

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ  
И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.820-6

ОГОЛОВКИ, ПЛИТЫ КРЕПЛЕНИЯ СООРУЖЕНИЙ, ГАСИТЕЛИ  
ВЫПУСК 8/86

ОГОЛОВКИ ПОРТАЛЬНЫЕ ОБЛЕГЧЕННЫЕ ОПО-6 ОПО-8 ОПО-10  
ДЛЯ ТРУБЧАТЫХ СООРУЖЕНИЙ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул. 22

Сдано в печать VI 1987 года

Заказ № 7834

Тираж 3420 экз

# ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.820-6

ОГОЛОВКИ, ПЛИТЫ КРЕПЛЕНИЯ СООРУЖЕНИЙ, ГАСИТЕЛИ  
ВЫПУСК 8/86

ОГОЛОВКИ ПОРТАЛЬНЫЕ ОБЛЕГЧЕННЫЕ ОПО-6 ОПО-8 ОПО-10  
ДЛЯ ТРУБЧАТЫХ СООРУЖЕНИЙ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ  
в/о „СОЮЗВОДПРОЕКТ“  
МИНВОДХОЗА СССР

ЗАМЕСТИТЕЛЬ НАЧАЛЬНИКА  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



Б.В. ОРЛОВ  
Е.И. ГРИГОРЬЕВ

УТВЕРЖДЕНЫ МИНВОДХОЗОМ СССР  
ПРОТОКОЛ №26 от 09.06.86 г.  
ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ с 01.06.87 г.

Обозначение	Наименование	Стр.
3.820-6.8/86-0.00.0 Т0	Техническое описание	3
3.820-6.8/86-1.00.0	Оголовок порталный облегченный оп0-6	8
3.820-6.8/86-2.00.0	Оголовок порталный облегченный оп0-8	
3.820-6.8/86-1.00.0 ССБ	Оголовок порталный облегченный оп0-6. Сборочный чертеж	9
3.820-6.8/86-3.00.0	Оголовок порталный облегченный оп0-10	10
3.820-6.8/86-2.00.0 ССБ	Оголовок порталный облегченный оп0-8 Сборочный чертеж	11
3.820-6.8/86-3.00.0 ССБ	Оголовок порталный облегченный оп0-10 Сборочный чертеж	12
3.820-6.8/86-1.01.0	Сетка арматурная с1	14
3.820-6.8/86-2.02.0	Сетка арматурная с2	
3.820-6.8/86-3.03.0	Сетка арматурная с3	15
3.820-6.8/86-1.04.0	Каркас плоский кр1	
3.820-6.8/86-1.05.0	Каркас плоский кр-2	16
3.820-6.8/86-1.06.0	Каркас плоский кр-3	
3.820-6.8/86-1.07.0	Каркас плоский кр-4	

Обозначение	Наименование	Стр.
3.820-6.8/86-1.08.0	Каркас плоский кр-5	17
3.820-6.8/86-1.09.0	Каркас плоский кр-6	18
3.820-6.8/86-2.10.0	Каркас плоский кр-7	
3.820-6.8/86-2.11.0	Каркас плоский кр-8	19
3.820-6.8/86-0.12.0	Каркас плоский кр-9	
3.820-6.8/86-0.13.0	Каркас плоский кр-10	20
3.820-6.8/86-2.14.0	Каркас плоский кр-11	
3.820-6.8/86-2.15.0	Каркас плоский кр-12	21
3.820-6.8/86-3.16.0	Каркас плоский кр13	
3.820-6.8/86-3.17.0	Каркас плоский кр-14	22
3.820-6.8/86-3.18.0	Каркас плоский кр15	
3.820-6.8/86-3.19.0	Каркас плоский кр16	23
3.820-6.8/86-1.20.0	Петля строповочная ПС-1	
3.820-6.8/86-2.21.0	Петля строповочная ПС-2	24
3.820-6.8/86-3.22.0	Петля строповочная ПС-3	
3.820-6.8/86-8С	Ведомость расхода стали	25
3.820-6.8/86-рм	Ведомость расхода материалов	

			3.820-6.8/86-0.00.0			
Нач. отд.	Старченко	Иск	Содержание	Страниц	Лист	Листов
Н.контр.	Анская	Дун		0		1
ГИП	Григорьев	Витков				
Рук. гр.	Чайковская	К.Иванов				
			в/о. С.Созводпроект			

## 1. Общая часть.

1.1. В настоящем выпуске разработаны рабочие чертежи оголовков портальных облегченных для трубчатых сооружений мелиоративных систем

Оголовки разработаны для труб диаметром 600, 800 и 1000 мм.

Стальные формы для изготовления облегченных портальных оголовков разработаны институтом „Совхозпробхоз.“

1.2. Каждой конструкции присвоена марка. Марка определяет название оголовка (ОПО-оголовок портальный облегченный) и диаметр трубы в дециметрах. Маркировка конструкции должна строго выдерживаться в проектах, заказах на изготовление и готовых конструкциях, выпускаемых заводам.

Пример обозначения:

ОПО-8-оголовок портальный облегченный для трубы диаметром 800 мм.

Технические условия для изготовления оголовков облегченных - ТУ 33-52-86.

## 2. Назначение и область применения оголовков.

2.1. Оголовки портальные облегченные ОПО-6, ОПО-8, ОПО-10 предназначены для строительства трубчатых переездов на мелиоративных системах.

3.820-6.8/86-00.00 Т0

Техническое описание

Стадия	Лист	Листов
Р	1	8

в/о, Совхозпроект

Копировал: Марулина

Формат А4

## 3. Конструктивные решения.

3.1. Облегченный портальный оголовок представляет собой плиту трапециевидной формы толщиной 80 мм, обрамленную по контуру ребрами, обеспечивающими жесткость конструкции.

3.2. Длина запроектированных оголовков 4000, 5000, 6000 мм. Высота соответственно 1500, 1800, 2100 мм с отверстиями для труб диаметром 600, 800, 1000 мм. Для жесткого соединения с трубой в оголовке предусмотрена устройства раструба. Диаметр отверстия в оголовке принят из условий:

- возможности свободной подвижки на трубу,
- обеспечения строительства сооружений с перепадам до 2,0 м,
- стыковки оголовка только с гладким концом трубы.

3.3. В предлагаемой конструкции предусматривается жесткая заделка оголовка на водопроводящей трубе, что обеспечивает передачу части усилий на трубу с соответствующим повышением устойчивости оголовка.

## 4. Характеристика конструкции.

4.1. В настоящем выпуске представлены рабочие чертежи железобетонных конструкций-оголовков портальных облегченных. Основные показатели этих изделий приведены в таблице №3 „Номенклатура конструкций“.

3.820-6.8/86-00.00 Т0

Копировал: Марулина 22074 4 Формат А4

4.2. Конструкции должны изготавливаться из тяжелого бетона класса по прочности на сжатие В15; марки по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F150.

Марка бетона по морозостойкости уточняется в каждом случае с учетом климатических условий в районе строительства.

4.3. Для армирования изделий предусматривается применение горячекатаной арматурной стали класса АIII по ГОСТ 5781-82 и проволочки арматурной рифленой класса ВР-I по ГОСТ 6727-80.

Сварные сетки приняты по ГОСТ 8478-81, Сетки сварные для железобетонных конструкций, Технические условия".

4.4. Монтажные петли приняты в соответствии с требованиями серии 1400-9, Унифицированные строповочные петли для подъема сборных железобетонных конструкций зданий и сооружений промышленных предприятий. выпуск I-Строповочные петли железобетонных конструкций из тяжелого бетона. Петли должны изготавливаться из горячекатаной гладкой арматурной стали класса А-I по ГОСТ 5781-82, марка В Ст.3 пс2 по ГОСТ 380-71.\*

## 5. Основные расчетные положения.

5.1. Конструкции рассчитаны на нагрузки, действующие при строительстве и в период эксплуатации сооружений, и проверены на нагрузки, действующие при изготовлении, транспортировании и монтаже.

3.820-6.8/86-00.00ТО

Лист  
3

5.2. В расчетах оголовка на прочность и устойчивость учитывались следующие виды нагрузок:

давление грунта;

собственный вес оголовка и секции трубы;

временная подвижная нагрузка на перевозках - по схеме Н-30 и НК-80.

5.3. Характеристики грунта для расчета изделий приняты следующие: объемная масса грунта естественной влажности  $\gamma = 1,8 \text{ т/м}^3$  объемная масса грунта, насыщенного водой  $\gamma_{взв} = 1,0 \text{ т/м}^3$  угол внутреннего трения -  $\varphi = 25^\circ$

коэффициент трения бетона по грунту -  $f = 0,35$

5.4. Определение расчетных усилий в оголовке от грунта и временной нагрузки при движении транспорта вдоль оголовка производилось по методике расчета подпормых стен для транспортного строительства. Расчетная схема представлена на л. 5.

За расчетные приняты усилия, возникающие в оголовке от действия грунта и временной подвижной нагрузки в эксплуатационном режиме.

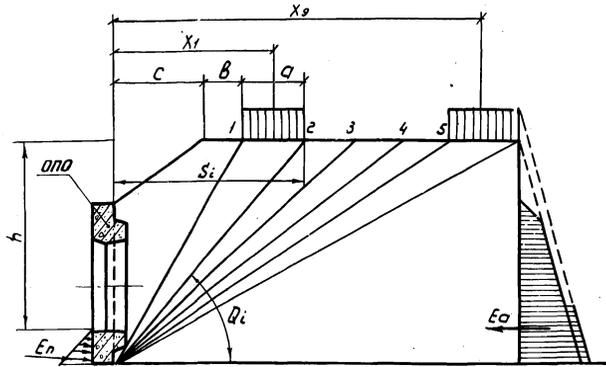
5.5. В расчетной схеме оголовок принят заделанным на трубе. Открылки рассчитывались как консоли без учета заделки в грунт.

5.6. Расчет прочности оголовка производился по предельным состояниям первой и второй группы при допустимой ширине раскрытия трещин 0,2 мм.

3.820-6.8/86-00.00ТО

Лист  
4

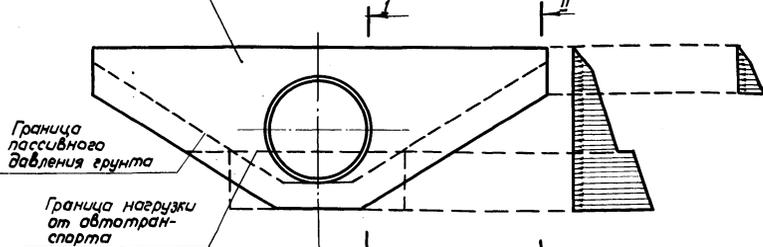
Схема для определения нагрузок на оголовок от давления грунта и транспортной нагрузки по схеме НК-80



Оголовок порталный обремененный - ОПО

Эпюра активного давления грунта в сечении I-I

Эпюра активного давления грунта в сечении II-II



Эпюра нагрузок от давления автотранспорта

Эпюра активного давления грунта

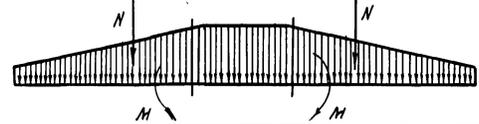
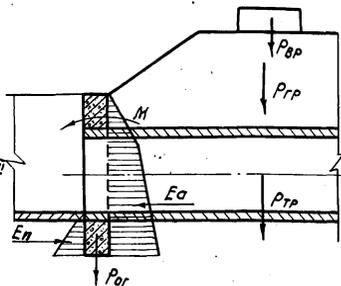


Таблица №1

$h, m$	$l$	$S_i, m$	$t_g Q_i = \frac{h}{S_i}$	$Q_i$	$\theta_i - \varphi$	$\varphi + \delta - \theta_i$	$\sin(\theta_i - \varphi)$	$\cos(\varphi + \delta - \theta_i)$	$\sin(\theta_i - \varphi)$	$\cos(\varphi + \delta - \theta_i)$	$G_{ep}, \frac{125 Q_i l}{m^2}$	$q, \frac{a}{m}$	$q', \frac{a}{m}$	$G_i, t$	$E_i = G_i \frac{\sin(\theta_i - \varphi)}{\cos(\varphi + \delta - \theta_i)}$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		

Расчетная схема для расчета оголовка на устойчивость



$P_{ор}, P_{гр}, P_{тр}, P_{ог}$  - расчетные нагрузки от веса соответствен на временной нагрузке, грунта, трубы и оголовка;  
 $E_a, E_n$  - активные и пассивное давление грунта;  
 $M, N$  - момент и сдвигающая сила в заделке.

