

Типовой проект
902-2-424.86

ФЛОТАТОР
ДЛЯ ДООЧИСТКИ НЕФТЕСОДЕРЖАЩИХ СТОЧНЫХ ВОД
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ $900\text{ м}^3/\text{ч}$
ИЗ СБОРНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА

Альбом V

БАК НАПОРНЫЙ ВМЕСТИМОСТЬЮ 25 м^3
ДАВЛЕНИЕМ $0,6\text{ МПа}$ (6 кгс/см^2)

					ПРОВЕРКА	
ИВ. И*						

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смоленск ул. 22

Сдано в печать I 1987 года

Заказ № 195 Тираж 445 экз

Типовой проект
902-2-424.86

ФЛОТАТОР ДЛЯ ДООЧИСТКИ НЕФТЕСОДЕРЖАЩИХ СТОЧНЫХ ВОД ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ $900\text{ м}^3/\text{ч}$ ИЗ СБОРНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА

СОСТАВ ПРОЕКТА

- Альбом I Пояснительная записка. Показатели результатов применения научно-технических достижений в строительных решениях
- Альбом II Технологическая часть. Конструкции железобетонные и металлические. Электрооборудование и автоматика. Спецификации оборудования.
- Альбом III Строительные изделия
- Альбом IV Нестандартизированное оборудование флотатора
- Альбом V Бак напорный вместимостью 25 м^3 давлением $0,6\text{ МПа}$ (Бкг/см^2)
- Альбом VI Ведомость потребности в материалах
- Альбом VII Сметы.

Альбом V

УТВЕРЖДЕН ГОССТРОЕМ СССР
ОТ 18.07.86г. № АЧ-43

РАЗРАБОТАН

ПРОЕКТИМ ИНСТИТУТОМ

СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Гл. ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА *И.С. Михайлов*

Гл. ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *С.В. Сит*

				Привязан	

ИМБ н

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

Наименование	Обозначение	Стр.
Содержание альбома		2
Пояснительная записка	ТМ.113 ПЗ	2...4
Расчет	ТМ.113 РР	5...9
Бак напорный Вместимостью 25 м ³ давлением 0,6 МПа		
(6 кгс/см ²) Чертеж общего вида	ТМ.113 В0	10..13
Ведомость технического проекта	ТМ.113 ТП	13
Ведомость покупных изделий	ТМ.113 ВП	14

Имя, Инициалы Подпись и дата Владелец или инженер-исполнитель Подпись и дата

БАК НАПОРНЫЙ
ВМЕСТИМОСТЬЮ 25 м³
ДАВЛЕНИЕМ 0,6 МПа / 6 кгс/см²

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ТМ.113 ПЗ

1. Введение

Технический проект бака напорного вместимостью 25 м³ давлением 0,6 МПа (6 кгс/см²) разработан в составе типового проекта "Флотатор для доочистки нефтесодержащих сточных вод, производительностью 900 м³/ч из едородного железобетона" на основании плана типового проектирования СССР на 1985 г, раздел В "санитарно-технической системы и сооружения п 8141, и утвержденного Главстрой-проектом перечня-адреса корректировки типовых проектов от п. 01.85г

2. Назначение и область применения

2.1. Бак напорный является элементом флотационной установки доочистки нефтесодержащих сточных вод и предназначен для насыщения сточных вод воздухом.

2.2. Бак напорный рассчитан на одно-двухминутное пребывание в нем сточных вод при рабочем давлении 0,4-0,5 МПа

2.3. Баки напорные устанавливаются в помещении насосной станции в машинном зале

в южных районах Советского союза с расчетной температурой до минус 15°С, можно размещать их открыто в непосредственной близости от станции

ТМ.113 ПЗ

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата
Разр	01	01	01	01
Проб	01	01	01	01
Т контр	01	01	01	01
Н контр	01	01	01	01
Чтв	01	01	01	01

БАК НАПОРНЫЙ
вместимостью 25 м³
давлением 0,6 МПа (6 кгс/см²)
Пояснительная записка

Лист	Лист	Листов
1	2	5

Формат А4

3. Техническая характеристика

- | | |
|--|--------------------------|
| 1. Вместимость бака, м ³ | V = 25 |
| 2. Внутренний диаметр, мм | D _в = 2400 |
| 3. Высота | H = 6200 |
| 4. Условное давление, МПа (кгс/см ²) | P _р = 0,6 (8) |
| 5. Диаметр присоединительных патрубков, мм | D _с = 400 |
| 6. Масса, кг | 5410 |

4. Описание конструкции бака

Бак напорный состоит из цилиндрической части - обечайки и двух эллиптических днищ. Бак устанавливается на 4 опорные лапы

Внутри бака имеется стальная перегородка, делящая его на два отсека. Назначение перегородки - увеличить путь прохождения сточной воды в баке и время контакта воды с воздухом

В нижней части обечайки в каждый отсек бака вварены два диаметрально расположенные патрубка, предназначенные

Изм Лист № докум Подп Дата

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

ТМ.113 ПЗ

21703-05 4

Формат А4

Лист 3

для подачи и отвода сточной воды и штуцер с внутренней резьбой $M20 \times 1.5$ для присоединения манометра

В Крышку бака вварен патрубок Ду 32 для выпуска воздуха, а в нижнее днище - штуцер с внутренней резьбой G2-А для опорожнения бака.

