

Департамент внутренней и кадровой политики Белгородской области  
областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
**«Белгородский политехнический колледж»**

Рассмотрено на заседании ПЦК  
Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2016г.  
председатель ПЦК \_\_\_\_\_  
Н.А. Соколов

«УТВЕРЖДАЮ»  
зам. директора по УР  
В.И. Пархоменко  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.

Проверено: \_\_\_\_\_  
Методист Ставропольцева Т.П.

Г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**  
**ПМ 03 ЗАПРАВКА ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ ГОРЮЧИМИ**  
**И СМАЗОЧНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ**

2016г.

Программа учебной практики ПМ.03 Заправка транспортных средств горючими и смазочными материалами разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии 23.01.03 Автомеханик

Организация-разработчик: Областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Белгородский политехнический колледж»

Разработчик:

Рустамов С.М., преподаватель высшей категории спецдисциплин ОГАПОУ «Белгородский политехнический колледж»

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Пояснительная записка	4
1 Паспорт программы учебной практики	5
2 Структура и содержание учебной практики	6
2.1 Объем и виды учебной практики	7
2.2 Содержание учебной практики	8
3 Условия реализации учебной практики	38

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

## **ПМ.03 Заправка транспортных средств горючими и смазочными материалами**

### **1.1 Область применения программы**

Программа учебной практики ПМ.03 Заправка транспортных средств горючими и смазочными материалами является частью программы подготовки квалифицированных рабочих служащих в соответствии с ФГОС по профессии СПО 23.01.03 Автомеханик в части освоения вида профессиональной деятельности (ВПД) заправка транспортных средств горючими и смазочными материалами и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Производить заправку горючими и смазочными материалами транспортных средств на заправочных станциях.
2. Проводить технический осмотр и ремонт оборудования заправочных станций.
3. Вести и оформлять учётно-отчётную и планирующую документацию.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области транспорта при наличии среднего общего образования. Опыт работы не требуется.

### **1.2. Цели и задачи учебной практики**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения программы учебной практики должен:

#### **иметь практический опыт:**

- технического обслуживания и ремонта измерительной аппаратуры и приборов, оборудования заправочной станции;
- заправки транспортных средств горючими и смазочными материалами;
- перекачки топлива в резервуары;
- отпуска горючих и смазочных материалов;
- оформления учётно-отчётной документации и работы на кассовом аппарате;

### **1.3. Количество часов, отводимое на производственную практику:**

всего – 108 часов

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

### 2.1. Объем и виды практики по профессии 23.01.03 Автомеханик

Вид практики	Количество часов	Форма проведения
Учебная	108	
ПМ 03 Заправка транспортных средств горючими и смазочными материалами	108	Концентрированная
Вид аттестации: - дифференцированный зачет		
<b>Итого</b>	<b>108</b>	

### 2.2 Содержание практики

#### 2.2.1 Содержание практики по профессиональному модулю ПМ.03

#### Заправка транспортных средств горючими и смазочными материалами

##### Виды работ:

Экскурсия на АЗС.

Проверка и применение средств пожаротушения.

Действия при ЧС – 6 часов

Ежесменное техническое обслуживание оборудования АЗС.

Мойка стекол и проверка давления в шинах транспортных средств – 6 часов

Проверка контрольно-измерительных приборов и предохранительных устройств.

Отбор проб для проведения лабораторных анализов – 6 часов

Заправка транспортных средств ГСМ – 6 часов

Применение КKM в соответствии с законом РФ.

Регистрация КKM в налоговых органах, ответственность за нарушение закона.

Техника безопасности при работе на КKM – 6 часов

Подготовка рабочего места контролера-кассира.

