ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 3.503.9-43/89

ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ АВТОДОРОЖНЫХ МОСТОВ СТАЛЕЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ РАЗРЕЗНЫЕ ПРОЛЕТАМИ 15, 24 И 33 м ГАБАРИТАМИ Г-8, Г-10 И Г-11,5 В СЕВЕРНОМ ИСПОЛНЕНИИ

ВЫПУСК 1

МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИИ ПРОЛЕТНЫХ СТРОЕНИЙ

ЧЕРТЕЖИ КМ

Ц00622-02

ЗАВОД ЖБИ

СЕРИЯ 3.503.9-43/89

ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ АВТОДОРОЖНЫХ МОСТОВ СТАЛЕЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ РАЗРЕЗНЫЕ ПРОЛЕТАМИ 15, 24 И 33 м ГАБАРИТАМИ Г-8, Г-10 И Г-11,5 В СЕВЕРНОМ ИСПОЛНЕНИИ

ВЫПУСК 1

МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИИ ПРОЛЕТНЫХ СТРОЕНИЙ

ЧЕРТЕЖИ КМ

Разработан
ЦНИИПроектстальконструкцией им. Мельникова

Директор института В.В. Кузнецов
Гл. инженер института В.В. Ларионов
Зав. отделом Н.Н. Стрелецкий
Гл. конструктор отдела В.А. Тарнарыцкий
Гл. инженер проекта Ю.М. Вдовин

Утверждены
Министерством автомобильных дорог РСФСР
и введены в действие с 15.03 1989 г.
Протокол
№ 193 от 08.12 1988 г

Обозначение документа	Наименование	Стр
3 503.9-43/89 1-00ТО	Техническое описание	3
-01	Техническая спецификация металла	4
	Сводные ведомости болтов, гаек и шайб	
	пролетного строения L=15м, Г-8	
-02	Техническая спецификация металла	5
	Сводные ведомости болтов, гаек и шайб	
	пролетного строения L=15м, Г-10 и Г-11.5	
-03	Техническая спецификация металла	6
	Сводные ведомости болтов, гаек и шайб	
	пролетного строения L=24м, Г-8	
-04	Техническая спецификация металла	7
	Сводные ведомости болтов, гаек и шайб	
	пролетного строения L=24м, Г-10 и Г 11.5	
-05	Техническая спецификация металла	8
	Сводные ведомости болтов, гаек и шайб	
	пролетного строения L=33м, Г-8	
-06	Техническая спецификация металла	9
	Сводные ведомости болтов, гаек и шайб	
	пролетного строения L=33м, Г-10 и Г-11.5	
-07	Техническая спецификация металла	10
	Сводная ведомость болтов, гаек и шайб	
	деформационных швов	
-08	Металлоконструкции пролетного строения	11
	М-15-3-А(Б), М-15-4-А(Б)	
-09	Металлоконструкции пролетного строения	17
	М-24-3-А(Б), М-24-4-А(Б)	
-10	Металлоконструкции пролетного строения	23
	М-33-3-А(Б), М-33-4-А(Б)	

Обозначение документа	Наименование	Стр.
-11	Металлоконструкции служебных ходов СХ	29
-12	Металлоконструкции барьерного огражде-	30
	ния ОГ и перильного ограждения ПО	
-13	Металлоконструкции деформационных	31
	швов ДШ	
-14ТУ	Проект технических условий	35

Н.контр	Гайсинская		3.503.9-43/89. 1-00
Нач.отд	Стрелецкий		
Гл.констр	Тюрнорущкий		Содержание
Гл.инж.пр	Вдовин		
Рук.бриг	Кирюхина		
Ст.инж	Васильева		
Инж	Хайкин		

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им Мельникова

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

Формат А2

Ц00622-02 3

Настоящее техническое описание распространяется на металлоконструкции пролетных строений.

Представленный набор марок металлоконструкций позволяет применять пролетные строения при расчетной минимальной температуре воздуха ниже - 40°С до -50°С включительно и ниже - 50°С (северное исполнение А и В по ВСН-145-68)

При изготовлении, транспортировке и хранении металлоконструкций надлежит руководствоваться проектом технических условий

1. Конструктивные решения

В поперечном сечении металлоконструкции пролетных строений состоят из 3х для габарита проезжей части 8 м и 4х - для габарита проезжей части 10 и 11,5 м сварных двутавровых балок, объединенных продольными и поперечными связями из уголкового проката

В пределах одного пролета блоки главных балок одного типоразмера приняты одинакового сечения для всех габаритов проезжей части и отличаются друг от друга различным расположением отверстий для крепления связей в нижнем поясе и вертикальных ребрах

Все поперечные и продольные связи унифицированы для каждого пролета

Заводские соединения упоров с поясами главных балок и элементов продольных и поперечных связей выполняются на высокопрочных болтах М22

Все монтажные соединения также на высокопрочных болтах М22

Конструкция блоков перил и ограждений унифицирована для всех пролетов за исключением концевых участков, на которых эти блоки имеют разную длину для каждого пролета.

В пролетных строениях длиной 33 м предусмотрены служебные ходы для осмотра конструкций.

Деформационные швы разработаны 2х типов для каждого габарита - для сопряжения пролетных строений с устоем и между собой в многопролетных мостах.

2 Материалы

Конструкции главных балок упоров, связей и деформационных швов разработаны в двух исполнениях - северное А и Б, отличающихся маркой стали листового проката Для северного исполнения А применяется сталь 15ХСНД-2, для северного исполнения Б- сталь 10ХСНД-3

Остальные конструкции по исполнению не различаются

Материал конструкций указан в технических спецификациях и в проекте ТУ.

3. Маркировка изделий

Все изготавливаемые заводом изделия и детали к ним должны быть замаркированы.

В рабочих чертежах принято два вида маркировки

1. маркировка изделий,
2. маркировка деталей изделия

Маркировка изделий приведена в выпуске 0 и должна быть указана в заказе изделия Маркировка деталей изделия указана на чертежах данного выпуска и применяется для комплектации изделия и сборке его на строительной площадке

При обозначении марок изделий в общем случае все индексы, кроме первых буквенных, могут опускаться (например перила-ПО).

4 Общие технические требования

1. Неоговоренные обрезы 45 мм.

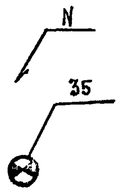
2. Неоговоренные отверстия ф 25 мм под высокопрочные болты М22

3. Очистка соприкасающихся поверхностей в соединениях на высокопрочных болтах пескоструйная или дробеметная. Эти поверхности, а также всю верхнюю плоскость верхнего пояса блоков главных балок не грунтовать и не красить.

Контролируемое усилие натяжения болтов - 22,2 т.

4. Соединение элементов марок СП-1, СП-2, Д-1, Д-2 и крепление опорных листов к маркам БД-1 и БД-2, а также упоров УП-1 и УП-2 к верхнему поясу блоков главных балок осуществляется на заводских высокопрочных болтах М22.

Условные обозначения



Шов сварной с указанием N по таблице типов сварных швов

Механическая обработка сварных соединений с указанием пункта по ВСН-188-78

Н контр	Гайсинская		
Нач отд	Стрелецкий		
Гл.констр	Тарнаруцкий		
Гл.инж.пр	Вдовин		
Рук бриг	Кирюхина		
Инж	Хайкин		
Ст инж	Евдонов		

3 503.9-43/89.1-ООТО

Техническое описание

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им Мельникова

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

Таблица 1

Техническая спецификация металла

Вид профиля, и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	№ п/п	Масса металла по элементам конструкций, т: Главные и домкратные балки	Упоры	Фасонки и стыки	Поперечные и продольные связи	Ограждение	Перила	Общая масса, т
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Сталь горячекатаная балки двутавровые ГОСТ 8239-72	15ХСНД ГОСТ 6713-75	I 12	1					0,2		0,2
	Итого		2					0,2		0,2
Всего профиля			3					0,2		0,2
Уголки стальные горячекатаные равнополочные ГОСТ 8509-86	15ХСНД ГОСТ 6713-75	L 90×8	4				1,3			1,3
		L 125×10	5				1,3			1,3
	Итого		6				2,6			2,6
Всего профиля			7				2,6			2,6
Уголки стальные горячекатаные неравнополочные ГОСТ 8510-86	Вст3 сп5 ГОСТ 380-71	L 100×63×8	8						0,3	0,3
	Итого		9						0,3	0,3
Всего профиля			10						0,3	0,3
Сталь горячекатаная круглая ГОСТ 2590-71	Вст 3 сп 5 ГОСТ 380-71	ϕ 26	11						0,8	0,8
	Итого		12						0,8	0,8
Всего профиля			13						0,8	0,8
Прокат листовой горячекатаный ГОСТ 19903-74	15ХСНД-2 (10ХСНД-3) ГОСТ 6713-75	t 8	14		0,1		0,2	0,1		0,4
		t 10	15	6,2	0,5	0,7	0,1	0,2		7,7
		t 12	16	0,2	0,1	0,1				0,4
		t 16	17	3,3	0,2	0,1				3,6
		t 20	18					0,4		0,4
		t 25	19	0,1		0,4				0,5
	Итого		20	9,8	0,9	1,3	0,3	0,7		13,0
	Вст 3пс 2 ГОСТ 380-71	t 4	21					0,1		0,1
	Итого		22					0,1		0,1
Всего профиля			23	9,8	0,9	1,3	0,3	0,8		13,1
Профиль для ограждения автомобильных дорог 3Г2×83×4 ТУ-14-2-341-78	Вст3пс 2 ГОСТ 380-71	t 4	24					0,6		0,6
	Итого		25					0,6		0,6
Всего профиля			26					0,6		0,6
Трубы стальные бесшовные горячедеформированные ГОСТ 8732-78	Ст 20 ГОСТ 1050-74	ϕ 45×3,5	27					0,1		0,1
		ϕ 73×4	28						0,1	0,1
		ϕ 83×4	29						0,3	0,3
	Итого		30					0,1	0,4	0,5
Всего профиля			31					0,1	0,4	0,5
Всего масса металла			32	9,8	0,9	1,3	2,9	1,7	1,5	18,1
В том числе по маркам	15ХСНД-2 (10ХСНД-3)		33	9,8	0,9	1,3	0,3	0,7		13,0
	15ХСНД		34				2,6	0,2		2,8
	Вст3сп5		35						1,1	1,1
	В Ст 3 пс2		36					0,7		0,7
	Ст 20		37					0,1	0,4	0,5

В скобках приведена марка металла для типа исполнения Б

В технической спецификации металла произведено округление в большую сторону с точностью 0,1 т

Таблица 2

Сводная ведомость высокопрочных болтов, гаек и шайб

Наименование	ГОСТ	Марка стали	Количество шт	Масса, кг: одной	всех	Примечания
1	2	3	4	5	6	7
Болт М22-8g×60.110 хл	22353-77 22356-77	40Х „Селект"	1180	0,2665	315	
Болт М22-8g×80.110хл			120	0,3262	39	
Болт М22-8g×100.110хл			15	0,3859	6	
Итого			1315		360	
Гайка М22-6Н.110.хл	22354-77	40 Х	1315	0,0768	101	
Шайба 20	22355-77	Вст 5сп2	2630	0,0245	65	
Всего					526	
В том числе по маркам		10Х „Селект"			360	
		40Х			101	
		Вст 5сп2			65	

Таблица 3

Сводная ведомость болтов нормальной точности, гаек и шайб

Наименование	ГОСТ	Марка стали	Кол-во шт	Масса, кг: одной	всех	Примечания
Болт М16×30,46	7798-70 1759.4-87	Ст 20	40	0,083	4	
Болт М16×45,46	7802-81 1759.4-87		75	0,106	8	
Болт М20×20,46	7798-70 1759.4-87		75	0,243	19	
Итого					31	
Гайка М16.5	5915-70 1759.5-87	Ст 20	110	0,033	4	
Шайба 16	11371-78 380-71	Вст 3	110	0,011	2	
Шайба 20			75	0,023	2	
Всего					39	
В том числе по маркам		Ст 20			37	
		В Ст 3			2	

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

Н. контр.	Гайсинская		3.503.9-43/89.1-01
Нач. отд.	Стрелецкий		
Гл. констр.	Тарнарутский		
Гл. инж. пр.	Вдовин		
Рук. бриг.	Кирюхина		
Ст. инж.	Васильева		
Ст. техник	Еланов		

Техническая спецификация металла. Сводные ведомости болтов, гаек и шайб пролетного строения L=15 м Г-8

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Гипротрансмостстальконструкция им. Мельникова

Таблица 1

Техническая спецификация металла

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	№ п/п	Масса металла во элементах конструкций, т: Главные и домкратные балки	Упоры	Фасонки и стыки	Поперечные и продольные связи	Ограждение	Перила	Общая масса, т
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Сталь горячекатаная. Балки двутавровые ГОСТ 8239-72	15ХСНД ГОСТ 6713-75	I 12	1					0,2		0,2
	Итого		2					0,2		0,2
Всего профиля			3					0,2		0,2
Уголки стальные горячекатаные равнополочные ГОСТ 8509-86	15ХСНД ГОСТ 6713-75	L 90×8	4				2,0			2,0
		L 125×10	5				1,6			1,6
	Итого		6				3,6			3,6
Всего профиля			7				3,6			0,6
Уголки стальные горячекатаные неравнополочные ГОСТ 8510-86	Вст3сп5 ГОСТ 380-71	L 100×63×8	8						0,3	0,3
	Итого		9						0,3	0,3
Всего профиля			10						0,3	0,3
Сталь горячекатаная круглая ГОСТ 2590-71	Вст3сп5 ГОСТ 380-71	ф 26	11						0,8	0,8
	Итого		12						0,8	0,8
Всего профиля			13						0,8	0,8
Прокат листовой горячекатаный ГОСТ 19903-74	15ХСНД-2 (10ХСНД-3) ГОСТ 6713-75	t 8	14		0,1		0,3	0,1		0,5
		t 10	15	8,6	0,6	1,0	0,1	0,2		10,5
		t 12	16	0,3	0,2	0,1				0,6
		t 16	17	4,4	0,2	0,1				4,7
		t 20	18					0,4		0,4
		t 25	19	0,1		0,7				0,8
	Итого		20	13,4	1,1	1,9	0,4	0,7		12,5
	Вст3пс2 ГОСТ 380-71	t 4	21					0,1		0,1
	Итого		22					0,1		0,1
Всего профиля			23	13,4	1,1	1,9	0,4	0,8		17,6
Профиль для ограждения автомобильных дорог 312×83×4 ТУ 14-2-341-78	Вст3пс2 ГОСТ 380-71	t 4	24					0,6		0,6
	Итого		25					0,6		0,6
Всего профиля			26					0,6		0,6
Трубы стальные бесшовные горячедеформированные ГОСТ 8732-78	Ст 20 ГОСТ 1050-74	ф 45×3,5	27					0,1		0,1
		ф 73×4	28						0,1	0,1
		ф 83×4	29						0,3	0,3
	Итого		30					0,1	0,4	0,5
Всего профиля			31					0,1	0,4	0,5
Всего масса металла			32	13,4	1,1	1,9	4,0	1,7	1,5	23,6
В том числе по маркам	15ХСНД 2(10ХСНД 3)		33	13,4	1,3	1,9	0,4	0,7		17,5
	15ХСНД		34				3,6	0,2		3,8
	Вст3сп5		35						1,1	1,1
	Вст3пс2		36					0,7		0,7
	Ст 20		37					0,1	0,4	0,5

В скобках приведена марка металла для типа исполнения 5

Таблица 2

Сводная ведомость высокопрочных болтов, гаек и шайб

Наименование	ГОСТ	Марка стали	Количество шт	Масса, кг: одной	всех	Примечания
1	2	3	4	5	6	7
Болт М22-8g×60.110хл	22353-77 22356-77	40Х„Селект"	1670	0,2665	445	
Болт М22-8g×80.110хл			170	0,3262	56	
Болт М22-80g×100.110хл			20	0,3859	8	
Итого			1860		509	
Гайка М22-6Н.110хл	22354-77	40Х	1860	0,0768	143	
Шайба 20	22355-77	Вст5сп2	3720	0,0245	91	
Всего					743	
В том числе по маркам		40Х„Селект"			509	
		40Х			143	
		Вст5сп2			91	

Таблица 3

Сводная ведомость болтов нормальной точности, гаек и шайб

Наименование	ГОСТ	Марка стали	Кол шт	Масса, кг: одной	всех	Примечания
Болт М16×30.46	7798-70 17594-87	Ст 20	40	0,083	4	
Болт М16×45.46	7802-81 17594-87		75	0,106	8	
Болт М20×20.46	7798-70 17594-87		75	0,243	19	
Итого					31	
Гайка М16 5	5915-70 17595-87	Ст 20	110	0,033	4	
Шайба 16	11371-78 380-71	Вст3	110	0,011	2	
Шайба 20			75	0,023	2	
Всего					39	
в том числе по маркам		Ст20			37	
		Вст3			2	

Н контр	Гайсинская		
Нач отд	Стрелецкий		
Гл констр	Тарнаруцкий		
Гл инж пр	Вдовин		
Рук бриг	Кирюхина		
Ст инж	Васильева		
Ст. инж	Еланов		

3 503.9-43/89.1-02

Техническая спецификация металла. Сводные ведомости болтов, гаек и шайб пролетного строения L=15м Г-10 и Г-11,5

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

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

Ц 00622-02 6

Таблица 1

Техническая спецификация металла

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля мм	№ п/п	Масса металла по элементам конструкций, т: главные и диафрагмальные балки	Упоры	Фасонки и стыки	поперечные и продольные связи	Ограждение	Перила	Общая масса, т
1	2	3	4	10	11	12	13	14	15	17
Сталь горячекатаная балки двутавровые ГОСТ 8239-72	15ХСНД ГОСТ 6713-75	I 12	1					0,3		0,3
	Итого		2					0,3		0,3
Всего профиля			3					0 3		0,3
Уголки стальные горячекатаные равнополочные ГОСТ 8509 86	15ХСНД ГОСТ 6713-75	L 90×8	4				2,1			2 1
		L 125×10	5				1,9			1,9
	Итого		6				4,0			4,0
Всего профиля			7				4,0			4,0
Уголки стальные горячекатаные неравнополочные ГОСТ 8510-86	Вст 3сп 5 ГОСТ 380-71	L 100×63×8	8						0 5	0,5
	Итого		9						0,5	0,5
Всего профиля			10						0,5	0 5
Сталь горячекатаная круглая ГОСТ 2590-71	Вст 3 сп 5 ГОСТ 380-71	⌀ 26	11						1 3	1,3
	Итого		12						1.3	1,3
Всего профиля			13						1 3	1.3
Прокат листовой горячекатаный ГОСТ 19903-74	15ХСНД 2 (10ХСНД-3) ГОСТ 6713-75	t 8	14		0 1		0,4	0,1		0,6
		t 9	15			0 2				0 2
		t 10	16	2,3	0,7	1,4	0,1	0,3		4 8
		t 12	17	8,2	0,2	0,4				8,8
		t 16	18	5.0	0 3	0,5				5.8
		t 20	19					0,6		0.6
		t 25	20	4.7		0 5				5,2
	Итого		21	20 2	1,3	3,0	0,5	1,0		26.0
	Вст 3 пс 2 ГОСТ 380-71	t 4	22					0,1		0,1
	Итого		23					0,1		0,1
Всего профиля			24	20,2	1,3	3 0	0,5	1,1		26,1
Профиль для ограждения автомобильных дорог 342×83×4 ТУ 14-2-341-78	Вст 3 пс 2 ГОСТ 380-71	t 4	25					0,9		0,9
	Итого		26					0,9		0,9
Всего профиля			27					0,9		0,9
Трубы стальные бесшовные горячедеформированные ГОСТ 8732-78	Ст 20 ГОСТ 1050-74	⌀ 45×3.5	28					0,1		0,1
		⌀ 73×4	29						0 1	0,1
		⌀ 83×4	30						0 4	0,4
	Итого		31					0 1	0,5	0,6
Всего профиля			32					0,1	0 5	0,6
Всего масса металла			33	20.2	1,3	3 0	4,5	2,4	2,3	33,7
В том числе по маркам	15 ХСНД 2 (10ХСНД-3)		34	20,2	1,3	3.0	0,5	1.0		26.0
	15 ХСНД		35				4.0	0,3		4,3
	Вст 3 сп 5		36						1,8	1,8
	Вст 3 пс 2		37					1,0		1.0
	Ст 20		38					0 1	0,5	0,6

Таблица 2

Сводная ведомость высокопрочных болтов, гаек и шайб

Наименование	ГОСТ	Марка стали	Количество шт	Масса, кг: одной	всех	Примечания
1	2	3	4	5	6	7
Болт М22-8g×60.40ХА	22 353-77 22 356-77	40 Х „Селект"	1310	0,2665	349	
Болт М22-8g×80.40ХА			840	0,3262	274	
Болт М22-80g×100.40ХА			380	0,3859	147	
Итого:			2530		770	
Гайка М22-6Н.40 ХА	22 354-77	40 Х	2530	0,0768	195	
Шайба 20	22 355-77	ВСт 5сп 2	5060	0,0245	124	
Всего					1089	
В том числе по маркам		40 Х „Селект"			770	
		40 Х			195	
		ВСт 5 сп 2			124	

Таблица 3

Сводная ведомость болтов нормальной точности, гаек и шайб

Наименование	ГОСТ	Марка стали	Колич шт	Масса, кг: одной	всех	Примечания
Болт М16×30.46	7798-70 1759 4-87	Ст 20	55	0,083	5	
Болт М16×45.46	7802-81 1759,4-87		115	0,106	13	
Болт М 20×70 46	7798-70 1759 4-87		110	0,243	27	
Итого					45	
Гайка М 16,5	3915-70 1759 5-87	Ст 20	170	0 033	6	
Шайба 16	11371-78	ВСт 3	170	0,011	2	
Шайба 20			110	0,023	3	
Всего					56	
В том числе по маркам		Ст 20			51	
		ВСт 3			5	

Н контр	Гайсинская		
Нач.отд	Стрелецкий		
Гл. констр	Тарнарутский		
Гл инж пр	Вдовин		
Рук бриг	Кирюхина		
Ст инж	Васильева		
Ст техник	Еванов		

3 503 9-43/89.1-03

Техническая спецификация металла Сводные ведомости болтов гаек и шайб пролетного строения L=24 м, Г-В

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им Мельникова

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

Ц00622-02 7

Таблица 1

Техническая спецификация металла

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	N п/п	Масса металла по элементам конструкций, т: Главные и домкратные балки	Упоры	Фасонки и стыки	Поперечные и продольные связи	Ограждения	Перила	Общая масса, т
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Сталь горячекатаная балки двутавровые ГОСТ 8239-72	15ХСНД ГОСТ 6713-75	I 12	1					0,3		0,3
	Итого		2					0,3		0,3
Всего профиля			3					0,3		0,3
Уголки стальные горячекатаные равнополочные ГОСТ 8509-86	15ХСНД ГОСТ 6713-75	L 70×8	4				3,1			3,1
		L 125×10	5				2,2			2,2
	Итого		6				5,3			5,3
Всего профиля			7				5,3			5,3
Уголки стальные горячекатаные неравнополочные ГОСТ 8510-86	Вст3сп5 ГОСТ 380-71	L 100×63×8	8						0,5	0,5
	Итого		9						0,5	0,5
Всего профиля			10						0,5	0,5
Сталь горячекатаная круглая ГОСТ 2590-71	Вст3сп5 ГОСТ 380-71	Ø 26	11						1,3	1,3
	Итого		12						1,3	1,3
Всего профиля			13						1,3	1,3
Прокат листовой горячекатаный ГОСТ 19903-74	15ХСНД-2 (10×СНД-3) ГОСТ 6713-75	t 8	14		0,1		0,6	0,1		0,8
		t 9	15			0,3				0,3
		t 10	16	3,3	0,9	1,9	0,1	0,3		6,5
		t 12	17	10,9	0,3	0,5				11,7
		t 16	18	6,7	0,4	0,6				7,7
		t 20	19					0,6		0,6
		t 25	20	6,3		0,8				7,1
	Итого		21	27,2	1,7	4,1	0,7	1,0		34,7
	Вст3пс2 ГОСТ 380-71	t 4	22					0,1		0,1
	Итого		23					0,1		0,1
Всего профиля			24	27,2	1,7	4,1	0,7	1,1		34,8
Профиль для ограждения автомобильных дорог 312×83×4 ТУ 14-2-341-78	Вст3пс2 ГОСТ 380-71	t 4	25					0,9		0,9
	Итого		26					0,9		0,9
Всего профиля			27					0,9		0,9
Трубы стальные бесшовные горячедеформированные ГОСТ 8732-76	Ст 20 ГОСТ 1050-74	Ø 45×3,5	28					0,1		0,1
		Ø 73×4	29						0,1	0,1
		Ø 83×4	30						0,4	0,4
	Итого		31					0,1	0,5	0,6
Всего профиля			32					0,1	0,5	0,6
Всего масса металла			33	27,2	1,7	4,1	6,0	2,4	2,3	43,7
В том числе по маркам	15ХСНД-2 (10ХСНД-3)		34	27,2	1,7	4,1	0,7	1,7		34,7
	15ХСНД		35				5,3	0,3		5,6
	Вст3сп5		36						1,8	1,8
	Вст3пс2		37					1,0		1,0
	Ст 20		38					0,1	0,5	0,6

В скобках приведена марка металла для типа исполнения 6

Таблица 2

Сводная ведомость высокопрочных болтов, гаек и шайб

Наименование	ГОСТ	Марка стали	Количество шт	Масса, кг: одной	всех	Примечания
1	2	3	4	5	6	7
Болт М22-8g×60.110ХЛ	22353-77	40Х "Селект"	1800	0,2665	480	
Болт М22-8g×80.110ХЛ	22356-77		1330	0,3262	434	
Болт М22 80g×100.110ХЛ			520	0,3859	201	
Итого			3650		1115	
Гайка М22-6Н.110ХЛ	22354-77	40Х	3650	0,0768	280	
Шайба 20	22355-77	Вст6сп2	7300	0,0245	179	
Всего					1574	
В том числе по маркам		40Х "Селект"			1115	
		40Х			280	
		Вст5сп2			179	

Таблица 3

Сводная ведомость болтов нормальной точности, гаек и шайб

Наименование	ГОСТ	Марка стали	Кол шт	Масса, кг: одной	всех	Примечания
Болт М16×30.46	7798-70 1759.4-87	Ст 20	55	0,083	5	
Болт М16×45.46	7802-81 1759.4-87		115	0,106	13	
Болт М20×70.46	7798-70 1759.4-87		110	0,243	27	
Итого					45	
Гайка М16.5	5915-70 1759.5-87	Ст 20	170	0,033	6	
Шайба 16	11371-78 380-71	Вст3	170	0,011	2	
Шайба 20			110	0,023	3	
Всего					56	
В том числе по маркам		Ст 20			51	
		Вст3			5	

Н.контр	Гайсинская		
Нач.отд	Стрелецкий		
Гл.констр	Тарнарутский		
Гл.инжпр	Вдовин		
Рук.бриг	Кирюхина		
Ст.инж	Васильева		
Ст.инж	Евдонов		

3.503.9-43/89.1-04

Техническая спецификация металла. Сводные ведомости болтов, гаек и шайб пролетного строения L=24 м Г-10 и Г-11,5

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

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

ЗАВОД КВУ

Техническая спецификация металла

Таблица 1

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	№ п/п	Масса металла по элементам конструкций: Главные и домкратные балки	Упоры	Фасонки и стыки	Поперечные и продольные связи	Служебный проход	Ограждение	Перила	Общая масса, т
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Сталь горячекатаная Балки двутавровые ГОСТ 8239-72	15ХСНД ГОСТ 6713-75	I 12	1						0,3		0,3
	Итого		2						0,3		0,3
Всего профиля			3						0,3		0,3
Уголки стальные горячекатаные равнополочные ГОСТ 8509-86	15ХСНД ГОСТ 6713-75	L 90×9	4				3,0				30
		L 125×10	5				2,5				2,5
	Итого		6				5,5				5,5
	ВСт 3 пс 2 ГОСТ 380-71	L 50×5	7					0,5			0,5
		L 70×6	8					1,1			1,1
	Итого		9					1,6			1,6
Всего профиля			10				5,5	1,6			7,1
Уголки стальные горячекатаные неравнополочные ГОСТ 8510-86	ВСт3сп5 ГОСТ 380-71	L 100×63×8	11							0,7	0,7
	Итого		12							0,7	0,7
	15ХСНД ГОСТ 6713-75	L 125×80×8	13	0,1				1,6			1,7
	Итого		14	0,1				1,6			1,7
Всего профиля			15	0,1				1,6		0,7	2,4
Сталь горячекатаная круглая ГОСТ 2590-71	ВСт 3 сп 5 ГОСТ 380-71	⌀ 16	16					0,2			0,2
		⌀ 26	17							1,7	1,7
	Итого		18					0,2		1,7	1,9
Всего профиля			19					0,2		1,7	1,9
Прокат листовой горячекатаный ГОСТ 19903-74	15ХСНД-2 (10ХСНД-3) ГОСТ 6013-75	t 8	20		0,1	0,5	0,7		0,2		1,5
		t 9	21			0,2					0,2
		t 10	22	3,9	1,1	1,4	0,1		0,4		6,9
		t 12	23	16,8	0,4	0,8					18,1
		t 16	24	7,1	0,4	0,5					8,1
		t 20	25						0,7		0,7
		t 25	26	7,0		0,5	0,2				7,7
	Итого		27	34,8	2,0	3,9	1,0		1,3		43,0
	ВСт 3 пс 2 ГОСТ 380-71	t 4	28						0,2		0,2
		t 5	29					0,1			0,1
	Итого		30					0,1	0,2		0,3
Всего профиля			31	34,8	2,0	3,9	1,0	0,1	1,5		43,3
Листы стальные с ромбическим и чечевичным рифлением ГОСТ 8568-77	Б Ст 3кп 2 ГОСТ 380-71	– риф t 4	32					2,0			2,0
	Итого		33					2,0			2,0
Всего профиля			34					2,0			2,0
Профиль для ограждения автомобильных дорог 312×83×4 ТУ 14-2-341-78	ВСт-3 пс 2 ГОСТ 380-71	t 4	35						1,2		1,2
	Итого		36						1,2		1,2
Всего профиля			37						1,2		1,2
Трубы стальные бесшовные горячедеформированные ГОСТ 8732-78	Ст 20 ГОСТ 1050-74	⌀ 45×3,5	38						0,1		0,1
		⌀ 73×4	39							0,1	0,1
		⌀ 83×4	40							0,5	0,5
	Итого		41						0,1	0,6	0,7
Всего профиля			42						0,1	0,6	0,7
Всего масса металла			43	34,9	2,0	3,9	6,5	5,5	3,1	3,0	58,9
В том числе по маркам	15ХСНД-2 (10ХСНД-3)		44	34,8	2,0	3,9	1,0		1,3		43,0
	15ХСНД		45				5,5		0,3		5,8
	ВСт 3сп5		46	0,1				1,8		2,4	4,3
	ВСт 3 пс 2		47					1,7	1,4		3,1
	Б Ст 3кп 2		48					2,0			2,0
	Ст 20		49						0,1	0,6	0,7

