

Стр - 10
46 (1)

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

ОТПУСКАЯ ЦЕНА
НА МОМЕНТ РЕАЛИЗАЦИИ
УКАЗАНА В СЧЕТ-НАКЛАДНОЙ

Проектный кабинет
Гипролестропроектстрой

Иль. ДСД

Обозначение документа	Наименование	стр.
З.501.1-160.1-11	Технические требования	3
З.501.1-160.1-1	Стойка С108.6-1, С0108.6-1	7
З.501.1-160.1-2	Стойка С108.6-2, С0108.6-2	9
З.501.1-160.1-3	Стойка С108.6-3, С0108.6-3	11
З.501.1-160.1-4	Стойка С108.7-4, С0108.7-4	13
З.501.1-160.1-5	Стойка С136.6-1, С0136.6-1	15
З.501.1-160.1-6	Стойка С136.6-2, С0136.6-2	17
З.501.1-160.1-7	Стойка С136.6-3, С0136.6-3	19
З.501.1-160.1-8	Стойка С136.7-4, С0136.7-4	21
З.501.1-160.1-9	Стойка С156.3-5	23
З.501.1-160.1-10	Стойка С156.6-6	25
З.501.1-160.1-11	Стойка С156.6-7	27
З.501.1-160.1-12	Стойка С166.7-8	29
З.501.1-160.1-13	Кольца монтажные	31
З.501.1-160.1-14	Кольцо усиливающее	31
З.501.1-160.1-15	Размещение напрягаемой арматуры на козлах	32
З.501.1-160.1-16	Втулка изолирующая. Схема установки	34
З.501.1-160.1-17	Лежень Л-I	35
З.501.1-160.1-18	Лежень Л-II	36
З.501.1-160.1-19	Лежень Л-III	27
З.501.1-160.1-20	Лежень Л-IV	38

Исполн.	Иванова	Лист	З.501.1-160.1		
Провер.	Коваленко	Лист	Страниц	Листов	Листов
			1	1	2
Содержание			Гипропротрансстрой		

Копир 3-х Формат А4

Илл. и табл. Подпись и дата. Форм. 501.1

Обозначение документа	Наименование	стр.
З.501.1-160.1-21	Плита опорная ОП1	39
З.501.1-160.1-22	Плита опорная ОП2	40
З.501.1-160.1-23	Плита опорная ОП3	41
З.501.1-160.1-24	Сетка С1	42
З.501.1-160.1-25	Сетка С2	42
З.501.1-160.1-26	Сетка С3	43
З.501.1-160.1-27	Сетка С4	43
З.501.1-160.1-28	Сетка С5	44
З.501.1-160.1-29	Сетка С6	44
З.501.1-160.1-30	Вероятность распада стали на зажатии, кг	45

З.501.1-160.1			Лист
			2

Копир 3-х 24989-02 3 Формат А4

1. Общие данные

Выпуск 1 настоящей серии разработан по плану годового проектирования на 1970г. темд ТБ.1.61 и техническому заданию Министерства путей сообщения от 10 января 1969г.

При разработке железобетонных элементов были использованы следующие нормативные документы:

ЗНАП 2.03.01-86 "Ветанызы 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 1-79 "Технологические правила изготовления центрифугированных стоек опор контактной сети, заливки ямы и автолакировки";
 "Руководство по проектированию, изготовлению и применению железобетонных центрифугированных конструкций кольцевого сечения"
 НИИЖБ Гострой СССР, 1979г.

В настоящем выпуске приведены рабочие чертежи центрифугированных стоек длиной 10,8, 13,6 и 16,4 м, применяемых на участках переменного тока, а также лежней и опорных плеч из этого бетона.

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

2. Конструктивные решения

Стойки опор представляют собой полые конические безстыковые трубы из предварительно напряженного железобетона с армированием высокопрочной проволокой. Поперечное армирование принято в виде спирали. Для предотвращения стягивания продольной арматуры при набивке спирали по длине стоек должны устанавливаться монтажные кольца. Диаметр стоек в вершине принят равным 220 мм, обог (хочальность) - 1,5%. Стойки подразделяют на следующие типы: "В" - с привьючной напрягаемой арматурой; "В1" - с продольной напрягаемой арматурой и с ненапрягаемой стержневой арматурой в фундаментной части.

ГИП	Лин. угол	Лист	3.501.1-160.1-ГТ
			Вместо листа
			Листов
			Р 1 1 8
			Гипропромстрой

Копировал: З.ч

Формат А4

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

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

В верхней части стоек предусмотрены отверстия для установки закладных изделий для крепления тяги и ямы колодезь.

Отверстия 13, 14, 15, 17, 19 (см. рис. 1) необходимы при установке стоек в трехлучевые фундаменты типа Т6У 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.

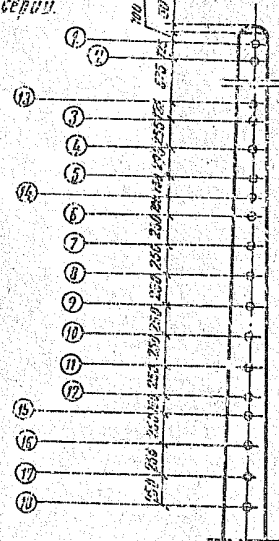


Рис. 1

Инд. и табл. по длине и диаметру стоек

3.501.1-160.1-ГТ	Лист
	2

Копировал: З.ч 1983-02 4 Формат А4

В стойках предусмотрены одностороннее 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 арматуры бетона.

Конструкция лежней и опорных плит разработана железобетонными с нежесткой стержневой арматурой. Крепежные элементы стержней в местах соприкосновения контактной точечной опорой в соответствии с требованиями ГОСТ 14093-85.

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, проводящая арматура - двужильная проволока периодического профиля класса Вр 1400-1 ГОСТ 7348-81, как вариант (при отсутствии на заводе-изготовителе проволоки диаметром 5 мм) для стоек переменного тока - проволока 4 Вр 1400-1 ГОСТ 7348-81; спираль из одностержневой арматурной проволоки периодического профиля 3 Вр 1 ГОСТ 6727-80; увеличивающие и монтажные кольца из арматуры класса А-1 ГОСТ 5781-82; проводящая неспрягаемая арматура класса А-III ГОСТ 10884-81, при эксплуатации стоек в районах с расчетной температурой наружного воздуха до минус 55°C и класса А-III ГОСТ 5781-82 при расчетной температуре ниже минус 55°C до минус 70°C.

Марка стали арматуры класса А-III в стойках, предназначенных для применения в районах с расчетной температурой

3.501.1-160.1-77

Лист

3

Копировал: В.Ф.

Формат А4

наружного воздуха ниже 55°C и зимы - от 5 лет, арматуры класса А-III в районах эксплуатации стоек с расчетной температурой ниже минус 55°C до минус 70°C - 25Г20.

Лежни и опорные плиты из нежесткого железобетона.

Бетон лежней классов В22,5; рабочая арматура - периодического профиля из стали класса А-III с ГОСТ 10884-81 при расчетной температуре до минус 55°C и класса А-III с ГОСТ 5781-82 при расчетной температуре ниже минус 55°C до минус 70°C.

Бетон опорных плит В15; рабочая арматура - периодического профиля из стали класса А-1 с ГОСТ 5781-82.

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

Марка бетона по водонепроницаемости не ниже W6.

Передаточная прочность бетона приведена в таблице 1.

Таблица №1

Обозначение нулевой степени опайки	1	2	3	4	5	6	7	8
Нормативный удлиняющий момент, кН.м	44	59	79	93	49	66	88	111
Передаточная прочность бетона, МПа	27,5	35,3	37,7		27,5		35,3	37,7

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

Итого листов: 1 (подпись и дата) 03.01.2008

3.501.1-160.1-77

Лист

4

Копировал: В.Ф.

24989-02 5 Формат А4

4. Маркировка.

Стойки обозначаются марками в соответствии с ГОСТ 19330-91. 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 (значения которых округляются во двоякое число). Во второй группе приведен порядковый номер стойки в зависимости от ее несущей способности нормального изгибающего момента (таблица 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°C;
- К - для стоек, предназначенных к применению в газовой среде с высокой агрессивной степенью воздействия на железобетонные конструкции.

Стойки типа „С“ предназначены для опор контактной сети переменного тока, стойки типа „СО“ - для участков постоянного тока. Например: С100.5-1 обозначает: стойку для опор контактной сети переменного тока, длиной 10000 мм, толщиной стенки 60 мм, первой несущей способностью - нормативном изгибающем моменте 46 кН·м, применяемые в районах с расчетной температурой наружного воздуха минус 40°C и выше, при агрессивной и слабоагрессивной степени воздействия газовой среды.

С136.7-4-М обозначает: стойку для опор контактной сети постоянного тока, длиной 13600 мм, толщиной стенки 75 мм, четвертой несущей способностью - нормативном изгибающем моменте 96 кН·м, применяемые в районах с расчетной температурой наружного воздуха ниже минус 40°C 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. 2) на расстоянии 9,6 м от верха (для стоек длиной 10,6 и 13,6 м) и 11,6 м (для стоек длиной 15,6 м), линия условного обреза рудиментной, а также не менее 250 мм маркировочные знаки в соответствии с ГОСТ 19330-91.

С.501.1-160.1-ТТ

лист
5

Копировал: Д...
Формат А6

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

Марка пишется несмываемой краской по трафарету на боковой поверхности снаружи.

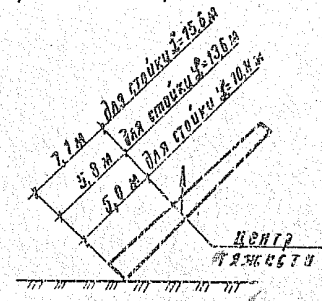


рис. 2

л - длина стойки

5. Требования к изготовлению, складированию и транспортировке.

Железобетонные стойки должны удовлетворять требованиям чертежей настоящего выпуска и ГОСТ 19330-91 „Изделия железобетонные и бетонные. Основные технические требования“, а также требованиям ГОСТ 19330-91 ВСНТ-90.

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

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

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

С.501.1-160.1-ТТ

лист
8

Копировал: Д...
Формат А6

24339-02 6

Формат А6

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

Детали для крепления консолей и кронштейнов должны быть установлены в отверстия, указанные в заказе на изготовление стоек и иметь изолирующие прокладки — полиэтиленовые втулки (см. вступ. 3.501.1-160.1-16).

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 стальные фундаменты, нижние торцы заглушками не заделываются.

Наружная поверхность надземной части стоек, предназначенных для эксплуатации в условиях газовой среды с высокоагрессивной 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 10,0 и 15,0 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 высокоагрессивных средах.

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

3.501.1-160.1-77

Лист
7

Копировал: Дм

Формат А4

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

6. Методы контроля и испытаний.

Методы контроля и испытаний стоек на прочность, жесткость и трещиностойкость должны производиться в соответствии с ГОСТ 19330-91.

Лист № 7 из 7 листов. Проверено и введено в эксплуатацию.

3.501.1-160.1-77

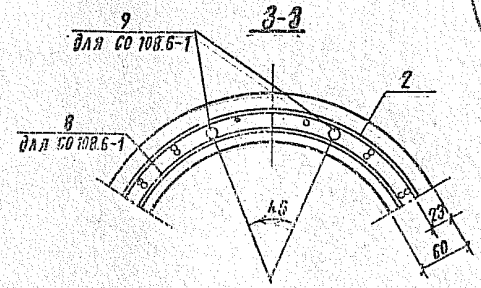
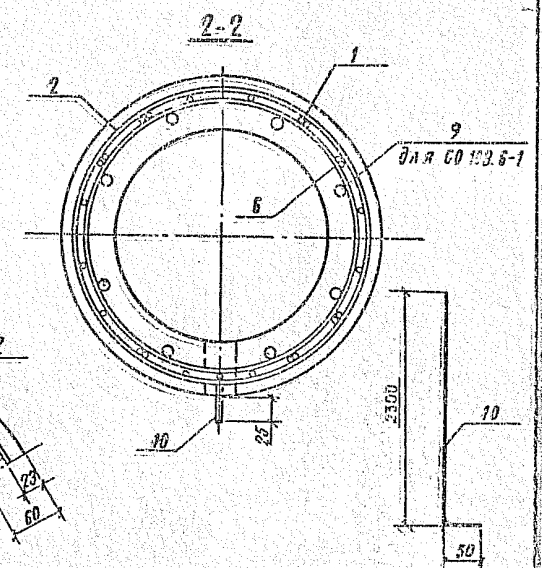
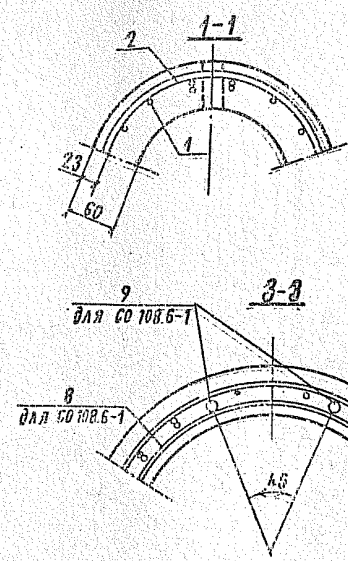
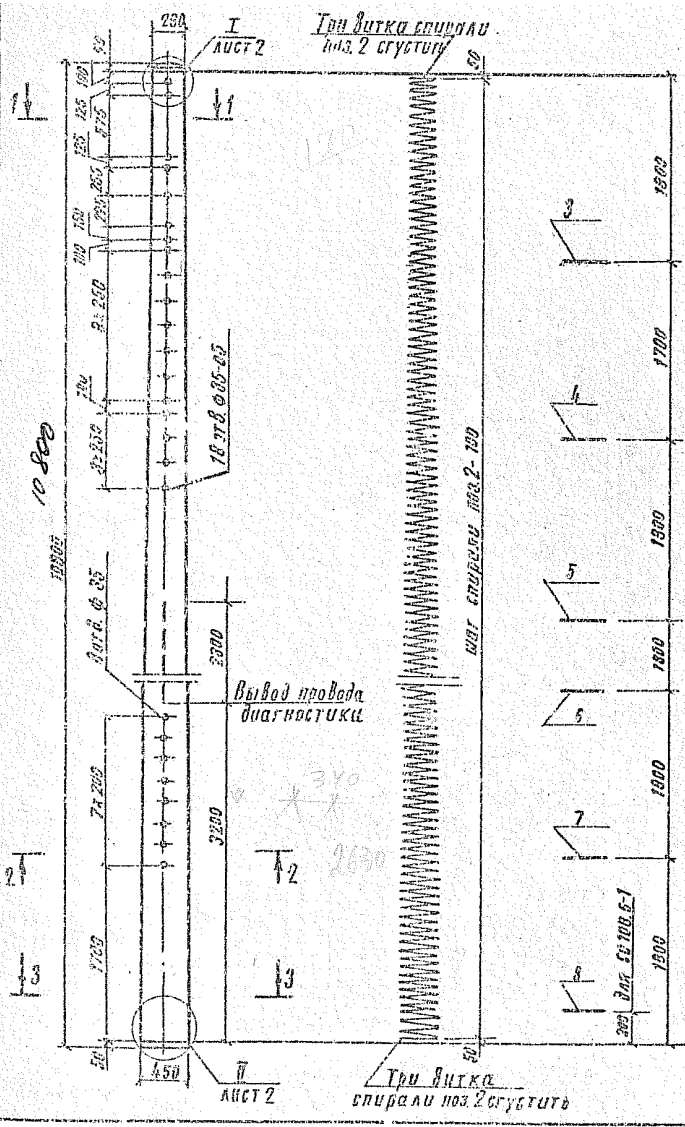
Лист
8

Копировал: Дм

24989-02-7

Формат А6

Исполн. А.И.Иванов

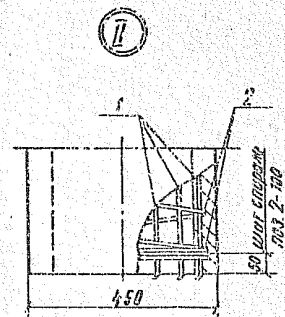
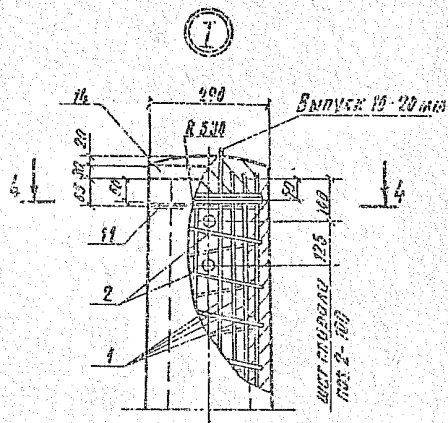


Марка	Поз	Наименование	Кол	Обозначение документа	Масса, кг
С 108.6-1	1	Арматура напрягаемая			
		Проволока 5Вр 1400-1 ГОСТ 7348-81			
		l=10700; 1,65 кг	24	без черт.	
		Вариант			
		Проволока 4Вр 1400-1 ГОСТ 7348-81			
		l=10700; 1,06 кг	32	без черт.	

