С С С Р

О Т Р А С Л Е В О Й С Т А Н Д А Р Т

Сосуды цилиндрические горизонтальные для сжиженных углеводородных газов пропана и бутана. Технические условия.

ОСТ 26-02-2080-84

Издание официальное

gost.e-ecolog.ru

ГР.№ 8337159
от 04.01.85 г.

Группа Ж 58

О Т Р А С Л Е В О Й С Т А Н Д А Р Т

СОСУДЫ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ ДЛЯ СЖИЖЕННЫХ УГЛЕВОДОРОДНЫХ ГАЗОВ ПРОПАНА И БУТАНА. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.

ОСТ 26-02-2080-84

Взамен ОСТ 26-02-1519-76

ОКП 36 8331

Приказом ВПО "Союзнефтехиммаш"
от 198 г.

срок действия установлен
с 1 января 1986 г.
до 01.01.~~1991~~ 2001 г. (3)
ЦУС N6-97

Несоблюдение стандарта преследуется по закону.

Настоящий стандарт распространяется на сосуды цилиндрические горизонтальные для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана при температуре металла стенок, зависящей от температуры продукта и окружающего воз-

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

духа, от минус 60°С до +50°С, устанавливаемые на предприятиях нефтеперерабатывающей, нефтехимической, химической, газовой и других смежных отраслей промышленности, а также на газонаполнительных базах и станциях.

Допускается использовать сосуды для хранения других сжиженных углеводородных газов, упругость паров которых при температуре +50°С не превышает упругости паров пропана и бутана соответственно. Для хранения легких фракций бензина должны использоваться сосуды для бутана.

Сосуды могут эксплуатироваться в условиях умеренного и холодного климата в соответствии с ГОСТ 16350-80. Климатическое исполнение "У" и "ХЛ". Категория изделия I по ГОСТ 15150-69.

Требования стандарта соответствуют высшей категории качества сосудов.

I. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

I.I. Основные параметры сосудов в зависимости от содержащихся в них продуктов должны соответствовать данным, указанным в таблице I.

Таблица I

Наименование нефтепродукта	Обозначение сосуда	Код ОКП	Объем, $м^3$			Давление, МПа ($кгс/см^2$)		Расчетная температура стенки не более °С
			номинальный V	действительный $V_д$	полезный $V_п$	расчетное	пробное при гидроиспытании	
Пропан	ПС I0	36 833I 2553	I0	I0,27	8,52			50°С
	ПС 25	36 833I 2630	25	25,2	20,8			
	ПС 50	36 833I 2725	50	49,4	4I,5	I,76	2,35	
	ПС I00	36 833I 2820	I00	99,9	82,6	(I8)	(24)	
	ПС I60	36 833I 282I	I60	I62,4	I33,0			
	ПС 200	36 833I 2822	200	202,3	I66,0			
Бутан	БС 50	36 8331 2726	50	49,3	4I,5			
	БС I00	36 833I 2823	I00	99,8	82,6	0,72	0,98	
	БС I60	36 833I 2824	I60	I62,2	I33,0	(7,35)	(I0)	
	БС 200	36 833I 2825	200	202,I	I66,0			

Примечания:

I. Полезный объем принят равным 0,85 $V_д$ при температуре залива продукта выше или равной I5°С. Наибольшая высота налива сосуда при указанных температурах должна соответствовать табл. I2. При температуре налива ниже I5°С высота налива принимается в соответствии с черт. I и 2 приложения 6.

2. $V_д$ – в соответствии с ГОСТ I3372-78.

I.2. Размеры сосудов должны соответствовать черт. 1, 2, 3, 4 и табл. 2, 3, 4.

I.3. Пример условного обозначения изолированных сосудов для пропана и бутана объемом 100 $м^3$ материального исполнения 2, устанавливаемых на металлические опоры:

Сосуд ПС 100-И-2-О ОСТ 26-02-2080-84

Сосуд БС 100-И-2-О ОСТ 26-02-2080-84

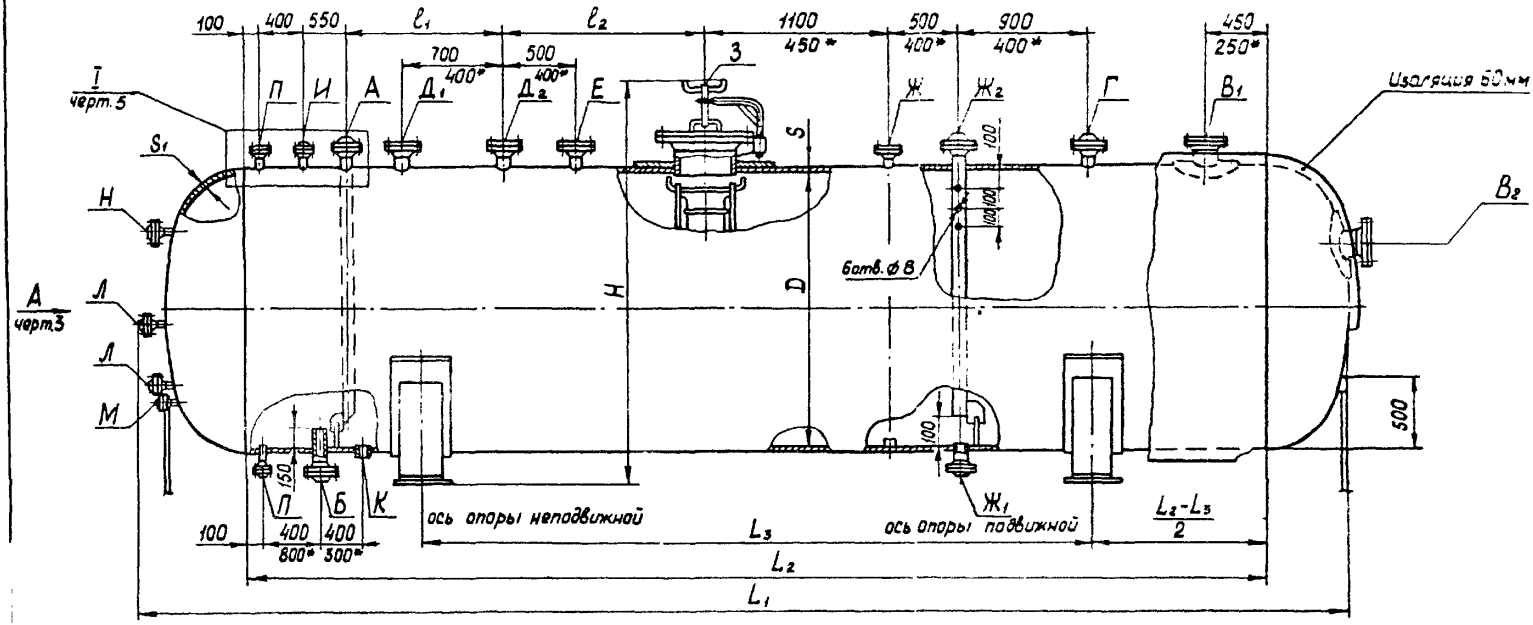
Пример условного обозначения изолированных сосудов для пропана и бутана объемом 100 $м^3$, материального исполнения I, устанавливаемых на площадках (лапах):

Сосуд ПС 100-И-I-Л ОСТ 26-02-2080-84

Сосуд БС 100-И-I-Л ОСТ 26-02-2080-84

I.4. При заказе сосудов без наружной изоляции в условном обозначении опускается буква "И".

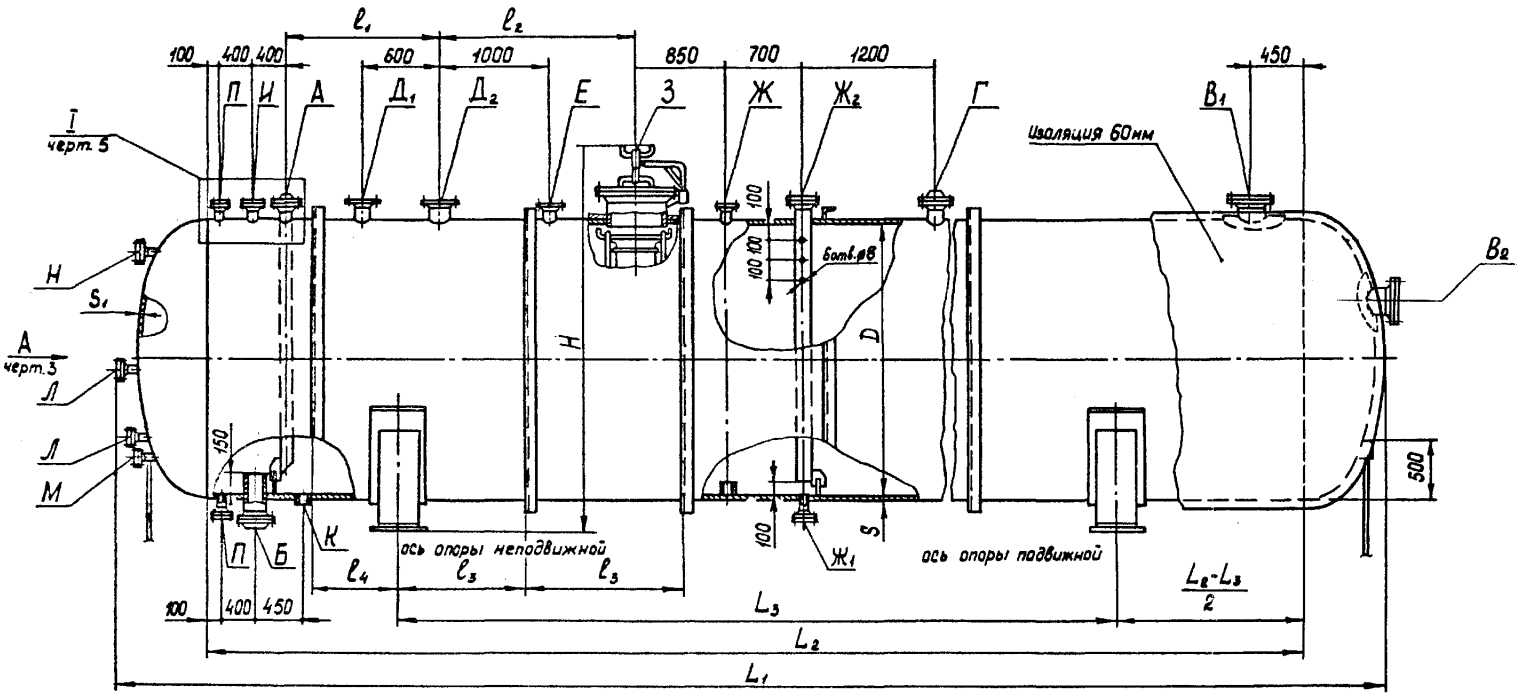
Сосуды для пропана



Черт. 1

* Размеры для сосуда ПС10

Сосуды для бутана



Черт. 2

Таблица 2

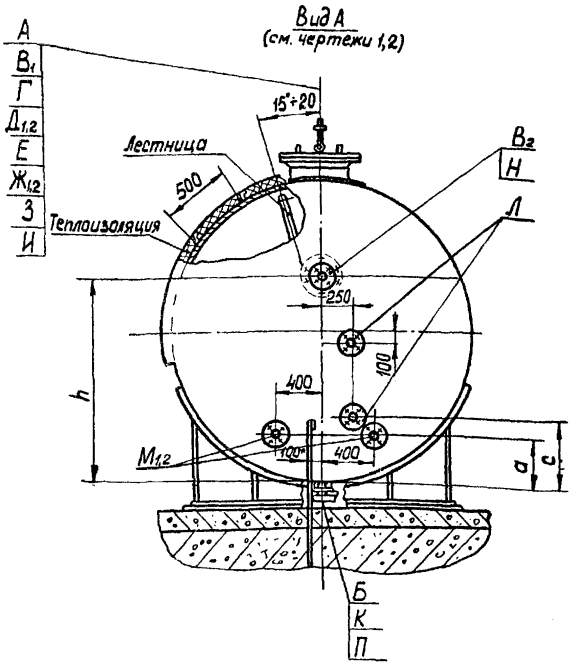
Обозначение	Размеры, мм											Опора ОСТ 26-2091-81	Толщина опорного листа по ОСТ 26-2091-81, мм	Масса, кг, не более			
	Внутренний диаметр Д	Габаритные		Длина цилиндрической части L_2	Расстояние между осями опор L_3	Расстояние между штуцерами		Толщина стенки		Условный проход штуцера Ду				сосуда	двух опор	двух опорных листов	общая сосуда
		L_1*	H*			l_1	l_2	корпуса S	днища S_1	А	Б						
ПС10	1600	5588	2428	4500	3500	800	900	12	14	80	100	160-822-2	10	3455	190	126	3800
ПС25	2000	8332	2832	7000	5000	1100	1400	14	16			250-1022-2	8	6775	255	140,4	7200
ПС50	2400	11536	3238	10000	6600	1400		16	18			400-1224-2	8	12215	390	168,4	12800
ПС100	3000	14884	3848	13000	8400			20	22	100	130	630-1528-2	8	23860	632	210,4	24750
ПС160	3200	20984	4057	19000	12000			22	25	150	200	1200-1630-2	8	38825	920	224	40000
ПС200	3400	23090	4261	21000	13000	1700	2350	24	25	150	200	1400-1732-2	8	48860	1142	265,2	50300

Таблица 3

Обозначение	Размеры, мм															Опора ОСТ 26-2091-81	Толщина опорного листа по ОСТ 26-2091-81, мм	Масса, кг не более			
	Внутренний диаметр Д	Габаритные		Длина цилиндрической части L_2	Расстояние между осями опор L_3	Расстояние между штуцерами		Толщина стенки		Условный проход штуцера, Ду		Расстояние между кольцами жесткости		Количество наружных колец жесткости				сосуда	двух опор	двух опорных листов	общая сосуда
		L*	H*			l_1	l_2	корпуса S	днища S_1	А	Б	l_3	l_4	между осями опор	между осью опоры и днищем						
БС50	2400	11524	3228	10000	6600	1200	1800	10	12	80	150	1320	875	4	1	400-1220-2	10	8285	390	210	8900
БС100	3000	14824	3830	13000	8400	1200	1850	10	12	100		1400	1100	5	1	630-1520-2	10	13500	632	261,6	14400
БС160	3200	20924	4037	19000	10600	900	2100	10	12	150	200	1335	1150	8	2	1200-1622-2	12	20145	920	334,4	21400
БС200	3400	23028	4243	21000	13000	1500	2350	12	14			1300	1325	9	2	1400-1726-2	14	25540	1142	462	28000

Примечания: Отклонение фактической массы сосудов от указанной в таблицах 2 и 3 допускается в пределах 5 процентов.

* Размер для справок

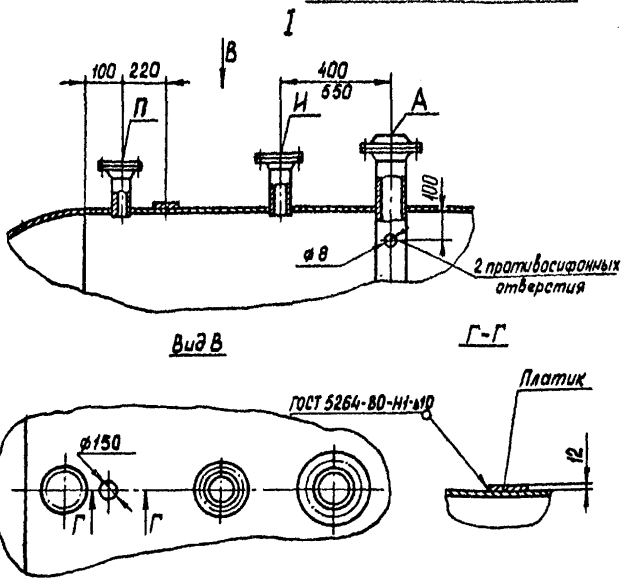


Черт.3

Таблица 4

$V_{м^3}$	a мм	c мм	h мм
10	350	480	1240
25	350	480	1550
50	360	490	1860
100	400	530	2320
160	420	560	2560
200	440	580	2640

1.* Размер для справок.
2. Кольца жесткости не показаны.
3. Теплоизоляция опоры выполняется по усмотрению проектной организации.

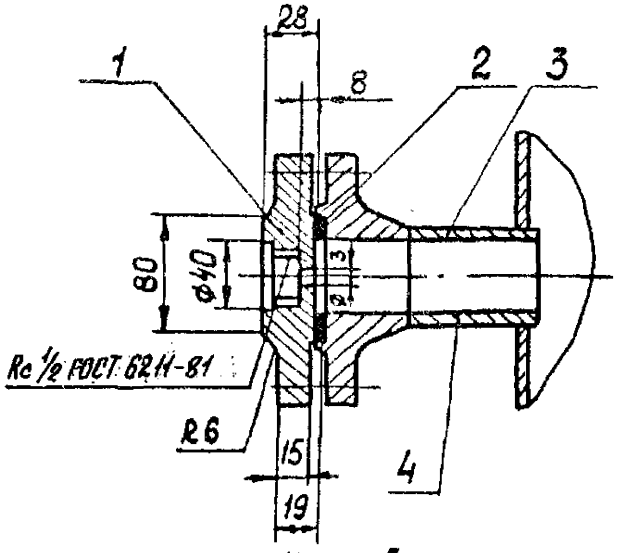


Примечания: 1. Штуцер „И" при гидроиспытании используется как воздушник.

2. Платик предназначен для элементов крепления манометра.

