**Практическая работа № 4**

**Тема:** «Проведение работ по техническому обслуживанию топливораздаточных колонок».

**Количество часов – 6 часов**

«Проведение работ по техническому обслуживанию топливораздаточных колонок; проведение работ по техническому обслуживанию контрольно-измерительных приборов и дополнительного оборудования АЗС; проведение осмотровых работ сливного оборудования, технологических колодцев резервуаров АЗС»

**ПМ 03. «Заправка транспортных средств горючими и смазочными материалами»**

**Осваиваемые компетенции:** ПК 3.1.ПК 3.2. ПК 3.3.

**Время отведенное на занятие:** 6 часов

**Оборудование:** территория и оборудование АЗС.

**Содержание работы:**

**Профилактическое обслуживание включает:**

 - очистку фильтров колонок и замену сеток: один раз в неделю следует промывать сетки фильтра, а при снижении производительности, - чаще; фильтр с тонкостью фильтрования 100 мкм следует осматривать и промы­вать после выдачи 1 ООО ООО л топлива; фильтрующие элементы газоотделите- ля с тонкостью фильтрования 20 мкм заменяются после отпуска 200000 л топ­лива;

- проверку работы насоса на: производительность, крепление, течи в со­

единениях, исправность лопаток и подшипников, соединение с электродвига­телем;

- проверку работы газоотделителя: замену поплавков и устранение течи в соединениях;

- проверку и чистку счетчика; замена манжет и прокладок: манжеты пор­шней счетчика заменяют при потере точности отпускаемых доз, гильзы очи­щают от смолистых отложений, внутреннюю полость корпуса промывают бен­зином.

- проверку работы раздаточного рукава и крана: отсчетного и ручного кла­пана; подтяжка сальника, проверка заземления, устранение течи;

- осмотр индикатора, устранение течи и чистку: проверяют прозрачность и крепление стекла;

- проверку работы электродвигателя: заземление, центровка с валом насо­са, натяжение ремня; чистка от пыли и грязи, смазка подшипников; чистка контактов; смена смазки в подшипниках через 2000-4000 ч работы или 15 000 000 л отпущенного топлива, но не реже одного раза в год; промывка подшипников керосином или бензином с добавкой 5 % трансформаторного масла и заполнение камеры подшипника на 2/3 ее объема тугоплавкой смаз­кой У ТВ (1-13) или ЦИАТИМ-201;

- проверку состояния пломбировки узлов колонки представителем Госстан­дарта.

Колонка работает с постоянно заполненным раздаточным рукавом. От­сечной клапан раздаточного крана при неработающей колонке не должен допускать течи и даже капель.

Электродвигатели, пусковую аппаратуру и прочие электрические устройства осматривают и налаживают не реже одного раза в год.

**Профилактические осмотры электропроводок:**

- при открытой прокладке на роликах или изоляторах - один раз в месяц;

- при скрытой прокладке - один раз в три месяца;

- при прокладке проводов в изолированных трубках с металлической оболочкой - один раз в три месяца;

- при открытой прокладке освинцованных проводов - один раз в три ме­сяца;

- при прокладке проводов в стальных газовых трубах - один раз в три месяца.

Ремонтировать электрооборудование можно только при отсутствии на­пряжения на данном участке электрической цепи.

**Сезонное обслуживание колонок предусматривает все работы по ежеднев­ному и профилактическому обслуживанию и кроме того:**

- очистку и замену смазки трущихся поверхностей и подшипников;

- разборку и очистку всех коммуникаций;

- окраску внутренних коммуникаций и наружной облицовки;

- исправление помятостей корпуса, подгонку передних и боковых стенок и крышки;

- проверку регулировки клапанов и тарировку счетчика жидкости; счет­ное устройство необходимо очищать и смазывать два раза в год при подго­товке к работе в зимних и летних условиях. Для этого счетное устройство снимется с колонки и без снятия пломбы промывается бензином с добавкой 5 % трансформаторного масла и смазывается смазкой МВП.

Для поверки и опломбирования счетного механизма и счетчика жидко­сти колонка предъявляется местным органам Госстандарта.

**Ежедневное техническое обслуживание проводится по потребности, но не менее одного раза в сутки;** **профилактическое - после прокачки 200 ООО л топ­лива, но не реже одного раза в месяц; сезонное- два раза в год с целью подго­товки колонки к эксплуатации в зимних и летних условиях.**

Ремонт оборудования фиксируется в журнале или оформляется актом.