Таблица 2

Сводная ведомость высокопрочных болтов, гаек и шайб

Наименование	ГОСТ	Марка стали	Колич, шт	Масса, кг: одной	всех	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
Болт М22-8g×60 110ХЛ	22357-77	40Х„Селект"	2230	0,2665	595	
Болт М22-8g×80.110 ХЛ	22356-77		1270	0,3262	414	
Болт М22 80g×100 110ХЛ			380	0 3859	147	
Итого			3880		1156	
Гайка М22-6Н 110 ХЛ	22354-77	40Х	3880	0,0768	298	
Шайба 20	22355-77	Вст 5сп 2	7760	0,0245	190	
Всего					1644	
В том числе по маркам		40Х„Селект"			1156	
		40Х			298	
		ВСт 5 сп 2			190	

Таблица 3

Сводная ведомость болтов нормальной точности, гаек и шайб

Наименование	ГОСТ	Марка стали	Кол, шт	Масса, кг: одной	всех	Примечания
Болт М16×30 46	7798-70 17594-87	Ст 20	75	0,083	7	
Болт М16×45 46	7802-81 17594-87		160	0,106	17	
Болт М16×55 46	7798-70		75	0,122	10	
Болт М20×70,46	17594-87		135	0,243	33	
Итого					67	
Гайка М16,5	5915-70 17595-87	Ст 20	370	0,033	13	
Шайба 16	11371-78 380-71	В ст 3	300	0,011	4	
Шайба 20			135	0,023	4	
Всего					88	
В том числе по маркам		Ст 20			80	
		ВСт 3			8	

В таблице 1 в скобках приведена марка металла для типа исполнения Б

Н. контр	Гайсинская		
Нач отд	Стрелецкий		
Гл констр	Тарнарицкий		
Гл инж пр.	Вдовин		
Рук. бриг.	Кирюхина		
Ст инж	Васильева		
Ст техник	Евланов		

3 503.9-48/89 1-05

Техническая спецификация металла. Сводные ведомости болтов, гаек и шайб пролетного строения L=33 м Г-8

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

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

Ц 00622-02 9

Техническая спецификация металла

Таблица 1

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	№ п/п	Масса металла по элементам конструкций, т: Главные и домкратные балки	Упоры	Фасонки и стыки	Поперечные и продольные связи	Служебный проход	Ограждение	Перила	Общая масса, т
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Сталь горячекатаная Балки двутавровые ГОСТ 8239-72	15ХСНД ГОСТ 6713-15	I 12	1						0,3		0,3
	Итого		2						0,3		0,3
Всего профиля			3						0,3		0,3
Уголки стальные горячекатаные равнополочные ГОСТ 8509-86	15ХСНД ГОСТ 6713-75	L 90×9	4				4,5				4,5
		L 125×10	5				3,1				3,1
	Итого		6				7,6				7,6
	Вст 3пс 2 ГОСТ 380-71	L 50×5	7					0,7			0,7
		L 70×6	8					1,6			1,6
	Итого		9					2,3			2,3
Всего профиля			10				7,6	2,3			9,9
Уголки стальные горячекатаные неравнополочные ГОСТ 8510-86	Вст 3сп 5 ГОСТ 380-71	L 100×63×8	11							0,7	0,7
	Итого		12							0,7	0,7
	15ХСНД ГОСТ 6713-75	L 125×80×8	13	0,1				2,4			2,5
	Итого		14	0,1				2,4			2,5
Всего профиля			15	0,1				2,4		0,7	3,2
Сталь горячекатаная круглая ГОСТ 2590-71	Вст 3 сп 5 ГОСТ 380-71	ф 16	16					0,3			0,3
		ф 26	17							1,7	1,7
	Итого		18					0,3		1,7	2,0
Всего профиля			19					0,3		1,7	2,0
Прокат листовой горячекатаный ГОСТ 19903-74	15ХСНД-2 (10ХСНД-3) ГОСТ 6713-75	t 8	20		0,1	0,7	1,0		0,2		2,0
		t 9	21			0,2					0,2
		t 10	22	5,6	1,4	1,9	0,2		0,4		9,5
		t 12	23	22,4	0,3	1,0					23,7
		t 16	24	9,4	0,5	0,6					10,5
		t 20	25						0,7		0,7
		t 25	26	9,3		0,8					10,1
	Итого		27	46,7	2,3	5,2	1,2		1,3		56,7
	Вст 3пс 2 ГОСТ 380-71	t 4	28						0,2		0,2
		t 5	29					0,2			0,2
	Итого		30					0,2	0,2		0,4
Всего профиля			31	46,7	2,3	5,2	1,2	0,2	1,5		57,1
Листы стальные с ромбическим и чечевичным рифлением ГОСТ 8568-77	Вст 3 кп 2 ГОСТ 380-71	-риф t 4	32					2,9			2,9
	Итого		33					2,9			2,9
Всего профиля			34					2,9			2,9
Профиль для ограждения автомобильных дорог 312×83×4 ТУ 14-2-341-78	Вст 3 пс 2 ГОСТ 380-71	t 4	35						1,2		1,2
	Итого		36						1,2		1,2
Всего профиля			37						1,2		1,2
Трубы стальные бесшовные горячедеформированные ГОСТ 8732-78	Ст 20 ГОСТ 1050-74	ф 45×3,5	38						0,1		0,1
		ф 73×4	39							0,1	0,1
		ф 83×4	40							0,5	0,5
	Итого		41						0,1	0,6	0,7
Всего профиля			42						0,1	0,6	0,7
Всего масса металла			43	46,8	2,3	5,2	8,8	6,1	3,1	3,0	77,3
В том числе по маркам	15ХСНД-2 (10ХСНД-3)		44	46,7	2,3	5,2	1,2		1,3		56,7
	15ХСНД		45				7,6		0,3		7,9
	Вст 3 сп 5		46	0,1				2,7		2,4	5,2
	В Ст 3 пс 2		47					2,5	1,4		3,9
	Б Ст 3 кп 2		48					2,9			2,9
	Ст 20		49						0,1	0,6	0,7

Таблица 2

Сводная ведомость высокопрочных болтов, гаек и шайб

Наименование	ГОСТ	Марка стали	Кол шт	Масса, кг: одной	всех	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
Болт М22-8g×60.110 ХЛ	22353-77 22356-77	40Х„Селект"	3150	0,2665	840	
Болт М22-8g×80.110.ХЛ			1740	0,3262	568	
Болт М22-8g×100.110ХЛ			520	0,3859	201	
Итого			5410		1609	
Гайка М-22-6Н 110 ХЛ	22354-77	40Х	5410	0,0768	416	
Шайба 20	22355-77	Вст 5сп2	10820	0,0245	265	
Всего					2290	
В том числе по маркам		40Х„Селект"			1609	
		40Х			416	
		Вст 5сп 2			265	

Таблица 3

Сводная ведомость болтов нормальной точности, гаек и шайб

Наименование	ГОСТ	Марка стали	Кол шт	Масса, кг: одной	всех	Примечания
Болт М16×30 46	7798-70 1759,4-87		75	0,083	7	
Болт М16×45.46	7802-81 17594-87	Ст 20	160	0,106	17	
Болт М16×55 46	7798-70		110	0,122	14	
Болт М20×70.46	17594-87		135	0,243	33	
Итого					71	
Гайка М16.5	5915-70 17595-87	Ст 20	440	0,033	15	
Шайба 16	11371-78 380-71	В Ст 3	335	0,011	4	
Шайба 20			135	0,023	4	
Всего					94	
В том числе		Ст 20			86	
По маркам		В Ст 3			8	

В таблице 1 в скобках приведена марка металла для типа исполнения Б

Н контр	Гаисинская		3 503 9-43/89 1-06
Нач отд	Стрелецкий		
Гл констр	Тарнарутский		Техническая спецификация металла. Сводные ведомости болтов, гаек и шайб пролетного строения L=33 м Г-10 м Г-11,5
Гл инж пр	Вдовин		Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Рук бриг	Кирюхина		ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им Мельникова
Ст инж	Васильева		
Ст техник	Еланов		

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №

Формат А2

Ц00622-02 10

Таблица 1

Техническая спецификация металла деформационных швов

Вид профиля и ГОСТ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля	№ п/п	Общая масса металла по маркам деформационного шва, т					
				ДШ1-8	ДШ1-10	ДШ1-11,5	ДШ2-8	ДШ2-10	ДШ2-11,5
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Уголки стальные горячекатаные равнополочные ГОСТ 8509-86	15ХСНД ГОСТ 6713-75	L 125×12	1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
		L 200×12	2				0,4	0,4	0,5
	Итого		3	0,1	0,1	0,1	0,5	0,5	0,6
Всего профиля			4	0,1	0,1	0,1	0,5	0,5	0,6
Сталь горячекатаная круглая ГОСТ 2590-74	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73	∅ 24	5	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
		∅ 16	6	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	Итого		7	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Всего профиля			8	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Прокат листовой горячекатаный ГОСТ 19903-74	15ХСНД-2 (10ХСНД-3) ГОСТ 6713-75	t 10	9	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3
		t 12	10	0,8	0,9	1,1	0,3	0,4	0,5
		t 16	11	0,7	0,9	1,0	0,7	0,9	0,9
		t 20	12	0,5	0,7	0,8	0,2	0,2	0,2
		t 30	13	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
		t 32	14	0,9	1,1	1,2	0,9	1,1	1,2
	Итого		15	3,2	3,9	4,4	2,4	3,0	3,2
Всего профиля			16	3,2	3,9	4,4	2,4	3,0	3,2
Сталь толстолистовая оцинкованная с непрерывных линии ГОСТ 14918-80	ВСт3кп ГОСТ 380-71	t 2	17	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3
	Итого		18	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3
Всего профиля			19	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3
Трубы стальные бесшовные горячекатаные ГОСТ 8732-78	Ст 20 ГОСТ 1050-74	∅ 95×5,5	20	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	Итого		21	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Всего профиля			22	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Всего масса металла			23	3,8	4,5	5,1	3,4	4,0	4,4
В том числе по маркам	15ХСНД-2(10ХСНД-3)		24	3,2	3,9	4,4	2,4	3,0	3,2
	15ХСНД		25	0,1	0,1	0,1	0,5	0,5	0,6
	09Г2С-6		26	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
	ВСт3кп		27	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3
	Ст 20		28	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

В скобках приведена марка металла для типа исполнения Б

Таблица 2

Сводная ведомость болтов, гаек и шайб деформационных швов

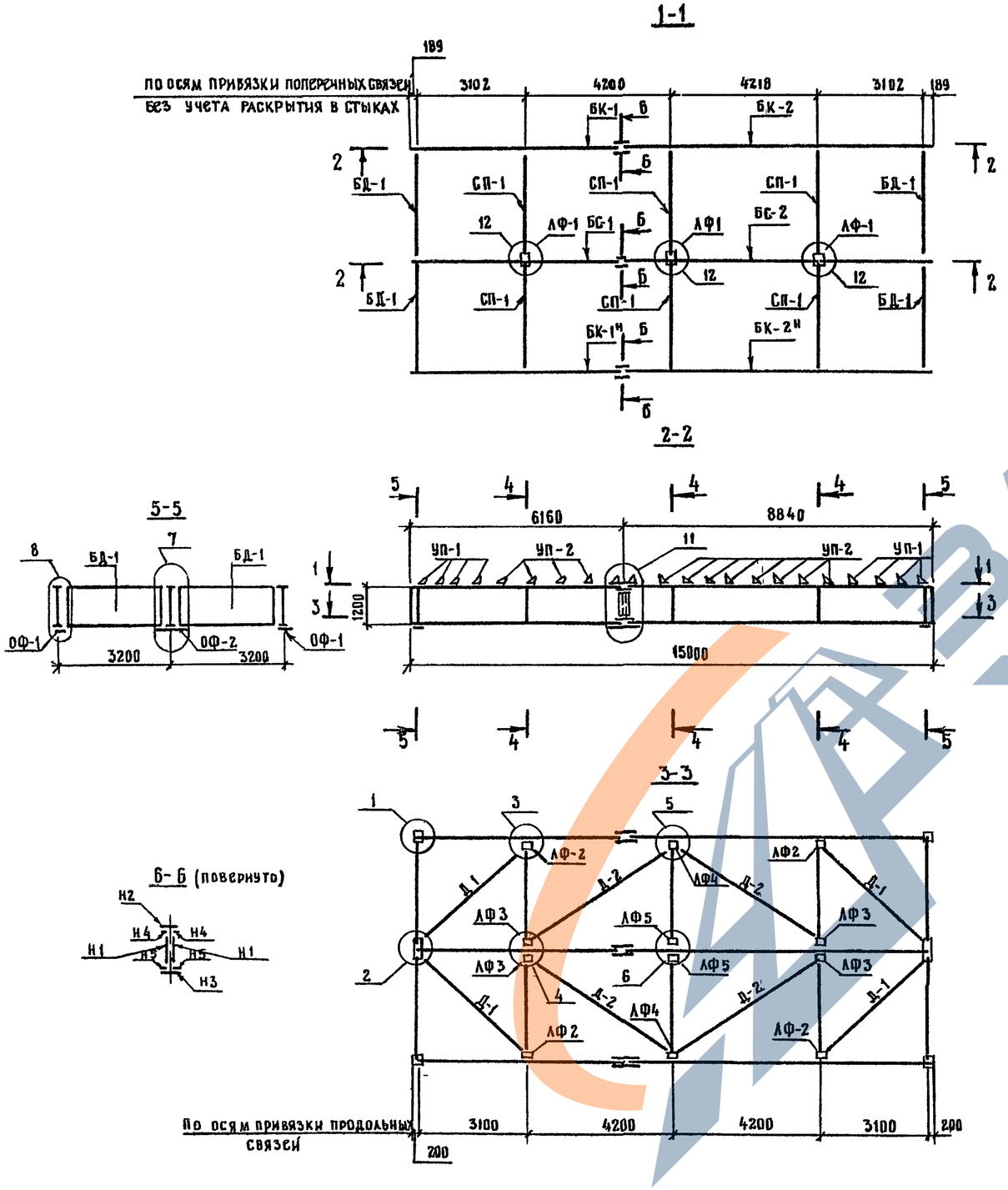
Наименование	ГОСТ	Марка стали	Количество, шт для деформационных швов			Масса, кг				Примечания
			ДШ1-8 (ДШ2-8)	ДШ1-10 (ДШ2-10)	ДШ1-11,5 (ДШ2-11,5)	1 шт	Всего ДШ1-8 (ДШ2-8)	Всего ДШ1-10 (ДШ2-10)	Всего ДШ1-11,5 (ДШ2 11,5)	
Болт М24×260	7798-70	09Г2	10	14	16	1,04	10,4	14,6	16,6	
Болт М6×20.46	17594-87	10кп	66	82	82	0,007	0,5	0,6	0,6	
Итого							10,9	15,2	17,2	
Гайка М24	5915-70	Ст3сп3	24	32	36	0,2	4,8	6,4	7,2	
Гайка М6.4	1759.5-87		66	82	82	0,002	0,1	0,2	0,2	
Шайба 6	11371-78 380-71	Ст 3	66	82	82	0,001	0,1	0,1	0,1	
Всего							15,9	21,9	24,7	
В том числе по маркам		09Г2					10,4	14,6	16,7	
		10кп					0,5	0,6	0,6	
		Ст3сп3					4,9	6,6	7,4	
		Ст 3					0,1	0,1	0,1	

Н. контр	Гайсинская			3.503.9-43/89.1-07	
Нач отд	Стрелецкий				
Гл констр	Тарнарутский			Техническая спецификация металла Сводная ведомость болтов, гаек и шайб деформационных швов	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Гл инж пр	Вдовин				ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова
Рук бриг	Кирюхина				
Ст инж	Васильева				
Инж	Хайкин				

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

Ц00622-02 11

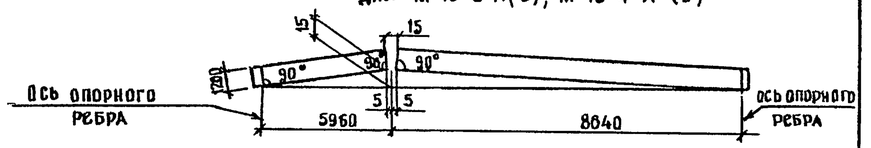
Схема расположения элементов металлоконструкций пролетного строения М-15-3-А(Б)



Ведомость марок для М-15-3-А(Б)

Марка	Обозначение документа	Наименование	Кол, шт		Масса, кг		Примечание
			Т	Н	1 шт	Всего	
БК-1	Документ ОВ лист 3	Балка главная	1	1	1158	2316	
БК-2	лист 4		1	1	1644	3288	
БС-1	лист 3		1	—	1158	1158	
БС-2	лист 4		1	—	1644	1644	
УП-1	лист 4	Упор	24	—	13	312	
УП-2	лист 4		36	—	11	396	
СП-1	лист 5	Связь поперечная	6	—	246	1476	
БД-1	то же		4	—	452	1808	
Д-1	—"—	Связь продольная	4	—	145	580	
Д-2	—"—		4	—	176	704	
Н-1	лист 3	Накладка монтажного стыка главной балки	6	—	31	186	
Н-2	то же		3	—	32	96	Масса накладки с учетом массы упора
Н-3	—"—		3	—	16	48	
Н-4	—"—		6	—	5	30	
Н-5	—"—		6	—	6	36	
АФ-1	лист 6	Фасонка	3	—	14	42	
АФ-2	то же		4	—	24	96	
АФ-3	—"—		4	—	26	104	
АФ-4	—"—		2	—	35	70	
АФ-5	—"—		2	—	17	34	
ОФ-1	—"—	Лист опорный	4	—	44	176	
ОФ-2	—"—		2	—	116	232	
Итого						14832	

Схема заводской кривой для М-15-3-А(Б), М-15-4-А (Б)



Н.контр	Гайсинская		3 503 9-43/89-1-08	
Нач отд	Стрелецкий			
Гл конст	Тарнарутский			
Гл инж пр	Вдовин		Металлоконструкции пролетного строения М-15-3-А(Б), М-15-4-А(Б)	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 6
Рук бриг	Кирюхина			ЦНИИпроектстальконструкция им Мельникова
Ст. инж	Васильева			
Инженер	Хайкин			

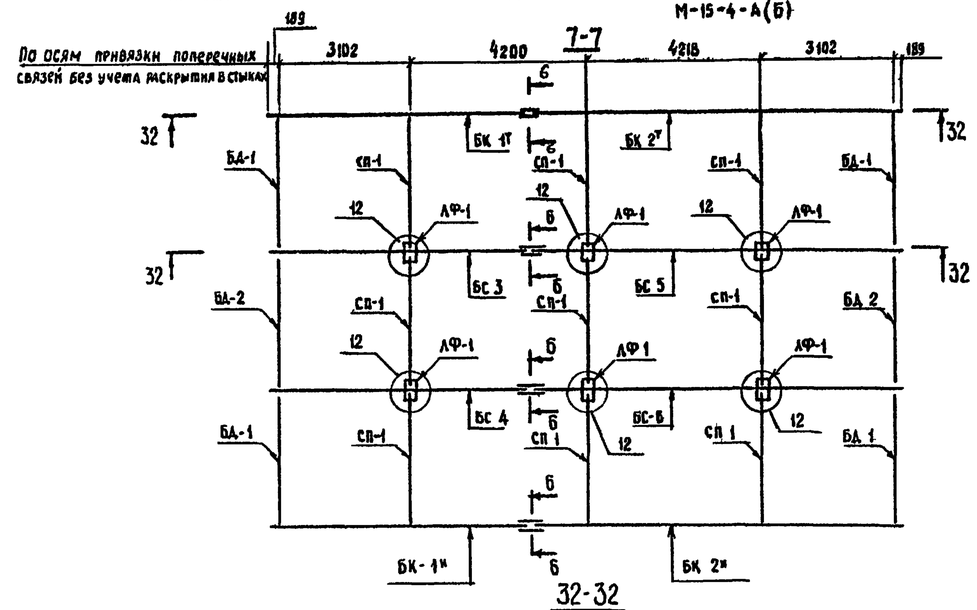
Инв № подл. | Подпись и дата | Взам инв №

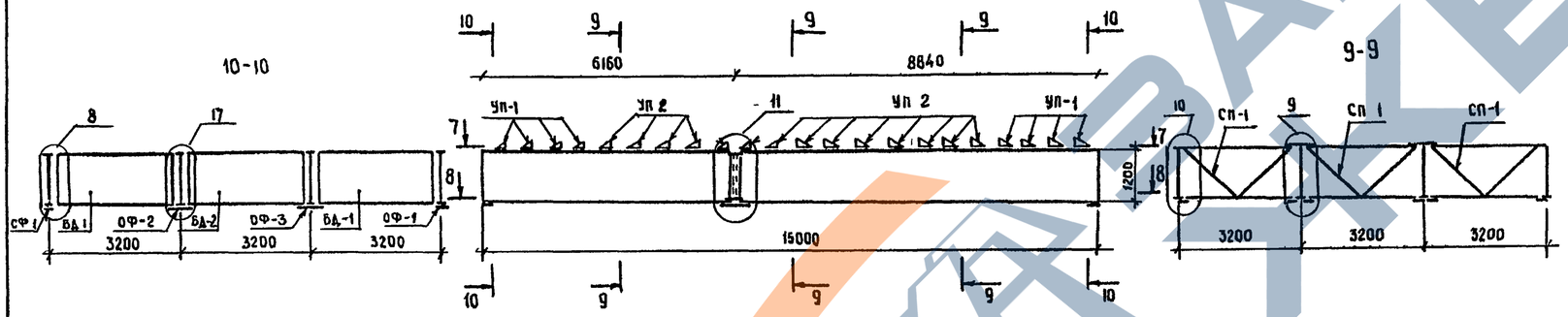
Формат А2

Ц00622202 12

Схема расположения элементов металлоконструкций пролетного строения

М-15-4-А(Б)



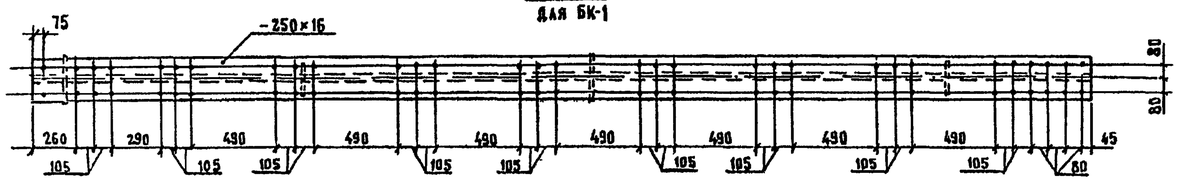


Ведомость марок для М-15-4-А(Б)

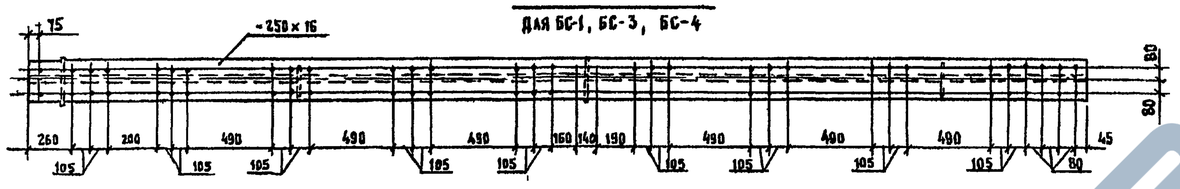
Марка	Обозначение	Наименование	Кол шт Т	Кол шт Н	Масса, кг 1 шт	Масса, кг Всего	Примечание
БК-1	Документ ОВ лист 3	Балка главная	1	1	1158	2316	
БК-2	лист 4		1	1	1644	3288	
БС-3	Лист 3		1	–	1158	1158	
БС-4	Лист 3		1	–	1158	1158	
БС-5	Лист 4		1	–	1644	1644	
БС-6	Лист 4		1	–	1644	1644	
УП-1	Лист 4	Упор	32	–	13	416	
УП-2	Лист 4		48	–	11	528	
СП-1	Лист 5	Связь поперечная	9	–	246	2214	
БА-1	то же	Балка домкратная	4	–	452	1808	
БА-2	— " —		2	–	452	904	
Д-1	— " —	Связь продольная	6	–	145	870	
Д-2	— " —		4	–	176	704	
Н-1	Лист 3	Накладка монтажного стыка главной балки	8	–	31	248	
Н-2	то же		4	–	32	128	Масса накладки с учетом массы упора
Н-3	— " —		4	–	16	64	
Н-4	— " —		8	–	5	40	
Н-5	— " —		8	–	6	48	
АФ-1	Лист 6	Фасонка	6	–	14	84	
АФ-2	то же		6	–	24	144	
АФ-3	— " —		4	–	26	104	
АФ-4	— " —		2	–	35	70	
АФ-5	— " —		6	–	17	102	
ОФ-1	— " —		4	–	44	176	
ОФ-2	— " —		2	–	116	232	
ОФ-3	— " —		2	–	108	216	
Итого						20308	

