

Министерство образования, науки и молодежной политики Краснодарского
края
Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение Краснодарского края
«Каневской аграрно-технологический колледж»

Рассмотрены
на заседании УМО «Проектно-
исследовательская деятельность»

_____ Н.А. Олифиренко

«29» августа 2022 г.

Согласован:
Старший методист

_____ Н.А. Королёва

«29» августа 2022 г.

**Методические указания
по выполнению практических занятий по
УП.03 ПМ.03 Заправка транспортных средств горючими и смазочными
материалами
по профессии 23.01.03 Автомеханик**

Методические рекомендации для обучающихся по выполнению практических занятий разработаны на основе ФГОС и рабочей программы УП.03 ПМ.03 Заправка транспортных средств горючими и смазочными материалами по профессии 23.01.03 автомеханик (очная форма обучения).

Разработчик: Евтушенко Е.В. – преподаватель ГАПОУ КККАТК

Рекомендовано УМО «Проектно-исследовательская деятельность» ГАПОУ КККАТК

Протокол №1 от «29» августа 2022 г.

№ п/п	Содержание	Стр.
	Введение	4
1	Правила техники безопасности при выполнении практических работ	7
2	Общие методические указания к выполнению практических работ	8
3	Оценка практической работы	9
4	Инструкционно-технологические карты	11
	Список использованных источников	35

Введение

Методические рекомендации для обучающихся по выполнению практических занятий разработаны на основе ФГОС и рабочей программы УП.03 ПМ.03 Заправка транспортных средств горючими и смазочными материалами по профессии 23.01.03 автомеханик (очная форма обучения).

Цель:

- обобщение, систематизация, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам дисциплины;

Задачи:

- формирование умений применять полученные знания на практике, реализацию единства интеллектуальной и практической деятельности;

- выработка при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

Практические занятия носят репродуктивный, частично-поисковый и поисковый характер.

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения дисциплины должен:

иметь практический опыт:

- заправки горючими и смазочными материалами транспортных и средств;
- технического осмотра и текущего ремонта обслуживаемого оборудования;
- ведения учетно-отчетной и планирующей документации;

уметь:

- производить пуск и остановку топливно-раздаточных колонок;
- производить ручную заправку горючими и смазочными материалами транспортных и самоходных средств;
- производить заправку газобаллонного оборудования транспортных средств;
- осуществлять транспортировку и хранение баллонов и сосудов со сжиженным газом;
- учитывать расход эксплуатационных материалов;
- проверять и применять средства пожаротушения;
- проводить технический осмотр и текущий ремонт обслуживаемого оборудования;
- получать, оформлять и сдавать учетно-отчетную и планирующую документацию;
- вводить данные в персональную электронно-вычислительную машину

знать:

- принцип работы оборудования заправочных станций;

- методологию заправки горючими и смазочными материалами транспортных средств;
- методы учета расхода эксплуатационных материалов;
- устройство и принцип работы оборудования заправочных станций;
- принцип технического осмотра и ремонта заправочного оборудования;
- механизм оформления и сдачи учетно-отчетной и планирующей документации.

ОК 01	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 02	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 03	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 04	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 05	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 06	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 07	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).
ПК-3.1	Производить заправку горючими и смазочными материалами транспортных средств на заправочных станциях
ПК-3.2	Проводить технический осмотр и ремонт оборудования заправочных станций
ПК-3.3	Вести и оформлять учетно-отчетную и планирующую документацию

Перечень практических работ по УП.03 ПМ.03 Заправка транспортных средств горючими и смазочными материалами

№ п/р	Тема практической работы	Норма времени (часов)
1	Техническое обслуживание измерительной аппаратуры	6
2	Ремонт измерительной аппаратуры	6
3	Заправка транспортных средств горючими материалами	6
4	Заправка транспортных средств смазочными материалами	6
5	Перекачка топлива в резервуары	12
6	Отпуск горючих и смазочных материалов	12

7	Автоматизация технологических операций на АЗС и её деятельность	4
8	Оформление документации по приему нефтепродуктов	6
9	Оформление документации при сдаче смены	4
10	Работа на кассовом аппарате	8

1 Правила техники безопасности при выполнении практических работ

1. В лаборатории запрещается находиться в верхней одежде, принимать пищу, трогать приборы и установки, не относящиеся к практической работе.
2. Рабочее место необходимо содержать в чистоте, не загромождая посторонними предметами.
3. Практическую работу можно начинать после проведения инструктажа преподавателем.
4. Запрещается разбирать и раскручивать приборы и инструменты.
5. Запрещается перемещать стационарно установленное оборудование.
6. Источниками травматизма могут послужить вращающиеся части механизмов, а также острые металлические части инструментов.
7. При получении травмы необходимо немедленно поставить в известность преподавателя, воспользоваться аптечкой и обратиться в медпункт для обследования.
8. При возникновении пожара немедленно поставить в известность преподавателя и организованно покинуть помещение.
9. В случае возникновения ситуаций, угрожающих жизни и здоровью, выполнять указания преподавателя по соблюдению порядка и выполнению адекватных действий.

2 Общие методические указания к выполнению практических работ

Последовательность выполнения практической работы

1. Пройдите инструктаж по технике безопасности.
2. Получите у преподавателя инструкционную карту с заданием и необходимый вспомогательный материал.
3. Внимательно изучите инструкционно-технологическую карту и определите последовательность выполнения работы.
4. Получите необходимое оборудование и организуйте рабочее место с учетом правил техники безопасности.
5. Выполните практическую работу в соответствии с инструкционными указаниями и техническими требованиями.
6. Зафиксируйте результаты и оформите отчет.
7. Ответьте на контрольные вопросы.
8. Приведите в порядок рабочее место.

Требования к оформлению отчета о выполнении работы

1. Отчет о выполнении работы выполняется в тетради для практических работ.
2. Отчет должен содержать:
 - наименование работы;
 - цель работы;
 - описание устройства, действий, наблюдений, результатов в соответствии с инструкционными указаниями, описание может сопровождаться схемами, таблицами, графиками, рисунками;
 - вывод;
 - ответы на контрольные вопросы.

3 Оценка практической работы

При оценке практической работы учитываются следующие показатели:

- теоретическая подготовка обучающегося к выполнению работы;
- степень самостоятельности выполнения работы;
- уровень сформированности практических умений при выполнении операций работы;
- соблюдение правил техники безопасности при выполнении работы;
- аккуратность оформления отчета по выполнению работы;
- последовательность, точность изложения и выводов;
- наличие грамотных ответов на контрольные вопросы и вопросы, заданные при защите работы.

Критерии оценивания практической работы

Оценка «отлично» ставится в том случае, если практическая работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий и правил техники безопасности; обучающийся свободно применяет полученные знания при выполнении практических заданий; отчет о выполнении работы сопровождается правильной записью; аргументировано сделаны выводы; отвечая на контрольные вопросы обучающийся демонстрирует понимание их сущности, дает точное определение и истолкование основных понятий, степень раскрытия понятий соответствует глубокому и полному овладению содержанием, использует специальную терминологию, не затрудняется при ответах на видоизмененные вопросы, сопровождает ответ примерами.