Подготовка КKM к работе – 6 часов

Работа на КKM – 6 часов

Заключительные операции на КKM – 6 часов

<b>Виды работ</b>	<b>Тематика заданий по виду работ</b>	<b>Кол-во часов</b>
Изучение оборудования и эксплуатация заправочных станций.	Ручная заправка горючими и смазочными материалами транспортных и самоходных средств; заправка топлива на ТРК; заправка смазочными материалами на МРК; заправка газобаллонного оборудования транспортных средств	18
Устранение мелких неисправностей, чистка и смазывание оборудования.	Прием нефтепродуктов и смазочных материалов. Перекачка топлива в резервуары; Замер уровня топлива в резервуаре до и после слива; Контроль качества при приеме, хранении и отпуске нефтепродуктов	18
Заправка транспортных средств маслом.	Измерение уровня подтоварной воды; отбор проб для проведения лабораторного анализов; ввод данных в систему автоматического формирования документов; работа на контрольно-кассовом аппарате и формирование отчетов ( X-отчет, Z-отчет); оформление учетно-отчетной и планирующей документации; проверять и применять средства пожаротушения	18
Заправка транспортных средств бензином.	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	18
Заправка транспортных средств дизельным топливом.	Техническое обслуживание трубопроводов (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 огнепреградителей; обслуживание автоматизированной системы заправки горючими и смазочными материалами по кредитным картам с электронным устройством ввода информации	36
	<b>Итого:</b>	<b>108 часа</b>

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

##### -учебной практики модуля ПМ.03 Заправка транспортных средств горючими и смазочными материалами

Реализация профессионального модуля предполагает учебную и производственную практику. Учебную практику рекомендовано проводить рассредоточено, а производственную практику – концентрированно.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

Наименование рабочего места	Оборудование	Инструмент, оснащение, приспособления
Касса	Кассовый аппарат	
Стационарная колонка	Пульт управления	Набор гаечных ключей.
Маслозаправочная колонка	Пульт управления	Набор гаечных ключей
Топливозаправочная колонка	Пульт управления	Набор гаечных ключей.
Передвижная колонка	Оборудование передвижной колонки	Набор гаечных ключей.
Газозаправочная колонка	Газовое оборудование	Набор гаечных ключей.

#### 3.2. Общие требования к организации образовательного процесса

Практика является обязательным разделом ОПОП. Она представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся. При реализации ОПОП СПО предусматриваются следующие виды практик: учебная практика и производственная практика.

Учебная практика и производственная практика проводятся образовательным учреждением при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализуются концентрированно в рамках дуального обучения. Цели и задачи программы и формы отчетности определяются образовательным учреждением по каждому виду практики.

#### 3.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой

дисциплины (модуля).

Мастера: квалификация на 1–2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников.

**4. Контроль и оценка результатов освоения общих и профессиональных компетенций профессионального модуля**  
**ПМ 03 Заправка транспортных средств горючими и смазочными материалами при прохождении учебной практики**

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы отчетности</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 3.1. Проводить заправку горючими и смазочными материалами	Точное и правильное выполнение работ по заправке транспортных средств ГСМ в соответствии с инструкцией для оператора автозаправочных станций ТОИ Р- 112-06-95. Точное выполнение правил безопасности при заправке транспортных средств. Осуществление контроля за выдачей горючих и смазочных материалов в соответствии с нормами.	Дневник, характеристика	Экспертная оценка выполнения практического задания
ПК 3.2. Производить технический осмотр и ремонт оборудования заправочных станций	Точное выполнение работ по техническому обслуживанию. Обязательное выполнение постоянного комплекса работ по техническому обслуживанию через установленный период. Качественное выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования.	Дневник, характеристика	Экспертная оценка выполнения практического задания
ПК 3.3. Вести и оформлять учетно-отчетную и плановую документацию	Правильное оформление учетно-отчетной и плановой документации. Качественное оформление заявок на доставку нефтепродуктов. Качественное оформление заявок на проведение ремонта оборудования. Правильное ведение инкассаторских документов.	Дневник, характеристика	Экспертная оценка выполнения практического задания



Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверить у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Демонстрация интереса к будущей профессии в процессе освоения образовательной программы, участие в НОУ, олимпиадах профессионального мастерства, фестивалях, конференциях. Участие в олимпиадах (предметных, по специальности) городских, районных, областных, региональных; Активное участие во внеклассных мероприятиях по специальности	Наблюдение и оценка достижений обучающихся на практических занятиях, учебной и производственной практике, внеаудиторной самостоятельной работе.
ОК.2 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	Обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем; Демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач. Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач	Наблюдение и оценка достижений обучающихся на практических занятиях, учебной и производственной практике.
ОК.3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	Демонстрация способности анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	Наблюдение и оценка достижений обучающихся на практических занятиях, учебной и производственной практике.
ОК.4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	Нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач.	Наблюдение и оценка достижений обучающихся на практических занятиях, учебной и производственной практике, внеаудиторной самостоятельной работе.

