ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.060.3-1.93

КОНСТРУКЦИИ ПОКРЫТИЙ ТЕНТОВЫЕ ДЛЯ КАРКАСНЫХ ЗДАНИЙ ИЗ ЛЕГКИХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ ПРОЛЕТАМИ 10, 16, 18 и 24 м

ВЫПУСК 1

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СТАЛЬНОГО КАРКАСА.

ЧЕРТЕЖИ КМ

Ц00124-02

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.060.3-1.93

КОНСТРУКЦИИ ПОКРЫТИЙ ТЕНТОВЫЕ ДЛЯ КАРКАСНЫХ ЗДАНИЙ ИЗ ЛЕГКИХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ ПРОЛЕТАМИ 10, 16, 18 И 24 м

ВЫПУСК 1

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СТАЛЬНОГО КАРКАСА. ЧЕРТЕЖИ КМ

РАЗРАБОТАНЫ:

АП ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Зам. директора института В.В.Быков

Зав. сектором А.В.Замараев

Главный инженер проекта В.С.Ильин

Утверждены

Главпроектом Госстроя России,

письмо №9-3-2/241 от 16 ноября 1993 г.

Введены в действие АП ЦНИИПРОМЗДАНИЙ с 01.01.94,

приказ № 70 от 02декабря1993 г.

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	СТР.
I.060.3-I.93 - ТТ	Технические требования	3
- КМI	Башмак шарнирный БШ	5
- КМ2	Пята МI	6
- КМ3	Стойка М2	7
- КМ4	Элементы рам РI-I и РI-2	8
- КМ5	Элементы рам Р2-I, Р2-2 ... Р4-I, Р4-2. Спецификация.	II
- КМ6	Элементы рам Р2-I, Р2-2 ... Р4-I, Р4-2.	I3
- КМ7	Распорки-растяжки РРI и РР2	I6
- КМ8	Тяжи ТI...Т7.Талреп ТМI. Спецификация	I7
- КМ9	Тяжи ТI...Т7.Талреп ТМI	I8
- КМI0	Стойки фахверка СФI-I...СФI-8. Спецификация	I9
- КМII	Стойки фахверка СФI-I...СФI-8	20
- КМI2	Стойки фахверка СФ2-I...СФ2-6 Спецификация	2I
- КМI3	Стойки фахверка СФ2-I...СФ2-6	22
- КМI4	Стойки фахверка СФ3-I, СФ3-2. Шайба Ш. Скоба С. Спецификация	23
- КМI5	Стойки фахверка СФ3-I, СФ3-2. Шайба Ш, Скоба С	24
- КМI6	Ригели фахверка РФI-I...РФI-8	26
- КМI7	Ригели фахверка РФ2 и РФ3	27
- КМI8	Ригель фахверка РФ4	28
- КМI9	Полотно ворот (левое) ПВ-Л	29
- КМ20	Полотно ворот (правое) ПВ-П	(30)

			I.060.3-I.93. I
Разраб.	Морозов		Содержание
Провер.	Ильин		
Н. контр.	Ильин		

стадия	лист	листов
Р		I

АП ЦНИИпромзданий

I. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

I.I. В основу технологии изготовления несущих конструкций стального каркаса должно быть положено поточное производство унифицированных элементов и деталей технически совершенными методами, исходя из условия комплектной поставки, с обеспечением возможности укрупнительной сборки отдельных частей каркаса перед монтажом сооружений.

I.2. При изготовлении стальных конструкций каркаса должен быть обеспечен пооперационный контроль за соблюдением требований проектной документации и технологических карт с фиксированием результатов контроля в сдаточной документации цеховой или заводской принадлежности.

I.3. Изготовление деталей элементов каркаса следует разбивать на отдельные технологические потоки в зависимости от вида используемого металла (листового, профильного):

- изготовление элементов и деталей из стального листа;
- изготовление элементов и деталей из уголкового профиля;
- изготовление элементов и деталей из швеллерного профиля;
- изготовление элементов связей каркаса из круглой стали.

I.4. Сборка заготовок унифицированных узлов и деталей каркаса должна осуществляться сваркой в сборочных кондукторах.

I.5. При сборке элементов фланцевых соединений особое внимание должно быть обращено на обеспечение проектного положения рабочих поверхностей.

I.6. Готовые элементы и детали каркаса перед отправкой их на комплектацию должны быть приняты ОТК завода, в т.ч. с осуществлением контроля качества сварных соединений (до антикоррозионной защиты) и соблюдения проектных размеров.

I.7. При постановке элементов каркаса на производство руководствоваться положением ГОСТ I5.00I-88 о предварительном проведении приемочных испытаний опытного образца на соответствие его требованиям проектной документации и оценки технического уровня осваиваемой продукции.

I.8. Все изменения проектных решений, включая применяемые материалы и сортамент металлопродукции, должны согласовываться с разработчиками проекта и оформляться соответствующими документами.

2. МАТЕРИАЛЫ И СОРТАМЕНТ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ

2.I. Все элементы несущего каркаса и фахверка изготовляются из стали С245 по ГОСТ 27772-88.

2.2. Болтовые соединения выполняются на болтах класса точности В с шестигранными головками по ГОСТ 7798-70; гайки шестигранные класса точности В по ГОСТ 5915-70; шайбы пружинные по ГОСТ 6402-70.

2.3. При ручной дуговой сварке используются электроды типов Э-42А, Э-46А, диаметром 3...4 мм марок ОМА-2, МГ и др. по ГОСТ 9467-75.

2.4. Вся получаемая от предприятий - поставщиков металлопродукция должна иметь маркировку и соответствующую сопроводительную документацию с сертификатом, подтверждающим качество и марки материалов и их соответствие требованиям ГОСТ и проектной документации на их изготовление.

В порядке исключения, при отсутствии удостоверяющих документов, металлопродукция может быть использована на производстве только после проведения лабораторных испытаний и подтверждения ее служебных характеристик требованиям проекта.

2.6. Вся металлопродукция перед подачей на производство должна быть выправлена, очищена от ржавчины, окалины, масляных и других загрязнений, снега и влаги.

2.7. Сварочные электроды перед употреблением должны быть высушены и прокалены.

3. РАСКРОЙ И ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОПРОКАТА ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ ЭЛЕМЕНТОВ КАРКАСА

3.I. Раскрой заготовок металлопроката для элементов и деталей каркаса осуществляется по шаблонам, кондукторам, на делительных столах и другими методами, обеспечивающими соблюдений требований проектной документации.

3.2. При раскрое деталей кислородной резкой они должны быть отрихтованы, а места реза зачищены от наплывов металла.

При этом методы обработки не должны ухудшать структуру металла и снижать его прочностные характеристики.

Статический расчет сооружений выполнен с учетом рекомендаций ЦНИИСКа в части величин и характера распределения снеговых и ветровых нагрузок, обусловленных специфичностью работы тентовых сооружений.

Расчет стальных каркасов ТКС, включая подбор сечений элементов и фланцевых соединений, произведен на ПЭВМ по программе "Тент" разработанной АП ЦНИИпромзданий

				1.060.3-1.93. 1-ТТ		
Разраб.	Морозов			Технические требования	Стадия	Лист	Листов
Провер.	Ильин				Р	1	2
Н. контр.	Ильин				АП ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		

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

3.3. Образование отверстий для соединительных болтов осуществляется по предварительной разметке или с использованием кондукторов продавливанием на дыропробивных прессах или сверлением.

Лицевые поверхности деталей после этой операции очищаются от заусениц.

3.4. Сварка деталей элементов рамы осуществляется по всей длине их сопряжения. Катеты сварных соединений, кроме оговоренных в проекте - - 4 мм.

3.5. В качестве источника питания дуги с повышенным напряжением холостого хода, допускающего регулирование малых токов, могут быть использованы преобразователи ПСО-120, выпрямители ВКСГ-30, ВД-101 и т.п.

3.6. Сварные швы должны соответствовать требованиям ГОСТ 5264-80

Допускаемые отклонения размеров сечения швов сварных соединений от проектных не должно превышать величин, указанных в ГОСТ 5264-80, ГОСТ 8713-79 и ГОСТ 14771-76.

3.7. Поверхности сварных швов очищаются от шлака, брызг и натеков металла.

3.8. Не допускается в сварных швах пористость, подрезы основного металла (более 3% толщины свариваемых деталей), прожоги и непровары.

3.9. Контроль качества швов сварных соединений деталей элементов рамы осуществляется методами, приведенными в табл. 3 СНиП III-18-75 "Правила производства и приемки работ. Металлические конструкции".

Если в результате контроля будет обнаружено неудовлетворительное качество сварного шва, необходимо удалить его по всей длине, вновь заварить и проконтролировать повторно.

4. СБОРКА ЭЛЕМЕНТОВ КАРКАСА

4.1. Сборка элементов (отправочных марок) осуществляется в сборочных кондукторах с использованием инвентарных приспособлений (струбцин, стяжных и распорных устройств).

4.2. Сборка конструкций допускается только из выправленных деталей, очищенных от заусениц, грязи, масла, ржавчины, влаги и снега.

При сборке деталей не допускается изменения их формы, не предусмотренное проектом и технологическим процессом, а при кантовке транспортировке к месту сборки - остаточные деформации.

4.3. Сборка деталей элементов (отправочных марок) производится путем последовательного соединения отдельных его частей с центровкой последних по осям сечений.

4.4. Фиксация деталей в рабочем положении при сборке элементов осуществляется прихваткой электросваркой в местах расположения проектных сварных швов. Размеры сечения прихваток должны быть минимально необходимыми для обеспечения расплавления их при наложении проектных сварных швов.

4.5. При сборке деталей фланцевых соединений торцов элементов рам особое внимание следует обратить на обеспечение проектного положения рабочих поверхностей опорных пластин и деталей.

4.6. При отсутствии в рабочих чертежах специальных требований, предельные отклонения размеров сборочных элементов (P_1, P_2) по длине, определяющей собираемость конструкций рам несущего каркаса, не должны превышать: 3 мм - при длине элементов от 2500 до 4000 мм и 5 мм - при длине элементов от 4000 до 7000 мм.

4.7. На всех отправочных элементах должна быть проставлена индивидуальная маркировка и нанесены осевые риски.

4.8. Каждый первый и в последующем каждый десятый экземпляр конструкций рам должен проходить контрольную сборку для выявления соответствия изготовленных элементов конструкций (отправочных марок) чертежам КМД.

5. ЗАЩИТА МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ ОТ КОРРОЗИИ

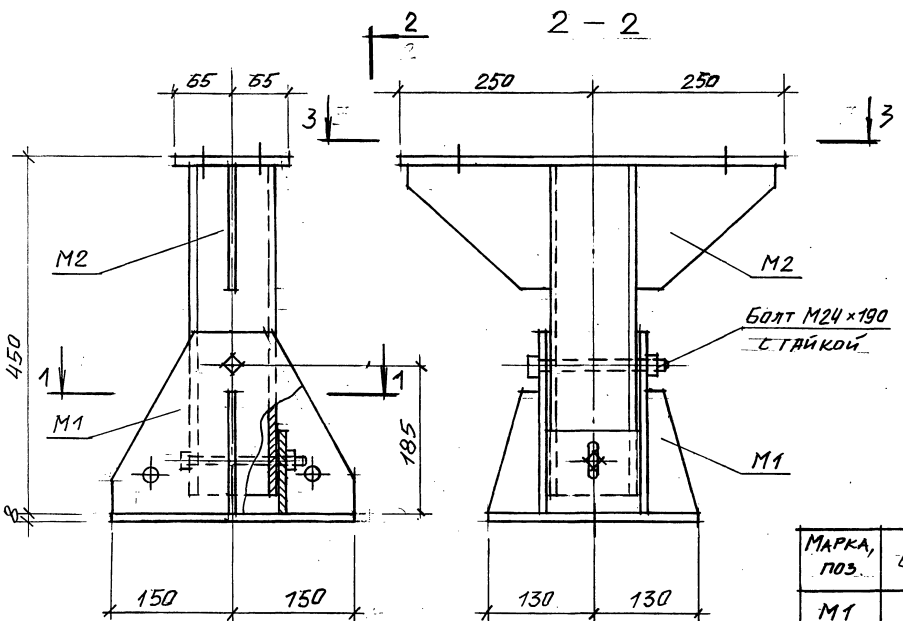
5.1. Защита от коррозии должна осуществляться в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии".

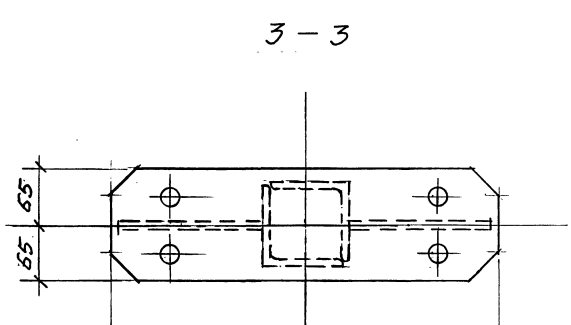
5.2. Для защиты металлоконструкций от коррозии с целью обеспечения высокого качества покрытий и сокращения сроков данного технологического предела рекомендуется применение быстросохнущих грунтовок: пентафталевые ПФ-0142 по ТУ 6-10-1698-78 и алкидностирольные МС-0141 по ТУ 6-10-1568-76 и покровных эмалей: пентафталевые ПФ-1126 по ТУ 6-10-1540-78, ПФ-1189 (наносится без грунтовок) по ТУ 6-10-1710-79 и алкидноуретановая КРФ-1128 по ТУ 6-10-1421-76.

