**Автозаправочные станции (АЗС)** предназначены для приема, хранения и выдачи автомобильного топлива, масел, смазок, запасных частей и специальных жидкостей для транспортных средств и их обслуживанию, а также оказанию услуг владельцам и пассажирам транспортных средств.

При оказании сервисных услуг должны выполняться требования соответствующих нормативных технических документов.

Режим работы АЗС определяется организацией, осуществляющей деятельность по эксплуатации АЗС.

В соответствии с действующим законодательством предоставление услуг, продажа сопутствующих товаров, отпуск и заправка нефтепродуктами за наличный и по безналичному расчетам, в том числе по талонам, заправочным ведомостям, по пластиковым картам осуществляются с использованием контрольно-кассовых машин.

Все работники и специалисты АЗС, связанные с организацией, руководством и проведением работ непосредственно на рабочих местах, проходят обучение и проверку знаний по охране труда руководителей и специалистов, а также медицинский осмотр и все виды инструктажа в соответствии с действующим законодательством.

**Обслуживание и ремонт технологического** оборудования АЗС проводится в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей и системой технического обслуживания и ремонта. Обо всех видах выполненного обслуживания и ремонта в паспортах (формулярах) оборудования и журнале учета ремонта оборудования делаются соответствующие записи. Обслуживание и ремонт технологического оборудования АЗС проводится организациями или специалистами, имеющими право на обслуживание данного вида оборудования.

**Классификация АЗС**

В настоящее время существует определенная классификация АЗС на территории РФ с учетом НБП 111-98 (нормы пожарной безопасности от 1998г):

***Многотопливная автозаправочная станция*** - АЗС, на территории которой предусмотрена заправка транспортных средств двумя или тремя видами топлива, среди которых допускается жидкое моторное топливо (бензин и дизельное топливо), сжиженный углеводородный газ (сжиженный пропан-бутан) и сжатый природный газ.

***Топливозаправочный пункт*** - АЗС, размещаемая на территории предприятия и предназначенная для заправки только транспортных средств этого предприятия.

***Традиционная автозаправочная станция*** - АЗС, технологическая система1 которой предназначена для заправки транспортных средств только жидким моторным топливом и характеризуется подземным расположением резервуаров и их разнесением с топливораздаточными колонками (ТРК).

***Блочная автозаправочная станция*** – АЗС, технологическая система которой предназначена для заправки транспортных средств только жидким моторным топливом и характеризуется подземным расположением резервуаров и размещением ТРК над блоком хранения топлива, выполненным как единое заводское изделие.

***Модульная автозаправочная станция*** – АЗС, технологическая система которой предназначена для заправки транспортных средств только жидким моторным топливом и характеризуется надземным расположением резервуаров и разнесением ТРК и контейнера хранения топлива, выполненного как единое заводское изделие.

***Контейнерная автозаправочная станция*** – АЗС, технологическая система которой предназначена для заправки транспортных средств только жидким моторным топливом и характеризуется надземным расположением резервуаров и размещением ТРК в контейнере хранения топлива, выполненном как единое заводское изделие.

***Передвижная автозаправочная станция жидкого моторного топлива*** - предназначенная для розничной продажи только жидкого моторного топлива, технологическая система которой установлена на автомобильном шасси, прицепе или полуприцепе и выполнена как единое заводское изделие.

***Автомобильная газонаполнительная компрессорная станция (АГНКС)***- АЗС, технологическая система которой предназначена только для заправки баллонов топливной системы грузовых, специальных и легковых транспортных средств сжатым природным газом.

***Автомобильная газозаправочная станция (АГЗС)*** - АЗС, технологическая система которой предназначена только для заправки баллонов топливной системы грузовых, специальных и легковых транспортных средств сжиженным углеводородным газом.

***Передвижная автомобильная газонаполнительная станци*я** - АЗС, технологическая система которой предназначена только для заправки баллонов топливной системы грузовых, специальных и легковых транспортных средств компримированным природным газом, характеризуется наличием совмещенного блока транспортировки и хранения компримированного природного газа, выполненного как единое заводское изделие, и конструкцией, не предусматривающей наполнение сосудов указанного блока топливом на территории этой АЗС.

***Передвижная автомобильная газозаправочная станция*** - АГЗС, технологическая система которой характеризуется наличием совмещенного блока транспортировки и хранения сжиженного углеводородного газа, выполненного как единое заводское изделие, и конструкцией, не предусматривающей наполнение резервуаров указанного блока топливом на территории АГЗС.

**Так же различают:**

* *По конструктивному исполнению:*

1. Стационарные (Традиционные)
2. Блочные
3. Контейнерные
4. Модульные
5. Передвижные

* *По функциональному назначению:*

1. Общего пользования
2. Ведомственные (заправочные пункты)

* *По способу размещения резервуаров:*

1. С подземным расположением
2. С наземным расположением
3. С расположением на транспортном средстве

* *По типу расположению на местности:*

1. Дорожные
2. Городские
3. Сельские
4. Речные

* *По нормативным параметрам типовых проектов:*

1. По числу топливозаправочных колонок
2. По числу заправок в часы пик
3. По количеству заправляемых машин в сутки
4. По общей вместимости резервуаров

**Общее устройство автозаправочных станций**

**Устройство автозаправочных станций**, в которых технологическое оборудование, предназначенное для приема, хранения и выдачи нефтепродуктов, смонтировано в заводских условиях в отдельные функциональные блоки или единый блок (далее - КАЗС), должно соответствовать требованиям действующей нормативной технической документации и настоящим Правилам.

Современные контейнерные АЗС комплектуются: электронасосными агрегатами при наполнении резервуаров КАЗС из автоцистерн или из резервуарного парка (с надземными или подземными резервуарами); колонки топливораздаточные устанавливаются как в переднем отсеке, так и в заднем, развёрнуты по желанию заказчика, аналогично и насосная станция. Контейнер хранения топлива комплектуется насосной станцией (насосный агрегат). Контейнерные АЗС могут комплектоваться компьютерной системой управления.

**Основные преимущества контейнерных АЗС:**

* Низкая стоимость работы с начала производства до отпуска первых литров топлива, т.к. контейнерная АЗС поставляется полнокомплектной. Контейнерная АЗС имеет высокую степень заводской готовности и это сокращает расходы на строительные, монтажные и пусконаладочные работы;
* Диапазон температур позволяющий эксплуатировать контейнерную АЗС от +50 град. до -60 град. С;
* Возможность отпуска топлива как в коммерческих так и некоммерческих целях;
* Мобильность контейнерной АЗС – при необходимости перевозка авто и ж/д транспортом к новому месту эксплуатации;
* Возможность работы контейнерной АЗС в автоматическом режиме;
* Достаточно богатый выбор комплектующих и систем автоматизации технологических процессов КАЗС;
* Отпуск топлива на территории и вне территории населенных пунктов;
* Время изготовления КХТ на заводе 2-3 недели;
* Время установки контейнера хранения топлива на подготовленную площадку - 1 сутки;
* Стоимость такого заправочного пункта значительно меньше любого другого варианта с подземными резервуарами;
* Минимальный гарантийный срок эксплуатации металлоизделия КАЗС - 15 лет.

**Передвижная АЗС**

**Мобильная технологическая система**, установленная на автомобильном шасси, прицепе или полуприцепе и выполненная как единое заводское изделие, предназначена для розничной торговли нефтепродуктами в местах, согласованных в установленном порядке (далее - передвижная автозаправочная станция (ПАЗС).

