

МЕЖВЕДОМСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ



АВТОЦИСТЕРНЫ

**ОБОРУДОВАНИЕ АВТОЦИСТЕРН
ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ ЖИДКИХ ОПАСНЫХ
ПРОДУКТОВ С ДАВЛЕНИЕМ ПАРА НЕ ВЫШЕ 110 кПа
(АБСОЛЮТНОЕ ДАВЛЕНИЕ)
ПРИ 50°С И БЕНЗИНА**

РСТ-1003-2013

**Крышки отсека автоцистерны
Технические условия**

**Разработано с учетом требований
EN13314, EN 13317, п. 6.8.2 ДОПОГ**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
к проекту стандарта «Оборудование автоцистерн для транспортирования жидких опасных продуктов с давлением пара не выше 110 кПа (абсолютное давление) при 50°С и бензина» Крышки отсека автоцистерны. Технические условия

Выбор крышек отсеков автоцистерн для перевозки нефтепродуктов, а также консультации своих клиентов на этапах согласования и комплектования заказов имеют большое значение для производителей техники, сервисных центров, организаций, занимающихся ремонтом или переоборудованием. Правильное понимание функций этих приборов, их важность для длительной, бесперебойной эксплуатации автоцистерны в целом, позволит не только удовлетворить в полном объеме текущую потребность клиента приобретающего автоцистерну или топливозаправщик, но и уберечь его от дополнительных затрат в будущем, заранее предупредить от возникновения нестыковок, возникающих во время эксплуатации при операциях загрузки и выгрузки на терминалах и нефтебазах, но и самое главное, позволит эксплуатировать автоцистерну правильно, эксплуатировать безопасно.

Специалисты АО «Промприбор», являющегося крупнейшим в России производителем оборудования для нижнего и верхнего налива нефтепродуктов на нефтебазах и терминалах, очень часто сталкиваются и участвуют в решении проблем, возникающих у своих клиентов и связанных с невозможностью правильно эксплуатировать наливное оборудование, с невозможностью правильно загрузить или опорожнить имеющиеся в парке автоцистерны, полуприцепы или топливозаправщики. Причины, как правило, стандартны – имеющиеся в парке автоцистерны не могут правильно стыковаться с наливными стояками или установками нижнего налива. Кто-то сэкономил при заказе оборудования, кому-то укомплектовали и продали то, что было в наличии и при этом не поинтересовавшись где и как будет эксплуатироваться тот или иной бензовоз. Есть и такие, кто приобретал автоцистерны «чем дешевле – тем лучше» и лишь бы было во что налить, не задумываясь при этом ни о собственной безопасности, ни о безопасности операторов, водителей, персонала нефтебаз и просто окружающих людей и их имущества. Но ничего не длится вечно и рано или поздно ошибки и просчеты на этапах проектирования, комплектования и продажи могут вылиться не только в дополнительные затраты и потерю времени, но и привести к непоправимым, катастрофическим последствиям. Любое нарушение правил безопасности и технологии верхнего или нижнего налива нефтепродуктов и их транспортировки может привести к катастрофе!

Значение крышки люка, как прибора автоцистерны велико и ее функции многочисленны. Наиболее важные из них это:

- правильное открытие и закрытие заливного отверстия отсека;
- осуществление герметичного присоединения к отсеку автоцистерны наливных приборов загрузочных установок;
- правильная и комплектная установка и размещение на крышке таких приборов как дыхательные устройства, электронные и пневматические датчики предельного уровня;
- осуществление пропуски паровоздушной смеси совместно с установленным на крышку дыхательным устройством при операциях налива и слива продуктов;
- осуществление аварийного сброса давления в случае возникновения аварийных ситуаций, связанных с деформацией отсека с продуктом или его перевороте;

- обеспечение легкого дооснащения автоцистерны необходимыми приборами для расширения ее эксплуатационных возможностей;
- обеспечение возможности доукомплектования автоцистерны электронными системами контроля сохранности перевозимых нефтепродуктов.

Производители автоцистерн вольны применять любые приборы и оснащать свои изделия тем набором оборудования, которое необходимо клиенту, но не должны ограничивать его в возможностях правильной и безопасной эксплуатации техники.

Помощь и консультации для тех, кто находится на этапах выбора и укомплектования автоцистерн должны обернуться их производителю положительными отзывами, отличной репутацией, а главное приобретением постоянных и благодарных клиентов.

Наше предприятие и специалисты имеют многолетний опыт производства наливного оборудования и приборов безопасности автоцистерн. На основании этого опыта мы говорим, что во время осуществления операций налива установка и автоцистерна должны быть связаны в один объект, а для этого автоцистерна должна быть укомплектована подходящими приборами и в нужной комплектности.

Кому как ни нам с Вами – производителями оборудования, по сути предназначенного для совместной работы необходимо выработать единые правила, стандарты и нормы? Обезопасить себя и окружающих от возникновения никому не нужных проблем и несчастных случаев, касающихся безопасности производимых этим оборудованием операций.

Предлагаемый к рассмотрению и согласованию проект стандарта «Крышка отсека автоцистерны» вводит требования к устройству, конструкции и функционированию крышек отсека автоцистерн в целом и определяет требования к ее изготовлению, испытаниям и функциональным возможностям.

Крышки отсеков, как и прочие приборы безопасности автоцистерн, могут производиться различными производителями, мы не обременены амбициями монополизма, но их конструктивные особенности, влияющие на безопасный и экологически приемлемый уровень эксплуатации автоцистерн в целом, должны быть стандартизированы, как и должны быть стандартизированы методы испытаний, дающие гарантии их безопасности.

Мы будем благодарны, если Вы выскажете свои замечания, пожелания, а возможно и дополнения к настоящему проекту стандарта.

