



НЕФТЕТАНК
Гарантия надежности!

**Мягкий резервуар МР-НТ
Руководство по эксплуатации (РЭ)**

НТ.101/26-РЭ.010

ТУ 3615-001-89641430-2009





Содержание

Раздел 1: Подготовка площадки.....	3
Раздел 2: Развертывание нефтетанка	6
Раздел 3: Эксплуатация резервуара.....	9
Раздел 4: Очистка внутреннего объема нефтетанка, проверка на герметичность.....	11
Раздел 5: Поиск и устранение неисправностей резервуара	13
Раздел 6: Сворачивание и хранение	17
Раздел 7: Техника безопасности	18
Нормативная документация	19



Раздел 1: Подготовка площадки

Площадка для разворачивания мягких резервуаров изготавливается в соответствии со СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты». Подходит любая ровная площадка (земляная насыпь) с уклоном по высоте не более 5 см на 10 м длины площадки в каждую сторону (~0,3 градуса). Возможно размещение мягких резервуаров на неподготовленных грунтовых поверхностях.

Выбор площадки

Выберите площадку больше, чем размер пустого резервуара. Площадку стоит подготавливать так, чтобы сливо-наливной отвод или сливной отвод (если резервуар снабжен данным устройством) располагался в нижней точке, т.к. это обеспечит более удобный слив резервуара и даст возможность полностью избавиться от остатка жидкости при сливе.

Подготовка площадки

При необходимости площадку нужно выровнять (спланировать).

Грунт, на который будет опираться резервуар МР-НТ, должен быть достаточно прочным, чтобы он не оседал под тяжестью резервуара после заполнения. Внутренняя поверхность обвалования должна быть гладкой, твердой, и на ней не должно быть никаких острых предметов, которые могли бы проколоть защитный полотно.

Чтобы резервуар не находился в воде, для этого необходимо обеспечить беспрепятственный отвод атмосферных осадков – как показано на **Схеме 1.3, 1.4**.

Соблюдение природоохранного законодательства

В федеральных законодательных нормах указано, что пользователи нефтепродуктов должны соблюдать определенные меры безопасности для защиты окружающей среды. Предприятия, которые ведут бурение, добывают, собирают, хранят, используют, перерабатывают, очищают, транспортируют, сбывают или потребляют нефть и нефтепродукты, должны соблюдать данные нормы. Бензин и дизельное топливо считаются «нефтепродуктами» и подпадают под их действие.

Обвалование необходимо для удержания и предотвращения смещения резервуара, в случае нарушения плоскости насыпи, так как резервуар свободнолежащий и никаким образом не закрепляется к поверхности.

Виды обвалования:

1.1 Металлическое каре обвалования – берма.

Защитная берма треугольного типа (далее – берма) в комплекте с противофильтрационным пологом (ПФП) и переходной лестницей, сооружается по периметру нефтетанка и обеспечивает локализацию жидкости в случае непреднамеренных разливов (выдерживает объём, превышающий объём резервуара минимум на 20%), сбора осадков и талых вод.

Берма может устанавливаться на любую твердую поверхность с предварительно подготовленной горизонтальной плоскостью. Конструкция бермы позволяет выдерживать сильные ветровые нагрузки до 37 м/с¹ и способна обеспечить защиту находящегося внутри объекта резервуара от наезда техники. При повреждении сегментов бермы, возможна их замена на новые. Все элементы сборного каркаса взаимозаменяемы и максимально унифицированы. При монтаже берм не требуется участие специализированной техники. Огневые работы также не производятся. (**Схема 1.1 и Рис. 1.1а, б**).

¹ Параметр достигается на этапе планирования площадки или в ходе монтажных работ, путём подсыпки основания бермы грунтом.

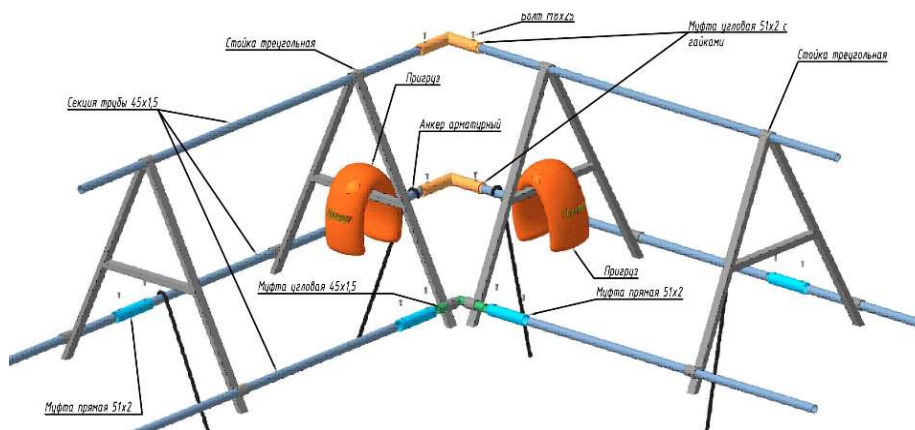


Схема 1.1. Металлическое каре обвалования (БЕРМА)



Рисунок 1.1(а). Металлическое каре обвалования (БЕРМА)



Рисунок 1.1(б). Металлическое каре обвалования (БЕРМА) с установленным противофильтрационным пологом



1.2 Земляное каре обвалования (Схема 1.2)

Ниже показаны три типа земельного обвалования. Большинство обвалований принадлежит к одной из следующих категорий:

- **Полувыемка-полунасыпь**

Данное каре сооружается путем выемки грунта ниже поверхности земли с последующей его укладкой на поверхность земли для возведения насыпи.

- **100% обвалование**

Дно находится на той же отметке, что и уровень земли, а земляные валы насыпают из материала, привезенного из другого места. Этот метод сооружения обычно подходит для мест, где существуют следующие условия:

- Высокий уровень грунтовых вод.
- Рядом нет материалов для устройства насыпи.
- Грунт на площадке трудно разрабатывать.

- **100% выемка**

Сооружается путем выемки материала ниже поверхности земли с последующим его вывозом с площадки.