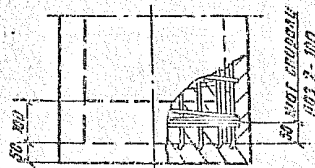
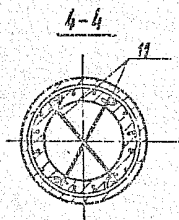
Продолжение спецификации см. лист 2

Изработано	Иванова	Э.А.	3.501.1-160.1-1
Расчет	Иванникова	И.И.	
Проб.	Королева	Ж.Г.	
Н. контр.	Василько	И.И.	
Стяжка С 108.6-1, 69 108.6-1			Листов 1
			Листов 2
			Листов 2

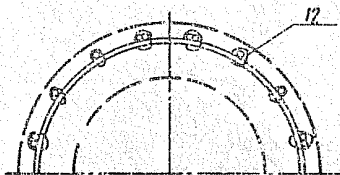
Копир. № 24989-02 8 Формат А3



Вариант с нижней заглушкой



Привязка напрягаемой арматуры к монтажным кольцам вязальной проволокой
ноз. 12



1. Технические требования см. докум. 3.501.1-160.1-ТТ.
2. Сила натяжения арматуры 33 кН.
3. Размещение напрягаемой арматуры на калках см. докум. 3.501.1-160.1-15.

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, кг
С 108.6-1	2	Сыра ль			
		Проволока ЭВр1 ГОСТ 5727-80			
		$\varphi = 11600$; 5,03 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		
	10	Провод диагностики			
		Ф 6 АЭ ГОСТ 8781-82			
		$\varphi = 2550$; 0,52 кг	1	3.501.1-160.1-1	
	11	Стержень упорный			
	Проволока ЭВр1 ГОСТ 5727-80				
	$\varphi = 320$; 0,02 кг	2	без черт.	1570	
12	Проволока вязальная				
	Проволока 2-II ГОСТ 3282-74; кг	0,24	без черт.		
13	Бетон стойки класса В30, м ³	0,526			
14	Бетон заглушки класса В15, м ³	0,004			
С 108.6-1	1	Арматура напрягаемая			
		Проволока ЭВр 1400-1 ГОСТ 7349-81			
		$\varphi = 10700$; 1,65 кг	24	без черт.	
	8	Кольцо монтажное КМВ	1	3.501.1-160.1-13	1570
	9	Арматура ненапрягаемая			
		Ф 10 А, ШС ГОСТ 10884-81			
	$\varphi = 2000$; 1,24 кг	8	без черт.		
12	Проволока вязальная				
	Проволока 2-II ГОСТ 3282-74; кг	0,29	без черт.		

3.501.1-160.1-1

Лист

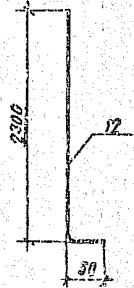
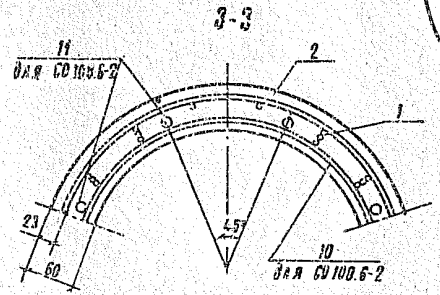
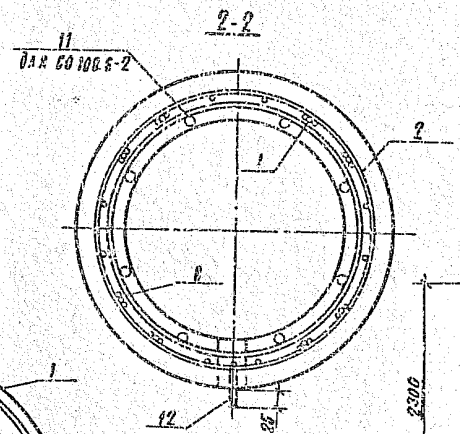
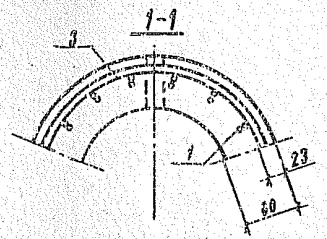
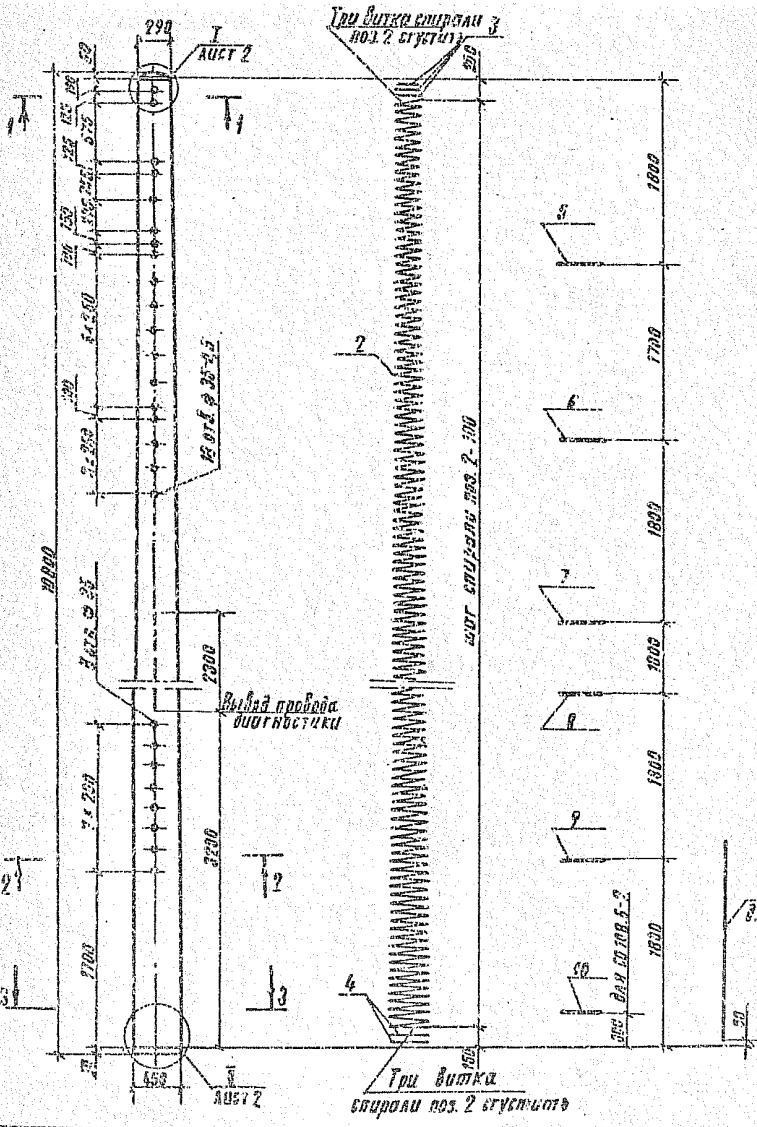
2

Копир. №

24989-02 9

Формат А3

Масштаб: 1:100



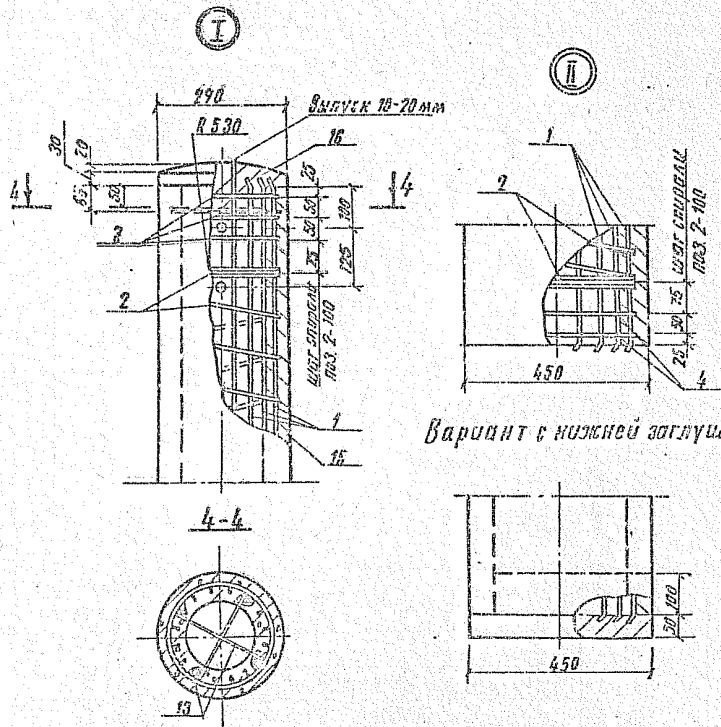
Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, кг
С 100.6-2	1	Арматура напрягаемая			
		Проволока 5BR 1400-1 ГОСТ 7348-81			
		φ=10700; 1,65 кг	32	без черт.	
		вариант			
		Проволока 43P 1400-1 ГОСТ 7348-81			
		φ=10700; 1,05 кг	58	без черт.	

Продолжение спецификации см. лист 2.

Дизайн	Канова	С.С.
Васют	Иванчикова	И.В.
Проф.	Корольва	Л.В.
И. контр.	Дьяченко	Л.В.

3 501.1-160.1-2		
Стандарт	Лист	Измен.
Р	1	2
Гидропротрансстрой		

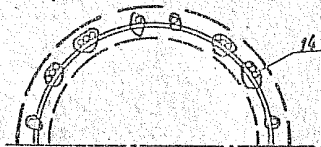
Копир. Л. 24389-02 10 Формат А3



Вариант с нижней заглушкой

1. Технические требования см 3.501.1-160.1-2
2. Сила натяжения арматуры 329 кН
3. Размещение напрягаемой арматуры

Привязка напрягаемой арматуры на кольцах см. докум. 3.501.1-160.1-2 к монтажным кольцам вязальной проволокой поз. 14

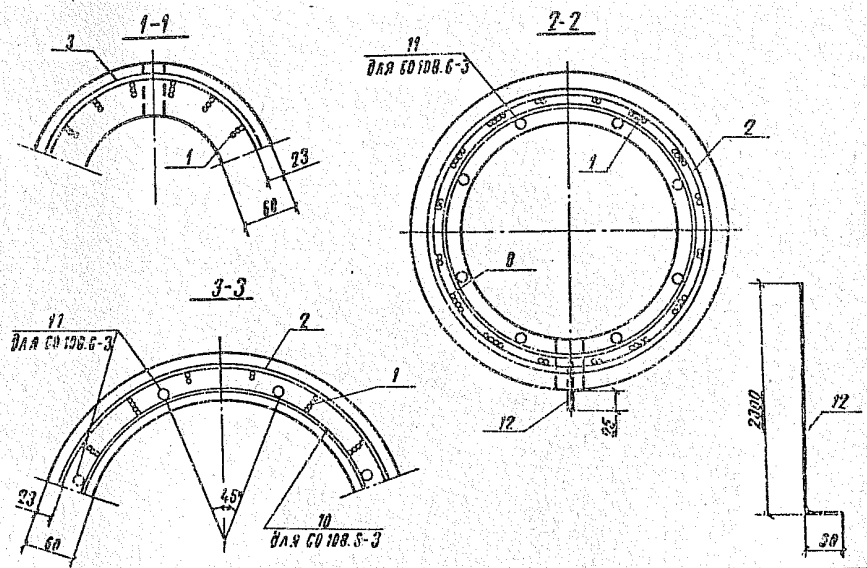
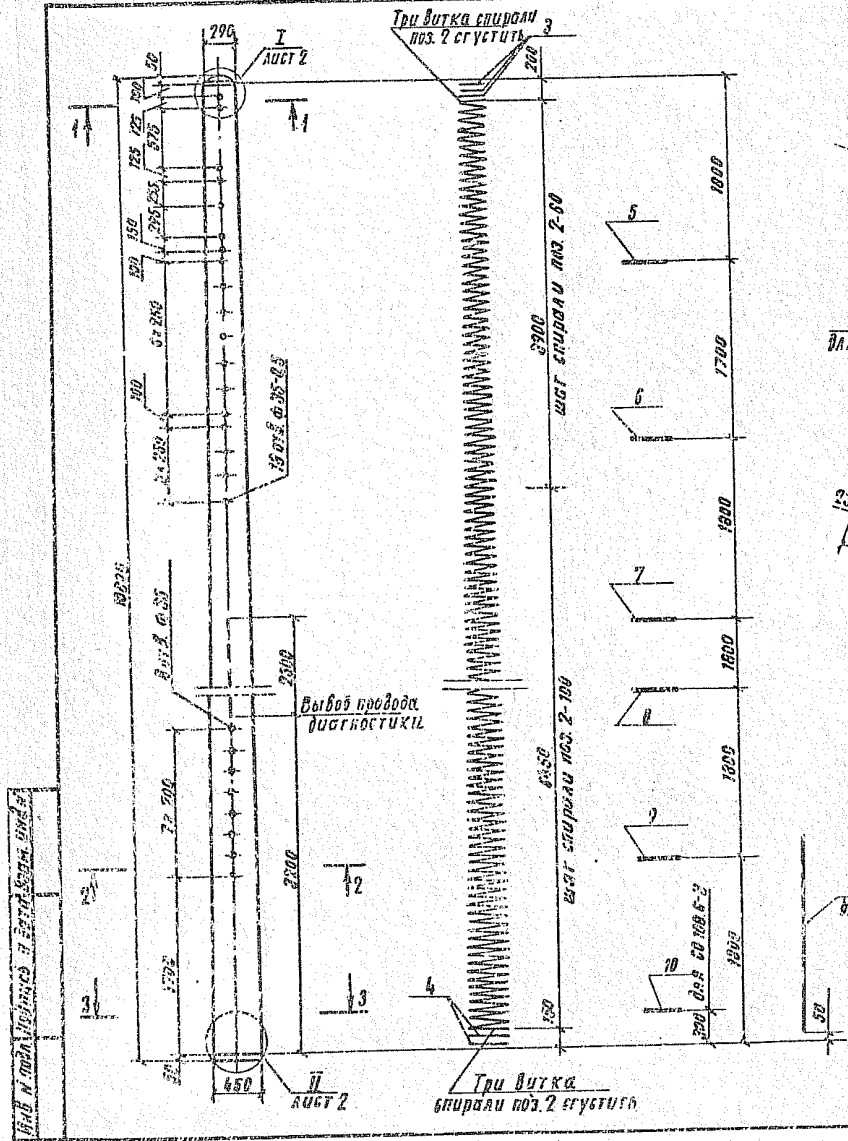


Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, кг
с 108.6-2	2	Спираль Проволока 3Вр1 ГОСТ 6727-80 $l=114000$; 5,93 кг	1	без черт.	1570
	3	Кольцо усиливающее КУ1	3	3.501.1-160.1-14	
	4	КУ2	2		
	5	Кольцо монтажное КМ1	1	3.501.1-160.1-13	
	6	КМ2	1		
	7	КМ3	1		
	8	КМ4	1		
	9	КМ6	1		
	12	Провод диагностики Ф 6 АТ 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-й ГОСТ 3282-74, кг	0,31	без черт.	
	15	Бетон стоек класса В 30, м ³	2,628		
16	Бетон заглушки класса В 15, м ³	3,006			
с 108.6-2	Поз. 2...9, 12, 13, 15, 16 по с 108.6-2				
	1	Арматура напрягаемая Проволока 5Вр400-1 ГОСТ 7348-81 $l=10700$; 1,65 кг	32	без черт.	1570
	10	Кольцо монтажное КМ 7	1	3.501.1-160.1-13	
	11	Арматура ненапрягаемая Ф 12 АТЭС ГОСТ 10384-81 $l=2000$; 1,78 кг	8	без черт.	
	14	Проволока вязальная Проволока 2-й ГОСТ 3282-74, кг	0,38	без черт.	
				3.501.1-160.1-2	2

Копир. Вал

24989-02 11

Формат А3

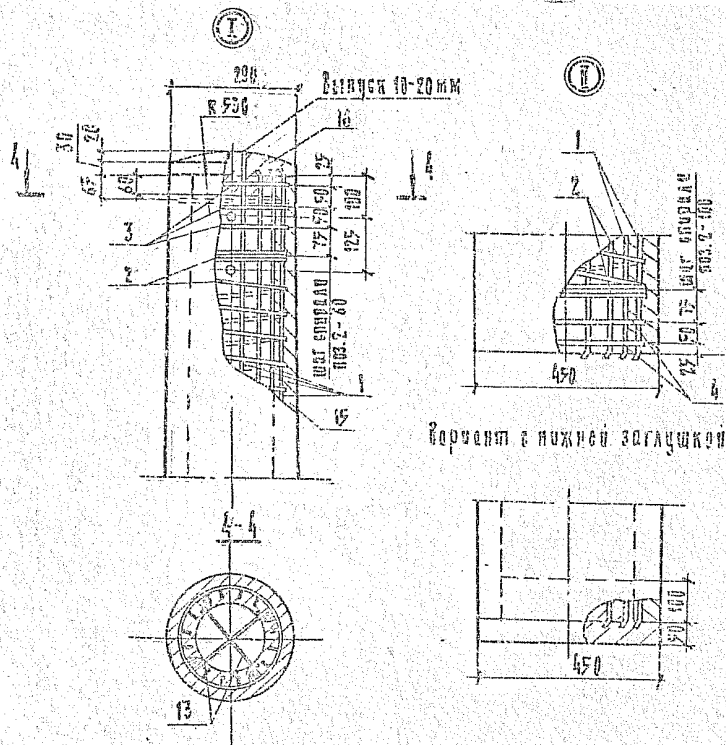


Марка	Поз	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, кг
С 10В.6-3	1	Арматура напрягаемая			
		Проволока 5Вр1400-1 ГОСТ 7348-81			
		$\varnothing = 10700; 1,65 \text{ кг}$	48	без черт.	
		Вариант			
		Проволока 4Вр1400-1 ГОСТ 7348-81			
		$\varnothing = 10700; 1,08 \text{ кг}$	64	без черт.	

Продолжение спецификации см. лист 2

Разраб	Сидяла	И.С.		3.501.1-162.1-3
Расчит	Иванников	И.С.		
Пров	Косовиди	Ж.С.		
Вставка С10В.6-3, С010В.6-3				
				Горизонтальный лист
				Листов
				1 2
Гиперполиуретановый				

Изд. и тех. условия в заводском исполнении

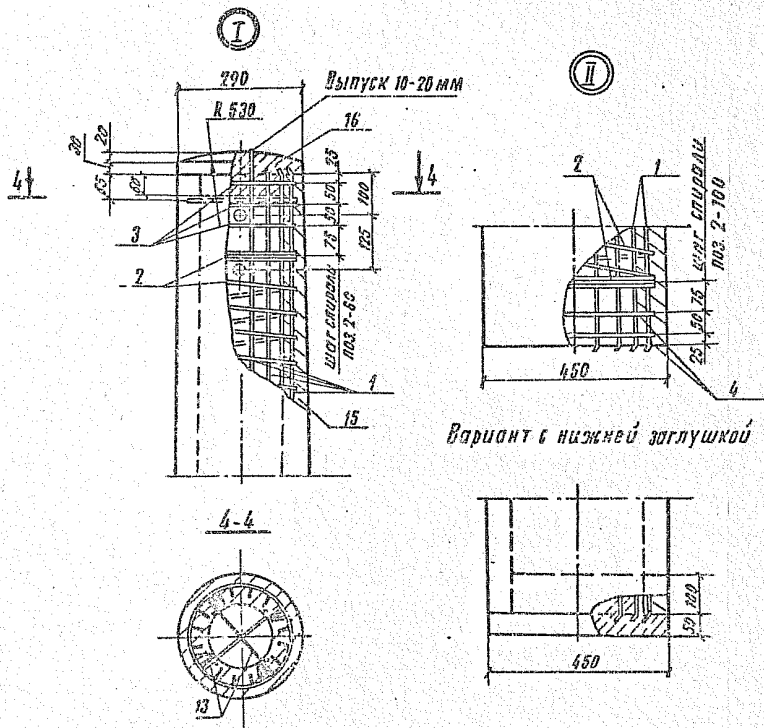


Порядок напрягаемой арматуры к монтажным кольцам вязальной проволокой поз. 14



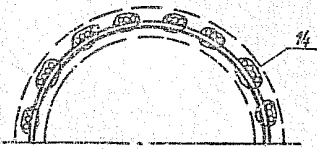
- 1. Механические требования 35011-160.1-17
- 2. Сила натяжения арматуры 764 кН
- 3. Размещение напрягаемой арматуры на кольцах см. докум 35011-160.1-15

Марка	Поз.	Наименование	Кол	Примечание	Масса, кг
с 108.6-3	2	Сетка			
		Проволока 3501 ГОСТ 6727-80			
		l = 136000; 7, 07 кг	1	без черт.	
	3	Кольцо монтажное кр.	3	3.501.1-160.1-14	
	4	Кр.	2		
	5	Кольцо монтажное кр.	1	3.501.1-160.1-13	
	6	Кр.	1		
	7	Кр.	1		
	8	Кр.	1		
	9	Кр.	1		
	12	Проволока вязальная			
		Ф 8 А.Т. ГОСТ 6727-80			
		l = 2350; 0,52 кг	1	3.501.1-160.1-3	
	13	Стержень опорный			
		Проволока 3501 ГОСТ 6727-80			
		l = 330; 0,02 кг	2	без черт.	
14	Проволока вязальная				
	Проволока 2-й ГОСТ 3282-74, кг	0,42	без черт.		
15	Бетон ступки класса В40, м ³	0,626			
16	Бетон заглушка класса В15, м ³	0,064			
с 108.6-3	Поз. 2... 9, 12, 13, 15, 16 с 108.6-3				
	1	Арматура напрягаемая			
		Проволока 5801 ГОСТ 1340-81			
		l = 19700; 1,65 кг	48	без черт.	
	10	Кольцо монтажное кр.	1	3.501.1-160.1-13	
	11	Арматура ненапрягаемая			
	Ф 14 А.Т.с ГОСТ 10884-81				
	l = 2000; 2,42 кг	8	без черт.		
14	Проволока вязальная				
	Проволока 2-й ГОСТ 3282-74, кг	0,55	без черт.		
3.501.1-160.1-3					лист 2



Вариант с нижней заглушкой

Привязка напрягаемой арматуры к монтажным кольцам вязальной проволокой поз. 14

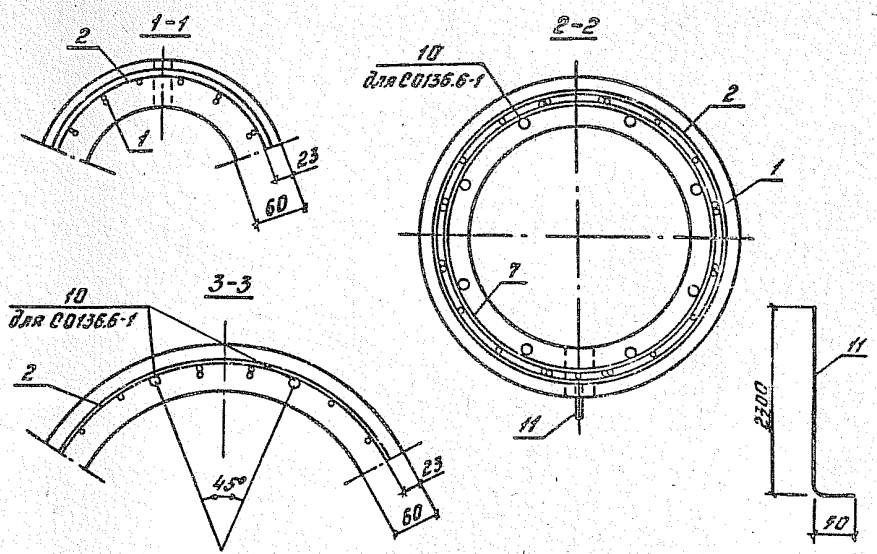
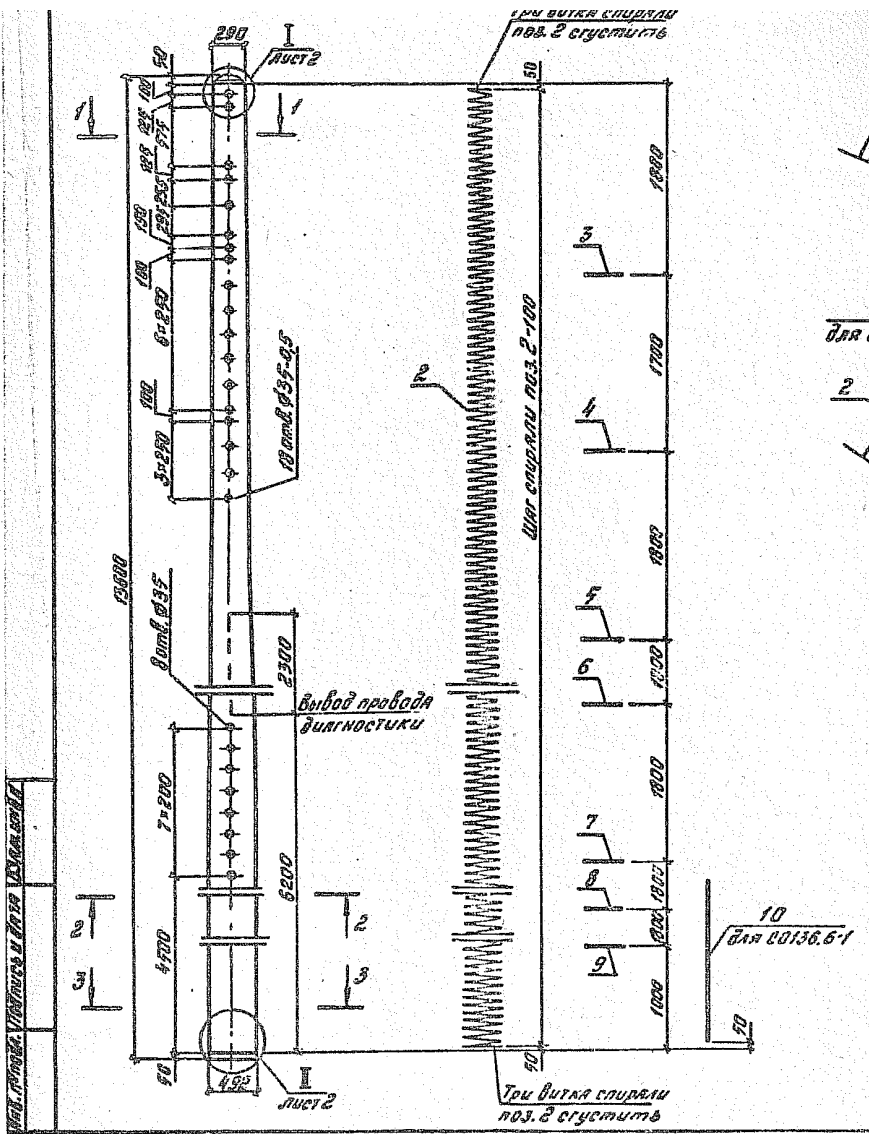


1. Технические требования см. Докум. 3.501.1-160.1-77.
2. Размещение напрягаемой арматуры на колках см. докум. 3.501.1-160.1-15.
3. Сила натяжения арматуры 1050 кН.

Марка	Поз	Наименование	Кол	Обозначение документа	масса, кг	
ГО 108.7-4	3	Кольцо усиливающее КУ1	3	3.501.1-160.1-14	1980	
	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 ФСА1 ГОСТ 5781-82				
		l=2350; 0,52 кг	1	3.501.1-160.1-4		
	13	Стержень углеродный Проволока ЭВр ГОСТ 6727-80				
		l=330; 0,02 кг	2	без черт.		
	14	Проволока вязальная Проволока 2-й ГОСТ 3282-74, кг	0,52	без черт.		
	15	Бетон стержни класса В40, м ³	0,743			
	15	Бетон заглушки класса В15, м ³	0,004			
	ГО 108.7-4	Поз. 1...9, 12, 13, 14, 15 по ГОСТ 74				1990
10		Кольцо монтажное КМ5	1	3.501.1-160.1-13		
11		Арматура некапригаемая φ 14 АПС ГОСТ 10804-81				
		l=4000; 4,94 кг	8	без черт.		
	14	Проволока вязальная Проволока 2-й ГОСТ 3282-74, кг	0,71	без черт.		

