ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.503.9-80

ОПОРЫ ДОРОЖНЫХ ЗНАКОВ НА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГАХ

ВЫПУСК 2

ОПОРЫ РАМНЫЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ДЛЯ УСТАНОВКИ ДОРОЖНЫХ ИНФОРМАЦИОННО-УКАЗАТЕЛЬНЫХ ЗНАКОВ НАД ПРОЕЗЖЕЙ ЧАСТЬЮ.

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
И РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ.

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.503.9-80

ОПОРЫ ДОРОЖНЫХ ЗНАКОВ НА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГАХ

ВЫПУСК 2

ОПОРЫ РАМНЫЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ДЛЯ УСТАНОВКИ ДОРОЖНЫХ ИНФОРМАЦИОННО-УКАЗАТЕЛЬНЫХ ЗНАКОВ НАД ПРОЕЗЖЕЙ ЧАСТЬЮ.

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
И РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ.

РАЗРАБОТАНЫ
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
"СОЮЗДОРПРОЕКТ"
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА (СИЛКОВ В.Р.)
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА (ТЕЛЕГИН В.М.)

УТВЕРЖДЕНЫ МИНТРАНССТРОЕМ СССР
ПРОТОКОЛ ОТ 22.03.89 NАВ-134
ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
С 01.09.89 СОЮЗДОРПРОЕКТОМ
ПРИКАЗ ОТ 23.03.89 N83пр
СОГЛАСОВАНЫ ГУГАИ МВД СССР
ПИСЬМО ОТ 07.02.89 N27/г-257

Обозначение документа	Наименование	Стр.
3.503.9-80.2-ПЗ	Пояснительная записка.	2
3.503.9-80.2-1	Схемы размещения рамных опор на автомо-	
	бильной дороге.	5
3.503.9-80.2-2НИ	Рамы металлические. Номенклатура.	6
3.503.9-80.2-3НИ	Фундаменты. Номенклатура.	8
3.503.9-80.2-4	Рама металлическая РМП1-РМП22.	9
3.503.9-80.2-5	Рама металлическая РМТ1-РМТ4, РМГ1-РМГ4.	13
3.503.9-80.2-6	Крепление дорожных знаков на раме.	
	Разрез 1-1.	16
3.503.9-80.2-7	Таблица подбора рам и фундаментов.	18
3.503.9-80.2-8	Таблицы подбора крепежных изделий для ус-	
	тановки знаков.	19
3.503.9-80.2-9ФЧ	Фундамент ФМ1-ФМ7.	20
3.503.9-80.2-10	Фундамент ФМ1-ФМ7. Схема армирования.	21
3.503.9-80.2-11	Анкер А1-А5.	22
3.503.9-80.2-12	Сетка С5-С16.	23
3.503.9-80.2-13	Плита ПЛ1-ПЛ4.	24
3.503.9-80.2-14	Косынка К1-К7.	24
3.503.9-80.2-15	Ребро Р1-Р8.	25
3.503.9-80.2-16	Стяжка верхняя СВ1-СВ7.	25
3.503.9-80.2-17	Швеллер Ш1-Ш27.	26
3.503.9-80.2-18	Хомут Х9-Х13.	28
3.503.9-80.2-19	Уголок У1-У5.	28
3.503.9-80.2-20РС	Фундамент ФМ1-ФМ7. Ведомость расхода стали.	29

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

Н.контр.	Григорьев		25.01.89
ГИП	Телегин		25.01.89
Нач.отд.	Варшавский		25.01.89
Рук.бриг.	Винокур		24.01.89
Ст.инж.	Потапов		24.01.89
Ст.инж.	Львова		23.01.89

3.503.9-80.2

Содержание.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Формат А4

1. Общие положения.

1.1 Типовые строительные конструкции опор дорожных знаков предназначены для применения при проектировании и строительстве автомобильных дорог.

1.2 В настоящем выпуске представлены конструкции рамных металлических опор для установки информационно-указательных знаков над проезжей частью автомобильных дорог I-III категорий.

1.3 Конструкции опор разработаны для дорожных знаков, изготовляемых в соответствии с техническими условиями "Знаки информационно-указательные индивидуального проектирования со световозвращающей поверхностью и индивидуальными источниками искусственного освещения. Тип УЗДП", техническим проектом "Типовые конструкции информационно-указательных знаков индивидуального проектирования типа УЗДП" и альбомом конструкций "Знаки дорожные, элементы крепления и установки", разработанными институтом Мосгортрансниипроект (и распространяемыми им).

1.4 Разработка типовых конструкций выполнена в соответствии с требованиями СНиП II-23-81, СНиП 2.03.01-84, СНиП 2.02.01-83, СНиП 2.01.07-85, ГОСТ 10807-78, ГОСТ 23457-86, "Указания по применению дорожных знаков" (разработаны ВНИИБД МВД СССР, МАДИ и Гипродорнии Минавтодора РСФСР, 1984г.), "Руководства по конструированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона (без предварительного напряжения)" (разработано ГПИ Ленинградский Промстройпроект, ЦНИИпромзданий и НИИЖБ Госстроя СССР, 1978г.) и других действующих нормативных документов.

1.5 Типовые конструкции предназначены для применения в следующих природных условиях:
- расчетная зимняя температура воздуха до - 50°С;
- ветровое давление для Iа - IV ветровых районов по СНиП 2.01.07-85;
- грунты непучинистые, непросадочные со следующими нормативными характеристиками:
  $\varphi_н=28°$, $C_н=2$кПа(0,02кгс/см²), $E=14,7$мПа(150кгс/см²), $\gamma=1,8$т/м³;
- грунтовые воды отсутствуют.

1.6 В составе выпуска представлены:
- схемы размещения опор на автомобильных дорогах;
- номенклатура, конструкции рам и фундаментов;

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

Н.контр.	Григорьев		25.01.89
ГИП	Телегин		25.01.89
Нач.отд.	Варшавский		25.01.89
Рук.бриг.	Винокур		24.01.89
Ст.инж.	Потапов		24.01.89
Ст.инж.	Львова		23.01.89

3.503.9-80.2-ПЗ

Пояснительная записка.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Формат А4

23812 4

- чертежи элементов конструкций рам и фундаментов;
- конструкции узлов крепления знаков на опоре;
- ведомость расхода стали для фундаментов;
- таблицы подбора элементов конструкций опор и узлов крепления знаков на опоре.

2. Установка знаков на опоре.

2.1 Установка дорожных знаков над проезжей частью предусмотрена на П-, Т- и Г-образных рамах.

2.2 Представленные в выпуске конструкции опор предусмотрены для установки щитов знаков УЗДП-9÷12, 14÷31, 36÷44.

2.3 Общая площадь щитов знаков, навешиваемых на раму, не должна превышать площади расчетных знаков (см. докум. 3.503.9-80.2-7), а их высота - обеспечивать габарит проезда по высоте не менее 5м.

3. Крепление дорожных знаков на раме.

3.1 Знаки закрепляются на раме с помощью специальных узлов крепления. Применительно к типовым конструкциям знаков (см. п.1.3) разработано два типа крепления знаков на раме.

3.2 Тип N1 предназначен для крепления следующих щитов знаков, расположенных на раме в один ряд по горизонтали:
- на П-образных опорах - УЗДП-16÷31 и УЗДП-38÷44;
- на Г- и Т-образных опорах - УЗДП-16÷28 и УЗДП-38÷44 на дорогах I категории, УЗДП-16÷22 и УЗДП-38÷40 на дорогах II и III категорий.

3.3 Тип N2 предназначен для крепления следующих щитов знаков:
- расположенных в один ряд по горизонтали:
  на любых опорах - УЗДП-9÷12, УЗДП-14, УЗДП-15, УЗДП-36, УЗДП-37, и кроме того на Г- и Т-образных опорах - УЗДП-29÷31 на дорогах I категории, УЗДП-25 и УЗДП-41÷42 на дорогах II и III категорий;
- расположенных в два ряда.

4. Изготовление опор. Транспортировка. Складирование.

4.1 Изготовление элементов рам и крепления и сборка частей рам (стойки, ферма или ее часть) возможны как в заводских условиях, так и на площадках с простейшей производственной базой по металлообработке.

4.2 Изготовление монолитных фундаментов предусмотрено на месте установки опор. Работы рекомендуется выполнять после устройства земляного полотна до отметки основания фундамента.

Устройство фундаментов предусмотрено на основании из бетона класса В3.5 толщиной 100мм.

4.3 Транспортировка частей рам и элементов крепления может осуществляться любым видом транспорта.

При выполнении погрузочно-разгрузочных работ и транспортировке следует соблюдать правила техники безопасности и принимать меры, исключающие возможность их повреждения.

4.4 Части рам должны храниться под навесом, элементы крепления - на складе готовой продукции или под навесом в контейнерах или пакетах расфасованными по маркам.

4.5 На месте установки осуществляются сборка рам из отдельных частей и их установка на фундаменты. Закрепление рам на фундаментах осуществляется посредством анкеров, предусмотренных в конструкциях фундаментов, а также гаек по ГОСТ 22354-77 и шайб по ГОСТ 22355-77. После натяжения болта гайкой шайбу приваривают к плите. Знаки устанавливают на полностью смонтированные опоры.

4.6 Защита конструкций опор от коррозии предусмотрена в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11-85.

5. Условные обозначения (марки) изделий.

5.1 Марка изделия состоит из условного буквенного обозначения его наименования и цифрового обозначения его типоразмера.

5.2 В выпуске приняты следующие условные буквенные обозначения наименований изделий:
- фундамент монолитный - ФМ;
- рама металлическая П-образная (или соответственно Т- и Г-образная) - РМП(РМТ, РМГ);
- сетка (арматурная), хомут, уголок, швеллер, анкер, плита, ребро, стяжка верхняя, косынка - соответственно С, Х, У, Ш, А, ПЛ, Р, СВ, К.

5.3 В обозначении типоразмеров сеток и хомутов продолжена нумерация, начатая в выпуске I настоящей серии.

5.4 Условные обозначения болтов и гаек приняты в соответствии с установленными на них государственными стандартами.

Взам.инв №
Подпись и дата
Инв.№ подл.

6. Технические требования. Методы контроля. Гарантии поставщика. Маркировка.

6.1 В настоящем разделе представлены положения технических условий, не нашедшие отражения в других разделах пояснительной записки и в пояснениях на чертежах.

6.2 Значения фактических отклонений линейных размеров не должны превышать предельных, установленных для 5 класса точности по ГОСТ 21778-81.

6.3 Детали, изготовляемые из проката и полосовой стали, не должны иметь вмятин, трещин, складок, надрывов и прочих дефектов, ухудшающих качество изделий.

6.4 Фактическая прочность бетона фундамента должна соответствовать требуемой по ГОСТ 18105-86.

6.5 Качество материалов, применяемых для приготовления бетона, должно соответствовать:
- цемент - ГОСТ 10178-85;
- заполнители - ГОСТ 10268-80;
- вода - ГОСТ 23732-79.

6.6 Методы контроля и испытаний исходных сырьевых материалов для изготовления опор должны соответствовать установленным государственными стандартами и техническими условиями на эти материалы.

6.7 Линейные размеры элементов опор контролируют рулеткой 2-го класса по ГОСТ 7502-80, металлической линейкой по ГОСТ 427-75 и штангенциркулем по ГОСТ 166-80.

6.8 Сварные швы и прилегающие к ним участки металла должны быть очищены от флюса, наплывов и окалины. Исправление дефектных мест швов без вырубки не допускается.
Контроль качества сварных швов и их размеров следует проводить в соответствии со СНиП III-18-75.

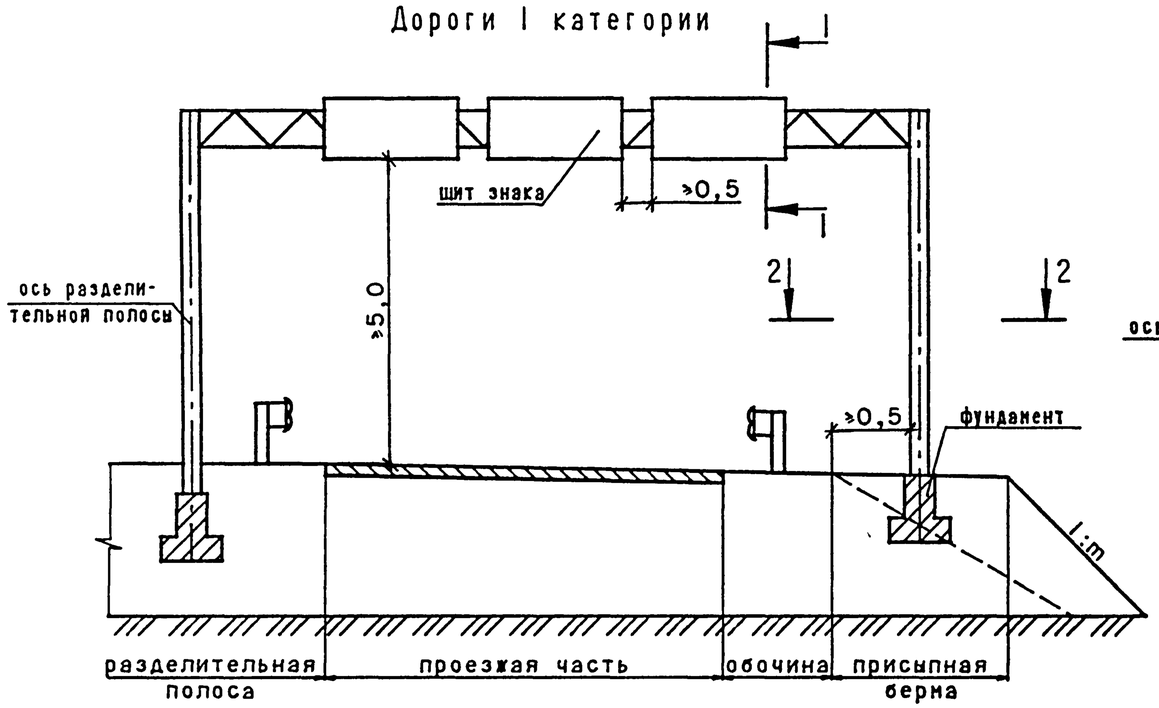
6.9 Контроль качества защитных покрытий от коррозии следует проводить по СНиП 3.04.03-85.

