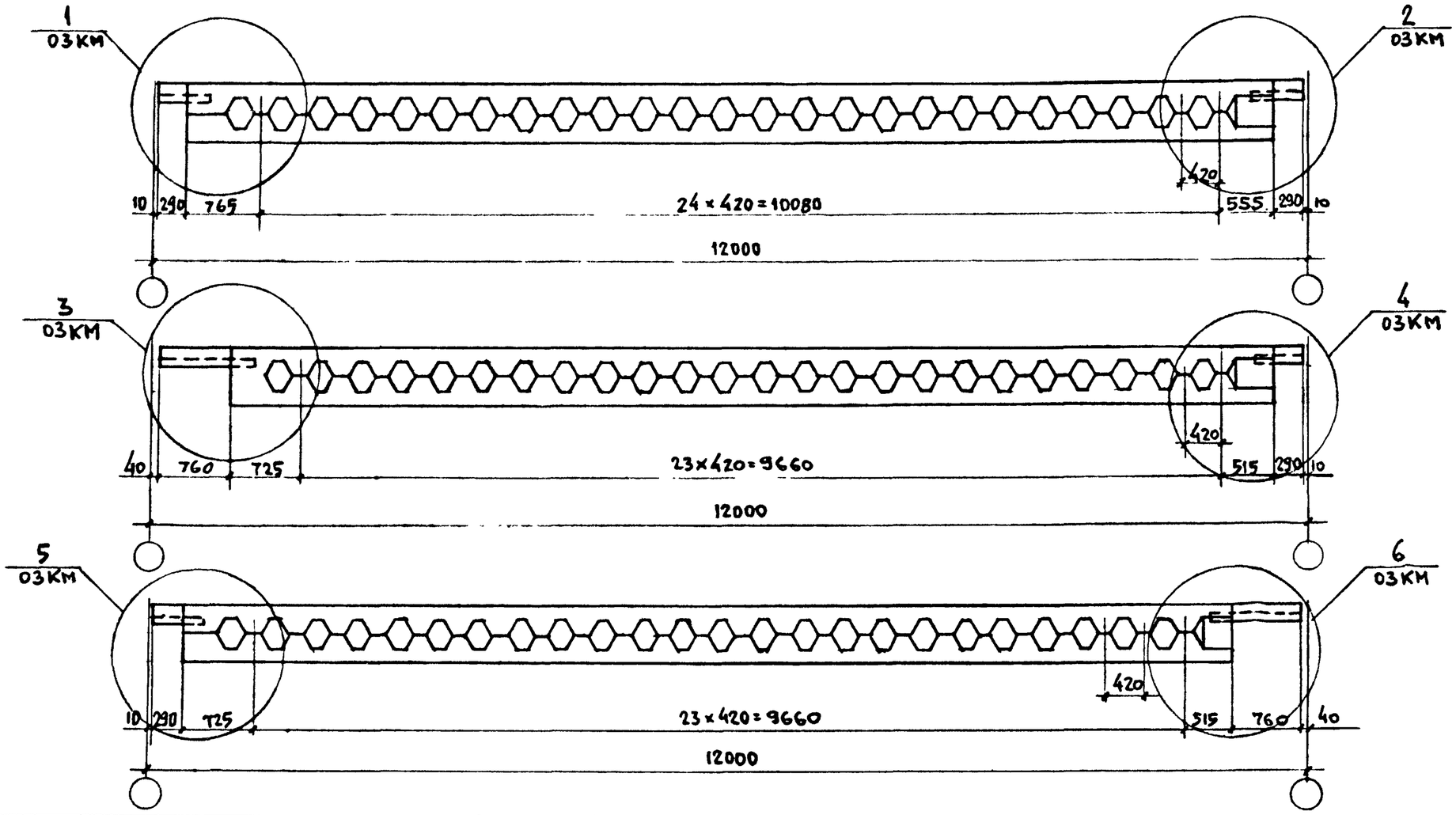
1.462.3-22.1-01КМ

Схемы расположения прогонов и таблица для выбора марок прогонов

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

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



Марка	Сечение IА: N профиля	Сечение IА: Марка стали	Сечение IБ: N профиля	Сечение IБ: Марка стали	Размер, мм (справочные) H	Размер, мм (справочные) h	Расчетная допускаемая нагрузка кН/м (тс/м)	Масса прогона, кг
ПС-8	35Д1	ВСт3сп5	26Б1	09Г2С-12-1	455	304	7,75 (0,79)	381
ПСК-8							9,50 (0,97)	376
ПС-11	40Д1				494	329	10,70 (1,09)	416
ПСК-11							12,65 (1,29)	410
