

Резервуары для хранения топлива

Бочки

Глобальным стандартом для хранения и транспортировки топлива в бочках является 200-литровая металлическая бочка. Однако существует множество различных вариантов, включая металлические бочки и емкости различных размеров, а также бочки из пластика. Бочки полезны тем, что они мобильны, их можно перемещать и хранить как отдельные единицы, однако в их отношении следует соблюдать элементарную осторожность.



Бочки следует хранить на поддонах, не касающихся земли. Хотя хранение на земле возможно, скопление воды в результате дождя/наводнения или других разлитых химических веществ может повлиять на емкости и их содержимое. Поддоны, используемые для хранения бочек, должны быть прочными и не иметь структурных нарушений. Бочки, хранящиеся на поддонах, должны быть расположены по центру поддонов и не свисать с краев.

Бочки, используемые для хранения, должны быть в безопасном, пригодном для использования состоянии. Бочка в надлежащем состоянии:

- Не должна протекать.
- Не должна иметь чрезмерных признаков ржавчины.
- Должна быть пригодна для герметичного закупоривания (первичного или повторного).
- Не должна находиться в настолько изогнутом/поврежденном состоянии, чтобы ее нельзя было безопасно перемещать или хранить.
- Внутри не должно быть мусора или грязи.

Топливо, содержащееся в протекающей бочке, необходимо без промедления перелить в

бочку в хорошем состоянии. Имейте в виду, что нет эффективного способа герметизировать заполненную протекающую бочку. Бочки можно герметизировать с помощью сварки, которая никогда не должна проводиться вблизи любого количества топлива. Утечки часто вызваны неправильным обращением с бочками.

Полные/частично полные бочки не должны укладываться в двойные штабеля, если нет надлежащей и безопасной системы стеллажей. Избегайте размещения полных бочек поверх других полных бочек. НИКОГДА не укладывайте более двух бочек друг на друга. Полные/частично полные бочки должны храниться в вертикальном положении. Хранение бочек на боку допускается только в следующих случаях:

- Имеется безопасная и специально созданная конструкция, способная выдержать вес бочки и содержимого.
- Бочки полностью герметичны и не протекают.
- Бочки пустые.

Хранение топлива в бочках можно считать «модульным», поскольку количество и типы бочек могут меняться в зависимости от необходимости, в то время как топливный бак статичен. Однако при управлении топливом в бочках возникают определенные трудности.

Бочки, содержащие различные виды топлива, должны быть полностью разделены, в идеале с использованием физической структуры или знака для различения разных видов топлива. Бочки должны иметь четкую маркировку как содержащие топливо и не иметь ошибочной маркировки как имеющей другое содержимое. На этикетках должен быть четко указан тип топлива, содержащегося в бочке, а также дата покупки. Смешивание типов топлива может вызвать проблемы — несоответствующее топливо, используемое для несоответствующего двигателя, может навсегда вывести из строя транспортное средство и генераторы.

Общее правило заключается в том, что топливо должно отпускаться в соответствии с правилом «первым получен – первым выдан» (FIFO): сначала должно быть израсходовано самое старое топливо, а в карточках запасов и складских книгах должны быть четко указаны даты покупки. Долгосрочное хранение топлива должно осуществляться в металлических бочках или емкостях.

В отношении обращения и перемещения бочек существуют особые требования безопасности. Во всех случаях, когда это возможно, лица, перемещающие бочки, должны носить защитные перчатки.

В идеале бочки следует перемещать с использованием безопасного погрузочно-разгрузочного оборудования:

- Ручная тележка или грузовая тележка подходящего размера для перемещения отдельных бочек.
- Бочки можно перемещать на поддоне с помощью вилочного погрузчика, однако при этом бочки должны быть надежно закреплены и зафиксированы на поддоне.

Бочки можно перекачивать до транспортных средств/мест хранения, однако при этом:

- Земля должна быть ровной и не иметь опасностей, которые могут пробить бочку или вызвать искры.
- Бочки должны быть герметично закрыты.
- Для перемещения вверх и вниз между двумя высотами можно использовать пандусы или доски, но уклоны не должны превышать 30 градусов.