Определение силы активного давления грунта с учётом временной подвижной нагрузки от автотранспорта производилось в табличной форме (см. табл. №1), где

- $i$  - номер точки;
- $\varphi$  - угол внутреннего трения грунта;
- $\delta = \frac{\varphi}{2}$

Интенсивность нормативной нагрузки от автотранспорта устанавливается в зависимости от величины  $Z = \chi t g (45 + \frac{\varphi}{2})$

Значение  $q, T/m$  при нагрузке НК-80 вычисляется по формуле

$$q = \frac{50}{4,8 + Z}$$

За расчётное принимается наибольшее значение  $E_i$ . Коэффициент запаса на устойчивость против сдвига определяется по формуле  $K = \frac{G_{из}}{E_{сдв}}$

Ш. № подл. Лист. и дата. Вып. № 1/86

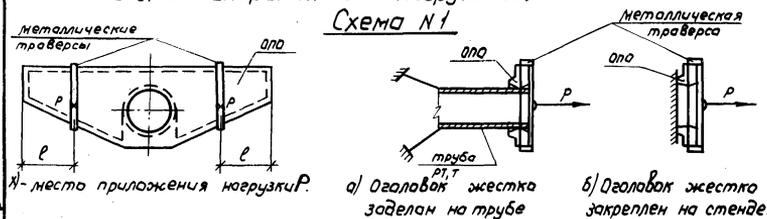
## 6. Испытание оголовков нагружением, оценка прочности и трещиностойкости

Испытание оголовков на прочность и трещиностойкость следует производить в соответствии с требованиями ГОСТ 8829-85 на достижениях бетонам проектной марки.

Проведение испытаний возможно при двух схемах нагружения: оголовок устанавливается в вертикальное положение, что соответствует условиям его работы в стадии эксплуатации; оголовок испытывается в горизонтальном положении, что допускается ГОСТом 8829-85; контрольные нагрузки в данном случае уменьшаются на величину нагрузок от собственного веса.

Испытываемый образец устанавливается на испытательном стенде таким образом, чтобы плоскость вокруг раструба опиралась на калцевую металлическую опору или закрепляется на железобетонной трубе соответствующего диаметра.

Схемы опирания и нагружения



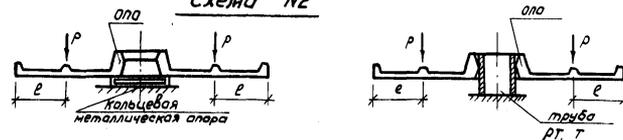
Оголовок представляет собой конструкцию, открылки которой работают как консали.

На открылки оголовка надеваются траверсы, обладающие необходимой жесткостью для передачи нагрузки. Распределенная нагрузка на оголовок заменяется сосредоточенной (P), обеспечивающей передачу расчетных усилий. Загружение производится лебедкой с равномерной подачей нагрузки, величина нагружения фиксируется диаметром

3.820-6.8/86-000010

Лист  
6

Схема N2



Загружение производится штучными грузами (P).

В обеих схемах испытания нагружение оголовка производится ступенями, равными 0,1 Рк пр, указанной в таблице N2.

Конструкция считается разрушенной при нагрузке, вызывающей одно из следующих состояний:

- текучесть или разрыв арматуры;
- раздробление бетона сжатой зоны с одновременным раскрытием трещин 1,5 мм и более.

Конструкция считается выдержавшей испытания на прочность, если величина нагрузки, выдержавшей одно из вышеуказанных состояний, окажется равной или большей величины Рк пр.

Конструкция считается выдержавшей испытания на трещиностойкость (3 категория), если при нагрузке, равной контрольной при испытании на трещиностойкость (Рк пр), наибольшая ширина раскрытия трещин окажется не более 0,2 мм

Контрольные нагрузки

Таблица 2

Марка конструкции	Расчетный момент, Мтсм.	Место приложения нагрузки, е, м	Контрольная нагрузка при испытании на прочность, Рк пр, кгс	Контрольная нагрузка при испытании на трещиностойкость Рк тр, кгс
По 1-й схеме				
ого-6	1,08	0,9	2947	1620
ого-8	2,06	1,1	4300	2370
ого-10	3,27	1,5	7100	3900
По 2-й схеме				
ого-6	1,08	0,9	1752	963
ого-8	2,06	1,1	2781	1528
ого-10	3,27	1,5	4837	2658

3.820-6.8/86-000010

Лист  
7

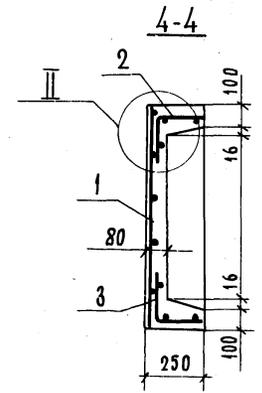
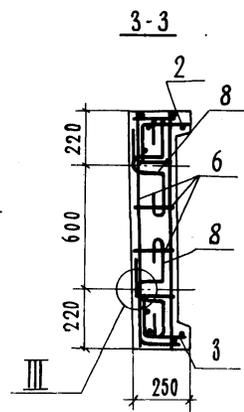
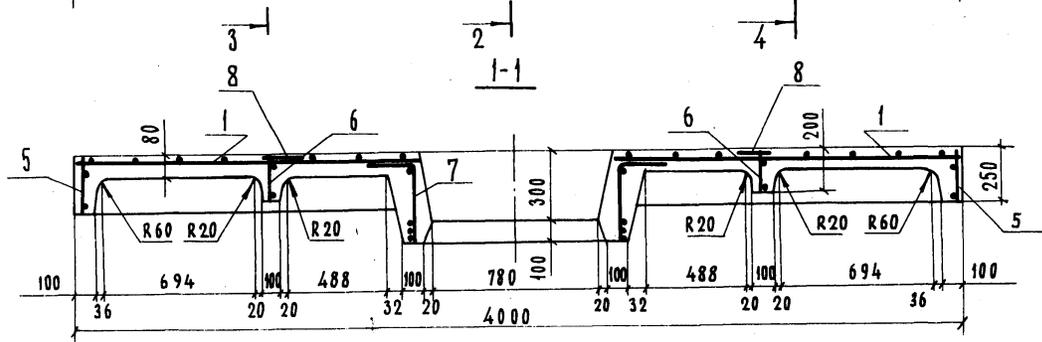
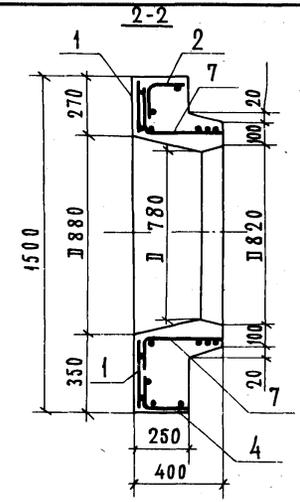
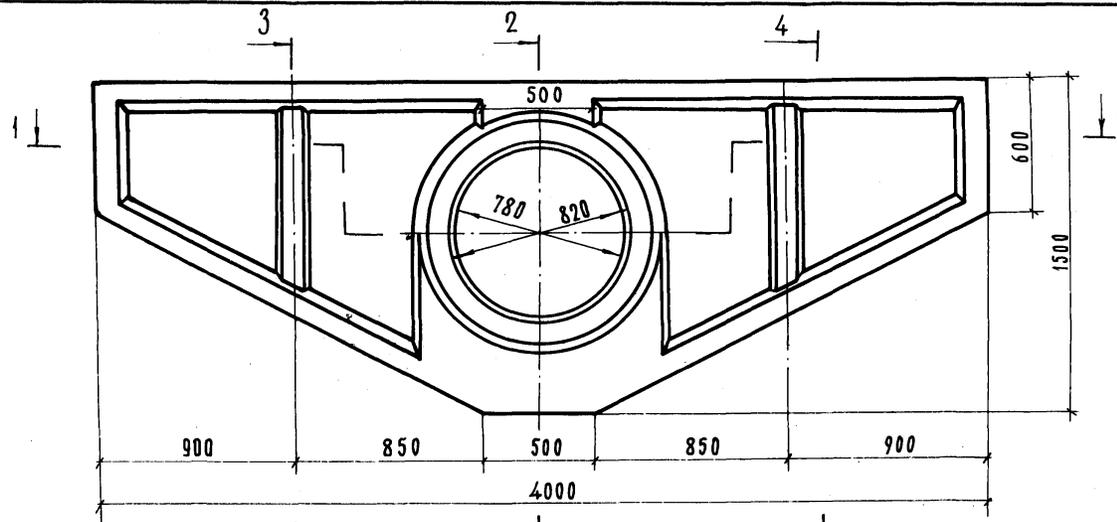
НОМЕНКЛАТУРА КОНСТРУКЦИЙ

ТАБЛИЦА №3

№№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ КОНСТРУКЦИИ	МАРКА КОНСТРУКЦИИ	ЭСКИЗ	РАЗМЕРЫ, ММ				РАСХОД МАТЕРИАЛОВ		МАССА КОНСТРУК- ЦИИ, КГ	КЛАСС БЕТОНА	РАСХОД СТАЛИ НА 1 М <sup>3</sup> БЕТОНА, КГ/М <sup>3</sup>
				ДЛИ- НА L, ММ	ВЫСО- ТА H, ММ	ТОЛЩИ- НА t, ММ	ДИАМ. УСЛ. ПРОХОДА ТРУБЫ, ММ	БЕТОН, М <sup>3</sup>	АРМАТУРА, КГ			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	ОГОЛОВОК ПОРТАЛЬНЫЙ ОБЛЕГЧЕННЫЙ	ОПО-6		4000	1500	250	600	0.65	57.9	1625	B15	89.1
2		ОПО-8		5000	1800	300	800	1.12	86.3	2.800	B15	77.1
3		ОПО-10		6000	2100	300	1000	1.38	119.3	3450	B15	86.4

ИВ. № ПОДА. ПОДПИСЬ И ДАТА. ВЗ. № №

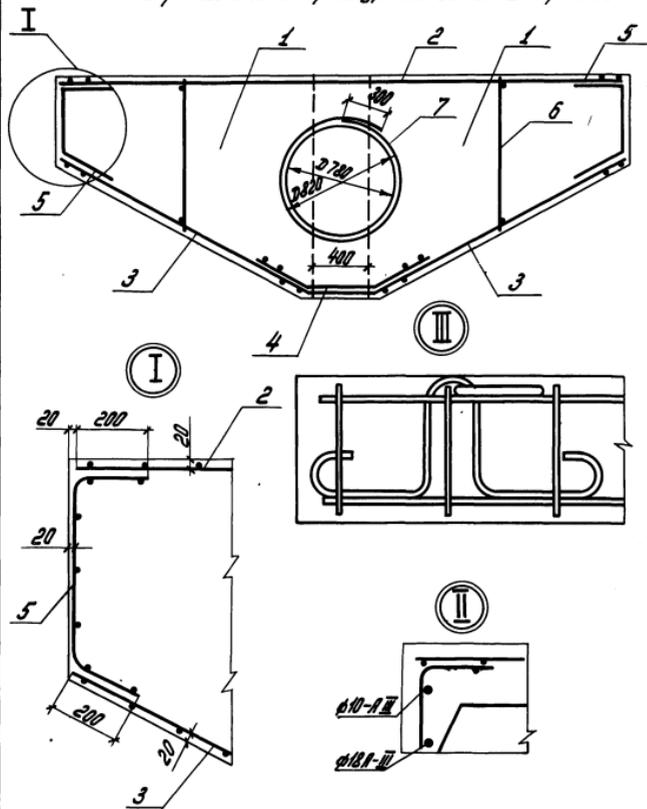




ИМ. № ПОДЛ. ПОДАТЬ И ДАТА ВЗАИМ. ИМ. №

				3. 820-6.8/86-1.00.0 СБ				
				ОГОЛОВОК ПОРТАЛЬНЫЙ ОБЛЕГЧЕННЫЙ ОПО-6		СТАДИЯ	МАССА	МАСШ.
				Р.	1625 кг	1:20		
				ЛИСТ 1		ЛИСТОВ 2		
				В/О «СОЮЗВОДПРОЕКТ»				
НАЧ. ОТД.	СТАРЧЕНКО	<i>Star</i>						
Н. КОНТР.	ДОНСКАЯ	<i>Don</i>						
ГИ П	ГРИГОРЬЕВ	<i>Grig</i>						
РУК. ГР.	ЧАЙКОВСКАЯ	<i>Chai</i>						
ИНЖ.	ДЕМИНА	<i>Dem</i>						

