

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
902-2-321

**СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ  
СТОЧНЫХ ВОД В АЭРОТЕНКАХ ПРОДЛЕННОЙ АЭРАЦИИ  
С АЭРАТОРАМИ НА ВЕРТИКАЛЬНОМ ВАЛУ**  
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ **200** м<sup>3</sup>/СУТКИ

**АЛЬБОМ IV, ЧАСТЬ I**

**НЕСТАНДАРТИЗИРОВАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

**ОБОРУДОВАНИЕ ХЛОРОДОЗАТОРНОЙ  
АЭРАТОР МЕХАНИЧЕСКИЙ ПОВЕРХНОСТНЫЙ  
ВЕРТИКАЛЬНЫЙ**

**ДИАМЕТРОМ 1,0 м (АМПВ-1,0)**

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать 1979 года

Заказ № **7809** Тираж **2510** экз.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
902-2-321

# СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД В АЭРОТЕНКАХ ПРОДЛЕННОЙ АЭРАЦИИ С АЭРАТОРАМИ НА ВЕРТИКАЛЬНОМ ВАЛУ

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ **200** м<sup>3</sup>/СУТКИ

## СОСТАВ ПРОЕКТА:

- Альбом I - Пояснительная записка. (из типового проекта 902-2-323).
- Альбом II - Генплан. Производственно-вспомогательное здание
- Альбом III - Часть 1. Блок емкостей АМ-230. Контактные резервуары.  
Часть 2. Блок емкостей АМ-330. Контактные резервуары.
- Альбом IV - Часть 1. Нестандартизированное оборудование. Оборудование хлордозаторной.  
Аэрактор механический, поверхностный, вертикальный диаметром 1,0 м. (АМПВ-1,0).  
Часть 2. Нестандартизированное оборудование. Оборудование хлордозаторной.  
Аэрактор механический, поверхностный, вертикальный диаметром 1,25 м.  
(АМПВ-1,25)
- Альбом V - Заказные спецификации
- Альбом VI - Сметы. Часть 1. Общая часть. Блоки емкостей. Контактные резервуары.  
Часть 2. Производственно-вспомогательное здание.

## ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ:

- Типовой проект 902-2-255 - Станция биологической очистки сточных вод с циркуляционными окислительными каналами производительностью 100, 200 м<sup>3</sup>/сутки. Альбом III. Здание решеток.
- Типовой проект 902-2-248 - Установка по доочистке сточных вод на песчаных фильтрах производительностью 100, 200 м<sup>3</sup>/сутки

## А Л Б О М IV Ч А С Т Ъ I

РАЗРАБОТАН ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ  
ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА *Кетаов* КЕТАОВ  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Свердлов* СВЕРДЛОВ

ПРОЕКТ УТВЕРЖДЕН ГОСГРАЖДАНСТРОЕМ  
ПРИКАЗ № 144 ОТ 19 ИЮЛЯ 1977Г.  
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ  
ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ  
ПРИКАЗ № 102 ОТ 29 СЕНТЯБРЯ 1978Г.

## Содержание альбома

| Обозначение   | Наименование   | Стр. |
|---------------|--|------|
|               | Обложка  |      |
|               | Титульный лист   | 1    |
|               | Содержание альбома   | 2    |
| 7Н.01.000 PP  | Установка азратора вертикального ф 1000.<br>Расчёты.                     | 3    |
| 7Н.01.000 BO  | Установка азратора вертикального ф 1000.<br>Чертеж общего вида. Лист 1.  | 4    |
| 7Н.01.000 BO  | Установка азратора вертикального ф 1000.<br>Чертеж общего вида. Лист 2   | 5    |
| 7Н.01.000. BO | Установка азратора вертикального ф 1000.<br>Чертеж общего вида. Лист 3   | 6    |
| 7Н.01.000 BO  | Установка азратора вертикального ф 1000.<br>Чертеж общего вида. Лист 4.  | 7    |
| 7Н.01.000 BO  | Установка азратора вертикального ф 1000.<br>Чертеж общего вида. Лист 5.  | 8    |
| 7Н.03.000 BO  | Футляр для поврежденных баллонов с хлором<br>Чертеж общего вида. Лист 1  | 9    |
| 7Н.03.000. BO | Футляр для поврежденных баллонов с хлором.<br>Чертеж общего вида. Лист 2 | 10   |
| 7Н.04.000. BO | Пряезвик для хлора<br>Чертеж общего вида. Лист 1                         | 11   |
| 7Н.05.000 BO  | Нейтрализатор<br>Чертеж общего вида. Лист 1                              | 12   |
| 7Н.06.000. BO | Подставка на весах для 3х баллонов.<br>Чертеж общего вида. Лист 1        | 13   |
| 7Н.06.000 BO  | Подставка на весах для 3х баллонов.<br>Чертеж общего вида. Лист 2        | 14   |

Установка аэратора  
вертикального  
φ1000  
Расчеты

711. 01. 000 PP

Инженер проекта *Шипков А.П.*

Начальник отдела *Сухаренко С.П.*

Руководитель разработки *Кремнев Я.П.*

1978

1. Введение.

Аэратор механический предназначен для работы на станциях биологической очистки сточных вод с аэротенками продленной аэрации производительностью 100... 200 м<sup>3</sup>/сут.

В конструкция аэраторов применены кольцеобразные диски с вертикальными лопатками.

В качестве привода механического аэратора использован асинхронный двигатель 4А112 МЯ, мощность N=5,5квт, частота вращения n=1500 об/мин и червячный редуктор Ч-125-20-52-5, передаточное число i=20 (4-125-20-52-5, как вариант).

Применение червячного редуктора типа „4“ в качестве привода механического аэратора согласовано с Киевским ВНИИ редуктор 17 мая 1978 года  
Ведомость согласования N1Н-4488/В.

2. Расчеты.

Расчеты выполнены по методике, изложенной в книге „Очистка производственных сточных вод в аэротенках“. Автор Карелин Я.А и другие

|  |           |         |      |               |
|--|-----------|---------|------|---------------|
| 711. 01. 0-00  |           |         |      |               |
| ИЗМ  | ЛИСТ      | № ДОКУМ | ПОДП | ДАТА          |
| РАЗРАБ   | ПАРЫГИНА  | КРЕМНЕВ |      |               |
| ПРОБ.  | КРЕМНЕВ   |         |      |               |
| ТИП  | ШИПКОВ    |         |      |               |
| Н.КОНТР.   | ХРОМАНДИН |         |      |               |
| УТВ.   | СУХАРЕНКО |         |      |               |
| УСТАНОВКА АЭРАТОРА<br>ВЕРТИКАЛЬНОГО Ф1000<br>РАСЧЕТЫ |           |         |      | ЛИСТ<br>1 2 4 |
| ЦНИИЭП<br>ИНЖ.<br>ОБОРУДОВАНИЯ                       |           |         |      |               |

Q<sub>ж</sub> - количество жидкости, перекачиваемой аэратором

$$Q_{ж} = K \frac{17^2 \eta^2}{2Z} \left( v_0 - \frac{2Z}{3} \right) \left( 1 - \frac{v}{U} \right); \quad \text{где:}$$

v<sub>0</sub> - скорость подъема жидкости на входе в аэратор:

$$v_0 = \sqrt{2g(H+h)} = \sqrt{2 \cdot 9,8(0,1+0,2)} = 2,42 \text{ м/с}$$

t - время пробега лопастью расстояния, равного шагу между лопастями  $t = \frac{1}{nZ}$

$$n = \frac{307n}{\pi R} = \frac{30,4}{3,14 \cdot 0,5} = 76 \text{ об/мин} = 1,27 \text{ об/с}$$

$$t = \frac{1}{1,27 \cdot 8} = 0,0985 \text{ с}$$

$$Q_{ж} = 0,625 \frac{3,14^2 \cdot 1^2}{2 \cdot 8} (2,42 - \frac{9,8 \cdot 0,0985}{3}) \left( 1 - \frac{0,25}{1} \right) = 0,387 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0,75 = 0,61 \text{ м}^3/\text{с}$$

$$N(\text{нетто}) = \frac{0,625 \cdot 1000 \cdot 0,61 \cdot 4^2}{2 \cdot 1000} \left[ 1 + \frac{9,8(2 \cdot 0,1 + 0,2)}{4^2} \right] = 3,05 \cdot 1,245 = 3,7 \text{ кВт}$$

Принимаем двигатель 4А112 МЯ, уменьшив мощность

N=5,5квт, частоту вращения n=1500 об/мин.

Для обеспечения окружной скорости около 4 м/с на лопатках аэратора принимаем червячный редуктор Ч-125-20-52-5.

Крутящий момент на тихоходном валу будет:

$$M_{кр} = \frac{974 \cdot N \cdot i \cdot \eta}{\eta_{дв}} = \frac{974 \cdot 5,5 \cdot 20 \cdot 0,88}{1500} = 63 \text{ кгсм}$$

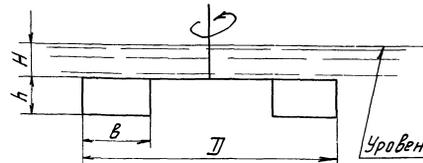
Допустимый крутящий момент для данного редуктора

$$M_{кт} = 65,3 \text{ кгсм}$$

Консольные нагрузки на тихоходном валу отсутствуют.