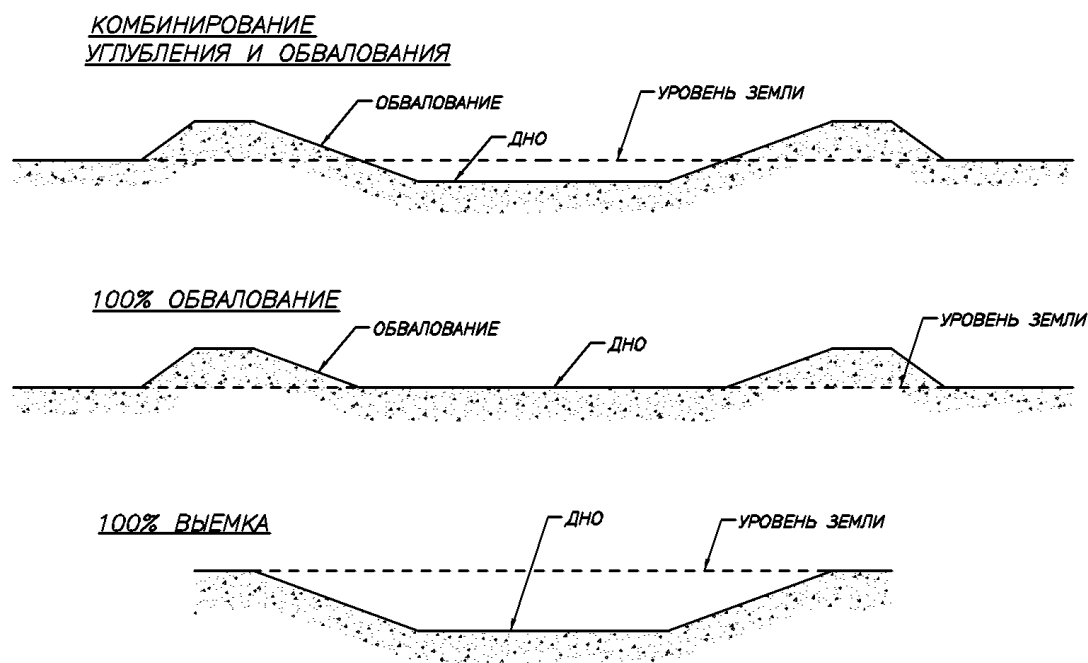


Схема 1.2. Земляное каре обвалования

Каре обвалования должно сооружаться основательно, так, чтобы выдерживать полную нагрузку давления жидкости на стенки каре обвалования. Обязательно следует удалять талую и дождевую воду. Не допускать скопления сухих листьев и прочего мусора в обваловании. Для отвода дождевой воды от резервуара, из ПФП, берму/каре обвалования следует снабдить дренажным отводом (Схема 1.3, 1.4).

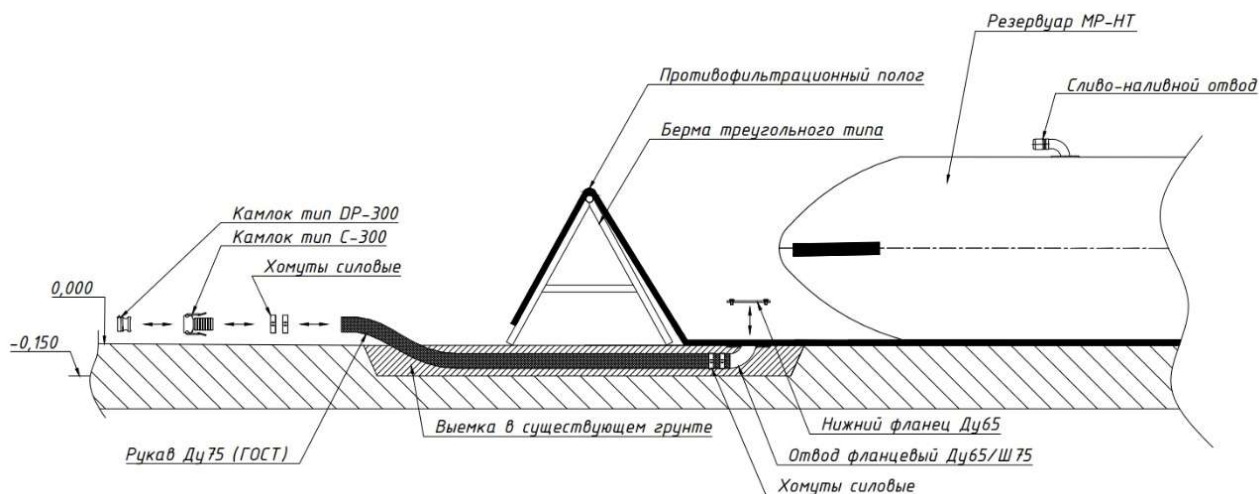
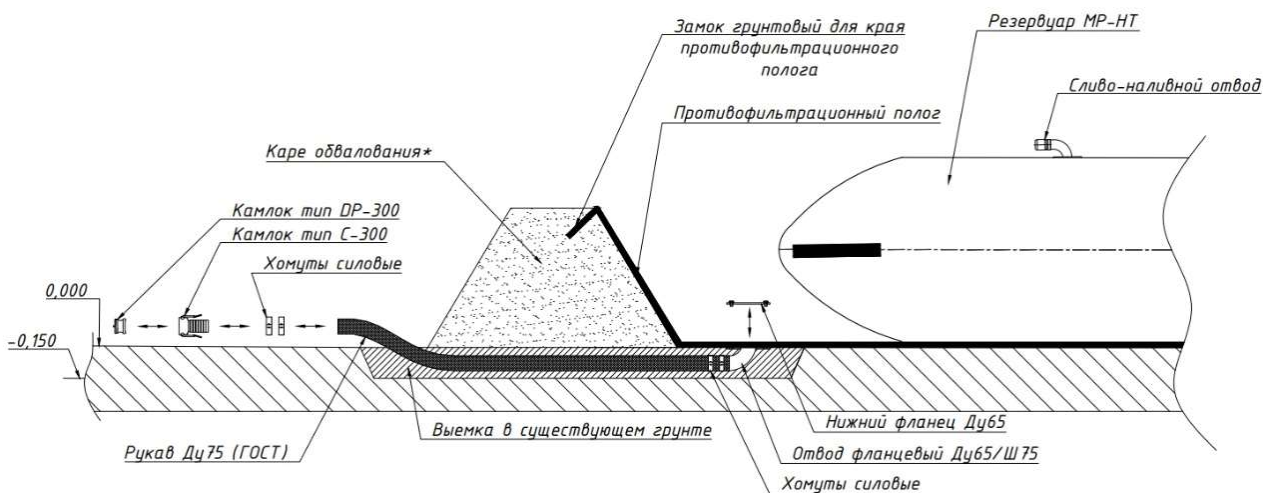


Схема 1.3 Вариант установки дренажного отвода (берма треугольного типа)



Примечания:
* Габариты каре обвалования определяются проектом, но обязательно должны учитывать объем, габариты резервуара и размеры противофильтрационного полотна.