При эксплуатации топливо- и маслораздаточных колонок обслуживаю­щий персонал обязан:

- соблюдать правила пожарной безопасности и требовать их соблюде­ния от водителей автотранспорта;

- постоянно следить за исправностью и нормальной работой колонок;

- проверять техническое состояние оборудования, точность работы счет­чика жидкости и указателей разового и суммарного отпуска.

**При эксплуатации маслораздаточных колонок с насосной установкой, кро­ме того, необходимо:**

- следить за качеством масла в резервуаре, для чего в заливной горловине резервуара установить фильтр; не допускать образования пены за счет подсо­са воздуха в гидравлической системе;

- не реже одного раза в три месяца промывать фильтры тонкой и грубой очистки всасывающего клапана насосной установки;

- следить за наличием воздушной подушки в гидравлическом аккумуля­торе, так как при ее отсутствии электродвигатель будет самопроизвольно включаться и выключаться.

- проверять затяжку всех винтовых соединений автовыключателя и сле­дить за его чистотой;

**Наряду с профилактическим и сезонным обслуживанием колонок на АЗС проводятся следующие работы:**

- осмотр трубопроводов, соединений и вентилей и устранение течи горю­чего;

- осмотр сливного устройства, огневого предохранителя и дыхательного клапана;

- очистка отстойника сливного фильтра и сетки;

- проверка всасывающих клапанов на герметичность, протирку и чистку сетки;

- подтяжка болтов крепления фланцев и крышек резервуара;

- проверка работы пульта дистанционного управления; регулировка, очи­стка от пыли и грязи;

- проверка выключателей, розеток и смена предохранителен;

- осмотр электроосветительной арматуры, смена перегоревших электро­лампочек;

- осмотр и поверка измерительных приборов;

- осмотр и проверка пожарного инвентаря.

**Техническое обслуживание и ремонт топливораздаточных колонок**

Техническое обслуживание колонок на АЗС можно подразделить на ежедневное, профилактическое и сезонное.

Износ различных деталей оборудования является основной причиной нарушений в работе топливо- и маслораздаточных колонок. Серьезные нарушения могут произойти по причине коррозии металла. Износ происходит неравномерно и может быть определен по падению производительности, нарушению тарировки, изменению показаний счетного устройства.

Технически обоснованных норм износа оборудования нет, но опыт эксплуатации показывает, что в зависимости от количества прокаченного через ТРК топлива и времени эксплуатации можно установить некоторые межремонтные нормы (табл. 2).

Таблица 2. Межремонтные нормы эксплуатации оборудования

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование оборудования | Межремонтная норма |  |
|  | тыс. л | лет |
| Насосы | 700 – 1200 | - |
| Счетчики | 2000 – 2500 | - |
| Счетные устройства | 8100 – 9000 | - |
| Газоотделители | 10000 | - |
| Раздаточные краны и рукава | 1800 | - |
| Электродвигатели | 1500 – 3000 | - |
| Индикаторы | - | 3 |

Техническое обслуживание колонок проводят без вскрытия опломбированных механизмов. Следует предотвращать появление течи топлива и подсоса воздуха.

Не реже чем один раз в неделю следует промывать сетки фильтра, а при снижении производительности – Чаще, необходимо в процессе работы следить за герметичностью сальников насоса и счетчика жидкости, чистотой топлива и масел, поступающих в колонки, так как посторонние твердые частицы могут повредить или заклинить счетчик жидкости и тем самым вывести колонку из строя. В силу указанного необходимо следить за состоянием фильтра колонки, засоряющегося механическими частицами.

Колонка работает с постоянно заполненным раздаточным рукавом. Отсечной клапан раздаточного крана при неработающей колонке не должен допускать течи и даже капель.

Электродвигатели, пусковую аппаратуру и прочие электрические устройства осматривают и налаживают не реже одного раза в год. Профилактические осмотры электропроводок проводятся:

- при открытой прокладке изолированных проводок на роликах или изоляторах - один раз в месяц;

- при скрытой прокладке осмотр соединительных коробок один раз в три месяца;

- при прокладке проводов в изолированных трубках с металлической оболочкой - один раз в три месяца;

- при открытой прокладке освинцованных проводов один раз в три месяца;

- при прокладке проводов в стальных газовых трубах - один раз в три месяца.

Ремонтировать электрооборудование можно только при отсутствии напряжения в электрической цепи. Электрическое оборудование (электродвигатели, магнитные пускатели, выключатели, штепсельные розетки) не перегружается током выше допустимого значения, указанного в документации. У магнитных пускателей, рубильников и предохранителей осветительной и силовой сети наносятся четкие надписи с наименованием присоединения и указанием величины номинального тока.

