

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ**Цистерны для перевозки опасных грузов****РАБОЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ЦИСТЕРН****Приемный клапан, не сбалансированный по давлению****Tanks for transport of dangerous goods. Service equipment for tanks. Non pressure balanced footvalve**

МКС 23.020.20; 23.060.20

Дата введения 2023-02-01

Предисловие

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены [ГОСТ 1.0](#) "Межгосударственная система стандартизации. Основные положения" и [ГОСТ 1.2](#) "Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены".

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Научно-производственным республиканским унитарным предприятием "Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации" (БелГИСС) на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 5

2 ВНЕСЕН Государственным комитетом по стандартизации Республики Беларусь

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 30 сентября 2020 г. N 133-П)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004-97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004-97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	ЗАО "Национальный орган по стандартизации и метрологии" Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 2 сентября 2022 г. N 865-ст межгосударственный стандарт ГОСТ EN 13308-2020 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 февраля 2023 г.

5 Настоящий стандарт идентичен европейскому стандарту EN 13308:2002* "Цистерны для перевозки опасных грузов. Рабочее оборудование для цистерн. Приемный клапан, не сбалансированный по давлению" ("Tanks for transport of dangerous goods - Service equipment for tanks - Non pressure balanced footvalve", IDT).

Европейский стандарт разработан Техническим комитетом CEN/TC 296 "Цистерны для перевозки опасных грузов" Европейской организации по стандартизации (CEN).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им межгосударственные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге "Межгосударственные стандарты"

Введение

Европейский стандарт разработан Техническим комитетом по стандартизации CEN/TC 296 "Цистерны для перевозки опасных грузов" по поручению Комиссии Европейского сообщества и Европейской ассоциации свободной торговли (EFTA).

EN 13308 является частью согласованной программы стандартов под общим названием "Цистерны для перевозки опасных грузов. Рабочее оборудование для цистерн", включающей следующие стандарты:

- EN 13081 "Цистерны для перевозки опасных грузов. Рабочее оборудование для цистерн. Переходник и соединитель для паросборника";
- EN 13082 "Цистерны для перевозки опасных грузов. Рабочее оборудование для цистерн. Клапан отвода паров";
- EN 13083 "Цистерны для перевозки опасных грузов. Рабочее оборудование для цистерн. Переходник для нижнего налива и слива";
- EN 13308 "Цистерны для перевозки опасных грузов. Рабочее оборудование для цистерн. Приемный клапан, не сбалансированный по давлению";
- EN 13314 "Цистерны для перевозки опасных грузов. Рабочее оборудование для цистерн. Крышка заправочной горловины";
- EN 13315 "Цистерны для перевозки опасных грузов. Рабочее оборудование для цистерн. Соединительная муфта с самотечным сливом";
- EN 13316 "Цистерны для перевозки опасных грузов. Рабочее оборудование для цистерн. Приемный клапан, сбалансированный по давлению";
- EN 13317 "Цистерны для перевозки опасных грузов. Оборудование для обслуживания резервуаров. Крышка люка в сборе";
- WI 00296009 "Предохранительный и вакуумный дышащий клапан";
- WI 00296010 "Аварийный предохранительный клапан".

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на приемный клапан, не сбалансированный по давлению, (далее - приемный клапан) и устанавливает требования к рабочим характеристикам, размерам и методы испытаний, необходимые для контроля соответствия продукции требованиям настоящего стандарта.

Настоящий стандарт распространяется на рабочее оборудование для цистерн, предназначенное для использования с жидкими нефтепродуктами и другими опасными веществами 3-го класса в соответствии с Европейским соглашением о международной дорожной перевозке опасных грузов, давление паров которых при 50°C не превышает 110 кПа (включая бензин) и которые не классифицируются как токсичные или коррозионные.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты [для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного стандарта, для недатированных - последнее издание (включая все изменения)]:

prEN 12266-1:1999*, Industrial valves - Testing of valves - Part 1: Tests, test procedures and acceptance criteria to be fulfilled by every valve (Клапаны промышленные. Испытания клапанов. Часть 1. Испытания под давлением, порядок проведения испытаний и критерии оценки. Обязательные требования)

* Действует EN 12266-1:2012. Однако для однозначного соблюдения требования настоящего

стандарта, выраженного в датированной ссылке, рекомендуется использовать только указанное в этой ссылке издание.