6.10 Части рам и элементы крепления должны быть приняты техническим контролем изготовителя. Изготовитель должен гарантировать соответствие изделий требованиям настоящей документации при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

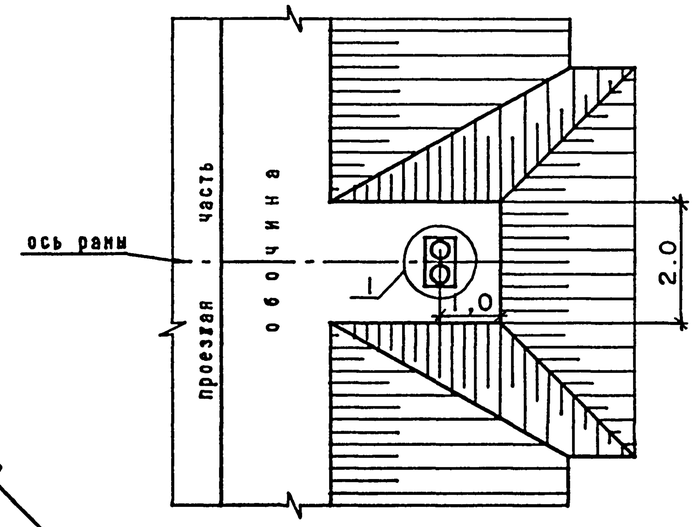
6.11 Части рам и элементы крепления поставляются без упаковки.

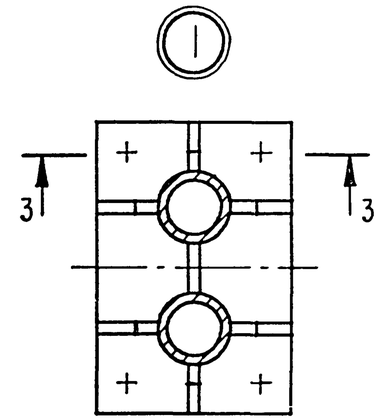
6.12 Поставляемые изготовителем изделия должны иметь маркировку. Место и метод нанесения маркировки устанавливаются изготовителем, содержание назначается по согласованию с потребителем и обязательно включает товарный знак или наименование изготовителя, марку изделия, штамп ОТК и дату изготовления.

Дороги I категории

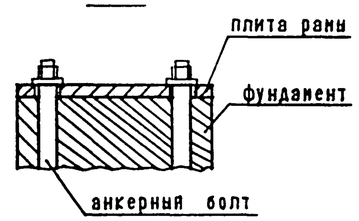


2-2

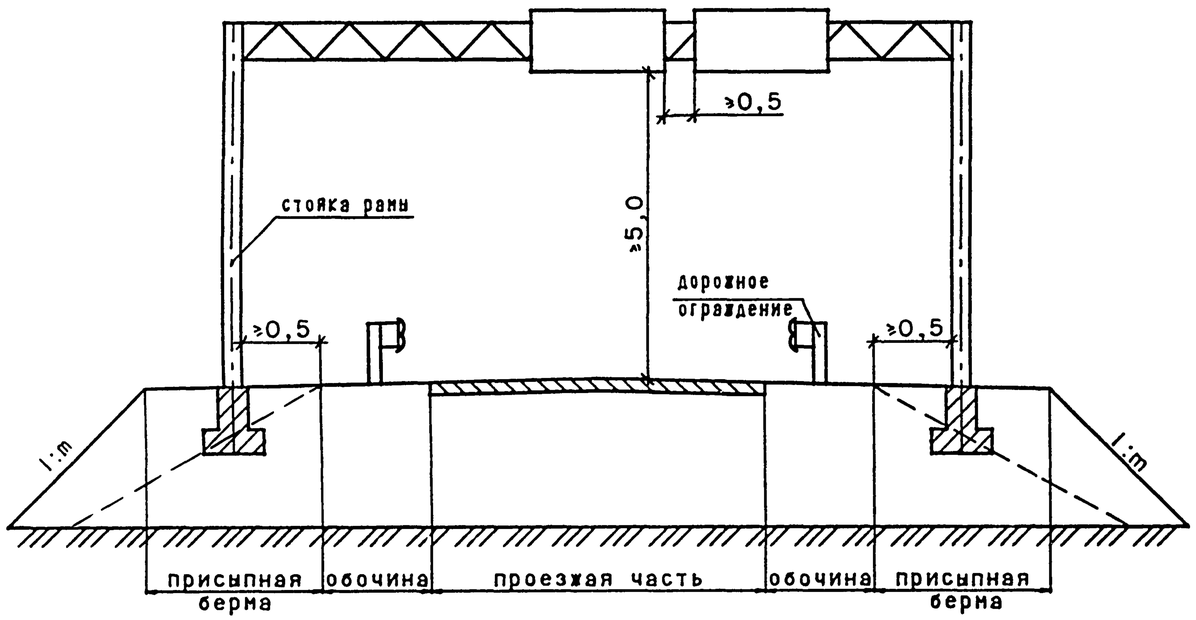




3-3



Дороги II и III категорий



1. Г- И Т-образные опоры располагают аналогично П-образным.
2. Т-образные опоры применяются на развилках дорог и могут располагаться на обочинах.
3. Установку дорожного ограждения следует предусматривать при расположении стоек на расстоянии менее 4,0м от кромки проезжей части.
4. На схемах показано расположение знаков в один ряд. В разрезе I-I может быть один знак или два знака, расположенных по вертикали. Разрез I-I см. 3.503.9-80.2-6.
5. Фундаменты предусмотрены на одном уровне: отметка верха фундаментов равна отметке верха правой присыпной бермы.
6. Все размеры даны в метрах.

Н.контр.	Григорьев		25.01.89
ГИП	Телегин		25.01.89
Нач.отд.	Варшавский		25.01.89
Рук.бриг.	Винокур		24.01.89
Ст.инж.	Потапов		24.01.89
Инженер	Арциховская		23.01.89

3.503.9-80.2-1

Схемы размещения рамных опор на автомобильной дороге

Стадия	Лист	Листов
Р		1

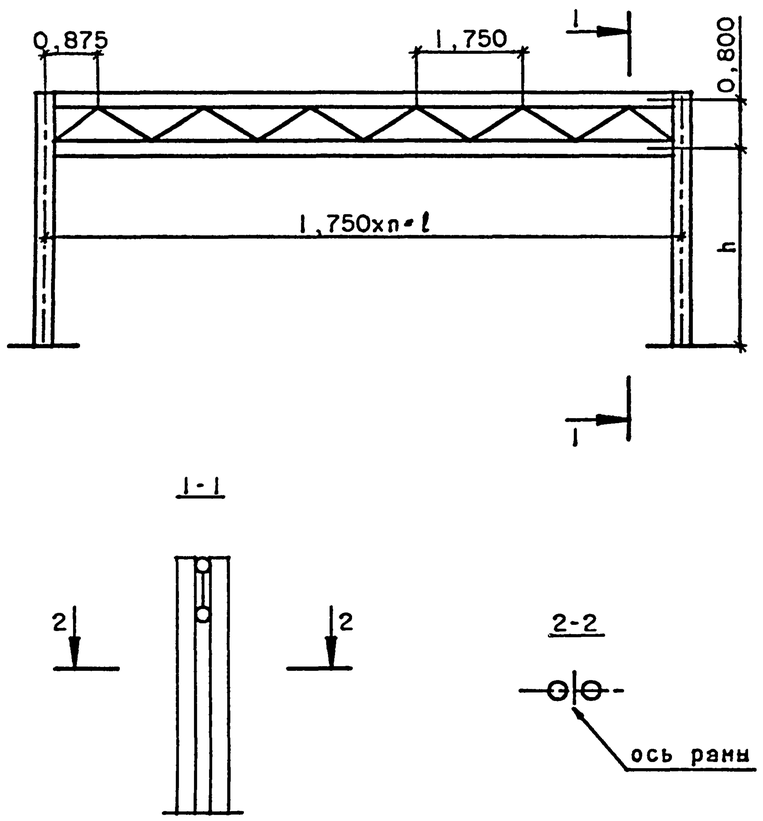
СОЮЗДОРПРОЕКТ

Формат А3

23812 6

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

Эскиз



Марка рамы	Размеры						n	Масса, т
	l, м	h, м	стойка		пояс			
			Ø, мм	S, мм	Ø, мм	S, мм		
РМП1	15,750	6,600	180	8	159	8	9	2,566
РМП2	15,750	6,600	219	8	180	8	9	2,940
РМП3	17,500	6,600	159	6	152	5	10	1,900
РМП4	17,500	6,600	219	8	159	6	10	2,693
РМП5	17,500	5,950	159	6	152	5	10	1,837
РМП6	17,500	5,950	180	8	159	6	10	2,362
РМП7	19,250	6,600	219	8	159	8	11	3,081
РМП8	19,250	6,600	245	8	180	8	11	3,501
РМП9	21,000	6,600	159	8	152	5	12	2,305
РМП10	21,000	6,600	219	8	159	8	12	3,218
РМП11	21,000	5,950	159	6	152	5	12	2,031
РМП12	21,000	5,950	180	8	159	8	12	2,886
РМП13	22,750	6,600	219	8	159	8	13	3,373
РМП14	22,750	6,600	273	9	219	8	13	4,512
РМП15	22,750	6,600	159	8	152	5	13	2,376
РМП16	22,750	6,600	219	8	159	8	13	3,353
РМП17	24,500	5,950	159	8	159	6	14	2,640
РМП18	24,500	5,950	219	8	159	8	14	3,382
РМП19	26,250	6,600	245	8	180	8	15	3,999
РМП20	26,250	6,600	299	9	245	8	15	5,337
РМП21	28,000	5,950	180	8	159	6	16	2,984
РМП22	28,000	5,950	219	8	180	8	16	3,879

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

Н.контр.	Григорьев		25.01.89
ГИП	Телегин		25.01.89
Нач.отд.	Варшавский		25.01.89
Рук.бриг.	Винокур		24.01.89
Ст.инж.	Потапов		24.01.89
Ст.инж.	Львова		23.01.89
Инженер	Арциховская		23.01.89

3.503.9-80.2-2НИ

Рамы металлические. Номенклатура

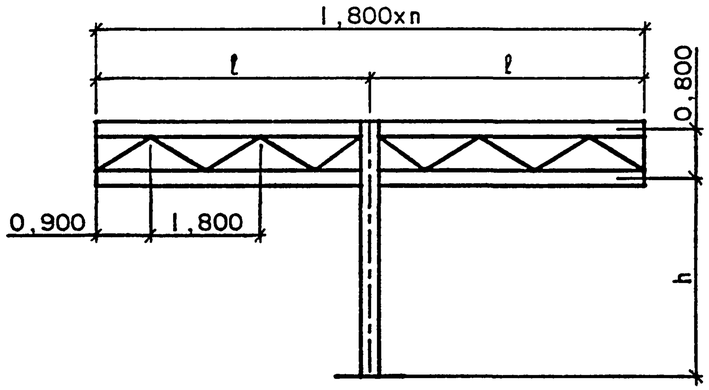
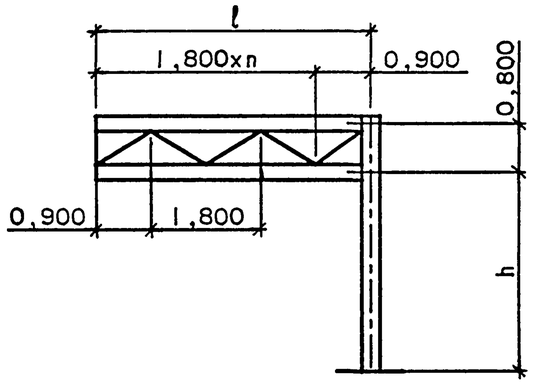
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Формат А3

23812 7

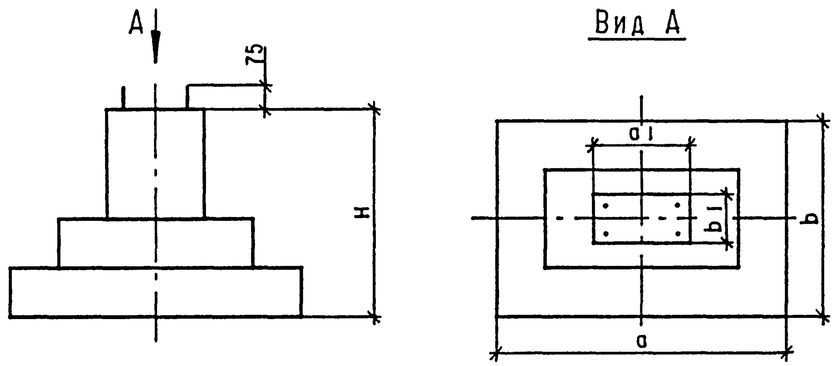
продолжение

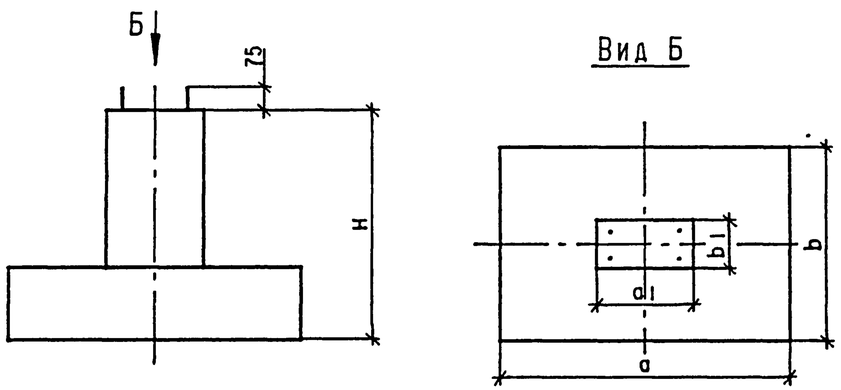
Эскиз	Марка рамы	Размеры						n	Масса, т
		ℓ, м	h, м	стойка		пояс			
				Ø, мм	S, мм	Ø, мм	S, мм		
	РМТ1	6,300	6,050	219	8	159	6	7	1,583
	РМТ2	6,300	6,050	245	8	180	8	7	1,953
	РМТ3	4,500	6,050	159	6	133	4	5	0,884
	РМТ4	4,500	6,050	180	8	152	5	5	1,154
	РМГ1	6,300	6,050	180	8	159	6	3	1,058
	РМГ2	6,300	6,050	219	8	180	8	3	1,328
	РМГ3	4,500	6,050	152	5	133	4	2	0,582
	РМГ4	4,500	6,050	159	6	152	5	2	0,715

1. На эскизах размеры даны в метрах.
2. Сечения 1-1 и 2-2, показанные на эскизе П-образной рамы, распространяются также на эскизы Т- и Г-образных рам.
3. S - толщина стенки трубы.