Однопроволочные провода сечением до 10 мм2 и многопроволочные провода до 2,5 мм2 присоединяются к токоприемникам без наконечников; однопроволочные провода сечением более 10 мм2 и многопроволочные провода более 2,5 мм2 снабжаются наконечниками. На находящихся в эксплуатации электрических измерительных приборах должны быть клейма государственного доверителя.

Один раз в год измеряют сопротивления изоляции электрической сети. Сопротивление изоляции вновь смонтированных или прошедших капитальный ремонт элементов электрических сетей на участках между двумя сменными предохранителями должно быть не менее 1000 Ом на каждый вольт рабочего напряжения. Сопротивление в 500 Ом и менее считается недостаточным. При измерении сопротивления изоляции в силовых цепях приемники электроэнергии отключаются.

Электродвигатели с двойным напряжением 220/380 В, можно включить в сеть 220 В только при соединении обмоток статора в треугольник, а в сеть 380 В при соединение обмоток статора в звезду. Нарушение этого правила может привести к повреждению электродвигателя.

Не допускается устанавливать рубильники в среде, насыщенной парами, пылью, в местах не защищенных от атмосферных осадков, брызг воды, а также во взрывоопасной среде.

Указанные нормы позволяют организовать обслуживание и ремонт колонок по планово-предупредительной системе.

Техническое обслуживание колонок - это комплекс технологических операций, имеющих целью предупредить неисправности, что достигается периодическим контролем за чистотой и состоянием отдельных деталей, узлов и агрегатов и их своевременным креплением, регулировкой и смазкой.

Техническое обслуживание обеспечивает высокопроизводительную работу АЗС, уменьшает потребность в ремонтах, удлиняет срок службы, сокращает расход запасных частей и поддерживает оборудование в технически исправном состоянии.

1. Общие указания. Обеспечение взрывозащищённости при эксплуатации.

- целью технического обслуживания является выявление и предупреждение неисправностей колонки в процессе её эксплуатации.

- к техническому обслуживанию колонки допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности, изучившие настоящее руководство по эксплуатации, эксплуатационную документацию на её составные части и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже третьей.

- техническое обслуживание колонок должно осуществляться без вскрытия опломбированных узлов и механизмов, влияющих на метрологические характеристики.

2. В целях поддержания колонок в рабочем состоянии в течение всего срока их эксплуатации необходимо проводить следующие виды технического обслуживания: 1) ежедневный технический уход;

2) еженедельное обслуживание; 3) ежемесячное техобслуживание;

4) ежегодное профилактическое обслуживание.

Кроме этого предусматривается также плановые текущий и средний ремонты.

3. Колонки являются средством измерения и они находятся под надзором Госстандарта. Надзор проводиться периодически 1 раз в год и внепланово – при ремонте средств измерений, по требованию потребителя, в порядке внепланового контроля.

4. При ежедневном техническом уходе за состоянием колонки должны быть выполнены следующие проверки:

а) на отсутствие механических повреждений обшивки колонки и раздаточного крана; б) на целостность лампочек освещения табло;

в) на отсутствие механических повреждений и трещин на внешней оболочке рукава, на стекле табло;

г) на отсутствие подтекания топлива в гидравлической системе;

д) состояние заземляющих устройств. Заземляющие зажимы должны быть затянуты, на них не должно быть ржавчины. При необходимости очистить их и смазать консистентной смазкой;

е) на подвижность флажка лотков раздаточного крана, при заедании обработать WD-40

ж) целостности и сохранности пломб.

5. При еженедельном техническом обслуживании

выполняются работы в объёме ежедневного ухода, а также дополнительно проверяются:

а) натяжение ремня между шкивами электродвигателя и насоса;

б) целостность корпусов электрооборудования и оболочек электрических кабелей; в) наличие всех крепёжных элементов: болты, винты и гайки должны быть равномерно затянуты;

г) производительность колонки.

После проведения проверок и устранения неисправностей колонка должна быть очищена от грязи, пыли, подтёков топлива и вымыта.

6. При ежемесячном техническом обслуживании выполняются работы в объёме еженедельного техобслуживания и дополнительно проверяются:

а) надёжность электрических соединений;

б) крепление колонки к фундаменту;

в) болтовые соединения деталей и сборочных единиц, при необходимости подтянуть;

г) состояние фильтра предварительной очистки в насосном блоке: при засорении – очистить и промыть фильтр.