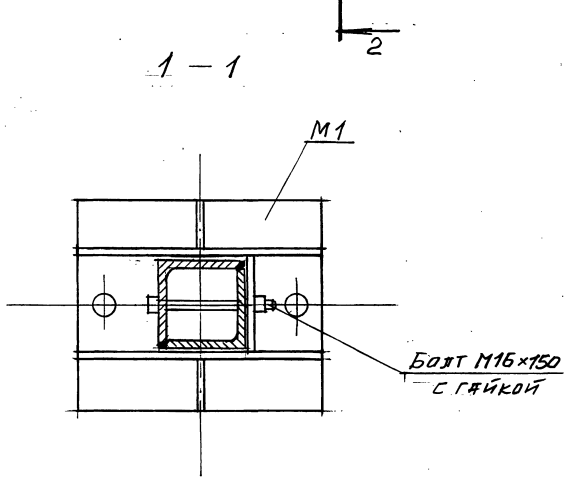
5.3. Грунтование и окраску производить при положительной температуре окружающего воздуха (не ниже плюс 5°С).

5.4. Число слоев, в зависимости от условий применения ТС, определенных заказчиком, общая толщина лакокрасочного покрытия, включая грунтовку, принимается по табл. 29 СНиП 2.03.11-85.

5.5. После выполнения всех работ по защите от коррозии должно производиться освидетельствование покрытия в целом и приемка его оформляется актом (приложение 3 СНиП 3.04.03-85). Методы проверки качества защитных покрытий приведены в приложении 1 указанного СНиП.



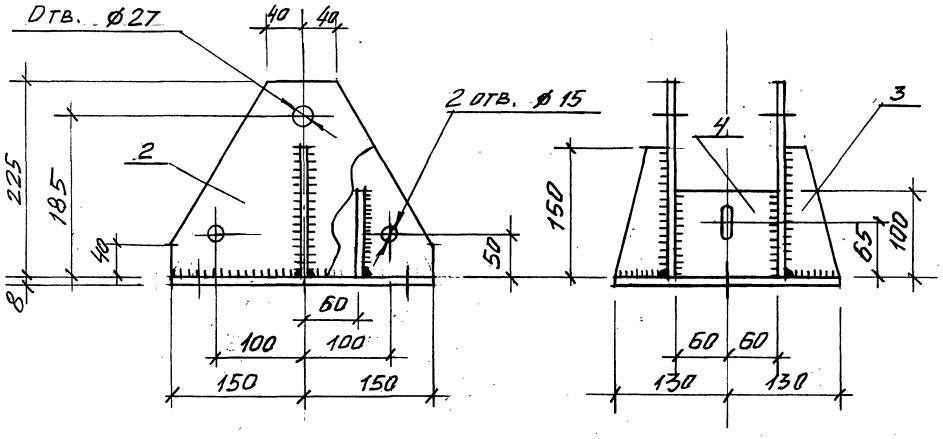




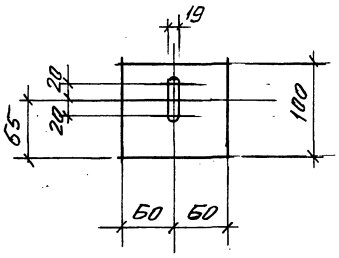
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса Ед., кг	Примеч.
М1	– КМ2	Пята	1	14,3	
М2	– КМ3	Стойка	1	17,3	
—	ГОСТ 7798-70	Болт М24×190.5.6.019	1	0,8	
—	ГОСТ 7798-70	Болт М16×150.5.6.019	1	0,3	
—	ГОСТ 5915-70	Гайка М24.5.019	1	0,11	
—	ГОСТ 5915-70	Гайка М16.5.019	1	0,04	

Разраб.	Морозов		1.060.3-1.93.1-КМ1		
Провер.	Ильин		Башмак шарнирный БШ	Стадия	Масса	Масштаб
				Р	32,8	—
Н. контр.	Ильин			Лист	Листов 1	
				А.п. ЦНИИПромзданий		

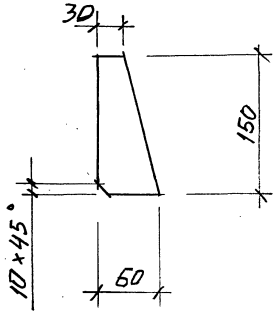
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

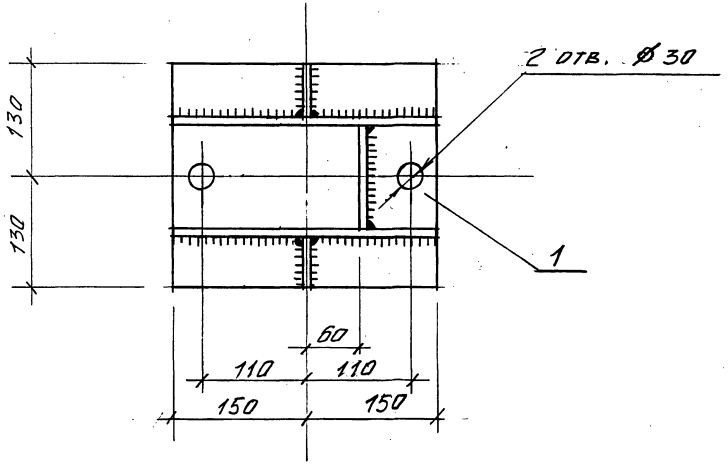


Поз. 4



Поз. 3





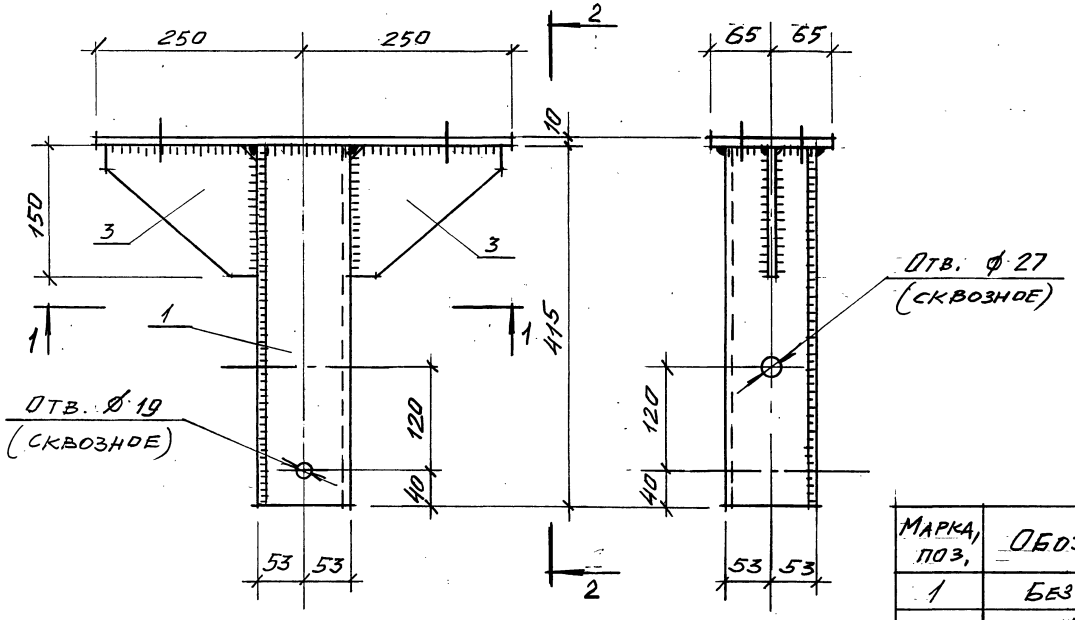
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
1	Без черт.	Лист – 260×8	1	4,9	ℓ=300
2	То же	" –300×8	2	3,7	ℓ=225
3	См. эскиз	" – 60×8	2	0,6	ℓ=150
4	То же	" –100×8	1	0,8	ℓ=120

Все сварные швы h=8 мм по ГОСТ 5264-80.

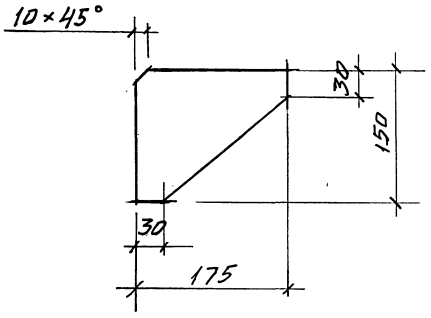
		1.060.3-1.93.1-КМ2		
Разраб. Морозов		Пята М1	Стадия	Масса	Масштаб
Провер. Ильин			Р	14,3	1:5
			Лист	Листов 1
Н. контр. Ильин			ЦНИИПРОМЗДАНИЙ	

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

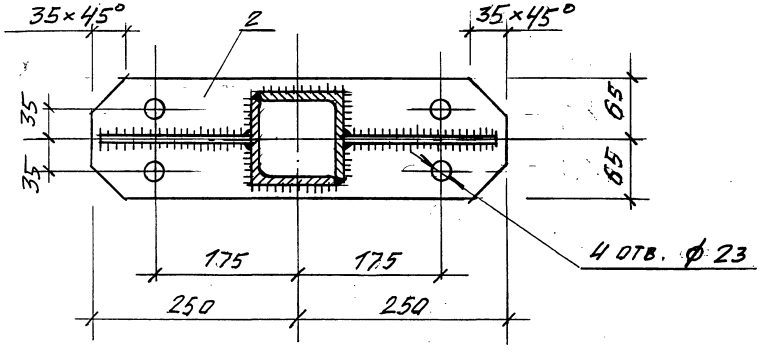
2 — 2



поз. 3



1 — 1

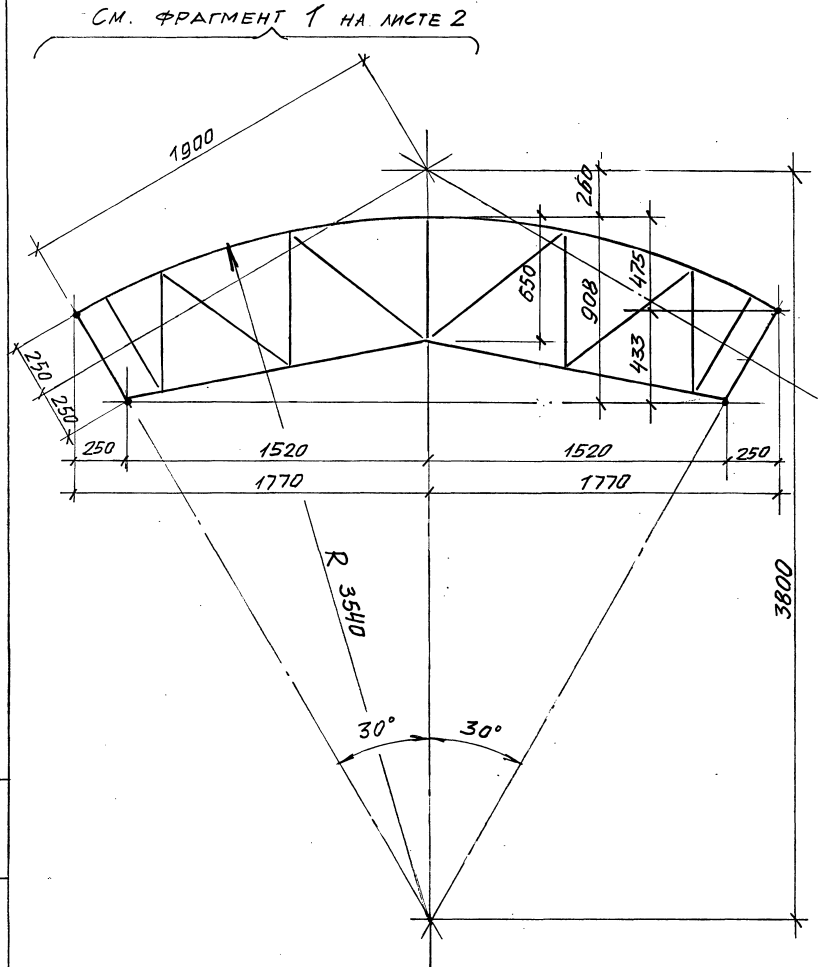


Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Прим.
1	Без черт.	Уголок 100×100×8	2	5,1	ℓ=415
2	то же	Лист —130×10	1	5,1	ℓ=500
3	См. эскиз	Лист -150×8	2	1,0	ℓ=175

Все сварные швы h=8 мм по ГОСТ 5264-80.