Схема расположения арматурных сеток и каркасов



Защитный слой бетона до рабочей арматуры - 20мм

3.820-6.8/86-1.00.0 СБ

Лист 2

Крилово-К.: Маршала Фромова Ач

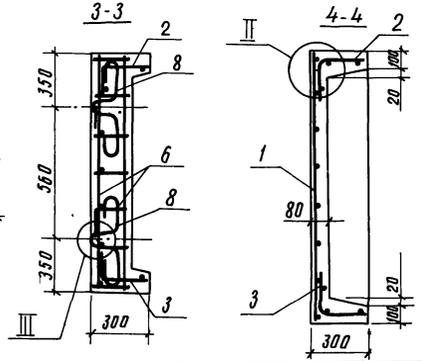
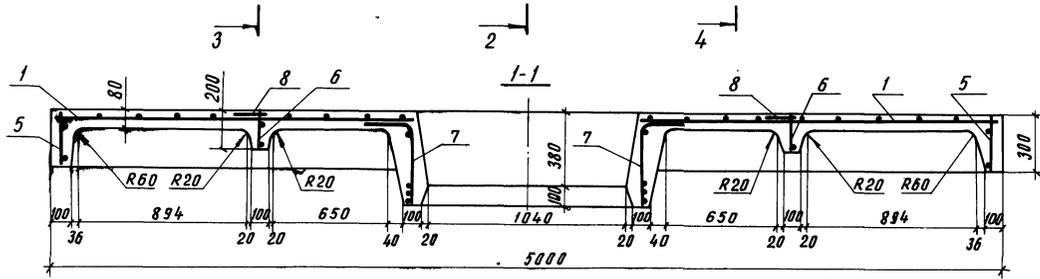
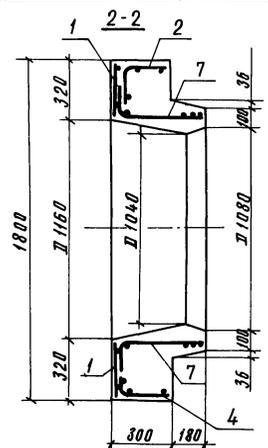
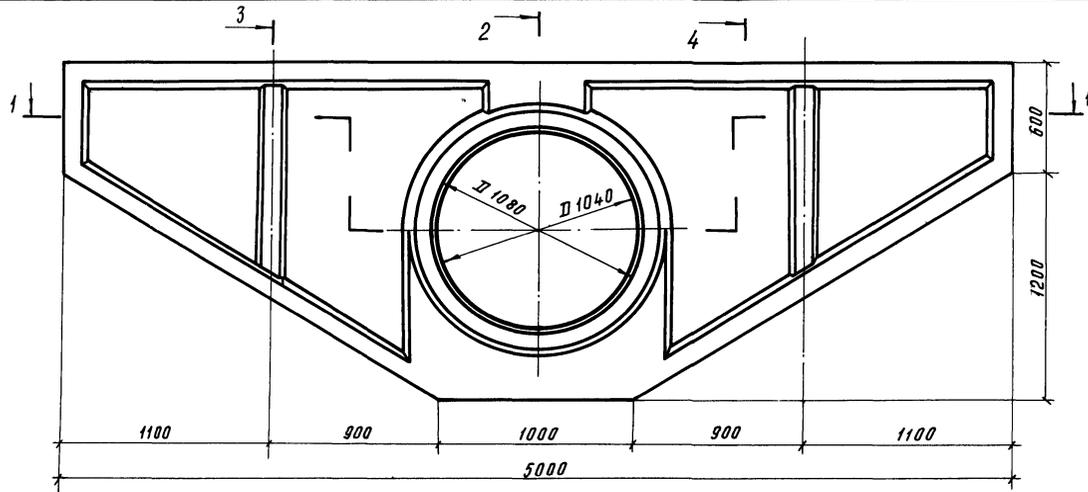
Код	Лист	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				<u>Документация</u>		
А3			3.820-6.8/86-3.00.0СБ	Сборочный чертеж		
А3			3.820-6.8/86-0.00.0ТО	Техническое описание		
А4			3.820-6.8/86-0.00.0СГ	Ведомость расхода стали		
А4			3.820-6.8/86-0.00.0РМ	Ведомость расхода материала		
				<u>Сборочные единицы</u>		
А4	1		3.820-6.8/86-3.03.0	Сетка арматурная СЗ	2	
А4	2		3.820-6.8/86-3.16.0	Каркас плоский КР13	1	
А4	3		3.820-6.8/86-3.17.0	То же КР14	2	
А4	4		3.820-6.8/86-0.12.0	То же КР9	1	
А4	5		3.820-6.8/86-0.13.0	То же КР10	2	
А4	6		3.820-6.8/86-3.18.0	То же КР15	2	
А4	7		3.820-6.8/86-3.19.0	То же КР16	1	
А4	8		3.820-6.8.86-3.22.0	Пятно стропоначная ПС-3	4	
				<u>Материалы</u>		
				Бетон В15, W4, Мрз F150	1,38	м <sup>3</sup>

3.820-6.8/86-3.00.0

Вололок портландный  
облегченный ОПО-10

Листов 2  
Листов 1  
до "Спозводпроект"

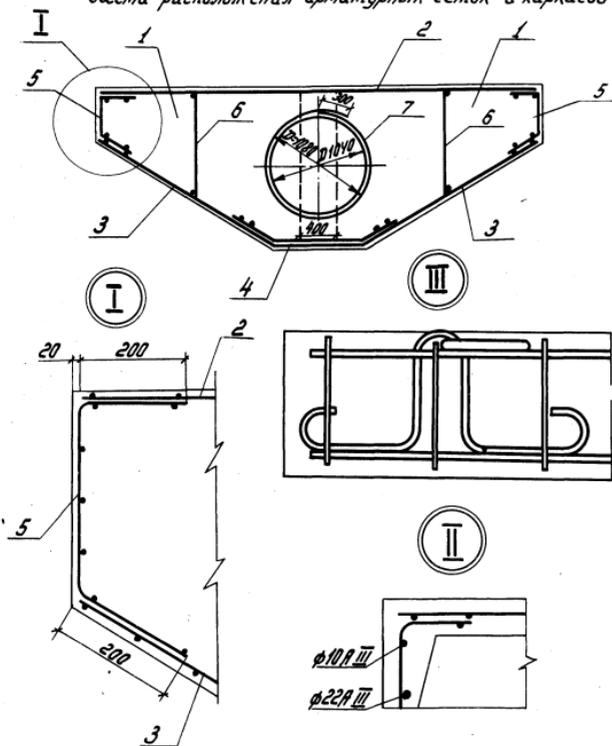
Крилово-К.: Маршала Фромова Ач 22074 11



Шиф. №-табл. Подпись и дата. Взам. инв. №.

			<b>3. 820-6.8/86 - 2000 СБ</b>		
			<b>Оголовок порталный облегченный ОПО-8</b>		
			Сталь	Масса	Масшт.
			Р	2800м	1:20
			Лист 1 из листов 2		
			8/а "Союзводарект"		
Нач. отд.	Старченко	Дача			
Инж. контр.	Данская	Рача			
ТИП	Григорьев	Витуп			
Дук. гр.	Чайковская	Н. Чайков			
Инж.	Демкина	Валер			

