Типовой проект
902-2-424.86

Флотатор для доочистки нефтесодержащих сточных вод производительностью 900 м³/ч из сборного железобетона

Альбом V

Бак напорный вместимостью 25 м³
давлением 0,6 МПа (6 кгс/см²)

Привязан

Инв. №

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва. А-445. Сокольная ул. 22

Сдано в печать I 1987 года

Заказ № 195 Тираж 445 жз

Типовой проект

902-2-424.86

Флотатор для доочистки нефтесодержащих сточных вод производительностью 900 м³/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 м³ давлением 0,6 МПа (6 кгс/см²)

Альбом VI Ведомость потребности в материалах

Альбом VII Сметы.

Альбом V

Утвержден Госстроем СССР
от 18.07.86 г. № 74-43

Разработан
проектным институтом
Союзводоканалпроект
Гл. инженер института К. Михайлов
Гл. инженер проекта

Привязан

Инв. №

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

Наименование	Обозначение	Стр.
Содержание альбома		2
Пояснительная записка	ТМ.113 ПЗ	2...4
Расчет	ТМ.113 РР	5...9
Бак напорный вместимостью 25м³ давлением 0.6МПа (6кгс/см²) Чертеж общего вида	ТМ.113 ВО	10...13
Ведомость технического проекта	ТМ 113 ТП	13
Ведомость покупных изделий	ТМ.113 ВП	14

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

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

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ТМ.113 ПЗ

1. Введение

Технический проект бака напорного вместимостью 25м³ давлением 0,6МПа (6кгс/см²) разработан в составе типового проекта „Флотатор для доочистки нефтесодержащих сточных вод, производительностью 900 м³/ч из сборного железобетона" на основании плана типового проектирования СССР на 1985г., раздел 8 „санитарно-технической системы и сооружения п 8141, и утвержденного Главстройпроектом перечня-графика корректировки типовых проектов от 11.01.85г.

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			
Разраб		Дубинская			Бак напорный вместимостью 25 м³ давлением 0,6 МПа (6 кгс/см²) Пояснительная записка	Лит	Лист 2	Листов 5
Пров		Вайкштейн				71		
Т. Контр		Смирнов				СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ		
Н. Контр		Салдатова						
Утв		Авдеев						

Формат А4

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

3. Техническая характеристика

1.	Вместимость бака, м³	V = 25
2	Внутренний диаметр, мм	$Д_в$ = 2400
3	Высота	H = 6200
4.	Условное давление, МПа (кгс/см²)	P_y = 0,6(6)
5	Диаметр присоединительных патрубков, мм	$Д_у$ = 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

В нутри 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

					ТМ.113 ПЗ		Лист 3
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата			

для подачи и отвода сточной воды и штуцер с внутренней резьбой м20х1.5 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/см²), приняты люки 2-500-06-1 ОСТ 26-2003-83

Таблица контрольно-измерительных приборов

№№ п/п	Наименование	Кол шт	Условный проход мм	Условное давление мпа (кгс/см²)	Материал	Место установ.
1	Манометр МОШ1-100	1	3	2.5(25)	—	Нижняя часть обечайки бака

5. Кратные рекомендации по монтажу бака

При привязке проекта к конкретному объекту, а также при составлении проектов производства работ по насосной станции необходима 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 III-4-80.

Рекомендации по выбору количества баков приведены в альбоме II настоящего проекта.

Инв.N подл. | Подп. и дата | Взам. инв.N | Инв.N дубл. | Подп. и дата

БАК НАПОРНЫЙ ВМЕСТИМОСТЬЮ 25м³ ДАВЛЕНИЕМ 0,6МПА (6кгс/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 В391-1, 25м³.