Разраб. Морозов		1.060.3-1.93.1 — КМ3		
Провер. Ильин		Стойка М2	Стадия	Масса	Масштаб
			Р	17,3	1:5
Н. контр. Ильин			Лист	Листов 1	
			ГПИ ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		

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



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Прим.
		Элемент рамы Р1-1			
1	КМ4 лист 3	Лист -130×10	2	5,1	ℓ=500
2	то же	Лист -130×10	4	1,3	ℓ=130
3	Без черт.	Лист -100×8	4	0,4	ℓ=62
4	КМ4 лист 3	Гн. швеллер С70×40×3	1	12,0	ℓ=3667
5	то же	Гн. швеллер С70×40×3	1	10,0	ℓ=3076
6	Без черт.	Гн. швеллер С70×40×3	2	1,7	ℓ=525
7	то же	Гн. швеллер С70×40×3	2	2,0	ℓ=625
8	"	Гн. швеллер С70×40×3	2	1,8	ℓ=560
9	"	Гн. швеллер С70×40×3	2	2,3	ℓ=700
10	"	Гн. швеллер С70×40×3	2	2,4	ℓ=730
11	"	Гн. швеллер С70×40×3	2	1,6	ℓ=500
12	"	Лист 90×4	2	0,6	ℓ=200
13	КМ4 лист 3	Лист 90×4	8	0,4	ℓ=140
14	то же	Уголок 100×63×6	1	0,4	ℓ=60
15	"	Уголок 100×63×6	1	1,5	ℓ=200
16	Без черт.	Лист 90×4	4	0,4	ℓ=140
17	то же	Стержень армат. 12-А-I	2	2,9	ℓ=3260
		Элемент рамы Р1-2			
Поз. с 1 по 12, 15, 16 и 17 см. Р1-1					
14	КМ4 лист 3	Уголок 100×63×6	2	0,4	ℓ=60
15	то же	Уголок 100×63×6	2	1,5	ℓ=200

1.060.3-1.93-1 КМ4

Разраб. Морозов
Провер. Ильин
Н. контр. Ильин

Элементы рам Р1-1 и Р1-2.

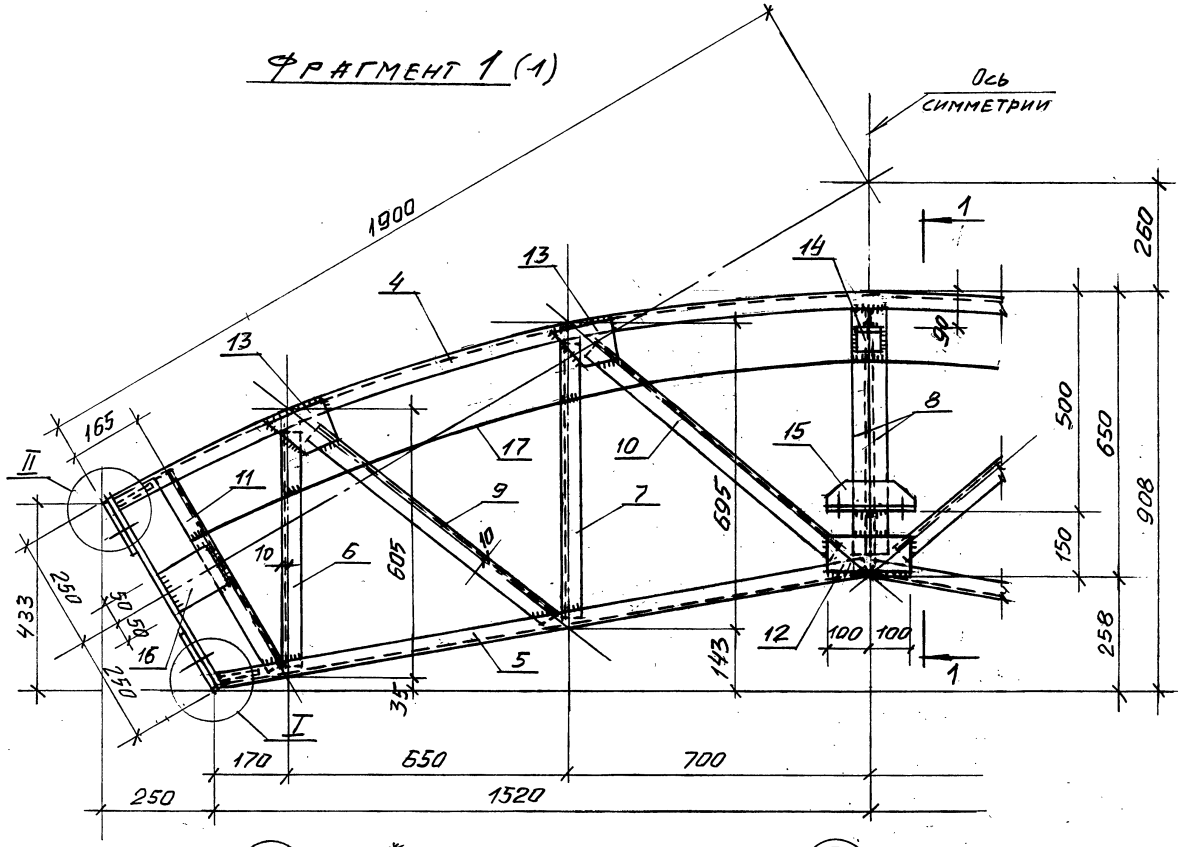
Стадия	Масса	Масштаб
Р	76,3 / 78,2	1:20
Лист 1	Листов 3	

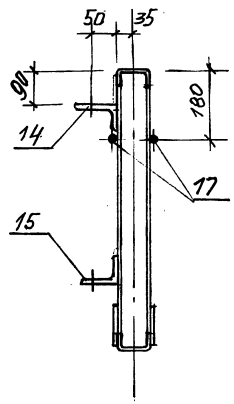
ЦНИИПромзданий

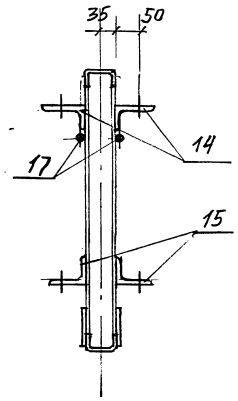
Ц 00124-02 9

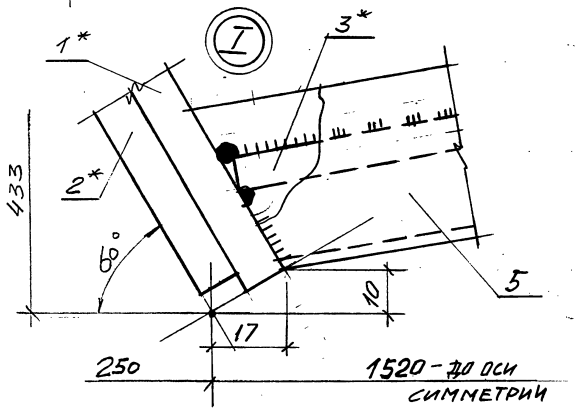
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

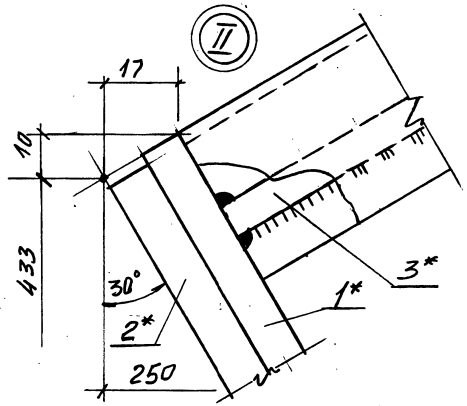
Фрагмент 1 (1)





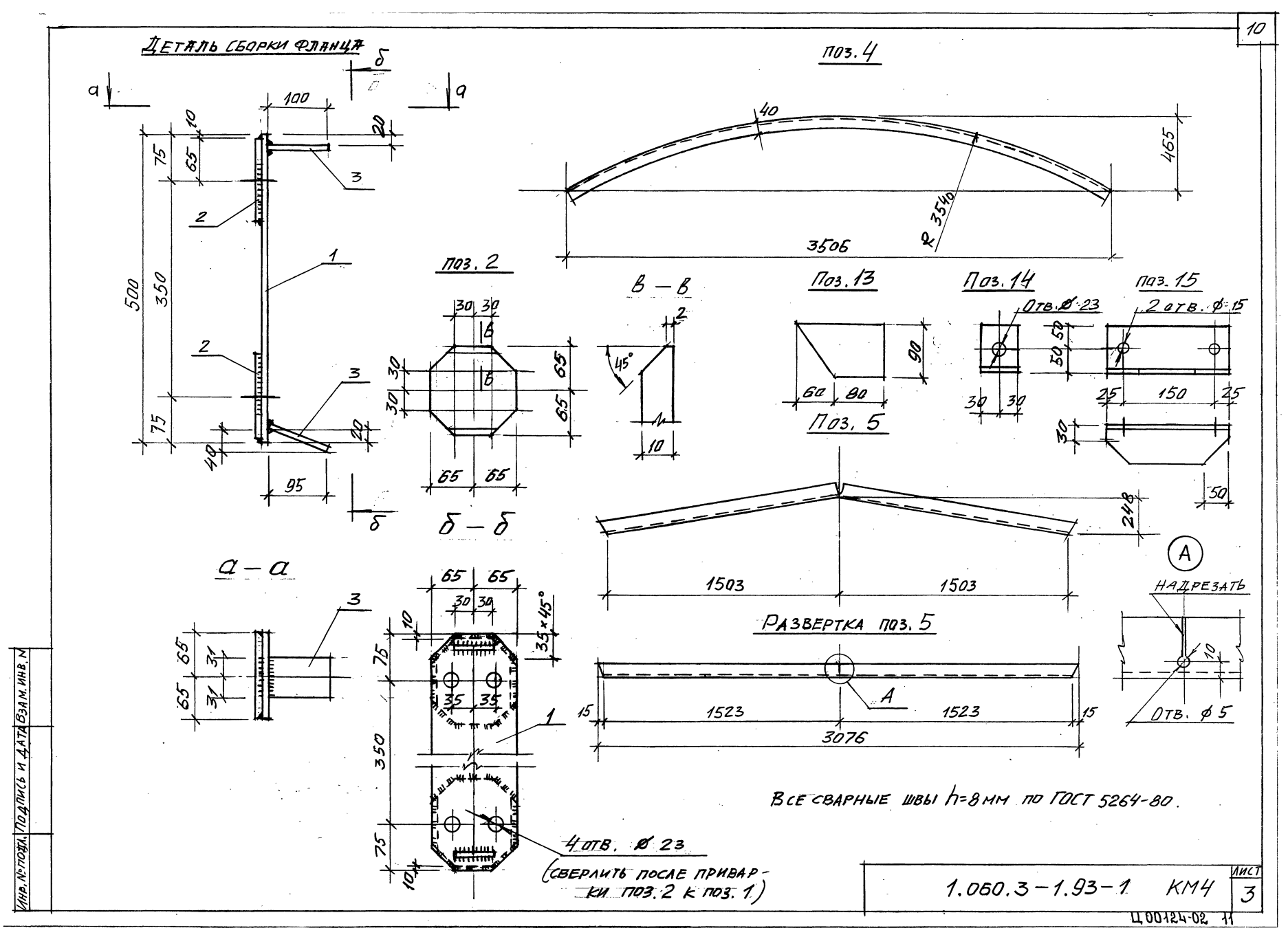






* Поз. 1, 2 и 3 предварительно объединить между собой (см. деталь сборки на листе 3)

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


ДЕТАЛЬ СБОРКИ ФЛАНЦА
а
б
100
10
20
75
65
3
2
1
500
350
95
40
ПОЗ. 4
40
465
R 3540
3506
ПОЗ. 2
30 30
65
65
65 65
б – б
в – в
2
45°
10
ПОЗ. 13
90
60 80
ПОЗ. 14
ОТВ. Ø 23
50 50
30 30
ПОЗ. 15
2 ОТВ. Ø 15
25 150 25
30
50
ПОЗ. 5
248
1503 1503
А
НАДРЕЗАТЬ
10
ОТВ. Ø 5
РАЗВЕРТКА ПОЗ. 5
15 1523 1523 15
3076
а – а
65 31
65 31
35×45°
35 35
4 ОТВ. Ø 23
(СВЕРЛИТЬ ПОСЛЕ ПРИВАРКИ ПОЗ. 2 К ПОЗ. 1)
ВСЕ СВАРНЫЕ ШВЫ h=8 ММ ПО ГОСТ 5264-80.
ИНВ. № ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ. ИНВ. N
1.060.3 – 1.93 – 1 КМ4
ЛИСТ 3
Ц 00124-02 11

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Прим.
		Элемент рамы Р2-1			
1	÷ КМ6 лист 3	Лист 130×10	2	5,1	l=500
2	÷ КМ4 лист 3	Лист 130×10	4	1,3	l=130
3	Без черт.	Лист 100×8	4	0,4	l=62
14	— КМ4 лист 3	Уголок 100×63×6	4	0,4	l=60
18	Без черт.	Гн. швеллер С70×40×3	2	21,7	l=6660
19	То же	Гн. швеллер С70×40×3	14	1,4	l=420
20	÷ КМ6 лист 3	Гн. швеллер С70×40×3	8	2,5	l=765
21	То же	Гн. швеллер С70×40×3	2	1,7	l=515
22	Без черт.	Лист 70×4	2	0,3	l=140
23	То же	Лист 90×4	4	0,5	l=160
24	÷ КМ6 лист 3	Лист 200×4	4	0,7	l=110
25	Без черт.	Стержень арм. 12-А-I	2	5,7	l=6380
		Общая масса эл-та — 121,8кг			
		Элемент рамы Р2-2			
		Поз. с 1 по 3, с 18 по 23, 25 см. Р2-1			
14	— КМ4 лист 3	Уголок 100×63×6	8	0,4	l=60
26	— КМ6 лист 3	Лист 200×4	4	1,4	l=230
		Общая масса эл-та — 126,2кг			
		Элемент рамы Р3-1			
1	÷ КМ6 лист 3	Лист 130×10	2	5,1	l=500
2	÷ КМ4 лист 3	Лист 130×10	4	1,3	l=140
3	Без черт.	Лист 100×8	4	0,4	l=62
14	— КМ4 лист 3	Уголок 100×63×6	3	0,4	l=60