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

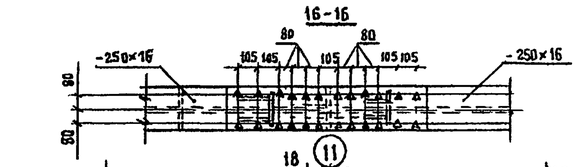
11-11
для БК-1

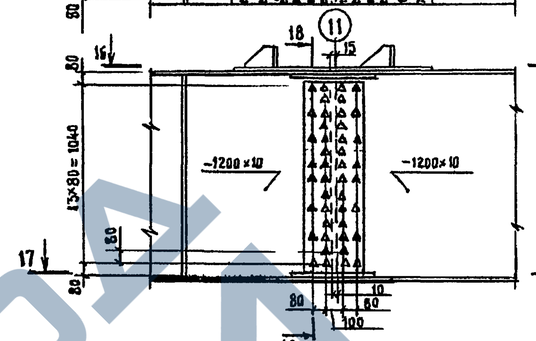


11-11
для БС-1, БС-3, БС-4

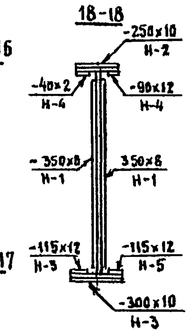


16-16

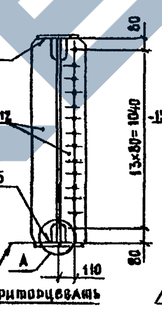




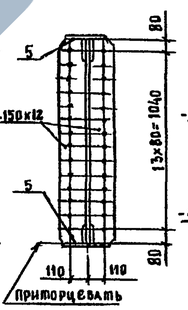
18-18



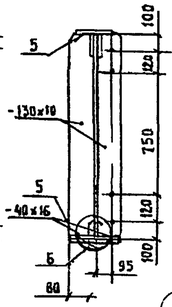
13-13
для БК-1, БК-2



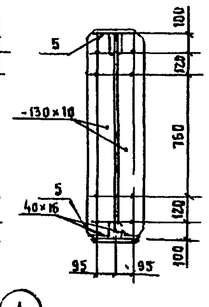
13-13
для БС-1÷БС-6



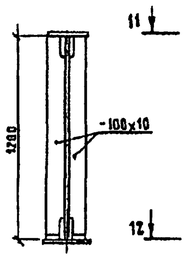
15-15
для БК-1, БК-2



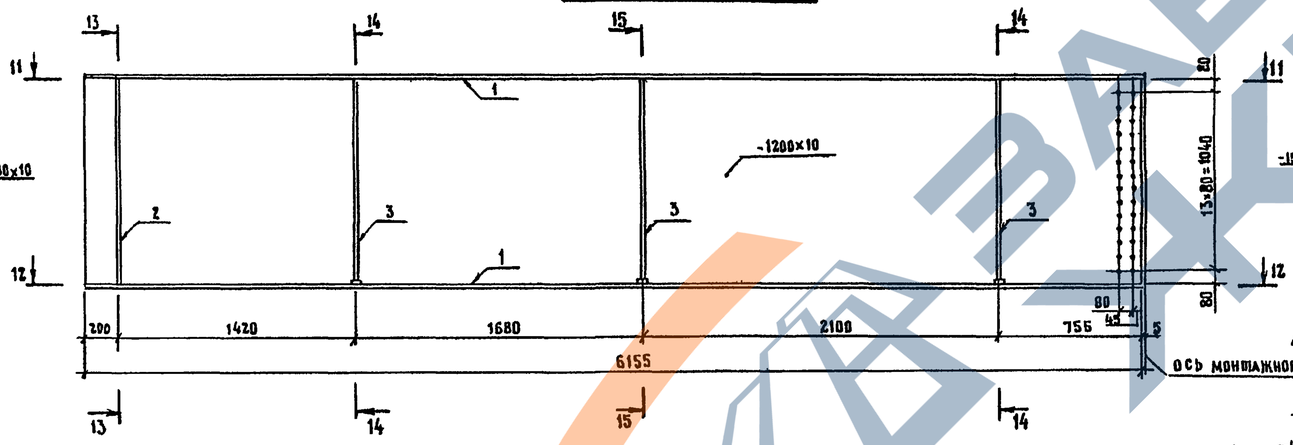
15-15
для БС-1÷БС-6

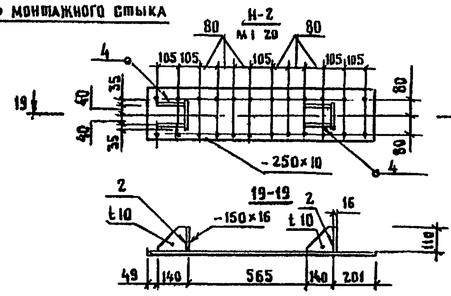


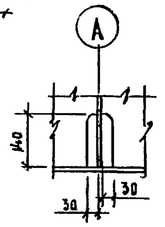
14-14

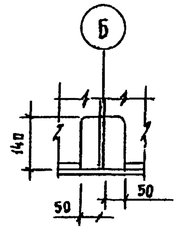


БК-1, БС-1, БС-3, БС-4

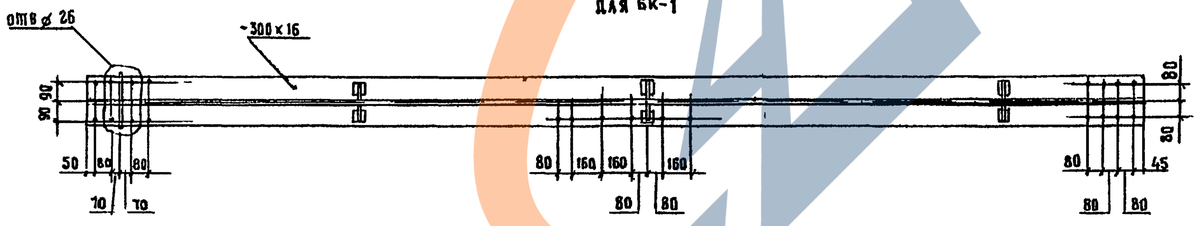




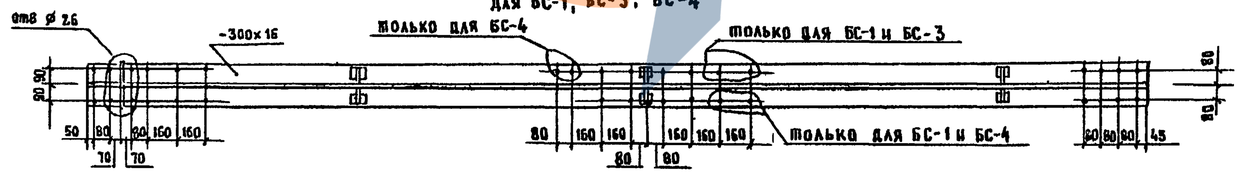




12-12
для БК-1

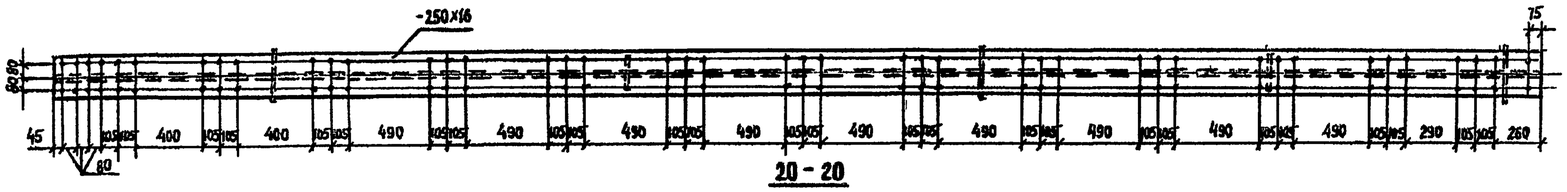


12-12
для БС-1, БС-3; БС-4

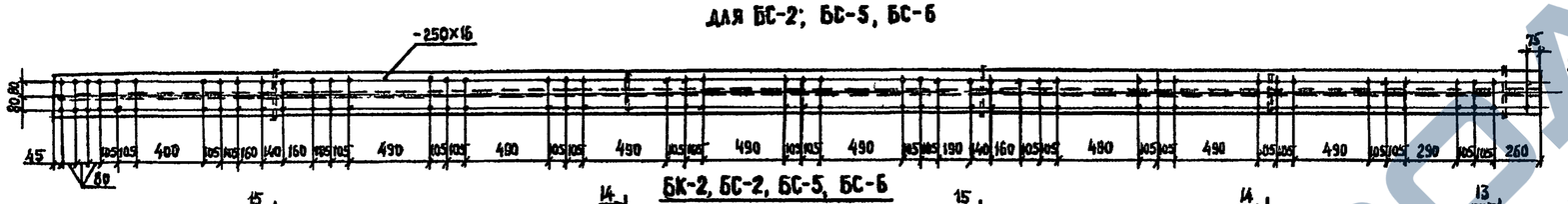


ИНВ N ПОДЛ | ПОДПИСЬ И ДАТА | ВЗАМ ИНВ.N

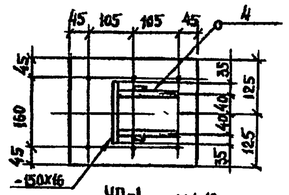
20-20
для БК-2



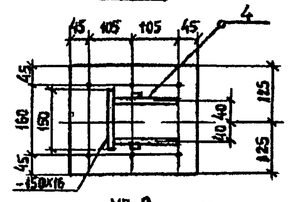
20-20
для БС-2; БС-5, БС-6

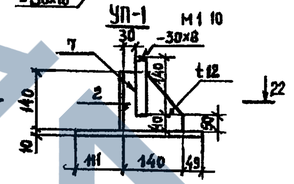


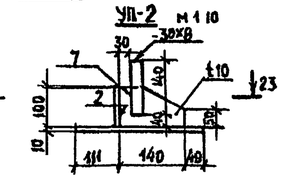
22-22



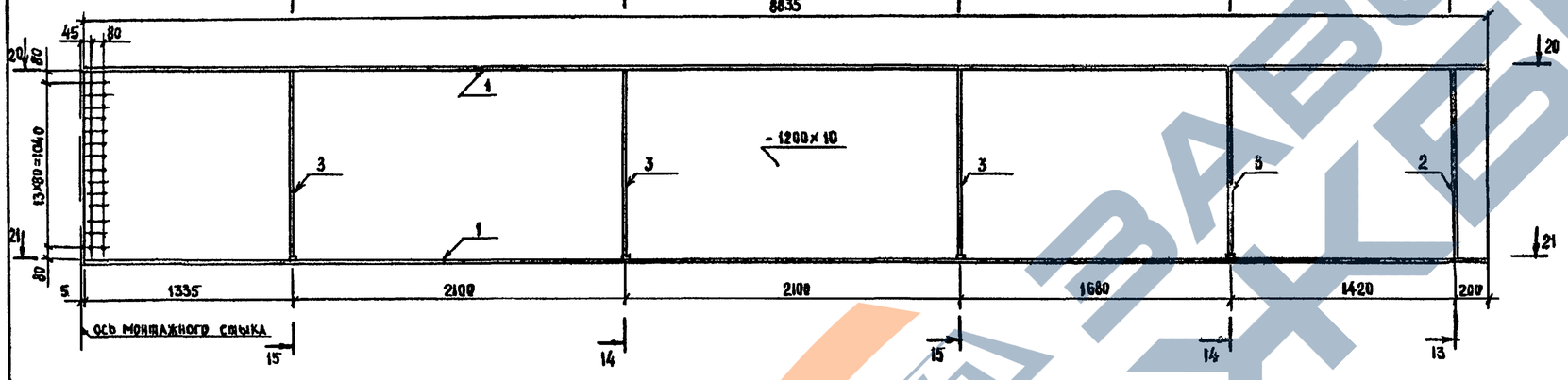
23-23







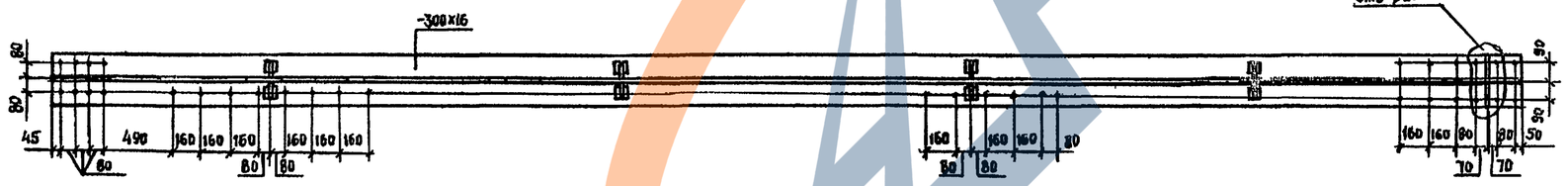
БК-2, БС-2, БС-5, БС-6



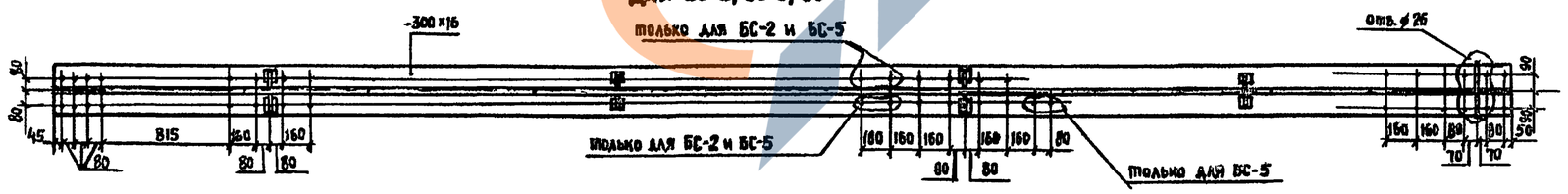
Типы сварных швов

№№ шва	Стандарт на типы швов	Условное обозначение шва	Размер шва мм	Примечание
1	ГОСТ 8713-79	Т3-Л	5	
2	ГОСТ 8713-79	Т3-П	5	
3	ГОСТ 8713-79	Т3-П	4	
4	ГОСТ 8713-79	Т7-П		Полный провар
5	ГОСТ 5264-80	Т3	6	
6	ГОСТ 8713-79	Т3-Л	4	
7	ГОСТ 5264-80	Н1	4	

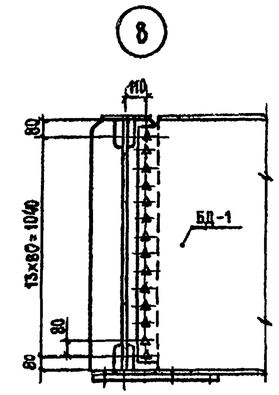
21-21
для БК-2

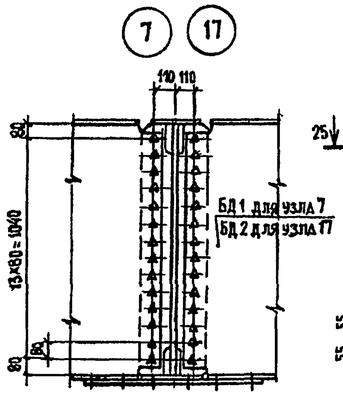


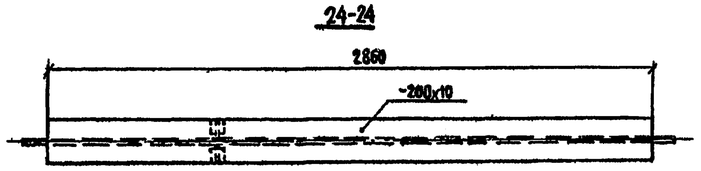
21-21
для БС-2; БС-5, БС-6

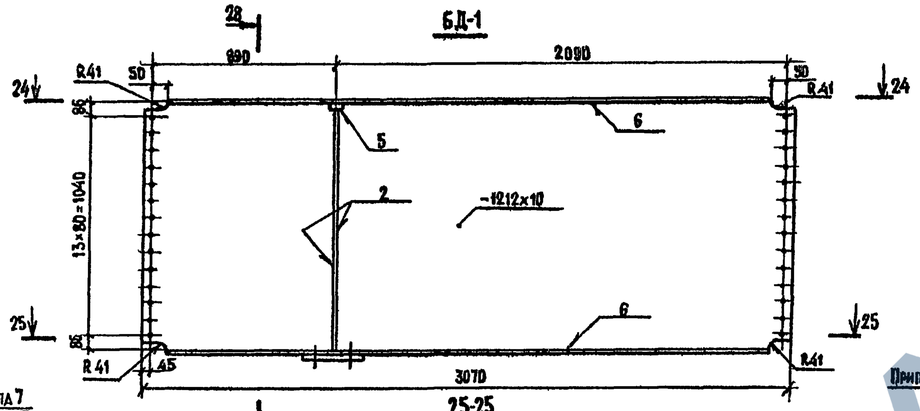


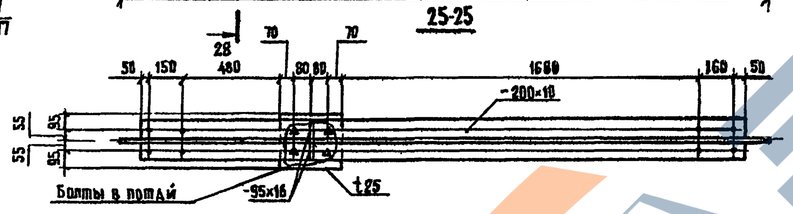
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

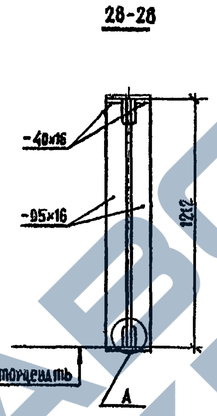


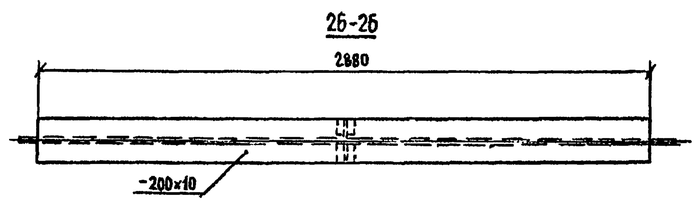


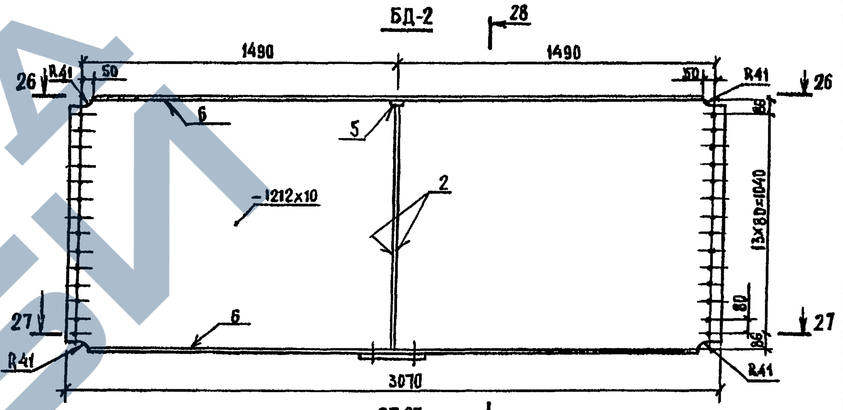


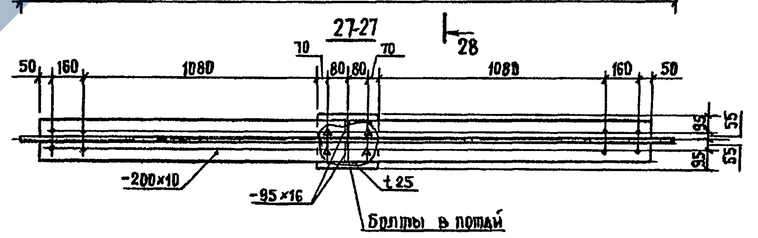


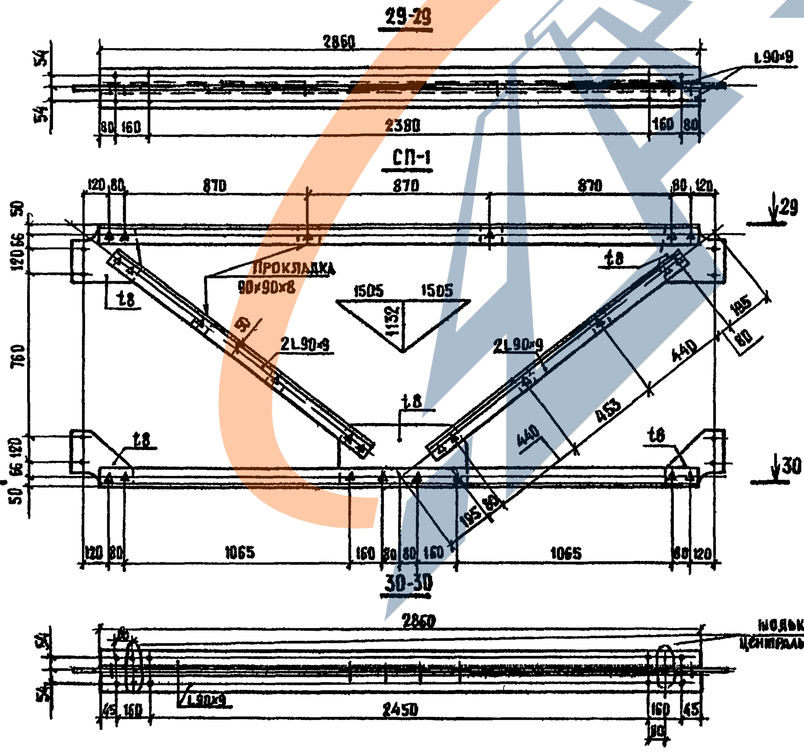


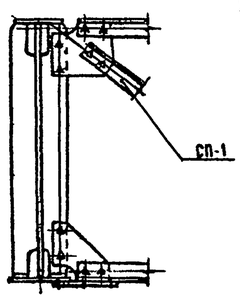


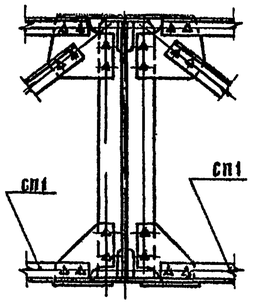


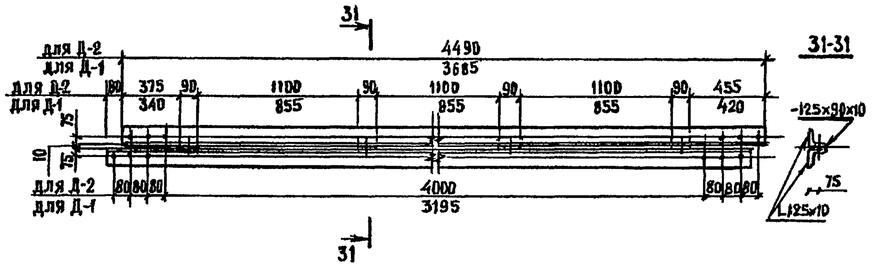








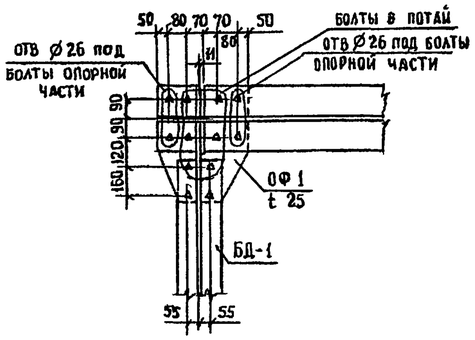




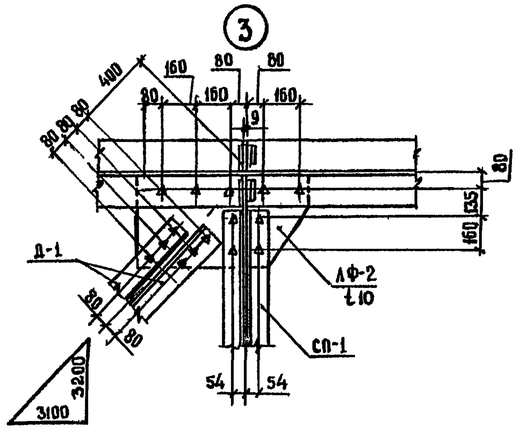
ЗАВОД ЖБИ

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

1

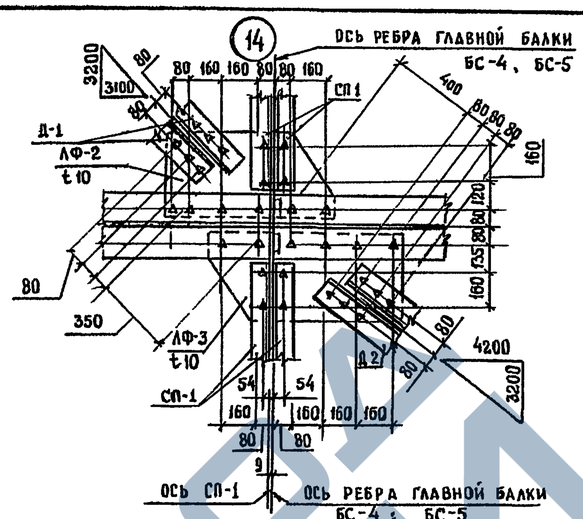


3



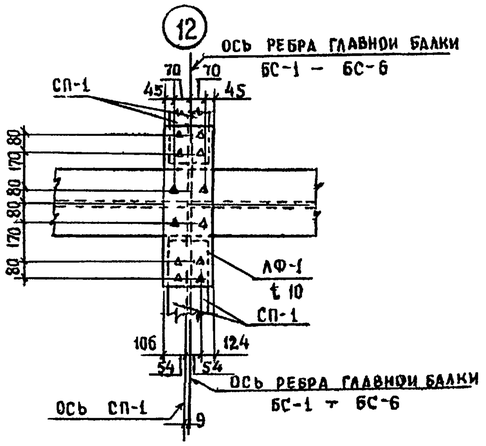
14

ОСЬ РЕБРА ГЛАВНОЙ БАЛКИ БС-4, БС-5

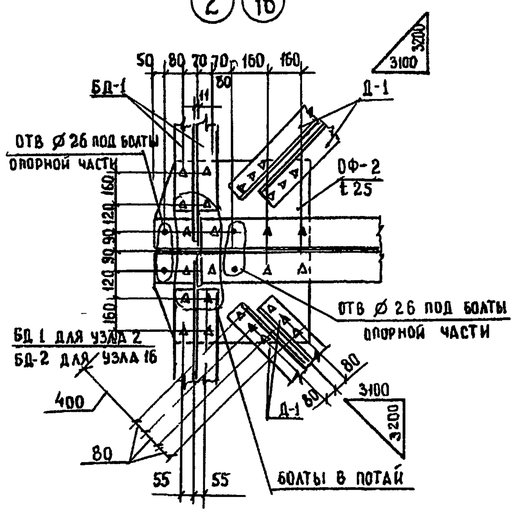


12

ОСЬ РЕБРА ГЛАВНОЙ БАЛКИ БС-1 – БС-6

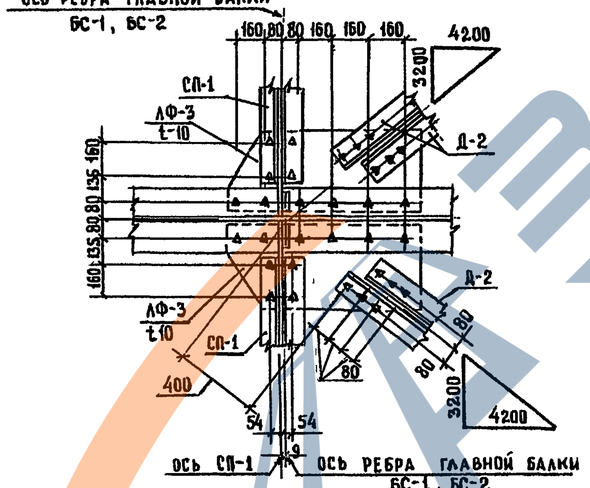


2 16



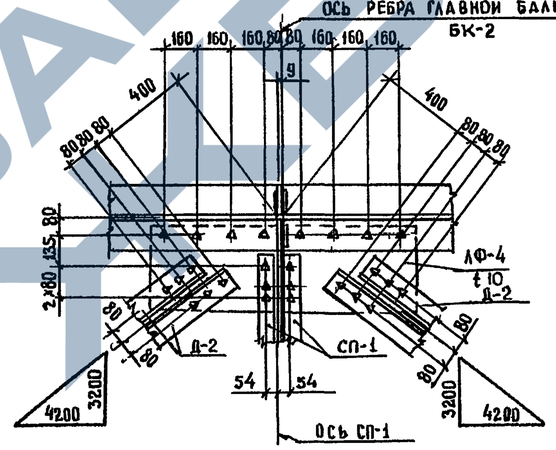
4

ОСЬ РЕБРА ГЛАВНОЙ БАЛКИ БС-1, БС-2

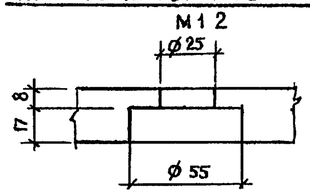


5

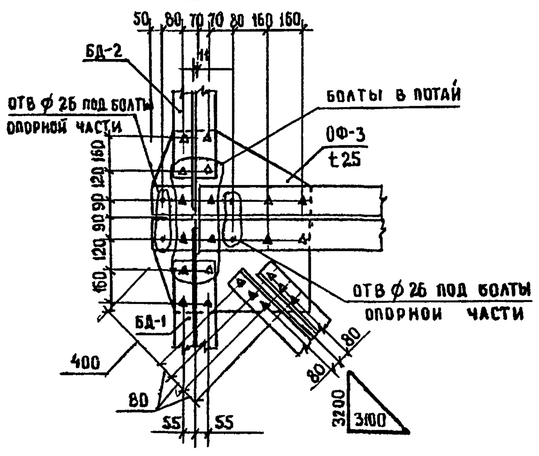
ОСЬ РЕБРА ГЛАВНОЙ БАЛКИ БК-2



Отверстия в фасонках ОФ-1, ОФ-2, ОФ-3 и в опорных листах домкратных балок для установки болтов в потай