7. Ежегодное профилактическое обслуживание проводится в объёме ежемесячного техобслуживания и дополнительно к нему выполняются:

а) проверка работоспособности колонки на всех режимах с определением величин отклонений и необходимости ремонта отдельных частей; б) определение вакуума во всасывающей магистрали;

8. Все виды технического обслуживания колонок проводятся на месте их эксплуатации, без демонтажа.

9. Периодичность текущего ремонта устанавливается в зависимости от интенсивности и условий эксплуатации, но не реже одного раза в год.

10. Перечень работ при плановом текущем ремонте, а также периодичность проведения среднего ремонта и объём приводится в специальной ремонтной документации на колонки.

11.Техническое обслуживание составных частей колонок производится в соответствии с рекомендациями, приведёнными в эксплуатационной документации составных частей.

12.Техническое обслуживание и ремонт узлов, опломбированных органом

Госстандарта, требующих полной и частичной разборки этих узлов со снятием пломб, проводится на предприятиях, имеющих поверочные средства по ГОСТ 8.400, организация и проведение проверки по ГОСТ 8.513 в соответствии с методикой поверки МИ 1864-88. По согласованию с органами Госстандарта поверка может производится на месте эксплуатации и ремонта колонки.

13.Все сведения о проведенном техническом обслуживании колонки заносятся в формуляр.

14.Обеспечение взрывозащищенности электрооборудования колонки при эксплуатации

При эксплуатации взрывозащизённого электрооборудования колонки необходимо руководствоваться:

- гл. 7.3 “Электроустановки во взрывоопасных зонах” “Правил безопасной эксплуатации электроустановок - потребителей” ДНАОП 0.00-1.21-98;

- гл. 3.4 “Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей”;

 настоящим руководством по эксплуатации.

Электрооборудование колонок должно подвергаться внешнему (не реже 1 раза в 3 месяца) и профилактическому ( не реже 1 раза в год) осмотрам. 15.При внешнем осмотре необходимо проверить: - целостность оболочек взрывозащищённого электрооборудования, отсутствия на них механических повреждений;

- наличие шайб;

- надёжность уплотнения подводимых кабелей.

Эксплуатация электрооборудования колонки с повреждениями и неисправностями категорически запрещается.

16.При профилактическом осмотре проводятся все работы в объёме внешнего осмотра, а также:

 - подтяжка всех крепежных элементов;

 - замена антикоррозийной смазки (при необходимости) и подтяжка гаек (болтов)в заземляющих зажимах;

 - замена резиновых колец (при необходимости) в кабельных вводных

 устройствах, должны применяться кольца завода-изготовителя;

 - измерение сопротивления изоляции и заземляющих устройств;

 - зачистка контактов в распределительной коробке.

17. При эксплуатации колонки производить периодическую очистку увлажненной ветошью или антистатическими средствами смотрового стекла блока управления и индикации.

18. Результаты внешнего и профилактического осмотров записываются в формуляр.

19. ремонт взрывозащищенного электрооборудования колонки должен производиться в соответствии с РД 16407-89 “Электрооборудование взрывозащищенное. Ремонт”.



**Технологическая карта №2**

«Проведение работ по техническому обслуживанию топливораздаточных колонок»

а) Открыть дверку модуля гидравлики ТРК с той стороны, где на корпусе моноблока установлена круглая крышка с четырьмя крепежными болтами с надписью «STRAINER»;

б) Подставить плоскую емкость под моноблок, отвернуть сливную пробку рожковым ключом 13 мм и слить топливо из полости моноблока, после чего завернуть сливную пробку;

в) Отвернуть торцовым ключом 13 мм четыре болта, крепящих круглую крышку и открыть ее;

г) Отвернуть винтовой “барашек”, закрепляющий фильтр на шпильке и осторожно вытащить фильтр тонкой очистки, потянув его на себя;

д) Промыть фильтр (если он загрязнен смолами, содержащимися в топливе, рекомендуется использовать растворитель и т.п.; если присутствует ржавчина – водный раствор ортофосфорной кислоты либо автомобильный преобразователь ржавчины). После промывки фильтр необходимо продуть сжатым воздухом;

е) Очистить камеру моноблока от грязи и механической взвеси;

ж) Поставить фильтр на место, для чего необходимо металлической полоской осторожно приподнять поплавок в моноблоке вверх и одновременно надеть фильтр на крепежную шпильку. После этого необходимо вытянуть металлическую полоску, придерживая фильтр рукой;

з) Закрутить “барашек”, закрепив тем самым фильтр;

и) Осторожно закрыть крышку, следя за тем, чтобы резиновое уплотнительное кольцо было не повреждено, затянуть болты торцовым ключом 13 мм, не прикладывая при этом значительного усилия.