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Прим.
19	Без черт.	Гн. швеллер С70×40×3	8	1,4	l=420
20	— КМ6 лист 3	Гн. швеллер С70×40×3	4	2,5	l=765
23	Без черт.	Лист 90×4	4	0,5	l=160
24	— КМ6 лист 3	Лист 200×4	3	0,7	l=110
27	Без черт.	Гн. швеллер С70×40×3	2	10,3	l=3160
28	То же	Стержень арм. 12-А-I	2	2,6	l=2880
		Общая масса эл-та — 69,3кг			
		Элемент рамы Р3-2			
		Поз. с 1 по 3, 19, 20, 23, 27, 28 см. Р3-1			
14	— КМ4 лист 3	Уголок 100×63×6	6	0,4	l=60
26	— КМ6 лист 3	Лист 200×4	3	1,4	l=230
		Общая масса эл-та — 72,6кг			

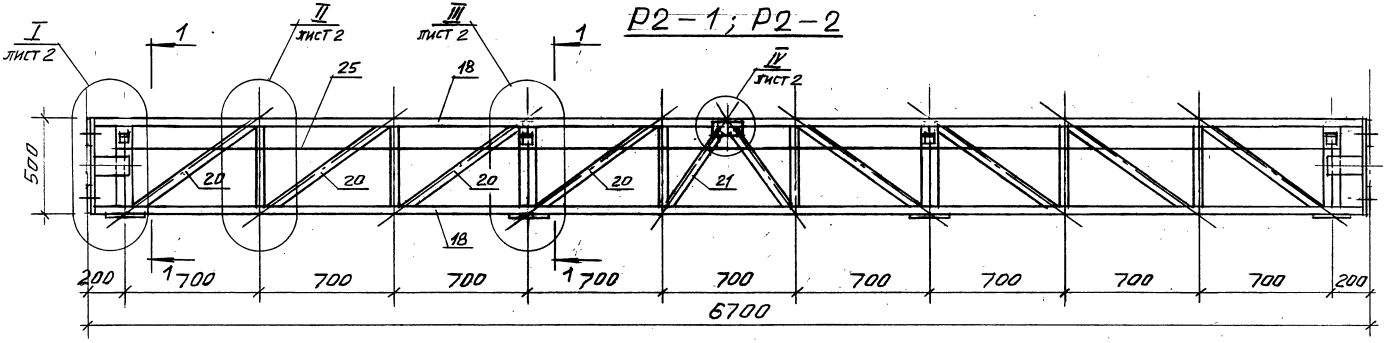
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Разраб. Морозов		1.060.3-1.93.1-КМ5	
Провер. Ильин		Элементы рам Р2-1, Р2-2 ... Р4-1, Р4-2 Спецификация	Стадия Р; Лист 1; Листов 2
Н. контр. Ильин			ГПИ ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

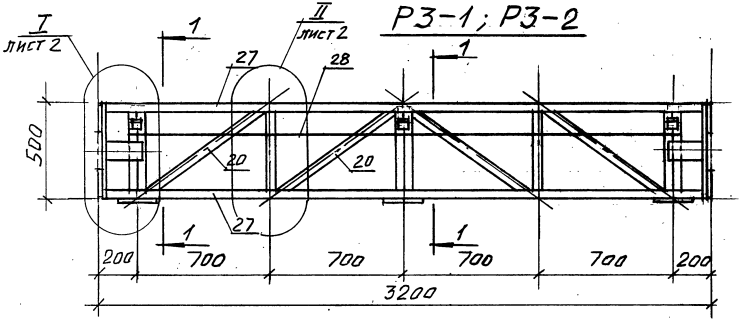
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Прим.
		Элемент рамы Р4-1			
1	- КМ6 лист 3	Лист 130×10	2	5,1	ℓ=500
2	- КМ4 лист 3	Лист 130×10	4	1,3	ℓ=130
3	Без черт.	Лист 100×8	4	0,4	ℓ=62
14	- КМ4 лист 3	Уголок 100×63×6	2	0,4	ℓ=60
19	Без черт.	Гн. швеллер С70×40×3	6	1,4	ℓ=420
22	ТО же	Лист 70×4	2	0,3	ℓ=140
23	"	Лист 90×4	4	0,5	ℓ=160
24	- КМ6 лист 3	Лист 200×4	2	0,7	ℓ=110
29	Без черт.	Гн. швеллер С70×40×3	2	7,0	ℓ=2160
30	- КМ6 лист 3	Гн. швеллер С70×40×3	2	2,3	ℓ=695
31	То же	Гн. швеллер С70×40×3	2	1,6	ℓ=485
32	Без черт.	Стержень арм. 12-AI	2	1,7	ℓ=1880
		Общая масса эл-та — 55,4кг			
		Элемент рамы Р4-2			
		Поз. с 1 по 3, 19, 22, 23, 29, 30, 31, 32 см. Р4-1			
14	- КМ4 лист 3	Уголок 100×63×6	4	0,4	ℓ=60
26	- КМ6 лист 3	Лист 200×4	2	1,4	ℓ=230
		Общая масса эл-та — 57,6кг			

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

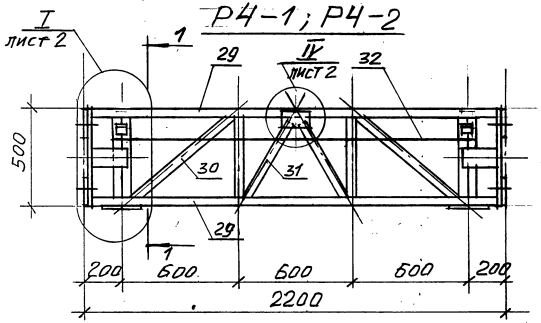
Р2-1; Р2-2



Р3-1; Р3-2

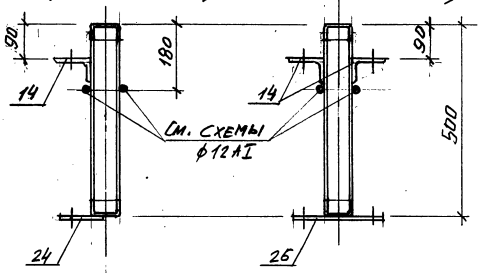


Р4-1; Р4-2



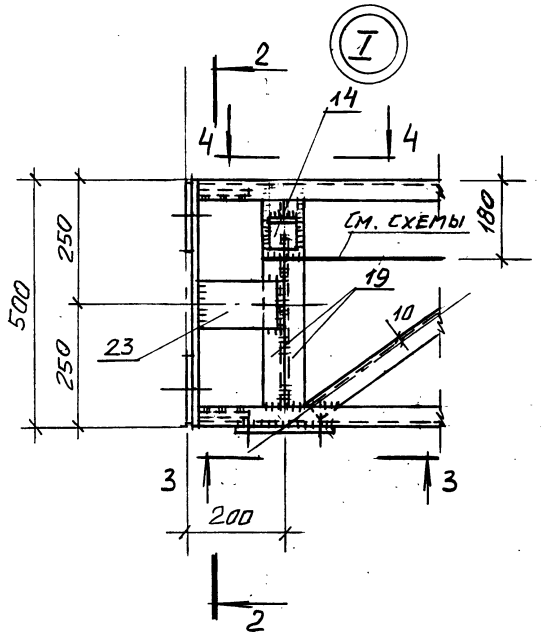
1 — 1 (только для Р2-1, Р3-1 и Р4-1)

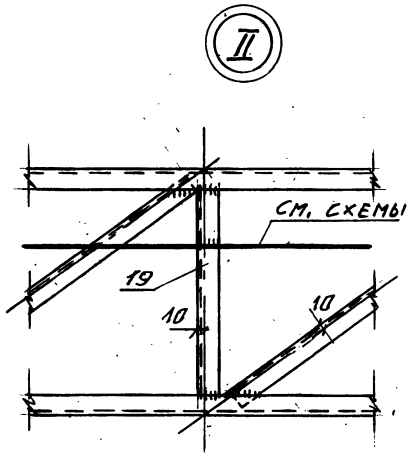
1 — 1 (только для Р2-2, Р3-2 и Р4-2)



Разраб. Морозов		1.060.3-1.93. 1-КМ6.		
Провер. Ильин	Элементы рам Р2-1, Р2-2 .... Р4-1, Р4-2	Стадия	Масса	Масштаб
		Р	см. КМ5	1:20
		Лист 1	Листов 3	
Н. контр. Ильин		ЦНИИПромзданий		

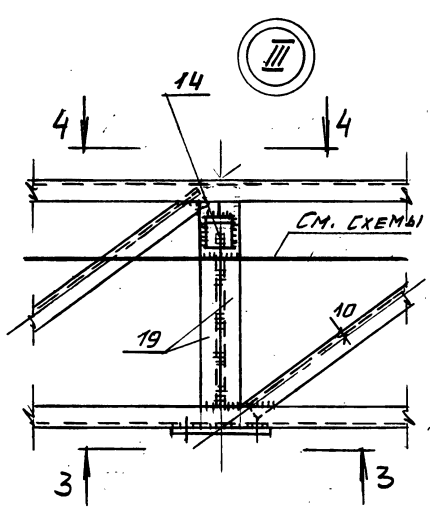
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

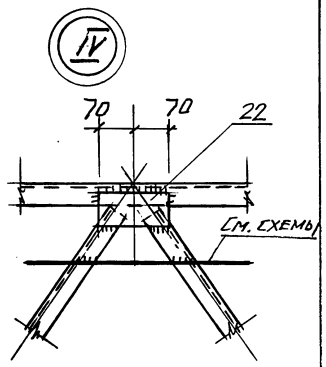




3 — 3

(только для Р2-1, Р3-1 и Р4-1)

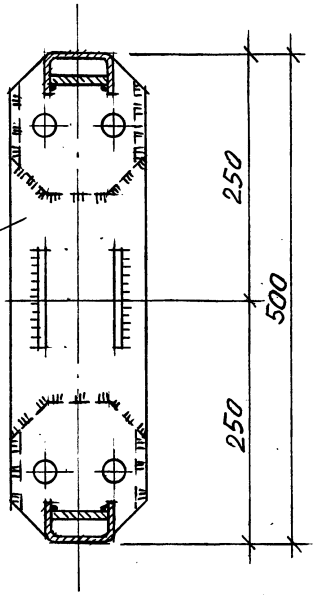


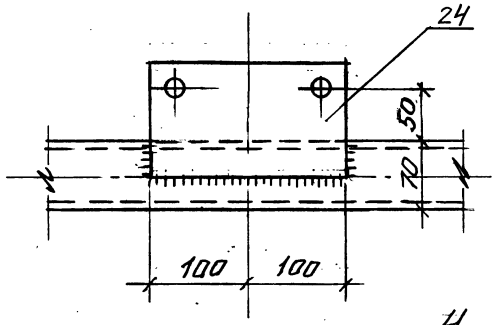


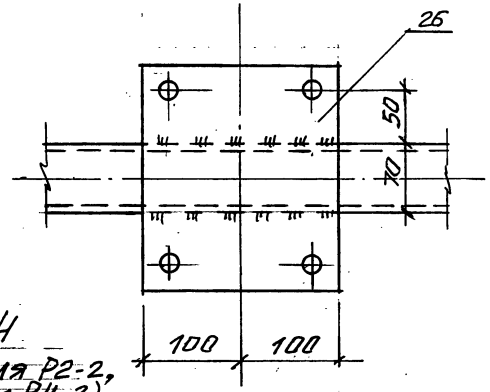
3 — 3

(только для Р2-2, Р3-2 и Р4-2)

2 — 2





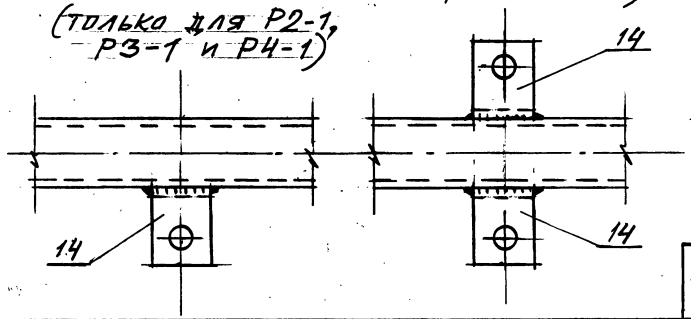


4 — 4

(только для Р2-1, Р3-1 и Р4-1)

4 — 4

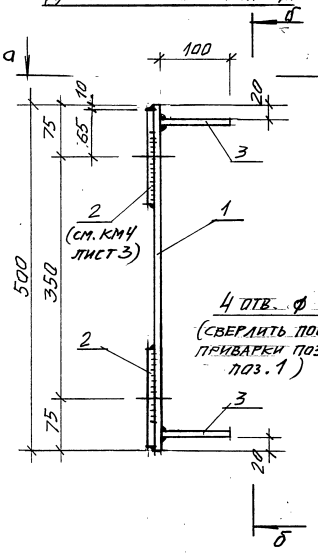
(только для Р2-2, Р3-2 и Р4-2)



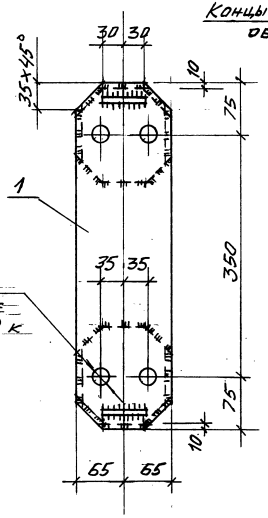
Все сварные швы h=3мм по ГОСТ 5264-80.