Оценка «хорошо» ставится в том случае, если выполнены требования к оценке «отлично», но допущены 2 – 3 недочета при выполнении практических заданий и обучающийся может их исправить самостоятельно или при небольшой помощи преподавателя; отчет о выполнении работы содержит незначительные ошибки, при ответах на контрольные вопросы обучающийся не допускает серьезных ошибок, легко устраняет отдельные неточности, но затрудняется в применении знаний в новой ситуации, приведении примеров.

Оценка «удовлетворительно» ставится в том случае, если практическая работа выполнена не полностью, но объем выполненной части позволяет получить правильные результаты и выводы, в ходе выполнения работы обучающийся демонстрирует слабые практические навыки, отчет о выполнении работы содержит ошибки, которые свидетельствуют о недостаточно глубоком усвоении материала, отвечая на контрольные вопросы обучающийся демонстрирует понимание их сущности, но в ответе имеются отдельные пробелы, нарушена логика изложения, при самостоятельном воспроизведении материала требуются дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» ставится в том случае, если практическая работа выполнена не полностью и объем выполненной части не позволяет сделать правильных выводов, обучающийся имеет лишь отдельные представления об изученном материале, большая часть материала не усвоена, отчет о выполнении работы содержит грубые ошибки, либо он вообще отсутствует, в ответах на контрольные вопросы отсутствуют понятия, которые необходимы для раскрытия его содержания, излагаются лишь отдельные факты, отсутствуют выводы и заключения, обучающийся демонстрирует отсутствие знаний, это уровень, на котором невозможно строить профессиональную деятельность.

4 Инструкционно-технологические карты

Практическое занятие №1. Техническое обслуживание измерительной аппаратуры

(время выполнения работы 6 часов)

Тема: Техническое обслуживание измерительной аппаратуры

Цель: приобретение необходимых знаний о техническом обслуживании измерительной аппаратуры.

МТО: Тетради для практических работ; Измерительная аппаратура АЗС.

Теоретическая часть:

Учитывая высокий технологический уровень изготовления ТРК, данное оборудование не требует какого-либо специализированного обслуживания. Даже серьезные сбои в работе ТРК, связанные с проблемами в электрической сети (скачкообразное снижение-повышение напряжения) можно устранить последовательным выключением и включением напряжения питания электроники ТРК. Возможно снижение надежности работы электроники в связи с окислением и ослаблением электрических контактов в распределительных коробках и в модуле электроники, поэтому необходимо ежеквартально проверять надежность и качество закрепления контактов.

Возникновение сбоев в работе пускающего устройства (связь геркона и магнита на скобе, которые расположены с тыльной стороны гнезда пистолета) возможно в результате смещения или деформации направляющей скобы, что устраняется ревизией данного узла и выставлением точки срабатывания геркона на магнит.

Замедление протока топлива через ТРК связано с низким качеством топлива, прокачиваемого через ТРК и содержащего большое количество несбалансированных примесей и присадок, кустарно используемых для повышения октанового числа бензина, а так же воду, грязь. Примененная в моноблоке «TATSUNO» двойная система фильтрации позволяет очистить бензин, однако фильтры грубой и тонкой очистки требуют периодической механической и химической чистки. В случае если данная мера не повлияла на ускорение протока бензина, необходимо выключить ТРК, аккуратно разобрать электромагнитный клапан, промыть его в чистом бензине, высушить и установить на место. Замедление или прекращение протока топлива возможно также (в зимний период) при блокировке частицами льда сетчатого фильтра, смонтированного в поворотной муфте пистолета, или канала системы «СТОП», что устраняется обычным прогревом пистолета в теплом помещении. Все операции, связанные с разборкой и сборкой гидравлических частей ТРК, необходимо проводить осторожно, с применением специального инструмента, обращая особое внимание на правильную установку уплотнительных элементов.

Очистка (замена) фильтров моноблока - наиболее часто выполняемая операция по обслуживанию ТРК, причем очистка (замена) фильтра тонкой

очистки осуществляется чаще, чем очистка (замена) фильтра грубой очистки. Вся операция по замене фильтров на одном модуле гидравлики занимает не более 10 минут при наличии одного комплекта запасных фильтров на АЗС.

Очистка (замена) фильтра грубой очистки. Для выполнения данной работы необходим следующий инструмент: рожковый ключ 13 мм, торцовый ключ 13 мм, торцовый ключ 10 мм, плоская емкость для приема сливаемого из моноблока топлива.

Очистка (замена) фильтра тонкой очистки. Для выполнения данной работы необходим следующий инструмент: рожковый ключ 13 мм, торцовый ключ 13 мм, металлическая полоса (можно использовать ножовочное полотно), плоская емкость для приема сливаемого из моноблока топлива.

Проверка натяжения клинового ремня. Натяжение ремня считается нормальным, если прогиб в средней части будет составлять 15-25 мм под действием усилия 40Н (4,0 кгс). Не допускается проскальзывание ремня как вследствие ослабления натяжения, так и подклинивания валов насоса либо электродвигателя, износа шкивов (опасность нагрева трущихся деталей), а также работа с использованием ремней с видимыми повреждениями.

Уход за лакокрасочным покрытием ТРК заключается в регулярной влажной очистке от грязи и пыли, а также использованием доступных автокосметических средств для защиты от воздействия препаратов, применяемых для содержания автодорог в зимнее время

Задание:

Содержание работы и последовательность ее выполнения	Инструкционные указания
Открыть дверку модуля гидравлики ТРК с той стороны, где на корпусе моноблока установлена треугольная крышка с тремя крепежными болтами	Подставить плоскую емкость под моноблок, отвернуть сливную пробку рожковым ключом 13 мм и слить топливо из полости моноблока, после чего завернуть сливную пробку
Отвернуть торцовым ключом 13 мм три крепежных болта, крепящих треугольную крышку и открыть ее	Осторожно достать фильтр, стараясь не наклонять его в сторону моноблока (в случае если стакан фильтра будет наполнен грязью, то она может попасть внутрь моноблока)
Торцовым ключом 10 мм отвернуть фильтр от упора обратного клапана	Промыть фильтр (если он загрязнен смолами, содержащимися в топливе, рекомендуется использовать растворитель и т.п.
Поставить фильтр на упор обратного клапана (при этом необходимо совместить фиксатор на упоре и фильтре), затравить болт с шайбой и	Если присутствует ржавчина – водный раствор ортофосфорной кислоты либо автомобильный преобразователь ржавчины). После

затянуть его торцовым ключом 10 мм.	промывки фильтр необходимо продуть сжатым воздухом. Очистить камеру моноблока от грязи и механической взвеси. Вставить фильтр грубой очистки с упором обратного клапана в моноблок, обращая внимание на то, чтобы упор был снизу фильтра.
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.	

