
**ОАО «БРЯНСКИЙ ЗАВОД МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ
И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ»**

**ЕМКОСТЬ ДЛЯ АККУМУЛИРОВАНИЯ
ИМПУЛЬСНОГО ГАЗА**

Пособие для проектировщиков

2424.234.00.000 ПЗ

Брянск

2006 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие сведения	3
2	Наименование и условное обозначение продукции	4
3	Назначение и область применения	4
4	Основные параметры и характеристики	4
5	Комплектность	5
6	Эксплуатационные ограничения	5
7	Подготовка к монтажу и эксплуатации	5
8	Использование	7
9	Меры безопасности	8
	Приложение А	9
	Рисунок 1	11
	Рисунок 2	12
	Приложение Б	13

					2424.234.00.000 ПЗ					
Изм.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Емкость для аккумуляции импульсного газа Пособие для проектировщиков			Стадия	Лист	Листов
Разработал	Потапов С.И.								2	18
Проверил	Мяло В.Н.									
Утвердил	Зайнаков В.А.							ОАО БЗМО		

1 Общие сведения

Внимание: ГАЗ И КОНДЕНСАТ ЯВЛЯЮТСЯ ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩИМИСЯ, ВЗРЫВООПАСНЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ И ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА ОКАЗЫВАЮТ УДУШАЮЩЕЕ И ОТРАВЛЯЮЩЕЕ ДЕЙСТВИЕ!

Настоящее пособие предназначено для проектных организаций, включающих в рабочие проекты реконструкции или капитального строительства объектов газо-нефтедобывающей промышленности емкости для аккумулярования импульсного газа (в дальнейшем по тексту аккумулятор), изготавливаемые по техническим условиям ТУ 3615-022-05772641-2005.

Пособие распространяется на аккумуляторы, изготовленные по конструкторской документации 2424.234.00.000, 2424.234.00.000-01, 2424.235.00.000, 2424.236.00.000, 2424.237.00.000, 2424.237.00.000-01, 2424.237.00.000-02, 2424.237.00.000-03.

Разработчиком рабочих чертежей и изготовителем аккумуляторов является:

ОАО «Брянский завод металлоконструкций и технологической оснастки»,
241903, г. Брянск, пгт. Большое Полпино, ул. Инженерная, 9
тел. (4832) 73-28-56, факс (4832) 28-54-16, E-mail: info@bzmt0.ru

					2424.234.00.000 ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ док.	Подпись	Дата		3

2 Наименование и условное обозначение продукции

2.1 При заказе или записи в спецификацию поставки наименование и обозначение продукции должно состоять из полного наименования продукции и обозначения конструкторского документа. Для выбора конкретного исполнения аккумулятора необходимо руководствоваться рисунками, указанными в приложении Б и техническими характеристиками, указанными в таблицах 1 и 2.

2.2 Пример обозначения аккумулятора подземного исполнения, объемом 1,5м³, рабочим давлением 5,5 МПа: Емкость для аккумулирования импульсного газа 2424.234.00.000

3 Назначение и область применения

3.1 Аккумуляторы предназначены для открытия (закрытия) пневмогидроуправляемых кранов при аварийном давлении в магистральном трубопроводе.

3.2 Аккумулятор устанавливается на крановых площадках магистральных газопроводов.

4 Основные параметры и характеристики

4.1 Основные технические характеристики аккумуляторов указаны в табл.1 и приложении Б.

Таблица 1

Наименование показателей		Обозначение	
		2424.234.00.000	2424.236.00.000
	2424.234.00.000-01	2424.237.00.000	
	2424.235.00.000	2424.237.00.000-01	
	2424.237.00.000-02	2424.237.00.000-03	
		Значения	
Давление, МПа	Рабочее, не более	5,5	7,5
	Расчетное	5,6	7,6
	Пробное при гидроиспытании	7,6	10,5
Температура, °C	Расчетная стенки	100	
	Минимально допустимая отрицательная стенки, находящейся под давлением	Минус 60	
	Минимальная рабочей среды	Минус 60	
	Максимальная рабочей среды	50	
среда	Состав	Природный газ по ОСТ 51.40-93	
	Характеристика	Класс опасности 4 по ГОСТ 12.1.007-76, пожароопасная, взрывоопасная	
Прибавка для компенсации коррозии		2	
Срок службы, лет не менее		20	

					2424.234.00.000 ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ док.	Подпись	Дата		4

4.2 Габаритные размеры, внутренний объем и масса аккумуляторов указаны в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение	Габаритные размеры		Масса, кг, не более		Внутренний объем, вместимость, м ³ , не более
	Диаметр и толщина корпуса *)	Длина аккумулятора	Пустого	При гидроиспытании	
2424.234.00.000	840x20	3570	1565	3065	1,5
2424.234.00.000-01	840x20	3580	1550	3050	1,5
2424.235.00.000	840x20	3580	1570	3070	1,5
2424.236.00.000	844x22	2880	1520	2620	1,1
2424.237.00.000	844x22	2880	1515	2615	1,1
2424.237.00.000-01	844x22	3580	1600	3100	1,5
2424.237.00.000-02	840x20	5200	2360	4860	2,5
2424.237.00.000-03	844x22	5200	2660	5160	2,5

*) Указана толщина листа, идущая на изготовление корпуса и днища. Минимальная толщина стенки аппарата в месте сварного соединения указана в конструкторской документации.

5 Комплектность

- 5.1 Аккумулятор должен быть оснащен термометром и манометром (приобретаются заказчиком)
- 5.2 Аккумулятор для надземной установки должен быть оборудован предохранительным устройством, защищающим его от превышения давления выше расчетного. Выбор предохранительного клапана осуществляется проектная организация проектирующая установку, где привязан аккумулятор.

6 Эксплуатационные ограничения

- 6.1 Аккумулятор подземной установки подлежит комплексной защите от коррозии и коррозии блуждающими токами защитным покрытием и средствами электрозащиты по ГОСТ Р 51164-98. Состав гидроизоляции должен выбираться проектировщиками объекта с учетом физико-химических свойств грунта и подземных вод.
- 6.2 Гидроизоляция производится после наружного осмотра и гидравлических испытаний аккумулятора.

7 Подготовка к монтажу и эксплуатации

- 7.1 При монтаже аккумуляторов должны выполняться требования СНиП 3.05.05-84 «Строительные нормы и правила. Технологическое оборудование и технологические трубопроводы».

					2424.234.00.000 ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ док.	Подпись	Дата		5

7.2 Возможность приварки на месте монтажа к термообработанным элементам каких-либо деталей, не предусмотренных конструкцией аккумулятора, должна быть согласована с предприятием-изготовителем.