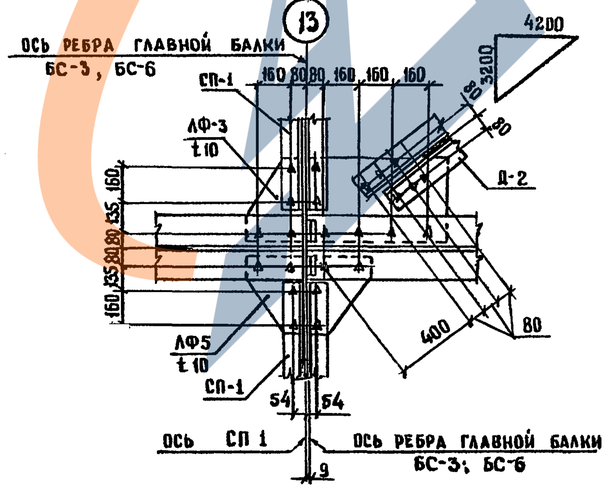


15



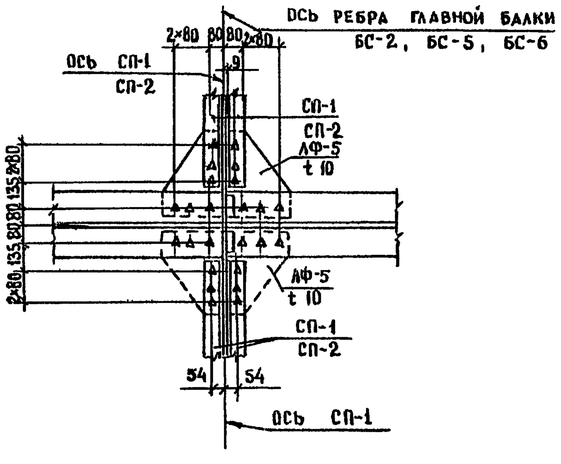
13

ОСЬ РЕБРА ГЛАВНОЙ БАЛКИ БС-3, БС-6



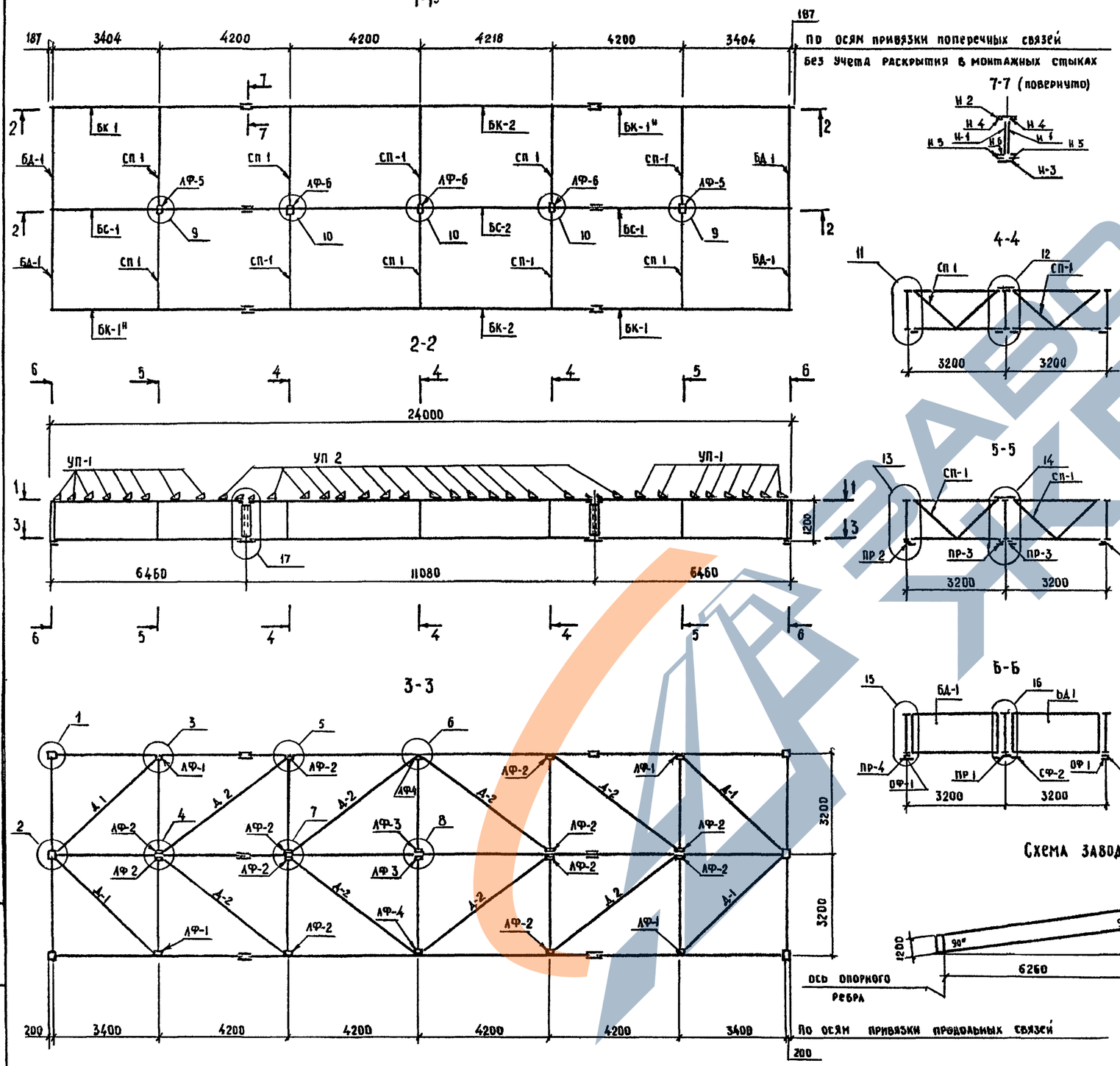
6

ОСЬ РЕБРА ГЛАВНОЙ БАЛКИ БС-2, БС-5, БС-6



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

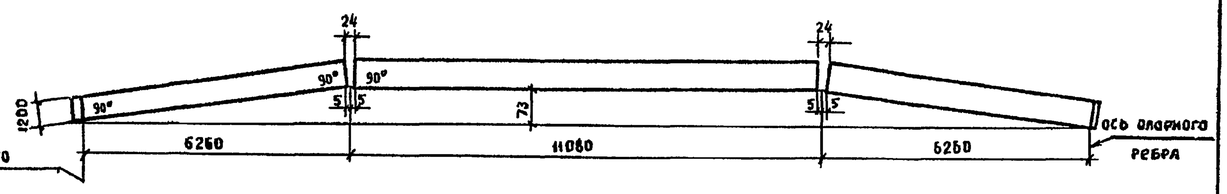
Схема расположения элементов металлоконструкций пролетного строения М-24-3-А(Б)



Ведомость марок для М-24-3-А(Б)

Марка	Обозначение документа	Наименование	Кол штук Т	Кол штук Н	Масса, кг 1шт	Масса, кг Всего	Примечание
БК-1	Документ 09 лист 3	Балка главная	2	2	1570	6280	
БК-2	лист 4		2	—	3255	6512	
БС-1	лист 3		2	—	1570	3140	
БС-2	лист 4		1	—	3256	3256	
СП-1	лист 5	Связь поперечная	10	—	241	2410	
БД-1	тоже	Балка домкратная	4	—	452	1808	
Д-1	—"—	Связь продольная	4	—	146	584	
Д-2	—"—		8	—	163	1304	
УП-1	лист 4	Упор	48	—	13	624	
УП-2	лист 4		48	—	11	528	
Н-1	лист 3	Накладка монтажного стыка главной балки	12	—	27	324	
Н-2	то же		6	—	36	216	Масса накладки с учетом массы упора
Н-3	—"—		6	—	69	414	
Н-4	—"—		12	—	6	72	
Н-5	—"—		12	—	23	276	
Н-6	—"—		12	—	7	84	
ЛФ-1	лист 6	Фасонка	4	—	39	156	
ЛФ-2	тоже		12	—	33	396	
ЛФ-3	—"—		2	—	18	36	
ЛФ-4	—"—		2	—	47	94	
ЛФ-5	—"—		2	—	18	36	
ЛФ-6	—"—		3	—	18	54	
ОФ-1	—"—	Лист опорный	4	—	49	196	
ОФ-2	—"—		2	—	148	296	
ПР-1	—"—	Прокладка	2	—	23	46	
ПР-2	—"—		4	—	7	28	
ПР-3	—"—		4	—	7	28	
ПР-4	—"—		4	—	11	44	
Итого						29242	

Схема заводской кривой для М-24-3-А(Б) и М-24-4-А(Б)



Н контр	Гайсинская	
Нач отд	Стрелецкий	
Гл констр	Тарноруцкий	
Гл инж пр	Вдовин	
Рук бриг	Кирюхина	
Инженер	Синдраш	
Инженер	Хайкин	

3 503.9-43/89 1-09

Металлоконструкции пролетного строения М-24-3-А(Б) М-24-4-А(Б)

Стадия	Лист	Листов
Р	1	6

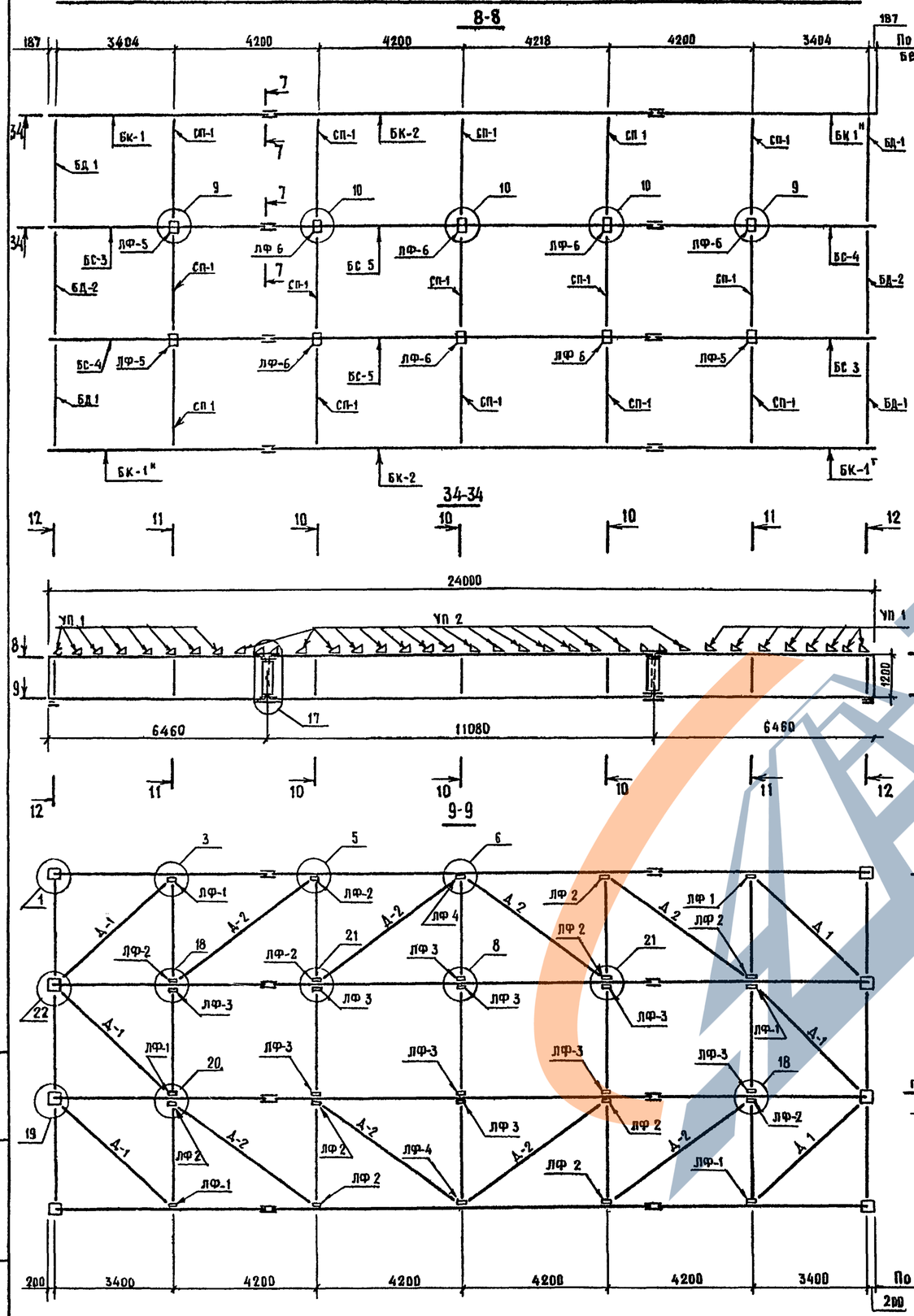
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им Мельникова

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №

Ц00622-02 18

Формат А2

Схема расположения металлоконструкций пролетного строения М-24-4-А(Б)



Ведомость марок для М-24-4-А(Б)

Марка	Обозначение документа	Наименование	Кол., шт		Масса, кг		Примечания
			т	н	1 шт	Всего	
БК-1	Документ 9 Лист 3	Балка главная	2	2	1570	6280	
БК-2	Лист 4		2	—	3256	6512	
БС-3	Лист 3		2	—	1570	3140	
БС-4	Лист 3		2	—	1570	3140	
БС-5	Лист 4		2	—	3256	6512	
СП-1	Лист 5	Связь поперечная	15	—	241	3615	
БД-1	То же	Балка домкратная	4	—	452	1808	
БД-2	—"—		2	—	452	904	
Д-1	—"—	Связь продольная	6	—	146	876	
Д-2	—"—		8	—	163	1304	
УП-1	Лист 4	Упор	64	—	13	832	
УП-2	Лист 4		64	—	11	704	
Н-1	Лист 3	Накладка монтажного стыка главной балки	16	—	27	432	
Н-2	То же		8	—	36	288	масса накладки с учетом массы упора
Н-3	—"—		8	—	69	552	
Н-4	—"—		16	—	6	96	
Н-5	—"—		16	—	23	368	
Н-6	—"—		16	—	7	112	
ЛФ-1	Лист 6	Фасонка	6	—	39	234	
ЛФ-2	—"—		12	—	33	396	
ЛФ-3	—"—		10	—	18	180	
ЛФ-4	—"—		2	—	47	94	
ЛФ-5	—"—		4	—	18	72	
ЛФ-6	—"—		6	—	18	108	
ОФ-1	—"—	Лист опорный	4	—	49	196	
ОФ-2	—"—		2	—	148	296	
ОФ-3	—"—		2	—	148	296	
ПР-1	—"—	Прокладка	4	—	23	92	
ПР-2	—"—		4	—	7	28	
ПР-3	—"—		8	—	7	56	
ПР-4	—"—		4	—	11	44	
Итого						39567	

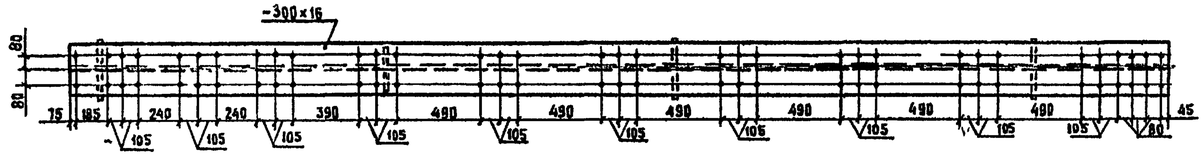
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

3 503 9-43/89.1-09

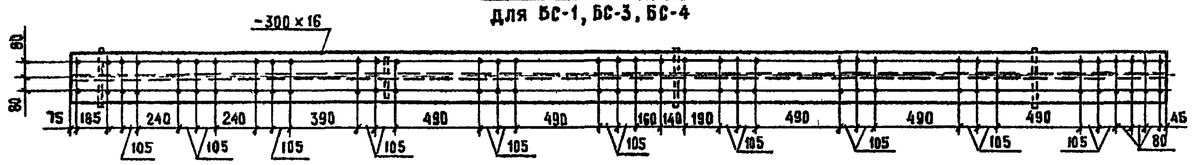
Лист 2

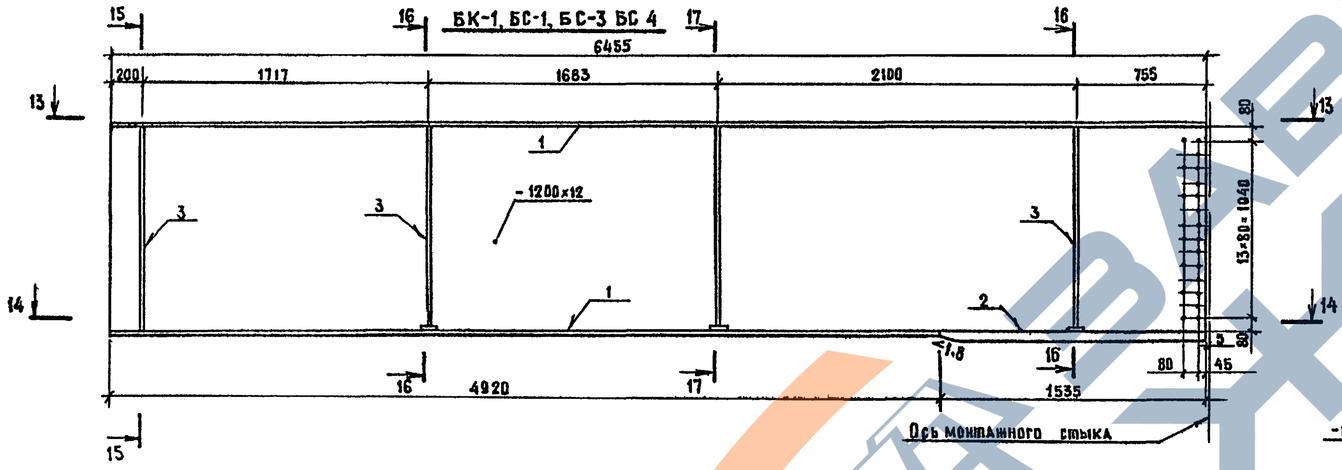
Ц00622-02 19

13-13
для БК-1

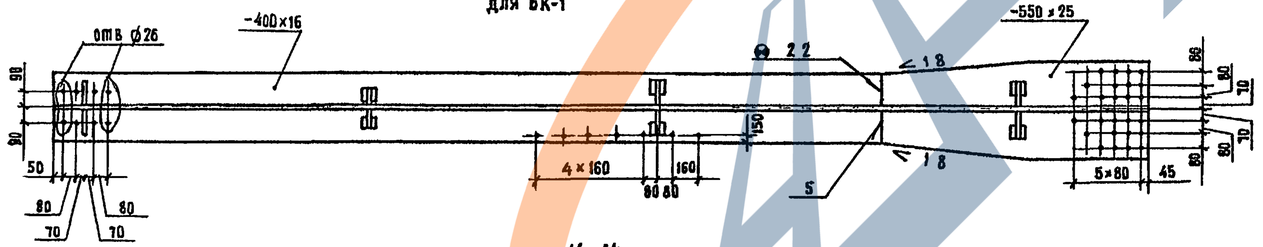


13-13
для БС-1, БС-3, БС-4

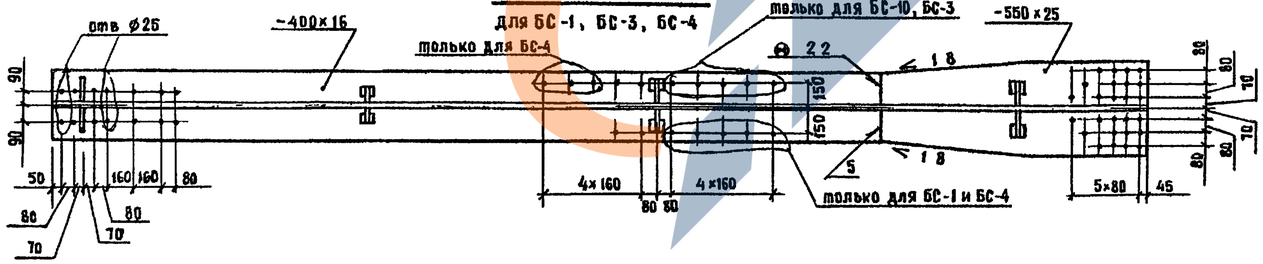




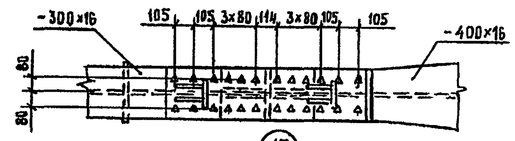
14-14
для БК-1

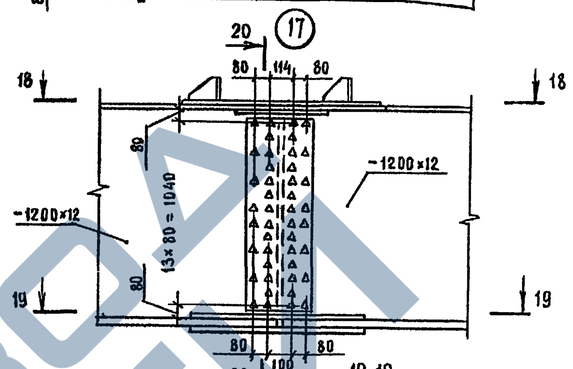


14-14
для БС-1, БС-3, БС-4

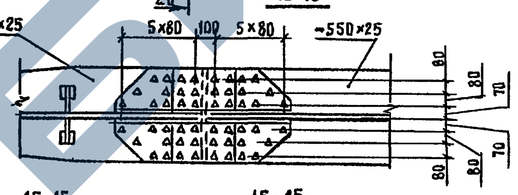


18-18

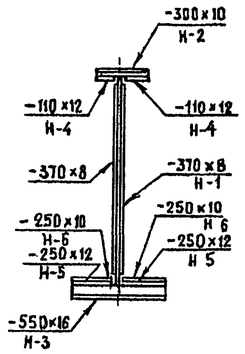




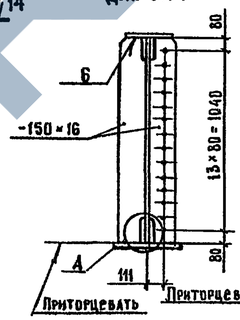
19-19



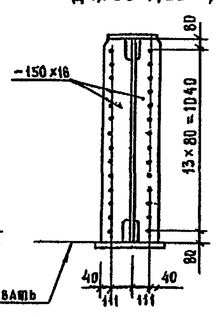
20-20



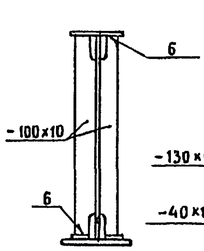
15-15
для БК-1



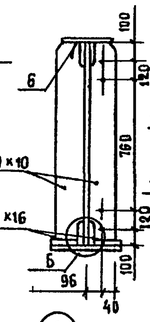
15-15
для БС-1, БС-3, БС-4



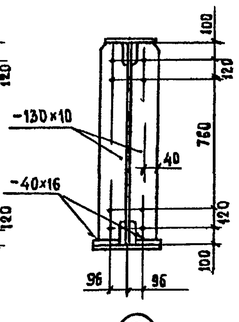
16-16



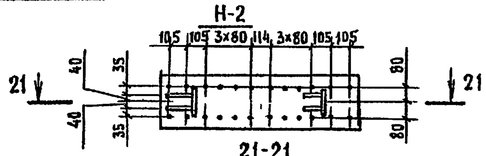
17-17
для БК-1, БК 2



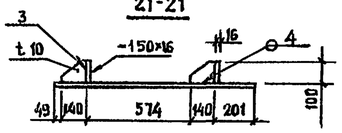
17-17
для БС-1- БС5

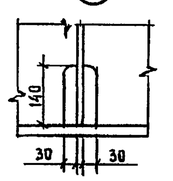


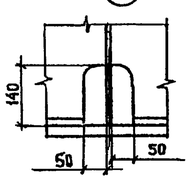
Н-2



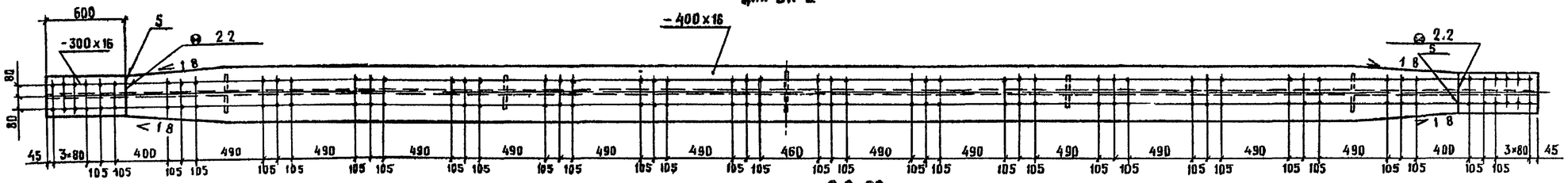
21-21



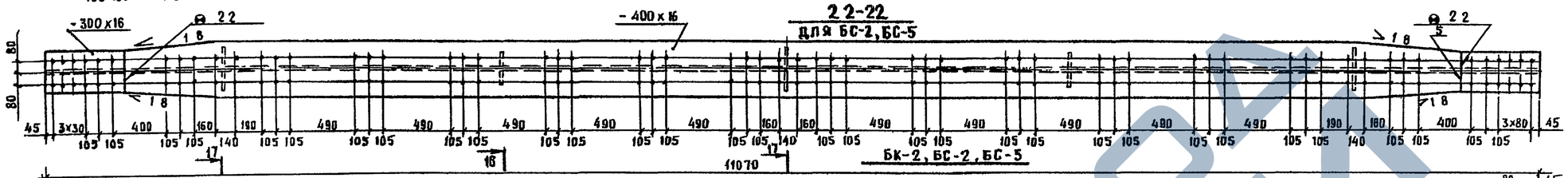




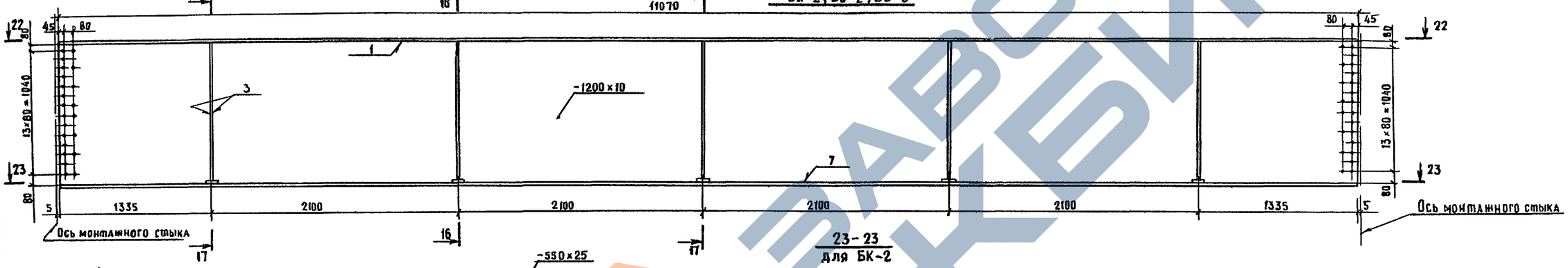
22 – 22
для БК-2



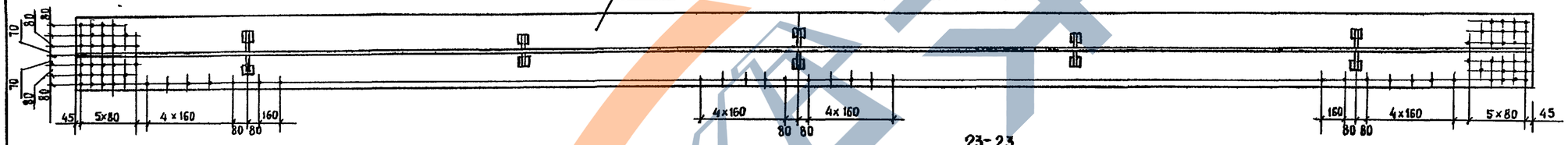
22-22
для БС-2, БС-5



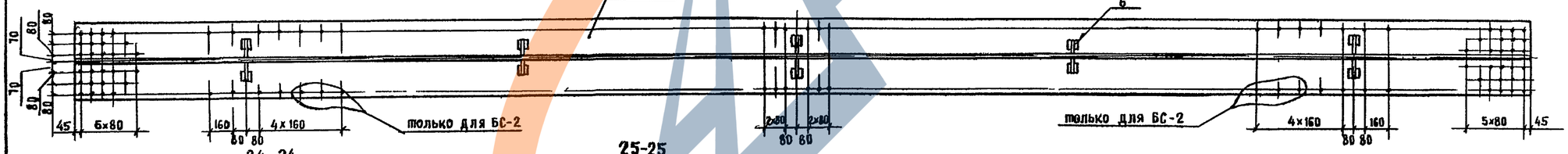
БК-2, БС-2, БС-5



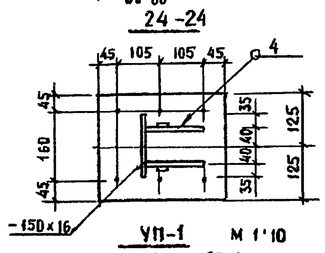
23 – 23
для БК-2



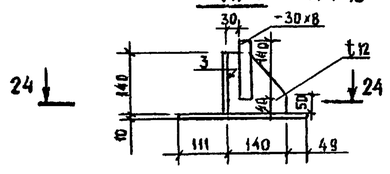
23-23
для БС-2, БС-5



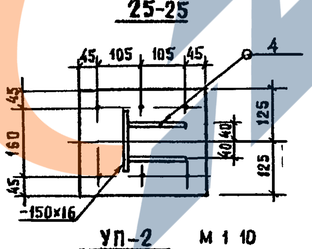
24 – 24



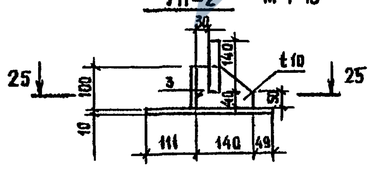
УП-1 М 1:10



25-25



УП-2 М 1:10

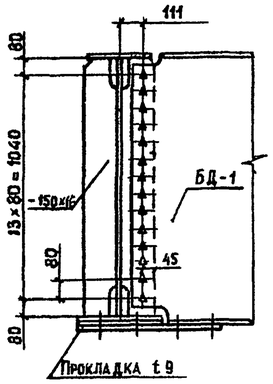


Тип сварных швов

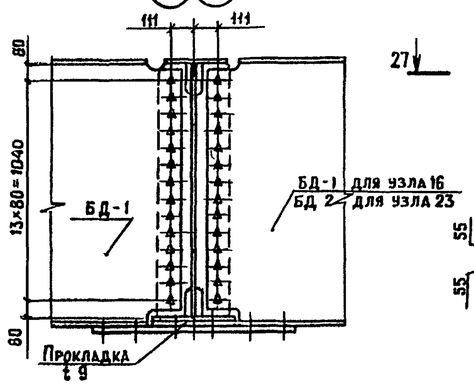
№№ шва	Стандарт на типы швов	Условное обозначение шва	Размер шва, мм	Примечание
1	ГОСТ 8713-79	Т3-А	5	
2	ГОСТ 8713-79	Т7-А		
3	ГОСТ 8713-79	Т3-П	5	
4	ГОСТ 8713-79	Т7-П		Полный провар
5	ГОСТ 8713-79	С18		
6	ГОСТ 5264-80	Т3	6	
7	ГОСТ 8713-79	Т3-А	7	
8	ГОСТ 8713-79	Т3-А	4	