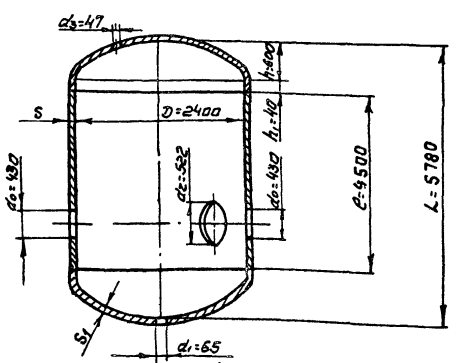


Рис. 1

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Тубинская		
Пров.		Ванштейн		
Т. контр.		Стирнов		
Н. контр.		Сарадатова		
Утв.		Авдеев		

ТМ.113 РР

Бак напорный вместимостью 25м³ давлением 0.6 МПа (6кгс/см²) расчет

Лит.	Лист	Листов
Т	2	8

СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Копировал Симцовна 21703-05 6 Формат А4

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата

3 Толщина стенки цилиндрической обечайки

$S_R = \frac{P D}{2[\sigma]\varphi_p - P}$ – ГОСТ 14249-80 „Сосуды и аппараты 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°С, Па

φ_p - коэффициент прочности продольного сварного шва

P = 600000 Па - по исходным данным, лист 2

D = 2,4 м - по конструкции

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

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

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

S = 0,0058 + 0,0035 = 0,0093 м

Принимаем S = 0,01 м

4 Толщина стенки эллиптического днища.

$S_{1R} = \frac{P R}{2\varphi[\sigma] - 0,5P}$; $S_1 \geq S_{1R} + C$, там же, стр 20,

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

R - радиус кривизны в вершине днища, м

$R = D$ - для эллиптических днищ $CH = 0,25D$

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

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

$S_1 = 0,0058 + 0,0035 = 0,0093$ м.

Принимаем $S_1 = 0,01$ м

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

Отверстие считается одиночным, если

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

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

где B - расстояние между наружными

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

поверхностями соответствующих штуцеров, м

D_R' и D_R'' - внутренние диаметры укрепляемого элемента, м

S_2' и S_2'' - исполнительные толщины накладных колец, м

S и C - см. лист 3

$b = 0,455$ м - по конструкции.

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

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

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

$= 0,346$ м

$0,455$ м $> 0,346$ м

Расчетный диаметр одиночного отверстия не требующего укрепления

$d_0 = 2\left(\frac{S-C}{S_R} - 0,8\right)\sqrt{D_R(S-C)}$ - там же, стр. 6

$d_0 = 2\left(\frac{0,01-0,0035}{0,0058} - 0,8\right)\cdot\sqrt{2,4(0,01-0,0035)} =$

$= 0,08$ м

6. Расчет укрепления отверстия при помощи накладного кольца

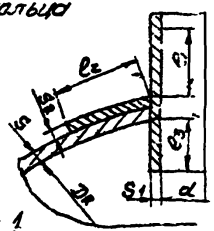


Рис 1

Формат А4

Площадь поперечного сечения накладного кольца

$A_2 = \frac{1}{\lambda_2}\{0,5(d_R - d_{0R})S_R - l_R(S - S_R - C) - l_{1R}(S_1 - S_{1R} - C_S)x_1 -$

$- l_{3R}(S_3 - 2C_S)x_3\}$ - 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.

$x_1 = x_2 = x_3 = 1$ - там же, стр. 5

d_R - расчетный диаметр отверстия, м

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

l_R - 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

$S_1 = S_3$ т.к. штуцер проходящий - там-же, стр. 5

S_{1R} = расчетной толщина стенки штуцера, м.

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

S; C. S_R см. лист 3

$d_R = d + 2C_s$ - там же, стр 3

$C_s = 0{,}002$ м

$d_R' = 0{,}418$ м, $d_R'' = 0{,}504$ м - по конструкции

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

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

$\ell_R = \min\{\ell_i; \sqrt{D_R(S-C)}\}$ - там же, стр. 5

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

$\ell_{iR} = \min\{\ell_1; 1{,}25\sqrt{(d+2C_s)(S_1-C_s)}\}$ - там же, стр. 5

d - внутренний диаметр штуцера, м

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

$S_1' = S_3' = 0{,}006$ м
$S_1'' = S_3'' = 0{,}008$ м } по конструкции.