3.501.1-160.1-4 2

Капир. пол 24989-02 15 Формат А3



Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, кг
С 136.6-1	1	Арматура натяжная			
		Проволока ФВр1400-110СТ348-81			
		ℓ=13500; 2,08 кг	24	без черт.	
		Вариант			
		Проволока 4Вр1400-110СТ348-81			
		ℓ=13500; 1,34 кг	72	без черт.	

Продолжение спецификации см. лист 2

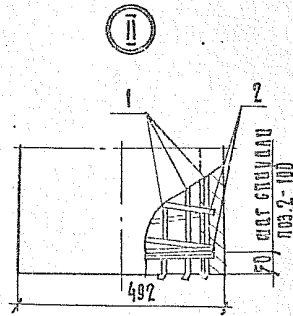
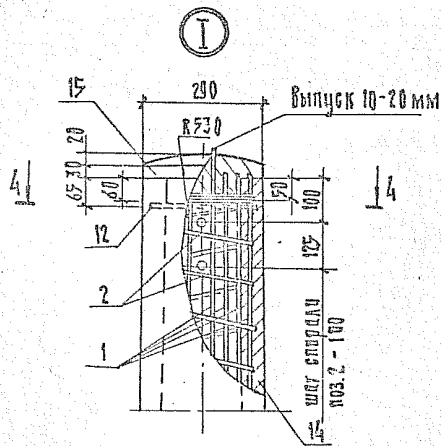
Рисунки	Листы	Стор.	Итого
Расчет	1	1	1
Проф.	1	1	1
Итого	2	2	2

3.501.1-160.1-5

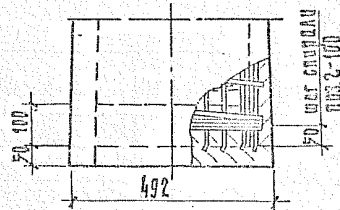
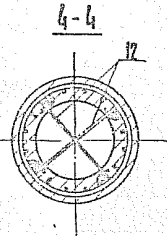
Стр.	Лист	
	1	2
1		
2		

Стойка С 136.6-1, С 0136.6-1

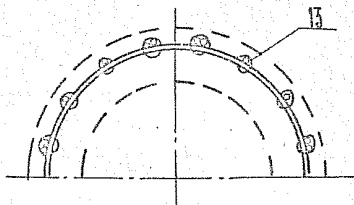
И. контр. Печенкина В.Р.



Варячат с нижней заглашкой



Привязка напрягаемой арматуры к монтажным кольцам базальной проволоки.
Поз. 13



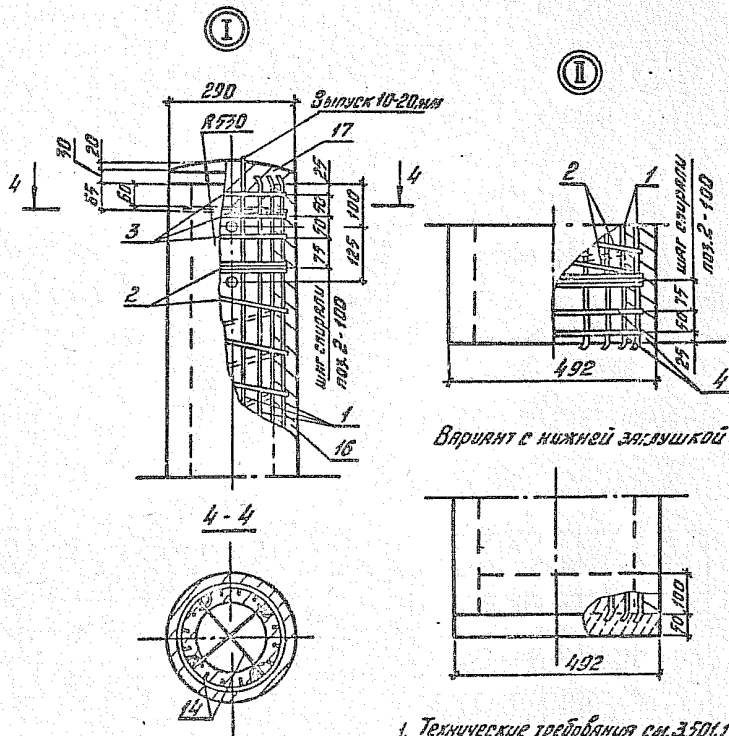
1. Технические требования см. 3.501.1-160.1-ТТ.
2. Сила натяжения арматуры 331 кН.
3. Размещение напрягаемой арматуры на кольцах см. Докум. 3.501.1-160.1-15.

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Условное обозначение	Масса
с 136.6-1	2	Струна			2100
		Проволока Вр1 ГОСТ 6727-80			
		l=15400; 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	КМ9	1		
	9	КМ10	1		
	11	Провод диагностики			
		φ 6 АТ ГОСТ 5781-82			
		l=2350; 0,52 кг	1	3.501.1-160.1-5	
	12	Стержень упорный			
		Проволока Вр1 ГОСТ 6727-80			
	l=330; 0,02 кг	2	без черт.		
13	Проволока базальная				
	Проволока 2-й ГОСТ 3282-74; кг	0,50	без черт.		
14	Бетон стойки высота 930, м ³	0,346			
15	Бетон заглашки класса В15, м ³	0,004			
с 136.6-1		Поз. 2...9, 11, 12, 14, 15 по с 136.6-1			2100
	1	Арматура напрягаемая			
		Проволока Вр1400-1 ГОСТ 1548-81			
		l=13500; 2,98 кг	24	без черт.	
	10	Арматура ненапрягаемая			
	φ 10 А, класс ГОСТ 10934-81				
	l=4000; 2,47 кг	8	без черт.		
13	Проволока базальная				
	Проволока 2-й ГОСТ 3282-74; кг	0,40	без черт.		
				3.501.1-160.1-5	2

Копир.

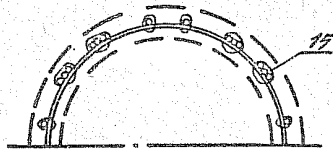
24389-02 17

Формат А3



1. Технические требования см. 3.501.1-160.1-77.
2. Сила натяжения арматуры 529 кН.
3. Размещение напрягаемой арматуры на кольцах 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	
0136.6-2	3	Кольцо усиливающее КУ1	3	3.501.1-160.1-14	2100	
	4	КУ2	2			
	5	Кольцо монтажное КМ1	1	3.501.1-160.1-13		
	6	КМ2	1			
	7	КМ3	1			
	8	КМ4	1			
	9	КМ5	1			
	10	КМ9	1			
	11	КМ10	1			
	13	Провод диагностичи ф6 АІ ГОСТ 7781-82				
		ℓ=2350; 0,52 кг	1	3.501.1-160.1-6		
	14	Стержень упорный Проволока 3Вр1 ГОСТ 16727-80				
		ℓ=330; 0,02 кг	2	без черт.		
	15	Проволока вязальная Проволока 2-П ГОСТ 3282-74, кг	0,39	без черт.		
	16	Бетон стойки класса В30, м ³	0,846			
	17	бетон заливки класса В15, м ³	0,004			
	00136.6-2		Поз. 2...11,13,14,15,17 по 0136.6-2			
1		Арматура напрягаемая Проволока 5Вр1400-1 ГОСТ 1318-81				
		ℓ=13500; 2,08 кг	32	без черт.	2100	
12		Арматура ненапрягаемая ф 12 АІІІ ГОСТ 10884-81				
		ℓ=4000; 3,55 кг	8	без черт.		
15	Проволока вязальная Проволока 2-П ГОСТ 3282-74, кг	0,54	без черт.			

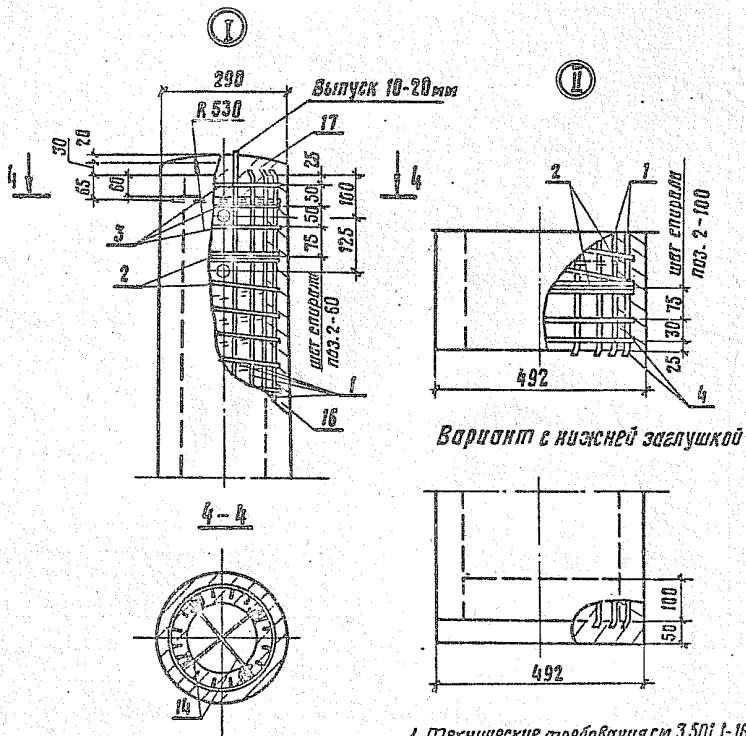
3.501.1-160.1-6

Лист 2

24989-02 19

Копировала: БФР

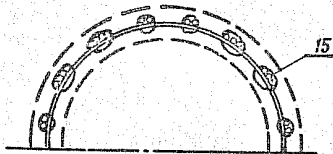
Формат А3



Вариант с нижней заглушкой

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

Привязка напрягаемой арматуры к монтажным кольцам вязальной проволокой поз. 15



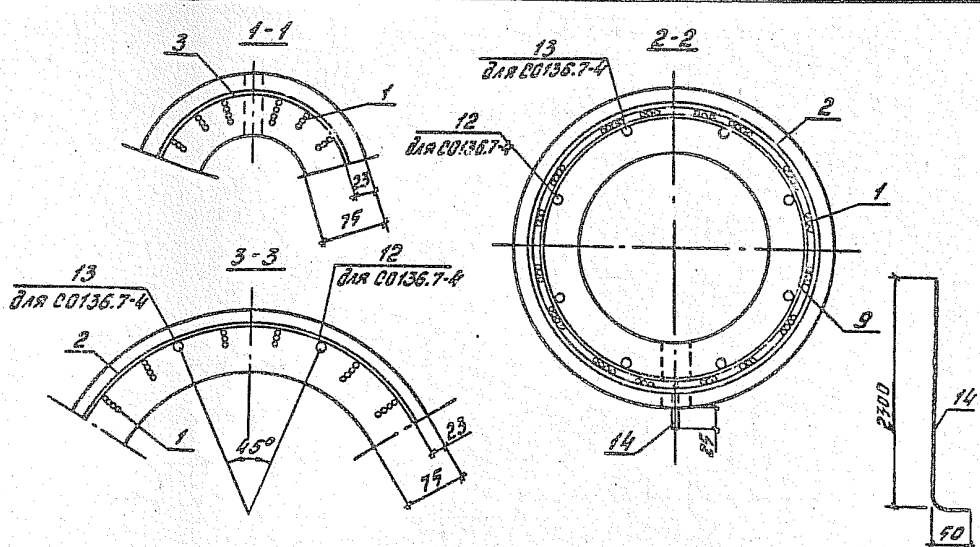
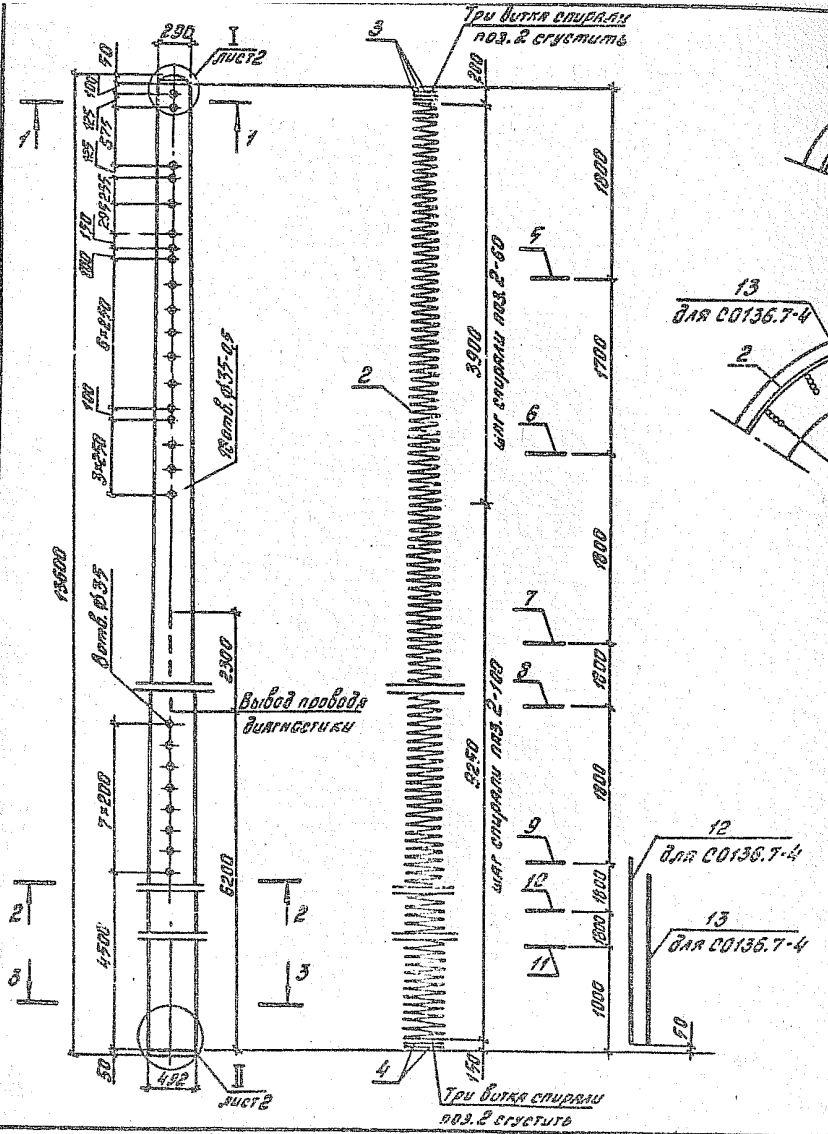
Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, кг
С 136.6-3	3	Кольца усиливающие КУ1	3	3.501.1-160.1-14	2100
	4	КУ3	2		
	5	Кольца монтажные КМ 1	1	3.501.1-160.1-13	
	6	КМ 2	1		
	7	КМ 3	1		
	8	КМ 4	1		
	9	КМ 6	1		
	10	КМ 9	1		
	11	КМ 10	1		
	13	Провод диагностики Ф 6 А I ГОСТ 5781-82 L=2350; 0,52 кг	1	3.501.1-160.1-7	
	14	Стержень упорный Проволока ЗВр ГОСТ 6727-80 L=330; 0,02 кг	2	без черт.	
15	Проволока вязальная Проволока 2-П ГОСТ 3282-74, кг	0,57	без черт.		
16	Бетон стойки класса В40, м ³	0,84			
17	Бетон заглушки класса В15, м ³	0,004			
С 136.6-3		Поз. 2...11, 13, 14, 16, 17 по С 136.6-3			2100
	1	Арматура напрягаемая Проволока 5Бр 1400-1 ГОСТ 7348-81 L=13500; 2,08 кг	48	без черт.	
	12	Арматура ненапрягаемая Ф 14 А III ГОСТ 10884-81 L=4000; 4,84 кг	8	без черт.	
	15	Проволока вязальная Проволока 2-П ГОСТ 3282-74, кг	0,76	без черт.	