После завершения работы провести анализ и сформулировать выводы.

Список литературы:

Плитман И.Б. Справочное пособие для работников АЗС и автомобильных газонаполнительных станций: 2-е изд., перераб. и доп.- М.; Недра, 2018.-156с.

Вопросы по теме:

1. Когда проводится контроль над состоянием внутреннего пространства модуля электроники (удаление конденсата)?
2. Когда необходимо производить чистку или замену фильтров в моноблоке.

Практическое занятие №2. Ремонт измерительной аппаратуры (время выполнения работы 6 часов)

Тема: Ремонт измерительной аппаратуры

Цель: приобретение необходимых знаний о ремонте измерительной аппаратуры.

МТО: Тетради для практических работ; измерительная аппаратура АЗС.

Теоретическая часть:

Ремонт проводится в 2 этапа:

ежемесячно без вызова и включает следующие работы:

Обслуживание электронных счетных устройств и пультов управления;

Проверка работы и обслуживание узлов и агрегатов механической части ТРК: -это колонки, электродвигатель: проверка состояния подшипников, заземления и взрывозащищенности, крепления крышек и кабелей, состояния монтажного крепежа;

Проверка состояния и обслуживание клино-ременной передачи: осмотр ремня, шкивов, проверка и регулировка натяжения.

Проверка и обслуживание узлов и агрегатов, определяющих производительность ТРК.

Проверка целостности раздаточных рукавов и их фланцевых соединений с ТРК и раздаточным краном, диагностирование работоспособности системы газоотделения.

Проверка работы механизмов раздаточного крана.

Замена фильтра грубой очистки (по мере загрязнения фильтров).

ежеквартально (ТО-2) в объеме ТО-1 и дополнительно включает работы:

Замена фильтра тонкой очистки.

Очистка индикаторного стакана.

Осмотр заземляющих устройств.

Обслуживание счетчиков, датчиков расхода, подшипников насоса, подшипников электродвигателя.

В случае обнаружения неисправности на любом этапе проверки, производится оперативный ремонт АЗС.

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

Оборудование резервуаров подвергается профилактическим осмотрам:

дыхательные клапаны периодически осматриваются в соответствии с инструкцией завода-изготовителя, но не реже двух раз в месяц в теплое время года и не реже одного раза в десять дней при отрицательной температуре окружающего воздуха; в зимний период необходимо также регулярно очищать их от инея и льда, не допуская уменьшения зазора между тарелкой и стенкой корпуса клапана;

ежесменно (ежедневно), производится осмотр ответственными работниками АЗС сливного оборудования, технологических колодцев резервуаров с целью выявления разгерметизации соединений, восстановления окраски, очистки от мусора.

Результаты ремонтов и устраненные неисправности отмечаются в журнале учета ремонта оборудования и паспортах резервуаров.

Для защиты резервуаров от коррозии рекомендуется предусматривать пассивные или активные методы защиты и их комбинации:

нанесение лакокрасочных и металлизационных покрытий;

применение электрохимической катодной защиты;

использование ингибиторов коррозии.

Все подвижные и неподвижные соединения резервуара герметично уплотняются. Сообщение с атмосферой внутреннего пространства резервуара осуществляется через дыхательный клапан. Проверка герметичности газового пространства резервуаров совмещается с проверками срабатывания дыхательной арматуры.

Задание:

Содержание работы и последовательность ее выполнения	Инструкционные указания
Открыть дверку модуля гидравлики ТРК с той стороны, где на корпусе моноблока установлена треугольная крышка с тремя крепежными болтами	Подставить плоскую емкость под моноблок, отвернуть сливную пробку рожковым ключом 13 мм и слить топливо из полости моноблока, после чего завернуть сливную пробку
Отвернуть торцовым ключом 13 мм три крепежных болта, крепящих треугольную крышку и открыть ее	Осторожно достать фильтр, стараясь не наклонять его в сторону моноблока (в случае если стакан фильтра будет наполнен грязью, то она может попасть внутрь моноблока)
Торцовым ключом 10 мм отвернуть фильтр от упора обратного клапана	Промыть фильтр (если он загрязнен смолами, содержащимися в топливе, рекомендуется использовать растворитель и т.п.
Поставить фильтр на упор обратного клапана (при этом необходимо совместить фиксатор на упоре и фильтре), затравить болт с шайбой и затянуть его торцовым ключом 10 мм.	Если присутствует ржавчина – водный раствор ортофосфорной кислоты либо автомобильный преобразователь ржавчины). После промывки фильтр необходимо продуть сжатым воздухом. Очистить камеру моноблока от грязи и механической взвеси. Вставить фильтр грубой очистки с упором обратного клапана в моноблок, обращая внимание на то, чтобы упор был снизу фильтра.
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.	

После завершения работы провести анализ и сформулировать выводы.

Список литературы:

Плитман И.Б. Справочное пособие для работников АЗС и автомобильных газонаполнительных станций: 2-е изд., перераб. и доп.- М.; Недра, 2018.-156с.

Вопросы по теме:

1. Как заменить фильтр грубой очистки?
2. Как заменить обратный клапан?

Практическое занятие №3. Заправка транспортных средств горючими материалами

(время выполнения работы 6 часов)

Тема: Заправка транспортных средств горючими материалами

Цель: приобретение необходимых знаний о заправке транспортных средств горючими материалами.

МТО: Тетради для практических работ; ТРК.

Теоретическая часть:

В зависимости от модификации колонки могут иметь от одной односторонней (один вид топлива – одно заправочное место) до пяти двусторонних (пять видов топлива – два заправочных места) гидравлических систем.

Колонки предназначены для работы при температурах окружающего воздуха от минус 50 до плюс 50С и относительной влажности от 30% до 100%.

Температура отпускаемого топлива должна быть:

- для бензина минус 50С - плюс 35С
- для дизельного топлива и керосина минус 50С - плюс 50С (или до температуры помутнения или кристаллизации).

1.2. Технические характеристики

Устройство ТРК

Колонки состоят из гидравлической части, блока индикации и управления. Гидравлическая часть может состоять из 1, 2, 3, 4 и 5 самостоятельных гидравлических систем, каждая из которых, в свою очередь, может распределять топливо через один или два раздаточных рукава.

Гидравлическая система состоит из следующих основных узлов: фильтр с приемным клапаном, насосный моноблок, электромагнитные клапаны, измерители объема топлива с генераторами импульсов, индикаторы воздуха, разрывные муфты, раздаточные рукава и раздаточные краны (Рис.1)

Блок управления имеет один или два информационных табло, в зависимости от модификации колонки.

