

ЗАПОЛНЕНИЕ И РАЗГРУЗКА КОНТЕЙНЕРА МОДЕЛИ Т14



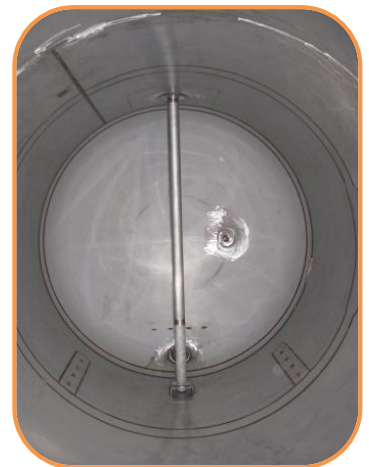
1. Налив и слив продуктов, образующих коррозионные или ядовитые пары, производится закрытым способом через верхнее наливное (сливное) устройство. Для достижения полностью закрытого налива или слива, необходимо возвращать воздух, газ или пары груза в основное хранилище груза по магистрали, соединяющей воздушный (газовый) клапан контейнера с емкостью хранилища.

2. Грузы, на которые могут повлиять воздух или влага, или которые могут вступить в химическую реакцию с ними, следует наливать и сливать закрытым способом через устройства верхнего налива (слива). При перевозке таких грузов свободный объем цистерны должен быть заполнен инертным газом.

3. Налив грузов, склонных к пенообразованию, или окисляющихся кислородом воздуха, необходимо производить через верхнее устройства налива, снабженное сифонной трубой.

4. Степень заполнения контейнера определяется по массе или при помощи расходомера.

5. Все оборудование, начиная от основного хранилища и включая клапаны, шланги, насосы, манометры, паро- и газозвращающие магистрали и т.п., должны рассматриваться как единая система, подверженная воздействию со стороны груза одних и тех же факторов (давление, температура, коррозия, вязкость), и должно быть надлежащим образом проверено на соответствие этим факторам.



6. Контейнер допускается заполнять безопасными и опасными жидкими грузами классов 3, 5, 6.1, 8 и 9, для которых в столбце 13 «Инструкции по транспортируемым цистернам ООН» главы 3.2 «Перечень опасных грузов» Международного морского

кодекса по опасным грузам (Кодекса ММОГ) указаны типы транспортируемых цистерн, удовлетворяющих требованиям инструкций ООН UN T1 – UN T14.

7. Степень заполнения цистерны определяется в соответствии с требованиями главы 4.2.1.9 с учетом специальных положений, указанных в столбце 14 главы 3.2 и п. 4.2.5.3 Кодекса ММОГ.

8. Максимальная плотность груза при 15°C и наполнении на 80% от общей вместимости цистерны не должна превышать 1,59 кг/л, что соответствует загрузке контейнера до максимально допустимой массы брутто 36000 кг.

9. Дополнительные меры предосторожности при операциях по заполнению и разгрузке контейнера:

- так как давление внутри закрытой цистерны всегда отличается от атмосферного, клапаны следует открывать осторожно, учитывая возможность выброса газа или жидкости;
- открывать люк-лаз, не уравнив давление в цистерне с атмосферным, **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**;
- при отвинчивании гаек на откидных болтах крышки люка-лаза стоять на крышке люка **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**;
- гайки на откидных болтах исправного люка-лаза должны завинчиваться и затягиваться обученным и аттестованным персоналом от руки, обеспечивая необходимое уплотнение крышки люка. При использовании инструментов для затяжки (ослабления) гаек люка-лаза момент затяжки (ослабления) не должен превышать 65 Нм, это требование распространяется также на п.п. 18, 20, 21, 22, 9.5;
- проникать внутрь цистерны контейнера, не приняв всех необходимых мер предосторожности, **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**.



10. Методы заполнения контейнера

10.1. **Заполнение самотеком через люк-лаз.** При использовании этого метода груз из емкости хранилища, расположенной выше контейнера, самотеком поступает в цистерну контейнера.

10.2. **Заполнение самотеком через верхнее устройство налива (закрытый способ).** Груз поступает в цистерну самотеком из емкости, расположенной выше контейнера, вытесняя газово-паровую фазу в емкость хранилища через клапан воздушной (газовой) магистрали.