ПС-14	35Б1	ВСт3сп5-2	35Д1	09Г2С-6	522	348	13,35 (1,36)	444
ПСК-14							15,60 (1,59)	439
ПС-16	40Б1	ВСт3сп5-1			557	372	15,70 (1,60)	500
ПС-19	45Д1	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 двутавры приняты по ГОСТ 26020-83.
3. Схемы роспуска исходных двутавров 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
Н. контр.	Вроно		
Гл. констр.	Шувалов		Прогон рядовой ПС Прогон концевой ПСК. Схемы и сортамент
Гл. инж. пр.	Вроно		
Рук. бриг.	Деревицкий		
Проверил	Деревицкий		
Исполнил	Бобович		

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

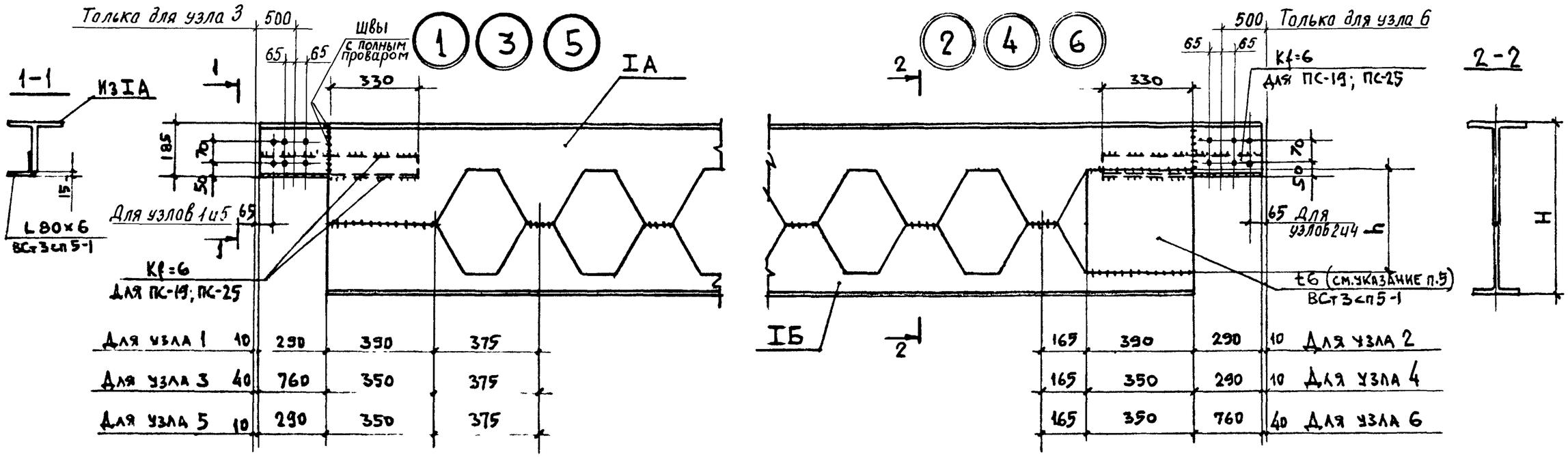
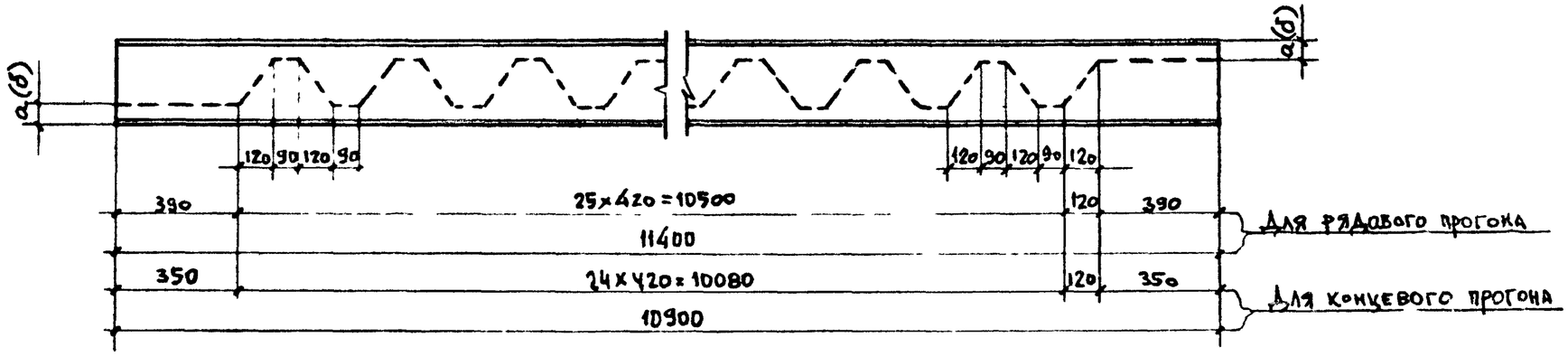


