

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СОСРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.503.1-69

ОПОРЫ АВТОДОРОЖНЫХ МОСТОВ СТОЛБЧАТЫЕ ИЗ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ  
ОБОЛОЧЕК ДИАМЕТРОМ 1,2 И 1,6 м С БЕСПЛИТНЫМИ ФУНДАМЕНТАМИ  
ПОД ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ ДЛИНОЙ ДО 42 м.

ВЫПУСК 3

АРМАТУРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ  
ДЛЯ МОНОЛИТНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И ЧАСТЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.503.1-69

ОПОРЫ АВТОДОРОЖНЫХ МОСТОВ СТОЛБЧАТЫЕ ИЗ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ  
ОБОЛОЧЕК ДИАМЕТРОМ 12 И 16 м С БЕСПЛИТНЫМИ ФУНДАМЕНТАМИ  
ПОД ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ ДЛИНОЙ ДО 42 м

ВЫПУСК 3

АРМАТУРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ  
ДЛЯ МОНОЛИТНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ  
Воронежским филиалом ТипроддорНИИ  
Главный инженер филиала *Иевлева* Иевлева  
Главный инженер проекта *Гринберг* Гринберг

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ  
МИНИСТЕРСТВОМ АВТОМОБИЛЬНЫХ  
ДОРОГ РСФСР с 1 января 1987 г.  
протокол №51 от 12.08.1986 г.

| Обозначение         | Наименование                       | Стр. |
|---------------------|------------------------------------|------|
| 3.503.1-69.3 0000   | Содержание                         | 2    |
| 3.503.1-69.3 000010 | Техническое описание               | 3    |
| 3.503.1-69.3 0100   | Каркас пространственный КП1-КП8    | 4    |
| 3.503.1-69.3 0200   | Каркас пространственный КП9        | 5    |
| 3.503.1-69.3 0300   | Каркас пространственный КП10       | 5    |
| 3.503.1-69.3 0400   | Каркас пространственный КП11-КП13  | 6    |
| 3.503.1-69.3 0500   | Каркас пространственный КП14-КП17  | 7    |
| 3.503.1-69.3 0600   | Каркас пространственный КП18-КП 21 | 8    |
| 3.503.1-69.3 0700   | Каркас пространственный КП22, КП23 | 9    |
| 3.503.1-69.3 0800   | Сетка С1, С2, С3                   | 10   |
| 3.503.1-69.3 0900   | Сетка С4-С9                        | 11   |
| 3.503.1-69.3 0001   | Отогнутый стержень                 | 12   |
| 3.503.1-69.3 0002   | Отогнутый стержень                 | 12   |
| 3.503.1-69.3 0003   | Отогнутый стержень                 | 13   |
| 3.503.1-69.3 0004   | Жомут                              | 13   |
| 3.503.1-69.3 0005   | Жомут                              | 14   |
| 3.503.1-69.3 0006   | Спираль Сп1-Сп10                   | 14   |

| Обозначение       | Наименование       | Стр. |
|-------------------|--------------------|------|
| 3.503.1-69.3 0007 | Спираль Сп 11-Сп13 | 15   |
| 3.503.1-69.3 0008 | Шпилька            | 16   |

Уч. № 2684. Подпись и дата, виза инж. №

|                                   |          |   |         |      |        |   |  |   |                                   |  |  |
|-----------------------------------|----------|---|---------|------|--------|---|--|---|-----------------------------------|--|--|
| 3.503.1-69.3 0000                 |          |   |         |      |        |   |  |   |                                   |  |  |
| Нач. отд.                         | Шалиро   | С.М.  |         |      |        |   |  |   |                                   |  |  |
| Н. контр.                         | Семенкин | С.С.  |         |      |        |   |  |   |                                   |  |  |
| Гл. инж. пр.                      | Гринберг | В.М.  |         |      |        |   |  |   |                                   |  |  |
| Рук. гр.                          | Склярова | С.М.  |         |      |        |   |  |   |                                   |  |  |
| Вед. инж.                         | Мажаров  | А.М.  |         |      |        |   |  |   |                                   |  |  |
| Инженер                           | Вачугова | В.М.  |         |      |        |   |  |   |                                   |  |  |
| Содержание                        |          | <table border="1"> <tr> <td>Страниц</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>Р</td> <td></td> <td>1</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">Воронежский филиал<br/>ГИПРОДОРНИИ</td> </tr> </table> | Страниц | Лист | Листов | Р |  | 1 | Воронежский филиал<br>ГИПРОДОРНИИ |  |  |
| Страниц                           | Лист     | Листов  |         |      |        |   |  |   |                                   |  |  |
| Р                                 |          | 1   |         |      |        |   |  |   |                                   |  |  |
| Воронежский филиал<br>ГИПРОДОРНИИ |          |   |         |      |        |   |  |   |                                   |  |  |

## Введение

Настоящее техническое описание распространяется на арматурные изделия для армирования монолитных участков и узлов сопряжений элементов промежуточных столбчатых опор автомобильных мостов с ребристыми пролетными строениями длиной до 42 м на реках с ледоходом при толщине льда 1,0 м.

Область применения - районы СССР с расчетной температурой наружного воздуха не ниже минус 40°С и сейсмичностью не более 6 баллов.

Рабочие чертежи монолитных участков и узлов сопряжений элементов опор содержатся в выпуске 1.

В настоящий выпуск включены рабочие чертежи пространственных арматурных каркасов, плоских арматурных сеток, отогнутых стержней, спиралей, шпилек и хомутов. На прямолинейные арматурные стержни чертежи не разрабатывались. Все необходимые для их изготовления сведения приведены в спецификациях монолитных участков, узлов сопряжений и арматурных изделий.

Все документы настоящего выпуска имеют кроме базового обозначения 3.503.1-69.3 четырехзначное цифровое обозначение, дополняемое буквами ТД для технического описания. Первые две цифры предназначены для обозначения документов на сборочные единицы - арматурные каркасы и сетки. Последующие две цифры используются для обозначения документов на отогнутые стержни, хомуты, спирали, шпильки. Детали, не изображенные на чертежах присвоено сквозное обозначение от 0010 до 0034.

В последующем тексте и на рабочих чертежах при ссылках вместо слова „документ“ используется сокращенное обозначение „Д“.

## 2. Технические требования.

Сталь для изготовления арматурных изделий должна соответствовать требованиям, изложенным в техническом описании железобетонных изделий - д.000000010 выпуска 2 настоящей серии.

При изготовке арматуры следует учесть, что размеры отогнутых стержней и хомутов даны по их внутренним очертаниям.

Для гибки стержней и хомутов диаметром до 10 мм допускается использование ручных гибочных станков, оснащенных шаблонами.

Пространственные каркасы собираются на нависочно-сварочных станках или на стендах-берстаках. Соединение спиральной арматуры с продольными рабочими стержнями на участках по 0,5 м от концов каркаса должно быть обеспечено в каждом пересечении, а на остальной части каркаса - через одно пересечение. Для соединения поперечной и продольной арматуры рекомендуется использовать контактную точечную сварку.

Плоские арматурные сетки изготавливаются с применением контактной точечной сварки, осуществляемой через одно пересечение.

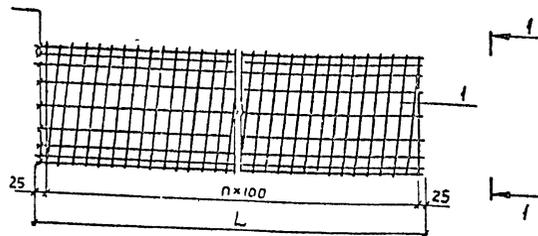
При сборке каркасов и сеток допускается вместо сварных соединений продольной и поперечной арматуры применять соединения, в которых используется вязальная проволока.

Контроль качества и приемка арматурных изделий должна производиться по ГОСТ 10922-75 и ГОСТ 23858-79.

