

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И ЧАСТИ

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

ЦД0622-02

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

РАЗРАБОТАН

ЦНИИПроектСтальКонструкции им. Мельникова

ДИРЕКТОР ИНСТИТУТА
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА
ЗАВ. ОТДЕЛОМ
ГЛАВНЫЙ КОНСТРУКТОР ОТДЕЛА
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

М.М.М. В.В. КУЗНЕЦОВ
Л.С. В.В. ЛАРИНОВ
Р.С. Н.Н. СТРЕЛЕЦКИЙ
В.А. В.А. ТАРНАРЦКИЙ
Ю.М. Ю.М. БАВВИН

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

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

ИЗМЕНЕНИЯ ПОДЛИСЬ И ПЕЧАТЬ

И. КОМП.	ТАЙСКИЯ	<i>Тайский</i>			3 503.9-43/89. 1 - 00		
НАЧ. ОТД.	СТРАЖИНИ	<i>Стражинин</i>					
ТАК. КОСТ.	ТЕРНОРОЖЕН	<i>Тернорожин</i>					
ГЛАВ. КЛАД.	ВЛОВИИ	<i>Вловиин</i>					
РИС. БУИТ.	КИРИЯКИНА	<i>Кириякина</i>					
СТ. ИНЖ.	ВАСИЛЬЕВА	<i>Васильева</i>			СОДЕРЖАНИЕ		
У. ИНЖ.	ХАЙКИН	<i>Хайкин</i>					
					СТАВЛЯ	ИСТ	ИСТОВ
					Р		1
					ИНЖ. ПРОЕКТ СТАЛЬНОЙ КОНСТРУКЦИИ ИМ ИВАННИКОВА		

Настоящее техническое описание распространяется на металлоконструкции пролетных строений.

Представленный набор марок металлоконструкций позволяет применять пролетные строения при расчетной минимальной температуре воздуха ниже -40°C до -50°C включительно и ниже -50°C (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 3^х для габарита проезжей части 8 м и 4^х - для габарита проезжей части 10 и 11,5 м сварных двутавровых балок, объединенных продольными и поперечными связями из углового проката

В пределах одного пролета блоки главных балок одного типа-размера 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 2^х типов для каждого габарита - для сопряжения пролетных строений с устойом 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

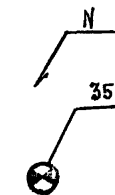
Маркировка изделий приведена в выпуске 0 и должна быть указана в заказе изделия. Маркировка деталей изделия указана на чертежах данного выпуска и применяется для комплектации изделия и сборки его на строительной площадке.

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 $\phi 25$ 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.
4. Контролируемое усилие натяжения болтов - 22,2 т.
5. Соединение элементов марок СП-1, СП-2, Д-1, Д-2 и крепежные опорных листов к маркам БД-1 и БД-2, а также упоров УП-1 и УП-2 к верхнему поясу балок 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

ИЗМ. № ПОДПИСЬ И ДАТА

И КОНТР	ТАЙСИНСКАЯ	1/10/89		3 503.9 - 43/89.1 - 0010			
НАЧ. ОТД.	СТРЕЛЦКИЙ	Ур					
ГЛАВ. КОНСТ.	ТАРНАВЦКИЙ	Ур		Техническое описание	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ГЛАВ. ИНЖ.	Вдовина	10/89			Р		1
РУК. БРГ	КИРЮХИНА	10/89			ИНИЦИАЛЫ ПРОЕКТА ИЛИ КОНСТРУКЦИОННИК		
ИНИ	ХАЙКИН	10/89			Мельникова		
СТ. ИНИ	ЕВАНОВ	10/89					

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						Общая масса, т	
				ГЛАВНЫЕ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ БАЛКИ	УГОЛЫ	ФАСОНКИ И СТЫКИ	ПОПЕРЕЧНЫЕ И ПРОДОЛЬНЫЕ СВЯЗИ	ОГРАЖДЕНИЕ	ПЕРИЛА		
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	L 90x8	4				1,3			1,3	
	ГОСТ 6713-75	L 125x10	5				1,3			1,3	
ВСЕГО ПРОФИЛЯ	ИТОГО		6				2,6			2,6	
УГОЛКИ СТАЛЬНЫЕ ГОРЯЧЕКАТАНЫЕ НЕРАВНОПОЛОЧНЫЕ ГОСТ 8510-86	ВСт 3 сп 5 ГОСТ 380-71	L 100x63x8	8						0,3	0,3	
	ИТОГО		9						0,3	0,3	
ВСЕГО ПРОФИЛЯ			10						0,3	0,3	
СТАЛЬ ГОРЯЧЕКАТАНАЯ КРУГА ДЯ 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	
ВСЕГО ПРОФИЛЯ	ВСт 3 сп 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 ДЯ ОГРАЖДЕНИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ 32x83x4 ТУ - 14 - 2-341-78	ВСт 3 сп 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 45x3,5	27					0,1		0,1	
		φ 73x4	28					0,3	0,1	0,3	
		φ 83x4	29					0,1	0,4	0,5	
	ИТОГО		30					0,1	0,4	0,5	
ВСЕГО ПРОФИЛЯ			31					0,1	0,4	0,5	
ВСЕГО МАССА МЕТАЛЛА	15ХСНД-2 (10ХСНД-3)		32	9,8	0,9	1,3	2,9	1,7	1,5	18,1	
			33	9,8	0,9	1,3	0,3	0,7		13,0	
			34				2,6	0,2		2,8	
			35						1,1	1,1	
			36					0,7		0,7	
В ТОМ ЧИСЛЕ ПО МАРКАМ	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 0,1Т

Сводная ведомость высокопрочных болтов, гаек и шайб

Таблица 2

Наименование	ГОСТ	Марка стали	Количество шт	Масса, кг		Примечания
				одной	всех	
1	2	3	4	5	6	7
БОЛТ М22-8g×60,110 хл	22353-77	40Х, СЕЛЕКТ	1180	0,2665	315	
			БОЛТ М22-8g×80,110 хл	120	0,3262	39
			БОЛТ М22-80g×110,110 хл	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		40Х, 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		Примечания
				одной	всех	
1	2	3	4	5	6	7
БОЛТ М16 x 30,46	7798-70 17594-87	Ст 20	40	0,083	4	
			БОЛТ М16 x 45,46	75	0,106	8
БОЛТ М 20 x 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	ВСт 3	110	0,011	2	
ШАЙБА 20			75	0,023	2	
ВСЕГО					39	
В том числе по маркам		Ст 20			37	
		ВСт 3			2	

И. КОНТРОЛЬ	ГЛАВНИКОВА	Л.И.		3.503.9-43/891-01			
НАЧ. ОТД.	СТРЕЛЦКИЙ	Л.И.		ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ГЛАВ. КОНСТ.	ПАРНАРИЧКИН	Л.И.		СВОДНЫЕ ВЕДОМОСТИ БОЛТОВ, ГАЕК	Р		1
ГЛАВ. ИНЖ. ПРО.	ДОБЫН	Л.И.		И ШАЙБ ПРОЛЕТНОГО СТРОЕНИЯ	ДИЗАЙН-ПРОЕКТАЛЬНИК-КОНСТРУКЦИЯ		
РИС. БРИГ.	МИРОШКИНА	Л.И.		L=15 М Г-В	ИМ. МЕЛЬНИКОВА		
СТ. ИНЖ.	ВАСИЛЬЕВА	Л.И.					
СТ. ТЕХНИК	ЕВЛАНОВ	Л.И.					

Таблица 1

Техническая спецификация металла

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	N п/п	Масса металла во взаимном конструкциях, т						Общая масса, т
				ГЛАВНЫЕ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ БАЛКИ	УПОРЫ	ФЛАНКИ И СТЫКИ	ПОПЕРЕЧНЫЕ И ПРОДОЛЬНЫЕ СВЯЗИ	ОГРАЖДЕНИЕ	ПЕРИЛА	
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	L 90x8	4				2,0			2,0
	ГОСТ 6713-75	L 125x10	5				1,6			1,6
Итого			6				3,6			3,6
Всего профиля			7				3,6			3,6
УГОЛКИ СТАЛЬНЫЕ ГОРЯЧКАТАНЫЕ НЕРАВНОПОЛОЧНЫЕ ГОСТ 8510-86	ВСтЗсп5 ГОСТ 380-71	L 100x63x8	8						0,3	0,3
	Итого		9						0,3	0,3
Всего профиля			10						0,3	0,3
СТАЛЬ ГОРЯЧКАТАНАЯ КРУГЛАЯ ГОСТ 2590-71	ВСтЗсп5 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		0,3	0,1		0,5
		t 10	15	0,6	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
ВСтЗсп2 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	0,6		17,6
Профиль для ограждения автомобильных дорог З12x83x4 ТУ 14-2-341-78	ВСтЗсп2 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	φ 45x35	27					0,1		0,1
		φ 73x4	28					0,1		0,1
	ГОСТ 1050 74	φ 83x4	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
	ВСтЗсп5		35						1,1	1,1
	ВСтЗсп2		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		Примечания
				одной	всех	
1	2	3	4	5	6	7
Болт М22-8g x 60,110хА	22353-77	40Х,Селект	1670	0,2665	445	
Болт М22-8g x 80,110хА			22356-77	170	0,3262	56
Болт М22-8g x 100,110хА			20	0,3859	8	
Итого			1860		509	
Гайка М22-6Н-110хА	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		Примечания
				одной	всех	
Болт М16 x 30,46	7798-70 17594-87	Ст 20	40	0,083	4	
Болт М16 x 45,46	7802-81 17594-87		75	0,106	8	
Болт М20 x 20,46	7798-70 17594-87		75	0,243	19	
Итого					31	
Гайка М16 Б	5915-70 17595-87	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	
		ВСт 3			2	

И. КОНТР	ГАНСИНСКАЯ	1, del
И. АЧ. ОТД	СТРЕЛБКИ И	1, del
Г.А. КОНСТР	ТАРНАРУЦКИ	1, del
Г.А. И.М.Ж. ПР	ВЛОВИЯ	1, del
Р.У.К.Б.Р.Г	КИРЮХИНА	1, del
С.Т.И.М.Ж.	ВАСИЛЬЕВА	1, del
С.Т.И.М.Ж.	ЕВЛАНОВ	1, del

3 503.9-43/89.1-02

Техническая спецификация металла	Сводные ведомости болтов, гаек и шайб	Предметного строения	L=15M Г-10 и Г-11,5
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ	
Р	1	1	
ЦНИИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ ИМ. МЕСЯНИКОВА			

4 00622 - 02 6

И.М.Ж. ПР. ПОДПИСЬ И ДАТА

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							Общая масса, т
				ГЛАВНЫЕ И АДМИНИСТРАТИВНЫЕ БАЛКИ	УПОРЫ	РАСЧЕТНЫЕ СТЫКИ	ПОПЕРЕЧНЫЕ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНЫЕ СВЯЗИ	ОГРАЖДЕНИЕ	ПЕРИМЕТР		
1	2	3	4	10	11	12	13	14	15	17	
СТАЛЬ ГОРЯЧЕКАТАНАЯ БАЛКИ ДВУТАВРОВЫЕ ГОСТ 8239-72	15 ХСНД ГОСТ 6713-75	I 12	1					0,3		0,3	
	ИТОГО		2					0,3		0,3	
	ВСЕГО ПРОФИЛЬ		3					0,3		0,3	
УГОЛКИ СТАЛЬНЫЕ ГОРЯЧЕКАТАНЫЕ РАВНОПОЛОЧНЫЕ ГОСТ 8509-86	15 ХСНД	L 90x8	4				2,1			2,1	
	ГОСТ 6713-75	L 125x10	5				1,9			1,9	
	ИТОГО		6				4,0			4,0	
ВСЕГО ПРОФИЛЬ			7				4,0			4,0	
УГОЛКИ СТАЛЬНЫЕ ГОРЯЧЕКАТАНЫЕ НЕРАВНОПОЛОЧНЫЕ ГОСТ 8510-86	ВСТ 3 сп 5 ГОСТ 380-71	L 100x63x8	8						0,5	0,5	
	ИТОГО		9						0,5	0,5	
	ВСЕГО ПРОФИЛЬ		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 ПРОФИЛЬ		13						1,3	1,3	
ПРОКАТ ЛИСТОВОЙ ГОРЯЧЕКАТАНЫЙ ГОСТ 19903-74	15 ХСНД 2 (10 ХСНД-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 сп 2 ГОСТ 380-71	t 4	22				0,1		0,1		
	ИТОГО	23					0,1		0,1		
ВСЕГО ПРОФИЛЬ		24	20,2	1,3	3,0	0,5	1,1		26,1		
ПРОФИЛЬ ДЛЯ ОГРАЖДЕНИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ 30x43x4 ТУ 14-2-341-78	ВСТ 3 сп 2 ГОСТ 380-71	t 4	25					0,9		0,9	
	ИТОГО		26					0,9		0,9	
ВСЕГО ПРОФИЛЬ			27					0,9		0,9	
ТРУБЫ СТАЛЬНЫЕ БЕСШОВНЫЕ ГОРЯЧЕДЕФОРМИРОВАННЫЕ ГОСТ 8732-78	СТ 20 ГОСТ 1050-74	∅ 45x3,5	28					0,1		0,1	
		∅ 73x4	29						0,1	0,1	
		∅ 83x4	30						0,4	0,4	
ИТОГО	31						0,1	0,5	0,6		
ВСЕГО ПРОФИЛЬ			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 (10 ХСНД-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 сп 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		Примечания
				одной	всех	
1	2	3	4	5	6	7
БОЛТ М22-Вgх60,НОХА	22 353-77	40 X, СЕЛЕКТ	1310	0,2665	349	
БОЛТ М22-Вgх80,НОХА			840	0,3262	274	
БОЛТ М22-Вgх100,НОХА			380	0,3859	147	
ИТОГО:			2530		770	
ГАЙКА М22-ВН,НОХА	22 354-77	40 X	2530	0,0768	195	
ШАЙБА 20	22 355-77	ВСТ 5 сп 2	5060	0,0245	124	
ВСЕГО					1089	
В ТОМ ЧИСЛЕ ПО МАРКАМ		40 X, СЕЛЕКТ			770	
		40 X			195	
		ВСТ 5 сп 2			124	

ТАБЛИЦА 3

Сводная ведомость болтов нормальной точности, гаек и шайб

Наименование	ГОСТ	Марка стали	Колич шт	Масса, кг		Примечания
				одной	всех	
БОЛТ М16x30,46	7798-70 1759 4-87	СТ 20	55	0,083	5	
БОЛТ М16x45,46	7802-81 1759,4-87		115	0,106	13	
БОЛТ М 20x70 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	0,041	2	
ШАЙБА 20			110	0,023	3	
ВСЕГО					56	
В ТОМ ЧИСЛЕ ПО МАРКАМ		СТ 20			51	
		ВСТ 3			5	

№ п/п ПОДПИСЬ И ДАТА

И КОНТР	ГАИШЕНСКАЯ	Иван		3 503 9-43/89.1-03
НАЧ.ОТД	СТРЕЛЕЦКИЙ	Сергей		
ГЛА. КОМП. ТЕХ. ПРОЕКТИРОВАНИЯ	ТАРАХОВИЧ	Иван		
ГЛА. КОМП. ПРОЕКТИРОВАНИЯ	ВЯДИМОВ	Иван		
РУК. БРГ	ИВРИХИНА	Иван		ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА СВОДНЫЕ ВЕДОМОСТИ БОЛТОВ, ГАЕК И ШАЙБ ПРОЕКТНОГО СТРОЕНИЯ L=24 м, P=8
СТ. ИНЖ.	ВАСИЛЬЕВА	Иван		
СТ. ТЕХНИК	ЕВАНДОВ	Иван		
СТАВКА	Лист	Листов		
Р		1		
				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 по элементам конструкции, т							Общая масса, т
				ГЛАВНЫЕ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ БАЛКИ	УПОРЫ	ФЛАНКИ И СТЫКИ	ПОПЕРЕЧНЫЕ И ПРОДОЛЬНЫЕ СВЯЗИ	ОГРАЖДЕНИЕ	ПЕРИМ		
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 70x8	4				3,1			3,1	
	Итого	L 125x10	5				2,2			2,2	
	Всего профиля		7				5,3			5,3	
Уголки стальные горячекатаные неравнополочные ГОСТ 8510-86	ВСтЗсп5 ГОСТ 380-71	L 100x63x8	8						0,5	0,5	
	Итого		9						0,5	0,5	
	Всего профиля		10						0,5	0,5	
Сталь горячекатаная круглая ГОСТ 2590-71	ВСтЗсп5 ГОСТ 380-71	Ø 26	11						1,3	1,3	
	Итого		12						1,3	1,3	
	Всего профиля		13						1,3	1,3	
Прокал листовый горячекатаный ГОСТ 19903-74	15ХСНД-2 (10ХСНД-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	
	Итого	21	27,2	1,7	4,1	0,7	1,0		34,7		
	ВСтЗсп2 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 12x83x4 ТУ 4-2-341-78	ВСтЗсп2 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	Ø 45x3,5	28								
	ГОСТ 1050-74	Ø 73x4	29						0,1	0,1	
		Ø 83x4	30							0,1	0,1
Итого		31						0,1	0,2		
Всего профиля		32						0,1	0,2	0,2	
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	
	ВСтЗсп5		36						1,8	1,8	
	ВСтЗсп2		37						1,0	1,0	
	Ст 20		38					0,1	0,5	0,6	