ПАЗС оборудуется проблесковым маячком оранжевого цвета, оснащается комплектом съемного ограждения для исключения подъезда заправляемых транспортных средств к ней ближе, чем на 1 м.

и комплектуется:

- контрольно-кассовой машиной;

- специальным оборудованием и инструментом для обслуживания топливораздаточного агрегата согласно паспорту ПАЗС;

- мерником образцовым II разряда вместимостью не менее 10 литров, имеющим температурную шкалу и устройство пеногашения;

- противопожарным инвентарем и средствами пожаротушения в соответствии с действующей нормативной технической документацией;

- индивидуальной медицинской аптечкой.

**Модульная АЗС**

**Модульная АЗС** - автозаправочная станция с наземным расположением резервуаров для хранения топлива, технологическая система которой, характеризуется разделением топливораздаточной колонки и контейнера хранения топлива и представляют собой единую заводскую конструкцию.

Модульная АЗС и модульный ТЗП - выполнены в виде трёх блоков полной заводской готовности, а именно: контейнера хранения топлива; приёмного колодца и блока заправочных островков. В технологическом отсеке контейнера хранения топлива установлено оборудование перекачивания топлива, аварийного опорожнения резервуара и запорная арматура с узлами подсоединения к трубопроводам подачи топлива к блоку заправочного островка. В состав модульных АЗС входят практически те же контейнеры хранения топлива, что и в контейнерные автозаправочные станции. От последних модульные автозаправочные станции отличаются лишь тем, что топливораздаточные колонки устанавливаются не в контейнере, а вне его - на заправочных островках. В связи с этим, модульные АЗС в контейнерном исполнении, в отличие от контейнерных АЗС, могут комплектоваться любыми типами ТРК, т.к. нет ограничений по ширине и высоте ТРК. Преимуществом таких АЗС является их полная автономность. Питанием модульных АЗС может являться любой источник электричества, сжатый воздух или ручная помпа.

**Область применения**:

* Строительные и дорожно-ремонтные организации; снабжение и доставка ГСМ; складские комплексы, порты; сельское хозяйство; автосалоны и автосервисы; базы отдыха, яхтклубы.

**Мобильная АЗС для дизельного топлива**

**Мобильная АЗС –** это система оперативной заправки дизтопливом, не требующая дорогостоящего обслуживания, простая в эксплуатации и доступная широкому кругу потребителей. Она используется для приема, хранения и отпуска топлива там, где нет возможности произвести заправку автотранспорта на стационарных АЗС.

Источником питания для мобильной АЗС служат сжатый воздух, ручная помпа и различные источники электропитания напряжением 12, 220 и 380 В.

Мобильные автозаправочные станции выпускаются в горизонтальном и вертикальном исполнении и состоят из емкости для хранения топлива, топливораздаточного оборудования с установленным счетчиком, шланга с раздаточным пистолетом. Выпускаются также АЗС, оснащенные автоматизированными системами учета расхода топлива.

**АВТОМАТИЧЕСКАЯ МИНИ-АЗС**

С каждым годом рост количества городского автотранспорта увеличивается и требует расширения сети автозаправочных станций, а продажа земельных участков под строительство новых АЗС остаётся для нефтетрейдеров одной из самых злободневных тем. Компания «Петробиз предложила одну из последних новинок на топливном рынке – **Автоматическую «Мини-АЗС».** Площадь земельного участка, необходимая для размещения блока Автоматической «Мини-АЗС», двух заправочных постов и площадки слива автоцистерны составляет всего 100-120 м2.

Автоматическая «Мини-АЗС» предназначена для эксплуатации на предприятиях розничной продажи нефтепродуктов. «Мини-АЗС» работает полностью в автоматическом режиме.

Работа «Мини-АЗС» контролируется из диспетчерского пункта средствами удаленного администрирования. Энергопотребление в 2 раза меньше, чем на стандартных автозаправочных станциях! Автоматическая «Мини-АЗС» оборудована системой видеонаблюдения и возможностью двусторонней голосовой связи с диспетчерским пунктом.

На «Мини-АЗС» установлены платежные терминалы, принимающие как наличные, так и пластиковые карты, поэтому независимо от выбора системы оплаты, скорость обслуживания клиента в несколько раз выше, чем на обычной стационарной АЗС. За счёт этого увеличивается пропускная способность автозаправочной станции в загруженное время и, следовательно, увеличиваются объемы продаж топлива.

**Автоматическая «Мини-АЗС» — это современная концепция самообслуживания, а именно: с**окращение затрат на строительство; сокращение издержек эксплуатации; сокращение времени самообслуживания; увеличение пропускной способности АЗС.



Мини-АЗС : 1-Логотип вашей компании; 2-Неоновая подсветка; 3-Навес 5000x7000; 4-Фриз навеса; 5-Моноколонна навеса; 6-Электронное табло цены топлива; 7-Блок приема платежей; 8-Люк слива топлива; 9-Нержавеющее обрамление островка безопасности; 10-Дуга безопасности; 11-Портал; 12-Фундаментная плита; 13-Отсек для ливневого стока; 14-Отсек аварийного пролива; 15-Отсек ДТ; 16-Отсек АИ-92; 17-Отсек АИ-95.

**Отличительные особенности:**

Автозаправочная станция может размещаться вблизи гипермаркетов, на территориях коттеджных поселков, жилый районов, деловых центров. Станция может работать в условиях от -40 до +35°С, что практически не ограничивает географию использования . На территории автозаправочной станции ведётся круглосуточное видеонаблюдение, 7 видеокамер, изображение транслируется в режиме «реального времени» на диспетчерский пульт посредством выделенного канала передачи данных.Наличие блока приёма платежей, который состоит из POS-терминала для приёма карт и банкнотоприёмника.

Автозаправочная станция «Мини-АЗС» оборудована системой пожарной сигнализации с выводом сигнала на пульт пожарной безопасности, системы видеонаблюдения и системой сигнализации о неправомерном действии. Все показатели посредством GSM-канала передаются в диспетчерский центр.

**Устройство**: Конструктивно блок АЗС представляет собой заводское изделие, состоящее из подземно расположенного двустенного резервуара, разделённого на отсеки для хранения топлива, сбора ливнестоков и аварийного пролива. Топливораздаточные колонки на три вида топлива, с возможностью отпуска на две стороны одновременно. Размеры навеса позволяют клиенту произвести оплату топлива, не подвергаясь воздействию атмосферных осадков. Уровень топлива в резервуарах автоматически контролируется уровнемером, и передаётся на центральный компьютер АЗС.

**Вопрос 2. Основные правила эксплуатации автозаправочных станций.**

Правила эксплуатации автозаправочных станций определены руководящим документом **РД 153-39.2-080-01.**

***Территория***

Территория АЗС должна соответствовать согласованному в установленном порядке проекту.Место расположения автозаправочной станции обозначается дорожным знаком "АЗС". Проезжая часть территории АЗС должна иметь твердое покрытие и быть в исправном состоянии, обеспечивать свободный подъезд автотранспорта к каждой топливораздаточной колонке, сливным устройствам, пожарным водоемам, местам выгрузки тарных грузов. Территория АЗС оборудуется канализационной системой, обеспечивающей отвод и сбор загрязненных нефтепродуктами ливневых и талых вод с поверхности проезжей части, локализацию разливов при сливе и отпуске нефтепродуктов.Не допускается озеленение территории АЗС деревьями хвойных пород, деревьями, кустарниками и травами, выделяющими волокнистые вещества или опушенные семена. На территории АЗС должно быть обеспечено постоянное скашивание и удаление высохшей травы, вырубка поросли деревьев и кустарников, сбор и удаление опавшей листвы.