Схема 1.4 Вариант установки дренажного отвода (земляное каре обвалования)

Раздел 2: Развертывание нефтетанка

- 2.1 Разворачивание резервуара производится непосредственно перед заливкой жидкости.
- 2.2 Для изъятия резервуара из ящика следует использовать такелажные ленты с целью поднять и завести под резервуар мягкие стропы.
- 2.3 Разверните его и разместите в центре подготовленной площадки (**Рисунок 2.1**).

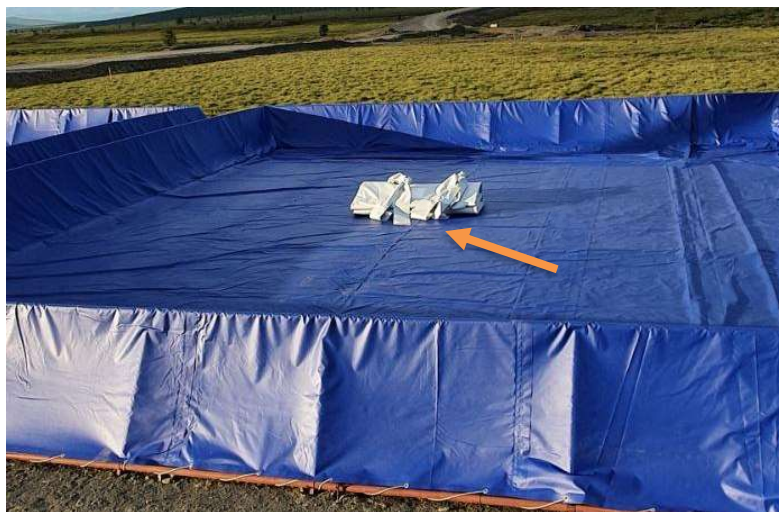


Рисунок 2.1. Резервуар в центре готовой площадки перед разворачиванием

2.4 На поверхности резервуара находится надпись в виде буквы «Ф» (указывает расположение сливо-наливного отвода) при разворачивании нефтетанка.

2.5 Разложите резервуар во всю длину так, чтобы не было складок.

2.6 Визуально осмотрите все сливо-наливные и воздушные отводы, чтобы убедиться в том, что все уплотнительные поверхности не загрязнены. Будьте осторожны, в отверстиях не должно быть посторонних предметов.

2.7 В случае, если резервуар не будет заполняться сразу же, чтобы предотвратить смещение и повреждение резервуара ветром, придавите резервуар неабразивными грузами. Грузы должны быть без острых кромок, например, мешки с песком.

2.8 В процессе транспортировки возможно ослабление болтовых соединений стяжных пластин по углам резервуара. Проверьте, что все болтовые соединения затянуты.

2.9 Установите сливо-наливной отвод на крайней части резервуара (**Схема 2.2**). Установите воздушный отвод в центральной части резервуара (**Схема 2.3**). Если, резервуар снабжен сливным нижним (угловым) отводом, то его необходимо расположить в нижней части резервуара на установочном месте (**Схема 2.4**).

2.10 Соедините рукав напорно-всасывающий со сливо-наливным отводом, далее соедините рукав с шаровым краном. Соединения крепятся с помощью хомутов (**Схема 2.5, 2.6**).

2.11 Не допускается проезд техники, как колесной, так и гусеничной по пустому резервуару и противофильтрационному пологу (в т. ч. кранов, автопогрузчиков и иных транспортных средств), а также хождение по резервуару в обуви с шипами или способной нанести ему механические повреждения (острые камни, застрявшие в подошве и т.п.).