В напорном баке предусмотрены люки, предназначенные для освидетельствования, очистки и ремонта внутренней полости бака Исходя из условного давления 0,6 МПа (6 кгс/см^2), приняты люки 2-500-06-1 ОСТ 26-2003-В3

Таблица контрольно-измерительных приборов

№ п/п	Наименование	кол шт	Условный проход мм	Условное давление МПа (кг/см^2)	Материал	Место установки
1	Манометр МШТ-100	1	3	2.5 (25)	—	Нижняя часть обечайки бака

5. Краткие рекомендации по монтажу бака

При привязке проекта к конкретному объекту, а также при составлении проектов производства работ по насосной станции необходимо руководствоваться следующими основными положениями:

- при размещении бака в помещении насосной станции, а также на открытой площадке для

монтажа его следует использовать строительный стреловой кран:

- все строительно-монтажные работы должны производиться с соблюдением правил безопасности в соответствии с требованиями главы "Техника безопасности в строительстве" СНиП-4-80. Рекомендации по выбору количества баков приведены в альбоме II настоящего проекта.

Узнал, подп. Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	ТМ.113 ПЗ	Лист
						4

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	ТМ.113 ПЗ	Лист
						5

БАК НАПОРНЫЙ
ВМЕСТИМОСТЬЮ 25м³
ДАВЛЕНИЕМ 0,6МПА (Бкгс/см²)

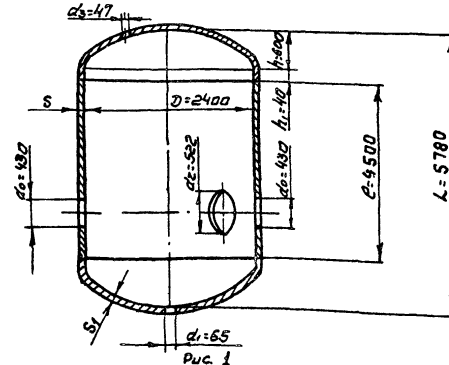
РАСЧЕТ
ТМ.113 РР

1 Исходные данные для проектирования и расчета

V - вместимость бака, м³ 25
P - давление условное, МПа(кгс/см²) 0.6 (6)
T - температура рабочей среды, °С до +40
Материал - ст.3 ГОСТ 380-71

2. Эскиз бака напорного

Конструкция бака напорного и его базовые размеры приняты в соответствии с каталогом „Емкостные стальные сварные аппараты“ М. 1982г для типа В99Т-1, 25 м³.



Шифр по ТИ Листы и детали	Вместимость бака, м ³				Давление, МПа				Температура, °С						
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	ТМ.113 РР								Лист	Лист	Листов
Разработ	Лыбидинская	И.В.И.			бак напорный вместимостью 25 м ³ давлением 0.6 МПа (Бкгс/см ²) расчет								1	2	8
Проект	Валитский	С.П.											ОАО «ЗВОДЖИНАПРОЕКТ»		
Технический	Смирнов	С.И.											Кировская Симбирь		
Инженер	Солодцова	В.В.											21903-05 6		
Утвердил	Лыбидинская	И.В.											Формат АУ		

3 Толщина стенки цилиндрической обечайки

$$S_R = \frac{P \cdot D}{2[\sigma] \varphi - P} \text{ - ГОСТ 14249-80, "Сосуды и аппараты"} \\ \text{Нормы и методы расчета на прочность", стр 8,}$$

где S_R - расчетная толщина стенки обечайки, м

P - внутреннее избыточное давление, Па

D - внутренний диаметр бака, м

$[\sigma]$ - допускаемое напряжение при $+40^\circ\text{C}$, Па

φ - коэффициент прочности продольного

сварного шва

$P = 600000 \text{ Па}$ - по исходным данным, лист 2

$D = 2,4 \text{ м}$ - по конструкции

$[\sigma] = 137000000 \text{ Па}$ - там же, стр 50

$\varphi = 0,9$ - там же, приложение 5, стр 56.

$$S_R = \frac{600000 \cdot 2,4}{2 \cdot 0,9 \cdot 137000000 - 600000} = 0,0058 \text{ м}$$

$S \geq S_R + C$ - там же, стр 8,

где S - исполнительная толщина стенки обечайки, м

C - сумма прибавок к расчетной толщине стенки, учитывающая коррозию, эрозию, компенсацию минусового допуска, технологическую прибавку, м

$C = 0,0035 \text{ м}$

$S = 0,0058 + 0,0035 = 0,0093 \text{ м}$

Принимаем $S = 0,01 \text{ м}$

ТМ. 113 РР

ЛИСТ

3

6

4 Толщина стенки эллиптического днища.

$$S_{1R} = \frac{P \cdot R}{2\varphi[\sigma] - 0,5P}; S_1 \geq S_{1R} + C, \text{ там же, стр 80,}$$

где S_{1R} - расчетная толщина стенки днища, м

R - радиус кривизны в вершине днища, м

$R = D + H$ для эллиптических днищ $сH = 0,25D$

H - высота выступающей части днища без учета цилиндрической части

φ - коэффициент прочности сварных соединений
 $\varphi = 0,9$ - там же, приложение 5, стр 56

S_1 - исполнительная толщина стенки днища, м

$P, R, [\sigma]$ - см лист 3

$$S_{1R} = \frac{600000 \cdot 2,4}{2 \cdot 0,9 \cdot 137000000 - 600000 \cdot 0,5} = 0,0058 \text{ м}$$

$S_1 = 0,0058 + 0,0035 = 0,0093 \text{ м}$

Принимаем $S_1 = 0,01 \text{ м}$

5 Расчетный диаметр одиночного отверстия, не требующего укрепления при наличии избыточной толщины стенки сосуда.