***Резервуары***

Эксплуатация и ремонт резервуаров, предназначенных для приема и хранения нефтепродуктов, осуществляется в соответствии с действующими правилами технической эксплуатации металлических резервуаров и инструкциями по их ремонту и настоящими Правилами. На каждый резервуар ведется технический паспорт установленного образца. Все графы паспорта подлежат обязательному заполнению. Резервуар должен иметь обозначение с указанием порядкового номера, марки хранимого нефтепродукта, максимального уровня наполнения и базовой высоты (высотного трафарета). Базовая высота резервуара измеряется ежегодно в летний период, а также после выполнения ремонтных работ. Результат измерения оформляется актом. Утвержденный руководителем организации - владельца АЗС - он прикладывается к градуировочной таблице резервуара. Гидравлические испытания резервуаров проводятся путем полного их заполнения водой с выдержкой в заполненном состоянии в течение 72 часов и контролем уровня. По результатам испытаний составляется акт в произвольной форме и утверждается техническим руководителем.

В целях исключения разлива нефтепродуктов вследствие переполнения резервуара максимальный объем заполнения не должен превышать 95% его вместимости. Для этой цели на сливной трубопровод должен устанавливаться отсечной клапан, отрегулированный на 95% заполнения.

*Резервуары подвергаются периодическим* зачисткам в соответствии с требованиями государственных стандартов:

- не реже одного раза в год - для масел с присадками;

- не реже одного раза в два года - для остальных масел, автомобильных бензинов, дизельных топлив.

*Резервуары подвергаются очистке*: при ремонтах и перед выполнением работ по их калибровке; при смене марок хранимых нефтепродуктов и по мере необходимости. После зачистки резервуара в паспорте резервуара делается отметка с указанием даты зачистки.

***Техническое обслуживание и ремонт*** резервуаров осуществляются по графику, утвержденному руководителем (техническим руководителем) организации.

***Топливо- и маслораздаточные колонки***

**Топливораздаточные колонки (ТРК**) предназначены для измерения объема и выдачи топлива при заправке транспортных средств и в тару потребителя. Класс точности ТРК должен быть не более 0,25. Маслораздаточные колонки (МРК) предназначены для измерения объема и выдачи масел в тару потребителя. Класс точности МРК должен быть не более 0,5. Они являются средствами измерения объема топлива и подлежат государственной поверке: первичной - при выпуске из производства или после ремонта и периодической - в процессе эксплуатации в установленном порядке. В целях предотвращения разливов и проливов на АЗС должны использоваться ТРК, оснащенные раздаточным краном с автоматическим прекращением выдачи топлива при полном заполнении бака транспортного средства.

На ТРК и МРК наносятся порядковый номер колонок (либо сторон колонок), марка выдаваемого нефтепродукта. На ТРК, предназначенных для отпуска этилированного бензина, должна быть нанесена надпись: "Бензин этилированный. Ядовито".

**Техническое обслуживание, ремонт**, поверку ТРК, МРК необходимо фиксировать в журнале учета ремонта оборудования. В формулярах (паспортах) ТРК и МРК делаются отметки о количестве отпущенного топлива с начала эксплуатации, ремонте и замене узлов агрегатов.

***Технологические трубопроводы***

Соединения подземных трубопроводов выполняются сваркой, за исключением мест присоединения фланцевой или муфтовой арматуры и фланцевых заглушек. Фланцевая или муфтовая арматура, фланцевые заглушки располагаются в колодцах, которые должны быть засыпаны песком.

Подземные трубопроводы для топлива и его паров следует располагать на глубине не менее 0,4 м в заглубленных лотках или в металлических кожухах, исключающих проникновение топлива (при возможных утечках) за их пределы. Допускается использование для нескольких ТРК одного, общего трубопровода подачи нефтепродуктов из одного резервуара (для напорных ТРК) или нескольких трубопроводов из разных резервуаров к одной ТРК, при условии наличия на таких трубопроводах запорной арматуры перед каждой ТРК и каждым резервуаром.

Технологические трубопроводы (наземная часть), арматура и устройства ежесменно (ежедневно) осматриваются ответственным лицом с целью выявления утечек топлива. Нарушения герметичности следует немедленно устранять в соответствии с производственными инструкциями. Запрещается эксплуатация разгерметизированных трубопроводов.

**В состав работ по техническому обслуживанию трубопроводов входят:**

- внешний осмотр наружных трубопроводов и соединений;

- проверка крепления трубопроводов в технологических шахтах;

- очистка арматуры и окраска ее;

- внесение записей в эксплуатационную документацию;

- проверка состояния уплотнительных прокладок в соединительных устройствах;

- очистка и продувка огневых преградителей (по мере необходимости).

**При техническом обслуживании запорной арматуры** контролируется отсутствие утечки топлива через сальниковые уплотнения, состояние соединительных фланцев и прокладок, наличие полного комплекта болтов, гаек и шпилек, целостность маховиков и надежность крепления. В случае тяжелого хода шпинделя запорной арматуры и потери герметичности сальникового уплотнения набивка должна заменяться или уплотняться при соблюдении мер безопасности. Неисправная и негерметичная арматура подлежит внеочередному ремонту или замене.

**Один раз в год** паровоздушные трубопроводы технологической системы должны продуваться воздухом с целью очистки от осадков внутренней поверхности трубопровода. Не реже **одного раза в пять лет** технологические трубопроводы подвергают испытаниям на герметичность. Эту операцию рекомендуется совмещать с зачисткой резервуаров.

**Электрооборудование, защита от статического электричества, молниезащита**

На АЗС организуется техническое обслуживание и планово-предупредительные ремонты электрооборудования в соответствии с требованиями нормативной документации. Переключатели, автоматические выключатели силовой и осветительной сети должны иметь четкие надписи с указанием наименования отключаемого аппарата. При применении на АЗС одновременно основных и автономных источников электрического питания должно быть предусмотрено блокирующее устройство при подключении электрических потребителей к ним, исключающее встречный ток.

При выполнении **ремонтных или отдельных технологических** операций для обеспечения питания электроэнергией используемого оборудования допускается временное применение кабелей и проводов в двойной резиновой изоляции с обязательным обеспечением исключения их механических повреждений и воздействия на резиновую изоляцию нефтепродуктов и их паров. Все металлические части электрических устройств и оборудования должны быть надежно занулены или заземлены.

Сопротивление заземляющего устройства в любое время года в электроустановках с глухозаземленной нейтралью должно быть не более 8 Ом.

Металлические корпуса наземных резервуаров, контейнеров и блоков хранения топлива оборудуются молниеотводами, установленными на защищаемом объекте или отдельно стоящими в соответствии с расчетами. Пространство над газоотводными трубами должно быть защищено от прямых ударов молнии. Защите подлежат также дыхательные клапаны и пространство над ними.

В качестве заземлителей молниезащиты допускается использовать все заземлители электроустановок. Соединение молниеприемников с токоотводами, а также заземлителей между собой и с токоотводами должно быть сварным.

Проверка состояния устройств молниезащиты, включая измерения сопротивлений, проводится **один раз в год** перед началом грозового сезона при сухой погоде.