Необходимо соблюдать осторожность при открывании и работе с открытыми бочками. Горячие на ощупь топливные бочки следует открывать очень медленно, чтобы избежать быстрого высвобождения содержимого под давлением. При открывании бочек необходимо очищать их верхнюю часть, чтобы избежать попадания мусора в топливо. При проверке уровня топлива используйте щуп «без искры» — для определения высоты уровня топлива в бочках можно использовать любую чистую деревянную палочку или линейку.

Баки/резервуары

Топливные баки считаются лучшим вариантом для крупномасштабного или длительного (до шести месяцев) хранения топлива.



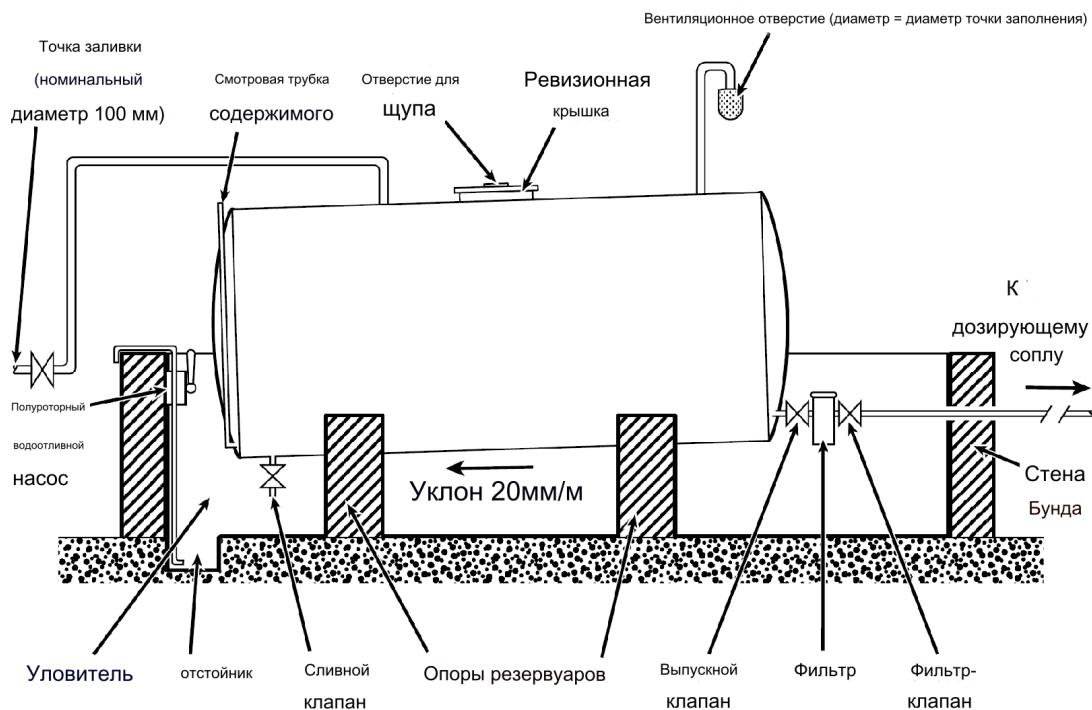
Хранение топлива в баке/резервуаре имеет много преимуществ:

- Дает возможность относительно эффективно хранить и перемещать большие объемы топлива.
- Позволяет использовать надлежащее и необходимое оборудование для электронного и дистанционного мониторинга.
- Сводит к минимуму случайные разливы.

Существует множество конфигураций для хранения топлива в баках, преимуществом которых является возможность масштабирования. Общие правила управления топливными баками:

- Общий объем, хранящийся в баках, не должен превышать предполагаемый объем потребления за шесть месяцев.
- Баки должны находиться в хорошо проветриваемых и затененных помещениях.
- В идеале баки должны быть окружены стеновыми конструкциями. Стеновые конструкции должны иметь соответствующие отверстия для прокладки топливопроводов в защищенное пространство и из него.
- Если баки хранятся на открытом воздухе, вокруг них должен быть сооружен защитный барьер.
- Если баки хранятся в углубленных или вырытых под землей пространствах, участок не должен быть подвержен затоплению, и должен быть обеспечен достаточный дренаж.
- Баки должны быть в надлежащем состоянии, без протечек или признаков разрушения.
- Если различные виды топлива хранятся в разных баках, они должны быть четко