Принцип работы колонки поясняется гидравлической схемой. На пульте дистанционного управления задается доза. При снятии раздаточного крана автоматически включается электродвигатель. Под воздействием разряжения, создаваемого помпой, топливо из резервуара через фильтр с

обратным клапаном поступает в насосный моноблок. Насос подает топливо в измеритель объема и далее, через электромагнитный клапан, индикатор воздуха, разрывную муфту, раздаточный шланг и раздаточный кран в бак потребителя.

Отделение паров воздуха и топлива происходит в вихревой камере насосного моноблока. Вращательное движение коленчатого вала измерителя объема передается на вал генератора импульсов.

При оснащении колонки системой возврата паров топлива из бака автомобиля в резервуар, пары из бака через коаксиальный пистолет, коаксиальный рукав, газовую помпу поступают через возвратную магистраль в резервуар.

Системой возврата паров может комплектоваться каждая гидравлическая система.

Задание:

Содержание работы и последовательность ее выполнения	Инструкционные указания
Включают рубильник, установлений в шкафу	
Включают автоматы питания электродвигателей и системы управления	
Включают пульт ДУ колонками или компьютер (согласно с инструкцией по эксплуатации или описанием работы с программным обеспечением) и проверяют функционирование колонки для чего:	вынимают раздаточный кран из гнезда; задают дозу 2 л и цену топлива, дают команду “ПУСК”; во время включения эл. двигателя насосного блока показания объёма дозы и её стоимости должны обнуляться; выдают заданную дозу в эталонный мерник М2р-10 5 раз.
После автоматической остановки колонки проверяют:	<ul style="list-style-type: none"> - погрешность колонки, которая должна быть не больше чем $\pm 5,0$ мл (разница между показаниями электронного табло колонки и мерника); - соответствие показаний электронного счётного устройства с двух сторон по строке “ЛИТРЫ” и соответствие роста показаний счётчика суммарного учёта объёма выданной дозы; - правильность вычисления стоимости выданной дозы в строке “РУБЛИ” в сравнении с расчётной

<p>На пульте ДУ или компьютере задают объём дозы 10 л, дают команду “ПУСК” и после выдачи 2-х литров перекрывают раздаточный кран и устанавливают его в гнездо. Эл. двигатель насосного блока при этом должен остановиться. При повторном снятии раздаточного крана из гнезда повторный запуск колонки должен быть произведен лишь после команд “СТОП” и “ПУСК”.</p>	<p>Проверяют срабатывание аварийной остановки колонки с рабочего места оператора.</p> <p>Проверяют сохранение последней информации на электронном табло после отключения питания колонки</p>
--	--

После завершения работы провести анализ и сформулировать выводы.

Список литературы:

Плитман И.Б. Справочное пособие для работников АЗС и автомобильных газонаполнительных станций: 2-е изд., перераб. и доп.- М.; Недра, 2018.-156с.

Вопросы по теме:

1. Какова погрешность колонки при отпуске нефтепродуктов?
2. Как включить раздачу нефтепродуктов?

Практическое занятие №4. Заправка транспортных средств смазочными материалами

(время выполнения работы 6 часов)

Тема: Заправка транспортных средств смазочными материалами

Цель: приобретение необходимых знаний о заправке транспортных средств смазочными материалами.

МТО: Тетради для практических работ; МРК.

Теоретическая часть:

В зависимости от модификации колонки могут иметь от одной односторонней (один вид топлива – одно заправочное место) до пяти двусторонних (пять видов топлива – два заправочных места) гидравлических систем.

Колонки предназначены для работы при температурах окружающего воздуха от минус 50 до плюс 50С и относительной влажности от 30% до 100%.

Температура отпускаемого топлива должна быть:

- для бензина минус 50С - плюс 35С
- для дизельного топлива и керосина минус 50С - плюс 50С (или до температуры помутнения или кристаллизации).

1.2. Технические характеристики

Устройство ТРК

Колонки состоят из гидравлической части, блока индикации и управления. Гидравлическая часть может состоять из 1, 2, 3, 4 и 5 самостоятельных гидравлических систем, каждая из которых, в свою очередь, может распределять топливо через один или два раздаточных рукава.

Гидравлическая система состоит из следующих основных узлов: фильтр с приемным клапаном, насосный моноблок, электромагнитные клапаны, измерители объема топлива с генераторами импульсов, индикаторы воздуха, разрывные муфты, раздаточные рукава и раздаточные краны (Рис.1)

Блок управления имеет один или два информационных табло, в зависимости от модификации колонки.

Принцип работы колонки поясняется гидравлической схемой. На пульте дистанционного управления задается доза. При снятии раздаточного крана автоматически включается электродвигатель. Под воздействием разряжения, создаваемого помпой, топливо из резервуара через фильтр с обратным клапаном поступает в насосный моноблок. Насос подает топливо в измеритель объема и далее, через электромагнитный клапан, индикатор воздуха, разрывную муфту, раздаточный шланг и раздаточный кран в бак потребителя.

Отделение паров воздуха и топлива происходит в вихревой камере насосного моноблока. Вращательное движение коленчатого вала измерителя объема передается на вал генератора импульсов.

При оснащении колонки системой возврата паров топлива из бака автомобиля в резервуар, пары из бака через коаксиальный пистолет, коаксиальный рукав, газовую помпу поступают через возвратную магистраль в резервуар.

Системой возврата паров может комплектоваться каждая гидравлическая система.

Задание:

Содержание работы и последовательность ее выполнения	Инструкционные указания
Включают рубильник, установлений в шкафу	
Включают автоматы питания электродвигателей и системы управления	
Включают пульт ДУ колонками или компьютер (согласно с инструкцией по эксплуатации или описанием работы с программным обеспечением) и проверяют функционирование колонки для чего:	вынимают раздаточный кран из гнезда; задают дозу 2 л и цену топлива, дают команду “ПУСК”; во время включения эл. двигателя насосного блока показания объёма дозы и её стоимости должны

	обнуляться; выдают заданную дозу в эталонный мерник М2р-10 5 раз.
После автоматической остановки колонки проверяют:	<ul style="list-style-type: none"> - погрешность колонки, которая должна быть не больше чем $\pm 5,0$ мл (разница между показаниями электронного табло колонки и мерника); - соответствие показаний электронного счётного устройства с двух сторон по строке “ЛИТРЫ” и соответствие роста показаний счётчика суммарного учёта объёма выданной дозы; - правильность вычисления стоимости выданной дозы в строке “РУБЛИ” в сравнении с расчётной
На пульте ДУ или компьютере задают объём дозы 10 л, дают команду “ПУСК” и после выдачи 2-х литров перекрывают раздаточный кран и устанавливают его в гнездо. Эл. двигатель насосного блока при этом должен остановиться. При повторном снятии раздаточного крана из гнезда повторный запуск колонки должен быть произведен лишь после команд “СТОП” и “ПУСК”.	<p>Проверяют срабатывание аварийной остановки колонки с рабочего места оператора.</p> <p>Проверяют сохранение последней информации на электронном табло после отключения питания колонки</p>

После завершения работы провести анализ и сформулировать выводы.