Схема расположения арматурных сеток и каркасов



Защитный слой бетона до рабочей арматуры - 20 мм

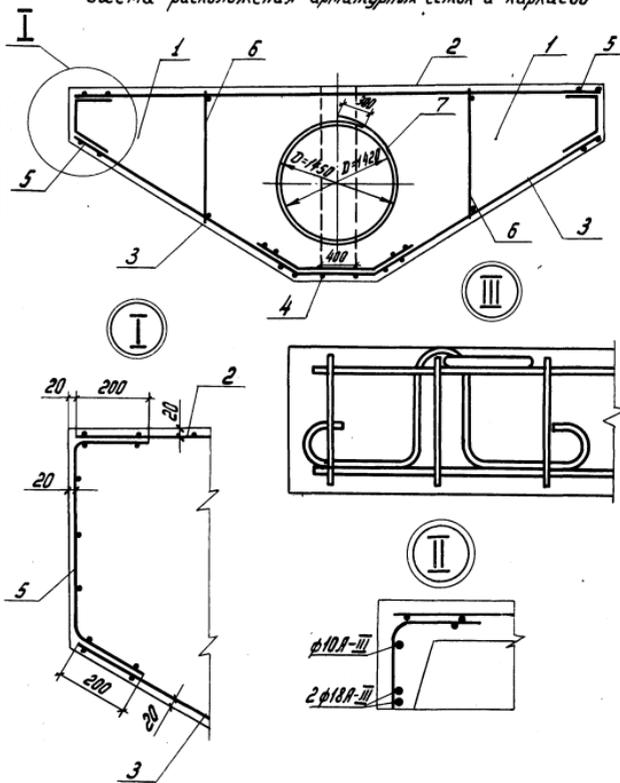
3.820-6.8/86-2.00.0 СБ

Лист

2

Копировал: Марулина Формат А4

Схема расположения арматурных сеток и каркасов



Защитный слой бетона до рабочей арматуры - 20 мм

3.820-6.8/86-3.00.0 СБ

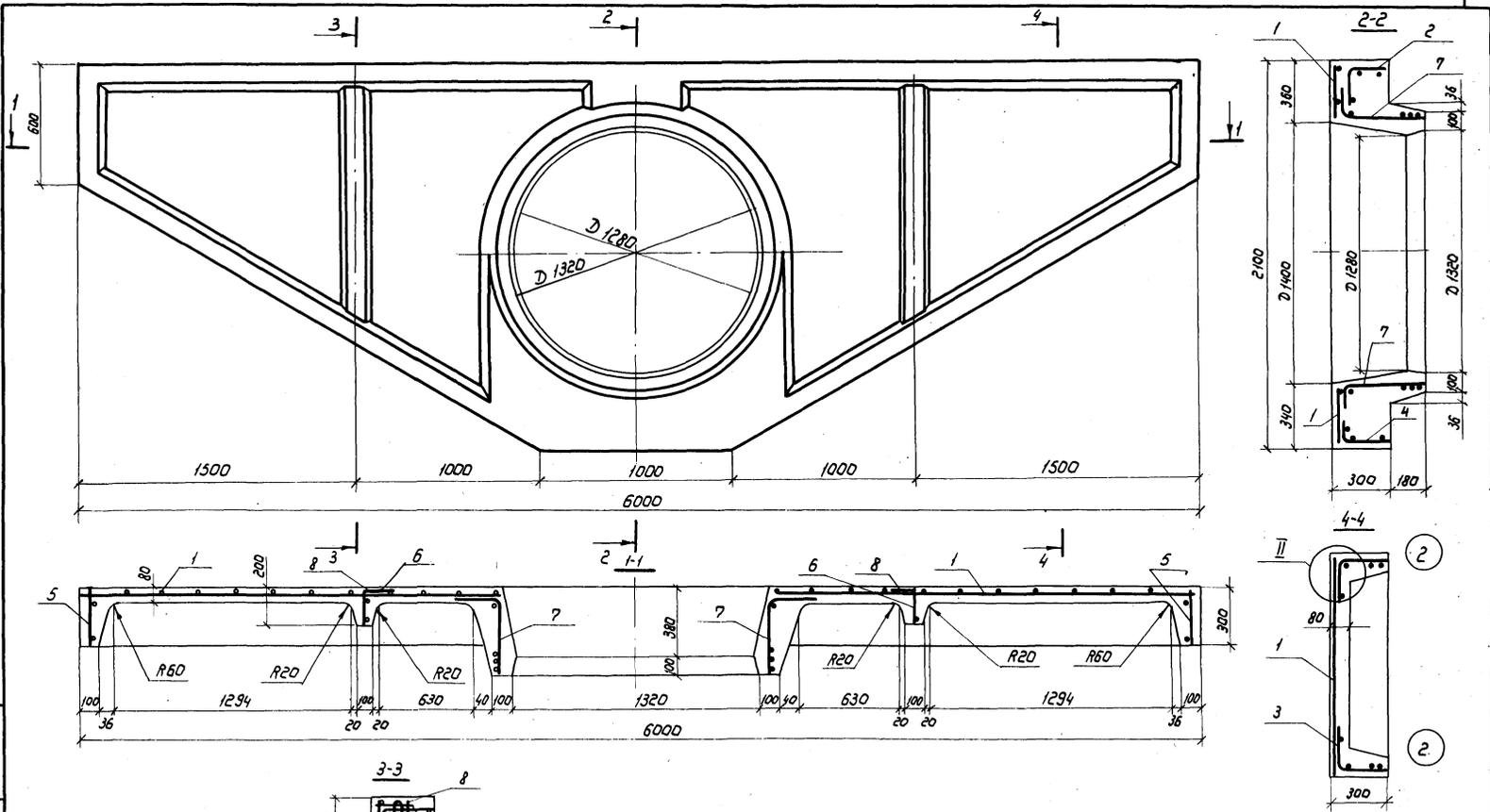
Лист

2

22074 13 Формат А4

Шиф. № по Л.П. Подпись и дата. Взам. инв. №

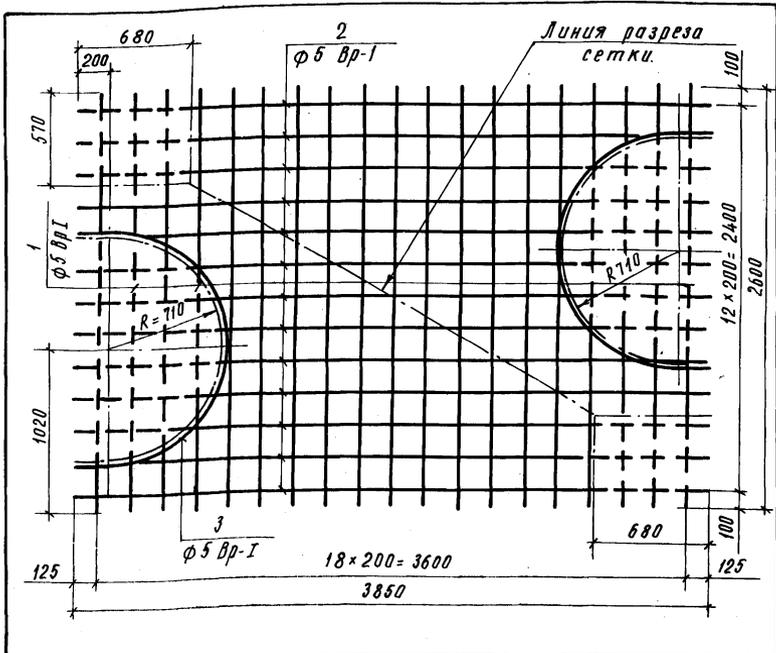
Шиф. № по Л.П. Подпись и дата. Взам. инв. №



Шиб. П. лави. Делались и вара  
 Штам. инв. №

			3.820 - 6.8/86 - 3000 СБ		
			Оголовак порталный облегченный ОПО-10		
Нац.отв	Старченко	А.И.	Стандия	Масса	Масштаб
Н.контр.	Донская	Дом	Р	3450	1:20
Г.НП	Григорьев	Витко	Лист 1	Листов 2	
Рук.гр.	Чапливская	Н.Киско	в/о "Союзвипроект"		
Инж	Демина	Дом			





Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Детали		
Б.4	1		3.820-6.8/86-30.3.1	φ5ВрI, ГОСТ 6757-80, С-2600	19	7,61 кг
Б.4	2		3.820-6.8/86-30.3.2	φ5ВрI, ГОСТ 6757-80, С-3850	13	7,71 кг
Б.4	3		3.820-6.8/86-30.3.3	φ5ВрI, ГОСТ 6757-80, С-2720	2	0,84 кг

Шифр инв. №

3.820-6.8/86-30.3.0

Сетка арматурная СЗ

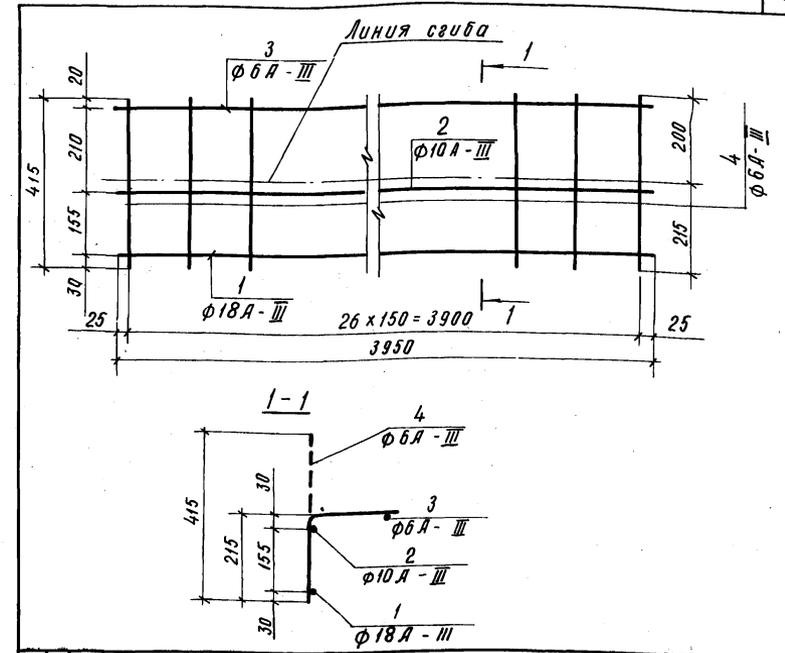
Нач. отд. Старченко  
Н. контр. Динская  
Г. И. П. Григорьев  
Рук. зр. Чайковская  
Инж. Демина

Демин  
Григорьев  
Чайковская  
Демин

Стадия	Масса	Масштаб
Р	16,16 кг	1:20
Лист	Листов 1	

в/о „Сонзводпроект“

Копирова Лавина



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Детали		
Б.4	1		3.820-6.8/86-104.1	φ18А-III, ГОСТ 5781-82, С-3950	1	7,89 кг
Б.4	2		3.820-6.8/86-104.2	φ10А-III, ГОСТ 5781-82, С-3950	1	2,44 кг
Б.4	3		3.820-6.8/86-104.3	φ6А-III, ГОСТ 5881-82, С-3950	1	0,87 кг
Б.4	4		3.820-6.8/86-104.4	φ6А-III, ГОСТ 5781-82, С-415	27	2,49 кг

Шифр инв. №

3.820-6.8/86-104.0

Каркас плоский КР-1

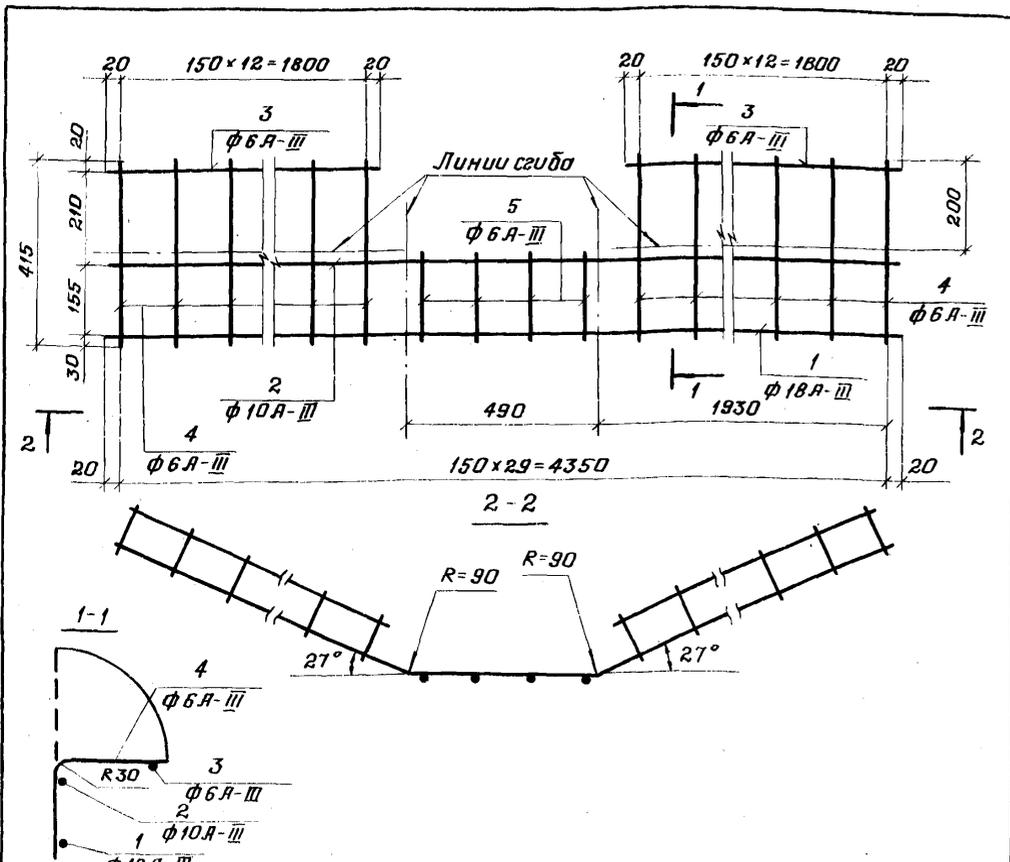
Нач. отд. Старченко  
Н. контр. Динская  
Г. И. П. Григорьев  
Рук. зр. Чайковская  
Инж. Демина

Демин  
Григорьев  
Чайковская  
Демин

Стадия	Масса	Масштаб
Р	13,69	1:10
Лист	Листов 1	

в/о „Сонзводпроект“

Копирова Лавина 22074 16 Шпрлат А.



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
<u>Детали</u>						
Б4	1		3.820-6.8/86-1.05.1	Ф18А-III ГОСТ 5781-82; R=4390	1	8,77 кг
Б4	2		3.820-6.8/86-1.05.2	Ф10А-III ГОСТ 5781-82; R=4390	1	2,71 кг
Б4	3		3.820-6.8/86-1.05.3	Ф6А-III ГОСТ 5781-82; R=1840	2	0,82 кг
Б4	4		3.820-6.8/86-1.05.4	Ф6А-III ГОСТ 5781-82; R=415	26	2,40 кг
Б4	5		3.820-6.8/86-1.05.5	Ф6А-III ГОСТ 5781-82; R=215	4	0,20 кг