С уважением,
Председатель совета директоров АО «Промприбор»
Кобылкин Николай Иванович

ПРОЕКТ РОССИЙСКОГО МЕЖВЕДОМСТВЕННОГО СТАНДАРТА

РСТ-1003-2013

МЕЖВЕДОМСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

**ОБОРУДОВАНИЕ АВТОЦИСТЕРН ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ
ЖИДКИХ ОПАСНЫХ ПРОДУКТОВ С ДАВЛЕНИЕМ ПАРА
НЕ ВЫШЕ 110 кПа (АБСОЛЮТНОЕ ДАВЛЕНИЕ)
ПРИ 50°С И БЕНЗИНА**

**Крышки отсека автоцистерны
Технические условия
Разработано с учетом требований
EN13314, EN 13317, п. 6.8.2 ДОПОГ**

Дата введения _____

1 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

Крышки отсека автоцистерны: Сборный узел, который включает в себя: панель с заливным люком, приборами безопасности, прокладки, элементы крепления к корпусу автоцистерны и блокирующий механизм. Типовой представитель крышек отсеков автоцистерн приведён в приложении А рисунок 1.

– **заливной люк:** Отверстие в крышке отсека, закрываемое отдельной крышкой люка для верхнего налива автоцистерны. Заливной люк вместе с крышкой выполняет функцию сбросного клапана.

– **крышка заливного люка:** Панель, которая закрывает отверстие для верхнего налива в крышке отсека.

– **панель крышки отсека:** Пластина с отверстием под люк, на которой монтируется крышка заливного люка, датчики предельного уровня, дыхательное устройство, сбросной клапан.

– **прокладки крышки отсека:** Детали, которые гарантируют герметичность между крышкой отсека и корпусом автоцистерны, между панелью крышки отсека и крышкой заливного люка.

– **фиксирующий механизм крышки люка:** Крышка люка должна фиксироваться в закрытом положении от самопроизвольного открытия и должна открываться в два этапа. Первый этап – предварительное открытие для сброса возможного внутреннего давления в отсеке и второй этап – окончательное открытие.

2 ФУНКЦИИ

Крышки отсека автоцистерны должны позволять открытие и закрытие заливного отверстия, а так же иметь возможность герметичной пристыковки к нему наливных приборов загрузочных установок.

Крышки отсека автоцистерны совместно с установленными на них дыхательными устройствами и датчиками предельного уровня должны выдерживать рабочие давления в отсеке автоцистерны, а также осуществлять сброс избыточного и вакуумметрического давлений выше номинальных значений в сборный коллектор паровоздушной смеси вследствие изменений наружной температуры.

Крышки отсека автоцистерны совместно с установленными дыхательными устройствами должны обеспечивать пропуск паровоздушной смеси при операциях герметичного налива и слива продукта.

Крышки отсека автоцистерны должны осуществлять сброс давления в случае деформации отсека с продуктом при возникновении аварийных ситуаций через сбросной клапан, функцию которого должна осуществлять крышка заливного люка с механизмом фиксации.

На крышках отсека автоцистерны с целью предотвращения перелива продукта при нижней загрузке должны быть смонтированы датчики уровня пневматической и электронной систем предотвращения перелива.

На крышках отсека автоцистерны любой комплектации должна быть возможность установки электронного датчика открытия заливного люка, совмещённого с датчиком уровня.

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Крышки отсека автоцистерны должны быть герметичны в закрытом состоянии при любом положительном и отрицательном давлениях в пределах максимально допустимого диапазона рабочего давления отсека к которому они предназначены, но не ниже 50 кПа избыточного и 20 кПа вакуумметрического. Каждый тип крышек отсека автоцистерны должен выдерживать тест на падение без утечки и деформации на специальном стенде, схема которого приведена в приложении Б.

Крышки отсека автоцистерны совместно с установленными на них приборами должны эксплуатироваться в диапазонах температур:

- от минус 30°С до плюс 45°С
- от минус 40°С до плюс 45°С
- от минус 50°С до плюс 45°С

Крышка люка по присоединительным размерам к корпусу автоцистерны и системе крепления должна изготавливаться по документации согласованной с производителями автоцистерн. Присоединительный диаметр заливного люка должен быть 300мм.

Электрическое сопротивление между любой токопроводящей частью крышки люка и резервуаром, к которому она присоединяется не должно быть более 10 Ом.

Панели крышки отсеков, крышки заливных люков должны производиться из алюминиевого листа толщиной не менее 5мм., марки АМг3 ГОСТ 21631-76 .

Детали фиксирующего механизма крышки люка должны производиться из неискрообразующих материалов или иметь соответствующие покрытия, прочностные характеристики которых удовлетворяют требованиям п. 3.1.

Уплотняющие прокладки для разных диапазонов температур должны производиться из бензостойкой резиновой смеси:

- для температур от минус 30°С до плюс 45°С
- для температур от минус 40°С до плюс 45°С
- для температур от минус 50°С до плюс 45°С

Дыхательные устройства, датчики уровня электронные и пневматические должны производиться и подвергаться испытаниям как самостоятельные изделия согласно технических требований в системе газоотвода и контроля перелива и отвечать требованиям, предъявляемым к ним, как к компонентам каждой из систем.

Крышки отсека, приведенные в приложении А рис. 1, 2, 3, 4 должны крепиться к телу отсека методом приварки цилиндрической обечайки к верхней части конструкции отсека.

Торец цилиндрической обечайки, на который устанавливается крышка с уплотняющим элементом, должен быть без дефектов и иметь величину неплоскостности не более 0,5мм. Высота цилиндрической обечайки выбирается заказчиком, но с целью обеспечения необходимой жесткости соединения корпуса крышки отсека с обечайкой она должна быть не менее 100мм. Жесткость соединения проверяется при испытании на сбрасывание. Материал обечайки должен быть идентичен материалу отсека.

По требованию заказчика приборов обечайка может входить в комплект поставки крышки.

4 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Крышка отсека автоцистерны для выполнения функционального назначения должна поставляться в следующей комплектности:

Первая комплектность в смонтированном виде включает в себя:

- панель крышки отсека
- прокладки для герметизации отсека и заливного люка
- заливной люк в сборе с крышкой и фиксирующим механизмом
- крепёжные элементы
- устройство дыхательное
- датчик уровня электронный
- датчик уровня пневматический

Вторая комплектность в смонтированном виде включает в себя:

- панель крышки отсека
- прокладки для герметизации отсека и заливного люка
- заливной люк в сборе с крышкой и фиксирующим механизмом
- крепёжные элементы.