$\ell_{1R}' = 1{,}25\sqrt{(0{,}414+2\cdot0{,}002)(0{,}006-0{,}002)} = 0{,}0511$ м

$\ell_{1R}'' = 1{,}25\sqrt{(0{,}500+2\cdot0{,}002)\cdot(0{,}008-0{,}002)} = 0{,}0687$ м

$\ell_{3R} = \min\{\ell_3; 0{,}5\sqrt{(d+2C_s)(S_3-C_s)}\}$ - там же, стр 5

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

$\ell_{3R}'' = 0{,}5\sqrt{(0{,}500+2\cdot0{,}002)(0{,}008-0{,}002)} = 0{,}0275$ м

$S_{1R} = \dfrac{P\cdot(d+2C_s)}{2\varphi_1[\sigma]-P}$ - там же, стр 4.

φ_1 - коэффициент прочности продольного сварного соединения штуцера

$\varphi_1' = 1.0$ - т.к. штуцер выполнен из трубы

$\varphi_1'' = 0{,}9$ - ГОСТ 14249-80, стр. 56

$S_{1R}' = \dfrac{600000\,(0{,}414+2\cdot0{,}002)}{2\cdot1{,}0\cdot137000000-600000} = 0{,}000917$ м.

$S_{1R}'' = \dfrac{600000\,(0{,}500+2\,0{,}002)}{2\cdot0{,}9\cdot137000000-600000} = 0{,}00123$ м

$A_2' = 0{,}5(0{,}418-0{,}0472)\cdot0{,}0058 - 0{,}1248(0{,}01-0{,}0058-0{,}0035) - -0{,}0511(0{,}006-0.000917-0{,}002) - 0{,}0204(0{,}006-2\cdot0{,}002) = = 0{,}000793$ м^2

$\ell_{2R}' = \dfrac{A_2'}{S_2'} = \dfrac{0{,}000793}{0{,}006} = 0{,}132$ м

Исполнительную ширину накладного кольца принимает $\ell_2' = 0{,}135$ м

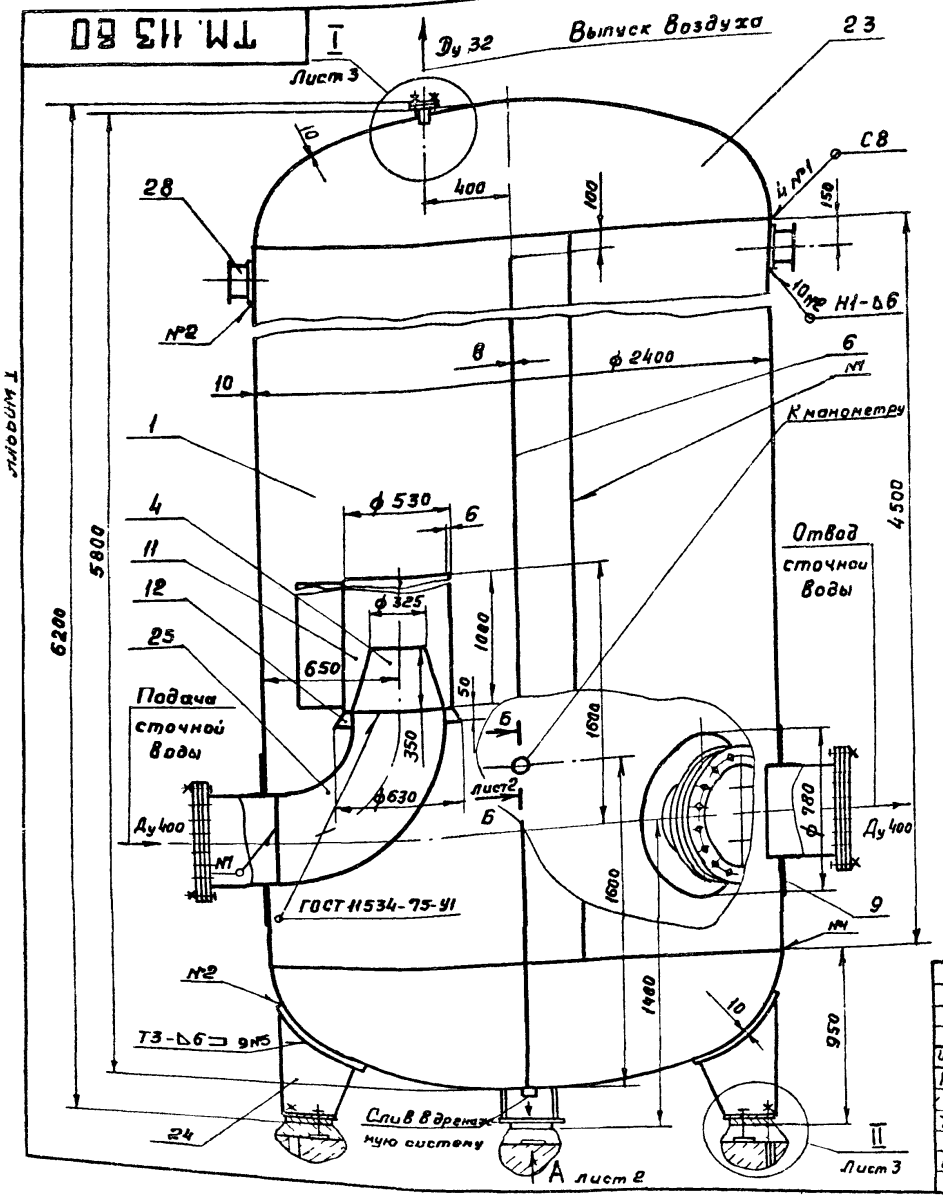
$A_2'' = 0{,}5\,(0{,}504-0{,}0472)\cdot0{,}0058 - 0{,}1248\,(0{,}01-0{,}0058- -0{,}0035) - 0{,}0687(0.008-0{,}00123-0{,}002) - -0{,}0275\,(0{,}008-2\cdot0{,}002) = 0{,}0008$ м^2