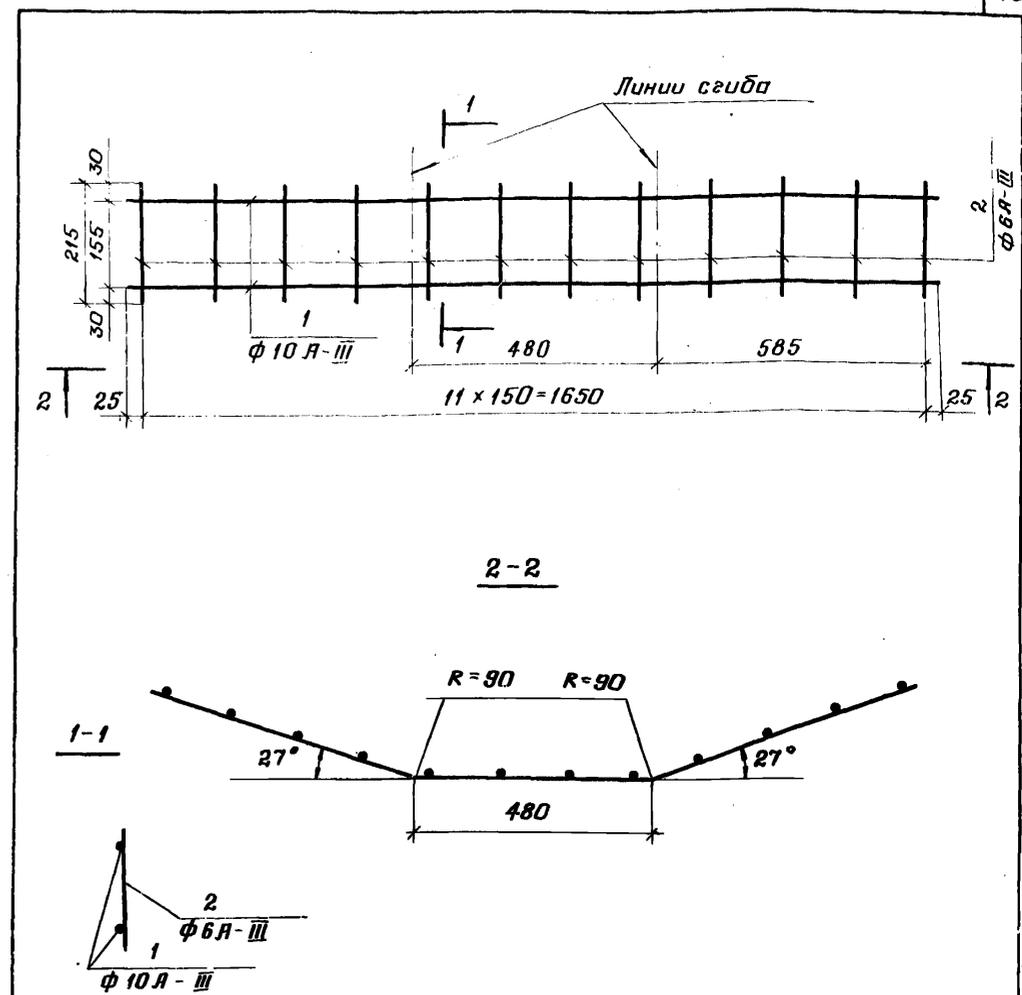
3 820-6.8/86-1.05.0

			Стадия	Масса	Масштаб
Каркас плоский КР-2			Р	14,90кг	1:10
			Лист	Листов 1	
			в/о „Союзводпроект“		

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

Копировал: Ульян

Формат А4



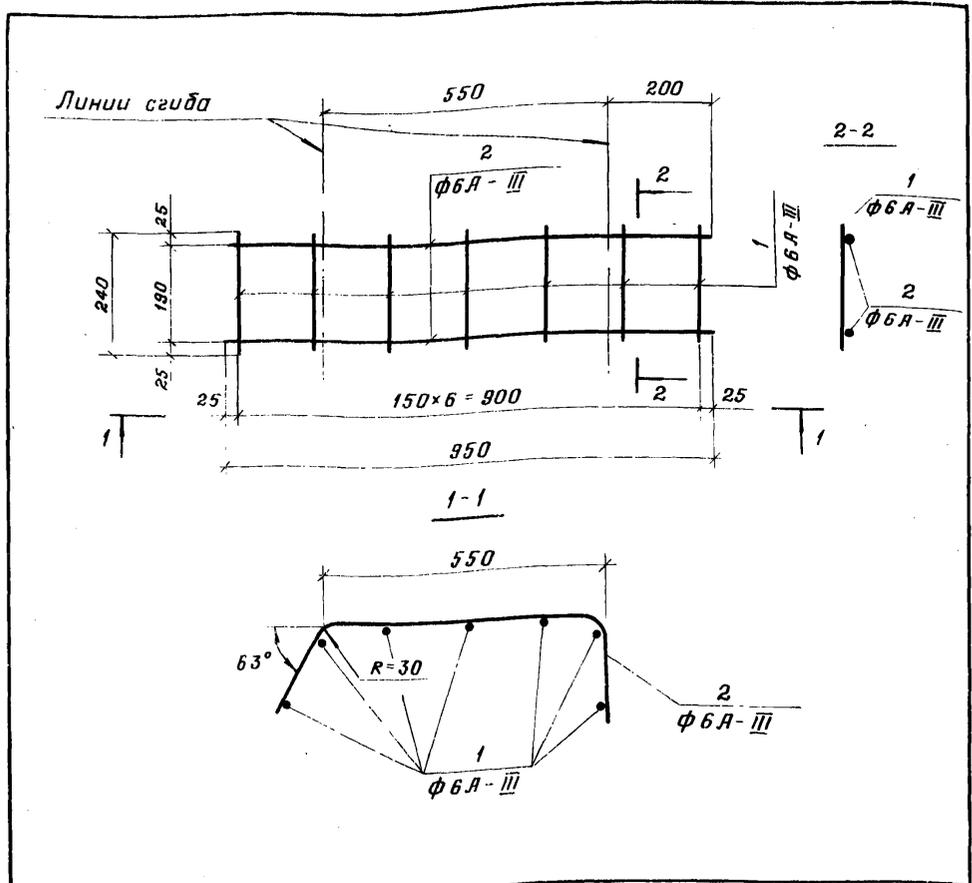
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
<u>Детали</u>						
Б4	1		3.820-6.8/86-1.06.1	Ф10А-III ГОСТ 5781-82; R=1700	2	2,10 кг
Б4	2		3.820-6.8/86-1.06.2	Ф6А-III ГОСТ 5781-82; R=215	12	0,57 кг

3.820-6.8/86-1.06.0

			Стадия	Масса	Масштаб
Каркас плоский КР-3			Р	2,67кг	1:10
			Лист	Листов 1	
			в/о „Союзводпроект“		

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

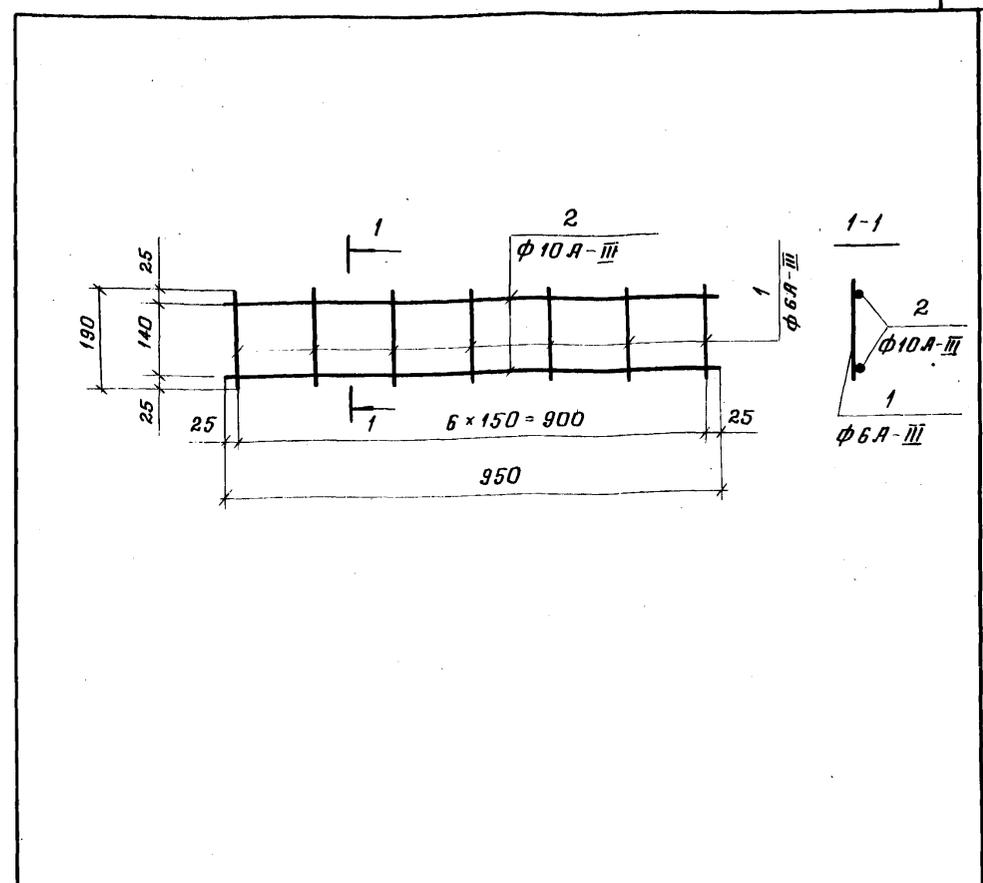
Копировал: Ульян 22074 17 Формат А4



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
<u>Детали</u>						
Б4	1		3.820-6.8/86-1.07.1	Ф6А-III ГОСТ 5781-82; С=240	7	0,37 кг
Б4	2		3.820-6.8/86-1.07.2	Ф6А-III ГОСТ 5781-82; С=950	2	0,42 кг
3.820-6.8/86-1.07.0						
				Каркас плоский КР-4	Р	0,79 кг 1:10
					Лист	Листов 1
					В/о „Сюзводпроект“	

Копировал *В.В.В.*

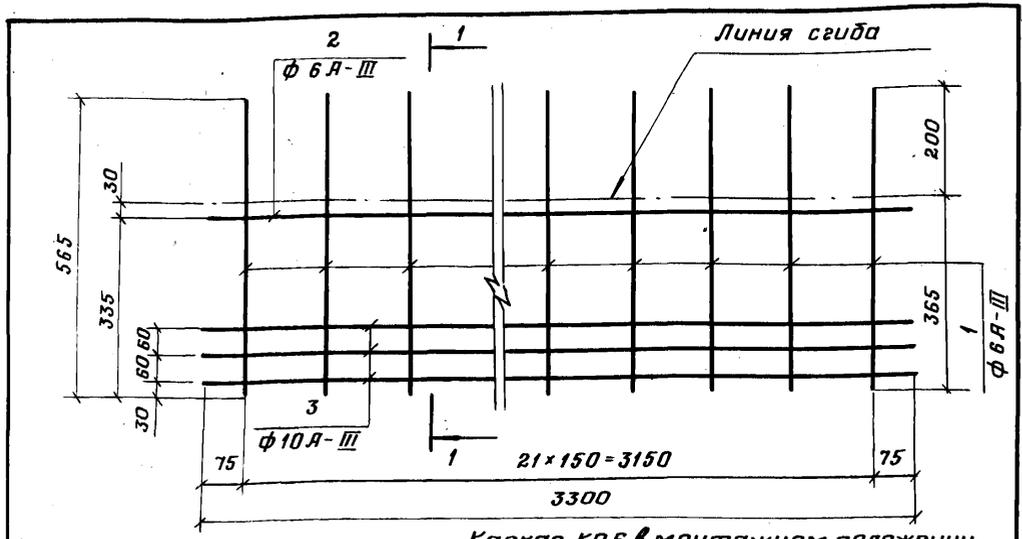
Формат А1



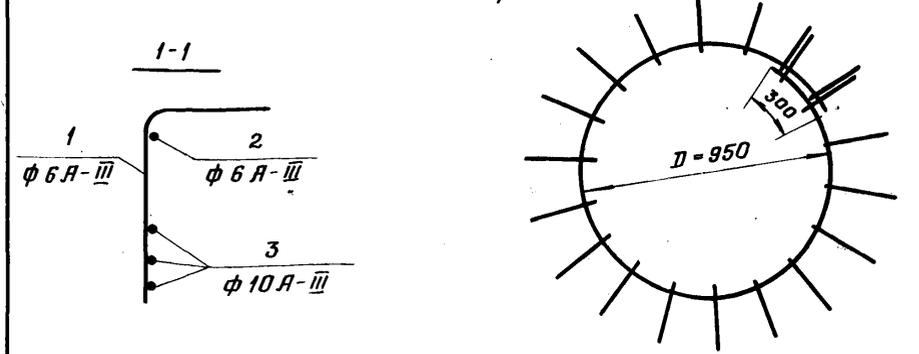
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
<u>Детали</u>						
Б4	1		3.820-6.8/86-1.08.1	Ф6А-III, ГОСТ 5781-82; С=190	7	0,30 кг
Б4	2		3.820-6.8/86-1.08.2	Ф10А-III, ГОСТ 5781-82; С=950	2	1,17 кг
3.820-6.8/86-1.08.0						
				Каркас плоский КР-5	Р	1,47 кг 1:10
					Лист	Листов 1
					В/о „Сюзводпроект“	