EN 12266-2:2002**, Industrial valves - Testing of valves - Part 2: Tests, test procedures and acceptance criteria - Supplementary requirements (Клапаны промышленные. Испытание металлических клапанов. Часть 2. Испытания, порядок проведения испытаний и критерии приемки. Дополнительные требования)

** Заменен на EN 12266-2:2012. Однако для однозначного соблюдения требования настоящего стандарта, выраженного в датированной ссылке, рекомендуется использовать только указанное в этой ссылке издание.

ISO 2859-1, Sampling procedures for inspection by attributes - Part 1: Sampling schemes indexed by acceptance quality limit (AQL) for lot-by-lot inspection (Процедуры выборочного исследования для контроля по качественным признакам. Часть 1. Планы выборочного исследования с указанием приемочного предела качества (AQL) для последовательного контроля партий)

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 сливной трубопровод (run off pipe): Транспортировочный трубопровод с оборудованием и фитингами, установленный на транспортном средстве, который соединяет приемный клапан с загрузочным/разгрузочным наконечником.

3.2 клапан с автоматическим управлением (self closing valve): Клапан, удерживаемый в закрытом положении с помощью накопленной энергии (например, пружиной), который открывается при приложении внешней нагрузки и закрывается при ее снятии.

3.3 максимально допустимое рабочее давление; MAWP (maximum allowable working pressure): Наибольшее избыточное давление, на которое рассчитано оборудование.

4 Назначение

Приемный клапан должен:

- в закрытом положении удерживать вещество в отсеке цистерны;
- в открытом положении допускать попадание вещества в отсек цистерны при заполнении снизу;
- в открытом положении допускать подачу вещества в сливной трубопровод для опорожнения;
- если не приведен в действие, допускать попадание вещества в отсек цистерны под действием гидравлической силы заполняемого вещества.

5 Требования к конструкции

5.1 Номинальное давление

Приемный клапан должен выдерживать рабочее давление не менее 500 кПа.

5.2 Размеры

Приемный клапан должен быть рассчитан для установки на трубопровод с номинальным диаметром DN100.

5.3 Монтаж

5.3.1 Требования к монтажному фланцу цистерны приведены в приложении А.

5.3.2 Требования к соединительному фланцу трубопровода приведены в приложении В или приложении С, в зависимости от указанного типа.

5.4 Характеристики потока при заполнении снизу

5.4.1 В случае заполнения снизу приемный клапан должен быть рассчитан на скорость заполнения не более $150 \text{ м}^3/\text{ч}$ при рабочем давлении не более 500 кПа;

5.4.2 Конструкция приемного клапана должна обеспечивать эффективный контроль турбулентности, разбрызгивания или распыления среды.

5.5 Приведение в действие

5.5.1 Приемный клапан должен иметь механический, пневматический или другой привод.

5.5.2 Приемный клапан должен закрываться, если его приводное устройство выходит из строя или отсоединяется, за исключением процесса заполнения.

5.5.3 Открытое положение установленного приемного клапана должно быть различимо при внешнем осмотре.

5.5.4 При необходимости могут быть предусмотрены механические устройства внешнего управления приемным клапаном.

5.5.5 Приводные устройства приемного клапана должны быть выполнены таким образом, чтобы

предотвратить его случайное открытие при ударе или ином непредвиденном воздействии.

5.6 Требования безопасности в случае отрыва

5.6.1 Седло приемного клапана должно быть выполнено таким образом, чтобы оно располагалось в пределах оболочки отсека цистерны.

5.6.2 Приемный клапан должен быть сконструирован таким образом, чтобы в случае непреднамеренного повреждения разрушался наружный корпус, при этом сохранялась его герметичность при воздействии давления на уплотнительный механизм приемного клапана в отсеке цистерны.

5.6.3 Энергия удара, необходимая для отрыва расположенного снаружи приемного клапана, должна быть не более 1 кДж.

5.7 Температурный интервал

Расчетный температурный интервал должен находиться в пределах от минус 20°C до плюс 50°C, если не указано иное.