Список литературы:

Плитман И.Б. Справочное пособие для работников АЗС и автомобильных газонаполнительных станций: 2-е изд., перераб. и доп.- М.; Недра, 2018.-156с.

Вопросы по теме:

1. Какова погрешность колонки при отпуске нефтепродуктов?
2. Как включить раздачу нефтепродуктов?

**Практическое занятие №5. Перекачка топлива в резервуары
(время выполнения работы 12 часов)**

Тема: Перекачка топлива в резервуары

Цель: приобретение необходимых знаний о перекачке топлива в резервуары.

МТО: Тетради для практических работ; ТРК; МРК.

Теоретическая часть:

Налив нефтепродуктов в автоцистерны необходимо производить без разбрызгивания под слой жидкости, что достигается опусканием наливных рукавов и труб до дна цистерны. Рукава на концах должны иметь наконечники, изготовленные из металла, исключающего возможность искрообразования при ударе, и быть заземлены.

Количество отпускаемого в автоцистерну нефтепродукта следует определять взвешиванием на автомобильных весах или при помощи счетчиков жидкости или по номинальной вместимости цистерн (по планку). Грузоподъемность автомобильных весов должна обеспечить взвешивание всех типов автоцистерн.

Используемые счетчики и фильтры должны соответствовать условиям их применения по давлению, вязкости нефтепродуктов, производительности и другим данным.

Автомобильные цистерны, подаваемые под налив нефтепродуктов, подготавливаются в соответствии с требованиями стандарта.

Соединительные трубопроводы от раздаточных резервуаров до наливных устройств должны быть отдельными для каждой марки нефтепродукта, отгружаемого в автотранспорт. Последовательная перекачка по ним не допускается.

Должностные лица нефтебазы перед наливом в цистерну легковоспламеняющегося нефтепродукта проверяют исправность искрогасителя на автомобильной цистерне, заземляющего устройства, наличие двух огнетушителей, ящика с сухим песком и лопаты.

Цистерна оснащается знаком опасности согласно стандарту. Автоцистерны заземляются цепью длиной - мм.

Сливоналивные устройства автоцистерн должны быть исправными; люки должны быть снабжены стойкими к нефтепродуктам прокладками и не допускать выплескивания и подтеканий нефтепродуктов при транспортировании.

Неисправные и неукomплектованные пожарным инвентарем автоцистерны к наливу нефтепродуктом не допускаются.

Для обеспечения правильного пользования системами налива водители автоцистерн должны пройти на станции налива инструктаж.

Налив нефтепродуктов в автоцистерны осуществляется при неработающем двигателе. Допускается налив при работающем двигателе в условиях отрицательных температур.

Автоцистерны с нефтепродуктами пломбируются предприятием в соответствии с действующими правилами перевозок. Пломбированию подлежат автоцистерны, прицепы и полуприцепы, в которых перевозится нефтепродукт. Места пломбирования устанавливаются в зависимости от конструкции автоцистерны.

В целях предотвращения загрязнения окружающей среды наливные устройства должны иметь дренажную систему с каплеуловителем для возможного слива остатка нефтепродуктов из наливных устройств после окончания операций налива.

Отпуск нефтепродуктов в тару (бочки, бидоны и т.п.) следует производить через разливочные, расфасовочные или раздаточные отделения.

На нефтебазах I-IV групп отпуск этилированных, легковоспламеняющихся и горючих нефтепродуктов должен производиться в отдельных зданиях (помещениях) или на отдельных площадках. На нефтебазах V группы отпуск этих нефтепродуктов можно осуществлять в одном здании при условии разделения помещений стеной, выполненной из негорючих материалов.

Подача нефтепродуктов к раздаточным устройствам может осуществляться самотеком или с помощью насосов, оборудованных предохранительными клапанами, срабатывающими при повышении давления в трубопроводе при прекращении отпуска.

При наливке нефтепродуктов в мелкую тару необходимо выполнять следующие требования:

- металлическая, деревянная, полиэтиленовая тара (бидоны, барабаны, ящики, банки и т.п.) должны соответствовать действующим стандартам или техническим условиям и обеспечивать сохранность качества нефтепродуктов;
- тара перед наливом должна быть чистой и сухой (в случае необходимости ее пропаривают, моют, сушат);
- деревянные бочки и ящики, металлофанерные и фанерные бидоны и барабаны, служащие для разовой перевозки нефтепродуктов, должны быть новыми и чистыми;
- непосредственно перед наливом тару осматривают внутри с помощью светильника во взрывозащищенном исполнении и при обнаружении посторонних предметов, грязи бракуют;
- после налива нефтепродукта тару плотно закрывают пробками.

Наливать легковоспламеняющиеся нефтепродукты следует только в металлическую тару, пробки которой завинчиваются и отвинчиваются специальными ключами, изготовленными из материалов, не дающих искр.

Допускается налив легковоспламеняющегося нефтепродукта в бочки, установленные на специально оборудованных автомашинах, при условии выполнения следующих требований:

- налив должен производиться на площадках отпуска нефтепродуктов, имеющих твердое покрытие и расположенных не ближе чем в м от резервуарных парков;
- налив производится в бочки, установленные в кузове только одного автомобиля, в исключительных случаях - на двух автомобилях, если наливные устройства расположены друг от друга на расстоянии не ближе м;
- глушитель автомобиля, в кузове которого установлены бочки, должен быть выведен под двигатель или радиатор;
- автомобиль, поданный под налив нефтепродуктов в бочки, должен быть установлен на расстоянии - м от счетчиков;
- во время налива двигатель должен быть выключен; на заправочных площадках должен быть трос или штанга для отбуксировки автомобиля в случае пожара;
- оператор должен наливать нефтепродукты при помощи наливного рукава, оборудованного краном "Автостоп", который следует заземлять;
- после налива необходимо перекрыть наливные устройства и кран у счетчиков, рукав с пистолетом убрать в специально предназначенное место, бочки, залитые нефтепродуктом, закрыть пробками с прокладками.

Затаренные легковоспламеняющиеся жидкие, затвердевшие нефтепродукты и горюче-смазочные материалы хранятся в специально оборудованных зданиях под навесом и на открытых площадках.

Обслуживающий персонал должен:

- знать схемы размещения оперативных площадок и безошибочно выполнять операции отпуска нефтепродуктов потребителям; следить за соблюдением схемы движения автотранспорта в оперативной зоне в соответствии с требованиями пожарной безопасности;
- выполнять все требования по уходу за счетчиками, весами, масло- и топливораздаточными колонками, специальными расфасовочными установками, линиями затаривания и т.п. в соответствии с паспортами и инструкциями по их эксплуатации;
- применять средства механизации при выполнении погрузочно-разгрузочных работ с тарными грузами;
- хранить тарные грузы (бочки, бидоны, ящики и др.) согласно требованиям пожарной безопасности и настоящих Правил.

