Типовые конструкции, изделия и узлы зданий и сооружений

Серия 3.501.1-160

ОПОРЫ КОНСОЛЬНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНТАКТНОЙ СЕТИ ЭЛЕКТРИФИЦИРОВАННЫХ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

Выпуск 1

Стойки из обычного бетона.

Рабочие чертежи

24989-02

Отпускная цена
на момент реализации,
указана в счет-накладной

gost.e-ecolog.ru

Обозначение документа	Наименование	Стр.
3.501.1-160.1-ТТ	Технические требования	3
3.501.1-160.1-1	Стойка С108.6-1, СО 108.6-1	7
3.501.1-160.1-2	Стойка С108.6-2, СО 108.6-2	9
3.501.1-160.1-3	Стойка С108.6-3, СО 108.6-3	11
3.501.1-160.1-4	Стойка С108.7-4, СО 108.7-4	13
3.501.1-160.1-5	Стойка С136.6-1, СО 136.6-1	15
3.501.1-160.1-6	Стойка С136.6-2, СО 136.6-2	17
3.501.1-160.1-7	Стойка С136.6-2, СО 136.6-3	19
3.501.1-160.1-8	Стойка С136.7-4, СО 136.7-4	21
3.501.1-160.1-9	Стойка С156.5-5	23
3.501.1-160.1-10	Стойка С156.6-6	25
3.501.1-160.1-11	Стойка С156.7-7	27
3.501.1-160.1-12	Стойка С156.7-8	29
3.501.1-160.1-13	Кольцо монтажное	31
3.501.1-160.1-14	Кольцо усиливающее	31
3.501.1-160.1-15	Размещение напрягаемой арматуры на кольце	32
3.501.1-160.1-16	Втулка изолирующая. Схема установки	34
3.501.1-160.1-17	Лежень Л-I	35
3.501.1-160.1-18	Лежень Л-II	36
3.501.1-160.1-19	Лежень Л-III	37
3.501.1-160.1-20	Лежень Л-IV	38

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Панова				
Пров.	Королёва				
Н.контр.	Семенко				

3.501.1-160.1

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Гипропромтрансстрой

Копир. Формат А4

Обозначение документа	Наименование	Стр.
3.501.1-160.1-21	Плита опорная ОП1	39
3.501.1-160.1-22	Плита опорная ОП2	40
3.501.1-160.1-23	Плита опорная ОП3	41
3.501.1-160.1-24	Сетка С1	42
3.501.1-160.1-25	Сетка С2	43
3.501.1-160.1-26	Сетка С3	43
3.501.1-160.1-27	Сетка С4	43
3.501.1-160.1-28	Сетка С5	44
3.501.1-160.1-29	Сетка С6	44
3.501.1-160.1-ВС	Ведомость расхода стали на элемент, кг	45

3.501.1-160.1

Лист 2

24959-02 3

Копир. Формат А4

1. Общие данные

Выпуск 1 настоящей серии разработан по плану типового проектирования на 1970 г. темп. ТБ 1.1.61 и техническому заданию Министерства путей сообщения от 10 января 1969 г.

При разработке железобетонных элементов были использованы следующие нормативные документы:

СНиП 2.03.01-84* „Бетонные и железобетонные конструкции;"

СНиП 2.03.11-85 „Защита строительных конструкций от коррозии;"

ГОСТ 19330-81 „Стойки железобетонные для опор контактной сети железных дорог. Технические условия;"

ВСН 141-84 „Нормы проектирования конструкций контактной сети;"

ВСН 1-70 „Технологические правила изготовления центрифугированных стоек для контактной сети, линий связи и автоблокировки;"

„Руководство по проектированию, изготовлению и применению железобетонных центрифугированных конструкций кольцевого сечения"

ЧИИЖБ Госстроя СССР, 1979 г.

В настоящем выпуске приведены рабочие чертежи центрифугированных стоек длиной 10,8; 13,6 и 15,6 м, применяемых на участках переменного постоянного тока, а также ложней и опорных плит из обычного бетона.

Данные по подбору этих элементов приведены в выпуске 0 настоящей серии.

2. Конструктивные решения.

Стойки опор представляют собой полые конические бесстыковые трубы из предварительно напряженного железобетона с армированием высокопрочной проволокой. Поперечное армирование принято в виде спирали. Для предотвращения стягивания продольной арматуры при навивке спирали по длине стоек должны устанавливаться монтажные кольца. Диаметр стоек в вершине принят равным 220 мм, сбег (конечность) -1,5%. Стойки подразделяют на следующие типы: „С" - с проволочной напрягаемой арматурой; „СО" - с проволочной напрягаемой арматурой и с ненапрягаемой стержневой арматурой в фундаментной части.

ГИП	Инженер			3.501.1-160.1-ТТ			
				Технические требования	Стадия	Лист	Листов
					Р	1	8
					Гипропромтрансстрой		
Н. контр.	Осипенко						

Копировал: [illegible] Формат А4

Для измерения электрического сопротивления стоек предусматривается укладка внутри стоек провода диагностики с одним выводом на боковую поверхность, а также выпуск одной проволоки рабочей арматуры. Провод диагностики крепится к двум монтажным кольцам вязальной проволокой.

Привязка спирали к напрягаемой арматуре производится в верхней и нижней частях стойки не реже, чем через два пучка напрягаемой арматуры, а также в местах установки монтажных колец в каждом третьем пересечении с напрягаемой арматурой.

В верхней части стоек предусмотрены отверстия для установки закладных изделий для крепления тяги и пяты консолей.

Отверстия 13, 14, 15, 16, 17, 18 (см. рис. 1) необходимы при установке стоек в трехлучевые фундаменты типа ТСУ по серии 3.501.1-149 „Фундаменты для центрифугированных железобетонных опор контактной сети железных дорог".

По согласованию с заказчиком эти отверстия разрешается не выполнять. Указания по установке закладных изделий приведены в выпуске 0 настоящей серии.

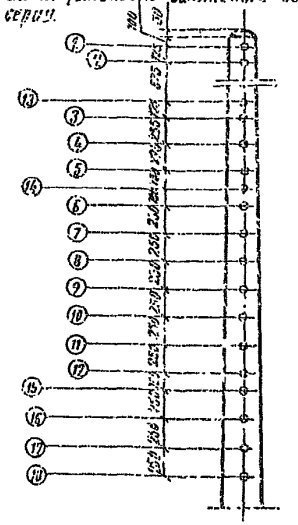


Рис. 1

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

3.501.1-160.1-ТТ | Лист 2

Копировал: [illegible] 1933-02. 4 Формат А4

В стойках предусмотрены односторонее расположение вентиляционных отверстий диаметром 35 мм, допускается изготовление стоек с двухсторонним расположением отверстий диаметром 24 мм.

В местах расположения вентиляционных отверстий и отверстий под закладные изделия толщина защитного слоя бетона должна быть не менее 20 мм.

Конструкция стоек разработана в соответствии с ГОСТ 19330-91.

Стойки рассчитаны по прочности, образованию трещин и деформациям с проверкой напряжений обжатия бетона.

Конструкции ленжней и опорных плит разработаны железобетонными с ненапрягаемой стержневой арматурой. Крестообразные соединения стержней в сетках осуществляются контактной точечной сваркой в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-85.

3. Материалы

Выбор материала конструкций произведен в соответствии со СНиП 2.03.01-84* „Бетонные и железобетонные конструкции".

Стойки разработаны из бетона классов по прочности на сжатие В30 и В40, продольная напрягаемая арматура - высокопрочная проволока периодического профиля класса 5 Вр 1400-1 ГОСТ 7348-81, кск вариант (при отсутствии на заводе-изготовителе проволоки диаметром 5мм) для стоек переменного тока - проволока 4 Вр 1400-1 ГОСТ 7348-81; спираль из обыкновенной арматурной проволоки периодического профиля 3 Вр 1 ГОСТ 6727-80; увязывающие и монтажные кольца из арматуры класса А-I ГОСТ 5781-82; продольная ненапрягаемая арматура класса Ат-IIв ГОСТ 10884-81, при эксплуатации стоек в районах с расчетной температурой наружного воздуха до минус 55°С и класса А-III ГОСТ 5781-82 при расчетной температуре ниже минус 55°С до минус 70°С.

Марки стали арматуры класса Ат-IIв в стойках, предназначенных для применения в районах с расчетной температурой

наружного воздуха минус 55°С и выше - Ст5пс, арматуры класса А-III в районах эксплуатации стоек с расчетной температурой ниже минус 55°С до минус 70°С-25Г2С.

Ленжни и опорные плиты из ненапряженного железобетона.

Бетон ленжней класса В22,5; рабочая арматура-периодического профиля из стали класса Ат-IIв ГОСТ 10884-81 при расчетной температуре до минус 55°С и класса А-III ГОСТ 5781-82 при расчетной температуре ниже минус 55°С до минус 70°С.

Бетон опорных плит В15; рабочая арматура - периодического профиля из стали класса А-I ГОСТ 5781-82.

Марка бетона стоек по морозостойкости должна быть не ниже F150 при расчетной зимней температуре наружного воздуха до минус 40°С и не ниже F200 при расчетной температуре наружного воздуха ниже минус 40°С.

Марка бетона по водонепроницаемости не ниже W6

Передаточная прочность бетона приведена в таблице 1.

Таблица № 1

Обозначение несущей способности стойки	1	2	3	4	5	6	7	8
Нормативный изгибающий момент, кН·м	44	59	79	93	49	65	88	111
Передаточная прочность бетона, МПа	27,5		35,3	37,7	27,5		35,3	37,7

Закладные изделия и болты для крепления пяты и тяги консолей, устанавливаемые в стойках эксплуатируемых в районах с расчетной температурой ниже минус 40°С, должны изготавливаться из низколегированных сталей марки 09Г2С-12.

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

4. Маркировка.

Стойки обозначаются марками в соответствии с ГОСТ 22938-91. Марка состоит из буквенно-цифровых групп разделенных тире. Первая группа содержит обозначение типа стойки и номинальные габаритные размеры: длину стойки в дециметрах и толщину стенки в сантиметрах (значение которых округляется до целого числа). Во второй группе приведен порядковый номер стойки в зависимости от ее несущей способности-нормативного изгибающего момента (таблица 2, лист 4). Третья группа содержит обозначения дополнительных характеристик, отражающих условия эксплуатации стоек:

М - для стоек, предназначенных к применению в районах с расчетной температурой наружного воздуха ниже минус 40°С;

К - для стоек, предназначенных к применению в газовой среде с сильноагрессивной степенью воздействия на железобетонные конструкции.

Стойки типа „С" предназначены для опор контактной сети переменного тока, стойки типа „СО" - для участков постоянного тока.

Например: С 108.6-1 обозначает: стойка для опор контактной сети переменного тока, длиной 10800 мм, толщиной стенки 60мм, первой несущей способности - нормативным изгибающем моментом 44 кН·м, применяемые в районах с расчетной температурой наружного воздуха минус 40°С и выше, при неагрессивной и слабоагрессивной степенях воздействия газовой среды.

СО 136.7-4-М обозначает: стойки для опор контактной сети постоянного тока, длиной 13600 мм, толщиной стенки 75 мм, четвертой несущей способности - нормативным изгибающем моменте 98 кН·м, применяемые в районах с расчетной температурой наружного воздуха ниже минус 40°С при неагрессивной и слабоагрессивной степенях воздействия газовой среды на железобетонные конструкции.

На наружной поверхности каждой стойки должны быть нанесены несмываемой краской положение центра тяжести (см. рис. 7) на расстоянии 9,6 м от верха (для стоек длиной 10,8 и 12,6 м) и 11,6 м (для стоек длиной 13,6 м), линия условного обреза фундамента, а выше неё на 250 мм маркировочные знаки в соответствии с ГОСТ 22938-91.

В обозначении марок ленежей и опорных плит буквы означают их сокращенное наименование: Л - ленежень, ОП - опорная плита; цифры - тип изделия.

Марка пишется несмываемой краской по трафарету на боковой поверхности снаружи.

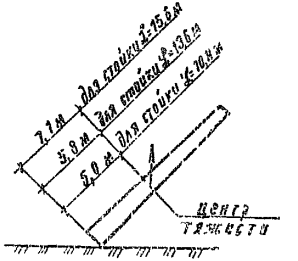


Рис. 7

L - длина стойки

5. Требования к изготовлению, складированию и транспортировке.

Железобетонные стойки должны удовлетворять требованиям чертежей настоящего выпуска и ГОСТ 22938-93 „Изделия железобетонные и бетонные. Основные технические требования", а также требованиям ГОСТ 19330-94 и ВСН 1-90.

Ленежи и плиты разработаны из обычного железобетона и могут изготавливаться как на заводах, так и на полигонах.

При изготовлении стоек особое внимание должно быть обращено на обеспечение защитного слоя бетона до рабочей арматуры, толщины стенки и слив щелью.

Натекший после слива внутренний слой щлама в нижнем торце стойки по толщине не должен превышать 50 мм.

на опоре не более 2,0м со стороны слива.

Детали для крепления консолей и кронштейнов должны быть установлены в отверстия, указанные в заказе на изготовление стоек и иметь изолирующие элементы – полиэтиленовые втулки (см. рекоменд. 3.501.1-150.1-16).

Торцы стоек должны быть заделаны бетонными заглушками. В стойках, имеющих защитное покрытие фундаментной части на наружной и внутренней поверхностях, и в стойках, предназначенных для установки в стаканные фундаменты, нижние торцы заглушками не заделываются.

Наружная поверхность надземной части стоек, предназначенных для эксплуатации в условиях газовой среды с сильноагрессивной степенью воздействия, должна иметь защитное лакокрасочное покрытие. Группа защитных лакокрасочных покрытий должна соответствовать требованиям СНиП 2.03.11-85 и указана в заказе на изготовление стоек.

Стойки длиной 13,6 и 15,6 м должны иметь защитное покрытие (гидроизоляцию) внутренней и наружной поверхностей фундаментной части на протяжении 4 м. Не наносят защитное покрытие на фундаментную часть стоек, предназначенных для эксплуатации в неагрессивных и слабоагрессивных средах, а также на внутреннюю поверхность стоек с нижней заглушкой, эксплуатируемых в средне- и сильноагрессивных средах.

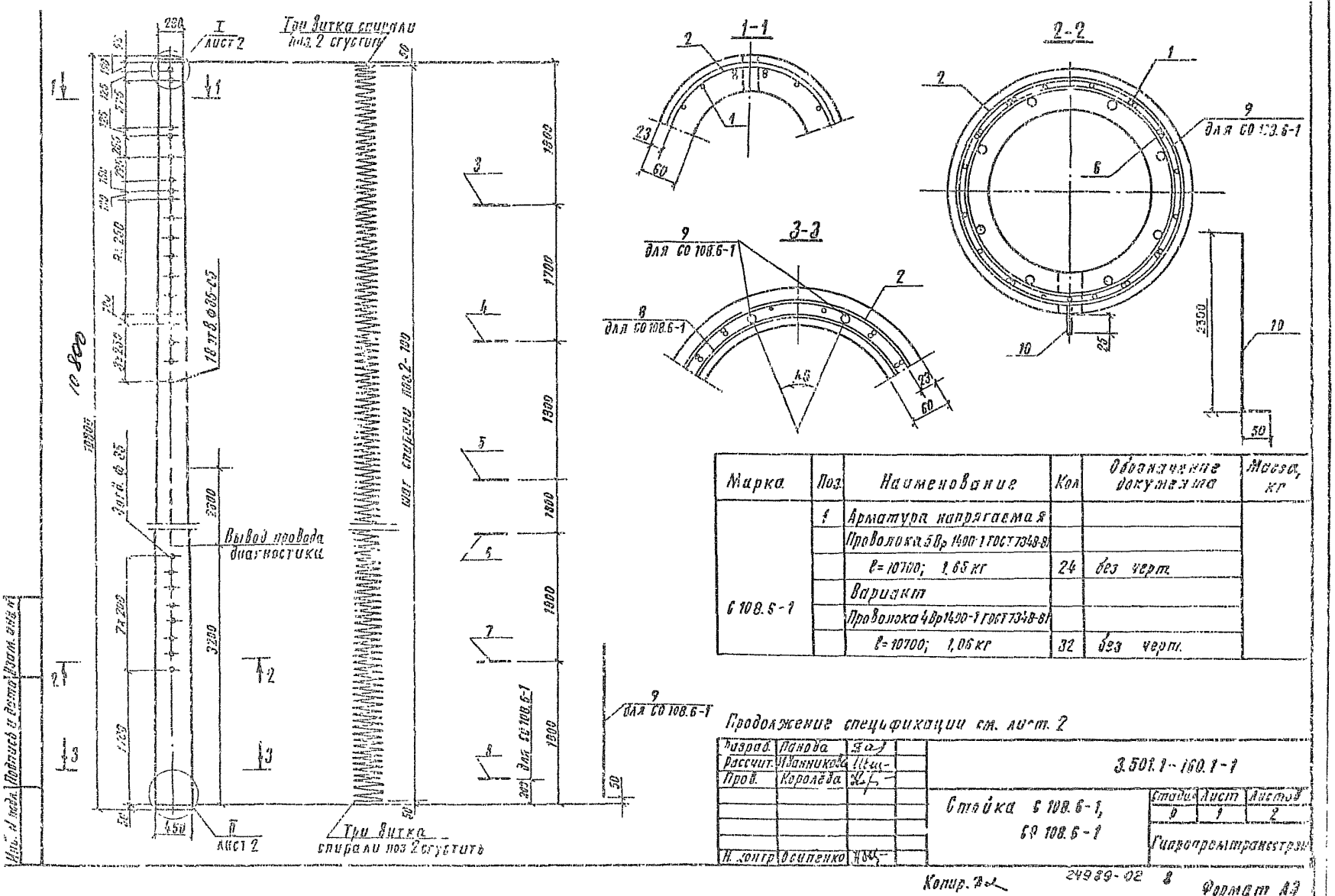
Материалы защитных покрытий (гидроизоляции) должны соответствовать требованиям СНиП 2.03.11-85 и указаны в заказе на изготовление стоек.

Требования к складированию в соответствии с ГОСТ 19330-91, к транспортировке – в соответствии с Правилами перевозок грузов МПС СССР.

6 Методы контроля и испытаний.

Методы контроля и испытаний стоек по прочности, жесткости и трещиностойкости должны производиться в соответствии с ГОСТ 19330-91.