Если приемный клапан подвергается воздействию более жестких условий, то расчетный температурный интервал может быть увеличен до минус 40°C или плюс 70°C, в зависимости от требований.

5.8 Конструкционные материалы

Изготовитель должен предоставить с оборудованием полный перечень используемых материалов для частей, которые могут вступать в контакт с веществами, указанными в области применения.

5.9 Электрическое сопротивление

Электрическое сопротивление между любой проводящей частью приемного клапана, которая может контактировать с опасными веществами, и основным корпусом приемного клапана должно быть не более 106 Ом.

Соединение основного корпуса приемного клапана с цистерной должно быть выполнено таким образом, чтобы электрическое сопротивление между ними было не более 10 Ом.

5.10 Фильтр

В приемный клапан должен устанавливаться фильтр грубой очистки, необходимый для снижения риска попадания посторонних предметов внутрь цистерны, которые могут препятствовать закрытию приемного клапана.

6 Требования к испытаниям

6.1 Общие положения

Проводят два вида испытаний: приемо-сдаточные и испытания типа.

Методы и порядок проведения испытаний должны соответствовать требованиям, установленным в prEN 12266-1:1999 и EN 12266-2:2002, кроме случаев, указанных или измененных в настоящем стандарте.

6.2 Приемо-сдаточные испытания

6.2.1 Общие положения

Количество, периодичность и методы отбора выборок при приемо-сдаточных испытаниях должны быть не меньше указанных в ISO 2859-1 (при AQL=2,5).

Приемо-сдаточные испытания должны включать:

- испытание на герметичность корпуса [см. prEN 12266-1:1999 (пункт A.3)];
- испытание на герметичность по внутренней посадочной поверхности [см. prEN 12266-1:1999 (пункт A.4)];
- контроль работоспособности [см. EN 12266-2:2002 (пункт B.1)].

6.2.2 Испытание на герметичность корпуса

6.2.2.1 Испытательное давление - в соответствии с prEN 12266-1:1999 (пункт A.3.3.2).

6.2.2.2 Продолжительность испытания - в соответствии с prEN 12266-1:1999 (пункт A.3.3.3).

6.2.2.3 Критерии приемки - в соответствии с prEN 12266-1:1999 (пункт A.3.4).

6.2.3 Испытание на герметичность по внутренней посадочной поверхности

6.2.3.1 Тип клапана по классификации (только для выбора метода испытания) - обратный клапан [см. prEN 12266-1:1999 (таблица A.3)].

6.2.3.2 Испытательное давление - 20 кПа.

6.2.3.3 Продолжительность испытания - в соответствии с prEN 12266-1:1999 (таблица A.4).

6.2.3.4 Критерии приемки - уровень A [см. prEN 12266-1:1999 (таблица A.5)].

6.2.4 Контроль работоспособности

Контроль работоспособности - в соответствии с EN 12266-2:2002 (пункт B.1).

6.2.5 Результаты испытаний

Результаты испытаний должны регистрироваться и храниться в соответствии с процедурами изготовителя.

6.3 Испытания типа

6.3.1 Общие положения

Испытаниям типа для подтверждения эксплуатационных характеристик и механической прочности конструкции должны быть подвергнуты не менее двух образцов каждой модели приемного клапана.

Примечание - Одной моделью считают устройства одинаковой конструкции, размеров и заданного значения давления.

Если не установлено иное, все испытания типа должны проводиться при заданных максимальной и минимальной температурах.

Испытания типа должны включать:

- испытание на прочность корпуса [см. prEN 12266-1:1999 (пункт A.2)];
- испытание на герметичность корпуса [см. prEN 12266-1:1999 (пункт A.3)];
- испытание на герметичность по внутренней посадочной поверхности [см. prEN 12266-1:1999 (пункт A.4)];
- проверку пригодности к эксплуатации [см. EN 12266-2: 2002 (пункт B.1)];
- испытание на износостойкость;
- испытание на отрыв.

6.3.2 Испытание на прочность корпуса

6.3.2.1 Испытательное давление - 1000 кПа или в 1,5 раза больше максимально допустимого рабочего давления приемного клапана, в зависимости от того, какое из значений больше.