Черт. 4

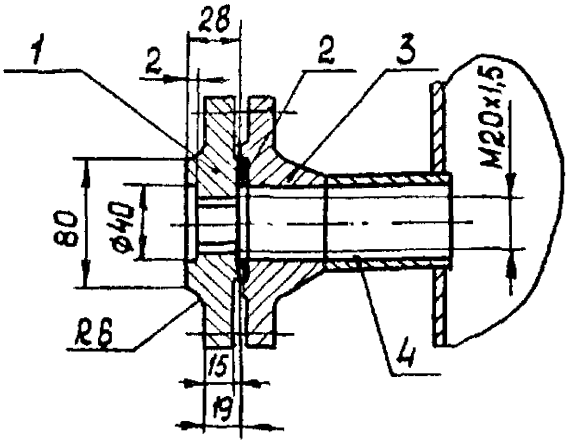
Штуцер для подсоединения манометра (И)



1. Крышка
2. Прокладка
3. Фланец
4. Патрубок

Черт. 5

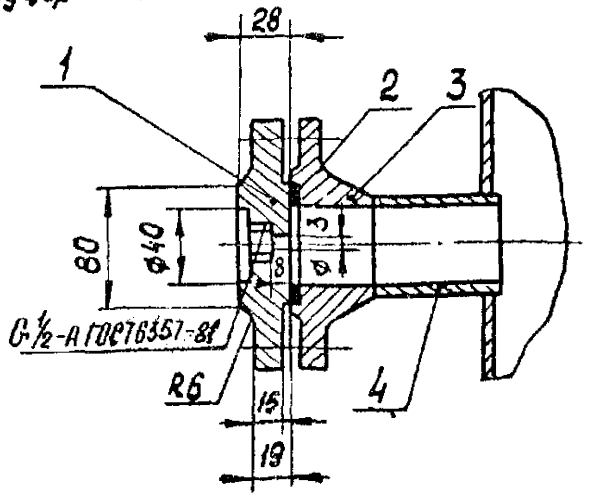
Штуцер для подсоединения термопары ($М_2$)



1. Крышка
2. Прокладка
3. Фланец
4. Патрубок

Черт. 6

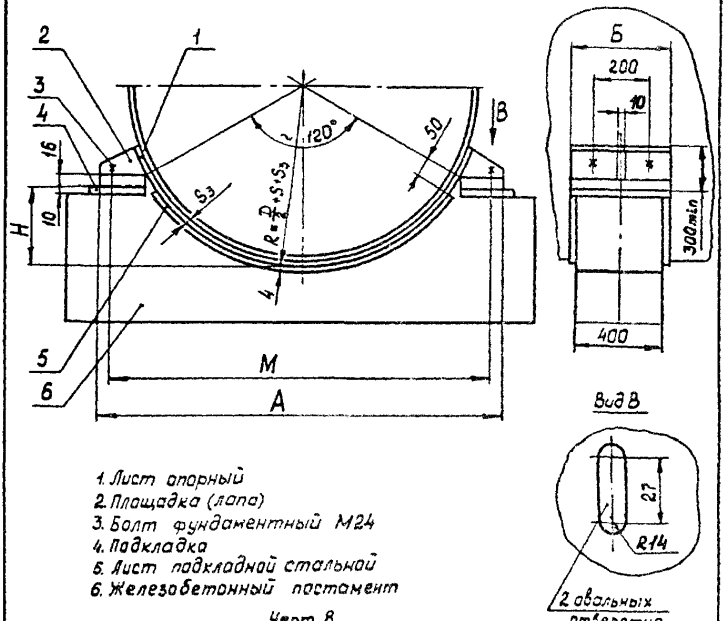
Штуцер для подсоединения вентиля отбора проб (Л)



1. Крышка
2. Прокладка
3. Фланец
4. Патрубок

Черт. 7

Площадки (лапы) для установки сосуда на железобетонном постаменте



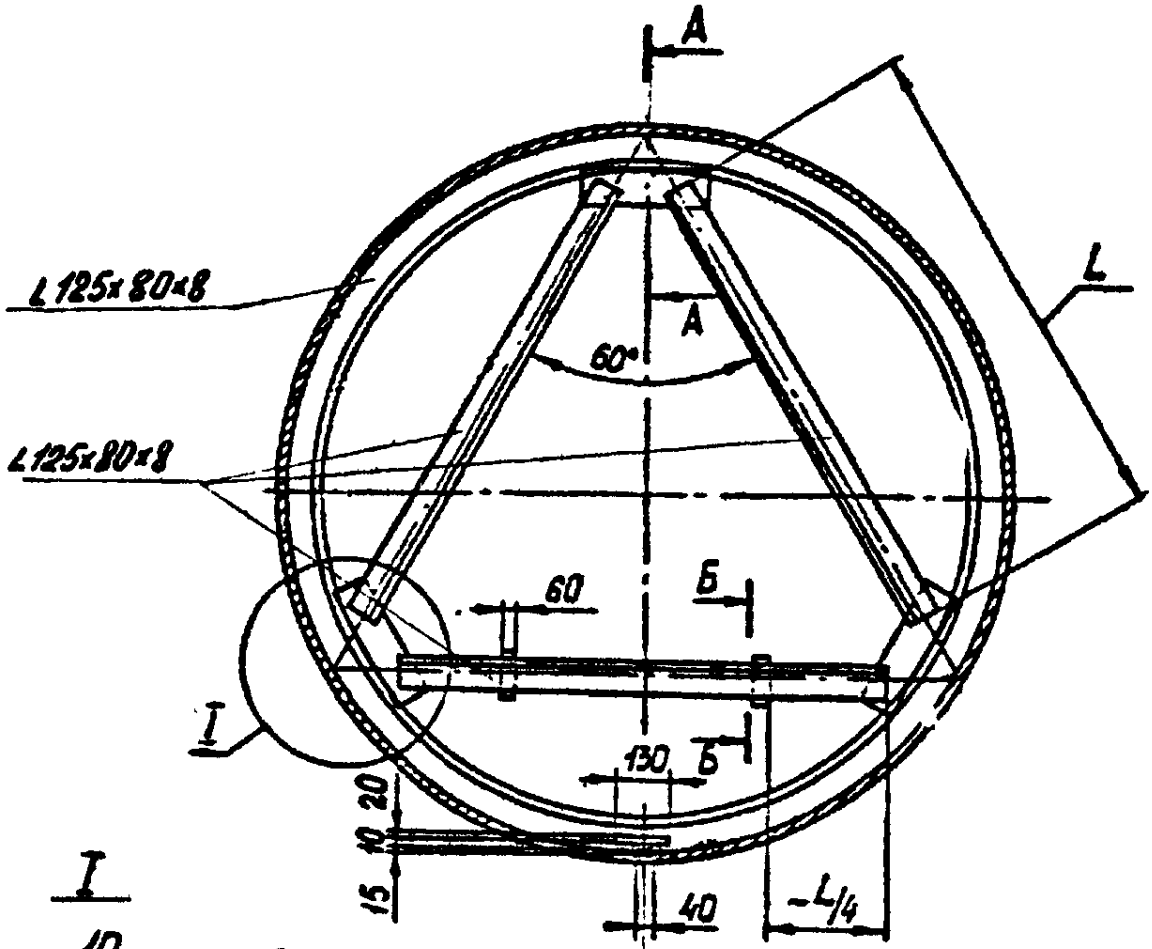
1. Лист опорный
2. Площадка (лапа)
3. Болт фундаментный М24
4. Подкладка
5. Лист подкладной стальной
6. Железобетонный постамент

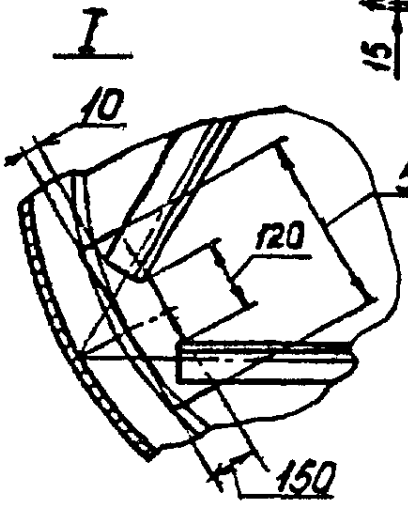
Черт. 8

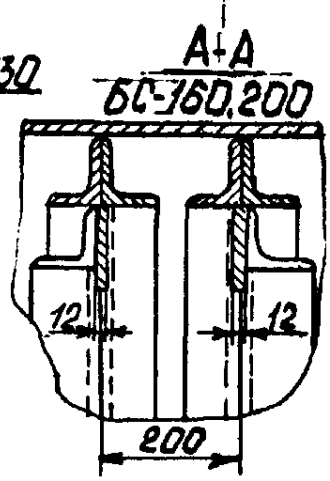
Таблица 5

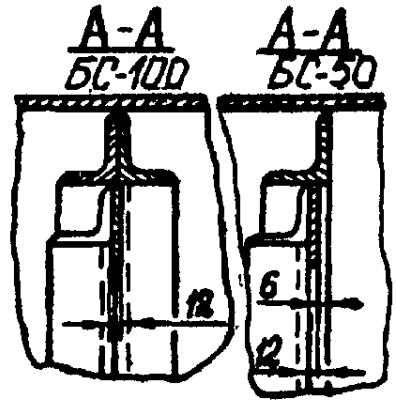
Внутренний диаметр, D, мм	A мм	Б мм	M мм	H мм	Масса подкладного листа, кгс
1600	1750	350	1700	400	10,3
2000	2150	450	2100	520	27,0
2400	2500		2450	620	32,4
3000	3050	500	3000	700	50,0
3200	3200		3150	870	50,6
3400	3400	500	3350	870	56,6

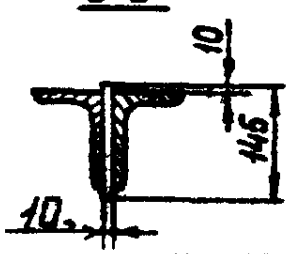
Внутренние кольца жесткости с распорными рамами для сосудов БС









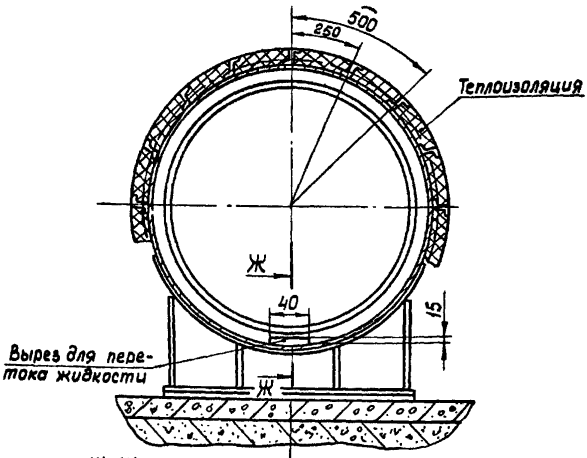


Черт. 9

Таблица 6

$V_н$, м³	Д, мм	L, мм
50	2400	1770
100	3000	2235
160	3200	2230
200	3400	2400

Внутренние кольца жесткости таврового сечения



Приварку колец жесткости проводить прерывистым двусторонним швом, расположенным в шахматном порядке, катетом шва 8-12 мм (в зависимости от толщины стенки сосуда). Длина привариваемого участка 100мм. Шаг шва 200 мм.

Для сосудов БС 160 и БС 200 предусматривается по два кольца над каждой опорой.

Черт. 10

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.I. Сосуды должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта, ОСТ 26-29I-79 и рабочими чертежами, утвержденными в установленном порядке.

2.2. Сосуды подлежат действию "Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением" Госгортехнадзора СССР.

2.3. Требования к конструкции.

2.3.I. Конструкция сосудов должна соответствовать чертежам I, 2, 3 и 4.

2.3.2. Материальное оформление сосудов должно соответствовать таблице II.

2.3.3. Назначение штуцеров в сосуде должно соответствовать таблице 7 и таблице 8.

2.3.4. Конструкция и размеры штуцеров должны соответствовать ОСТ 26-02-2064-83.

2.3.5. Присоединительные размеры и размеры уплотнительных поверхностей фланцев должны соответствовать ГОСТ I28I5-80 ряд 2, исполнение 3 кроме фланцев штуцеров А, Б, $Д_I$, $Д_2$, которые выполняются в исполнении I.

2.3.6. Прокладки уплотнительные фланцевых соединений должны соответствовать ОСТ 26-844-73 тип I.

2.3.7. Крепежные детали фланцевых соединений должны соответствовать ОСТ 26-2037-77 + ОСТ 26-2043-77.

2.3.8. Конструкция штуцеров "И", "$М_2$", "Л" должна соответствовать чертежам 5,6 и 7.

2.3.9. Сосуды поставляются с двумя металлическими опорами по ОСТ 26-209I-8I или площадками (лапами) для установки сосуда на два железобетонных постамента. Конструкция и размеры площадок (лап) должны соответствовать черт. 8 и табл. 5.

2.3.10. При диаметре сосудов более 2800 мм допускается приварка седловых опор на месте монтажа. Сварка выполняется квалифицированным сварщиком по техническим условиям предприятия-изготовителя.

2.3.11. Площадки (лапы) сосудов с внутренним диаметром до 3000 мм должны привариваться на предприятии-изготовителе, при диаметре более 3000 мм - на месте монтажа к опорным листам.

2.3.12. Для уменьшения сил трения при температурных удлинениях сосуда, установленного на железобетонный постамент, под цилиндрическую поверхность корпуса помещаются подкладные листы толщиной 4 мм, а под площадки (лапы) прокладки толщиной 10 мм.

2.3.13. В сосудах для бутана устанавливаются наружные и внутренние кольца жесткости.

2.3.14. Наружные кольца жесткости сосудов БС-100, БС-160, БС-200 изготавливаются из углового стального проката 90х56х8 ГОСТ 8510-72, сосуда БС-50 из углового проката 63х40х8 ГОСТ 8510-72. Размеры наружных колец жесткости должны соответствовать ОСТ 26-02-911-79. Количество колец и их расположение должны соответствовать таблице 3 и чертежу 2.

2.3.15. В сосудах для бутана над опорами устанавливаются внутренние кольца жесткости с распорными рамами. Конструкция и размеры внутренних колец с распорными рамами должны соответствовать чертежу 9 и таблице 6. Минимальная длина привариваемых участков уголков распорных рам к пластинам должна быть не менее 80 мм.

2.3.16. Допускается вместо колец жесткости с распорными рамами устанавливать над опорами внутренние кольца жесткости таврового сечения. Размеры колец таврового сечения должны соответствовать чертежу 10.

2.3.17. Конструкция и размеры люков-лазов должны соответствовать ОСТ 26-2005-77, исполнение I.

2.3.I8. Днище эллиптической формы должны соответствовать ГОСТ 6533-78.

2.3.I9. Внутренние лестницы сосудов должны соответствовать ОСТ 26-02-757-79.

2.3.20. Параметры и количество предохранительных клапанов сосудов должны соответствовать таблице 3 и таблице 6 приложения I.

Присоединение предохранительных клапанов к сосудам производится через трехходовые краны: КТРП-I00-25 и КТС-I50-I6.

2.3.2I. Тип присоединительной арматуры, присоединительные размеры трехходовых кранов и коллекторов должны соответствовать таблице 7 приложения I.

2.3.22. Схема установки клапанов на сосудах должна соответствовать чертежам I,2 и 3 приложения I.

2.3.23. Методика расчета предохранительных клапанов, устанавливаемых на сосудах, приведена в приложении I.

2.3.24. Давление полного открытия рабочих предохранительных клапанов не должно превышать более чем на I0% рабочее давление защищаемых сосудов.

2.3.25. Схема установки вентиля отбора проб должна быть выполнена в соответствии с чертежом I приложения 3.

2.3.26. Схема установки термометра (штуцер "$М_I$") должна быть выполнена в соответствии с чертежом 2 приложения 3.

2.3.27. Схема фиксации направляющей трубы уровнемеров типа УПП I,2 или УП9 I,2 должна выполняться в соответствии с чертежом 3 приложения 3.

2.3.28. Конструкция, основные размеры муфты "К" и схема установки незамерзающего дренажного клапана должны соответствовать чертежу 4 приложения 3.

2.3.29. Принципиальная схема установки манометра должна соответствовать чертежу 5 приложения 3.

2.3.30. Конструкция штуцера для настройки уровнемера должна соответствовать чертежу 6 приложения 3.

2.3.31. Конструкция и размеры узла заземления сосуда должны соответствовать чертежу 7 приложения 3.

2.3.32. Чертежи площадок, устанавливаемых на сосудах для обслуживания приборов и арматуры разрабатываются проектной организацией, привязывающей сосуды в проектируемом объекте.

Конструктивное исполнение площадок рекомендуется принимать по материалам Госстроя СССР "Типовые конструкции и детали зданий и сооружений". Серия I.459-I "Стальные площадки, лестницы, ограждения для обслуживания оборудования химической и нефтяной промышленности". Выпуск 2,3,4. ЦНИИпроектстальконструкция.

2.3.33. Расположение, размеры и количество платиков, устанавливаемых под стойки площадок, должны соответствовать чертежам I + 7 приложения 4.

2.3.34. При необходимости выбора другого варианта расположения платиков под стойки это оговаривается при заказе на изготовление с представлением эскиза расположения платиков.

2.3.35. Приварка платиков осуществляется на предприятии-изготовителе.

2.3.36. В целях защиты сосуда от тепловой радиации, а также для выравнивания температурного поля по поверхности корпуса сосуды рекомендуется теплоизолировать по всей поверхности. Теплоизоляция выбирается проектной организацией в соответствии с альбомом ВНИПИтеплопроекта "Детали тепловой изоляции промышленных объектов с положительными температурами". Выпуск 3, 1971 г. Устройство для крепления изоляции принимается по типу 3х25х40-I-5/60 ГОСТ 17314-81 и выполняется из углеродистой стали. Приварка устройств для крепления изоляции производится на предприятии-изготовителе.

2.3.37. По усмотрению проектной организации теплоизоляция

может не выполняться. В этом случае проектная организация проверяет расчетом достаточность количества выбранных предохранительных клапанов. Устройства для крепления изоляции при этом не предусматриваются.

2.3.38. Укрепление отверстий в сосудах должно производиться на основании расчета, выполненного в соответствии с требованиями ГОСТ 24755-8I.

2.3.39. По усмотрению проектной организации допускается устанавливать в нижней части сосуда внешний подогреватель в соответствии с приложением 2. Проектная организация должна предусмотреть защиту сосуда от перегрева и проверить расчетом достаточность предохранительных клапанов.

2.4. Требования к надежности.

Средний ресурс до капитального ремонта сосудов первой категории - 60000 ч.

Средний ресурс до капитального ремонта сосудов высшей категории - 70000 ч.

Средний срок службы до списания - I2 лет.

Указанный срок службы обеспечивается при применении сосудов для хранения обычных сжиженных углеводородных газов и других нефтепродуктов не вызывающих коррозии более 0,2 мм в год и коррозионного растрескивания металла.

Срок службы сосуда может быть продлен после проведения технического освидетельствования сосуда в соответствии с требованиями ОСТ 26-29I-79 и Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением Госгортехнадзора СССР.