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



Марка	Поз.	Наименование	Кол	Обозначение документа	Масса, кг
С 108.6-1	1	Арматура напрягаемая			
		Проволока 5Вр 1400-1 ГОСТ 7348-81			
		ℓ = 10700; 1,65 кг	24	без черт.	
		Вариант			
		Проволока 4Вр1400-1 ГОСТ 7348-81			
		ℓ = 10700; 1,06 кг	32	без черт.	

Продолжение спецификации см. лист 2

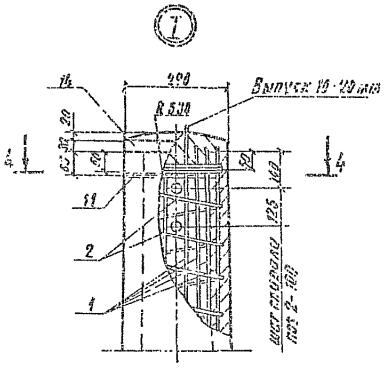
Разраб.	Панова		3.501.1-160.1-1
Рассчит.	Ханникова		
Пров.	Королёва		Стойка С 108.6-1, СО 108.6-1
Н. контр.	Осипенко		Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
			Гипропромтрансстрой

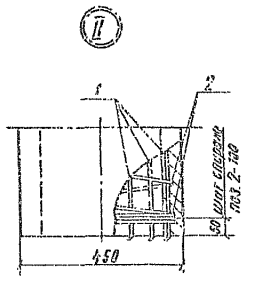
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копир. 24

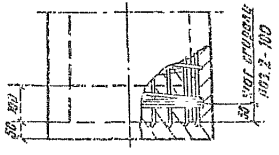
24939-02 8

Формат А3

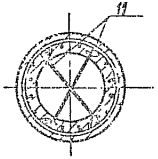




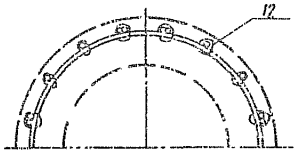
Вариант с нижней заглушкой



4-4

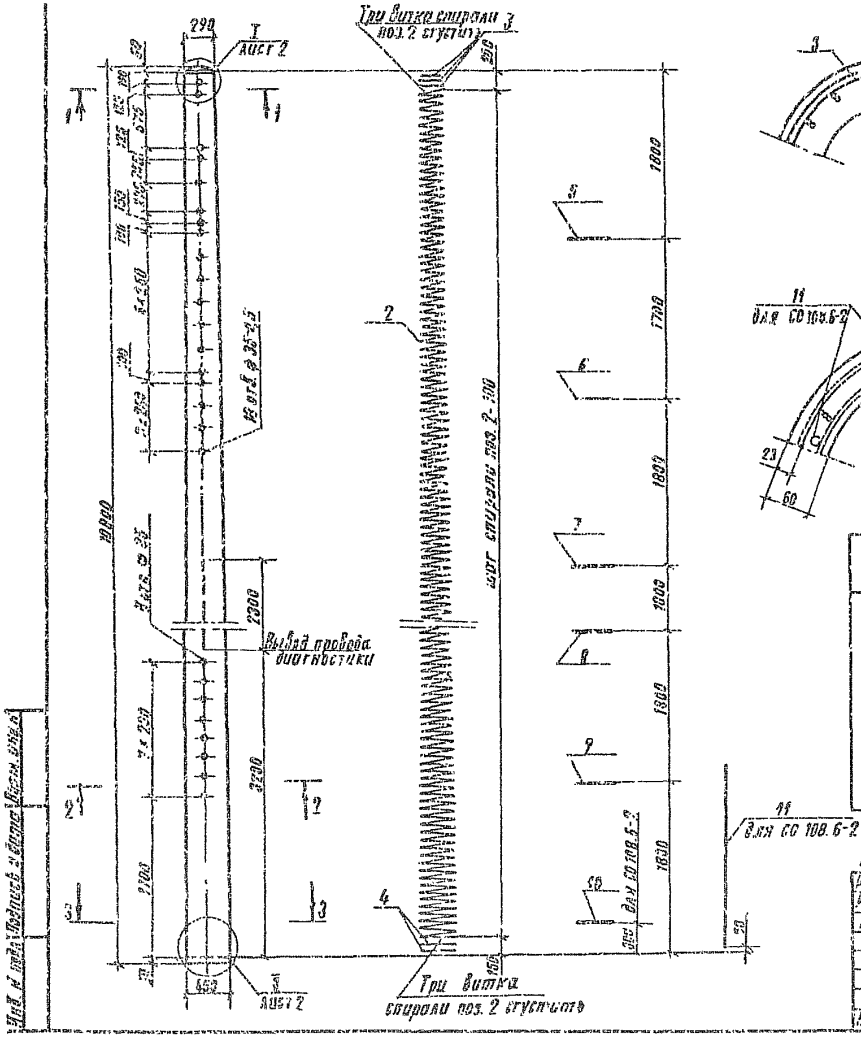


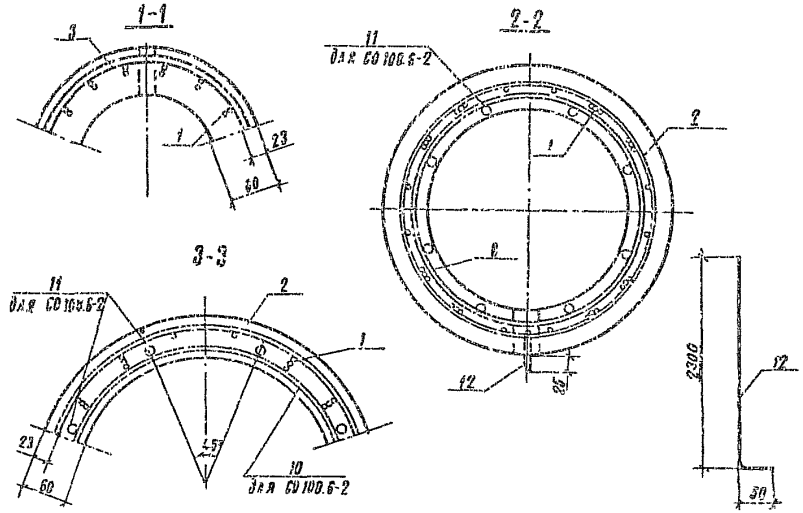
Привязка напрягаемой арматуры к монтажным кольцам вязальной проволокой поз. 12



1. Технические требования см. докум. 3.501.1-160.1-ТТ.
2. Сила натяжения арматуры 331кН.
3. Размещение напрягаемой арматуры на колках см. докум. 3.501.1-160.1-15.

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, кг
С 108.6-1	2	Спираль			1570
		Проволока 3Вр1 ГОСТ 6727-80			
		в=116000; 5,03 кг	1	без черт.	
	3	Кольцо монтажное КМ1	1	3.501.1-160.1-15	
	4	КМ2	1		
	5	КМ3	1		
	6	КМ4	1		
	7	КМ6	1		
	10	Провод диагностики			
		ф6 А1 ГОСТ 5781-82			
		в=2500; 0,52 кг	1	3.501.1-160.1-1	
	11	Стержень упорный			
		Проволока 3Вр1 ГОСТ 6727-80			
		в=330; 0,02 кг	2	без черт.	
	12	Проволока вязальная			
		Проволока 2-II ГОСТ 3282-74; кг	0,24	без черт.	
	13	Бетон стойки класса В30, м³	0,526		
	14	Бетон заглушки класса В15, м³	0,004		
СО108.6-1		Поз 2...7, 10, 11, 13, 14 по С108.6-1			1570
	1	Арматура напрягаемая			
		Проволока 5Вр 1400-1 ГОСТ 7348-81			
		в=10700; 1,65 кг	24	без черт.	
	8	Кольцо монтажное КМ8	1	3.501.1-160.1-13	
	9	Арматура ненапрягаемая			
		ф10 Ат IIIС ГОСТ 10884-81			
		в=2000; 1,24 кг	8	без черт.	
	12	Проволока вязальная			
		Проволока 2-II ГОСТ 3282-74; кг	0,29	без черт.	



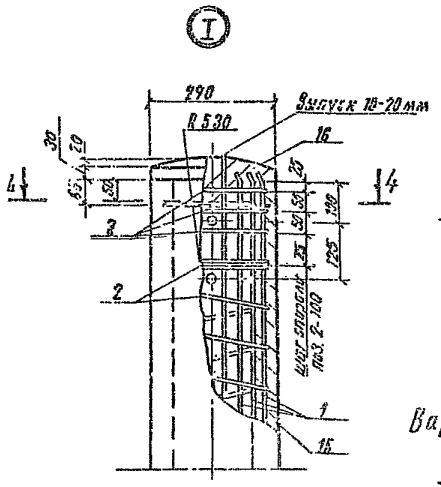


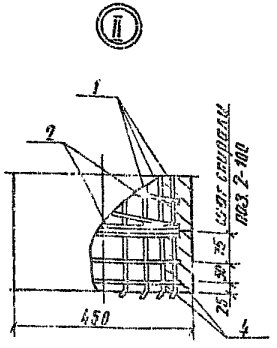
Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, кг
С 108.6-2					
	1	Арматура напрягаемая			
		Проволока 5 ВР 1400-1 ГОСТ 7348-81			
		в=10700; 1,65 кг	32	без черт.	
		Вариант			
		Проволока 4 Вр 1400-1 ГОСТ 7348-81			
		в=10700; 1,05 кг	48	без черт.	

Продолжение спецификации см. лист 2.

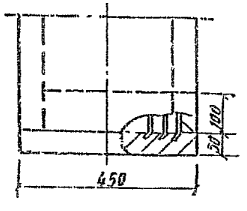
Разраб.	Панова		3 501.1-160.1-2
Рассчит.	Иванников		
Пров.	Королёва		Стойка С 108.6-2, СО 108.6-2
Н. контр.	Осипенко		Стадия Р / Лист 1 / Листов 2
			Гипропромтрансстрой

Копир. 24389-02 10 Формат А3

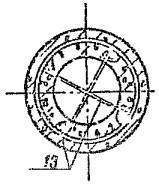




Вариант с нижней заглушкой

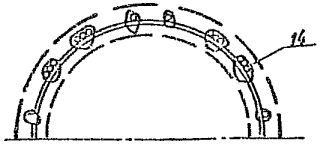


4-4

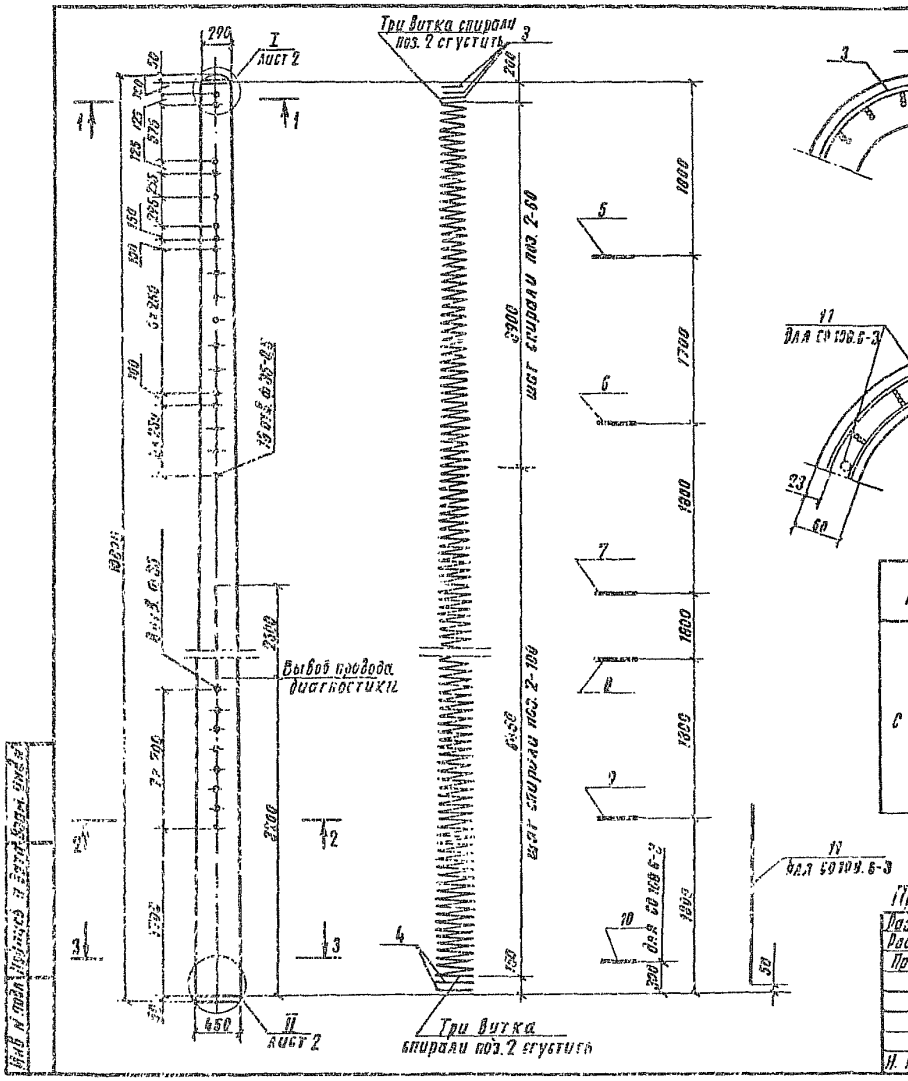


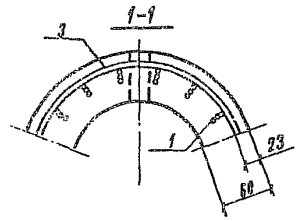
1. Технические требования см 3.501.1-160.1 ТТ
2. Сила натяжения арматуры 529 кН
3. Размещение напрягаемой арматуры

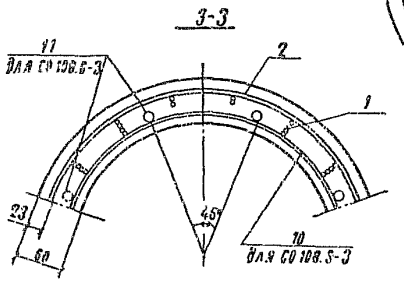
Привязка напрягаемой арматуры на колках см. докум. 3.501.1-160.1-13 к монтажным кольцам вязальной проволокой поз. 14

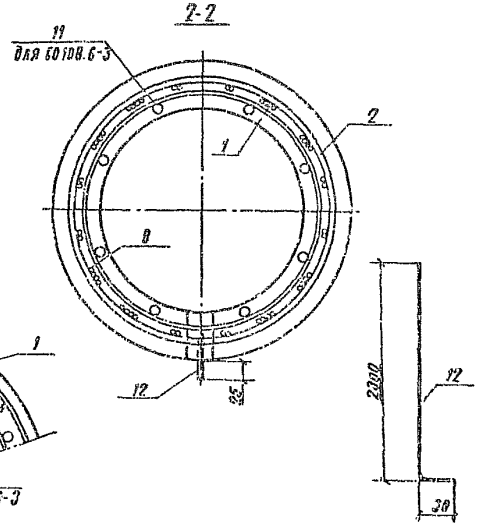


Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, кг
	2	Спираль			
		Проволока 3Вр1 ГОСТ 6727-80			
		l=114000; 5,93 кг	1	без черт.	
	3	Кольцо усиливающее КУ1	3	3.501.1-160.1-14	
	4	КУ2	2		
	5	Кольцо монтажное КМ1	1	3.501.1-160.1-13	
	6	КМ2	1		
	7	КМ3	1		
	8	КМ4	1		
С 108.6-2	9	КМ6	1		1570
	12	Провод диагностики			
		ф 6 АI ГОСТ 5781-82			
		l= 2350; 0,52 кг	1	3.501.1-160.1-2	
	13	Стержень упорный			
		Проволока 3Вр1 ГОСТ 6727-80			
		l=330; 0,02 кг	2	без черт.	
	14	Проволока вязальная			
		Проволока 2-II ГОСТ 3282-74, кг	0,31	без черт.	
	15	Бетон стойки класса В 30, м³	0,626		
	16	Бетон заглушки класса В 15, м³	0,004		
		Поз. 2...9, 12, 13, 15, 16 по С 108.6-2			
	1	Арматура напрягаемая			
		Проволока 5Вр1400-1 ГОСТ 7348-81			
		l=10700; 1,65 кг	32	без черт.	
СО 108.6-2	10	Кольцо монтажное КМ 7	1	3.501.1-160.1-13	1570
	11	Арматура ненапрягаемая			
		ф 12 АIIIС ГОСТ 10884-81			
		l= 2000; 1,78 кг	8	без черт.	
	14	Проволока вязальная			
		Проволока 2-II ГОСТ 3282-74, кг	0,38	без черт.	







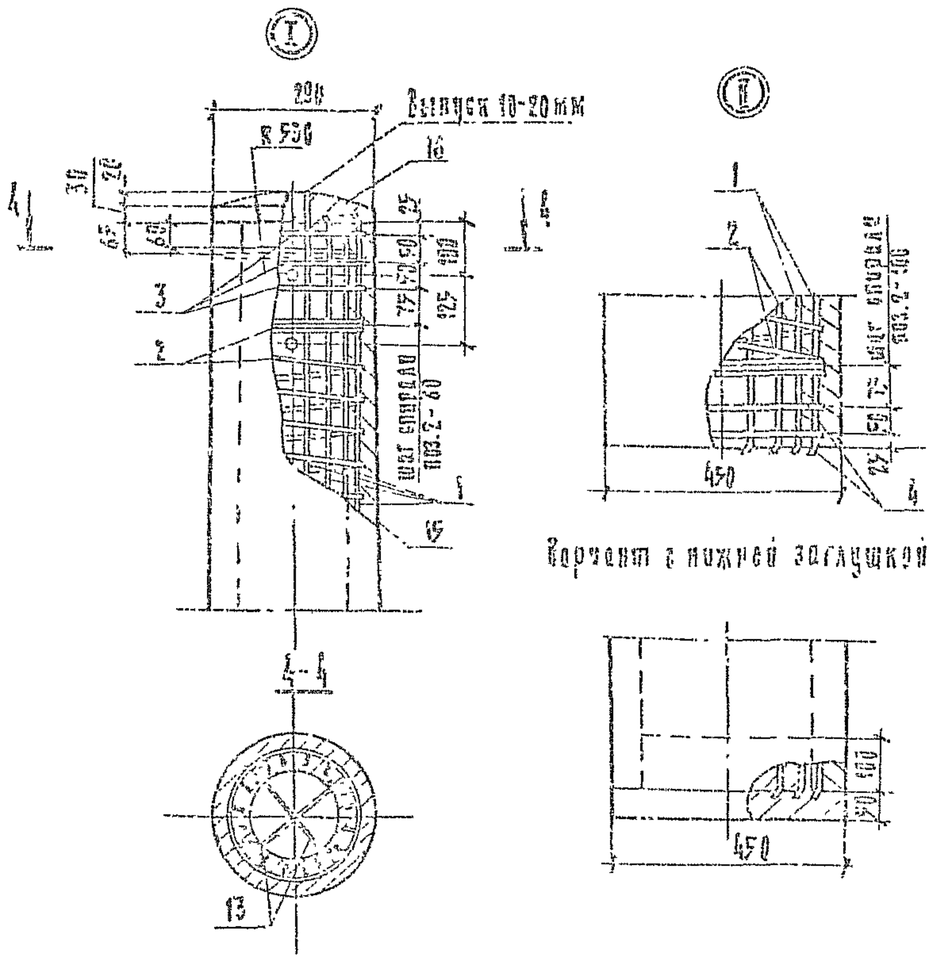


Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, кг
С 108.6-3	1	Арматура напрягаемая			
		Проволока 5 Вр 1400-1 ГОСТ 7348-81			
		l= 10700; 1,65 кг	45	без черт.	
		Вариант			
		Проволока 4 Вр 1400-1 ГОСТ 7348-81			
		l= 10700; 1,06 кг	64	без черт.	