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

Эскиз





Марка фундамента	Размеры, мм					Расход материалов	
	a	a1	b	b1	H	бетон класса В15, м³	сталь, кг
ФМ1	3500	800	2100	700	1800	3,63	127,92
ФМ2	3300	1000	2100	800	1650	3,68	109,27
ФМ3	3000	800	2000	700	1500	3,29	95,88
ФМ4	2800	800	1900	700	1500	2,98	94,02
ФМ5	2500	800	1800	700	1500	2,61	89,46
ФМ6	2300	700	1600	650	1350	2,07	70,90
ФМ7	2000	650	1500	600	1200	1,64	63,68

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

Н.контр.	Григорьев		25.01.89
ГИП	Телегин		25.01.89
Нач.отд.	Варшавский		25.01.89
Рук.бриг.	Винокур		24.01.89
Ст.инж.	Потапов		24.01.89
Инженер	Арциховская		23.01.89

3.503.9-80.2-3НИ

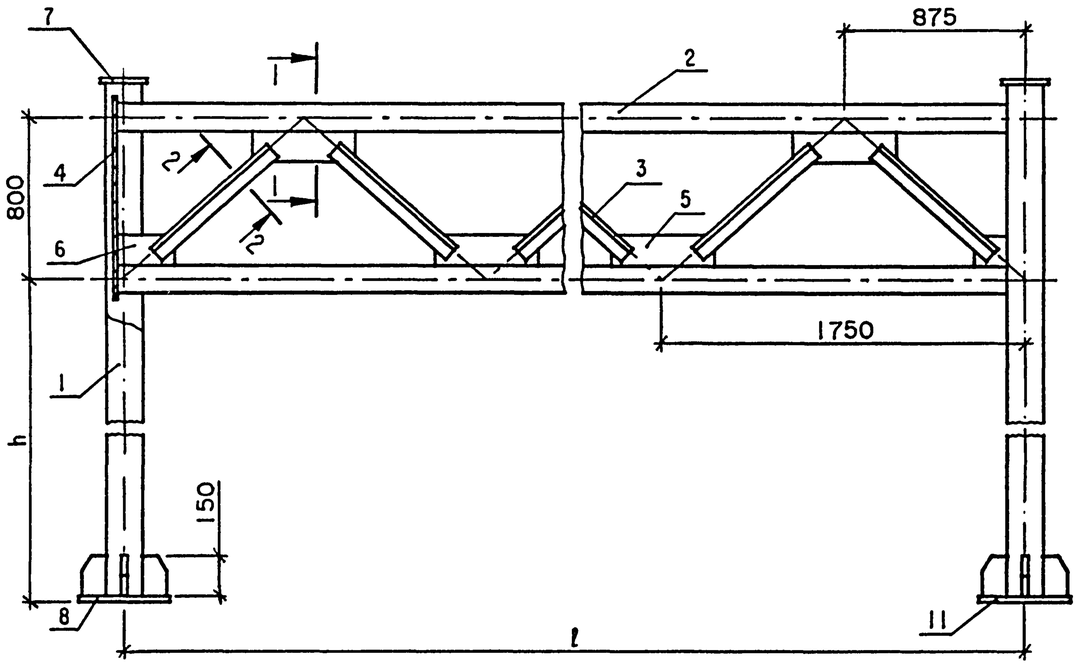
Фундаменты. Номенклатура

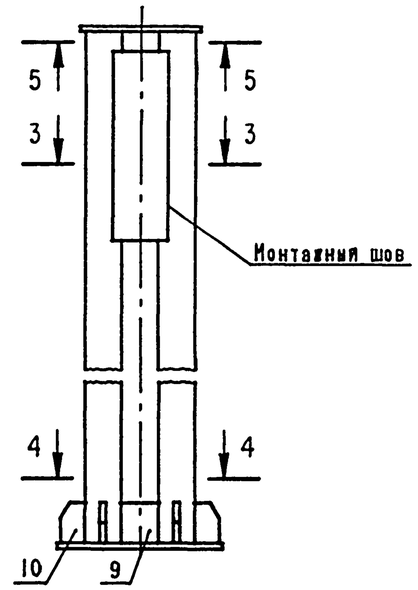
Стадия	Лист	Листов
Р		1

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Формат А3

238-12 9

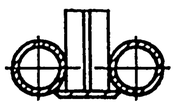




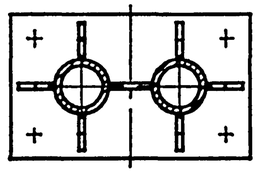
1-1

2-2
повернуто

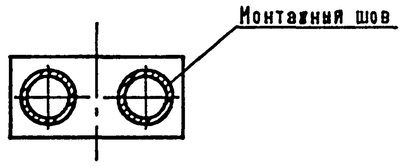
3-3



4-4



5-5



1. Значение ℓ и h - см. 3.503.9-80.2-2НИ
2. Спецификацию см. листы 2, 3 и 4
3. Трубы (поз. 1 и 2) приняты из стали марки ВСт3пс по ГОСТ 10705-80, раскосы (поз.3) и полосовая сталь (поз.4-11) - из стали марки 09Г2С соответственно по ГОСТ 19281-73 и ГОСТ 19282-73.
4. Конструкции сварные. Требования к сварным соединениям см. 3.503.9-80.2-5

				3.503.9-80.2-4		
Н.контр.	Григорьев		25.01.89	Рама металлическая РМП1-РМП22.	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Телегин		25.01.89		Р	1	4
Нач.отд.	Варшавский		25.01.89		СОЮЗДОРПРОЕКТ		
Рук.бриг.	Винокур		24.01.89				
Ст.инж.	Потапов		24.01.89				
Инженер	Гаврипенкова		23.01.89				

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

Формат А3

23812 10

Поз.	Наименование	Количество на раму РМП																						Обозначение документа
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
1	Стойка ○ 159x6, ℓ=6850, 155,07кг					4						4												без черт.
	159x6, ℓ=7500, 169,78кг			4																				
	159x8, ℓ=6850, 204,06кг																	4						
	159x8, ℓ=7500, 223,42кг									4						4								
	180x8, ℓ=6850, 232,44кг						4						4									4		
	180x8, ℓ=7500, 254,49кг	4																						
	219x8, ℓ=6870, 285,97кг																		4				4	
	219x8, ℓ=7520, 313,03кг		4		4			4			4			4			4							
	245x8, ℓ=7520, 351,60кг								4											4				
	273x9, ℓ=7540, 441,78кг														4									
	299x9, ℓ=7550, 485,94кг																				4			
2	Пояс ○ 152x5, ℓ=17615, 319,27кг			2		2																		без черт.
	152x5, ℓ=21115, 382,71кг									2		2												
	152x5, ℓ=22865, 414,43кг															2								
	159x6, ℓ=17625, 398,99кг						2																	
	159x6, ℓ=17640, 399,33кг				2																			
	159x6, ℓ=24605, 557,01кг																	2						
	159x6, ℓ=28125, 636,69кг																					2		
	159x8, ℓ=15875, 472,90кг	2																						
	159x8, ℓ=19375, 577,17кг							2																
	159x8, ℓ=21125, 629,30кг												2											
	159x8, ℓ=21140, 629,75кг										2													

Продолжение спецификации см. листы 3 и 4.

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

Продолжение

Поз.	Наименование	Количество на раму РМП																						Обозначение документа
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
2	Пояс ○ 159x8, ℓ=22890, 681,88кг													2			2							без черт.
	159x8, ℓ=24640, 734,01кг																		2					
	180x8, ℓ=15890, 539,18кг		2																					
	180x8, ℓ=19400, 658,28кг								2															
	180x8, ℓ=26400, 895,81кг																			2				
	180x8, ℓ=28140, 954,85кг																						2	
	219x8, ℓ=22910, 953,65кг														2									
	245x8, ℓ=26430, 1235,74кг																				2			
3	Раскос L 75x75x6, ℓ=660, 4,55кг																				60			без черт.
	75x75x6, ℓ=700, 4,82кг														52									
	75x75x6, ℓ=760, 5,24кг		36						44											60			64	
	75x75x6, ℓ=795, 5,48кг	36		40	40	40	40	44		48	48	48	48	52		52	52	56	56			64		
4	Стяжка верхняя СВ1			2		2				2		2				2		2						3.503.9-80.2-16
	СВ2	2			2		2	2			2		2	2			2		2			2		
	СВ3		2						2											2			2	
	СВ4														2									
	СВ5																				2			
5	Фасонка — 525x150x8, 4,95кг	17	17	19	19	19	19	21	21	23	23	23	23		25	25	25	27	27	29		31	31	без черт.
	600x150x8, 5,65кг													25							29			
6	Фасонка угловая— 340x150x8, 3,20кг	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		2	2	2	2	2	2		2	2	без черт.
	400x150x8, 3,77кг													2							2			
7	Заглушка — 500x190x8, 5,97кг			4		4				4		4				4		4						без черт.

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

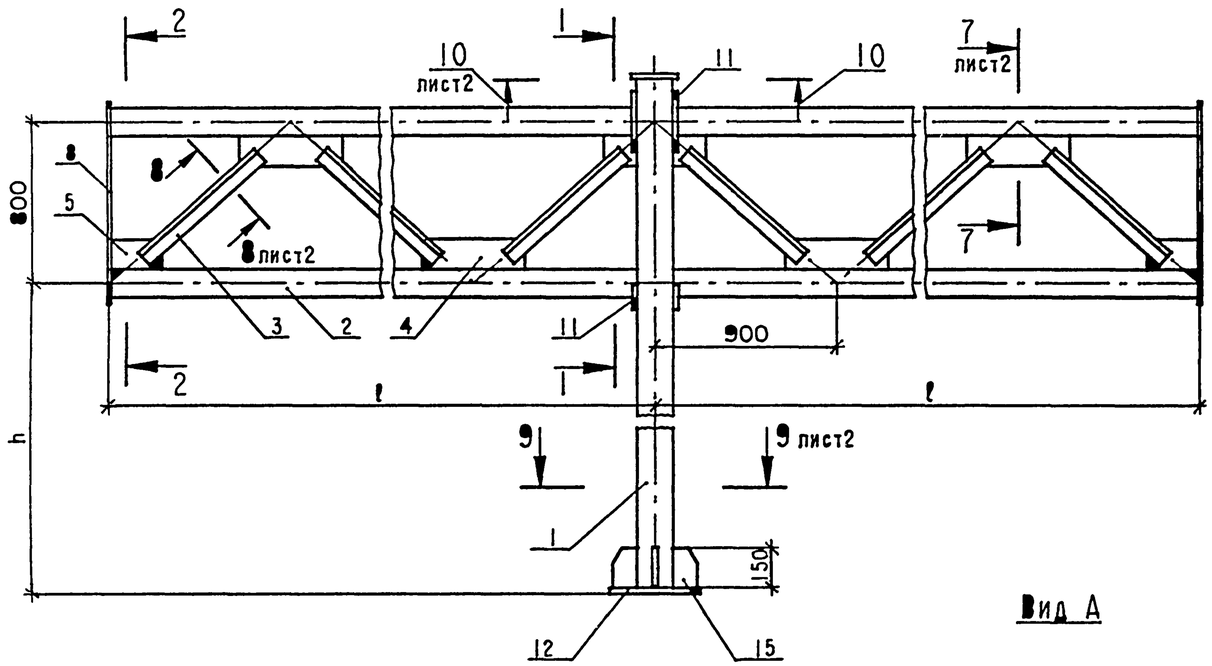
Продолжение

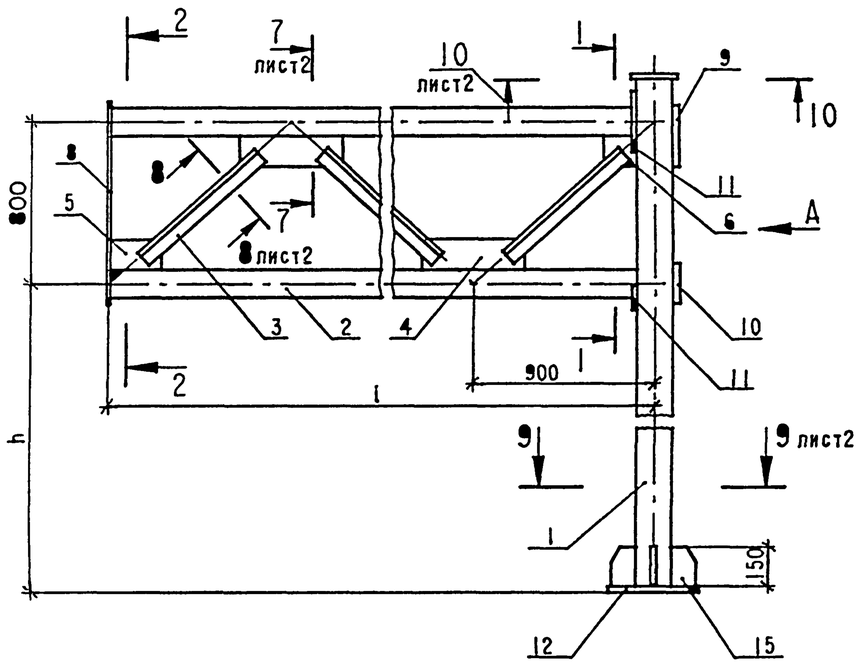
Поз.	Наименование	Количество на раму РМП																						Обозначение документа
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
7	Заглушка — 550x210x8, 7,25кг	4					4						4									4		без черт.
	620x250x8, 9,73кг				4			4			4			4			4		4					
	650x250x8, 10,21кг		4																				4	
	700x270x8, 11,87кг								4											4				
	790x300x8, 14,88кг														4									
	870x330x8, 18,03кг																				4			
8	Плита ПЛ2			2		2				2		2				2		2				2		3.503.9-80.2-13
	ПЛ3	2	2		2		2	2			2		2	2			2		2	2			2	
	ПЛ4								2						2						2			
9	Стяжка нижняя — 152x150x10, 1,79кг			2		2				2		2				2								без черт.
	159x150x10, 1,87кг	2			2		2	2			2		2	2			2	2	2			2		
	180x150x10, 2,12кг		2						2											2			2	
	219x150x10, 2,58кг														2									
	245x150x10, 2,88кг																				2			
10	Ребро торцевое Р1																			4	4		4	3.503.9-80.2-15
	Р2		4	4	4	4		4		4	4	4		4	4	4	4	4	4			4		
	Р3	4					4						4											
	Р4								4															
11	Ребро боковое Р5			8		8				8		8				8		8				8		3.503.9-80.2-15
	Р6	8	8		8		8	8			8		8	8			8		8	8	8		8	
	Р7														8									
	Р8								8															