Примечания:

1 Крышки люка второй комплектности должны иметь отверстия для установки устройства дыхательного, датчика уровня электронного и пневматического.

2 Потребитель может комплектовать крышки приборами безопасности разных фирм по своему усмотрению или устанавливать заглушки для герметизации отверстий под приборы безопасности.

5 ПРАВИЛА ПРИЁМКИ

Все виды крышек отсека автоцистерны и крышки заливного люка должны подвергаться заводским (приемо-сдаточным) и периодическим испытаниям в соответствии с техническими условиями на конкретный вид крышки отсека автоцистерны.

6 МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ ПРИ ВЫПУСКЕ И ВНЕШНЕЙ ПРИЁМКЕ

Проверку крышек на герметичность по 3.1 без установленных на неё приборов и с заглушенными отверстиями под них производить на стенде, схема которого приведена в приложении В по следующей методике:

Крышка крепится к основанию стенда, имитирующего котёл автоцистерны штатными крепёжными деталями.

В рабочем пространстве крышки создаётся избыточное давление воздуха 50кПа. Подающая трубка перекрывается и в течение 10 минут величина избыточного давления контролируется по манометру. Падение давления в течение указанного промежутка времени не допускается.

6.1.2 В рабочем пространстве крышки создаётся вакуумметрическое давление воздуха 20 кПа, величина вакуумметрического давления контролируется в течении 10 мин по манометру. Снижение величины вакуумметрического давления в течение указанного промежутка времени не допускается.

Проверку крышек на герметичность по 3.1. с установленными на неё приборами производить на стенде, схема которого приведена в приложении Г по следующей методике:

Крышка, прикрепленная к основанию стенда, вместе с основанием стенда переворачивается на 180⁰ и в рабочем пространстве создаётся давление воздуха 100 кПа. Подающая трубка перекрывается и в течение 10 минут величина избыточного давления контролируется по манометру. Падение давления в течение указанного времени не допускается.

В рабочем пространстве крышки создаётся вакуумметрическое давление воздуха 20 кПа, величина вакуумметрического давления контролируется в течение 10 минут по манометру. Снижение величины вакуумметрического давления в течение указанного промежутка времени не допускается.

Тест на падение без утечки и деформации по 3.1 производится на специальном стенде, схема которого указана в приложении Б. Испытанию подвергается каждое исполнение крышек, а также, в случае применения в конструкции новых материалов.

Испытания проводятся по следующей методике:

- 1) Закрепить крышку отсека на фланце ёмкости стенда штатными крепёжными элементами.
- 2) Наполнить ёмкость стенда водой до контрольного отверстия.
- 3) Привести механизм сброса и подъёма в рабочее положение.

- 4) Поднять ёмкость с крышкой на высоту 1,2 м. над поверхностью песчаной подушки.
- 5) Визуально проверить герметичность крышки. Взрыхлить и выровнять поверхность песчаной подушки и уплотнить на неё резиновую прокладку.
- 6) Произвести сброс ёмкости на песчаную подушку по вертикали.
- 7) В момент падения должен сработать сбросной клапан, пропустить небольшое количество жидкости и оставаться после падения герметичным.
- 8) Крышка считается выдержавшей испытания, если после удаления с её поверхности следов воды, вызванных срабатыванием сбросного клапана, не наблюдается течи воды и деформации элементов крышки.
- 9) Испытанию на устойчивость к воздействию верхних и нижних значений эксплуатационных температур по 3.2 подвергаются уплотнительные элементы (детали крышек). Изделия должны выполнять свои функции при воздействии предельных температур в климатических камерах тепла и холода в нагруженном состоянии в составе изделий путем помещения стенда, на котором производятся испытания на герметичность и создания величин избыточного и вакуумметрического давлений по пунктам 5.1 и 5.2.
- 10) Величина электрического сопротивления между любой токопроводящей деталью крышки и резервуаром по 3.4 производится у потребителя после монтажа крышки прибором.
- 11) Проверка комплектности поставки производится на основании заключённого договора между производителем и заказчиком визуально путём сличения спецификации к договору, товаросопроводительной документации с фактическим наличием. Вместе с товаросопроводительной документацией на каждую крышку должны поставляться копии сертификатов на основные материалы, подтверждающие их технические характеристики.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