Продолжение спецификации см. лист 2

Разраб.	Панова		3.501.1-168.1-3
Рассчит.	Иванникова		
Пров.	Королёва		Стойка С 108.6-3, СО 108.6-3
Н. контр.	Осипенко		Стадия Р, Лист 1, Листов 2
			Гипропромтрансстрой

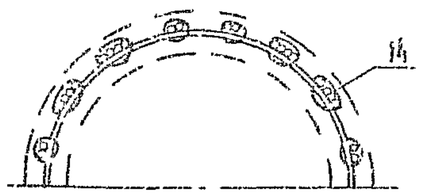
Копир. 24959-02 12 Формат А3



Вариант с нижней заглушкой

1. Технические требования 3.501.1-160.1-17
2. Сила натяжения арматуры 764 кН
3. Размещение напрягаемой арматуры на колках см. докум 3.501.1-160.1-15

Привязка напрягаемой арматуры к монтажным кольцам вязальной проволоки поз. 14

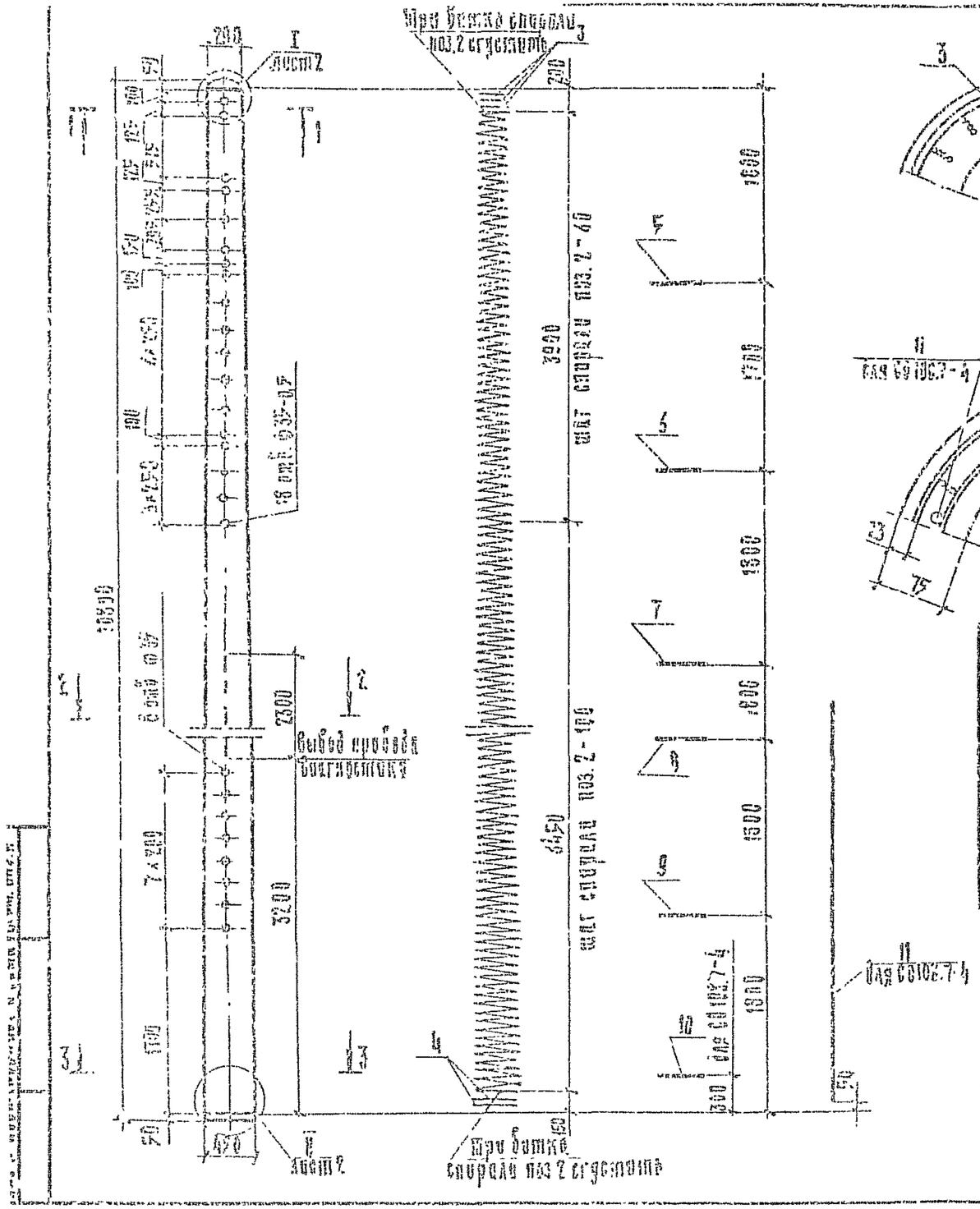


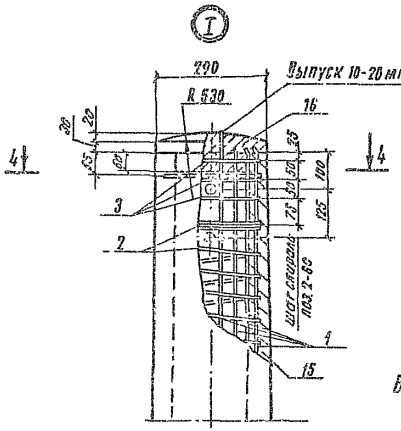
Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, кг
	2	Спирали			
		Проволока 3Бр1 ГОСТ 6727-80			
		ℓ = 136000; 7,07 кг	1	без черт.	
	3	Кольцо усиливающее КУ1	3	3.501.1-160.1-14	
	4	КУ2	2		
	5	Кольцо монтажное КМ1	1	3.501.1-160.1-13	
	6	КМ2	1		
	7	КМ3	1		
	8	КМ4	1		
С 108.6-3	9	КМ6	1		1570
	12	Провод диагностики			
		ф6АI ГОСТ 5781-82			
		ℓ = 2350; 0,52 кг	1	3.501.1-160.1-3	
	13	Стержень упорный			
		Проволока 3Бр1 ГОСТ 6727-80			
		ℓ = 330; 0,02 кг	2	без черт.	
	14	Проволока вязальная			
		Проволока 2-II ГОСТ 3282-74, кг	0,45	без черт.	
	15	Бетон стойки класса В40, м³	0,626		
	16	Бетон заглушки класса В15, м³	0,004		
		Поз. 2...9, 12, 13, 15, 16 по С 108.6-3			
	1	Арматура напрягаемая.			
		Проволока 5Бр1400-1 ГОСТ 7348-81			
		ℓ = 10700; 1,65 кг	48	без черт	
СО108.6-3	10	Кольцо монтажное КМ5	1	3.501.1-160.1-13	1570
	11	Арматура ненапрягаемая			
		ф14 Ас III ГОСТ 10884-81			
		ℓ = 2000; 2,47 кг	8	без черт.	
	14	Проволока вязальная			
		Проволока 2-II ГОСТ 3282-74, кг	0,55	без черт.	

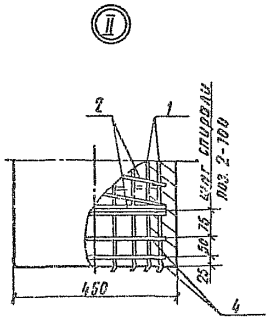
3.501.1-160.1-3

Лист 2

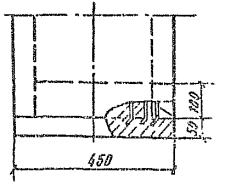
Копир. [illegible] 24989-02 13 Формат А3

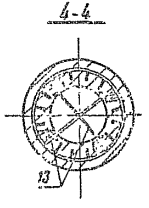

Шаг витков спирали поз.2 отрегулировать
I
лист 2
200
50
100
125
125
150
150
150



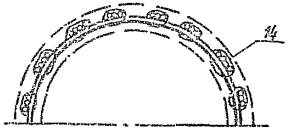


Вариант с нижней заглушкой





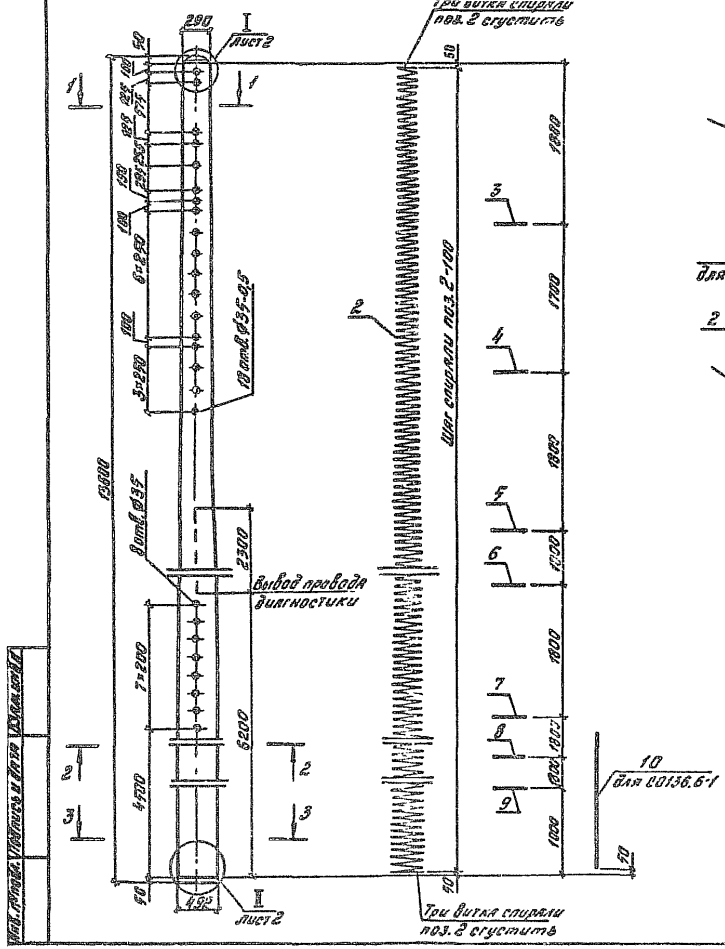
Привязка напрягаемой арматуры к монтажным кольцам вязальной проволокой поз. 14

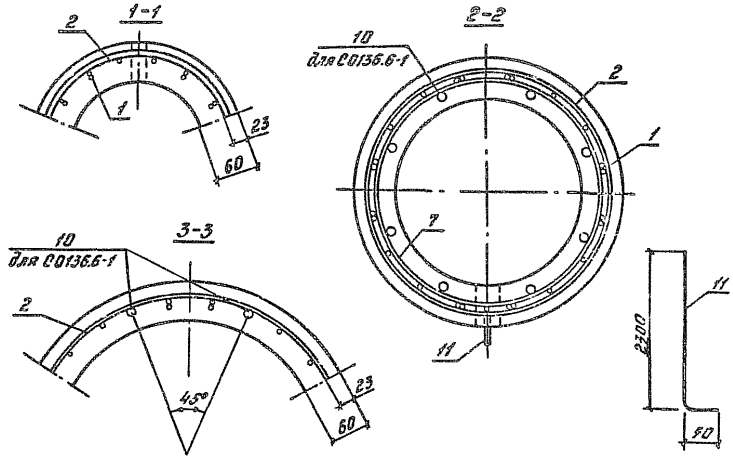


1. Технические требования см. Докум. 3.501.1-160.1-ТТ.
2. Размещение напрягаемой арматуры на копках см. Докум. 3.501.1-160.1-15.
3. Сила натяжения арматуры 1050 кН.

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, кг
	3	Кольцо усиливающее КУ1	3	3.501.1-160.1-14	
	4	КУ2	2		
	5	Кольцо монтажное КМ1	1	3.501.1-160.1-13	
	6	КМ2	1		
	7	КМ3	1		
	8	КМ4	1		
	9	КМ6	1		
	12	Провод диагностики			
		ФСЯТ ГОСТ 5781-82			
		ℓ= 2350; 0,52 кг	1	3.501.1-160.1-4	
	13	Стеклоткань упорный			
		Проволока ЭВр ГОСТ 6727-80			
		ℓ= 330; 0,02 кг	2	без черт.	
	14	Проволока вязальная			
		Проволока 2-II ГОСТ 3282-74, кг	0,52	без черт.	
	15	Бетон стойки класса В40, м³	0,743		
	16	Бетон заглушки класса В15, м³	0,034		
		Поз. 1...9, 12, 13, 15, 16 по С108.7-6			
	10	Кольцо монтажное КМ5	1	3.501.1-160.1-13	
	11	Арматура напрягаемая			
		ф 14 А-IIIс ГОСТ 10884-81			
		ℓ= 4000; 4,94 кг	8	без черт.	
	14	Проволока вязальная			
		Проволока 2-II ГОСТ 3282-74, кг	0,71	без черт.	

С108.7-4	1980
С0 108.7-4	1990





Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, кг
С136.6-1	1	Арматура напрягаемая			
		Проволока 5Вр1400-1ГОСТ7348-81			
		ℓ=13500; 2,08 кг	24	без черт.	
		Вариант			
		Проволока 4Бр1400-1ГОСТ7348-81			
		ℓ=13500; 1,34 кг	32	без черт.	

Продолжение спецификации см. лист 2

Разраб.	Панова		3.501.1-150.1-5
Рассчит.	Иванникова		
Пров.	Королева		
Н. контр.	Осипенко		Стойка С136.6-1, С0136.6-1

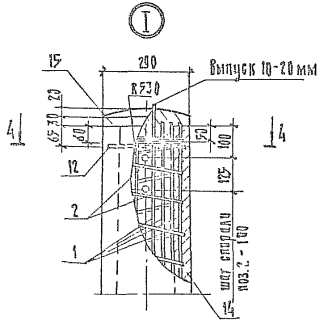
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

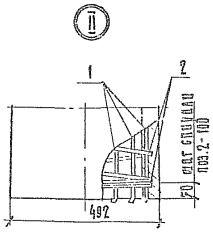
Гипропромтрансстрой

24989-02 16

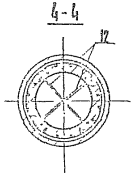
Копировал: Бар. Формат А3

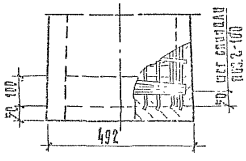
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



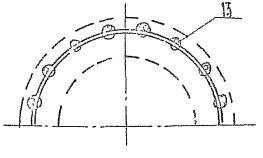


Вариант с нижней заглушкой





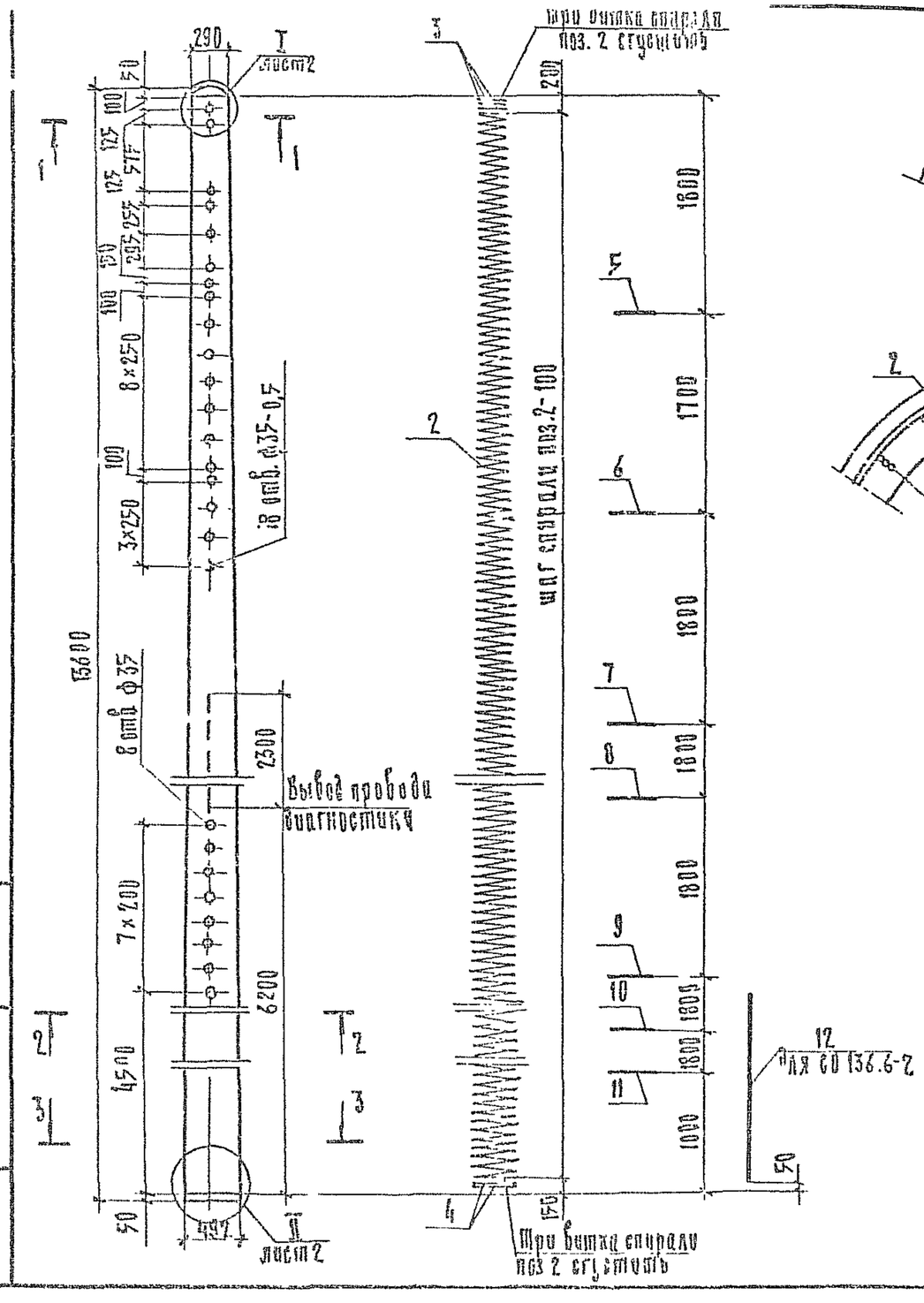
Привязка напрягаемой арматуры к монтажным кольцам вязальной проволокой.
поз. 13