**Вопрос 3.** **Техническое обслуживание и ремонт оборудования автозаправочных станций. Система планово-предупредительного ремонта.**

***Виды и периодичность технического обслуживания***

**Техническое обслуживание колонок** на АЗС можно подразделить на:

-ежедневное;

- профилактическое;

- сезонное.

**Ежедневное техническое обслуживание** проводится по потребности, но не менее **одного раза в сутки**.

**Профилактическое техническое** обслуживание проводится после прокачки 200 000 л топлива, но **не реже одного раза** в месяц;

**Сезонное техническое** обслуживание проводится два раза в год с целью подготовки колонки к эксплуатации в зимних и летних условиях.

**Плановое техническое** обслуживание осуществляется по "Системе технического обслуживания и ремонта оборудования автозаправочных колонок", разработанной ЗАО НПП АЗТ.

Техническое обслуживание ( на примере ТРК «Нара-27 МIС»)

В целях поддержания колонки в рабочем состоянии необходи­мо осуществлять ежедневный уход и плановое техническое обслуживание.

**Ежедневное обслуживание включает**:

- проверку герметичности гидравлической системы;

- проверку исправности и целостности заземляющих устройств;

- проверку натяжения ремня;

- проверку функционирования всех механизмов колонки, надежность их крепления;

- проверку расхода и погрешности;

- моечно-уборочные работы.

Проверка герметичности, исправности и надежности крепления заземляющих проводников натяжение ремня и функционирование механизмов колонки производится визуальным осмотром. Обнаруженные неисправности должны быть устранены.

Расход топлива через колонку определяется по указателю разо­вой выдачи при измерении дозы не менее 50 л с учетом времени по секундомеру.

Относительная погрешность колонки определяют в соответствии с порядком проведения операций и расчетов согласно рекомендации МИ 1864-88 “Колонки топливораздаточные. Методика поверки” и МИ 2729-2002 «Рекомендация ГСИ. Колонки топливораздаточные. Методика первичной поверки».

*Техническое обслуживание предусматривает*:

*После выдачи 200000 л топлива*:

- осмотр и промывку фильтра с тонкостью фильтрования 100 мкм, бумажные наборные фильтры подлежат замене.

- замену фильтрующего элемента с тонкостью фильтрования 20 мкм, уста­новленного в газоотделителе.

*После выдачи 1500000 л топлива*:

- замену смазки подшипников насоса (перед заменой смазки тщательно промыть подшипники и место их установки в бензине или керосине и произвести обильную смазку одной из смазок, приведенных в табл. 4);

- замену манжет насоса, поршней измерителя объема и манжет выходного валика при их износе;

- очистку стекла индикатора (при потере прозрачности).

*Ежегодно*:

-проверку сопротивления изоляции цепей с напряжением в цепи не менее 220 В (сопротивление изоляции между токоведущими жилами и токоведущими жилами и корпусом) должно быть не менее 20 МОм при нормальных климатических условиях.

Интервал между техническим обслуживанием фильтров и манжет допускается изменять и производить замену фильтрующих элементов при снижении расхода ниже допустимой величины, манжет поршней и манжет выходного валика измерителя объема при износе и превышении пределов погрешности, а манжет вала насоса - при появлении течи.

Техническое обслуживание электродвигателя, раздаточного крана проводят в соответствии с эксплуатационной документацией на эти изделия.

При появлении неисправностей, в том числе превышении допустимых пределов погрешностей при отпуске топлива, обслуживающий персонал обязан отключить колонку и вызвать дежурного слесаря для устранения неисправностей.

Используемые смазки для механизмов топливораздаточной колонки должны соответствовать таблице 1.

Таблица 1

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование и обозначение изделия (составной части) | Кол-во сборочн. единиц в изделии | Наименование и обозначение марок ГСМ | | Масса (объем) ГСМ заправля-  емых в изделие при смене кг (дм³) (справоч.) | Периодич-  ность смены ГСМ | Приме-  чание |
| основные | дублирущие  (резервные) |
| Отсчетное устройство  АЗТ 5.105.217.00 | 1 | Масло всесезон-ное гидравличе-кое ВМГЗ  ТУ 38.101479-74  Смазка  ЦИАТИМ-201  ГОСТ 6267-74 | Масло для гидросистемы автомобилей  ТУ 38.101179-71  Смазка  ЛИТОЛ-24  ГОСТ 21150-87 | 0,001  0,001 | 1 раз в год  1 раз в год | Для смазки втулок, цапф, осей  Для смазки кулачков, шестерен |
| Насос приводной  АЗТ 5.883.430-00 | 1 | Смазка  ЦИАТИМ-201  ГОСТ 6267-74 | Смазка  ЛИТОЛ-24  ГОСТ 21150-8 |  | 0,001 | 1 раз в год |
| Электродвигатель | 1 | Смазка ЛДС-3 ТУ 38 УССР  201473-87 | Смазка  ЛИТОЛ-24  ГОСТ 21150-87 |  | 0,003 | 1 раз в год |

###### Текущий ремонт:

Колонки являются ремонтнопригодным изделием, технические характеристики, которого обновляются во время ремонта.

Ремонт колонок должен выполняться персоналом, который прошел специальную подготовку на базе предприятия-производителя.

***Ремонты могут быть:***

- **мелкий ремонт** ;

- **средний ремонт;**

- **капитальный** .

Во время **мелкого, среднего и капитального ремонтов осуществляются такие операции:**

*поиск причин неисправностей;*

*разборка неисправного агрегата (электрической цепи);*

*замена неисправных деталей;*

*сборка;*

*отладка агрегата;*

*проверка правильности функционирования восстановленного агрегата и колонки в целом.*

**Техническое обслуживание изделия (На примере ТРК «Топаз»**

Периодичность планово-предупредительных осмотров устанавливается в зависимости от эксплуатационных условий, но не реже одного раза в год, без демонтажа.

Техническое обслуживание колонки должно быть поручено квалифицированному персоналу. При проведении на АЗС монтажа и пусконаладочных работ лицами, не прошедшими курс обучения и не имеющими допуск к этим работам, претензии предприятием-изготовителем

не принимаются.

***Осмотр и проверка***

Габаритные, присоединительные и установочные размеры показаны в приложении А, установка колонки на фундаменте показана в приложении Г.

Схема монтажа трубопровода на автозаправочной станции – в приложении И.

Планово-предупредительные осмотры проводит оперативный персонал. При наличии на АЗС метрологической службы или подразделения контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА), осмотры проводят работники этих служб.

***При планово-предупредительных осмотрах проводят:***

- внешний осмотр колонок на отсутствие наружных механических повреждений;

- проверку герметичности гидравлической системы;

- проверку исправности и целостности заземляющих устройств;

- проверку натяжения ремня;

- проверку функционирования всех механизмов колонки, надёжность их крепления;

- проверку расхода и погрешности;

- моечно-уборочные работы.

Проверка герметичности, исправности заземляющих устройств и функционирования механизмов колонки проводится визуальным методом. Обнаруженные неисправности устраняются.

Проверка расхода и погрешности проводится по методике, изложенной в

МИ 1864-88 "Колонки топливораздаточные. Методика поверки".

*Внимание! категорически запрещена эксплуатация колонки с превышением пределов допускаемой погрешности!*

***Порядок технического обслуживания изделия***

В плановое техническое обслуживание *входят следующие работы:*

- замена фильтра при падении расхода топлива колонки;

- замена манжет вала насоса, манжет поршней и манжет выходного валика измерителя объёма при их износе;

- очистка стекла индикатора потока при потере его прозрачности.