Взам.инв.№

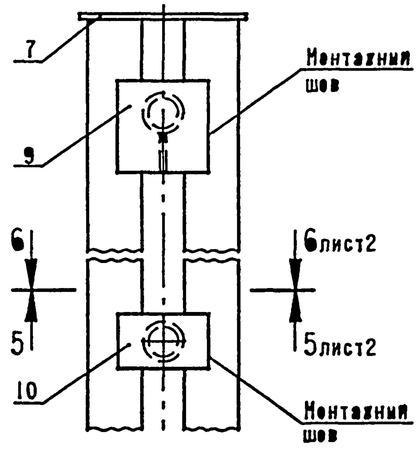
Подпись и дата

Инв.№подл.

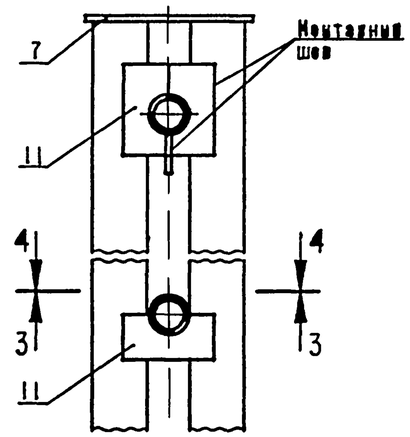




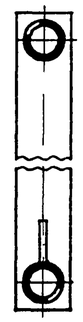
Вид А



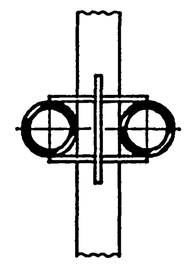
1-1



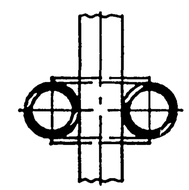
2-2



3-3



4-4



1. Значения l и h см. 3.503.9-80.2-2НИ.
2. Спецификацию см. листы 2 и 3.
3. В разрезах 1-1, 3-3 и 5-5 не показаны раскосы.
4. Трубы (поз.1 и 2) приняты из стали марки ВСт3пс по ГОСТ 10705-80, раскосы (поз.3) и полосовая сталь (поз.4-15) - из стали марки 09Г2С соответственно ГОСТ 19281-73 и ГОСТ 19282-73
5. Конструкции сварные. Требования к сварным соединениям см. лист2.

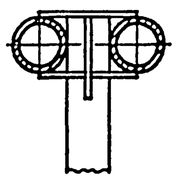
Н.контр.	Григорьев		25.01.89	3.503.9-80.2-5		
ГИП	Телегин		25.01.89	Рама металлическая РМТ1-РМТ4, РМГ1-РМГ4.	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Варшавский		25.01.89		Р	1	3
Рук.бриг.	Винокур		24.01.89		СОЮЗДОРПРОЕКТ		
Ст.инж.	Потапов		24.01.89				
Инженер	Макарова		23.01.89				

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

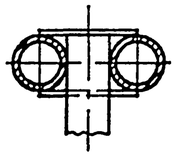
Формат А3

23812 14

5-5

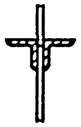


6-6

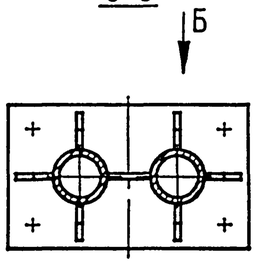


7-7

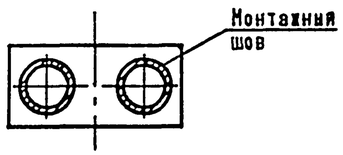
8-8



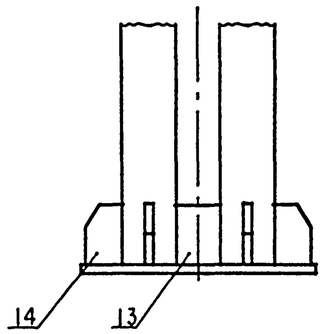
9-9



10-10



Вид Б



Поз.	Наименование	Количество на раму								Обозначение документа
		РИТ				РИГ				
		1	2	3	4	1	2	3	4	
1	Стойка ○ 152x5, ℓ=7000, 126,88кг							2		без черт.
	159x6, ℓ=7020, 158,92кг			2					2	
	180x8, ℓ=7040, 328,88кг				2	2				
	219x8, ℓ=7060, 293,88кг	2					2			
	245x8, ℓ=7080, 331,03кг		2							
2	Пояс ○ 133x4, ℓ=4570, 58,15кг							2		без черт.
	133x4, ℓ=8990, 114,39кг			2						
	152x5, ℓ=4575, 82,92кг								2	
	152x5, ℓ=8990, 162,94кг				2					
	159x6, ℓ=6385, 144,54кг					2				
	159x6, ℓ=12590, 285,01кг	2								
	180x8, ℓ=6405, 217,34кг						2			
	180x8, ℓ=12590, 427,21кг		2							
3	Раскос L 75x75x6, ℓ=770, 5,31кг		28				14			без черт.
	75x75x6, ℓ=805, 5,55кг	28			20	14			10	
	75x75x6, ℓ=840, 5,79кг			20				10		
4	Фасонка — 510x150x8, 4,80кг			9	9			4	4	без черт.
	540x150x8, 5,09кг	13	13			6	6			
5	Фасонка угловая — 250x150x8, 2,36кг			2	2			1	1	без черт.
	265x150x8, 2,50кг	2	2			1	1			

Требования к сварным соединениям.

1. Конструкции сварные. Сварку производить электродами типа Э46 и Э46А по ГОСТ 9467-75 в соответствии с табл.55 приложения 2 СНиП II-23-81. Катет угловых швов принимается по наименьшей толщине свариваемых элементов.
2. Сварку производить по всей длине стыкуемых граней. Сварные швы труб с накладками, консольными стяжками и плитами и раскосов с фасонками - типа Т1 по ГОСТ 5264-80, стяжки верхней со стойками - типа Т3 по ГОСТ 11534-75, косынок и стяжек (больших и малых) со стойками - типа Н1 по ГОСТ 5264-80, остальные - типа Т3 по ГОСТ 5264-80.
3. Заводские швы условно не показаны.
4. Длина сварного шва для прикрепления уголка раскоса к фасонке должна быть не менее 270мм.

Взам.инв №

Подпись и дата

Инв.№подл.

Продолжение

Поз.	Наименование	Количество на раму								Обозначение документа
		РМТ				РМГ				
		1	2	3	4	1	2	3	4	
6	Фасонка угловая — 350x150x8, 3,30кг					1		1	1	без черт.
	380x150x8, 3,58кг						1			
7	Заглушка — 475x180x8, 5,36кг			1				1		без черт.
	500x190x8, 5,97кг								1	
	550x210x8, 7,25кг				1	1				
	620x250x8, 9,73кг	1								
	650x250x8, 10,21кг						1			
	700x270x8, 11,87кг		1							
8	Стяжка консольная — 960x160x10, 12,06кг			2				1		без черт.
	980x180x10, 13,85кг	2			2	1			1	
	1000x210x10, 16,49кг		2				1			
9	Стяжка большая — 285x300x14, 9,40кг							1		без черт.
	310x320x14, 10,90кг								1	
	340x325x14, 12,14кг					1				
	400x350x14, 15,39кг						1			
10	Стяжка малая — 285x160x14, 5,01кг							1		без черт.
	310x180x14, 6,13кг								1	
	340x180x14, 6,73кг					1				
	400x210x14, 9,23кг						1			
11	Косынка К1			6				3		3.503.9-80.2-14

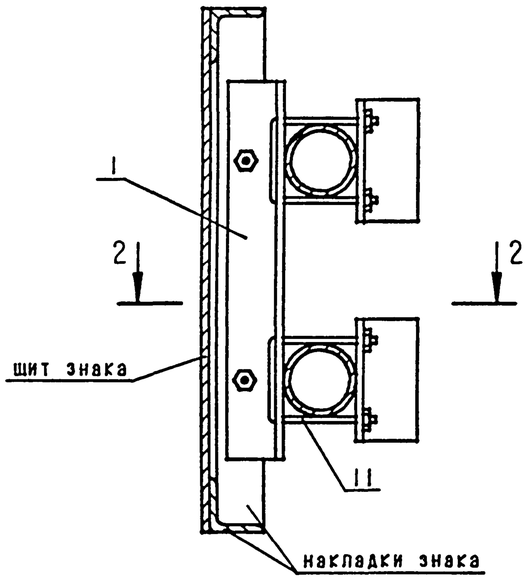
Продолжение

Поз.	Наименование	Количество на раму								Обозначение документа
		РМТ				РМГ				
		1	2	3	4	1	2	3	4	
11	Косынка К2								3	3.503.9-80.2-14
	К3				6					
	К4					3				
	К5	6								
	К6						3			
	К7		6							
12	Плита ПЛ1							1		3.503.9-80.2-13
	ПЛ2								1	
	ПЛ3	1	1	1	1	1	1			
13	Стяжка нижняя — 133x150x10, 1,57кг			1				1		без черт.
	152x150x10, 1,79кг				1				1	
	159x150x10, 1,87кг	1				1				
	180x150x10, 2,12кг		1				1			
14	Ребро торцевое Р1		2							3.503.9-80.2-15
	Р2	2					2	2	2	
	Р3				2	2				
	Р4			2						
15	Ребро боковое Р5							4	4	3.503.9-80.2-15
	Р6	4	4		4	4	4			
	Р7			4						

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

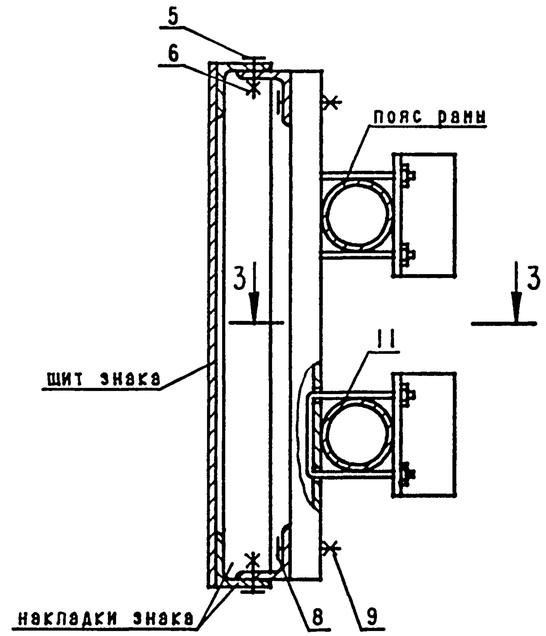
1-1

Тип крепления N1

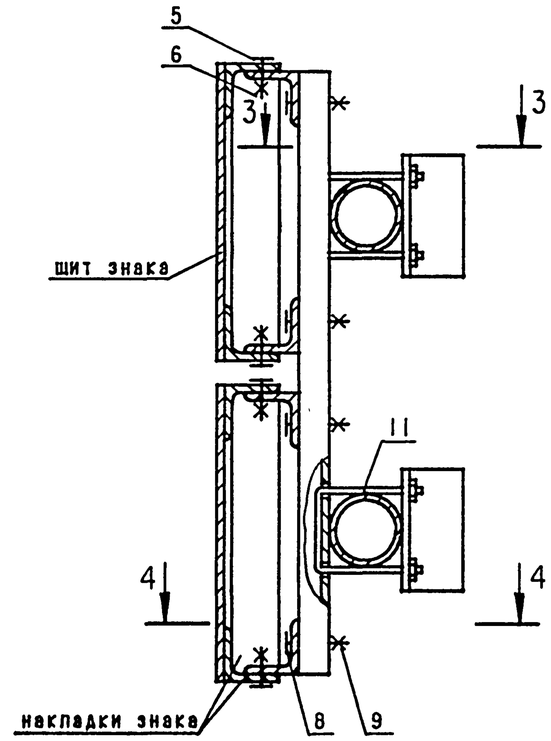


Тип крепления N2

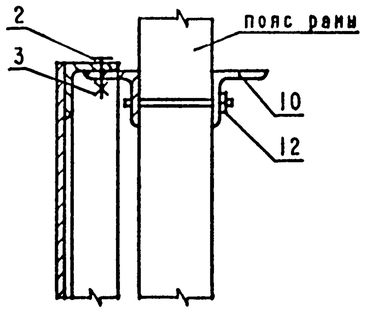
Для одного знака



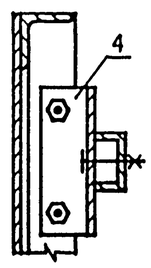
Для двух знаков одной длины



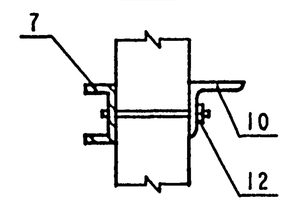
2-2



4-4



3-3



Положение разреза 1-1 см. 3.503.9-80.2-1

Н.контр.	Григорьев		25.01.89
ГИП	Телегин		25.01.89
Нач.отд.	Варшавский		25.01.89
Рук.бриг.	Винокур		24.01.89
Ст.инж.	Потапов		24.01.89
Инженер	Арциховская		23.01.89