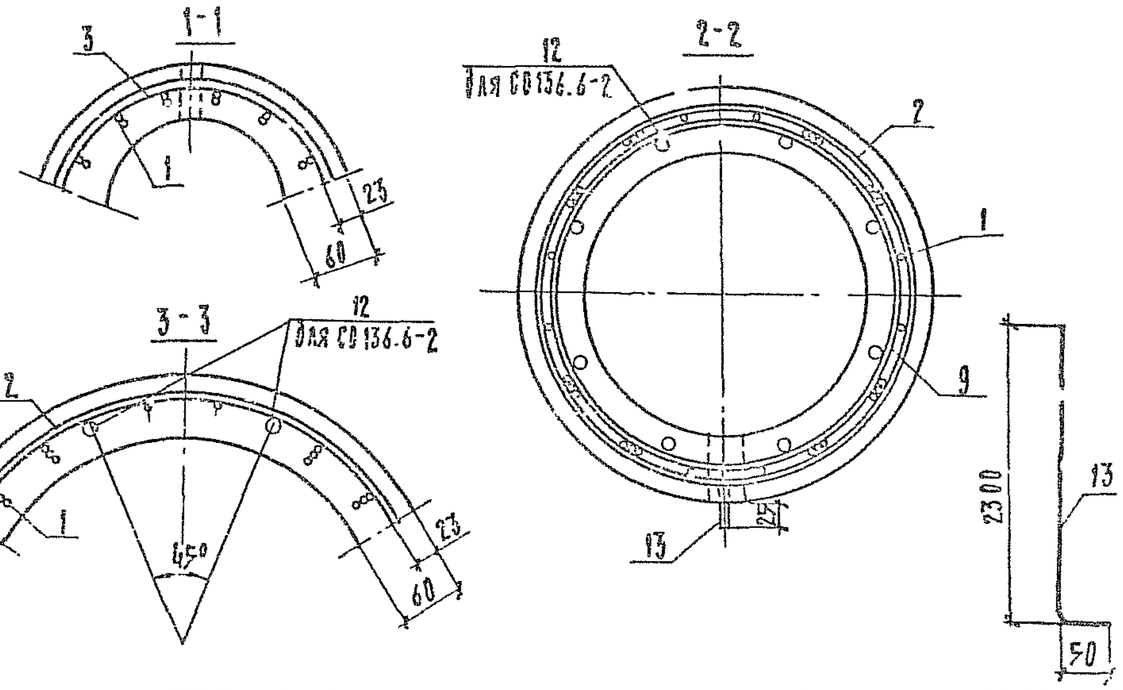


1. Технические требования см. 3.501.1-160.1-ТТ.
2. Сила натяжения арматуры 331 кН.
3. Размещение напрягаемой арматуры на колках см. докум. 3.501.1-160.1-15.

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса
С 136.6-1	2	Спираль			2100
		Проволока Вр1 ГОСТ 6727-80			
		ℓ=154000; 8,01 кг	1	без черт.	
	3	Кольцо монтажное КМ1	1	3.501.1-160.1-13	
	4	КМ2	1		
	5	КМ3	1		
	6	КМ4	1		
	7	КМ6	1		
	8	КМ8	1		
	9	КМ10	1		
	11	Провод диагностики			
		Ф6АI ГОСТ 5781-82			
		ℓ=2350; 0,52 кг	1	3.501.1-160.1-5	
	12	Стержень упорный			
		Проволока 3Вр1 ГОСТ 6727-80			
		ℓ=330; 0,02 кг	2	без черт.	
	13	Проволока вязальная			
		Проволока 2-II ГОСТ 3282-74; кг	0,30	без черт.	
	14	Бетон стойки класса 930, м³	0,046		
	15	Бетон заглушки класса 815, м³	0,004		
СО 136.6-1		Поз. 2...9, 11, 12, 14, 15 по С136.6-1			2100
	1	Арматура напрягаемая			
		Проволока 5Вр1400-1 ГОСТ 7348-81			
		ℓ=13500; 2,08 кг	24	без черт.	
	10	Арматура ненапрягаемая			
		Ф10 А,Ж ГОСТ 10884-81			
		ℓ=4000; 2,47 кг	8	без черт.	
	13	Проволока вязальная			
		Проволока 2-II ГОСТ 3282-74; кг	0,40	без черт.	

Копир. Ф 24989-02 17 Формат А3



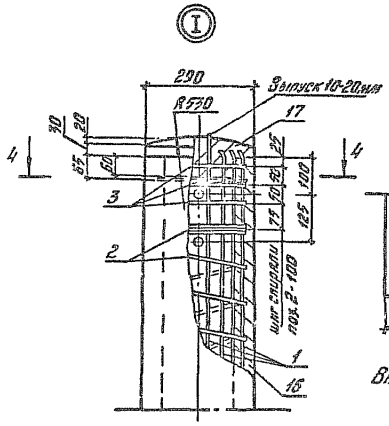


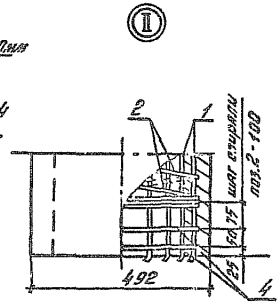
Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, кг
С 136.6-2	1	Арматура напрягаемая			2100
		Проволока 5Вр1400-1 ГОСТ 7348-81			
		ℓ=13500; 2,08 кг	32	без черт.	
		Вариант			
		Проволока 4Вр1400-1 ГОСТ 7348-81			
		ℓ=13500; 1,34 кг	48	без черт.	
	2	Спираль			
		Проволока 3Вр 1 ГОСТ 6727-80,			
		ℓ=152000; 7,90 кг	1	без черт.	

Продолжение спецификации см. лист 2

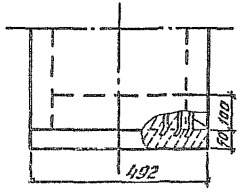
Разраб.	Шамова		3.501.1-160.1-6
Гл.сечит.	Иванникова		
Пров.	Королева		Стойка С 136.6-2, СО 136.6-2
Н. контр.	Осипенко		Стадия Р / Лист 1 / Листов 2
			Гипропромтрансстрой

Копир. 24989-02 18 Формат А3

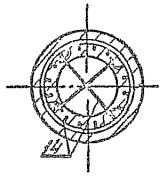




Вариант с нижней заглушкой

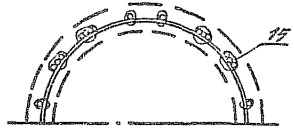


4 - 4



1. Технические требования см. 3.501.1-160.1-ТТ.
2. Сила натяжения арматуры 529 кН.
3. Размещение напрягаемой арматуры на колках см. докум. 3.501.1-160.1-15

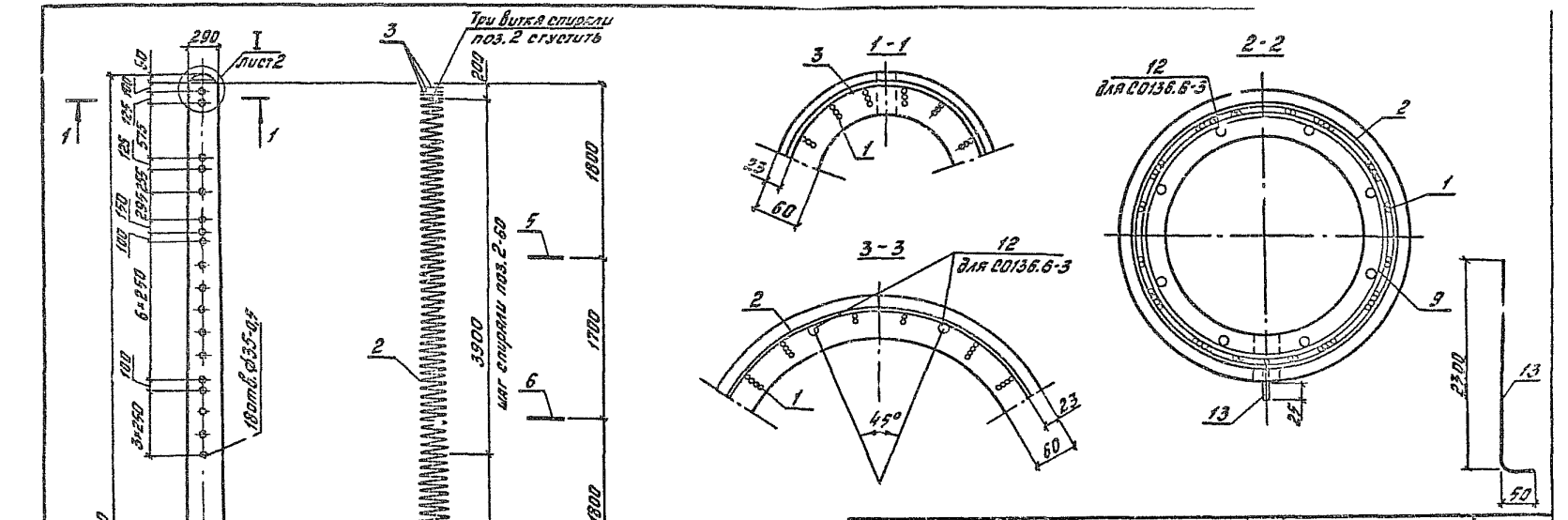
Привязка напрягаемой арматуры, к монтажным кольцам вязальной проволокой поз. 15



Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, кг
С136.6-2	3	Кольцо усиливающее КУ1	3	3.501.1-160.1-14	2100
	4	КУ3	2		
	5	Кольцо монтажное КМ1	1	3.501.1-160.1-13	
	6	КМ2	1		
	7	КМ3	1		
	8	КМ4	1		
	9	КМ6	1		
	10	КМ9	1		
	11	КМ10	1		
	13	Провод диагностики			
		⌀6АI ГОСТ 5781-82			
		ℓ=2350; 0,52 кг	1	3.501.1-160.1-6	
	14	Стержень упорный			
		Проволока 3Вр1 ГОСТ 6727-80			
		ℓ=330; 0,02 кг	2	без черт.	
	15	Проволока вязальная			
		Проволока 2-II ГОСТ 3282-74, кг	0,39	без черт.	
	16	Бетон стойки класса В30, м³	0,848		
	17	Бетон заглушки класса В15, м³	0,004		
СО136.6-2		Поз. 2...11, 13, 14, 16, 17 по С136.6-2			2100
	1	Арматура напрягаемая			
		Проволока 5Вр1400-1 ГОСТ 7348-81			
		ℓ=13500; 2,08 кг	32	без черт	
	12	Арматура ненапрягаемая			
		⌀12А-III ГОСТ 10884-81			
		ℓ=4000; 3,55 кг	8	без черт.	
	15	Проволока вязальная			
		Проволока 2-II ГОСТ 3282-74; кг	0,54	без черт.	

24989-02 19

Копировал: Бор. Формат А3



Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, кг
С136.6-3	1	Арматура напрягаемая			2100
		Проволока 5Вр1400-1ГОСТ7348-81			
		l=13500; 2,08кг	48	без черт.	
		Вариант			
		Проволока 4Вр1400-1ГОСТ7348-81			
		l=13500; 1,34кг	64	без черт.	
	2	Спираль			
		Проволока 3Вр1ГОСТ6727-80			
		l=174000; 9,05кг	1	без черт.	

Продолжение спецификации см. лист 2

Разраб.	Панова		3.501.1-160.1-7
Просчит.	Кванникова		
Пров.	Королева		Стойка С136.6-3, СО136.6-3
Н.контр.	Дейченко		

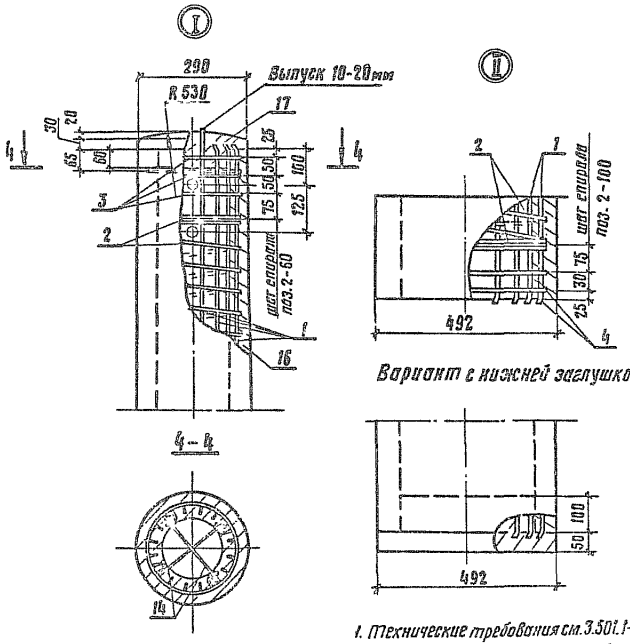
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Гипропосмтрансстрой

24989-02 20

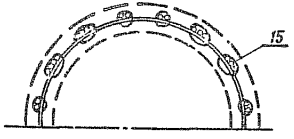
Копировал: Бар.

Формат А3



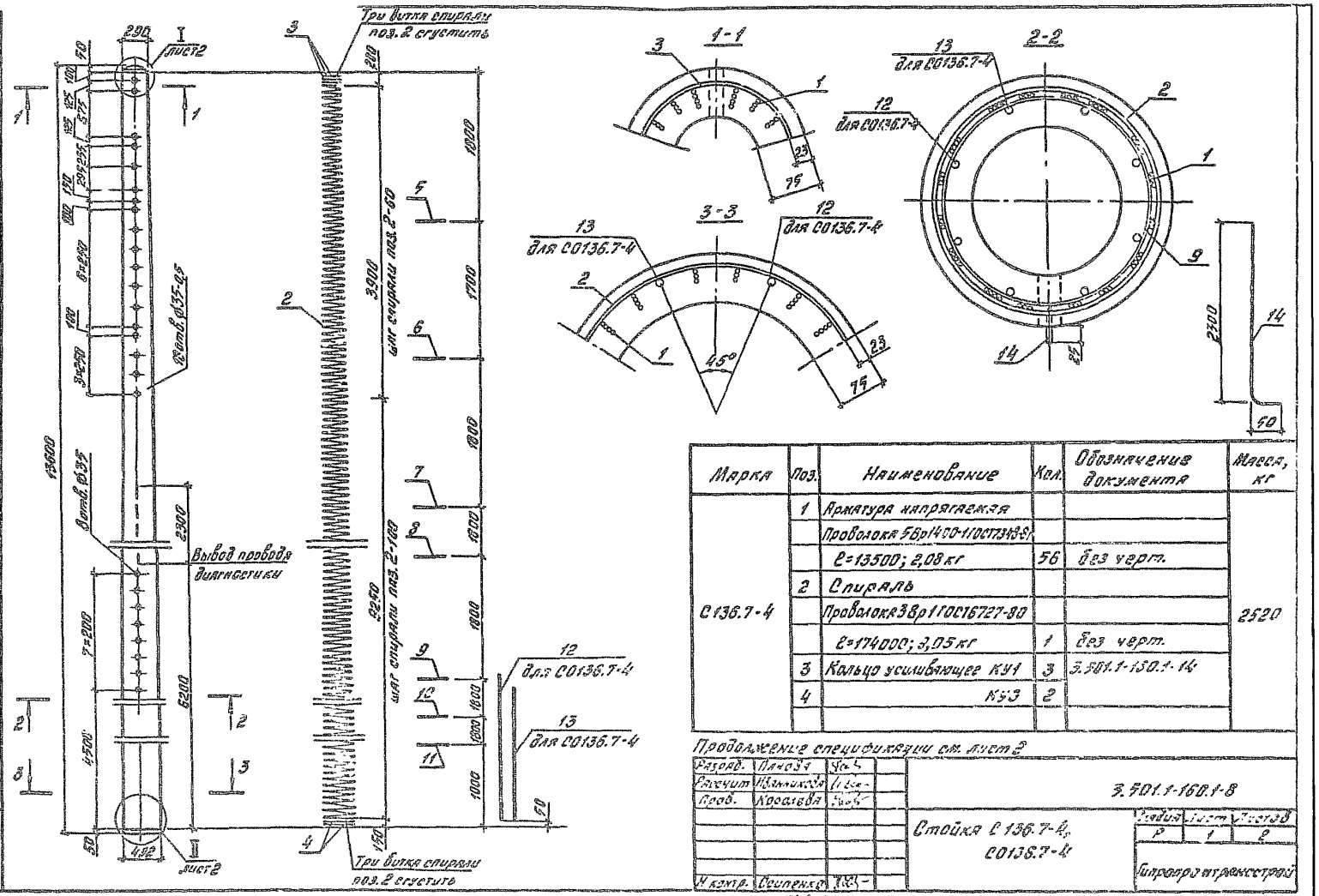
1. Технические требования см. 3.501.1-160.1-11.
2. Сила натяжения арматуры 764 кН.
3. Размещение напрягаемой арматуры на колках см. докум. 3.501.1-160.1-15.