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

Деталь сборки фланца

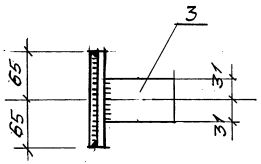


б – б



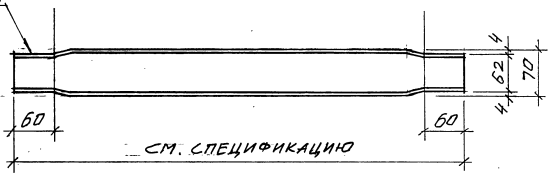
4 отв. ⌀ 23 (сверлить после приварки поз. 2 к поз. 1)

а – а

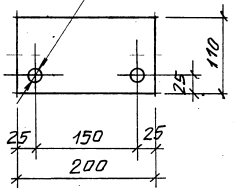


Поз. 20, 21, 30 и 31

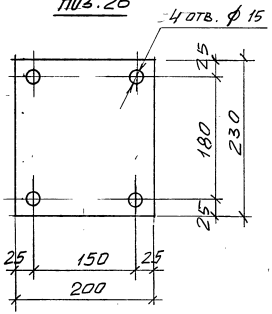
Концы швеллера обжать



Поз. 24



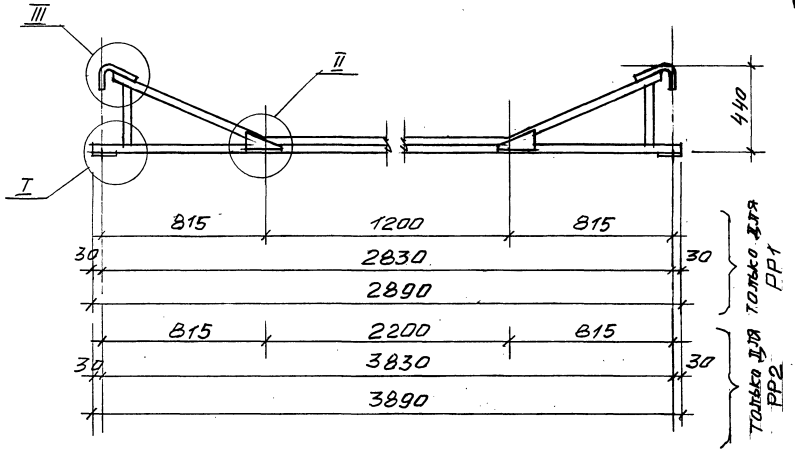
Поз. 26

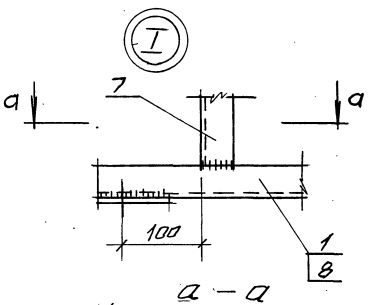


Все сварные швы h=8мм по ГОСТ 5264-80.

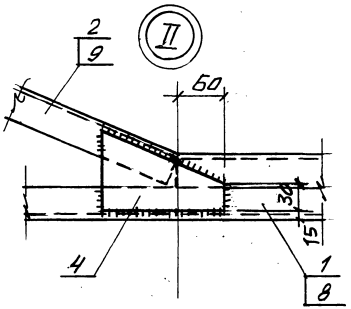
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

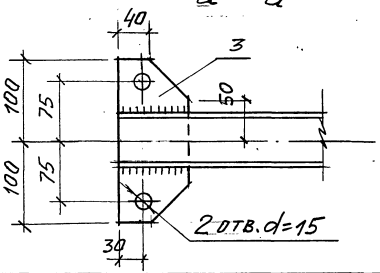
РР1; РР2

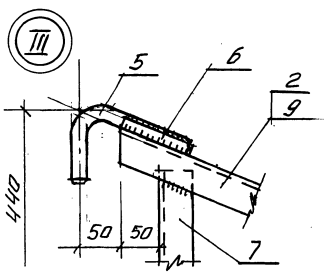




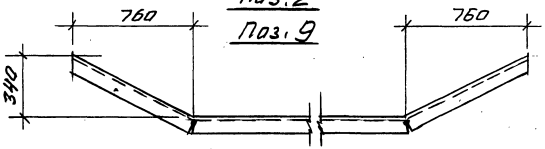
а – а







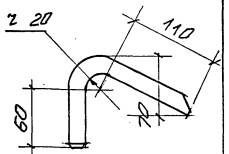
Поз. 2
Поз. 9



Развертка поз. 2; 9



Поз. 5



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Прим.
		Распорка – растяжка РР1			
1	Без черт.	Гн. швеллер С70×40×3	1	9,4	ℓ=2890
2	См. эскиз	Гн. швеллер С70×40×3	1	9,3	ℓ=2860
3	См. узел I	Лист 90×4	2	0,6	ℓ=200
4	См. узел II	Лист 90×4	4	0,4	ℓ=160
5	См. эскиз	Стержень арм. 20-А-I	2	0,6	ℓ=230
6	Без. черт.	Стержень арм. 12-А-I	4	0,1	ℓ=100
7	То же	Гн. швеллер С70×40×3	2	1,0	ℓ=320
		Распорка – растяжка РР2			
	Поз. с 3 по 7 см. РР1				
8	Без черт.	Гн. швеллер С70×40×3	1	12,6	ℓ=3890
9	См. эскиз	Гн. швеллер С70×40×3	1	12,5	ℓ=3860

Разраб. Морозов		1.060.3–1.93.1 – КМ7		
Провер. Ильин		Распорки-растяжки РР1 и РР2.	Стадия	Масса / Масштаб
			Р	25,1 / 31,5 —
Н. контр. Ильин			Лист	Листов
			А.п. ЦНИИПромзданий	

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

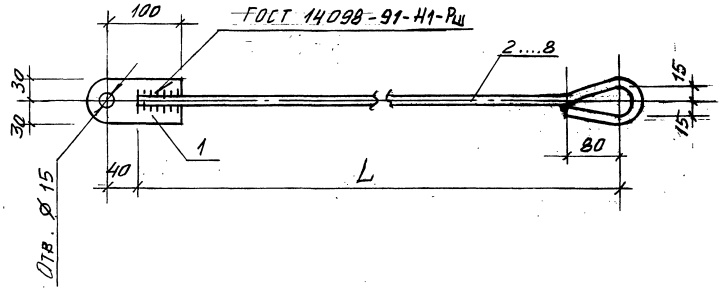
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Прим.
		Тяж Т1			
1		Лист 60×4	1	0,2	ℓ=130
2		Стержень арм. 12-А-I	1	2,5	ℓ=2850
		Общая масса эл-та — 2,7 кг			
		Тяж Т2			
1		Лист 60×4	1	0,2	ℓ=130
3		Стержень арм. 12-А-I	1	3,3	ℓ=3700
		Общая масса эл-та — 3,5 кг			
		Тяж Т3			
1		Лист 60×4	1	0,2	ℓ=130
4		Стержень арм. 12-А-I	1	2,4	ℓ=2660
		Общая масса эл-та — 2,6 кг			
		Тяж Т4			
1		Лист 60×4	1	0,2	ℓ=130
5		Стержень арм. 12-А-I	1	3,2	ℓ=3560
		Общая масса эл-та — 3,4 кг			
		Тяж Т5			
1		Лист 60×4	1	0,2	ℓ=130
6		Стержень арм. 12-А-I	1	2,2	ℓ=2490
		Общая масса эл-та — 2,4 кг			

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Прим.
		Тяж Т6			
1		Лист 60×4	1	0,2	ℓ=130
7		Стержень арм. 12-А-I	1	3,1	ℓ=3420
		Общая масса эл-та — 3,3 кг			
		Тяж Т7			
1		Лист 60×4	1	0,2	ℓ=130
8		Стержень арм. 12-А-I	1	2,9	ℓ=3260
		Общая масса эл-та — 3,1 кг			
		Талреп ТМ1			
1		Лист 60×4	1	0,2	ℓ=130
9		Стержень арм. 12-А-I	1	0,2	ℓ=260
10		Стержень арм. 12-А-I	1	0,3	ℓ=360
11		Лист 60×10	1	0,3	ℓ=60
12		Лист 60×10	1	0,3	ℓ=60
13		Труба Ф45×3.5	1	0,7	ℓ=200
		Общая масса эл-та — 2,0 кг			

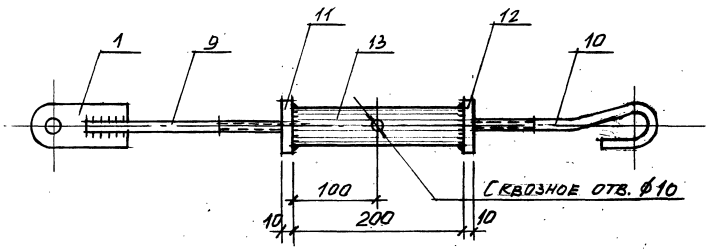
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

		1.060.3-1.93.1-КМ8	
Разраб. Морозов		Тяжи Т1 ... Т7. Талреп ТМ1. Спецификация	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Провер. Ильин			А.п. ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Н. контр. Ильин			

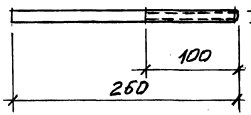
Т1 .... Т7



ТМ1

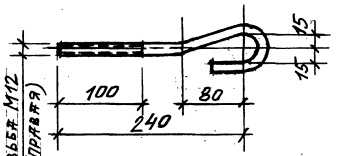


Поз. 9



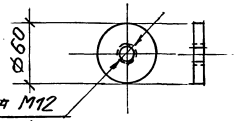
Резьба М12 (левая)

Поз. 10

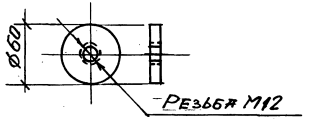


Резьба М12 (правая)

Поз. 11



Поз. 12



Марка	L, мм	Масса, кг
Т1	2700	2,7
Т2	3550	3,5
Т3	2510	2,6
Т4	3410	3,4
Т5	2340	2,4
Т6	3270	3,3
Т7	3110	3,1
ТМ1	—	2,0

Все сварные швы h=4мм по ГОСТ 5264-80.

Разраб.	Морозов	1.050.3-1.93.-1-КМ9	
Провер.	Ильин	Тяжи Т1.... Т7. Тапрел ТМ1.	Стадия: Р; Масса: см. табл.; Масштаб: —
Н. контр.	Ильин		Лист; Листов 1
			ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

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

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Прим.
	Стойки фахверка СФ1-1, СФ1-2				
1	Без черт.	Гн. швеллер С120×60×4	1	27,5	l=3890
2	То же	Гн. швеллер С120×60×4	1	29,3	l=4140
3	"	Лист 140×8	1	2,6	l=300
4	– КМ15 л. 2	Лист 120×6	1	1,7	l=300
5	То же	Гн. уголок L80×80×4	2	0,3	l=60
6	"	Круг ф40	2	0,8	l=90
7	Без черт.	Лист 70×6	2	0,2	l=60
8	То же	Лист 60×4	1	0,2	l=110
9	"	Стержень арм. 12-А-I	9	0,05	l=60
10	"	Стержень арм. 12-А-I	1	3,4	l=3840
		Общая масса эл-та — 67,8 кг			
	Стойки фахверка СФ1-3, СФ1-4				
	Поз. 3, 4, 6, 7, 8 см. СФ1-1, СФ1-2				
5	– КМ15 л. 2	Гн. уголок L80×80×4	5	0,3	l=60
9	Без черт.	Стержень арм. 12-А-I	12	0,05	l=60
11	То же	Стержень арм. 12-А-I	1	4,8	l=5440
12	"	Гн. швеллер С120×60×4	1	38,8	l=5490
13	"	Гн. швеллер С120×60×4	1	40,6	l=5740
		Общая масса эл-та — 92,8 кг			

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Прим.
	Стойки фахверка СФ1-5, СФ1-6				
	Поз. 3, 4, 6, 7, 8 см. СФ1-1, СФ1-2				
5	– КМ15 л. 2	Гн. уголок L80×80×4	5	0,3	l=60
9	Без черт.	Стержень арм. 12-А-I	12	0,05	l=60
14	То же	Стержень арм. 12-А-I	1	4,9	l=5480
15	"	Гн. швеллер С120×60×4	1	39,1	l=5535
16	"	Гн. швеллер С120×60×4	1	40,9	l=5785
		Общая масса эл-та — 93,5 кг			
	Стойки фахверка СФ1-7, СФ1-8				
	Поз. 3, 4, 6, 7, 8 см. СФ1, СФ1-2				
5	– КМ15 л. 2	Гн. уголок L80×80×4	5	0,3	l=60
9	Без черт.	Стержень арм. 12-А-I	13	0,05	l=60
17	То же	Стержень арм. 12-А-I	1	5,4	l=6090
18	"	Гн. швеллер С120×60×4	1	43,4	l=6140
19	"	Гн. швеллер С120×60×4	1	45,2	l=6390
		Общая масса эл-та — 102,7 кг			