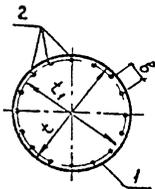
Все арматурные работы следует выполнять в соответствии с требованиями СНиП.Ш-43-75 и СН 393-78

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

|              |          |      |                         |                    |      |        |
|--------------|----------|------|-------------------------|--------------------|------|--------|
|              |          |      | 3.503.1-69.3 000010     |                    |      |        |
| Нач. отд.    | Шапиро   | С.М. | Техническое<br>описание | Студия             | Лист | Листов |
| Н. контр.    | Семенов  | С.В. |                         | р                  | 1    |        |
| Гл. инж. пр. | Гринберг | С.И. |                         | Воронежский филиал |      |        |
| Рук. гр.     | Склярова | С.А. |                         | ГИПРОДОРНИИ        |      |        |
| Вед. инж.    | Можаров  | В.И. |                         |                    |      |        |
| Инженер      | Вахугова | В.И. |                         |                    |      |        |



Вид 1-1



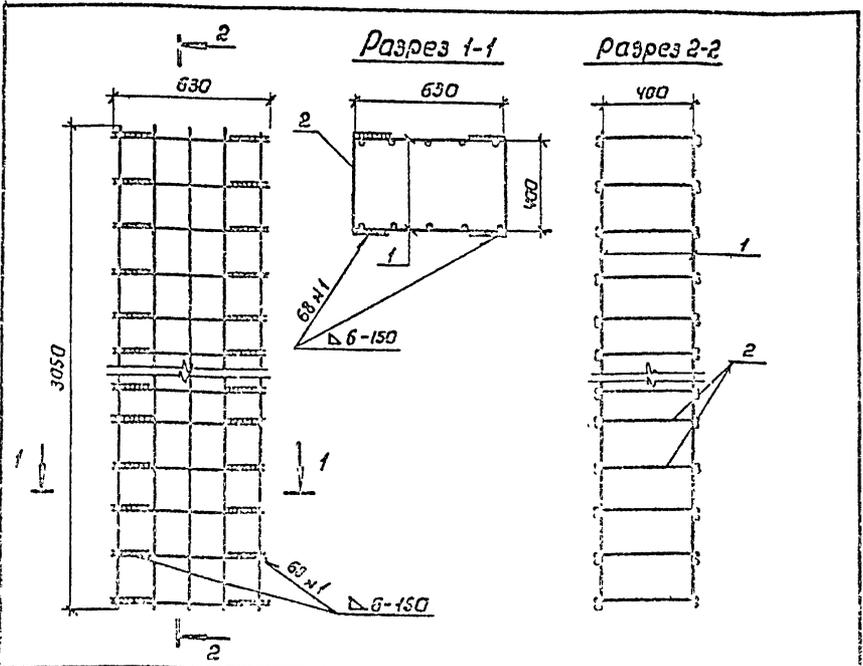
| Формат | Этап | Поэ | Обозначение       | Наименование                     | Количество на исполнение 3.503.1-69.3 0100 - |    |    |    |    |    |    | Примечание |
|--------|------|-----|-------------------|----------------------------------|--|----|----|----|----|----|----|------------|
|        |      |     |                   |                                  | -  | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 |            |
|        |      |     |                   | <u>Детали</u>                    |  |    |    |    |    |    |    |            |
| А3     | 1    |     | 3.503.1-69.3 0006 | Спираль СП1                      | 1  |    |    |    |    |    |    | 54,0 кг    |
| А3     |      |     | - 01              | Спираль СП2                      | 1  |    |    |    |    |    |    | 81,1 кг    |
| А3     |      |     | - 02              | Спираль СП3                      |  | 1  |    |    |    |    |    | 16,1 кг    |
| А3     |      |     | - 03              | Спираль СП4                      |  |    | 1  |    |    |    |    | 29,6 кг    |
| А3     |      |     | - 04              | Спираль СП5                      |  |    |    | 1  |    |    |    | 113,3 кг   |
| А3     |      |     | - 05              | Спираль СП6                      |  |    |    |    | 1  |    |    | 162,0 кг   |
| А3     |      |     | - 06              | Спираль СП7                      |  |    |    |    |    | 1  |    | 145,6 кг   |
| А3     |      |     | - 07              | Спираль СП8                      |  |    |    |    |    |    | 1  | 211,5 кг   |
| Б4     | 2    |     | 3.503.1-69.3 0019 | А-П-32-ГОСТ 5781-82 $\ell=4550$  | 20   |    |    |    |    |    |    | 574,2 кг   |
| Б4     |      |     | 0020              | А-П-32-ГОСТ 5781-82 $\ell=4750$  | 16   |    |    |    |    |    |    | 479,6 кг   |
| Б4     |      |     | 0021              | А-П-10-ГОСТ 5781-82 $\ell=1150$  |  | 20 |    |    |    |    |    | 14,2 кг    |
| Б4     |      |     | 0022              | А-П-10-ГОСТ 5781-82 $\ell=1550$  |  |    | 20 |    |    |    |    | 19,1 кг    |
| Б4     |      |     | 0023              | А-П-16-ГОСТ 5781-82 $\ell=9550$  |  |    |    | 28 | 28 |    |    | 422,0 кг   |
| Б4     |      |     | 0024              | А-П-16-ГОСТ 5781-82 $\ell=12550$ |  |    |    |    |    | 28 | 28 | 554,5 кг   |

| Обозначение       | Марка | Размеры, мм |      |                |     | n   | Масса, кг |
|-------------------|-------|-------------|------|----------------|-----|-----|-----------|
|                   |       | L           | t    | t <sub>1</sub> | β   |     |           |
| 3.503.1-69.3 0100 | КП1   | 4550        | 908  | 860            | 135 | 45  | 628,2     |
| - 01              | КП2   | 4750        | 1308 | 1260           | 247 | 47  | 560,7     |
| - 02              | КП3   | 1150        | 926  | 900            | 141 | 4   | 30,3      |
| - 03              | КП4   | 1550        | 1326 | 1300           | 204 | 15  | 48,7      |
| - 04              | КП5   | 9550        | 932  | 900            | 101 | 95  | 535,3     |
| - 05              | КП6   | 9550        | 1332 | 1300           | 146 | 95  | 584,0     |
| - 06              | КП7   | 12550       | 932  | 900            | 101 | 125 | 700,1     |
| - 07              | КП8   | 12550       | 1332 | 1300           | 146 | 125 | 756,0     |

| 3.503.1-69.3 0100 |          |        |                                 |                                  |           |         |
|-------------------|----------|--------|---------------------------------|----------------------------------|-----------|---------|
| Нач.отг.          | Шапиро   | С.И.И. | Каркас пространственный КП1-КП8 | Стадия                           | Масса     | Масштаб |
|                   |          |        |                                 | Р                                | ст. табл. | 1:50    |
| Н.контр.          | Сетенкин | С.И.И. |                                 |                                  |           |         |
| Дл.инж.лр.        | Зринберг | С.И.И. |                                 |                                  |           |         |
| Руч.зр.           | Склярова | С.И.И. |                                 |                                  |           |         |
| Вед.инж.          | Макаров  | С.И.И. |                                 |                                  |           |         |
| Инженер           | Луцарева | С.И.И. |                                 |                                  |           |         |
|                   |          |        |                                 | Лист                             | Листов    | 1       |
|                   |          |        |                                 | Бараненковский филиал ГИПРОДОРНИ |           |         |

Копировал: А.Б.С. -

Формат А3



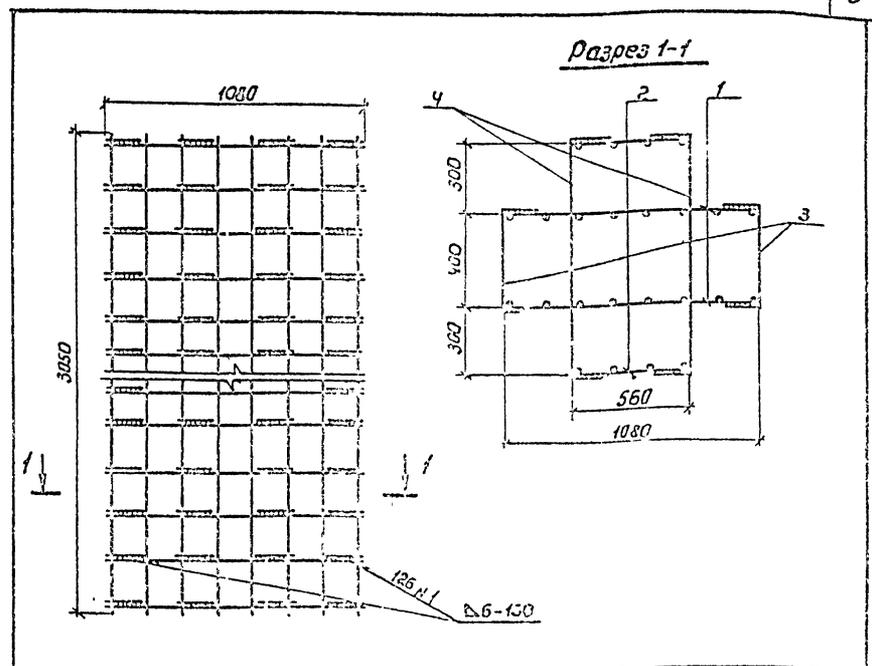
| Формат | Зона | Лист              | Обозначение        | Наименование             | Кол. | Примеч. |
|--------|------|-------------------|--------------------|--------------------------|------|---------|
|        |      |                   |                    | <u>Сборочные единицы</u> |      |         |
| A3     | 1    | 3.503.1-69.3 0200 | Сетка С1           |                          | 2    | 42,1 кг |
|        |      |                   |                    | <u>Детали</u>            |      |         |
| A4     | 2    | 3.503.1-69.3 0301 | Отогнутый стержень |                          | 34   | 0,7 кг  |