$\ell_{2R}'' = \dfrac{A_2'}{S_2'} = 0{,}133$ м

Исполнительную ширину накладного кольца принимает $\ell_2'' = 0{,}135$ м

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

ТМ. 113 80



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 — от 4 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 1982в, для типа ВЭ1-1, 25 м³
4. Окраску наружной поверхности производить лаком ХС-76 и эмалью ХС-710 в три слоя по двум слоям грунта ХС-010 по ГОСТ 9355-81
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, з, на данный бак не распространяются.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб		Дубинская		
Пров		Вайнштейн		
Т. контр		Смирнов		
ГИП		Блоков		
Н. контр		Солдатова		
Утв		Авдеев		

ТМ. 113 80

Бак напорный вместимостью 25 м³ давлением 0,6 МПа (6 кгс/см²) Чертеж общего вида

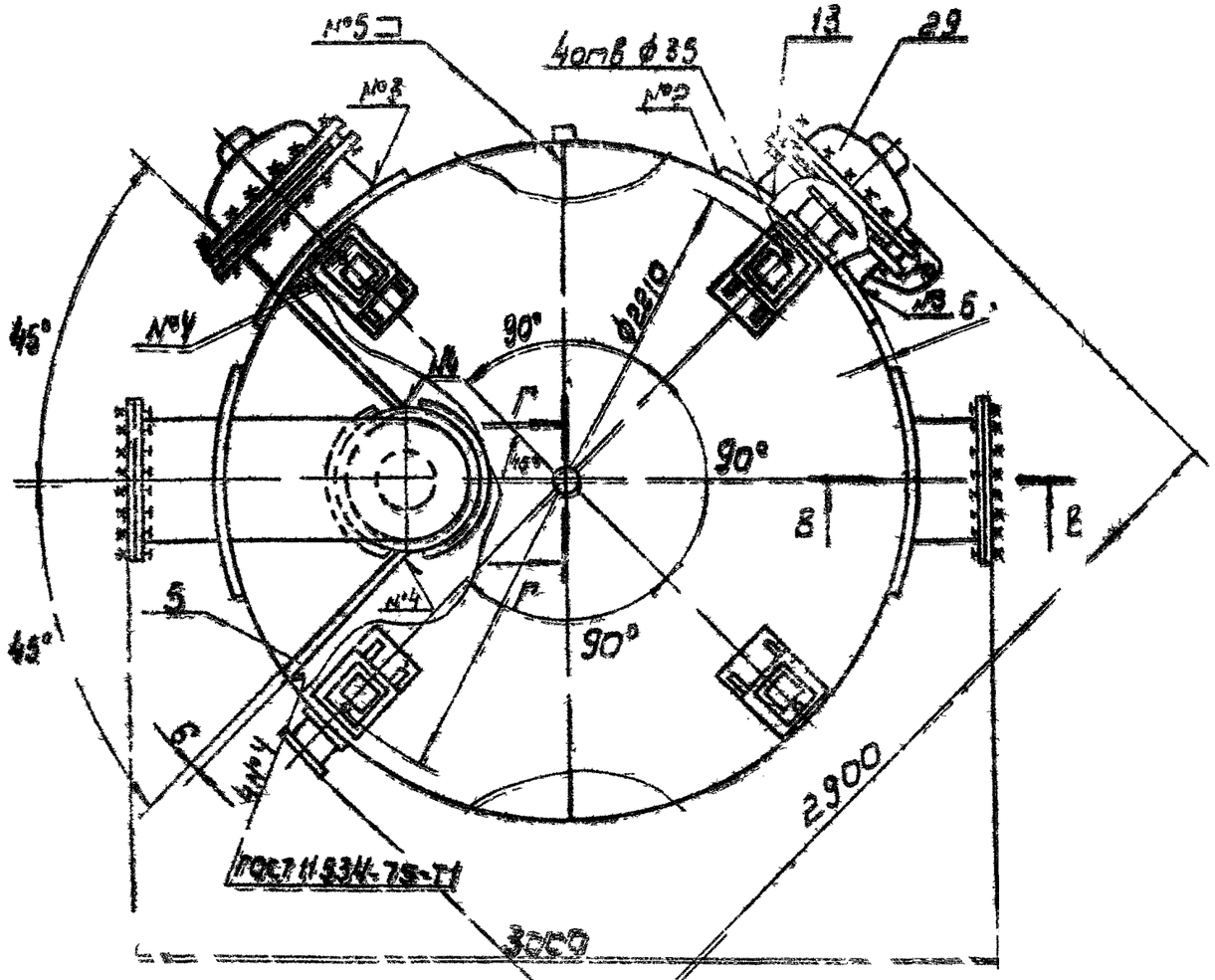
Лит	Масса	Масштаб
Т	5410	1:20
Лист 1	Листов 6	

СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

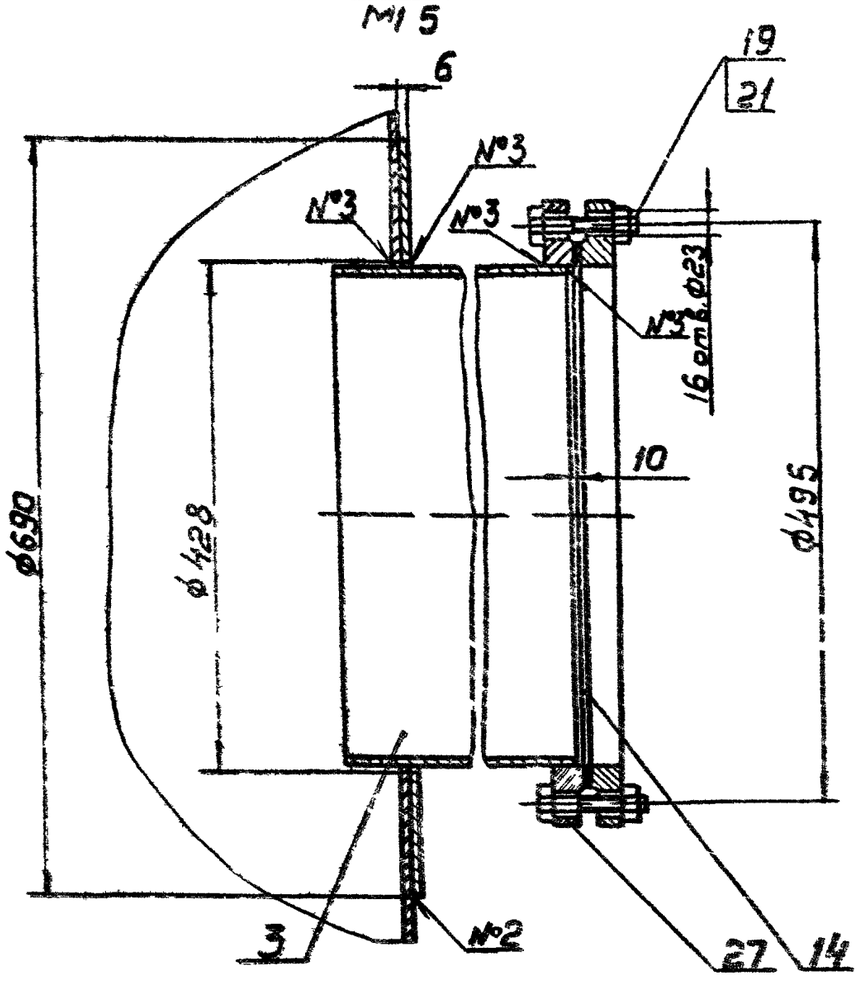
21703-05 10 Копировал Гольденбаум Формат А3