<p>ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Наблюдение и оценка достижений обучающихся на практических занятиях, учебной и производственной практике, внеаудиторной самостоятельной работе.</p>
<p>ОК.6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.</p>	<p>Наблюдение и оценка достижений обучающихся на практических занятиях, учебной и производственной практике, внеаудиторной самостоятельной работе.</p>
<p>ОК.7 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).</p>	<p>Демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности. Применение профессиональных знаний в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью.</p>	<p>Наблюдение и оценка достижений обучающихся во время учебной и производственной практики, военных сборах.</p>

## **ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ЗАНЯТИЙ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

### **ЗАНЯТИЕ №1**

«Ручная заправка горючими и смазочными материалами транспортных и самоходных средств; заправка топлива на ТРК; заправка смазочными материалами на МРК; заправка газобаллонного оборудования транспортных средств»

### **ЗАНЯТИЕ №2**

«Прием нефтепродуктов и смазочных материалов. Перекачка топлива в резервуары; Замер уровня топлива в резервуаре до и после слива; Контроль качества при приеме, хранении и отпуске нефтепродуктов»

### **ЗАНЯТИЕ №3**

«Измерение уровня подтоварной воды; отбор проб для проведения лабораторного анализов; ввод данных в систему автоматического формирования документов; работа на контрольно-кассовом аппарате и формирование отчетов ( X-отчет, Z-отчет); оформление учетно-отчетной и планирующей документации; проверять и применять средства пожаротушения»

### **ЗАНЯТИЕ № 4**

«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»

### **ЗАНЯТИЕ № 5**

«Техническое обслуживание трубопроводов (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 огнепреградителей; обслуживание автоматизированной системы заправки горючими и смазочными материалами по кредитным картам с электронным устройством ввода информации»

## ЗАНЯТИЕ №1

«Ручная заправка горючими и смазочными материалами транспортных и самоходных средств; заправка топлива на ТРК; заправка смазочными материалами на МРК; заправка газобаллонного оборудования транспортных средств»

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

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

**Время отведенное на занятие:** 7,2 часа

**Оборудование:** Топливо-раздаточная колонка, масло-раздаточная колонка.

### Содержание работы:

Колонки топливораздаточные ПК (Внешний вид приведен в ПРИЛОЖЕНИЕ А) с электроприводом и дистанционным управлением предназначены для измерения объема топлива вязкостью от 0,55 до 40 мм<sup>2</sup>/с при его выдаче в топливные баки транспортных средств и в тару потребителя.

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 50°С и относительной влажности от 30% до 100%. Температура отпускаемого топлива должна быть:

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

### 1.2. Технические характеристики

Основные технические и метрологические характеристики колонок приведены ниже:

- Номинальный расход топлива, л/мин ..... 50/100±10%;
- Наименьший расход через один рукав, л/мин. .... 5;
- Минимальная доза выдачи, л ..... 2;
- Пределы допускаемой основной относительной погрешности при температуре 20±5°С, % ..... ±0,25;
- Наибольшие допускаемые изменения действительных значений погрешности при температуре , отличной от 20±5°С, в пределах температур окружающей среды и топлива от минус 50°С до плюс 50°С, % не более ..... ±0,25;
- Сходимость показаний, % ..... ±0,25;
- Погрешность вычисления стоимости топлива счетчиком разового учета, в долях значения минимальной денежной единицы, не более .....  0.5;
- Верхний предел показаний указателя разового учета, не менее: количества выданного топлива, л. .... 9 999,99;

цены за 1 литр, руб. ....	99,99;
стоимости выданной дозы, руб. ....	9 999,99;
<input type="checkbox"/> Верхний предел показаний указателя суммарного учета количества выданного топлива, л., не менее .....	9 999 999,99;
<input type="checkbox"/> Дискретность отображения информации указателя разового учета:	
количества выданного топлива, л .....	0,01;
цены за 1 литр, руб .....	0,01;
стоимости выданной дозы, руб. ....	0,01;
<input type="checkbox"/> Дискретность отображения информации указателя суммарного учета:	
количества выданного топлива, л. ....	0,01;
цены за 1 литр, руб. ....	0,01;
<input type="checkbox"/> Мощность привода насоса на каждый насос, кВт .....	0,736 (1);
<input type="checkbox"/> Напряжение питания, В .....	380(+10/-15);
<input type="checkbox"/> Номинальная толщина фильтрования, мкм .....	60;
<input type="checkbox"/> Длина раздаточного рукава, м. ....	не менее 4;
<input type="checkbox"/> Количество видов топлива * .....	1÷5;
<input type="checkbox"/> Количество раздаточных рукавов .....	1-10 (по п.1.2.ТУ);
<input type="checkbox"/> Максимальная удаленность от резервуара, м .....	62;
<input type="checkbox"/> Максимальная глубина подъема, м .....	5;
<input type="checkbox"/> Средний срок службы до списания, лет .....	12;
<input type="checkbox"/> Средняя наработка на отказ, ч .....	7000.