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

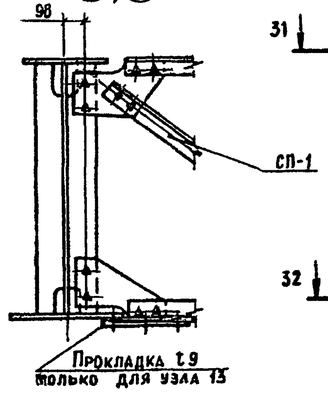
15



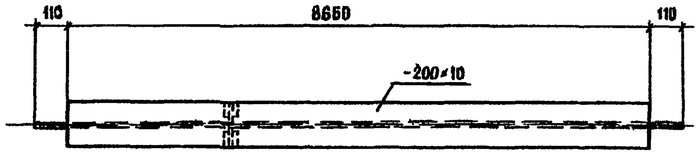
16 23



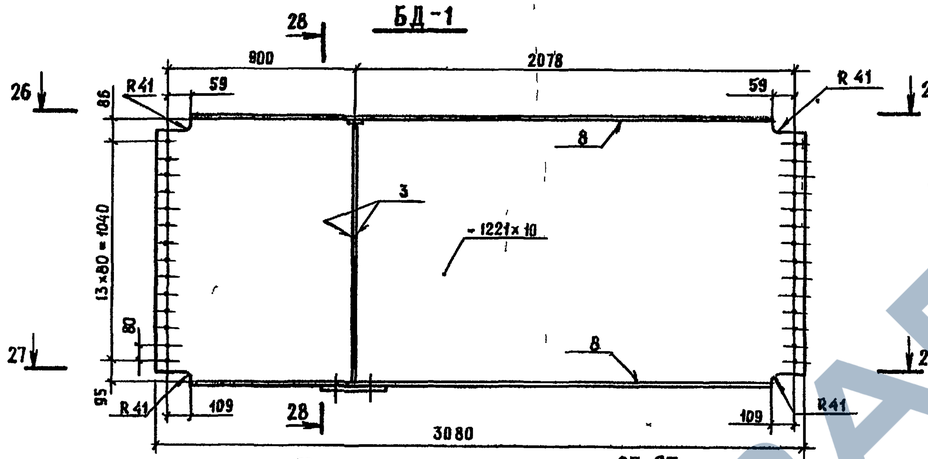
11, 13



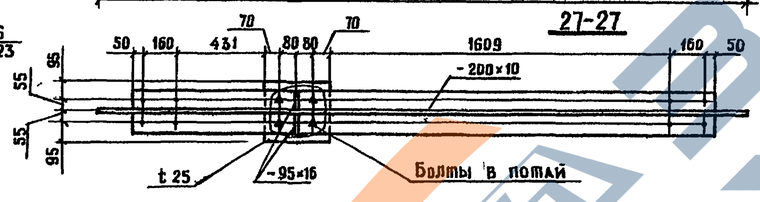
26-26



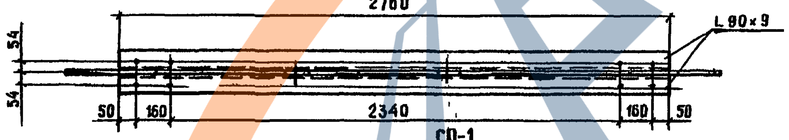
БД-1



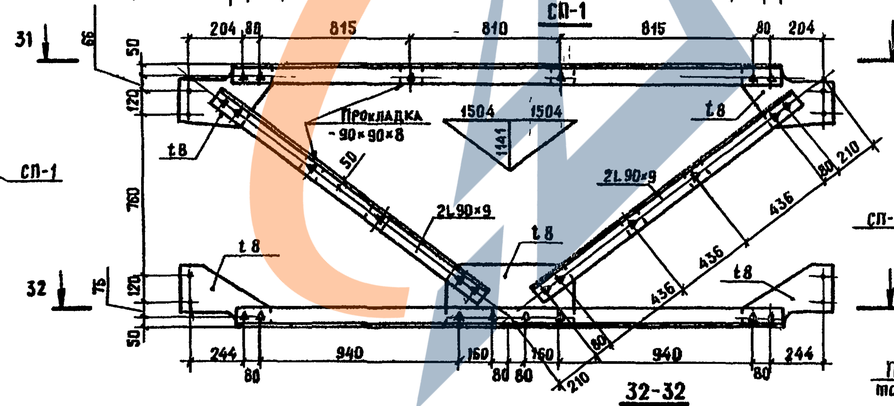
27-27



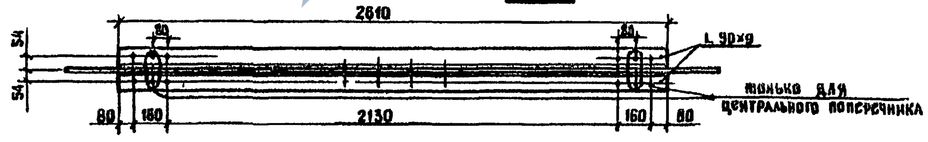
31-31



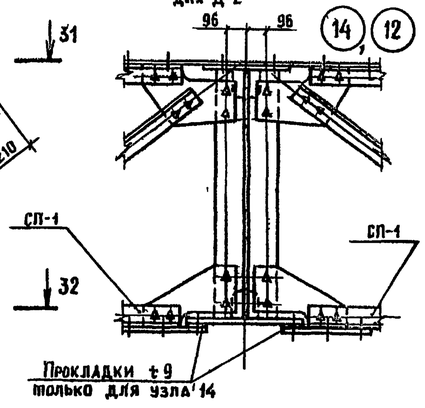
СП-1



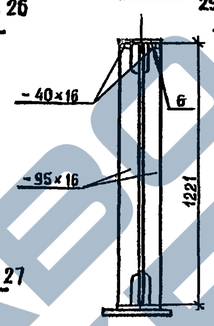
32-32



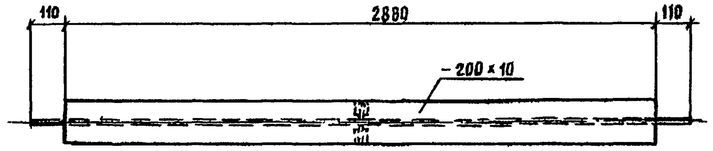
14, 12



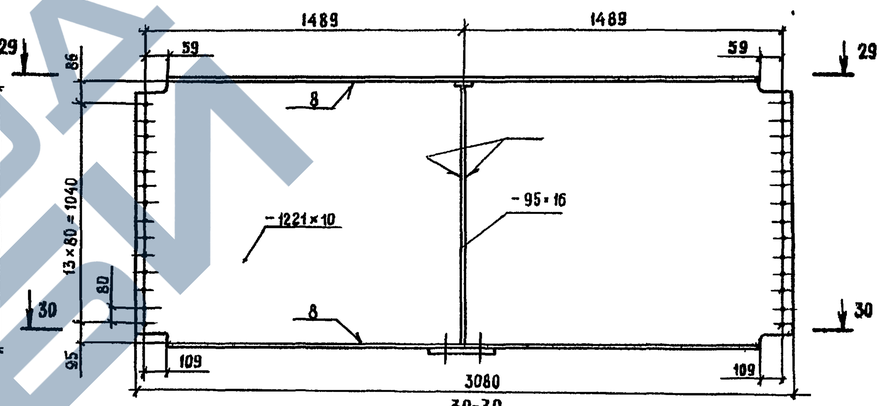
28-28



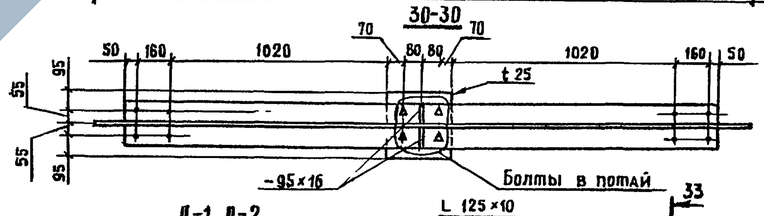
29-29



БД-2

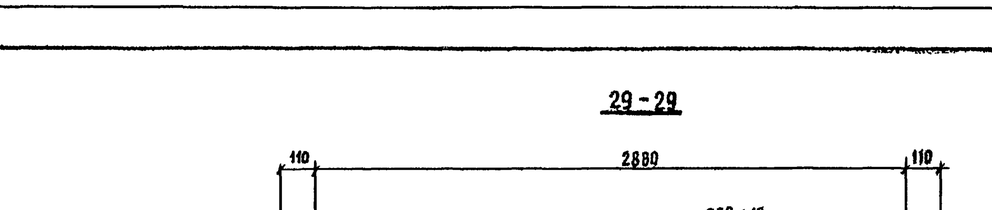


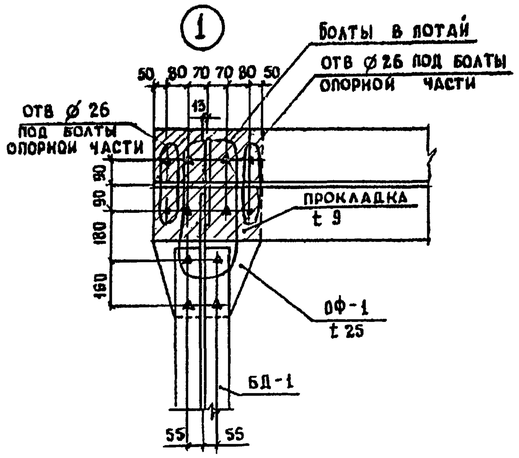
30-30

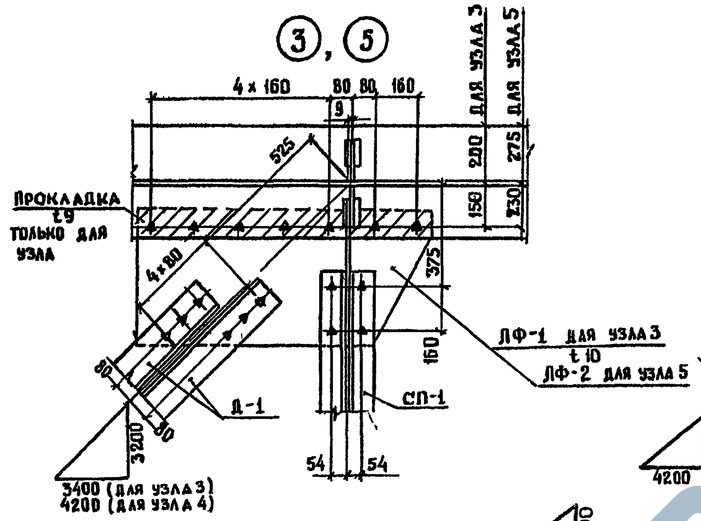


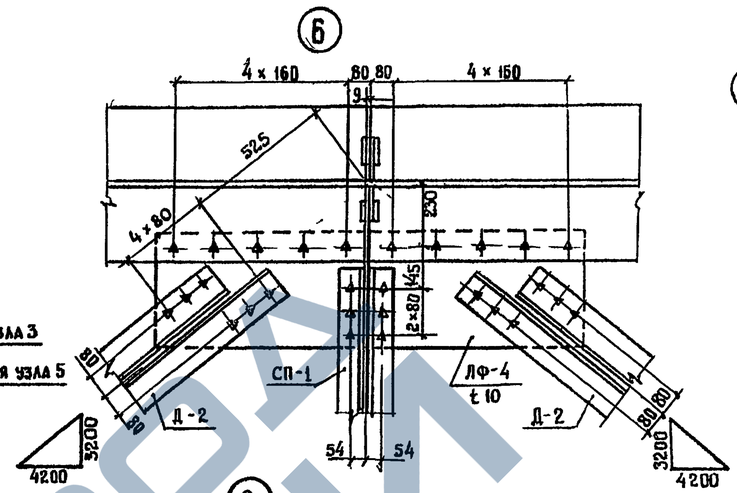
33-33

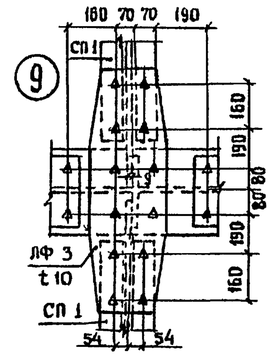
Д-1, Д-2

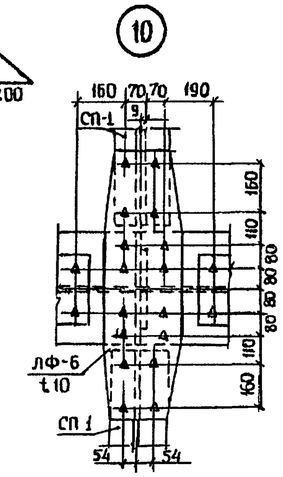


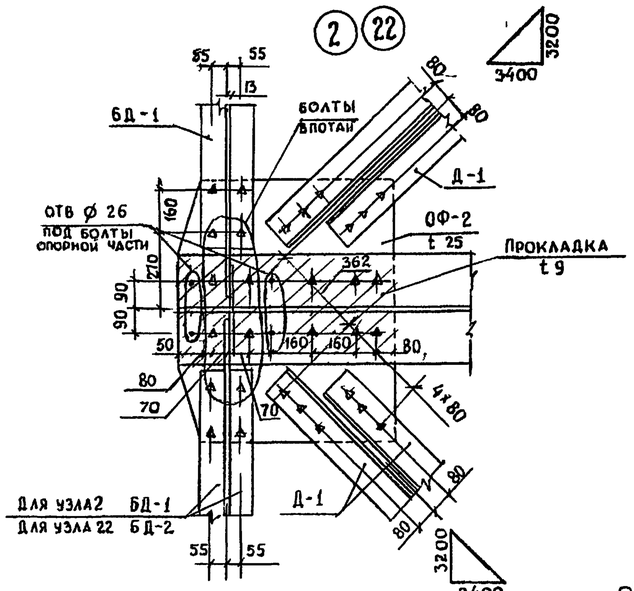


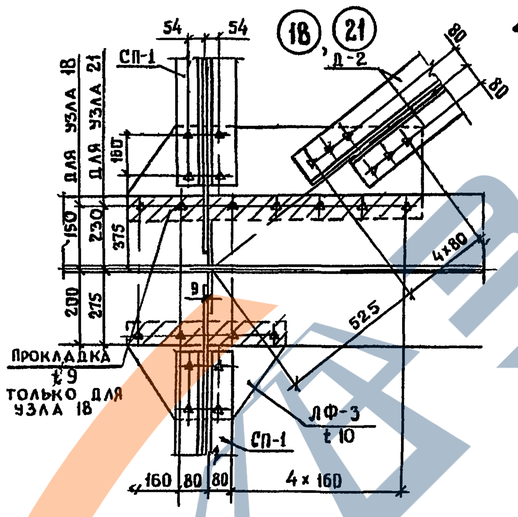


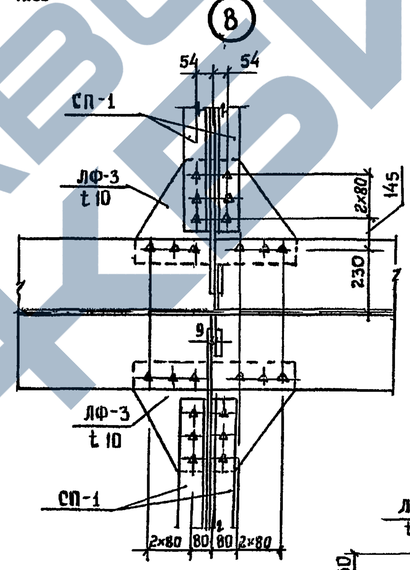


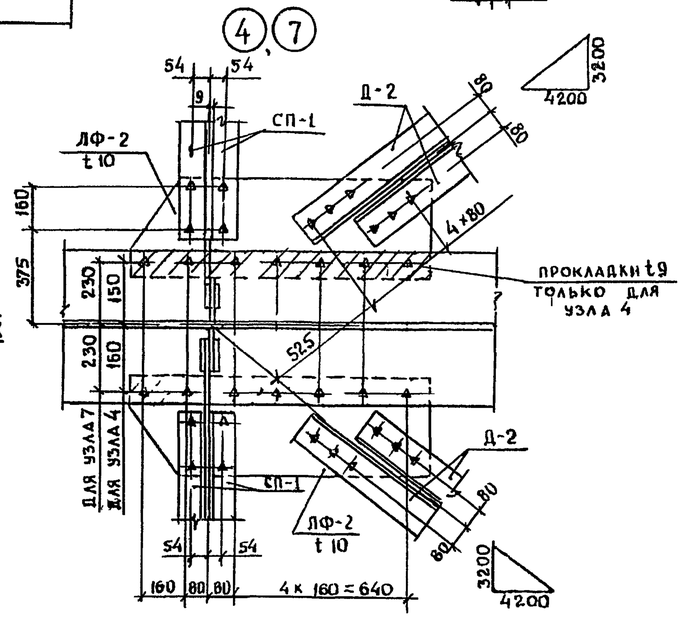


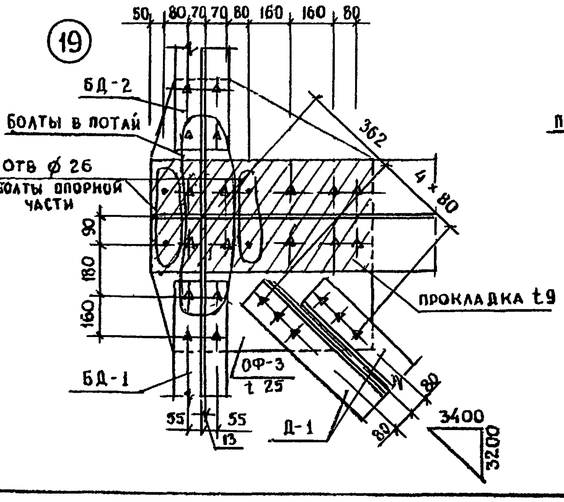


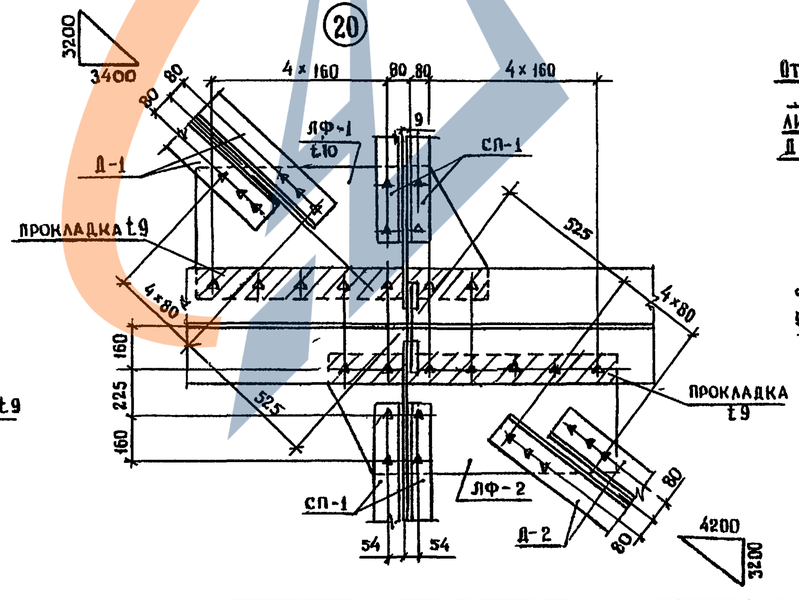






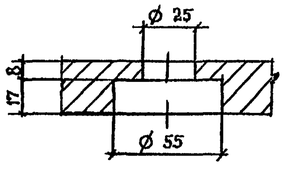






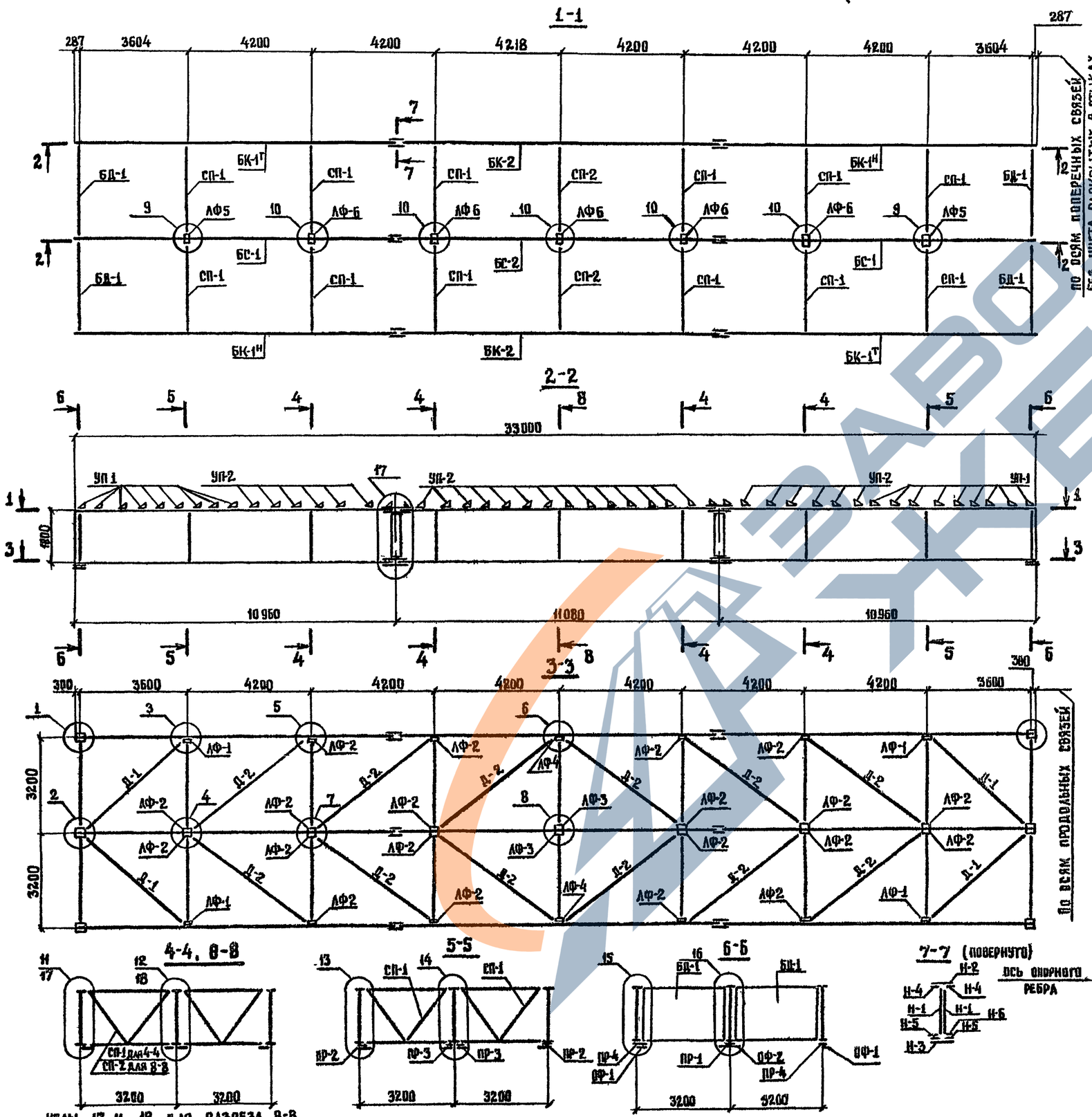
Отверстия в фасонках ОФ1, ОФ-2, ОФ-3 и в опорных листах домкратных балок для установки болтов в потай

М 1:2



ИНВ.№ ПОДЛ | ПОДПИСЬ И ДАТА | ВЗАМ ИНВ.№

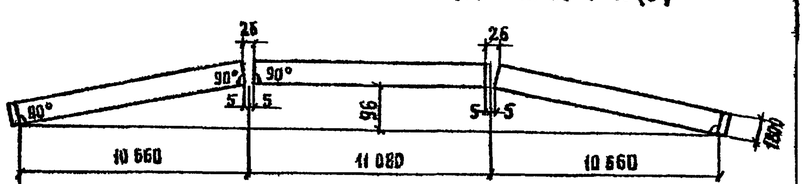
Схема расположения элементов металлоконструкций пролетного строения М-33-3-А(б)



Ведомость марок для М-33-3-А(б)

Марка	Обозначение документа	Наименование	Кол, шт Т	Кол, шт Н	Масса, кг 1 шт	Масса, кг Всех	Примечание
БК-1	Документ 10 лист 3	Балка главная	2	2	3574	14296	
БК-2	лист 4		2	—	4077	8154	
БС-1	лист 3		2	—	3574	7148	
БС-2	лист 4		1	—	4077	4077	
СП-1	лист 5	Связь поперечная	12	—	275	3300	
СП-2	тоже		2	—	314	628	
БД-1	—"—	Балка домкратная	4	—	690	2760	
Д-1	—"—	Связь продольная	4	—	148	592	
Д-2	—"—		12	—	164	1968	
УП-1	лист 4	Упор	54	—	14	756	
УП-2	лист 4		78	—	11	858	
ЛФ-1	лист 6	Фасонка	4	—	40	160	
ЛФ-2	тоже		20	—	34	680	
ЛФ-3	—"—		2	—	18	36	
ЛФ-4	—"—		2	—	49	98	
ЛФ-5	—"—		2	—	16	32	
ЛФ-6	—"—		5	—	16	80	
ОФ-1	—"—	Лист опорный	4	—	49	196	
ОФ-2	—"—		2	—	151	302	
Н-1	лист 3	Накладка монтажного стыка главной балки	12	—	40	480	
Н-2	тоже		6	—	50	300	Масса накладки с учетом массы упоров
Н-3	—"—		6	—	68	408	
Н-4	—"—		12	—	18	216	
Н-5	—"—		12	—	24	288	
Н-6	—"—		12	—	20	240	
ПР-1	лист 6	Прокладка	2	—	11	22	
ПР-2	тоже		4	—	7	28	
ПР-3	—"—		4	—	4	16	
ПР-4	—"—		4	—	23	92	
Итого.						48211	

Схема заводской кривой для М-33-3-А(б) и М-33-4-А(б)

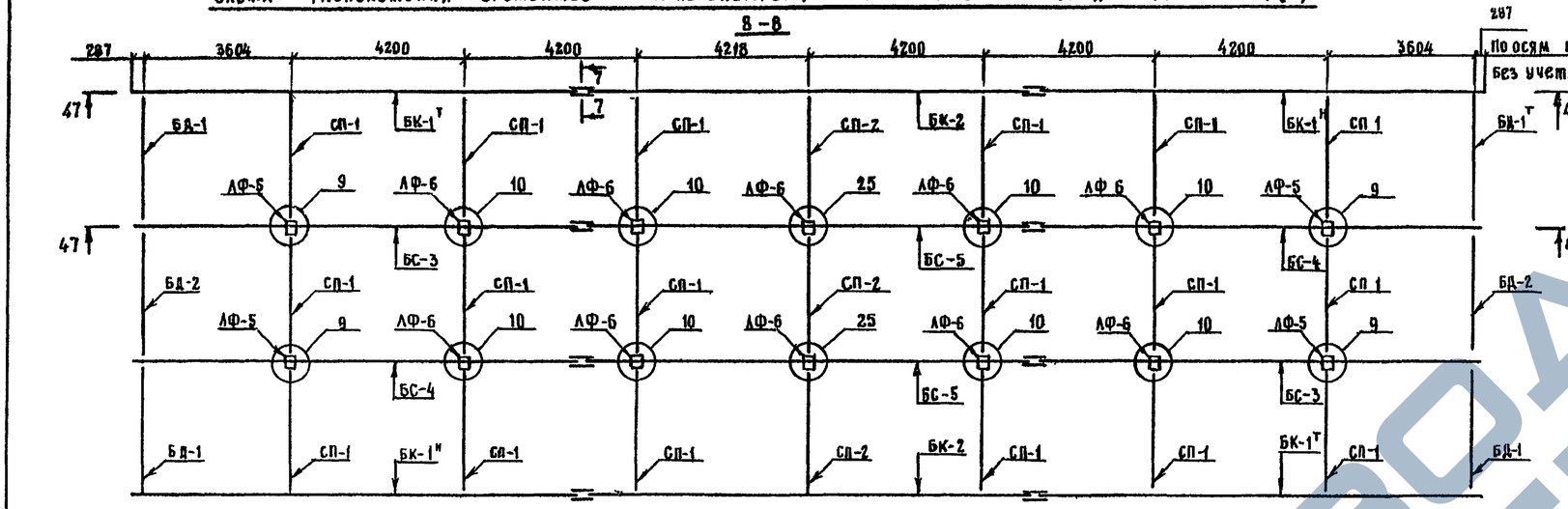


Н контр	Гайсинская			3 503.9-43/89.1-10		
Нач отд	Стрелецкий					
Гл констр	Гарнарушкий					
Гл инж пр	Вдовин			Металлоконструкции пролетного строения М-33-3-А(б) М-33-4-А(б)	Стадия Р	Лист 1	Листов 6
Рук бриг	Кирюхина						
Инженер	Сикираш				Ленинградметаллоконструкция им Мельникова		
Инженер	Хайкин						

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

Ц 00622-02 24 Формат А2

Схема расположения элементов металлоконструкций пролетного строения М-33-4-А(Б)

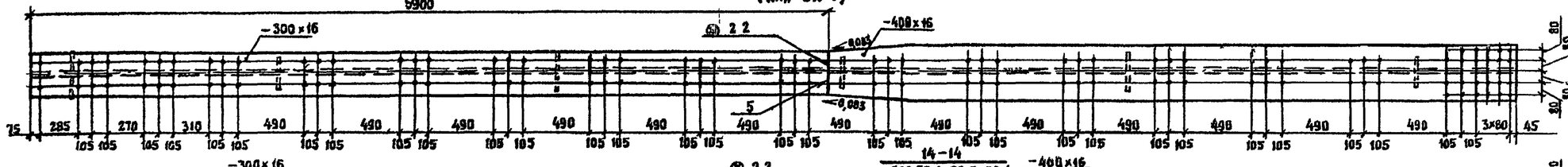


Ведомость марок для М-33-4-А(Б)