ШТУЦЕРА, МУФТА И ЛЮК ИЗОЛИРОВАННЫХ СОСУДОВ ДЛЯ ПРОПАНА

Таблица 7

Обозначение	Наименование	Количество, шт.	Проход условный Ду, мм	Давление условное Ру МПа(кгс/см^2)	Вылет штуцера, мм
А	Штуцер ввода сжиженного газа	I	См. табл.2	2,5(25)	200
Б	Штуцер вывода сжиженного газа	I	См. табл.2	2,5(25)	200
$В_{I,2}$	Штуцер резервный	2	200	2,5(25)	200
Г	Штуцер уравнительный для удаления остатка газа	I	I00	2,5(25)	200
$Д_I$	Штуцер для предохранительного клапана	I	I00	2,5(25)	200
$Д_2$	Штуцер для предохранительного клапана	I	I00	2,5(25)	200
Е	Штуцер для сигнализатора уровня жидкости	I	50	4,0(40)	I80
Ж	Штуцер для уровнемера типа УПП1,2 или УПЭ1,2	I	50	2,5(25)	I80
$Ж_I$	Штуцер резервный	I	50	4,0(40)	I80
$Ж_2$	Штуцер для установки уровнемера на выносной колонке (УБ-П)	I	50	4,0(40)	I80
З	Люк	I	450	2,5(25)	220
И	Штуцер для манометра	I	50	2,5(25)	I80
К	Муфта для дренажного незамерзающего клапана КДН-50-25	I	50	-	-
Л	Штуцер для вентиля отбора проб	2	50	2,5(25)	I80
$М_{I,2}$	Штуцера для термометра и термопары	2	50	2,5(25)	I80
Н	Штуцер для настройки уровнемера	I	50	2,5(25)	I80
П	Штуцер для указателя уровня	2	50	2,5(25)	I80

Примечания:

I. Вылеты штуцеров для неизолированных сосудов по ОСТ 26-02-2064-83.

2. Штуцер $Д_2$ предусматривается только для неизолированных сосудов ПС I60 и ПС-200.

3. Штуцер $Ж_I$ предусматривается для уровнемера типа УБ-Ш, устанавливаемого при отсутствии уровнемеров типа УПП или УПЭ.

ШТУЦЕРА, МУФТА И ЛЮК ИЗОЛИРОВАННЫХ СОСУДОВ ДЛЯ БУТАНА

Таблица 8

Обозначение	Наименование	Количество,	Проход условный Ду, мм	Давление условное Ру, МПа (кгс/см^2)	Вылет штуцера мм
А	Штуцер для ввода сжиженного газа	I	См. табл.3	I,6(I6)	200
Б	Штуцер для вывода сжиженного газа	I	См. табл.3	I,6(I6)	200
$В_{I,2}$	Штуцер резервный	2	200	I,6(I6)	200
Г	Штуцер уравнительный для удаления остатка газа	I	I00	I,6(I6)	I80
$Д_I$	Штуцер для предохранительного клапана	I	I00	2,5(25)	200
$Д_2$	Штуцер для предохранительного клапана	-	I50	I,6(I6)	200
Е	Штуцер для сигнализатора уровня	I	50	4,0(40)	I80
Ж	Штуцер для уровнеме типа УПП1, 2 или УПЭ1,2	I	50	2,5(25)	I80
$Ж_I$	Штуцер резервный	I	50	4,0(40)	I80
$Ж_2$	Штуцер для установки уровнемера на выносной колонке (УБ-П)	I	50	4,0(40)	I80
З	Л ю к	I	450	I,6(I6)	220
И	Штуцер для манометра	I	50	I,6(I6)	I80
К	Муфта для дренажного незамерзающего клапана КДН-50-25	I	50	-	-
Л	Штуцер для вентиля отбора проб	2	50	I,6(I6)	I80
$М_{I,2}$	Штуцера для термометра и термопары	2	50	I,6(I6)	I80
Н	Штуцер для настройки уровнемера	I	50	I,6(I6)	I80
П	Штуцер для указателя уровня	2	50	I,6(I6)	I80

Примечания:

I. Вылеты штуцеров для неизолированных сосудов по ОСТ 26-02-2064-83.

2. Количество штуцеров $Д_I$ и $Д_2$ неизолированных сосудов приводится в таблице 9.

3. Штуцер $Ж_I$ предусматривается для уровнемера типа УБ-П, устанавливаемого при отсутствии уровнемеров типа УПП или УПЭ.

Таблица 9

		БС 50	БС 100	БС 160	БС 200
$Д_1$	Количество	1	2	1	-
$Д_2$	Количество	-	-	1	2

ПАРАМЕТРЫ И КОЛИЧЕСТВО ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫХ КЛАПАНОВ НЕИЗОЛИРОВАННЫХ СОСУДОВ

Таблица 10

Условное обозначение сосуда	Тип клапана	Количество клапанов			Установочное давление МПа (кгс/см^2)		Присоединительные фланцы клапанов	
		резервных	рабочих	общее	резервных	рабочих	Ду, мм	Ру, МПа (кгс/см^2)
ПС 10	СППК-4	1	1	2	1,68 (17,1)	1,76 (18)	50	4,0 (40)
ПС 25		1	1	2			80	
ПС 50		1	1	2			80	
ПС 100		1	1	2			100	
ПС 160		2	2	4			100	
ПС 200		2	2	4			100	
БС 50		2	2	4	0,64 (6,5)	0,72 (7,35)	80	1,6 (16)
БС 100		2	2	4			100	
БС 160		3	3	6			100	
БС 200		4	4	8			100	

Таблица 11

Наименование сборочных единиц и деталей		Исполнение по материалам	
		I	2
		Минимальная температура стенки, °С	
		минус 40	минус 60
		марка стали, номер стандарта	
Корпус, днища, опорные листы, укрепляющие кольца, кольца жесткости, подкладочные листы		16 ГС-6 ГОСТ 5520-79	09Г2С-9 ГОСТ 5520-79
Фланцы	люка-лаза	I6ГС ГОСТ 19282-73	10Г2 ГОСТ 4543-71
	штуцеров	I6ГС ГОСТ 19282-73	10Г2 ГОСТ 4543-71
Заглушки		I6ГС-6 ГОСТ 5520-79	09Г2С-9 ГОСТ 5520-79
Патрубки	люка-лаза	I6ГС-6 ГОСТ 5520-79	09Г2С-9 ГОСТ 5520-79
	штуцеров	10Г2 ГОСТ 4543-71	
Крепеж люка-лаза	шпильки	35Х ГОСТ 4543-71	20ХН3А ГОСТ 4543-71
	гайки	35 ГОСТ 1050-74	
Крепеж штуцеров	шпильки	35 ГОСТ 1050-74 35Х ГОСТ 4543-71	
	гайки	25,35 ГОСТ 1050-74	10Г2 ГОСТ 4543-71
Прокладки		асбоалюминиевые тип I,2 ОСТ 26-844-73	

Примечания:

I. В технически обоснованных случаях допускается замена асбоалюминиевых прокладок на паронитовые по ГОСТ 481-80.

2. Допускается применение стали марки 20 ГОСТ 1050-74 до температуры минус 40°С для патрубков из труб толщиной не более 12 мм и фланцев штуцеров.

3. Для крепежных деталей допускается замена стали 20ХН3А по ГОСТ 4543-71 на сталь марок 35Х, 38ХА и 30ХМА по ГОСТ 4543-71 при условии проведения испытания на ударную вязкость при рабочих минусовых температурах образцов с острым надрезом (тип IУ ГОСТ 9459-75), при этом ударная вязкость должна быть не менее 3 кгсм/см^2.

ЗНАЧЕНИЯ НАИБОЛЬШЕЙ ВЫСОТЫ НАЛИВА

Таблица I2

Обозначение сосуда	Наименование нефтепродукта	Удельный вес измеряемой жидкости при +I5°С	Наибольшая высота налива, h мм	Высота остатка продукта в сосуде после слива, мм	Фактический предел измерений (h -I50), мм
ПС I0	Пропан	0,5I5	I240	I50	I090
ПС 25			I550		I400
ПС 50			I860		I7I0
ПС I00			2320		2I70
ПС I60			2560		24I0
ПС 200			2640		2490
БС 50	Бутан	0,580	I860		I7I0
БС I00			2320		2I70
БС I60			2560		24I0
БС 200			2640		2490

Уровень налива сжиженного газа при температуре ниже I5°С см. приложение 6.

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.I. При эксплуатации сосудов должны соблюдаться требования по технике безопасности, изложенные в "Правилах устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением" Госгортехнадзора СССР, "Правилах безопасности в газовом хозяйстве" Министерства жилищно-коммунального хозяйства, утвержденных Госгортехнадзором 26.06.79 г., "Правилах безопасности во взрывоопасных и взрывопожароопасных химических и нефтехимических производствах" - ПБВХП-74, "Правилах эксплуатации кустовых баз и газонаполнительных станций сжиженных углеводородных газов", утвержденных Министерством газовой промышленности СССР I2.0I.7I г. "Правилах безопасности при эксплуатации нефтеперерабатывающих заводов" ПТБ НП-73 ЦНИИТЭнефтехима, "Правилах защиты от статического электричества в производствах химической, нефтехимичеокой и нефтеперерабатывающей промышленности", "Инструкции по надзору за изготовлением объектов котлонадзора", утвержденной Госгортехнадзором СССР I6.02.82 г. и требованиями, изложенными в настоящем стандарте.

3.2. Ревизию предохранительных клапанов следует производить в сроки,указанные в "Руководящем указании по эксплуатации, ревизии и ремонту пружинных предохранительных клапанов" - РУПК-78 Миннефтехимпрома СССР.

3.3. При снятии предохранительного клапана для ремонта на его место должен быть поставлен исправный. Ставить взамен снятого клапана заглушку и задвижку запрещается.

3.4. Для контроля давления на сосудах должен быть установлен манометр.

3.5. Для контроля температуры сжиженного газа на каждом сосуде должен быть установлен ртутный термометр и термометр сопротивления.

3.6. Для контроля уровня жидкости в сосудах должны быть установлены указатели уровня и уровнемер.

3.7. Запрещается наливать сжиженный углеводородный газ в сосуд свободно падающей струей.

3.8. Во избежание накопления в сосуде воды последнюю необходимо периодически спускать через незамерзающий клапан в канализацию.

3.9. Величина максимального заполнения сосуда сжиженным газом при температуре 15°С и выше не должна превышать 83% объема. При температуре ниже 15°С величина заполнения сосудов должна соответствовать черт. 1 и 2 приложения 6.

3.10. После установки на фундаменте сосуды должны быть заземлены.

3.11. Проектная организация должна предусмотреть нанесение на сосудах после монтажа знаков безопасности.

3.12. Конструкция обслуживающих площадок должна обеспечивать безопасность проведения работ по ремонту, монтажу и эксплуатации сосудов.

3.13. Окраску сосуда производить в соответствии с требованиями ОСТ 26-291-79.

4. КОМПЛЕКТНОСТЬ

4.1. В комплект изделия входит:

сосуд в собранном виде - I шт.;

опоры седловые или площадки (лапы) - 2 шт.;

ответные фланцы для штуцеров - I компл.

(за исключением штуцеров для предохранительных клапанов, уровнемеров, сигнализатора уровня и указателя уровня);

пробки к муфтам - I компл.;

крышки штуцеров - I компл.;

комплект прокладок ко всем штуцерам - 2 компл.;

комплект крепления деталей ко всем фланцам - I компл.

Примечание. При поставке сосуда с площадками (лапами) для установки его на железобетонные постаменты в комплект поставки входят подкладной лист толщиной 4 мм - 2 шт., прокладки толщиной IO мм - 4 шт.

4.2. При передаче заказчиком фондов на арматуру и приборы предприятием-изготовителем комплектно с сосудом должны поставляться следующие контрольно-измерительные приборы и арматура:

манометр типа МТП-I60 со шкалой 0 + IO кгс/см^2 для бутана, 0 + 25 кгс/см^2 для пропана, выпускаемый Томским манометровым заводом;

уровнемер типа УПП1,2 или УПЭ1,2; при отсутствии указанных уровнемеров сосуд комплектуется уровнемером типа УБ-П ТУ 25-02.081062-79. Уровнемеры УПП1,2, УПЭ1,2 и УБ-П разрабатываются НПО "Нефтехимавтоматика" и выпускаются Рязанским заводом "Теплоприбор";

термометр П № 2-I^0-240-403 мм ГОСТ 2823-73Е с оправой № 5-285-400 мм ГОСТ 3029-75Е. Выпускается ПО "Термоприбор", г.Клин;

термометр сопротивления ТСП-23 ОСТ 66-51-59;

сигнализатор уровня СУС-I6-ППО6-И-I или СУС-I6ППО5-И-I, разработанный НПО "Нефтехимавтоматика" и выпускаемый Рязанским заводом "Теплоприбор", ТУ 25-02.08I99I-80;

незамерзающий дренажный клапан типа КДН5О-25, выпускаемый Юго-Камским машиностроительным заводом им. Лепсе;

вентиль игольчатый с муфтой и цапкой I5 нж 54 бк, выпускаемый ПО "Пензтяжпромарматура";

клапаны предохранительные СППК-4 в количестве, указанном в таблице 6 приложения I, которые выпускаются Благовещенским арматурным заводом;

краны трехходовые КТРП-IОО-25 и КТС-I5О-I6 см. табл. 7 приложение I, изготавливаемые Юго-Камским машиностроительным заводом им. Лепсе;

коллекторы и колена для установки предохранительных клапанов.

4.3. К сосуду прилагается паспорт в одном экземпляре, с приложениями, предусмотренными ОСТ 26-29I-79, по форме установленной СТ СЭВ 289-82.

4.4. Сосуды могут быть укомплектованы подогревателями в соответствии с приложением 2.

4.5. Независимо от комплекта поставки заказчик на месте установки сосуда укомплектовывает сосуд всеми необходимыми контрольно-измерительными приборами и арматурой в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

5. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

Правила приемки и методы испытаний должны соответствовать требованиям ОСТ 26-291-79 и "Правилам устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением" Госгортехнадзора СССР.

6. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

6.1. Маркировка.

6.1.1. Маркировку производить в соответствии с требованиями ОСТ 26-291-79.

6.1.2. На корпусе сосуда должны быть нанесены яркой несмываемой краской:

центр тяжести;

места строповки в соответствии с приложением;

масса сосуда.

6.1.3. Седловые опоры, которые отправляются отдельно от сосуда и привариваются на месте монтажа, на предприятии-изготовителе должны быть замаркированы вместе с сосудом после контрольной сборки в соответствии с ОСТ 26-2091-81.

6.1.4. При присвоении сосуду настоящего стандарта в установленном порядке Государственного Знака качества при внутрисоюзной поставке сосуда его изображение по ГОСТ 1.9-67 наносится на фирменной табличке и паспорте сосуда.

6.2. Упаковка.

Упаковку сосуда производить в соответствии с требованиями ОСТ 26-291-79.

6.3. Транспортирование.

6.3.1. Транспортирование сосудов должно производиться в соответствии с требованиями ОСТ 26-291-79 и обеспечивать сохранность

от механических повреждений муфт, штуцеров, опор и других узлов.

6.3.2. Сосуды с внутренним диаметром 3400 мм являются негабаритными. Их перевозка должна быть согласована с МПС. Документ о согласовании представляется при заказе сосуда.

6.3.3. Погрузка, крепление и транспортирование негабаритных сосудов производится в соответствии с "Инструкцией по перевозке грузов негабаритных и погружейных на транспортеры по железным дорогам СССР колеи 1524 мм – $\frac{\text{ПД}}{2530}$, утвержденной МПС 26.04.76г.

6.3.4. Погрузка габаритных сосудов на подвижном железнодорожном составе должна соответствовать требованиям МПС, а крепление – требованиям ОСТ 26-989-74 и ОСТ 26-1006-74.

6.3.5. Перемещение сосудов волоком запрещается.

6.3.6. Не допускается производить строповку сосудов за штуцера.

6.4. Хранение.

6.4.1. Хранение сосудов должно проводиться в соответствии с требованиями ОСТ 26-291-79.

6.4.2. Сосуды, хранятся на открытой площадке, условия хранения СХ1 ГОСТ 15150-69.

6.4.3. При хранении должны быть созданы условия, обеспечивающие сохранность сосудов и передачу их в монтаж без дополнительных работ по очистке, ревизии и ремонту.

7. ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ

7.I. При приемке в монтаж сосуды подвергают наружному осмотру без разборки на узлы и детали, при этом проверяются:

комплектность оборудования по заводским спецификациям или отправочным и упаковочным ведомостям;

соответствие оборудования рабочим чертежам, данному отраслевому стандарту, проектным спецификациям;

отсутствие повреждений или поломок, трещин, раковин и прочих видимых дефектов оборудования;

наличие и полнота технической документации предприятия-изготовителя, необходимой для производства монтажных работ;

наличие у сосудов приваренных к корпусу деталей устройств для крепления теплоизоляции;

наличие заглушек и пробок у штуцеров сосуда, которыми они должны быть закрыты во избежание попадания в сосуд атмосферных осадков, грязи и посторонних предметов;

наличие у штуцеров сосуда ответных фланцев, рабочих прокладок и крепежных деталей в соответствии с указаниями отраслевого стандарта;

наличие у сосудов окраски и консервации в соответствии с требованиями ОСТ 26-29I-79;

наличие указаний о расположении центра тяжести, мест строповки и веса сосуда;

наличие пломбы у люка-лаза.

7.2. Монтаж сосудов.

7.2.I. Монтаж сосудов должен производиться в соответствии с проектом производства работ (ППР).

7.2.2. При установке сосудов в проектное положение должен обеспечиваться уклон их, равный 0,002, в сторону дренажного неза-

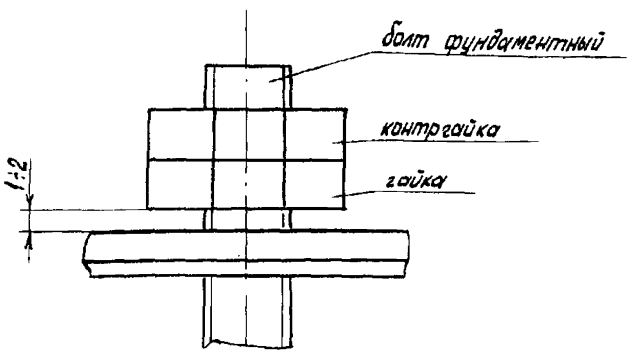
мерзающего клапана.

7.2.3. Выверка сосудов на фундаменте по высоте, горизонтальности и уклону производится по верхней образующей.

7.2.4. Поверхности скольжения подвижной опоры должны быть зачищены от неровностей и смазаны густой графитной смазкой.

7.2.5. После установки сосуда на фундамент болты в подвижной опоре должны располагаться в середине паза с таким расчетом, чтобы опора имела свободное перемещение в обе стороны от температурных удлинений корпуса сосуды. Остальные требования к монтажу сосудов на седловых опорах должны выполняться в соответствии с ОСТ 26-2091-81.

7.2.6. При установке сосудов на железобетонные постаменты фундаментные болты на подвижной части площадок (лап) должны быть снабжены контргайками. На месте установки сосуда гайка и контргайка должны быть установлены таким образом, чтобы расстояние между опорной поверхностью гайки и опорной плитой составляло 1-2 мм (см. эскиз).