ТМ 113 80

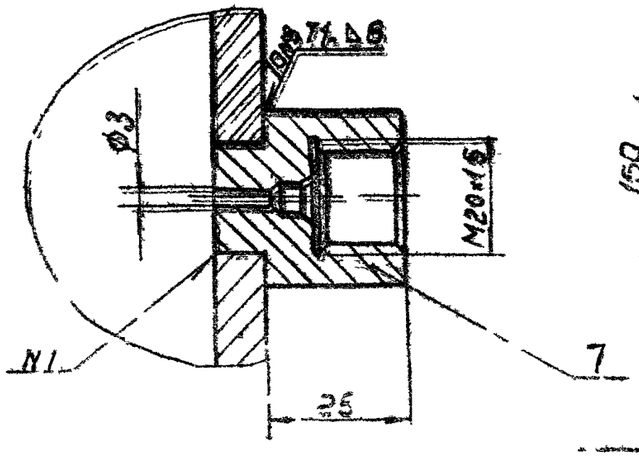
Вид А повернуто



В-В
М1:5



Б-Б повернуто
М1:1



Г-Г повернуто
М1:2

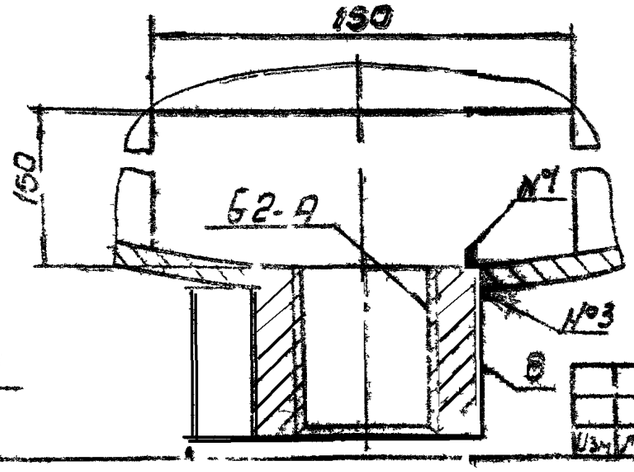
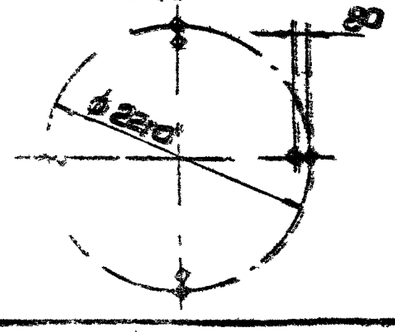


Схема расположения регулировочных винтов и отверстий под фундаментные болты в опорной части