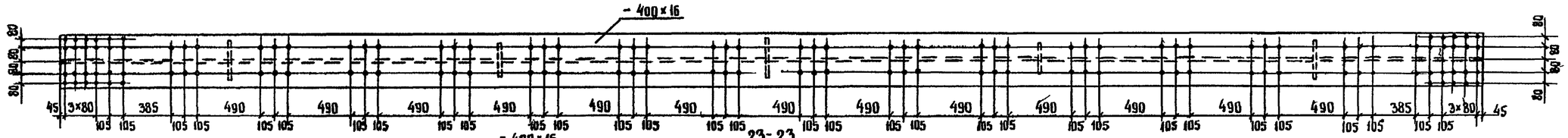
Марка	Обозначение	Наименование	Кол шт Т	Кол шт Н	Масса, кг 1шт	Масса, кг всех	Примечание
БК-1	документ 10 лист 3	Балка главная	2	2	3574	14296	
БК-2	Лист 4		2		4077	8154	
БС-3	Лист 3		2		3574	7148	
БС-4	Лист 3		2		3574	7148	
БС-5	Лист 4		2		4077	8154	
СП-1	Лист 5	Связь поперечная	18		275	4950	
СП-2	То же		3		314	942	
БД-1	—"—	Балка домкратная	4		690	2760	
БД-2	—"—		2		625	1250	
Д-1	—"—	Связь продольная	6		148	888	
Д-2	—"—		12		164	1968	
УП-1	Лист 4	Упор	72		14	224	
УП-2	Лист 4		104		11	1760	
АФ-1	Лист 6	Фасонка	6		40	240	
АФ-2	То же		20		34	1680	
АФ-3	"		14		18	252	
АФ-4	"		2		49	98	
АФ-5	"		4		16	64	
АФ-6	"		10		16	160	
ОФ-1	"	Лист опорный	4		49	196	
ОФ-2	"		2		151	302	
ОФ-3	"		2		151	302	
Н-1	Лист 3	Накладка монтажного стыка главной балки	16		40	640	Масса металла с учетом массы упора
Н-2	То же		8		50	400	
Н-3	"		8		68	544	
Н-4	"		16		18	288	
Н-5	"		16		24	384	
Н-6	"		16		20	320	
ПР-1	Лист 6	Прокладки	4		11	44	
ПР-2	То же		4		7	28	
ПР-3	"		8		4	32	
ПР-4	"		4		23	92	
Итого						64776	

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

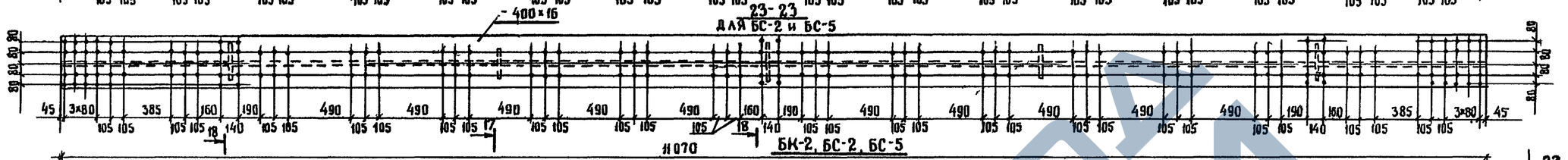
14 - 14 (для БК-1)


5900
-300×16
-400×16
0,083
5
75 285 270 310 490 490 490

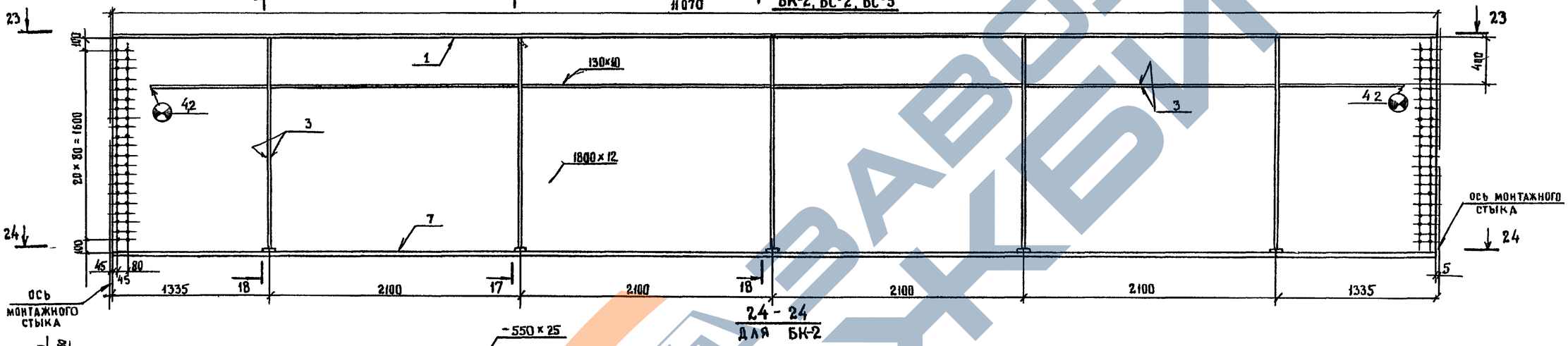
23 - 23
ДЛЯ БК-2



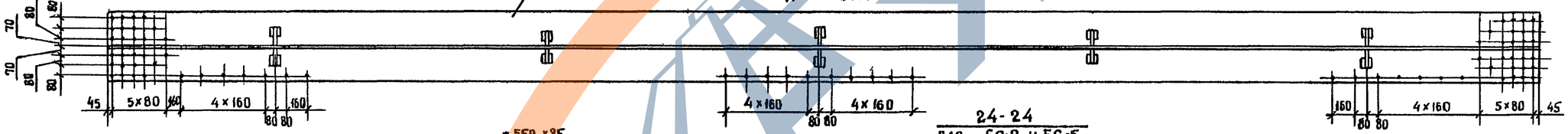
23 - 23
ДЛЯ БС-2 и БС-5



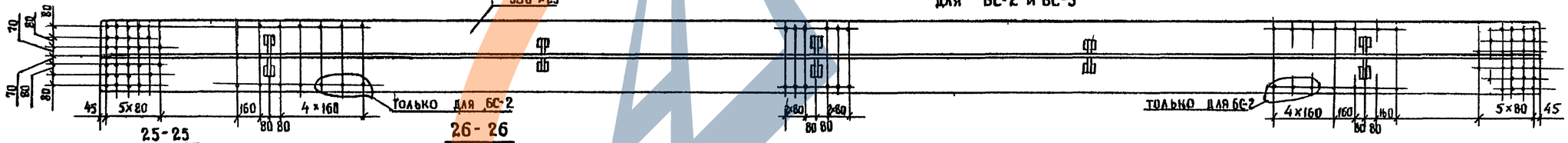
Ц070 БК-2, БС-2, БС-5



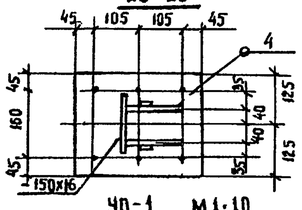
24 - 24
ДЛЯ БК-2



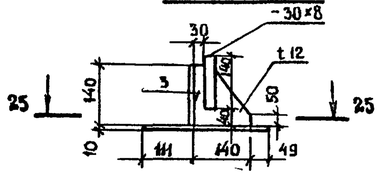
24 - 24
ДЛЯ БС-2 и БС-5



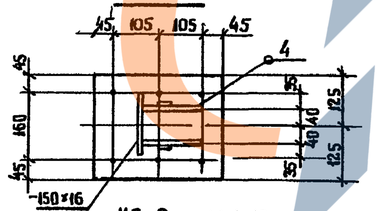
25 - 25



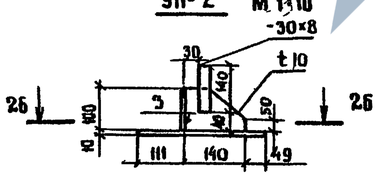
УП-1 М1·10



26 - 26



УП-2 М1:10

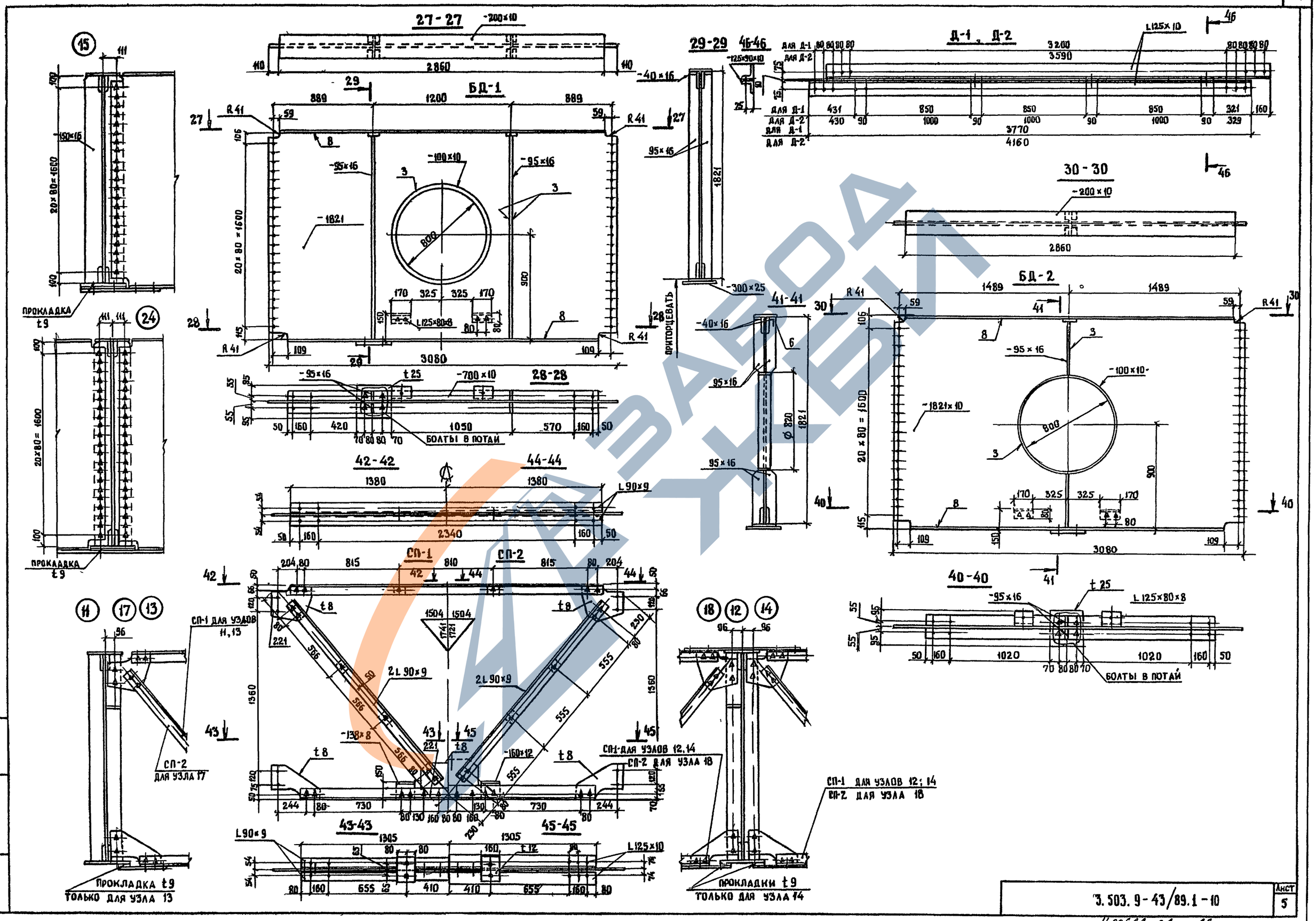


ТИП СВАРНЫХ ШВОВ

№№ ШВА	СТАНДАРТ НА ТИПЫ ШВОВ	УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ШВА	РАЗМЕР ШВА, мм	ПРИМЕЧАНИЕ
1	ГОСТ 8713 – 79	Т3 – А	5	
2	ГОСТ 8713 – 79	Т7 – А		
3	ГОСТ 8713 – 79	Т3 – П	5	
4	ГОСТ 8713 – 79	Т7 – П		ПОЛНЫЙ ПРОВАР
5	ГОСТ 8713 – 79	С – 18		
6	ГОСТ 5264 – 80	Т3	6	
7	ГОСТ 8713 – 79	Т3 – А	7	
8	ГОСТ 8713 – 79	Т3 – А	4	

ВЗАМ. ИНВ.№ | ПОДПИСЬ И ДАТА | ИНВ.№ ПОДЛ.

Ц00622-02 27 Формат А2

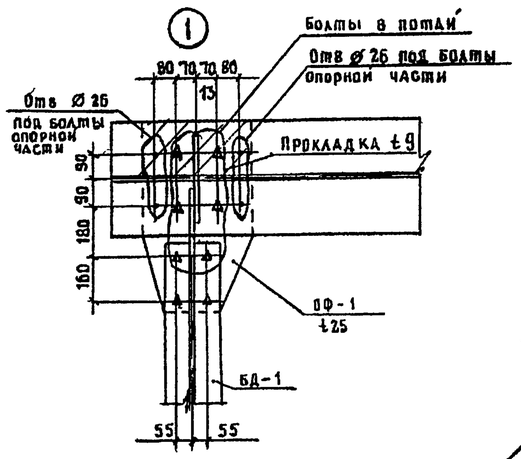


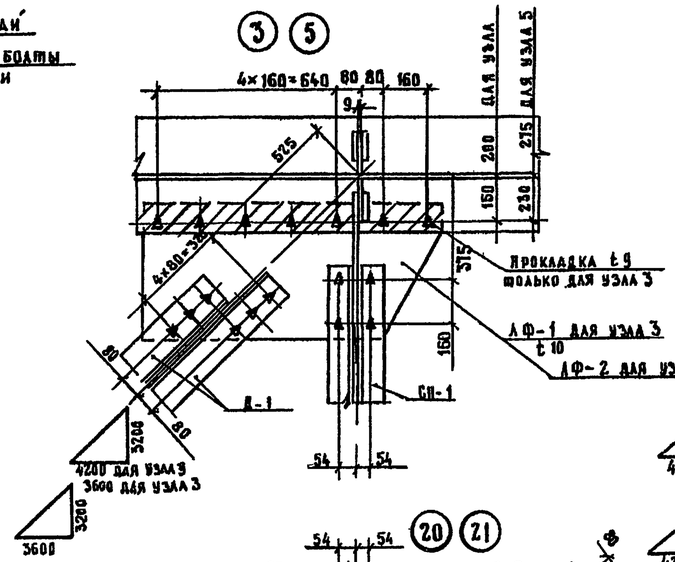
3.503.9-43/89.1-10

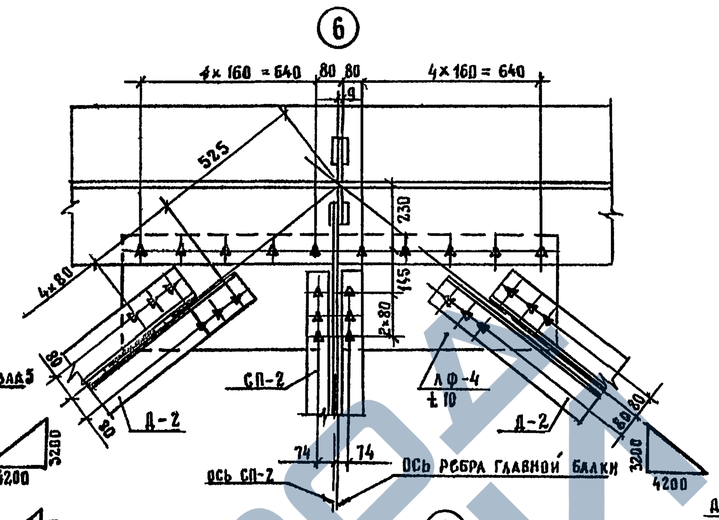
Лист 5

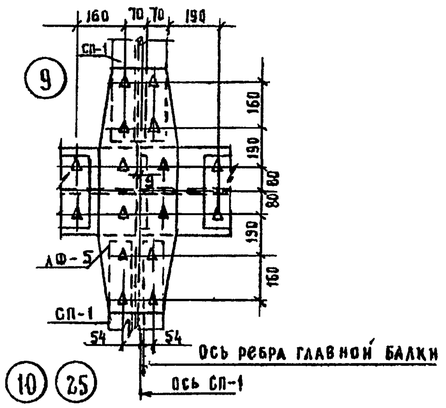
Ц00622-02 28

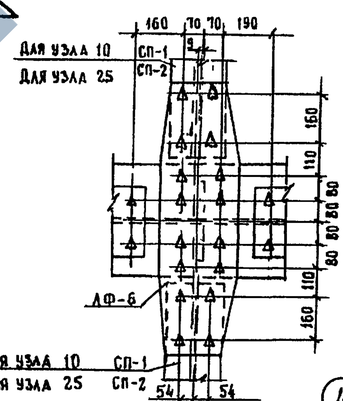
Формат А2

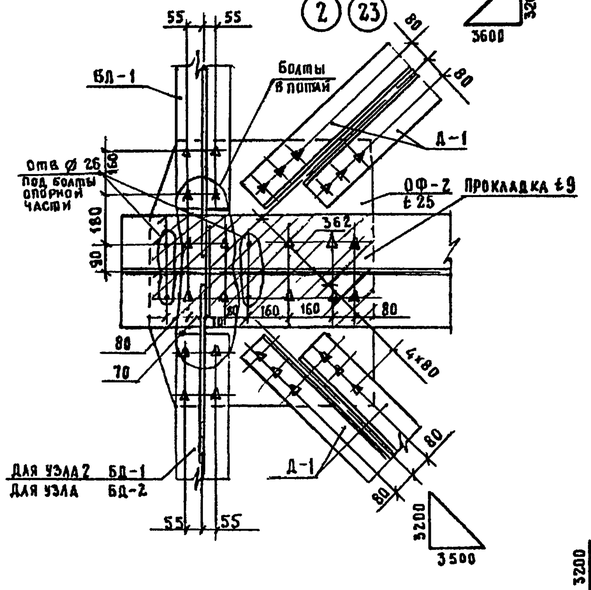


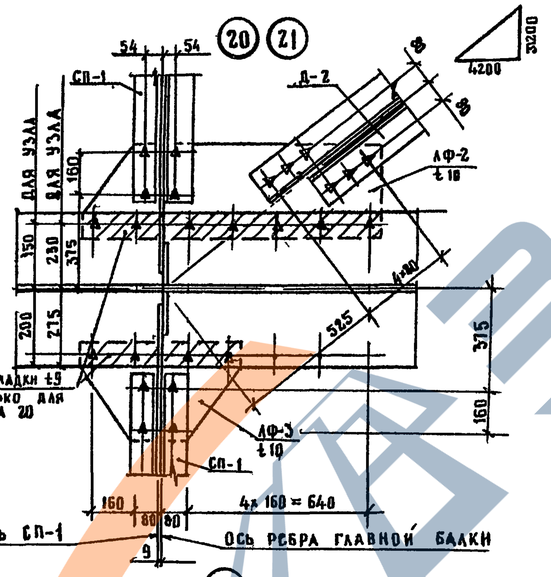


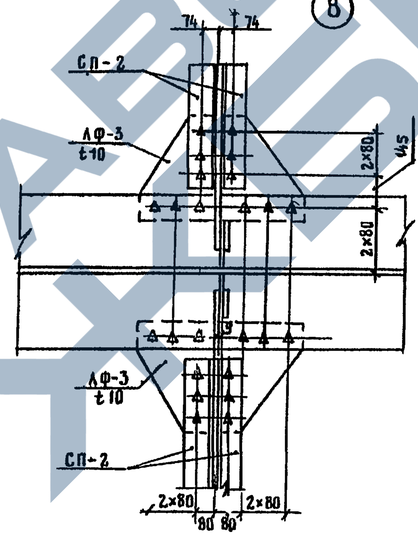


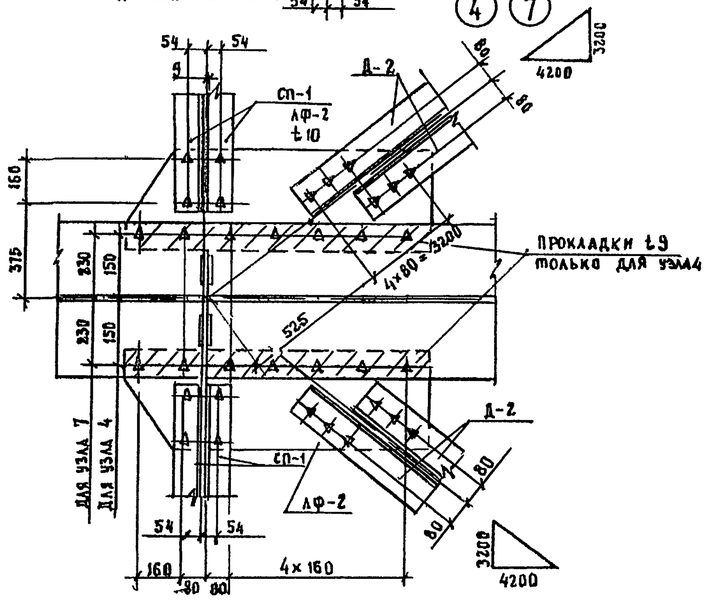


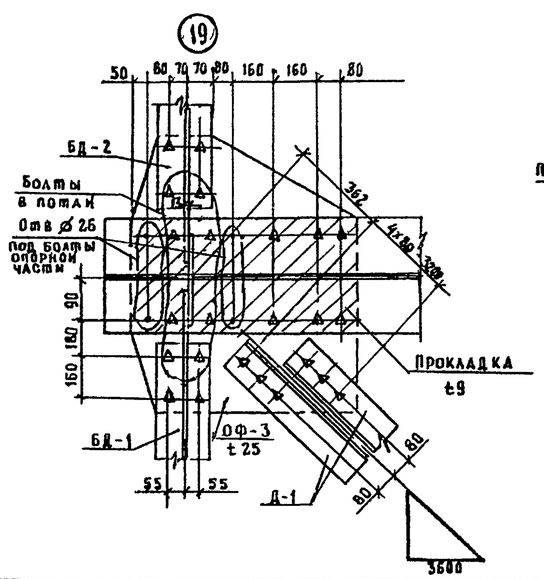


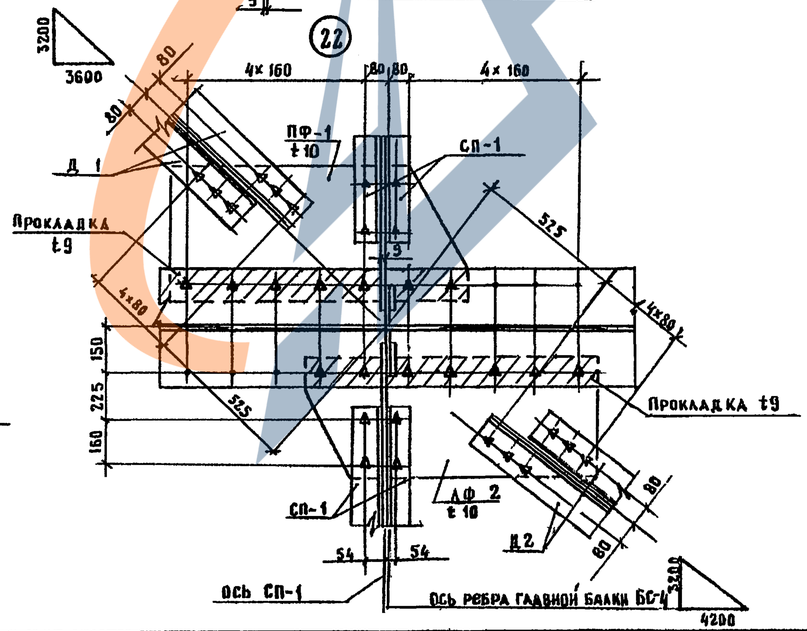


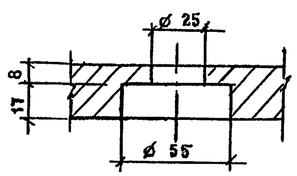










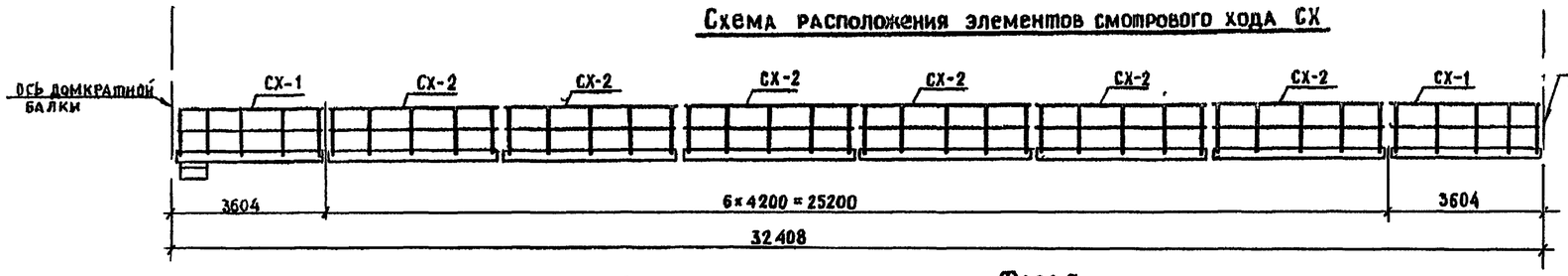


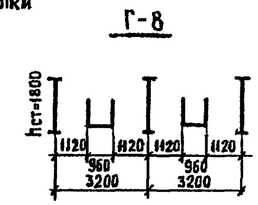
Отверстия в фасонках ОФ-1, ОФ-2, ОФ-3 и в опорных листах домкратных балок для установки болтов в потай

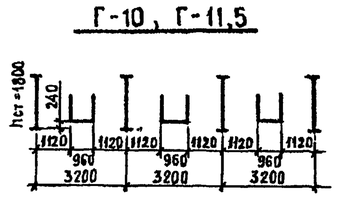
М 1:2

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

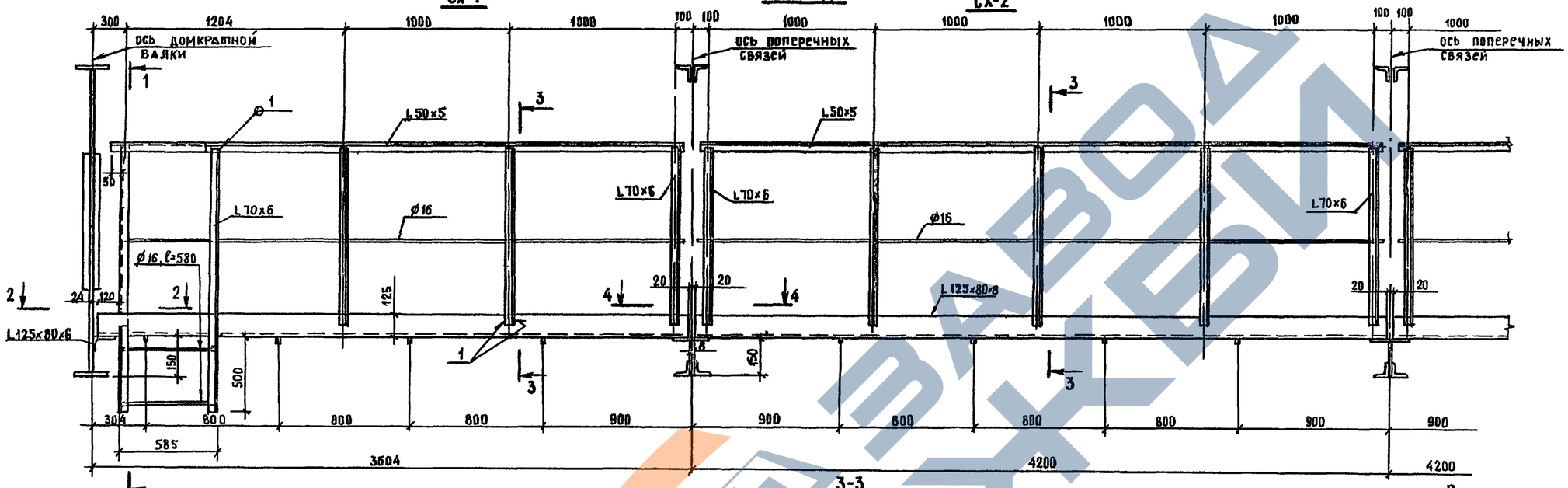
Схема расположения элементов смотрового хода СХ