6.3.2.2 Продолжительность испытания - в соответствии с prEN 12266-1:1999 (таблица A.2).

6.3.2.3 Критерии приемки - в соответствии с prEN 12266-1:1999 (пункт A.2.4).

Испытание необходимо проводить только в условиях окружающей среды.

6.3.3 Испытание на герметичность корпуса

Испытание на герметичность корпуса должно проводиться в соответствии с требованиями к приемо-сдаточным испытаниям.

Испытание необходимо проводить только в условиях окружающей среды.

6.3.4 Испытание на герметичность по внутренней посадочной поверхности

Испытание на герметичность по внутренней посадочной поверхности должно проводиться в соответствии с требованиями к приемо-сдаточным испытаниям при следующем испытательном давлении:

- испытательное давление - 20 и 50 кПа.

6.3.5 Проверка пригодности к эксплуатации

Проверка пригодности к эксплуатации должна проводиться в соответствии с требованиями к приемо-сдаточным испытаниям.

6.3.6 Испытание на износостойкость

Испытание на износостойкость должно проводиться в соответствии с требованиями к приемо-сдаточным испытаниям со следующим дополнением:

- приемный клапан считается прошедшим испытание на износостойкость, в случае если он исправен и прошел испытание на герметичность по внутренней посадочной поверхности [с критериями приемки для уровня В по prEN 12266-1:1999 (таблица A.5)] после 25000 циклов открытия и закрытия без смазки и без замены любой из его частей.

Испытание необходимо проводить только в условиях окружающей среды.

6.3.7 Испытание на отрыв

6.3.7.1 Общие положения

Целью испытания на отрыв является демонстрация свойства внешнего корпуса клапана разрушаться при ударе, при этом сохраняя герметичность механизма клапана и крепежных устройств.

Испытанию должно быть подвергнуто 4 клапана каждого типа.

Испытание необходимо проводить только в условиях окружающей среды.

6.3.7.2 Испытательная установка

Установка для испытания на удар состоит из малого сосуда, имеющего с одной стороны установочный фланец, на который устанавливается испытуемое устройство. Установка должна иметь следующие характеристики:

а) испытательная установка должна представлять собой малый сосуд под давлением, имеющий с одной стороны монтажный фланец, на который устанавливается испытуемый клапан, и ударное устройство, способное создать ударную нагрузку в соответствии с 5.6.3.

Установка должна быть оборудована устройством контроля ударной нагрузки.

Пример типовой установки приведен в приложении Е;

b) ударная нагрузка должна прилагаться на испытуемый клапан в плоскости, перпендикулярной осевой линии монтажного фланца цистерны в каждом из 4 положений вращения, как показано в приложении D;

c) испытуемый клапан должен быть установлен на малом сосуде испытательной установки таким же способом, который используется для установки клапана в отсеке цистерны. Все болты и уплотнения, предназначенные для установки на цистерну, должны быть установлены и зафиксированы в соответствии с инструкциями изготовителя.

6.3.7.3 Процедура испытания

a) установить испытуемый клапан с управляющим устройством на установочный фланец испытательной установки;

b) проверить работоспособность клапана циклом открытия/закрытия;

c) наполнить сосуд водой;

d) во время испытания клапана подать в малый сосуд гидростатическое давление не менее 20 кПа;

e) удерживать гидростатическое давление 60 с, чтобы убедиться в герметичности клапана;

f) применить указанную ударную нагрузку;

g) спустя 60 с убедиться, что давление внутри сосуда стабильно и превышает атмосферное давление. Проверить малый сосуд на утечки не удаляя клапан.

6.3.7.4 Критерий приемки

a) клапан должен отсоединиться таким образом, чтобы ударное устройство не создавало дополнительную нагрузку на монтажном фланце цистерны;

b*) после отрыва золотник должен находиться внутри части корпуса клапана, которая остается прикрепленной к испытательной установке;

c) по истечении времени, указанного в 6.3.7.3, перечисление g), любая утечка не должна превышать значения для уровня В по EN 12266-1 (таблица А.5).

6.3.8 Результаты испытания

Результаты испытания должны регистрироваться и храниться до снятия изделия с производства.