7.3 Аккумулятор должен устанавливаться с уклоном 0,002-0,003 в сторону дренажного штуцера. Выверка уклона должна производиться по верхней образующей корпуса аппарата.

7.4 Установка аккумулятора надземного исполнения:

7.4.1 Выверка аккумулятора, в опорах которого приварены резьбовые втулки, должна производиться с помощью регулировочных винтов в соответствии с рисунком 1;

7.4.2 Для выверки бокового положения на фундаменте на одном из днищ корпуса нанести на вертикальной оси несмываемой краской две контрольные риски;

7.4.3 Перед бетонной подливкой резьбовая часть регулировочных винтов должна быть смазана графитом или консистентной смазкой;

7.4.4 При подливке бетон не должен доходить до поверхности скольжения опоры по подкладному листу. Передвижение подкладного листа относительно фундамента недопустимо;

7.4.5 После выверки аккумулятора на фундаменте и затвердения бетонной подливки регулировочные винты, а также болты, служащие для укрепления подкладного листа к опоре на время установки аккумулятора на фундамент, должны быть удалены. Резьбовые отверстия должны быть забиты противокоррозионной замазкой;

7.4.6 Фундаментные болты в подвижной опоре должны располагаться так, чтобы обеспечить свободное перемещение аккумулятора от температурных удлинений;

7.4.7 После установки аккумулятора на фундамент шайбы фундаментных болтов неподвижных опор приварить к опорным плитам;

7.4.8 На подвижных опорах шайбы не привариваются;

7.4.9 Гайки фундаментных болтов подвижной опоры совместно с контргайками должны затягиваться так, чтобы между гайкой и шайбой оставался зазор 1-2 мм.

7.5 Установка аккумулятора подземного исполнения:

7.5.1 Аккумулятор устанавливается в соответствии с генпланом установки в подготовленную для него траншею;

7.5.2 Аккумулятор устанавливается на бетонном основании и крепится к нему двумя полосами в соответствии с рисунком 2. Для сухих песчаных грунтов допускается установка аккумулятора на песчаное основание без крепления;

7.5.3 При установке аккумулятора на площадках с пучинистым грунтом необходимо принять меры, исключающие всплытие или самопогружение аккумулятора;

7.5.4 После установки, производства работ по заземлению и электрохимической защите, аккумулятор подлежит засыпке легко удаляемым грунтом;

7.5.5 Допускается установка аккумулятора в бетонные колодцы с принятием мер по технике безопасности при эксплуатации и обслуживании.

7.6 Аккумулятор на месте монтажа перед пуском в эксплуатацию, а также, периодически в процессе эксплуатации должен подвергаться гидравлическим испытаниям.

7.7 Допускается не проводить гидравлические испытания перед пуском в эксплуатацию в случае, если они проведены на предприятии-изготовителе.

7.8 Испытания аккумуляторов перед пуском в эксплуатацию должны проводиться до нанесения гидроизоляции.

					2424.234.00.000 ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ док.	Подпись	Дата		6

7.9 Гидравлические испытания должны проводиться преимущественно при положительной температуре окружающего воздуха. Разница температур стенки аккумулятора и окружающего воздуха не должна вызывать выпадения влаги на его поверхности.

7.10 При проведении гидравлических испытаний при температуре окружающего воздуха ниже 0⁰C должны быть приняты меры против замерзания жидкости, особенно, в спускных трубах. После испытания с применением незамерзающих жидкостей (раствор хлористого кальция и др.) аккумулятор должен быть опорожнен и тщательно промыт.

7.11 Испытания аккумулятора в зимнее время следует проводить в соответствии с Приложением А «Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) и испытаний на герметичность сосудов».

7.12 При заполнении аккумулятора жидкостью для гидравлических испытаний должно быть обеспечено полное удаление воздуха из аккумулятора и его элементов через штуцеры.

7.13 Повышение давления при гидравлических испытаниях должно осуществляться плавно, без гидравлических ударов.

7.14 По окончании гидравлических испытаний штуцеры должны быть открыты, а аккумулятор должен быть полностью освобожден от жидкости.

8 Использование

8.1 Эксплуатация аккумулятора должна производиться на параметры, не превышающие указанные в табл.1.

8.2 Перед пуском аккумуляторов в эксплуатацию необходимо произвести удаление воздуха из полостей аппаратов продувкой инертным газом. Вытеснение газовой смеси считается законченным, когда содержание кислорода в газе, выходящего из аккумуляторов, составляет не более 2% показаний газоанализатора. Допускается продувка водяным паром.

8.3 Пуск и остановку аккумуляторов в зимнее время следует производить в соответствии с Приложением А «Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) и испытаний на герметичность сосудов».

8.4 При заполнении аккумуляторов подача в них газа должна производиться постепенно для избежания возникновения статического электричества.

8.5 При эксплуатации аккумулятора должна производиться периодическая продувка или слив жидкости, как для исключения влаги и конденсата углеводородов в аккумуляторе, так и контроля за их отсутствием.

8.6 Сброс газа из аккумуляторов допускается только через продувочные трубопроводы. Запрещается сброс газа осуществлять через зазор разведенных фланцев.

					2424.234.00.000 ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ док.	Подпись	Дата		7

9 Меры безопасности

9.1 Расположение аккумуляторов на монтажной площадке должно обеспечивать необходимые разрывы между ними в соответствии с действующими нормами на их обслуживание при эксплуатации и ремонте, а также “Общими правилами взрывобезопасности для взрывопожароопасных, химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств”

(ПБ 09-540-03).

9.2 Заземление аккумулятора должно быть выполнено в соответствии с “Правилами устройства электроустановок” ПУЭ. Молниезащита аккумуляторов должна выполняться в соответствии с РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений».

9.3 Эксплуатация аккумулятора должна производиться при строгом соблюдении требований разделов 5,6,7 «Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением» (ПБ 03-576-03), системы стандартов безопасности труда, правил безопасности, действующих в газовой отрасли промышленности.

9.4 Технические условия на газ должны соответствовать ОСТ 51.40-93 «Газы горючие природные, поставляемые и транспортируемые по магистральным трубопроводам».

9.5 Для контроля за отсутствием давления внутри аккумуляторов перед их открытием необходимо использовать штуцер «для манометра» в соответствии с рисунками 1, 2.

9.6 Все подводящие и отводящие трубопроводы перед присоединением к аккумуляторам должны быть очищены от грязи и мусора и продуты сжатым воздухом.