В скобках приведена марка металла для типа исполнения Б

Имя и подл. подписать и дата ввода в эксплуатацию

ТАБЛИЦА 2

Сводная ведомость высокопрочных болтов, гаек и шайб

Наименование	ГОСТ	Марка стали	Количество шт	Масса, кг		Примечания
				одной	всех	
1	2	3	4	5	6	7
Болт М 22-8g x 60, 110ХА	22363-77	40Х, Селект	1800	0,2665	480	
Болт М 22-8g x 80, 110ХА	22356-77		1330	0,3262	434	
Болт М 22 80g x 100, 110ХА			520	0,3859	201	
Итого			3650		1115	
Гайка М 22-6Н, 110ХА	22354-77	40Х	3650	0,0768	280	
Шайба 20	22355-77	ВСтБсп 2	7300	0,0245	179	
Всего					1574	
В том числе по маркам		40Х, Селект			1115	
		40Х			280	
		ВСт 5сп2			179	

ТАБЛИЦА 3

Сводная ведомость болтов нормальной точности, гаек и шайб

Наименование	ГОСТ	Марка стали	Кол-во шт	Масса, кг		Примечания
				одной	всех	
Болт М 16x 30,46	7796-70 1759,4-87	Ст 20	55	0,083	5	
Болт М 16x 45,46	7802-81 1759,4-87		115	0,106	13	
Болт М 20 x 70,46	7798-70 1759,4-87		110	0,243	27	
Итого					45	
Гайка М 16,5	5915-70 1759,5-87	Ст 20	170	0,033	6	
Шайба 16	11371-78 380-71	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	

И. КОПТ	ГАЙСИДСКАЯ					3.503.9 - 43/89.1-04	Техническая спецификация металла. Сводные ведомости болтов, гаек и шайб прядного строения	Сталь	Лист	Листов
И. КОПТ	СТРЕЛЦКИН							Р	1	
ГЛАВНОСТР	ТАРИАРУЦКИН									
ГЛАВ. ИНЖ	ВЯДВИН									
Р. КОБРИН	КИРИКИНА									
СТ. ИНЖ	ВАСИЛЬЕВА									
СТ. ИНЖ	ЕВАНДОВ									

3.503.9 - 43/89.1-04

Техническая спецификация металла. Сводные ведомости болтов, гаек и шайб прядного строения. ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

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 конструкции							Общая масса, т
				Главные и докрасные балки	Уголки	Фанонки и свайки	Поперечные и продольные связи	Служебный проход	Ограждение	Перила	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Сталь горячекатаная Балки двутавровые ГОСТ 8238-72	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 90x9	4				3,0				3,0
		L 125x10	5				2,5				2,5
	Итого		6				5,5				5,5
	ВСт 3 пс 2 ГОСТ 380-71	L 50x5	7					0,5			0,5
	Итого		8					1,1			1,1
Всего профиля			10				5,5	1,6			7,1
Уголки стальные горячекатаные неравнополочные ГОСТ 8510-86	ВСт 3сп5 ГОСТ 380-71	L 100x63x8	11							0,7	0,7
	Итого		12							0,7	0,7
Уголки стальные горячекатаные неравнополочные ГОСТ 8510-86	15ХСНД ГОСТ 6713-75	L 125x90x8	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	φ 16	16						0,2		0,2
	Итого	φ 26	17							1,7	1,7
	Итого		18						0,2		1,9
Всего профиля			19					0,2		1,7	1,9
Прокал листового 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
	Итого	26	7,0	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 чеверичным рифлением ГОСТ 8568-77	ВСт 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	φ 45x3,5	38						0,1		0,1
	ГОСТ 1050-74	φ 73x4	39							0,1	0,1
		φ 83x4	40							0,5	0,5
Итого		41							0,6	0,7	
Всего профиля			42						0,6	0,6	0,7
Всего масса металла			43	34,8	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 3 сп 5		46	0,1					1,8	2,4	4,3
	ВСт 3 пс 2		47						1,7	1,4	3,1
	ВСт 3 кп 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		Примечание
				одной	всех	
1	2	3	4	5	6	7
Болт М22-8g x 60 110ХЛ	22357-77	40Х, Селект	2230	0,2665	595	
Болт М22-8g x 80 110 ХЛ	22356-77		1270	0,3262	414	
Болт М22 80g x 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 5 сп 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 прочности, гаек и шайб

Наименование	ГОСТ	Марка стали	Кол, шт	Масса, кг		Примечания
				одной	всех	
Болт М16x30 46	7798-70	Ст 20	75	0,083	7	
	17594-87					
Болт М16 x 45 46	7802-81		75	0,122	10	
	17594-87					
Болт М16 x 55 46	7798-70		135	0,243	33	
Болт М20x70,46	17594-87					
Итого					67	
Гайка М16,5	5975-70	Ст 20	370	0,033	13	
Шайба 16	17595-87	ВСт 3	300	0,011	4	
Шайба 20	11371-78		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.И.И.Н.Т.Р.	Гайсинская			3 503.9-48/89 1-05		
НАЧ.ОТД.	Стрелецкий					
ГЛ.КОНСТ.	Гарнацкий					
ГЛ.И.И.П.	Вдовин					
Р.К.Б.И.Т.	Кирюхина					
СТ.И.И.И.	Васильева			Техническая спецификация металла Сводные ведомости болтов, гаек и шайб проектного строения L=33 и Г-8		
СТ.ТЕХНИК.	Евлянов					
				Специальность	Лист	Листов
				Р		1
				ЦНИИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

Техническая спецификация металла Таблица 1

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	№ л/п	Масса металла по элементам конструкций, т								Общая масса, т	
				Главные и дократные балки	Упоры	Фасонки и стыки	Поперечные и продольные связи	Стежельный проход	Ограждение	Перила			
Сталь горячекатаная Балки двутавровые ГОСТ 8239-72	15ХСНД ГОСТ 6713-19	I 12	1							0,3	0,3		
			Итого	2							0,3	0,3	
			3								0,3	0,3	
Уголки стальные горячекатаные равнополочные ГОСТ 8509-86	15ХСНД ГОСТ 6713-75	L 90x9	4							4,5	4,5		
			L 125x10	5							3,1	3,1	
			Итого	6							7,6	7,6	
			ВСт 3сп2 ГОСТ 380-71	7	L 50x5							0,7	0,7
			Итого	8	L 70x6							1,6	1,6
Итого	9								2,3	2,3			
Уголки стальные горячекатаные неравнополочные ГОСТ 8510-86	ВСт 3сп5 ГОСТ 380-71	L 100x63x8	11								0,7	0,7	
			Итого	12							0,7	0,7	
Всего профиля	15ХСНД ГОСТ 6713-75	L 125x80x8	13	0,1							2,4	2,5	
			Итого	14	0,1						2,4	2,5	
Сталь горячекатаная круглая ГОСТ 2590-71	ВСт 3сп5 ГОСТ 380-71	φ 16	16								0,3	0,3	
			φ 26	17							1,7	1,7	
Всего профиля	Итого		18							0,3	1,7	2,0	
			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 3сп2 ГОСТ 380-71	28	t 4							0,2	0,2
			Итого	29	t 5							0,2	0,2
Итого	30								0,2	0,4			
Листы стальные с ромбическим и чевиным рифлением ГОСТ 8568-77	ВСт 3сп2 ГОСТ 380-71	-риф t 4	32							2,9	2,9		
			Итого	33						2,9	2,9		
Профиль для ограждения автомобильных дорог 312x83x4 ТУ 14-2-341-78	ВСт 3сп2 ГОСТ 380-71	t 4	35							1,2	1,2		
			Итого	36						1,2	1,2		
Трубы стальные бесшовные горячедеформированные ГОСТ 8732-78	Ст 20 ГОСТ 1050-74	φ 45x3,5	38							0,1	0,1		
			φ 73x4	39							0,1		
			φ 83x4	40							0,5		
			Итого	41							0,6		
Всего профиля	Итого		42							0,1	0,6	0,7	
			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	7,9	
			ВСт 3сп 5	46	0,1						2,7	2,4	5,2
			ВСт 3сп 2	47							2,5	1,4	3,9
			ВСт 3сп 2	48							2,9		2,9
Ст 20	49							0,1	0,6	0,7			

Имя, № подразделения и дата выдачи имени

Таблица 2

Сводная ведомость выскопочных болтов, гаек и шайб

Наименование	ГОСТ	Марка стали	Кол шт	Масса, кг		Примечание
				одной	всех	
1	2	3	4	5	6	7
Болт М22-8g x 60.110 ХЛ	22353-77	40Х, Селект	3150	0,2665	840	
Болт М22-8g x 80.110 ХЛ	22356-77		1740	0,3262	568	
Болт М22-80g x 100.110 ХЛ			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

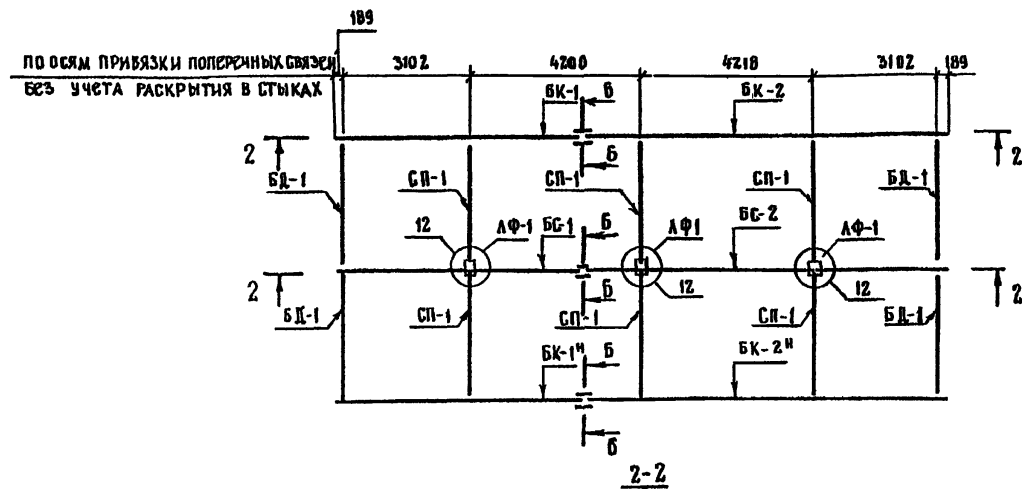
Наименование	ГОСТ	Марка стали	Кол шт	Масса, кг		Примечания
				одной	всех	
Болт М16 x 30 46	7798-70 17594-87	Ст 20	75	0,083	7	
Болт М16x45,46	7802-81 17594-87		160	0,106	17	
Болт М16x55 46	7798-70		110	0,122	14	
Болт М20x70,46	17594-87		135	0,243	33	
Итого					71	
Гайка М16,5	5915-70 17595-87	Ст 20	440	0,033	15	
Шайба 16	11371-78 380-71	ВСт 3	335	0,011	4	
Шайба 20			135	0,023	4	
Всего					94	
В том числе по маркам		Ст 20			86	
		ВСт 3			8	

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

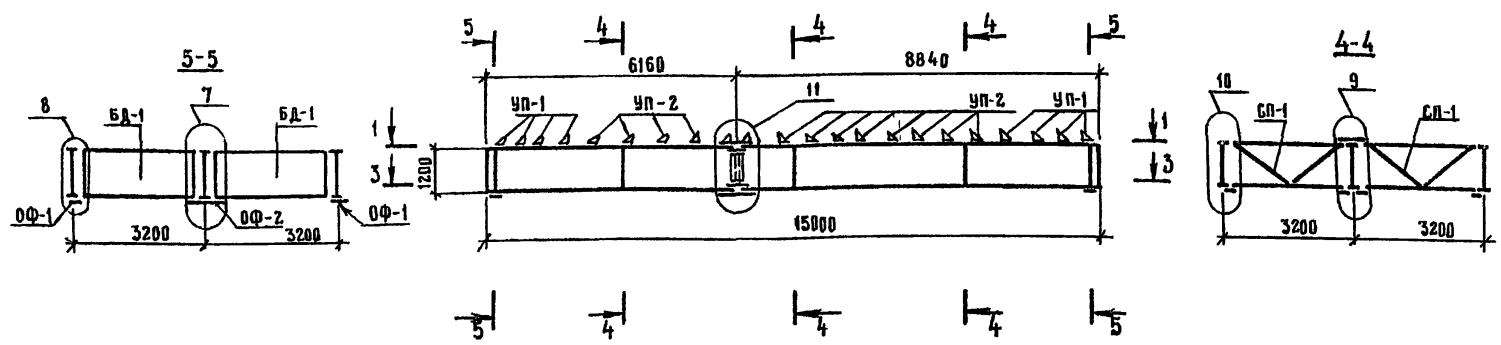
И КОНТР	Гамиснекая	ИИ	3 503 9 - 43/89 1-06	Техническая спецификация металла	СПАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
НАЧ ОГА	Стрелешский	ИИ			Р	1	
ГЛ КОНСТР	Тарнарович	ИИ			Сводные ведомости болтов, гаек и шайб пролетного строения L=33 м Г-10 и Г-11,5	ИИИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИОННАЯ ИИ Мельникова	
ГЛ НИИ ПР	Вдовин	ИИ					
РУК БРИГ	Кирюхина	ИИ					
СТ НИИ	Васильева	ИИ					
СТ ТЕХНИК	Беланов	ИИ					

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИИ ПРОСТНОГО СТРОЕНИЯ М-15-3-А(Б)

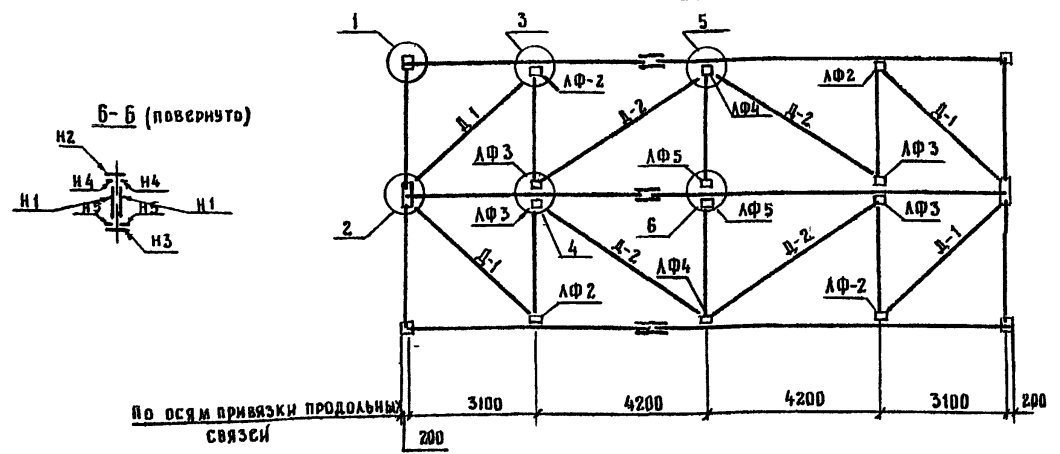
1-1



2-2



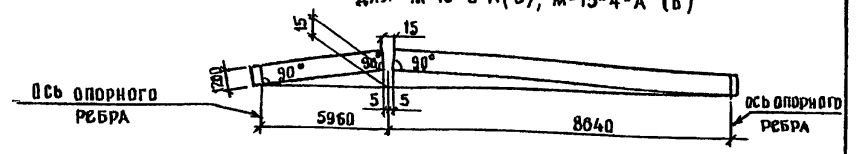
3-3



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 ОБ 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		24	—	13	312	
УП-2	ЛИСТ 4	Упор	36	—	11	396	
СП-1	ЛИСТ 5		6	—	246	1476	
БД-1	ТО ЖЕ	Связь поперечная	4	—	452	1808	
Д-1	—		4	—	145	580	
Д-2	—	Связь продольная	4	—	176	704	
Н-1	ЛИСТ 3		6	—	31	186	
Н-2	ТО ЖЕ	НАКЛАДКА МОЛТАЖНОГО СТЫКА ГЛАВНОЙ БАЛКИ	3	—	32	96	МАССА НАКЛАДКИ СЧЕТОМ МАССЫ УПОРА
Н-3	—		3	—	16	48	
Н-4	—		6	—	5	30	
Н-5	—		6	—	6	36	
ЛФ-1	ЛИСТ 6		ФАСОНКА	3	—	14	42
ЛФ-2	ТО ЖЕ	4		—	24	96	
ЛФ-3	—	4		—	26	104	
ЛФ-4	—	2		—	35	70	
ЛФ-5	—	2		—	17	34	
ОФ-1	—	ЛИСТ ОПОРНЫЙ	4	—	44	176	
ОФ-2	—		2	—	116	232	
Итого						14832	