Схема роспуска исходных двутавров для прогонов



1. Маркировка узлов приведена на докум. 02КМ.
2. Все отверстия ф23 мм
3. Стыковые швы односторонние
4. Все угловые сварные швы Kf=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	98	112	111
Б	б	64		87		87	98

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

1.462.3-22.1-03КМ

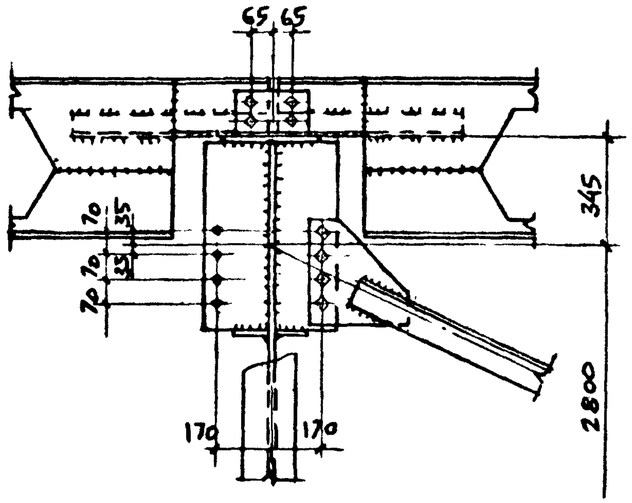
Узлы 1...6 прогонов. Схемы роспуска исходных двутавров

Стадия	Лист	Листов
Р		1

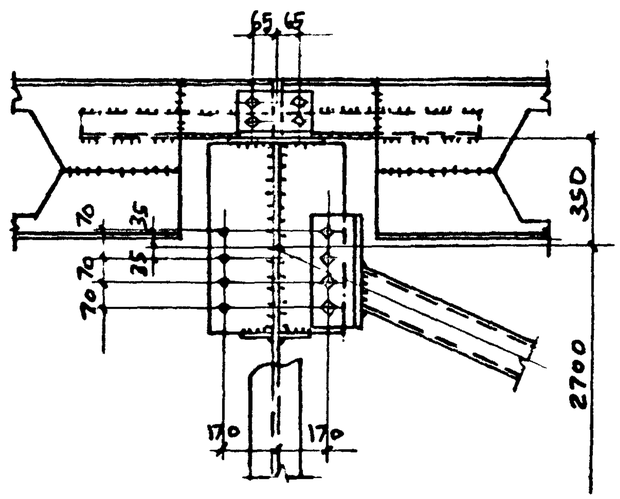
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