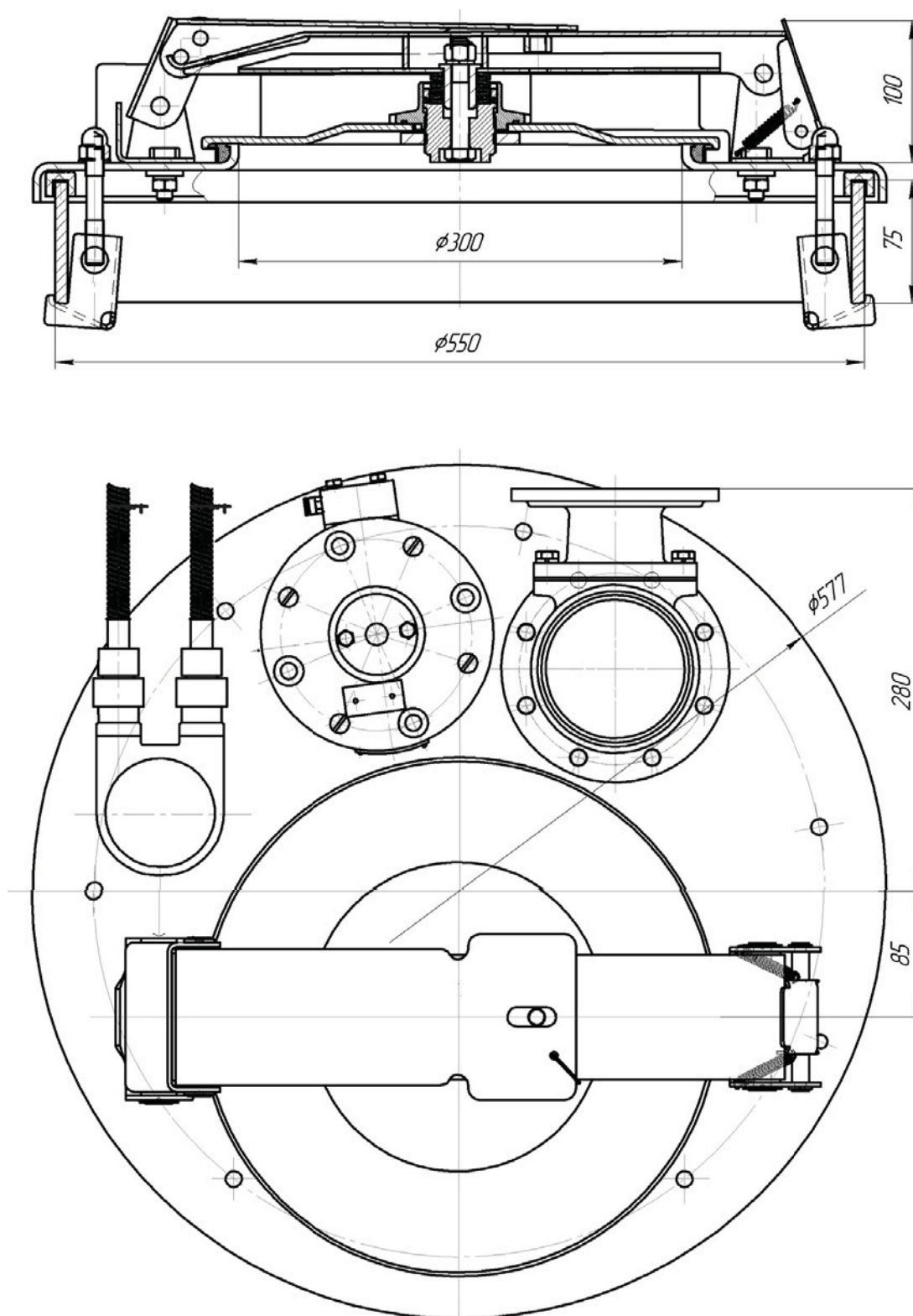


Рисунок А.1 – Крышка отсека автоцистерны первой комплектации в сборе с устройством дыхательным УД-2-80, пневматическим ограничителем уровня налива и электронным датчиком перелива

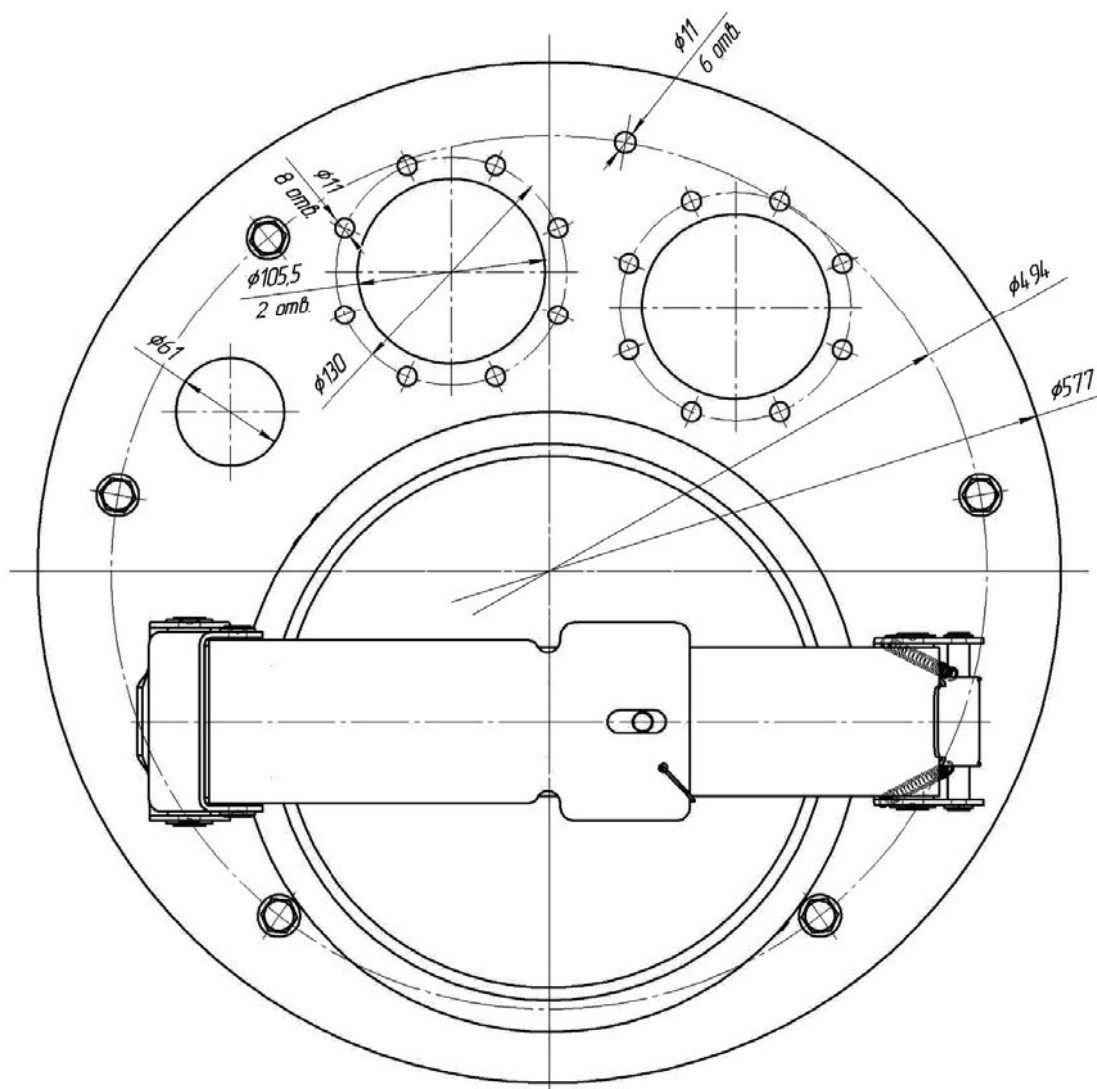
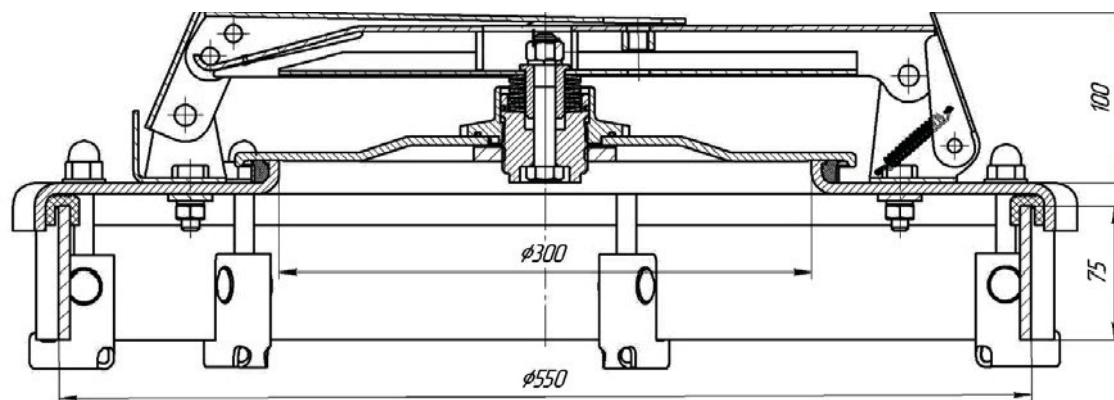