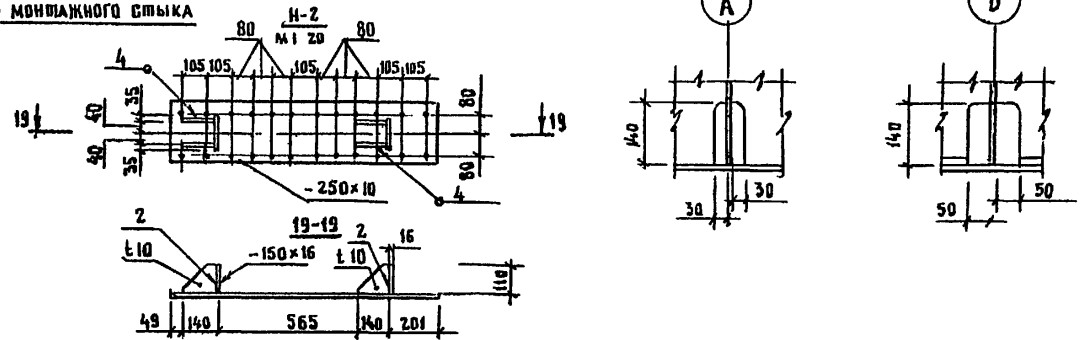
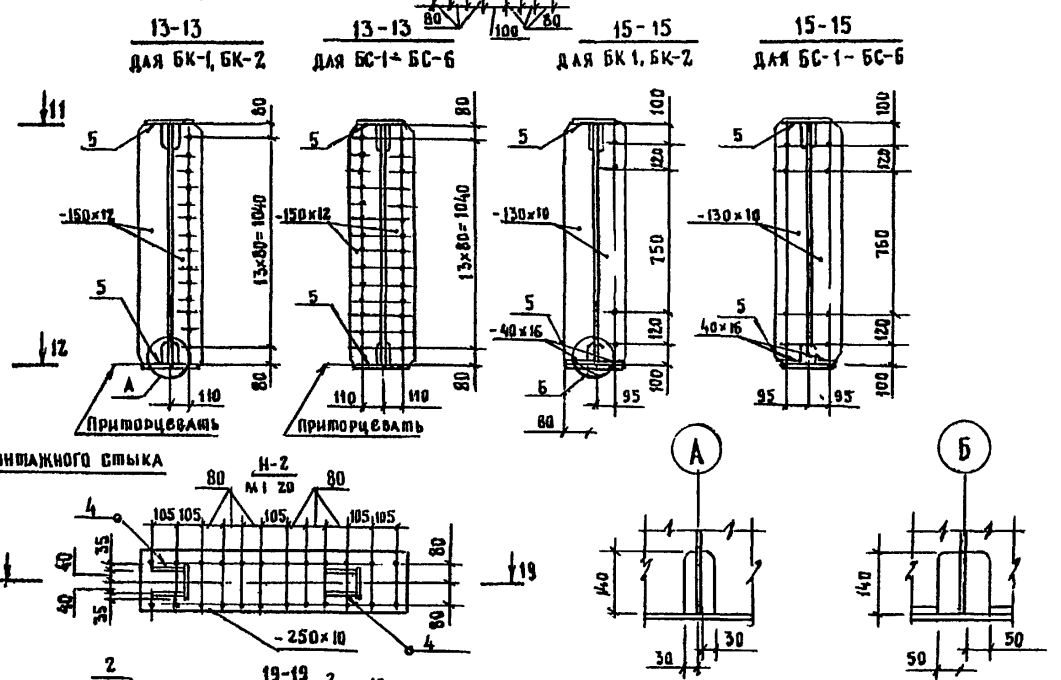
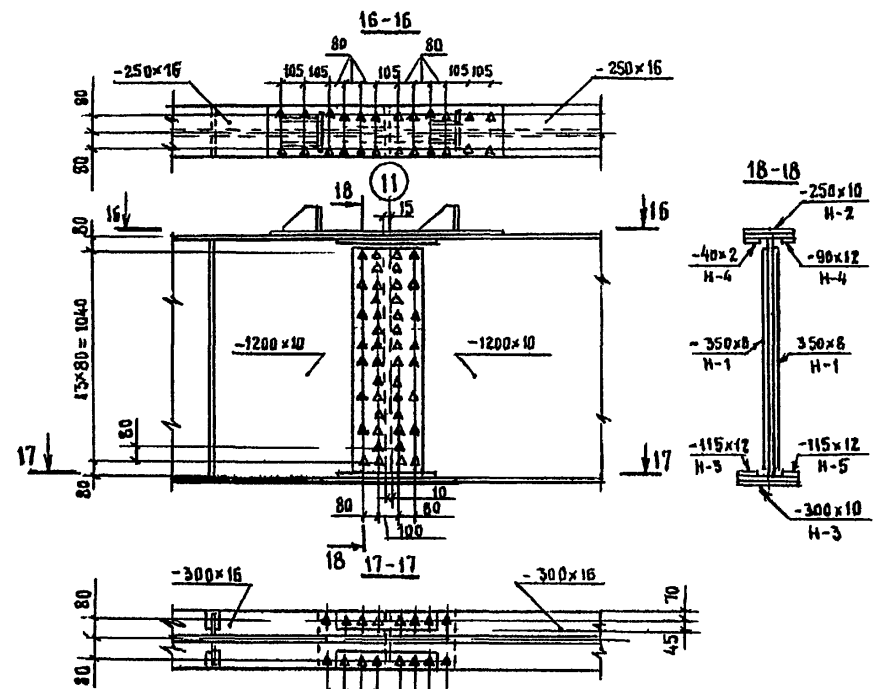
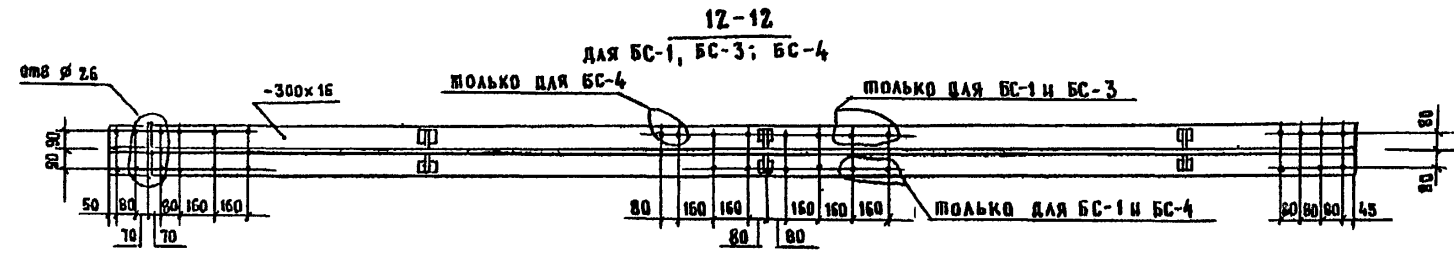
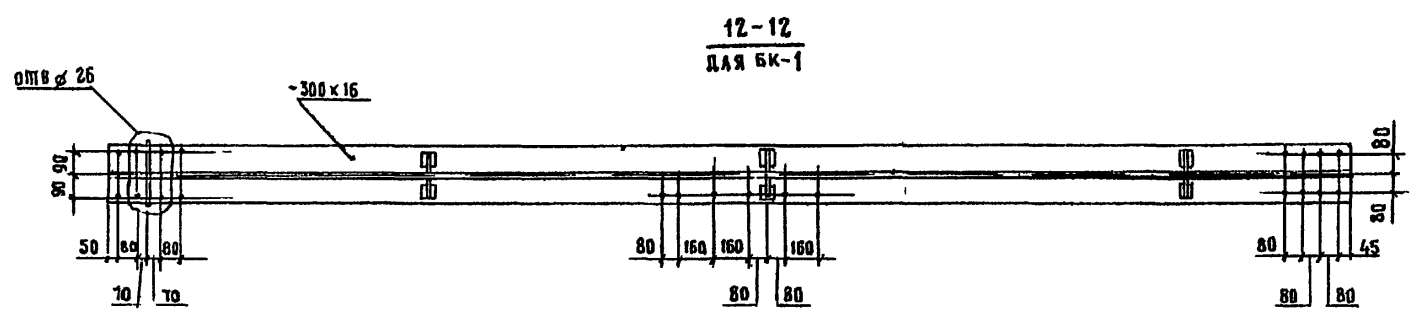
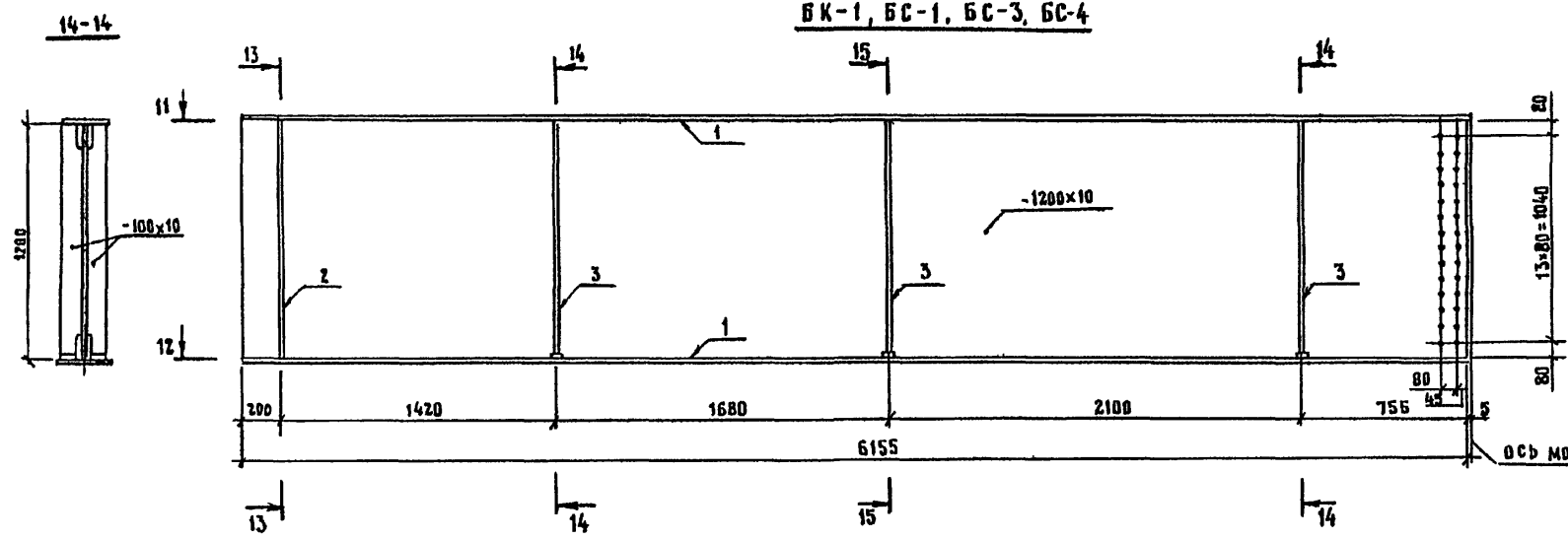
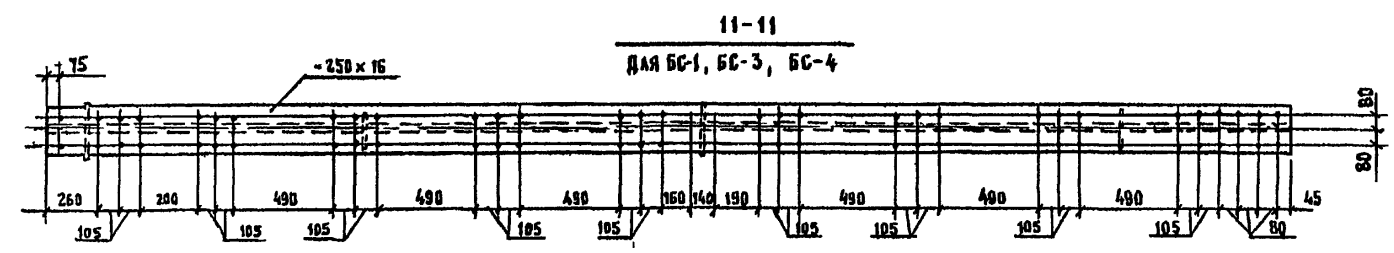
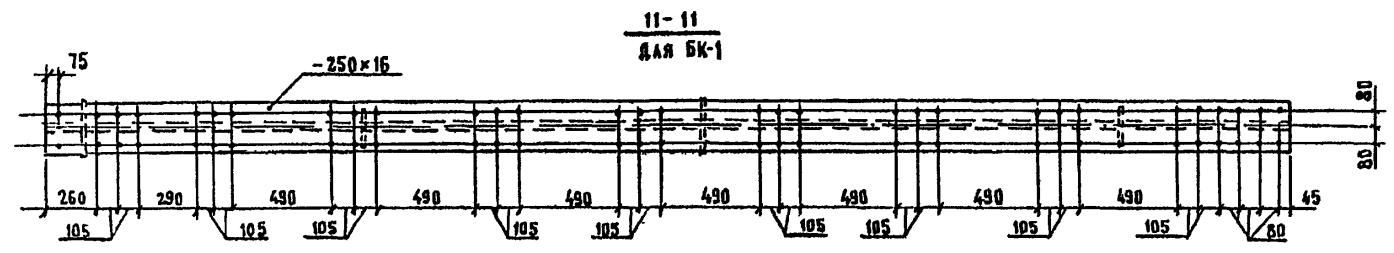
СХЕМА ЗАВОДСКОЙ КРИВОЙ ДЛЯ М-15-3-А(Б), М-15-4-А(Б)



ИМЯ ПОДП. ПОДРОБ. И ДАТА ВЗАИМ. ИМЯ №

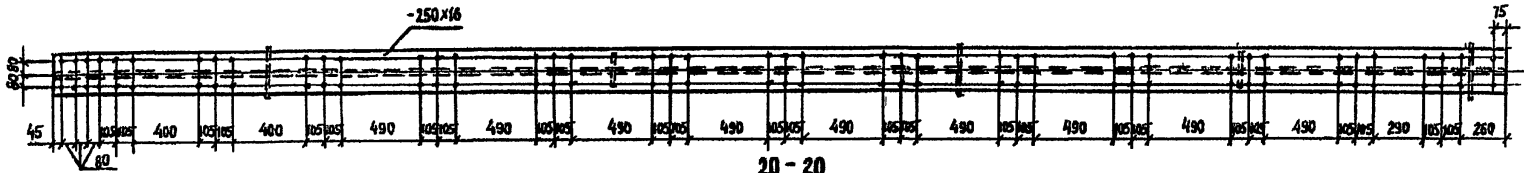
И.КОНТР.	САШИНСКАЯ	Э.И.	3 503 9-43/89-1-08			
НАЧ. ОТД.	СТРЕЛЦКИН	В.И.				
ГЛАВ. ПРО.	ТАРНАУШКИН	В.И.	МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИИ ПРОСТНОГО СТРОЕНИЯ М-15-3-А(Б), М-15-4-А(Б)	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РУК. БРИГ.	КИРИЛИНА	Л.И.		Р	1	6
СТ. ИНЖ.	ВАСИЛЬЕВА	Л.И.		ИНИЦИАЛЫ ПРОЕКТАНТА ИЛИ МЕЛЬНИКОВА		
ИНЖЕНЕР	ХАЙКИН	В.И.				