„Стройиздат“, 1973г.

Расчет потребляемой мощности



$$D = 1000 \text{ мм}; H = 100 \text{ мм}; v = 250 \text{ мм}; h = 200 \text{ мм}$$

Z = 8 шт - количество лопастей

Мощность (нетто), потребляемая аэратором:

$$N(\text{нетто}) = \frac{K' \rho Q_{ж} v_n^2}{2 \cdot 1000} \left[ 1 + \frac{g(2H+h)}{v_n^2} \right];$$

где K' - коэффициент, учитывающий количество лопастей

$$K' = \frac{1}{1 + \frac{3,6}{2} \cdot \frac{1}{1 - \left( \frac{v_{вн}}{v_a} \right)^2}} \quad \begin{matrix} v_{вн} = 0,25 \text{ м} \\ v_a = 0,5 \text{ м} \end{matrix}$$

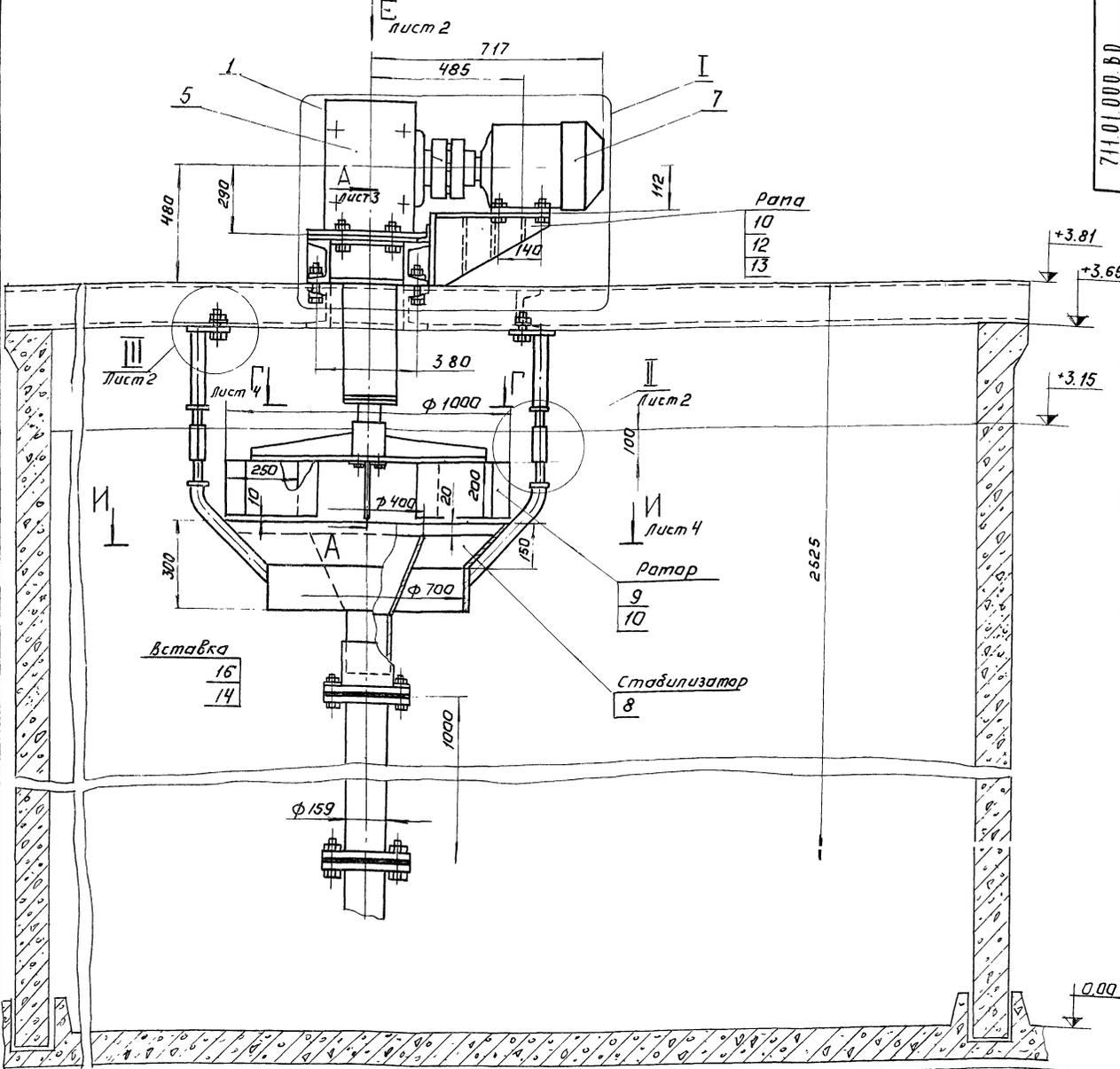
v<sub>вн</sub> - внутренний радиус аэратора

v<sub>а</sub> - внешний радиус аэратора

$$K' = \frac{1}{1 + \frac{3,6}{8} \cdot \frac{1}{1 - \left( \frac{0,25}{0,5} \right)^2}} = \frac{1}{1 + 0,45 \cdot \frac{1}{1 - 0,25}} = 0,625$$

ρ = 1000 кг/м<sup>3</sup> - плотность жидкости

v<sub>n</sub> = 4 м/с - периферийная скорость вращения аэратора



| № п/п   | Наименование   | Кол.  | Дополнительные указания. |
|---|--|-------|--------------------------|
| <b>Стандартные изделия</b>                      |  |       |                          |
| Муфта угловая б/толщина пальцевая гост 21424-75 |  |       |                          |
| 1   | 250-32-II-1-32-I-1   | 1     |                          |
| 2   | 710-56-II-1-56-I-1   | 1     |                          |
| 3   | Подшипник 7515 гост 333-71                                 | 2     |                          |
| 4   | Подшипник 312 гост 8338-75                                 | 1     |                          |
| <b>Прочие изделия</b>                           |  |       |                          |
| 5   | Редуктор 4-125-20-52-5                                     | 1     | Барышский                |
| 6   | Редуктор 4-125-20-56-5 (вариант)                           |       | редукторный завод        |
| 7   | Двигатель 4А112МАЧ гост 19523-74 (N=5,5 кВт n=1500 об/мин) | 1     | Сибэлектромотор г. Томск |
| <b>Материалы</b>                                |  |       |                          |
| Лист гост 1903-74 ст 3 гост 14637-69            |  |       |                          |
| 8   | Лист Б-4   | 60 кг |                          |
| 9   | Лист Б-6   | 30 кг |                          |

|    |  |        |
|----|--|--------|
| 10 | Лист Б-10                                      | 110 кг |
| 11 | Лист Б-20                                      | 15 кг  |
| 12 | Швеллер 18 гост 8240-72 ст 3 гост 535-58       | 15 кг  |
| 13 | Уголок 5-50x50x5 гост 8509-72 ст 3 гост 535-58 | 20 кг  |
| 14 | Ст. 3 гост 380-71                              | 60 кг  |
| 15 | Сталь 45 гост 1050-74                          | 20 кг  |
| 16 | Труба 159x6 гост 8732-78 д гост 8731-74        | 27 кг  |

**Техническая характеристика.**

- 1. Диаметр ротора азиратора, мм. 1000
- 2. Количество лопастей ротора, шт. 8
- 3. Частота вращения ротора, об/мин. 75

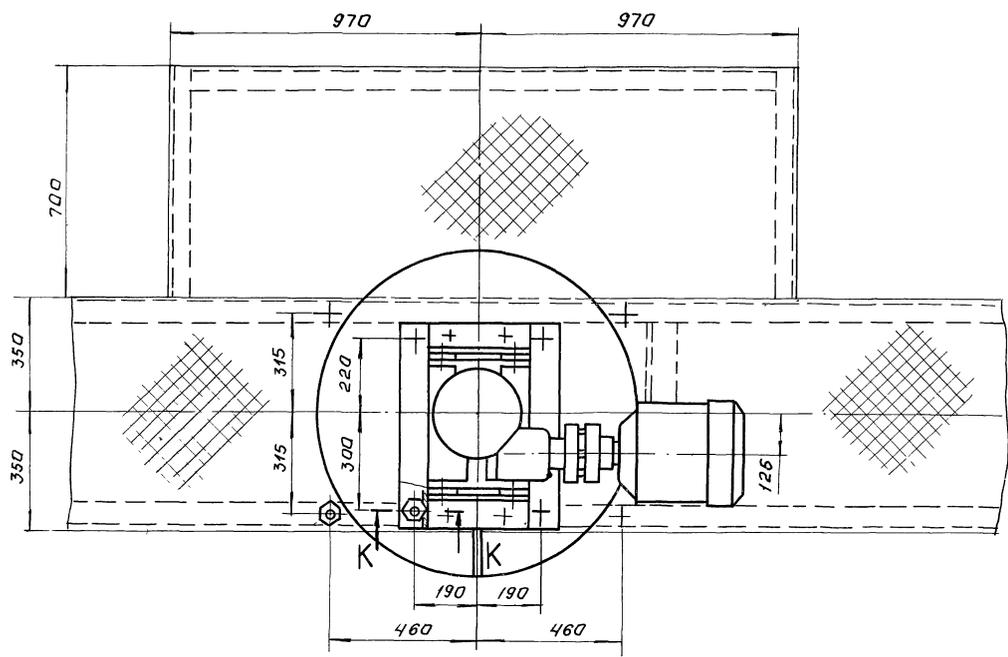
**Технические требования.**

- 1. Сварные швы по гост 5264-69
- 2. Покрытие - эмаль перхлорвиниловая, марки ХВ-1100, гост 6995-70.