Рисунок А.2 – Представитель крышек отсеков автоцистерн второй комплектации с отверстиями для установки дыхательного устройства УД 2-80, пневматического ограничителя уровня налива и электронного датчика перелива

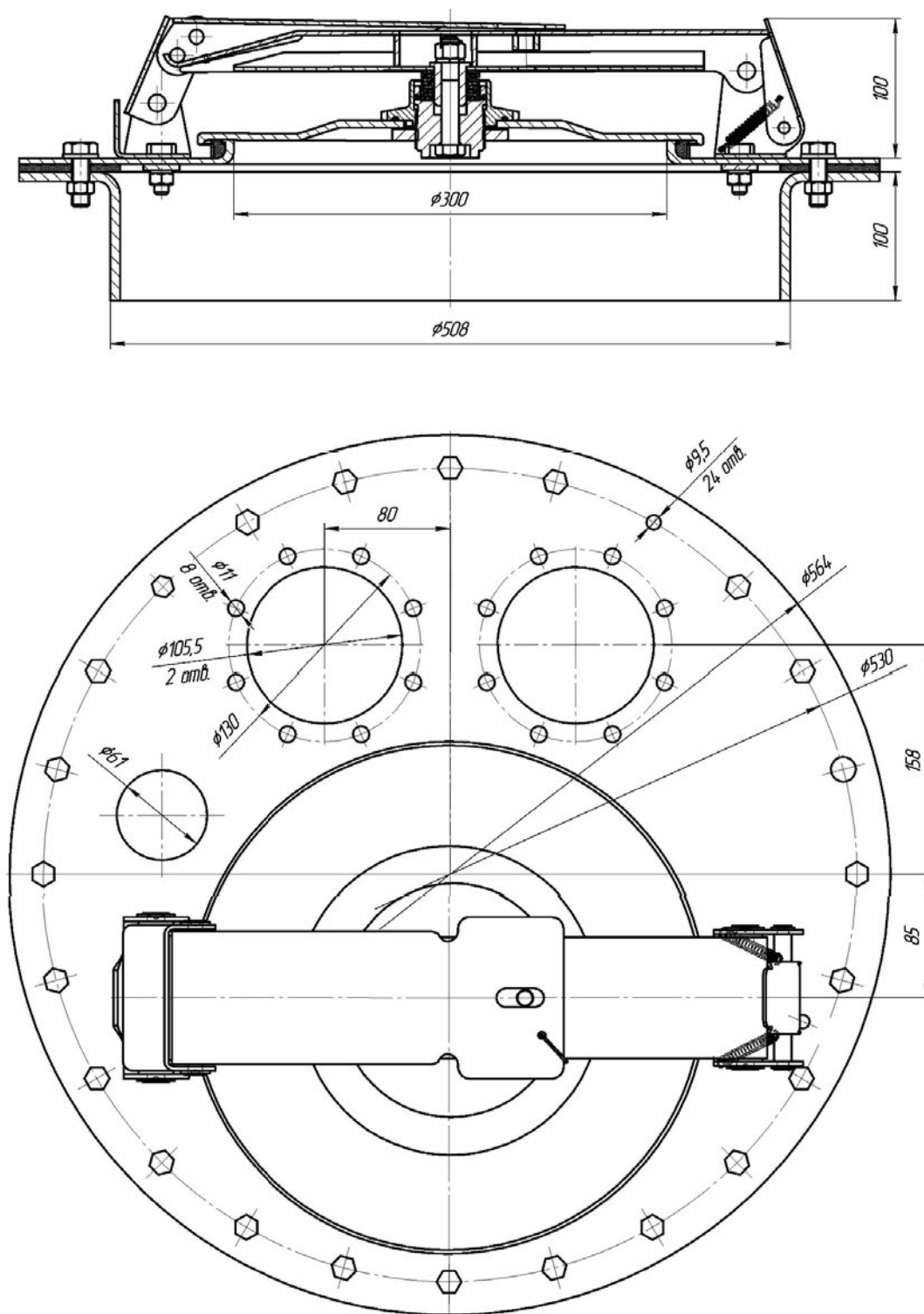


Рисунок А.3 – Представитель крышек отсеков автоцистерн второй комплектации с отверстиями для установки дыхательного устройства УД 2-80, пневматического ограничителя уровня налива и электронного датчика перелива.