ФОРМАТ А2
400 622-02 12

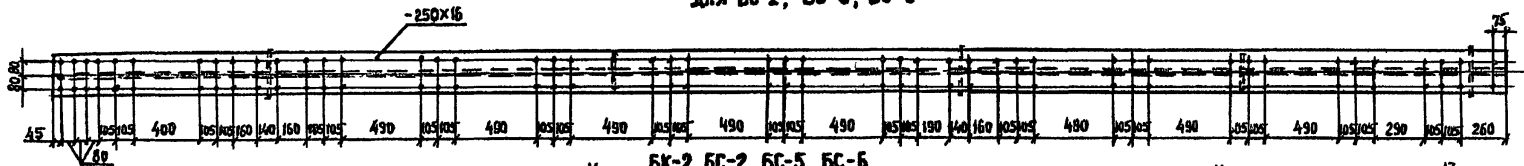


ИЗВ. И ПОЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА. ВЗАМ. ИЛИ ДН.

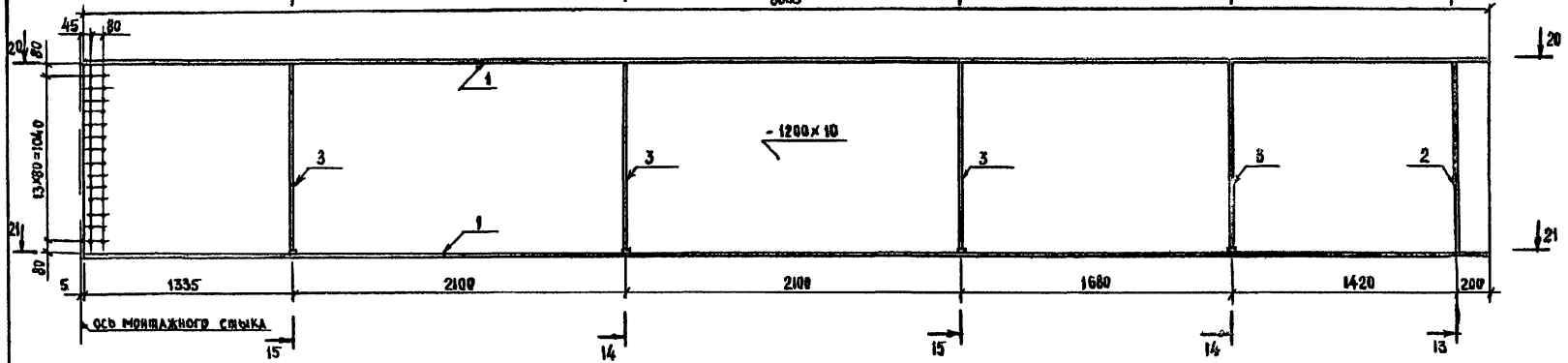
20-20
ДЛЯ БК-2



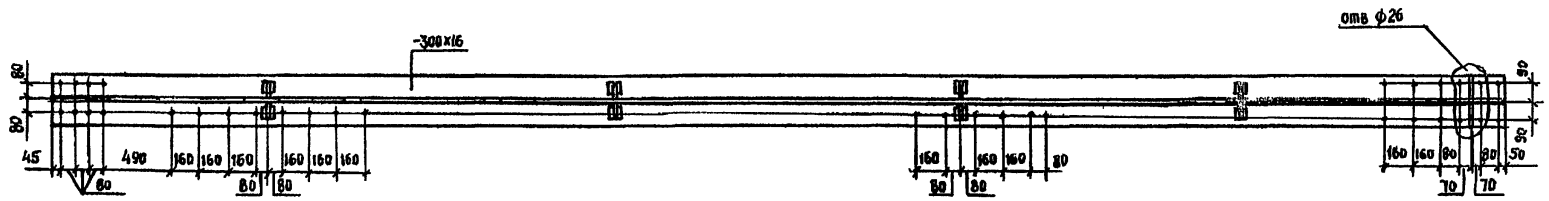
20-20
ДЛЯ БС-2; БС-5, БС-6



БК-2, БС-2, БС-5, БС-6

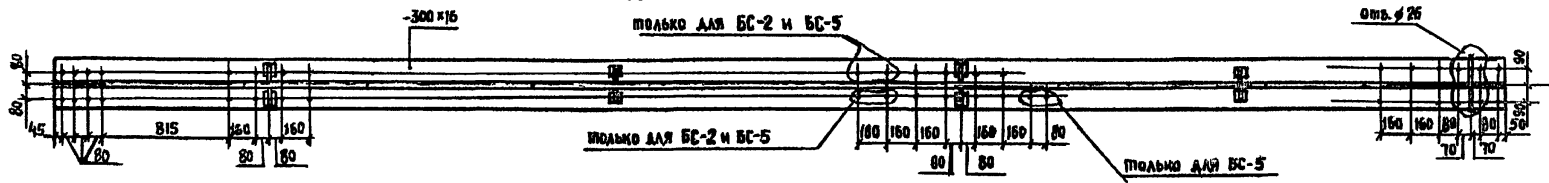


21-21
ДЛЯ БК-2



21-21
ДЛЯ БС-2; БС-5, БС-6

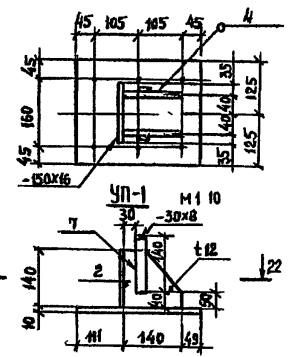
ТОЛЬКО ДЛЯ БС-2 И БС-5



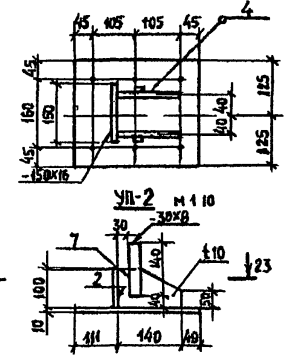
ТОЛЬКО ДЛЯ БС-2 И БС-5

ТОЛЬКО ДЛЯ БС-5

22-22



23-23



ТИП СВАРНЫХ ШВОВ

№ ШВА	СТАНДАРТ НА ТИП ШВОВ	УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ШВА	РАЗМЕР ШВА ММ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	ГОСТ 8713-79	ТЗ-А	5	
2	ГОСТ 8713-79	ТЗ-П	5	
3	ГОСТ 8713-79	ТЗ-П	4	
4	ГОСТ 8713-79	Т7-П		ПОЛНЫЙ ПРОВАР
5	ГОСТ 5264-80	ТЗ	6	
6	ГОСТ 8713-79	ТЗ-А	4	
7	ГОСТ 5264-80	Н1	4	

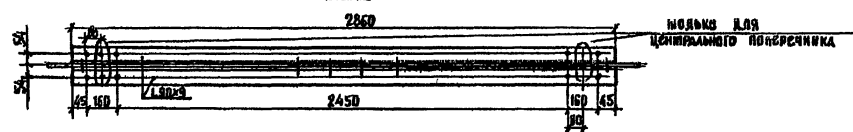
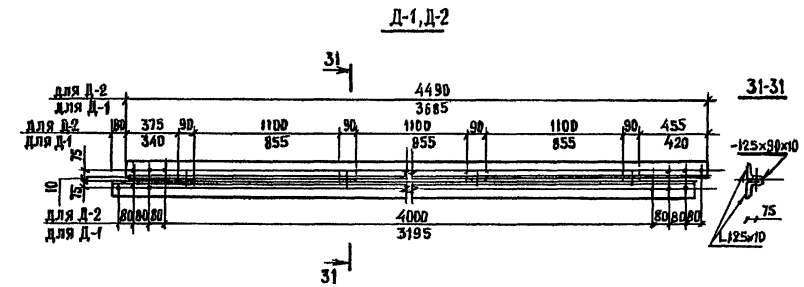
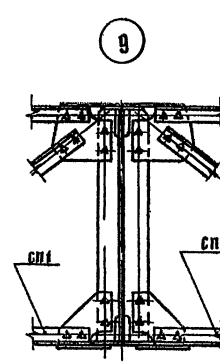
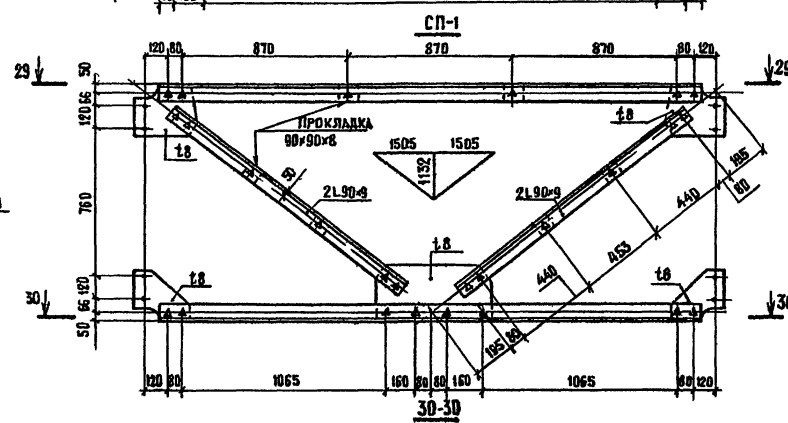
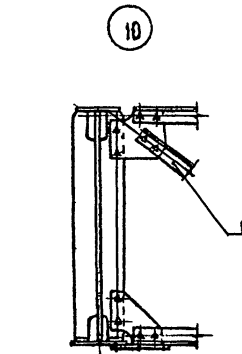
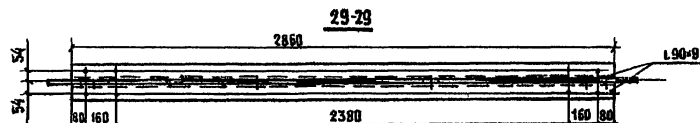
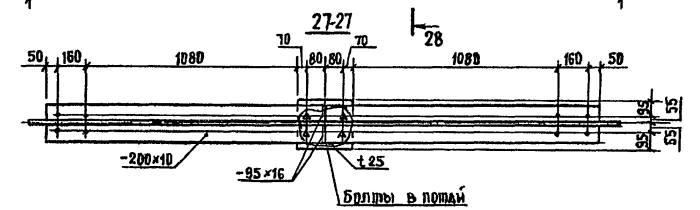
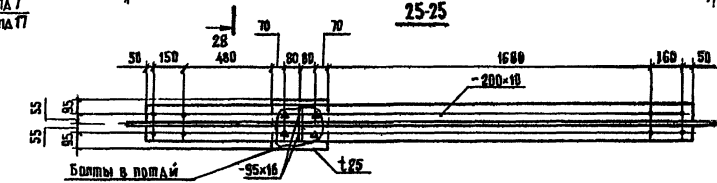
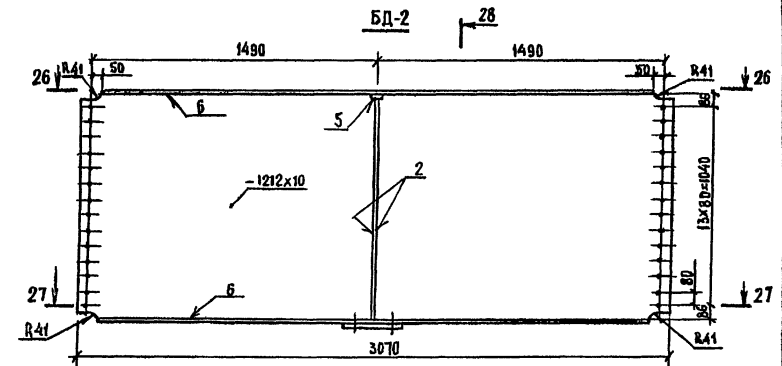
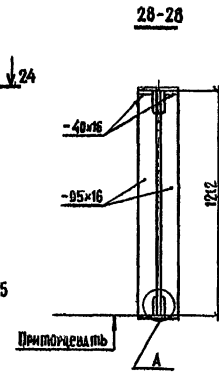
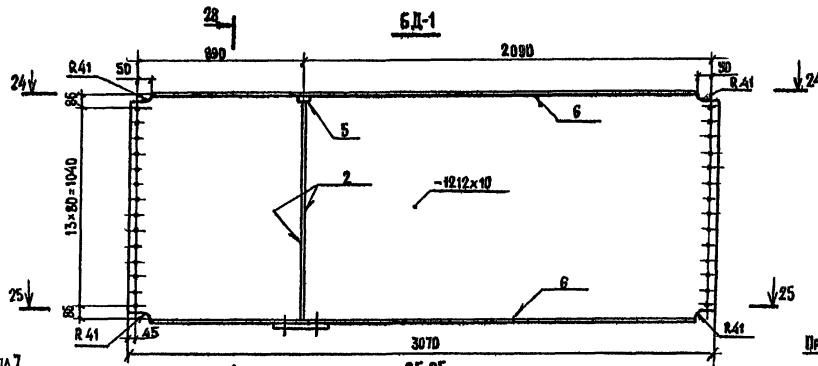
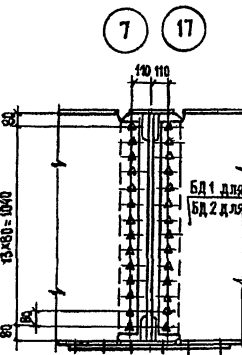
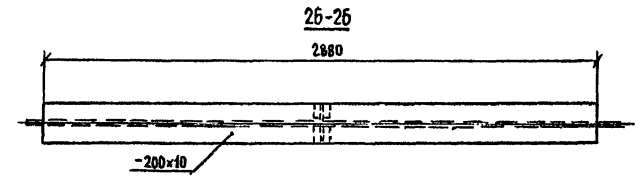
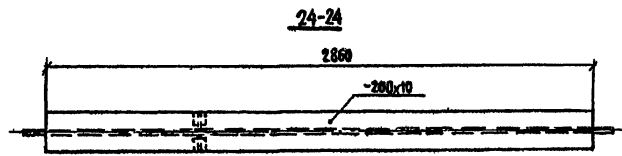
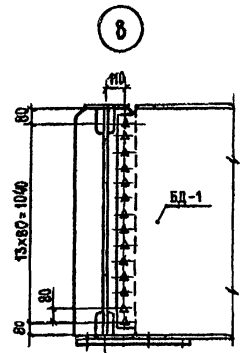
ИЗМ. И ПОСЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ЗАКАЗЧИКА

3.503.9-43/89 1-08

ЛИСТ 4

400622-02

15



КНИЖНОЕ ПОДПИСЬ И ДАТА ВСТАВКИ №

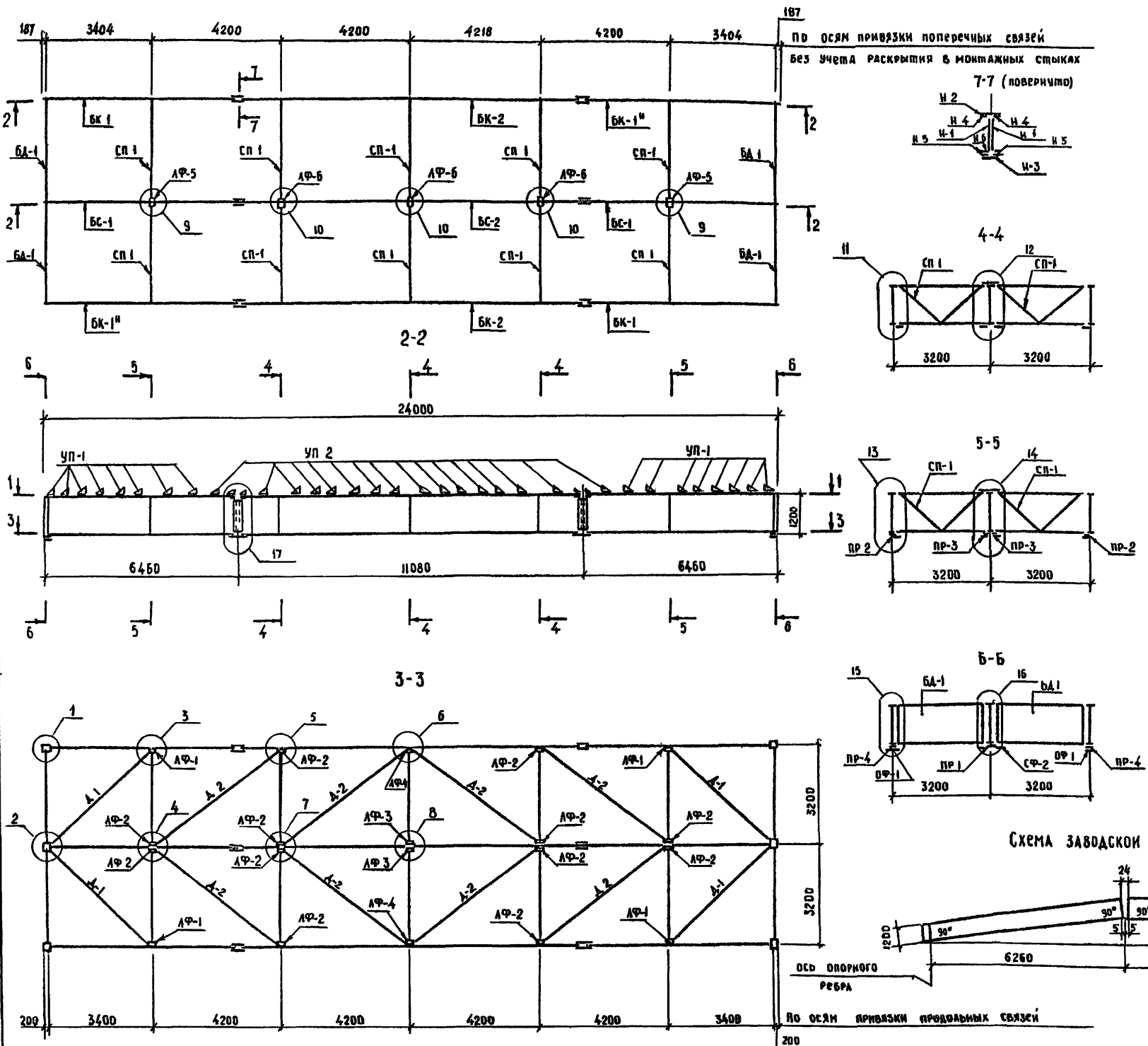
3.503.9 - 43/89 1-08 ЛИС 5

ФОРМАТ А7 Ц00622-02 16

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИИ ПРОЛЕТНОГО СТРОЕНИЯ

М-24-3-А(Б)