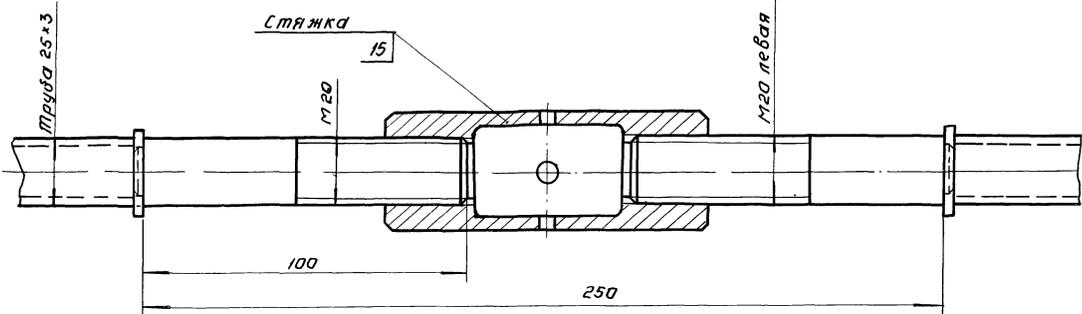
|               |         |         |           |   |                            |      |         |
|---------------|---------|---------|-----------|---|----------------------------|------|---------|
| 711.01.000.60 |         |         |           | УСТАНОВКА АЗРАТОРА ВЕРТИКАЛЬНОГО Ф 1000 |                            | ЛИСТ | МАСШТАБ |
|               |         |         |           | ЧЕРТЕЖ ОБЩЕГО ВИДА                      |                            | 550  | 1:10    |
| ИЗМ.          | ЛИСТ    | ИЗМЕН.  | ПОДП.     | ДАТА                                    |                            |      |         |
| РАЗРАБ.       | ПАРЫГИН | ПРОВЕР. | КРЕМНЕВ   |   |                            |      |         |
| КОНТР.        | ШИЛОВ   | ИСП.    | САФСКИ    |   |                            |      |         |
| СМОНТ.        | УРОМИНА | АКОНТР. | СУХАРЕНКО |   |                            |      |         |
| 976.          |         |         |           |   | ЦНИИЭП ИИЖ ВБОРУДОВАНИЯ КТ |      |         |