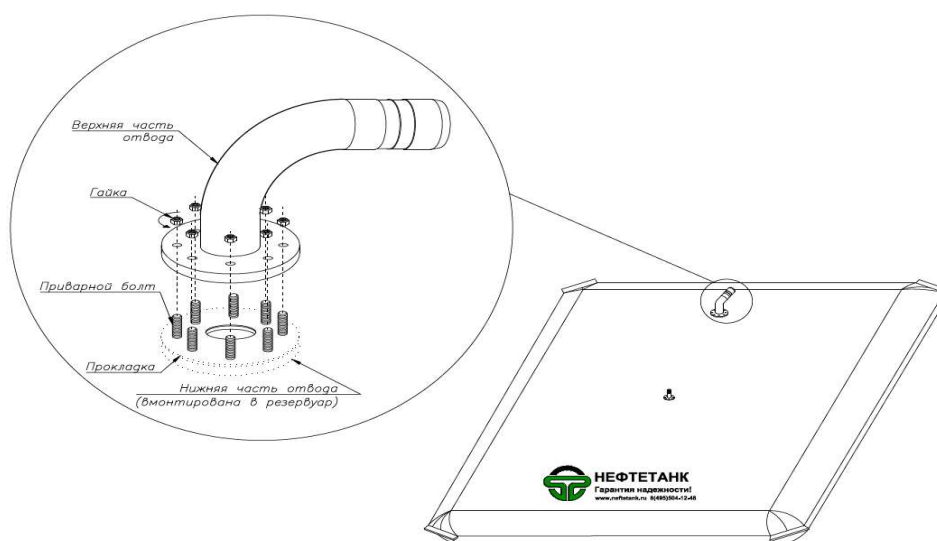


Схема 2.2. Установка сливо-наливного отвода

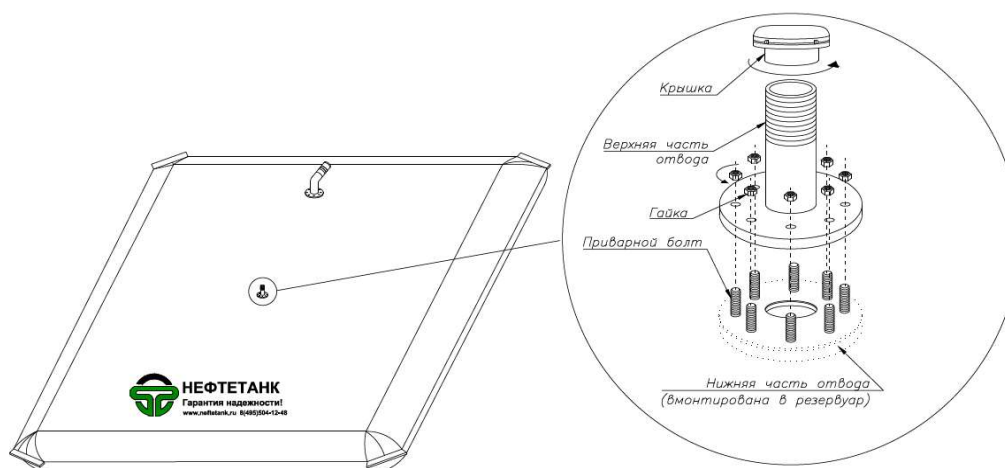


Схема 2.3. Установка воздушного отвода

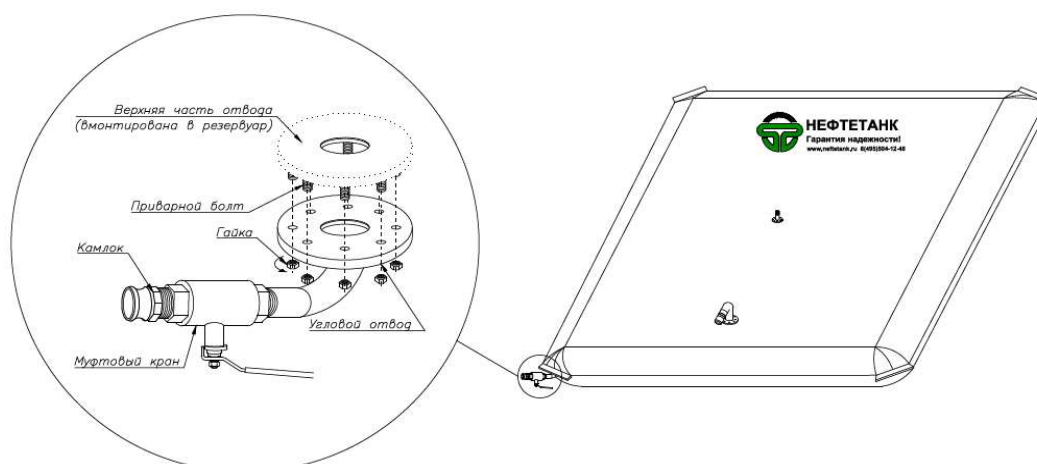


Схема 2.4. Установка нижнего (углового) сливного отвода

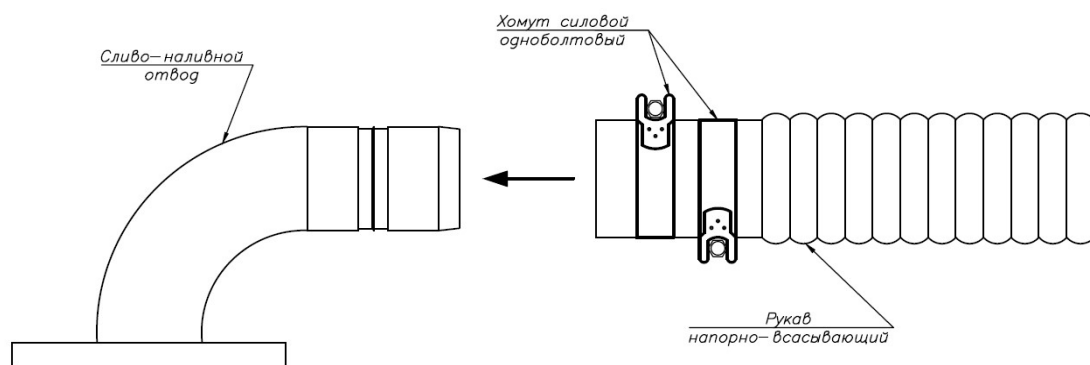


Схема 2.5. Присоединение рукава к сливо-наливному отводу

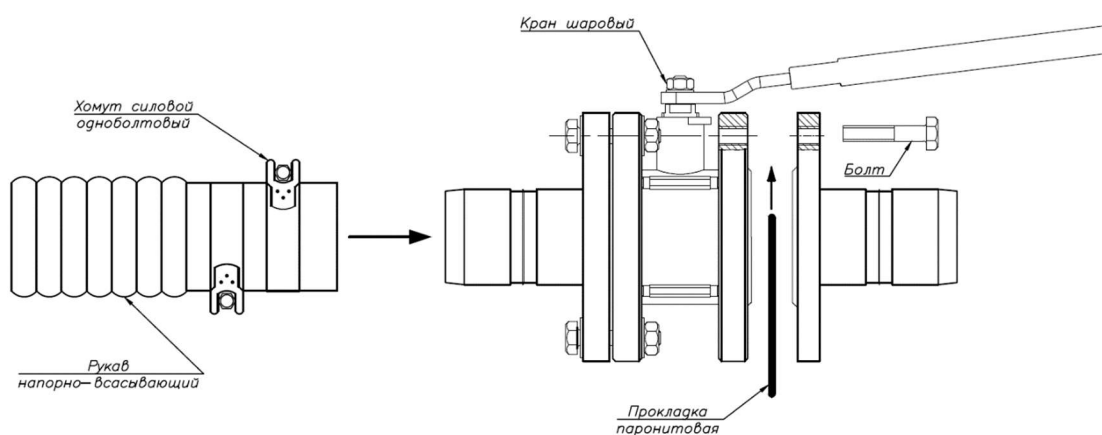


Схема 2.6. Присоединение рукава к крану

Раздел 3: Эксплуатация резервуара

В связи с конструктивной особенностью мягких резервуаров производства «Нефтетанк», полезный объем резервуаров МР-НТ равен номинальному, независимо от того, при какой температуре происходит заливка. Резервуары заливаются до номинального объема, то есть в резервуар МР-НТ 250Н заливается 250 м³ жидкости без учета коэффициента расширения.