9.7 Проведение ремонтных работ в аккумуляторах, находящихся под давлением, не допускается.

9.8 При очистке внутренних поверхностей аккумуляторов от отложений сернистого железа или известковой породы осадков, указанные поверхности увлажняются водой.

9.9 Эксплуатация аккумулятора должна быть остановлена:

- 1) при повышении давления, выше разрешенного технической характеристикой;
- 2) при обнаружении в основных элементах аккумулятора трещин, выпучин, значительного утонения стенок, пропусков, потения в сварных швах;
- 3) при неисправности или неполном количестве крепежных деталей фланцевых соединений;
- 4) при неисправности (отсутствии) предусмотренных проектом контрольно-измерительных приборов и средств автоматики;
- 5) при возникновении пожара, непосредственно угрожающего аккумуляторам.

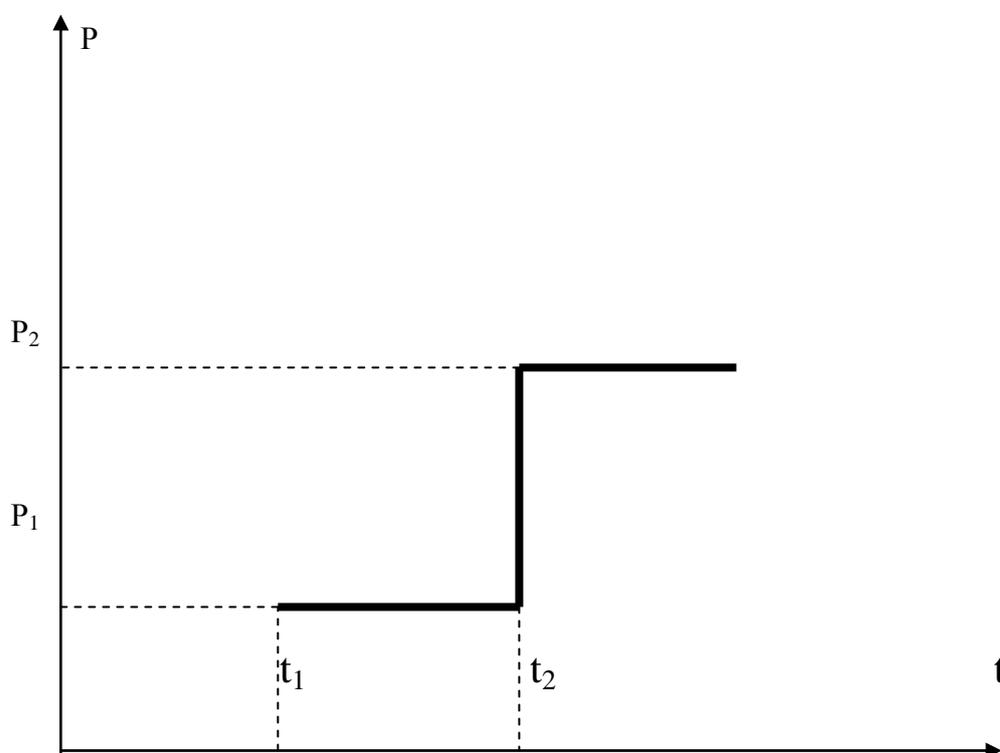
					2424.234.00.000 ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ док.	Подпись	Дата		8

Приложение А
(Обязательное)

Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) и испытаний на герметичность сосудов

А.1 Настоящий регламент распространяется на сосуды химических, нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов, газовых промыслов и газобензиновых заводов, изготовленные в соответствии с ОСТ 26 291-94 и эксплуатируемые под давлением на открытом воздухе или в неотапливаемых помещениях.

А.2 Пуск (остановка) или испытание на герметичность в зимнее время, т.е. повышение (снижение) давления в сосуде при повышении (снижении) температуры стенки, должны осуществляться в соответствии с графиком рисунка А.1.



где P_1 -давление пуска;
 P_2 -рабочее давление;
 t_1 -средняя температура наиболее холодной пятидневки района установки сосуда;
 t_2 -абсолютная минимальная температура наружного воздуха.

Рисунок А.1

					2424.234.00.000 ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ док.	Подпись	Дата		9

А.3 Величина давления пуска P_1 принимается по таблице А.1 в зависимости от рабочего давления P_2 .

Таблица А.1

P_2 , МПа	Менее 0,1	От 0,1 до 0,3	Более 0,3
P_1 , МПа	P_2	0,1	0,35 P_2

Примечание

При температуре t_2 ниже или равной t_1 давление пуска $P_1=P_2$.

Достижение давлений P_1 и P_2 рекомендуется осуществлять постепенно по 0,25 P_1 или 0,25 P_2 в течение часа, с 15-минутными выдержками давлений на ступенях 0,25 P_1 (0,25 P_2); 0,5 P_1 (0,5 P_2); 0,75 P_1 (0,75 P_2).

А.4 Скорость подъема (снижения) температуры должна быть не более 30°С в час, если нет других указаний в технической документации.

					2424.234.00.000 ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ док.	Подпись	Дата		10