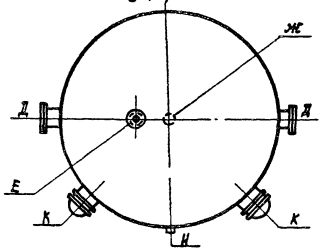


Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

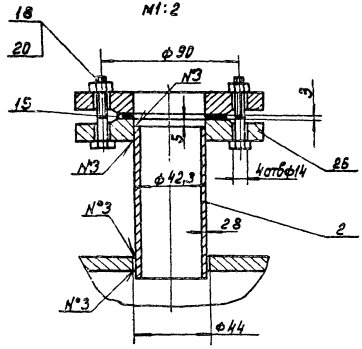
ТМ 113 80

ТМ. 113 80

Схема расположения патрубков, штуцеров и люков



I лист 1
М1:2



II лист 1
М1:5

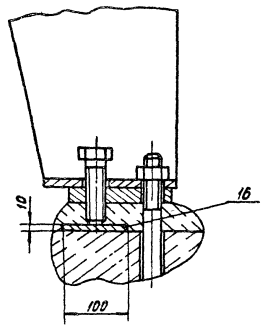
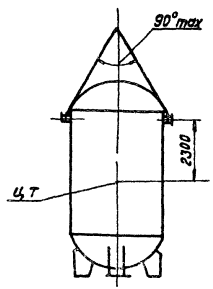


Таблица патрубков, штуцеров и люков

Обозначение	Наименование	Кол.	Условный проход Dy, мм	Давление условное Ру кгс/см²	Давление условное Ру МПа
Д	Патрубок	2	400	6	0,6
Е	Патрубок	1	32		
Ж	Штуцер	1	50		
И	Штуцер	1	3	25	2,5
К	Люк	2	500	6	0,6

Схема строповки



Положение Ц.Т обозначено ориентировочно и подлежит уточнению при разработке технической документации и изготовлении первого изделия

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТМ 11360	Лист 3

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
		1		Обечайка		
				Лист Б 10 ГОСТ 19903-74 / Ст3 ГОСТ 14637-79	1	2709 кг
		2		Патрубок		
				Труба 32×2,8 ГОСТ 3262-75		
				L = 100	1	0,3 кг
		3		Патрубок		
				Труба 426×6 ГОСТ 10704-76 / Дгост 10705-80		
				L = 310	2	19,3 кг
		4		Конус		
				Лист Б-60 ГОСТ 19903-74 / Ст3 ГОСТ 14637-79	1	33 кг
		5		Ребро		
				Лист 5 60 ГОСТ 19903-74 / Ст3 ГОСТ 14637-79	2	11 кг
		6		Перегородка		
				Лист Б-80 ГОСТ 19903-74 / Ст3 ГОСТ 14637-79	1	72,4 кг
		7		Штучер		
				Круг 30-В ГОСТ 2590-71 / Ст3 ГОСТ 535-79	1	0,3 кг
		8		Штучер		
				Круг 80 В ГОСТ 2590-71 / Ст3 ГОСТ 535-79	1	0,5 кг

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Разраб	Дубинский			
Пров	Вайнштейн			
Т контр	Смирнов			
Н контр	Солдатова			
Утв	Авдеев			

ТМ 113 ВО

Бак напорный вместимостью 25 м³ давлением обмпа (6 кгс/см²)

Чертеж общего вида

Лит	Лист	Листов
Т	4	

СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Формат А4

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
		9		Накладка		
				Лист Б-60 ГОСТ 19903-74 / Ст3 ГОСТ 14637-79	2	11 кг
		10		Накладка		
				Лист Б-100 ГОСТ 19903-74 / Ст3 ГОСТ 14637-79	4	6 кг
		11		Цилиндр		
				Труба 530×6 ГОСТ 10704-76 / Дгост 10706-76	1	50 кг
		12		Конус		
				Лист Б-60 ГОСТ 19903-74 / Ст3 ГОСТ 14637-79	1	5 кг
		13		Накладка		
				Лист Б-60 ГОСТ 19903-74 / Ст3 ГОСТ 14637-79	2	13 кг
		14		Прокладка		
				Пластина I, лист		
				МБС-М-3 ГОСТ 7338-77	2	0,2 кг
		15		Прокладка		
				Пластина I, лист		
				МБС-М-3 ГОСТ 7338-77	1	0,05 кг
		16		Пластина		
				Лист Б-100 ГОСТ 19903-74 / Ст3 ГОСТ 14637-79	4	0,8 кг
				Болты ГОСТ 7798-70		
		18		М12-6g×50 58 0115	4	
		19		М20-6g×80 58 0115	32	