Вид Е лист  
М 1:10

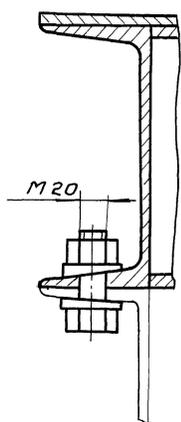
711.01.000.80



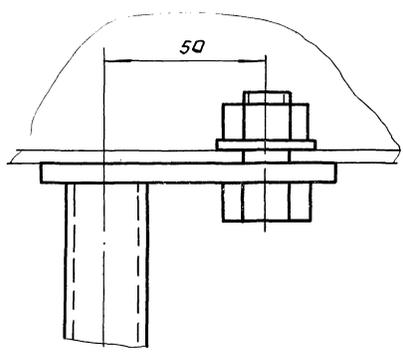
II повернуто, лист  
М 1:1



К-К  
М 1:2

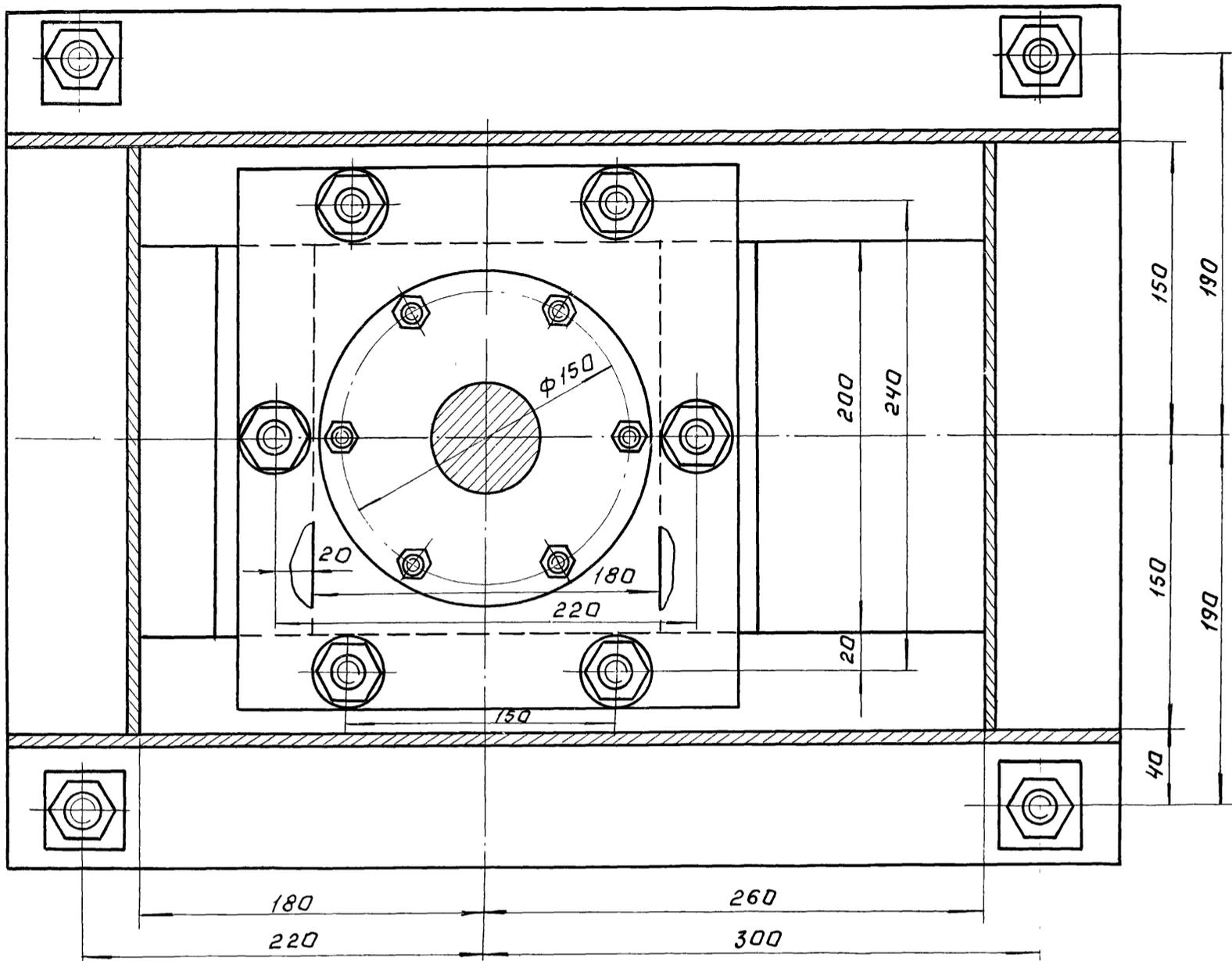


III лист  
М 1:1



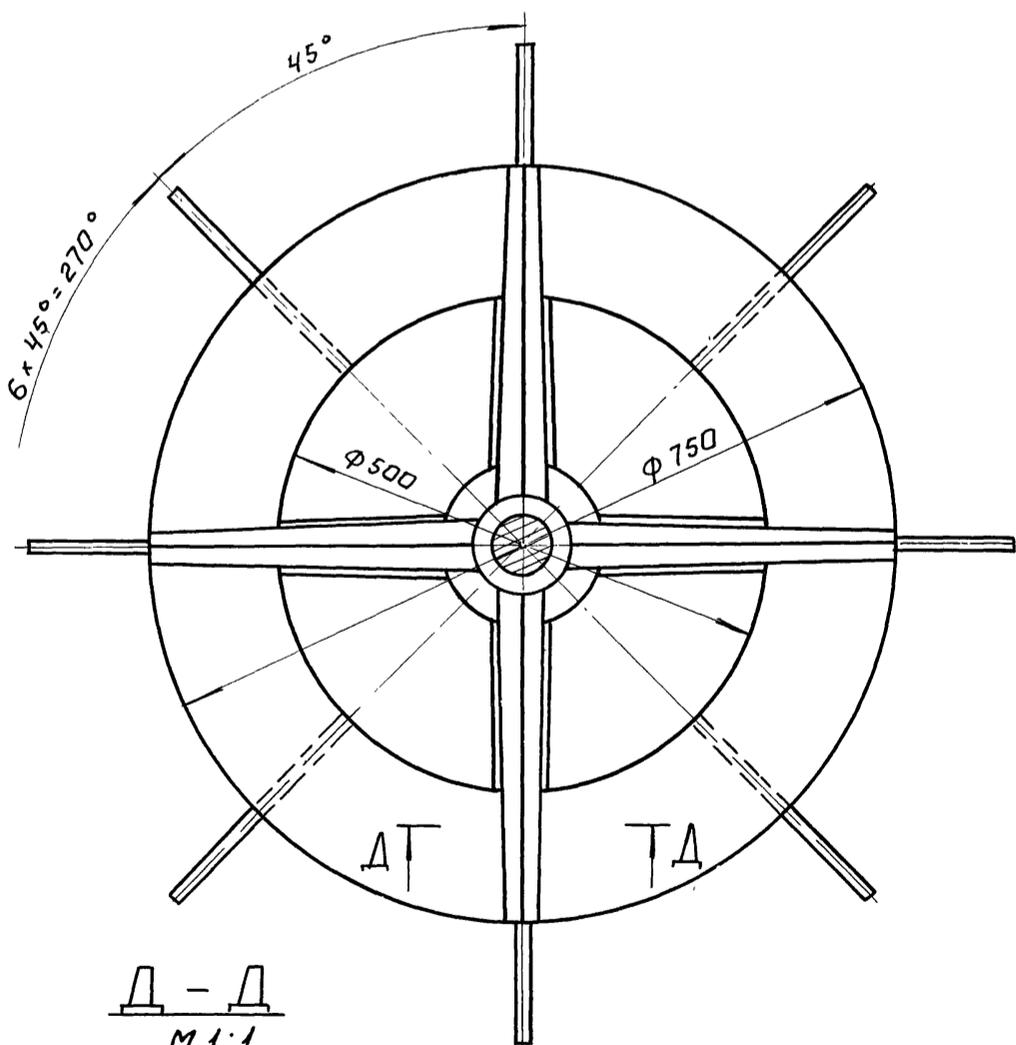


Б - Б лист 3  
 М 1:2

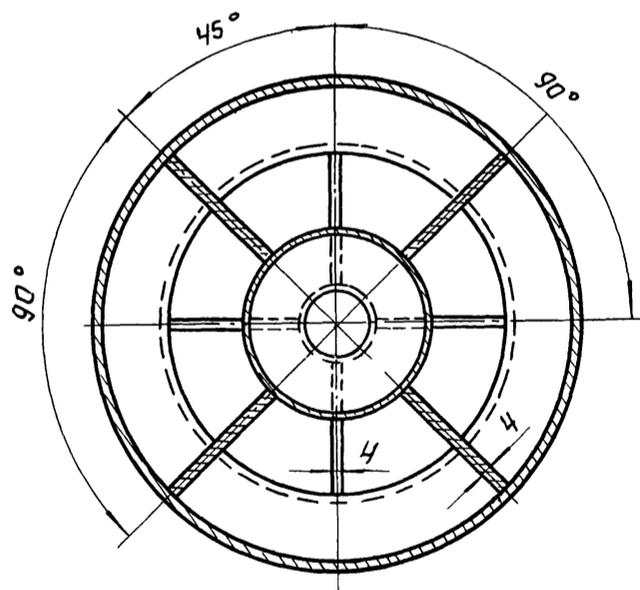


711.01.000.80

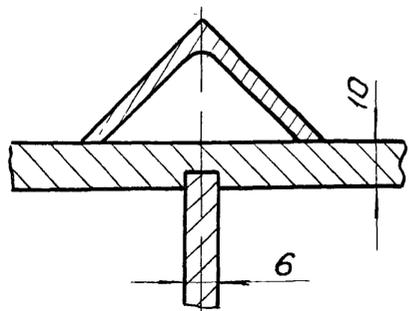
Г - Г лист 1  
 М 1:5



И - И лист 1  
 М 1:10



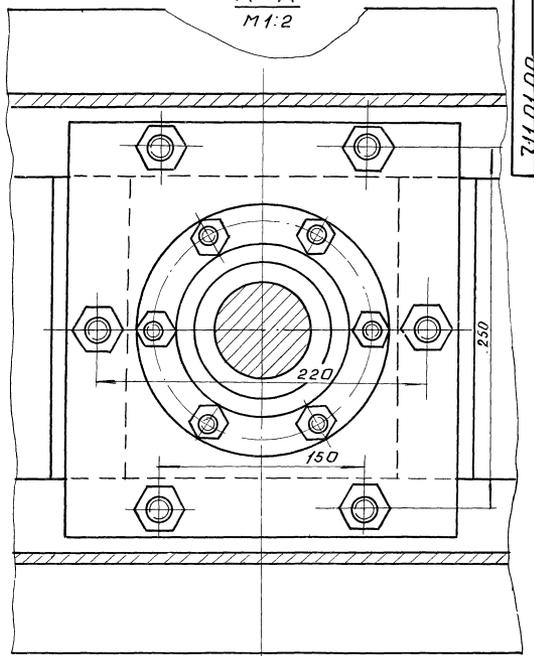
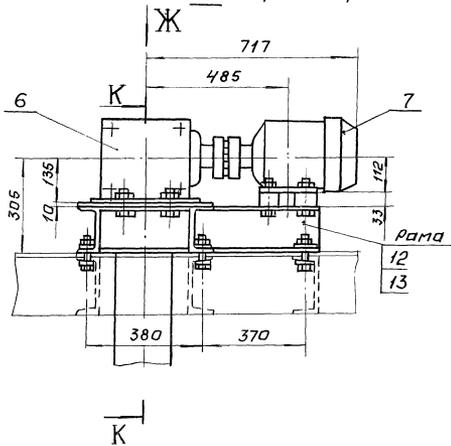
А - А  
 М 1:1