- обозначены и четко разделены, возможно, физическим барьером.
- Баки обычно требуют очистки каждые шесть месяцев, как внутри, так и снаружи. При очистке баков необходимо максимально удалять весь мусор, скопления и любые другие вещества.
 - Осмотр топливного бака следует проводить несколько раз в год, с целью выявления признаков ухудшения, деформации или утечки.
 - Некоторые баки устанавливаются под небольшим уклоном, чтобы обеспечить отвод через специальный дренаж.
 - В некоторых случаях для постоянного хранилища топлива потребуются специальные знаки в соответствии с местным законодательством. Проконсультируйтесь с местными органами власти в отношении правил, касающихся маркировки топливных баков.
 - Использование нескольких баков может функционировать как система FIFO: топливо заправляется только по одному баку за раз, что позволяет дистрибьюторам «циклически» использовать сначала самое старое топливо.



Источник: Red R, Engineering in Emergencies

Как правило, резервуары поставляются с различными отверстиями, перфорацией.

Заполнение/слив – баки должны иметь по крайней мере один клапан, предназначенный для заправки и/или слива топлива для регулярного потребления. Иногда баки имеют несколько линий: одна для заполнения, а другая для слива. Сливные трубопроводы ни в коем случае не должны располагаться на самом дне бака и должны находиться на высоте не менее 1/10 от дна.

Дренаж – используется для полного слива топлива из баков для проведения очистки/удаления мусора.

Воздухозаборник – небольшое впускное отверстие для выравнивания давления при сбросе топлива или для сброса давления, возникающего при разнице температур

снаружи и внутри резервуара.

Смотровая крышка – в зависимости от резервуара может присутствовать одно или несколько крупных отверстий, которые позволяют использовать щупы, проводить визуальный осмотр, очистку или другие действия. Иногда смотровые крышки также используются для заправки.

Соединяемые системы топливных баков

При необходимости баки могут быть объединены в сеть или соединены.



Связанные баки позволяют специалистам по планированию хранения подобрать «правильный размер» для своих потребностей в хранении, используя столько места для хранения, сколько требуется (в большом или малом объеме). Связанные баки можно даже использовать для перекачки топлива между резервами с помощью специального оборудования и насосов.

Установка и использование объединенных в сеть топливных баков обычно требует достаточно глубоких знаний. Организациям, планирующим установку и управление большими запасами топлива, следует в первую очередь обратиться к сторонним компаниям, имеющим опыт работы с такого рода проектами.

Мягкие топливные баки

В некоторых случаях организации могут использовать мягкие топливные баки для хранения топлива. Преимуществом мягких топливных баков является то, что они складные, что облегчает их транспортировку и складирование. Благодаря этому, они чрезвычайно полезны для предварительного позиционирования и быстрого развертывания.



Прежде чем использовать мягкие топливные баки, гуманитарные организации должны рассмотреть некоторые моменты.

Хотя мягкие топливные баки могут использоваться для долгосрочного хранения, организациям всегда следует рассматривать возможность использования постоянных

жестких конструкций, если таковые имеются. В случае использования мягкого топливного бака в чрезвычайной ситуации, организациям следует рассмотреть возможность его замены через несколько месяцев.

Мягкие топливные баки должны быть изготовлены из ПВХ или другого химически стойкого материала и должны быть специально выполнены для хранения топлива. Мягкие топливные баки должны быть устойчивы к ультрафиолетовому излучению.

Перед разворачиванием/установкой необходимо осмотреть мягкие топливные баки на наличие повреждений или разрывов вдоль швов. Всегда следуйте рекомендациям производителя по хранению, обращению и общему сроку службы. Мягкий топливный бак, хранящийся при чрезмерно высокой температуре, может разрушаться быстрее, чем обычно.

В отношении мягких топливных баков следует соблюдать те же меры предосторожности, что и для других форм хранения. Мягкие топливные баки должны:

- Находиться в затененном надлежащим образом месте.
- Быть четко обозначены как содержащие топливо.
- Разделены по видам топлива.
- Храниться в безопасном месте с контролируемым доступом.
- Находиться на расстоянии от открытого пламени и искр, с постоянным соблюдением надлежащих противопожарных мер предосторожности.