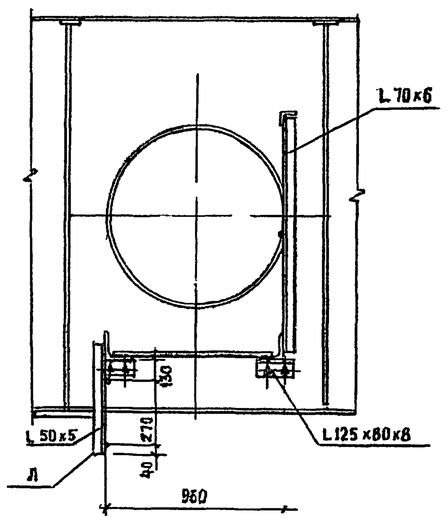


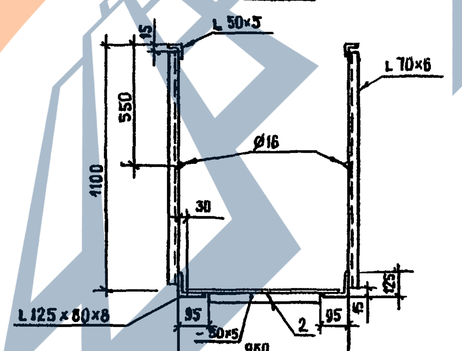


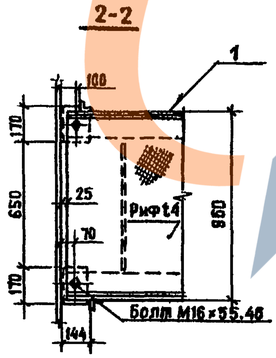


Фасад









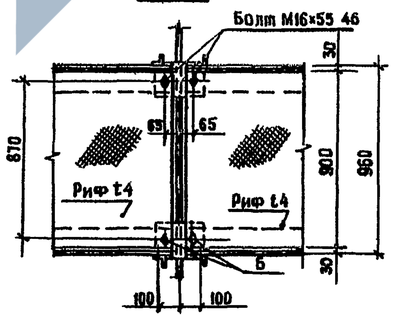


Таблица 1

Ведомость марок для СХ

Марка	Обозначение документа	Наименование	Кол шт Г-8	Кол шт Г-10 Г-11,5	Масса, кг 1 шт	Масса, кг Всех Г-8	Масса, кг Всех Г-10	Масса, кг Всех Г-11,5
СХ-1	Документ 11	Смотровой ход L=3560 мм	4	6	299	1196	1794	1794
СХ-2		Смотровой ход L=4160	12	18	352	4224	6336	6336
	ГОСТ 7798-70	Болт М16×55.46 с 2 гайками М16 5 ГОСТ 5915-70 и шайбой	64	9,6	0,20	13	19	14
Итого						5433	8149	6149

Таблица 2

Тип сварных швов

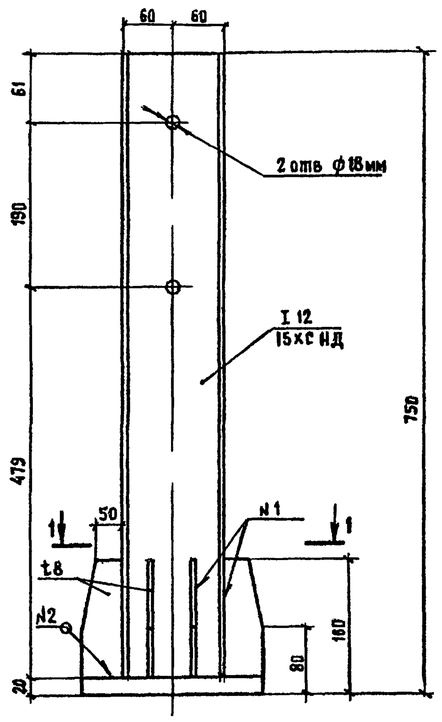
Номер шва	Стандарт на типы швов	Условное обозначение шва	Размер катета, мм	Примечание
1	ГОСТ 5264-80	Н2	5	
2	ГОСТ 5264-80	Т3	5	

Н контр	Гайсинская		3 503 9-43/89 1-11
Нач отд	Стрелецкий		
ГИ констр	Тарнарицкий		Металлоконструкции смотрового хода СХ
ГИ инж пр	Вдовин		Стадия Р; Лист; Листов 1
рук бриг	Кирюхина		ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова
инж	Хайкин		
инж	Сикираш		

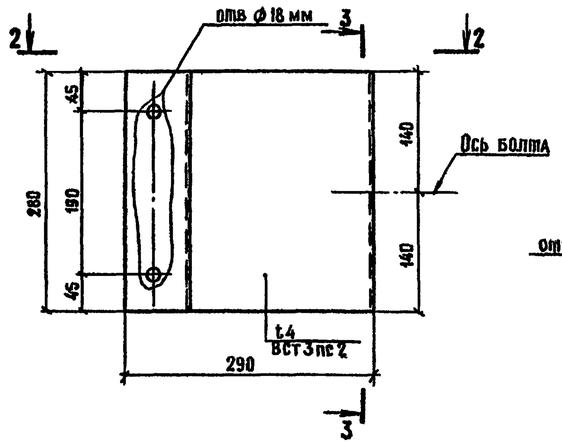
Инв № подл | Подпись и дата | Взам. инв №

Ц 00622-02 30

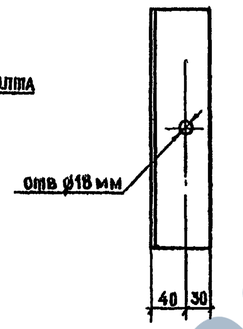
СМ
М 1:5



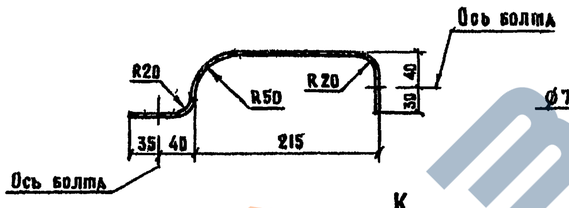
КА



3-3

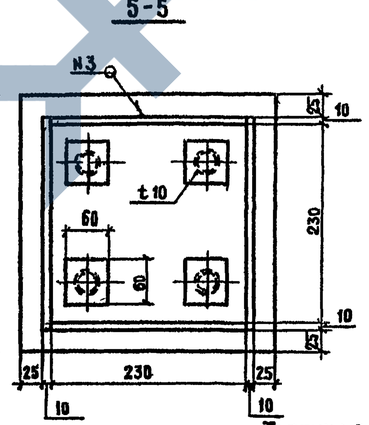


2-2

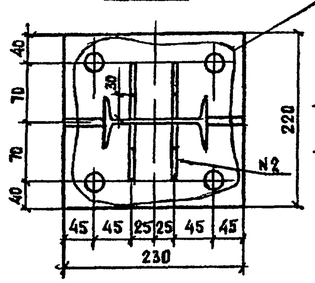


ТС

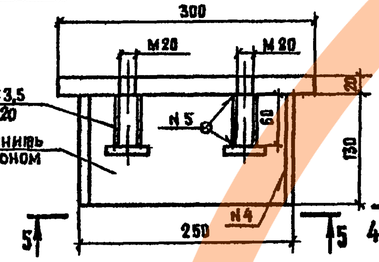
5-5



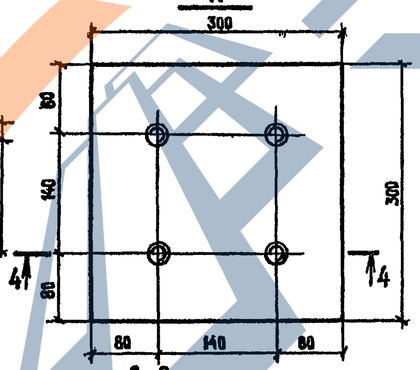
1-1



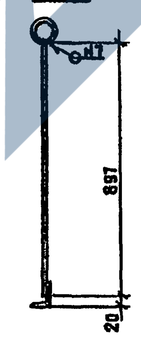
4-4



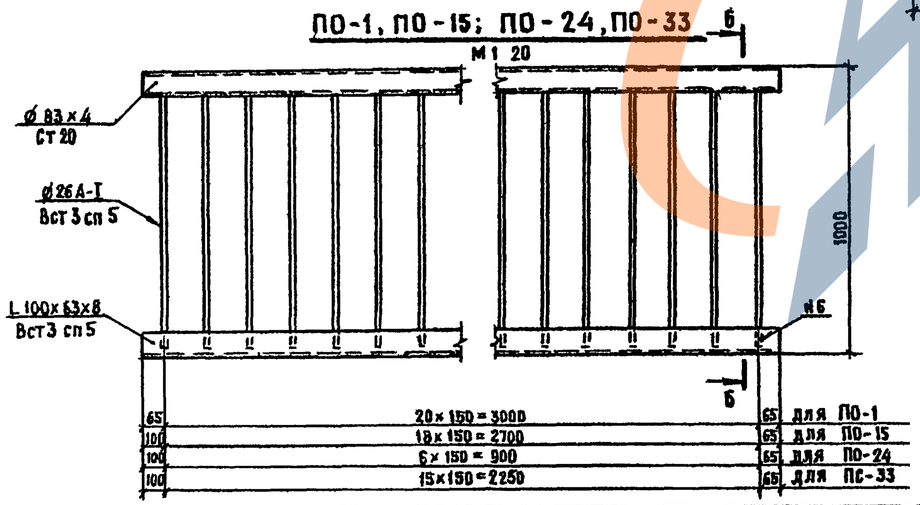
К



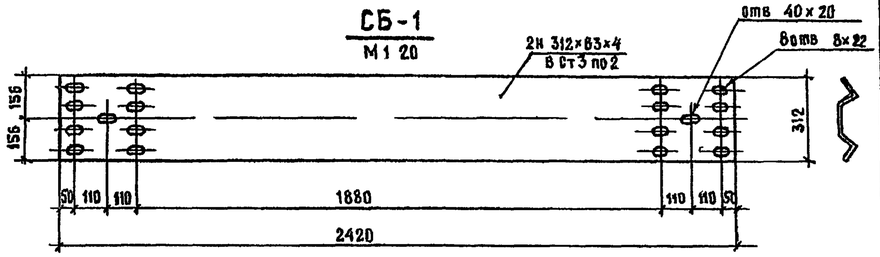
6-6



ПО-1, ПО-15; ПО-24, ПО-33



СБ-1
М1 20



СБ-15, СБ-24, СБ-33

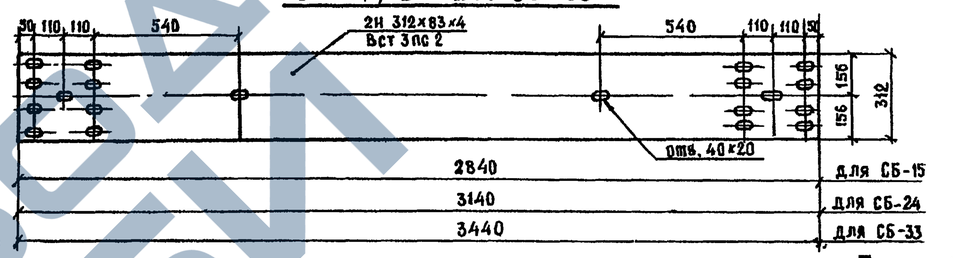


Таблица 1

Ведомость марок для ОГ и ПО

Марка	Наименование	Количество, шт	Масса, кг		Примечание
			1 шт	Всего	
СМ	Стойка мостовая	1	22,0	22,0	
КА	Консоль амортизатор	1	4,0	4,0	
К	Коробка	1	27,0	27,0	
	Болт М16х30.46 по ГОСТ 7798-70 с гайкой М16 5 по ГОСТ 5915-70	2	0,116	0,23	На одну марку СМ
	Болт М16х45.46 по ГОСТ 7802-81 с гайкой М16 5 по ГОСТ 5915-70	5	0,14	0,7	то же
	Болт М20х70.46 по ГОСТ 7798-70 с шайбой 20 по ГОСТ 11371-78	4	0,27	1,0	— " —
СБ-1	Секция балки	1	36,0	36,0	
СБ-15	Секция балки	1	42,0	42,0	
СБ-24	Секция балки	1	46,0	46,0	
СБ-33	Секция балки	1	51,0	51,0	
ПО-1	Блок перил	1	141,0	141,0	
ПО-15	Блок перил	1	127,0	127,0	
ПО-24	Блок перил	1	46,0	46,0	
ПО-33	Блок перил	1	108,0	108,0	
ТС	Трубка стыковочная	1	2,0	2,0	

Таблица 2

Типы сварных швов

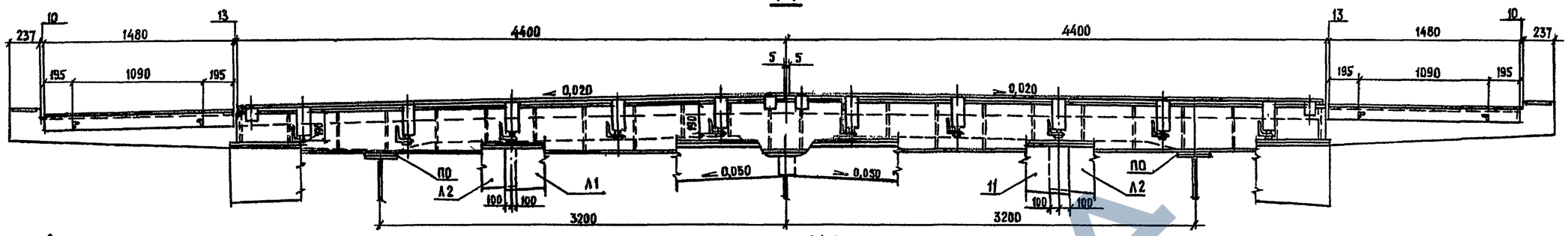
№ шва	Стандарт на типы швов	Условное обозначение шва	Размер шва, мм	Примечание
1	ГОСТ 5264-80	Т3	5	
2	ГОСТ 5264-80	Т1	5	
3	ГОСТ 5264-80	Т3	8	
4	ГОСТ 5264-80	У6	8	
5	ГОСТ 5264-80	Т1	2	
6	ГОСТ 5264-80	Н1	8	
7	ГОСТ 5264-80	Т1	6	

Н контр	Таисинская		3.503 9-43/89 1-12
Нач отд	Стрелецкий		
Гл констр	Тарнарудский		
Гл инж пр	Вдовин		Металлоконструкции барьерного ограждения ОГ и перильного ограждения ПО
Рук бриг	Кирюхина		Стадия Р; Листов 1
Инж	Хайкин		ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им Мельникова
Ст техник	Евланов		

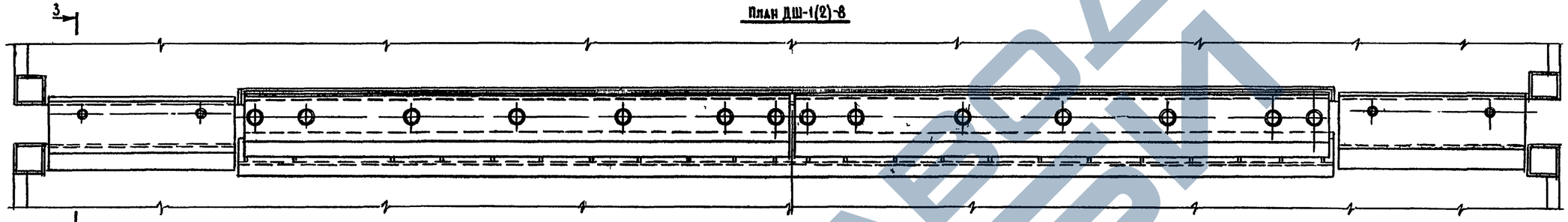
Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №

Ц00622-02 31 Формат А2

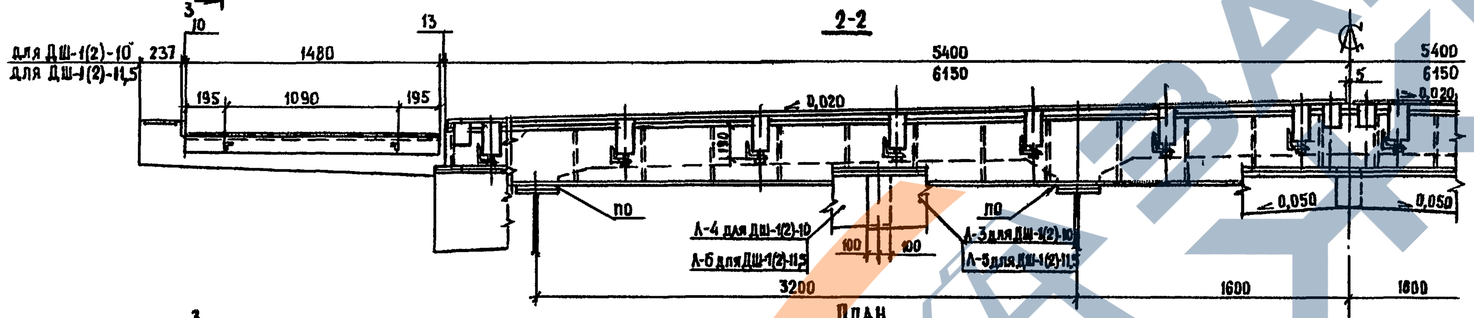
1-1



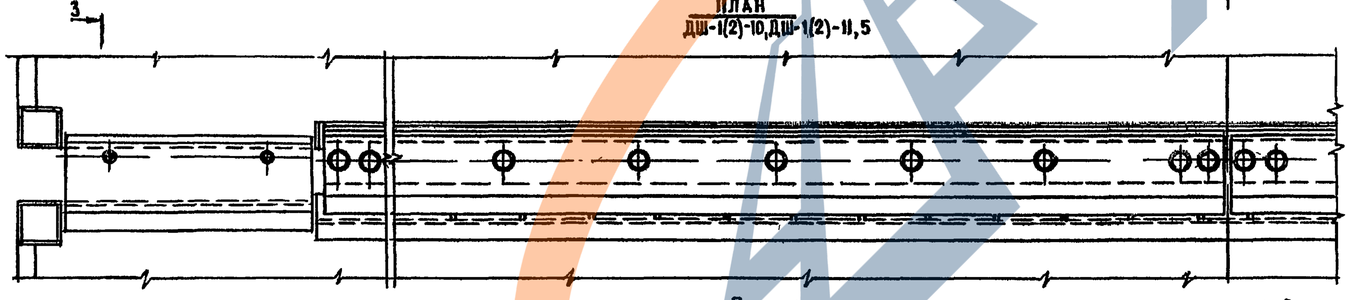
План ДШ-1(2)-8



2-2



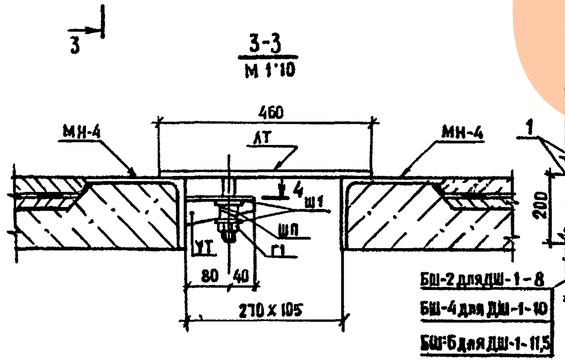
План
ДШ-1(2)-10, ДШ-1(2)-11,5

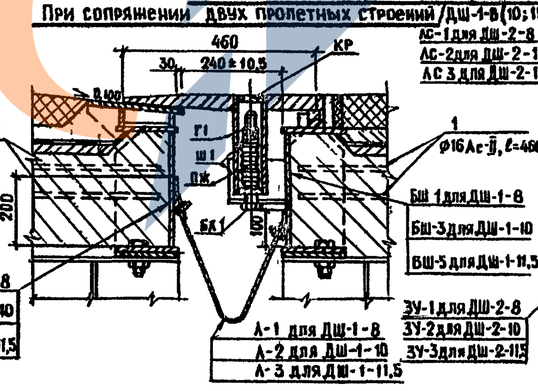


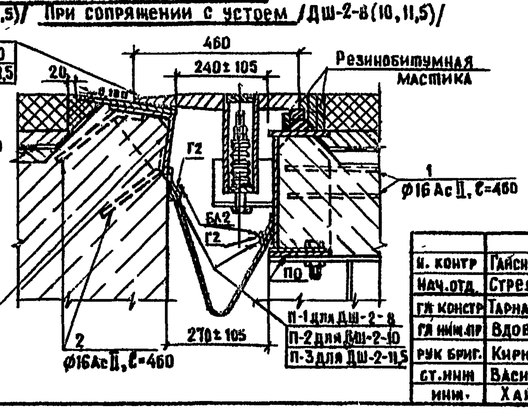
Поперечные разрезы в створе прижимного устройства М 1:10

При сопряжении двух пролетных строений /ДШ-1-8(10;11,5)/

3-3
М 1:10







Н. контр	Гайсинская		
Нач. отд.	Стрелецкий		
ГИ констр	Тарнаруцкий		
ГИ инж.-пр	Вдовин		
Рук бриг.	Кирюхина		
Ст. инж.	Васильева		
Инж.	Хайкин		

3.503.9-43/89.1-13

Металлоконструкции деформационных швов ДШ

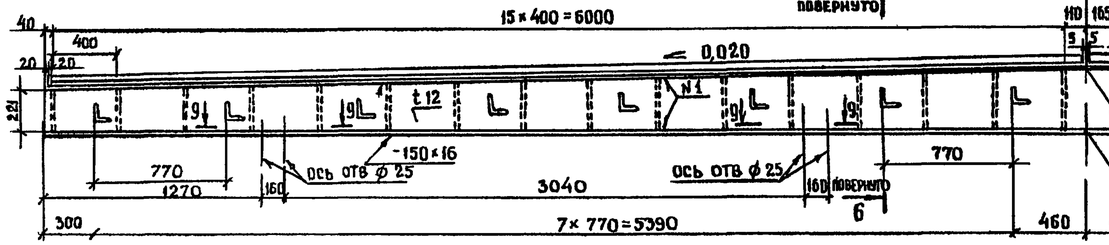
Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

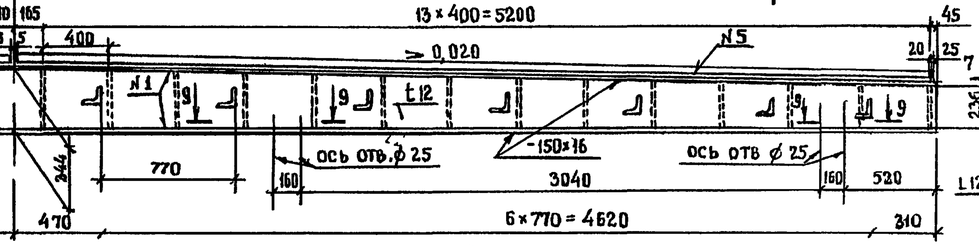
Инв.№ подл | Подпись и дата | Взам инв №

Ц00622-02 32 Формат А2

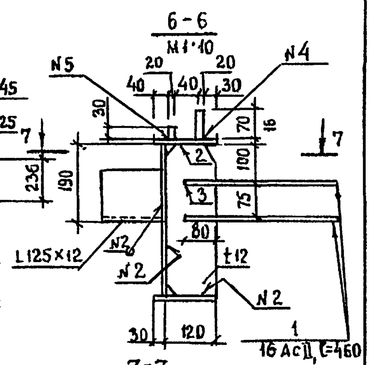
БШ 5



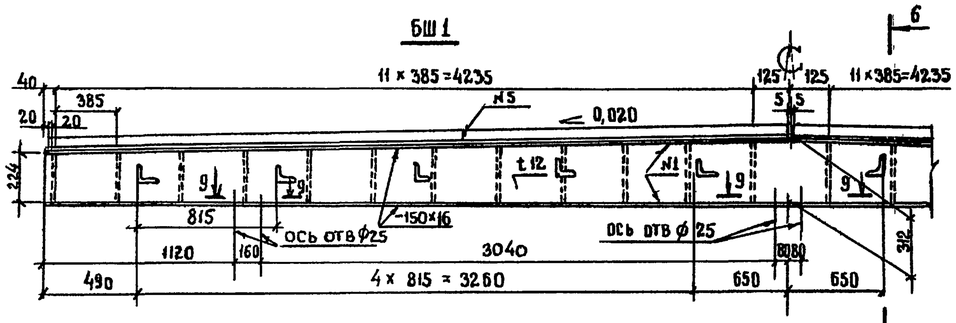
БШ 3



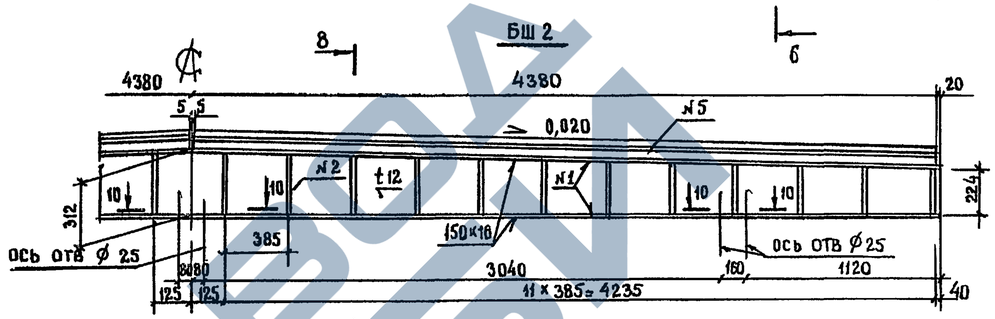
6-6
М 1:10



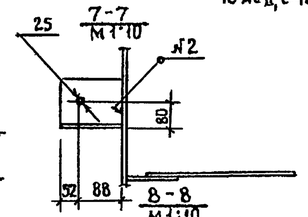
БШ 1



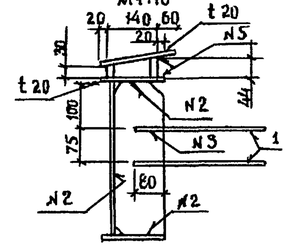
БШ 2



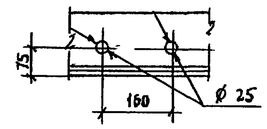
7-7
М 1:10



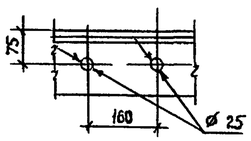
8-8
М 1:10



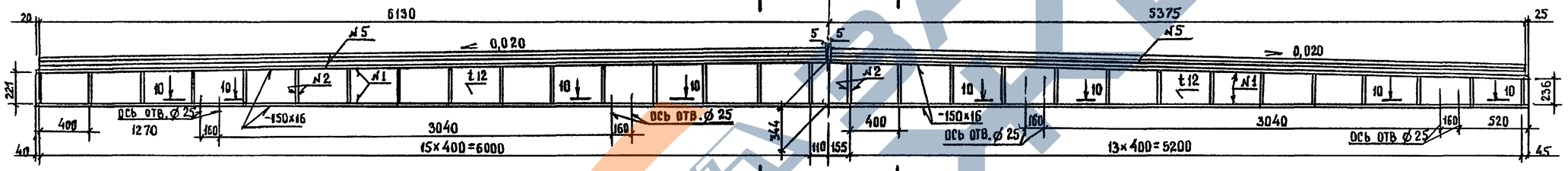
9-9
М 1:10



10-10
М 1:10

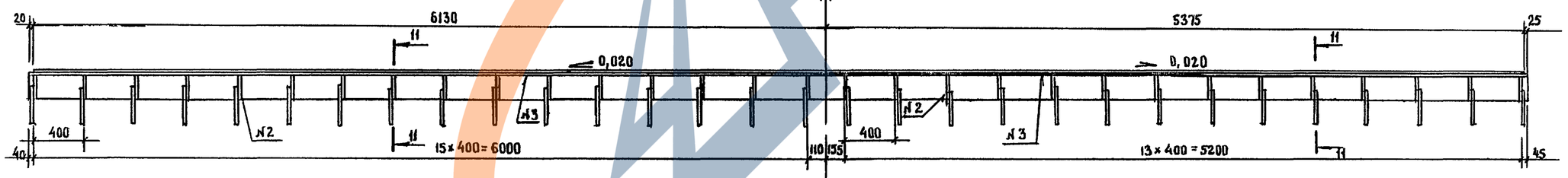


БШ 6



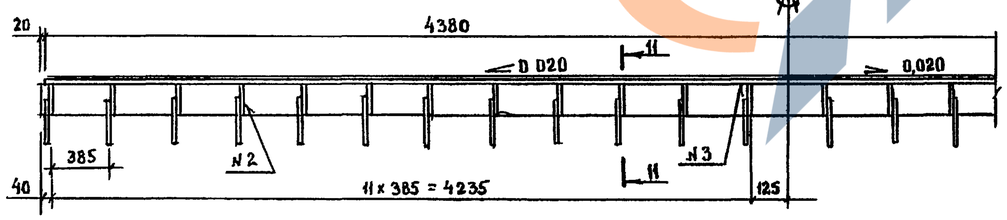
БШ 4

ЗУ-3

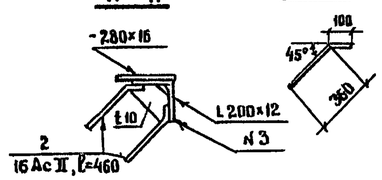


ЗУ-2

ЗУ-1



11-11



ПОЗ 2

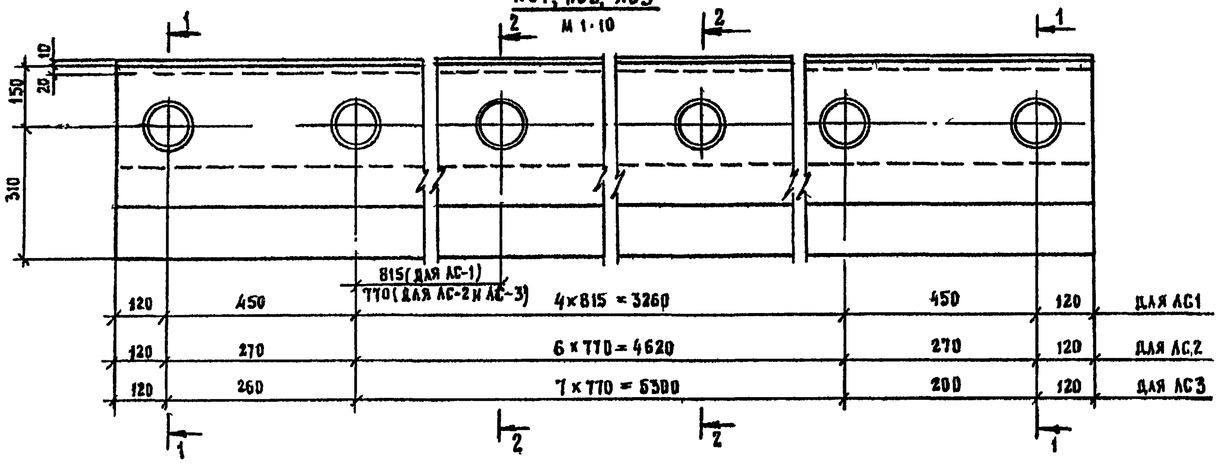
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