ИЗМ ЛИСТ И ДОКУМ ПОДП ДАТА

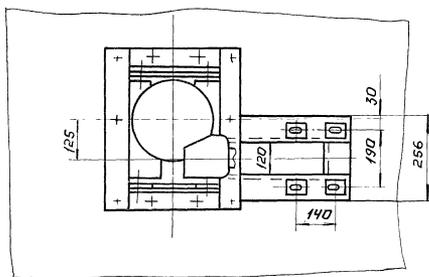
711.01.000.80

ЛИСТ  
 11



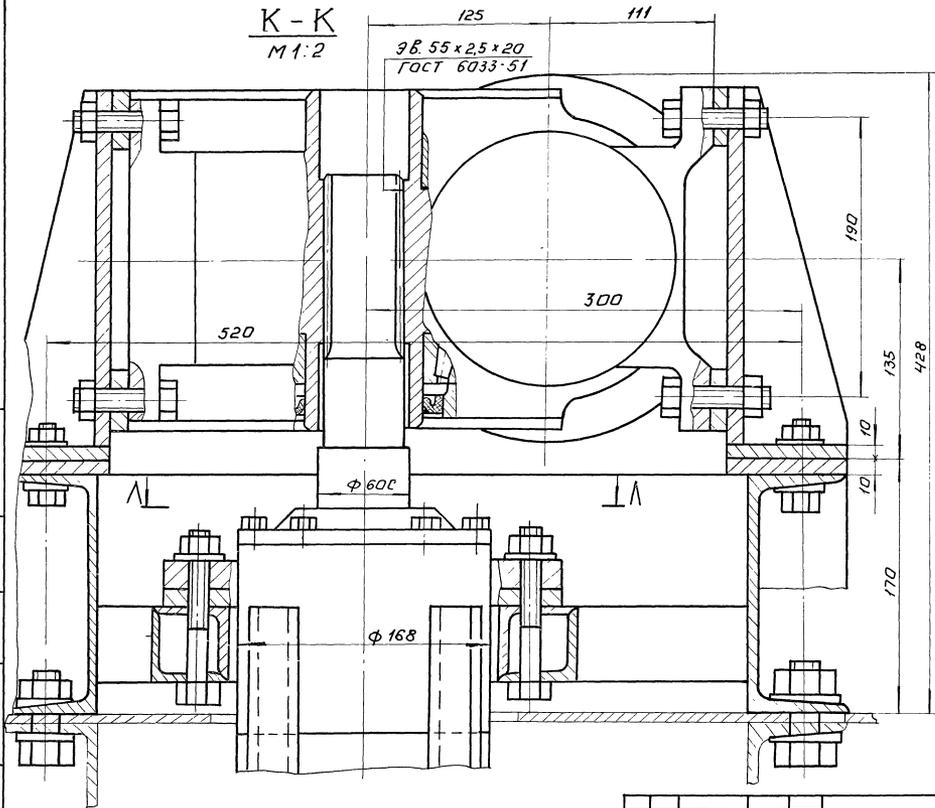
Вид Ж

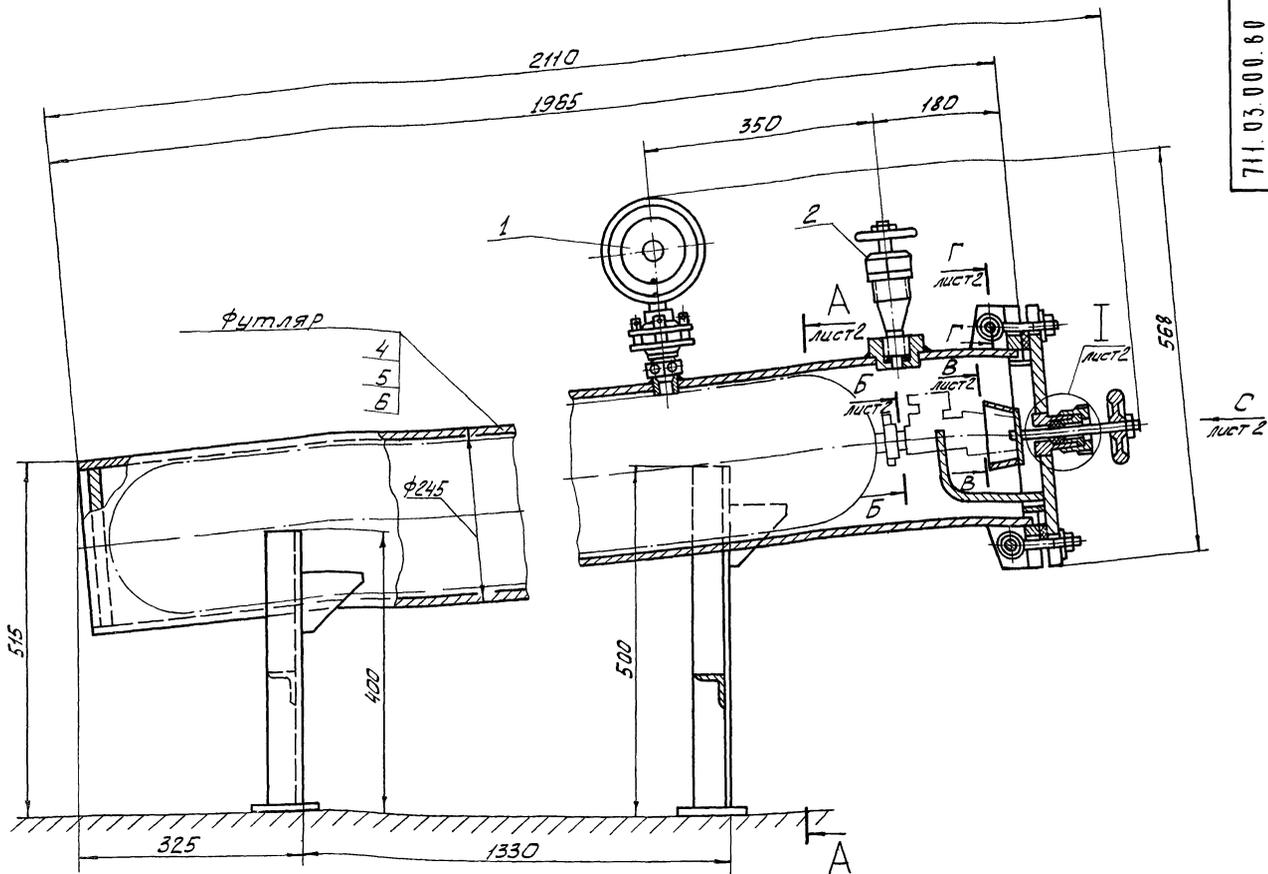
Двигатель не показан.



К-К  
M1:2

125 111  
3В 55×25×20  
ГОСТ 6033-51



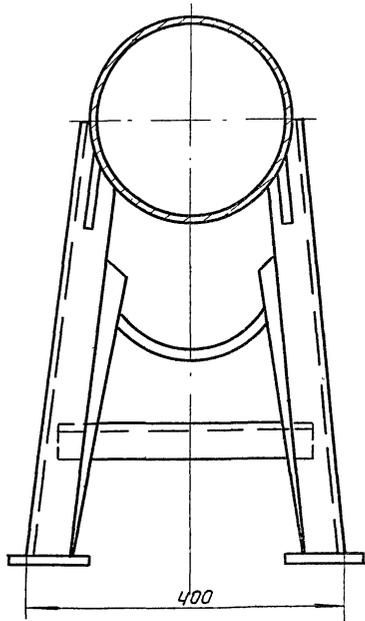


| Поз. | Наименование                                      | Кол.  | Дополнительные указания       |
|------|---|-------|-------------------------------|
|      | <u>Прочие изделия</u>                             |       |                               |
| 1    | Манометр<br>ГОСТ 8825-77                          | 1     | Завод, Манометр"<br>г. Москва |
| 2    | Вентиль 15С 130к                                  | 1     | Курганский арматурный завод   |
|      | <u>Материалы</u>                                  |       |                               |
| 4    | Труба 245x7 ГОСТ 8732-70<br>А ГОСТ 8731-74        | 105кг |                               |
| 5    | Цеолит Б-40x40x4 ГОСТ 8509-72<br>Ст.3 ГОСТ 535-58 | 12кг  |                               |
| 6    | Лист Б-15 ГОСТ 19903-74<br>Ст.3 ГОСТ 14637-69     | 15кг  |                               |
| 7    | Ст.3 ГОСТ 380-71                                  | 30кг  |                               |
| 8    | Фторопласт-3<br>ГОСТ 13744-76                     | 0,5кг |                               |

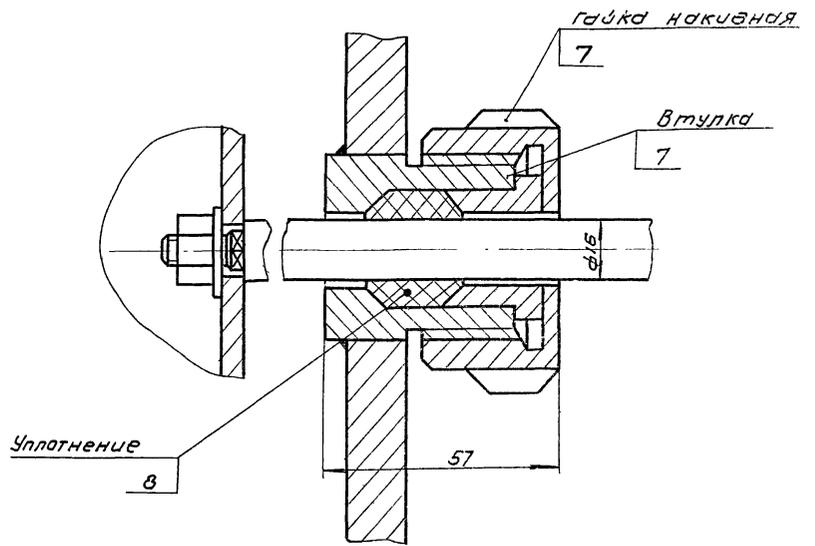
- Сварные швы по ГОСТ 5264-69
- Покрытие - эмаль перхлорвиниловая марки ХВ-1100 ГОСТ 6993-70
- После сборки футляр подвергнуть гидравлическому и пневматическому испытаниям согласно, Правилам устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением" п.п. 186, 187, 266  
 $P_{max} = 0,9 \text{ МПа} (9 \text{ кгс/см}^2)$ .

|           |           |                 |             |
|-----------|-----------|-----------------|-------------|
|           |           | 711.03.000.60   |             |
| ИЗМ. ЛИСТ | № ДОКУМ.  | ПОДПИСАТЕЛИ     | ПОДПИСАТЕЛИ |
| РАЗРАБ.   | ПАРЫШИН   | ИЗВ.            | МАССА       |
| ПРОВЕР.   | КРЕМНЕВ   | Г               | 130         |
| Т. КОНТР. | ШЛЯКОВ    | МАСШТАБ         |             |
| Г. К. У.  | ПРАШКИН   | 1:5             |             |
| И. КОНТР. | АРМИННА   | ЛИСТ 1          | ЛИСТОВ 2    |
| ЭТБ.      | СЛАДКЕНКО | ЦНИИЭП          |             |
|           |           | ИНЖ.            |             |
|           |           | ОБОРУДОВАНИЯ КО |             |