Перед заполнением проверьте, чтобы все соединения были затянуты и убедитесь в том, что соединения вспомогательного оборудования были выполнены надлежащим образом. Осмотрите сливо-наливные отводы, чтобы убедиться в том, что вентиляционное отверстие в крышке не закрыто. Любое сквозное отверстие, не заявленное до начала наполнения резервуара, не будет признано заводским дефектом.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

- Сбрасывать резервуар на грунт (пол хранилища) с автотранспорта, стеллажей и т.п.
- Перетаскивать волоком или подвергать иному истиранию.
- Поднимать полный или частично заполненный резервуар за ручки, так как это может его повредить. Ручки (если предусмотрены комплектацией) предназначены для перемещения пустых резервуаров. Резервуар можно перемещать только предварительно свернутым.
- Нагревать резервуар свыше 100 С°, использовать открытые источники огня (газовая горелка и т. п.).



Заполнение резервуара

1. Подсоедините напорно-всасывающий рукав к резервуару. На схеме указан пример одного из разновидностей крепежа и отводов (**Схема 2.5**).
2. Подсоедините напорно-всасывающий рукав к шаровому крану. На схеме указан пример одного из разновидностей крепежа (**Схема 2.6**).
3. Подсоедините напорно-всасывающий рукав к насосному блоку или к автоцистерне. На схеме указан пример присоединение рукава к автоцистерне (**Схема 3.1**).
4. Перед заполнением резервуара убедитесь, что к сливо-наливному отводу присоединен рукав и то, что он с другого конца «заглушен» краном в состоянии «закрыто».
5. Приступайте к заполнению резервуара. Во время наполнения наблюдайте за корпусом резервуара и соединительными напорно-всасывающими рукавами. При обнаружении любой течи, заполнение следует прекратить, а причину утечки определить и устранить (**см. Раздел 5**).
6. Контролируйте закачиваемый объем жидкости в резервуар, чтобы убедиться в том, что резервуар не переполнен.
7. Ведите журналы учета, как на прием рабочей жидкости в резервуар, так и на выдачу.

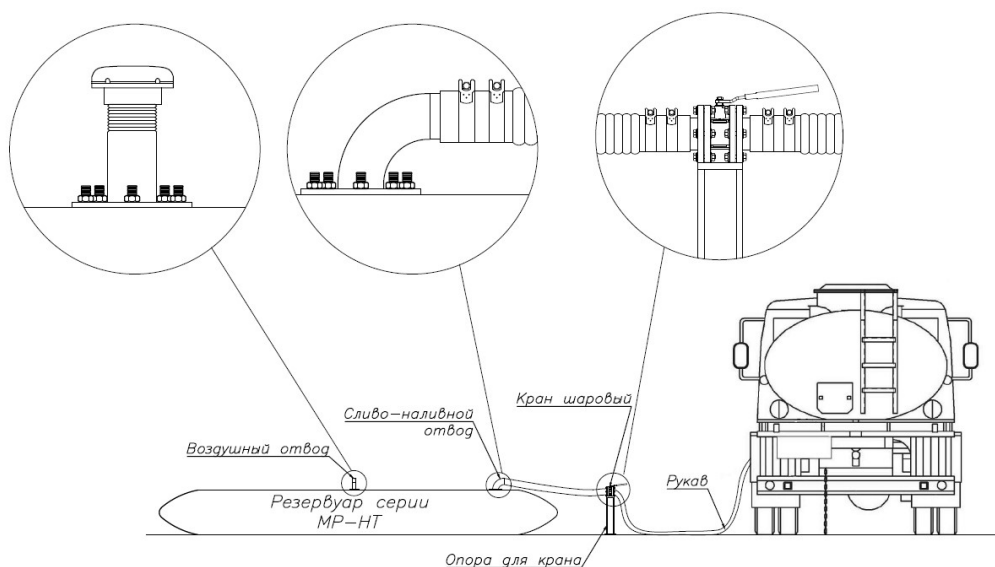


Схема 3.1. Присоединение рукава к автоцистерне

ВНИМАНИЕ! При наполнении резервуара не превышайте его номинальный объём. Переполнение может повредить резервуар. Гарантия на резервуар в данном случае станет не действительна.

Контроль заполнения резервуара

- Контролируйте высоту заполнения резервуара.
- Количество принятого в резервуар жидкости определяется счётчиком или по остатку в ёмкости, из которой оно перекачивалось.
- Количество залитого в резервуар жидкости можно определить ориентировочно путем обмера габаритных размеров заполненного резервуара и подсчёта по формуле (погрешность в расчетах может достигать 20 %) : $V = a \cdot b \cdot h$, где: V - объём жидкости м³; a и b – длина и ширина резервуара, м; h – высота в средней части резервуара, м. Измерения производятся после прекращения заполнения резервуара жидкостью.
- Записывайте результаты залива и слива жидкости в журналы.



Опорожнение резервуара

- Выполните описанные ранее операции по наполнению резервуара в обратном порядке. По мере опорожнения резервуар начнет сплющиваться (опускаться), пока не примет плоскую форму.
- Дозачистка резервуара от остатков производится ручным насосом 2-мя способами:
 - Через сливо-наливной отвод;
 - Через углы (путём снятия пластин), демонтировать пластины у одного из четырёх углов (Рис. 4.1).

Очистка резервуара снаружи

- Постоянно сливайте из каре обвалования собирающуюся в ней воду.
- Содержите поверхность резервуара в чистоте, удаляя с нее песок и грязь.
- Резервуар можно очистить мягкой щеткой (какая используется для мойки автомобиля) с водой, в которую добавлено не агрессивное моющее средство. Промойте резервуар чистой водой после мойки. Закончив, удалите из каре воду.
- Скопившуюся воду или снег следует убирать с верха резервуара МР-НТ при первой же возможности.
- Не допускайте образования слоя сухого снега выше 76 см. Мокрый снег, снеговую кашу и лед следует удалять немедленно. Любое скопление толщиной свыше 25 см создаёт внешнее давление и потенциально может выдавить топливо из резервуара через воздушный отвод.
- Не допускается применять металлические лопаты, скребки и прочий инвентарь, имеющий острые углы и элементы способные повредить резервуар.