Привязка напрягаемой арматуры к монтажным кольцам вязальной проволокой поз. 15



Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, кг
	3	Кольца усиливающее КУ1	3	3.501.1-160.1-14	
	4	КУ3	2		
	5	Кольца монтажные КМ 1	1	3.501.1-160.1-13	
	6	КМ 2	1		
	7	КМ 3	1		
	8	КМ 4	1		
	9	КМ 6	1		
	10	КМ 9	1		
С 136.6-3	11	КМ 10	1		2100
	13	Провод диагностики			
		ФБЛ ГОСТ 5731-82			
		ℓ = 2350 ; 0,52 кг	1	3.501.1-160.1-7	
	14	Стержень упорный			
		Проволока 3Вр1 ГОСТ 6727-80			
		ℓ = 330 ; 0,02 кг	2	без черт.	
	15	Проволока вязальная			
		Проволока 2-II ГОСТ 3282-74, кг	0,57	без черт.	
	16	Бетон стойки класса В40, м³	0,848		
	17	Бетон заглушки класса В15, м³	0,004		
		Поз. 2...11, 13, 14, 16, 17 по С 136.6-3			
	1	Арматура напрягаемая			
		Проволока 5Вр 1400-1 ГОСТ 7348-81			
		ℓ = 13500 ; 2,08 кг	48	без черт.	
СО 136.6-3	12	Арматура ненапрягаемая			2100
		ф 14 A_{III}с ГОСТ 10884-81			
		ℓ = 4000 ; 4,84 кг	8	без черт.	
	15	Проволока вязальная			
		Проволока 2-II ГОСТ 3282-74, кг	0,76	без черт.	

Копировал 24989-02 21 Формат А3



Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, кг
С136.7-4	1	Арматура напрягаемая			2520
		Проволока 5Вр1400-1 ГОСТ7348-81			
		ℓ=13500; 2,08 кг	56	без черт.	
	2	Спираль			
		Проволока 3Вр1 ГОСТ6727-80			
		ℓ=174000; 3,05 кг	1	без черт.	
	3	Кольцо усиливающее КУ1	3	3.501.1-160.1-14	
	4	КУ3	2		

Продолжение спецификации см. лист 2

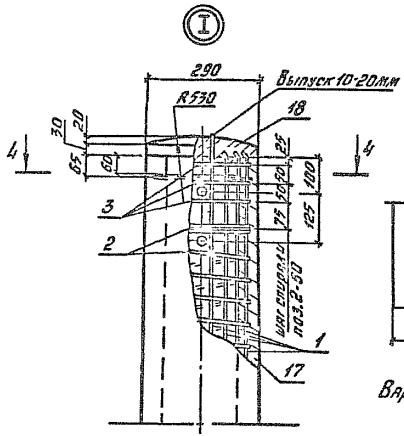
Разраб.	Панова		3.501.1-160.1-8
Рассчит.	Иванникова		
Пров.	Королева		Стойка С136.7-4, С0136.7-4
Н. контр.	Осипенко		

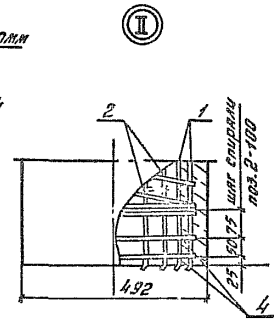
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Гипропромтрансстрой

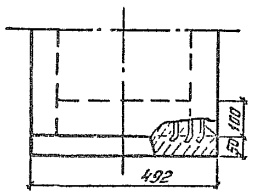
24989-02 22

Копировал: Бор. Формат А3

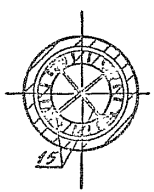




Вариант с нижней заглушкой

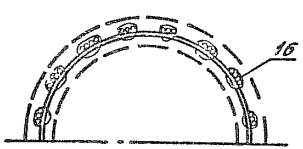


4-4

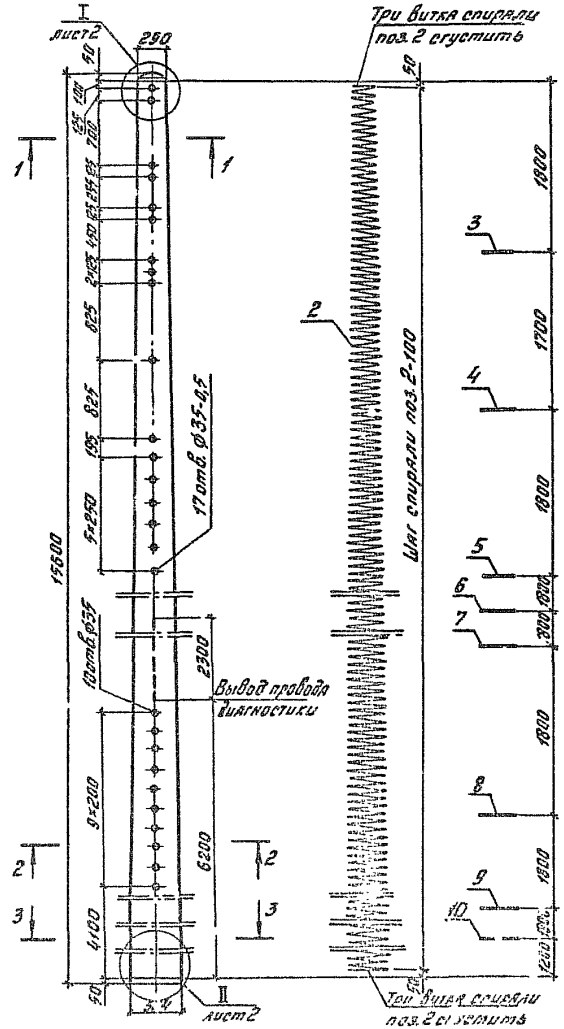


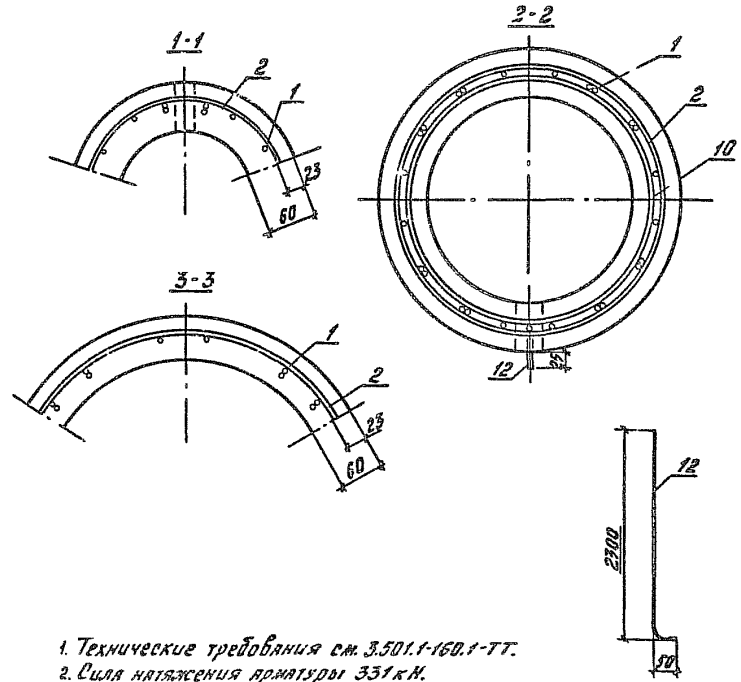
1. Технические требования см. 3.501.1-160.1-17.
2. Сила натяжения арматуры 1050 кН.
3. Размещение напрягаемой арматуры на колках см. докум. 3.501.1-160.1-15.

Привязка напрягаемой арматуры к монтажным кольцам вязальной проволокой поз. 16



Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, кг
	5	Кольцо монтажное КМ1	1	3.501.1-160.1-17	
	6	КМ2	1		
	7	КМ3	1		
	8	КМ4	1		
	9	КМ6	1		
	10	КМ9	1		
	11	КМ10	1		
	14	Провод диагностики			
С136.7-4		⌀6 А I ГОСТ 5781-82			2520
		ℓ=2350; 0,52 кг	1	3.501.1-160.1-8	
	15	Стержень упорный			
		Проволока ВР-I ГОСТ 6727-80			
		ℓ=330; 0,02 кг	2	без черт.	
	16	Проволока вязальная			
		Проволока 2-II ГОСТ 3282-74, кг	0,65	без черт.	
	17	Бетон стойки класса В40, м³	1,005		
	18	Бетон заглушки класса В15, м³	0,004		
		Поз. 1...11, 14, 15, 17, 18 по С136.7-4			
		Арматура ненапрягаемая			
	12	⌀14 А-III ГОСТ 10884-81			2520
С0136.7-4		ℓ=5000; 6,04 кг	4	без черт.	
	13	⌀14 А-III ГОСТ 10884-81			
		ℓ=4000; 4,83 кг	4	без черт.	
	16	Проволока вязальная			
		Проволока 2-II ГОСТ 3282-74, кг	0,87	без черт.	



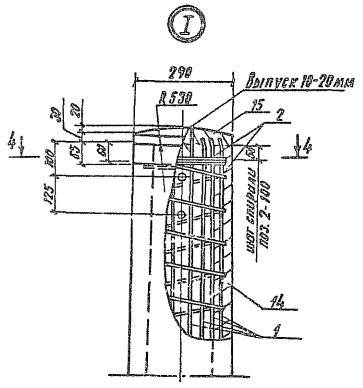


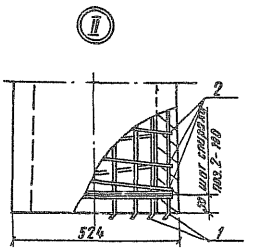
1. Технические требования см. 3.501.1-160.1-ТТ.
2. Сила натяжения арматуры 331 кН.
3. Размещение напрягаемой арматуры на колках см. докум. 3.501.1-160.1-15.
4. Спецификацию см. лист 2.
5. Масса стойки 2750 кг.

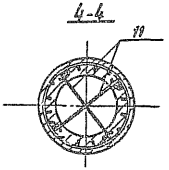
Разраб.	Панова		3.501.1-160.1-9	
Рассчит.	Иванчикова			
Пров.	Королева			
			Стойка С156.6-5	Стадия Р / Лист 1 / Листов 2
Н. контр.	Осипенко			Гипропромтрансстрой

249.9-02 24

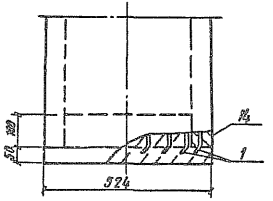
Копировал: Бар. Формат А3



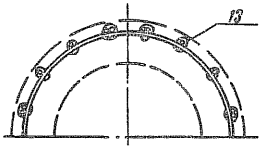




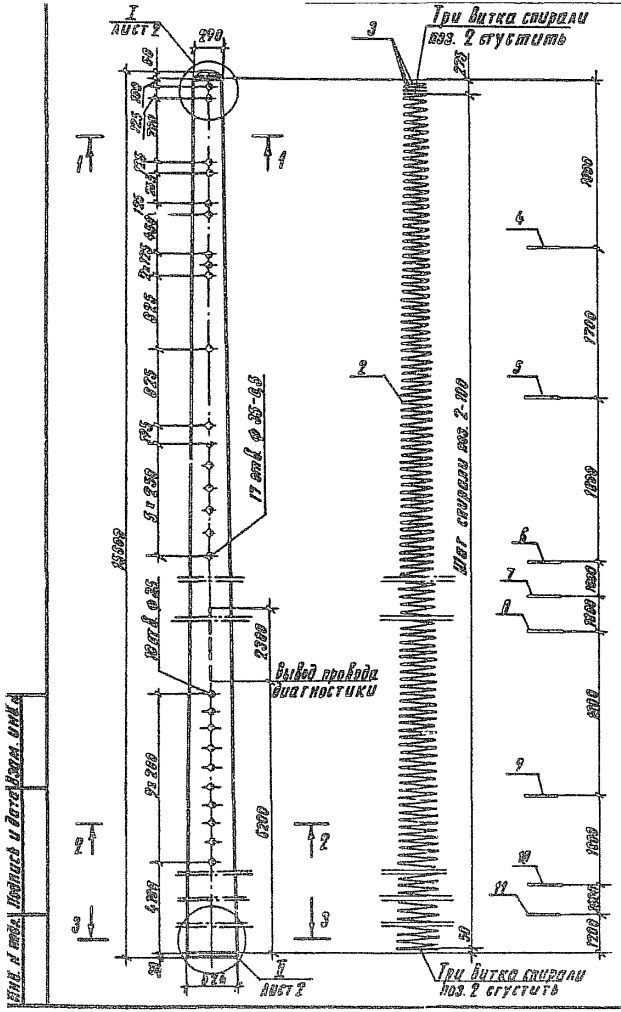
Вариант с нижней заглушкой

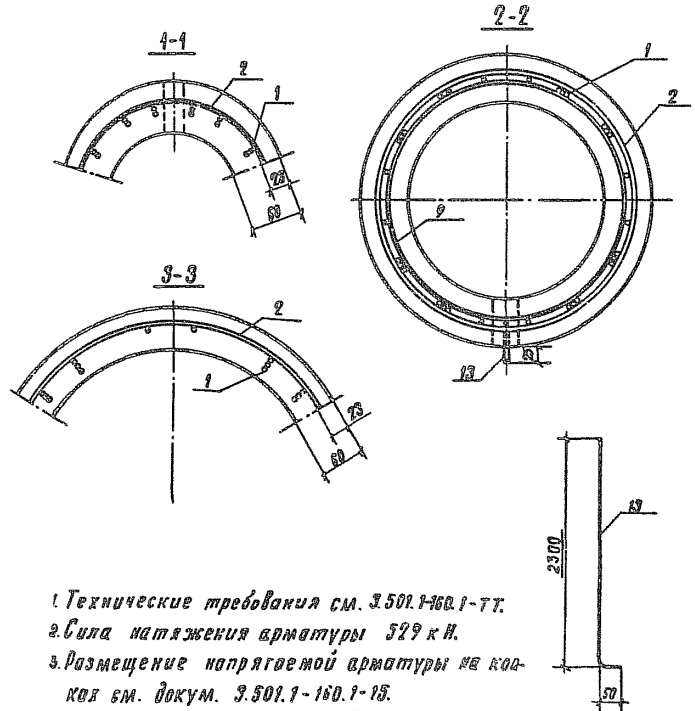


Привязка напрягаемой арматуры к монтажным кольцам вязальной проволокой поз. 13



Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	Арматура напрягаемая		
	Проволока 5Вр1400-1 ГОСТ 7348-81		
	ℓ=15608; 2,40 кг	24	без черт.
	Вариант		
	Проволока 4Вр1400-1 ГОСТ 7348-81		
	ℓ=15500; 1,54 кг	32	без черт.
2	Спираль		
	Проволока 3Вр1 ГОСТ 6727-80		
	ℓ=104300; 2,57 кг	1	без черт.
3	Кольцо монтажное КМ1	1	3.501.1-160.1-13
4	КМ2	1	
5	КМ3	1	
6	КМ4	1	
7	КМ6	1	
8	КМ9	1	
9	КМ10	1	
10	КМ11	1	
11	Стержень упорный		
	Проволока 3Вр1 ГОСТ 6727-80		
	ℓ=330; 0,02 кг	2	без черт.
12	Провод диагностики		
	ф6 АI ГОСТ 5781-82		
	ℓ=2350; 0,52 кг.	1	3.501.1-160.1-9
13	Проволока вязальная		
	Проволока 2-II ГОСТ 3282-74; кг	0,35	без черт.
14	Бетон стойки класса В30, м³	1,095	
15	Бетон заглушки класса В15, м³	0,004	

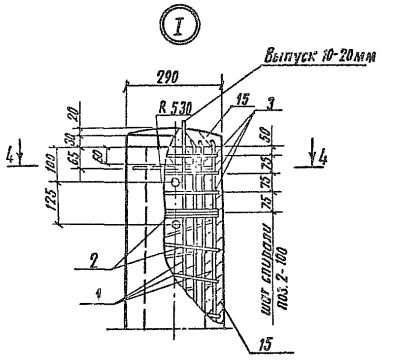


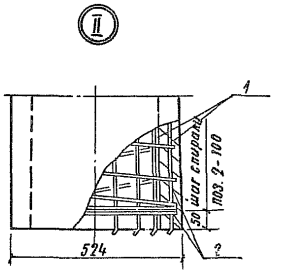


1. Технические требования см. 3.501.1-160.1-тт.
2. Сила натяжения арматуры 529 кН.
3. Размещение напрягаемой арматуры на колонах см. докум. 3.501.1-160.1-15.
4. Спецификацию см. лист 2.
5. Масса стойки 2750 кг.