7.5. Сдача сосудов в эксплуатацию.

7.5.1. При сдаче сосудов в эксплуатацию проверяется полное их соответствие всем требованиям настоящего стандарта. После выверки сосудов на фундаменте болты М12, служащие для крепления подкладного листа к опоре, после установки сосуда на фундамент, должны быть сняты.

7.5.2. Смонтированный и обвязанный сосуд сдается в эксплуатацию по акту. К акту сдачи сосуда должна быть приложена следующая техническая документация:

акт приемки фундаментов сосуда;

акт испытания сосуда и трубопроводов обвязки на прочность и плотность;

комплект рабочих чертежей на монтаж сосудов с подписью ответственных лиц монтажной организации о соответствии выполненных в натуре работ этим чертежам или о внесении в них изменений, если последние имели место в процессе монтажа;

акт проверки предохранительных клапанов, трехходовых кранов и контрольно-измерительных приборов.

7.5.3. Разрешение на эксплуатацию сосуда выдается инспектором по котлонадзору Госгортехнадзора СССР.

8. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

8.I. На сосуды для сжиженных углеводородных газов (пропана, бутана) распространяется действие "Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением" Госгортехнадзора СССР.

8.2. Эксплуатация сосудов должна вестись в полном соответствии с действующими "Правилами безопасности в газовом хозяйстве" Министерства жилищно-коммунального хозяйства, утвержденных Госгортехнадзором 26.06.79г., "Правилами эксплуатации кустовых баз и газонаполнительных станций сжиженных углеводородных газов", утвержденных Министерством газовой промышленности СССР I2.0I.7I г., "Правилами безопасности при эксплуатации нефтегазоперерабатывающих заводов" (ПТБ НП-73) ЦНИИТЭнефтехим, "Правилами безопасности во взрывоопасных и взрывопожароопасных химических и нефтехимических производствах" - ПБВХП-74, "Правилами защиты от статического электричества в производствах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности", "Инструкции по надзору за изготовлением объектов котлонадзора", утвержденной Госгортехнадзором СССР I6.02.82г., настоящим отраслевым стандартом и инструкцией по эксплуатации, составленной предприятием-потребителем, в которой должны быть точно сформулированы права и обязанности персонала, обслуживающего сосуд, необходимые мероприятия для предупреждения и ликвидации возможных аварий, а также правила по технике безопасности.

При заполнении сосудов, после технического освидетельствования или ремонта, подача в них газа должна производиться постепенно во избежание возникновения статического электричества.

Налив жидкости свободно падающей струей не допускается. После опорожнения сосудов от сжиженного газа продувка их воздухом категорически запрещается.

8.3. Сосуды должны быть снабжены предохранительными клапанами. Тип, количество клапанов, величины давлений, на которые следует устанавливать резервные и рабочие клапаны, должны соответствовать табл. 10 и табл. 3, 6, 7 приложения I. На каждом сосуде должно быть установлено не менее двух предохранительных клапанов типа СППК4, соединенных с сосудом через переключающийся трехходовый кран. При этом, как правило, переключающим краном соединены с емкостью оба клапана. Только на время замены одного из клапанов от сосуда отключается заменяемый клапан. Перерыв между снятием и установкой клапана допускается не более 1,0 часа.

8.4. Переключающийся трехходовый кран всегда должен обеспечивать полное одновременное сообщение с внутренней полостью сосуда двух (см. черт. 1,3 приложения I) или четырех (см. черт. 2 приложения I) предохранительных клапанов. У трехходового крана указательные стрелки при этом должны быть расположены согласно схеме 1 приложения I.

8.5. В случае необходимости снятия для ремонта или осмотра левого (правого) или одного из левых (правых) предохранительных клапанов кран переключается в положение, при котором указательные стрелки располагаются по схеме 2 или 3 приложения I соответственно, когда участок, расположенный слева (или справа) от крана, разобщается с сосудом.

8.6. При снятии предохранительного клапана на его место должен устанавливаться исправный клапан. Ставить вместо предохранительного клапана заглушку категорически запрещается.

8.7. Категорически запрещается установка каких-либо заглушек до или после предохранительных клапанов, а также оставлять клапаны на сосудах неисправными.

8.8. После смены предохранительного клапана переключающее приспособление возвращается в нормальное положение с расположением

у крана указательных стрелок согласно схеме I. Оставлять переключающее приспособление (кран) в промежуточном положении, когда указательные стрелки не располагаются по схеме I, запрещается.

8.9. Правильность установки 2-х или 4-х предохранительных клапанов на сосуд и положение крана, обеспечивающего одновременную работу двух или четырех клапанов, проверяется специально выделенным лицом. После проверки кран должен пломбироваться.

8.I0. О проверке правильности положения предохранительного клапана, а также пломбировании и случаях снятия пломб составляются соответствующие акты.

8.II. При эксплуатации сосудов не допускается превышать:

максимальный уровень сжиженного газа в сосуде как при заливе его, так и в процессе эксплуатации;

расчетное давление;

Если расчетное давление в сосуде поднимается выше допустимого, необходимо немедленно перекачать из него сжиженный газ в другой сосуд или выпустить часть паровой фазы в общезаводскую факельную линию до восстановления расчетного давления.

8.I2. Установка обогревающих устройств снаружи сосудов допускается при условии, что температура теплоносителя не вызывает повышения давления в сосудах сверх расчетного.

8.I3. Для измерения уровня сжиженного газа в сосуде рекомендуется применять поплавковый уровнемер с пневматическим или электрическим выходным сигналом типа УПП1, УПП2, УПЭ1, УПЭ2. Для контроля измерения граничного уровня сжиженного газа в периоды заполнения сосудов должен применяться сигнализатор уровня жидкости (СУСI6-ППО6-И-I). При отсутствии уровнемера типа УПП1,2 или УПЭ1,2 на сосуде может быть установлен уровнемер УБ-П НПО "Нефтехимавтоматика" на резервном штуцере "$Ж_I$", а штуцер "Ж" - заглуша-

ется. Возможность применения для указанных целей других типов приборов должна согласовываться с ВНИИнефтемашем. Уровнемеры УБ-П могут устанавливаться на выносных колонках (на штуцерах "$Ж_1$" и "$Ж_2$").

8.14. Сосуды и присоединяемые к ним трубопроводы перед заполнением должны продуваться инертным газом.

8.15. Арматура и контрольно-измерительные приборы, устанавливаемые на сосудах, должны поставляться по техническим условиям предприятия-изготовителя арматуры из марок сталей, отвечающих требованиям эксплуатации и подбираться с учетом рабочего давления в сосуде.

8.16. При наличии в продуктах воды в условиях отрицательных температур не должно допускаться ее замерзание, должны обеспечиваться меры по ее удалению.

8.17. Для эксплуатации при минимальной температуре стенки ниже минус 40°С принимается конструкция сосудов со всеми расчетными элементами по настоящему отраслевому стандарту с обязательным выполнением следующих требований:

выпускаются рабочие чертежи применительно к эксплуатации их в условиях температур стенки сосудов до минус 60°С, по которым сосуды изготавливаются как единичное оборудование;

арматура и корпуса предохранительных клапанов при необходимости должны быть обеспечены местным обогревом и тепловой изоляцией во избежание их обмерзания;

при возможном появлении в сосудах воды они должны иметь обогрев нижней части корпуса по дуге не менее 120° и должно быть обеспечено своевременное удаление воды.

8.18. Пуск, остановку и испытание сосудов на плотность в зимнее время следует проводить в соответствии с ОСТ 26-291-79.

8.19. В соответствии с расчетом на прочность и устойчивость

заполнение сосудов, предназначенных для хранения пропана, другими углеводородными газами, которые могут создать в сосуде вакуум (наружное давление [illegible] допустимого), запрещается. Допускаемые наружные давления [illegible] хранения пропана приведены в табл. I3.

Примечание: сосуды для бутана рассчитаны на наружное давление I кгс/см^2.

Таблица.I3

Сосуды для пропана объемом м^3	Допускаемое наружное давление МПа (кгс/см^2)
I0	0,I (I,0)
25	0,I (I,0)
50	0,09 (0,9)
I00	0,09 (0,9)
I60	0,075 (0,75)
200	0,075 (0,75)

9. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

9.I. Предприятие-изготовитель гарантирует качество изделия в соответствии с настоящим стандартом и документацией, утвержденной в установленном порядке.

Гарантийный срок эксплуатации устанавливается I8 месяцев со дня ввода сосуда или аппарата в эксплуатацию, но не более 24 месяцев после отгрузки с предприятия-изготовителя, при условии соблюдения правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации в соответствии с указаниями в технической документации предприятия-изготовителя.

Приложение I

обязательное

РАСЧЕТ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫХ КЛАПАНОВ

Определение необходимой площади проходного сечения предохранительных клапанов проводится по формуле Госгортехнадзора "Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением", утвержденных I9.05.70 г.

$$F = \frac{G}{1{,}59 \cdot \alpha \cdot B \cdot \sqrt{(P_1 - P_2)\gamma}}, \text{ мм}^2$$

G – максимально возможное количество паров углеводородных газов, кг/ч

P_1 – максимальное избыточное давление перед предохранительным клапаном, кгс/см^2

P_2 – избыточное давление за предохранительным клапаном, кгс/см^2

B – коэффициент, определяемый по таблице 5-4-5 "Правил Госгортехнадзора"

α – коэффициент расхода газа клапаном

γ – плотность среды при абсолютном давлении P_I и температуре T_I в сосуде (перед предохранительным клапаном). Рассчитывается с учетом коэффициента сжимаемости $Z = \frac{\gamma уд. газа}{\gamma_{T,\ P_1}}$;

Z = 0,66 – для пропана при данных условиях

Z = 0,77 – для бутана при данных условиях

В расчете предохранительных клапанов давление P_I принимается с учетом превышения расчетного давления на I0% при полном открытии клапана (P_I = I,I Рр)

P_2 – противодавление факельной системы, принимается из условий эксплуатации

a = 0,6 - для клапанов типа СПК4 с Ду 50,80,100 мм

Максимально возможное количество паров углеводородных газов определяется, исходя из условий защиты сосудов от тепловой радиации в летнее время и защиты сосудов в аварийной ситуации - при пожаре. При этом температура газовоздушной смеси принимается равной 600°С = t в.

$$G = \frac{F_c (t_в - t_ж) \cdot K}{q}, \text{ кг/с}$$

F_c - наружная поверхность сосуда, мм^2

$t_в$ - температура газовоздушной смеси, омывающей при пожаре наружную поверхность сосуда, °С

$t_ж$ - температура кипения сжиженного газа при давлении срабатывания предохранительного клапана, °С

K - общий коэффициент теплоотдачи от окружающего горячего воздуха через стенку сосуда в жидкости. Для изолированного сосуда (тип изоляции - маты минераловатные прошивные) принимается равным 2,9 Вт/м^{2}К (2,5 ккал/м^{2}час °С); для неизолированного сосуда - К = 23,2 Вт/м^{2}К (20 ккал/м^{2}час°С)

q - скрытая теплота испарения жидкости при температуре t ж, кДж/кг.

Примеры расчета предохранительных клапанов изолированных и неизолированных сосудов приведены ниже.

Сосуды, изолированные материалами, не являющимися огнестойкими в условиях пожара, при выборе предохранительных клапанов считать не изолированными.

Расчет количества паров, которое может образоваться в изолированном сосуде при пожаре, приведен в табл. I, необходимая площадь проходного сечения предохранительных клапанов приведена в табл. 2.

Таблица I

Обозначение	q кДж/кг	q ккал/кг	$t_ж$ °С	F_c м²	$t_в - t_ж$ °С	K вт/к	K ккал/м²час.°С	G кг/с	G кг/час
ПС I0				29,3I					628,54
ПС 25				58,20					I248,07
ПС 50	263,77	63,0	59,6	90,26	540,4	2,9	2,5		I935,58
ПС I00				I45,7I					3I24,67
ПС I60				2I7,75					4669,53
ПС 200				254,56					5458,90
БС 50				89,32					I649,90
БС I00	297,26	7I,0	75,4	I44,52	524,6	2,9	2,5		2669,55
БС I60				2I6,I6					3992,87
БС 200				259,I2					4786,42

Таблица 2

Обозначение	γ кг/м³	P_I МПа	P_I кгс/см²	P_2 МПа	P_2 кгс/см²		A	G кг/с	G кг/час	F м²	F мм²
ПС I0									628,54		45,04
ПС 25									I248,07		89,43
ПС 50	5I,06	I,94	I9,8	0,049	0,5	0,466	0,6		I935,58		I38,69
ПС I00									3I24,67		223,90
ПС I60									4669,53		334,60
ПС 200									5458,90		39I,I5
БС 50									I649,90		254,93
БС I00	25,43	0,79	8,I	0,049	0,5	0,488	0,6		2669,55		4I2,48
БС I60									3992,87		6I6,95
БС 200									4786,42		739,57

Принятое количество рабочих и контрольных предохранительных клапанов приведено в таблице 3.

Таблица 3

Обозначение сосуда	Тип клапана	Условный проход штуцера под клапан, Ду, мм	Количество клапанов		
			рабочих	резервных	общее
ПС 10 ПС 25 ПС 50 ПС 100 ПС 160	СППК4-50-40	100	1	1	2
ПС 200	СППК4-80-40	100	1	1	2
БС 50 БС 100	СППК4-50-16	100	1	1	2
БС 160 БС 200	СППК4-80-16		1	1	2

По вышеуказанному методу определяется количество предохранительных клапанов для изолированных сосудов.

Расчет количества паров, которое может образоваться в неизолированном сосуде при пожаре, приведен в табл. 4. Необходимая площадь сечения клапана, равная наименьшей площади сечения в проточной части, приведена в табл. 5.

Таблица 4

Обозначение	q кДж/кг (ккал/кг)	$t_ж$ °С	F_c м²	$t_в - t_ж$ °С	K вт/м².К	K ккал/м².час.°С	K кг/с	G кг/час
ПС 10			29,31					5028,29
ПС 25			58,20					9984,53
ПС 50	(63,0)	59,6	90,26	540,4	23,2	20		15484,61
ПС 100			145,71					24997,36
ПС 160			217,75					37356,22
ПС 200			254,56					43671,18
БС 50			89,32					13199,23
БС 100	(71,0)	75,4	144,52	524,6	23,2	20		21356,39
БС 160			216,16					31942,97
БС 200			259,12					38291,37

Таблица 5

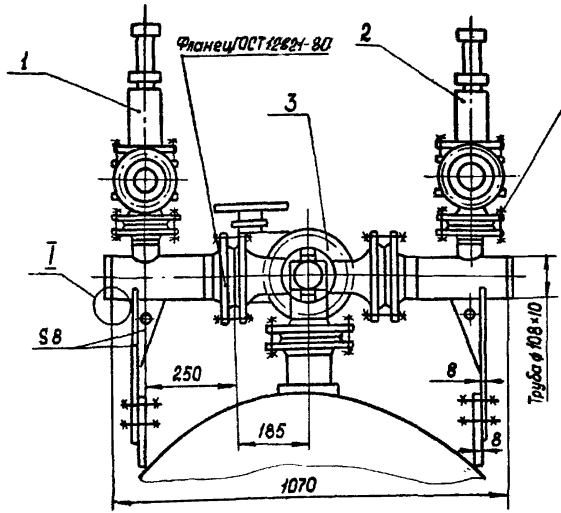
Обозначение	γ $\frac{кг}{м^3}$	P_1 МПа	P_1 $\frac{кгс}{см^2}$	P_2 МПа	P_2 $\frac{кгс}{см^2}$	B	α	G $\frac{кг}{с}$	G $\frac{кг}{час}$	F $м^2$	F $мм^2$
ПС 10									[illegible]		[illegible]
ПС 25									[illegible]		[illegible]
ПС 50	51,06	1,94	19,8	0,049	0,5	0,466	0,6		15484,61		1109,54
ПС 100									24907,36		1791,18
ПС 160									37356,22		2676,75
ПС 200									43671,18		3123,24
БС 50									13199,23		2039,45
БС 100	25,43	0,79	8,1	0,049	0,5	0,488	0,6		21356,39		3299,83
БС 160									31942,97		4935,60
БС 200									38291,37		5916,50

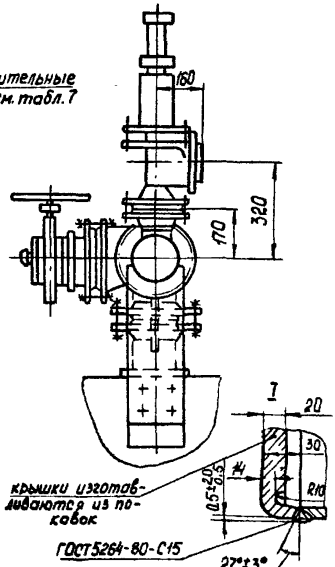
Количество и тип предохранительных клапанов для неизолированных сосудов приведен в таблице 6.