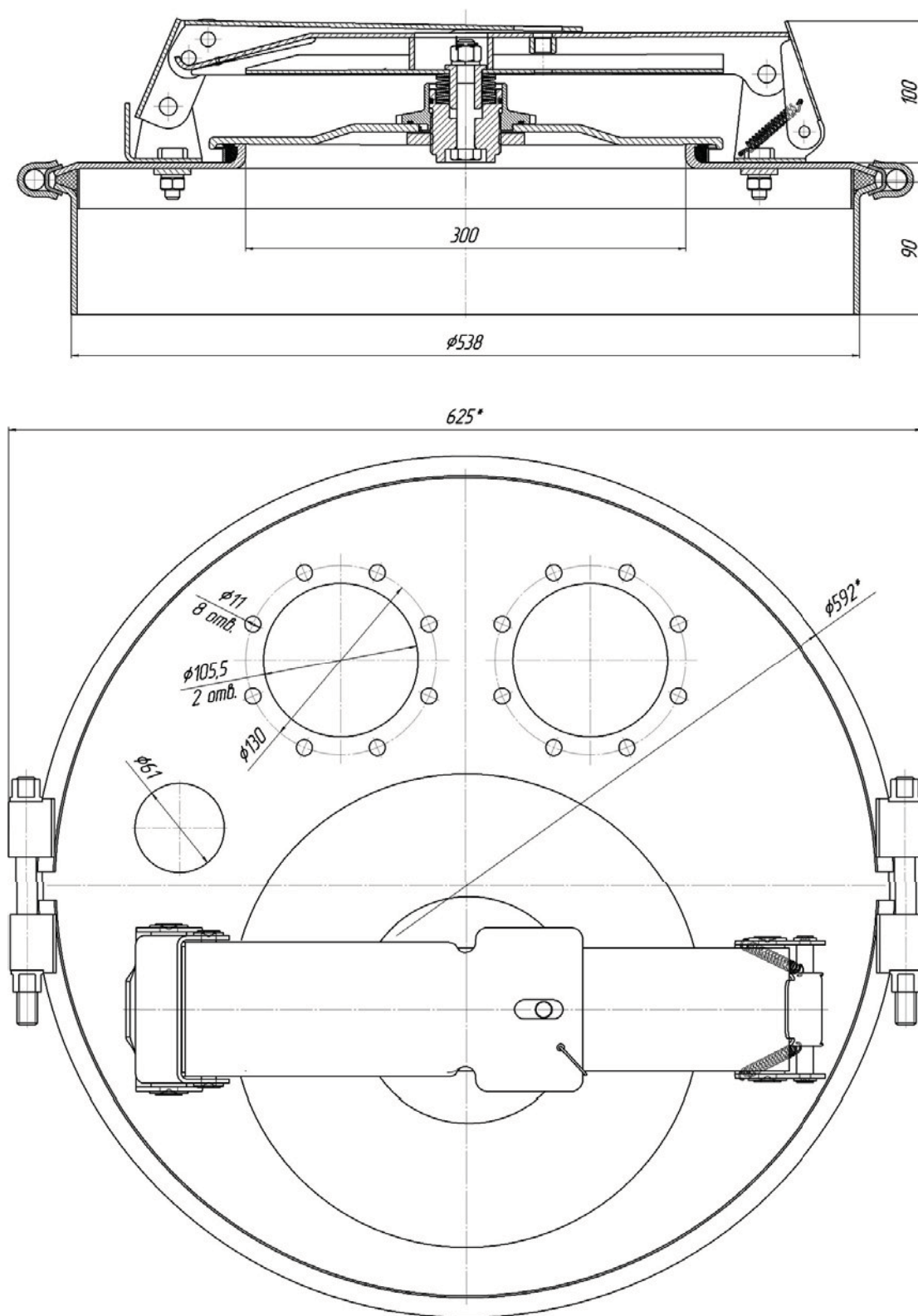


Рисунок А.4 – Представитель крышек отсеков автоцистерн второй комплектации с отверстиями для установки дыхательного устройства УД 280, пневматического ограничителя уровня налива и электронного датчика перелива.