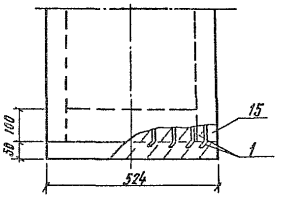
Разраб.	Панова			3.501.1-160.1-10
Рассчит	Иванникова			
Пров.	Корожева			Стойка С 156.6-6
				Стадия Р / Лист 1 / Листов 2
Н. контр.	Усипенко			Гипропромтрансстрой

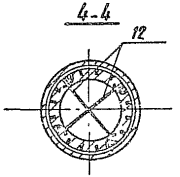
Копир. 24989-02 26 Формат А3



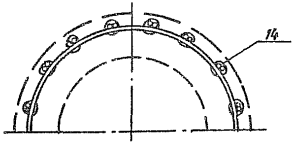


Вариант с нижней заглушкой

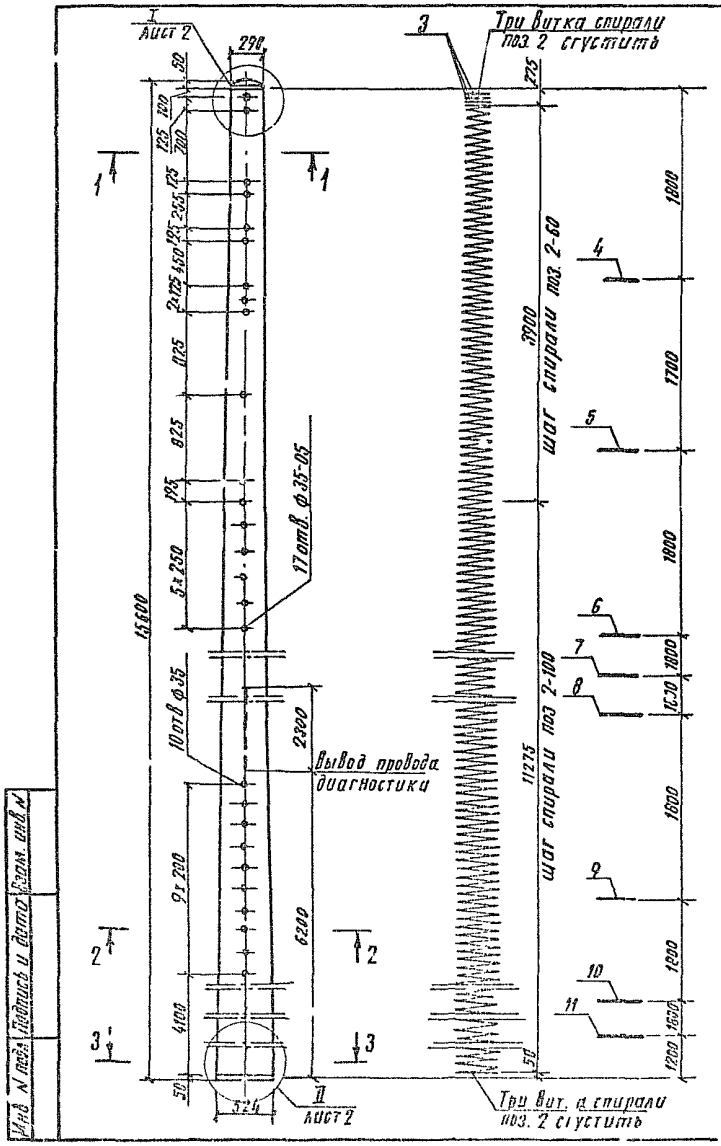


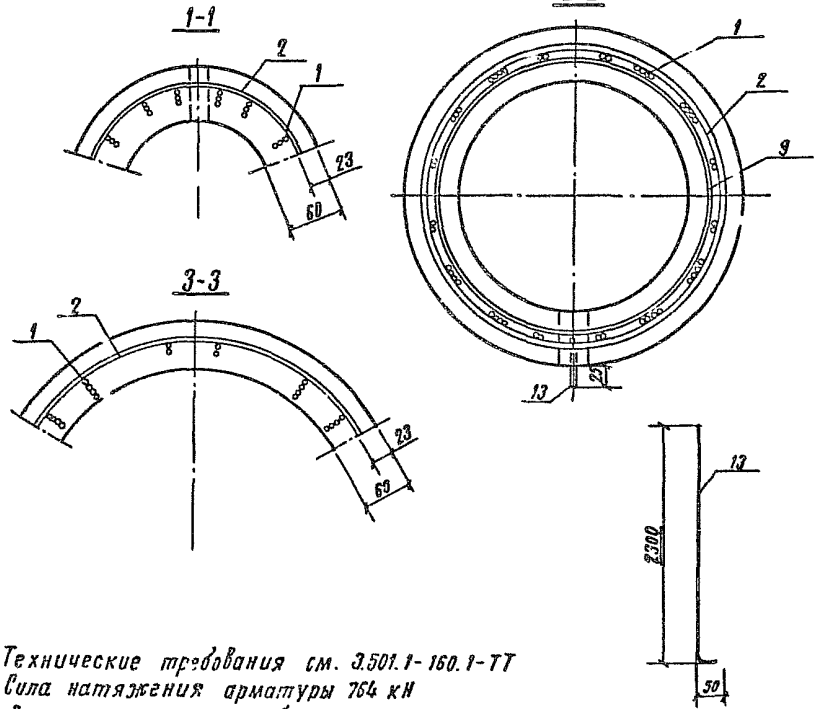


Привязка напрягаемой арматуры к монтажным кольцам вязальной проволокой поз. 14



Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	Арматура напрягаемая		
	Проволока 5Вр1400-1 ГОСТ 7348-81		
	ℓ= 15600; 2,40 кг	32	без черт
	Вариант		
	Проволока 4Вр1400-1 ГОСТ 7348-81		
	ℓ= 15600; 1,54 кг	48	без черт.
2	Спираль		
	Проволока 3Вр1 ГОСТ 6727-80		
	ℓ= 182090; 9,45 кг	1	без черт.
3	Кольцо усиливающее КУ1	3	3.501.1-160.1-14
4	Кольцо монтажное КМ1	1	3.501.1-160.1-13
5	КМ2	1	
6	КМ3	1	
7	КМ4	1	
8	КМ6	1	
9	КМ9	1	
10	КМ10	1	
11	КМ11	1	
12	Стержень упорный		
	Проволока 3В1 ГОСТ 6727-80		
	ℓ= 330; 0,02 кг	2	без черт.
13	Провод диагностики		
	ФБАП ГОСТ 5781-82		
	ℓ= 2350; 0,52 кг	1	3.501.1-160.1-10
14	Проволока вязальная		
	Проволока 2-II ГОСТ 3282-74; кг	0,45	без черт.
15	Бетон стойки класса В30, м³	1,096	
16	Бетон заглушки класса В15, м³	0,004	



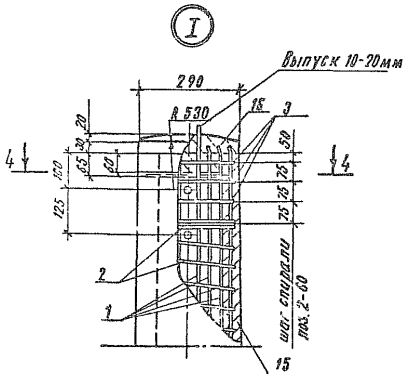


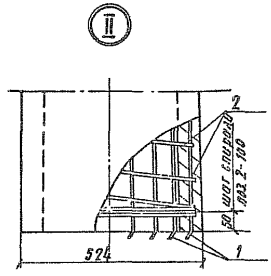
1. Технические требования см. 3.501.1-160.1-ТТ
2. Сила натяжения арматуры 764 кН
3. Размещение напрягаемой арматуры на колках см. докум. 3.501.1-160.1-15.
4. Спецификацию см. лист 2
5. Масса стойки 2750 кг.

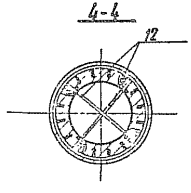
Разраб.	Панова		3.501.1-160.1-11	
Рассчит	Иванникова			
Пров.	Королёва		Стойка С156 6-7	Стадия: 0 / Лист: 1 / Листов: 2
Н. контр	Осипенко			Гипропромтрансстрой

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

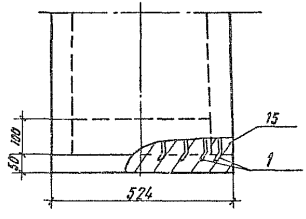
Копир. | 24939-02 28 | Формат А3



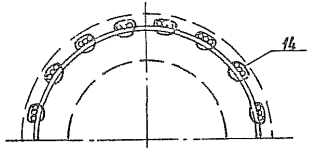




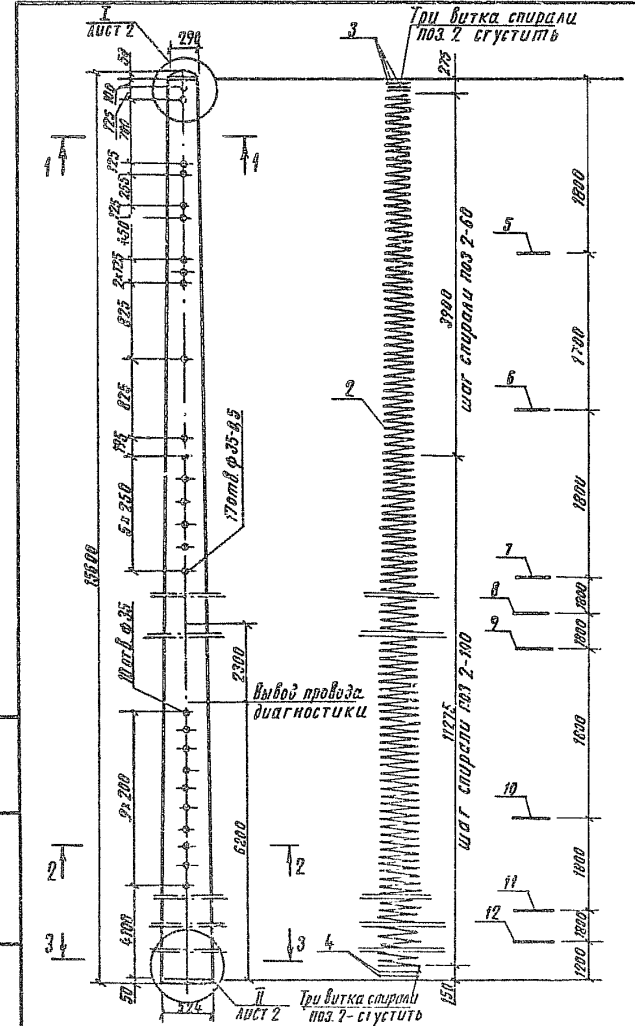
Вариант с нижней заглушкой

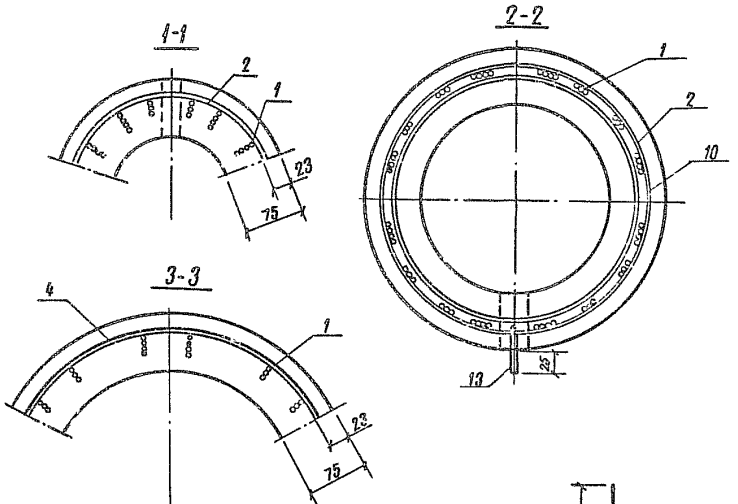


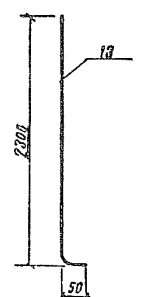
Привязка напрягаемой арматуры к монтажным кольцам вязальной проволокой поз. 14



Поз	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	Арматура напрягаемая		
	Проволока 5Вр1400-1 ГОСТ 7348-81		
	ℓ=15600; 2,40 кг	48	без черт.
	Вариант		
	Проволока 4Вр1400-1 ГОСТ 7348-81		
	ℓ=15600; 1,54 кг	64	без черт.
2	Спираль		
	Проволока 3Вр1 ГОСТ 6727-80		
	ℓ=204500; 10,63 кг		без черт.
3	Кольцо усиливающее КУ1	3	3.501.1-160.1-14
4	Кольцо монтажное КМ1	1	3.501.1-160.1-13
5	КМ2	1	
6	КМ3	1	
7	КМ4	1	
8	КМ6	1	
9	КМ9	1	
10	КМ10	1	
11	КМ11	1	
12	Стержень упорный		
	Проволока 3Вр1 ГОСТ 6727-80		
	ℓ=330; 0,02 кг	2	без черт.
13	Провод диагностики		
	ф6 АI ГОСТ 5781-82		
	ℓ=2350; 0,52 кг	1	3.501.1-160.1-11
14	Проволока вязальная		
	Проволока 2-II ГОСТ 3282-74; кг	0,65	без черт.
15	Бетон стойки класса В40, м³	1,095	
16	Бетон заглушки класса В15, м³	0,004	







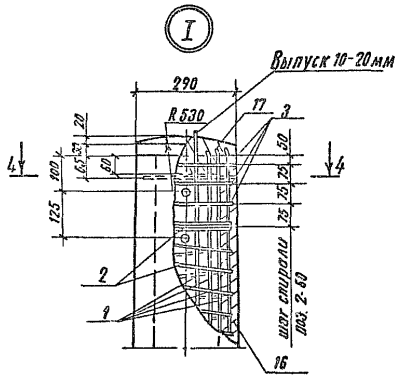
1. Технические требования см. 3.501.1-160.1-ТТ
2. Сила натяжения арматуры 1050 кН.
3. Размещение напрягаемой арматуры на колках см. докум. 3.501.1-160.1-15.
4. Спецификацию см. лист 2
5. Масса стойки 3100 кг

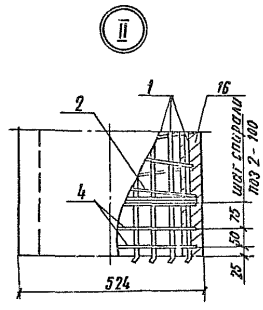
Разраб.	Попова		3.501.1-160.1-12	
Рассчит.	Иванникова			
Пров.	Королева			
Н. контр.	Огиренко		Стойка С156.7-8	Стадия / Лист / Листов: Р / 1 / 2
				Гипропромтрансстрой

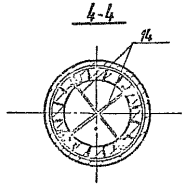
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копир. Да

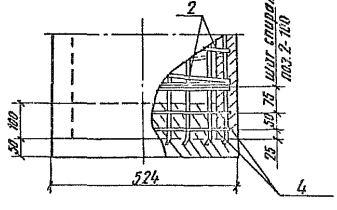
24389-02 30 Формат А3



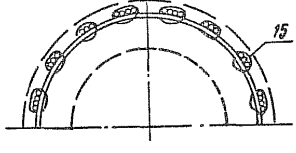




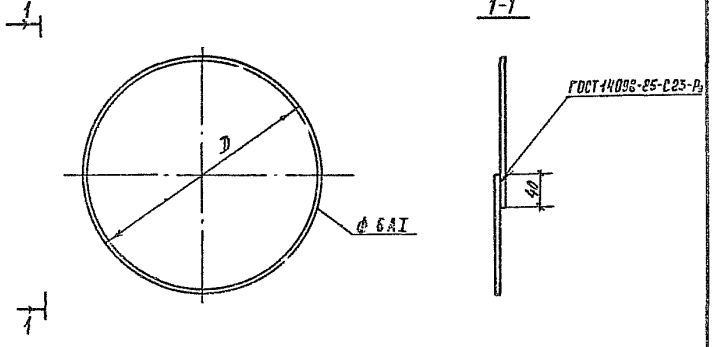
Вариант с нижней заглушкой



Привязка напрягаемой арматуры к монтажным кольцам вязальной проволокой поз. 15



Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	Арматура напрягаемая		
	Проволока 5 Вр 1400-1 ГОСТ 7348-81		
	ℓ= 15600; 2,40 кг	56	без черт.
2	Спираль		
	Проволока 3 Вр 1 ГОСТ 6727-80		
	ℓ= 203000; 10,56 кг	1	без черт.
3	Кольцо усиливающее КУ1	3	3.501.1-160.1-14
4	КУ4	2	
5	Кольцо монтажное КМ1	1	3.501.1-160.1-13
6	КМ2	1	
7	КМ3	1	
8	КМ4	1	
9	КМ6	1	
10	КМ9	1	
11	КМ10	1	
12	КМ11	1	
13	Провод диагностики		
	ФБАХ ГОСТ 5781-82		
	ℓ= 2350; 0,52 кг	1	3.501.1-160.1-12
14	Стержень упорный		
	Проволока 3 Вр 1 ГОСТ 6727-80		
	ℓ= 330; 0,02 кг	2	без черт.
15	Проволока вязальная		
	Проволока 2-Н ГОСТ 3282-74; кг	0,75	без черт.
16	Бетон стойки класса В40; м³	1,246	
17	Бетон заглушки класса В15; м³	0,004	

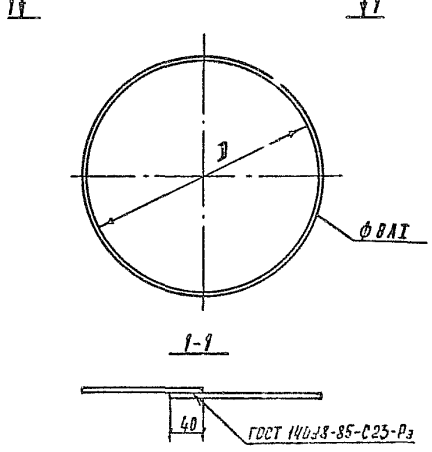


Марка кольца	Размеры, мм		Масса кольца, кг	Марка кольца	Размеры, мм		Масса кольца, кг
	D	Длина заготовки			D	Длина заготовки	
КМ1	261	841	0,19	КМ7	370	1184	0,26
КМ2	286	920	0,20	КМ8	380	1215	0,27
КМ3	314	1006	0,22	КМ9	394	1259	0,28
КМ4	340	1089	0,24	КМ10	422	1347	0,30
КМ5	360	1152	0,26	КМ11	450	1436	0,32
КМ6	368	1177	0,26				

Арматура класса А-I по ГОСТ 5781-82

Разраб.	Иванников		3.501.1-160.1-13
Рассчит.	Иванников		
Пров.	Королёва		Кольцо монтажное
Н. контр.	Осипенко		Стадия Р; Лист; Листов 1
			Гипропромтрансстрой