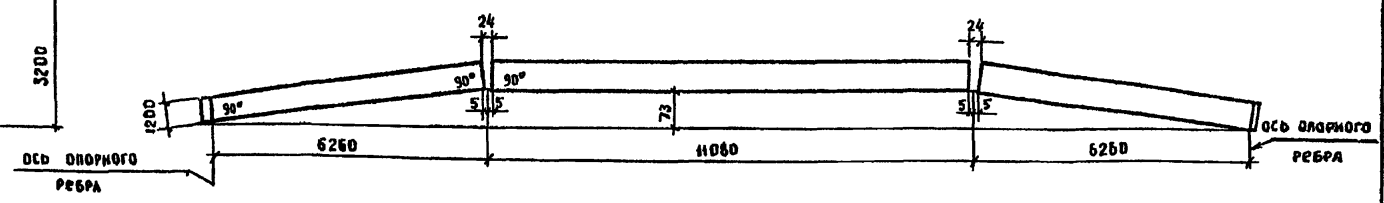
1-1



ВЕДОМОСТЬ МАРК ДЛЯ М-24-3-А(Б)

МАРКА	ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ-ВО ШТУК		МАССА, КГ		ПРИМЕЧАНИЕ
			Т	Н	шт	Всего	
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		10	—	241	2410	
БА-1	то же	БАЛКА ДОМКРАТНАЯ	4	—	452	1808	
А-1	—	СВЯЗЬ ПРОДОЛЬНАЯ	4	—	146	584	
А-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 ЗАПЛА
Н-3	—		6	—	69	414	
Н-4	—		12	—	6	72	
Н-5	—		12	—	23	276	
Н-6	—		12	—	7	84	
АФ-1	лист 6	ФАСОНКА	4	—	39	156	
АФ-2	то же		12	—	33	396	
АФ-3	—		2	—	18	36	
АФ-4	—		2	—	47	94	
АФ-5	—		2	—	18	36	
АФ-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)

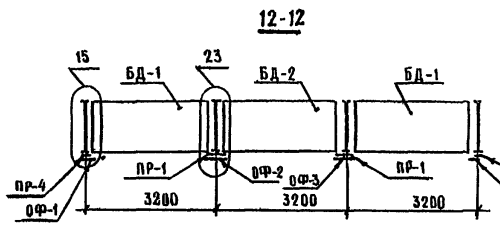
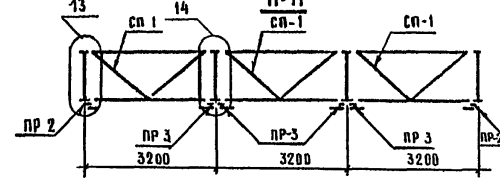
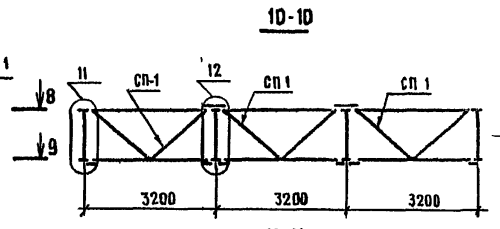
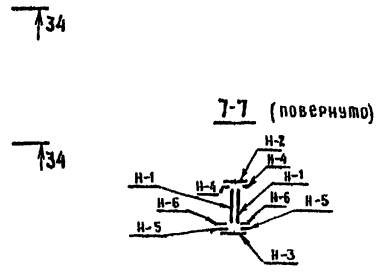
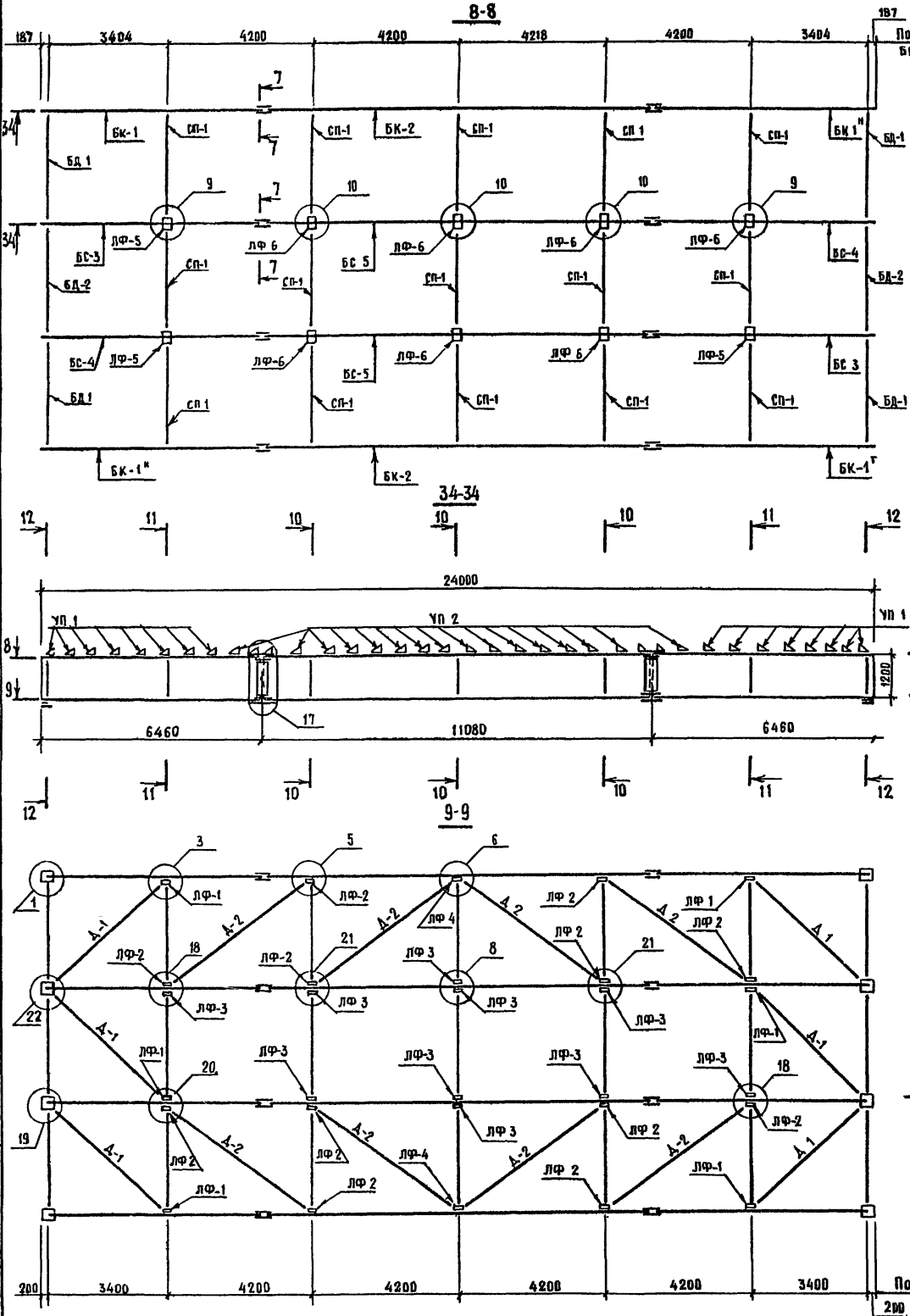


ВЗНН ИИЛ А/

И КОМП	ГЛАВНИКОВА	11/17	МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИИ ПРОЛЕТНОГО СТРОЕНИЯ М-24-3-А(Б) М-24-4-А(Б)	СТАДЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
НАЧ ОМ	СТРЕЛОЧКИН	11/17		Р	1	6
СА КОМП	ТАРИПОРУКИН	11/17		ДИЗАЙНПРОЕКТАЛКОНСТРУКЦИЯ ИМ МЕЛНИКОВА		
ГЛАВН ПР	ВАНДИН	11/17				
РУК ФРИГ	КИРИКОВА	11/17				
ИНЖЕНЕР	СЕМЕНОВА	11/17				
ИНЖЕНЕР	ХАКИМОВ	11/17				

Ц.00622-02 18 ФОРМАТ А2

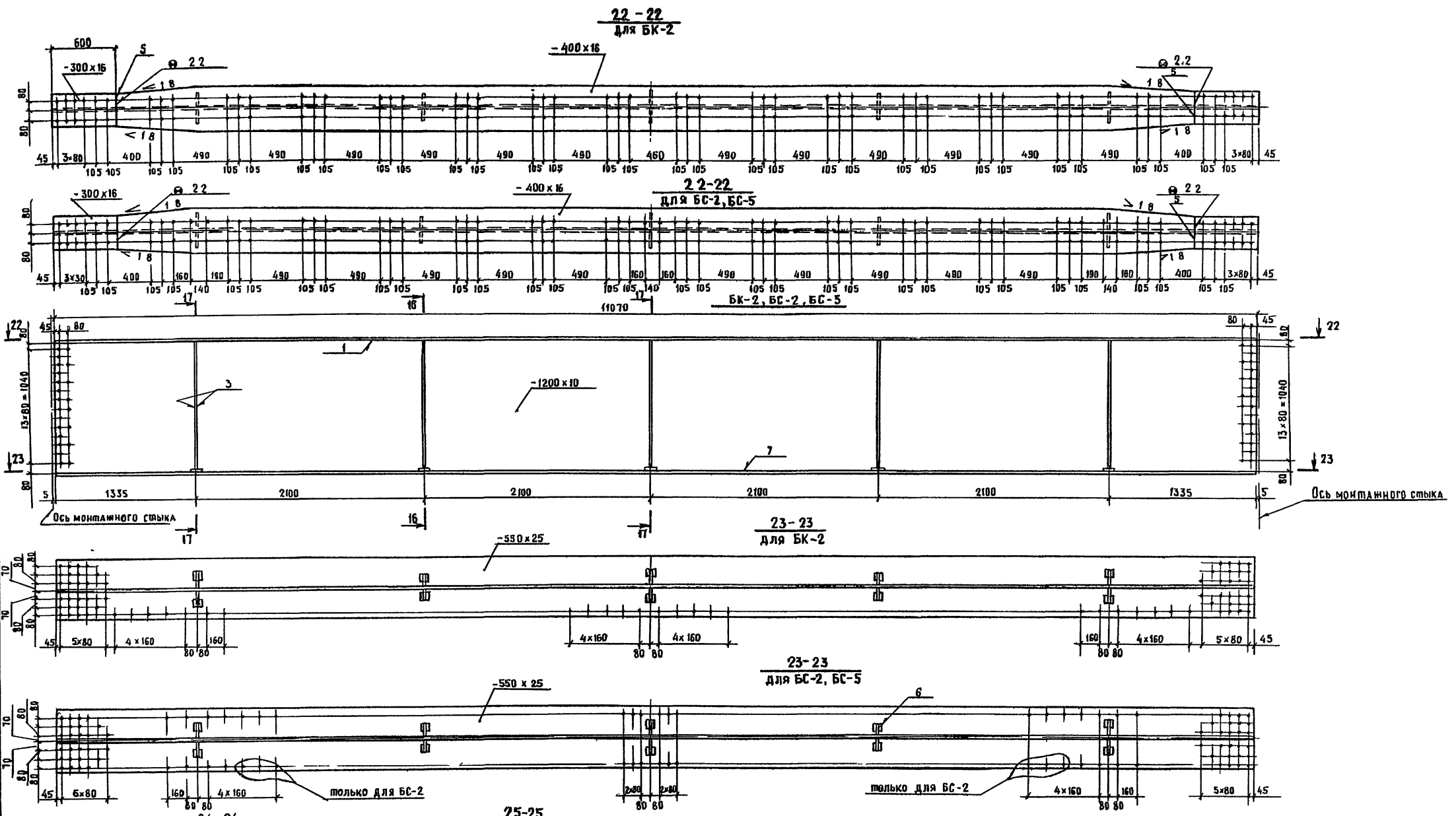
СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ ПРОЛЕТНОГО СТРОЕНИЯ М-24-4-А(Б)



Ведомость марок для М-24-4-А(Б)

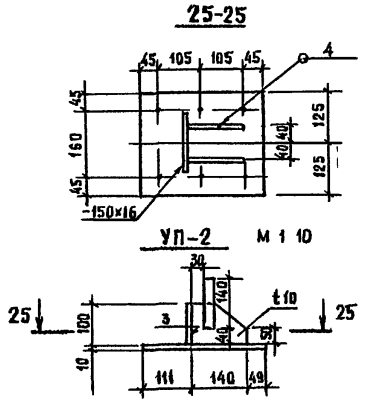
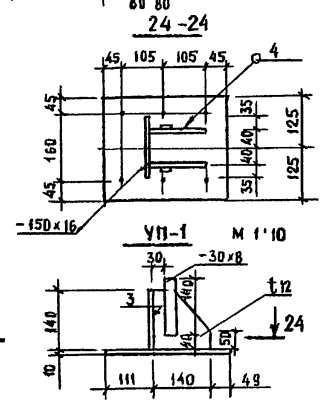
Марка	Обозначение документа	Наименование	Кол., шт		Масса, кг		Примечания
			т	н	1шт	всего	
БК-1	Документ 09.11.23	Балка главная	2	2	1570	6280	
БК-2	Лист 4		2	—	3256	6512	
БС-3	Лист 3		2	—	1570	3140	
БС-4	Лист 3		2	—	1570	3140	
БС-5	Лист 4		2	—	3256	6512	
СП-1	Лист 5	Связь поперечная	15	—	241	3615	
БД-1	То же	Балка домкратная	4	—	452	1808	
БД-2	—	—	2	—	452	904	
А-1	—	Связь продольная	6	—	146	876	
А-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 ШЛИФОВ
Н-3	—		8	—	69	552	
Н-4	—		16	—	6	96	
Н-5	—		16	—	23	368	
Н-6	—	16	—	7	112		
ЛФ-1	Лист 6	ФРАСОНКА	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		

ИЗ ПЛОДА ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАИМ ИНЖ



ТИП СВАРНЫХ ШВОВ

№№ ШВА	СТАНДАРТ НА ТИПЫ ШВОВ	УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ШВА	РАЗМЕР ШВА, ММ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	ГОСТ 8713 - 79	ТЗ-А	5	
2	ГОСТ 8713 - 79	Т7-А		
3	ГОСТ 8713 - 79	ТЗ-П	5	
4	ГОСТ 8713 - 79	Т7-П		Полным провар
5	ГОСТ 8713 - 79	С 18		
6	ГОСТ 5204 - 80	ТЗ	6	
7	ГОСТ 8713 - 79	ТЗ-А	7	
8	ГОСТ 8713 - 79	ТЗ-А	4	