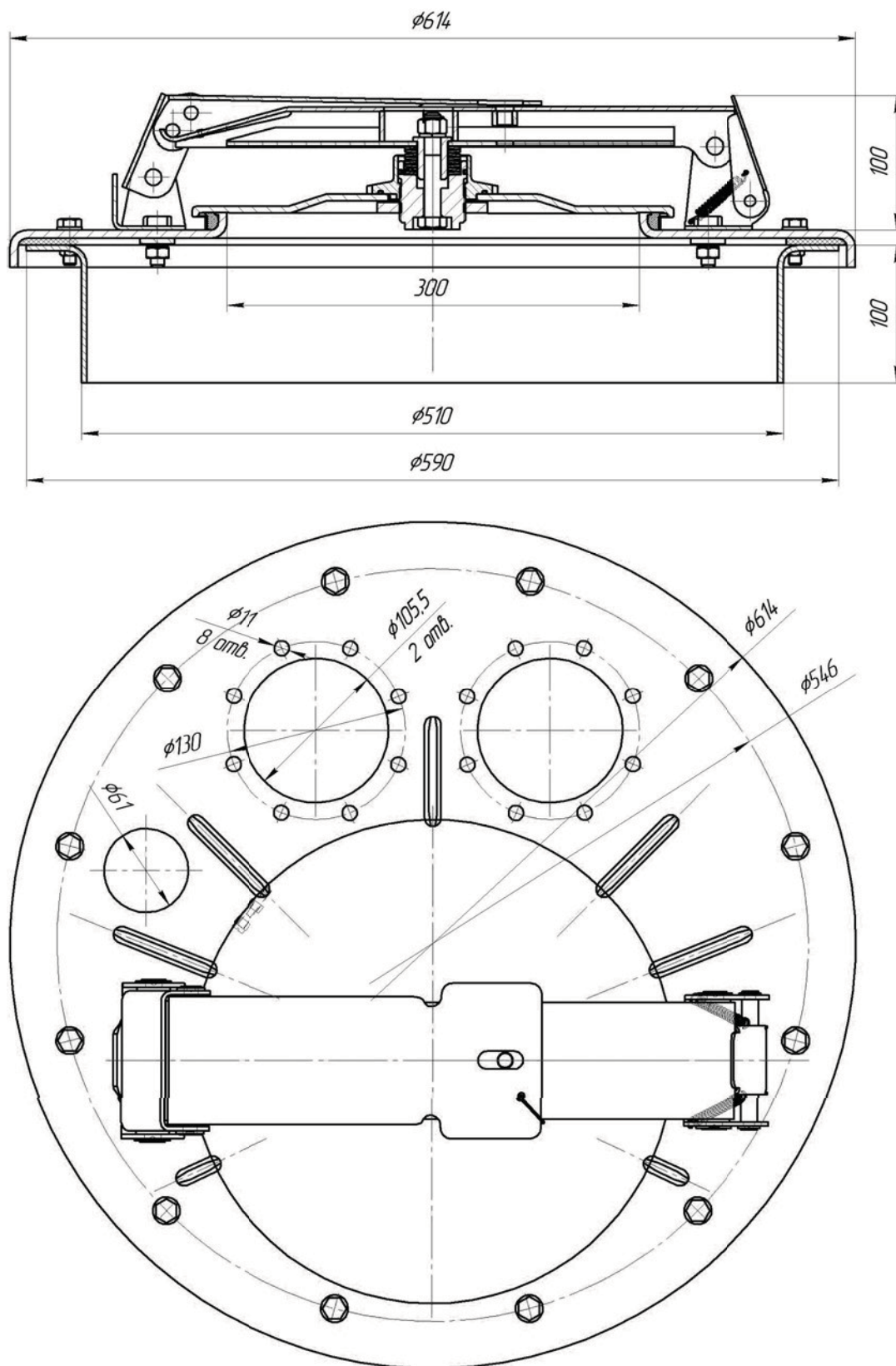
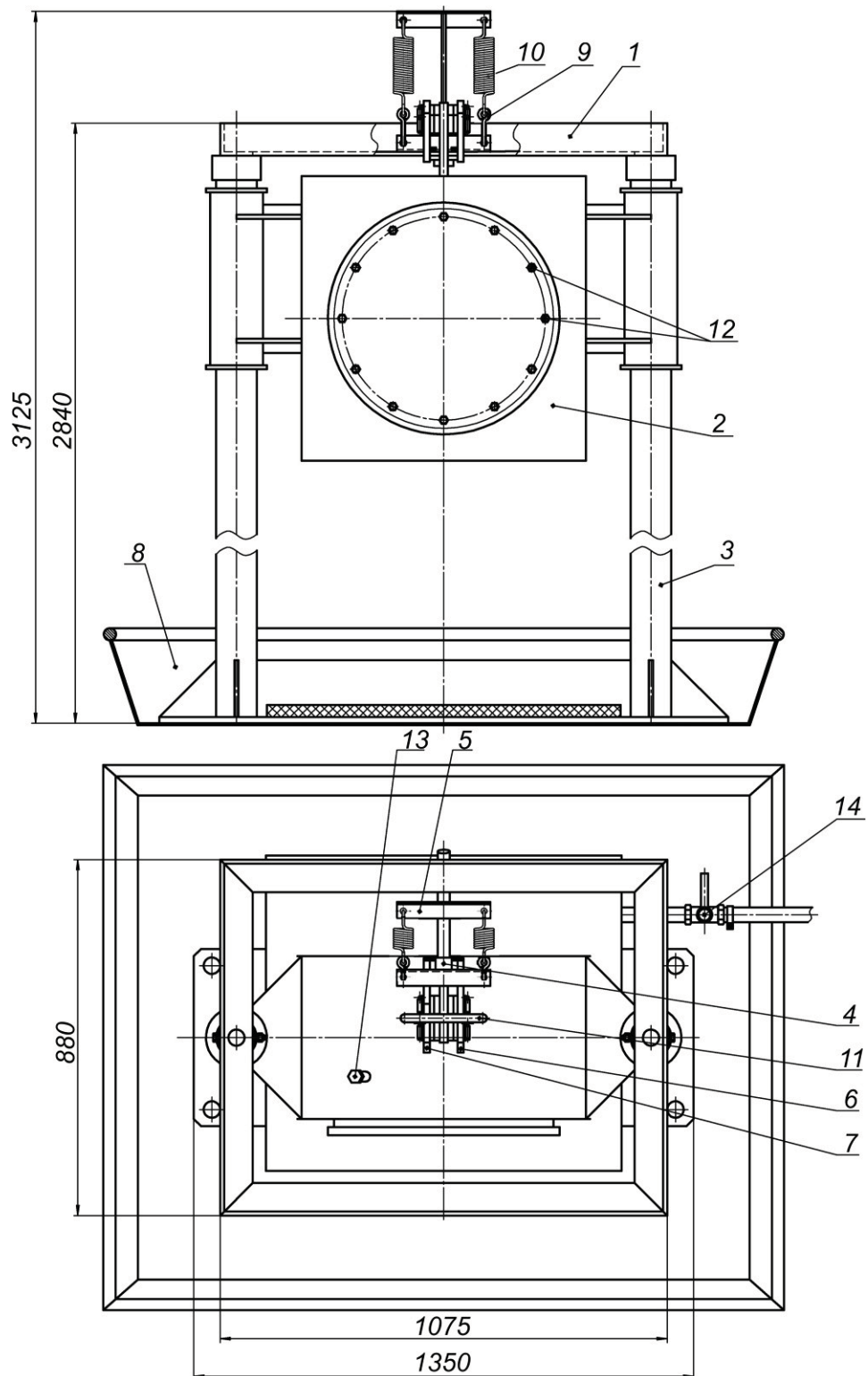


Рисунок А.4 – Представитель крышек отсеков автоцистерн второй комплектации с отверстиями для установки дыхательного устройства УД 280, пневматического ограничителя уровня налива и электронного датчика перелива.