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

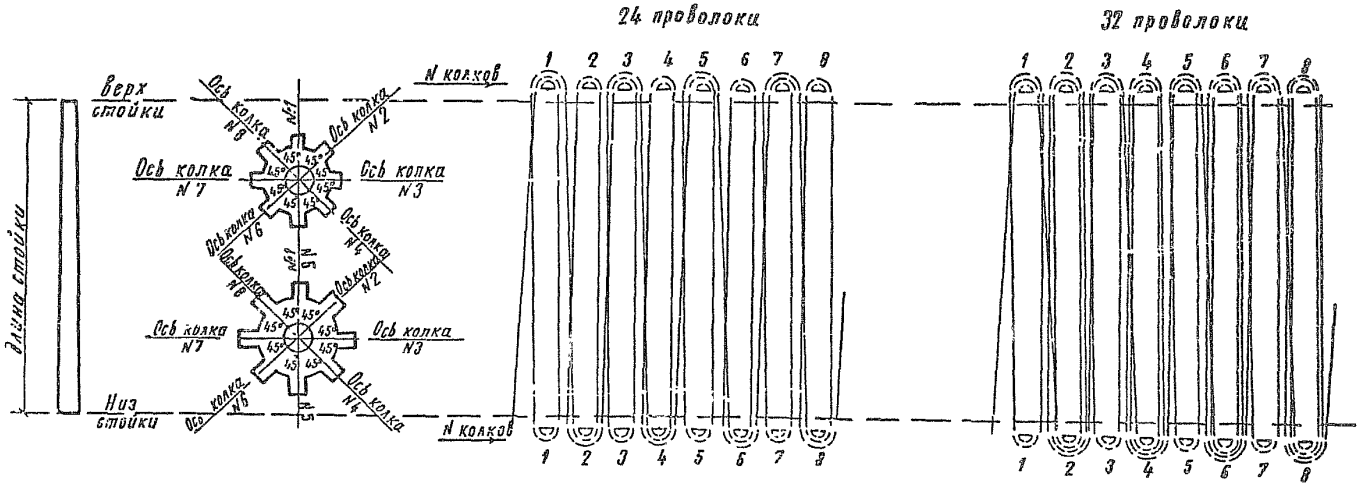


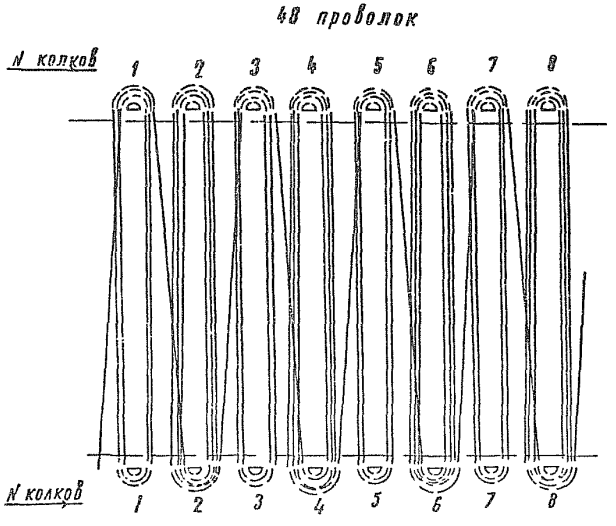
Марка кольца	Размеры, мм		Масса кольца, кг
	D	Длина заготов.	
КУ1	246	838	0,33
КУ2	403	1331	0,53
КУ3	445	1463	0,58
КУ4	478	1567	0,62

Арматура класса А-I по ГОСТ 578 -82

Разраб.	Иванников		3.501.1-160.1-14
Рассчит.	Иванников		
Пров.	Королёва		Кольцо усиливающее
Н. контр.	Осипенко		Стадия Р; Лист; Листов 1
			Гипропромтрансстрой

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

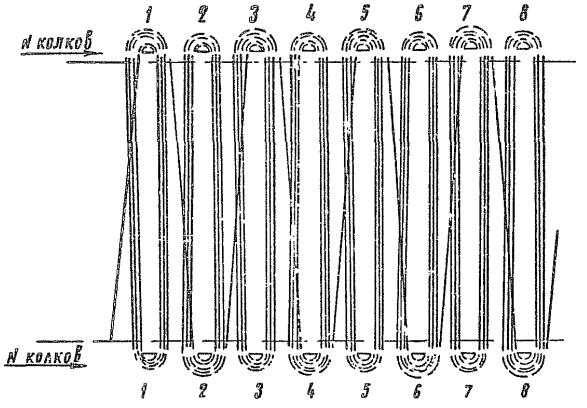




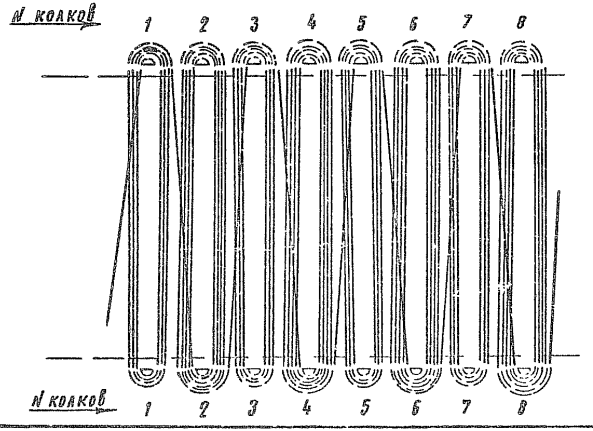
Разраб.	Панова		3.501.1-160.1-15	
Пров.	Харитёва			
Н. контр.	Осипенко		Размещение напрягаемой арматуры на колках	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
				Гипропромтрансстрой

Копировал 24989-02 33 Формат А3

56 проволок



64 проволоки

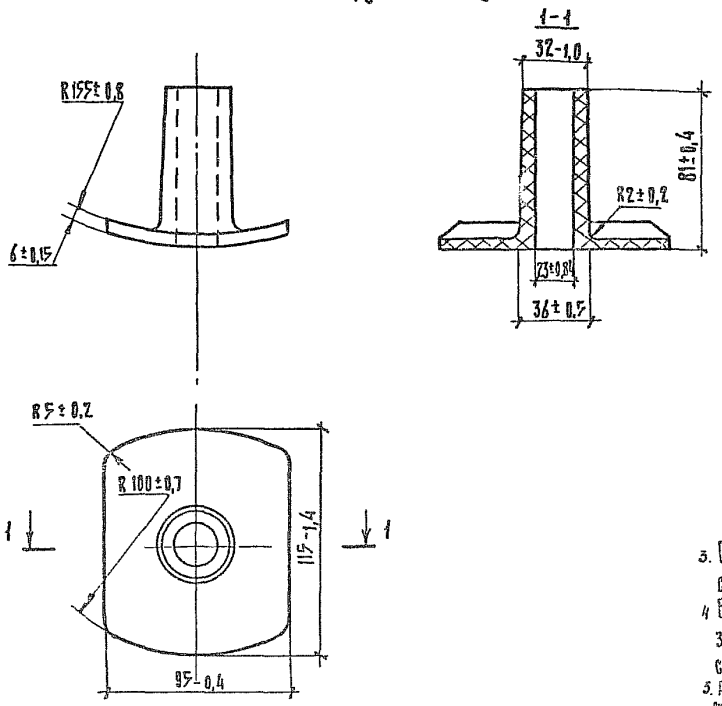


Размещение арматуры на колках

Кол. проводок	Стойка	Номер колка							
		1	2	3	4	5	6	7	8
		Количество проводок на колке							
24	Верх	2	1	2	1	2	1	2	1
	низ	1	2	1	2	1	2	1	2
32	Верх	2	2	2	2	2	2	2	2
	низ	1	3	1	3	1	3	1	3
48	Верх	3	3	3	3	3	3	3	3
	низ	2	4	2	4	2	4	2	4
56	Верх	4	3	4	3	4	3	4	3
	низ	3	4	3	4	3	4	3	4
64	Верх	4	4	4	4	4	4	4	4
	низ	3	5	3	5	3	5	3	5

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

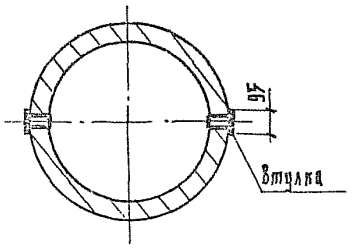
Изолирующая втулка



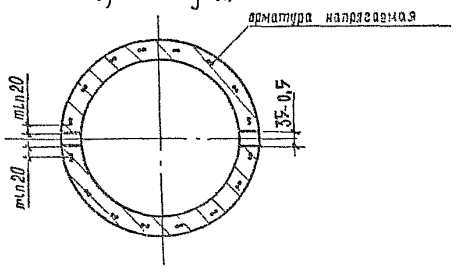
1. Материал: полиэтилен 204008-007 ГОСТ 16338-85 Е сорт 1
2. Масса втулки 8,094 кг.

Разрез стойки

а) с установленными втулками



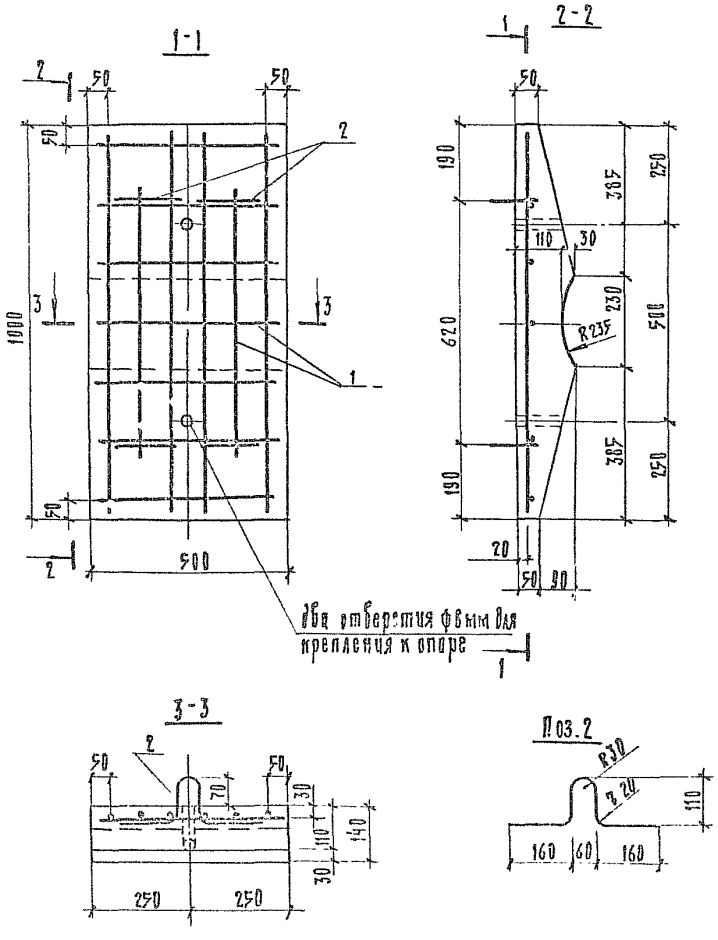
б) без втулок



3. Отверстия для изолирующих втулок образуются при изготовлении стоек.
4. Втулки устанавливаются после изготовления стоек одновременно с закладными изделиями и крепления пяты и тяги консолей в соответствии с заказной спецификацией при конкретном проектировании.
5. Расстояние от поверхности отверстия до страли должно быть не менее 10 мм.

Разраб.	Панова		3.501.1 - 160.1 - 16	
Пров.	Королева			
			Втулка изолирующая. Схема установки	Стадия: Р; Лист; Листов: 1
Н. контр.	Осипенко			Гипропромтрансстрой

Копир. 24989-02 35 Формат А3

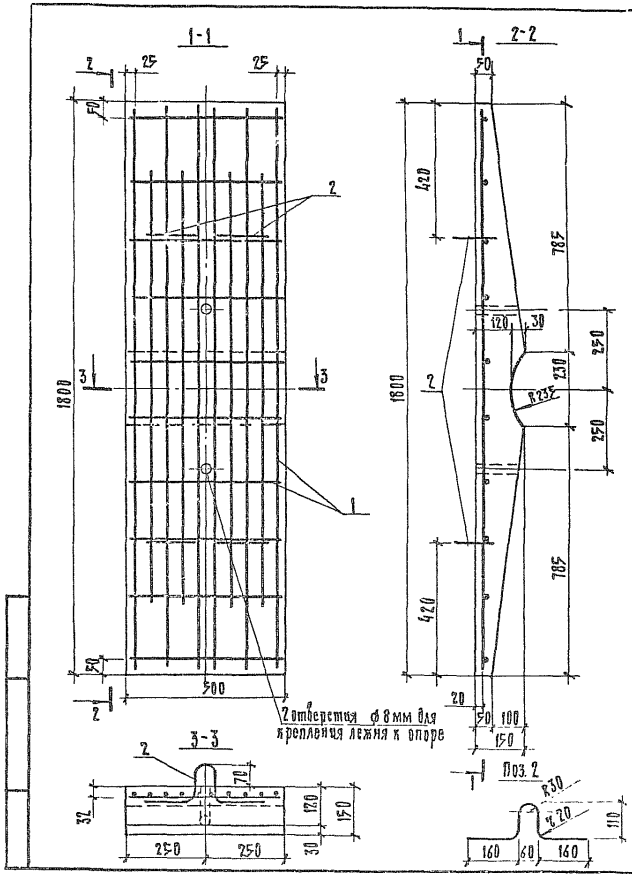


Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
	Технические требования		3.501.1-160.1-ТТ
1	Сетка С1	1	3.501.1-160.1-24
2	Петля строповочная в=570		
	ф6 АI ГОСТ 5781-82;		
	0,13 кг	2	
	Бетон тяжелый		
	класса В22,5; м³	0,05	

Масса лежня 125 кг

Разраб.	Обанникова		3.501.1-160.1-17
Рассчит.	Обанникова		
Пров.	Королева		Лежень Л-I
Н. контр.	Осипенко		Стадия: Р; Лист; Листов: 1; Гипропромтранестрой

Копир. 24989-02 36 Формат А3



Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
	Технические требования		3.501.1-160.1-ТТ
1	Сетка С2	1	3.501.1-160.1-25
2	Петля строповочная		
	ф 10 АI ГОСТ 5781-82,		
	l=570; 0,35 кг	2	
	Бетон тяжелый		
	класса В 22,5; м³	0,091	

Масса лежня 228 кг

Разраб.	Иванникова		3.501.1-160.1-18
Рассмот.	Иванникова		
Пров.	Королева		Лежень А-II
Н. контр.	Осипенко		Стадия Р / Лист / Листов 1
			Гипропромтрансстрой

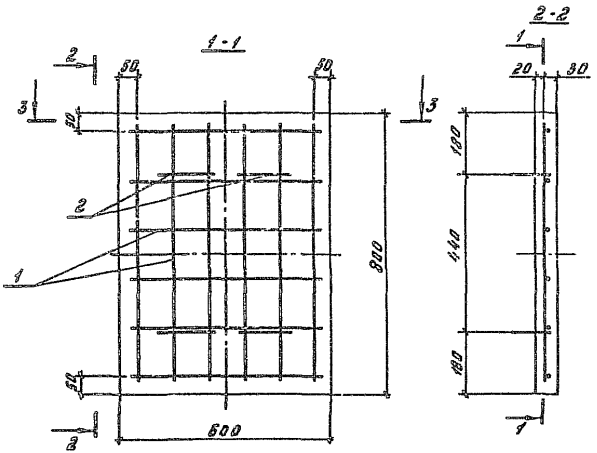
Копир. Ф

24989-02 37

Формат А3

Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
	Технические требования		3.501.1-160.1-ТТ
1	Сетка С3	1	3.501.1-160.1-26
2	Петля строповочная		
	С-570, Ø6 AI ГОСТ 5781-82;		
	0,13 кг	2	
	Бетон тяжелый		
	класса В22,5; м³	0,024	

Масса лежня 60 кг

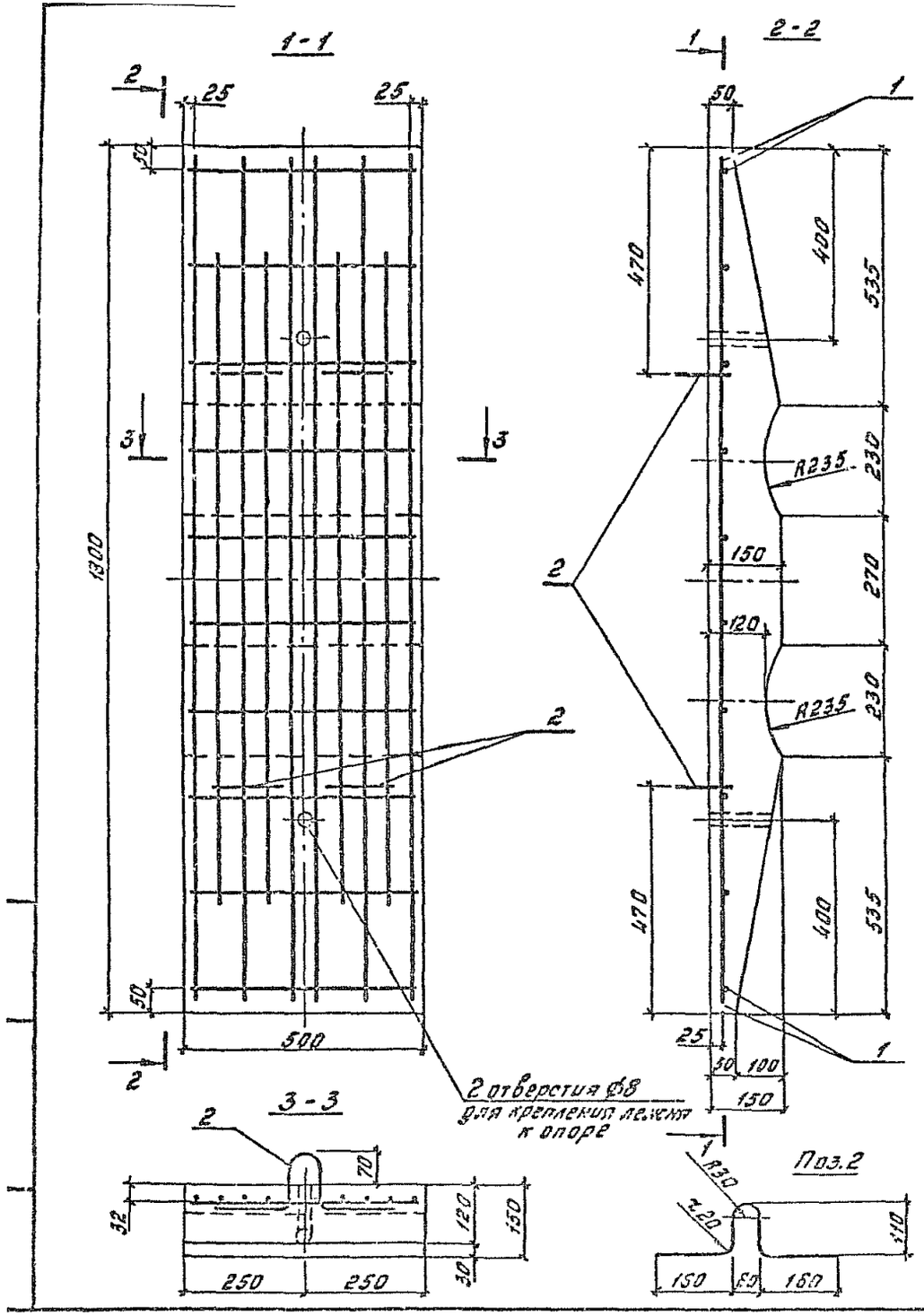


Разраб.	Иванников		3.501.1-160.1-19	
Рассчит.	Иванников			
Пров.	Королева		Лежень А-III	Стадия: Р; Лист; Листов: 1
Н. контр.	Осипенко			Гипропромтрансстрой

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

24989-02 38

Копировал: ОЗФ. Формат А3



Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
	Технические требования		3.501.1-160.1-ТТ
1	Сетка С2	1	3.501.1-160.1-25
2	Петля строповочная		
	Ø10АI ГОСТ5781-82		
	ℓ=570; 0,35кг	2	
	Бетон тяжелый		
	класса В22,5; м³	0,102	

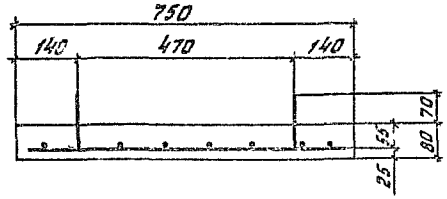
Масса лежня 255 кг

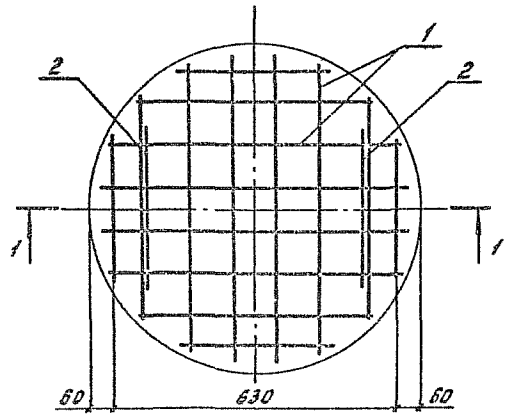
Разраб.	Иванникова			3.501.1-160.1-20	
Рассчит.	Иванникова				
Пров.	Киселева				
				Лежень Л-IV	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1
Н. контр.	Осипенко				Гипропромтрансстрой

24989-02 39

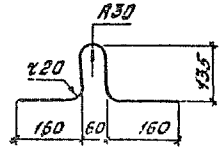
Копировал: Сбф. Формат А3

1-1





Поз. 2



Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
	Технические требования		3.501.1-160.1-ТТ
1	Сетка С4	1	3.501.1-160.1-27
2	Петля строповочная		
	Ø6 А I ГОСТ 5781-82		
	ℓ = 630; 0,14 кг	2	
	Бетон класса В 15, м³	0,035	

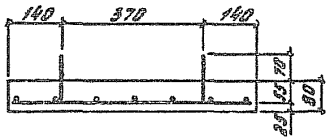
Масса плиты 88 кг.