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

		1.060.3–1.93.1 – КМ10	
Разраб. Морозов		Стойки фахверка СФ1-1.... СФ1-8. Спецификация	Стадия: Р; Лист; Листов: 1
Провер. Ильин			
Н. контр. Ильин			А.п. ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Рис. 1

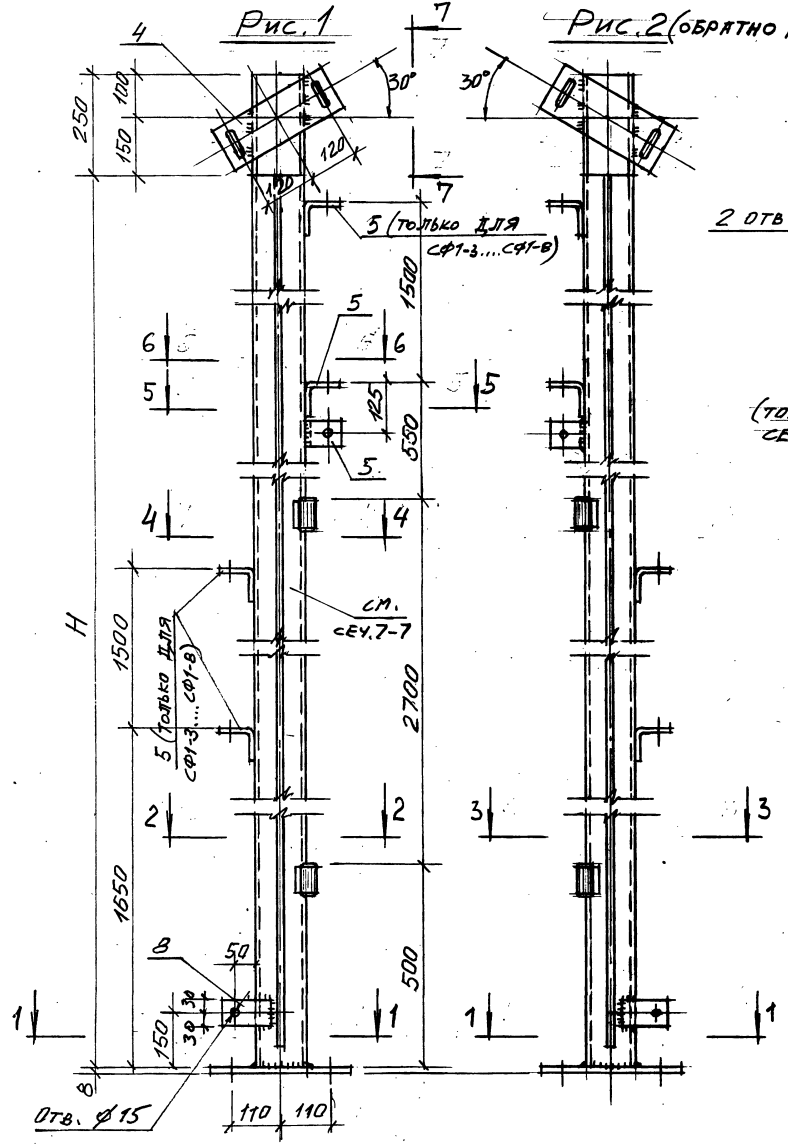
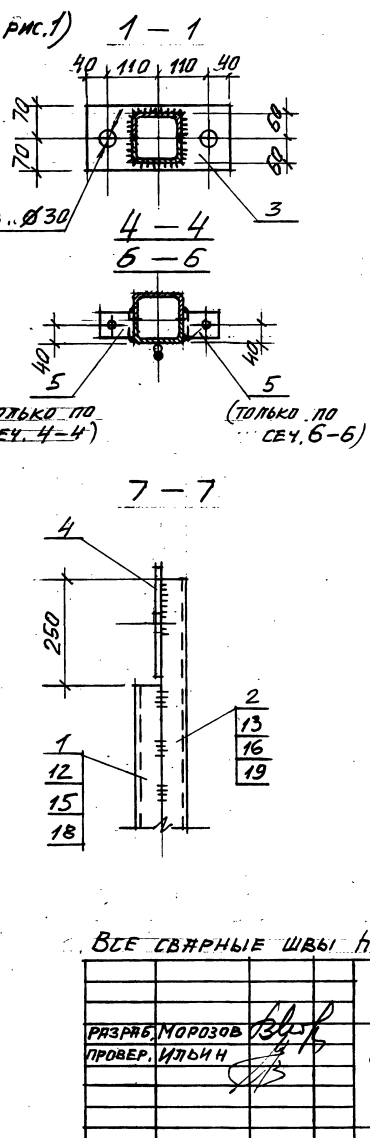
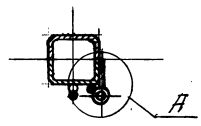


Рис. 2 (обратно рис. 1)

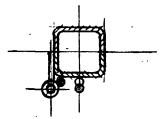


1 – 1

2 – 2



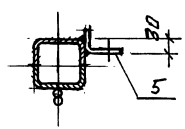
3 – 3

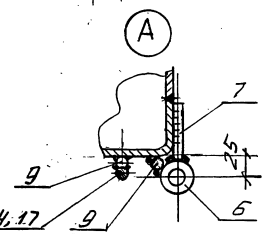


4 – 4

6 – 6

5 – 5





7 – 7

Марка	Рис.	H, мм	Масса, кг
СФ1-1	1	3890	67,9
СФ1-3		5490	92,8
СФ1-5		5535	93,5
СФ1-7		6140	102,7
СФ1-2	2	3890	67,8
СФ1-4		5490	92,8
СФ1-6		5535	93,5
СФ1-8		6140	102,7

Все сварные швы h=4мм по ГОСТ 5264-80.

Разраб. Морозов		1.060.3-1.93.1-КМ11	
Провер. Ильин		Стойки фахверка СФ1-1,... СФ1-8	Стадия: Р; Масса: см. табл.; Масштаб: —
Н. контр. Ильин			Лист; Листов 1
			А.п. ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

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

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Прим.
		Стойки фахверка СФ2-1, СФ2-2			
5	— КМ15 л. 2	Гн. уголок L80×80×4	2	0,3	ℓ=60
20	Без черт.	Гн. швеллер С70×40×3	2	10,8	ℓ=3300
21	То же	Гн. швеллер С70×40×3	1	1,3	ℓ=400
22	"	Лист — 100×8	1	1,9	ℓ=300
23	— КМ15 л. 2	Лист 120×6	1	1,4	ℓ=240
24	Без черт.	Лист 60×4	1	0,4	ℓ=230
		Общая масса эл-та — 27,2 кг			
		Стойки фахверка СФ2-3, СФ2-4			
		Поз. 5, 21, 22, 23, 24 см. СФ2-1, СФ2-2			
25	Без черт.	Гн. швеллер С70×40×3	2	10,9	ℓ=3345
		Общая масса эл-та — 27,4 кг			
		Стойки фахверка СФ2-5, СФ2-6			
		Поз. 5, 21, 22, 23, 24 см. СФ2-1, СФ2-2			
26	Без черт.	Гн. швеллер С70×40×3	2	12,9	ℓ=3950
		Общая масса эл-та — 31,4 кг			

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

Разраб.	Морозов	1.060.3-1.93.1 -КМ12	
Провер.	Ильин	Стойки фахверка СФ2-1 ... СФ2-6 Спецификация	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1
Н. контр.	Ильин		А.п. ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Рис. 1

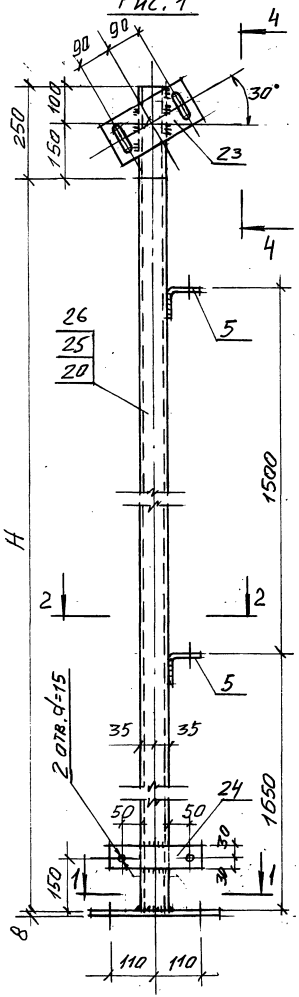
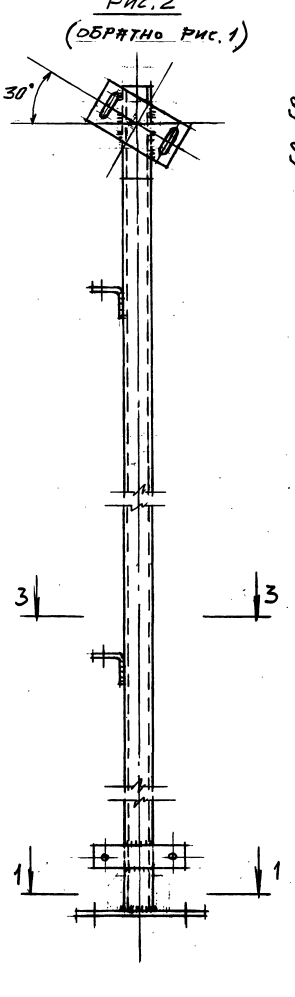
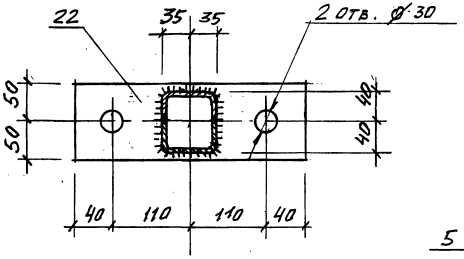


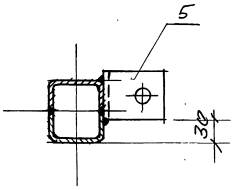
Рис. 2 (обратно Рис. 1)



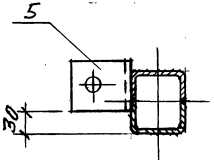
1 – 1



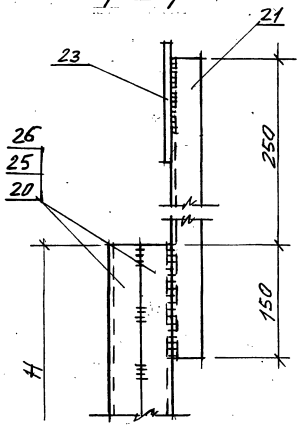
2 – 2



3 – 3



4 – 4



Марка	Рис.	H, мм	Масса, кг
СФ2-1	1	3300	27.2
СФ2-3		3345	27,4
СФ2-5		3950	31,4
СФ2-2	2	3300	27,2
СФ2-4		3345	27,4
СФ2-6		3950	31,4

Все сварные швы h=4мм по ГОСТ 5264-80.

1.060.3-1.93: 1 –КМ13

Разраб. Морозов	Стойки фахверка СФ2-1..., СФ2-6	Стадия	Масса	Масштаб
Провер. Ильин		Р	см. табл.	—
Н. контр. Ильин		Лист	Листов 1	
		А.п. ЦНИИПромзданий		

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

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Прим.
		Стойки фахверка СФ3-1, СФ3-2			
4	— КМ15 л. 2	Лист 120×6	1	1,7	ℓ=300
5	то же	Гн. уголок ∠80×80×4	1	0,3	ℓ=60
6	"	Круг ф40	2	0,8	ℓ=80
7	без черт.	Лист 70×6	2	0,2	ℓ=60
8	то же	Лист 60×4	1	0,2	ℓ=110
9	"	Стержень арм. 12-А-I	16	0,05	ℓ=60
27	"	Стержень арм. 12-А-I	1	6,9	ℓ=7700
28	"	Гн. швеллер С120×60×4	2	54,7	ℓ=7740
29	"	Гн. швеллер С120×60×4	1	2,8	ℓ=400
30	"	Лист 200×8	1	3,8	ℓ=300
31	"	Лист 80×4	23	0,4	ℓ=150
32	— КМ15 л. 2	Гн. уголок ∠80×80×4	6	0,8	ℓ=160
		Общая масса эл-та — 141,9 кг			
		Шайба			
Ш		Лист 60×10	1	0,3	ℓ=60
		Скоба			
С		Стержень арм. 12-А-I	1	0,2	ℓ=230