В состав технологических трубопроводов входят внутрибазовые нефтепродуктопроводы, соединительные детали трубопроводов, запорная, регулирующая и предохранительная арматура, узлы учета и контроля, фильтры-грязеуловители и другие устройства.

Технологическая схема трубопроводов нефтебаз должна предусматривать возможность выполнения всех основных и вспомогательных операций по перекачке нефтепродуктов (слив-налив, прием из нефтепродуктопроводов, внутрибазовую перекачку, удаление отстоя, опорожнение и зачистка резервуаров и т.п.), а также возможность перекачки

нефтепродукта из одного резервуара в другой в случае необходимости или аварии.

Технологическая схема трубопроводов должна обеспечивать предотвращение смешения, загрязнения, обводнения и потерь нефтепродуктов при соблюдении установленных правил пожарной безопасности, охраны окружающей среды и охраны труда.

Диаметры технологических трубопроводов должны обеспечивать максимальную производительность перекачки нефтепродуктов с учетом выполнения установленных норм времени слива-налива транспортных средств.

Перекачка различных нефтепродуктов по технологическим трубопроводам должна производиться в соответствии со стандартом и нормами технологического проектирования нефтебаз.

При перекачке на нефтебазе по одним трубопроводам нефтепродуктов следует руководствоваться физико-химическими показателями этих нефтепродуктов по действующим стандартам и техническим условиям.

Перед каждой перекачкой трубопроводы следует тщательно осматривать, а выявленные дефекты немедленно устранять. При осмотрах необходимо особое внимание обращать на состояние опор, их исправность и правильное положение труб во избежание опасного провисания и деформации, могущих вызвать аварии и утечку нефтепродукта. Компенсаторы, шарнирные соединения должны иметь свободное движение и обеспечивать герметичность.

При перекачке нефтепродуктов за трубопроводами должно быть установлено наблюдение. Нельзя допускать превышения установленного для данного трубопровода давления.

Запрещается эксплуатация трубопроводов, предназначенных для перекачки нефтепродуктов, при наличии хомутов.

Запрещается оставлять открытой запорную арматуру на неработающих трубопроводах. Выключенные из технологической схемы трубопроводы должны быть заглушены.

Во избежание гидравлического удара и аварии трубопровода задвижки, краны, вентили нужно открывать и закрывать плавно.

После проведения измерений, оперативного переключения или осмотра арматуры и устройств, расположенных в колодцах, крышки последних следует немедленно закрывать. Для их открытия и закрытия не допускается применять ломы, трубы и другие предметы, которые могут вызвать искрообразование или поломку.

Задание:

Содержание работы и последовательность ее выполнения	Инструкционные указания
Определить степень загрязнения наружной и внутренней поверхности емкости	Проводится визуально

Проверить отсутствие в цистернах посторонних предметов	Проводится визуально
Установить отсутствие внутри цистерн наличие мазеобразных отложений, льда или воды	Проводится визуально
Установить наличие остатка нефтепродукта в котле цистерны; измерить количество остатка нефтепродукта, определить его марку и соответствие наливаемому нефтепродукту	Проводится визуально
Проверить загрязненность (замазученность) колпака, крышки, рабочей площадки и лестницы цистерны	Проводится визуально
Проверить техническое состояние шарнира крышки люка, спецлаза люка или выступа крышки, наличие бензостойкой резиновой прокладки в спецлазе люка	Проводится визуально
Проверить техническое состояние гаек-барашков, обеспечивающих герметичность закрытия крышки колпака	Проводится визуально
Установить наличие заглушки патрубка нижнего сливного прибора, прижимного винта или скобы заглушки и проверить их техническое состояние	Установить заглушки
Проверить техническое состояние лестниц, крепления стенок, перил, поручней, ограждений и настила рабочих площадок	Проводится визуально
Все отмеченные неисправности и недостатки оформляются актом по установленной форме	Заполняется соответствующий акт

После завершения работы провести анализ и сформулировать выводы.

Список литературы:

Плитман И.Б. Справочное пособие для работников АЗС и автомобильных газонаполнительных станций: 2-е изд., перераб. и доп.- М.; Недра, 2018.-156с.

Вопросы по теме:

1. Как проверить техническое состояние шарнира крышки люка?
2. Как установить наличие заглушки патрубка нижнего сливного прибора?

Практическое занятие №6. Отпуск горючих и смазочных материалов (время выполнения работы 12 часов)

Тема: Ремонт и окраска пластиковых деталей. Отпуск горючих и смазочных материалов

Цель: приобретение необходимых знаний об отпуске горючих и смазочных материалов.

МТО: Тетради для практических работ; ТРК; МРК.

Теоретическая часть:

В зависимости от модификации колонки могут иметь от одной односторонней (один вид топлива – одно заправочное место) до пяти двусторонних (пять видов топлива – два заправочных места) гидравлических систем.

Колонки предназначены для работы при температурах окружающего воздуха от минус 50 до плюс 50С и относительной влажности от 30% до 100%.

Температура отпускаемого топлива должна быть:

- для бензина минус 50С - плюс 35С
- для дизельного топлива и керосина минус 50С - плюс 50С (или до температуры помутнения или кристаллизации).

1.2. Технические характеристики

Устройство ТРК

Колонки состоят из гидравлической части, блока индикации и управления. Гидравлическая часть может состоять из 1, 2, 3, 4 и 5 самостоятельных гидравлических систем, каждая из которых, в свою очередь, может распределять топливо через один или два раздаточных рукава.

Гидравлическая система состоит из следующих основных узлов: фильтр с приемным клапаном, насосный моноблок, электромагнитные клапаны, измерители объема топлива с генераторами импульсов, индикаторы воздуха, разрывные муфты, раздаточные рукава и раздаточные краны (Рис.1)

Блок управления имеет один или два информационных табло, в зависимости от модификации колонки.

Принцип работы колонки поясняется гидравлической схемой. На пульте дистанционного управления задается доза. При снятии раздаточного крана автоматически включается электродвигатель. Под воздействием разрежения, создаваемого помпой, топливо из резервуара через фильтр с обратным клапаном поступает в насосный моноблок. Насос подает топливо в измеритель объема и далее, через электромагнитный клапан, индикатор воздуха, разрывную муфту, раздаточный шланг и раздаточный кран в бак потребителя.

Отделение паров воздуха и топлива происходит в вихревой камере насосного моноблока. Вращательное движение коленчатого вала измерителя объема передается на вал генератора импульсов.

При оснащении колонки системой возврата паров топлива из бака автомобиля в резервуар, пары из бака через коаксиальный пистолет, коаксиальный рукав, газовую помпу поступают через возвратную магистраль в резервуар.

Системой возврата паров может комплектоваться каждая гидравлическая система.