3.503.9-80.2-6

Крепление дорожных знаков на раме. Разрез 1-1.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Формат А3

23812 17

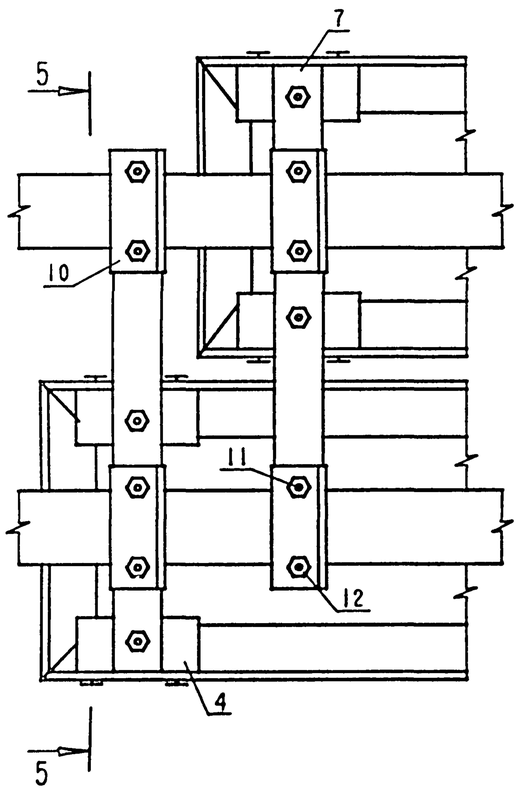
Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

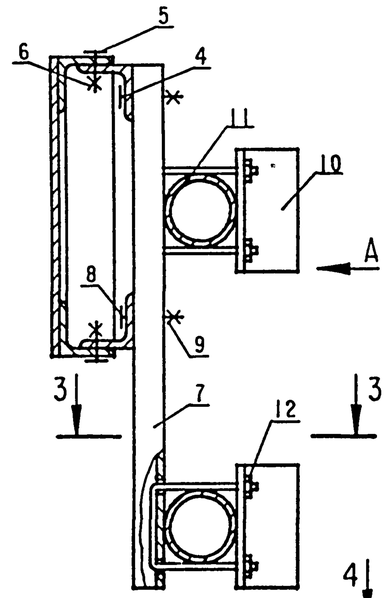
1-1

Тип крепления N2

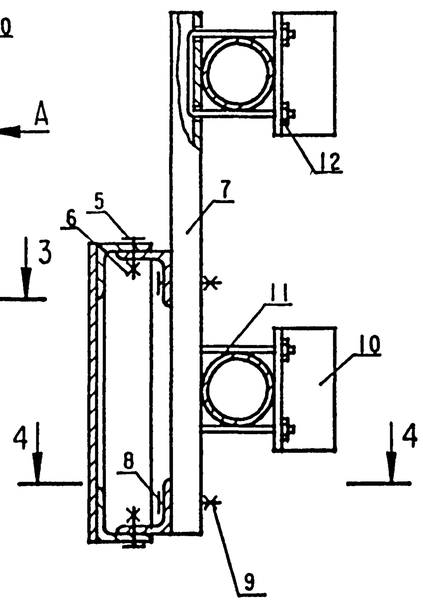
Для двух знаков разной длины

Вид А



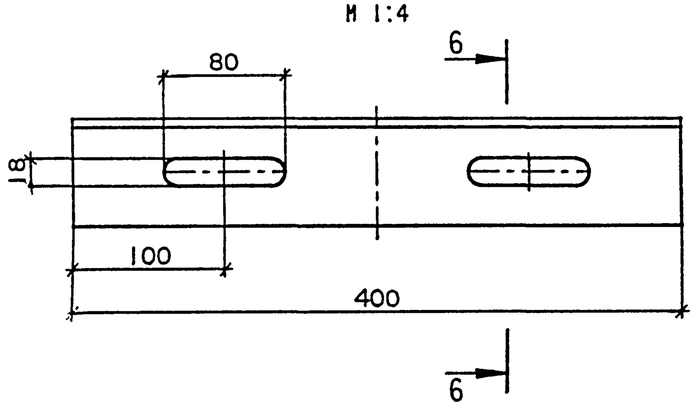


5-5

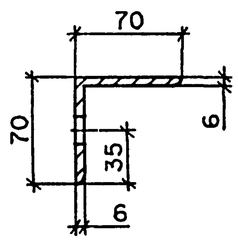


Уголок У6 (поз.10)

М 1:4



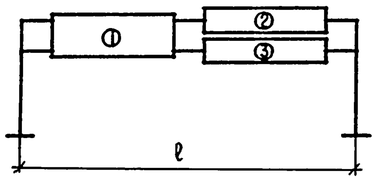
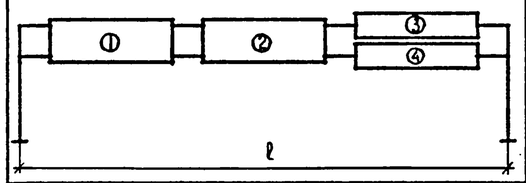
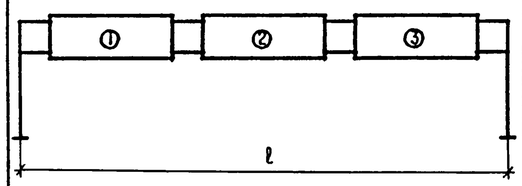
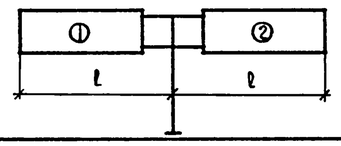
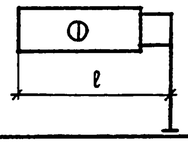
6-6



Поз.	Наименование	Количество				Обозначение документа
		для типа крепления N1 на один знак	для типа крепления N 2			
			на один знак	на два знака одной длины	на два знака разной длины	
1	Уголок У1-У3	2	—	—	—	3.503.9-80.2-19
2	Болт М16х30.58	4	—	—	—	без черт.
3	Гайка М16.5	4	—	—	—	без черт.
4	Уголок У4-У5	—	4	8	8	3.503.9-80.2-19
5	Болт	—	8	16	16	без черт.
6	Гайка	—	8	16	16	без черт.
7	Швеллер	—	2	2	4	3.503.9-80.2-17
8	Болт М16х60.58	—	4	4	8	без черт.
9	Гайка М16.5	—	4	4	8	без черт.
10	Уголок У6	4	4	4	4	3.503.9-80.2-6
11	Хомут	4	4	4	4	3.503.9-80.2-18
12	Гайка М16.5	8	8	8	8	без черт.

1. Между поясами рамы не показаны раскосы.
2. В разрезе 1-1 не показан нижний знак.
3. Щит и накладки знака - детали конструкции дорожных знаков, изготовляемых по документации института Мосгортрансниипроект, см. 3.503.9-80.2-ПЗ (п.1.3).
4. Болты принять по ГОСТ 7798-70, гайки по ГОСТ 5915-70.
5. Материал уголка У6: сталь марки 09Г2С по ГОСТ 19281-73. Размер сечения по ГОСТ 8509-86.

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

Форма рамы и расчетное расположение щитов дорожных знаков	Категория дороги	Длина пролета или консоли ℓ, м	Расчетные размеры*) щитов дорожных знаков, мм				Марки элементов опор для ветровых районов			
							Iа, I, II		III, IУ	
			①	②	③	④	рама	фундамент	рама	фундамент
	I	15,75	6500x2000	5000x1500	5000x1500	—	РМП1	ФМ5	РМП2	ФМ3
	II, III	17,50	4000x1500	4000x1500	4000x1500	—	РМП3	ФМ6	РМП4	ФМ5
		21,00	4000x1500	4000x1500	4000x1500	—	РМП9	ФМ6	РМП10	ФМ5
		22,75	4000x1500	4000x1500	4000x1500	—	РМП15	ФМ6	РМП16	ФМ5
	I	19,25	6500x2000	5000x2000	5000x1500	5000x1500	РМП7	ФМ4	РМП8	ФМ2
		22,75	6500x2000	6500x2000	5000x1500	5000x1500	РМП13	ФМ4	РМП14	ФМ2
		26,25	6500x2000	6500x2000	5000x1500	5000x1500	РМП19	ФМ4	РМП20	ФМ2
	II	17,50	4000x1500	4000x1500	4000x1500	—	РМП5	ФМ6	РМП6	ФМ5
		21,00	4000x1500	4000x1500	4000x1500	—	РМП11	ФМ6	РМП12	ФМ5
		24,50	4000x1500	4000x1500	4000x1500	—	РМП17	ФМ6	РМП18	ФМ5
		28,00	4000x1500	4000x1500	4000x1500	—	РМП21	ФМ6	РМП22	ФМ5
	I	2x6,30	6500x2000	6500x2000	—	—	РМТ1	ФМ3	РМТ2	ФМ1
	II	2x4,50	4500x1500	4500x1500	—	—	РМТ3	ФМ5	РМТ4	ФМ4
	I	6,30	6500x2000	—	—	—	РМГ1	ФМ5	РМГ2	ФМ3
	II	4,50	4500x1500	—	—	—	РМГ3	ФМ7	РМГ4	ФМ6

*) Размеры приняты в соответствии с документацией, указанной в п. 1.3 пояснительной записки.

Н.контр.	Григорьев		25.01.89
ГИП	Телегин		25.01.89
Нач.отд.	Варшавский		25.01.89
Рук.бриг.	Винокур		24.01.89
Ст.инж.	Потапов		24.01.89
Ст.инж.	Львова		24.01.89
Инженер	Арциховская		23.01.89

3.503.9-80.2-7

Таблица подбора рам и фундаментов

Стадия	Лист	Листов
Р		I

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Формат А3

238/2 19

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

Таблица 1. Подбор хомутов.

Марки рам			Марка хомута
П-образных	Т-образных	Г-образных	
—	РМТ3	РМГ3	Х9
РМП1 РМП3-РМП7 РМП9-РМП13 РМП15-РМП18 РМП21	РМТ1 РМТ4	РМГ1 РМГ4	Х10
РМП2 РМП8 РМП19 РМП22	РМТ2	РМГ2	Х11
РМП14	—	—	Х12
РМП20	—	—	Х13

Таблица 2. Подбор крепежных изделий при однорядном расположении знаков.

Номер щита знака типа УЗДП	Уголок для типа крепления N1	Изделия для типа крепления N2			
		швеллер	уголок	болт	гайка
9-12,36,37	—	Ш1	У4	М16х25.58	М16.5
14	—	Ш2	У4	М16х25.58	М16.5
15	—	Ш3	У4	М16х25.58	М16.5
25,29	У1	Ш4	У5	М20х30.58	М20.5
30	У1	Ш5	У5	М20х30.58	М20.5
41	У1	Ш6	У5	М20х30.58	М20.5
31	У2	Ш6	У5	М20х30.58	М20.5
16-19,21,22,26,38,39,42	У1	—	У5	М20х30.58	М20.5
20,23,27,40,43	У2	—	У5	М20х30.58	М20.5
24,28,44	У3	—	У5	М20х30.58	М20.5

Таблица 3. Подбор швеллеров при двухрядном расположении знаков одной длины.

Высота щитов, мм		Номера щитов типа УЗДП		Марка швеллера
первого знака	второго знака	первого знака	второго знака	
680	680	9-12,36,37	9-12,36,37	Ш7
1020	1020	14	14	Ш8
1020	1020	16,18,21,25,29,38,41	16,18,21,25,29,38,41	Ш9
680	1020	9	14	Ш12
680	1020	10-12,36,37	16,18,21,38,41	Ш13
1500	1500	15	15	Ш10
1500	1500	17,19,22,26,30,39,42	17,19,22,26,30,39,42	Ш11
1020	1500	14	15	Ш14
1020	1500	16,18,21,25,29,38,41	17,19,22,26,30,39,42	Ш15

Таблица 4. Подбор швеллеров при двухрядном расположении знаков разной длины.