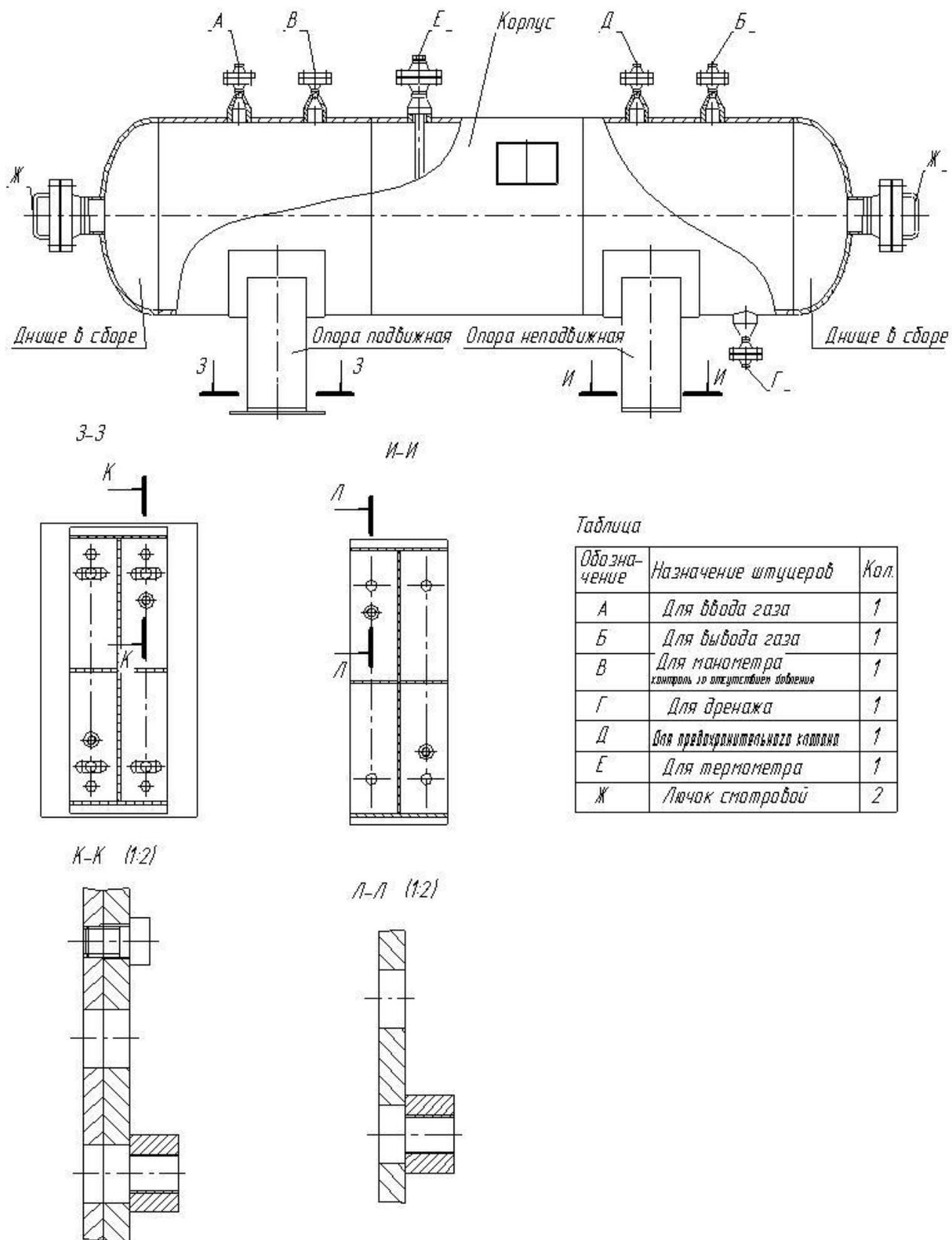


Рисунок 1 - Установка аккумулятора надземного исполнения

Изм	Лист	№ док.	Подпись	Дата	2424.234.00.000 ПЗ	Лист
						11

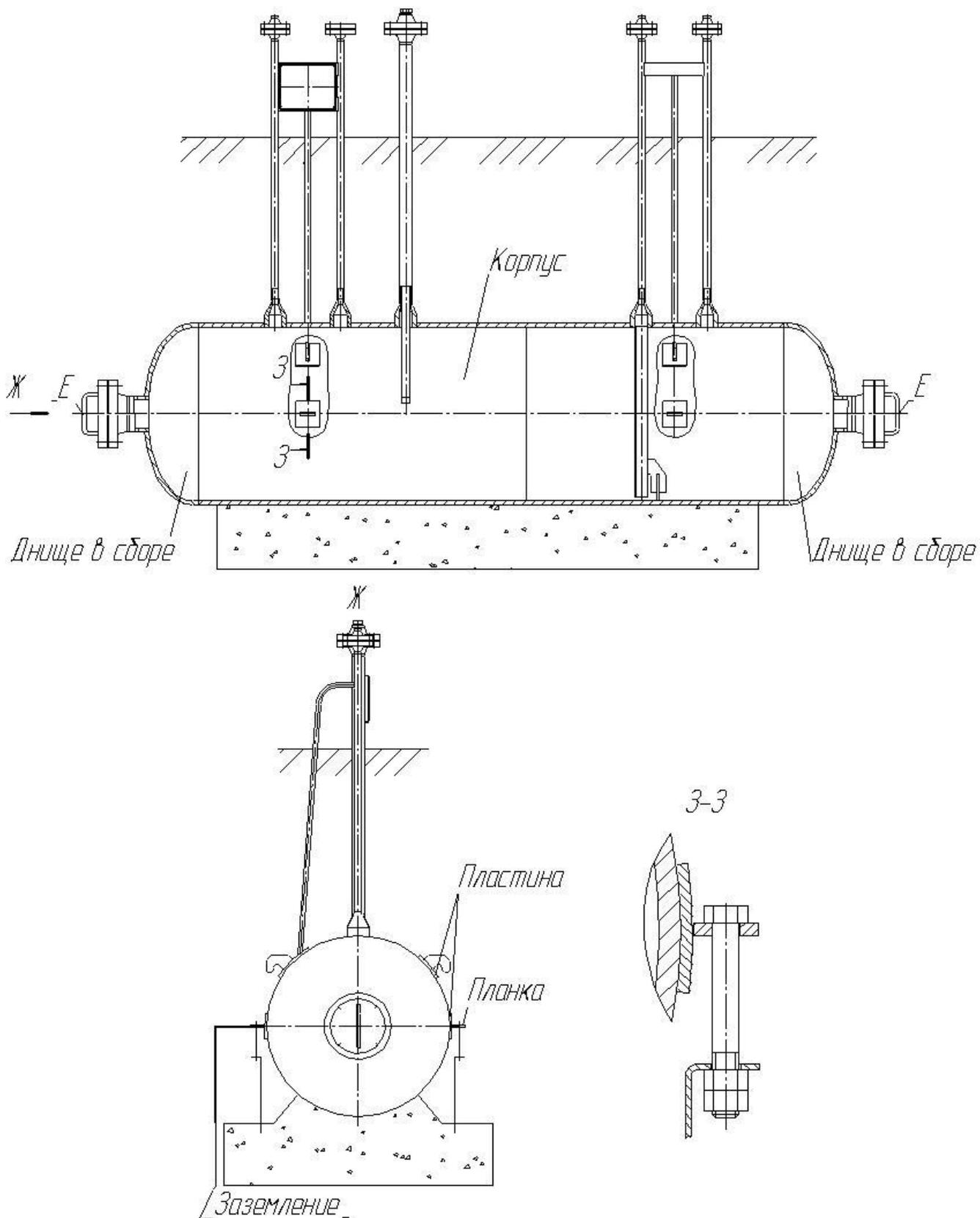
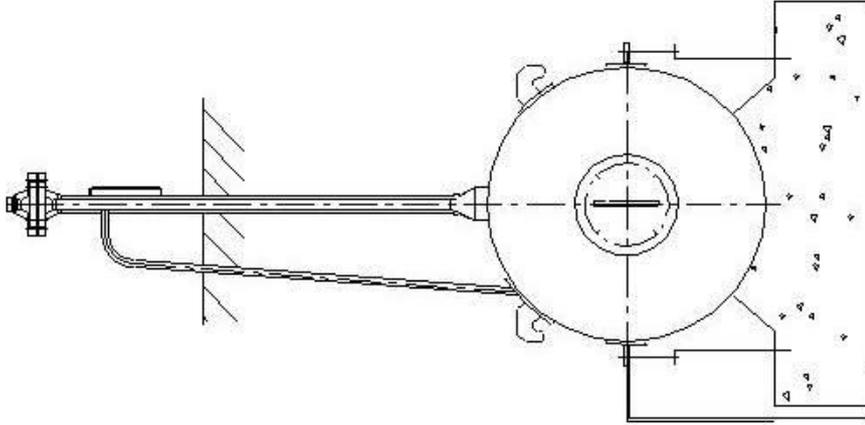
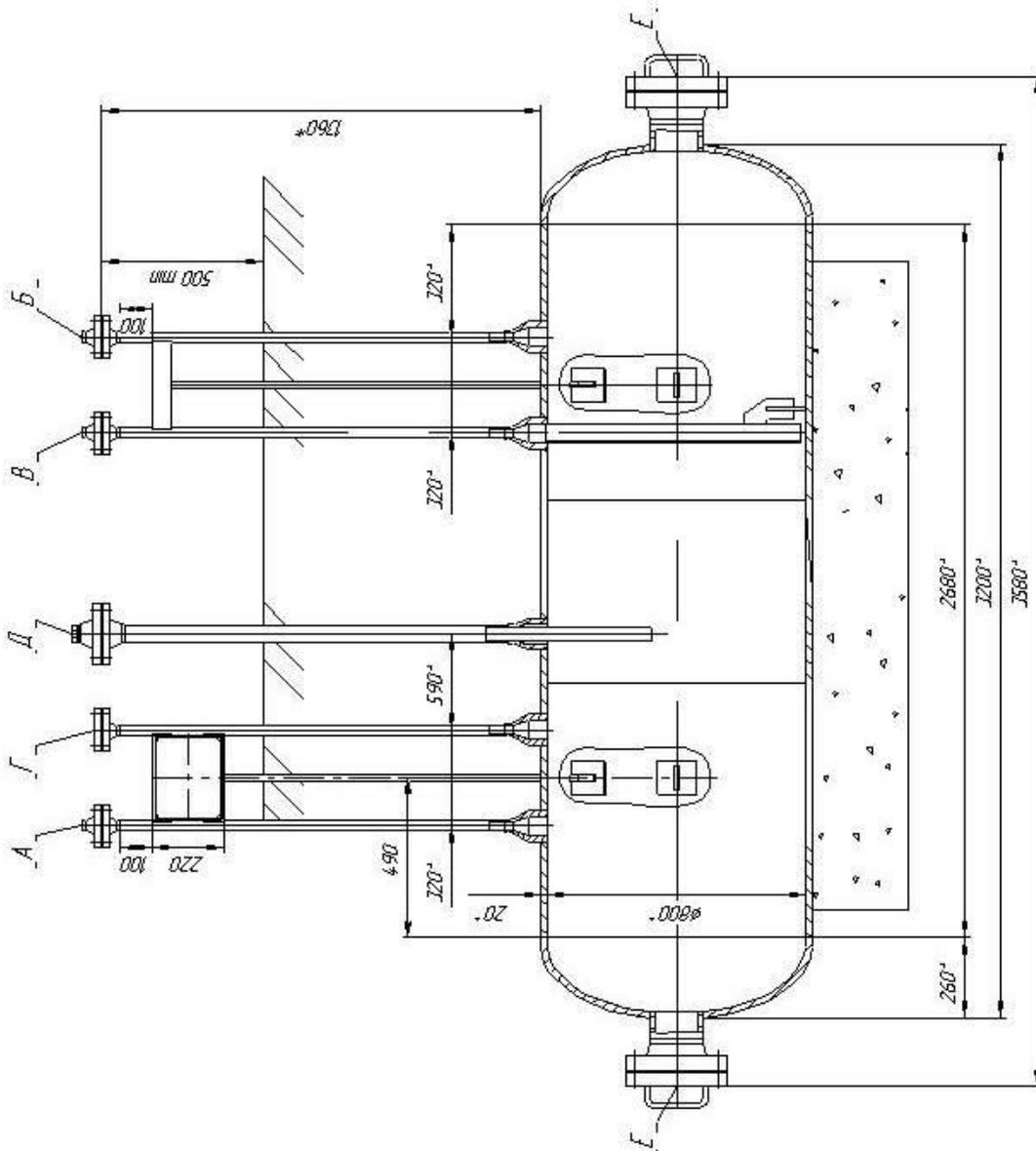


Рисунок 2 - Установка аккумулятора подземного исполнения.

					2424.234.00.000 ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ док.	Подпись	Дата		12

Приложение Б
лист 1 из таб. 6

Емкость для аккумулирования импульсного газа 2424.234.00.000
ТУ 3615-022-05772641-2005