Задание:

Содержание работы и последовательность ее выполнения	Инструкционные указания
Включают рубильник, установленных в шкафу	
Включают автоматы питания электродвигателей и системы управления	
Включают пульт ДУ колонками или компьютер (согласно с инструкцией по эксплуатации или описанием работы с программным обеспечением) и проверяют функционирование колонки для чего:	вынимают раздаточный кран из гнезда; задают дозу 2 л и цену топлива, дают команду “ПУСК”; во время включения эл. двигателя насосного блока показания объема дозы и её стоимости должны обнуляться; выдают заданную дозу в эталонный мерник М2р-10 5 раз.
После автоматической остановки колонки проверяют:	<ul style="list-style-type: none"> - погрешность колонки, которая должна быть не больше чем $\pm 5,0$ мл (разница между показаниями электронного табло колонки и мерника); - соответствие показаний электронного счётного устройства с двух сторон по строке “ЛИТРЫ” и соответствие роста показаний счётчика суммарного учёта объема выданной дозы; - правильность вычисления стоимости выданной дозы в строке “РУБЛИ” в сравнении с расчётной
На пульте ДУ или компьютере задают объем дозы 10 л, дают команду “ПУСК” и после выдачи 2-х литров перекрывают раздаточный	Проверяют срабатывание аварийной остановки колонки с рабочего места оператора.

кран и устанавливают его в гнездо. Эл. двигатель насосного блока при этом должен остановиться. При повторном снятии раздаточного крана из гнезда повторный запуск колонки должен быть произведен лишь после команд “СТОП” и “ПУСК”.	Проверяют сохранение последней информации на электронном табло после отключения питания колонки
---	---

После завершения работы провести анализ и сформулировать выводы.

Список литературы:

Плитман И.Б. Справочное пособие для работников АЗС и автомобильных газонаполнительных станций: 2-е изд., перераб. и доп.- М.; Недра, 2018.-156с.

Вопросы по теме:

1. Какова погрешность колонки при отпуске нефтепродуктов?
2. Как включить раздачу нефтепродуктов?

Практическое занятие №7. Автоматизация технологических операций на АЗС и её деятельность.

(время выполнения работы 4 часа)

Тема: Автоматизация технологических операций на АЗС и её деятельность.

Цель: приобретение необходимых знаний об автоматизации технологических операций на АЗС и её деятельности.

МТО: Тетради для практических работ; автоматизированная система «Струна».

Теоретическая часть:

Системы измерительные "СТРУНА"

Назначение:

- измерение уровня, температуры, плотности, давления, массы;
- вычисление объёма светлых нефтепродуктов и сжиженного газа (СУГ)

в одностенных и двустенных резервуарах;

- сигнализация о наличии и измерение уровня подтоварной воды;
- повышения пожарной и экологической безопасности.
- автоматизация процессов учета нефтепродуктов на АЗС, АГЗС.

Возможности системы:

- высокоточные дистанционные измерения параметров НП,
- сокращение времени сдачи и приёмки смен за счет автоматизации работы обслуживающего персонала АЗС,

- отображение результатов измерения в компьютерную систему оператора АЗС,
- контроль и автоматическая защита от перелива топлива,
- автоматическая защита насосов от работы "в сухую",
- сигнализация о наличии или непрерывное измерение уровня подтоварной воды,
- контроль герметичности резервуаров,
- контроль дозврывоопасной концентрации горючих газов и паров с включением сигнализации и исполнительных механизмов,
- измерение давления в резервуарах и в трубопроводах,
- измерение массы нефтепродукта или СУГ,

Состав системы

1. Устройство вычислительное (шкаф 690X380X140мм.) состоит:

- блок вычислительный для сбора и обработки информации параметров резервуаров (до 16), для питания системы и подключения кабелей на крышке резервуара;
- блок индикации- настольного исполнения, предназначен для представления оператору информации о параметрах нефтепродуктов в резервуарах, выдачи сообщений о состоянии системы, а также для задания режимов работы. Размеры 190X135X52мм;
- устройство управления- устанавливается в помещении, предназначено для включения или выключения оповещателей (световых, звуковых), исполнительных механизмов (клапанов, насосов); размеры 305X178X75мм.

2. Способы уменьшения испарения нефтепродуктов на АЗС

- поддерживать в полной исправности резервуары и технологическое оборудование и обеспечивать их герметичность;
- отрегулировать дыхательные клапаны резервуаров на требуемое избыточное давление и вакуум и следить за их исправностью;
- оборудовать резервуары с бензином газовой обвязкой;
- герметично закрывать сливные и замерные устройства, люки смотровых и сливных колодцев после приема нефтепродуктов и измерения уровня, температуры, плотности;
- не допускать переливов нефтепродуктов при заполнении резервуаров и заправке автомашин;
- сливать нефтепродукты из автоцистерн только с применением быстроразъемных герметичных муфт..

Задание:

Содержание работы и последовательность ее выполнения	Инструкционные указания
поддерживать в полной исправности резервуары и технологическое	Определяется визуально

оборудование и обеспечивать их герметичность	
отрегулировать дыхательные клапаны резервуаров на требуемое избыточное давление и вакуум и следить за их исправностью	Произвести регулировки согласно технической документации
герметично закрывать сливные и замерные устройства, люки смотровых и сливных колодцев после приема нефтепродуктов и измерения уровня, температуры, плотности	Определяется визуально

После завершения работы провести анализ и сформулировать выводы.

Список литературы:

Вопросы по теме:

1. Как отрегулировать дыхательные клапаны резервуаров на требуемое избыточное давление?
2. Для чего необходимо обеспечивать герметичность резервуаров?

Практическое занятие №8. Оформление документации по приему нефтепродуктов

(время выполнения работы 6 часа)

Тема: Оформление документации по приему нефтепродуктов

Цель: приобретение необходимых знаний об оформлении документации по приему нефтепродуктов.

МТО: Тетради для практических работ; отчетная документация.

Теоретическая часть:

Для контроля за поступлением и оприходованием нефтепродуктов на АЗС ведется журнал учета поступивших нефтепродуктов по форме N 24-НП.

Страницы журнала нумеруются и скрепляются печатью. Количество листов в журнале заверяются подписью руководства АЗС.

При отпуске нефтепродуктов с АЗС операторы АЗС должны руководствоваться инструкциями о порядке учета талонов на нефтепродукты и отпуска нефтепродуктов по талонам, о порядке отпуска и оплаты нефтепродуктов по кредитным картам, о порядке отпуска нефтепродуктов за наличные деньги индивидуальным владельцам транспортных средств

Задание:

Содержание работы и последовательность ее выполнения	Инструкционные указания
--	-------------------------

Принять 1000 литров дизельного топлива на АЗС	Данные о приходе дизельного топлива записываются в журнал.
---	--

После завершения работы провести анализ и сформулировать выводы.

Список литературы:

Плитман И.Б. Справочное пособие для работников АЗС и автомобильных газонаполнительных станций: 2-е изд., перераб. и доп.- М.; Недра, 2018.-156с.