Высота щитов, мм		Номера щитов типа УЗДП		Марка швеллера	
первого знака	второго знака	первого знака	второго знака	для первого знака	для второго знака
680	680	9-12,36,37	9-12,36,37	Ш16	Ш16
680	1020	10-12,36,37	14	Ш17	Ш18
680	1020	9-12,36,37	16,18,21,25,29,38,41	Ш17	Ш19
1020	1020	14	16,18,21,25,29,38,41	Ш20	Ш21
1020	1020	16,18,21,25,29,38,41	16,18,21,25,29,38,41	Ш21	Ш21
1500	1500	15	17,19,22,26,30,39,42	Ш26	Ш27
1500	1500	17,14,22,26,30,39,42	17,19,22,26,30,39,42	Ш27	Ш27
1020	1500	14	17,19,22,26,30,39,42	Ш22	Ш24
1020	1500	16,18,21,25,29,38,41	15	Ш23	Ш25
1020	1500	16,18,21,25,29,38,41	17,19,22,26,30,39,42	Ш24	Ш25

Н.контр.	Григорьев		25.01.89
ГИП	Телегин		25.01.89
Нач.отд.	Варшавский		25.01.89
Рук.бриг.	Винокур		24.01.89
Ст.инж.	Потапов		24.01.89
Инженер	Арциховская		23.01.89

3.503.9-80.2-8

Таблицы подбора крепежных изделий для установки знаков.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Формат А3

23812 20

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

Рис.1

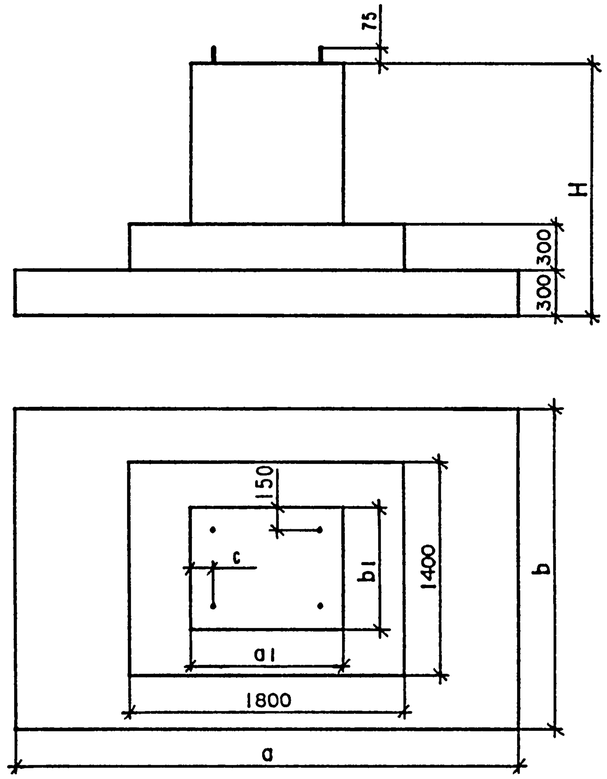
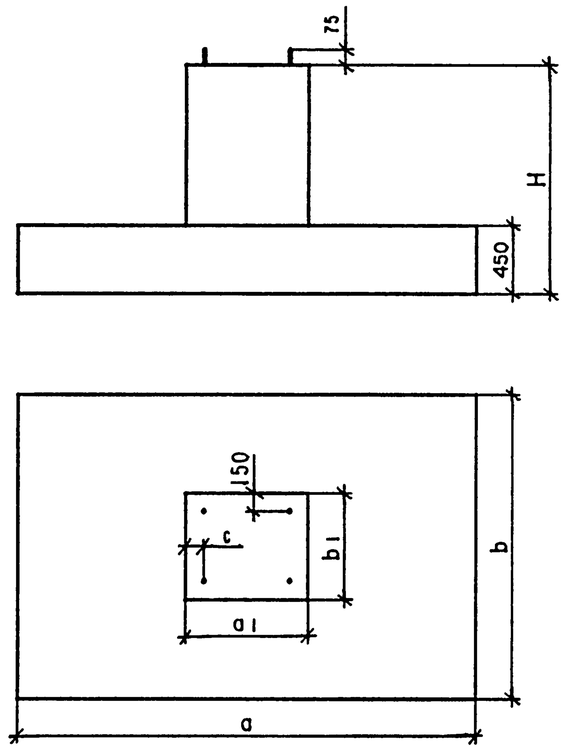


Рис.2



Марка фундамента	Рис.	Размеры, мм						Класс бетона	Объем бетона, м³
		a	a1	b	b1	c	H		
ФМ1	1	3500	800	2100	700	150	1800	B15 F100	3,63
ФМ2	1	3300	1000	2100	800	150	1650		3,68
ФМ3	2	3000	800	2000	700	150	1500		3,29
ФМ4	2	2800	800	1900	700	150	1500		2,98
ФМ5	2	2500	800	1800	700	150	1500		2,61
ФМ6	2	2300	700	1600	650	120	1350		2,07
ФМ7	2	2000	650	1500	600	120	1200		1,64

Армирование см. 3.503.9-80.2-10

Н.контр.	Григорьев		25.01.89
ГИП	Телегин		25.01.89
Нач.отд.	Варшавский		25.01.89
Рук.бриг.	Винокур		24.01.89
Ст.инж.	Потапов		24.01.89
Инженер	Арциховская		23.01.89

3.503.9-80.2-9ФЧ

Фундамент ФМ1-ФМ7

Стадия	Лист	Листов
Р		1

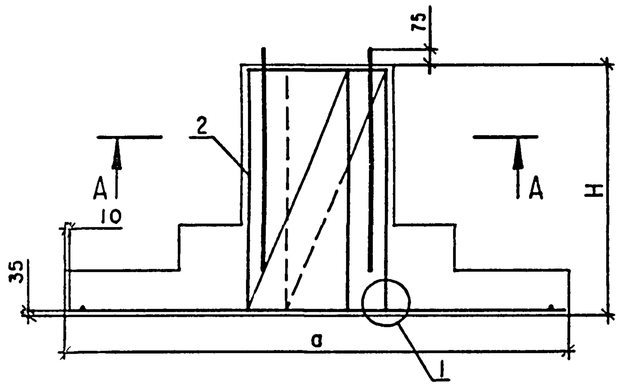
СОЮЗДОРПРОЕКТ

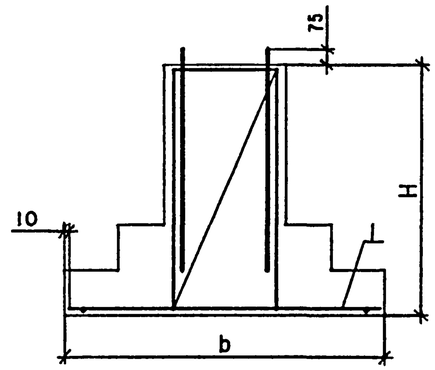
Формат А3

23812 21

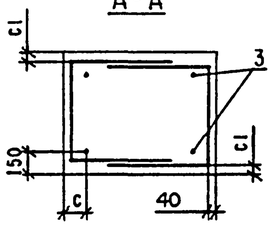
Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

ФМ1, ФМ2

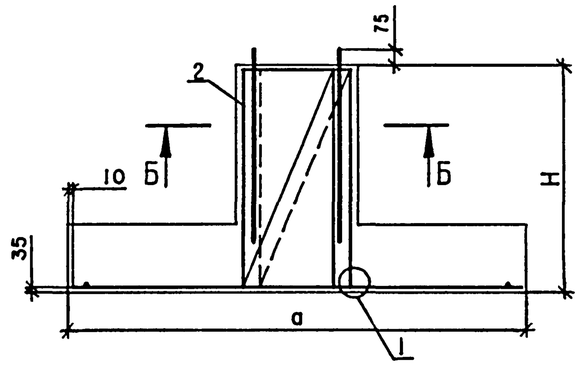


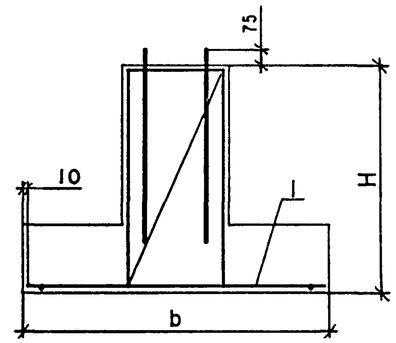


А-А

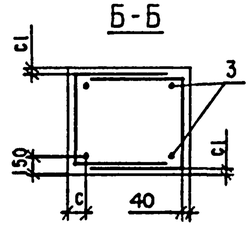


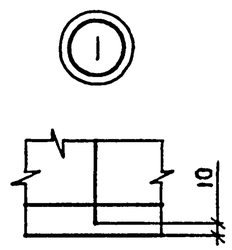
ФМ3-ФМ7





Б-Б





Марка фундамента	Размеры, мм				
	a	b	c1	c	H
ФМ1	3500	2100	35	150	1800
ФМ2	3300	2100	62	150	1650
ФМ3	3000	2000	40	150	1500
ФМ4	2800	1900	40	150	1500
ФМ5	2500	1800	40	150	1500
ФМ6	2300	1600	40	120	1350
ФМ7	2000	1500	50	120	1200

Спецификация см. лист 2.

Н.контр.	Григорьев		3.503.9-80.2-10
ГИП	Телегин		Фундамент ФМ1-ФМ7. Схема армирования
Нач.отд.	Варшавский		Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Рук.бриг.	Винокур		СОЮЗДОРПРОЕКТ
Ст.инж.	Потапов		
Инженер	Арциховская		

Формат А3

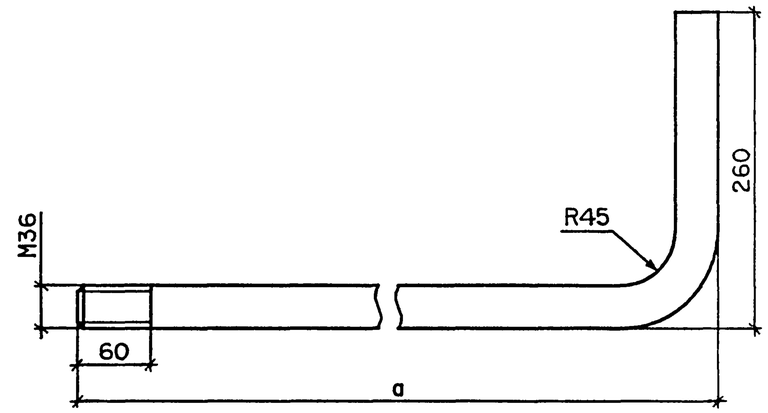
23812 22

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

Марка фундамента	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, т
ФМ1	1	Сетка С5	1	3.503.9-80.2-12	8,89
	2	С12	2	-12	
	3	Анкер А1	4	-11	
ФМ2	1	Сетка С6	1	-12	9,02
	2	С13	2	-12	
	3	Анкер А2	4	-11	
ФМ3	1	Сетка С7	1	-12	8,06
	2	С14	2	-12	
	3	Анкер А3	4	-11	
ФМ4	1	Сетка С8	1	-12	7,30
	2	С14	2	-12	
	3	Анкер А3	4	-11	
ФМ5	1	Сетка С9	1	-12	6,39
	2	С14	2	-12	
	3	Анкер А3	4	-11	
ФМ6	1	Сетка С10	1	-12	5,07
	2	С15	2	-12	
	3	Анкер А4	4	-11	
ФМ7	1	Сетка С11	1	-12	4,02
	2	С16	2	-12	
	3	Анкер А5	4	-11	

Взам инв №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Формат А4



Марка анкера	Размеры, мм		Масса, кг
	Длина развертки	a	
А1	2080	1850	16,62
А2	1930	1700	15,42
А3	1780	1550	14,22
А4	1630	1400	13,02
А5	1480	1250	11,82

Материал: арматура класса А-I по ГОСТ 5781-82

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

Н.контр.	Григорьев		25.01.89
ГИП	Телегин		25.01.89
Нач.отд.	Варшавский		25.01.89
Рук.бриг.	Винокур		24.01.89
Ст.инж.	Потапов		24.01.89
Ст.инж.	Львова		23.01.89

3.503.9-80.2-11

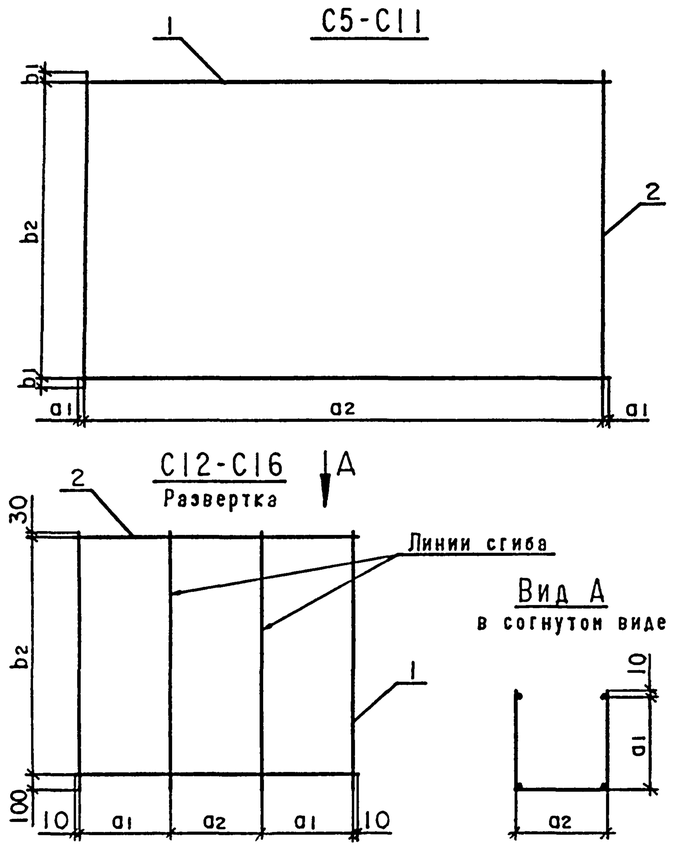
Анкер А1-А5

Стадия	Лист	Листов
Р		1

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Формат А4

23812 23



Марка сетки	Размеры, мм			
	a1	a2	b1	b2
C5	40	17x200	65	13x150
C6	40	16x200	40	10x200
C7	90	20x140	90	9x200
C8	40	15x180	40	9x200
C9	40	15x160	65	11x150
C10	40	11x200	90	7x200
C11	90	9x200	40	7x200
C12	2x300	6x100	—	11x150
C13	2x320	4x160	—	10x150
C14	2x300	6x100	—	9x150
C15	2x220	5x110	—	8x150
C16	3x160	3x160	—	7x150

Марка сетки	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса сетки, кг
C5	1	⌀8AIII, ℓ=3480	14	1,37	22,60
	2	⌀4BpI, ℓ=2080	18	0,19	
C6	1	⌀8AIII, ℓ=3280	11	1,30	17,53
	2	⌀4BpI, ℓ=2080	17	0,19	
C7	1	⌀8AIII, ℓ=2980	10	1,18	15,58
	2	⌀4BpI, ℓ=1980	21	0,18	
C8	1	⌀8AIII, ℓ=2780	10	1,10	13,72
	2	⌀4BpI, ℓ=1880	16	0,17	
C9	1	⌀8AIII, ℓ=2480	12	0,55	9,16
	2	⌀4BpI, ℓ=1780	16	0,16	
C10	1	⌀8AIII, ℓ=2280	8	0,51	5,88
	2	⌀4BpI, ℓ=1580	12	0,15	
C11	1	⌀8AIII, ℓ=1980	8	0,44	4,92
	2	⌀4BpI, ℓ=1480	10	0,14	
C12	1	⌀8AIII, ℓ=1780	11	1,58	19,42
	2	⌀4BpI, ℓ=1820	12	0,17	
C13	1	⌀8AIII, ℓ=1630	9	1,45	15,03
	2	⌀4BpI, ℓ=1940	11	0,18	
C14	1	⌀8AIII, ℓ=1480	11	0,91	11,71
	2	⌀4BpI, ℓ=1820	10	0,17	
C15	1	⌀8AIII, ℓ=1330	10	0,53	6.47
	2	⌀4BpI, ℓ=1450	9	0,13	
C16	1	⌀8AIII, ℓ=1180	10	0,47	5,74
	2	⌀4BpI, ℓ=1460	8	0,13	

1. Соединение арматурных стержней между собой принято сварное типа KI-Kт по ГОСТ 14098-85.
2. Арматура: класса A-III по ГОСТ 5781-82, класса Bp-I по ГОСТ 6727-80.