3.501.1-160.1-7

лист
2

Копировал 24983-02 2/ формат А3

Мат. Пров. Уплотн. и Дето Квантитат



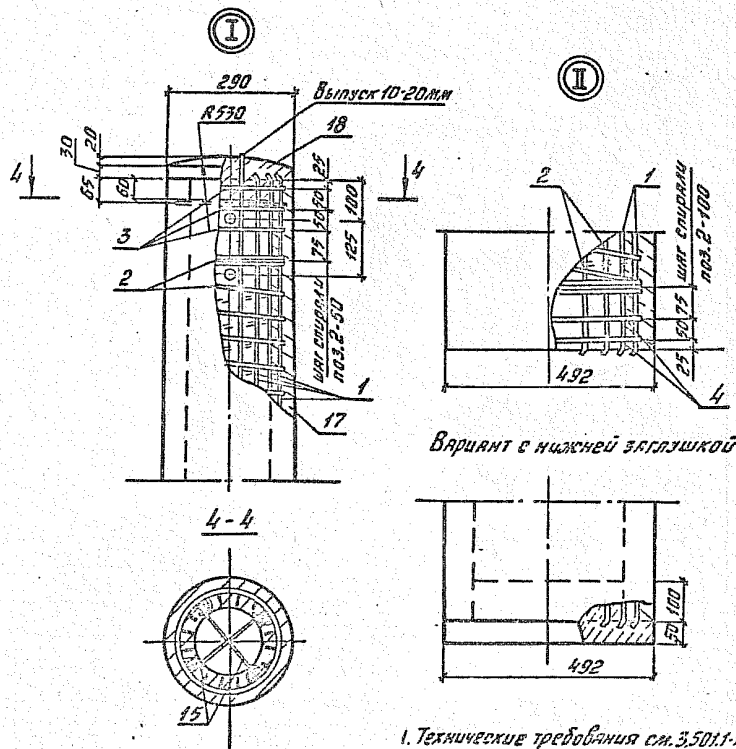
Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, кг
С 136.7-4	1	Канютура намоточная			2520
		Проволока 5вр14СО-110СТ3388			
		ℓ=13500; 2,08 кг	56	без черт.	
	2	Спираль			
		Проволока 3вр110С16727-80			
		ℓ=174000; 3,05 кг	1	без черт.	
	3	Кольцо усиливающее КУ1	3	3.501.1-150.1-14	
	4	КУ3	2		

Продолжение спецификации см. лист 2

Разряд	Плоская	Ст. 5
Высший	Плоская	11/10
Пров.	Корсаева	№ 6

3.501.1-150.1-8

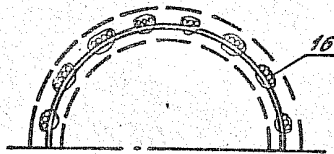
Стойка С 136.7-4, С 0136.7-4	Кодиф.	Лист	Листов
	Р	1	2
	Гипропроекттрансстрой		



Вариант с нижней заглашкой

1. Технические требования см. 3.501.1-160.1-77.
2. Сила натяжения арматуры 1050 к.к.
3. Размещение напрягаемой арматуры на колках см. докум. 3.501.1-160.1-15.

Привязка напрягаемой арматуры к монтажным кольцам вязальной проволокой поз. 16

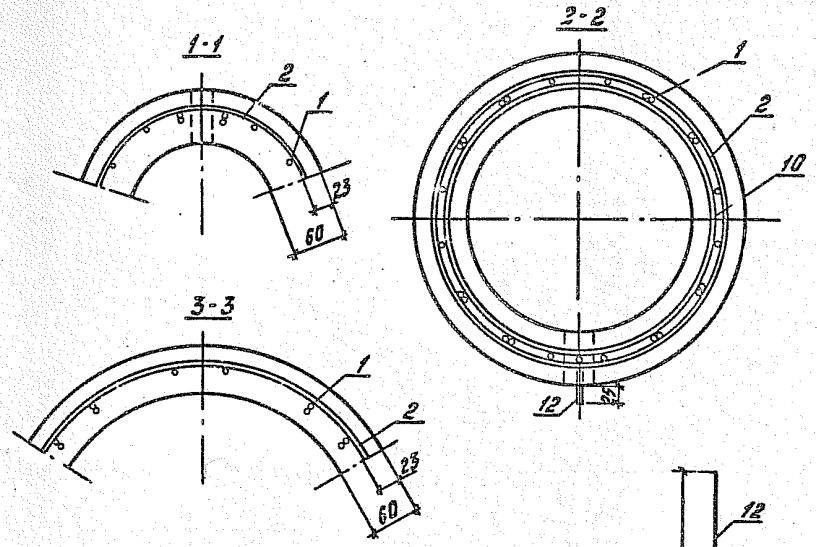
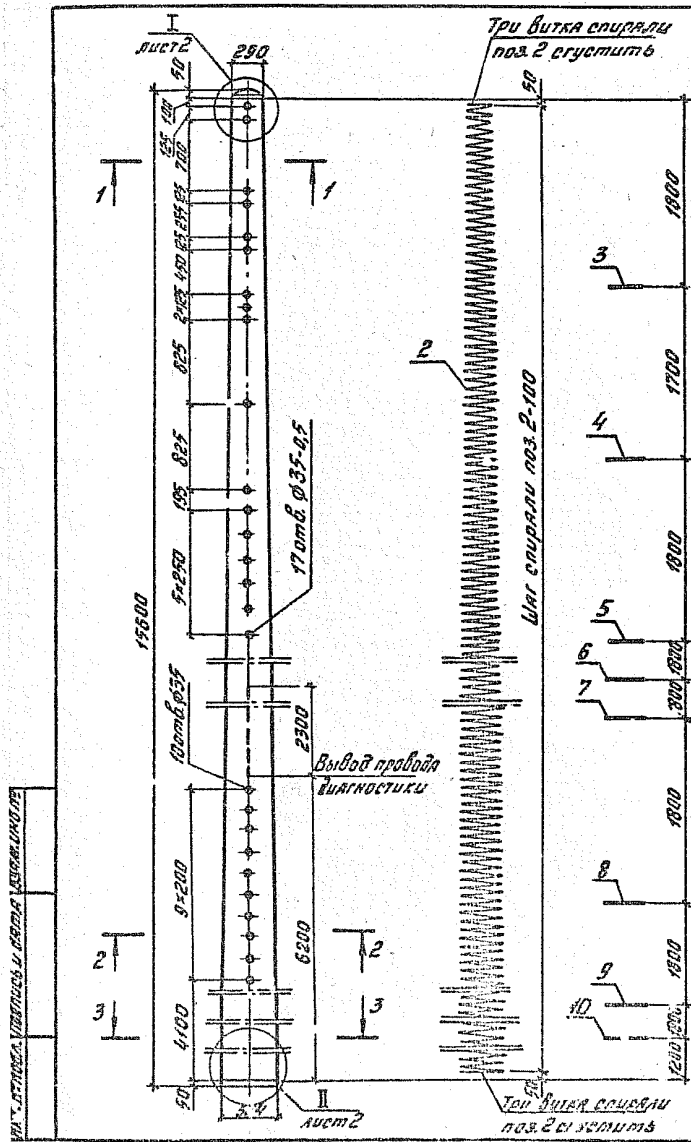


Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, кг	
С136.7-4	5	Кольцо монтажное КМ1	1	3.501.1-160.1-17	2520	
	6	КМ2	1			
	7	КМ3	1			
	8	КМ4	1			
	9	КМ5	1			
	10	КМ9	1			
	11	КМ10	1			
	14	Проволока вязальная				
		Проволока 2-й ГОСТ 3282-74				
		Р=2350; 0,52 кг	1	3.501.1-160.1-8		
	15	Стержень упорный				
		Проволока 3-й ГОСТ 16727-80				
		Р=370; 0,02 кг	2	без черт.		
	16	Проволока вязальная				
	Проволока 2-й ГОСТ 3282-74, кг	0,65	без черт.			
С0136.7-4	17	Бетон стойки класса В40, м ³	1,008		2520	
	18	Бетон заглашки класса В15, м ³	0,004			
		Поз. 1... 11, 14, 15, 17, 18 по С136.7-4				
		Арматура ненапрягаемая				
	12	φ14 А.Д. ГОСТ 10884-81	4	без черт.		
		Р=5000; 6,04 кг				
13	φ14 А.Д. ГОСТ 10884-81	4	без черт.			
	Р=4000; 4,83 кг					
16	Проволока вязальная					
	Проволока 2-й ГОСТ 3282-74, кг	0,87	без черт.			

3.501.1-160.1-8

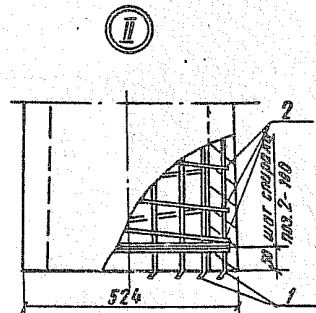
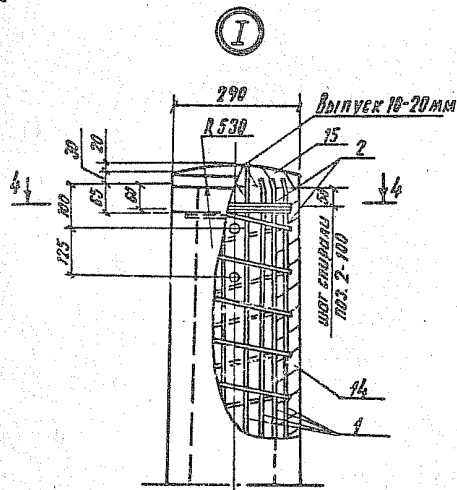
Лист
2

Копировал: Софр. 24989-02 23 Формат А3

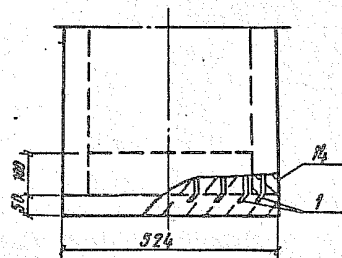
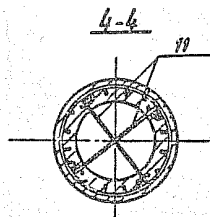


1. Технические требования см. 3.501.1-160.1-ТТ.
2. Сила натяжения арматуры 331 кН.
3. Размещение напрягаемой арматуры на конках см. докум. 3.501.1-160.1-15.
4. Спецификацию см. лист 2.
5. Масса стойки 2750 кг.

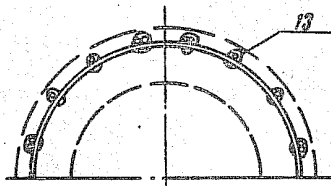
Разработ.	Л. П. Д. В.	Ин. 3	3.501.1-160.1-9	Лист 1	Лист 2
Провер.	Л. П. Д. В.	Ин. 3			
Стойка Ø156.6-5			Инженер-конструктор		



Вариант с нижней заглушкой



Привязка напрягаемой арматуры к монтажным кольцам вязальной проволокой поз. 12

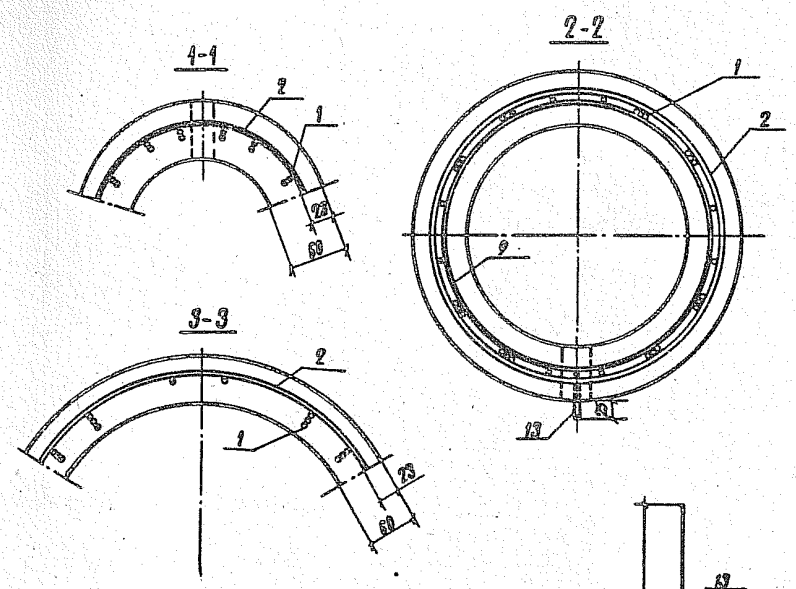
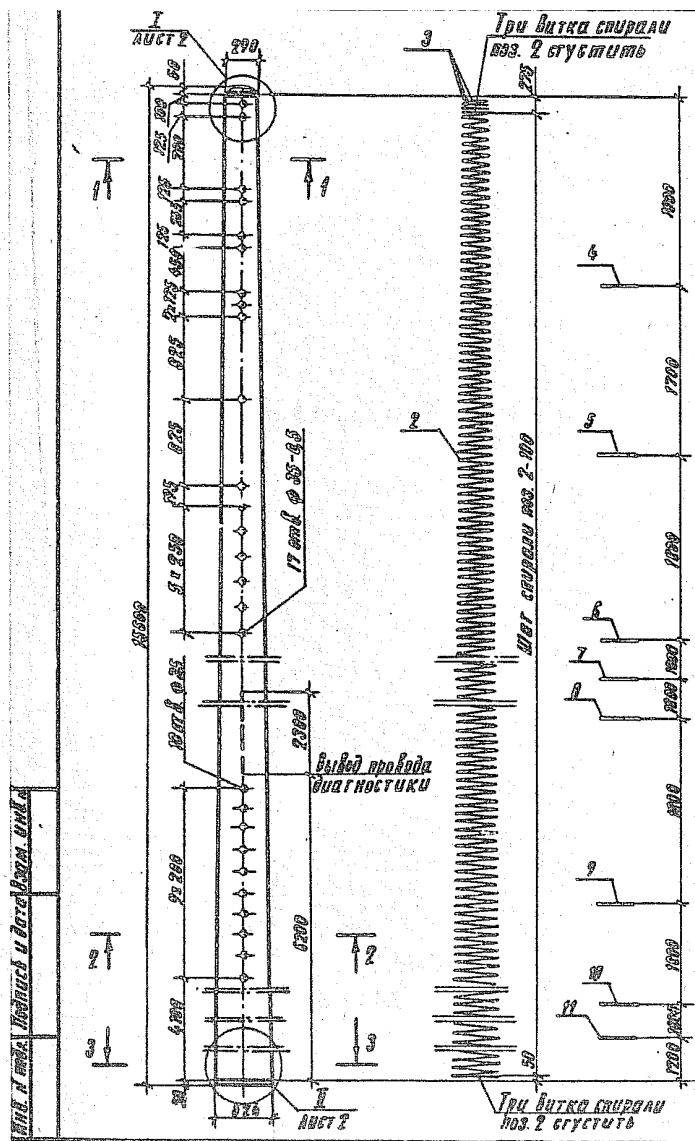