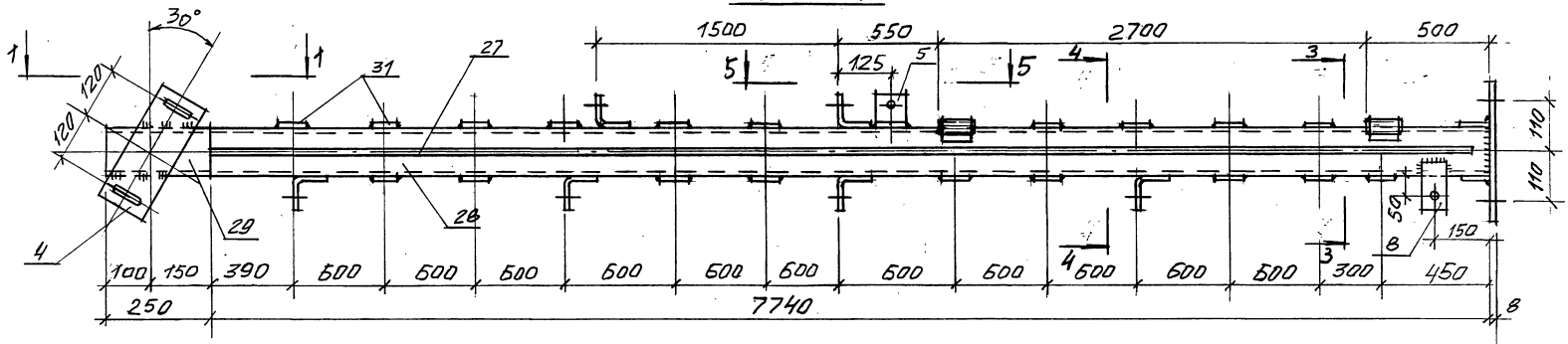
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

1.060.3-1.93. 1-КМ14

Разраб.	Морозов		Стойки фахверка СФ3-1, СФ3-2. Шайба Ш, скоба С. Спецификация.	Стадия: Р; Лист: 1; Листов:
Провер.	Ильин			
Н. контр.	Ильин			

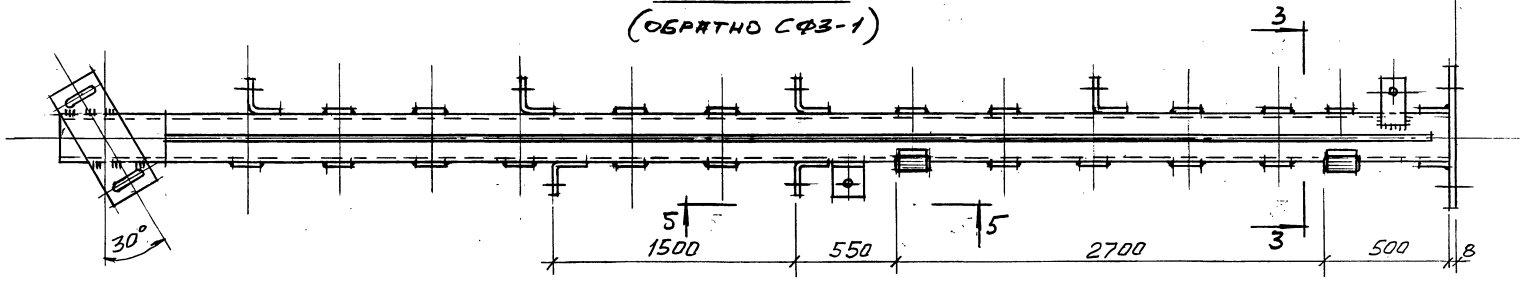
ЦНИИпромзданий

СФ3-1

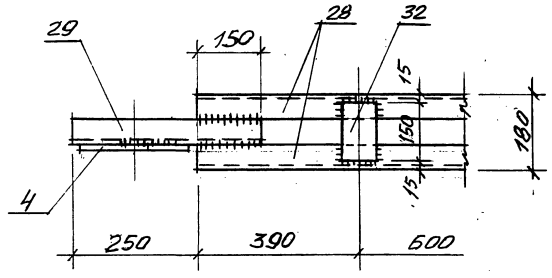


СФ3-2

(обратно СФ3-1)



1 – 1

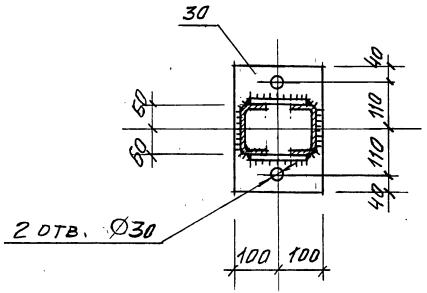


1. Сечения 2–2 .... 5–5 см. на листе 2.
2. Все сварные швы $h=4$ мм по ГОСТ 5264-80.
3. Крепежные детали (шайбы и скобы) служат для крепления стоек фахверка к фундаментам и рамам каркаса сооружения (детали см. на листе 2)

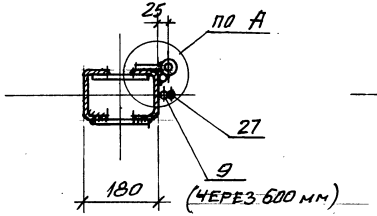
			1.060.3–1.93.1 –КМ15		
Разраб.	Морозов		Стойки фахверка СФ3-1, СФ3-2; Шайба Ш; Скоба С.	Стадия	Масса	Масштаб
Провер.	Ильин			Р	141,9	—
				Лист 1	Листов 2	
Н. контр.	Ильин			А.п. ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		

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

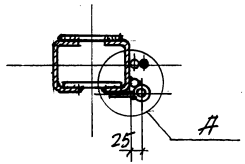
2 – 2



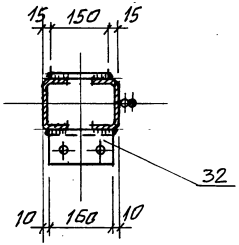
3 – 3 (только для СФ3-1)



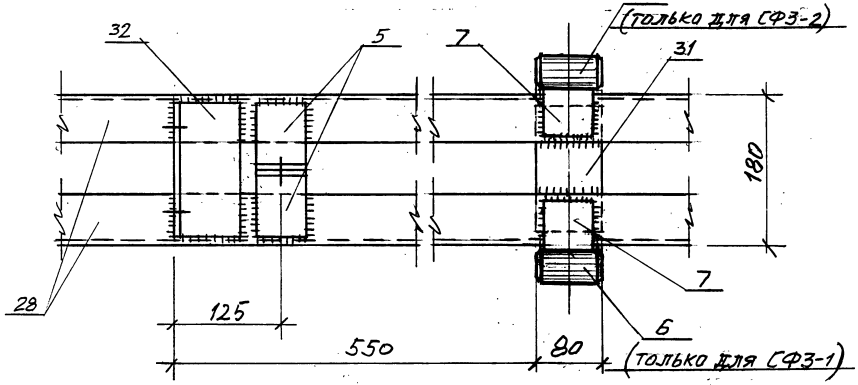
3 – 3 (только для СФ3-2)



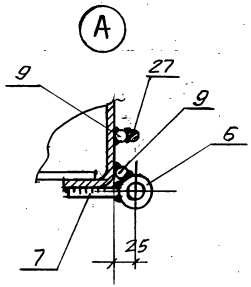
4 – 4



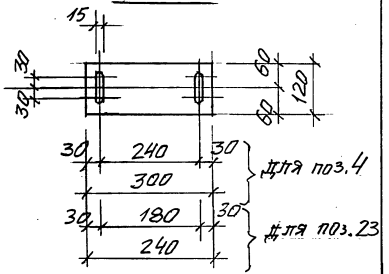
5 – 5



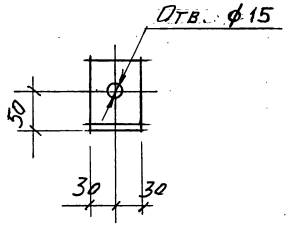
А



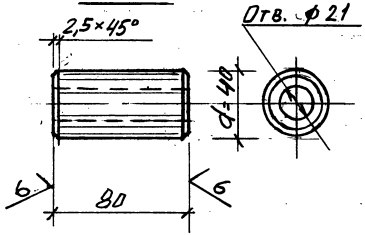
Поз. 4
Поз. 23



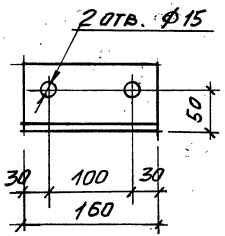
Поз. 5



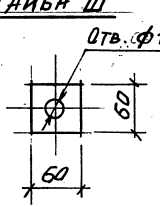
Поз. 6



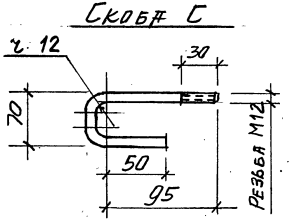
Поз. 32



Шайба III



Скоба С



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

2 — 2

Рис. 1

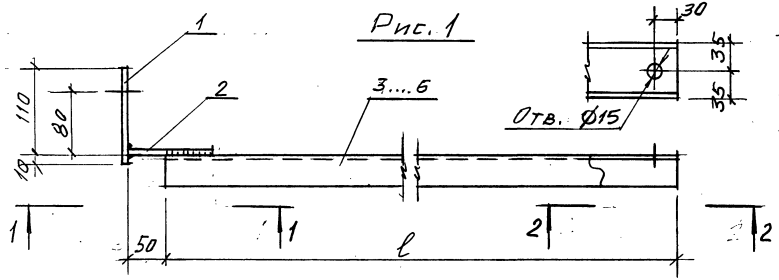
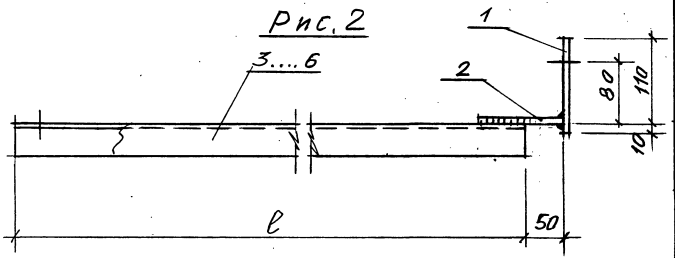
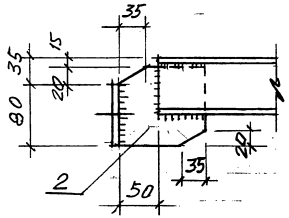


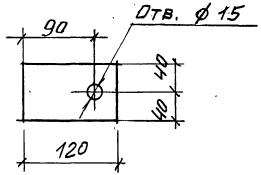
Рис. 2



1 — 1



Поз. 1



Марка	Рис.	ℓ, мм	Масса, кг
РФ1-1	1	3080	10,8
РФ1-3		2085	7,6
РФ1-5		3205	11,2
РФ1-7		2160	7,8
РФ1-2	2	3080	10,8
РФ1-4		2085	7,6
РФ1-6		3205	11,2
РФ1-8		2160	7,8

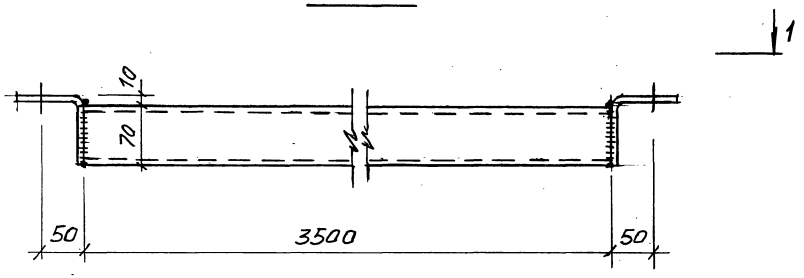
Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Прим.
		Ригель фахверка РФ1-1, РФ1-2			
1	См. эскиз	Лист 80×6	1	0,5	ℓ=120
2	Без черт.	Лист 100×4	1	0,3	ℓ=110
3	То же	Гн. швеллер С70×40×3	1	10,0	ℓ=3080
		Общая масса эл-та — 10,8 кг			
		Ригель фахверка РФ1-3, РФ1-4			
		Поз. 1, 2 см. РФ1-1			
4	Без черт.	Гн. швеллер С70×40×3	1	6,8	ℓ=2085
		Общая масса эл-та — 7,6 кг			
		Ригель фахверка РФ1-5, РФ1-6			
		Поз. 1, 2 см. РФ1-1			
5	Без черт.	Гн. швеллер С70×40×3	1	10,4	ℓ=3205
		Общая масса эл-та — 11,2 кг			
		Ригель фахверка РФ1-7, РФ1-8			
		Поз. 1, 2 см. РФ1-1			
6	Без черт.	Гн. швеллер С70×40×3	1	7,0	ℓ=2160
		Общая масса эл-та — 7,8 кг			

Все сварные швы h=3 мм по ГОСТ 5264-80.