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

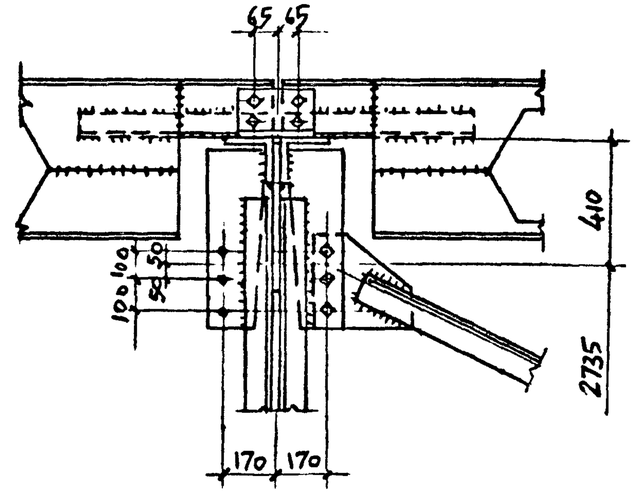
Крепление к опорным стойкам по серии 1.460.2-10/88 и шифру 11-2450



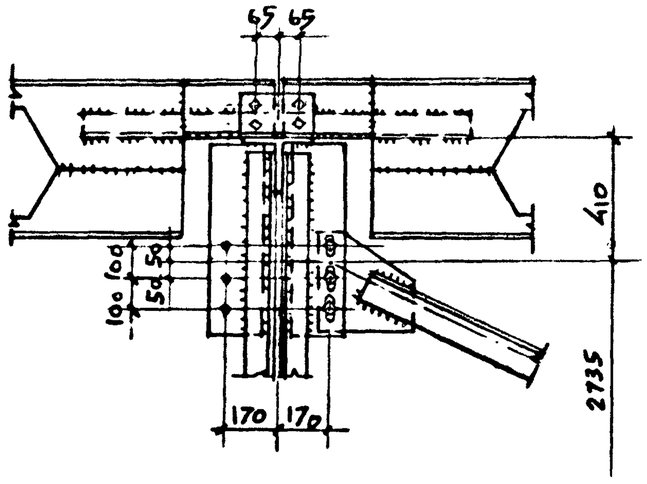
Крепление к опорным стойкам по серии 1.460.3-17 Вып. 1



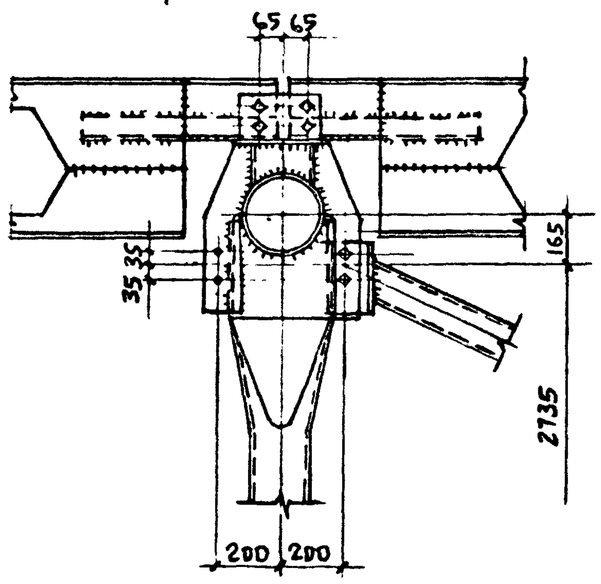
Крепление к стропильным фермам по серии 1.460.2-10/88