Таблица 6

Обозначение	Тип клапана	Условный проход штуцера под клапан Ду, мм	Количество клапанов рабочих	Количество клапанов резервных	Количество клапанов общее
П С 10	СППК4-50-40	100	1	1	2
ПС 25	СППК4-80-40				
ПС 50					
ПС 100	СППК4-100-40				
ПС 160			2	2	4
ПС 200					
БС 50	СППК4-80-16	100	2	2	4
БС 100	СППК4-100-16				
БС 160		150	3	3	6
БС 200			4	4	8

Схема установки на сосуде двух предохранительных клапанов

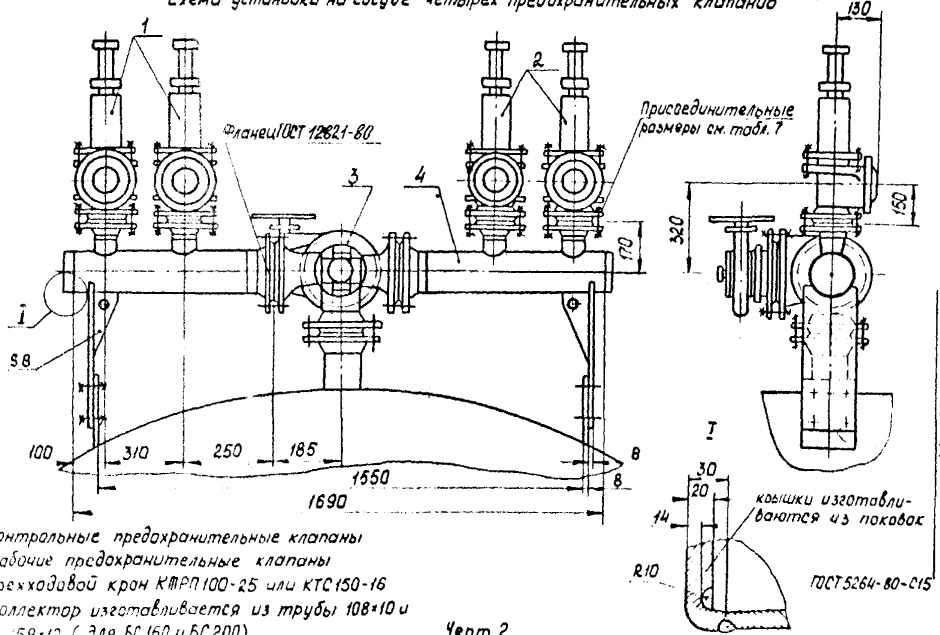




1. Контрольный предохранительный клапан
2. Рабочий предохранительный клапан
3. Трехходовой кран КТРП 100-25 или КТС 150-16
4. Коллекторы изготавливаются из трубы 108×10 или 159×12 (для БС 160 и БС 200)

Черт. 1

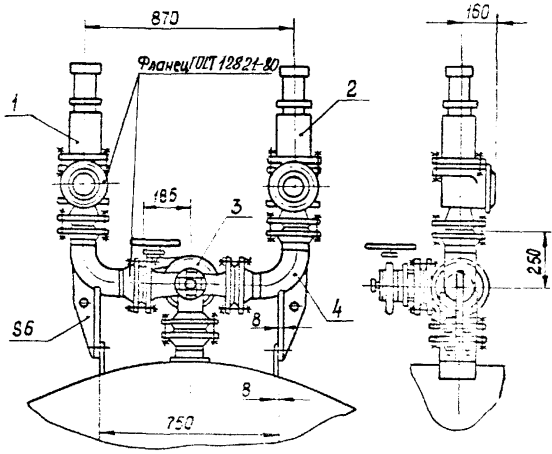
Схема установки на сосуде четырех предохранительных клапанов



1. Контрольные предохранительные клапаны
2. Рабочие предохранительные клапаны
3. Трехходовой кран КТРП 100-25 или КТС 150-16
4. Коллектор изготавливается из трубы 108×10 и 159×12 (Для БС 160 и БС 200).

Черт. 2

Схема установки на сосуде двух предохранительных клапанов с условным проходом Ду 100мм



1. Контрольный предохранительный клапан
2. Рабочий предохранительный клапан
3. Трехходовой кран КТРП 100-25
4. Колено из трубы ф 108×10

ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ФЛАНЦЫ КОЛЛЕКТОРА (КОЛЕНА) В СЛУЧАЕ НЕИЗОЛИРОВАННЫХ СОСУДОВ

Таблица 7

Обозначение сосуда	Схема подсоединения	Присоединительные фланцы трехходового крана			Присоединительные фланцы коллектора к предохр.клапанам	
		тип крана	Ду мм	Ру, МПа (кгс/см^2)	Ду мм	Ру, МПа (кгс/см^2)
ПС 10					50	
ПС 25					80	
ПС 50	Черт.1				80	4,0
ПС 100		КТРП-100-25	100	2,5		(40)
ПС 160	Черт.1[1]				100	
ПС 200						
БС 50	Черт.2				80	
БС 100	Черт.2[1]					
БС 160	Черт.2[2]	КТРП-100-25	100			
	Черт.3	КТС-150-16	150	1,6 (16)	100	1,5 (16)
БС 200	Черт.2[3]	КТС-150-16	150			

Примечания:

1. Предохранительные клапаны устанавливаются по два клапана на каждый штуцер $Д_1$ и $Д_2$;
2. Устанавливаются четыре клапана на штуцер $Д_1$ (черт. 2) и два клапана на штуцер $Д_2$ (черт. 3);
3. Устанавливаются по четыре клапана на каждый штуцер $Д_1$ и $Д_2$.

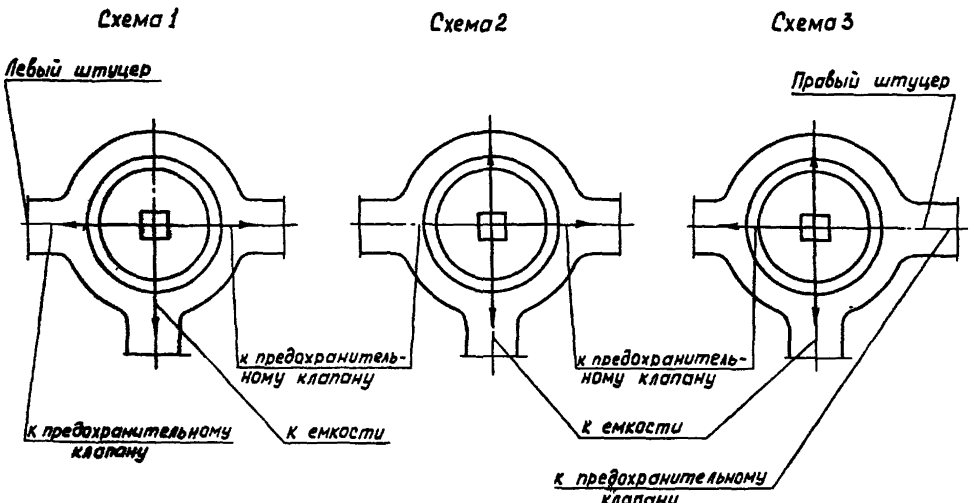


Схема 1
Схема 2
Схема 3
Левый штуцер
Правый штуцер
к предохранительному клапану
к емкости
к предохранительному клапану
к предохранительному клапану
к емкости
к предохранительному клапану

Приложение 2
обязательное

ОБОРУДОВАНИЕ СОСУДОВ ПОДОГРЕВАТЕЛЯМИ

Условное обозначение изолированного сосуда ПС 100, оборудованного подогревателями типа 5, поверхностью нагрева 6,5 $м^2$ материального исполнения I.

Сосуд ПС 100-И-[illegible] ОСТ 26-02-2080-84

Подогреватель 5-3000-6,5-I ОСТ 26-02-1192-81.

Сосуды для хранения бутана могут быть оборудованы подогревателями, которые изготавливаются по индивидуальному техническому проекту. Обозначение таких сосудов аналогично данному в примере сосуда для пропана с подогревателем по ОСТ 26-02-1192-81, но вместо обозначения подогревателя по стандарту указывается номер его проекта.

Рекомендации по креплению подогревателей даны в ОСТ 26-02-1192-81.

При заказе сосудов с подогревателями указывается общая масса сосуда и подогревателя.

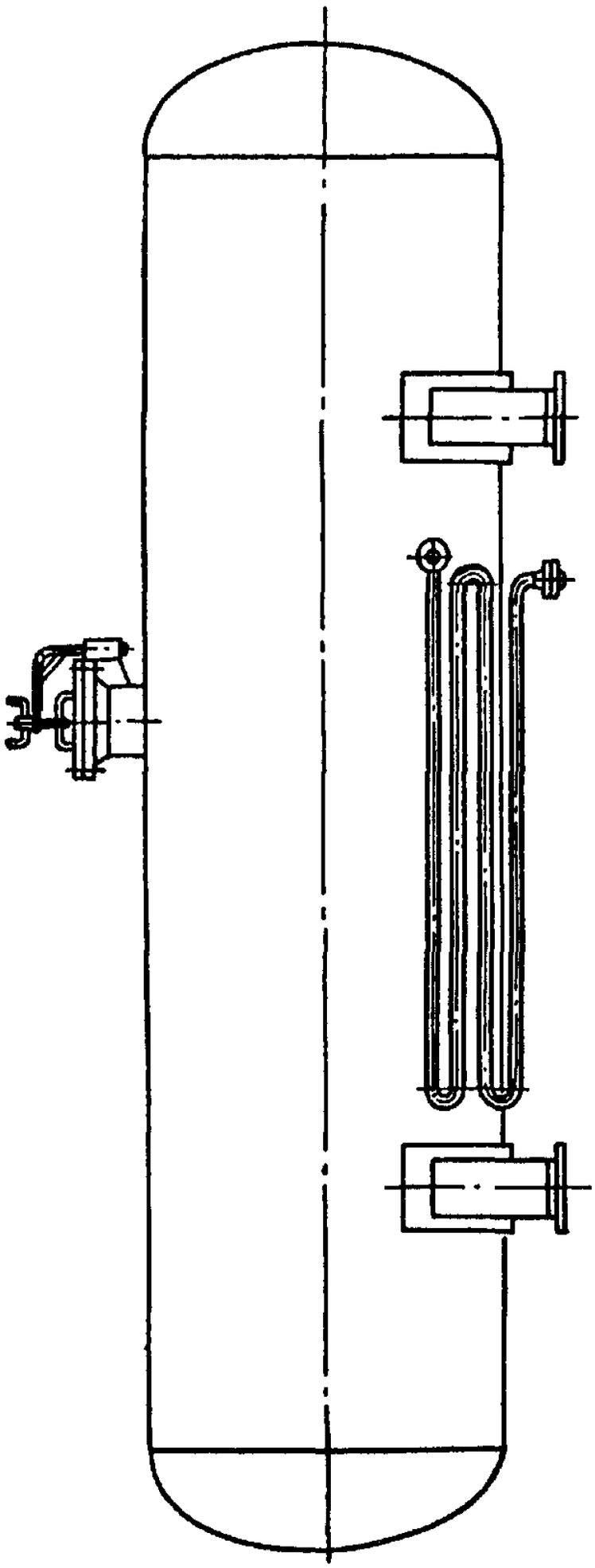
При газообразном теплоносителе ввод его должен осуществляться через верхний штуцер, а вывод - через нижний.

При жидком теплоносителе ввод - через нижний штуцер, вывод - через верхний.

ПЕРЕЧЕНЬ ПОДОГРЕВАТЕЛЕЙ ПО ОСТ 26-02-II92-8I ТИП 5 ДЛЯ СОСУДОВ ПС

Таблица I

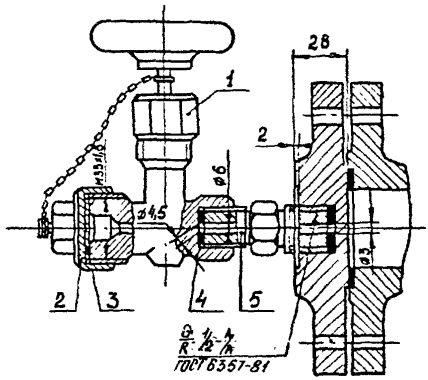
Обозначение сосуда	Внутренний диаметр, Д, мм	Шифр подогревателя	Масса кг
		5-I600-2,0I	4I
		5-I600-2,7-I	66
ПС I0	I600	5-I600-3,0-I	67
		5-I600-4,0-I	95
		5-2000-2,0-I	4I
		5-2000-2,7-I	66
ПС 25	2000	5-2000-3,0-I	67
		5-2000-4,8-I	I08
		5-2400-4,0-I	88
		5-2400-5,0-I	I08
		5-2400-5,5-I	I22
ПС 50	2400	5-2400-6,8-I	I52
		5-2400-7,0-I	I57
		5-2400-9,0-I	I95
		5-3000-6,5-I	I44
		5-3000-9,0-I	200
		5-3000-I0,5-I	230
ПС I00	3000	5-3000-I4,5-I	3I6
		5-3000-I5,0-I	320
		5-3000-2I,0-I	44I
		5-3200-6,5-I	I44
		5-3200-9,0-I	200
		5-3200-I0,5-I	230
ПС I60	3200	5-3200-I4,5-I	3I6
		5-3200-I5,0-I	320
		5-3200-2I,0-I	44I
		5-3400-6,5-I	I44
		5-3400-9,0-I	200
		5-3400-I0,5-I	230
ПС 200	3400	5-3400-I4,5-I	3I6
		5-3400-I5,0-I	320
		5-3400-2I,0-I	44I



Черт. 1

Приложение 3
обязательное

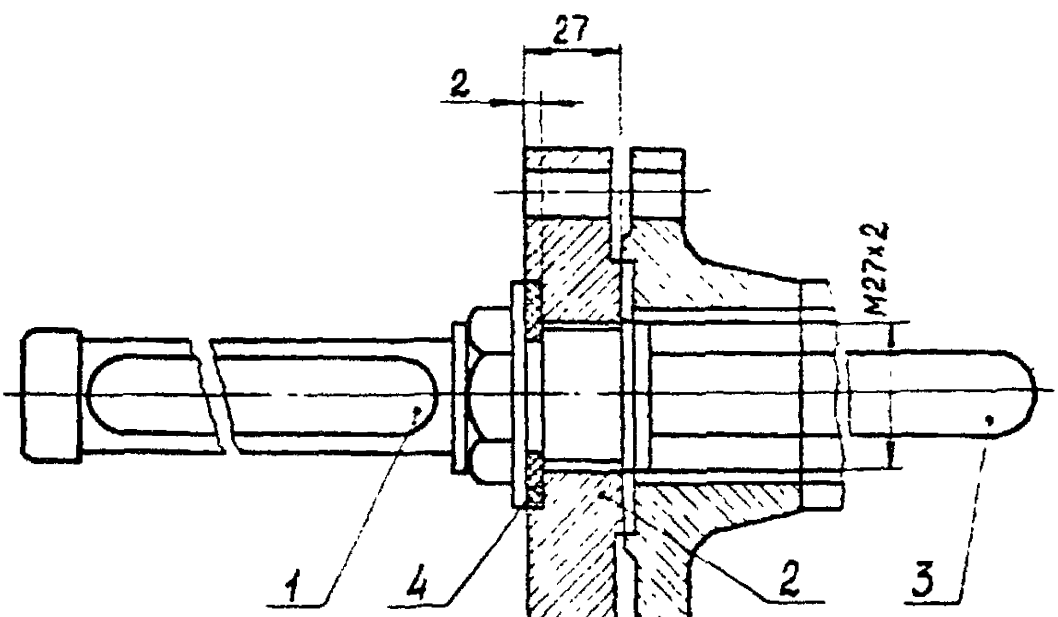
Схема установки вентиля отбора проб



1. Вентиль игольчатый с муфтой и цапкой типа 15НЖ 54БК
2. Крышка глухая с цепочкой
3. Прокладка алюминиевая δ=2 ø30
4. Прокладка алюминиевая δ=2 ø18
5. Ниппель

Черт. 1

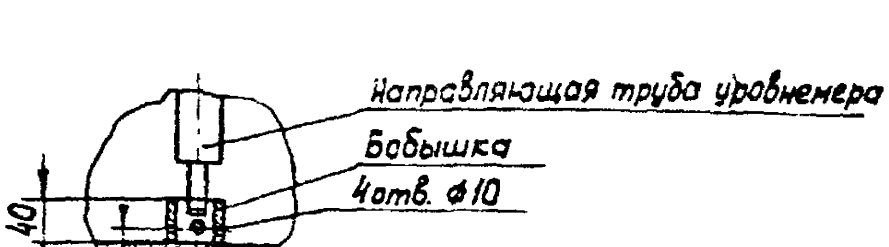
Схема подсоединения термометра (штуцер М)



1. Термометр ТПН2-1*-240-403 мм ГОСТ 2823-73 Е
2. Крышка
3. Оправка №5-285-400 мм ГОСТ 3029-75 Е
4. Прокладка алюминиевая

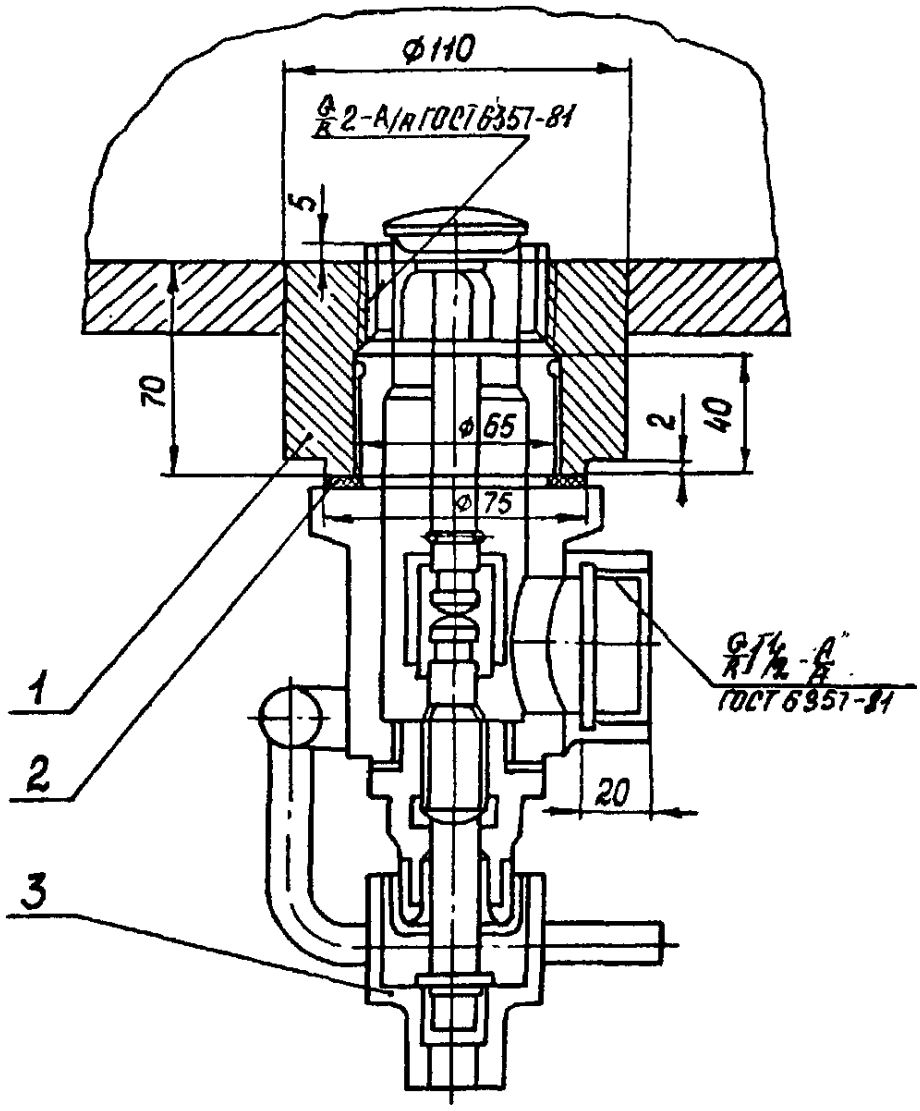
Черт. 2

Схема крепления направляющей трубы уровнемера УПП1, УПП2, УПЭ1, УПЭ2



Черт. 3

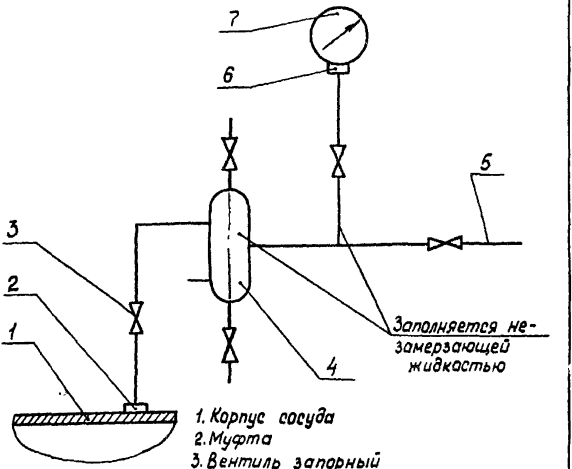
Схема установки незамерзающего дренажного клапана



1. Муфта
2. Прокладка алюминиевая δ=2
3. Дренажный незамерзающий клапан КДН-50-25

Черт. 4

Принципиальная схема установки манометра

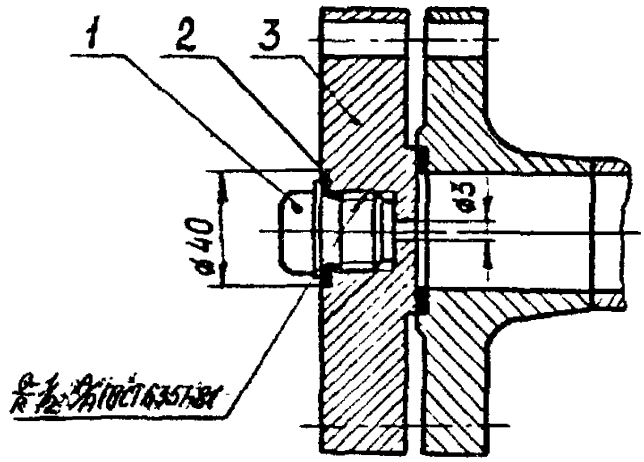


1. Корпус сосуда
2. Муфта
3. Вентиль запорный
4. Разделительный сосуд типа РС
5. Трубопровод к контрольному манометру
6. Бобышка к манометру
7. Манометр

Черт. 5

По усмотрению проектной организации допускается установка манометра без разделительного сосуда в условиях отсутствия коррозии.