Лист № 1 из 1  
Подпись и дата

|              |           |      |                             |          |      |
|--------------|-----------|------|-----------------------------|----------|------|
|              |           |      | 3.503.1-69.3 0200           |          |      |
|              |           |      | Каркас пространственный КП9 |          |      |
| Науч. отд.   | Шапиро    | Д.И. | Р                           | 108,0    | 1 20 |
| И. контр.    | Семенкин  | С.И. | Лист                        | Листов 1 |      |
| Гл. инж. пр. | Гринберг  | Г.И. | Варонежский филиал          |          |      |
| Рук. гр.     | Склярба   | С.И. | <b>ГИПРОДОРНИИ</b>          |          |      |
| Вед. инж.    | Мажаров   | М.И. |                             |          |      |
| Инженер      | Янисимова | Я.И. |                             |          |      |

Копировал Линка

Формат А4



| Формат | Зона | Лист                  | Обозначение        | Наименование             | Кол. | Примеч. |
|--------|------|-----------------------|--------------------|--------------------------|------|---------|
|        |      |                       |                    | <u>Сборочные единицы</u> |      |         |
| A3     | 1    | 3.503.1-69.3 0300 -01 | Сетка С2           |                          | 2    | 70,9 кг |
| A3     | 2    | -02                   | Сетка С3           |                          | 2    | 36,6 кг |
|        |      |                       |                    | <u>Детали</u>            |      |         |
| A4     | 3    | 3.503.1-69.3-0301     | Отогнутый стержень |                          | 34   | 0,7 кг  |
| A4     | 4    | -01                   | Отогнутый стержень |                          | 34   | 1,2 кг  |

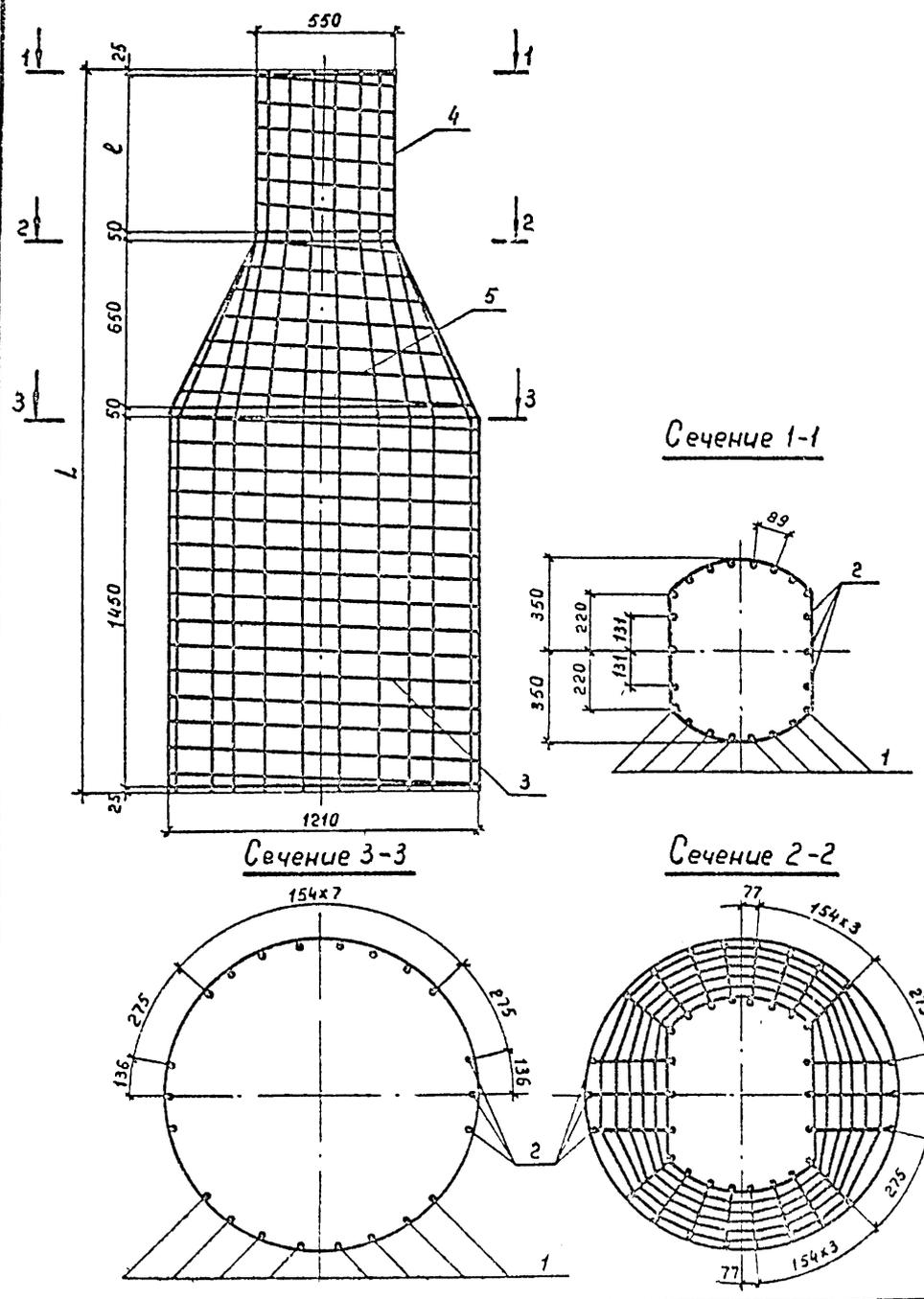
Лист № 2 из 2  
Подпись и дата

|              |           |      |                              |          |      |
|--------------|-----------|------|------------------------------|----------|------|
|              |           |      | 3.503.1-69.3 0300            |          |      |
|              |           |      | Каркас пространственный КП10 |          |      |
| Науч. отд.   | Шапиро    | Д.И. | Р                            | 108,0    | 1 20 |
| И. контр.    | Семенкин  | С.И. | Лист                         | Листов 1 |      |
| Гл. инж. пр. | Гринберг  | Г.И. | Варонежский филиал           |          |      |
| Рук. гр.     | Склярба   | С.И. | <b>ГИПРОДОРНИИ</b>           |          |      |
| Вед. инж.    | Мажаров   | М.И. |                              |          |      |
| Инженер      | Янисимова | Я.И. |                              |          |      |