Вопросы по теме:

1. Какова методология приема нефтепродуктов на АЗС?

Практическое занятие №9. Оформление документации при сдаче смены (время выполнения работы 4 часа)

Тема: Оформление документации при сдаче смены

Цель: приобретение необходимых знаний об оформлении документации при сдаче смены.

МТО: Тетради для практических работ; отчетная документация.

Теоретическая часть:

По окончании каждой смены составляется сменный отчет по форме N 25-НП.

В графе 4 отчета приводятся данные об остатках нефтепродуктов на начало смены, показанные в графе 14 отчета предыдущей смены.

В графе 5 показывается количество поступивших за смену нефтепродуктов, расшифровка которых приводится в графах 1 - 9 на оборотной стороне отчета.

В графах 6 - 9 на основании счетных механизмов топливораздаточных колонок определяется количество отпущенных нефтепродуктов. Количество, показанное в графе 9, должно быть расшифровано в графах 10 - 17 оборотной стороны отчета.

В графе 10 оборотной стороны сменного отчета показывается количество отпущенных нефтепродуктов по единым талонам за минусом количества нефтепродуктов по талонам, выданным водителям в порядке "Сдачи". Нефтепродукты по этим талонам (в литрах) показываются справочно в графе 18.

На основании произведенных измерений остатка нефтепродуктов в резервуарах, а также проверки остатков других товаров определяется фактический остаток нефтепродуктов на конец смены, который отражается в графе 14 отчета.

В графе 15 показывается расчетный остаток нефтепродуктов на конец смены, определяемый как разница между итогом данных по графам 4 и 5 и данными по графе 9.

В графах 16 и 17 приводится результат работы операторов, сдающих смену, - излишек или недостача (разница между данными, приведенными в графах 14 и 15).

Определенная при приемке и сдаче смены с помощью образцовых мерников фактическая погрешность измерения каждой топливораздаточной колонки в процентах и литрах приводится в сменном отчете в графах 18 и 19.

При этом, если колонка недодает нефтепродукт, то погрешность измерения указывается со знаком "+", а если она передает его - то со знаком "-".

Сменный отчет составляется в двух экземплярах (под копиру) и подписывается операторами, сдающими и принимающими смену.

Первый экземпляр отчета (отрывной) с приложенными к нему отоваренными и погашенными талонами, товарно - транспортными накладными, актами приемки нефтепродуктов, документами, подтверждающими сдачу наличных денег, и др. оператором, сдающим смену, представляется в бухгалтерию нефтебазы под расписку, а второй экземпляр - остается в книге сменных отчетов на АЗС и является контрольным для операторов смен.

Сделанные при проверке сменных отчетов исправления заверяются подписями оператора, а также главного бухгалтера нефтебазы или по его поручению другим работником бухгалтерии.

Излишки и недостачи нефтепродуктов (по видам и маркам), выявленные в результате фактической погрешности измерений ТРК по сменным отчетам, бухгалтерией нефтебазы учитываются по каждой смене в контрольно - накопительной ведомости в течение межинвентаризационного периода. На дату проведения инвентаризации производится подсчет итогов погрешности и определяется результат в сальдированном виде.

Наряду с контрольно - накопительной ведомостью на излишки и недостачи нефтепродуктов в результате погрешности измерения колонок бухгалтерией нефтебазы ведется контрольно - накопительная ведомость результатов (излишков и недостач), определенных при приеме и передаче нефтепродуктов каждым составом смен по видам и маркам (графы 16 и 17 сменного отчета). Результаты посменных передач нефтепродуктов суммируются за межинвентаризационный период.

Задание:

Содержание работы и последовательность ее выполнения	Инструкционные указания
Заполнить в отчете графы 4 – 10.	Заполняется индивидуально

После завершения работы провести анализ и сформулировать выводы.

Список литературы:

Плитман И.Б. Справочное пособие для работников АЗС и автомобильных газонаполнительных станций: 2-е изд., перераб. и доп.- М.; Недра, 2018.-156с.

Вопросы по теме:

1. Техника заполнения отчета о сдаче смены.

**Практическое занятие №10. Работа на кассовом аппарате
(время выполнения работы 8 часов)****Тема: Работа на кассовом аппарате**

Цель: приобретение необходимых знаний о работе на кассовом аппарате.

МТО: Тетради для практических работ; кассовый аппарат АЗС.

Теоретическая часть:**Задание:**

Содержание работы и последовательность ее выполнения	Инструкционные указания
Включение \ выключение ККМ, режимы зарядки ККМ. Установка \ снятие чековой ленты в кассовый аппарат Корректировка даты \ времени на ККТ Снятие X отчета с ККТ Открытие смены и начало работы на кассовом аппарате	
Оформление чека продажи	Простая продажа; Продажа с подсчетом сдачи; Продажа в отдел; Продажа с умножением на количество товара (веса)
Начисление скидки/наценки; Безналичная оплата; Отмена чека; Закрытие смены (снятие Z-отчета).	

После завершения работы провести анализ и сформулировать выводы.

Список литературы:

Плитман И.Б. Справочное пособие для работников АЗС и автомобильных газонаполнительных станций: 2-е изд., перераб. и доп.- М.; Недра, 2018.-156с.

Вопросы по теме:

3. Как откорректировать дату на ККТ?
4. Как провести оплату безналичным способом?.

Список использованных источников.

Основные источники:

1. Годнев А.Г., Зоря Е.И., Неговоров Д.А. Коммерческий учет товарных потоков нефтепродуктов автоматизированными системами. Учебное пособие. -М.:Макс пресс, 2019 -426с.
2. Давлетьяров Ф.А., Зоря Е.И Нефтепродуктообеспечение..; 2018г.
3. Зоря Е.И., Годнев А.Г. Прием нефтепродуктов от поставщиков по количеству и качеству. Практическое пособие - М.; ЗАО «Бизнес-проект», 2018-340с.

Дополнительные источники:

1. Волгушев А.Н., А.С.Сафонов, А.И.Ушаков Автозаправочные станции. Оборудование. Эксплуатация. Изд. «ДНК», 2017г-176с.
2. Коваленко В.Г., А.С.Сафонов, А.И.Ушаков, В.Шерганис Автозаправочные станции: оборудование, эксплуатация, безопасность. Изд. «ДНК», 2018г-176с.
3. Плитман И.Б.Справочное пособие для работников АЗС и автомобильных газонаполнительных станций: 2-е изд., перераб. и доп.- М.; Недра, 2017.-156с.; ил.
4. Цагарели Д.В., Бондарев В.А., Зоря Е.И. Технологическое оборудование автозаправочных станций.-М.;Паритет-Граф, 2017г-406с.

Интернет-ресурсы:

1. <http://amastercar.ru>
2. <http://www.avtoserver.su>
3. <http://www.automn.ru>