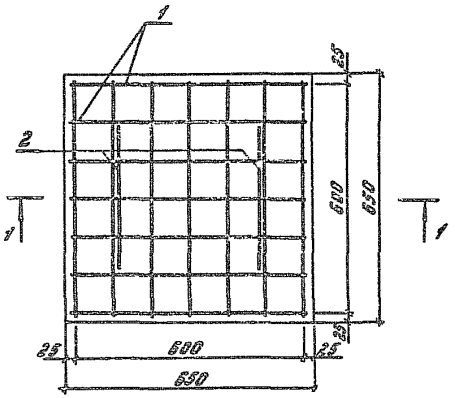
Разраб.	Иванникова			3.501.1-160.1-21	
Рассчит.	Иванникова				
Пров.	Королева				
				Плита опорная ОП-1	Стадия: Р; Лист: 1; Гипротрансстрой
Н. контр.	Осипенко				

24989-02 40 Копировал: Бор. Формат А3

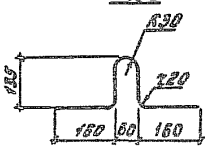
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

1-1





Поз.2

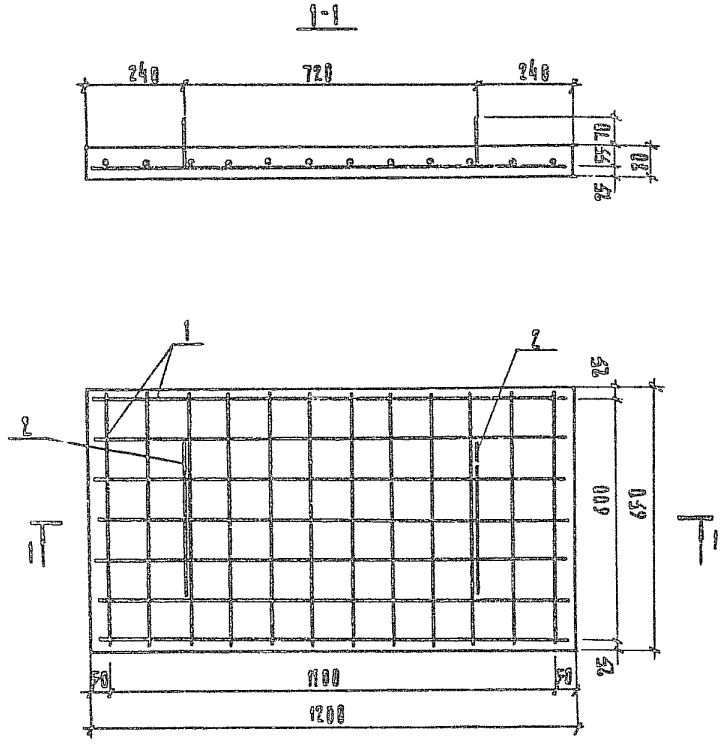


Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
	Технические требования		3.501.1-160.1-77
1	Сетка С5	1	3.501.1-160.1-28
2	Петля строповочная		
	⌀6 А1 ГОСТ 5781-82		
	ℓ=630; 0,14 кг	2	
	Бетон класса В15, м³	0,034	

Масса плиты 85 кг

Разраб.	Панова		3.501.1-160.1-22	
Рассчит.	Иванилова			
Пров.	Королёва			
			Плита опорная ОП-2	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Н. контр.	Осипенко			Гипропромтрансстрой

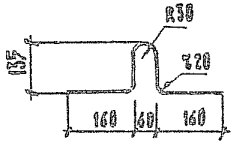
24989-02 41 Копировал: Форм. Формат А3



Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
	Технические требования		3.501.1-160.1-ТТ
1	Сетка С6	1	3.501.1-160.1-29
2	Петля строповочная		
	ф6АI ГОСТ 5781-82		
	l=630; 0,14 кг	2	
	Бетон класса В15, м³	0,063	

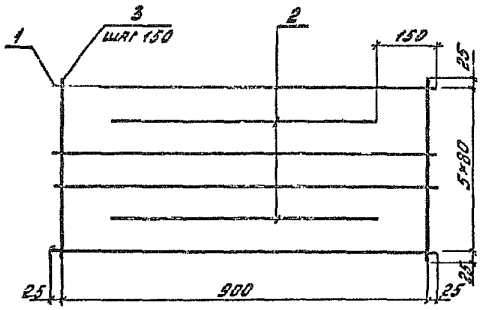
Масса плиты 158 кг.

Поз. 2



Разраб.	Панова		3.501.1-160.1-23	
Рассчит.	Иванникова			
Пров.	Королева			
			Плита опорная ОП-3	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1
				Гипропромтрансстрой
Н. контр.	Усипенко			

Копир. 24989-02 42 Формат А3

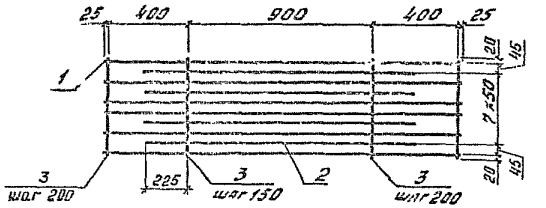


Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг
1	Ф 10 $A_{I}\overline{III}c$, ℓ = 930	4	0,59
2	Ф 10 $A_{I}\overline{III}c$, ℓ = 650	2	0,40
3	Ф 10 $A_{I}\overline{III}c$, ℓ = 450	7	0,28

1. Арматура класса $A_{I}\overline{III}c$ по ГОСТ 10884-81.
2. Масса сетки 5,12 кг.

Разраб.	Панова		3.501.1-160.1-24		
Рассчи-	Иванчик				
Пров.	Королёва				
			Сетка С1	Стадия	Лист	Листов
				Р		1
Н. контр.	Осипенко			Гипропромтранспстрой		

Копировал: Обр. Формат А4



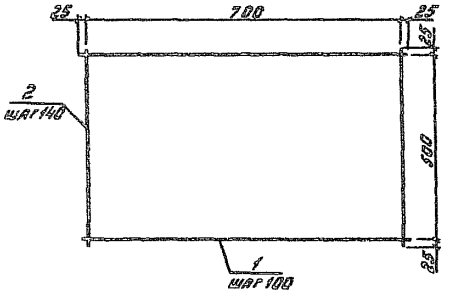
Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг
1	Ф 12 $A_{I}\overline{III}c$, ℓ = 1750	6	1,55
2	Ф 12 $A_{I}\overline{III}c$, ℓ = 1350	4	1,20
3	Ф 12 $A_{I}\overline{III}c$, ℓ = 480	10	0,43

1. Арматура класса $A_{I}\overline{III}c$ по ГОСТ 10884-81.
2. Масса сетки 18,40 кг.

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

Разраб.	Панова		3.501.1-160.1-25		
Рассчи-	Иванчик				
Пров.	Королёва				
			Сетка С2	Стадия	Лист	Листов
				Р		1
Н. контр.	Осипенко			Гипропромтранспстрой		

Копировал: Обр. Формат А4



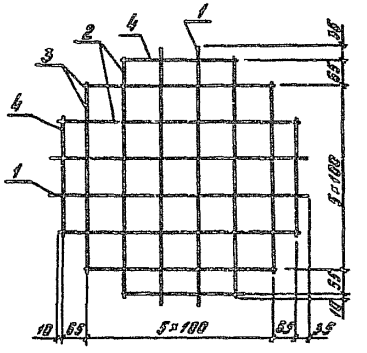
Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг
1	Ф10 А,IIIС, ℓ=750	6	0,46
2	Ф10 А,IIIС, ℓ=550	6	0,34

1. Арматура класса А-IIIС по ГОСТ 10884-81.
2. Масса сетки 4,8 кг.

Разраб.	Панова		3.501.1-160.1-26
Рассчит.	Иванникова		
Пров.	Королёва		Стадия: Р; Лист; Листов: 1
Н. контр.	Осипенко		Сетка С3
			Гипропромтрансстрой

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

Копировал: Бор. Формат А4



Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг
1	Ф6 АI, ℓ=700	4	0,16
2	Ф6 АI, ℓ=650	4	0,14
3	Ф6 АI, ℓ=520	4	0,12
4	Ф6 АI, ℓ=320	4	0,07

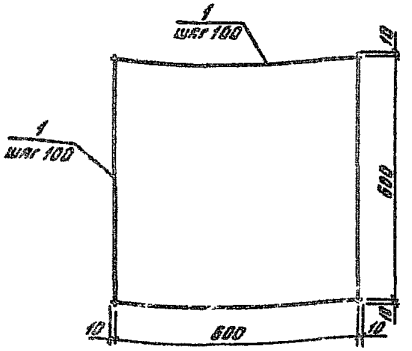
1. Арматура класса А-I по ГОСТ 5781-82.
2. Масса сетки 1,96 кг.

Разраб.	Панова		3.501.1-160.1-27
Рассчит.	Иванникова		
Пров.	Королёва		Стадия: Р; Лист; Листов: 1
Н. контр.	Осипенко		Сетка С4
			Гипропромтрансстрой

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

24989-02 44

Копировал: Бор. Формат А4

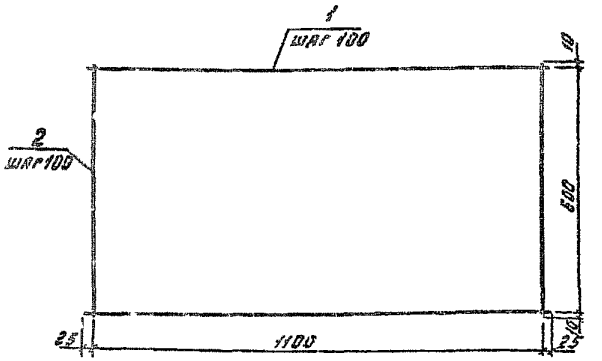


Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг
1	ф6 AI, ℓ=620	14	0,14

1. Арматура класса A-I по ГОСТ 5781-82.
2. Масса сетки 1,96 кг.

Разраб.	Панова		3.501.1-160.1-28		
Рассчит.	Иванникс				
Пров.	Королёва				
			Сетка С5	Стадия	Лист	Листов
				Р		1
Н. контр.	Осипенко			Гипроспромтрансстрой		

Копировал: Баф. Формат А4



Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг
1	ф6 AI, ℓ=1150	7	0,25
2	ф6 AI, ℓ=620	12	0,14

1. Арматура класса A-I по ГОСТ 5781-82.
2. Масса сетки 3,5 кг.

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

Разраб.	Панова		3.501.1-160.1-29		
Рассчит.	Иванникс				
Пров.	Королёва				
			Сетка С6	Стадия	Лист	Листов
				Р		1
Н. контр.	Осипенко			Гипроспромтрансстрой		

Копировал: Баф. Формат А4

Марка	Напрягаемая арматура класса			Изделия арматурные												Общий расход
				Арматура класса												
	Вр			Вр-I		А-III				А-I			Проволока		Всего	
	ГОСТ 7348-81			ГОСТ 6727-80		ГОСТ 5781-82				ГОСТ 5781-82			ГОСТ 3282-74			
	ф5	ф4	Итого	ф3	Итого	ф10	ф12	ф14	Итого	ф6	ф8	Итого	ф2	Итого		
С 108.6-1	33,60	— 33,92	33,60 33,92	6,07	6,07	—	—	—	—	1,63	—	1,63	0,24	0,24	7,94	47,54 41,86
С 108.6-2	52,80	— 50,88	52,80 50,88	5,97	5,97	—	—	—	—	1,63	2,05	3,68	0,31	0,31	9,96	62,76 60,84
С 108.6-3	79,20	— 67,84	79,20 67,84	7,11	7,11	—	—	—	—	1,63	2,05	3,68	0,45	0,45	11,24	90,44 79,08
С 108.7-4	92,40	—	92,40	7,11	7,11	—	—	—	—	1,63	2,05	3,68	0,52	0,52	11,31	103,71
СО 108.6-1	39,60	—	39,60	6,07	6,07	9,92	—	—	9,92	1,90	—	1,90	0,29	0,29	18,18	57,78
СО 108.6-2	52,80	—	52,80	5,97	5,97	—	14,24	—	14,24	1,89	2,05	3,94	0,38	0,38	24,53	77,33
СО 108.6-3	79,20	—	79,20	7,11	7,11	—	—	19,36	19,36	1,89	2,05	3,94	0,55	0,55	30,96	110,16
СО 108.7-4	92,40	—	92,40	7,11	7,11	—	—	38,72	38,72	1,89	2,05	3,94	0,71	0,71	50,48	142,88
С 136.6-1	49,92	— 42,88	49,92 42,88	8,05	8,05	—	—	—	—	2,21	—	2,21	0,30	0,30	10,56	60,48 53,44
С 136.6-2	66,56	— 64,32	66,56 64,32	7,94	7,94	—	—	—	—	2,21	2,15	4,36	0,39	0,39	12,69	79,25 77,01
С 136.6-3	99,84	— 85,76	99,84 85,76	9,09	9,09	—	—	—	—	2,21	2,15	4,36	0,57	0,57	14,02	113,86 99,78
С 136.7-4	116,48	—	116,48	9,09	9,09	—	—	—	—	2,21	2,15	4,36	0,65	0,65	14,10	130,58

В знаменателе приведен расход напрягаемой арматуры при варианте армирования проволокой 4Вр - для случая отсутствия на заводе-изготовителе проволоки 5Вр.

Разраб.	Жданова		3.501.1-160.1-96
Пров.	Королева		
Гл. инж.	Осипенко		
Ведомость расхода стали на элемент кг.			Стадия Р; Лист 1; Листов 2
			Гипропромтрансстрой

Копир.

24989-02 46

Формат А3

Марка	Напрягаемая арматура класса			Изделия арматурные													Общий расход
				Арматура класса													
	Вр			Вр-I		А-III				А-I			Проволока		Всего	А-I	
	ГОСТ 7348-81			ГОСТ 6727-80		ГОСТ 5781-82				ГОСТ 5781-82			ГОСТ 7372-74			ГОСТ 5781-82	
	ф5	ф4	Итого	ф3	Итого	ф10	ф12	ф14	Итого	ф6	ф8	Итого	ф2	Итого		ф6	ф10	Итого	
С 136.6-1	49,92	—	49,92	8,05	8,05	19,76	—	—	19,76	2,21	—	2,21	0,40	0,40	30,42	—	—	—	80,34
С 136.6-2	66,56	—	66,56	7,94	7,94	—	28,40	—	28,40	2,21	2,15	4,36	0,54	0,54	41,24	—	—	—	107,80
С 136.6-3	99,84	—	99,84	9,09	9,09	—	—	38,72	38,72	2,21	2,15	4,36	0,76	0,76	52,93	—	—	—	152,77
С 136.7-4	116,48	—	116,48	9,09	9,09	—	—	43,48	43,48	2,21	2,15	4,36	0,87	0,87	57,80	—	—	—	174,28
С 156.6-5	57,60	— 49,28	57,60 49,28	9,61	9,61	—	—	—	—	2,53	—	2,53	0,35	0,35	12,49	—	—	—	70,09 61,77
С 156.6-6	76,80	— 73,92	76,80 73,92	9,50	9,50	—	—	—	—	2,53	0,99	3,52	0,45	0,45	13,47	—	—	—	90,27 87,39
С 156.6-7	115,20	— 98,56	115,20 98,56	10,67	10,67	—	—	—	—	2,53	0,99	3,52	0,65	0,65	14,84	—	—	—	130,04 113,40
С 156.7-8	134,40	—	134,40	10,60	10,60	—	—	—	—	2,53	2,23	4,76	0,75	0,75	16,11	—	—	—	150,51
А-I	—	—	—	—	—	5,12	—	—	5,12	—	—	—	—	—	5,12	0,26	—	0,26	5,38
А-II	—	—	—	—	—	—	18,40	—	18,40	—	—	—	—	—	18,40	—	0,7	0,7	19,10
А-III	—	—	—	—	—	4,80	—	—	4,80	—	—	—	—	—	4,80	0,26	—	0,26	5,06
А-IV	—	—	—	—	—	—	18,40	—	18,40	—	—	—	—	—	18,40	—	0,7	0,7	19,10
ОП-1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,96	—	1,96	—	—	1,96	0,28	—	0,28	2,24
ОП-2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,96	—	1,96	—	—	1,96	0,28	—	0,28	2,24
ОП-3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3,5	—	3,5	—	—	3,5	0,28	—	0,28	3,78

gost.e-ecolog.ru