***Указания по поверке***

Колонки при выпуске из производства и периодически в процессе эксплуатации подлежат обязательной поверке.

Методика первичной поверки колонок по МИ 1864-88 "Колонки топливораздаточные. Методика поверки" с применением образцовых мерников 2-го разряда вместимостью 2, 10, 20, 50, 100л с погрешностью не более ±0,08 % по ГОСТ 8.400-80.

Периодическая поверка колонок в эксплуатации должна проводиться в соответствии с требованиями ПР 50.2.006-94.

Межповерочный интервал – 1 год.

Методика периодической поверки колонок – по МИ 1864-88 с применением образцовых мерников 2-го разряда вместимостью 10, 20, 50, 100 или 200л с погрешностью не более ±0,1% по ГОСТ 8.400-80.

***Консервация (расконсервация)***

Внутренняя консервация гидравлической системы колонки производится смесью керосина ОСТ38.01407 и присадки "Акор-1" ГОСТ 15171, взятой в соотношении 10:1, по ГОСТ 9.014 для изделий группы II-1 по варианту противокоррозионной защиты ВЗ-2 путем прокачки по гидравлической системе. Консервация производится по требованию заказчика.

Присоединительные отверстия закрыты технологическими заглушками по варианту защиты ВУ-9 ГОСТ 9.014-78.

Расконсервация гидравлической системы колонки происходит в процессе пробного пуска согласно п.2.2.16. При этом топливо необходимо слить в отдельную ёмкость. Слитое топливо для использования в качестве топлива для автомобильных двигателей не использовать, так как в процессе работы колонки происходит расконсервация гидравлической системы и топливо смешивается с консервантом.

**Текущий ремонт**

Текущий ремонт колонки должен быть поручен квалифицированному персоналу.

Основания для сдачи в ремонт колонки или отдельных её узлов, данные о проведении ремонта и принятие её из ремонта записывают в формуляре "Колонки топливораздаточные "ТОПАЗ".

После ремонтных операций, не влияющих на взрывозащиту электрооборудования, маркировку взрывозащиты изменять не требуется в соответствии с ГОСТ Р 51330.18-99.

***Ремонт насоса моноблока:***

***- Замена лопаток насоса***. Для замены лопаток насоса необходимо снять шкив и шпонку с вала насоса моноблока, отвернуть четыре болта, снять фланец. Снять крышку ротора, вынуть вал-ротор и все лопатки. После замены лопаток установить вал-ротор, крышку насоса, фланец и закрепить болтами.

- ***Замена уплотнительной манжеты насоса***. Для замены уплотнительной манжеты насоса необходимо снять шкив и шпонку с вала насоса моноблока, отвернуть четыре болта и снять фланец. Снять с вала крышку ротора. Снять

крышку манжеты, отвернуть три болта М6 и вынуть манжету. Монтаж манжеты производить с помощью оправки. При запрессовке манжеты подставка под крышку должна быть диаметром не более 60 мм, чтобы не проломить упорные буртики крышки, т.е. крышка должна опираться на

приспособление плоскостью, а не фланцем замка. Далее, надев крышку на вал, установить её на корпус насоса и закрыть манжетной крышкой.

***Монтаж и демонтаж втулок:***

- для демонтажа передней втулки необходимо снять крышку ротора и манжету, как указано в п.5.1.4, и вынуть втулку. Новую втулку запрессовать с помощью оправки. При запрессовке втулки, подставка под крышку должна быть диаметром не более 60 мм, чтобы не проломить упорные буртики крышки, т.е. крышка должна опираться на приспособление плоскостью, а

не фланцем замка. Сборку производить, как указано в п.5.1.4;

- для демонтажа задней втулки необходимо вынуть вал-ротор из моноблока, как указано в п.5.1.4, вынуть втулку, разрушив её;

- для запрессовки новой втулки необходимо установить корпус насоса на подставку для запрессовки подшипников внутренней частью вверх. Втулку установить над отверстием и оправкой для запрессовки и запрессовать.

Втулка не должна выступать над поверхностью корпуса и утопать более чем на 0,5 мм от поверхности. Сборку производить, согласно п.5.1.4.

После устранения отказов и повреждений проводят регулировку (юстировку) измерителя объёма согласно п.2.2.18.

Правильность регулировки (юстировки) определяется с помощью образцовых мерников II разряда ГОСТ 8.400-80.

***Ремонт резервуаров АЗС***

Для поддержания резервуаров в исправном состоянии и предотвращения аварий **проводятся**:

- ежедневное техническое обслуживание (ТО);

- профилактическое обслуживание;

- ремонт резервуаров и их оборудования;

- зачистка резервуаров от воды, грязи и ржавчины.

Особое внимание при ежедневном техническом обслуживании уделяется состоянию сварных швов и запорной арматуры. При появлении трещин и отпотин в сварных швах или в основном металле резервуар немедленно опорожняется и ремонтируется. Замеченные недостатки при проведении профилактического обслуживания устраняются на месте.

*Сроки осмотра оборудования резервуаров:*

***Люк замерный*** - Каждый раз при пользовании, но не реже **одного раза** в месяц.

***Дыхательный клапан***- В соответствии с инструкцией завода-изготовителя, но не **реже двух раз** в месяц в теплое время года, и не реже одного раза в неделю при температуре наружного воздух ниже нуля.

***Огневой предохранитель***- Не реже **одного раза** в месяц при положительной температуре наружного воздуха, и не реже двух раз в месяц при температуре ниже нуля.

***Прибор для замера уровня***- В соответствии с инструкцией завода-изготовителя, но не реже **одного раза** в месяц.

***Заземляющее устройство*** - Внешний осмотр не реже **одного раза** в месяц.

***Сливной фильтр*** - Не реже **одного раза** в месяц.

***Всасывающий клапан*** - Не реже **одного раза** в месяц.

***Прокладка крышки горловины*** - **Два раза** в год.

***Изоляция резервуара*** - **Одни раз в три** года.

**Виды ремонта:**

***Осмотровый ремонт:***  Работы производятся без освобождения резервуара от нефтепродуктов:

***Текущий ремонт***:

-ремонт покрытия, верхних поясов корпуса с применением эпоксидных соединений;

-ремонт оборудования расположенного с наружной стороны резервуара.

***Капитальный ремонт***:

-работы, связанные с зачисткой, дегазацией резервуара с соблюдением правил техники безопасности и пожарной безопасности:

-установка отдельных металлических накладок с применением сварочных работ;

- ремонт трещин и швов, ремонт или замена оборудования;

-работы, предусмотренные текущим ремонтом и работы по частичной или полной замене дефектных частей корпуса, днища, покрытия и оборудования.

Осмотровый и текущий ремонты каждого резервуара следует проводить по календарному графику: **осмотровый** ремонт- не реже 1 раза в шесть месяцев**, текущий** ремонт - не реже 1 раза в два года.