Поз	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	Арматура напрягаемая		
	Проволока 5Вр 1400-1 ГОСТ 7340-81		
	l=15600; 2,40 кг	24	без черт.
	Вариант		
	Проволока 4Вр 1400-1 ГОСТ 7340-81		
	l=15500; 1,54 кг	32	без черт.
2	Спираль		
	Проволока 3Вр 1 ГОСТ 8727-80		
	l=104000; 9,57 кг	1	без черт.
3	Кольцо монтажное КМ 1	1	З.501.1-160.1-13
4	КМ 2	1	
5	КМ 3	1	
6	КМ 4	1	
7	КМ 6	1	
8	КМ 9	1	
9	КМ 10	1	
10	КМ 11	1	
11	Стержень упорный		
	Проволока 3Вр 1 ГОСТ 8727-80		
	l=330; 0,02 кг	2	без черт.
12	Провод диагностики		
	Ф 6 А I ГОСТ 5781-82		
	l=2350; 0,52 кг	1	З.501.1-160.1-9
13	Проволока вязальная		
	Проволока 2-П ГОСТ 3262-74; кг 0,35	без черт.	
14	бетон стойки класса В30, м³ 1,876		
15	бетон заглушки класса В15, м³ 0,004		

З.501.1-160.1-9

Лист
2

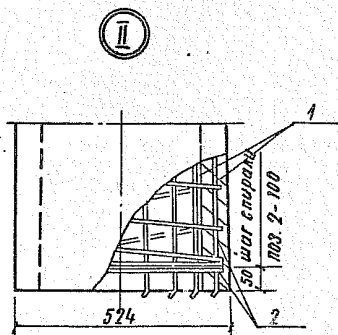
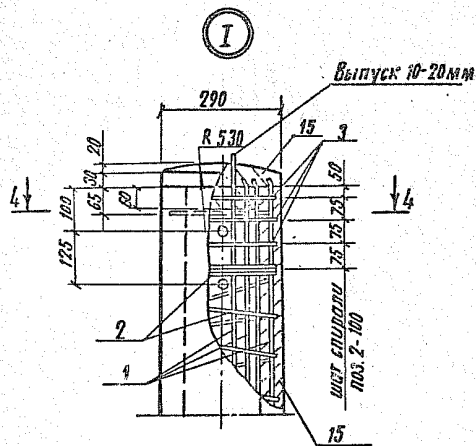
Копир. 2011 24383-02 25 Формат А3



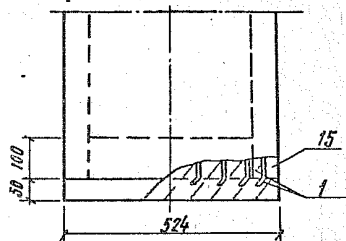
1. Технические требования см. 3.501.1-160.1-77.
2. Сила натяжения арматуры 529 кН.
3. Размещение напрягаемой арматуры не коакс см. докум. 3.501.1-160.1-15.
4. Спецификацию см. лист 2.
5. Масса стойки 2750 кг.

Разработ.	Панова	Расч.		3.501.1-160.1-19		
Воспит.	Иванюк	Исп.				
Проб.	Корсаков	Исп.		Стойка С 156.6-6		Лист 2
						Лист 2
И. Крива, Успенко				Гипропротрактрактрострой		

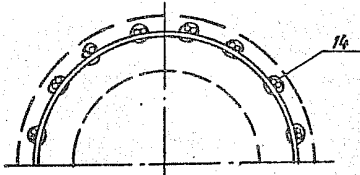
Копир. Дм 24989-02 26 Формат А3



Вариант с нижней заглушкой



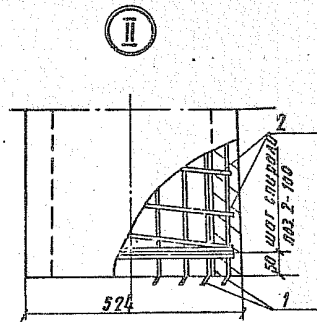
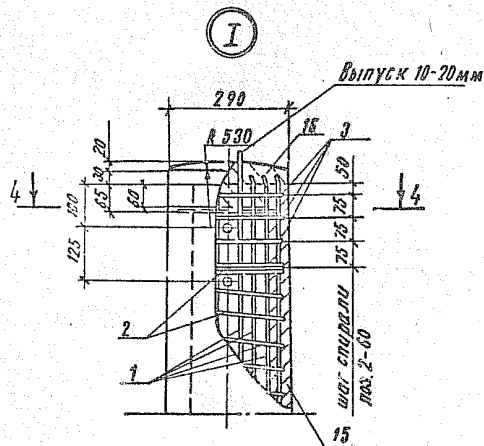
Привязка напрягаемой арматуры к монтажным кольцам вязальной проволокой поз. 14



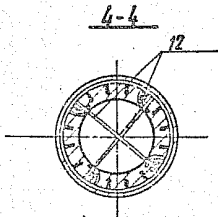
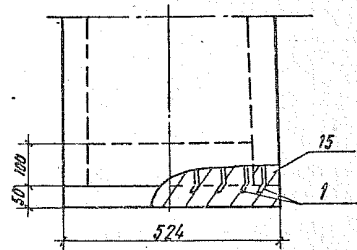
Поз	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	Арматура напрягаемая		
	Проволока 5Вр1460-1 ГОСТ 7348-81		
	$\varnothing = 15600$; 2,40 кг	32	без черт
	Вариант		
	Проволока 4Вр1400-1 ГОСТ 7348-81		
	$\varnothing = 15600$; 1,54 кг	48	без черт.
2	Спираль		
	Проволока 3Вр1 ГОСТ 6727-80		
	$\varnothing = 182000$; 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 3Вр1 ГОСТ 6727-80		
	$\varnothing = 330$; 0,02 кг	2	без черт.
13	Провод диагностики		
	Ф 6А1 ГОСТ 5781-82		
	$\varnothing = 2350$; 0,52 кг	1	3.501.1-160.1-10
14	Проволока вязальная		
	Проволока 2-П ГОСТ 3282-74; кг 0,45		без черт.
15	Бетон стойки класса В30, м ³	1,098	
16	Бетон заглушки класса В15, м ³	0,006	

3.501.1-160.1-10
Лист 2

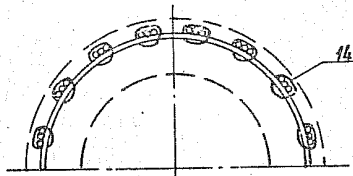
Копир 2
24989-02 27 Формат А3



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 усилительное КУ1	3	3.501.1-150.1-14
4	Кольцо монтажное КМ1	1	3.501.1-160.1-13
5		КМ 2	1
6		КМ 3	1
7		КМ 4	1
8		КМ 6	1
9		КМ 9	1
10		КМ 10	1
11		КМ 11	1
12	Стержень упорный		
	Проволока 3Вр1 ГОСТ 6727-80		
	ℓ=330; 0,02 кг	2	без черт.
13	Провод диагностики		
	φ 6 АХ ГОСТ 5781-82		
	ℓ=2350; 0,52 кг	1	3.501.1-160.1-11
14	Проволока вязальная		
	Проволока 2-Ц ГОСТ 3282-74; кг	4,55	без черт.
15	Бетон стойки класса В40, м³	1,098	
16	Бетон заглушки класса В15М д 604		

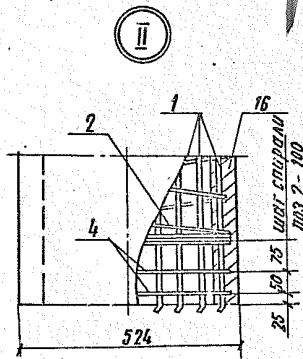
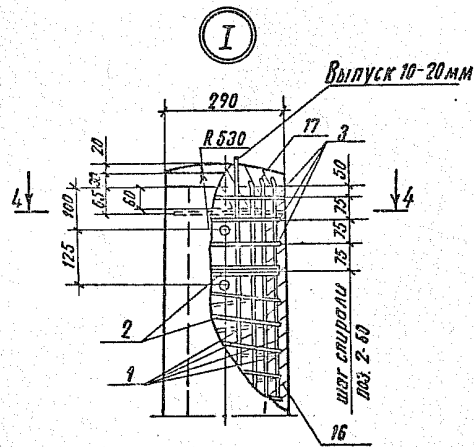
3.501.1-160.1-11

Лист
2

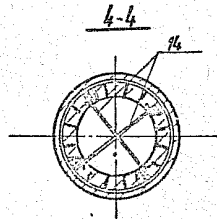
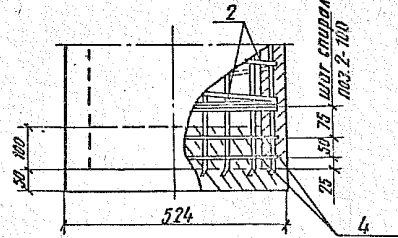
Копир. Лист

24989-02 29

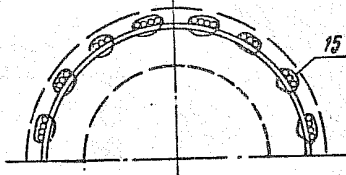
Формат А3



Вариант с нижней заглушкой



Привязка напрягаемой арматуры к монтажным кольцам вязальной проволокой поз 15



Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	Арматура напрягаемая Проволока 5Вр1400-1 ГОСТ 7348-81		
	$l = 15500$; 2,40 кг	56	без черт.
2	Спираль Проволока 3Вр1 ГОСТ 6727-80		
	$l = 20300$; 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 ФСАГ ГОСТ 5781-82		
	$l = 2350$; 0,52 кг	1	3.501.1-160.1-12
14	Стержень упорный Проволока 3Вр1 ГОСТ 6727-80		
	$l = 330$; 0,02 кг	2	без черт.
15	Проволока вязальная Проволока 2-П ГОСТ 3282-74, кг	0,75	без черт.
16	бетон стойки класса В40, м ³	1,246	
17	бетон заглушки класса В15, м ³	0,004	

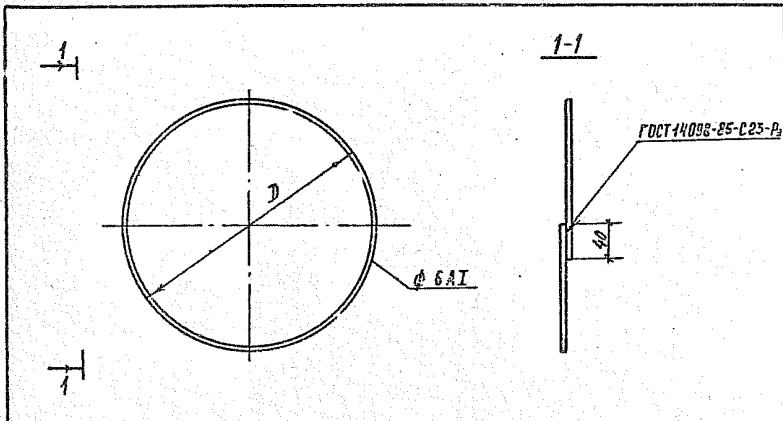
3.501.1-160.1-12

Лист
2

Копир. 2-л

24989-02 3/1

Формат А3

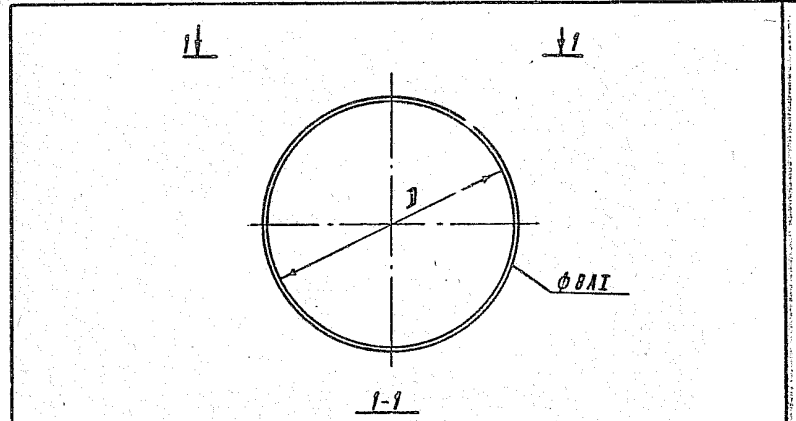


Марка кольца	Размеры, мм		Масса кольца, кг	Марка кольца	Размеры, мм		Масса кольца, кг
	D	Длина заготовки			D	Длина заготовки	
КМ 1	261	841	0,19	КМ 7	370	1184	0,26
КМ 2	286	920	0,20	КМ 8	380	1215	0,27
КМ 3	314	1006	0,22	КМ 9	394	1259	0,28
КМ 4	340	1089	0,24	КМ 10	422	1347	0,30
КМ 5	360	1152	0,26	КМ 11	450	1435	0,32
КМ 6	368	1177	0,26				

Арматура класса А-I по ГОСТ 5781-82

Изм. и подп. Издатель и дата. Взам. инв. №

Разработчик	Иванникова	И.В.		3.501.1-160.1-13		
Расчетчик	Иванникова	И.В.				
Проектировщик	Королёва	И.В.				
				Стандарт	Лист	Листов
						1
				Кольцо монтажное		
				Гипропротрачстрой		
И. контр.	Осипенко	И.О.				