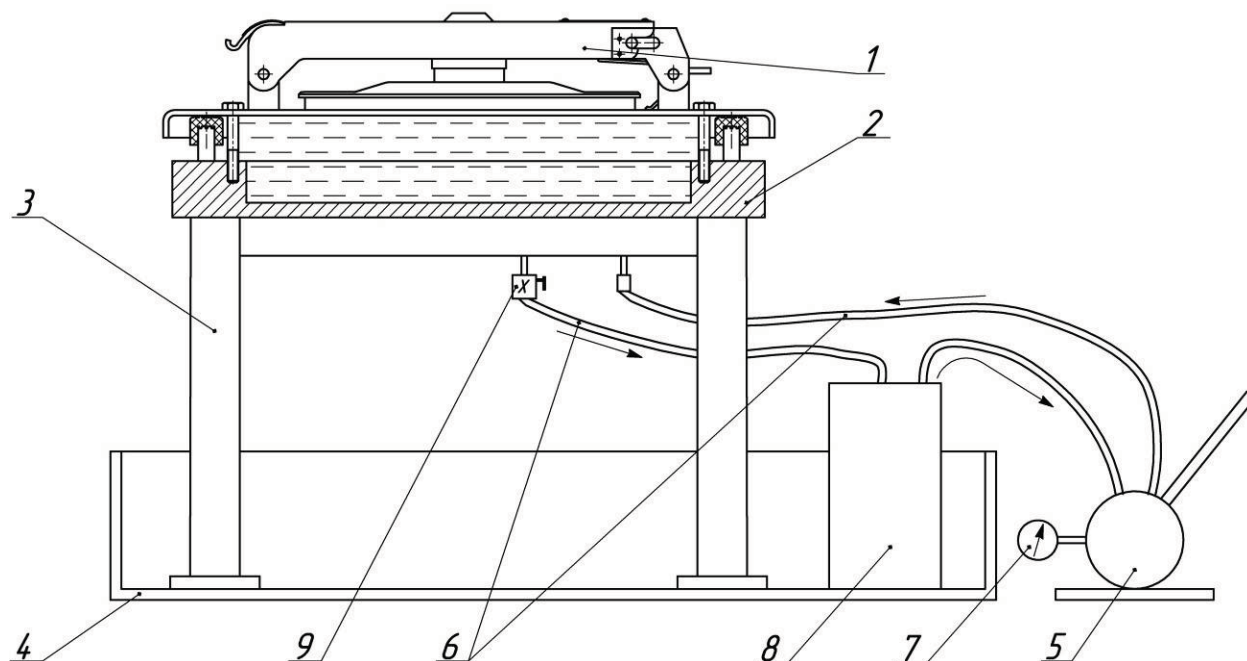
ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(обязательное)



1 – рама; 2 – емкость; 3 – основание; 4 – вилка; 5 – стойка; 6 – серьга; 7 – серьга; 8 – поддон сбора жидкости; 9 – штырь натяжной; 10 – пружина; 11 – петля; 12 – болт; 13 – пробка; 14 – кран шаровый

Рисунок Б.1 – Установка для проверки крышки люка автоцистерн при падении

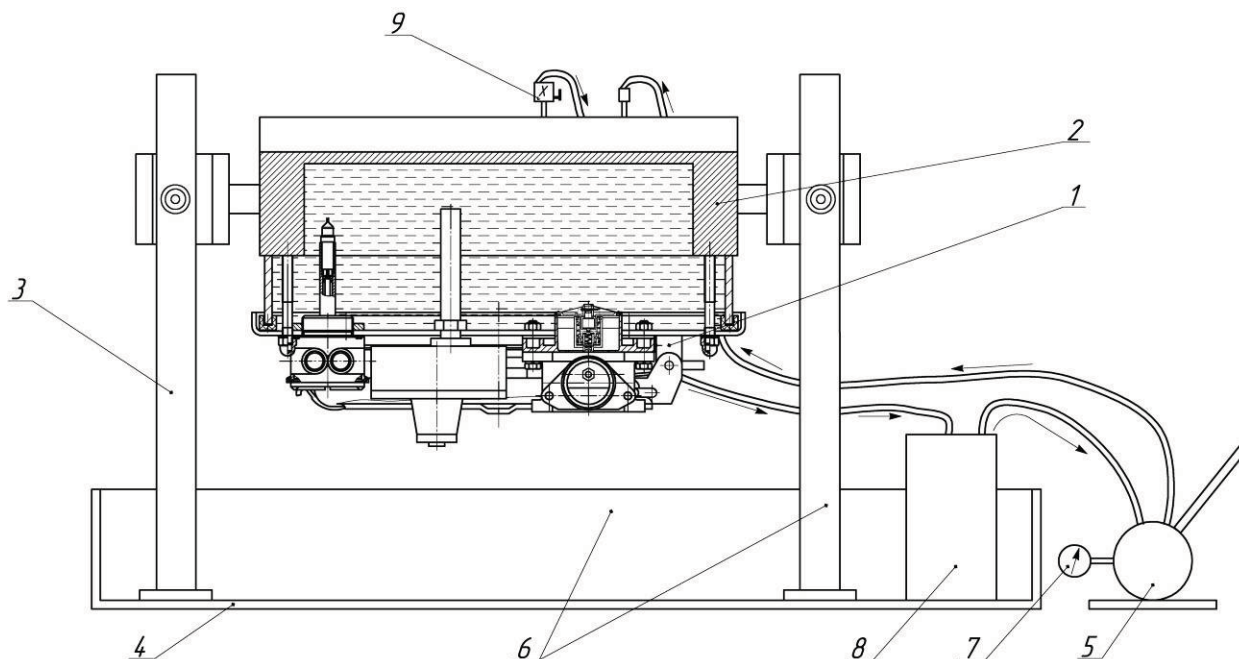
ПРИЛОЖЕНИЕ В
(обязательное)



1 – крышка люка; 2 – приспособление; 3 – подставка; 4 – поддон; 5 – насос ГН-200м; 6 – трубопроводы; 7 – манометр; 8 – емкость; 9 – кран шаровый.

Рисунок В.1 – Принципиальная схема установки для испытаний крышки люка второй комплектации на избыточное давление

ПРИЛОЖЕНИЕ Г
(обязательное)



1 – крышка люка; 2 – приспособление; 3 – подставка; 4 – поддон; 5 – насос ГН-200м; 6 – трубопроводы; 7 – манометр; 8 – емкость; 9 – кран шаровый.

Рисунок Г.1 – Принципиальная схема установки для испытаний крышки люка первой комплектации на избыточное давление при повороте на 180°