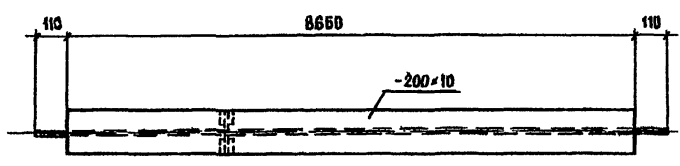
№№ ПОДПИСИ И ДАТА ВСТАВКИ

3 503.9 - 43/89 1-09 4

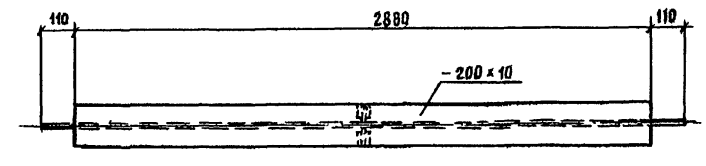
Ц 00622-02 21

ДРММ А2

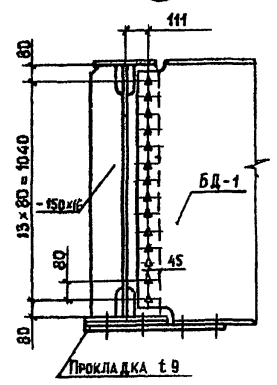
26-26



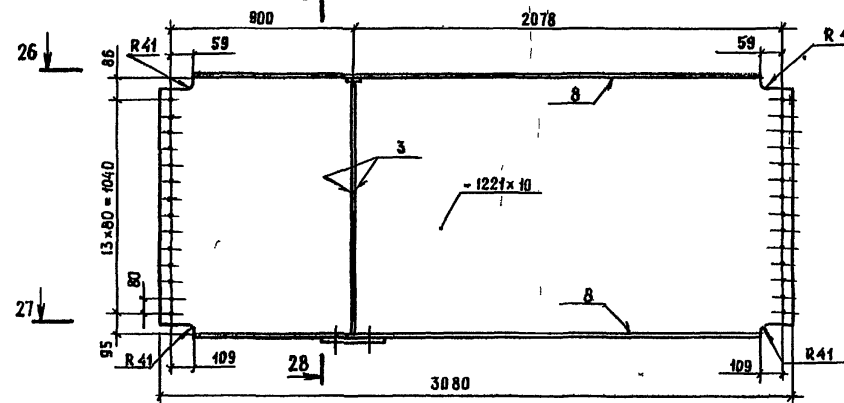
29-29



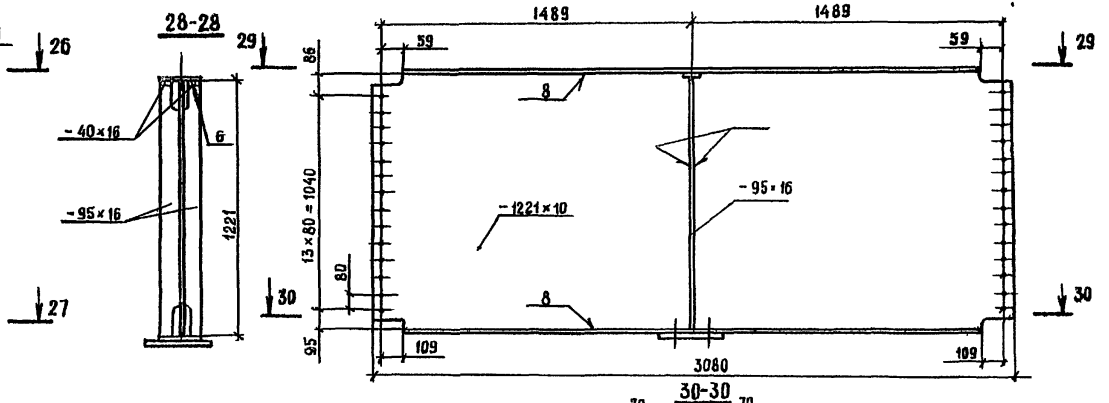
15



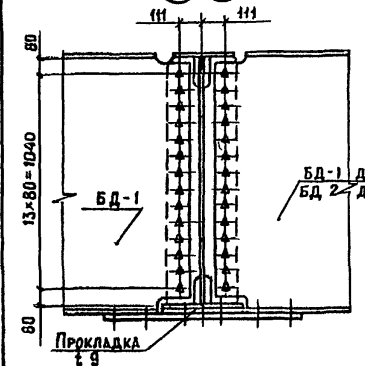
БД-1



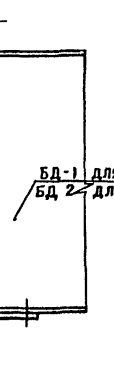
БД-2



16

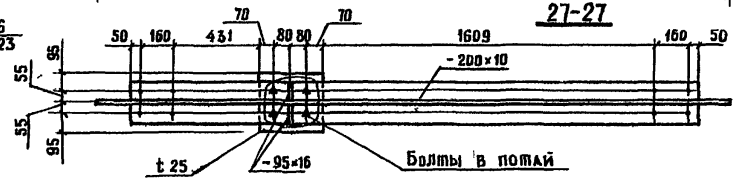


23

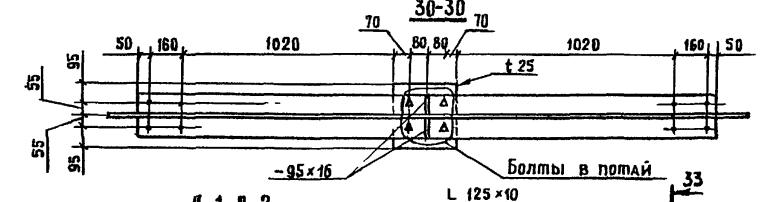


БД-1 для узла 16
БД-2 для узла 23

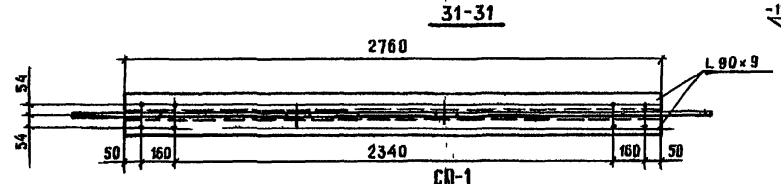
27-27



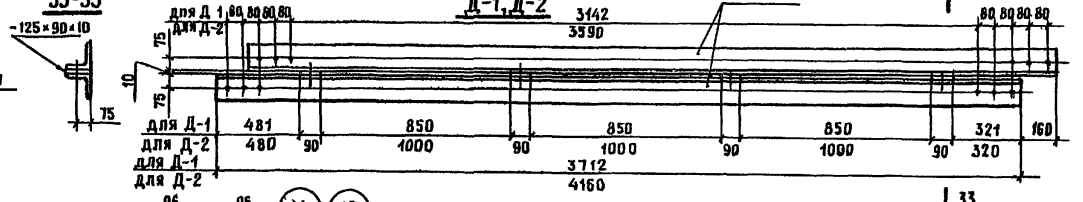
30-30



31-31

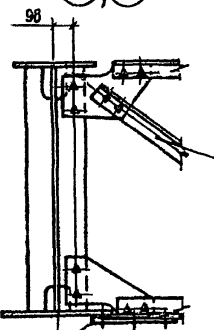


33-33

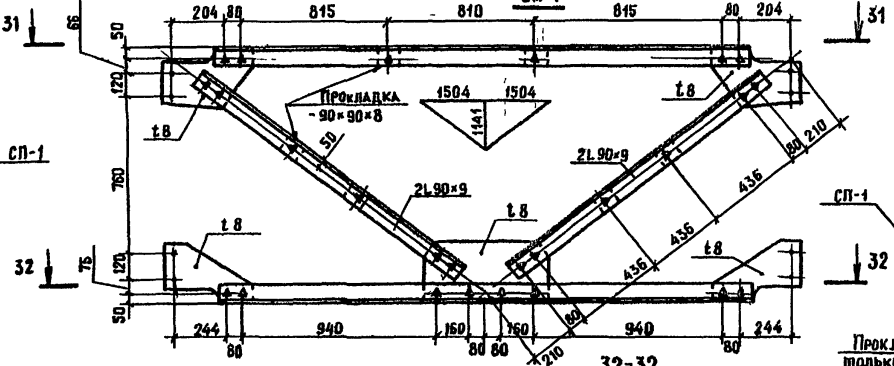


11

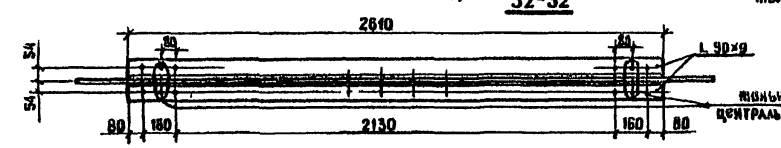
13



Прокладка t 9
только для узла 13



32-32



Прокладки t 9
только для узла 14

только для
центрального опорника

ВНИЗ НЕ ПРОДОЛЖАЕТСЯ И ДАЛЕЕ

3 503.9 - 43/89.1- 09

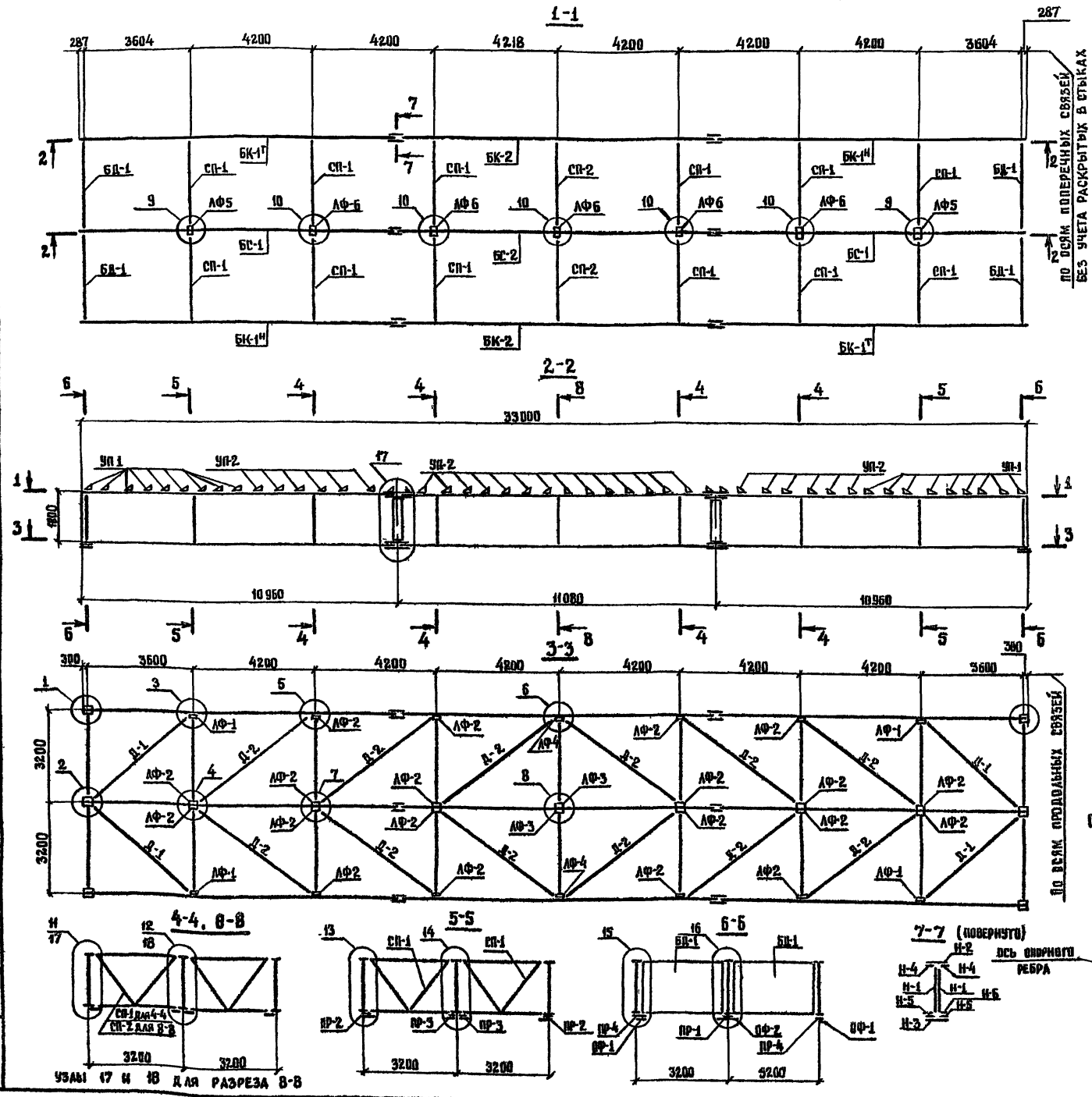
ЛИСТ
5

ФОРМАТ А2

4 00622-02 81

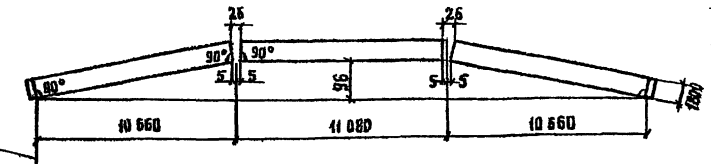
СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ ПРОЛЕТНОГО СТРОЕНИЯ М-33-3-А (Б)

ВЕДОМОСТЬ МАРК ДЛЯ М-33-3-А (Б)



МАРКА	ОБЪЯСНЕНИЕ ДОКУМЕНТА	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ, ШТ		МАССА, КГ		ПРИМЕЧАНИЕ
			Г	Н	1 ШТ	ВСЕХ	
БК-1	ДОКУМЕНТ	ЛАНЕТ 3	2	2	3574	14296	
БК-2	ЛАНЕТ 4	БАЛКА ГЛАВНАЯ	2	-	4077	8154	
БС-1	ЛАНЕТ 3		2	-	3574	7148	
БС-2	ЛАНЕТ 4		1	-	4077	4077	
СП-1	ЛАНЕТ 5		12	-	275	3300	
СП-2	ТОЖЕ	СВЯЗЬ ПОПЕРЕЧНАЯ	2	-	314	628	
БД-1	-		БАЛКА ДОМКРАТНАЯ	4	-	690	2760
Д-1	-	СВЯЗЬ ПРОДОЛЬНАЯ	4	-	148	592	
Д-2	-		12	-	164	1968	
УП-1	ЛАНЕТ 4	Упор	54	-	14	756	
УП-2	ЛАНЕТ 4		78	-	11	858	
АФ-1	ЛАНЕТ 6	ФАСОНКА	4	-	40	160	
АФ-2	ТОЖЕ		20	-	34	680	
АФ-3	-		2	-	18	36	
АФ-4	-		2	-	49	98	
АФ-5	-		2	-	16	32	
АФ-6	-		5	-	16	80	
ОФ-1	-	ЛАНЕТ ОПОРНЫЙ	4	-	49	196	
ОФ-2	-		2	-	151	302	
Н-1	ЛАНЕТ 3	НАКЛАДКА МОНТАЖНОГО СТЫКА ГЛАВНОЙ БАЛКИ	12	-	40	480	
Н-2	ТОЖЕ		6	-	50	300	МАССА НАКЛАДКИ СРЕДНЕЙ МАССЫ УПОРОВ
Н-3	-		6	-	68	408	
Н-4	-		12	-	18	216	
Н-5	-		12	-	24	288	
Н-6	-		12	-	20	240	
ПР-1	ЛАНЕТ 6	ПРОКЛАДКА	2	-	11	22	
ПР-2	ТОЖЕ		4	-	7	28	
ПР-3	-		4	-	4	16	
ПР-4	-		4	-	23	92	
ИТОГО:						48214	