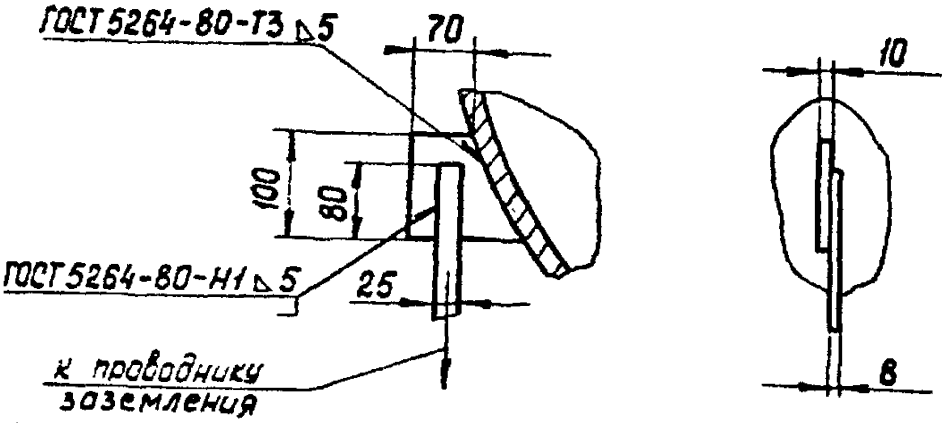
Штуцер для настройки уровнемера (Н)



1. Пробка
2. Прокладка
3. Крышка

Черт. 6

Узел заземления сосуда

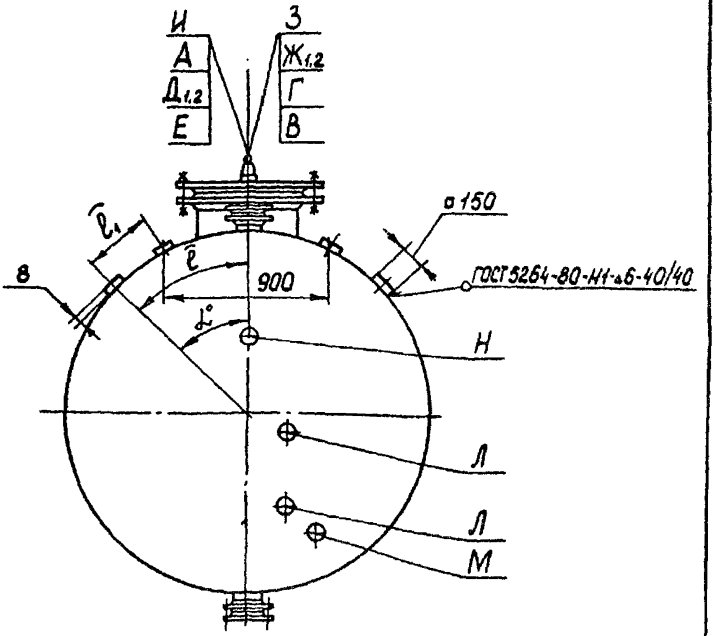


(заводом полоса не поставляется)

Черт. 7

Приложение 4
справочное

Схема расположения платиков для обслуживающих площадок



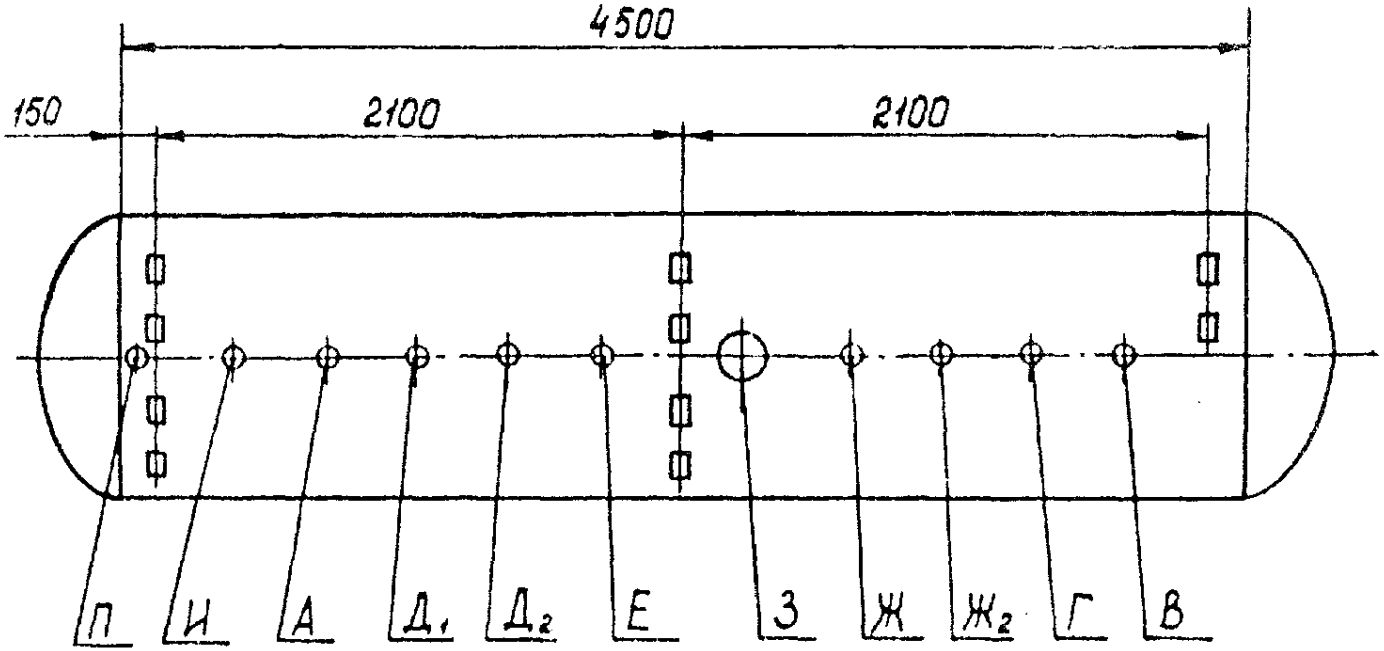
Черт. 1

Таблица 1

Обозначение аппарата	Внутренний диаметр, мм	α° (справоч.)	Длина дуги, мм	
			ℓ	ℓ_1
ПС 10	1600	45°	628	250
ПС 25	2000	45°	785	314
ПС 50, БС 50	2400	40°	838	377
ПС100, БС100	3000	35°	917	420
ПС160, БС160	3200	30°	848	435
ПС200, БС200	3400	30°	890	455

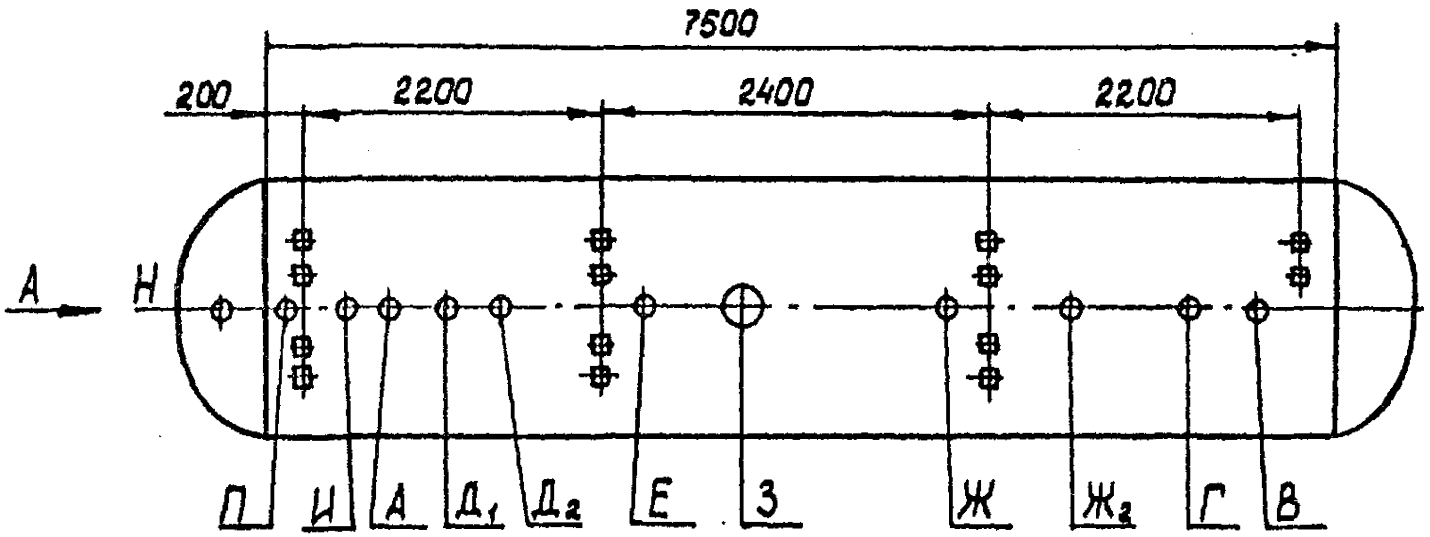
Местоположение платиков для крепления лестниц указывается при заказе.

Схема расположения платиков для крепления обслуживающих площадок на сосуде ПС10



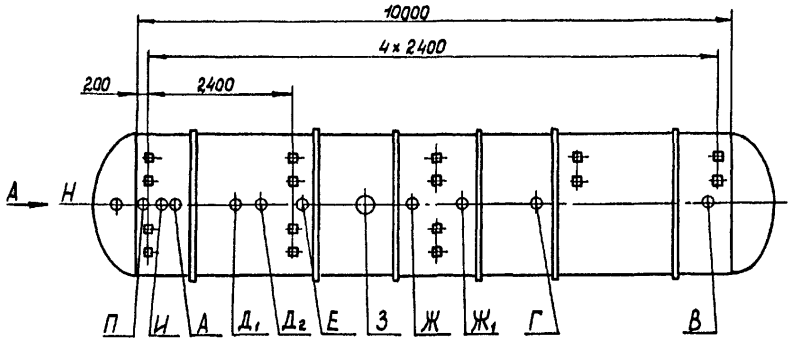
Черт. 2

Схема расположения платиков для крепления обслуживающих площадок на сосуде ПС 25



Черт. 3

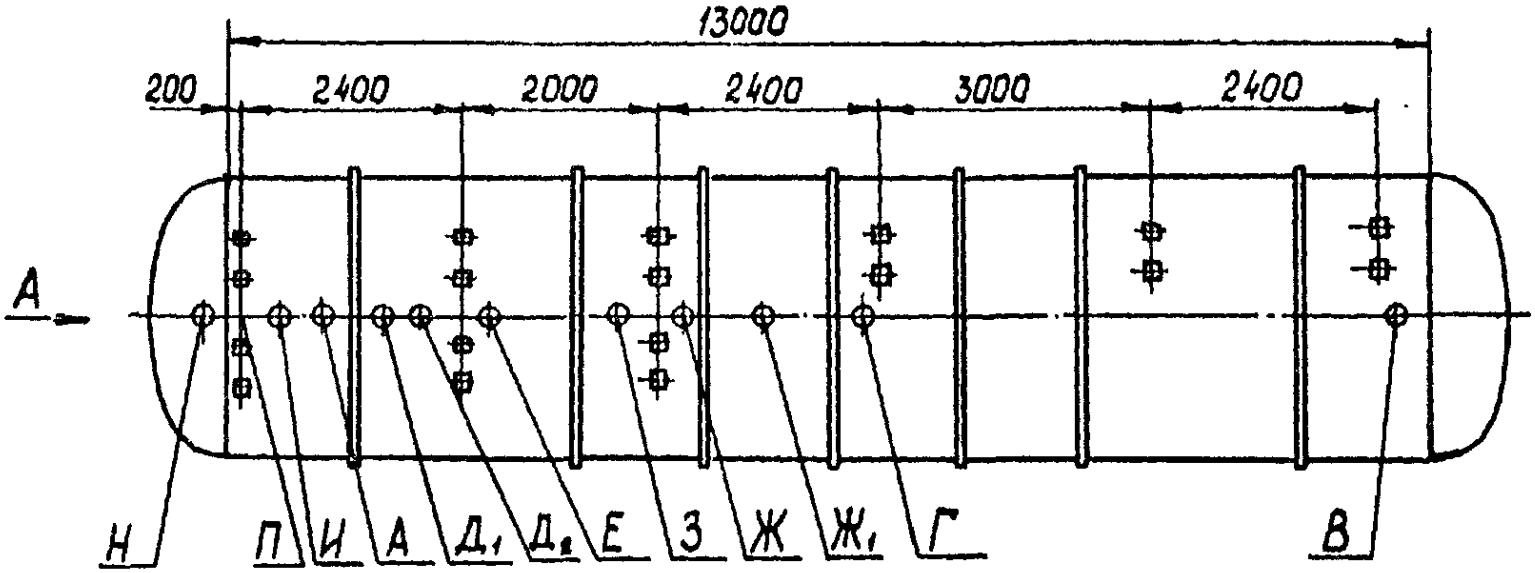
Схема расположения платиков для крепления обслуживающих площадок на сосудах ПС 50*, БС 50



*Кольца жесткости на сосудах для пропана не устанавливаются

Черт. 4

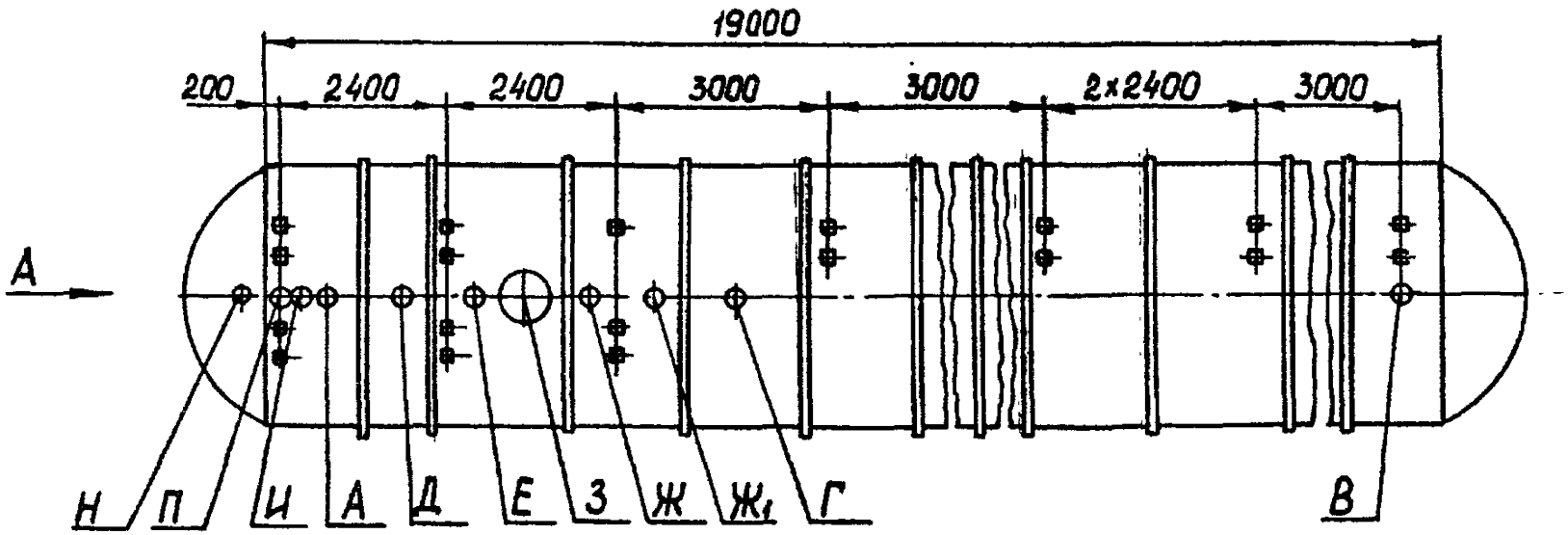
Схема расположения платков для крепления обслуживающих площадок на сосудах ПС100*, БС100