Копировал Линка

Формат А4





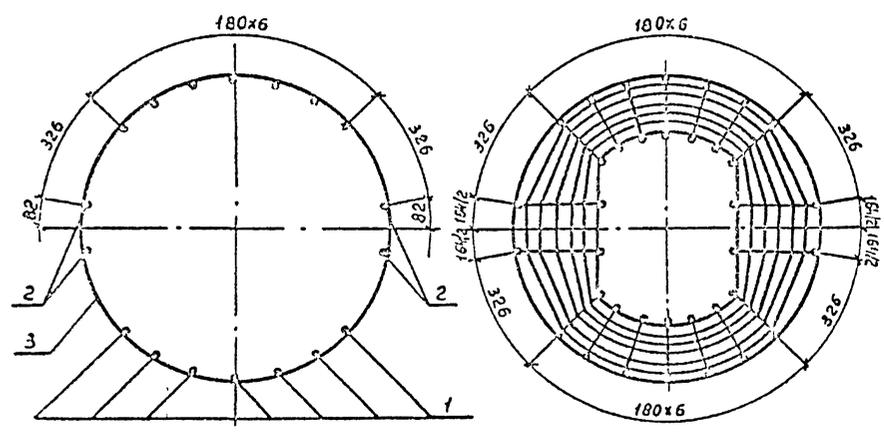
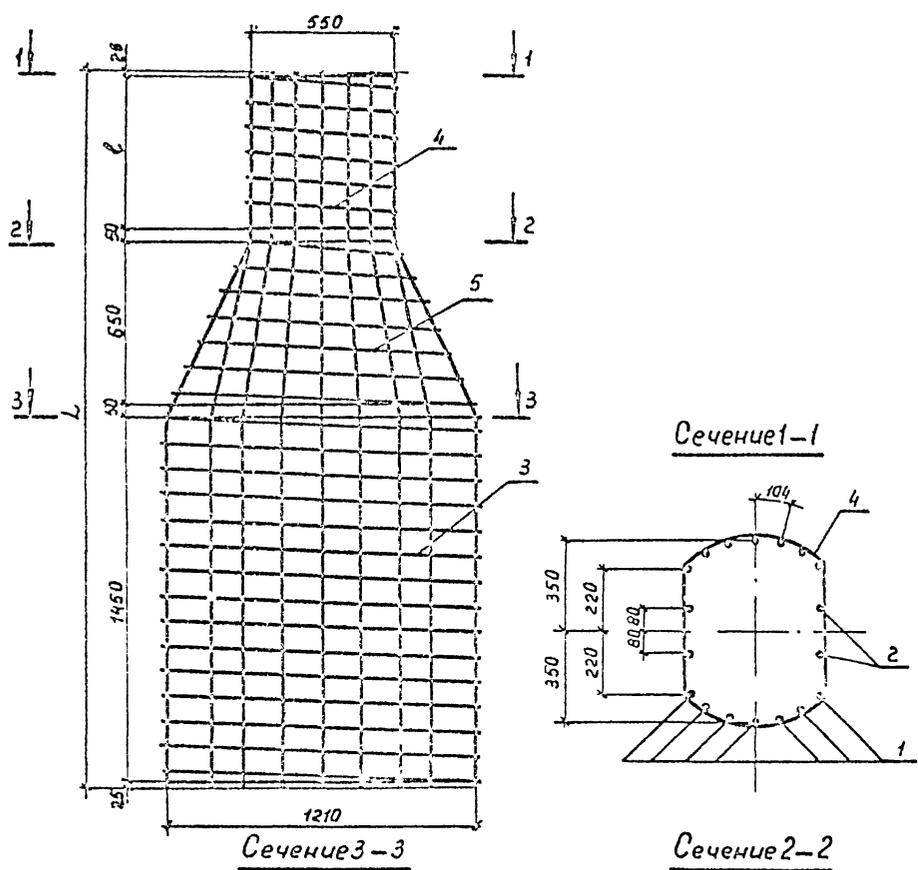
| Форм-эт | Зона | Поз. | Обозначение           | Наименование                 | Кол на исполнение 3.503.1-69.3 0500 |    |    |    | Примеч. |
|---------|------|------|-----------------------|------------------------------|-------------------------------------|----|----|----|---------|
|         |      |      |                       |                              | -                                   | 01 | 02 | 03 |         |
|         |      |      |                       | <u>Детали</u>                |                                     |    |    |    |         |
|         |      | 1    | 3.503.1-69.3 0003-06  | Отогнутый стержень           | 16                                  |    |    |    | 18,3кг  |
|         |      |      | 3.503.1-69.3 0003     | Отогнутый стержень           |                                     | 16 |    |    | 20,2кг  |
|         |      |      | -08                   | Отогнутый стержень           |                                     |    | 16 |    | 14,0кг  |
|         |      |      | -02                   | Отогнутый стержень           |                                     |    |    | 16 | 15,4кг  |
|         |      | 2    | 3.503.1-69.3 0003 -07 | Отогнутый стержень           | 6                                   |    |    |    | 18,4 кг |
|         |      |      | -01                   | Отогнутый стержень           |                                     | 6  |    |    | 20,3кг  |
|         |      |      | -09                   | Отогнутый стержень           |                                     |    | 6  |    | 14,1кг  |
|         |      |      | -03                   | Отогнутый стержень           |                                     |    |    | 6  | 15,6кг  |
| Л4      |      | 3    | 3.503.1-69.3 0006-09  | Спираль СП10                 | 1                                   | 1  | 1  | 1  | 26,2кг  |
| Л4      |      | 4    | 3.503.1-69.3 0007     | Спираль СП11                 | 1                                   |    | 1  |    | 6,5кг   |
|         |      |      | -01                   | Спираль СП12                 |                                     | 1  |    | 1  | 10,6 кг |
| Б4      |      | 5    | 3.503.1-69.3 0032     | А-Г-в-ГОСТ 5781-82 $l=27600$ | 1                                   | 1  | 1  | 1  | 10,9кг  |

| Обозначение       | Марка | Размеры, мм |      | Масса, кг. |
|-------------------|-------|-------------|------|------------|
|                   |       | l           | L    |            |
| 3.503.1-69.3 0500 | КП14  | 600         | 2850 | 445,7      |
| -01               | КП15  | 900         | 3150 | 491,1      |
| -02               | КП16  | 600         | 2850 | 351,1      |
| -03               | КП17  | 900         | 3150 | 385,7      |

спиралей СП10-СП12 и Поперечная арматура каркаса образуется из арматурного стержня фв А-Г путем его непрерывной навивки от сечения 2-2 до сечения 3-3 с шагом 100 мм при изготовлении пространственного каркаса

|                                   |          |      |                                      |          |         |
|-----------------------------------|----------|------|--------------------------------------|----------|---------|
| 3.503.1-69.3 0500                 |          |      |                                      |          |         |
| Каркас пространственный КП14-КП17 |          |      | Стадия                               | Масса    | Масштаб |
|                                   |          |      | Р                                    | см точ   | 1:20    |
|                                   |          |      | Лист                                 | Листов 1 |         |
| Начерт                            | Шапиро   | С.А. | Воронежский филиал<br><b>ПРОДАЖИ</b> |          |         |
| И контр                           | Семенкин | В.А. |                                      |          |         |
| Гл инжпр                          | Гринберг | А.М. |                                      |          |         |
| Рук гр                            | Склярова | Л.В. |                                      |          |         |
| Вед инж                           | Мажаров  | А.В. |                                      |          |         |
| Инженер                           | Агулова  | Ж.У. |                                      |          |         |

Цифр № подл. Подпись и дата. Взам инв. №2



| Формат        | Зона | Поз. | Обозначение            | Наименование               | Кол. на исполнение |       |    |    | Примеч  |
|---------------|------|------|------------------------|----------------------------|--------------------|-------|----|----|---------|
|               |      |      |                        |                            | 3 503.1-69.3       | 0 600 | 01 | 02 |         |
| <b>Детали</b> |      |      |                        |                            |                    |       |    |    |         |
| А4            | 1    |      | 3.503.1-69.3 0003 - 08 | Отогнутый стержень         | 14                 |       |    |    | 14,0 кг |
|               |      |      | - 03                   | Отогнутый стержень         |                    | 14    |    |    | 15,4 кг |
|               |      |      | - 10                   | Отогнутый стержень         |                    |       | 14 |    | 11,1 кг |
|               |      |      | - 04                   | Отогнутый стержень         |                    |       |    | 14 | 12,3 кг |
| А4            | 2    |      | 3.503.1-69.3 0003 - 09 | Отогнутый стержень         | 4                  |       |    |    | 14,1 кг |
|               |      |      | - 03                   | Отогнутый стержень         |                    | 4     |    |    | 15,6 кг |
|               |      |      | - 11                   | Отогнутый стержень         |                    |       | 4  |    | 11,2 кг |
|               |      |      | - 05                   | Отогнутый стержень         |                    |       |    | 4  | 12,4 кг |
| А4            | 3    |      | 3.503.1-69.3 0006 - 09 | Спираль СП10               | 1                  | 1     | 1  | 1  | 26,2 кг |
| А4            | 4    |      | 3.503.1-69.3 0007      | Спираль СП11               | 1                  |       | 1  |    | 6,5 кг  |
|               |      |      | - 01                   | Спираль СП12               |                    | 1     |    | 1  | 10,6 кг |
| Б4            | 5    |      | 3.503.1-69.3 0033      | А-І-В-ГОСТ 5781-82 l=27600 | 1                  | 1     | 1  | 1  | 10,9 кг |

| Обозначение       | Марка | Размеры, мм |      | Масса, кг |
|-------------------|-------|-------------|------|-----------|
|                   |       | l           | L    |           |
| 3.503.1-69.3 0600 | КП 18 | 600         | 2850 | 445,7     |
| - 01              | КП 19 | 900         | 3150 | 491,1     |
| - 02              | КП 20 | 600         | 2850 | 351,1     |
| - 03              | КП 21 | 900         | 3150 | 385,7     |

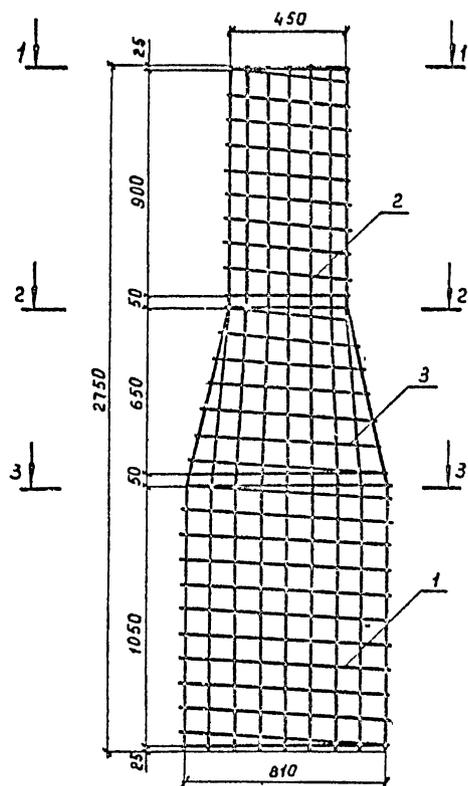
спиралей СП10 - СП12 и  
 Поперечная арматура каркаса образуется из арматурного стержня ф8 А-І путем его непрерывной набивки от сечения 2-2 до сечения 3-3 с шагом 100 мм при изготовлении пространственного каркаса.