7 Требования к маркировке

На приемный клапан, не сбалансированный по давлению, должна быть нанесена четкая нестираемая идентификационная маркировка, содержащая следующую информацию:

- обозначение настоящего стандарта;
- наименование и (или) товарный знак изготовителя;
- обозначение типа или номер сборки;
- заводской номер и (или) дату изготовления;
- максимально допустимое рабочее давление;
- прочие условия эксплуатации.

8 Требования к руководству по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию

В комплект поставки оборудования должно входить руководство по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию.

Приложение А
(обязательное)

Присоединительные размеры монтажного фланца цистерны для приемного клапана

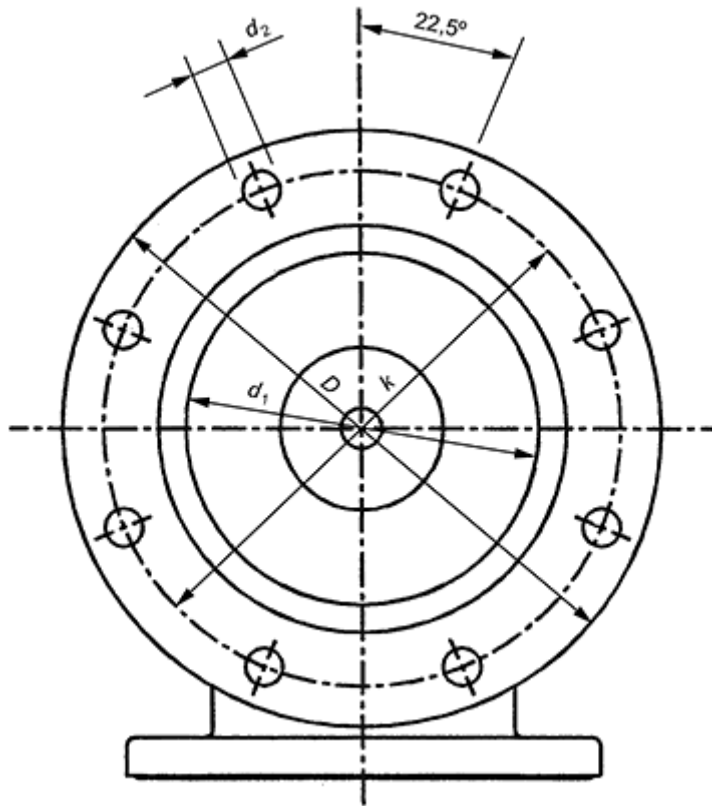


Рисунок А.1 - Присоединительные размеры монтажного фланца цистерны для приемного клапана
 Таблица А.1 - Присоединительные размеры монтажного фланца цистерны для приемного клапана
 (приведен тип "фланцевое колено")

Размеры в миллиметрах

Диаметр		Крепежные отверстия		
Наружный диаметр D_{\max}	Диаметр основного отверстия $d_{1\max}$	Диаметр делительной окружности $k \pm 0,5$	Количество отверстий (равноотстоящих), шт.	Диаметр отверстия $d_{2-0,3}^{+0,5}$
230	163	190	8	14

Приложение В
 (обязательное)