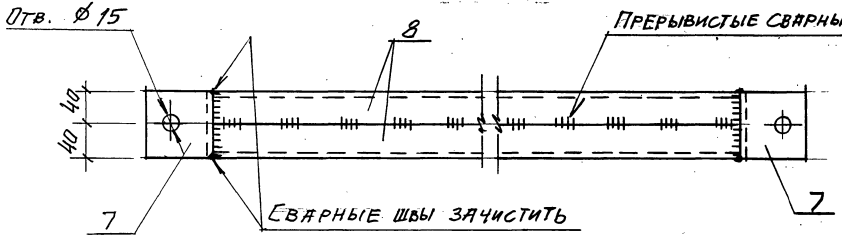
Разраб. Морозов		1.060.3-1.93. 1 -КМ16	
Провер. Ильин		Ригели фахверка РФ1-1,... РФ1-8	Стадия: Р; Масса: см. табл.; Масштаб: —
Н. контр. Ильин			Лист; Листов 1
			А.п. ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

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

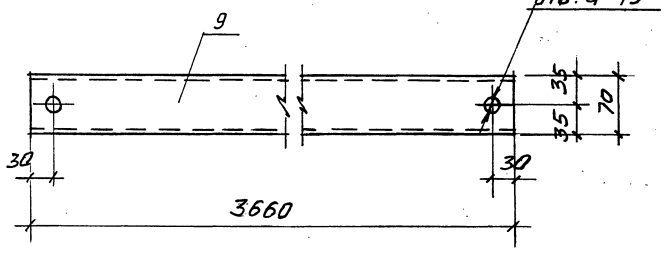
РФ2



1 – 1



РФ3

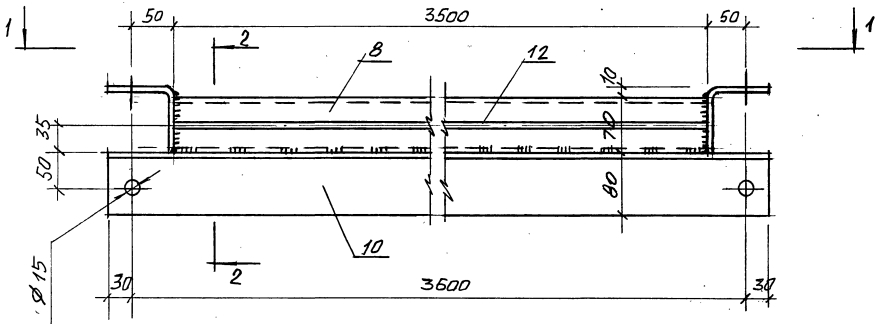


Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Прим.
		Ригель фахверка РФ2			
7	Без черт.	Гн. уголок L80×80×4	2	0,4	ℓ=80
8	То же	Гн. швеллер С70×40×3	2	11,4	ℓ=3500
		Ригель фахверка РФ3			
9	Без черт.	Гн. швеллер С70×40×3	1	11,9	ℓ=3660

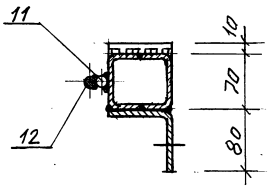
Все сварные швы h=3мм по ГОСТ 5264-80.

			1.060.3–1.93.1 –КМ17		
Разраб.	Морозов		Ригели фахверка РФ2 и РФ3.	Стадия	Масса	Масштаб
Провер.	Ильин			Р	23,6. 11,9.	—
				Лист	Листов 1	
Н. контр.	Ильин			ЦНИИПромзданий		

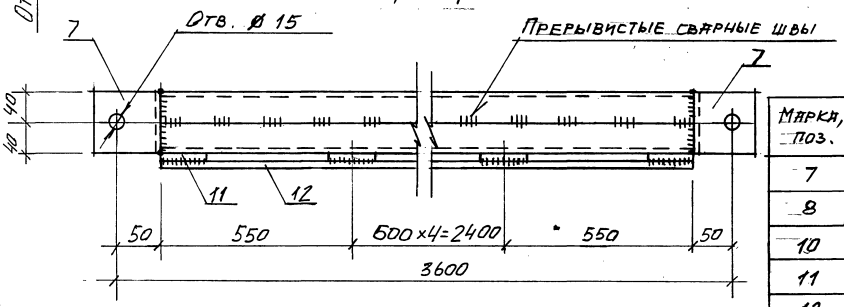
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



2 — 2



1 — 1

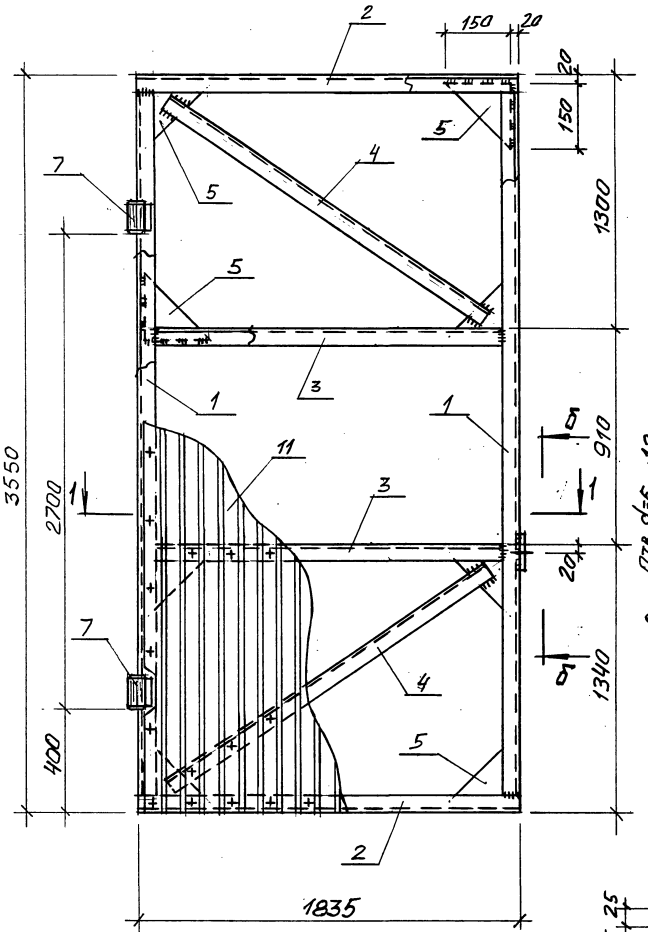


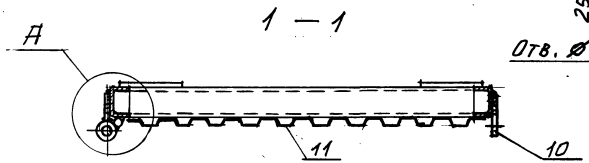
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Прим.
7	Без черт.	Гн. уголок ∟80×80×4	2	0,4	ℓ=80
8	То же	Гн. швеллер [70×40×3	2	11,4	ℓ=3500
10	"	Гн. уголок ∟80×80×4	1	17,6	ℓ=3660
11	"	Стержень арм. 12-А-I	7	0,05	ℓ=60
12	"	Стержень арм. 12-А-I	1	3,2	ℓ=3500

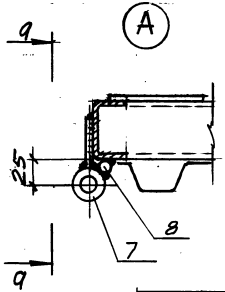
Все сварные швы h=3 мм по ГОСТ 5264-80.

			1.060.3-1.93.1 -КМ18		
Разраб.	Морозов		Ригель фахверка РФ4	Стадия	Масса	Масштаб
Провер.	Ильин			Р	44,8	—
				Лист	Листов 1	
Н. контр.	Ильин			ЦНИИПромзданий		

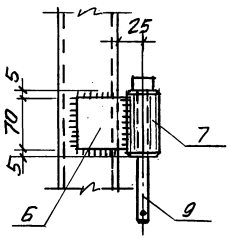
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



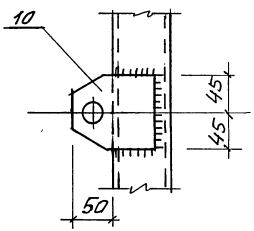




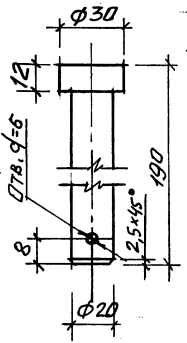
а — а



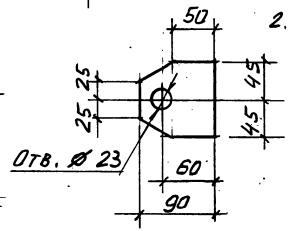
б — б



Поз. 9



Поз. 10



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Прим.
1	Без черт.	Гн. швеллер С70×40×3	2	11,3	ℓ=3470
2	ТО ЖЕ	Гн. швеллер С70×40×3	2	6,0	ℓ=1835
3	"	Гн. швеллер С70×40×3	2	5,7	ℓ=1755
4	"	Гн. швеллер С70×40×3	2	6,7	ℓ=2050
5	— КМ20	Лист 150×4	8	0,4	ℓ=150
6	Без черт.	Лист 70×6	2	0,2	ℓ=60
7	— КМ20	Круг ф40	2	0,8	ℓ=80
8	Без черт.	Стержень арм. 12-А-I	2	0,05	ℓ=70
9	— КМ19	Круг ф30	2	1,1	ℓ=190
10	— КМ19	Лист 90×6	1	0,4	ℓ=90
11	Без черт.	Проф. лист НС35-1000-0,6	—	45,0	ℓ-по месту

1. Данный лист читать совместно с КМ 20.
2. Профилированный лист крепить электрозаклепками — по длине листа через 400мм, по ширине листа — через гофр.

Разраб.	Морозов		
Провер.	Ильин		
Н. контр.	Ильин		

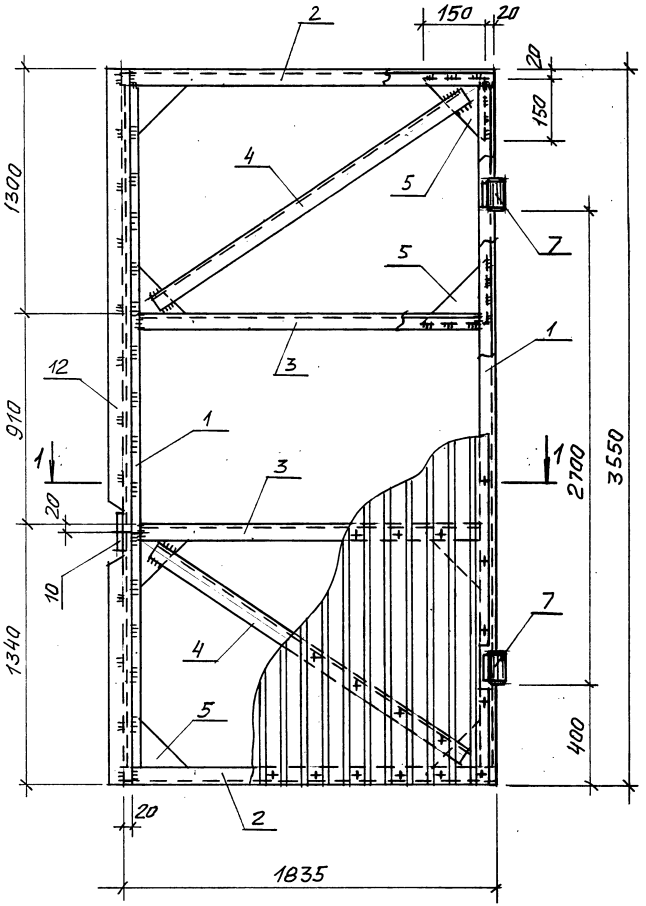
1.060.3-1.93.1-КМ19

Полотно ворот (левое) ПВ-Л.

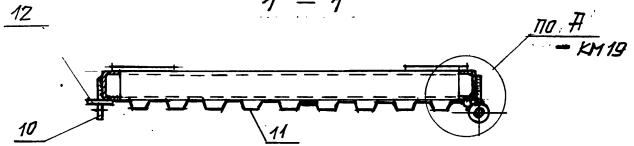
Стадия	Масса	Масштаб
Р	112,3	—
Лист	Листов 1	

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

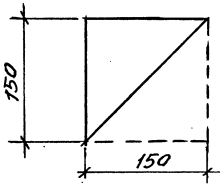
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



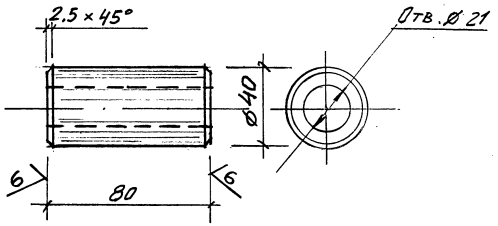
1 – 1



поз. 5



Поз. 7



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Прим.
1	Без черт.	Гн. швеллер С70×40×3	2	11,3	ℓ=3470
2	ТО же	Гн. швеллер С70×40×3	2	6,0	ℓ=1835
3	"	Гн. швеллер С70×40×3	2	5,7	ℓ=1775
4	"	Гн. швеллер С70×40×3	2	6,7	ℓ=2050
5	– КМ20	Лист 150×4	8	0,4	ℓ=150
6	Без. черт.	Лист 70×6	2	0,2	ℓ=60
7	– КМ20	Круг ф40	2	0,8	ℓ=80
8	Без черт.	Стержень арм. 12-А-I	2	0,05	ℓ=70
9	– КМ19	Круг ф30	2	1,1	ℓ=190
10	– КМ19	Лист 90×6	1	0,4	ℓ=90
11	Без черт.	Проф. лист НС35-1000-06	—	45,0	ℓ-по месту
12	ТО же	Полоса 4×60	1	6,7	ℓ=3550

1. Данный лист читать совместно с КМ19.
2. Профилированный лист крепить электрозаклепками – по длине листа – через 400мм, по ширине листа – через гофр.
3. Все сварные швы h=3мм по ГОСТ 5264-80.

				1.060.3–1.93.1–КМ20		
Разраб.	Морозов			Полотно ворот (правое) ПВ-П	Стадия	Масса	Масштаб
Провер.	Ильин				Р	119,0	—
					Лист	Листов 1	
Н. контр.	Ильин				а.п. ЦНИИПромзданий		

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

gost.e-ecolog.ru