Н.контр.	Григорьев	
ГИП	Телегин	
Нач.отд.	Варшавский	
Рук.бриг.	Винокур	
Ст.инж.	Потапов	
Ст.инж.	Львова	
Инженер	Арциховская	

3.503.9-80.2-12

Сетка C5-C16

Стадия	Лист	Листов
Р		1

СОЮЗДОРПРОЕКТ

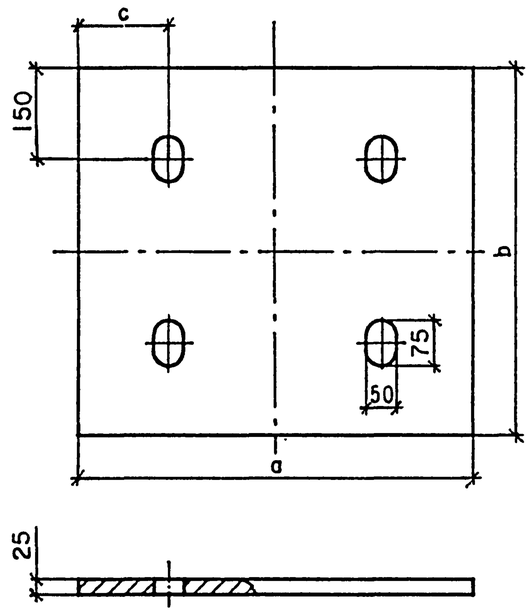
Взам.инв №

Подпись и дата

Инв.№ подл

Формат А3

23812 24



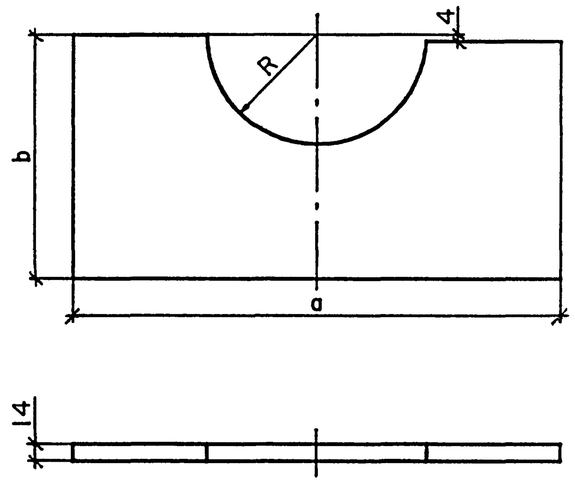
Марка	Размеры, мм			Масса, кг
	a	b	c	
ПЛ1	650	600	150	75,00
ПЛ2	700	650	150	87,75
ПЛ3	800	700	120	108,36
ПЛ4	1000	800	120	155,46

Материал: сталь марки 09Г2С по ГОСТ 19282-73.

Н.контр.	Григорьев		25.01.89	3.503.9-80.2-13
ГИП	Телегин		25.01.89	Плита ПЛ1-ПЛ4
Нач.отд.	Варшавский		25.01.89	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Рук.бриг.	Винокур		25.01.89	СОЮЗДОРПРОЕКТ
Ст.инж.	Потапов		24.01.89	
Ст.инж.	Львова		23.01.89	

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

Формат А4



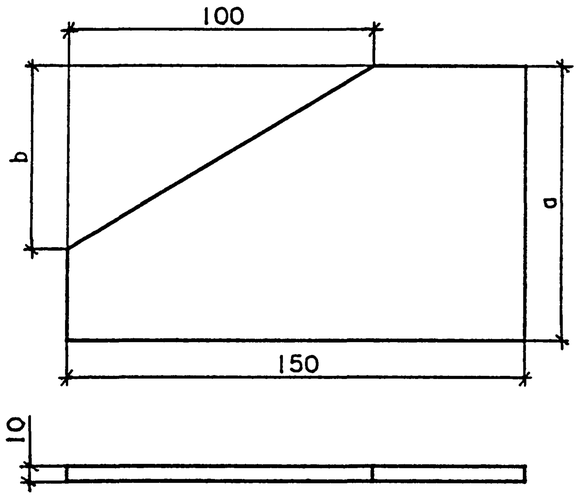
Марка	Размеры, мм			Масса, кг
	a	b	R	
К1	285	143	67	3,67
К2	310	155	76	4,25
К3	330	165	76	4,95
К4	340	170	80	5,21
К5	375	188	80	6,60
К6	400	200	90	7,35
К7	425	213	90	8,50

Материал: сталь марки 09Г2С по ГОСТ 19282-73.

Н.контр.	Григорьев		25.01.89	3.503.9-80.2-14
ГИП	Телегин		25.01.89	Косынка К1-К7
Нач.отд.	Варшавский		25.01.89	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Рук.бриг.	Винокур		24.01.89	СОЮЗДОРПРОЕКТ
Ст.инж.	Потапов		24.01.89	
Ст.инж.	Львова		23.01.89	

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

Формат А4



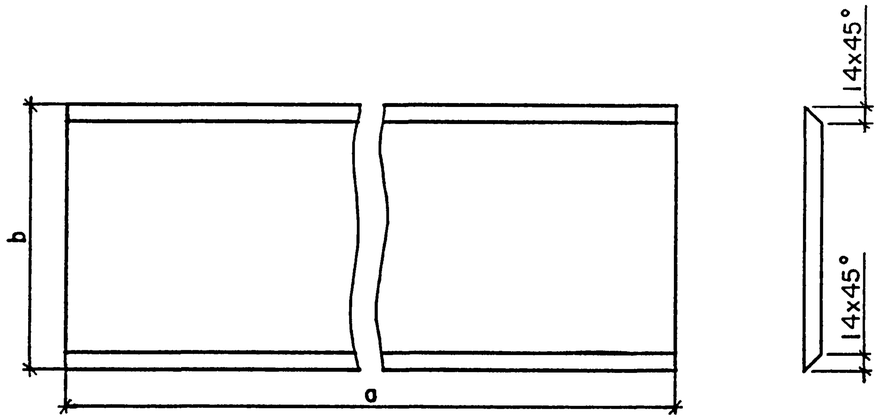
Марка	Размеры, мм		Масса, кг
	a	b	
P1	65	35	0,63
P2	90	60	0,82
P3	140	110	1,22
P4	165	135	1,41
P5	230	200	1,92
P6	260	230	2,16
P7	280	250	2,32
P8	310	280	2,55

Материал: сталь марки 09Г2С по ГОСТ 19282-73.

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

Н.контр.	Григорьев		25.01.89	3.503.9-80.2-15
ГИП	Телегин		25.01.89	Ребро P1-P8.
Нач.отд.	Варшавский		25.01.89	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Рук.бриг.	Винокур		24.01.89	СОЮЗДОРПРОЕКТ
Ст.инж.	Потапов		24.01.89	
Ст.инж.	Львова		23.01.89	

Формат А4



Марка	Размеры, мм		Масса, кг
	a	b	
CB1	1000	200	20,44
CB2	1000	210	21,54
CB3	1020	230	24,21
CB4	1050	270	29,54
CB5	1080	305	34,54

Материал: сталь марки 09Г2С по ГОСТ 19282-73.

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

Н.контр.	Григорьев		25.01.89	3.503.9-80.2-16
ГИП	Телегин		25.01.89	Стяжка верхняя CB1-CB7
Нач.отд.	Варшавский		25.01.89	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Рук.бриг.	Винокур		24.01.89	СОЮЗДОРПРОЕКТ
Ст.инж.	Потапов		24.01.89	
Ст.инж.	Львова		23.01.89	

Формат А4

23812 26

Рис.1

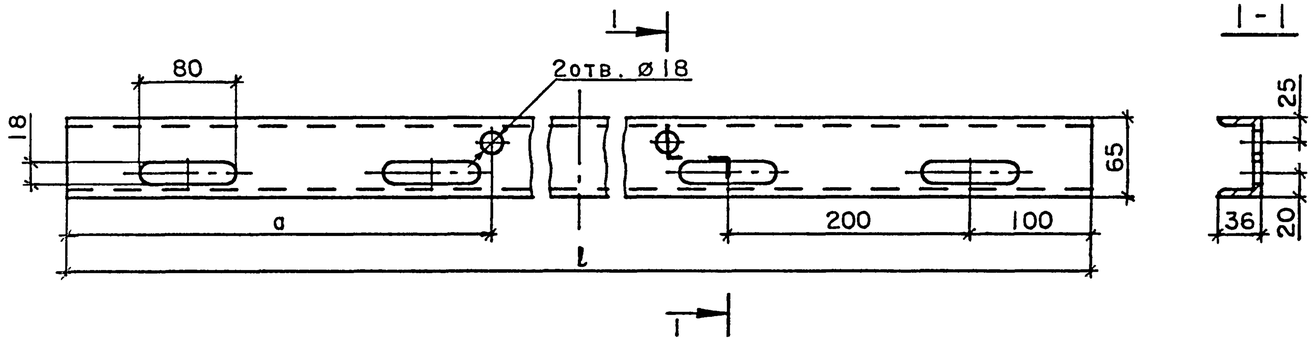


Рис.2

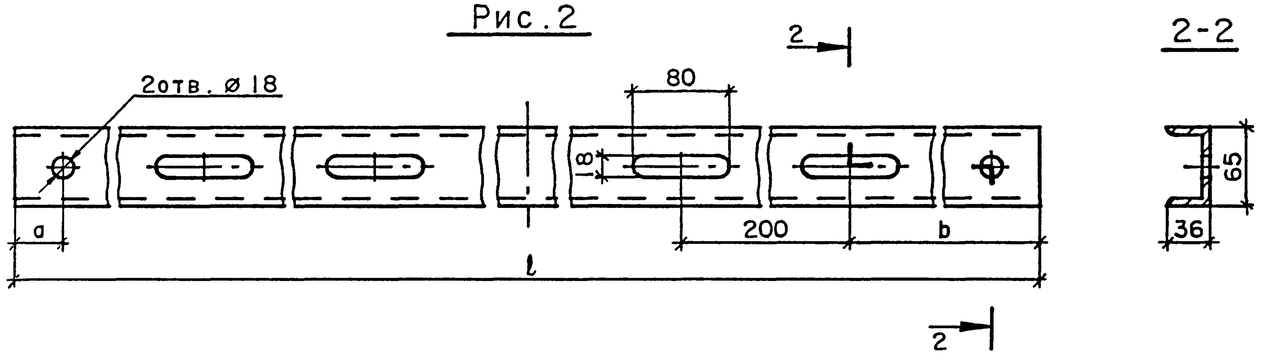


Рис.3

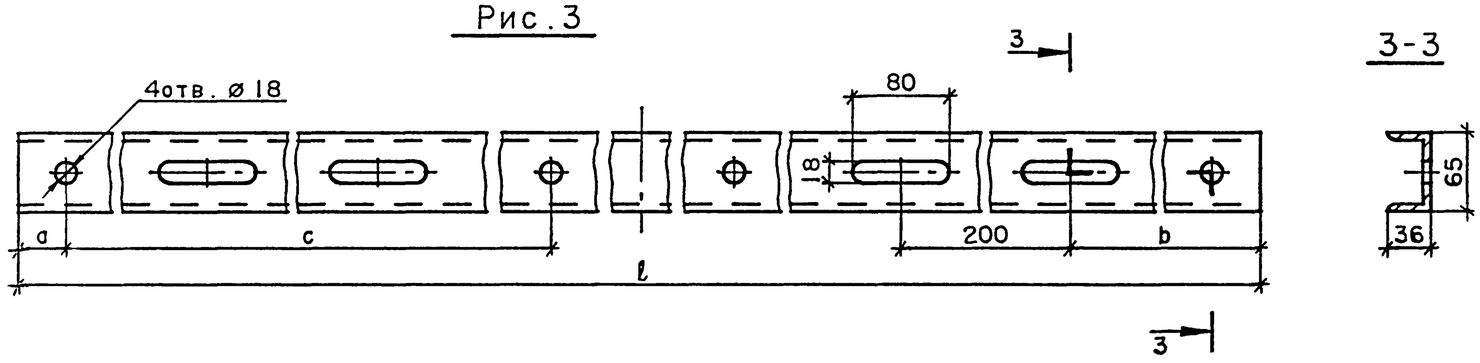


Таблица 1

Марка	Рис.	Размеры, мм				Масса, кг
		ℓ	a	b	c	
Ш1	1	1200	350	—	—	7,39
Ш2	1	1200	180	—	—	7,39
Ш3	1	1200	138	—	—	7,39
Ш4	2	1400	40	200	—	8,67
Ш5	2	1500	48	250	—	9,31
Ш6	2	2000	48	500	—	12,60
Ш7	3	1310	40	155	500	8,06
Ш8	3	1990	40	495	840	12,41
Ш9	3	2090	48	545	924	13,05
Ш10	3	2950	40	975	1320	18,54
Ш11	3	3050	48	1025	1404	19,18

Материал: сталь марки 09Г2С по ГОСТ 19281-73. Размеры сечений по ГОСТ 8240-72.