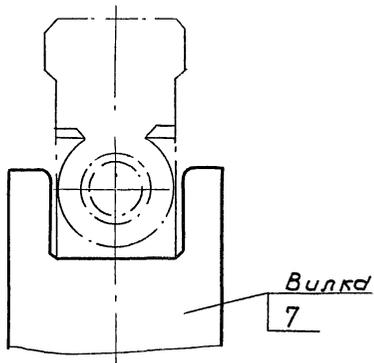
A-A лист 1



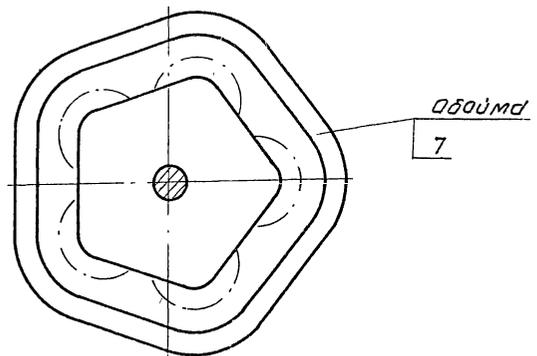
I лист 1  
M1:1



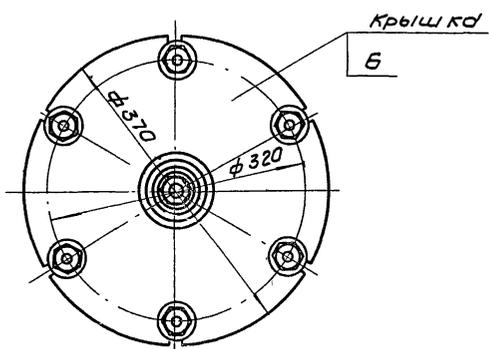
Б-Б лист 1  
M1:1



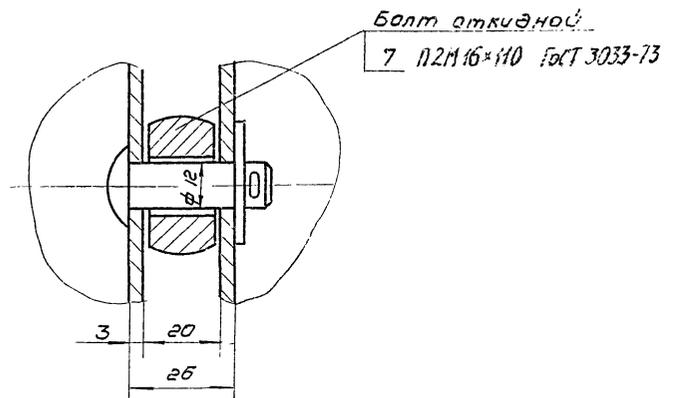
В-В лист 1  
M1:1



Вид С лист 1



Г-Г лист 1  
M1:1



Альбом IV, часть 1

902-2-321

Типовой проект

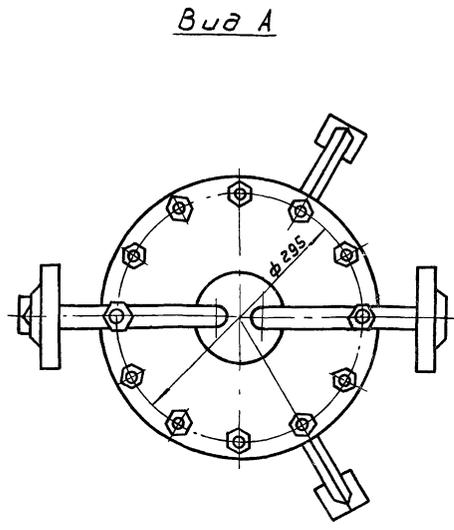
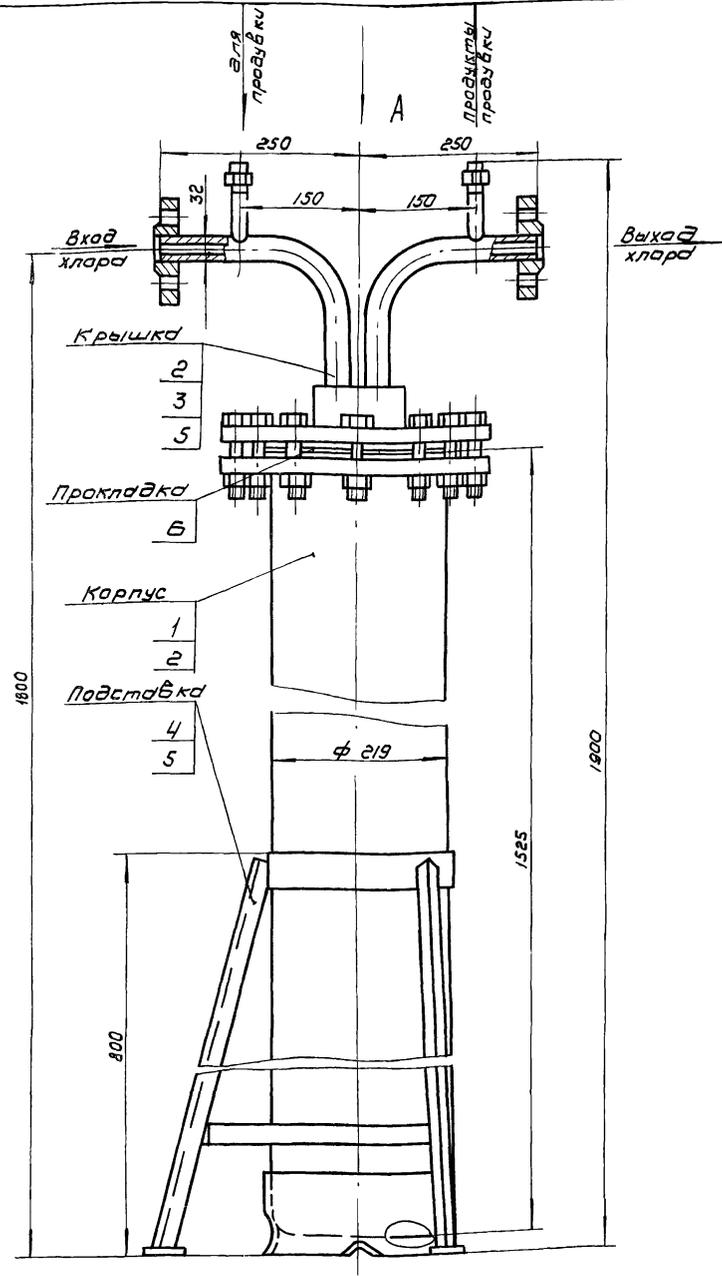
ИЗМ ПОДА. ПОДПИСЬ И ДАТА. ВОЗМ. ИМЕН. ИЛИ ИЛИ. ПОДПИСЬ И ДАТА.

|     |      |        |         |      |
|-----|------|--------|---------|------|
| ИЗМ | Лист | Докум. | Подпись | Дата |
|-----|------|--------|---------|------|

711.03.000.80

Лист 2

711.03.000.30



**Техническая характеристика.**  
 1. Среды в аппарате хлор  
 2. Максимальное рабочее давление МПа (кгс/см<sup>2</sup>) - 1,6 (16)

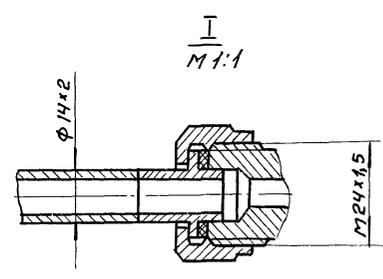
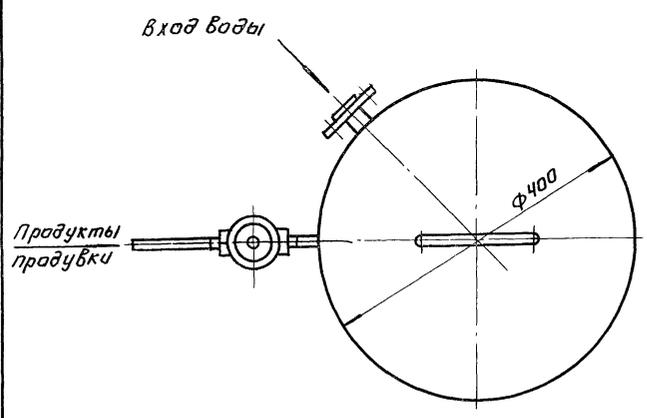
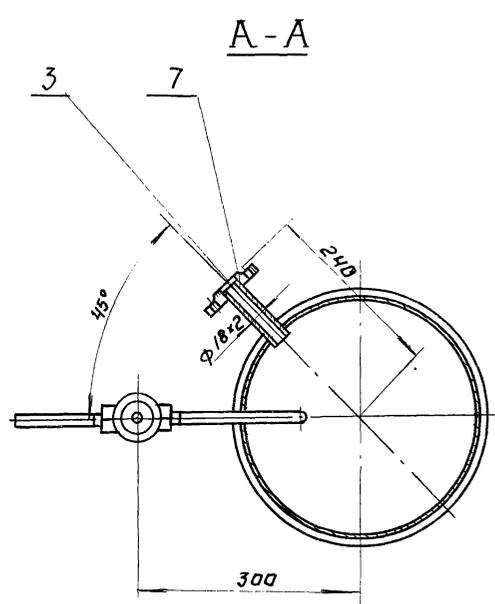
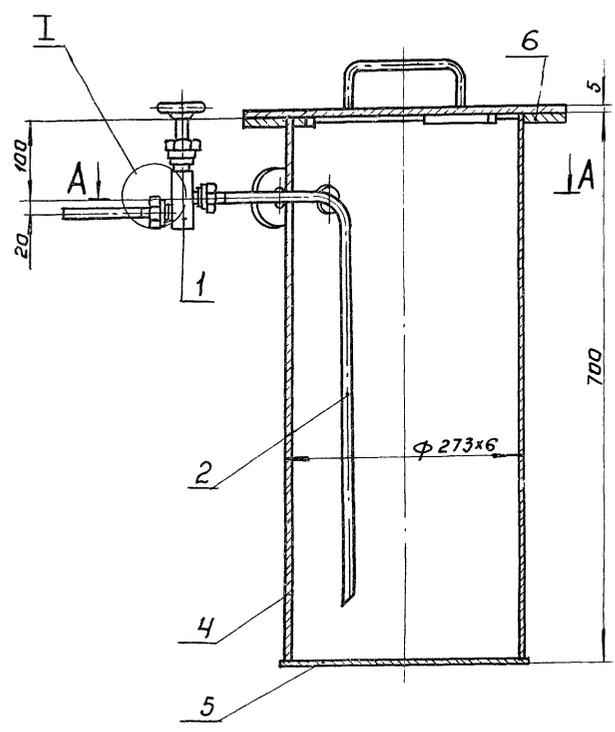
**Технические требования**  
 1. Сварные швы по ГОСТ 5264-69  
 2. Покрытие - эмаль перхлорвиниловая марки ХВ-1100 ГОСТ 6993-70.  
 3. После сборки грязевик подвергнуть гидравлическому испытанию согласно «Правилам устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением» п. 4-7  
 P<sub>max</sub> = 2,4 МПа (24 кгс/см<sup>2</sup>)