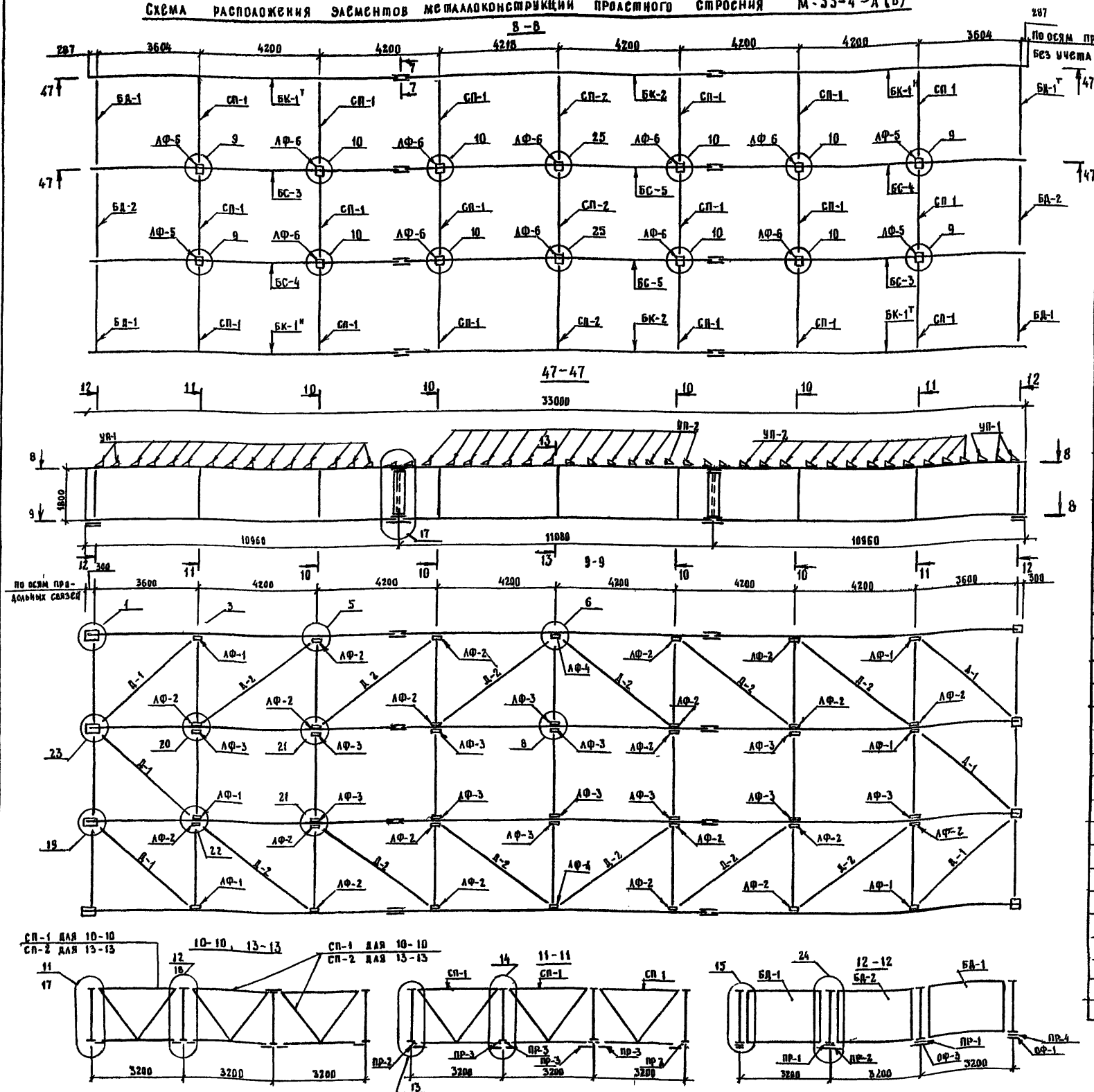
СХЕМА ЗАВОДСКОЙ КРИВОЙ ДЛЯ М-33-3-А (Б) И М-33-4-А (Б)



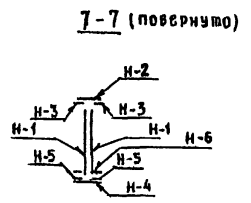
И КОНТР. ТАКТИЧЕСКАЯ				3 503.9-43/89.1-10			
НАЧ. ОТД.	СТРЕЛКОВИКИ	С.И.И.		СТАВКА	ЛАНЕТ	ЛАНЕТ	
ТА КОНСТ.	ТАРНАРИКИ	С.И.И.		Р	1	6	
ТА ЛАНЕТ	ТАРНАРИКИ	С.И.И.		ДИЗАЙНЕР			СТАЛЬКОНСТРУКЦИОННИК
ПРОК. БРИГ.	КИРЯКИНА	С.И.И.		М-33-3-А (Б)			ИЛИ МЕЛЬНИКОВА
ИНЖЕНЕР	СВИКРАШ	С.И.И.		М-33-4-А (Б)			
ИНЖЕНЕР	ХАЙКИН	С.И.И.					

4.00622-02 21 ФОРМАТ А2

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИИ ПРОСТОГО СТРОЕНИЯ М-33-4-А (Б)



ПО ОСЯМ ПРИВЯЗКИ ПОПЕРЕЧНЫХ СВЯЗЕЙ
БЕЗ УЧЕТА РАСКРЫТИЯ В СТЫКАХ

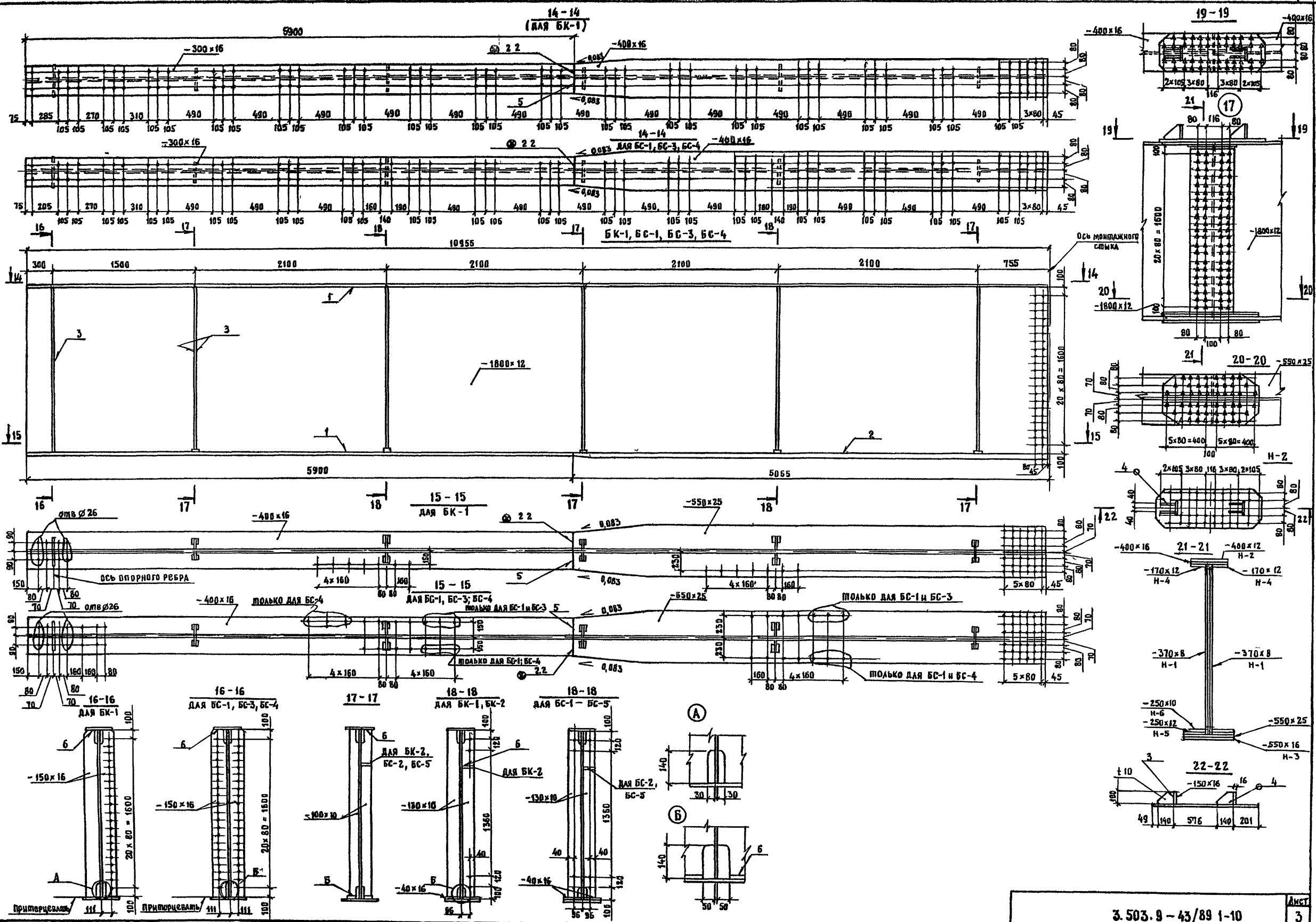


ВЕДОМОСТЬ МАРОК ДЛЯ М-33-4-А (Б)

МАРКА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ-ВО		МАССА, КГ		ПРИМЕЧАНИЕ
			Т	Н	1 шт	ВСЕХ	
БК-1	ДОКУМЕНТ	10 ЛИСТЫ	2	2	3574	4296	
БК-2	ЛИСТ	БАЛКА ГЛАВНАЯ	2		4077	8154	
БС-3	ЛИСТ		2		3574	7148	
БС-4	ЛИСТ		2		3574	7148	
БС-5	ЛИСТ		2		4077	8154	
СП-1	ЛИСТ	СВЯЗЬ ПОПЕРЕЧНАЯ	18		275	4950	
СП-2	ТО ЖЕ		3		314	942	
БА-1	—	БАЛКА ДОМКРАШНАЯ	4		690	2760	
БА-2	—		2		625	1250	
Д-1	—	СВЯЗЬ ПРОДОЛЬНАЯ	6		148	888	
Д-2	—		12		164	1968	
УП-1	ЛИСТ	УПОР	72		14	224	
УП-2	ЛИСТ		104		11	1760	
ЛФ-1	ЛИСТ	ОСНОВКА	6		40	240	
ЛФ-2	ТО ЖЕ		20		34	1680	
ЛФ-3	—		14		18	252	
ЛФ-4	—		2		49	98	
ЛФ-5	—		4		16	64	
ЛФ-6	—		10		16	160	
ОФ-1	—	ЛИСТ ОПОРНЫЙ	4		49	196	
ОФ-2	—		2		151	302	
ОФ-3	—		2		151	302	
Н-1	ЛИСТ	НАКАЛКА МОНТАЖНОГО СТЫКА ГЛАВ- НОЙ БАЛКИ	16		40	640	
Н-2	ТО ЖЕ		8		50	400	МАССА МЕТАЛЛА С УЧЕТОМ МАССЫ УПОРА
Н-3	—		8		68	544	
Н-4	—		16		18	288	
Н-5	—		16		24	384	
Н-6	—		16		20	320	
ПР-1	ЛИСТ	ПРОКЛАДКИ	4		11	44	
ПР-2	ТО ЖЕ		4		7	28	
ПР-3	—		8		4	32	
ПР-4	—		4		23	92	
Итого					64776		

ИМЯ И ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАИМ ШТЯВ

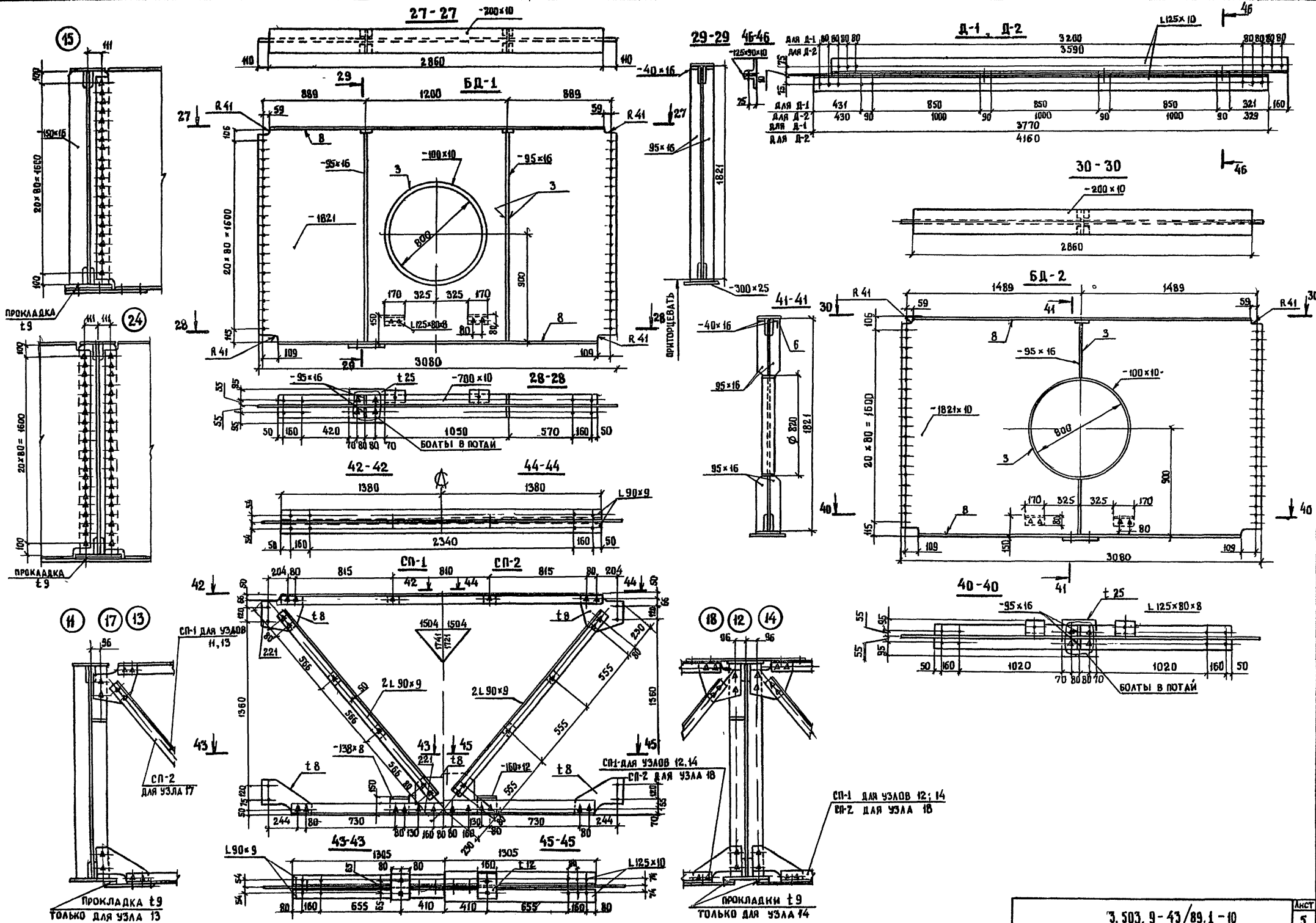
3.503.9 - 43/891-10
 400622-02 28 Формат А2
 ЛИСТ 2



3.503.9 - 43/89 1-10

Лист 3

40622-02 дб ФОРМАТ А2



Лист 4 подл. поднимать и для БД-1, БД-2, БД-3

Схема расположения элементов смотрового хода СХ

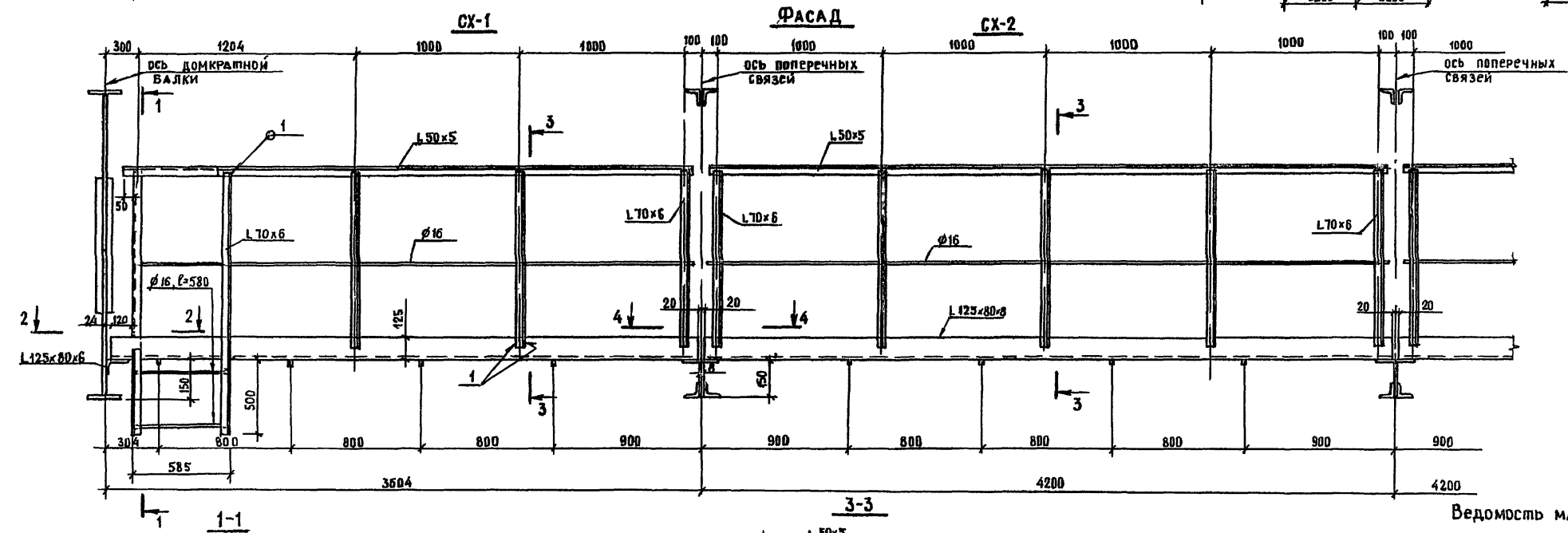
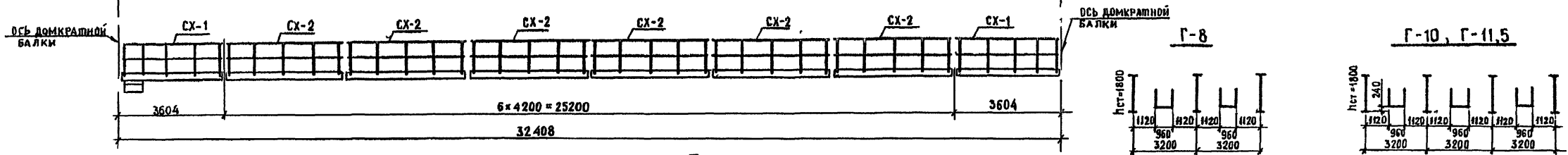