**Капитальный ремонт** резервуара должен проводиться по мере надобности.

**Система планово-предупредительных ремонтов (ППР) - более простой и более надежный способ планирования ремонтных работ.**

**Основными условиями**, обеспечивающими планово-предупредительный характер ремонту оборудования в системе периодических ремонтов, **являются следующие:**

-основная потребность оборудования в ремонте удовлетворяется посредством производимых через определенное число отработанных им часов плановых ремонтов, образующих периодически повторяющийся ремонтный цикл;

-каждый плановый предупредительный ремонт выполняется в объеме, необходимом для устранения всех дефектов (возникших в результате его эксплуатации) и обеспечивающем нормальную работу станка, машины до следующего очередного планового ремонта, срок которого определяется установленными межремонтными периодами;

-планирование ремонтов, расчеты затрат труда на их выполнение и контроль удовлетворения потребности оборудования в ремонте основываются на нормальном объеме ремонтных работ, выполнение которого путем периодически производящих плановых ремонтов обеспечивает содержание парка в работоспособном состоянии;

-нормальный объем ремонтных работ определяют исходя из установленных оптимальных периодов между плановыми ремонтами, порядка их чередования в ремонтном цикле путем оценки ремонтосложности объектов ремонта;

-между периодическими плановыми ремонтами (ППР) оборудование подвергается плановым осмотрам и проверкам, являющимся средством организованной профилактики.

**Главные положения системы ППР** вытекают из следующего. Общий объем всех ремонтных работ, которые необходимо выполнить для восстановления технических качеств парка оборудования, зависит от многих и, на первый взгляд, самых разнообразных факторов. Однако по некоторым общим признакам и своему характеру все они могут быть объединены в **следующие пять групп:**

**Первая объединяет** факторы, относящиеся к условиям работы оборудования. **К этой группе относятся** :

-режимы, на которых производится обработка на нем деталей;

-размеры деталей;

-материал деталей;

-конфигурация деталей;

-твердость;

-точность обработки, требуемая от станков;

-квалификация станочников;

-качество ухода за оборудованием ;

-состояние воздушной среды.

**Вторая группа объединяет факторы**, оказывающие влияние на объем ремонтных работ, которые условно можно назвать ремонтные особенности оборудования. **К ним относятся:**

**-**конструктивная и кинематическая сложность оборудования;

-класс его точности ;

-особенности сборки и разборки оборудования;

-габаритные размеры и масса деталей, снимаемых и устанавливаемых при ремонте;

-общая площадь поверхностей, подвергающихся при ремонте шабрению для исправления геометрической формы или восстановления взаимного положения механизмов и деталей.

**Третью группу составляют факторы**, от которых зависит качество ремонтов и технического обслуживания оборудования. **Это:**

**-**качество деталей, используемых для замены изношенных;

-применение при ремонте упрочняющей технологии;

-уровень технологических процессов ремонта ;

-оснащенность ремонтной службы специализированным оборудованием, специальным инструментом, контрольно-поверочными и технологическими приспособлениями, способствующими высокому качеству ремонтных работ ; -квалификация ремонтного персонала ; организация технического контроля; -своевременность устранения дефектов оборудования (возникающих при эксплуатации), зависящая от организации технического обслуживания и применения стимулирующих повышение качества ремонтов форм оплаты труда ремонтных рабочих.

**К четвертой группе относятся** такие влияющие на объемы ремонтных работ факторы, как степень использования оборудования, т. е. сменность его работы и коэффициент загрузки. **Это:**

**-**время, отработанное оборудованием с момента последнего ремонта, т. е. число часов, отработанное оборудованием без ремонта.

**Пятая группа слагается из факторов**, определяющих уровень производительности труда ремонтных рабочих. **Такими являются**: -техническая вооруженность ремонтной службы ;

-наличие в ремонтно-механическом цехе полного технологического комплекта оборудования;

-обеспеченность специальным инструментом, технологическими и контрольно-поверочными приспособлениями, упрощающими выполнение работ ;

-степень механизации труда ремонтных рабочих; замена ручных ремонтных операций механической обработкой ;

-применение прогрессивных технологических процессов ремонтных работ ;

-уровень специализации на ремонтных работах ;

-оснащенность ремонтных работ грузоподъемными механизмами и транспортными средствами ;

- организация рабочего места ремонтных рабочих ;

-применение рационального производственного инвентаря и оргоснастки ;

-качество конструкторской и материальной подготовки плановых ремонтов; --организация парка запасных частей ;

-применение стимулирующих форм оплаты труда ремонтных рабочих, способствующих повышению производительности труда на ремонтных работах .

Поскольку эти пять групп включают практически все факторы, влияющие на объем ремонтных работ, можно считать, что для любого парка оборудования объем ремонтных работ, которые необходимо произвести в каждый данный момент для ликвидации износа, возникающего в результате эксплуатации**, определяется:**

-условиями работы оборудования;

-его ремонтными особенностями;

-качеством выполнявшихся ремонтных работ и технического обслуживания;

-числом часов, отработанных каждой единицей оборудования без ремонта;

-уровнем производительности труда ремонтных рабочих.

Эта зависимость представляет собой первое основное положение, на котором базируется система периодических ремонтов оборудования. Являясь функцией указанных факторов, объем ремонтных работ подвергается изменению, т. е. может увеличиваться или уменьшаться в результате их влияния. Но характер и степень влияния приведенных факторов на величину объема ремонтных работ весьма различны. Изменение объема ремонтных работ под влиянием факторов, относящихся к условиям работы оборудования, не должно и практически не может быть сколько-нибудь значительным.

Увеличение объема ремонтных работ в результате ухудшения условий работы оборудования - явление ненормальное. Оно может быть следствием ослабления надзора за эксплуатацией и содержанием оборудования или ухудшения производственного обучения и инструктажа станочников. Такое положение недопустимо, и для его устранения на заводе должны немедленно приниматься меры.

Объем ремонтных работ при надлежащей постановке ремонтного дела на предприятии может увеличиваться или уменьшаться лишь в результате изменения загрузки оборудования при увеличении или уменьшении плановых заданий, переходе на выпуск другой продукции, коренных изменениях в технологии производства.

**Можно выделить пять основных, базовых положений, на которых основывается система планово-периодических ремонтов (ППР).**

**1**.В условиях нормально функционирующего предприятия, величина общего объема ремонтных работ на нем изменяется главным образом в результате изменения числа часов, отработанных оборудованием без ремонта.

**2**.При выполнении плановых ремонтов через определенное число часов, отработанных каждой единицей оборудования, объем ремонтных работ, требующихся для обеспечения надлежащего технического состояния парка оборудования, становится практически постоянным.

**3**.При принудительном выводе станков в плановые ремонты через определенное число отработанных ими часов исключается возможность прогрессирующего износа механизмов и связанное с этим прогрессирующее возрастание объема ремонтных работ. Вследствие этого общий объем работ по ремонту определенного парка оборудования не только становится практически постоянным, но и при правильно выбранных сроках работы, после которых должен производиться ремонт (оптимальных межремонтных периодах), снижается до минимальной величины.

**4.**В условиях периодического выполнения плановых ремонтов через определенное, правильно установленное число отработанных часов, объем работ по ремонту снижается до некоторого минимума, представляющего собой нормальный объем ремонтных работ, требующийся для поддержания технического состояния оборудования на нормальном уровне.

**5.**Основная потребность оборудования в ремонте может быть удовлетворена выполнением периодических ремонтов, составляющих структурно-тождественные повторяющиеся циклы.

**Вопрос 4.Средства проведения технического обслуживания и ремонта автозаправочных станций.**

***Комплект оборудования для механизированой зачистки резервуаров автозаправочных станций (КОМЗР-АЗС)***

**Назначение:**

*Для зачистки резервуаров АЗС:*

периодической и перед заменой марки хранимого нефтепродукта (по ГОСТ 1510);

перед техническим диагностированием резервуаров; - перед градуировкой резервуаров;

перед ремонтов резервуаров.