Отверстие считается одиночным, если

$$B \geq \sqrt{DR'}(S_2' + S - C) + \sqrt{DR''}(S_2'' + S - C)$$

- см ГОСТ 24755-81, "Сосуды и аппараты. Нормы и методы расчета на прочность укрепления отверстий", стр 5,

где B - расстояние между наружными

ЛИСТ № 3
ИЗМ № 1
ИЗМ № 2
ИЗМ № 3
ИЗМ № 4
ИЗМ № 5
ИЗМ № 6
ИЗМ № 7
ИЗМ № 8
ИЗМ № 9
ИЗМ № 10
ИЗМ № 11
ИЗМ № 12
ИЗМ № 13
ИЗМ № 14
ИЗМ № 15
ИЗМ № 16
ИЗМ № 17
ИЗМ № 18
ИЗМ № 19
ИЗМ № 20

ИЗМ

ЛИСТ

№ Докум

Подп

Дата

ТМ. 113 РР

ЛИСТ

4

поверхностями соответствующих штуцеров, м
 DR' и DR'' - внутренние диаметры укрепляемого
 элемента, м

b_1 и S_2'' - исполнительные толщины накладного
 кольца, м

b и c - см. лист 3

$b = 0,455$ м - по конструкции.

$DR' = DR'' = 2,4$ м - по конструкции.

$S_2' = S_2'' = 0,006$ м - принимаем конструктивно

$$b \cong \sqrt{2,4(0,006 + 0,01 - 0,0035)} + \sqrt{2,4(0,006 + 0,01 - 0,0035)} =$$

$$= 0,346 \text{ м}$$

$$0,455 \text{ м} > 0,346 \text{ м}$$

Расчетный диаметр одиночного отверстия

не требующего укрепления

$$d_0 = 2 \left(\frac{b-c}{SR} - 0,8 \right) \sqrt{DR(S-c)} - \text{там же, стр. 6}$$

$$d_0 = 2 \left(\frac{0,01 - 0,0035}{0,005b} - 0,8 \right) \cdot \sqrt{2,4(0,01 - 0,0035)} =$$

$$= 0,08 \text{ м}$$

6. Расчет укрепления отверстия при помощи
 накладного кольца

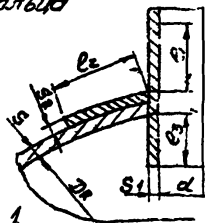


Рис 1

ТМ. 113 РР

Лист

5

Формат А4

Площадь поперечного сечения накладного кольца
 $A_2 = \frac{1}{2} \int_0^{\alpha} (d_2 - d_2 \cos \alpha) SR - l_{2R}(s - SR - c) - l_{1R}(S_1 - SR - cS) \chi_1 -$
 $- l_{3R}(S_3 - 2cS) \chi_2 \alpha^2 - \text{там же, стр. 7}$

$A_2 = l_{2R} \cdot S_2$, где

l_{2R} - расчетная ширина накладного кольца, м

S_2 - исполнительная толщина накладного кольца, м,
 см лист 5.

$\chi_1 = \chi_2 = \chi_3 = 1$ - там же, стр. 5

d_2 - расчетный диаметр отверстия, м

d_{0R} - расчетный диаметр отверстия, не требую-
 щего укрепления при отсутствии избыточной
 толщины стенки сосуда, м

l_{2R} - расчетная ширина зоны укрепления, м

l_{1R} - расчетная длина штуцера, м

l_{3R} - расчетная длина штуцера, м., см. рис. 1

S_1 - исполнительная толщина стенки штуцера, м

S_3 - исполнительная толщина внутренней части
 штуцера

$b_1 = S_3$ т.к. штуцер проходящий - там же, стр. 5

S_{1R} - расчетная толщина стенки штуцера, м.

cS - сумма прибавок к расчетной толщине стенок
 штуцера, м.

$b; c; SR$ см. лист 3

ТМ. 113 РР

Лист

6

Формат А4

$$d_R = d + 2Cs - \text{там же, стр 3}$$

$$Cs = 0,002 \text{ м}$$

$$d_{R'} = 0,418 \text{ м}, \quad d_{R''} = 0,504 \text{ м} - \text{по конструкции}$$

$$d_{OR} = 0,4 \sqrt{2,4(S-C)} - \text{там же, стр. 5}$$

$$d_{OR} = 0,4 \sqrt{2,4(0,0093 - 0,0035)} = 0,0472 \text{ м}$$

$$e_R = m_L \{ e_i; \sqrt{2,4(S-C)} \} - \text{там же, стр. 5}$$

$$e_R = \sqrt{2,4(0,01 - 0,0035)} = 0,1248 \text{ м}$$

$$e_{R'} = m_{L'} \{ e_i; 1,25 \sqrt{(d + 2Cs)(S_1 - Cs)} \} - \text{там же, стр. 5}$$

d - внутренний диаметр штуцера, м

$$d' = 0,414 \text{ м}, \quad d'' = 0,500 \text{ м} - \text{по конструкции}$$

$$S_1' = S_3' = 0,006 \text{ м}$$

$$S_1'' = S_3'' = 0,008 \text{ м} \} \text{ по конструкции.}$$

$$e_{R'} = 1,25 \sqrt{(0,414 + 2 \cdot 0,002)(0,006 - 0,002)} = 0,0511 \text{ м}$$

$$e_{R''} = 1,25 \sqrt{(0,500 + 2 \cdot 0,002)(0,008 - 0,002)} = 0,0687 \text{ м}$$

$$e_{3R} = m_{L3} \{ e_{3i}; 0,5 \sqrt{(d + 2Cs)(S_3 - Cs)} \} - \text{там же, стр 5}$$

$$e_{3R'} = 0,5 \sqrt{(0,414 + 2 \cdot 0,002)(0,006 - 0,002)} = 0,0204 \text{ м}$$

$$e_{3R''} = 0,5 \sqrt{(0,500 + 2 \cdot 0,002)(0,008 - 0,002)} = 0,0275 \text{ м}$$

$$S_{1R} = \frac{p \cdot (d + 2Cs)}{2 \psi_1 \psi_1 J - p} - \text{там же, стр 4.}$$