Присоединительные размеры сливного фланца для приемного клапана

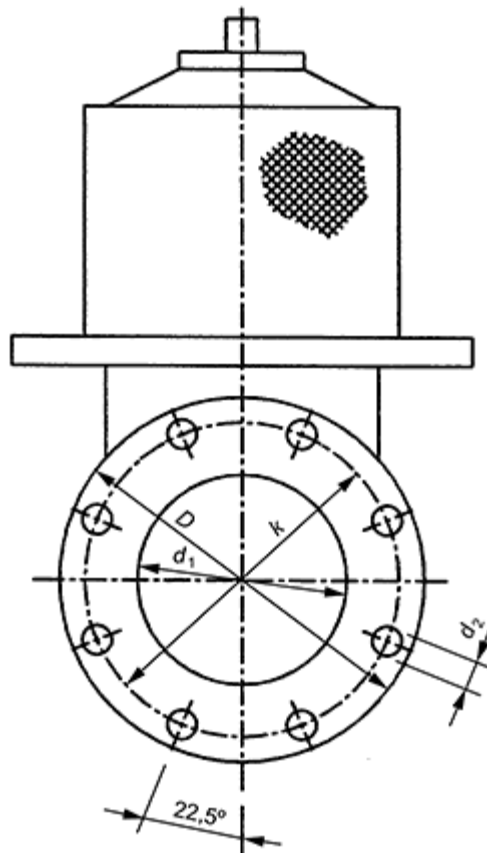


Рисунок В.1 - Присоединительные размеры сливного фланца для приемного клапана
 Таблица В.1 - Присоединительные размеры сливного фланца для приемного клапана (приведен тип "фланцевое колено")

Размеры в миллиметрах

Диаметр		Крепежные отверстия		
Наружный диаметр D_{max}	Диаметр основного отверстия $d_1 \pm 1,0$	Диаметр делительной окружности $k \pm 0,5$	Количество отверстий (равноотстоящих), шт.	Диаметр отверстия $d_{2-0,3}^{+0,5}$
175	100	150	8	14

Приложение С
 (обязательное)

Присоединительные размеры сливного фланца для приемного клапана (квадрат)

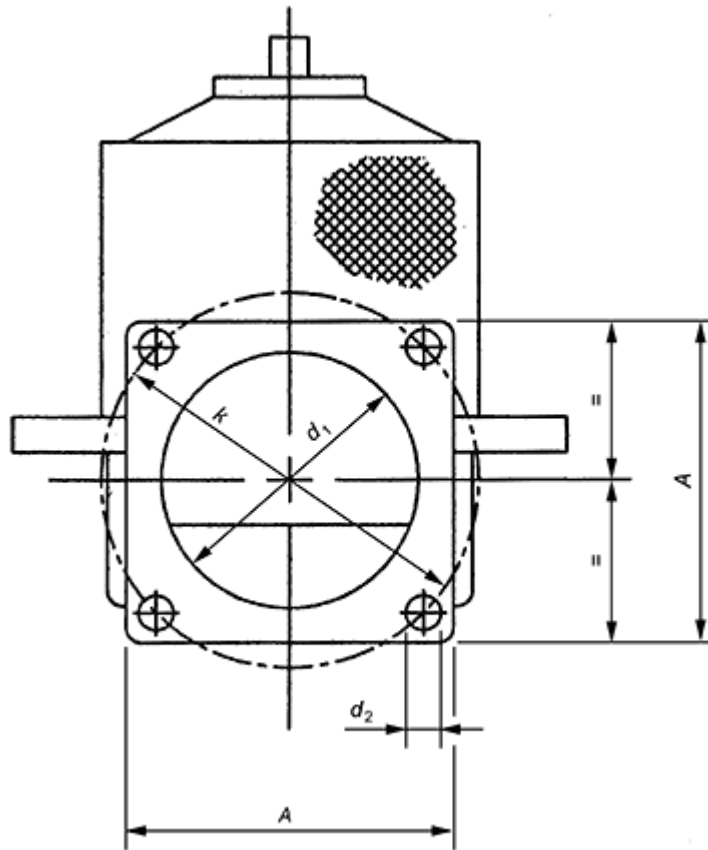


Рисунок С.1 - Присоединительные размеры сливного фланца для приемного клапана (квадрат)
 Таблица С.1 - Присоединительные размеры сливного фланца для приемного клапана (квадрат)
 (приведен тип "фланцевое колено")