10.3. **Заполнение через люк-лаз при помощи насоса.** Груз закачивается в цистерну контейнера из емкости хранилища через люк-лаз.

10.4. **Заполнение при помощи насоса через верхнее устройство налива (закрытый способ).** Груз закачивается в цистерну контейнера, вытесняя газово-паровую фазу в емкость хранилища через клапан воздушной (газовой) магистрали.

10.5. Заполнение через верхнее устройство налива вытеснением (передавливанием) груза из емкости хранилища давлением воздуха или инертного газа. Газово-паровая фаза вытесняется из цистерны контейнера и удаляется либо через люк-лаз или клапан воздушной (газовой) магистрали в атмосферу, либо - через клапан воздушной (газовой) магистрали в специальную емкость.

11. Перед заполнением контейнера необходимо сделать следующее:

- убедиться, что контейнер или транспортное средство, на котором он находится, должным образом зафиксированы;
- убедиться, что груз снабжен необходимыми документами, контейнер имеет сертификат (справку) об очистке или дегазации и соответствует загружаемому продукту;
- убедиться, что место погрузки оборудовано для безопасного удаления остатков загружаемого в контейнер продукта из шлангов магистралей налива и клапанов контейнера;
- убедиться, что предохранительный клапан и клапаны устройств налива не имеют повреждений и загрязнений, препятствующих их нормальному функционированию;
- убедиться, что количество груза соответствует емкости контейнера;
- убедиться, что температура груза не превышает максимально допустимой;
- при заполнении контейнера грузом 3-го класса опасности убедиться, что средства пожаротушения имеются в наличии, исправны и находятся с наветренной стороны контейнера;
- заземлить контейнер до подсоединения наливных и воздушных (газовых) магистралей, подсоединив провод заземления пункта заполнения к винту (пластине) заземления контейнера;
- убедиться, что фланцы и резьбы подсоединяемых шлангов соответствуют фланцам и резьбам наливных устройств контейнера, а уплотнительные прокладки соответствуют загружаемому продукту.

12. При заполнении через люк-лаз:

- сделать операции в соответствии с п. 11;
- убедиться, что клапаны нижнего устройства налива (слива) закрыты;
- открыть люк и вставить шланг, стараясь не повредить внутреннюю поверхность цистерны;
- зафиксировать шланг для предотвращения выброса шланга и пролива продукта;
- заполнить цистерну до требуемого уровня, постоянно следя за отсутствием течей в шлангах и соединениях;
- слить остатки продукта из шланга и удалить его из цистерны;
- закрыть крышку люка-лаза и затянуть гайки на откидных болтах.



13. При заполнении через верхнее устройство налива:

- проделать операции в соответствии с п. 11;
 - убедиться, что клапаны нижнего устройства налива (слива) закрыты;
 - снять заглушку с фланца верхнего устройства налива, подсоединить шланги, убедиться в надежности уплотнений;
 - снять заглушку (резьбовую крышку) с клапана воздушной (газовой) магистрали и подсоединить к нему магистраль отвода паров продукта и открыть клапан;
 - открыть клапан устройства налива и наполнить цистерну до требуемого уровня, постоянно следя за отсутствием течей в шлангах и соединениях;
 - слить остатки продукта из шланга, закрыть клапан устройства налива, отсоединить шланг, установить заглушку;
 - закрыть клапан воздушной магистрали, отсоединить магистраль отвода паров продукта, установить заглушку (крышку).



14. После заполнения:

- очистить и привести в исходное состояние шланги наливной и газовой коммуникаций;
- убедиться, что крышка люка-лаза должным образом закрыта и уплотнена, клапаны устройств налива и воздушной (газовой) магистрали закрыты, крышки и заглушки на запорной арматуре установлены и уплотнены;
- очистить отсеки от пролитого при заполнении цистерны продукта;
- отсоединить заземление;
- при необходимости установить пломбы на местах пломбирования;
- убедиться в соответствии маркировки, нанесенной на контейнер загруженному продукту.