**Выполняемые операции:**

удаление несливаемого остатка нефтепродуктов из резервуара;

моечная машинка высокого давления;

предварительная дегазация резервуара;

контроль газового пространства резервуара на содержание паров нефтепродукта;

мойка и зачистка внутренних поверхностей резервуаров;

дегеазация резервуаров до санитарных норм;

доводка внутренних поверхностей резервуаров до требуемой степени чистоты;

сбор, временное хранение и транспортирование продуков зачистки резервуаров.

**Состав средств технологического оснащения**

***КОМЗР-АЗС представляет*** собой каркас контейнер, внутри которого размещены:

вакуумная установка для удаления остаков нефтепродуктов и моющего раствора;

установки для вентиляции, очистки и дегазации резервуаров;

емкость для сбора и транспортирования продуктов зачистки резервуаров;

емкость для сбора твердых продуктов зачистки;

осветительные приборы во взрывобезопасном исполнении;

катушки для намотки рукава и кабелей;

индивидуальные средства защиты обслуживающего персонала (на 2-х человек;

средства измерения концентрации вредных паров и газов в воздухе рабочей зоны (внутри резервуара);

анемометр;

приспособление для удаления твердых отложений и продуктов коррозии внутри резервуара;

вспомогательное оборудование (кран-укосина с талью, траверсой и стропами, площадка для обслуживания КОМЗР-АЗС с трапом, лесница складная и другое оборудование);

инструмент и принадлежности.

**Техническая характеристика средств технологического оснащения**

Вместимость резервуара-сборника жидких продуктов зачистки, м3 --- 1,2

Вместимость бака для сбора твердых продуктов зачистки, м3 ---- 0,15

Номинальная производительность удаления жидкой фазы продуктов зачистки из резервуара с глубины 5м, м3/ч ----------------- 4,0...5,0

Максимальная вакуумметрическая высота всасывания удаляемого остатка нефтепродуктов, м ------------ 6,7...7,5

***Технологические параметры очистки поверхности резервуара с помощью моечной машинки:***

максимальное давление, МПа(атм) 0,85

расход воды (моющего раствора), м3/ч до 150

температура моющей жидкости, гр.С 100...150

производительность, м3/ч 19(190)

Макс. подача воздуха при вентиляции рез-ра, тыс. м3/ч 10...15

Сумм., одновр. потр. мощность электр-ния, кВт Не более 10

**Комплекс градуировки резервуаров "ЗОНД"**

Сертификат Госстандарта РФ № 5685

Внесен в Государственный реестр под № 17906-98

Назначение и область применения

Комплекс градуировки резервуаров «ЗОНД» это аппаратно-программный комплекс, предназначенный для определения вместимости и градуировки резервуаров объемным методом непрерывным или дозовым способом.

Область применения - первичная и периодическая проверка мер вместимости, и градуировка горизонтальных и вертикальных резервуаров.

Устройство и принцип работы

В состав комплекса «ЗОНД» входят уровнемер «Струна-М», насосно-дозирующая установка на базе заправщика 5Л22, из которого используется его напорно-всасывающая линия со счетчиком жидкости и элементы электроавтоматики управления напорной линией (счетные устройства автозаправщика не используются), компьютер с программным обеспечением, реализующим функции комплекса, а также блок сопряжения компьютера с уровнемером и элементами электроавтоматики управления напорной линией.

Комплекс «ЗОНД» обеспечивает законченный автоматизированный цикл, исключающий влияние оператора: измерение, обработка результатов, представление твердых копий результатов в номенклатуре и формах, определенных ГОСТ 8.346-2000.

В процессе градуировки резервуаров, в каждой измеряемой точке, производится автоматическое сопоставление и регистрация уровня, объема, скорости, температуры жидкости и среднего сдвига дозирования, получаемого из данных калибровки напорной линии. Процесс градуировки заканчивается автоматическим формированием и выдачей оператору градуировочной таблицы, включая, по требованию, ее твердую копию по форме ГОСТ 8.346-2000. Дополнительно, оператор имеет возможность получить твердые копии протоколов калибровки напорной линии и градуировки резервуара, градуировочную таблицу резервуара по миллиметрам.

В процессе измерения объема мер вместимости производится автоматическое сопоставление и регистрация скорости, объема, учет температуры жидкости и среднего сдвига дозирования, получаемого из данных калибровки напорной линии. Процесс измерения объема заканчивается автоматическим формированием и выдачей оператору протокола измерения, включая, по требованию, его твердую копию по форме ГОСТ -8.346-2000.

Данные градуировки резервуара и измерения объема мер вместимости могут быть воспроизведены на любом внешнем IBM совместимом компьютере.

Состав комплекса

В состав Комплекса градуировки резервуаров «ЗОНД» входят:

Насосно-дозирующая установка из состава заправщиков 5Л22, широко применяемых в данной области;

Уровнемер «Струна-М» (имеет сертификат Госстандарта РФ и зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № 15669-96);

Компрессорная система;

IBM совместимый компьютер типа «Notebook»;

Блок сопряжения (БС) компьютера с уровнемером и элементами электроавтоматики управления напорной линии;

Функциональное программное математическое обеспечение (ПМО).

Отчетные документы представлены в формате htm, могут храниться на Web-сервере и передаваться по сети Internet без дополнительной подготовки.

Технические характеристики

Рабочая жидкость: Вода

Диапазон измерения уровня: 10...4000 мм

Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения уровня: ±1 мм

Производительность: 100,150,200,250 л/мин

Предел относительной погрешности измерения объема выдаваемой жидкости: ±0,15%

Минимальный объем поверяемых ( градуируемых ) резервуаров: 200 л

Диапазон измерения уровня ограничен только техническими характеристиками уровнемера «Струна-М».

Описание Комплекса «ЗОНД» как типа средств измерений позволяет применение других уровнемеров с иным диапазоном измерения, внесенных в Государственный реестр средств измерений, имеющих погрешность измерения уровня не более +1 мм, с интерфейсом RS-232.

Возможность воспроизведения данных градуировки резервуара и измерения объема автоцистерн на любом внешнем IBM совместимом компьютере позволяет, при необходимости, органам Госстандарта РФ вести контроль за деятельностью организаций, аккредитованных в этой области деятельности.

Комплекс «ЗОНД» полностью автоматизирует работы по градуировке резервуаров и определению вместимости, исключая субъективное влияние оператора на конечный результат. Время от момента окончания наполнения резервуара до получения твердых копий протокола градуировки и градуировочной таблицы- не более 5 минут.

Достигаемая Комплексом высокая точность градуировки резервуаров позволяет:

существенно сократить потери нефтепродуктов при коммерческом учете;

применить рекомендуемый НПБ 111-98 («Автозаправочные-станции. Требования пожарной безопасности») способ контроля герметичности резервуаров методом автоматизированного контроля массового баланса топлива в технологической системе.

Комплекс позволяет также выявить в процессе градуировки скрытые дефекты резервуара: скачкообразное изменение геометрических параметров («хлопок»), подвижность на фундаменте и т.п.

**Программный комплекс для автоматизации автозаправочных станций «ЭлСи-АЗС»**

На сегодняшний день, автоматизация АЗС — один из наиболее эффективных способов борьбы за лидерство на современном рынке торговли нефтепродуктами. Система управления «ЭлСи-АЗС» — одна из первых систем автоматизации АЗС в России. Более десяти лет наша система занимает одну из лидирующих позиций. Сегодня более 1600 автозаправочных станций работают под управлением «ЭлСи-АЗС».