Инв. № подл. Подпись и дата. 6-окт. 1982 г.

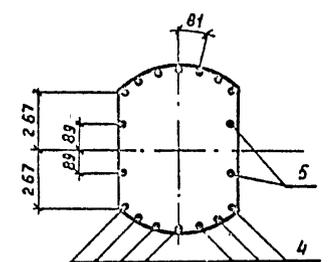
|  |          |                                   |          |
|--|----------|-----------------------------------|----------|
| 3.503.1-69.3 0600                      |          |                                   |          |
| Исполн                                 | Шапиро   | Провер                            | Сидор    |
| Н.контр                                | Семенкин | Инж.пр.                           | Гринберг |
| Рук. групп                             | Склярова | Инж.                              | Мажаров  |
| Инженер                                | Агулова  | Инж.                              | Мажаров  |
| Каркас пространственный<br>КП18 - КП21 |          | Стадия                            | Масса    |
|  |          | л.с. табл.                        | Масштаб  |
|  |          | лист                              | лист в 1 |
|  |          | Воронежский филиал<br>ГИПРОДОРНИИ |          |

Копировал: Мещеряков

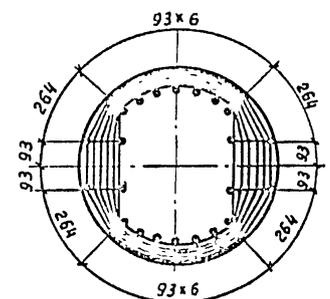
Формат А3



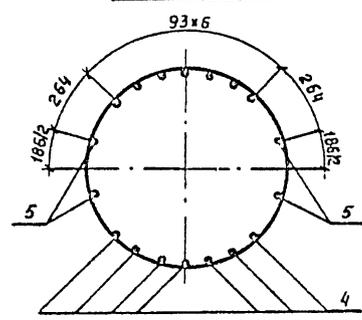
Сечение 1-1



Сечение 2-2



Сечение 3-3



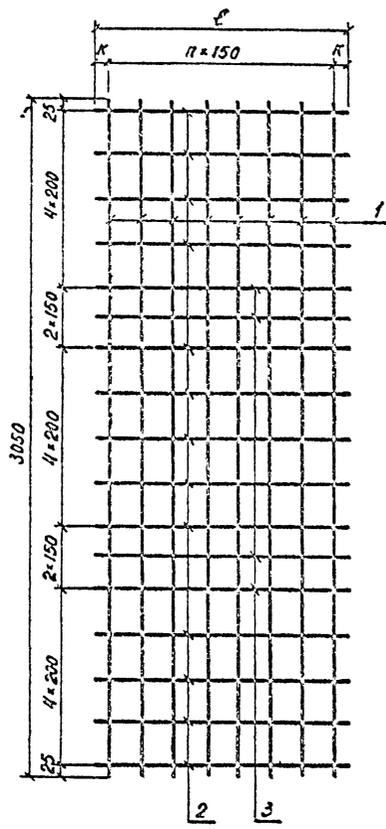
| Формат | Зона | Поз | Обозначение          | Наименование                             | Кол | Примеч |
|--------|------|-----|----------------------|--|-----|--------|
|        |      |     |                      | <u>Детали</u>                            |     |        |
| Л4     | 1    |     | 3.503.1-69.3 0006-08 | Спираль СП9                              | 1   | 14,6кг |
| Л4     | 2    |     | 3.503.1-69.3 0007-02 | Спираль СП13                             | 1   | 9,3кг  |
| Б4     | 3    |     | 3.503.1-69.3 0034    | Л-1-8-ГОСТ5781-82 e=20180                | 1   | 7,9кг  |
|        |      |     |                      | <u>Переменные данные для исполнений:</u> |     |        |
|        |      |     |                      | 3.503.1-69.3 0700                        |     | КП22   |
|        |      |     |                      | <u>Детали</u>                            |     |        |
|        | 4    |     | 3.503.1-69.3 0003-12 | Отогнутый стержень                       | 14  | 17,4кг |
|        | 5    |     | -13                  | Отогнутый стержень                       | 4   | 17,5кг |
|        |      |     |                      | 3.503.1-69.3 0700 - 01                   |     | КП23   |
|        |      |     |                      | <u>Детали</u>                            |     |        |
|        | 4    |     | 3.503.1-69.3 0003-14 | Отогнутый стержень                       | 14  | 10,6кг |
|        | 5    |     | -15                  | Отогнутый стержень                       | 4   | 10,7кг |

| Обозначение       | Марка | Масса, кг |
|-------------------|-------|-----------|
| 3.503.1-69.3 0700 | КП22  | 345,4     |
| -01               | КП23  | 223,0     |

Поперечная арматура каркаса образуется из спиралей СП9, СП13 и из арматурного стержня ф8 А-1 путем его непрерывной навивки от сечения 2-2 до сечения 3-3 с шагом 100 мм при изготовлении пространственного каркаса

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

|          |          |      |  |                                       |                                   |         |      |
|----------|----------|------|--|---------------------------------------|-----------------------------------|---------|------|
|          |          |      |  | 3 5031-69 3 0700                      |                                   |         |      |
| Начерт   | Шапиро   | Л.В. |  | Каркас пространственный<br>КП22, КП23 | Стадия                            | Масса   |      |
| И контр  | Семенкин | В.С. |  |                                       | Р                                 | см табл | 1:20 |
| Гл инжпр | Гринберг | В.П. |  |                                       | Лист                              | Листов  | 1    |
| Рук гр   | Склярва  | С.В. |  |                                       |                                   |         |      |
| Вед. инж | Мажаров  | В.В. |  |                                       |                                   |         |      |
| Инженер  | Агулова  | А.С. |  |                                       |                                   |         |      |
|          |          |      |  |                                       | Воронежский филиал<br>ГИПРОДОРНИИ |         |      |

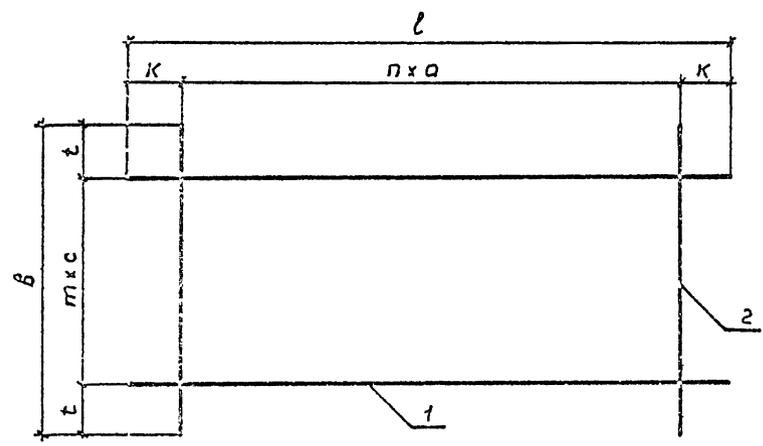


| Зона          | Поз | Обозначение           | Наименование                  | Кол на испант |    |    | Примечание |
|---------------|-----|-----------------------|-------------------------------|---------------|----|----|------------|
|               |     |                       |                               | -             | 01 | 02 |            |
| <u>Детали</u> |     |                       |                               |               |    |    |            |
| 64            | 1   | 3 503.1 - 69.3 - 0031 | А-II-12-ГОСТ 5781-82, С-3050  | 5             | 8  | 4  | 2,7 кг     |
| 64            | 2   | -0032                 | А-II-16-ГОСТ 5781-82, С-630   | 13            |    |    | 1,0 кг     |
| 64            |     | -0033                 | А-II-16-ГОСТ 5781-82, С-1080  |               | 13 |    | 1,7 кг     |
| 64            |     | -0034                 | А-II-16-ГОСТ 5781-82, С-560   |               |    | 13 | 0,9 кг     |
| 64            | 3   | -0035                 | А-III-32-ГОСТ 5781-82, С-630  | 4             |    |    | 3,9 кг     |
| 64            |     | -0036                 | А-III-32-ГОСТ 5781-82, С-1080 |               | 4  |    | 6,8 кг     |
| 64            |     | -0037                 | А-III-32-ГОСТ 5781-82, С-560  |               |    | 4  | 3,5 кг     |