15. Методы разгрузки контейнера

15.1. Разгрузка самотеком. При использовании этого метода груз через верхнее сливное устройство поступает в емкость хранилища, расположенную ниже уровня контейнера. Доступ воздуха или инертного газа в разгружаемую цистерну происходит через открытый кран воздушной (газовой) магистрали.

Перед началом разгрузки контейнера необходимо при закрытом люке-лазе через клапан воздушной (газовой) магистрали подать в цистерну давление, необходимое для заполнения жидкостью сливной магистрали, включая трубу слива.

При разгрузке необходимо следить за беспрепятственным доступом воздуха или инертного газа в цистерну.

15.2. Разгрузка вытеснением груза (передавливанием). Разгрузка производится через верхнее сливное устройство за счет подачи в цистерну через клапан

воздушной магистрали избыточного давления воздуха или инертного газа. Емкость хранилища может находиться как ниже, так и выше контейнера.

При разгрузке необходимо следить, чтобы давление в цистерне не превышало максимально допустимого давления.

15.3. Разгрузка выкачиванием при помощи насоса. При использовании этого метода всасывающий патрубок насоса присоединяется к верхнему сливному устройству или к шлангу, опущенному в цистерну через люк-лаз. Емкость хранилища может находиться как ниже, так и выше контейнера.

Внутри цистерны для замещения выкачиваемого груза должен быть обеспечен доступ воздуха, инертного газа или паров груза в количестве, необходимом для предотвращения образования в цистерне недопустимого вакуума.

В зависимости от свойств груза это достигается путем открытия крышки люка-лаза либо подачей инертного газа или паров груза через клапан газовой магистрали.

При использовании насоса высокой производительности во всасывающей магистрали **должен быть установлен вакуумный предохранительный клапан**, чтобы не допустить остаточных деформаций или разрушения цистерны под действием избыточного наружного давления.

16. Перед разгрузкой контейнера необходимо сделать следующее:

- убедиться, что контейнер или транспортное средство, на котором он находится, должным образом зафиксированы;
- убедиться, что емкость хранилища достаточна для приемки груза, содержащегося в цистерне контейнера. Если емкость хранилища уже частично заполнена, необходимо убедиться, что ее содержимое совместимо с содержимым контейнера;
- при разгрузке грузов 3-го класса опасности убедиться, что средства пожаротушения имеются в наличии, исправны и находятся с наветренной стороны контейнера;
- заземлить контейнер до подсоединения сливных и воздушных (газовых) магистралей, подсоединив провод заземления пункта разгрузки к винту (пластине) заземления контейнера;
- убедиться, что фланцы и резьбы подсоединяемых шлангов соответствуют фланцам и резьбам сливных устройств контейнера, а уплотнительные прокладки соответствуют разгружаемому продукту;
- убедиться, что место разгрузки оборудовано для безопасного удаления остатков сливаемого продукта из шлангов магистралей слива и клапанов контейнера;
- убедиться в правильности настройки предохранительных клапанов емкости хранилища;
- разогреть до необходимой температуры груз, требующий разогрева перед его выгрузкой;
- при разгрузке выкачиванием насосом или самотеком убедиться, что внутри цистерны обеспечен доступ воздуха через люк-лаз, клапан воздушной (газовой) магистрали или, если используется закрытый способ разгрузки, клапан газовой магистрали соединен с трубопроводом, обеспечивающим подачу в цистерну контейнера паров разгружаемого продукта из емкости хранилища, сам трубопровод не заблокирован затвердевшим продуктом;

- при разгрузке передавливанием убедиться, что манометр исправен, а его показания хорошо видны и могут быть использованы для управления подаваемым в цистерну давлением, которое не должно превышать максимально допустимого рабочего давления (МДРД);

- поставить в известность о готовности контейнера к операциям по разгрузке лицо, ответственное за разгрузку.

17. При разгрузке самотеком:

- выполнить операции в соответствии с п. 16;
- открыть люк-лаз или клапан воздушной магистрали;
- открыть наружный и внутренний клапаны и приступить к сливу груза;
- закончив слив, закрыть внутренний клапан, освободить шланги от остатков груза, закрыть наружный запорный клапан, отсоединить шланги и установить заглушку (крышку) на сливное устройство;
- закрыть и уплотнить крышку люка-лаза или клапан воздушной магистрали, установить на клапан заглушку (крышку).