3.503.9-43/89.1-13	Лист 2

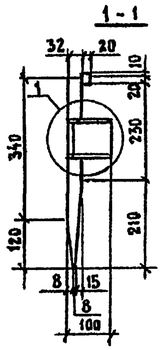
Ц 00622-02 33 Формат А2

АС1, АС2, АС3

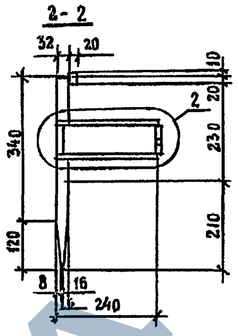
М 1:10



1 - 1

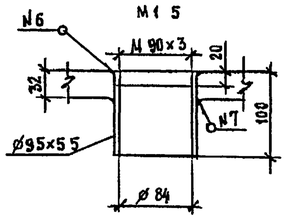


2 - 2



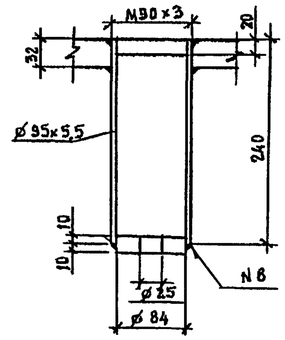
1 повернуто

М 1:5



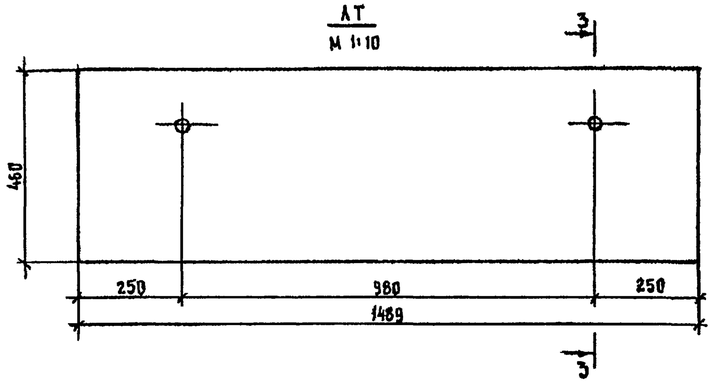
2 повернуто

М 1:5

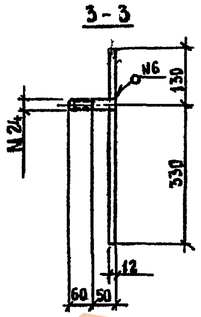


АТ

М 1:10

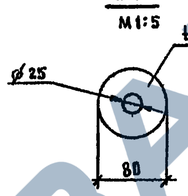


3 - 3



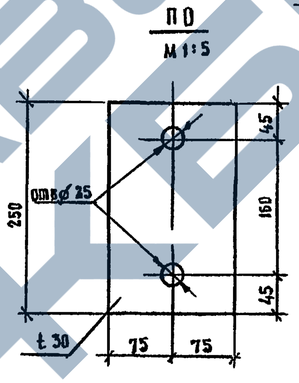
Ш 1

М 1:5



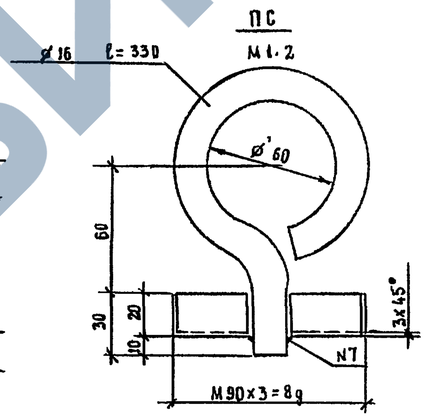
П 0

М 1:5



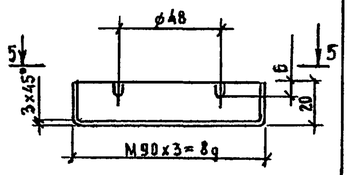
ПС

М 1:2

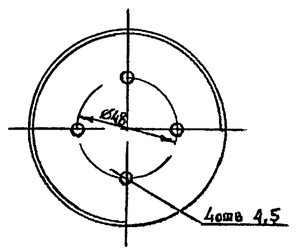


КР

М 1:2

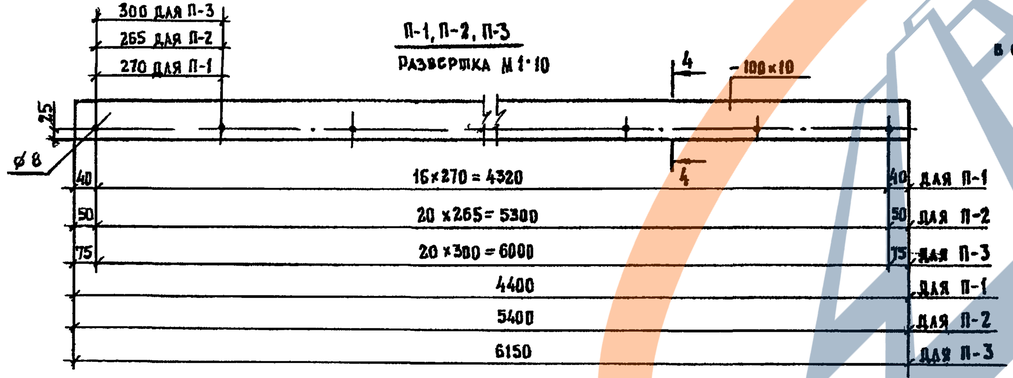


5 - 5



П-1, П-2, П-3

Развертка М 1:10

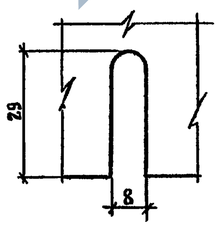


4 - 4

в согнутом виде

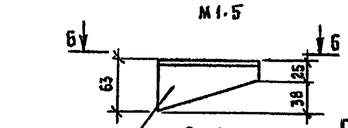
3

М 1:1

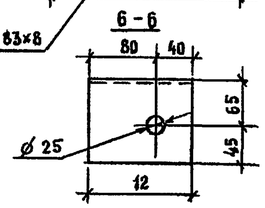


УГ

М 1:5



6 - 6

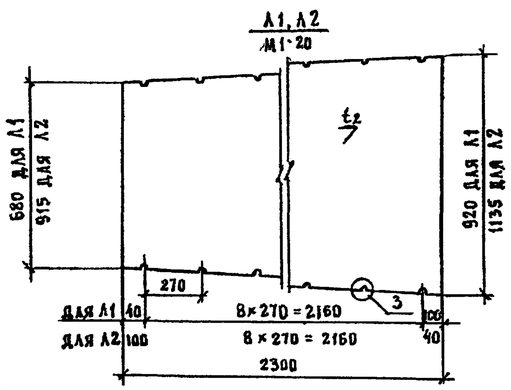


Тип сварных швов

NN шва	Стандарт на типы швов	Условное обозначение шва	Размер шва, мм	Примечание
1	ГОСТ 8713-79	Т3	5	
2	ГОСТ 5264-80	Т3	6	
3	ГОСТ 5264-80	Н1	6	
4	ГОСТ 8713-79	Т7-П	6	
5	ГОСТ 5264-80	Т-1	7	
6	ГОСТ 5264-80	У-6	6	
7	ГОСТ 5264-80	У-4	6	
8	ГОСТ 5264-80	У-4	5	

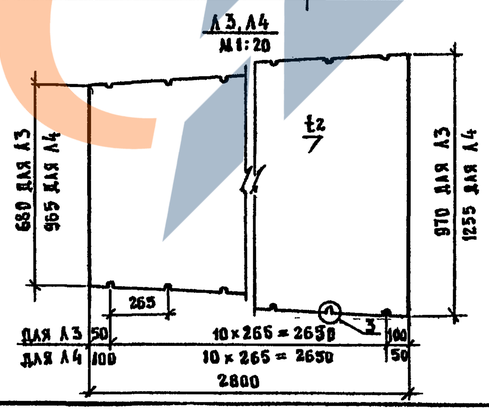
А1, А2

М 1:20



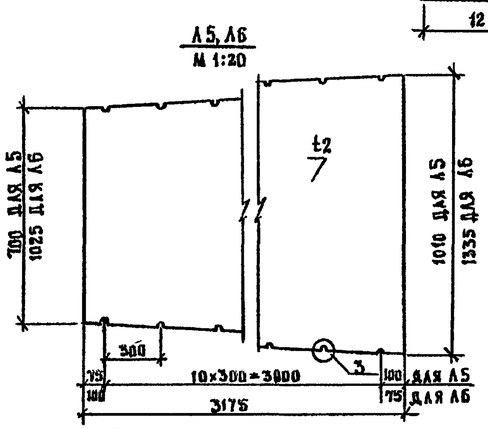
А3, А4

М 1:20



А5, А6

М 1:20



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

3.503.9-43/89.1-13

Лист 3

Ц 00622-02 34

Формат А2

Ведомость элементов на один деформационный шов

Марка, поз.	Обозначение документа	Наименование	Кол., шт						Масса, кг							Примечание
			ДШ1-8	ДШ1-10	ДШ1-11,5	ДШ2-8	ДШ2-10	ДШ2-11,5	1 шт	Всего						
										ДШ1-8	ДШ1-10	ДШ1-11,5	ДШ2-8	ДШ2-10	ДШ2-11,5	
БШ-1	13 лист 2	Балка деформационного шва	1	—	—	1	—	—	801	801	—	—	801	—	—	
БШ-2			1	—	—	—	—	—	998	998	—	—	—	—	—	
БШ-3			—	1	—	—	1	—	980	—	980	—	—	980	—	
БШ-4			—	1	—	—	—	—	1216	—	1216	—	—	—	—	
БШ-5			—	—	1	—	—	1	1161	—	—	1161	—	—	1161	
БШ-6			—	—	1	—	—	—	1431	—	—	1431	—	—	—	
ЗУ-1		Деталь закладная в устое	—	—	—	1	—	—	690	—	—	—	690	—	—	Масса без учета анкеров
ЗУ-2			—	—	—	—	1	—	843	—	—	—	—	843	—	
ЗУ-3			—	—	—	—	—	1	960	—	—	—	—	—	960	
ЛС-1	Лист 3	Лист скользящий	2	—	—	2	—	—	458	916	—	—	916	—	—	
ЛС-2			—	2	—	—	2	—	564	—	1128	—	—	1128	—	
ЛС-3			—	—	2	—	—	2	644	—	—	1288	—	—	1288	
ЛТ		Лист скользящий тротуара	2	2	2	2	2	2	66	132	132	132	132	132	132	
Л-1		Лоток сливной	2	—	—	2	—	—	30	60	—	—	60	—	—	
Л-2			2	—	—	2	—	—	39	78	—	—	78	—	—	
Л-3			—	2	—	—	2	—	38	—	76	—	—	76	—	
Л-4			—	2	—	—	2	—	51	—	102	—	—	102	—	
Л-5			—	—	2	—	—	2	44	—	—	88	—	—	88	
Л-6			—	—	2	—	—	2	61	—	—	122	—	—	122	
П-1		Планка крепления сливного лотка	4	—	—	4	—	—	35	140	—	—	140	—	—	
П-2			—	4	—	—	4	—	43	—	172	—	—	172	—	
П-3			—	—	4	—	—	4	50	—	—	200	—	—	200	
БЛ-1	ГОСТ 7798-70	Болт приимной	10	14	16	10	14	16	1,04	10,4	14,6	16,6	10,4	14,6	16,6	М24×260
Ш-1	Лист 3	Шайба	28	36	40	28	36	40	0,2	5,6	7,2	8	56	7,2	8	
Г-1	ГОСТ 5915-70	Гайка	24	32	36	24	32	36	0,20	4,8	6,4	7,2	4,8	6,4	7,2	М24.4
ПН	ГОСТ 3057-79	Пружина тарельчатая	100	140	160	100	140	160	0,144	14,4	20,2	23,0	14,4	20,2	23,0	1-2-2-90×45×5×15
ШП	ГОСТ 6402-70	Шайба пружинная	8	8	8	8	8	8	0,022	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	24Н
БЛ-2	ГОСТ 7798-70	Болт крепления сливного лотка	66	82	82	66	82	82	0,007	0,5	0,6	0,6	0,5	0,6	0,6	М6×20 46
Г-2	ГОСТ 5915-70	Гайка	66	82	82	66	82	82	0,002	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	М64
Ш-2	ГОСТ 11371-78	Шайба	66	82	82	66	82	82	0,001	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	Шайба 6
КР	Лист 3	Крышка	10	14	16	10	14	16	1,0	10	14	16	10	14	16	
ПС		Приспособление строповочное	4	4	4	4	4	4	2	8	8	8	8	8	8	
ПО		Прокладка	6	8	8	6	8	8	8,8	53	71	71	53	71	71	для асфальто бетонного покрытия
Поз.1 / Поз.2	Лист 1	Анкер	96 / —	112 / —	128 / —	48 / 48	56 / 56	64 / 64	0,7 / 0,7	67 / —	78 / —	90 / —	34 / 34	39 / 39	45 / 45	

1. Вводная часть

1.1. Настоящий проект технических условий распространяются на изготовление металлических конструкций пролетных строений сталежелезобетонных автодорожных мостов с пролетными строениями длиной 15,24 и 33 м и габаритами Г-8; Г-10; Г-11,5.

Пролетные строения предназначены для эксплуатации в условиях низких температур ниже минус 40°С до минус 50°С включительно (северное исполнение А); ниже минус 50°С (северное исполнение Б).

Пролетые строения изготовляются по проекту серии 3.503.9-43/89.

1.2. При заказе на изготовление необходимо указывать шифр проекта, марку пролетного строения, расчетную минимальную температуру воздуха района эксплуатации, количество пролетов, габарит проезжей части.

2. Технические требования

2.1. Общие технические требования

2.1.1. Пролетные строения должны соответствовать требованиям настоящих технических условий и комплекта документации заводских рабочих чертежей КМД, разработанных в полном соответствии с рабочими чертежами типового проекта серии 3.503-43/80.

2.1.2 Комплектация пролетного строения, конструкция элементов, узлов и соединений, основные параметры и размеры пролетных строений и их элементов даны на рабочих чертежах типового проекта серии 3.503.9-43/89 выпуск 0.

2.1.3 Изготовление элементов металлических пролетных строений мостов должно производиться на специализированных мостовых заводах, имеющих необходимые условия для обеспечения высокого качества изготовления

2.2. Требования, предъявляемые к материалам

2.2.1. Для изготовления металлоконструкций в соответствии с техническими спецификациями металла применяются материалы в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1

№№ п.п.	Наименование элементов и сортамента металла	Материалы. Северное исполнение А	Материалы. Северное исполнение Б
1	2	3	4
1.	Главные балки, листовые элементы и фасонки продольных и поперечных связей, домкратных балок, опорных листов, деформационных швов, упоров	Низколегированная конструкционная для мостостроения сталь 15ХСНД-2 с дополнительными требованиями по примечанию 3 к таблице 1, п.п 1.14, 1.16 по ГОСТ 6713-75	Низколегированная конструкционная для мостостроения сталь марки 10ХСНД-3 с дополнительными требованиями по примечанию 3 к таблице 1, п. 1.14, 1.16, 3.1 по ГОСТ 6713-75
2.	Фасонный прокат элементов продольных и поперечных связей, стоек ограждения и прогонов служебных проходов	Низколегированная конструкционная для мостостроения сталь марки 15ХСНД по ГОСТ 6713-75 (с гарантированной ударной вязкостью при температуре минус 60°С не менее 3 кгс./см² для двутавров)	Низколегированная конструкционная для мостостроения сталь марки 15ХСНД по ГОСТ 6713-75 (с гарантированной ударной вязкостью при температуре минус 70°С не менее 3 кгс м/см² для двутавров)
3.	Вспомогательные детали конструкции	Сталь углеродистая обыкновенного качества по ГОСТ 380-71 марок:	
	а) уголки и заполнения перил на тротуарах	ВСт3сп5	
	б) уголки и заполнения перил служебного хода, профиль ограждения	ВСт3пс2	
	в) настил служебного хода (рифленая сталь)	БСт3кп2	
	г) трубчатые элементы перил и деформационных швов	Сталь углеродистая конструкционная спокойная марки Ст20 по ГОСТ 1050-74	
4.	Болты		
	а) нормальной точности	Сталь углеродистая конструкционная спокойная марки Ст20 по ГОСТ 1050-74	
	б) высокопрочные болты в исполнении ХЛ, гайки и шайбы к ним	Сталь легированная конструкционная марки 40Х "Селект" по ГОСТ 4543-71. Сталь углеродистая мартеновская спокойная марки ВСт5сп2 по ГОСТ 380-71 с последующей термообработкой	
5.	Опорные части		
	а) для шарниров	Поковки Гр IV-КП28 из стали углеродистой мартеновской спокойной марки ВСт5сп2 по ГОСТ 380-71	
	б) для литых частей	Отливки из конструкционной низколегированной стали марки 25Л группы III по ГОСТ 977-75	
	в) для зуба секторов	Низколегированная конструкционная сталь марки 09Г2-6 по ГОСТ 19281-73 с последующей термообработкой, обеспечивающей ударную вязкость при минус 70°С не менее 3 кгс.м/см²	
6.	Сварочная проволока и флюсы для автоматической и полуавтоматической сварки		
	— для стали 15ХСНД-2, 10ХСНД-3		
	а) стыковые соединения	Сварочная проволока марки Св-10НМА по ГОСТ 2246-70 флюс марки АН-22 по ГОСТ 9087-81	
	б) угловые соединения	Сварочная проволока марки Св-08ГА (для катета до 7 мм вкл. – Св-08А) по ГОСТ 2246-70. Флюсы марки АН-348А или ОСЦ-45 (для полуавтоматической сварки – только АН-348АМ) по ГОСТ 9087-81	
7.	Электроды для ручной сварки		
	— для стали 15ХСНД-2		
	а) стыковые соединения	Тип Э-46А или тип Э-50А по ГОСТ 9467-75	
	б) угловые соединения	Тип Э-42А по ГОСТ 9467-75	
	— для стали 10ХСНД-3		
	а) стыковое соединение	—	Тип Э50А по ГОСТ 9467-75
	б) угловое соединение	—	С катетом до 8 мм вкл. – Э42А по ГОСТ 9467-75. С катетом более 8 мм Э46А по ГОСТ 9467-75

2.3. Изготовление конструкций

2.3.1. Изготовление стальных конструкций должно осуществляться при тщательном контроле всех стадий производства за выполнением требований КМД, карт технологического процесса, главы СНиП III-18-75 и настоящих технических условий с занесением результатов контроля в межцеховую сдаточную документацию или журналы промежуточной приемки:

а) заготовленных и обработанных деталей;

б) собранных под сварку элементов;

в) заводской сварки (включая контроль швов);

г) рассверленных монтажных отверстий (включая общую и контрольную сборку),

д) очистки контактных поверхностей и установки заводских высокопрочных болтов;

е) очистки конструкции под грунтовку;

ж) грунтовки конструкции.

2.3.2. Резка и обработка кромок листового проката, сборка элементов, автоматическая, полуавтоматическая и ручная сварка, образование отверстий и другие операции должны выполняться в полном соответствии с требованиями главы СНиП III-18-75.

По согласованию с заказчиком допускается сверловка отверстий в связях и в элементах их крепления на диаметр 18 мм с последующей рассверловкой их до проектного размера на монтаже.

2.3.3. Изготовление сварных конструкций должно выполняться в соответствии с "Инструкцией по технологии механизированной и ручной сварки при заводском изготовлении стальных конструкций мостов" ВСН 169-80 (за исключением § 6.3).

Допускается применение сварки угловых швов катетом не более 7мм полуавтоматом в смеси газов в соответствии с "Рекомендациями по технологии механизированной сварки стальных конструкций в смеси защитных газов" ЦНИИС, 1985.

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

Н. контр.	Гайсинская		3.503.9-43/89.1-14 Т.У
Нач. отд.	Стрелецкий		
Гл. констр.	Гарнорецкий		Проект технических условий
Гл. инж. пр.	Вдовин		Стадия Р; Лист 1; Листов 3
Рук. бриг.	Кирюхина		ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова
Ст. инж.	Васильева		
Инж.	Хайкин		

Ц 00622-02 36

2.3.4. Допускается взамен ручной сварки электродами типа Э-42А и Э-50А по ГОСТ 9467-75 углеродистых и низколегированных сталей марок ВСт3, 15ХСНД, полуавтоматическая сварка тонкой электродной проволокой диаметром 0,8-2,0 мм сплошного сечения с выполнением всех требований ВСН 163-80.

2.3.5. Начало и конец стыковых швов поясов и стенок главных балок надлежит выводить на планки, удаляемые после сварки с тщательной зачисткой мест их установки абразивным кругом.

2.3.6. Сварные стыковые швы стенок, параллельные ребрам жесткости балок, должны быть удалены от ребер жесткости на расстояние не менее 20-и толщин балки

2.3.7. Форма обработки кромок заводских стыков поясов, вертикальных стенок и других элементов пролетных строений должны выполняться в соответствии с ГОСТ 8713-70 по заводским нормалям.

2.3.8 Все сварные стыки поясов главных балок должны быть обработаны в соответствии с п.2.2 "Инструкции по механической обработке сварных соединений в стальных конструкциях мостов" ВСН 188-78.

2.3.9. Контроль сварных швов в деталях и элементах выполняется в соответствии с нормами табл 41 и 42 главы СНиП III-18-75 в зависимости от категории шва Распределение сварных швов по категориям приведено в таблице 2

Таблица 2

Категория	Характеристика шва
1	2
I	1. Поперечные стыковые швы растянутых поясов главных балок 2. Концевые участки поперечных стыковых швов стенок главных балок на протяжении 40% высоты растянутой зоны, но не менее 200 мм, считая от растянутого пояса 3. Упоры к горизонтальным фланцевым листам.
II	4. Угловые поясные швы растянутых поясов главных балок 5. Поперечные стыковые швы стенок главных балок в растянутой зоне на участке протяжением 40% ее высоты, примыкающем к концевому участку (см. поз. 2)
III	Все остальные швы

2.3.10. Отклонения от принятых проектных размеров не должны превышать допусков, приведенных в таблице 3, составленной по данным таблиц 44, 45 и 47 СНиП III-18-75.

Таблица 3

№№ п/п	Наименование отклонений	Допускаемое отклонение
1	2	3
1.	Длины пролетного строения	± 10 мм
2.	Расстояний между соседними узлами связей	1/3000 длины, но не более ± 3 мм
3.	Ординат строительного подъема от теоретических при ординате до 60 мм	± 3 мм
4.	Узлов конструкций главных балок и поперечных связей от плоскости	± 3 мм
5.	Длины элементов продольных и поперечных связей	+0; -2 мм
6.	Габаритных размеров по высоте главных балок в зоне стыков	± 2 мм
7.	Перекос полки относительно стенки и грибовидность полки главных балок в местах сопряжения с другими элементами в стыках, в зоне опирания балок на опорные части	не более 1 мм
8.	Перекос и грибовидность в прочих местах	0,01 ширины полки
9.	Винтообразность элементов	1 мм на 1 м длины, но не более 10 мм
10.	Остальные отклонения - в соответствии с разделами 1 и 9 главы СНиП III-18-75 с учетом "Изменений и дополнений", утвержденных Госстроем СССР	

2.3.11. Заводские высокопрочные болты М22 ставятся в соответствии с требованиями ВСН 163-69. Очистка поверхностей пескоструйная.

2.3.12. Соприкасающиеся поверхности стыков и соединений, выполняемых на высокопрочных болтах (заводских и монтажных) не грунтовать и не красить.

2.3.13. Верхнюю плоскость верхнего пояса и упоры также не грунтовать и не красить (на монтаже они должны покрываться цементным молоком).

2.3.14. Все работы производить в соответствии со СНиП III-4-80 "Правила производства и приемки работ. Техника безопасности в строительстве".

2.4. Окраска, маркировка

2.4.1. Все стальные конструкции должны быть на заводе очищены и защищены от коррозии в соответствии с требованиями пунктов 1.81, 1.82 и 9.37 главы СНиП III-18-75 с учетом "Изменений и дополнений", утвержденных Госстроем СССР и действующих инструкций, утвержденных в установленном порядке.

2.4.2. Все элементы пролетных строений должны иметь маркировку. Маркировка элементов производится несмываемой краской контрастного цвета непосредственно после их освидетельствования и приемки.

На готовом элементе в указанном на чертеже КМД месте должны быть указаны:

а) завод - изготовитель;
б) порядковый номер изделия;
в) марка элемента;
г) клеймо отдела технического контроля и заводской инспекции;
д) дата изготовления.

3. Правила приемки

3.1. Все изготовленные элементы пролетных строений должны быть освидетельствованы и приняты отделом технического контроля предприятия до их грунтовки

3.2. При приемке отдельных элементов проверяется: соответствие их материала, конструкций и геометрических размеров рабочим чертежам; соответствие качества выполнения требований главы СНиП III-18-75 и настоящих ТУ, результат контроля качества сварных швов;
качество механической обработки швов в зоне концентрации напряжений.

3.3. Для проверки совпадения отверстий под болты производится контрольная сборка в соответствии с требованиями п. 9.24 главы СНиП III-18-75 и "Дополнений и изменений".

3.4. По окончании изготовления каждого пролетного строения завод оформляет технический акт приемки его ОТК завода с приложением к нему документации.

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

4 Методы контроля

4.1. Контроль качества материалов конструкций и соединений (сварных, болтовых) производится по сертификатам заводов-поставщиков.

4.2. Для измерения линейных размеров конструкции применяются следующие инструменты:

— линейки металлические измерительные по ГОСТ 427-75;

— рулетки измерительные металлические второго класса типа РС по ГОСТ 7502-80;

— штангенциркули по ГОСТ 166-80;

— шаблоны для измерения размеров швов.

4.3. Для определения непрямолинейности, неплотности, чистоты обработки, применяются:

— угломеры с нониусом по ГОСТ 5378-66;

— индикаторы часового типа по ГОСТ 577-68;

— образцы шероховатости по ГОСТ 9378-75;

— поверочные линейки и натянутая струна

4.4. Выполнение требований настоящих ТУ по основным геометрическим размерам, строительному подъему, совпадению монтажных отверстий проверяется по контрольной сборке.

5. Транспортирование и хранение

5.1. Транспортирование элементов пролетного строения производится по железной дороге по действующим Техническим условиям на перевозку грузов и по согласованным с отделением дороги схемам погрузки и крепления грузов на подвижном составе.

5.2. Погрузка, выгрузка и хранение должны производиться способами, исключающими повреждение конструкции, грунтовки.

5.3. Хранение элементов конструкции разрешается на открытых площадках.

5.4. Конструкции необходимо укладывать на транспортные средства и на складе с соблюдением следующих требований:

а) элементы и детали пролетных строений должны укладываться на подкладках и скрепляться;

б) расстояние между подкладками должно исключить образование остаточного прогиба конструкции;

в) элементы не должны соприкасаться с грунтом;

г) элементы должны быть уложены устойчиво;

д) на конструкции не должны застаиваться вода.

5.5. Высокопрочные болты, гайки и шайбы к ним, метизные изделия перевозятся в деревянных ящиках.

6. Гарантии поставщика

6.1. Пролетные строения поставляются заказчику после приемки их отделом технического контроля завода-поставщика.

6.2. Поставщик гарантирует соответствие пролетных строений требованиям проектной документации, главы СНиП III-18-75 и настоящих ТУ при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения на месте и указаний по монтажу и эксплуатации пролетного строения.

6.3. Поставщик одновременно с конструкцией пролетного строения выдает техническую документацию в соответствии с п. 3.4 настоящих технических условий.

6.4. Поставщик следит за действием нормативных документов и государственных стандартов, ссылки на которые приведены в тексте технических условий (приложение 1), и учитывает все изменения, внесенные в них.

Приложение 1

Перечень документов, на которые даны ссылки в данных ТУ

Номер документа	Наименование документа
1	2
Глава СНиП III-4-80	Правила производства и приемки работ. Техника безопасности в строительстве.
Главы СНиП III-18-75	Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ.
ВСН 163-69	Инструкция по технологии устройства соединений на высокопрочных болтах в стальных конструкциях мостов
ВСН 169-80	Инструкция по технологии механизированной и ручной сварки при заводском изготовлении стальных конструкций мостов
ВСН 188-78	Инструкция по механической обработке сварных соединений в стальных конструкциях мостов
ГОСТ 166-80	Штангенциркули
ГОСТ 380-71	Сталь углеродистая обыкновенного качества
ГОСТ 427-75	Линейки измерительные металлические
ГОСТ 577-68	Индикаторы часового типа
ГОСТ 977-75	Стальные литые
ГОСТ 1050-74	Сталь углеродистая качественная конструкционная
ГОСТ 2246-70	Проволока стальная сварочная
ГОСТ 4543-71	Сталь легированная конструкционная термообработанная
ГОСТ 5378-66	Угломеры с нониусом
ГОСТ 6713-75	Сталь углеродистая и низколегированная конструкционная для мостостроения
ГОСТ 7502-80	Рулетки измерительные металлические
ГОСТ 9087-81	Флюсы сварочные плавленые
ГОСТ 9378-75	Образцы шероховатости поверхности (сравнения)
ГОСТ 9467-75	Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей
ГОСТ 19281-73	Сталь низколегированная сортовая и фасонная

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