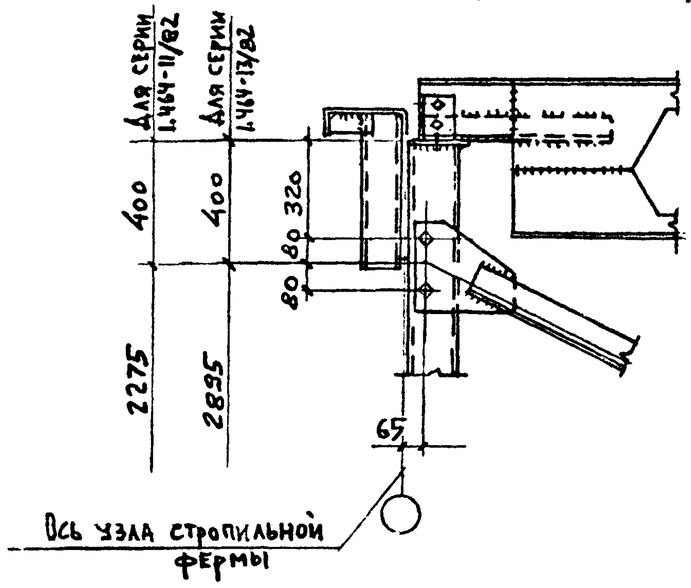
Крепление к стропильным фермам по шифру 11-2450



Крепление к стропильным фермам по серии 1.460.3-17 Вып. 1



Крепление к конструкциям фонаря по сериям 1.464-11/82 и 1.464-13/82



1. Сечения элементов и неуказанные узлы вертикальных связей принимаются по соответствующим сериям и шифру
2. Болты М20. Условия поставки болтов приведены в п.5.3 пояснительной записки

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

1.462.3-22.1-05КМ

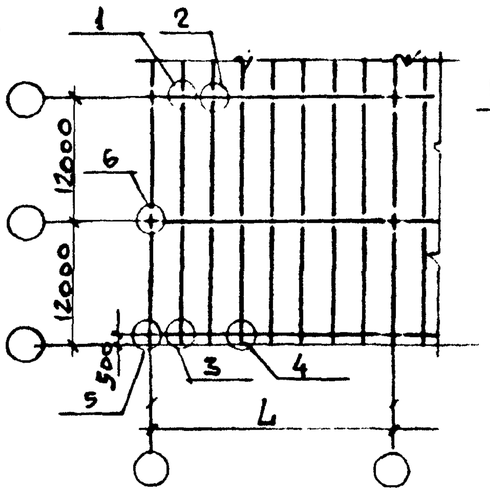
Узлы крепления вертикальных связей

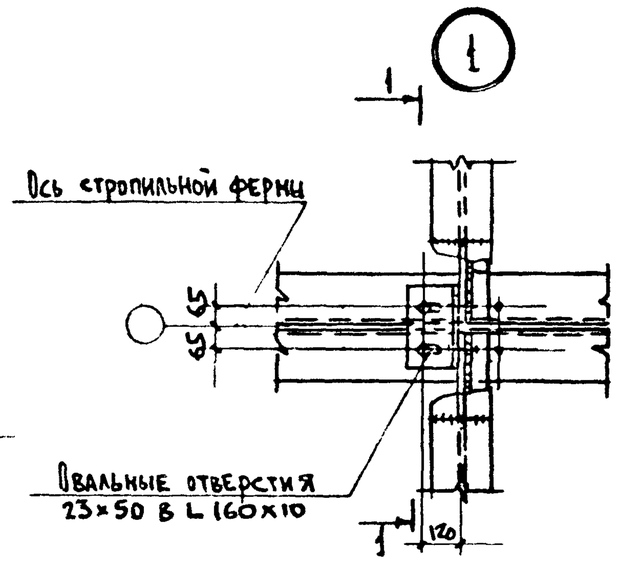
Стадия	Лист	Листов
Р		1

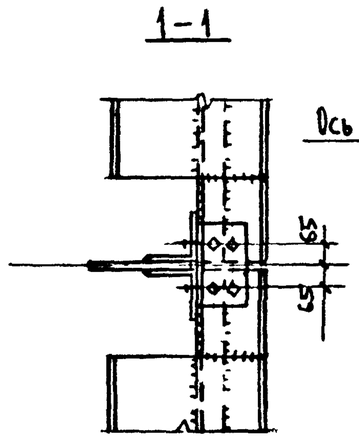
ЦНИИПРОЕКТ СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