Копировал *В.В.В.*

Формат А1



Каркас КР6 в монтажном положении



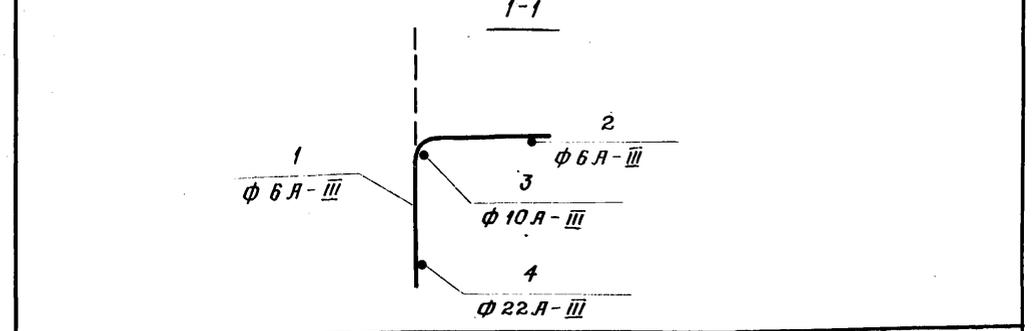
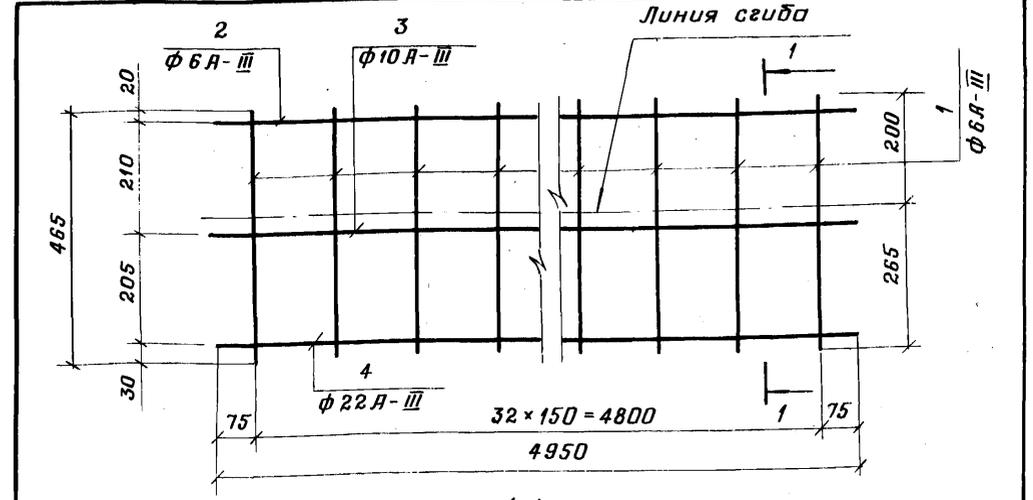
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
<u>Детали</u>						
Б4	1	3. 820-6.8/86-1.09.1	φ 6 А-III, ГОСТ 5781-82; с=565	22	2,16 кг	
Б4	2	3. 820-6.8/86-1.09.2	φ 6 А-III, ГОСТ 5781-82; с=3300	1	0,13 кг	
Б4	3	3. 820-6.8/86-1.09.3	φ 10 А-III ГОСТ 5781-82; с=3300	3	6,11 кг	

3. 820-6.8/86-1.09.0

Стадия	Масса	Масштаб
Р	9,60 кг	1:10
Лист	Листов 1	
%о „Сонзводпроект“		

Копировал: Цуя-1

Формат А4

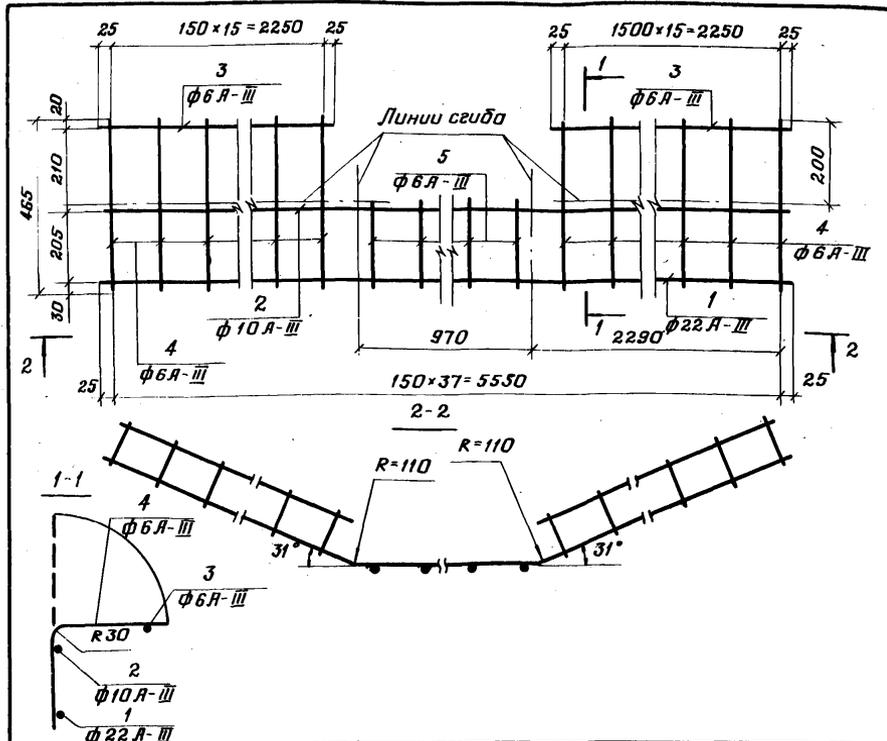


Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
<u>Детали</u>						
Б4	1	3. 820-6.8/86-2.10.1	φ 6 А-III ГОСТ 5781-82; с=465	33	3,3 кг	
Б4	2	3. 820-6.8/86-2.10.2	φ 6 А-III ГОСТ 5781-82; с=4950	1	1,1 кг	
Б4	3	3. 820-6.8/86-2.10.3	φ 10 А-III ГОСТ 5781-82; с=4950	1	3,05 кг	
Б4	4	3. 820-6.8/86-2.10.4	φ 22 А-III ГОСТ 5781-82; с=4950	1	14,77 кг	

3. 820-6.8/86-2.10.0

Стадия	Масса	Масштаб
Р	22,22 кг	1:10
Лист	Листов 1	
%о „Сонзводпроект“		

Копировал: Цуя-1 22074 19 Формат А4



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
<u>Детали</u>						
Б4	1		3.820-6.8/86-2.11.1	φ22А-III ГОСТ 5781-82; с-5800	1	16,71 кг
Б4	2		3.820-6.8/86-2.11.2	φ10А-III ГОСТ 5781-82; с-5800	1	3,46 кг
Б4	3		3.820-6.8/86-2.11.3	φ6А-III ГОСТ 5781-82; с-2300	2	1,02 кг
Б4	4		3.820-6.8/86-2.11.4	φ6А-III ГОСТ 5781-82; с-465	32	3,30 кг
Б4	5		3.820-6.8/86-2.11.5	φ6А-III ГОСТ 5781-82; с-265	6	0,35 кг

3.820-6.8/86-2.11.0

Каркас плоский КР-8

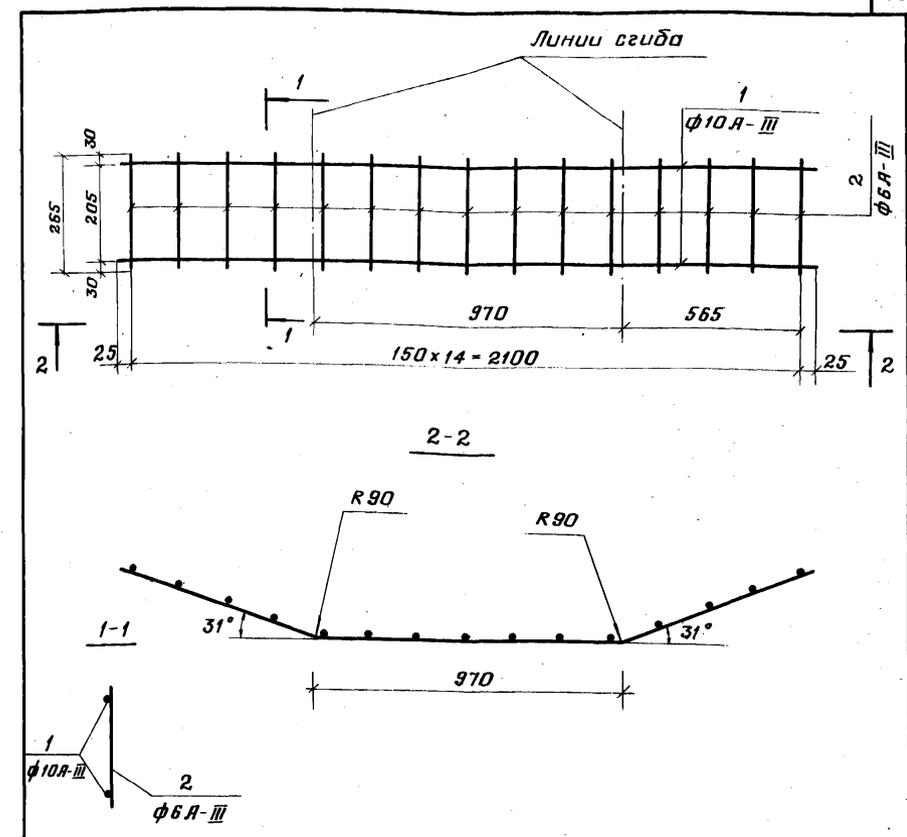
Стадия	Масса	Масштаб
Р	24,84 кг	1:10
Лист Листов 1		
6/0 „Совзводпроект“		

Инв. № подл. Дата подписи и дата

Нач. отд. Старченко Я.С.  
 Н. контр. Донская Д.  
 ГУП Григорьев В.  
 Рук. гр. Чайковская Н.  
 Инж. Дёмина А.

Копировал: Чувап

Формат А4



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
<u>Детали</u>						
Б4	1		3.820-6.8/86-0.12.1	φ10А-III ГОСТ 5781-82; с-2100	2	2,60 кг
Б4	2		3.820-6.8/86-0.12.2	φ6А-III ГОСТ 5781-82; с-265	15	0,90 кг

3.820-6.8/86-0.12.0

Каркас плоский КР-9

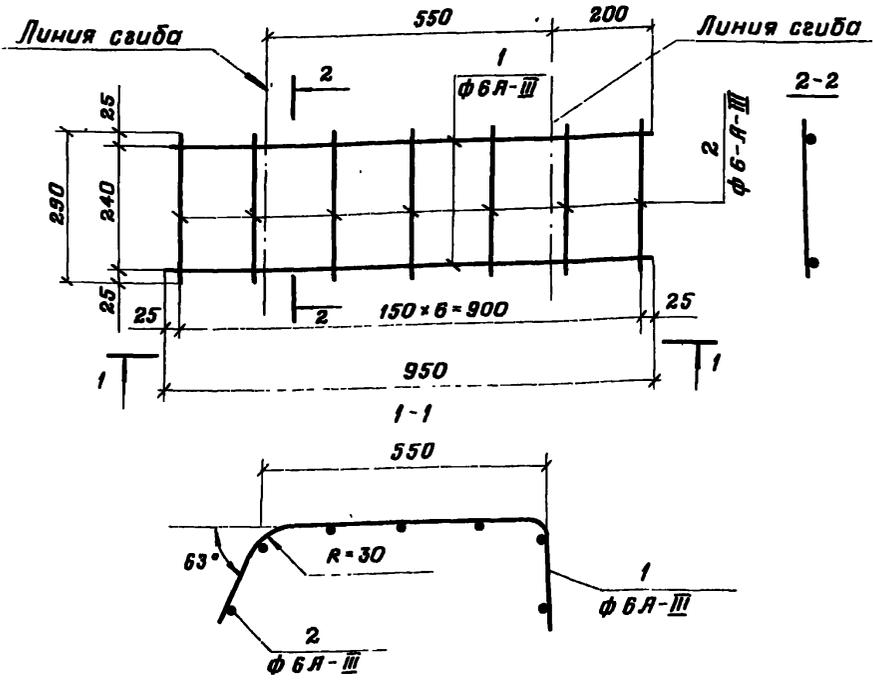
Инв. № подл. Дата подписи и дата

Нач. отд. Старченко Я.С.  
 Н. контр. Донская Д.  
 ГУП Григорьев В.  
 Рук. гр. Чайковская Н.  
 Инж. Дёмина А.