*Кольца жесткости на сосудах для пропана не устанавливаются

Черт. 5

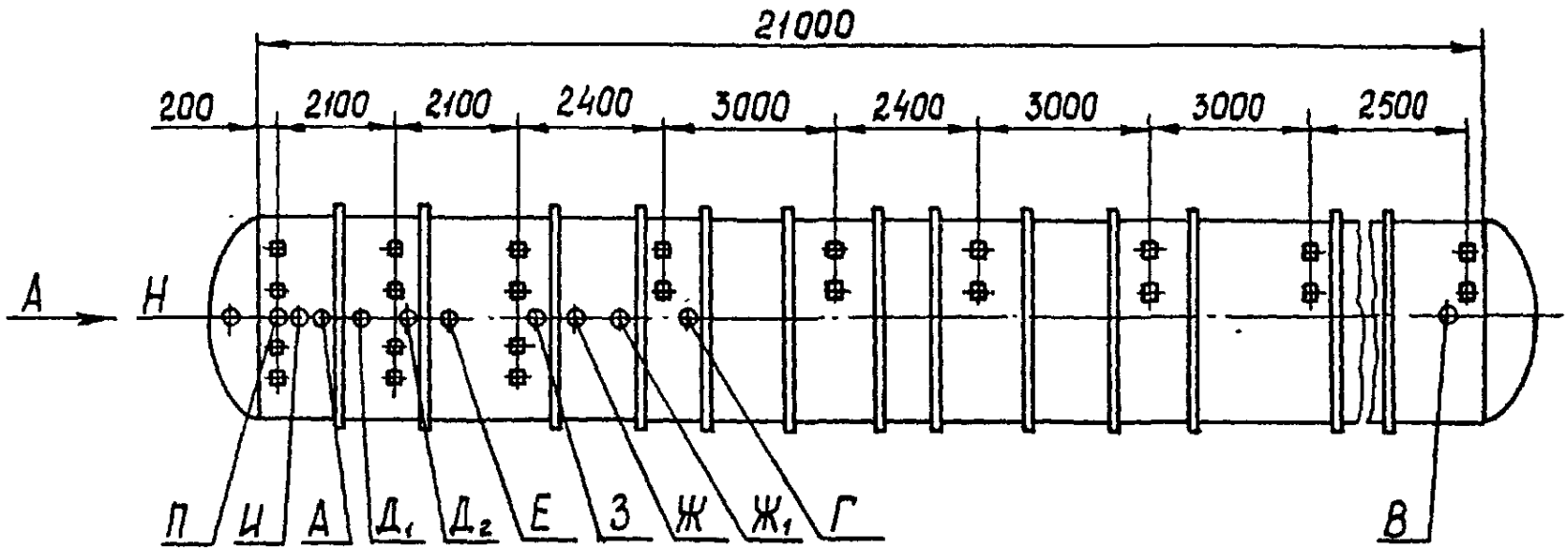
Схема расположения платиков для крепления обслуживающих площадок на сосудах ПС160*, БС160



* Кольца жесткости на сосудах для пропана не устанавливаются

Черт. 6

Схема расположения платиков для крепления обслуживающих площадок на сосудах ПС200*, БС200

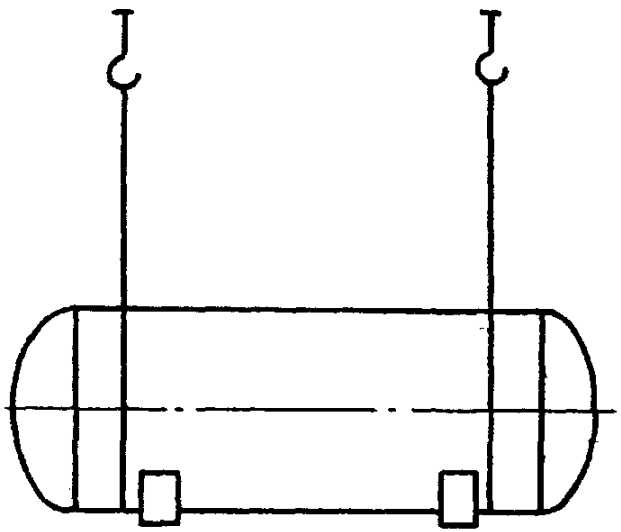


* Кольца жесткости на сосудах для пропана не устанавливаются

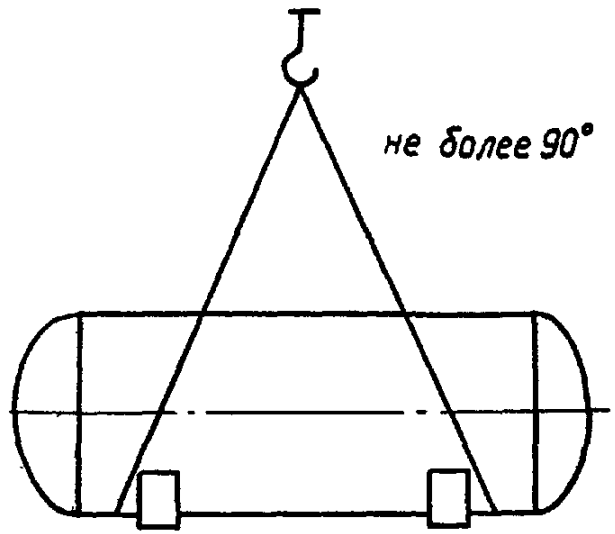
Черт. 7

Приложение 5
справочное

Схема строповки сосудов

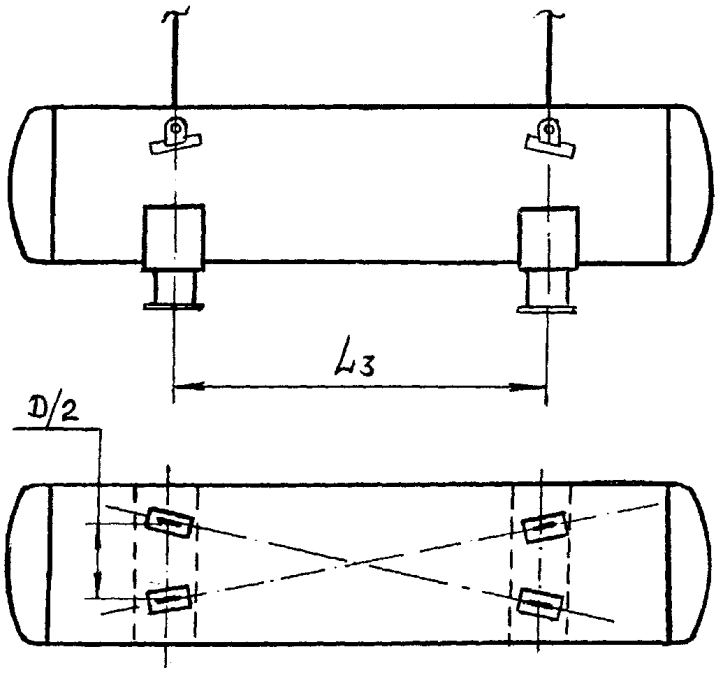


Сосуды объемами от 50 до 200 м³



Сосуды объемами от 10 до 25 м³

Схема расположения устройств для строповки сосудов

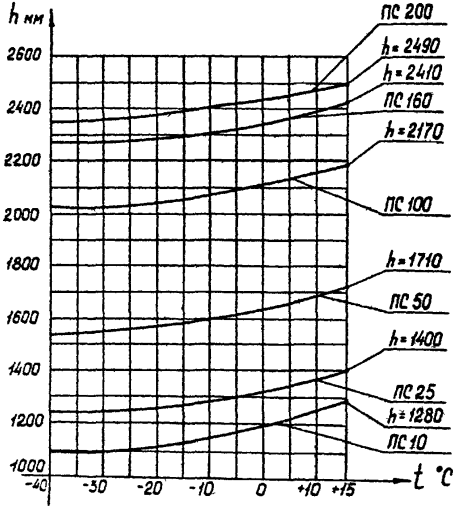


Внутренний диаметр, мм	Серьга ГОСТ 13716-73	Пластина ГОСТ 13716-73
1600	3-I-2/I-800	3-I-2/2-800
2000	3-I-4/I-1000	3-I-4/2-1000
2400	3-I-8/I-1200	3-I-8/2-1200
3000	3-I-8/I-1500	3-I-8/2-1500
3200	3-I-16/I-1600	3-I-16/2-1600
3400	3-I-32/I-1700	3-I-32/2-1700

Строповые устройства должны быть изготовлены из той же стали, что и корпус сосуда. Расстояние между строповочными устройствами может уточняться при рабочем проектировании.

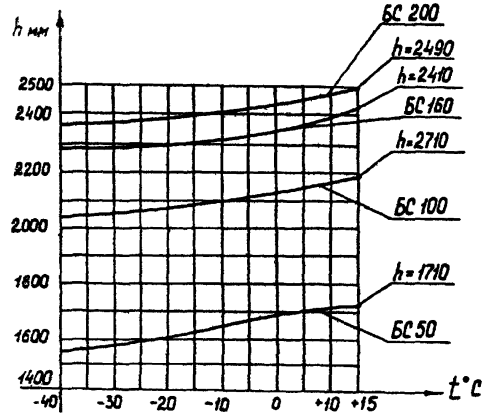
Приложение 6
справочное

Высота налива сосудов сжиженным пропаном при температуре ниже +15°С



Черт. 1

Высота налива сосудов сжиженным бутаном при температуре ниже +15°С



Черт. 2

Приложение 7.

ПЕРЕЧЕНЬ

средств измерения (контроля) и
испытательного оборудования

Штангенциркуль с наибольшим пределом до 150 мм ГОСТ 166-80.

Линейка измерительная металлическая ГОСТ 427-75.

Рулетка с наибольшим пределом до 20м и ГОСТ 7502-80.

Образцы шероховатости поверхности ГОСТ 9378-75.

Манометр по ГОСТ 2405-80.

Калибры для метрической резьбы ГОСТ 18465-73, ГОСТ 18466-73.

Термометр сопротивления ТСП ГОСТ 6651-84.

Уровнемер УШ1,2 или УПЭ1,2 ТУ 25-02-081062-79.

Термометр П № 2-I^{0}-240-403 мм ГОСТ 2823-73Е с оправой № 5-285-400 мм ОСТ 25-1281-87

Сигнализатор уровня СУС-16-ПП06-И-1 или СУС-16-ПП05-И-1 ТУ 25-02-081991-80.

П Е Р Е Ч Е Н Ь
нормативно-технической документации,
на которую даны ссылки в стандарте.

ГОСТ I.9-67	Государственный Знак качества. Форма, размеры и порядок применения"
ГОСТ 48I-80	"Паронит"
ГОСТ I050-74	"Сталь углеродистая качественная конструкционная"
ГОСТ 2823-73Е	"Термометры стеклянные технические. Технические условия"
ГОСТ 3029-75Е	"Оправы защитные для стеклянных термометров. Технические условия".
ГОСТ 4543-7I	"Сталь легированная конструкционная. Марки и технические требования"
ГОСТ 5264-80	"Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры".
ГОСТ 5520-79	"Сталь листовая углеродистая низколегированная и легированная для котлов и сосудов, работающих под давлением. Технические условия"
ГОСТ 62II-8I	"Резьба трубная коническая"
ГОСТ 6357-8I	"Резьба трубная цилиндрическая"
ГОСТ I28I5-80 I2822-80	"Фланцы арматуры, соединительных частей и трубопроводов"
ГОСТ I3372-78	"Сосуды и аппараты. Ряд номинальных объемов"
ГОСТ I4249-80	"Сосуды и аппараты. Нормы и методы расчета на прочность"
ГОСТ I5I50-69	"Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнение для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды"
ГОСТ I6093-8I	"Резьба метрическая для диаметров от I до 600 мм. Допуски"
ГОСТ I6350-80	"Климат СССР. Районирование и статические параметры климатических факторов для технических целей."

ГОСТ 17314-81	"Устройства для крепления тепловой изоляции стальных сосудов и аппаратов. Конструкция, размеры и технические требования"
ГОСТ 19282-73	"Сталь низколегированная толстолистовая и широкополосная универсальная"
ГОСТ 24755-81	"Сосуды и аппараты. Нормы и методы расчета на прочность укрепления отверстий"
СТ СЭВ 289-82	"Техника безопасности. Сосуды, работающие под давлением. Паспорт"
ОСТ 26-291-79	"Сосуды и аппараты стальные сварные. Технические требования"
ОСТ 26-02-757-79	"Лестницы. Конструкция, размеры и технические требования"
ОСТ 26-02-911-79	"Кольца жесткости сосудов и аппаратов. Конструкция и размеры. Технические требования"
ОСТ 26-02-1192-81	"Подогреватели наружные и внутренние к аппаратам. Типы, конструкция, размеры и технические требования"
ОСТ 26-2005-77	"Сосуды и аппараты стальные сварные. Люки с фланцами приварными встык с уплотнительной поверхностью выступ-впадина" Конструкция и размеры"
ОСТ 26-02-2064-83	"Штуцера для сосудов и аппаратов стальных сварных"
ОСТ 26-2091-81	"Опоры горизонтальных сосудов и аппаратов. Конструкция, размеры и технические требования"
РТМ 26-110-77	"Расчет на прочность цилиндрических горизонтальных аппаратов, установленных на седловых опорах"

ВНИИнефтемаш	
Заместитель директора	Г.В.Мамонтов
Директор Уфимского филиала	Л.Г.Ведерников
Заведующий отделом стандартизации	Э.Г.Стамбулян
Заведующий отделом № 16	С.М.Мельников
Заведующий отделом № 2 Уфимского филиала	И.В.Поляков
Руководитель темы, заведующий лабораторией № 16ЛІ	А.В.Грибанов
Руководитель темы от Уфимского филиала, главный конструктор проекта	А.В.Тихонов
ИСПОЛНИТЕЛИ:	
Заведующий сектором отдела № 2 Уфимского филиала	А.В.Пестрикова
Младший научный сотрудник отдела № 16	Т.А.Васильева
Главный конструктор проекта отдела № 16	Е.С.Скуратов
Ведущий конструктор отдела № 2 Уфимского филиала	И.М.Исхаков
Ведущий инженер отдела № 16	Е.Н.Логунова
Инженер-конструктор I категории отдела № 16	В.А.Емелькина
Инженер-конструктор III категории отдела № 2 Уфимского филиал	Г.А.Стрельцова
Инженер-конструктор отдела № 2 Уфимского филиала	С.Р.Гайсина
СОГЛАСОВАНО:	
ВПО "Союзнефтехиммаш" Начальник	В.В.Плышевский
ЦК профсоюзов рабочих химической и нефтехимической промышленности	письмо № 06-310-1076 от 17.12.82 г.
Начальник технического управления	А.М.Васильев
Гипрокефтеспецмонтаж Главный инженер института	письмо № 30-16/18 от 03.01.85г.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов (страниц)			Всего листов (страниц) в докум.	№ № документа	Входящий № сопроводит. документа и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	аннулированных					

Извещение № I

об изменении ОСТ 26-02-2080-84 "Сосуды цилиндрические горизонтальные для сжиженных углеводородных газов пропана и бутана. Технические условия".

Дата введения с 01.08.88

ОКП 36 8331 Срок действия до 01.01.91

Изм.	Содержание изменения	Лист	Листов
		I	I4
I			

На обложке и первой странице стандартов под словами "Издание официальное" проставить букву "Е".

Отраслевой стандарт дополнить согласующей подписью

В/О "Химмашэкспорт"

Вводная часть. Первый абзац после слова "промышленности" изложить в новой редакции: "..., на газонаполнительных базах и станциях а также на сосуды, поставляемые на экспорт, в том числе в страны с тропическим климатом".

Третий абзац изложить в новой редакции:

"Климатическое исполнение "У", "ХЛ" и "Т". Категория изделия I по ГОСТ I5I50-69, в районах с сейсмичностью до 7 баллов включительно. Возможность эксплуатации в районах с сейсмичностью выше 7 баллов определяется расчетом по СНиП П-7-8I с учетом конкретного типоразмера".

Табл.I, графу "Давление, МПа (кГс/см^2) " изложить в новой редакции:

Давление МПа (кгс/см^2)		
расчетное	рабочее	пробное при гидроиспытании
I,76 (I8)	I,6 (I6)	2,35 (24)
0,72 (7,35)	0,67 (6,7)	0,98 (I0)

Пункт I.2. изложить в новой редакции:

"2.2. Размеры и масса сосудов должны соответствовать черт.I.2 3.4 и табл.2, 2а, 3, 4".

Табл. 2 изложить в новой редакции:

Извещение № I

Изм.	Содержание изменения	Лист
		2
I		

Таблица 2.

Обозначение	Размеры, мм								
	Внутренний диам.	Габаритные		Длина цилиндрической части	Расстояние между осями опор	Расстояние между штуцерами		Толщина стенки	
	Д	L_1	Н	L_2		l_1	l_2	корп. S	днища S_1
ПС I0	I600	5588	2428	4500	3500	800	900	I2	I4
ПС 25	2000	8332	2832	7500	5000	II00	I400	I4	I6
ПС 50	2400	II536	3238	I0000	6600	I400		I6	I6
ПС I00	3000	I4884	3848	I3000	8400			I8	20
ПС I60	3200	20984	4057	I9000	I2000			20	22
ПС 200	3400	23090	426I	2I000	I3000	I700	2350	20	22

Продолжение табл.2.

Условный проходной штуцера, Ду, мм		Опора ОСТ26-209I-8I	Толщина опорного листа по ОСТ 26-209I-8I, мм	Масса, кг, не более			
				Сосуда	Двух опор	Двух опорных листов	Общая сосуда
А	Б						
80	I00	I60-822-I	I0	3405	I90	I26	3750
		250-I022-I	8	6675	255	I40,4	7I00
		400-I224-I	8	II855	390	I68,4	I2440
I00	I50	630-I528-I	I0	2I7I0	632	263	22600
I50	200	I200-I634-I	I4	35625	920	393,2	36800
		I400-I732-I	I2	426I0	II42	397,2	46050

Отраслевой стандарт дополнить табл.2а для сосудов типа ПС, материальное исполнение 3.

Извещение № I

Изм.	Содержание изменения	Лист
		3
I		

Таблица 2а.

Обозначение	Толщина стенки, мм: корпуса	Толщина стенки, мм: днища	Опора ОСТ 26-2091-81	Толщина опорного листа по ОСТ 26-2091-81, мм	Масса, кг, не более: сосуда	двух опор	двух опорных листов	общая сосуда
ПС I0	I0	I2	I60-8I8	8	3050	I90	I00	3400
ПС 25	I2	I4	250-I022	I0	6000	254	I76	6450
ПС 50	I4	I4	400-I224	I0	I0700	596	2I0	II550
ПС I00	I6	I8	630-I528	I2	20000	632	3I5	2I000
ПС I60	I6	I8	630-I628	I2	30000	8I6	336	3I200
ПС 200	I8	20	630-I726	8	38000	II40	330	40000

Пункт I.3 дополнить абзацем:

"Пример условного обозначения сосудовдля пропана и бутана объемом I00 $м^3$, материального исполнения I, устанавливаемых на пло щадках (лапах),поставляемых на экспорт:

Сосуд ПС I00-И-I-Л-Э ОСТ 26-02-2080-84

Сосуд БС I00-И-I-Л-Э ОСТ 26-02-2080-84".

