

Обеспечение качества топлива

Закупка топлива

Топливные примеси часто начинаются на уровне поставщика. После чрезвычайной ситуации или на менее развитых рынках может быть трудно найти топливо высокой чистоты, и учреждения должны предпринимать активные шаги для обеспечения контроля и предотвращения влияния проблем с чистотой топлива на их деятельность. Неподходящее или нечистое топливо, в частности, может повредить транспортные средства и генераторы, что в конечном итоге обойдется значительно дороже.

Некоторые примеси топлива могут включать:

- Смешивание жидкого топлива и воды — может быть случайным или намеренным со стороны продавцов для увеличения прибыли.
- Грязь и органический материал.
- Смешивание различных видов топлива (например: бензин и дизельное топливо).

Организации должны контролировать топливо по мере его доставки и проводить собственные проверки чистоты. Постоянные проблемы с чистотой топлива могут свидетельствовать о мошенничестве или, по меньшей мере, указывать на ненадежных или некачественных поставщиков. Любые выявленные проблемы с закупленным топливом должны регистрироваться, а в отношении поставщиков, поставляющих некачественное топливо, должны приниматься соответствующие меры.

При покупке топлива в бочках каждую емкость следует открыть и проверить с помощью неискрящей мерной линейки. При наличии и необходимости инспекторы также должны использовать «пасту для обнаружения воды». При нанесении на мерную линейку паста для обнаружения воды меняет цвет при контакте с водой и является полезным способом выявления загрязненных смесей на ранней стадии.

Фильтрация/осаждение

Примеси в жидком топливе и смеси различных видов топлива могут устраняться посредством процесса, позволяющего топливу оседать.

- Органический мусор, ржавчина, топливные побочные продукты и другие твердые загрязнители обычно тяжелее жидкого топлива и в конечном итоге опускаются на дно.
- **Разделение фаз** — жидкие примеси, такие как вода и другие компоненты топлива, имеют разную плотность и в конечном итоге разделяются на отдельные слои с помощью процесса, называемого разделением фаз.

После доставки жидкого топлива на место хранения рекомендуется дать ему отстояться в течение минимум 3-х дней перед использованием. Это позволит осадку осесть на дне, а различным соединениям — разделиться. При заправке из бочки никогда не перемещайте бочку непосредственно перед извлечением топлива.

Быстрый способ выявления примесей на месте — заполнить стеклянную банку или прозрачную канистру образцами из жидкого топлива. После забора образца топлива со дна контейнера, поместите чистый полный контейнер в затененное место и оставьте его на 30 минут, следя за тем, чтобы с контейнером не производили каких-либо действий и не перемещали его. Полное разделение различных примесей, включая воду, займет

несколько часов, но наблюдатели все равно смогут выявить проблемы на ранней стадии.

Если существует постоянная проблема с качеством поступающего топлива, то организациям, возможно, следует инвестировать в отдельную систему отстойников. Сюда входит помещение топлива в специальный отстойник, который используется только для контроля и удаления примесей перед перекачкой в другие резервуары длительного хранения.

При перекачивании жидкого топлива никогда не перекачивайте последние 10% топлива в бак. Поскольку вода тяжелее дизельного топлива, вода и большинство примесей также осядут на дно бака. Оставшееся топливо в баке необходимо тщательно фильтровать или использовать в мастерской для очистки или других целей.

При перекачке топлива между двумя контейнерами желательно использовать сетчатый фильтр. В бочках, закрепленных и доставленных в отдаленные места, может накапливаться мусор даже после отстаивания. Также рекомендуется использовать воронку для удержания воды при перекачке непосредственно в транспортное средство. Даже при правильном хранении и отстаивании топлива внутри емкостей все равно может скапливаться вода из-за конденсата, а избыток воды в топливе может повредить двигатели транспортных средств.

Постоянное обеспечение качества

Настоятельно рекомендуется использовать только специально предназначенное оборудование для каждого типа топлива. Никогда не используйте одни и те же инструменты для перекачки (насос, фильтр, воронки и т. д.) для разных видов топлива, так как это может привести к смешиванию и образованию примесей. Такие специальные предметы также должны всегда содержаться в чистоте и без пыли.

Резервуары также необходимо периодически опорожнять и чистить. Частота необходимости очистки баков зависит от качества чистоты самого топлива. Согласно общему правилу, баки должны очищаться каждые 2–5 лет или чаще, если это необходимо. Очистка резервуаров может быть облегчена за счет наличия двух емкостей одинаковой вместимости: просто опорожняйте один бак в другой на время очистки.