\* - в зависимости от исполнения

### **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.



РИС. 1

### **Устройство и работа колонки и основных узлов**

Общий вид колонок приведен в ПРИЛОЖЕНИЕ А (Фото 1 - Фото 2).

Внешние размеры и размеры

установочных рамок для различных модификаций колонок представлены в ПРИЛОЖЕНИЕ В (Рис. 1 - Рис.

б). Размер фланца трубопровода приведен в ПРИЛОЖЕНИЕ В, Рис 2.

Принцип работы колонки поясняется гидравлической схемой (ПРИЛОЖЕНИЕ Б, Рис.1). На пульте дистанционного управления задается доза. При снятии раздаточного крана (11/12) автоматически включается электродвигатель. Под воздействием разрежения, создаваемого помпой (3.2), топливо из резервуара через фильтр (2) с обратным клапаном (1) поступает в насосный моноблок (3). Насос подает топливо в измеритель объема (5) и далее, через электромагнитный клапан (4), индикатор воздуха (6), разрывную муфту (7/8), раздаточный шланг (9/10) и раздаточный кран (11/12) 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.

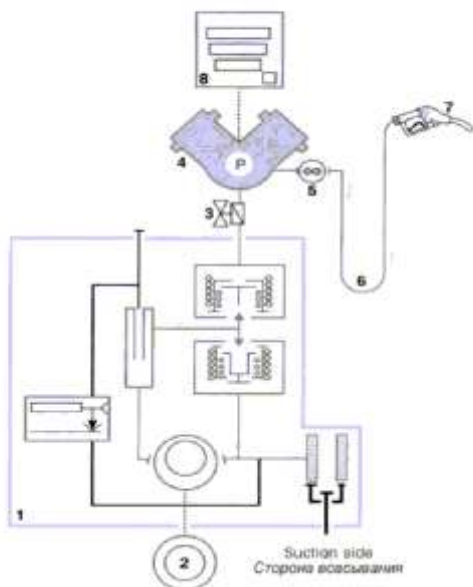
При оснащении колонки системой возврата паров топлива из бака автомобиля в резервуар, пары из бака через коаксиальный пистолет (12), коаксиальный рукав (10), газовую помпу (13) поступают через возвратную магистраль в резервуар.

Системой возврата паров может комплектоваться каждая гидравлическая система.

## ТЕНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №1

«Ручная заправка горючими и смазочными материалами транспортных и самоходных средств»

(Проверка готовности колонок к работе)



Проверку готовности колонок к работе осуществляют в таком порядке:

1. включают рубильник, установленный в шкафу электропитания АЗС;
2. включают автоматы питания электродвигателей и системы управления;
3. 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 обнулиться;
  - выдают заданную дозу в эталонный мерник М2р-10 5 раз.

После автоматической остановки колонки проверяют:

- 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”.

Проверяют срабатывание аварийной остановки колонки с рабочего места оператора.

Проверяют сохранение последней информации на электронном табло после отключения питания колонки.

### ***Порядок работы колонок в режиме дистанционного управления:***

- на пульте комплекта электронных средств управления и учёта топлива на АЗС, с которым функционируют колонки, задаётся объём заказанной дозы;
- раздаточный кран оператором или собственником автотранспортного средства, ставится в горловину бака и нажимается рычаг.

Под действием разряжения, что создаётся насосом (2), топливо с наземного или подземного резервуара через приёмный клапан и фильтр попадает в насосный блок Alublock 2000 (1).

Насос подаёт топливо в газоотделитель и через электромагнитный двухходовой или трёхходовой клапан (3) в измеритель объёма топлива (4) Autoset 500.

Измеренное измерителем объёма топливо дозами подаётся через стеклянный индикатор (5), резиновый антистатический шланг (6) и раздаточный кран (7) в топливный бак или тару заказчика.