| Обозначение       | Марка | Размеры, мм |    | п | Масса, кг |
|-------------------|-------|-------------|----|---|-----------|
|                   |       | С           | К  |   |           |
| 3.503.1-69.3 0800 | С1    | 630         | 15 | 4 | 42,1      |
| -01               | С2    | 1080        | 15 | 7 | 70,9      |
| -02               | С3    | 560         | 55 | 3 | 36,6      |

Дата № подл. Подпись и дата. Изм. или №

|   |  |  |                                  |            |
|---|--|--|----------------------------------|------------|
| 3.503.1-69.3 0800   |  |  |                                  |            |
| Сетка С1; С2; С3  |  |  | Стадия Масса Масштаб             |            |
|   |  |  | Р                                | см табл. - |
| Нач. отд. Шопиро<br>И. контр. Семенкин<br>Гл. инж. Гринберг<br>Рук. гр. Склярова<br>Вед. инж. Мангаров<br>Инженер Янашилова |  |  | Лист Листов 1                    |            |
|   |  |  | Воронежский филиал<br>ГИПРОДОРНИ |            |

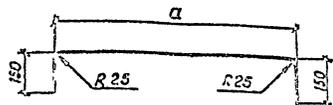


| Формат | Зона | Поз. | Обозначение       | Наименование                 | кол | Примеч     |
|--------|------|------|-------------------|------------------------------|-----|------------|
|        |      |      |                   | <u>3 503.1-69.3 0900</u>     |     | <u>С 4</u> |
|        |      |      |                   | <u>Детали</u>                |     |            |
| 64     | 1    |      | 3.503.1-69.3 0040 | А-П-12-ГОСТ 5781-82 $l=1450$ | 4   | 1,3 кг     |
| 64     | 2    |      | 3.503.1-69.3 0041 | А-П-12-ГОСТ 5781-82 $l=350$  | 2   | 0,3 кг     |
|        |      |      |                   | <u>3.503.1-69.3 0900-01</u>  |     | <u>С 5</u> |
|        |      |      |                   | <u>Детали</u>                |     |            |
| 64     | 1    |      | 3.503.1-69.3 0042 | А-П-6-ГОСТ 5781-82 $l=1470$  | 7   | 0,3 кг     |
| 64     | 2    |      | 3.503.1-69.3 0043 | А-П-6-ГОСТ 5781-82 $l=420$   | 28  | 0,1 кг     |
|        |      |      |                   | <u>3.503.1-69.3 0900-02</u>  |     | <u>С 6</u> |
|        |      |      |                   | <u>Детали</u>                |     |            |
| 64     | 1    |      | 3.503.1-69.3 0044 | А-П-8-ГОСТ 5781-82 $l=280$   | 5   | 4,1 кг     |
| 64     | 2    |      | 3.503.1-69.3 0045 | А-П-8-ГОСТ 5781-82 $l=330$   | 6   | 0,13 кг    |
|        |      |      |                   | <u>3.503.1-69.3 0900-03</u>  |     | <u>С 7</u> |
|        |      |      |                   | <u>Детали</u>                |     |            |
| 64     | 1    |      | 3.503.1-69.3 0046 | А-П-8-ГОСТ 5781-82 $l=480$   | 5   | 0,2 кг     |
| 64     | 2    |      | 3.503.1-69.3 0047 | А-П-8-ГОСТ 5781-82 $l=380$   | 7   | 0,15 кг    |
|        |      |      |                   | <u>3.503.1-69.3 0900-04</u>  |     | <u>С 8</u> |
|        |      |      |                   | <u>Детали</u>                |     |            |
| 64     | 1    |      | 3.503.1-69.3 0048 | А-П-6-ГОСТ 5781-82 $l=3750$  | 3   | 0,8 кг     |
| 64     | 2    |      | 3.503.1-69.3 0049 | А-П-6-ГОСТ 5781-82 $l=200$   | 75  | 0,05 кг    |
|        |      |      |                   | <u>3.503.1-69.3 0900-05</u>  |     | <u>С 9</u> |
|        |      |      |                   | <u>Детали</u>                |     |            |
| 64     | 1    |      | 3.503.1-69.3 0050 | А-П-6-ГОСТ 5781-82 $l=5000$  | 3   | 1,1 кг     |
| 64     | 2    |      | 3.503.1-69.3 0049 | А-П-6-ГОСТ 5781-82 $l=200$   | 100 | 0,05 кг    |

| Обозначение       | Марка | Ра меры, мм |     |     |    |     |     | n  | m | Масса, кг |
|-------------------|-------|-------------|-----|-----|----|-----|-----|----|---|-----------|
|                   |       | l           | b   | k   | t  | a   | c   |    |   |           |
| 3.503.1-69.3 0900 | С 4   | 1450        | 350 | 325 | 25 | 800 | 100 | 1  | 3 | 5,8       |
| -01               | С 5   | 1470        | 420 | 60  | 60 | 50  | 50  | 27 | 6 | 4,9       |
| -02               | С 6   | 280         | 330 | 20  | 20 | 50  | 60  | 5  | 5 | 1,4       |
| -03               | С 7   | 480         | 380 | 20  | 20 | 75  | 70  | 6  | 5 | 2,3       |
| -04               | С 8   | 3750        | 200 | 25  | 50 | 50  | 50  | 74 | 2 | 6,2       |
| -05               | С 9   | 5000        | 200 | 25  | 50 | 50  | 50  | 99 | 2 | 0,3       |

Инв. № подл. Подпись и дата. Изд. № 1/84

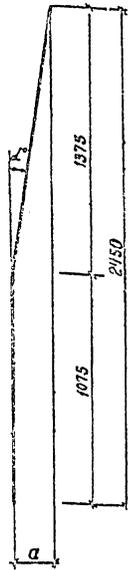
|                            |           |                                     |                 |
|----------------------------|-----------|-------------------------------------|-----------------|
| 3 503.1-69.3 0900          |           |                                     |                 |
| Изд. отд.                  | Шапиро    | С 4                                 | 11              |
| Н.контр.                   | Семенкин  | С 4                                 | С 5             |
| Гл.инж.                    | Григорьев | С 4                                 | С 5             |
| Рук. гр.                   | Склярёва  | С 4                                 | С 5             |
| Вед. инж.                  | Мажаров   | С 4                                 | С 5             |
| Инженер                    | Агулова   | С 4                                 | С 5             |
| Сетка плоская<br>С 4 - С 5 |           | Станд.                              | Масса (Масштаб) |
|                            |           | 5                                   | 1 см гаул. —    |
|                            |           | лист                                | листов          |
|                            |           | Воронежский филиал<br>ГИПРОДОРСТРИИ |                 |



| Обозначение       | α, мм | Линн, мм | Масса, кг |
|-------------------|-------|----------|-----------|
| Э.503.1-69.3 0001 | 1135  | 735      | 0,7       |
| -01               | 1035  | 1335     | 1,2       |