| № поз. | Наименование                                      | Кол    | Дополнительные указания |
|--------|---|--------|-------------------------|
|        | <u>Прочие изделия</u>                             |        |                         |
| 1      | Баллон 50-200 с башмаком<br>ГОСТ 949-73           | 1      |                         |
|        | <u>Материалы</u>                                  |        |                         |
| 2      | Лист 5-15 ГОСТ 13903-74<br>ст 3 ГОСТ 14637-69     | 26 кг  |                         |
| 3      | Труба 32x3,5 ГОСТ 8734-75<br>Д ГОСТ 8733-74       | 8 кг   |                         |
| 4      | Уголок 5-32x32x4 ГОСТ 8509-72<br>ст 3 ГОСТ 535-58 | 3 кг   |                         |
| 5      | Ст 3 ГОСТ 380-71                                  | 6 кг   |                         |
| 6      | Фторопласт-3<br>ГОСТ 13744-76                     | 1,5 кг |                         |

|           |           |           |             |   |                                      |       |        |
|-----------|-----------|-----------|-------------|---|--------------------------------------|-------|--------|
|           |           |           |             | 711.04.000.80                               |                                      |       |        |
| ИЗМ       | ЛИСТ      | И. ДОКУМ. | ПОДПИСАТЕЛЬ | ГРЯЗЕВИК<br>АЛЯ ХЛОРА<br>ЧЕРТЕЖ ОБЩЕГО ВИДА | ЛИТ                                  | МАССА | МАШТАБ |
| РАЗРАБ.   | ДЯРГИНА   |           |             |   | Т                                    | 125   | 1:5    |
| ПРОВ.     | КРЕМНЕВ   |           |             |   | ЛИСТОВ 1                             |       |        |
| Т. КОНТР. | ШИПОВ     |           |             |   | ЦНИИЭП                               |       |        |
| Н. КОНТР. | ХВОМИХИНА |           |             |   | ИМЕНИ ИГОРА ОБОРЧУВАННА<br>г. МОСКВА |       |        |
| УТВ.      | ВЗАВЕНКО  |           |             |   |                                      | 1,0   |        |

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 302-2-321 АЛЬБОМ IУ, ЧАСТЬ I

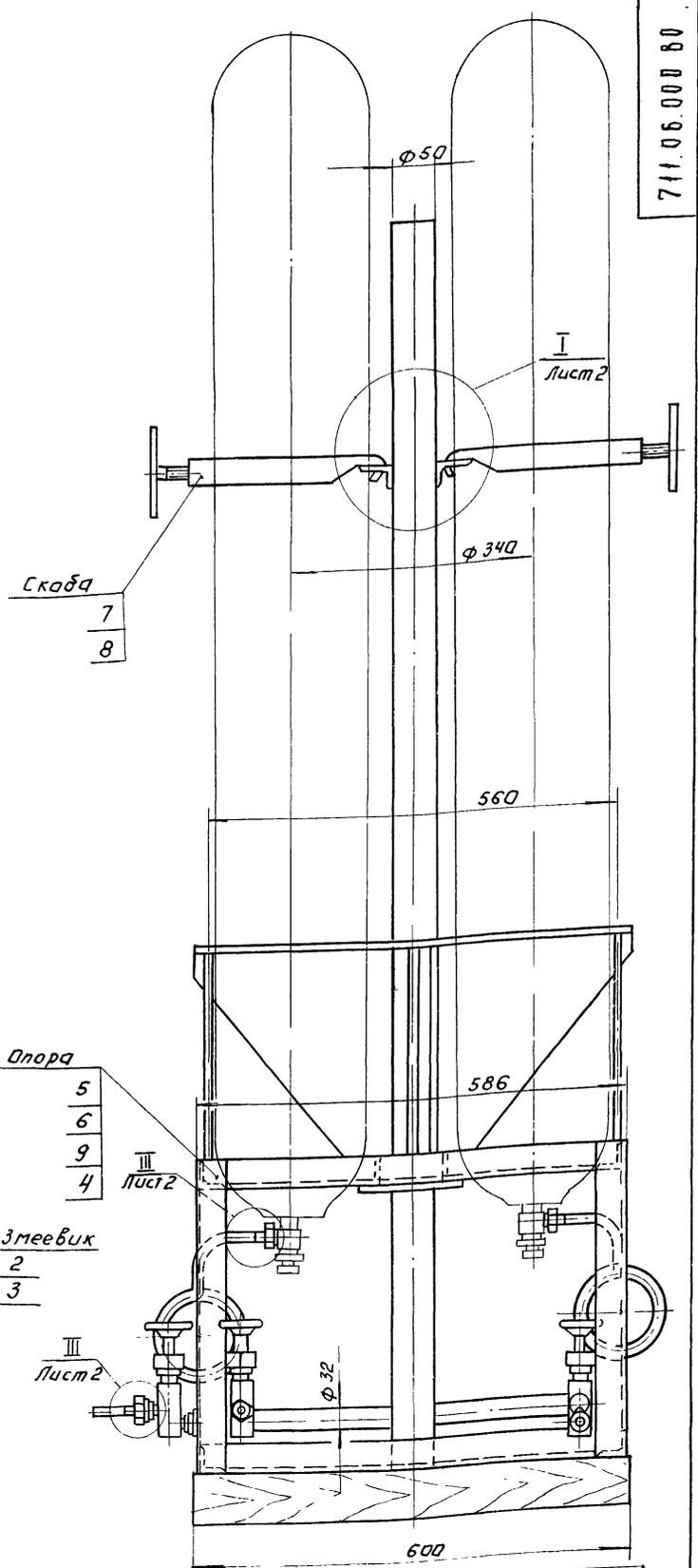
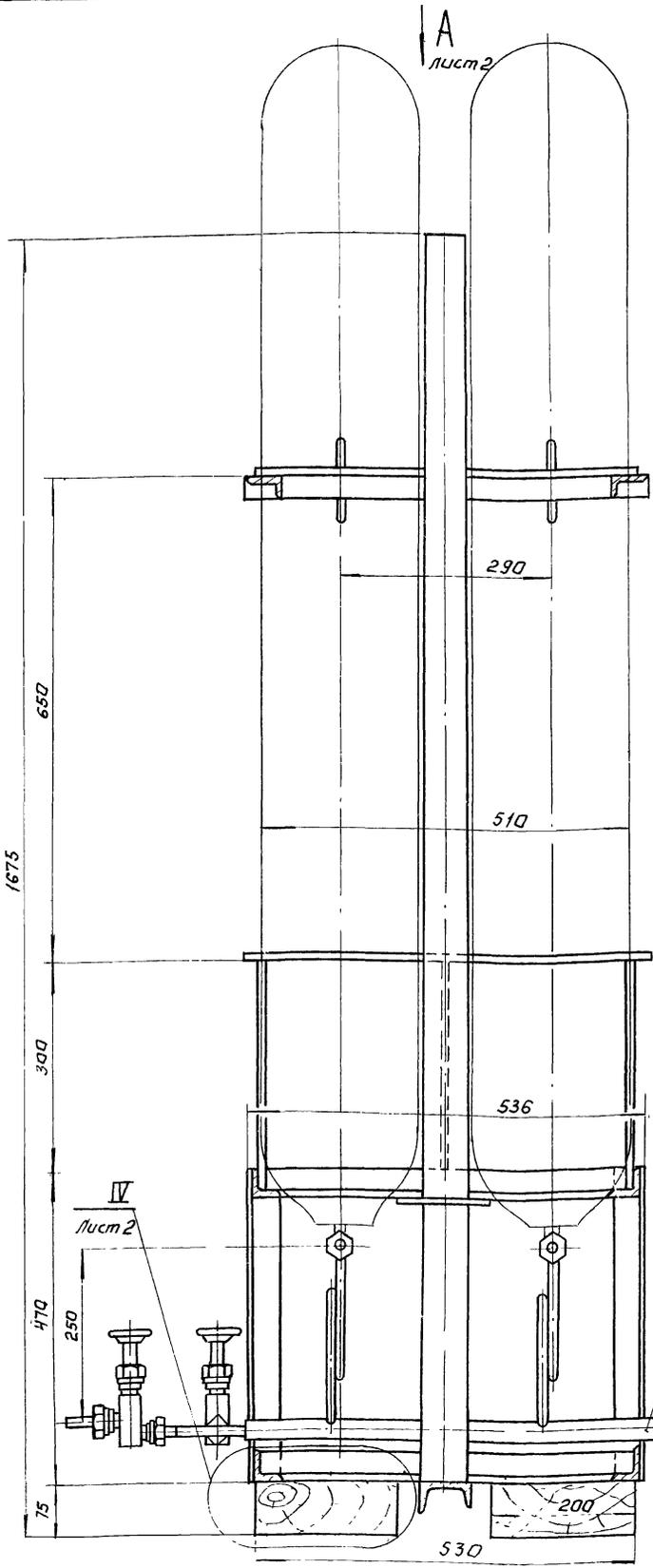
ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ



| Поз.                                    | Наименование                                      | Кол.   | Дополнительные указания     |
|---|---|--------|-----------------------------|
| <u>Прочие изделия</u>                   |   |        |                             |
| 1                                       | Вентиль запорный цапковый 15с 116к, Ду10, Ру 25   | 1      | Курганский арматурный завод |
| <u>Материалы</u>                        |   |        |                             |
| Труба гост 8734-75<br>Д гост 8733-74    |   |        |                             |
| 2                                       | Труба 14x2  | 0,45кг |                             |
| 3                                       | Труба 18x2  | 0,08кг |                             |
| 4                                       | Труба 273x6 гост 10704-76<br>в ст 3 гост 10705-63 | 28 кг  |                             |
| Лист гост 19903-74<br>ст 3 гост 4637-69 |   |        |                             |
| 5                                       | Лист Б-5  | 8,0кг  |                             |
| 6                                       | Лист Б-8  | 3,4кг  |                             |
| 7                                       | Ст 3 гост 380-71                                  | 5кг    |                             |

1. Сварные швы - по гост 5264-69  
2. покрытие - эмаль перхлорвиниловая марки ХВ-1100, гост 6993-70.

|          |          |          |           |             |                               |         |
|----------|----------|----------|-----------|-------------|-------------------------------|---------|
|          |          |          |           | 711 0500060 |                               |         |
| ИЗМ.     | ЛИСТ     | № ДОКУМ. | ПОДП.     | ДАТА        | НЕЙТРАЛИЗАТОР                 |         |
| РАЗРАБ.  | ПАРЬГИНА | ПРОВ.    | КРЕМНЕВ   |             | ЧЕРТЕЖ ОБЩЕГО ВИДА            |         |
| У КОНТР. | СРАДСКИН | Ш ИЙКОВ  | Сухаренко |             | Лист                          | Листов  |
| И КОНТР. | ХРОМИНА  | УТВ.     | СУХАРЕНКО |             | ЦНИИЭП ИИЖ<br>ОБОРУДОВАНИЯ КО |         |
|          |          |          |           |             | Лист                          | Масса   |
|          |          |          |           |             | 50                            | Масштаб |
|          |          |          |           |             |                               | 1:5     |



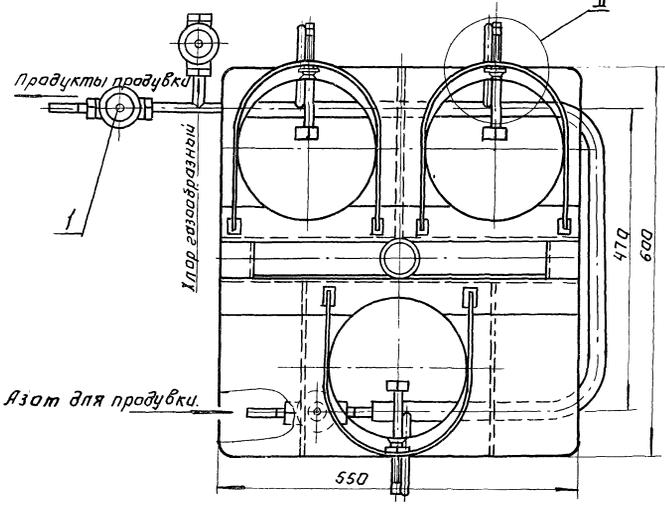
| Поз.                                 | Наименование                                      | Кол.  | Дополнительные указания     |
|--------------------------------------|---|-------|-----------------------------|
| <u>Прочие изделия</u>                |   |       |                             |
| 1                                    | Вентиль запорный цапковый<br>15с Нбк, Ду10; Рч 25 | 1     | Курганский арматурный завод |
| <u>Материалы.</u>                    |   |       |                             |
| Труба гост 8734-75<br>д гост 8733-74 |   |       |                             |
| 2                                    | Труба 14x2  | 1,5кг |                             |
| 3                                    | Труба 32x4  | 3,5кг |                             |
| 4                                    | Труба 50x3  | 7кг   |                             |
| 5                                    | Уголок 6-40x40x4 гост 8509-72<br>Ст.3 гост 535-58 | 25кг  |                             |
| 6                                    | Швеллер 6,5 гост 8240-72<br>Ст.3 гост 535-58      | 4кг   |                             |

|   |  |                      |
|---|--|----------------------|
| 7 | Лист Б-4 гост 19903-74<br>Ст.3 гост 14637-69 | 14кг                 |
| 8 | Ст.3 гост 380-71                             | 5кг                  |
| 9 | Брусok 75x200 гост 8486-66                   | 0,006 м <sup>3</sup> |

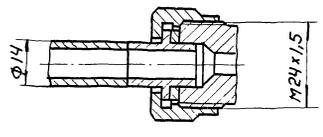
1. Сварные швы - по гост 5264-69
2. Покрытие - эмаль перхлорвиниловая марки ХВ-100, гост 6993-70.

| 711.06.000.80  |           |           |         | ЛИТ    | МАССА                       | МАСШТАБ |     |
|--|-----------|-----------|---------|--------|-----------------------------|---------|-----|
| ИЗМ.   | ЛИСТ      | И. ДЖУМ   | ПОДПИСЬ | ТАТА   | Т                           | 63      | 1:5 |
| УЗРАБ.   | МАРГИНА   | КРЕМНЕВ   | ТРАЩКНИ | ШИЛКОВ | Лист / листов 2             |         |     |
| И. КОНТР.  | ХРОМИХИНА | СУХАРЕНКО |         |        | ЦНИИЭП инж. оборудования КР |         |     |
| ПОДАСТАВКА НА ВЕСАХ<br>ДЛЯ 3х БАЛЛОНОВ.<br>ЧЕРТЕЖ ОБЩЕГО ВИДА. |           |           |         |        |                             |         |     |

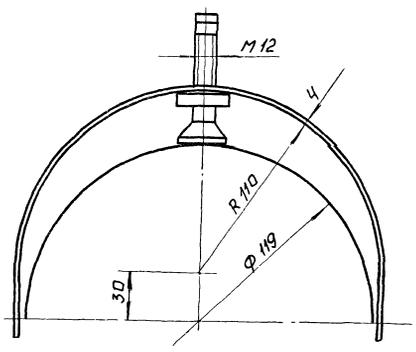
Вид А лист 1



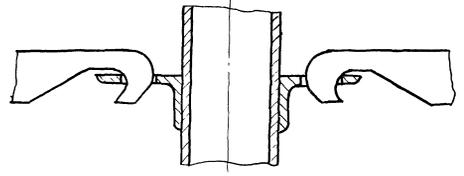
III лист 1  
М1:1



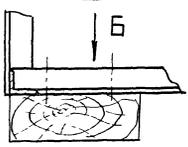
II  
М1:2



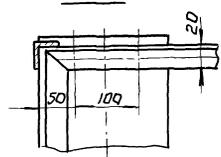
I  
М1:2 лист 1



IV лист 1



Вид Б



АКББОМ IV, часть 1

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-2-32/

ИЗДАТЕЛЬСТВО ПОДАРИТЕЛЬСТВО ПОДАРИТЕЛЬСТВО ПОДАРИТЕЛЬСТВО