ψ_1 - коэффициент прочности продольного сварного соединения штуцера

$\psi_1' = 1,0$ - т.к. штуцер выполнен из трубы

$\psi_1'' = 0,9$ - ГОСТ 14249 - 80, стр. 56

ТМ 113 РР

Лист

7

Формат А4

$$S_{1R}' = \frac{600000(0,414 + 2 \cdot 0,002)}{2 \cdot 1,0 \cdot 137000000 - 600000} = 0,00917 \text{ м.}$$

$$S_{1R}'' = \frac{600000(0,500 + 2 \cdot 0,002)}{2 \cdot 0,9 \cdot 137000000 - 600000} = 0,0123 \text{ м}$$

$$R_2' = 1,5(0,418 - 0,0472) \cdot 0,0058 - 0,1248(0,01 - 0,0058 - 0,0035) - 0,0511(0,006 - 0,000917 - 0,002) - 0,0204(0,006 - 2 \cdot 0,002) = 0,000793 \text{ м}^2$$

$$e_{2R}' = \frac{R_2'}{S_2'} = \frac{0,000793}{0,006} = 0,132 \text{ м}$$

Исполнительную ширину накладного кольца

принимает $e_2' = 0,135 \text{ м}$

$$R_2'' = 1,5(0,504 - 0,0472) \cdot 0,0058 - 0,1248(0,01 - 0,0058 - 0,0035) - 0,0687(0,008 - 0,00123 - 0,002) - 0,0275(0,008 - 2 \cdot 0,002) = 0,0008 \text{ м}^2$$

$$e_{2R}'' = \frac{R_2''}{S_2''} = 0,133 \text{ м}$$

Исполнительную ширину накладного кольца

принимает $e_2'' = 0,135 \text{ м}$

Изм. №, Подпись и дата, Исполнитель, Проверка и дата, Заказчик, Исполнитель

ТМ 113 РР

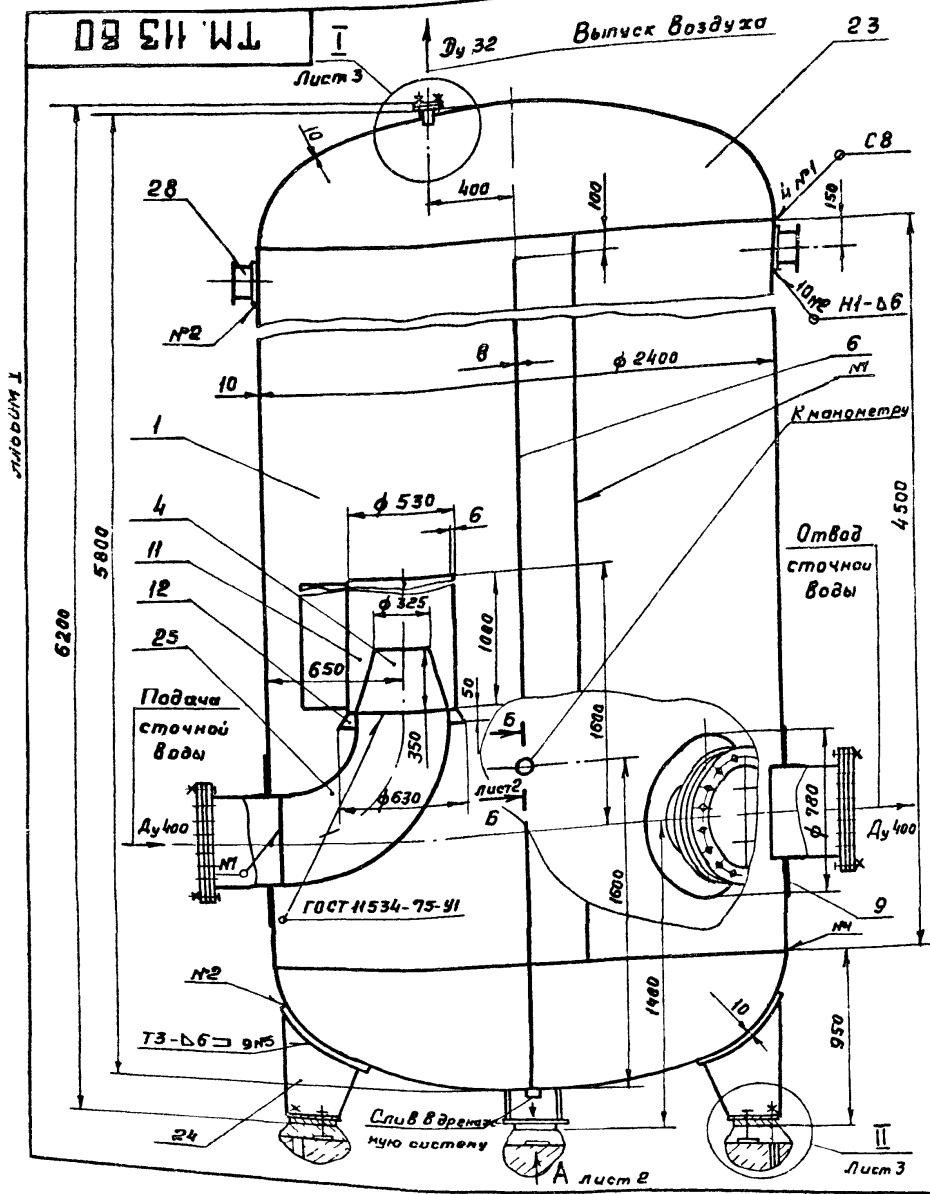
Лист

8

Молочкова С.И.