Копировал: Чувап

22074 20

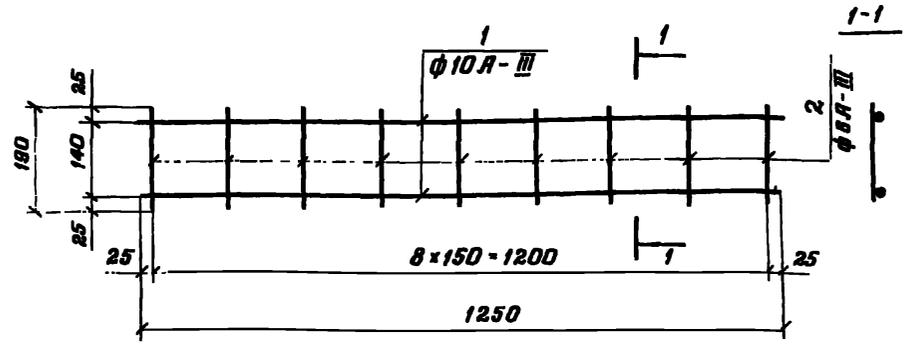
Формат А4



Инв. № подл.	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.	Подпись и дата		
							Формат	Дата	Имя
<u>Детали</u>									
64		1	3.820-6.8/86-0.13.1	φ6A-III, ГОСТ 5781-82, e=950	2	0,42 кг			
64		2	3.820-6.8/86-0.13.2	φ6A-III, ГОСТ 5781-82, e=290	7	0,45 кг			
3.820-6.8/86-0.13.0									
				Каркас плоский Кр-10	Стадия	Масса	Масштаб		
					Р	0,87 кг	1:10		
				Лист	Листов 1				
				% „Союзводпроект”					

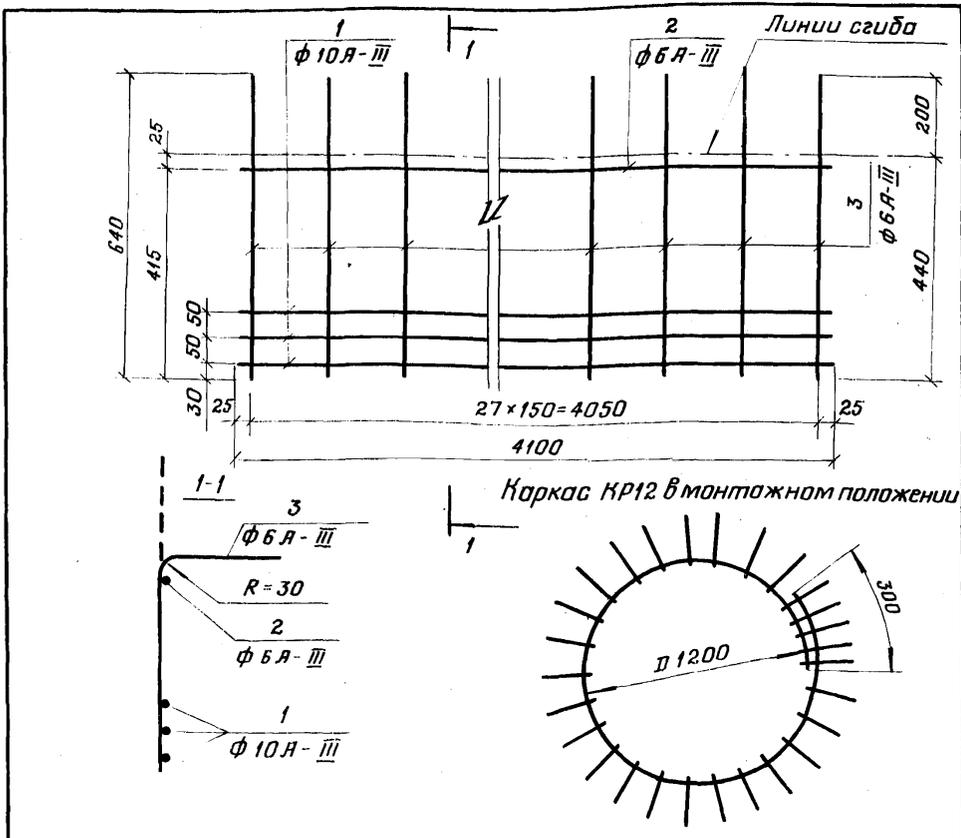
Копировал: Цувант

формат А4



Инв. № подл.	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.	Подпись и дата		
							Формат	Дата	Имя
<u>Детали</u>									
64		1	3.820-6.8/86-2.14.1	φ10A-III, ГОСТ 5781-82, e=1250	2	1,54 кг			
64		2	3.820-6.8/86-2.14.2	φ6A-III, ГОСТ 5781-82, e=190	9	0,37 кг			
3.820-6.8/86-2.14.0									
				Каркас плоский Кр-11	Стадия	Масса	Масштаб		
					Р	1,91 кг	1:10		
				Лист	Листов 1				
				% „Союзводпроект”					

Копировал: Цувант

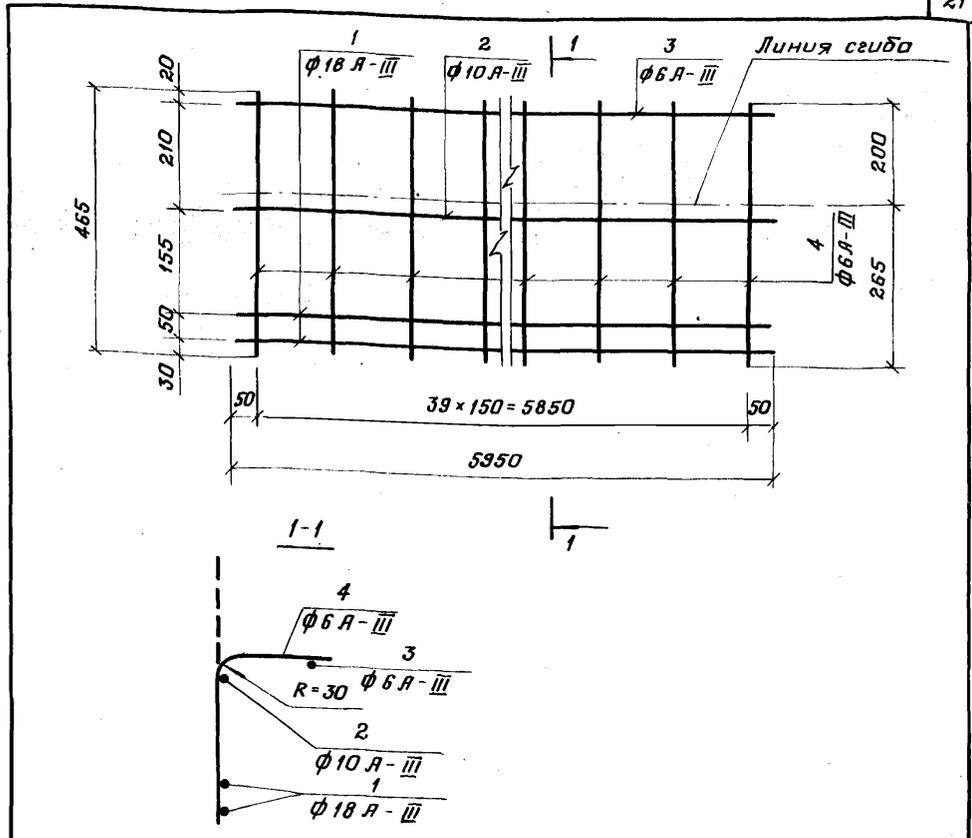


Каркас КР12 в монтажном положении

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч.
<u>Детали</u>						
Б4	1	3	3 820-6.8/86-2.15.1	φ10A-III, ГОСТ5781-82, C=4100	3	7,58 кг
Б4	2	3	3 820-6.8/86-2.15.2	φ6A-III, ГОСТ5781-82, C=4100	1	0,91 кг
Б4	3	3	3 820-6.8/86-2.15.3	φ6A-III, ГОСТ5781-82, C=640	28	3,97 кг
3 820 - 6.8/86 - 2.15.0						
				Каркас плоский КР-12	Стандия	Масса
					Р	12,46кг
					Лист	Листов 1
					в/о „Связьпроект”	

Копировал: Вульг

Формат А4



Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч.
<u>Детали</u>						
Б4	1	3	3 820-6.8/86-3.16.1	φ18A-III, ГОСТ5781-82, C=5950	2	23,77 кг
Б4	2	3	3 820-6.8/86-3.16.2	φ10A-III, ГОСТ5781-82, C=5950	1	3,67 кг
Б4	3	3	3 820-6.8/86-3.16.3	φ6A-III, ГОСТ5781-82, C=5950	1	1,32 кг
Б4	4	3	3 820-6.8/86-3.16.4	φ6A-III, ГОСТ5781-82, C=465	40	4,13 кг
3 820 - 6.8/86 - 3.16.0						
				Каркас плоский КР13	Стандия	Масса
					Р	33,33кг
					Лист	Листов 1
					в/о „Связьпроект”	

Копировал: Вульг

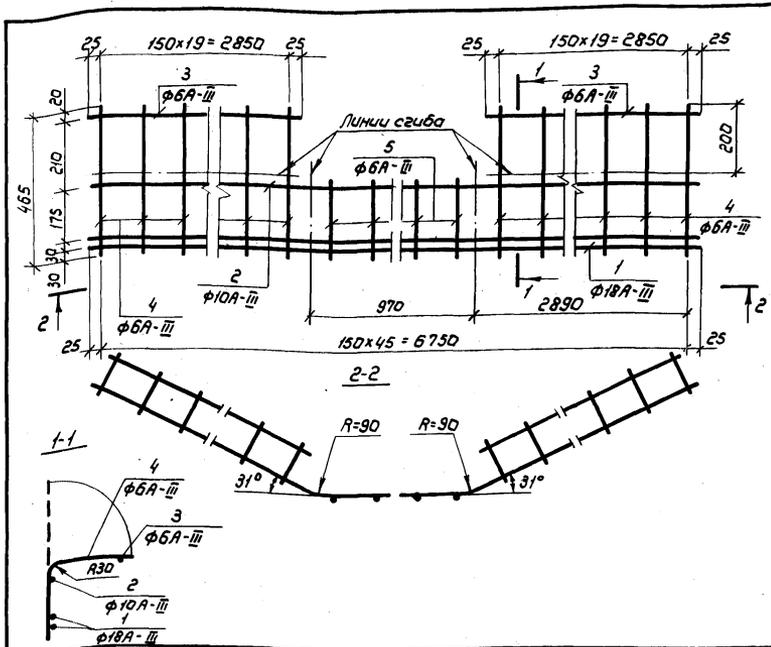
22074 22 Формат А4

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

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

Нач. отд. Старченко А.С.  
И контр. Донская Д.  
ГУП Григорьев В.  
Рук. гр. Чайковская Н.  
Инж. Демина Д.

Нач. отд. Старченко А.С.  
И контр. Донская Д.  
ГУП Григорьев В.  
Рук. гр. Чайковская Н.  
Инж. Демина Д.