При очистке топливного бака следует использовать надлежащую защитную экипировку:

- Перчатки
- Респираторная маска
- Защитные устройства
- Надлежащая и безопасная одежда

Процесс очистки включает в себя:

- После того, как все топливо будет удалено, выпустите все пары — откройте крышку бака и оставьте открытой не менее чем на 24 часа.
- Удаляйте лишний мусор или грязь с помощью лопаты.
- Производите очистку внутренней части бака стальной щеткой или стальной ватой.
- В идеале для очистки можно использовать только горячую воду, но также можно применять чистящие растворители, если они полностью вымываются из бака в конце.
- После удаления мусора баку необходимо дать полностью высохнуть.
- Весь мусор из резервуара должен быть утилизирован безопасным и экологически чистым способом.

Срок годности

Характеристики жидкого топлива ухудшаются, и оно становится «несвежим». Нет заранее определенной скорости истечения срока годности топлива, поскольку существует множество факторов, которые приводят к ухудшению характеристик топлива:

- **Гидролиз** – топливо, подвергавшееся воздействию воды в течение длительного периода времени, начинает химически разрушаться.
- **Микробы** – микроорганизмы могут жить в жидком топливе при определенных условиях, и они будут быстро размножаться, в конечном итоге разрушая топливо.
- **Окисление** – чрезмерное воздействие кислорода приводит к образованию кислот в качестве побочного продукта.

При всех формах ухудшения качества результатом является превращение жидкого топлива в осадок или липкое соединение, которое больше не может использоваться и может привести к повреждению двигателей. Чрезмерное воздействие температуры выше 30 градусов Цельсия ускорит процесс ухудшения характеристик.

Хотя конкретного срока годности не существует, следует придерживаться следующего общего правила:

Тип топлива	Срок годности
Бензин	6 месяцев
Дизель	6–12 месяцев
Реактивное топливо	6–12 месяцев
Керосин	12 месяцев (при доставке путем перекачки) – 5 лет (при доставке в оригинальной негерметической таре)
Пропан	5 лет+ (также зависит от срока хранения герметической тары)

В действительности, учреждениям следует закупать и хранить только такое количество топлива, которое они планируют использовать в течение следующих 3–6 месяцев, где это возможно. Чрезмерное количество топлива, хранящегося на объекте, может быть опасным и привлекать воров.

Учет

Учет топлива должен осуществляться так же, как и для любого хранящегося предмета. Должны иметься журналы учета или инвентарные карточки, фиксирующие поступление-выбытие топлива, включая количество, даты, целевое использование и лиц, участвующих в транзакции.

Поскольку большая часть топлива поставляется в жидкой форме, правильно измерить расход может быть затруднительно. Существует несколько стратегий для правильного учета жидкого топлива:

Стратегия	Пример
Дозируйте только в емкостях известных размеров	Закачивайте топливо в полностью пустые 20-литровые канистры и регистрируйте вычет из запаса в размере 20 литров.
По возможности используйте оборудование с расходомерами.	Некоторые ручные и электрические насосы комплектуются расходомерами — приборами, измеряющими расход через шланг в течение всего времени перекачивания. Используйте показания как количество литров, вычитаемое из запаса.
Измеряйте пустое пространство перед перекачкой	Если топливо доставляется из автоцистерны или другого механизма доставки, а топливо подается в непустой бак, сначала определите объем с помощью мерной линейки, а затем заполните бак на 100%. Запишите разницу между двумя числами, вычтенными из запаса.
Производите дозирование только с полными емкостями	При выдаче топлива осуществляйте дозирование только из полных 200-литровых бочек или полных канистр со сжатым газом и регистрируйте вычет из запасов. Однако этот метод работает только для некоторых операций в масштабе.

Очень важно помнить, что топливо заметно сжимается при понижении температуры, и что само топливо может испаряться. В долгосрочной перспективе могут возникнуть вариации, вследствие которых идеальный учет станет невозможным. Практические рекомендации по отслеживанию топлива включают в себя:

- Держите крышки топливных резервуаров плотно закрытыми, когда они не используются.
- Запишите наружную температуру на инвентарной карточке при первой поставке топлива и старайтесь измерять уровни при той же температуре или близкой к ней.
- При сезонных изменениях допустимо отклонение в 2,5% +/- от общего объема. Топливо, доставляемое в холодную погоду, может увеличиваться в объеме, в то время как топливо, доставляемое в жаркую погоду, может уменьшаться в объеме.