*При подаче топлива в газоотделитель скорость потока резко уменьшается из-за увеличения проходного сечения, вследствие чего из топлива отделяется воздух и пары топлива (паро-воздушная смесь) которые собираются в верхней части камеры газоотделителя через отверстие в штуцере крышки вместе с частью топлива подаётся в поплавковую камеру.*

Пары топлива и воздух из поплавковой камеры выходят в атмосферу, а топливо по мере его накопления, поднимает поплавок, который открывает отверстие в штуцере поплавковой камеры, и через него попадает в фильтр.

Для контроля наличия паро-воздушной смеси в топливе конструкцией колонки предусмотрено наличие индикатора из прозрачного материала.

Топливо, которое поступает в измеритель объёма, заполняет цилиндры, приводит в движение поршни, которые перемещаются из одного крайнего положения в другое.

Возвратно-поступательное движение поршней вместе с кулисой, приводит в вращательное движение выходной вал, угол вращения которого пропорционально объёму выданного топлива.

*На конце выходного вала измерителя объёма установлен генератор импульсов РАУ94, который превращает угол вращения выходного вала в выходной электрический сигнал, пропорциональный объёму выданной дозы топлива (1 импульсный сигнал на 1 сантиметр топлива).*



Приблизительно за 0,5 литра до конца выдачи заказанной дозы электромагнитным клапаном перекрывается основной проход протока и производительность уменьшается с 50 или 100 л / мин до 5 л/мин, таким образом остаток заказанной дозы выдаётся с производительностью, которая обеспечивает точное дозирование.

Выходной импульсный сигнал по заданному алгоритму преобразуется электронным блоком, индицируется на LCD (ЖКИ), или на светодиодном индикаторе цифрового счётного устройства (8) в единицы объёма.

Этот сигнал в дальнейшем также обрабатывается, в зависимости от заданной цены, индицируется в денежных единицах на табло стоимости выданной дозы.

*Суммарный учёт объёмов выданных через измерительный канал колонки доз осуществляется счётчиком суммарного учёта.*

После окончания выдачи заказанной дозы топлива электродвигатель автоматически выключается, раздаточный кран вставляют в гнездо, а индикация на счётном устройстве сохраняется до выдачи следующей дозы.

Информация относительно выданной дозы топлива сохраняется также и в случае обесточивания колонки.

Регулирование выдаваемой дозы производится специалистами сервисной службы при проведении пуско-наладочных работ или ответственным лицом в соответствии с инструкцией по эксплуатации сервисного пульта ДУ или описанием работы с программным обеспечением.

#### ***Остановка колонки осуществляется:***

- по команде “СТОП” с пульта ДУ или клавиатуры компьютера;
- при установке раздаточного крана в гнездо при котором колонка блокируется в отключенном положении и выйти из этого состояния возможно лишь по команде “ПУСК” с пульта ДУ или клавиатуры компьютера;
- после аварийного отключения питания на электрощите АЗС.

*При ручном режиме работы запуск эл. двигателя насосного блока колонки осуществляется при выеме раздаточного крана из гнезда, а остановка - при установлении его в гнездо.*

Обновление показаний объёма дозы и её стоимости осуществляется во время следующего выема раздаточного крана.

## **ЗАНЯТИЕ №2**

«Прием нефтепродуктов и смазочных материалов. Перекачка топлива в резервуары; Замер уровня топлива в резервуаре до и после слива; Контроль качества при приеме, хранении и отпуске нефтепродуктов»

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

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

**Время отведенное на занятие:** 7,2 часа

**Оборудование:** Топливо-раздаточная колонка, масло-раздаточная колонка.

### **Содержание работы:**

#### Прием и отпуск нефтепродуктов

Технология приема и отпуска нефтепродуктов на нефтебазах зависит от вида транспортных средств, которыми доставляется и отгружается нефтепродукт, климатических условий, интенсивности сливноналивных операций и физико-химических свойств нефтепродуктов.

Нефтепродукты транспортируются трубопроводным, железнодорожным, автомобильным, морским и речным транспортом в соответствии с действующими на каждом виде транспорта правилами, утвержденными в установленном порядке.

Прием и отпуск нефтепродуктов нефтебазой осуществляется через специальные сливноналивные устройства:

в железнодорожные цистерны - на специальных эстакадах, через отдельные стояки или сливные установки;

в морские и речные суда - через причальные сооружения или беспричальным способом;

в автомобильные цистерны - на станциях налива, автомобильных эстакадах, через отдельные стояки;

в бочки, бидоны и другую тару - через разливные и расфасовочные;

по отводам от магистральных нефтепродуктопроводов.