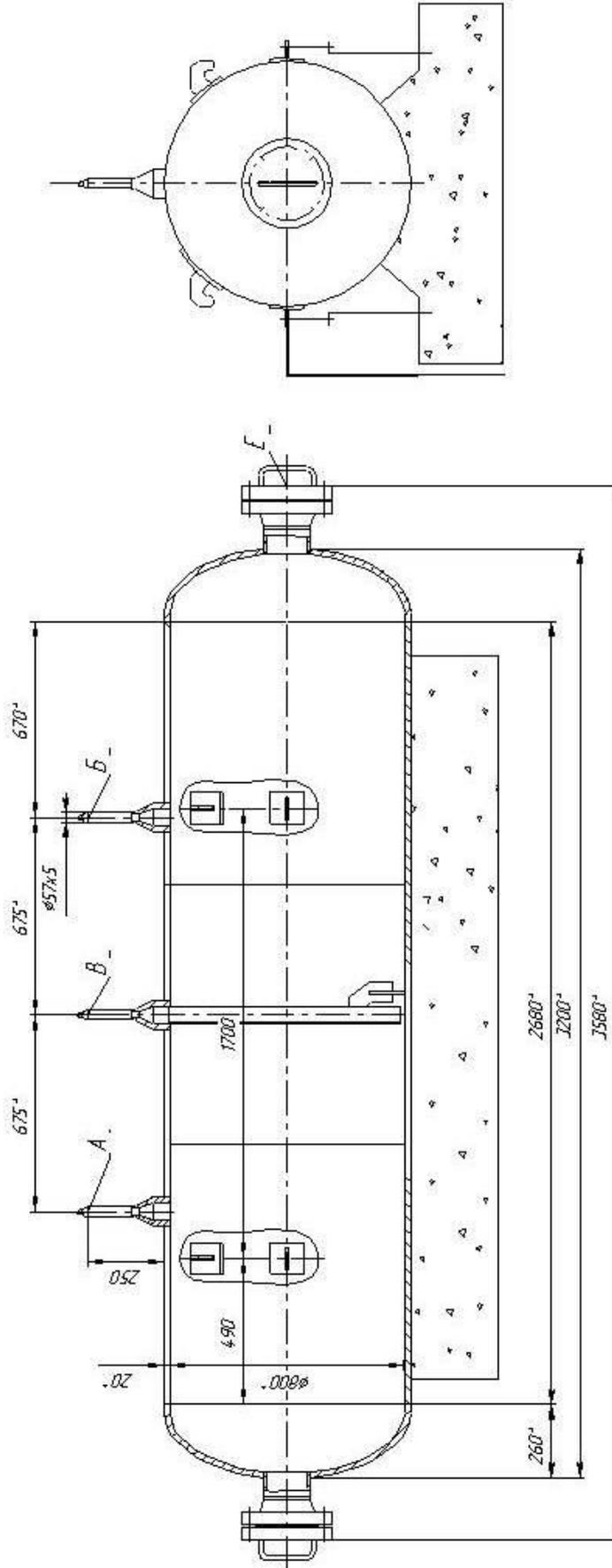
Обозначение	Назначение	Мак. доп. давление	
		кгс/см ²	МПа
А	Для ввода газа	1	0,1
Б	Для вывода газа	1	0,1
В	Для продувки	1	0,1
Г	Для измерения температуры	1	0,1
Д	Для измерения температуры	1	0,1
Е	Легкое соединение	2	0,2
Назначение		Подземное	

*1 Расчетное давление Рр=0,6 МПа

Изм	Лист	№ док.	Подпись	Дата	2424.234.00.000 ПЗ	Лист
						13

Приложение Б
лист 2 из 2 листов 6

Емкость для аккумулирования импульсного газа 2424.234.00.000-01
ТУ 3615-022-05772641-2005

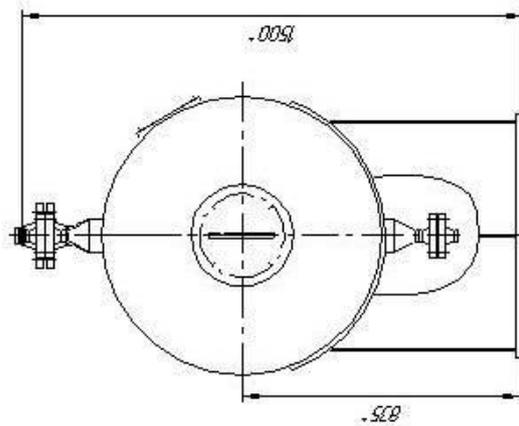
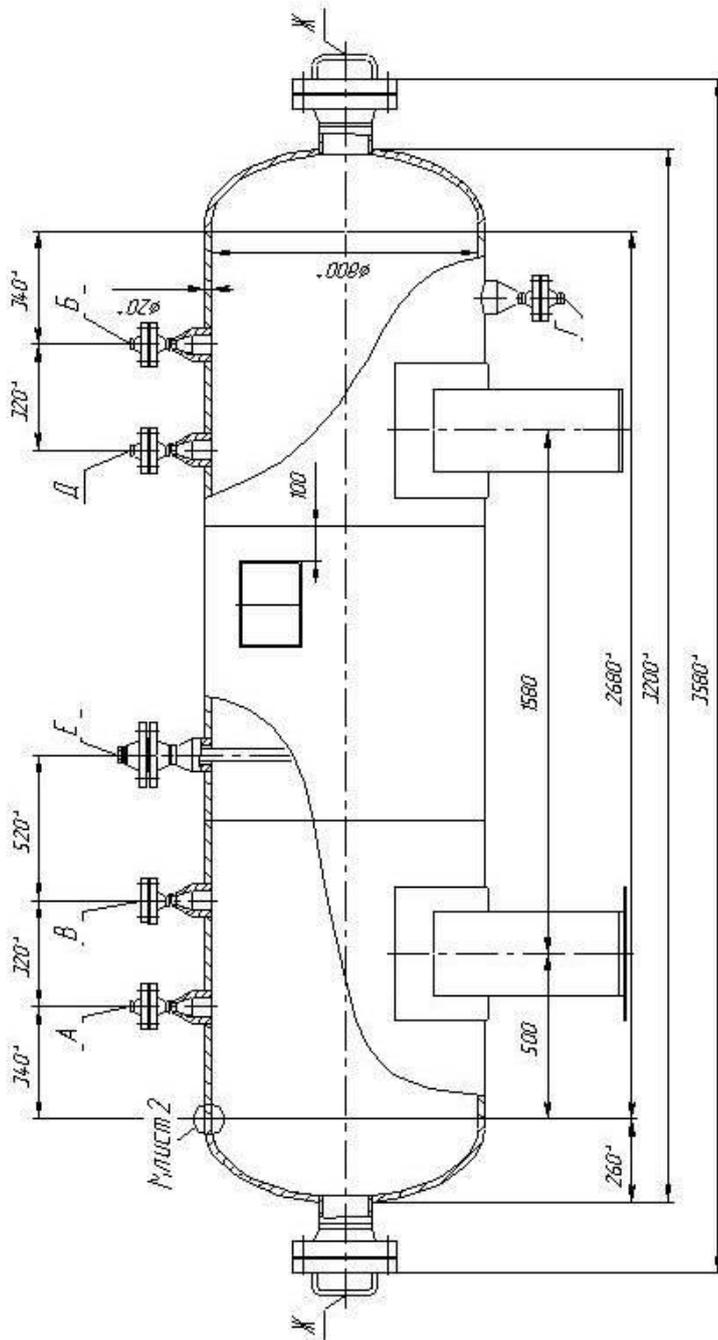


Обозначение	Назначение	Масса	
		Кол.	Масса шт., кг
А	Для ввода газа	1	50
Б	Для вывода газа	1	50
В	Для промывки	1	50
Е	Выход сгоревшей	2	150
Исполнение		Назначение	