18. При разгрузке выкачиванием насосом через верхнее сливное устройство:

- выполнить операции в соответствии с п. 16;
- снять заглушку (крышку) со сливного устройства, подсоединить шланги, убедиться в правильности и плотности соединений;
- открыть люк-лаз или клапан воздушной магистрали;
- открыть клапан сливного устройства и приступить к сливу, следя за отсутствием течей в соединениях;
- закончив слив, освободить шланги от остатков груза, закрыть клапан сливного устройства, отсоединить шланги, установить заглушку (крышку) на сливное устройство;
- закрыть и уплотнить крышку люка-лаза или клапан воздушной магистрали, установить на клапан заглушку (крышку).

19. При разгрузке вытеснением (передавливанием) груза через верхнее сливное устройство:

- выполнить операции в соответствии с п. 11;
- снять заглушку (крышку) со сливного устройства, подсоединить шланги, убедиться в правильности и плотности соединений;
- убедиться, что крышка люка-лаза закрыта и уплотнена;
- открыть клапан верхнего сливного устройства;
- подсоединить воздушную магистраль к клапану воздушной магистрали;
- открыть клапан воздушной магистрали и подать давление в цистерну и приступить к сливу, следя за тем, чтобы давление не превышало МДРД для цистерны и шлангов и за отсутствием течей в соединениях;
- после опорожнения цистерны и шлангов прекратить подачу воздуха в цистерну, закрыть клапан воздушной магистрали, отсоединить шланг воздушной магистрали от клапана, закрыть клапан и установить на клапан заглушку (крышку);
- освободить шланги от остатков груза, закрыть клапан сливного устройства, отсоединить шланги, установить на клапан заглушку (крышку).

20. После опорожнения:

- очистить от остатков груза и привести в исходное состояние шланги, установив на них заглушки и крышки;
- убедиться, что клапаны сливных устройств и воздушной магистрали контейнера должным образом закрыты и заглушены;
- очистить контейнер и место разгрузки от пролитого груза;
- отсоединить заземление;
- убедиться, что на контейнере имеются знаки опасности, соответствующие выгруженному продукту, так как до очистки и дегазации контейнера он считается содержащим опасный груз;
- если разгрузка производилась методом вытеснения груза инертным газом, обеспечить наличие в цистерне после разгрузки инертного газа до его очистки или до заполнения тем же грузом;
- принять меры против загрязнения контейнера остатками затвердевающих грузов (некоторые смолы, латекс).

21. Методы заполнения и опорожнения контейнера с использованием инертного газа

21.1. Заполнение и опорожнение контейнера химическими продуктами, разлагающимися, теряющими качество или оказывающими коррозионное воздействие на конструкцию контейнера при соприкосновении с воздухом, а также их транспортировка производится под подушкой инертного газа, заполняющего свободное от жидкого груза пространство цистерны. Обычно в качестве инертного газа используется азот.

21.2. Используемый инертный газ должен быть совместим с грузом и не иметь несовместимых с грузом примесей.

21.3. При заполнении или разгрузке контейнера методом вытеснения инертный газ используется в качестве промежуточной среды, передающей давление. Перед заполнением контейнера из цистерны необходимо удалить воздух.

21.4. Хотя инертные газы не токсичны, вдыхание их в закрытых помещениях может привести к удушью.

21.5. Контейнер, цистерна которого заполнена инертным газом, должен быть опломбирован временными пломбами и снабжен маркировкой, указывающей, что цистерна заполнена газом, не пригодным для дыхания.

21.6. Контейнер, предназначенный для перевозки грузов под подушкой инертного газа, проходит обычную проверку на соответствие контейнера перевозимому грузу. Дополнительно необходимо провести проверку запорно-предохранительной арматуры на плотность.

21.7. При необходимости клапан газовой магистрали может быть снабжен манометром с пределом измерения от 0 до 4 бар, установленным между запорным устройством клапана и цистерной, позволяющим контролировать утечку инертного газа при транспортировке контейнера.