21703-05 3

Формат А4



Техническая характеристика

1. Назначение - насыщение сточных вод воздухом
2. Вместимость бака, м³ 25
3. Условное давление, МПа (кгс/см²) 0,6 (6)
4. Масса в рабочем состоянии, кг 30410
5. Температура рабочей среды, °С до +40
6. Рабочая среда - неагрессивная сточная вода

Технические требования

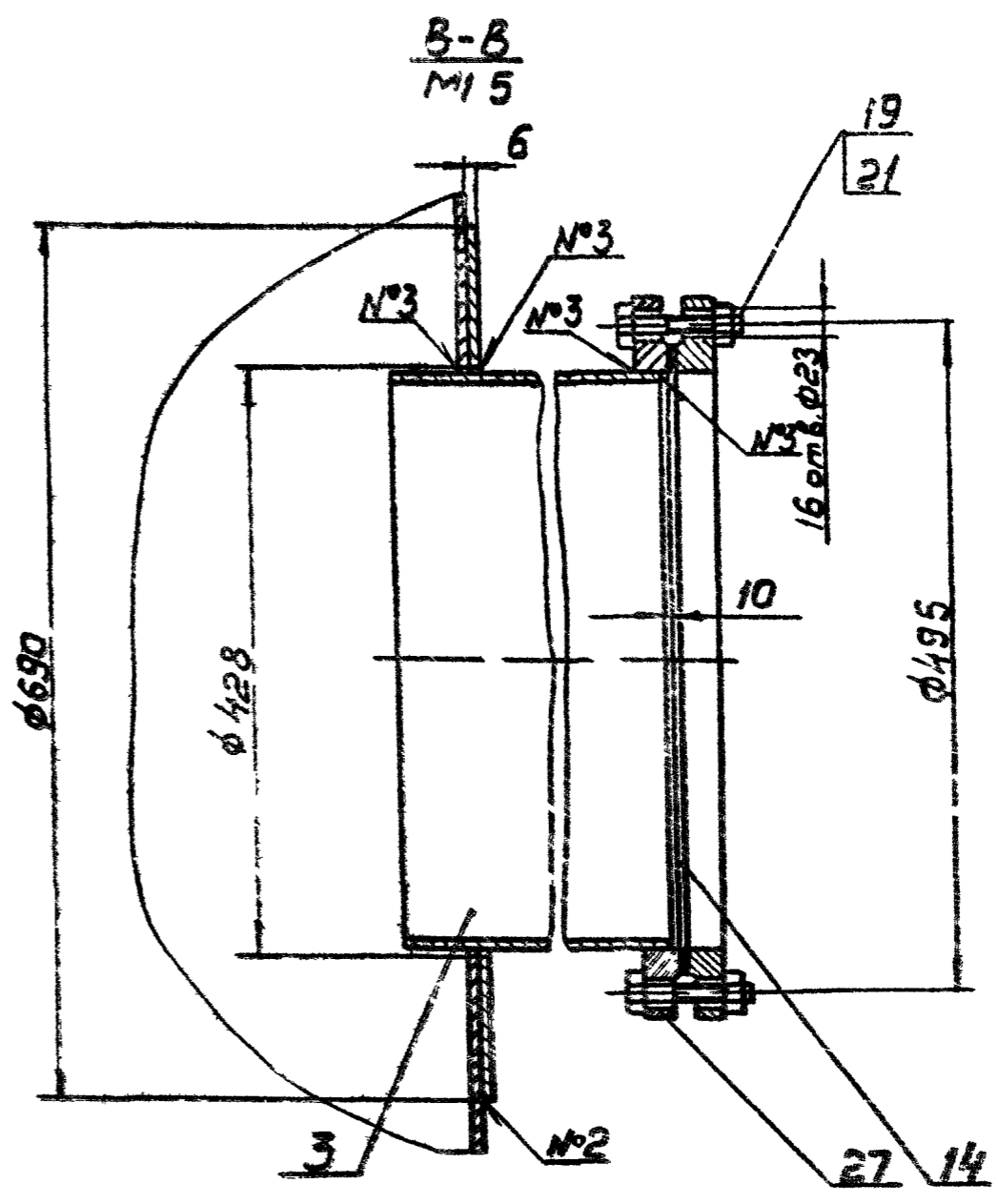
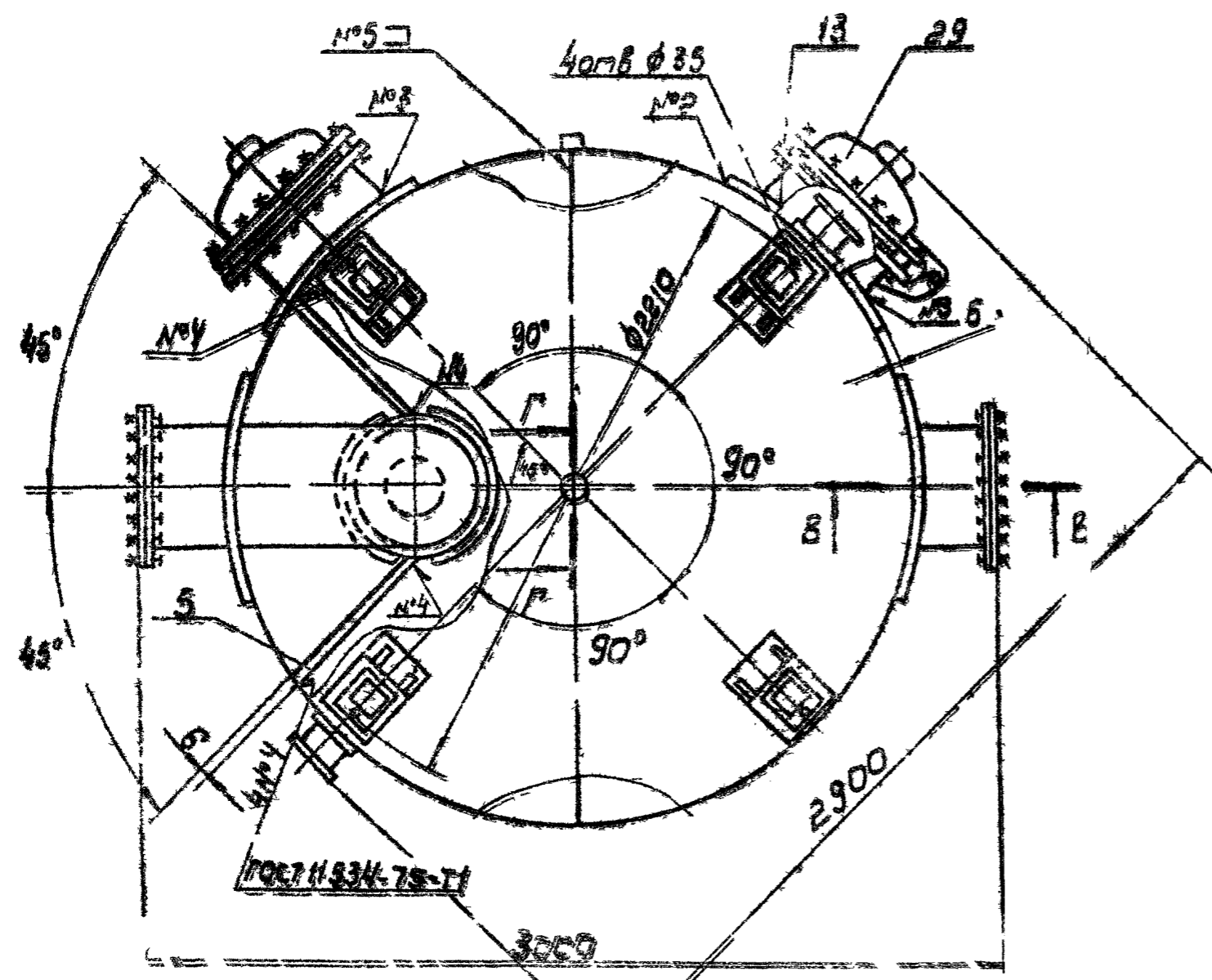
1. Изготовление, приемку и поставку бака производить по ОСТ 26-291-71.
2. Сварные швы по ГОСТ 5264-80, кроме мест, указанных на чертеже.
3. Основные размеры бака приняты в соответствии с каталогом "Емкостные стальные сварные аппараты" М 1982 г, для типа ВЭ31-1, 25 м³
4. Окраску наружной поверхности производить лаком ТС-76 и эмалью ТС-710 в три слоя по дубам слою грунта ТС-010 по ГОСТ 3355-81
5. Действительное расположение опор и цапф-см вид А
6. Бак поставляется в собранном виде с опломбированными люками, поз 29.
7. Требования Госгортехнадзора СССР, установленные правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением в соответствии с п 1-1-2, 3, на данный бак не распространяются.