Изм	Лист	№ док.	Подпись	Дата	2424.234.00.000 ПЗ	Лист
						14

Приложение Б
лист 3 из 6

Емкость для аккумулирования импульсного газа 2424.235.00.000
ТУ 3615-022-05772641-2005



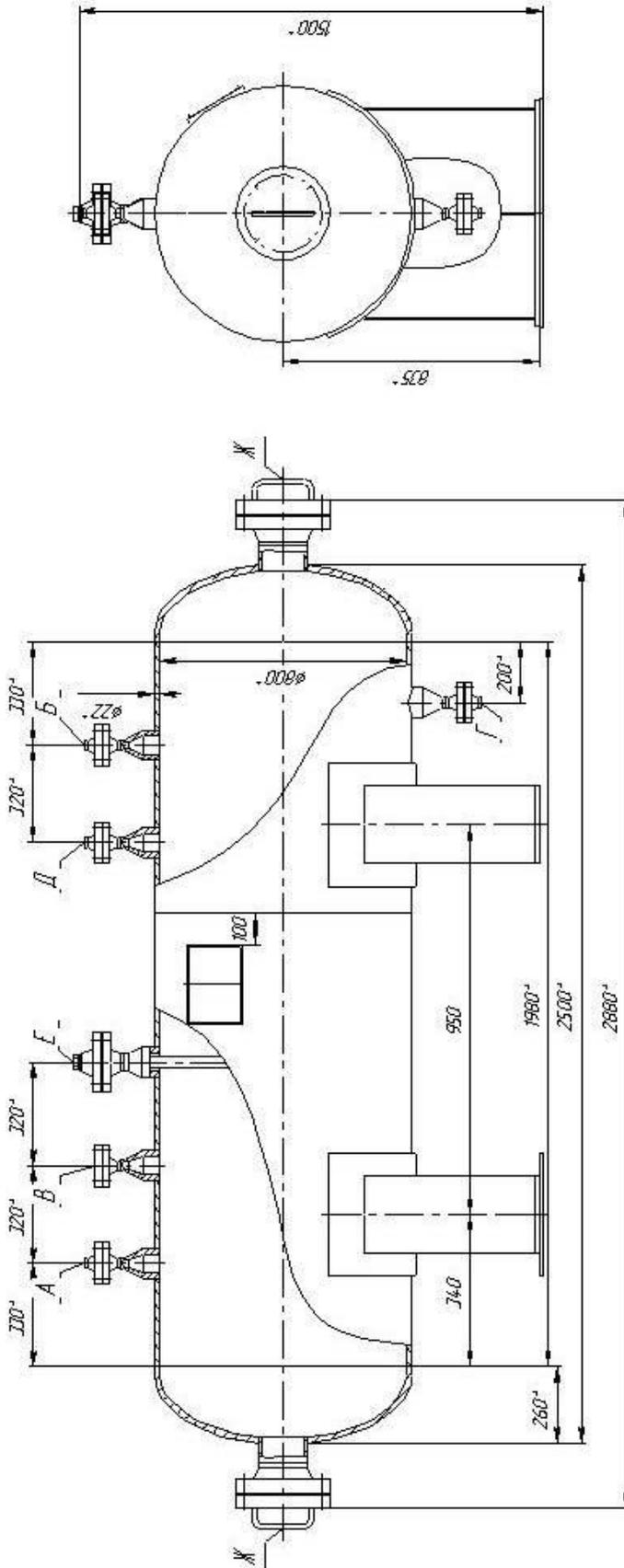
Обозначение	Назначение	Кол. шт.	Диаметр, мм	Длина, мм	Объем, л
А	Для ввода газа	1	25	63	6,3
Б	Для вывода газа	1	25	63	6,3
В	Для манометра	1	25	63	6,3
Г	Для датчика температуры	1	50	63	6,3
Д	Для вывода газа	1	25	63	6,3
Е	Для термометра	1	50	63	6,3
Ж	Леска сигнальная	2	150	-	-
Итого:					Назначение

*1 Расчетное давление Рр=5,6 МПа

Изм	Лист	№ док.	Подпись	Дата	2424.234.00.000 ПЗ	Лист
						15

Приложение Б
лист 4 из 6

Емкость для аккумулирования импульсного газа 2424.236.00.000
ТУ 3615-022-0577264-2005



Обозначение	Назначение	Кол-во	Проектное давление, кгс/см ²	Давление испытание, МПа
А	Для ввода газа	1	25	10
Б	Для вывода газа	1	25	10
В	Для манометра камера за импульсным давлением	1	25	10
Г	Для дренажа	1	50	10
Д	для преобразователя массы	1	25	10
Е	Для термометра	1	50	10
Ж	Лечок смотровой	2	150	1
Исполнение			Надавленное	