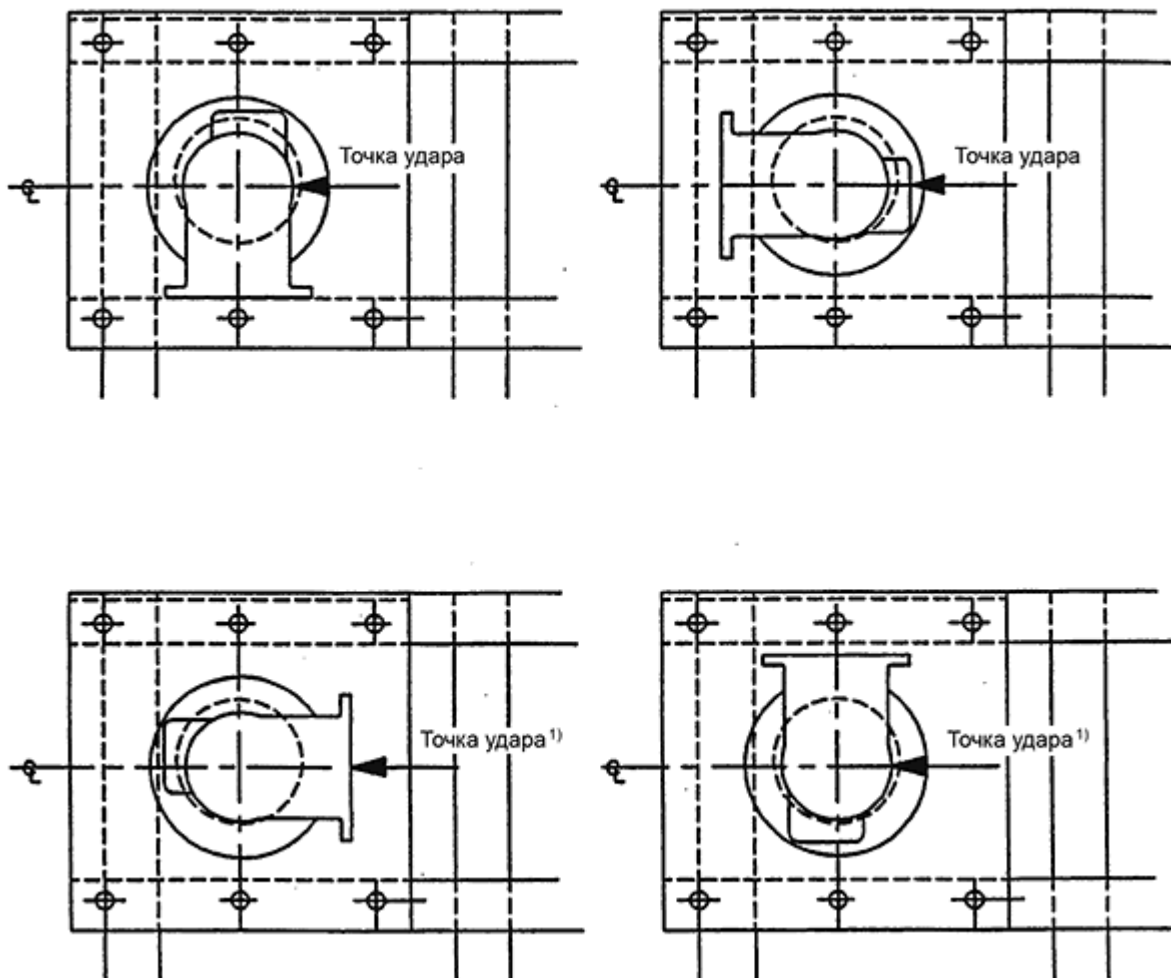
Размеры в миллиметрах

Фланец		Крепежные отверстия		
A_{\max}	Внутренний диаметр $d_1 \pm 1,0$	Диаметр делительной окружности $k \pm 0,5$	Количество отверстий (равноотстоящих), шт.	Диаметр отверстия $d_{2-0,3}^{+0,5}$
175	100	150	4	14

Приложение D
 (обязательное)