ТМ.113 ВО

				Бак напорный 25 м ³ вместимостью 25 м ³ давлением 0,6 МПа (6 кгс/см ²) Чертеж общего вида		
Изм	Лист	Изд.	Дата	Лист	Масса	Масштаб
Разраб	Дубинская	Муром		Т	5410	1:20
Пров	Вайнштейн			Лист 1	Листов 6	
Т.контр	Смирнов			СНПОЗДОЖАНАПРОЕКТ		
Г.И.П.	Благов					
Н.контр	Солдатов					
Утв	Авдеев					

TM 113 50

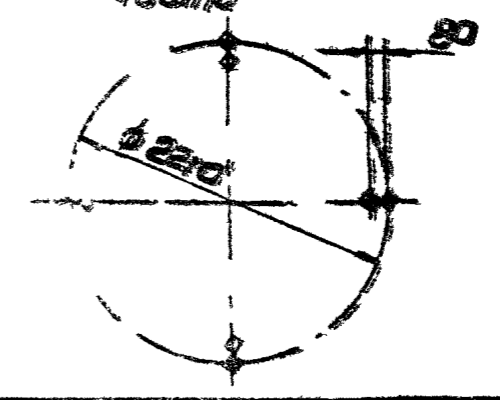
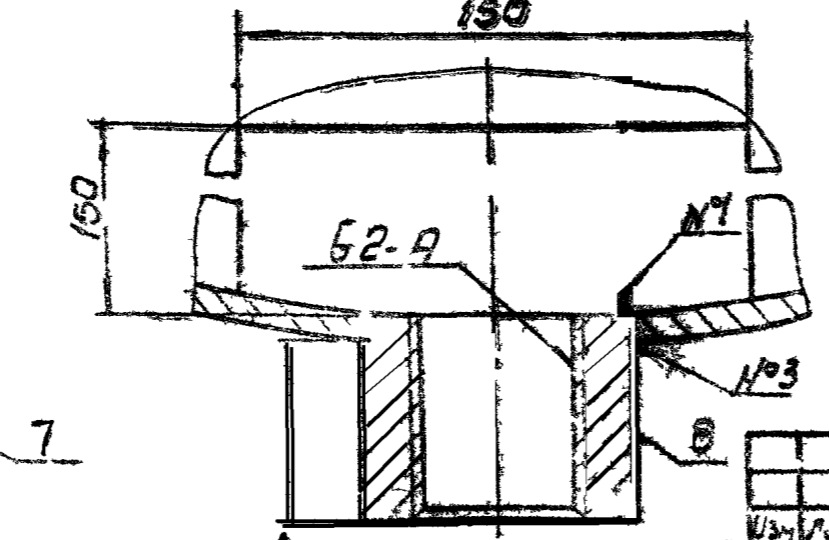
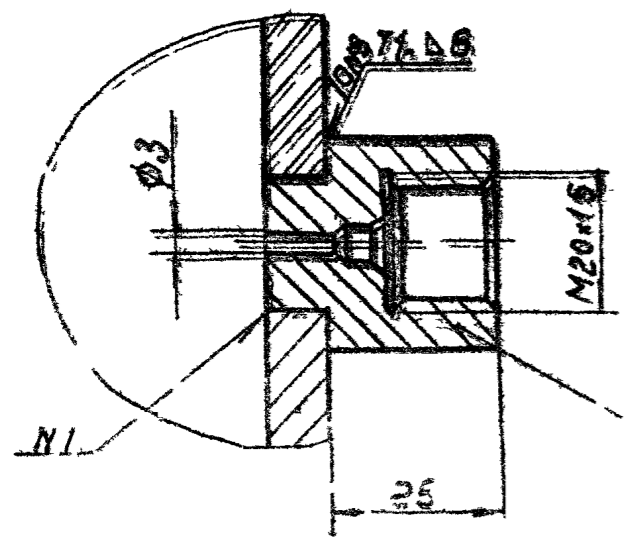
Б.2.9. н.с.м.1



Б-Б н.с.м.1
M15

Г-Г поперечный
M12
150

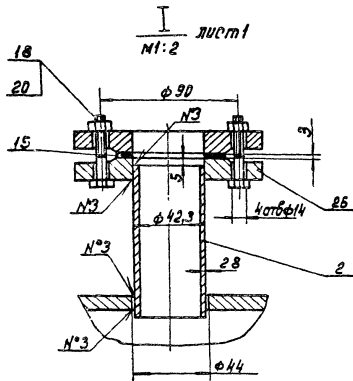
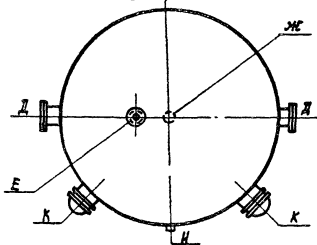
Схема расположения регули-
ровочных винтов и отверстий
под фундаментные балки в старшей
части



Изм/пу	г	инж	Подп	Дата

TM 113 50

Схема расположения патрубков, штуцеров и люков



II лист 1
М1:5

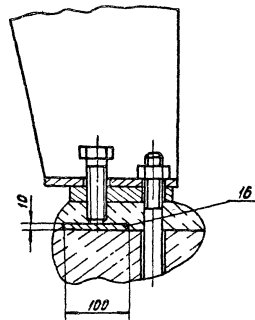
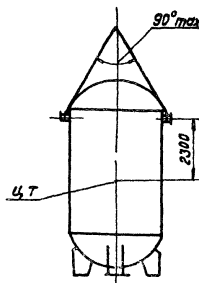


Таблица патрубков, штуцеров и люков

Обозначение	Наименование	Кол.	Условная проходка, мм	Условные условия	
				кг/см ²	МПа
Д	Патрубок	2	400	6	0,6
Е	Патрубок	1	32		
Ж	Штуцер	1	50	25	2,5
И	Штуцер	1	3	6	0,6
К	Люк	2	500		

Схема строповки



Положение ЦТ обозначено ориентировочно и подлежит уточнению при разработке технической документации и изготовлении первого изделия

№ докум	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
		1		Обечайка		
				Лист Б 10 ГОСТ 19903-74 Ст 3 ГОСТ 14637-79	1	2709 кг
		2		Потрубок		
				Трубо 32x28 ГОСТ 3262-75 L = 100	1	03 кг
		3		Потрубок		
				Трубо 426x6 ГОСТ 10704-76 д ГОСТ 10705-80 L = 310	2	193 кг
		4		Конус		
				Лист Б-60 ГОСТ 19903-74 Ст 3 ГОСТ 14637-79	1	33 кг
		5		Дебра		
				Лист Б-60 ГОСТ 19903-74 Ст 3 ГОСТ 14637-79	2	11 кг
		6		Перегородка		
				Лист Б-80 ГОСТ 19903-74 Ст 3 ГОСТ 14637-79	1	724 кг
		7		Штуцер		
				Круг 30-8-ГОСТ 2590-71 Ст 3 ГОСТ 535-79	1	03 кг
		8		Штуцер		
				Круг 80 В-ГОСТ 2590-71 Ст 3 ГОСТ 535-79	1	05 кг