1) Расчетное давление Рр=7,6 МПа

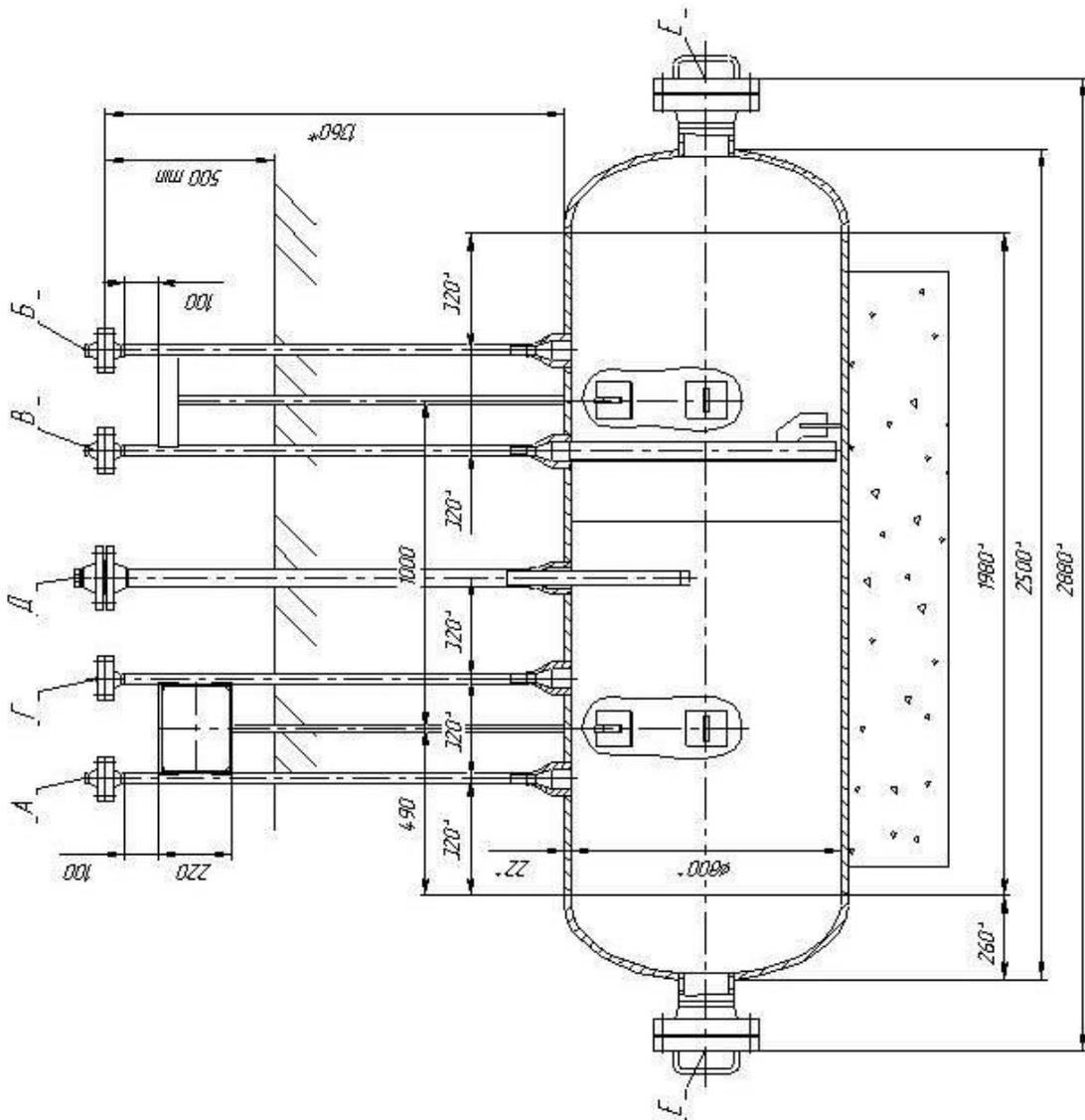
Изм	Лист	№ док.	Подпись	Дата
-----	------	--------	---------	------

2424.234.00.000 ПЗ

Лист
16

Приложение Б
лист 5 листов 6

Емкость для аккумулирования импульсного газа 2424.237.00.000
ТУ 3615-022-05772641-2005



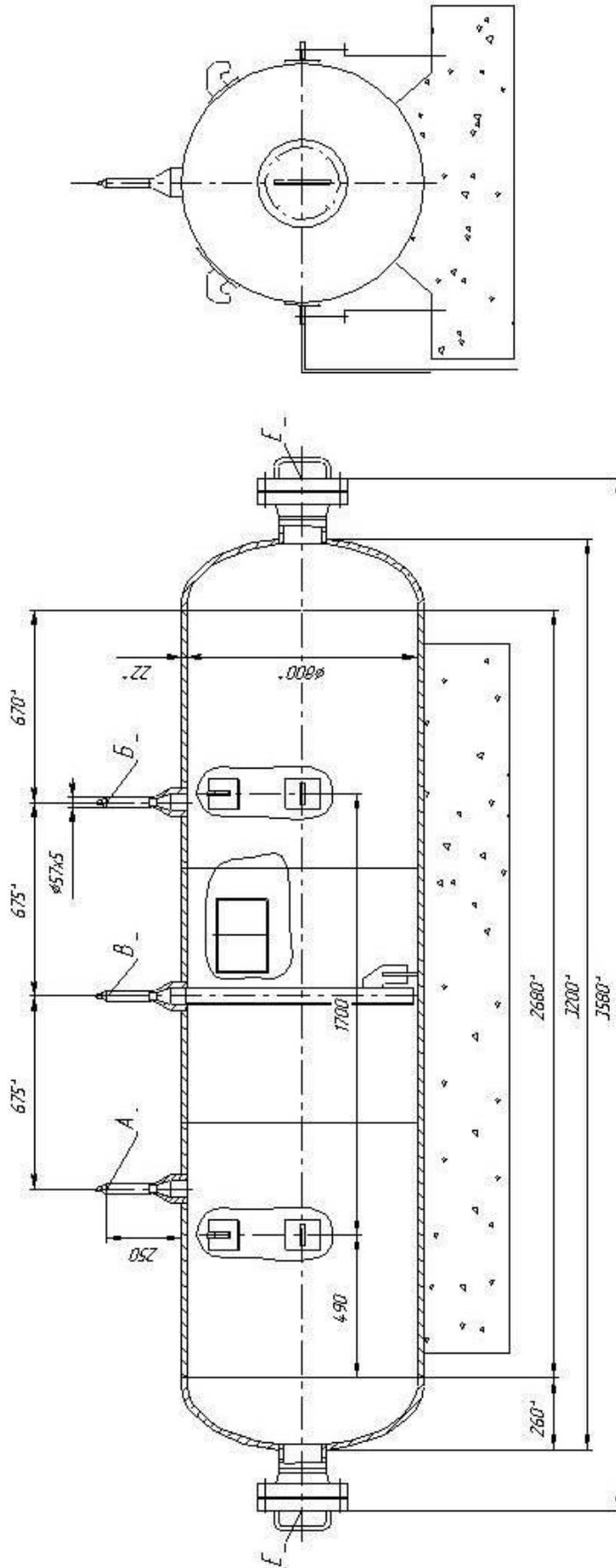
Область применения	Назначение	Кол. шт. на установку	Давление рабочее Р _р , МПа
А	Для ввода газа	1	10,0
Б	Для вывода газа	1	10,0
В	Для продувки	1	10,0
Г	Для манометра контроля за уровнем давления	1	10,0
Д	Для термометра	1	10,0
Е	Лючок смотровой	2	1
Исполнение			Лазерное

1) Расчетное давление Р_р=7,6 МПа

Изм	Лист	№ док.	Подпись	Дата	2424.234.00.000 ПЗ	Лист
						17

Приложение Б
лист 6 из 6

Емкость для аккумулирования импульсного газа 2424.237.00.000-01
ТУ 3615-022-05772641-2005



Обозначение	Назначение	Кол. устройств	Диаметр, мм	Давление испытание Р _{исп} , МПа
А	Для выхода газа	1	50	10,0
Б	Для выхода газа	1	50	10,0
В	Для пробы	1	50	10,0
Е	Лючок смотровой	2	150	1
Исполнение				Надаемое

1) Расчетное давление Р_р=7,6 МПа

Изм	Лист	№ док.	Подпись	Дата	2424.234.00.000 ПЗ	Лист
						18