Расположение точки удара при испытании на отрыв

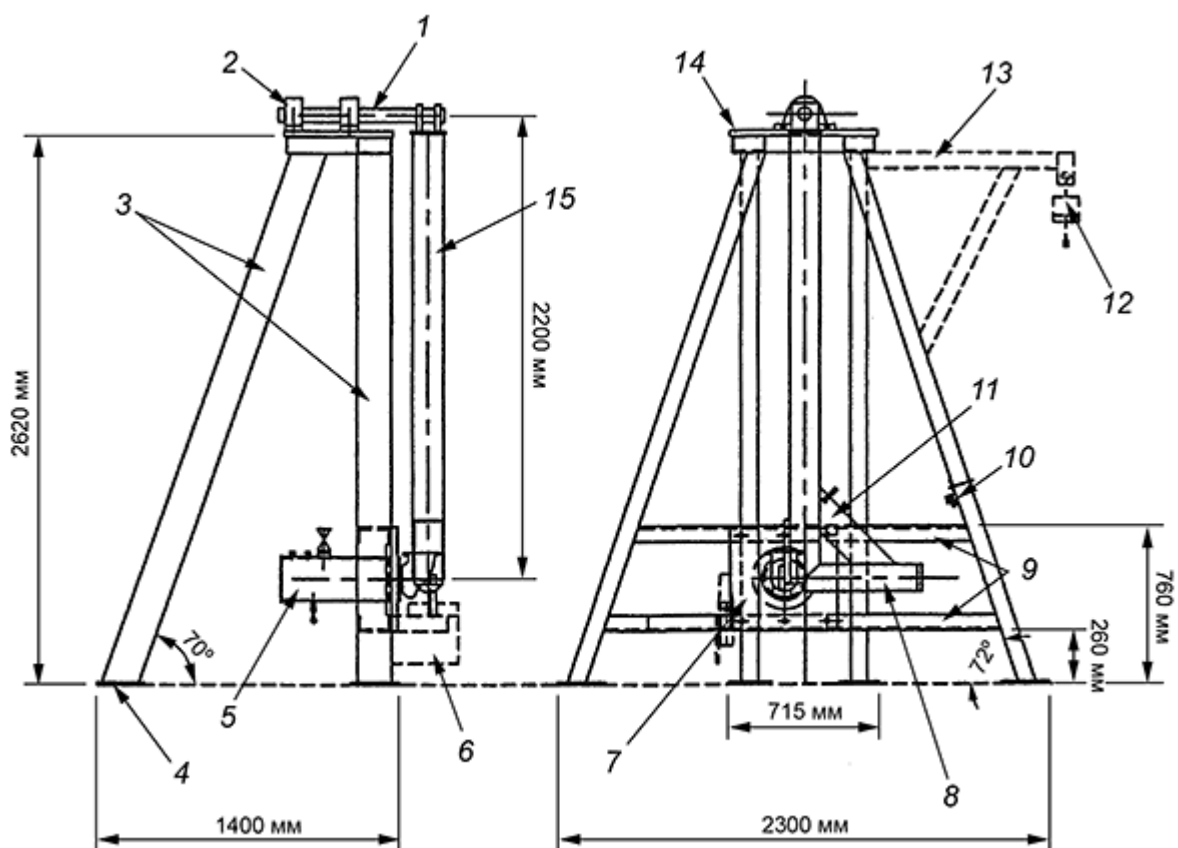
Размеры в миллиметрах



1) Точка удара, расположенная на осевой линии клапана.

Рисунок D.1 - Расположение при испытании на отрыв
Приложение E
(справочное)

Испытательная установка для испытания на отрыв



Испытательная установка, как правило, представляет собой стальную сварную конструкцию. Маятник весит $(145 \pm 7,25)$ кг

1 - вал диаметром 63,5 мм; 2 - блок с 2 подшипниками; 3 - 4 профильных трубы (152x76) мм; 4 - напольные монтажные пластины, зафиксированные прижимными болтами (по 4 шт. на каждую пластину); 5 - малый сосуд; 6 - дополнительная стопорная защелка; 7 - монтажная пластина аварийного клапана толщиной 25 мм; 8 - сплошной пруток диаметром 127 мм; 9 - два швеллера (150x76x5,5) мм; 10 - дополнительный удерживающий штифт; 11 - сплошной пруток (150x12,5) мм (подходящей длины); 12 - дополнительная лебедка и быстросъемная защелка; 13 - дополнительный подъемный кронштейн; 14 - опорная подшипниковая пластина толщиной 25 мм; 15 - маятник (труба N/B 127 мм)

Рисунок Е.1 - Испытательная установка для испытания на отрыв
Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта
prEN 12266-1:1999	-	*
EN 12266-2:2002	-	*
ISO 2859-1	-	*
* Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует.		

Ключевые слова: цистерна; опасный груз; рабочее оборудование; приемные клапаны, не сбалансированные по давлению; давление; приемо-сдаточные испытания; испытания типа; критерии приемки; маркировка