Воздушный отвод

- Конструкция каждого мягкого резервуара рассчитывается под конкретный объём и параметры хранимой жидкости с определённым запасом на температурные расширения, переполнение и внешнюю нагрузку от осадков. Контроль за избыточными нагрузками, оказывающими влияние на целостность оболочки резервуара выполняет воздушный отвод, по сути являясь предохранителем.
- Воздушный отвод служит для высвобождения воздуха находящегося в порожнем состоянии мягкого резервуара, при первом его заполнении, а также удалении воздуха, образующегося в процессе перекачивания жидкости из заводдушенной гидравлической системы, насосного оборудования.
- Воздушный отвод применяется для нормализации/уравнивания атмосферного давления и давления внутри мягкого резервуара с учетом образования паров при движении жидкости, а также изменении температуры атмосферного воздуха и хранимого продукта.

ВАЖНО! Во время эксплуатации мягкого резервуара воздушный отвод должен быть в открытом состоянии. Все действия с перекрытием воздушного отвода должны фиксироваться в журнале с указанием даты и время перекрытия/открытия, ФИО исполнителя/ответственного.

В процессе эксплуатации резервуара запрещено:

- вносить изменения в конструкцию воздушного отвода;
- закрывать воздушный отвод более чем на 12 часов;
- закрывать/перекрывать воздушный отвод во время наполнения, опорожнения и длительного хранения.



Раздел 4: Очистка внутреннего объема нефтетанка, проверка на герметичность

4.1 В процессе эксплуатации мягкого резервуара МР-НТ необходимо периодически по мере загрязнения, которое заносится вместе с нефтепродуктами, производить очистку внутренней полости резервуара. Рекомендуемая периодичность 1 раз в 5 лет, в теплое время года, либо по мере необходимости.

Очистка резервуара осуществляется специализированной организацией или заводом изготовителем, имеющими соответствующие разрешения на проведение подобных работ.

4.2 Мягкий резервуар МР-НТ имеет в четырех углах стяжные монтажные пластины, которые можно использовать для зачистки резервуара (Рис. 4.1).

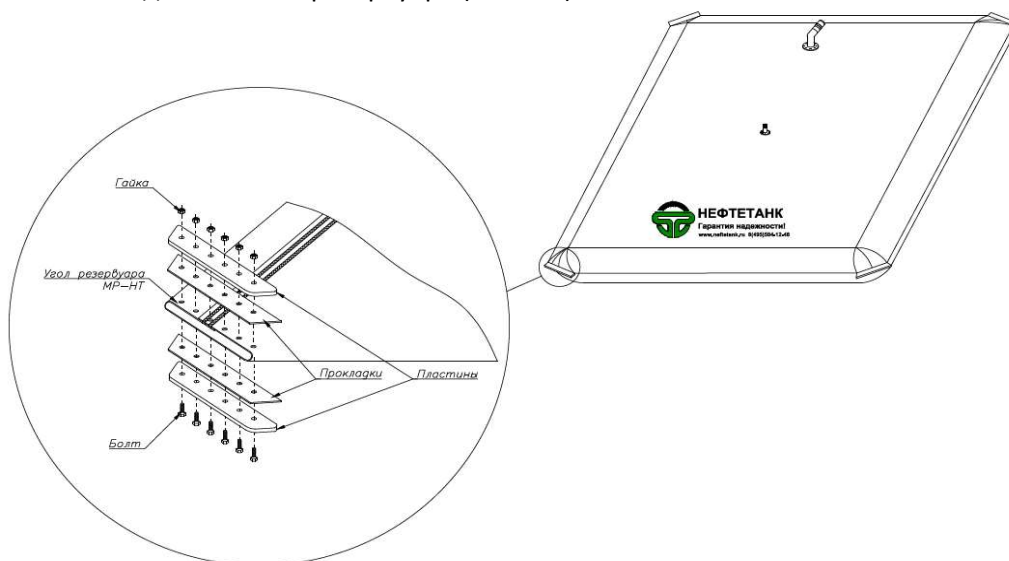


Схема 4.1. Демонтаж угловых соединений

4.3 Для проверки нефтетанка на герметичность (Схема 4.2):

4.3.1 Присоединить рукав компрессора или воздуходувателя к сливо-наливному отводу для закачки воздуха в резервуар, а на воздушный отвод установить переход, например, с Ду 40 на Ду 25 с манометром.

4.3.2 Заполнить резервуар воздухом до избыточного давления P , согласно Таблица 1.

4.3.3 Выдержать заполненный воздухом при избыточном давлении резервуара в течении T (мин.), согласно Таблица 1.

4.3.4 Отсоединить рукав от компрессора или воздуходувателя, быстро и плотно закрыть отвод пробкой.

4.3.5 Выдержать заполненным воздухом при избыточном давлении P резервуар в течении T (мин), если давление в резервуаре станет ниже P , то снова довести его до нормы P и выдержать в течении T_1 (мин), после чего замерить давление P_0 в резервуаре.

4.3.6 Если величина падения давления $P_1 = P - P_0$ в резервуаре за время T_1 будет меньше P_1 , указанной в Таблица 1, то резервуар считается герметичным.

4.3.7 При проверке на герметичность места, вызывающие сомнения, смачиваются мыльным раствором. Отсутствие прогрессирующих пузырей указывает на герметичность резервуара.