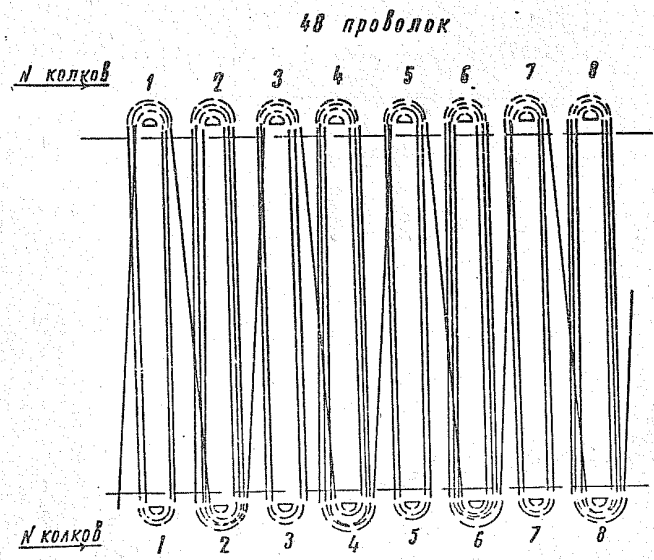
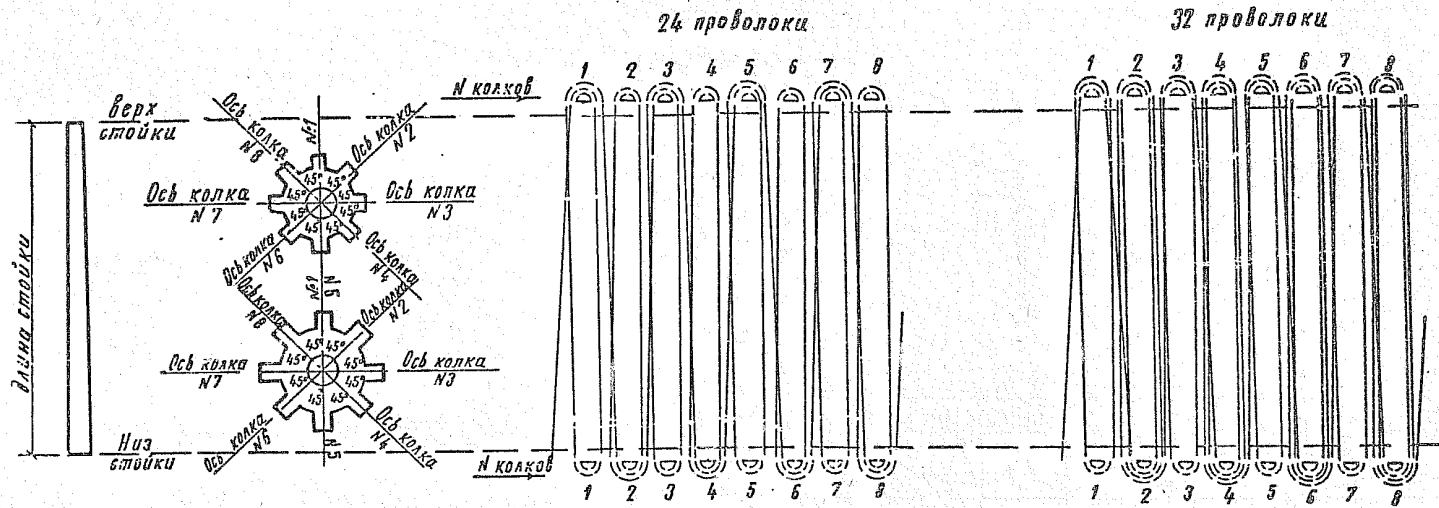


Марка кольца	Размеры, мм		Масса кольца, кг
	D	Длина заготовки	
КУ 1	246	838	0,33
КУ 2	403	1331	0,53
КУ 3	445	1463	0,58
КУ 4	478	1567	0,62

Арматура класса А-I по ГОСТ 5781-82

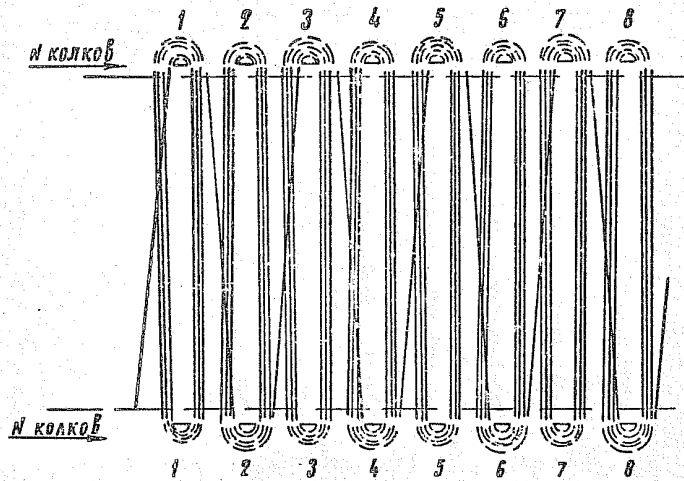
Изм. и подп. Издатель и дата. Взам. инв. №

Разработчик	Иванникова	И.В.		3.501.1-160.1-14		
Расчетчик	Иванникова	И.В.				
Проектировщик	Королёва	И.В.				
				Стандарт	Лист	Листов
						1
				Кольцо усиливающее		
				Гипропротрачстрой		
И. контр.	Осипенко	И.О.				

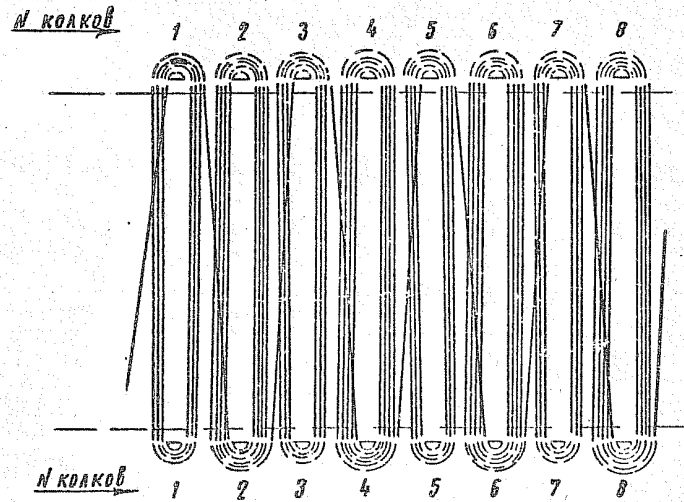


Разраб.	Панова	Лаз	3.501.1-160.1-15			
Пров.	Королева	Хор				
			Размещение напрягаемой арматуры на колках	Стадия	Лист	Листов
				р	1	2
				Гипропротранстрой		

56 проволок



64 проволоки



Размещение арматуры на колках

Кол. прово- док	Стрелка	Номер колка							
		1	2	3	4	5	6	7	8
		Количество проволок 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

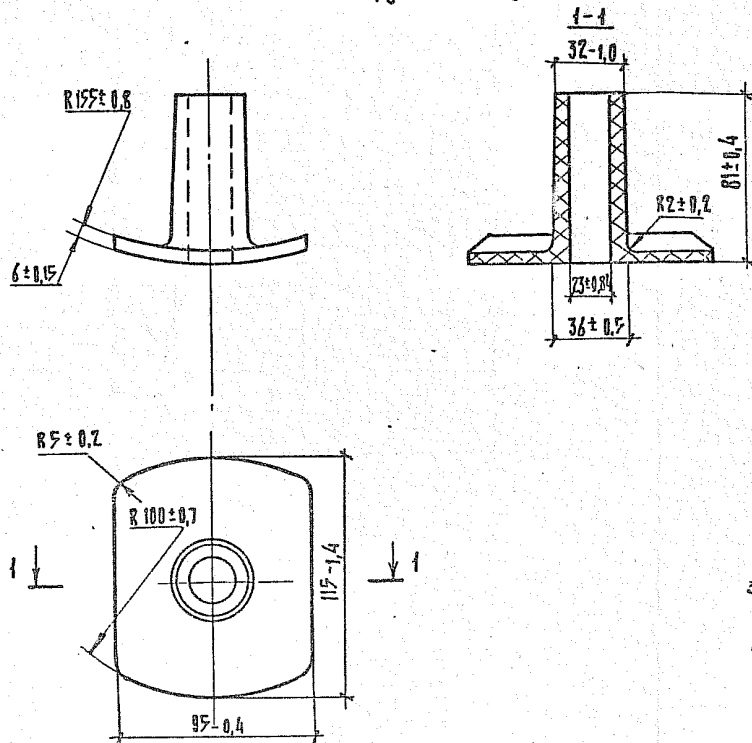
ИЗДАНИЕ 1958 ГОДА

3.501.1-150.1-15

лист	2
------	---

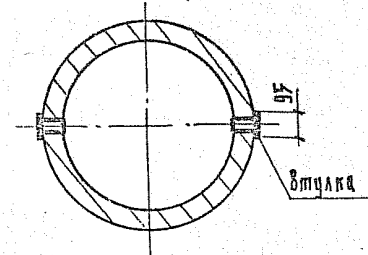
Копир. Д-л 24989-02 34 Формат А3

Изолирующая втулка

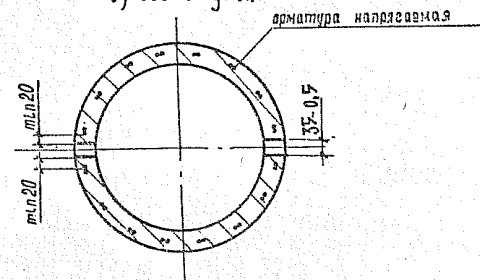


1. Материал: полиэтилен 204008-007 ГОСТ 16338-85 сорт 1
2. Масса втулки 0,094 кг.

Разрез стойки а) с установленными втулками



б) без втулок



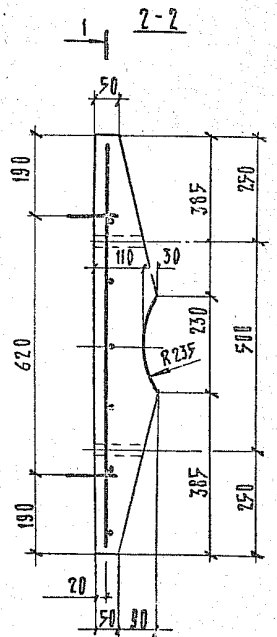
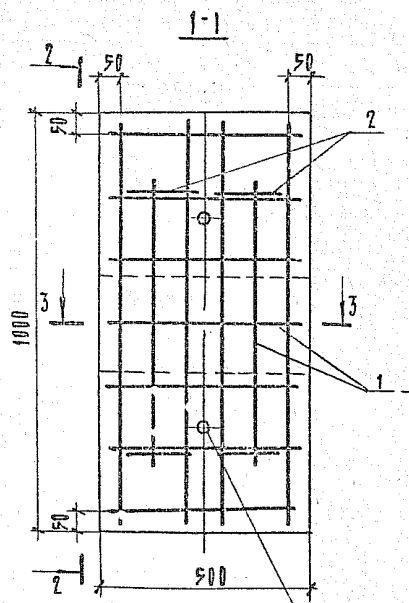
3. Втулочки для изолирующих втулок образуются при изготовлении стоек.
4. Втулки устанавливаются после изготовления стоек одновременно с закладными изделиями и крепления пяты и тяги консолей в соответствии с заказной спецификацией при конкретной проектной документации.
5. Расстояние от поверхности втулочки до спирали должно быть не менее 10 мм.

Разраб. / Пров.	Иванова / Королева	Иванов / Сидоров	3.501.1 - 160.1 - 16
Втулка изолирующая. Схема установки			Листов 1 / Листов 1
И. Голубев / Исаев / Железняк			Гипропротрансстрой

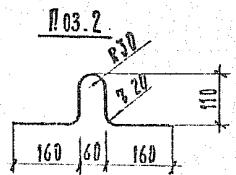
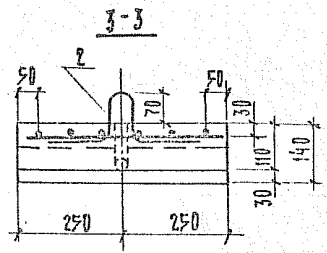
Копир. Жу

24989-02 35

Формат А3



1) в отверстия Ф6 мм для крепления к опоре



Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
	Технические требования		З.501.1-160.1-ТТ
1	Сетка С1	1	З.501.1-160.1-24
2	Петля стропобочная В-570		
	φ6 АІ ГОСТ 5781-82;		
	0,13 кг	2	
	Бетон тяжелый		
	класса В22,5; м ³	0,05	

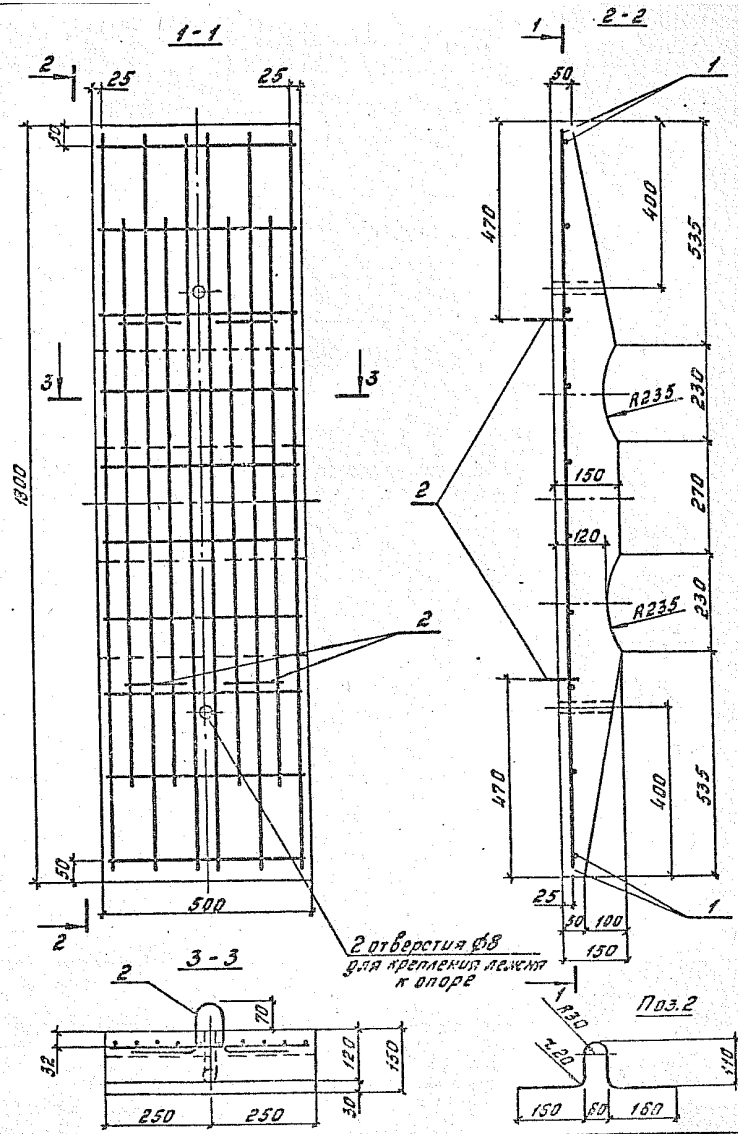
Масса лежня 125 кг

Разраб.	Обнинский	Игорь	З.501.1-160.1-17		
Расчет	Обнинский	Игорь			
Проект	Королев	Алексей	Лежень Л-І		
			Гипрокомтрансстрой		
М. К. Ширяков	В. С. Печенкин	И. В. С.			

Копир. *И. В.*

24989-02 36 Формат А3

ВНИМАНИЕ! ВНИМАНИЕ! ВНИМАНИЕ!