Изм. № табл. Подпись и дата: Взята в архив

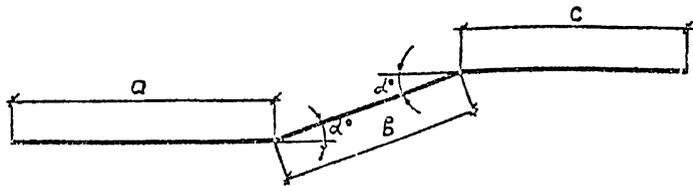
|                    |        |                      |           |
|--------------------|--------|----------------------|-----------|
| Э.503.1-69.3 0001  |        |                      |           |
| Отогнутый стержень |        | Стадия               | Масса     |
| Нач. отд. Шапиро   | С.С.М. | Р                    | см. табл. |
| Н.контр. Семенкин  | С.С.   | Лист                 | Листов 1  |
| Инж. Гринберг      | Г.Г.   | Воронежский филиал   |           |
| Рук. гр. Склярова  | С.С.   | ГИПРОДОРНИИ          |           |
| Вед. инж. Мажаров  | М.М.   | А-II-12-ГОСТ 5781-82 |           |
| Инженер Анисина    | А.А.   | Марку см. ТО         |           |
| Копировал: Вел-    |        | Формат А4            |           |



| Обозначение       | α, мм | φ, мм | Л° | Масса, кг |
|-------------------|-------|-------|----|-----------|
| Э.503.1-69.3 0002 | 80    | 16    | 3  | 4,0       |
| -01               | 80    | 25    | 3  | 9,8       |
| -02               | 80    | 32    | 3  | 16,1      |
| -03               | 125   | 16    | 5  | 4,0       |
| -04               | 125   | 25    | 5  | 9,8       |
| -05               | 125   | 32    | 5  | 16,2      |
| -06               | 205   | 16    | 8  | 4,0       |
| -07               | 205   | 25    | 8  | 9,9       |
| -08               | 205   | 32    | 8  | 16,2      |

Изм. № табл. Подпись и дата: Взята в архив

|                      |        |                    |                |
|----------------------|--------|--------------------|----------------|
| Э.503.1-69.3 0002    |        |                    |                |
| Отогнутый стержень   |        | Стадия             | Масса          |
| Нач. отд. Шапиро     | С.С.М. | Р                  | см. табл. 1:20 |
| Н.контр. Семенкин    | С.С.   | Лист               | Листов 1       |
| Инж. Гринберг        | Г.Г.   | Воронежский филиал |                |
| Рук. групп. Склярова | С.С.   | ГИПРОДОРНИИ        |                |
| Вед. инж. Мажаров    | М.М.   | А-III-ГОСТ 5781-82 |                |
| Инженер Прокаева     | П.П.   | Марку см. ТО       |                |
| Копировал: Вел-      |        | Формат А4          |                |



| Обозначение       | Размеры, мм |      |     |     | $\alpha^\circ$ | Длина, мм | Масса, кг |
|-------------------|-------------|------|-----|-----|----------------|-----------|-----------|
|                   | $\phi$      | a    | b   | c   |                |           |           |
| 3.503.1-69.3 0003 | 32          | 1475 | 745 | 975 | 20             | 3195      | 20,2      |
| -01               | 32          | 1475 | 775 | 975 | 25             | 3225      | 20,3      |
| -02               | 28          | 1475 | 745 | 975 | 20             | 3195      | 15,4      |
| -03               | 28          | 1475 | 775 | 975 | 25             | 3225      | 15,6      |
| -04               | 25          | 1475 | 745 | 975 | 20             | 3195      | 12,3      |
| -05               | 25          | 1475 | 775 | 975 | 25             | 3225      | 12,4      |
| -06               | 32          | 1475 | 745 | 675 | 20             | 2895      | 18,3      |
| -07               | 32          | 1475 | 775 | 675 | 25             | 2925      | 18,4      |
| -08               | 28          | 1475 | 745 | 675 | 20             | 2895      | 14,0      |
| -09               | 28          | 1475 | 775 | 675 | 25             | 2925      | 14,1      |
| -10               | 25          | 1475 | 745 | 675 | 20             | 2895      | 11,1      |
| -11               | 25          | 1475 | 775 | 675 | 25             | 2925      | 11,2      |
| -12               | 32          | 1075 | 705 | 975 | 6              | 2755      | 17,4      |
| -13               | 32          | 1075 | 720 | 975 | 14             | 2770      | 17,5      |
| -14               | 25          | 1075 | 705 | 975 | 6              | 2755      | 10,6      |
| -15               | 25          | 1075 | 720 | 975 | 14             | 2770      | 10,7      |

3.503.1-69.3 0003

Отогнутый стержень

Стадия | Масса | Масштаб

Р | см таб. | -

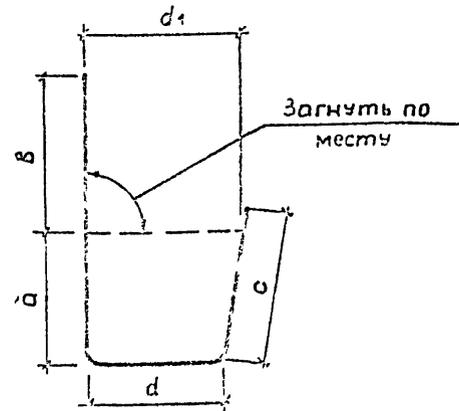
Лист | Листов 1

А-III - ГОСТ 5781 - 82  
МАРКУ см ТО

Воронежский филиал  
ГИПРОДОРНИИ

Копировал: *Малыш*

Формат А4



| Обозначение       | Размеры, мм |     |     |     |                | Длина, мм | Масса, кг |
|-------------------|-------------|-----|-----|-----|----------------|-----------|-----------|
|                   | a           | b   | c   | d   | d <sub>1</sub> |           |           |
| 3.503.1-69.3 0004 | 640         | 970 | 798 | 720 | 820            | 3948      | 3,5       |
| -01               | 640         | 850 | 798 | 600 | 700            | 3588      | 3,2       |
| -02               | 640         | 725 | 798 | 475 | 575            | 3213      | 2,8       |

3.503.1-69.3 0004

Хомут

Стадия | Масса | Масштаб

Р | см | черт

Лист | Листов 1

А-IV-12-ГОСТ 5781-82  
МАРКУ см. ТО

Воронежский филиал  
ГИПРОДОРНИИ

Копировал: *Малыш*

Формат А4

Шк. № подл.

Подпись и дата

Взам инв. №

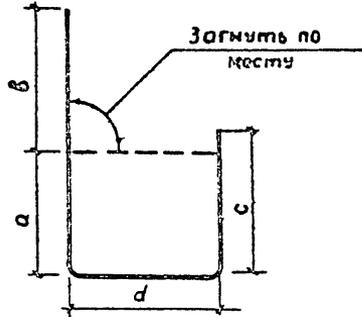
|            |           |                    |
|------------|-----------|--------------------|
| Нач. отд.  | Шапиро    | <i>[Signature]</i> |
| Н.контр.   | Семенкин  | <i>[Signature]</i> |
| Гл.инж.пр. | Гринберг  | <i>[Signature]</i> |
| Рук. гр.   | Склярובה  | <i>[Signature]</i> |
| вед. инж.  | Мажаров   | <i>[Signature]</i> |
| Инженер    | Анисимова | <i>[Signature]</i> |

Шк. № подл.

Подпись и дата

Взам инв. №

|            |           |                    |
|------------|-----------|--------------------|
| Нач. отд.  | Шапиро    | <i>[Signature]</i> |
| Н.контр.   | Семенкин  | <i>[Signature]</i> |
| Гл.инж.пр. | Гринберг  | <i>[Signature]</i> |
| Рук. гр.   | Склярובה  | <i>[Signature]</i> |
| вед. инж.  | Мажаров   | <i>[Signature]</i> |
| Инженер    | Анисимова | <i>[Signature]</i> |



| Обозначение       | Размеры мм |      |      |     | Длина, мм | Масса, кг |
|-------------------|------------|------|------|-----|-----------|-----------|
|                   | a          | b    | c    | d   |           |           |
| 3.503.1-69.3 0005 | 640        | 292  | 790  | 282 | 2004      | 1,8       |
| -01               | 308        | 1090 | 490  | 940 | 2828      | 2,5       |
| -02               | 640        | 720  | 790  | 570 | 2720      | 2,4       |
| -03               | 646        | 840  | 796  | 690 | 2972      | 2,6       |
| -04               | 645        | 530  | 795  | 380 | 2350      | 2,1       |
| -05               | 645        | 562  | 795  | 412 | 2414      | 2,1       |
| -06               | 642        | 644  | 792  | 494 | 2572      | 2,2       |
| -07               | 642        | 638  | 792  | 480 | 2560      | 2,3       |
| -08               | 642        | 530  | 792  | 380 | 2344      | 2,1       |
| -09               | 640        | 562  | 790  | 412 | 2404      | 2,1       |
| -10               | 642        | 492  | 792  | 342 | 2268      | 2,0       |
| -11               | 944        | 920  | 1094 | 770 | 3728      | 3,3       |
| -12               | 642        | 761  | 792  | 611 | 2806      | 2,5       |
| -13               | 642        | 788  | 792  | 638 | 2860      | 2,5       |
| -14               | 944        | 1074 | 1094 | 924 | 4036      | 3,6       |