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Разроб	Дубинкина			
Проб	Валинцев			
Т контр	Смирнов			
Н контр	Солдатов			
Утв	Авдеев			

ТМ 113 В0

Бок напорный вместимостью 25 м³ давлением 6 МПа (6 кгс/см²)
Чертеж общего вида

Лист Лист Листов
1 4

СООБЩЕНИЕ

Формат А4

№ докум	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
		9		Накладко		
				Лист Б-60 ГОСТ 19903-74 Ст 3 ГОСТ 14637-75	2	11 кг
		10		Накладко		
				Лист Б-100 ГОСТ 19903-74 Ст 3 ГОСТ 14637-79	4	6 кг
		11		Цилиндр		
				Трубо 530x6 ГОСТ 10704-76 д ГОСТ 10706-76	1	50 кг
		12		Конус		
				Лист Б-60 ГОСТ 19903-74 Ст 3 ГОСТ 14637-79	1	5 кг
		13		Накладко		
				Лист Б-60 ГОСТ 19903-74 Ст 3 ГОСТ 14637-79	2	13 кг
		14		Прокладко		
				Пластина I, лист МБС-М-3 ГОСТ 7338-77	2	0,2 кг
		15		Прокладко		
				Пластина I, лист МБС-М-3 ГОСТ 7338-77	1	0,05 кг
		16		Пластина		
				Лист Б-100 ГОСТ 19903-74 Ст 3 ГОСТ 14637-79	4	0,8 кг
				Болты ГОСТ 7798-70		
		18		M12-6g x 50 58 0115	4	
		19		M20-6g x 80 58 0115	32	

Лист № 10 из 13

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
-----	------	---------	---------	------

ТМ 113 В0

21703-05 13

Формат А4

№ документа	№ листа	Обозначение	Наименование	кол	Примечание
			Гайки ГОСТ 5915 70		
	20		M12 - БН 5 0115	4	
	21		M20 - БН 5 0115	32	
	23		Душище 2400-10-600 ГОСТ 6533-78	2	
	24		Опора 3 2-10000 Ост 26-665-79	4	
	25		Отвод 90° 426*10 ГОСТ 17375-83	1	
	26		Фланец 1-32-6 ГОСТ 12820-80	2	
	27		Фланец 1-400-6 ГОСТ 12820-80	4	
	28		Цанфа 4-1-4-1300 Ст 3 ГОСТ 13716-73	2	
	29		ЛЮК 2-500-0 6-1 ОСТ 26-2003-83	2	

TM 113 BO

Лист 6

Изм. лист. № докум. Лист Дата

Формат А4

№ строки	№ с. в.	Обозначение	Наименование	кол-во	лист	№ экз	Примеч
			Документ гущая сбная				
			Вновь разработанная				
1	АУ	TM 113 ПЗ	Пояснительная записка	4			
2	АУ	TM 113 РР	Расчет	10			
3	БЗ	TM 113 ВП	Ведомость покупных				
4			изделии	1			
5	*)	TM 113 ВО	Бак молорный				
			вместимостью 25 м³				
			давлением 0,6 МПа (6 кгс/см²)				
			Чертеж общего вида	6			*) АЗ, АЗ АЗ АУАУ АУ
TM. 113 TP							
Разраб	Львинская	Колос					
Пров.	Ванинских	Лазар					
Техн. р.	Смирнов	Сели					
Н.контр.	Солодов	Сели					
Учт.	Яворев	Сели					
Бак молорный вместимостью 25 м³ давлением 0,6 МПа (6 кгс/см²) Ведомость технического проекта				Лист Т	Лист 1	Листов 1	
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ							

Изм. лист. № докум. Лист Дата

21703 95 14

Формат А4

№ строки	Наименование	Обозначение документа на поставку	Поставщик	Куда входит (обозначение)	Количество				Примеч.
					На изделие	В компл	На ре-гулир	всего	
	<u>Крепежные изделия</u>								
1	Болт М12-6g x 50.5B 015	ГОСТ 1798-70		ТМ 113 В0	4			4	
2	Болт М20-6g x 80 5B.0115	ГОСТ 1798-70		ТМ 113 В0	32			32	
3	Гайка М12-6Н 5 0115	ГОСТ 5915-70		ТМ 113 В0	4			4	
4	Гайка М 20-6Н 5 0115	ГОСТ 5915-70		ТМ. 113 В0	32			32	
5									
6									
7	Днище 2400-10-600	ГОСТ 6533-78		ТМ. 113 В0	2			2	
8	Ляк 2-500-0-6-1	ОСТ 26-2003-83		ТМ 113 В0	2			2	
9	Отвод 90° 426 x 6	ГОСТ 17375-83		ТМ 113 В0	1			1	
10									
11									
12									
13	<u>Фланцы</u>								
14									
15	Фланец 1-32-6	ГОСТ 12820-80		ТМ 113 В0	2			2	
16	Фланец 1-400-6	ГОСТ 12820-80		ТМ. 113 В0	4			4	

000-0-0000

				ТМ 113 В0			
Изм/вст	№ докум	Подп	Дата	Бак наполненный вместимостью 25 м³ давлением 0,6 МПа (6 кгс/см²). ведомость покупных изделий	Лист	Лист	Листов
Разработ	Лудинская	Л.В.Ш.			Г		1
Проб	Донинский						
Т. контр.	Смирнов						
И. контр.	Сидорова						
Чтв	Александр						

СОУСЪВОДОК АНАЛ ПРОВО К Т