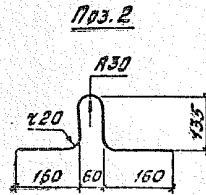
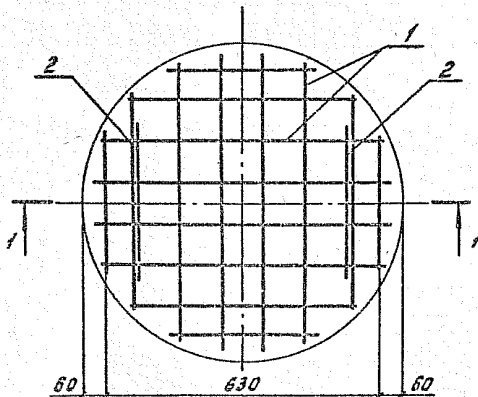
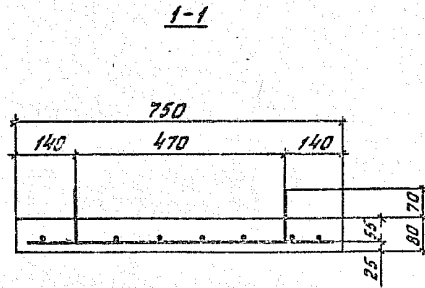


2 отверстия $\varnothing 8$
для крепления лежания к опоре

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		
	$\varnothing 10A1$ ГОСТ 5781-82		
	$\rho=570; 0,35 \text{ кг}$	2	
	Бетон тяжелый		
	класса B22,5; м^3	0,02	

Масса лежания 255 кг

Разработчик	И.И.И.И.И.	Иванов		3.501.1-160.1-20
Расчитчик	И.И.И.И.И.	Иванов		
Проб.	И.И.И.И.И.	Иванов		
И.контр.	И.И.И.И.И.	Иванов		Леженье Л-IV
				Видов лист
				Р
				Листов
				1
				Гипропроектинвестрай



Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
	Технические требования		3.501.1-160.1-11
1	Сетка С4	1	3.501.1-160.1-27
2	Петля строповочная		
	Ø6 А1 ГОСТ 5781-82		
	ρ = 630; 0,14 кг	2	
	Бетон класса В15, м ³	2,035	

Масса плиты 88 кг.

Разраб. Исаенко	Иск.	3.501.1-160.1-21	Иск.	Иск.	Иск.
Расчет Исаенко	Иск.		Иск.	Иск.	Иск.
Проб. Косолапов	Иск.		Иск.	Иск.	Иск.
И. интр. Овчинко	Иск.	Плита опорная ОП-1	Иск.	Иск.	Иск.

24989-02 40 Копировал: Свэр. Формат А3

Иск. Исаенко, Исаенко, Исаенко, Исаенко

1-1

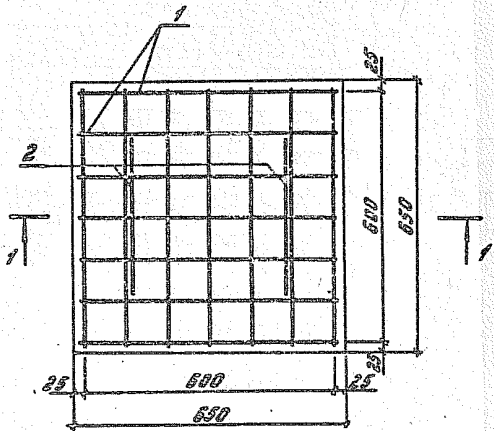
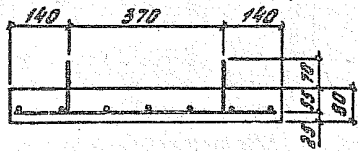
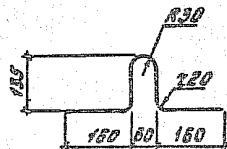


Рис. 2

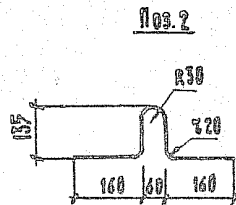
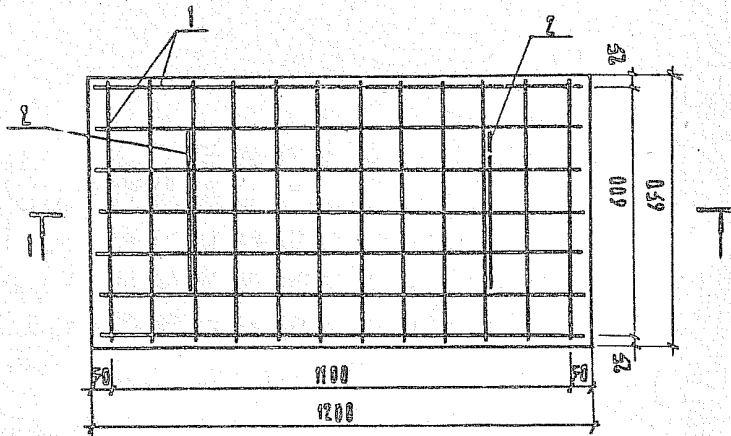
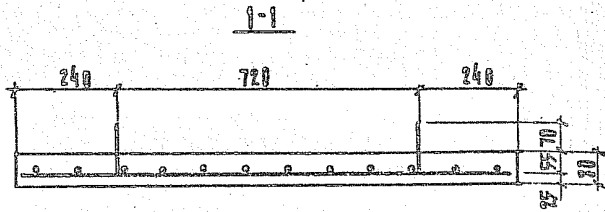


Масса плиты 85 кг

Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
	Технические требования		3.501.1-180.1-77
1	Сетка С5	1	3.501.1-180.1-28
2	Петля ступообразная φ8 по ГОСТ 5781-82 φ=630; 0,14 кг	2	
	Бетон класса В15, м ³	0,024	

Разраб.	Панова	Ф.С.	3.501.1-180.1-22	Листов	Листов
Расчит.	Иванникова	И.В.			
Проб.	Королева	Н.С.			
			Плита оварная ОП-2		
И. контр.	Осипенко	Н.С.		Гипропротрансстрой	

24989-02 41 Копировал: Сестр. Формат А3



Масса плиты 158 кг.

Поз.	Наименование	Кол.	Объемные коэффициенты
	Механические требования		3.501.1-160.1-17
1	Сетка С6	1	3.501.1-160.1-29
2	Петля стержневая Ф6 АІ ГОСТ 5781-82 L-630; 0,14 кг	2	
	Бетон класса В15, м ³	0,063	

Разраб.	Исполн.	Сек.	3.501.1-160.1-23	Ст. вкл.	Лист	Листов
Разраб.	Исполн.	Сек.				
Проект.	Королева	Льва				
И. контр.	Исаенко	Льва				

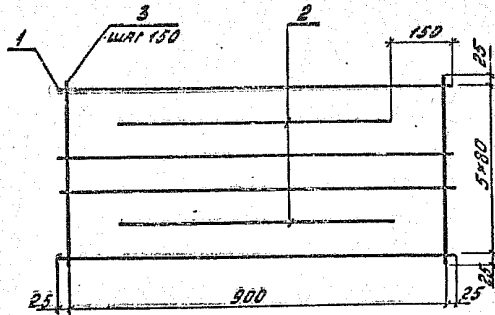
Плита опорная ОП-3

Гипропротрансстрой

Копир. Л.

24389-02 42

Формат А3



Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг
1	Ø 10 А ₁ ПС, L=950	4	0,59
2	Ø 10 А ₁ ПС, L=650	2	0,40
3	Ø 10 А ₁ ПС, L=450	7	0,28

1. Арматура класса А₁ПС по ГОСТ 10884-81.
2. Масса сетки 5,12 кг.

Разр.:	Панова	Л.С.
Рассч.:	Ковалева	И.В.
Проб.:	Ковалева	И.В.
И.контр.:	Осипенко	И.В.

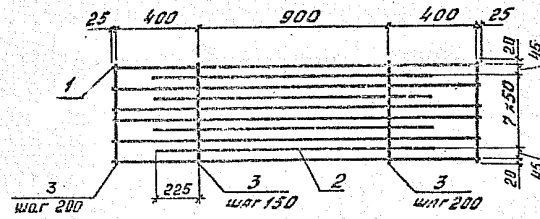
3.501.1-160.1-24

Сетка С1

Листов
Р 1

Гипропротрансстрой

Копировал: Бюф. Формат А4



Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг
1	Ø 12 А ₁ ПС, L=1750	6	1,55
2	Ø 12 А ₁ ПС, L=1350	4	1,20
3	Ø 12 А ₁ ПС, L=480	10	0,43

1. Арматура класса А₁ПС по ГОСТ 10884-81.
2. Масса сетки 18,40 кг.

Разр.:	Панова	Л.С.
Рассч.:	Ковалева	И.В.
Проб.:	Ковалева	И.В.
И.контр.:	Осипенко	И.В.

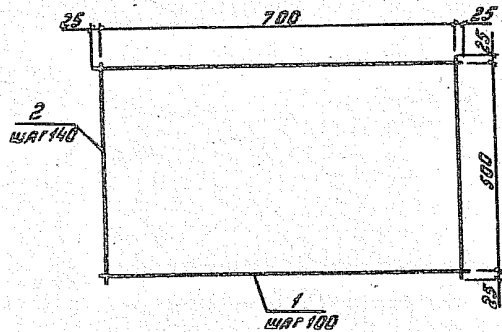
3.501.1-160.1-25

Сетка С2

Листов
Р 1

Гипропротрансстрой

24989-02 43 Копировал: Бюф. Формат А4

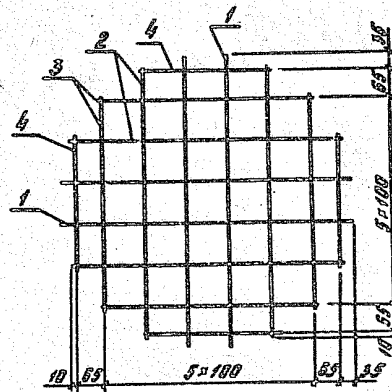


Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг
1	Φ10 А, В, С, L=750	6	0,46
2	Φ10 А, В, С, L=550	6	0,34

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

Разработчик	Пякова	С.А.			
Расчетчик	Иванчикова	М.В.			
Проб.	Королева	М.В.			
3.501.1-160.1-26			Лист	1	
			Р		
Сетка С3			Гипропротрансстрой		
И. контр.	Осипенко	Н.И.			

Копировала: Бюро. Формат А4

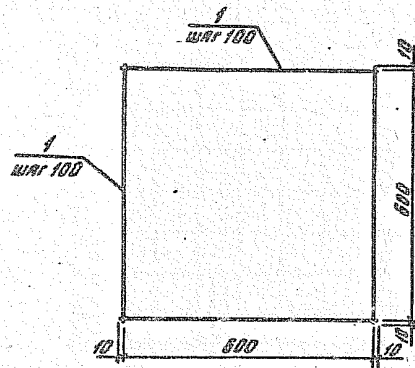


Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг
1	Φ6 А I, L=700	4	0,16
2	Φ6 А I, L=650	4	0,14
3	Φ6 А I, L=520	4	0,12
4	Φ6 А I, L=320	4	0,07

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

Разработчик	Пякова	С.А.			
Расчетчик	Иванчикова	М.В.			
Проб.	Королева	М.В.			
3.501.1-160.1-27			Лист	1	
			Р		
Сетка С4			Гипропротрансстрой		
И. контр.	Осипенко	Н.И.			

24989-02 44 Копировала: Бюро. Формат А4



Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг
1	Ф6 А1, L=620	14	0,14

1. Арматура класса А-1 по ГОСТ 5781-82.
2. Масса сетки 1,95 кг.

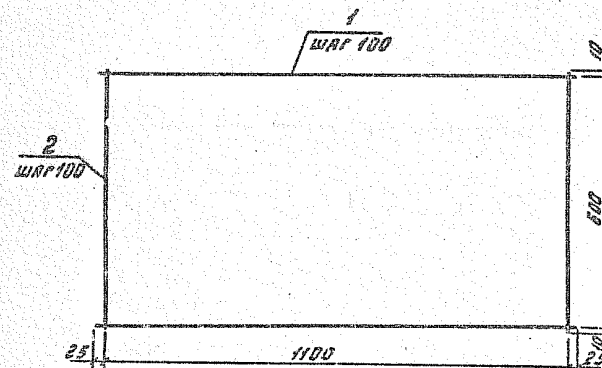
Разработ.	Панова	ЛС
Расчит.	Иванникова	ШС
Проб.	Куралева	ЛС
И. контр.	Осипенко	ЛС

3.501.1-160.1-28

Сетка 25

Листов	Лист	Листов
Р		1
Гипропротрактинстрой		

Копировал: Бзар. Формат А4



Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг
1	Ф6 А1, L=1150	7	0,28
2	Ф6 А1, L=620	12	0,14

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

Разработ.	Панова	ЛС
Расчит.	Иванникова	ШС
Проб.	Куралева	ЛС
И. контр.	Осипенко	ЛС

3.501.1-160.1-29

Сетка 26

Листов	Лист	Листов
Р		1
Гипропротрактинстрой		

24389-02 45 Копировал: Бзар. Формат А4

Ив. Л. Гаври. Подпись и дата 25.11.87

Марка	Напрягаемая арматура класса			Изделия для туннелей											Общий расход	
	Вр			Арматура класса												
	ГОСТ 7348-81			Вр-1		Н-III				Н-1			Проблока			Всего
	φ5	φ4	Итого	φ5	Итого	φ10	φ12	φ14	Итого	φ6	φ8	Итого	φ2	Итого		
С 108.6-1	33,60	—	33,60	6,07	6,07	—	—	—	—	1,63	—	1,63	0,24	0,24	7,94	47,54 41,86
С 108.6-2	52,80	—	52,80	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	—	79,20	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
С0 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
С0 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	26,53	77,33
С0 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
С0 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	—	49,92	8,05	8,05	—	—	—	—	2,21	—	2,21	0,30	0,30	10,56	60,48 53,44
С 136.6-2	66,56	—	66,56	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	—	99,84	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 проблокой 4вр - для случая отсутствия на заводе - изготовителе проблоки 5вр.

Исполн.	Л.А. Понд.	22.08	3.501.1-160.1-Р6
Пров.	Л.А. Понд.	22.08	
Исполн.	Л.А. Понд.	22.08	Ведомость расхода стали на элемент кр.
Пров.	Л.А. Понд.	22.08	
Исполн.	Л.А. Понд.	22.08	Гипропротранспроуд
Пров.	Л.А. Понд.	22.08	

Марка	Напрягаемая арматура класса			Изделия в мундштуке														Общая масса преход	
				Арматура класса															
	Вр			Вр-1		В-III				В-IV			Проболока		Всего	В-IV			
	ГОСТ 7348-81			ГОСТ 6727-80		ГОСТ 5781-82				ГОСТ 5781-82			ГОСТ 3282-74			ГОСТ 5781-82			
Ф5	Ф4	Умного	Ф3	Умного	Ф10	Ф12	Ф14	Умного	Ф6	Ф8	Умного	Ф2	Умного		Ф6	Ф10	Умного		
С0136.6-1	49,92	—	49,92	8,05	8,05	19,76	—	—	19,76	2,21	—	2,21	0,40	0,40	30,42	—	—	—	80,34
С0136.6-2	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
С0136.6-3	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
С0136.7-4	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
С156.6-5	57,60	— 49,28	57,60 49,28	9,61	9,61	—	—	—	—	2,53	—	2,53	0,35	0,35	12,49	—	—	—	70,09 81,77
С156.6-6	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
С156.6-7	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
С156.7-8	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
0П-1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,96	—	1,96	—	—	1,96	0,28	—	0,28	2,24
0П-2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,96	—	1,96	—	—	1,96	0,28	—	0,28	2,24
0П-3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3,5	—	3,5	—	—	3,5	0,28	—	0,28	3,78

3.501.1-160.1-PC лист 2

Копир. Ж. 24989-02 (47) P₁₅ Формат А3