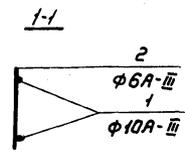
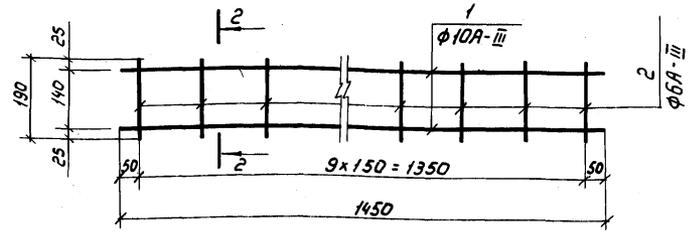
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
<b>Детали</b>						
64		1	3.820-6.8/86-3.17.1	φ18А-III ГОСТ5781-82; L=6800	2	27,17кг
64		2	3.820-6.8/86-3.17.2	φ10А-III ГОСТ5781-82; L=6800	1	4,20кг
64		3	3.820-6.8/86-3.17.3	φ6А-III ГОСТ5781-82; L=2900	2	1,30кг
64		4	3.820-6.8/86-3.17.4	φ6А-III ГОСТ5781-82; L=465	40	4,13кг
64		5	3.820-6.8/86-3.17.5	φ6А-III ГОСТ5781-82; L=285	6	0,35кг

3.820-6.8/86-3.17.0

Каркас плоский КР-14

Стадия	Масса	Масштаб
Р	37,15кг	1:10
Лист	Листов 1	

8/0, «Союзводпроект»



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
<b>Детали</b>						
64		1	3.820-6.8/86-3.18.1	φ10А-III ГОСТ5781-82; L=1450	2	1,78кг
64		2	3.820-6.8/86-3.18.2	φ6А-III, ГОСТ5781-82; L=190	10	0,42кг

3.820-6.8/86-3.18.0

Каркас плоский КР-15

Стадия	Масса	Масштаб
Р	220кг	1:10
Лист	Листов 1	

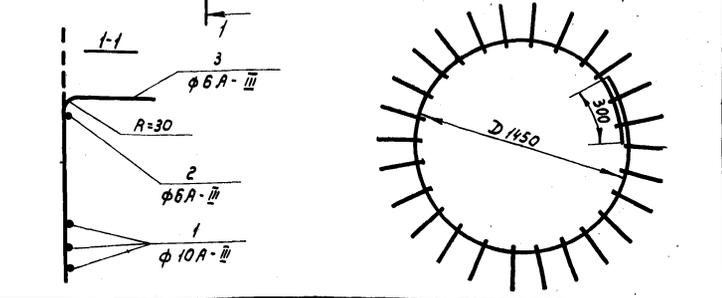
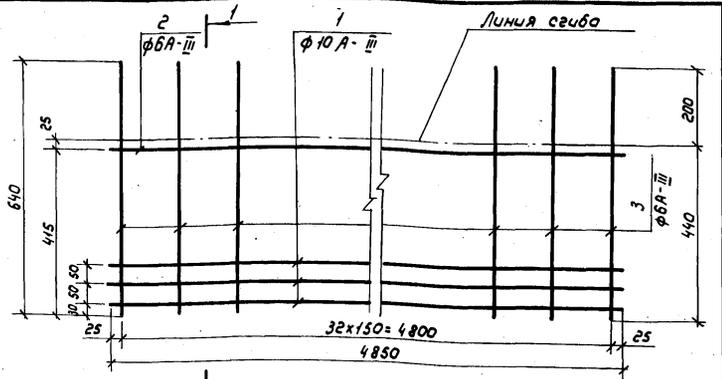
8/0, «Союзводпроект»

Ш.в. № лист. Подпись и дата

Ш.в. № лист. Подпись и дата

Нач. отд. Старченко  
Н.контр. Данская  
Г.ИП. Григорьев  
Рук. гр. Чапковская  
Инж. Демина

Нач. отд. Старченко  
Н.контр. Данская  
Г.ИП. Григорьев  
Рук. гр. Чапковская  
Инж. Демина  
Техник. Коцелов



Формат	Зона	Паз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				<u>Детали</u>		
64	1		3.820-6.8/86-3.19.1	φ10A-III, ГОСТ 5781-82, L=4850	3	8,93кг
64	2		3.820-6.8/86-3.19.2	φ6A-III, ГОСТ 5781-82, L=4850	1	1,07кг
64	3		3.820-6.8/86-3.19.3	φ6A-III, ГОСТ 5781-82, L=640	33	4,68кг

3.820-6.8/86-3.19.0

Каркас плоский КР16

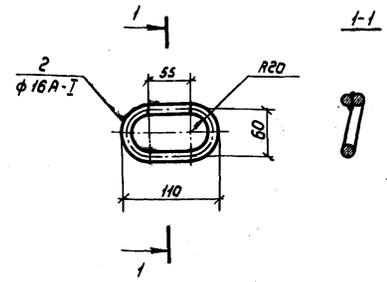
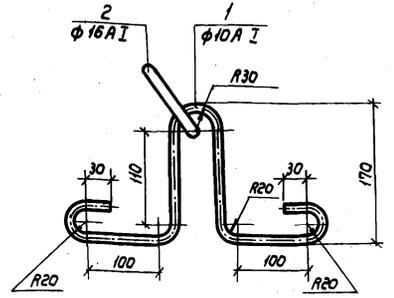
Станд.	Масса	Масшт.
Р	14,68кг	1:10

Лист Листов 1

в/о „Совхозпроект“

Копировал: Марулина

Формат А4



Формат	Зона	Паз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				<u>Детали</u>		
64	1		3.820-6.8/86-1.20.1	φ10A-I, ГОСТ 5781-82, L=761	1	0,37кг
64	2		3.820-6.8/86-1.20.2	φ16A-I, ГОСТ 5781-82, L=300	1	0,48кг

3.820-6.8/86-1.20.0

Летля строповочная ЛС-1

Станд.	Масса	Масшт.
Р	0,85кг	1:5

Лист Листов 1

в/о „Совхозпроект“

Копировал: Марулина

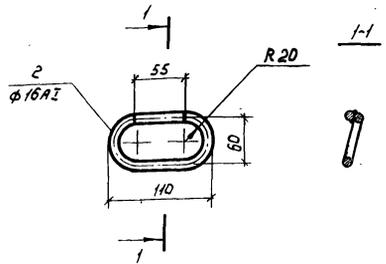
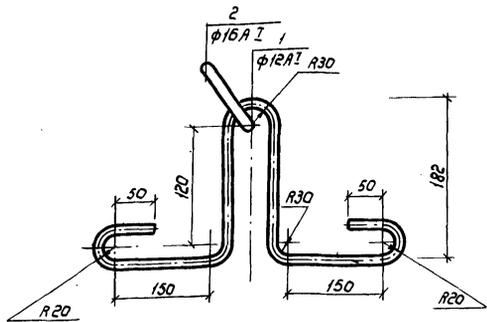
22074 24 Формат А4

Лист № п/п, Листов и Дата, Взам. инв. №

Лист № п/п, Листов и Дата, Взам. инв. №

Исполн. Старченко  
Н.контр. Донская  
ГМП Григорьев  
Рук.вр. Чаловская  
Инж. Демкина

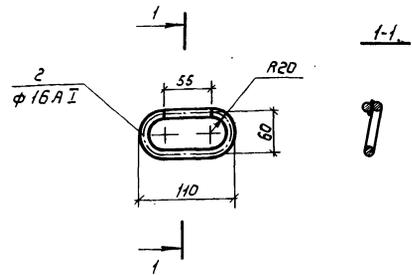
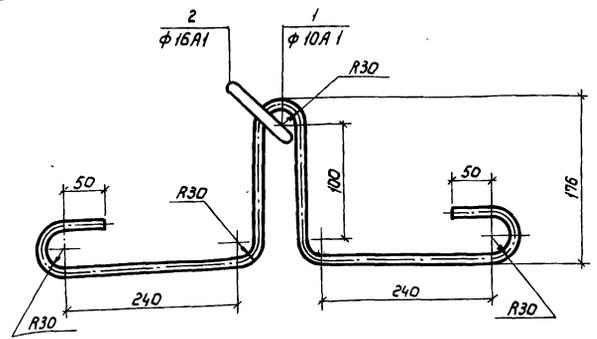
Исполн. Старченко  
Н.контр. Донская  
ГМП Григорьев  
Рук.вр. Чаловская  
Инж. Демкина



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечан.
<b>Детали</b>						
Б4	1		3.820-6.8/86-2.21.1	φ12A-I, ГОСТ 5781-82, L=891	1	0,74 кг
Б4	2		3.820-6.8/86-2.21.2	φ16A-I, ГОСТ 5781-82, L=300	1	0,48 кг
<b>3.820-6.8/86-2.21.0</b>						
				Стандия	Масса	Масштаб
Петля строповочная ПС-2				Р	1,22 кг	1:5
				Лист	Листов 1	
И.контр. Старченко				в/о „Совхозпроект“		
Н.контр. Донская						
Гип. Григорьев						
Рук.вр. Чоиковская						
Инж. Демина						

Копировал: Марулина

Формат А4



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечан.
<b>Детали</b>						
Б4	1		3.820-6.8/86-3.22.1	φ16A-I, ГОСТ 5781-82, L=1160	1	1,72 кг
Б4	2		3.820-6.8/86-3.22.2	φ16A-I, ГОСТ 5781-82, L=300	1	0,48 кг
<b>3.820-6.8/86-3.22.0</b>						
				Стандия	Масса	Масштаб
Петля строповочная ПС-3				Р	2,20 кг	1:5
				Лист	Листов 1	
И.контр. Старченко				в/о „Совхозпроект“		
Н.контр. Донская						
Гип. Григорьев						
Рук.вр. Чоиковская						
Инж. Демина						

Копировал: Марулина

Марка изделия	Изделия арматурные										Всего
	Арматура класса										
	А-I ГОСТ 5781-82					А-III ГОСТ 5781-82				Вр-I ГОСТ 6727-80	
	φ10	φ12	φ16	Итого	φ6	φ10	φ18	φ22	Итого	φ5	
опо-6	1,5		1,9	3,4	13,0	15,7	16,7		45,4	9,1	57,9
опо-8		3,0	1,9	4,9	17,3	19,8		31,5	68,6	12,8	86,3
опо-10			8,8	8,8	18,7	24,7	50,9		94,3	16,2	119,3

3.820-6.8/86-0.00.0BC									
Ведомость расхода стали (в кг)									
8/а, Сюзводпроект"									

И.контр.	Старченко	А.С.	Стация	Лист	Листов
ГНП	Донская	Волы	Р	1	1
Рук.гр.	Григорьев	Витал	8/а, Сюзводпроект"		
	Чайковская	Н.И.			

Копировал: Малинина Фл...

Номер строки	Наименование материала и единицы измерения	КОД		Количество по норму, код изделия		
		Материал	Ед. изм.	ОПО-6	ОПО-8	ОПО-10
1	Прокат (черных металлов)			*	*	*
2	готовый	090000				
3	Сортовой прокат					
4	обыкновенного качества					
5	(сталь стержневая арматурная по диаметрам					
6	и классам)	093000				
8	Сталь арматурная класса А-I кг			3,4	4,9	8,8
9	φ 10	093009		1,5		
10	φ 12				3,0	
11	φ 16			1,9	1,9	8,8
12	Сталь арматурная класса А-III, кг			45,4	68,6	94,3
13	φ 6			13,0	17,3	18,7
14	φ 10	093004		15,7	19,8	24,7
15	φ 18			16,7		50,9
16	φ 22				31,5	
17	Итого стали стержневой					
18	арматурной и металлоиз-					
19	делий промышленного наз-					
20	начения в натуральном					
21	виде, кг.			166	48,8	73,5
22	Металлоизделия промышлен-	12000				
23	ного назначения (метизы)					
24	Проволока стальная низко-					

3.820-6.8/86-0.00.0PM									
Ведомость расхода материалов									
8/а, Сюзводпроект"									
И.контр.	Старченко	А.С.	Стация	Лист	Листов				
ГНП	Донская	Волы	Р	1	2				
Рук.гр.	Григорьев	Витал	8/а, Сюзводпроект"						
	Чайковская	Н.И.							

Копировал: Малинина 22074 2.6 Фармац Ав

И.контр. № Подпись и дата

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

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

Номер строки	Наименование материала и единица измерения	Код		Количество на марки, код изделия		
		Материал	Ед. изм.	ОПО-6	ОПО-8	ОПО-10
25	углеродистая обыкновен-			*	*	*
26	ного качества для железобетона Вр <sup>2</sup>	121300		9,1	12,8	16,2
27	всего натуральной стали, кг			57,9	86,3	119,3
28	в том числе по укрупненному					
29	сортаменту:					
30	сталь среднесортная, кг	093200			31,5	
31	сталь мелкосортная	093300		35,8	24,7	84,4
32	катанка	093400		22,1	30,1	34,9
33	в том числе:					
34	стали стержневой арматур-					
35	ной и метизов для					
36	армирования железобетан-					
37	ных конструкции в приве-					
38	денном виде к стали					
39	класса А- I, кг.			81,7	121,8	167,5
40	бетон, м <sup>3</sup> тяжелый М200		113	0,65	1,12	1,38
41	цемент М 400, т	573114	168	0,176	0,302	0,379
42	Цертные заполнители, м <sup>3</sup>					
43	Щебень	571170	113	0,29	0,49	0,61
44	Песок естественный, м <sup>3</sup>	571104	113	0,42	0,72	0,88

\* Код ОКП изделий:  
 ОПО-6 - 58 58215429  
 ОПО-8 - 58 5821 5430  
 ОПО-10 - 58 5821 5431