Н.контр.	Григорьев		25.01.89
ГИП	Телегин		25.01.89
Нач.отд.	Варшавский		25.01.89
Рук.бриг.	Винокур		24.01.89
Ст.инж.	Потапов		24.01.89
Ст.инж.	Львова		23.01.89

3.503.9-80.2-17

Швеллер Ш1-Ш27

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Формат А3

23812 27

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

Рис.4

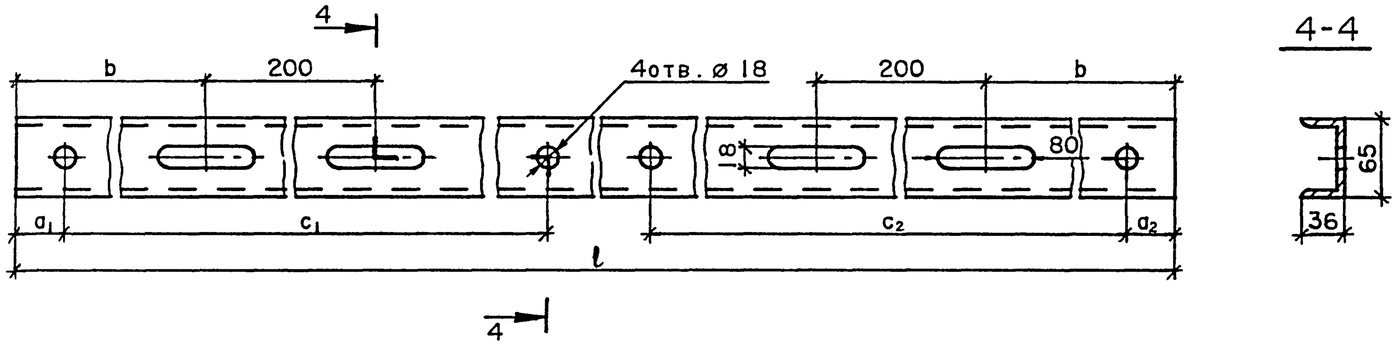


Рис.5

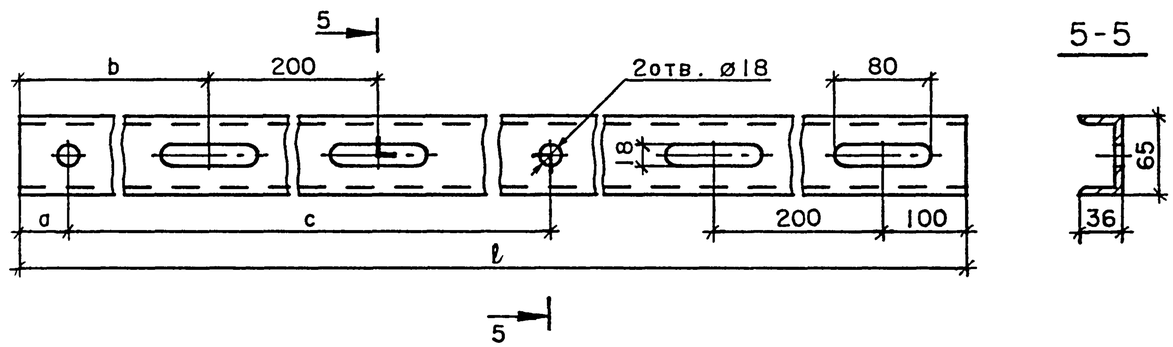


Рис.6

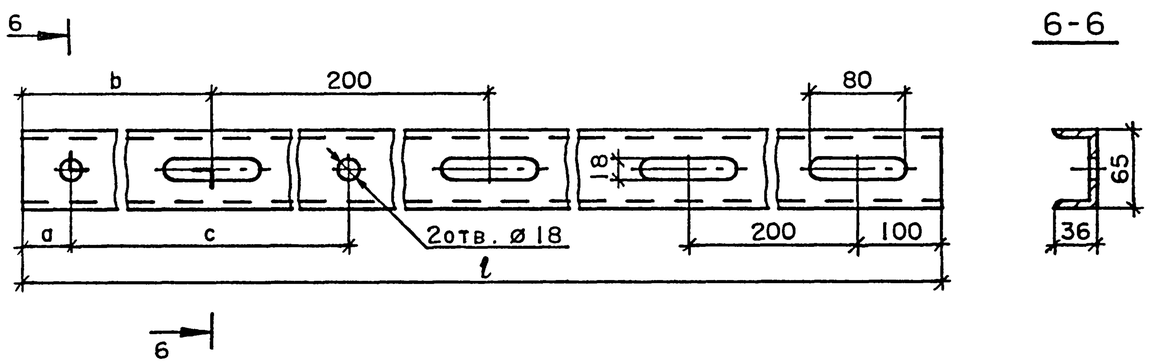
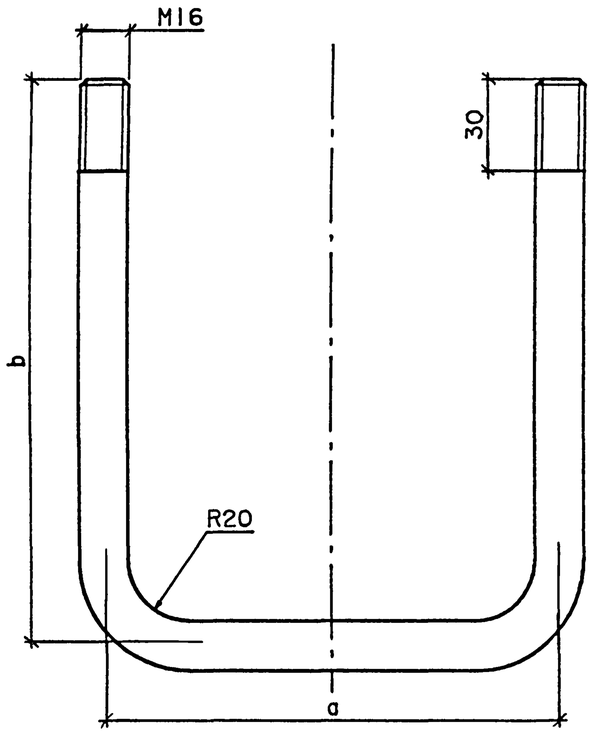


Таблица 2

Марка	Рис.	Размеры, мм								Масса, кг
		ℓ	a	a_1	a_2	b	c	c_1	c_2	
Ш12	4	1650	—	40	40	325	—	500	840	10,23
Ш13	4	1700	—	40	48	350	—	500	924	10,55
Ш14	4	2470	—	40	40	735	—	840	1320	15,47
Ш15	4	2570	—	48	48	785	—	924	1404	16,11
Ш16	5	1255	40	—	—	155	500	—	—	7,74
Ш17	5	1350	40	—	—	250	500	—	—	8,35
Ш18	5	1500	40	—	—	400	840	—	—	9,31
Ш19	5	1550	48	—	—	450	924	—	—	9,62
Ш20	5	1595	40	—	—	495	840	—	—	9,91
Ш21	5	1645	48	—	—	545	924	—	—	10,23
Ш22	6	1880	40	—	—	780	840	—	—	11,73
Ш23	6	1970	48	—	—	870	924	—	—	12,31
Ш24	5	1840	48	—	—	740	1404	—	—	11,48
Ш25	5	1750	40	—	—	650	1320	—	—	10,90
Ш26	5	2075	40	—	—	975	1320	—	—	12,98
Ш27	5	2125	48	—	—	1025	1404	—	—	13,30

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



Марка хомута	Размеры, мм			Масса, кг
	длина развертки	a	b	
X9	505	150	185	0,80
X10	560	175	200	0,88
X11	625	200	220	0,99
X12	740	235	260	1,17
X13	820	265	285	1,30

Материал: арматурная сталь класса А-I по ГОСТ 5781-82

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

Н.контр.	Григорьев		25.01.89	3.503.9-80.2-18
ГИП	Телегин		25.01.89	Хомут X9-X13.
Нач.отд	Варшавский		25.01.89	Стадия: Р; Лист: ; Листов: I
Рук.бриг.	Винокур		24.01.89	СОЮЗДОРПРОЕКТ
Ст.инж.	Потапов		24.01.89	
Инженер	Гавриленкова		23.01.89	

Формат А4

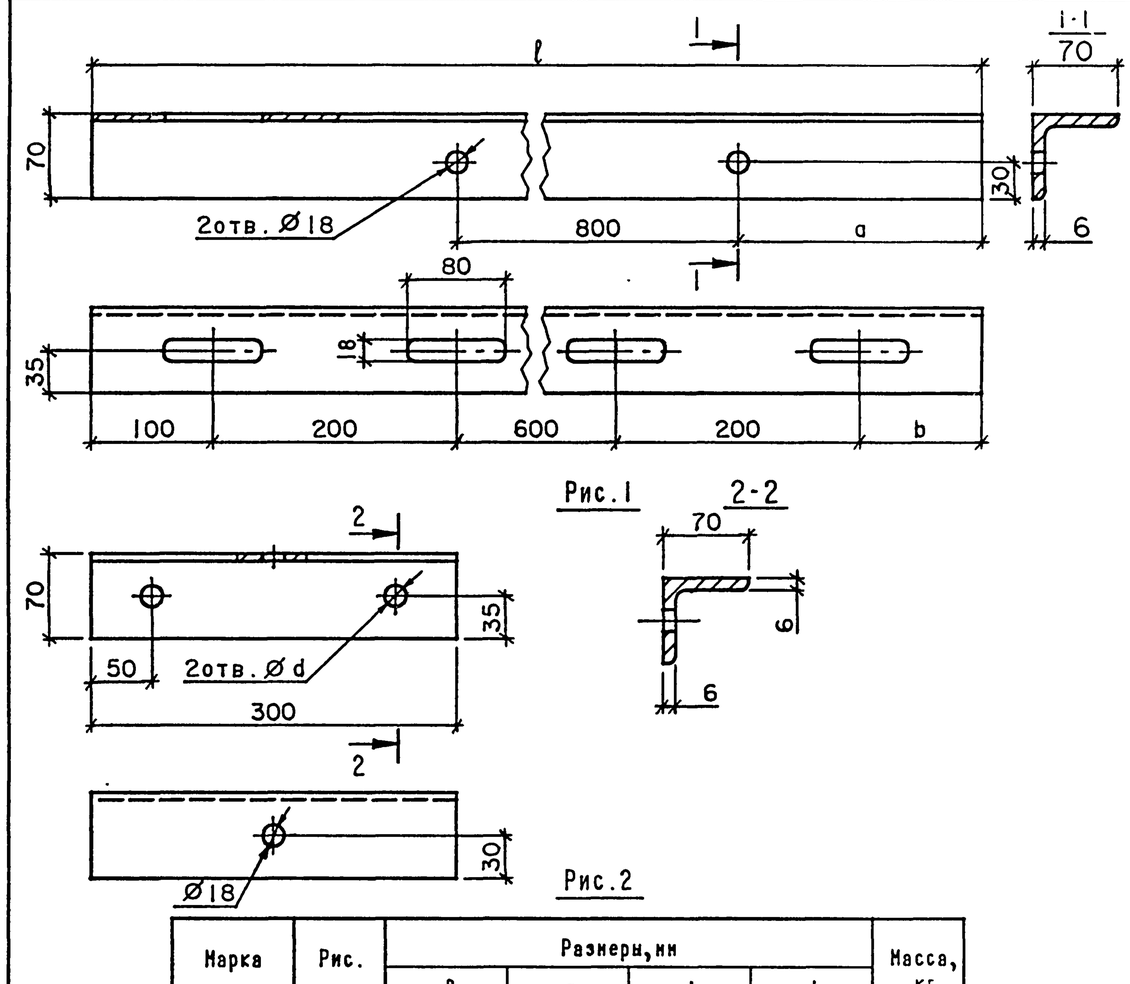


Рис.1

Рис.2

Марка	Рис.	Размеры, мм				Масса, кг
		l	a	b	d	
У1	1	1200	200	100	-	7,39
У2	1	1300	50	200	-	8,03
У3	1	1550	50	450	-	9,62
У4	2	-	-	-	18	1,88
У5	2	-	-	-	22	1,88

1. В документе 3.503.9-80.2-6 уголки обозначены: У1-У3-поз.1, У4 и У5-поз.4.
2. Материал: сталь марки 09Г2С по ГОСТ 19281-73.
3. Размеры сечений по ГОСТ 8509-86

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

Н.контр.	Григорьев		25.01.89	3.503.9-80.2-19
ГИП	Телегин		25.01.89	Уголок У1-У5.
Нач.отд.	Варшавский		25.01.89	Стадия: Р; Лист: ; Листов: I
Рук.бриг.	Винокур		24.01.89	СОЮЗДОРПРОЕКТ
Ст.инж.	Потапов		24.01.89	
Ст.инж.	Гавриленкова		23.01.89	

Формат А4

23812 29

Марка фундамента	Изделия арматурные									Всего
	Арматура класса									
	А-I		А-III					Вр-I		
	ГОСТ 5781-82		ГОСТ 5781-82					ГОСТ 6727-80		
	⌀36	Итого	⌀6	⌀8	⌀10	⌀12	Итого	⌀4	Итого	
ФМ1	66,48	66,48	———	19,18	———	34,76	53,94	7,50	7,50	127,92
ФМ2	61,68	61,68	———	14,30	———	26,10	40,40	7,19	7,19	109,27
ФМ3	56,88	56,88	———	11,80	20,02	———	31,82	7,18	7,18	95,88
ФМ4	56,88	56,88	———	11,00	20,02	———	31,02	6,12	6,12	94,02
ФМ5	56,88	56,88	6,60	———	20,02	———	26,62	5,96	5,96	89,46
ФМ6	52,08	52,08	4,08	10,60	———	———	14,68	4,14	4,14	70,90
ФМ7	47,28	47,28	3,52	9,40	———	———	12,92	3,48	3,48	63,68

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

Н.контр.	Григорьев		25.01.89
ГИП	Телегин		25.01.89
Нач.отд.	Варшавский		25.01.89
Рук.бриг.	Винокур		24.01.89
Ст.инж.	Потапов		24.01.89
Ст.инж.	Львова		23.01.89

3.503.9-80.2-20РС

Фундамент ФМ1-ФМ7.
Ведомость расхода стали.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Формат А3

23812