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

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата

ТМ 113 ВО

Лист 5

Формат А4

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				Гайки ГОСТ 5915-70		
		20		М12-6Н.5.0115	4	
		21		М20-6Н.5.0115	32	
		23		Днище 2400-10-600		
				ГОСТ 6533-78	2	
		24		Опора 3.2-10000		
				Ост 26-665-73	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		Цапфо 4-1-4-1300		
				Ст 3 ГОСТ 13716-73	2	
		29		Люк 2-500-О.6-1		
				Ост 26-2003-83	2	

Изм	Лист	№ докум.	Подп	Дата	ТМ 113 ВО	Лист 6

Формат А4

№ строки	Код	Обозначение	Наименование	Кол-во листов	№ экз	Примеч
			Документация общая			
			Вновь разработанная			
1	АУ	ТМ 113 ПЗ	Пояснительная записка	4		
2	АУ	ТМ 113 РР	Расчет	10		
3	БЗ	ТМ 113 ВП	Ведомость покупных			
4			изделий	1		
5	*)	ТМ 113 ВО	Бак напорный			
			вместимостью 25 м³			
			давлением 0,6 МПа (6 кгс/см²)			
			Чертеж общего вида	6		*) А3, А3 А3 АУ АУ АУ

Инв. № подл. | Подпись и дата | Инв. № дубл. | Инв. № дубл. | Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп	Дата	ТМ. 113 ТП			
Разраб		Пьецинская			Бак напорный вместимостью 25 м³ давлением 0,6 МПа (6 кгс/см²) Ведомость технического проекта	Лит Т	Лист	Листов 1
Пров.		Ваинштейн				СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ		
Т. контр.		Смирнов						
Н. контр.		Солдатова						
Утв.		Авдеев						

21703-05 14

Формат А4

№ строки	Наименование	Обозначение документа на поставку	Поставщик	Куда входит (обозначение)	Количество: На изделие	Количество: В компл	Количество: На регулир	Количество: Всего	Примеч.
	Крепежные изделия								
1	Болт М12-6g х 50.58 015	ГОСТ 7798-70		ТМ 113 ВО	4			4	
2	Болт М20-6g х 80 58.0115	ГОСТ 7798-70		ТМ 113 ВО	32			32	
3	Гайка М12-6Н 5 0115	ГОСТ 5915-70		ТМ 113 ВО	4			4	
4	Гайка М 20-6Н 5 0115	ГОСТ 5915-70		ТМ. 113 ВО	32			32	
5									
6									
7	Днище 2400-10-600	ГОСТ 6533-78		ТМ. 113 ВО	2			2	
8	Люк 2-500-06-1	ОСТ 26-2003-83		ТМ 113 ВО	2			2	
9	Отвод 90° 426 х 6	ГОСТ 17375-83		ТМ 113 ВО	1			1	
10									
11									
12									
13	Фланцы								
14									
15	Фланец 1-32-6	ГОСТ 12820-80		ТМ 113 ВО	2			2	
16	Фланец 1-400-6	ГОСТ 12820-80		ТМ. 113 ВО	4			4	

gost.e-ecolog.ru

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Лубинская		
Пров.		Войнштейн		
Т. контр.		Смирнов		
Н. контр.		Солдатова		
Утв.		Авдеев		

ТМ 113 ВП

Бак напорный вместимостью 25 м³, с давлением 0,6 МПа (6 кгс/см²). Ведомость покупных изделий

Лит	Лист	Листов
Г		1

СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