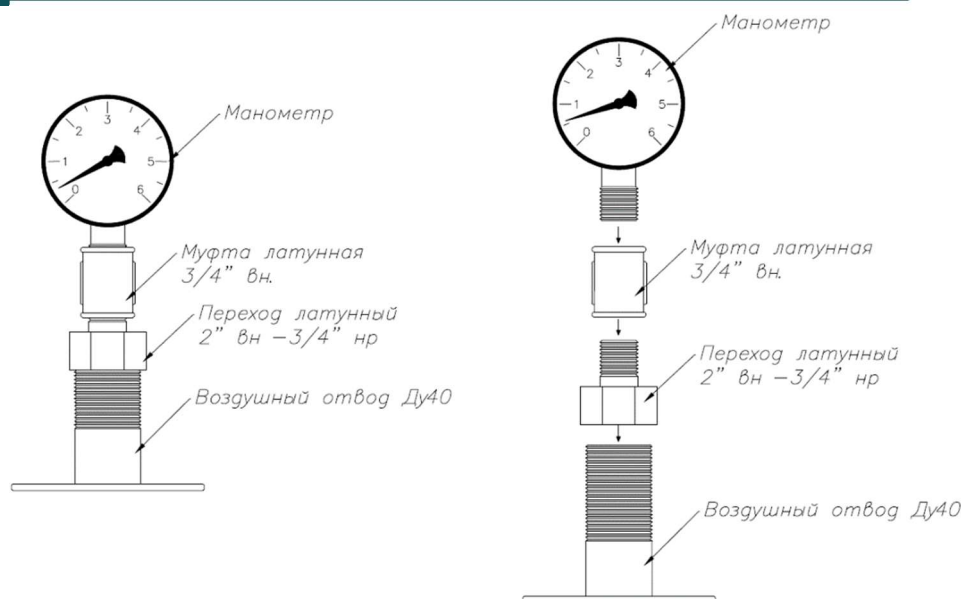


Схема 4.2. Установка перехода с манометром

Таблица 1

Параметры при проверке резервуаров на герметичность воздухом

МР-НТ	Давление воздуха в резервуаре при проверке на герметичность Р, мм вод.ст.	Падение давления в резервуаре, $P_1 = P - P_0$, мм вод. ст.	Время выдержки резервуара под давлением воздуха мин.	
			T	T ₁
1м ³ -50м ³	350	50	15	30
100м ³ -500м ³	250	30	60	60

ВНИМАНИЕ! Следует учитывать, что использование компрессора-бытового не позволит обеспечить наполнение резервуара. Важен объем, а не степень сжатия.

Раздел 5: Поиск и устранение неисправностей резервуара

В связи с эксклюзивностью полимерного материала, используемого при изготовлении мягких резервуаров нефтетанков серии МР-НТ, при выполнении ремонтных работ резервуара, допускается применение только входящего в комплект поставки ремонтного комплекта ЗИП!

В случае отсутствия возможности самостоятельного выполнения работ по ремонту мягкого резервуара нефтетанка серии МР-НТ, данные работы должны выполняться только специалистами сервисного подразделения компании ООО «Нефтетанк».

Привлечение любых сторонних организаций к выполнению диагностических и ремонтных работ не допускается!

Несоблюдение данных требований, влечет за собой правомерный отказ компании изготовителя (ООО «Нефтетанк») от обязательств по гарантийному обслуживанию изделия и прочих сервисных услуг.

С каждым мягким резервуаром от компании ООО «Нефтетанк», поставляется ремонтный комплект (далее РК), который предназначен для устранения мелких и средних повреждений мягкого резервуара.

Возможен ремонт резервуаров на месте установки, без проведения огневых работ, как в заполненном, так и в опустошённом состоянии.



В состав РК входит (Рис. 5.1):

- материал для устранения повреждения резервуара (аналогичен материалу поставляемого резервуара);
- клей «Нефтетанк» (специализированный для полиуретановых изделий и аналогов по структуре материала);
- герметик «Нефтетанк» (представляет собой полимерную композицию повышенной вязкости, армированную мелкодисперсным титановым порошком).



Рисунок 5.1

Ремонтный комплект: 1 – материал для латки, 2 – клей, 3 – герметик, 4 – инструкция по ремонту.

5.1 Ремонт резервуара при небольшом порезе

5.1.1 Из полимерного материала, вырезать латку с радиусом 5 см от краев повреждения, относительно размера пробоины, повреждения (Рис. 5.1.1, 5.1.2).



Рисунок 5.1.1.

Черным цветом показана пробоина



Рисунок 5.1.2.

Кусочек полимерного материала

5.1.2 Убрать тряпкой избыточное количество жидкости на месте повреждения (максимально, насколько возможно).

5.1.3 Открыть герметик и размять двухкомпонентную массу до однородности.

5.1.4 Незамедлительно начать втирание подготовленного герметика.

5.1.5 Дать время для затвердевания герметика, ~ 30-60 минут (Рисунок 5.1.3).



Рисунок 5.1.3.

Течь локализована. Происходит отвердевание герметика

5.1.6 Обезжирить склеиваемые поверхности: латка и окружность на резервуаре под её наложение. При обезжиривании используем растворитель БР-2 «Галоша» или аналоги. НЕЛЬЗЯ обезжиривать ацетоном и его производными.

5.1.7 На обезжиренные поверхности наносим специальный клей «Нефтетанк». Даем клею насытиться кислородом в течение 2-3 мин. (при отрицательных температурах рекомендуем сократить время до 30-40 сек.).

5.1.8 Установить латку на место пробоины и прикатать валиком.

5.1.9 Рекомендуем выдержать 24 часа с момента ремонта резервуара, прежде чем производить действия по перемещению, свертыванию и транспортировке мягких резервуаров.

5.2. Возможные физические и химические процессы

Гидролиз

Гидролиз – это химическая реакция или процесс, в котором химическое соединение разлагается в присутствии тепла и влажности. Данный процесс может усиливаться топливом, под действием которого экстрагируются ингибиторы гидролиза. Видимыми признаками гидролиза могут быть трещины в ткани.

Повреждение от ультрафиолетовых лучей

Ультрафиолетовая деструкция – это химическая реакция, в которой полимеры распадаются на более короткие цепочки, в результате чего возникают растрескивание, появление желтизны и эрозия открытой поверхности под прямым солнечным светом или под действием ультрафиолетовых лучей

(УФ). Этот процесс делает ткань негибкой и ускоряется наличием на поверхности резервуара грязи. Ультрафиолетовая деструкция может быть выявлена по потемнению материала резервуара.

Утечка

Утечка – это физический исток жидкости из резервуара, наблюдаемый как непрерывное течение, которое можно собрать. Если у вас протекает мягкий резервуар, сделайте следующее:

- Сфотографируйте фланец с четко видимым серийным номером.
- Сфотографируйте резервуар так, чтобы можно было увидеть его в развернутом состоянии.
- Очистите поврежденный участок мыльной водой.
- Высушите поврежденный участок.
- Маркером обведите поврежденный участок и сфотографируйте его.
- Подставьте сосуд для сбора вытекшей на поврежденном участке за сутки жидкости.
- По прошествии суток снова сфотографируйте поврежденный участок.
- Уберите сосуд и измерьте содержащуюся в нем жидкость.
- Направьте замер суточной протечки вместе с серийным номером резервуара и фотографиями в компанию «НЕФТЕТАНК» для оценки.



Отпотевание, диффузия, просачивание

Диффузия – это появление сырых или мокрых пятен наверху резервуара. Диффузия – это отпотевание или просачивание через ткань, когда топливо либо иная жидкость внутри резервуара превращается в газовые пары и проходит через сетчатую основу. Диффузия идет по пути наименьшего сопротивления и может появляться вдоль сетчатой основы по кромке шва.