21.8. При удалении воздуха из цистерны методом вытеснения необходимо проделать следующие операции:

1) закрыть и уплотнить крышку люка-лаза, закрыть клапаны наливных (сливных) устройств и газовой магистрали;

2) подсоединить источник инертного газа к клапану газовой магистрали или клапану верхнего наливного устройства;

3) заполнять цистерну инертным газом до тех пор, пока давление в ней не достигнет 1.5 бар;

4) сравить давление в цистерне через любое из свободных от подсоединения магистрали инертного газа устройств. Если в качестве инертного газа используется азот, то после первой продувки цистерны в ней будет содержаться 60% азота;

5) при необходимости повторить операции 3) и 4):

- после двукратного проведения операций 3) и 4) в цистерне будет содержаться 84% азота и 4% кислорода;
- после трехкратной - 94% азота и 1.5% кислорода;
- после четырехкратной - 97.5% азота и 0.5% кислорода.

6) закрыть все клапаны на контейнере.

21.9. При удалении воздуха из цистерны методом продувки необходимо проделать следующие операции:

1) закрыть и уплотнить крышку люка-лаза, закрыть клапаны наливных (сливных) устройств и газовой магистрали;

2) подсоединить источник инертного газа к клапану газовой магистрали или клапану верхнего наливного устройства;

3) открыть клапан любого из свободных от подсоединения магистрали инертного газа устройств;

4) продуть цистерну инертным газом, использовав такое его количество, которое необходимо для достижения необходимого его содержания в цистерне:

- при однократной замене содержимого цистерны в ней будет 63% азота и 10% кислорода;
- при двукратной - 87% азота и 3% кислорода;
- при трехкратной - 95% азота и 1% кислорода;
- при четырехкратной - 98% азота и 0.4% кислорода.

5) закрыть все клапаны на контейнере.

Объем инертного газа, используемого для продувки, следует контролировать при помощи расходомера.

21.10. Эффективность метода продувки зависит от тщательности перемешивания воздуха и инертного газа в цистерне. Для контроля фактического содержания кислорода в цистерне необходимо использовать анализатор кислорода.

21.11. При заполнении контейнера под подушкой инертного газа необходимо проделать следующее:

- проделать операции в соответствии с п. 11;
- освободить цистерну от воздуха;
- подсоединить магистраль подачи груза к верхнему наливному устройству;
- подать давление в шланги магистрали подачи груза;
- открыть клапаны наливного устройства и приступить к заполнению цистерны;
- контролировать по манометру подъем давления в цистерне при ее заполнении грузом;

- при достижении в цистерне давления, при котором будут перевозиться груз, начать стравливать излишки инертного газа, слегка приоткрывая клапан газовой магистрали;
- контролировать количество загружаемого продукта по массе или при помощи расходомера;
- после заполнения контейнера закрыть клапаны наливного устройства;
- убедиться, что в цистерне достигнуто требуемое давление инертного газа;
- слить из шлангов остатки груза и отсоединить их от контейнера;
- установить на запорную арматуру все необходимые заглушки (крышки);
- выполнить операции в соответствии с п. 14.

21.12. При разгрузке контейнера под подушкой инертного газа необходимо проделать следующее:

- выполнить операции в соответствии с п. 16;
- убедиться, что клапаны сливного устройства, через которое будет осуществляться слив продукта, и клапан газовой магистрали находятся в положении «Закрото»;
- снять заглушку (крышку) с клапана сливного устройства и подсоединить магистраль отвода груза к верхнему или нижнему сливному устройству;
- снять заглушку (крышку) с клапана газовой магистрали и подсоединить к нему магистраль подачи инертного газа;
- подать давление в цистерну;
- открыть клапаны сливного устройства и приступить к сливу груза;
- контролировать количество сливаемого продукта по массе или при помощи расходомера;
- после окончания разгрузки закрыть клапаны сливного устройства, отсоединить шланги, слить из шлангов остатки груза. Если разгрузка производится через нижнее сливное устройство, то необходимо сначала закрыть внутренний клапан, а затем отсоединить шланги, слить из них остатки груза, закрыть наружный клапан;
- установить в цистерне необходимое давление инертного газа, закрыть клапан газовой магистрали, отсоединить магистраль подачи инертного газа;
- установить на клапаны заглушки (крышки);
- выполнить операции в соответствии с п. 20.