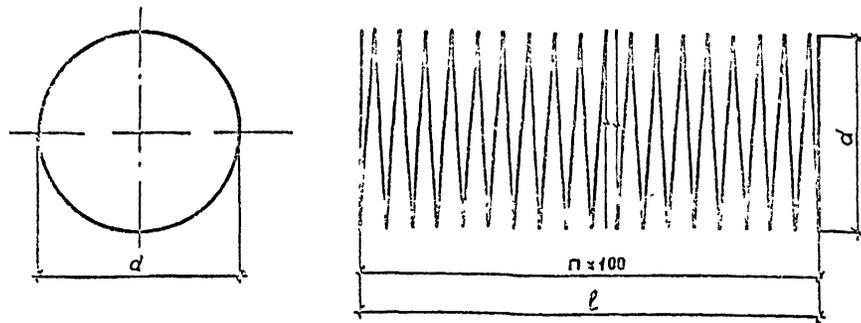
| Обозначение           | Размеры мм |      |      |     | Длина, мм | Масса, кг |
|-----------------------|------------|------|------|-----|-----------|-----------|
|                       | a          | b    | c    | d   |           |           |
| 3.503.1-69.3 0005 -15 | 645        | 689  | 795  | 539 | 2668      | 2,4       |
| -16                   | 645        | 642  | 795  | 492 | 2574      | 2,3       |
| -17                   | 944        | 689  | 1094 | 539 | 3266      | 2,9       |
| -18                   | 944        | 644  | 1094 | 494 | 3176      | 2,8       |
| -19                   | 642        | 763  | 792  | 613 | 2810      | 2,5       |
| -20                   | 642        | 1091 | 792  | 941 | 3466      | 3,1       |
| -21                   | 944        | 806  | 1094 | 656 | 3500      | 3,1       |
| -22                   | 944        | 1106 | 1094 | 956 | 4100      | 3,6       |
| -23                   | 642        | 689  | 792  | 539 | 2662      | 2,4       |
| -24                   | 642        | 676  | 792  | 526 | 2636      | 2,3       |
| -25                   | 645        | 738  | 792  | 588 | 2763      | 2,4       |
| -26                   | 944        | 734  | 1094 | 584 | 3356      | 3,0       |
| -27                   | 642        | 612  | 792  | 462 | 2508      | 2,2       |
| -28                   | 642        | 708  | 792  | 648 | 2880      | 2,6       |
| -29                   | 944        | 612  | 1094 | 462 | 3112      | 2,8       |
| -30                   | 944        | 798  | 1094 | 648 | 3484      | 3,1       |

Ш. № по подл. Подпись и дата. Взам инв. №2

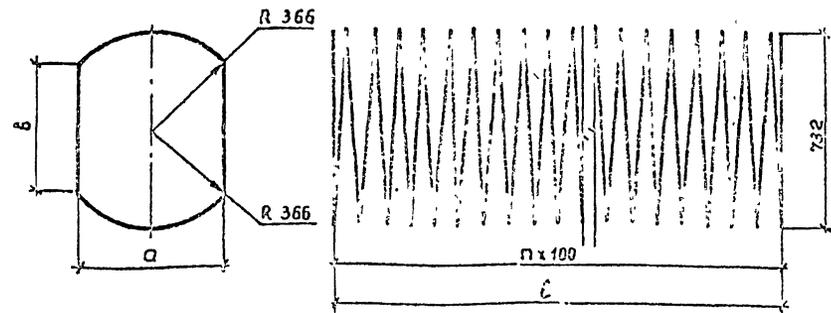
|                         |                               |          |
|-------------------------|-------------------------------|----------|
| 3.503.1-69.3 0005       |                               |          |
| Нач. отд. Шапиро С.И.   | Стадия                        | Масса    |
| Н. контр. Семенкин Е.В. | □                             | см табл. |
| Гл. инж. Гринберг В.А.  | лист                          | листов 1 |
| Рук. гр. Склярова С.И.  | Л-П-12-ГОСТ 5781-82           |          |
| вед. инж. Мажаров В.И.  | МАРКУ СМ. ТО                  |          |
| Инженер Анисимова Л.И.  | Воронежский филиал ГИПРООРНИИ |          |

Копировал Л.И.С.

Формат А3



| Обозначение      | Марка | Размеры, мм |       |      | n   | Масса, кг |
|------------------|-------|-------------|-------|------|-----|-----------|
|                  |       | длина       | ℓ     | d    |     |           |
| 3.5031-69.3 0006 | СП1   | 136850      | 4500  | 892  | 45  | 54,0      |
| - 01             | СП2   | 205360      | 4700  | 1292 | 47  | 81,1      |
| - 02             | СП3   | 40710       | 1100  | 910  | 11  | 16,1      |
| - 03             | СП4   | 74950       | 1500  | 1310 | 15  | 29,6      |
| - 04             | СП5   | 286800      | 5500  | 916  | 95  | 113,3     |
| - 05             | СП6   | 409880      | 3500  | 1316 | 95  | 162,0     |
| - 06             | СП7   | 374590      | 12500 | 916  | 125 | 145,6     |
| - 07             | СП8   | 535360      | 12500 | 1316 | 125 | 211,5     |
| - 08             | СП9   | 37030       | 1100  | 842  | 11  | 14,6      |
| - 09             | СП10  | 66300       | 1450  | 1242 | 14  | 26,2      |



| Обозначение      | Марка | Размеры, мм |     |     |       | n | Масса, кг |
|------------------|-------|-------------|-----|-----|-------|---|-----------|
|                  |       | a           | b   | ℓ   | длина |   |           |
| 3.5031-69.3 0007 | СП11  | 518         | 472 | 600 | 16456 | 6 | 6,5       |
| - 01             | СП12  | 518         | 472 | 900 | 25510 | 9 | 10,1      |
| - 02             | СП13  | 402         | 668 | 900 | 24580 | 9 | 9,7       |

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

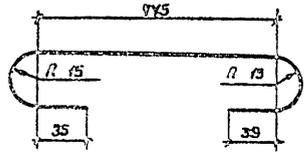
3.5031-693 0006

|                    |           |                                |          |         |
|--------------------|-----------|--------------------------------|----------|---------|
| Спираль СП1 - СП10 |           | Стадия                         | Масса    | Масштаб |
|                    |           | □                              | см табл. | -       |
| Нач отд Шапиро     | Семеникин | Лист                           | Листов 1 |         |
| Н контр Гринберг   | Склярова  | А-Г-В ГОСТ 5781-82             |          |         |
| Гл инжпр Гринберг  | Мажаров   | марку см ТО                    |          |         |
| Рук гр Склярова    | Прокорева | Воронежский филиал ГИПРОДОРНИИ |          |         |
| Вед инж Мажаров    |           | Копировал <i>Мглав</i>         |          |         |
| Инженер Прокорева  |           | Формат А4                      |          |         |

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

3.5031-693 0007

|                   |           |                                |          |         |
|-------------------|-----------|--------------------------------|----------|---------|
| Спираль СП11-СП13 |           | Стадия                         | Масса    | Масштаб |
|                   |           | □                              | см табл. | -       |
| Нач отд Шапиро    | Семеникин | Лист                           | Листов 1 |         |
| Н контр Семеникин | Склярова  | А-Г-В ГОСТ 5781-82             |          |         |
| Гл инжпр Гринберг | Мажаров   | марку см ТО                    |          |         |
| Рук гр Склярова   | Агулова   | Воронежский филиал ГИПРОДОРНИИ |          |         |
| Вед инж Мажаров   |           | Копировал <i>Мглав</i>         |          |         |
| Инженер Агулова   |           | Формат А4                      |          |         |



Шиб. № пасл. | Перелом и дата | Взам. №Ш. №Ш

|            |           |                     |        |                    |         |
|------------|-----------|---------------------|--------|--------------------|---------|
|            |           | У 509.1 - 69,9 0003 |        |                    |         |
|            |           | Щетилька            | Влагил | Масса              | Масштаб |
| Науч. атт. | Шапиро    |                     | Р      | 0,5                | -       |
| И контр.   | Семенкин  |                     | лист   | Листов 1           |         |
| Гл. инж.   | Гринберг  | Л-Ш-12-ГОСТ 5781-82 |        | Воронежский филиал |         |
| Рук. гр.   | Склярба   | марку см 70         |        | <b>ГИПРОДОРИИ</b>  |         |
| Вед. инж.  | Мазкаров  |                     |        |                    |         |
| Инженер    | Ишенимова |                     |        |                    |         |

Копировал Шиня

Формат А4