То же, устанавливаемых на металлических опорах:

"Сосуд ПС I00-И-I-О-Э ОСТ 26-02-2080-84

Сосуд БС I00-И-I-О-Э ОСТ 26-02-2080-84".

Черт.I. Расстояние между штуцерами "Б" и "К" заменить: "400" на "850".

Таблица 3. Графа "Расстояние между штуцерами", строка "БС-I6(значение "2I00" заменить на "I700".

Графа "Расстояние между кольцами жесткости", строка БС-50.За-менить значение "675" на "665".

Черт.9. Разрез А-А (БС-160,200). Расстояние между внутренними кольцам жесткости заменить "200" на "300".

Извещение № I

Изм.	Содержание изменения	Лист
		4
I		

Пункт 2.I. Дополнить абзацем:

"Сосуды, поставляемые на экспорт, должны дополнительно соответствовать требованиям заказ-наряда и требованиям, изложенным в следующих документах:

"Условия поставки товаров для экспорта", утвержденные постановлением № 32 Совета Министров СССР от I4.0I.60 (в редакции постановления Совета Министров СССР от I7.09.80 № 804);

ГОСТ 9.40I-79 ЭСЗКС "Покрытия лакокрасочные изделий, предназначенных для эксплуатации в районах с тропическим климатом. Общие технические требования и методы ускоренных испытаний".

Пункт 2.2. изложить в новой редакции:

"Сосуды должны соответствовать требованиям "Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением" Госгортехнадзора СССР,I987 год".

Пункт 2.3.6 исключить.

Пункт 2.3.39 изложить в новой редакции:

"По требованию заказчика допускается устанавливать в нижней части сосуда внешней подогреватель в соответствии с приложением 2"

Раздел 2 дополнить пунктами 2.3.40, 2.3.4I, 2.3.42, 2.3.43.

"2.3.40. Установка обогревающих устройств снаружи сосудов допускается при условии, что температура теплоносителя не вызывает повышения давления в сосудах сверх расчетного".

"2.3.4I. При эксплуатации сосудов при минимальной температуре стенки ниже 40°С выпускаются рабочие чертежи применительно к эксплуатации их в условиях температур стенки сосудов до минус 60°С, по которым сосуды изготавливаются как единичное оборудование".

"2.3.42. Наружные поверхности сосудов должны быть окрашены в соответствии с ОСТ 26-29I-87, раздел 7".

Для внутрисоюзных поставок - грунтовкой ФЛ-03К коричневой ГОСТ 9I08-8I в два слоя. Допускается окрашивать сосуд краской БТ-I77 по ГОСТ 563I-79 или лаком ПФ-I70 с алюминиевой пудрой по согласованию с заказчиком.

Покрытие должно соответствовать УI классу по ГОСТ 9.032-74.

Требования к подготовке поверхности перед покрытием в соответствии с ГОСТ 9.402-80.

Извещение № I

Изм.	Содержание изменения	Лист
		5
I		

Допускается применение других марок лакокрасочных материалов свойства которых не ухудшает качество покрытия.

Для поставок на экспорт окраска осуществляется в соответствии с требованиями п.2.3.42 и при наличии дополнительных требований - в соответствии с заказ-нарядом.

2.3.43. Требования к установке строповочных устройств при заказе сосудов на экспорт должны соответствовать требованиям настоящего стандарта, а при наличии дополнительных требований - требованиям заказ-наряда.

Пункт 2.4 изложить в новой редакции: "2.4. Требования к надежности.

Ресурс до капитального ремонта, ч; не менее 70000

Срок службы, лет, не менее I2

Срок службы сосуда может быть продлен после проведения технического освидетельствования сосуда в соответствии с требованиями ОСТ 26-29I-87 и "Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением, Госгортехнадзора СССР",1987г."

Раздел 2 дополнить пунктами 2.5, 2.6, 2.7.

"2.5. Комплектность.

2.5.I. В комплект изделия входит:

сосуд в собранном виде	- I шт.
опоры седловые или площадки (лапы)	- 2 шт.
ответные фланцы для штуцеров (за исключением штуцеров для предохранительных клапанов, уровнемеров, сигнализатора уровня и указателя уровня)	- I компл.
пробки к муфтам	- I компл.
крышки штуцеров	- I компл.
комплект прокладок ко всем штуцерам	- 2 компл.
комплект крепления деталей ко всем фланцам	- I компл.

Примечание: При поставке сосуда с площадками (лапами) для установки его на железобетонные постаменты в комплект поставки входят: подкладной лист толщиной 4 мм - 2шт подкладки толщиной I0 мм - 4 шт.

2.5.2. При передаче заказчиком фондов на арматуру и приборы предприятиям-изготовителям комплектно с сосудом должны поставляться следующие контрольно измерительные приборы и арматура:

манометр по ГОСТ 2405-80;

уровнемер типа УШ1,2 или УПЭ1,2; при отсутствии указанных уровнемеров сосуд комплектуется уровнемером типа УБ-П ТУ 25-02.081062-79. Уровнемеры УШ1,2, УПЭ1,2 и УБ-П разрабатываются НПО"Нефтехимавтоматика" и выпускаются Рязанским заводом"Теплоприбор"

термометр П № 2-I^{0}-240-403 мм ГОСТ 2823-73Е с оправой № 5--285-400мм ОСТ 25-1281-87, выпускаемый ПО"Термоприбор",г.Клин;

термометр сопротивления ТСП по ГОСТ 6651-84;

сигнализатор уровня СУС-16-Ш06-И-I или СУС-16Ш05-И-I, разработанный НПО"Нефтехиммавтоматика" и выпускаемый Рязанским заводом "Теплоприбор", ТУ 25-02.08199I-80;

незамерзающий дренажный клапан типа КДН50-25, выпускаемый Юго-Камским машиностроительным заводом им. Ленсе;

вентиль игольчатый с муфтой и цапкой I5 нж 54 бк, выпускаемый ПО"Пензтяжпромарматура";

клапаны предохранительные СППК-4 в количестве, указанном в таблице 6 приложения I, выпускаемые Благовещенским арматурным заводом;

краны трехходовые КТРП-100-25 и КТС-150-16 изготавливаемые Юго-Камским машиностроительным заводом им.Ленсе ;

коллекторы и колена для установки предохранительных клапанов.

2.5.3. К сосуду прилагается паспорт в одном экземпляре, с прил жениями, предусмотренными ОСТ 26-291-87, по форме, установленной ГОСТ 25773-83, и инструкция по монтажу и эксплуатации.

2.5.4. Сосуды могут быть укомплектованы подогревателями в соответствии с приложением 2.

2.5.5. Независимо от комплекта поставки заказчик на месте установки сосуда укомплектовывает сосуд всеми необходимыми контрольно-измерительными приборами и арматурой в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

Извещение № I

Изм.	Содержание изменения	Лист 7
I		

2.5.6. Техническая и товаросопроводительная документация на сосуды в экспортном исполнении должна составляться в соответствии с "Положением о порядке составления, оформления и рассылки товаросопроводительной документации на товары, поставляемые на экспорт", утвержденным приказом по Министерству внешней торговли от 29 декабря 1979г. № 567, а также в соответствии с требованиями ГОСТ 2.901-70 и ГОСТ 6.37-79.

Количество экземпляров технической и товаросопроводительной документации определяется заказ-нарядом.

Отклонения от указанной комплектности должны быть согласованы с экспортной организацией и оговорены в заказ-наряде.

2.6. Маркировка:

2.6.1. Маркировка должна быть выполнена в соответствии с требованиями ОСТ 26-291-87, раздел 7.

2.6.2. На корпусе сосуда должны быть нанесены яркой несмываемой краской:

центр тяжести;

места строповки в соответствии с приложением 5;

масса сосуда.

2.6.3. Седловые опоры, которые отправляются отдельно от сосуда и привариваются на месте монтажа, на предприятии-изготовителе должны быть замаркированы вместе с сосудом после контрольной сборки в соответствии с ОСТ 26-2091-81.

2.6.4. При присвоении сосуду в установленном порядке государственного знака качества при внутрисоюзной поставке сосуда его изображение в соответствии с "Положением о государственном Знаке качества наносится на фирменной табличке и паспорте качества.

2.6.5. Транспортная маркировка выполняется в соответствии с требованиями ГОСТ 14192-77 по технологии предприятия-изготовителя.

2.7. Упаковка.

2.7.1. Требования к упаковке должны соответствовать ОСТ 26-291-87, раздел 7.

2.7.2. Сосуд поставляется без упаковки.

Извещение № I

Изм.	Содержание изменения	Лист
		8
I		

2.7.3. Техническая и товаросопроводительная документация должна быть упакована в пакет из полиэтиленовой пленки по ГОСТ I0354-82 и уложена в ящик с пометкой "Документация". Допускается документацию отправлять по почте.

2.7.4. Консервация сосуда проводится в соответствии с требованиями ГОСТ 9.0I4-78 для группы изделий П-4. Вариант временной противокоррозионной защиты наружных металлических неокрашенных поверхностей ВЗ-4. Гарантийный срок защиты без переконсервации 3 года".

Табл.7 приложение 3 и табл.8, примечание 3. Исключить слово "устанавливаемого".

Табл.II дополнить графой 3.

Наименование сборочных единиц и деталей			Исполнение по материалам 3	
			Минимальная температура стенки, °С минус 40	
			Марка стали, номер стандарта	
Корпус, днища, опорные листы, укрепляющие кольца, кольца жесткости, подкладочные листы			I5Г2СФ	ГОСТ I9282-73
Фланцы		люка-лаза	I6ГС	ГОСТ I9282-73
		штуцеров	I6ГС	ГОСТ I9282-73
Заглушки			I6ГС-6	ГОСТ 5520-79
Патрубки		люка-лаза	I5Г2СФ	ГОСТ I9282-73
		штуцеров	I0Г2	ГОСТ 4543-7I
Крепеж	люка-лаза	шпильки	35Х	ГОСТ 4543-7I
		гайки	35	ГОСТ I050-74
	штуцера	шпильки	35 35Х	ГОСТ I050-74 ГОСТ 4543-7I
		гайки	25,35	ГОСТ I050-74
Прокладки			асбоалюминиевые	

Извещение № I

Изм.	Содержание изменения	Лист 9
I		

Пункт 3.I3 исключить.

Раздел 4 исключить.

Раздел 5 изложить в новой редакции:

"5. Приемка.

5.I. Сосуды должны быть приняты ОТК предприятия-изготовителя в соответствии с требованиями настоящего стандарта и комплекта конструкторской документации, утвержденной в установленном порядке.

5.2. Сосуды в экспортном исполнении должны быть приняты на предприятии-изготовителе в установленном порядке.

5.3. Сосуды должны подвергаться на предприятии-изготовителе приемо-сдаточным и периодическим испытаниям.

5.4. Приемо-сдаточным испытаниям должен подвергаться каждый сосуд.

5.5. В объем приемо-сдаточных испытаний должны входить:

внешний осмотр;

проверка комплектности;

проверка габаритных и присоединительных размеров;

проверка качества покрытий;

проверка маркировки;

проверка наличия консервации;

проверка массы;

проверка комплектности технической и товаросопроводительной документации.

5.6. При несоответствии результатов приемо-сдаточных испытаний требованиям какого-либо из пунктов настоящего отраслевого стандарта производится анализ причин дефектов и после их устранения производятся повторно проверки в полном объеме или по одному пункту несоответствия.

5.7. По результатам приемо-сдаточных испытаний в паспорте делается отметка о приемке сосуда.

5.8. Периодические испытания сосудов проводятся один раз в три года в соответствии с требованиями ГОСТ I5.00I-73 по программе и методике испытаний, разработанной ЗНИИнефтемашем и согласован-

ной с заказчиком и заводом-изготовителем".

Отраслевой стандарт дополнить разделом: "5а. Методы контроля.

5а.I. В процессе приемки отдельных деталей, сборочных единиц и изделия в целом, технический контроль должен осуществляться следующими методами:

материалов - проверкой сертификатов или результатов химических анализов и механических испытаний, проведенных предприятием-изготовителем изделия на соответствие требованиям технической документации;

размеров - измерением стандартизованным инструментом и калибрами;

проверка упаковки, маркировки, консервации, комплектности - внешним осмотром и сличением с документацией;

качество обработанных поверхностей - внешним осмотром;

шероховатость обработанных поверхностей - сравнением с образцами шероховатости по ГОСТ 9378-75;

качество резьбы - внешним осмотром и измерением калибрами;

качество сварных швов - в соответствии с конструкторской документацией по технологии предприятия-изготовителя согласно ОСТ 26-291-87, раздел 5 в объеме, установленном для сосудов I группы;

массы - расчетным путем;

испытание на прочность и герметичность - гидроиспытанием на пробное давление в соответствии с ОСТ 26-291-87, раздел 5 и "Правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением Госгортехнадзора СССР",1987г."

Раздел 6 изложить в новой редакции:

"6. Транспортирование и хранение.

6.I. Транспортирование и хранение производится в соответствии с ОСТ 26-291-87, раздел 7 и должно обеспечивать сохранность от механических повреждений муфт, штуцеров, опор и др. узлов.

6.2. Сосуды и их элементы транспортируются железнодорожным транспортом на открытых платформах в соответствии с "Правилами перевозки грузов" и "Техническими условиями перевозки и крепления

грузов".

6.3. Сосуды с внутренним диаметром 3400 мм являются негабаритными и их перевозка должна быть согласована с МПС. Документ о согласовании представляется при заказе сосуда.

6.4. Погрузка, крепление и транспортирование негабаритных сосудов производится в соответствии с "Инструкцией по перевозке грузов негабаритных и погруженных на транспортеры по железным дорогам СССР, колея 1524 мм $\frac{ШД}{2530}$."

6.5. Погрузка габаритных сосудов на подвижном железнодорожном составе должна соответствовать требованиям МПС, а крепление - по документации предприятия-изготовителя.

6.6. Перемещение сосудов волоком воспрещается.

6.7. Строповку сосудов производить в соответствии с приложением 5, стр.64,64а.

Строповка сосудов за штуцера не допускается.

6.8. Условия транспортирования 8, условия хранения 8 (ОЖ1) по ГОСТ 15150-69.

6.9. Хранение сосудов должно производиться в соответствии с требованиями ОСТ 26-291-87, раздел 7.

6.10. При хранении должны быть созданы условия, обеспечивающие сохранность сосудов и передачу их на монтаж без дополнительных работ по очистке, ревизии и ремонту.

6.11. Транспортирование и хранение сосудов, поставляемых на экспорт, осуществляется в соответствии с заказ-нарядом."

Пункт 8.12 исключить.

Пункт 8.15 изложить в новой редакции:

"8.15. Арматура и контрольно-измерительные приборы, устанавливаемые на сосуды, должны соответствовать условиям эксплуатации и подбираться с учетом рабочего давления и температуры."

Пункт 8.17. Исключить второй абзац.

Раздел 8 дополнить пунктом 8.20.

"8.20. При установке внешнего подогревателя в нижней части сосуда проектная организация должна предусмотреть защиту сосуда от перегрева и проверить расчетом достаточность предохранительных

Извещение № I

Изм.	Содержание изменения	Лист
		I2
I		

клапанов."

Раздел 9 дополнить пунктом 9.2.

"9.2. Для сосудов, предназначенных на экспорт, гарантийный срок эксплуатации - I2 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев с момента проследования через государственную границу СССР."

Приложение 5 дополнить стр.64а.

В тексте стандарта заменить: ГОСТ I.9-67 на "Положение о государственном Знаке качества № 39-8/775"; ГОСТ 3029-75Е на ОСТ 25-I28I-87; ОСТ 26-29I-79 на ОСТ 26-29I-87 (с 0I.0I.89), РТМ 26-II0-77 на ГОСТ 26202-84.

Перечень нормативно-технической документации, на которую даны ссылки в стандарте, дополнить: ГОСТ 2.90I-70, ГОСТ 6.37-79, ГОСТ 9.40I-79, ГОСТ 9.032-76, ГОСТ 9.402-80, ГОСТ 563I-79, ГОСТ 9I08-8I, ГОСТ I9282-78.

Отраслевой стандарт дополнить перечнем средств измерений (контроля) и испытательного оборудования (приложение 7).

Из текста стандарта исключить ОСТ 26-844-73.

Причина изменения	Корректировка, внесение требований заказчика
Указание о внедрении	На заделе не отражается
Приложения	Стр.64а, 66а

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к извещению об изменении № I ОСТ 26-02-2080-84
"Сосуды цилиндрические горизонтальные для сжиженных углеводородных газов пропана и бутана. Технические условия"

Настоящая работа осуществляется в соответствии с календарным планом работ ВНИИнефтемаша к договору № 2400 от I2.02.88г., тема № 025I-88-05I.

Цель настоящей работы: совершенствование нефтеперерабатывающего оборудования.

Задачи: - Приведение требований стандарта в соответствие с действующей научно-технической документацией;

- введение в стандарт третьего материального исполнения - высокопрочной стали ;

- перерасчет толщин стенок корпуса сосудов первого и второго материального исполнений;

- уточнение размеров;

- дополнение стандарта требованиями по экспортной поставке сосудов;

- введение в стандарт дополнительных требований по строповке с помощью устройств для строповки.

Данные изменения характеризуются введением в стандарт новых показателей на сосуды третьего материального исполнения, корректировка показателей сосудов первого и второго материального исполнени

Научно-технический уровень стандарта соответствует требованиям современного технического уровня и требованиям народного хозяйства.

Предполагаемый срок внедрения изменения № I - с 0I.09.88г.

Заместитель директора ВНИИнефтемаша Г.В.Мамонтов

Заведующий отделом № I6 А.В.Грибанов

Заведующий отделом № 2I В.П.Белугин

ГР 833715/02 от 21.01.91

ИЗВЕЩЕНИЕ №2 Г 47

об изменении ОСТ26-02-2080-84 "Сосуды цилиндрические горизонтальные для сжиженных углеводородных газов пропана и бутана. Технические условия."

КОД ОКП 36 8331

Дата введения с 01.01.91
Срок действия до 01.01.96

Изм.	Содержание изменения	Лист I	Листов I
2			

Срок действия стандарта продлить до 01.01.96

Заменить группу "Ж58" на "Г47"

Причина изменения	Продление срока действия
Указание о внедрении	На заделе не отражается
Приложения	

gost.e-ecolog.ru

Заказ 514. Тираж 100 экз. Ротапринт ВНИИнефтемаша