ТАБЛИЦА 1

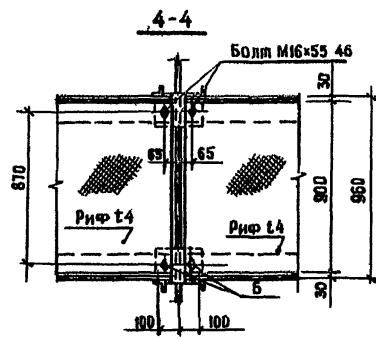
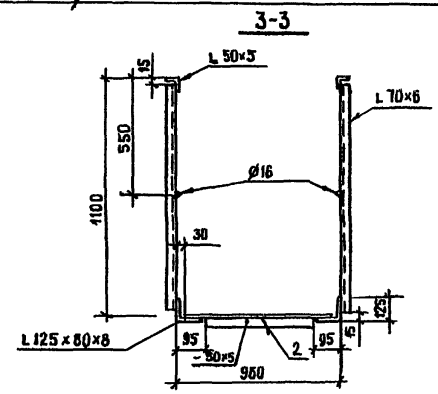
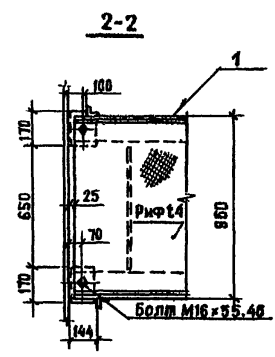
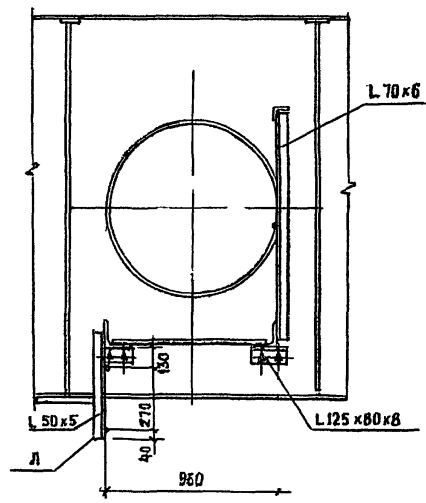
Ведомость марок для СХ

Марка	Обозначение документа	Наименование	Кол. шт		Масса, кг			
			Г-8	Г-10 Г-11,5	1шт	Всех	Г-8	Г-10
СХ-1	Документ 11	Смотровый ход L=3560 мм	4	6	299	1196	1794	1794
СХ-2		Смотровый ход L=4160	12	18	352	4224	6336	6336
	ГОСТ 7798 - 70	Болт М16×55,46 с 7 гайками М16,5 ГОСТ 5918-70 и шайбой	6,4	9,6	0,20	13	19	14
Итого						5433	8149	6149

ТАБЛИЦА 2

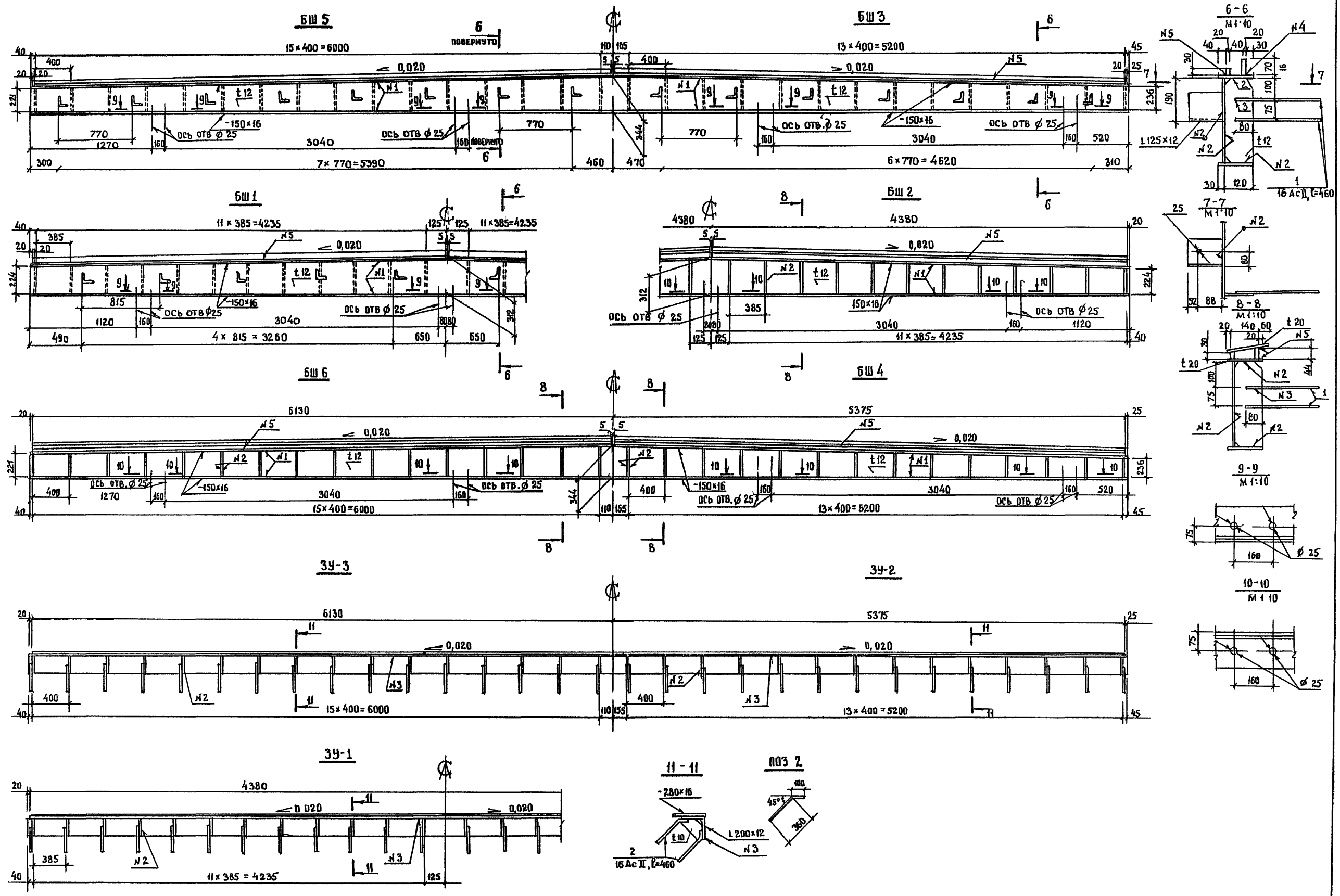
Тип сварных швов

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	



ШВ № 100001 ПЕРИОДСКАЯ И КАПИТАЛЬНАЯ ЗАДАЧА

И КОНТР	САЙСИСКАЯ	ИЗМ		3 503 9-43/89 1-11		
НАМ ОТД	СТРЕЛЕЦКИЙ					
ОТ КОНСТ	ТАРИАРЫНСКИЙ					
ОТ НИИ ПР	ВДОВИИ					
РУК БРМГ	КИРЮХИНА			Металлоконструкция смотрового хода СХ		
ИНМ	ХАЙКИИ					
ИНМ	СИКИРАШ					
				СОЗДАНИЯ	ЛЮБИ	ЛЮБИТОВ
				Р		1
				ЦНИИПРОЕКТАЛЬНИКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		



ИМЯ, И ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАИМНО

Ведомость элементов на один деформационный шов

МАРКА, ПОЗ.	Обозначение документа	Наименование	Кол., шт						Масса, кг						Примечание	
									Всего							
			дш1-8	дш1-10	дш1-11,5	дш2-8	дш2-10	дш2-11,5	1шт	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 устье	—	—	—	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 проточка	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 1198-70	Болт приемной	10	14	16	10	14	16	1,04	10,4	14,6	16,6	10,4	14,6	16,6	M24 x260
Ш-1	лист 3	Шайба	28	36	40	28	36	40	0,2	5,6	7,2	8	5,6	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	M24.4
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	1-2-30x45-516
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	24H
БЛ-2	ГОСТ 1198-70	Болт крепления сливного лотка	66	82	82	66	82	82	0,007	0,5	0,6	0,6	0,5	0,6	0,6	M6 x20 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	M6 4
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 асфальтобетонного 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	

ИНВ. № ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАИМ. ИНЖ. КС

1. Вводная часть

1.1. Настоящий проект технических условий распространяется 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°C до минус 50°C включительно (северное исполнение А); ниже минус 50°C (северное исполнение Б).

Пролетные строения изготавливаются 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 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 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. и сортамента металла	Материалы		
	Северное исполнение		
1	2	3	4
1. Главные балки, листовые элементы и фасонки продольные и поперечные связи, домкратные балки, опорные листы, деформационные швы, цпоры	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 ЮХСНД-3 с дополнительными требованиями по примечанию 3 к таблице 1; п.п. 1.14, 1.16, 3.1 по ГОСТ 6713-75	

1	2	3	4	1	2	3
2. Фасонный прокат элементов продольных и поперечных связей, стоек вертикальных и прогонов служебных проходов	Низколегированная конструкционная для мостостроения сталь марки 15ХСНД, по ГОСТ 6713-75 (с гарантированной ударной вязкостью при температуре минус 60°C не менее 3 кгс.м/см ² для двутавров)	Низколегированная конструкционная для мостостроения сталь марки 15ХСНД, по ГОСТ 6713-75 (с гарантированной ударной вязкостью при температуре минус 70°C не менее 3 кгс.м/см ² для двутавров)		а) стыковое соединение	-	Тип 350А по ГОСТ 9467-75
				б) угловое соединение	-	С катетом до 8 мм вкл. - 342А по ГОСТ 9467-75 С катетом более 8 мм 346А по ГОСТ 9467-75
3. Вспомогательные детали конструкции	Сталь углеродистая обыкновенного качества по ГОСТ 380-71 марок:			2.3. Изготовление конструкций		
а) уголки и заполнения перил на тротуарах	ВСт3сп5			2.3.1. Изготовление стальных конструкций должно осуществляться при тщательном контроле всех стадий производства за выполнением требований КМД, карт технологического процесса, главы СНиП II-18-75 и настоящих технических условий с занесением результатов контроля в межсезонную сдаточную документацию или журналы промежуточной приемки:		
б) уголки и заполнения перил служебного хода, профиль вертикальный	ВСт3пс2			а) изготовленных и обработанных деталей;		
в) настилы служебного хода (рифленая сталь)	БСт3кп2			б) собранных под сварку элементов;		
г) трубчатые элементы перил и деформационные швы	Сталь углеродистая конструкционная спокойная марки Ст20 по ГОСТ 1050-74			в) заводской сварки (включая контроль швов);		
4. Болты				г) расклеванных монтажных отверстий (включая общую и контрольную сборку);		
а) нормальной точности	Сталь углеродистая конструкционная спокойная марки Ст20 по ГОСТ 1050-74			д) очистки контактных поверхностей и установки заводских высокопрочных шпилек;		
б) высокопрочные болты в исполнении КП, 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			е) очистки конструкции под грунтотвку;		
5. Опорные части				ж) грунтотвки конструкции.		
а) для шарниров	Поковки Гр II-КП28 из стали углеродистой мартеновской спокойной марки ВСт5сп2 по ГОСТ 380-71			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 II-18-75.		
б) для литых частей	Отливки из конструкционной низколегированной стали марки 25А группы III по ГОСТ 977-75			По согласованию с заказчиком допускается сверловка отверстий в связях и в элементах их крепления на диаметр 18 мм с последующей расклевкой их до проектного размера на монтаже.		
в) для зубов секторов	Низколегированная конструкционная сталь марки А9Г2-Б по ГОСТ 19281-73 с последующей термообработкой, обеспечивающей ударную вязкость при минус 70°C не менее 3 кгс.м/см ²			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).		
6. Сварочная проволока и флюсы для автоматической и полуавтоматической сварки				Допускается применение сварки угловых швов катетом не более 7 мм полуавтоматом в смеси газов в соответствии с "Рекомендациями по технологии механизированной сварки стальных конструкций в смеси защитных газов" ЦНИИС, 1985.		
- для стали 15ХСНД-2, ЮХСНД-3				3.503.9-43/89.1-14 Т.У		
а) стыковые соединения	Сварочная проволока марки СБ-ЮНМА по ГОСТ 2246-70 флюс марки АН-22 по ГОСТ 9087-81			Проект технических условий		
б) угловые соединения	Сварочная проволока марки СБ-08ГА (для катета до 7 мм вкл. - СБ-08А) по ГОСТ 2246-70. Флюсы марки АН-348А или ОС-45 (для полуавтоматической сварки - только АН-348А) по ГОСТ 9087-81			Студия Лист Листов Р 1 3		
7. Электроды для ручной сварки				ЦНИИПРОЕКТАЛЬНИКОНСТРУКЦИЯ им Мельникова		
а) стыковые соединения	Тип Э-46А или тип Э-50А по ГОСТ 9467-75			Исполнитель		
б) угловые соединения	Тип Э-42А по ГОСТ 9467-75			Исполнитель		

И. контр.	Гайсинская	02.7		3.503.9-43/89.1-14 Т.У	Студия	Лист	Листов
Нач. отд.	Степанецкий	02.7			Р	1	3
И. констр.	Лаврицкий	02.7			ЦНИИПРОЕКТАЛЬНИКОНСТРУКЦИЯ им Мельникова		
И. инж. пр.	Вдовин	02.7					
Рис. впис.	Короженко	02.7					
Ст. инж.	Васильева	02.7					
Инж.	Хайкин	02.7					

2.34. Допускается взамен ручной сварки электродами типа Э-42А и Э-50А по ГОСТ 9467-75 углеродистых и низколегированных сталей марок ВСтЗ, 15ХСНД полуавтоматическая сварка тонкой электродной проволокой диаметром 0,8-2,0 мм сплошного сечения с выполнением всех требований ВСН 169-80.

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 образным 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 должна выполняться в соответствии с ГОСТ 8713-70 по заводским нормам.

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 183-78.

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 высоту, применяющем 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.	Угол конструкций главных балок и поперечных связей от плоскости	± 3 мм
5.	Длины элементов продольных и поперечных связей	+0; -2 мм
6.	Табличные размеры по высоте главных балок в зоне стыков	± 2 мм
7.	Перекос полки относительно стенки и свободность 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 свободность 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 3 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 грунтуются и не красятся.

2.3.13. Верхнюю плоскость верхнего пояса и упоры также не грунтуются и не красятся (ни 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 действующими инструкций, утвержденными 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.

3.503.9-43/89-1-14 ТУ

Лист 2

Ц.00622-02 37

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;
- проверочные 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 согласованном с отделением дороги схеме погрузки и крепления грузов на подвижном составе.

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

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 подкладки и скрепляться;
- б) расстояние между подкладками должно ислючить образование остаточного прогиба конструкции;
- в) элементы не должны соприкасаться с грунтом;
- г) элементы должны быть уложены устойчиво;
- д) на конструкции не должны заставаться 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 из отдела технического контроля завода-поставщика.

6.2. Поставщик гарантирует соответствие пролетных строений требованиям проектной документации, главы СНиП II-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 следует 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	1	2
Глава СНиП II-4-80		Правила производства и приемки работ	Техники безопасности в строительстве.
Глава СНиП II-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 183-78		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 термобработанная	

1	2
ГОСТ 5378-66	Угломеры с нониусом
ГОСТ 6115-75	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 19281-75	Сталь низколегированная сортовая и фасанная

Изд. 5-е изд. Изменения и дополнения

Ц 00622-02 98