Наша система решает ряд ключевых задач на АЗС. Интеграция различного оборудования, обеспечение наличных и безналичных расчетов, система скидок и бонусов, торговля сопутствующими товарами и предоставление услуг, передача данных в офис компании, обеспечение бесперебойной работы станции, поддержание высокой пропускной способности, контроль действий персонала, оперативный учёт нефтепродуктов, товаров и денежных средств — вот далеко не полный перечень процессов, контроль над которыми возложен на автоматизированную систему управления АЗС.

Основные функции «ЭлСи-АЗС»

Управление отпуском нефтепродуктов;

Контроль состояния резервуаров;

Автоматизированная торговля продуктами и услугами на АЗС;

Поддержка различных форм оплаты;

Формирование сменных и аналитических отчётов;

Регистрация и хранение подробного журнала событий с последующей передачей в офис;

Настраиваемая система скидок.

Основные достоинства комплекса автоматизации «ЭлСи-АЗС»

Благодаря постоянному сотрудничеству с ведущими производителями оборудования, мы обеспечиваем максимальную совместимость с топливораздаточными колонками, уровнемерами и фискальными регистраторами. Программа «ЭлСи-АЗС» совместима более чем с 30 типами ТРК, со всеми доступными на российском рынке уровнемерами и всеми фискальными регистраторами, разрешенными для использования в сфере торговли нефтепродуктами. «ЭлСи-АЗС» интегрируется с терминалами приема топливных и банковских карт, системами идентификации транспорта, терминалами приема оплаты, системами видеонаблюдения и безопасности.

Стремясь улучшить наш программный продукт, мы постоянно его совершенствуем, учитывая пожелания наших клиентов. Мы непрерывно следим за изменениями ситуации на топливном рынке и в Российском законодательстве и оперативно вносим необходимые изменения в программное обеспечение. Наши клиенты имеют возможность бесплатно обновлять версии пакета программ «ЭлСи-АЗС», получая актуальную и постоянно развивающуюся систему управления.

Архитектура системы построена таким образом, чтобы обеспечить высокую надежность при минимальных требованиях к оборудованию. Мы используем самые современные разработки как на программном, так и на аппаратном уровне для бесперебойной работы АЗС. Минимальные затраты времени на развертывание системы. Механизмы архивирования и репликации данных, позволяющие максимально быстро восстановить работоспособность АЗС в случае аппаратного сбоя.

Многолетний опыт совершенствования системы управления, учитывающий отраслевую специфику, а также огромное количество реализованных пожеланий наших клиентов, позволили нам создать универсальную, настраиваемую систему, подходящую для автоматизации, как небольших станций, так и крупных сетей многотопливных автозаправочных комплексов. Благодаря модульной структуре нашим клиентам не приходится переплачивать за ненужную им функциональность.

Доступность интерфейса — одно из ключевых преимуществ системы автоматизации «ЭлСи-АЗС», подтвержденное многочисленными положительными отзывами. Пользователь любого уровня в состоянии освоить интерфейс программы в течение двух часов. Процессы отпуска и расчета с клиентом, открытия и закрытия смены требуют минимального количества действий, при этом, оператор полностью визуально контролирует все параметры смены. Доступные для оператора функции ограничены режимом оболочки на уровне операционной системы. Наряду с классическим интерфейсом существует версия программы для touchscreen мониторов.

Комплекс позволяет полностью автоматизировать работу магазина и кафе на АЗС. Предусмотрена возможность организации как отдельных, так и совмещенных рабочих мест операторов АЗС, продавцов магазина и кафе, товароведа магазина, зав. производством кафе. В настоящее время на базе комплекса работают распределенные сети магазинов на АЗС, насчитывающие до нескольких десятков объектов.

Комплекс «ЭлСи-АЗС» поддерживает все традиционные методы безналичных расчетов на АЗС: ведомости; номерные и серийные талоны (учет погашенных талонов, возможность повторного их использования); идентификационные карты (штрих-кодовые, чип-карты, магнитные карты); топливные карты сторонних платежных систем («PetrolPlus», «Ликард» и др.); любые банковские карты (включая «VISA»/«Mastercard» и карты российских банков).

Кроме этого, в состав комплекса включено современное решение «ЭлСи-Card» на базе бесконтактных RFID-карт, учитывающее такие возможности, как прием карт при помощи терминалов самообслуживания непосредственно у ТРК и пополнение карт прямо на АЗС.

Решение «ЭлСи-Card» позволяет организовывать эмиссию и прием карт в рамках сети АЗС любого масштаба, обеспечивая надежную защиту данных и простоту в эксплуатации. Система учитывает многие тонкости безналичного расчета по картам, являясь при этом законченным высокотехнологичным решением, не требующим дополнительного дорогостоящего оборудования и ПО; как следствие, стоимость внедрения системы сводится к минимуму.

Все события, связанные с отпуском и приемом нефтепродуктов, а также все операции, связанные с движением товара, регистрируются в системе и могут быть просмотрены как на АЗС, так и в офисе компании. Для максимально быстрой и эффективной работы сервисных служб и специалистов служб технической поддержки существуют механизмы протоколирования и передачи необходимых сервисных данных в офис компании.

Обеспечивается подключение всех представленных на рынке отечественных и зарубежных уровнемеров. Осуществляется постоянный контроль за уровнем нефтепродуктов в резервуарах, при достижении 90% и 95% включается звуковая и световая сигнализация, а также соответствующее управление клапанами сливных муфт. Комплекс позволяет проводить автоматическую калибровку резервуаров и выполнять построение градуировочных таблиц.

Комплекс позволяет выстраивать сложные дисконтные схемы. Возможно применение следующих скидок и их сочетаний: по расписанию; привязанных к безналичным клиентам; пропорциональных; по картам; фиксированных; накопительных с настройкой любых правил накопления. Параметры скидок могут настраиваться из офиса.

В систему заложены все типовые и усовершенствованные формы отчетов, необходимых на АЗС. Для их настройки используется редактор шаблонов отчетов, входящий в состав ПО. Система позволяет формировать различные сводные и аналитические отчеты по любым данным за необходимый период времени. Возможна выгрузка формируемых отчетов в Excel. На уровне головного офиса система позволяет осуществлять интеграцию с различными системами управленческого и бухгалтерского учета.

Комплекс позволяет автоматизировать «безоператорную» АЗС с терминалами оплаты на заправочных островках. Возможно оснащение АЗС терминалом оплаты в качестве дополнительной точки обслуживания на одну или несколько ТРК. Решение позволяет ускорить процесс обслуживания клиентов на АЗС.

Организация розыгрыша призов среди клиентов; создание точки оплаты услуг мобильной связи на АЗС; использование сотового телефона для идентификации клиента и оплаты за топливо; перевод предоставленной клиенту скидки на оплату услуг связи мобильного оператора.

Стоимость автоматизации АЗС варьируется в зависимости от количества включенных модулей. Для того, чтобы подобрать нужную вам конфигурацию, мы рекомендуем вам заполнить форму заказа.

Для централизованного управления сетью АЗС, контроля и получения данных, хранения и обработки информации, формирования и просмотра различных отчетов, мы рекомендуем использовать комплекс «ЭлСи-Офис».