Диффузия может быть влажной на ощупь, но ее не следует путать с утечкой. Не существует единой меры времени для возникновения диффузии, так как у каждого мягкого резервуара разные условия, которые могут замедлять или ускорять появление диффузии, в том числе вид топлива, добавки или присадки, а также температура (**Рис. 5.2.1 - 5.2.4**).



Рисунок 5.2.1.



Рисунок 5.2.2.

Пример допустимой диффузии в ткани



Рисунок 5.2.3.



Рисунок 5.2.4.

Это допустимая диффузия на резервуаре – следы по шовным соединениям

Отпотевание (конденсация влаги на поверхности резервуара) также не следует путать с утечкой. Конденсация влаги на поверхности резервуара может быть вызвана разницей ночных и дневных температур, низкой температурой заливаемой жидкости и т.д. (**Рис. 5.2.5, 5.2.6**).



Рисунок 5.2.5.



Рисунок 5.2.6.

Пример допустимой конденсации



Капельное просачивание – процесс просачивания единичных капель на поверхность резервуара. В случае если процесс не носит массового характера (не более нескольких капель на квадратный метр резервуара), явление считается допустимым (**Рис. 5.2.7, 5.2.8**).



Рисунок 5.2.7.

Рисунок 5.2.8.

Пример капельного просачивания

Описанные выше процессы (диффузия, капельное просачивание, отпотевание) являются допустимыми и не признаются браком. Для устранения отпотевания, измените температуру заливаемой жидкости, либо дождитесь изменения температуры окружающей среды. Для устранения капельного просачивания, можно воспользоваться герметиком и клеем «Нефтетанк», либо иным герметизирующим средством - за более подробной информацией обратитесь в компанию «Нефтетанк». Как уже было сказано выше, ни диффузия, ни капельное просачивание, ни отпотевание не означают повреждение резервуара и не влияют на его пригодность к эксплуатации и не приводят к разгерметизации резервуара. В случае обнаружения следов топлива на резервуаре, для идентификации процесса, сверьтесь с фотографиями, приведенными выше.

Раздел 6: Сворачивание и хранение

6.1 Скатать всю жидкость, находящуюся в резервуаре. Не пытайтесь перемещать резервуар, когда он частично заполнен. Резервуар никогда не следует транспортировать, если в нем находится рабочая жидкость. Исключение составляют транспортные модификации мягких резервуаров, созданные специально для транспортировки в них жидких грузов.

6.2 Очистите резервуар снаружи от снега и грязи. При наличии воды удалите ее из каре обвалования.

6.3 Открутите гайки, демонтируйте отводы. После демонтажа гайки необходимо навернуть обратно на болты, чтобы концы болтов выходили из гаек на 1-2 мм. Установите заглушки (если они предусмотрены комплектацией).

6.4 Используя какой-либо плотный материал, закройте, оберните металлические угловые пластины, шпильки с накрученными гайками и закрепите скотчем. Это необходимо, чтобы избежать повреждения резервуара шпильками фланца. (**Рисунок 6.1, 6.2**)

6.5. Складывайте резервуар в направлении сливо-наливного и воздушного отвода. Для первой складки подойдет перекрытие в один метр.

6.6. Сложите резервуар в прямоугольную полоску, сворачивая его с обеих сторон к центру, пока резервуар не примет ширину тары.



Рисунок 6.1 Вариант укрытия болтов с гайками



Рисунок 6.2 Вариант оборачивания угловых пластин

После этого сворачиваются другие две стороны резервуара к середине.

6.7. Обвяжите сложенный резервуар большой веревкой или тканой лентой для фиксации. Резервуар следует поднимать или катить. Запрещено перемещать волоком.

6.8. Погрузка резервуара осуществляется с помощью погрузчика, крана в деревянный ящик или любую другую тару, внутренняя поверхность которой не имеет острых мест. Во время проведения такелажных работ использовать только мягкие стропы.

6.9. Накрыть сверху крышкой и хранить до следующего использования.

Хранение резервуара

Для обеспечения оптимального срока хранения резервуар следует хранить в складских условиях в прохладном сухом месте, защищенном от прямых солнечных лучей. Компания «Нефтетанк» определяет складские условия как сухое помещение с относительно равномерными температурами в пределах от -25°C до +50°C и низкой влажностью 50-70%.

Предельный срок хранения применяется только к новым резервуарам. Как только в резервуар попадет рабочая жидкость, начинается его срок службы. Компания «Нефтетанк» считает, что предельный срок хранения резервуара МР-НТ составляет не менее 10 лет от даты изготовления при условии хранения резервуаров в складских условиях. Если хранить топливные резервуары в осушенных условиях, следуя при этом всем другим рекомендациям, перечисленным выше, удастся продлить предельный срок хранения резервуара свыше 12 лет.

Раздел 7: Техника безопасности

Персонал, выполняющий работы с нефтетанками, должен иметь соответствующую квалификацию для осуществления работ.

При выполнении работ по разворачиванию, сворачиванию, наливу, сливу и очистке резервуаров и групповых хранилищ нефтепродуктов следует соблюдать инструкции и правила техники безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности, разработанные для каждого предприятия с учетом специфики производства.

Обращение с легкими углеводородными топливами является потенциально опасной операцией.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ! *Безопасность эксплуатации поставляемого мягкого резервуара гарантируется только при использовании по назначению. Любые изменения в конструкции допустимы только после согласования с производителем.*



Нормативная документация

- Федеральный закон от 21 июля 1997 года № 116 – ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (с изменениями на 29 июля 2018 года).
- Федеральный закон от 22 июля 2008 года №123 - ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
- Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №529 (ред. от 18.03.2025) «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности „Правила промышленной безопасности складов нефти и нефтепродуктов“
- СП 4.13130.2013 «Система противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара».
- ГОСТ 53324-2009 «Ограждение резервуаров. Требования пожарной безопасности».
- ГОСТ 15846-2022 Продукция, отправляемая в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение.
- ГОСТ 12.1.018-93 ССБТ. Пожар взрывобезопасность статического электричества. Общие требования.
- ГОСТ 12.1.004-91. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования".
- СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».
- СП 155.13130.2014 «Склады нефти и нефтепродуктов. Требования пожарной безопасности»