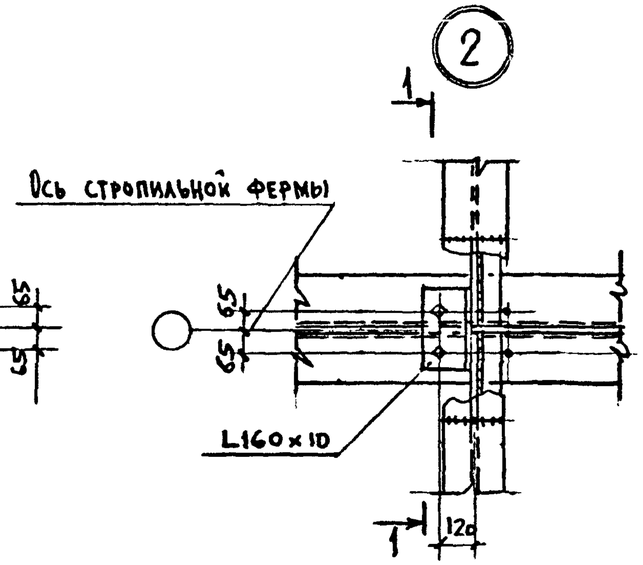
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

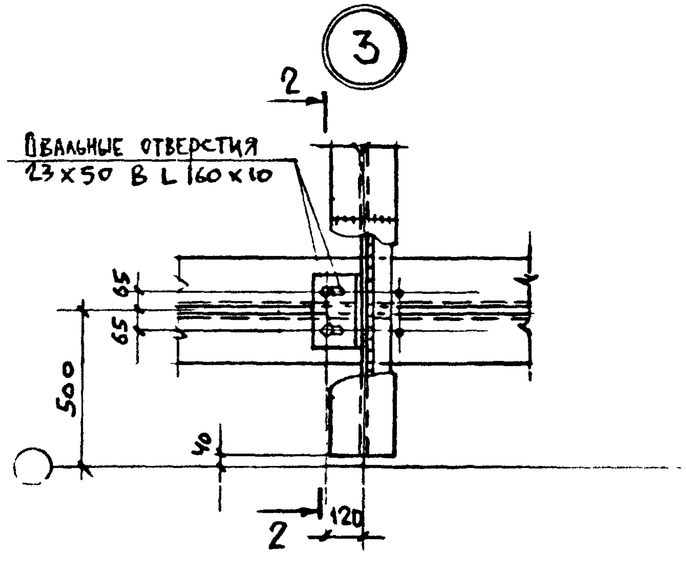
23380 10 Формат А3

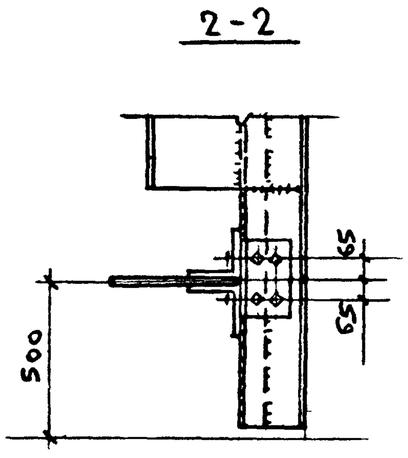


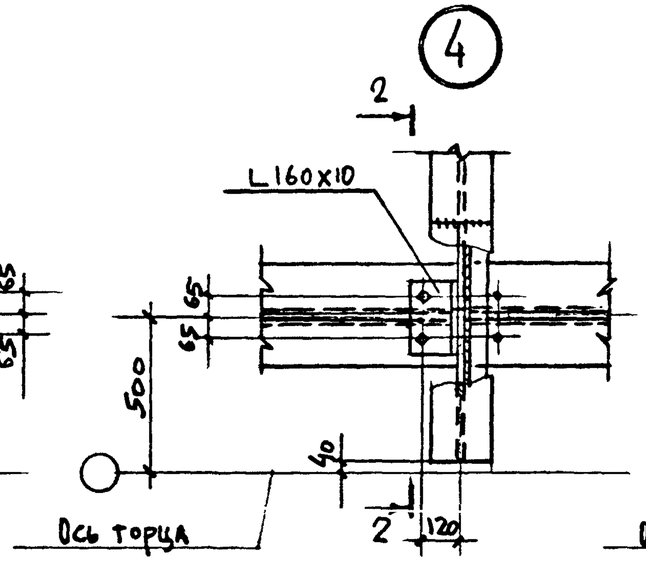


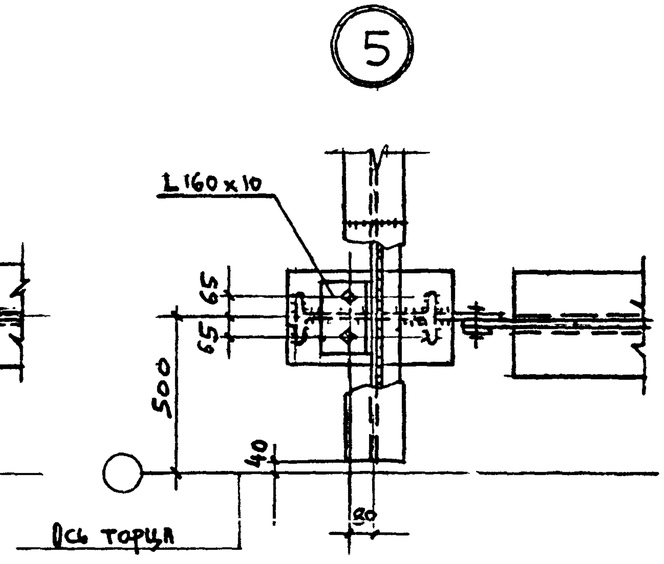


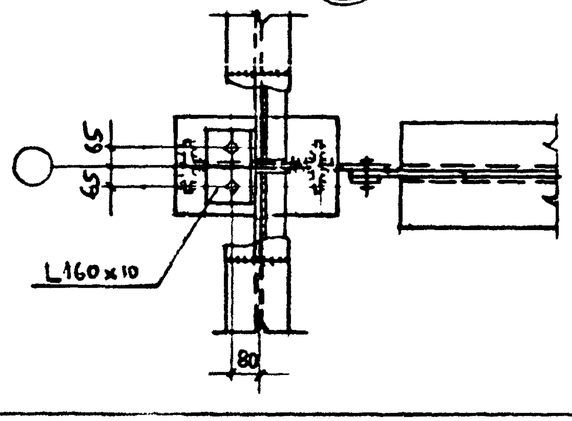












1. Болты М20: Условия поставки болтов приведены в п. 5.3 пояснительной записки
2. Расположение отверстий для крепления прогонов приведены на докум. 06КМ

Зав. отд.	Беляев		1.462.3-22.1-04КМ
Н. контр.	Вроно		
Гл. констр.	Шувалов		Узлы 1...6 крепления прогонов
Гл. инж. пр.	Вроно		
Рук. брига	Деревицкий		
Проверил	Деревицкий		
Исполнил	Бобович		

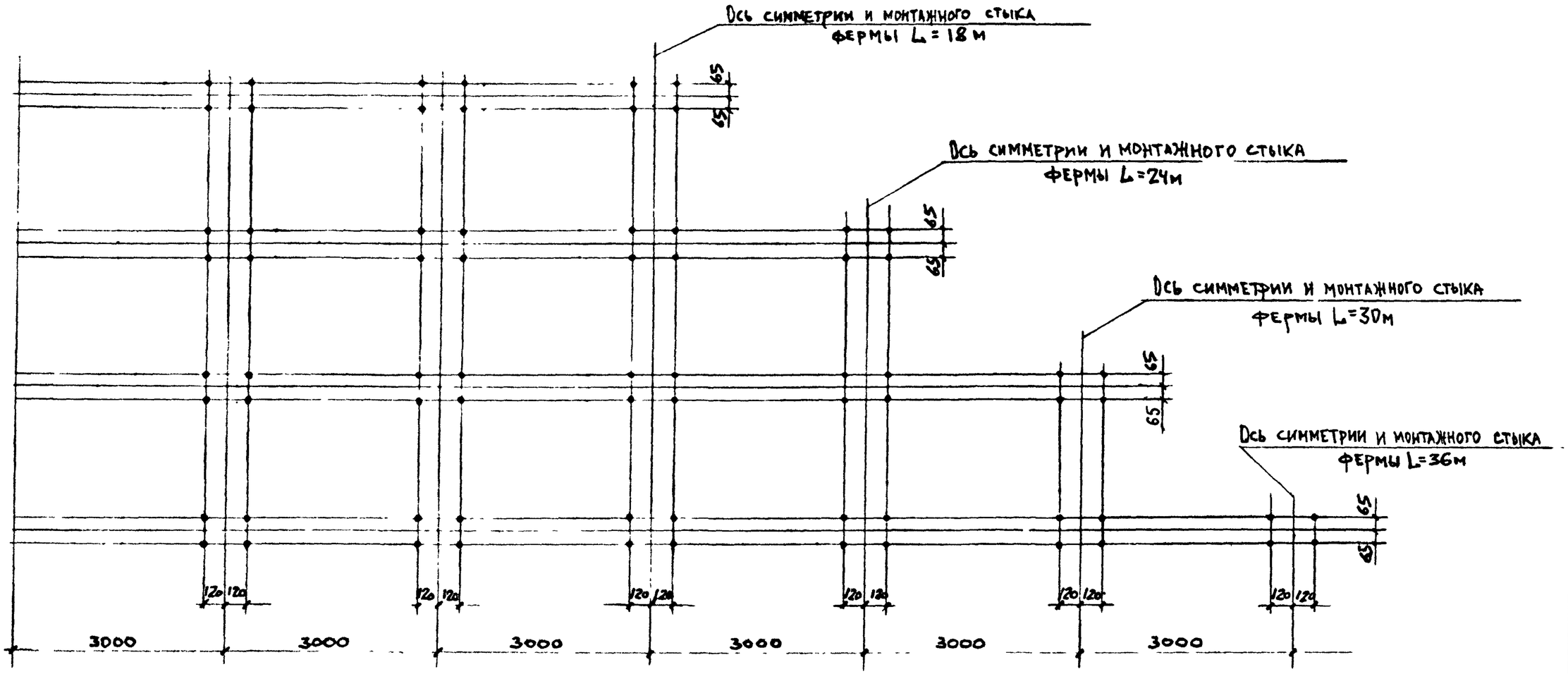
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

23380 9

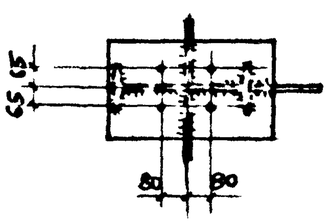
Формат А3

Обязательные отверстия для крепления прогонов в верхних поясах стропильных ферм

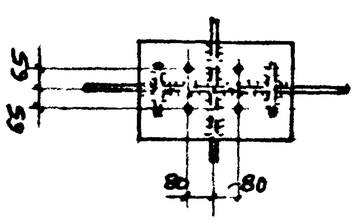


Обязательные отверстия для крепления прогонов

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 ф 23

Зав. отд.	Беляев		1.462.3-22.1-06КМ	
Н. контр.	Вроно			
Гл. констр.	Шувалов		Расположение обязательных отверстий для крепления прогонов в верхних поясах стропильных ферм и в опорных стойках	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Гл. инж. пр.	Вроно			ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова
Рук. бриг.	Деревицкий			
Проверил	Деревицкий			
Исполнил	Бобович			

Формат А3

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 80×6	9	13	9	13	9	13	9	9	9
		Итого:	9	13	9	13	9	13	9	9	9
Всего профиля			9	13	9	13	9	13	9	9	9
Прокат листовой горячекатаный ГОСТ 19903-74	ВСт3сп5-1 ТУ14-1-3023-80	t 6	6	5	6	5	6	6	7		
		t 8								10	10
		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	

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

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

1.462.3-22.1-07КМ

Спецификация стали

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

23380 (12) Формат А3