Перечень, упаковка и маркировка нефтепродуктов, допущенных к перевозке наливом в вагонах-цистернах, морских и речных судах, автомобильным транспортом, подготовка транспортных средств для налива и транспортирования должны соответствовать требованиям стандарта.

При недопустимости смешения сливаемого или наливаемого нефтепродукта с другими нефтепродуктами операции по сливу или наливу следует производить на отдельных сливноналивных устройствах.

Слив и налив легковоспламеняющихся и горючих нефтепродуктов, относящихся к вредным веществам и класса опасности, должен быть герметизирован. Классификация вредных веществ принимается по стандарту.

Температура нефтепродуктов, наливаемых в транспортные средства, не должна превышать установленную стандартом.

Высоковязкие разогретые нефтепродукты следует наливать в железнодорожные цистерны и наливные суда при температурах,

предусмотренными правилами перевозок грузов, нормативными документами на нефтепродукты, с учетом правил охраны труда.

Максимальная безопасная скорость слива-налива нефтепродукта зависит от свойств нефтепродукта, диаметра и свойств материалов стенок трубопровода и должна устанавливаться рекомендациями по предотвращению опасной электризации нефтепродуктов при наливке в вертикальные или горизонтальные резервуары.

Перекачку нефтепродуктов на нефтебазе (сливноналивочные операции, внутрибазовые перекачки) разрешается начинать только по указанию ответственного лица, на которое в соответствии с должностной инструкцией возложены эти операции. Все проводимые технологические перекачки нефтепродуктов, в т.ч. при выдаче заданий подчиненным по смене лицам (старший оператор - оператору), должны фиксироваться в журнале распоряжений (указаний) по подготовке к перекачке нефтепродуктов.

Работники, проводящие технологические операции по приему, хранению и отпуску нефтепродуктов, должны:

знать размещение, устройство и порядок обслуживания оборудования, сооружений и трубопроводов;

знать технологические схемы трубопроводных коммуникаций и руководствоваться данными, приведенными в утвержденных руководством предприятия технологических картах резервуаров;

проводить измерение и определение массы принимаемых, хранимых и отпускаемых нефтепродуктов;

обеспечить сохранность качества и количества нефтепродуктов при операциях их приема и отпуски.

***Запрещается:***

проводить сливноналивные операции судов на причалах, железнодорожных и автомобильных цистерн на эстакадах при грозе и скорости ветра м/с и более;

выполнять работы (отбор проб, измерение уровня и др.) на резервуарах, железнодорожных и автомобильных цистернах и других конструкциях на высоте при грозе и скорости ветра, м/с и более;

проводить сливноналивные операции на причалах без установки боновых ограждений, приведения в готовность к применению средств борьбы с нефтеразливами и пожаротушения;

производить погрузку - выгрузку затаренных нефтепродуктов башенными и порталными кранами и погрузочными мостами при скорости ветра м/с и более, остальными средствами - при скорости ветра м/с и более.

Швартовка судов к морским и речным причалам для слива-налива нефтепродуктов или бункеровки разрешается только при скорости прижимного ветра до , м/с, а отжимного ветра - до м/с.

Подниматься и проводить работы (отбор проб, измерение уровня и др.) на резервуарах, цистернах и других конструкциях на высоте при обледенении, тумане, исключаяющем видимость в пределах фронта работ, допускается при условии дополнительных мер безопасности (наличие дублера, посыпка

скользких дорожек и рабочих мест песком, дополнительное освещение, ограждения, страховочный пояс и т.п.).

При температуре воздуха минус °С независимо от скорости ветра или при других температурах и скорости ветра, эквивалентных температуре воздуха минус °С, работы на открытом воздухе прекращаются.

Предельное значение температур наружного воздуха и силы ветра в данном климатическом районе, при котором приостанавливаются всякие работы на открытом воздухе, устанавливается администрацией города (района) по месту проведения работ с учетом требований п.

Операции по приему (сливу) и отпуску (наливу) нефтепродуктов, перевозимых в железнодорожных цистернах, должны производиться на подъездных железнодорожных путях, оборудованных специальными одно- или двусторонними эстакадами, наливными или сливными устройствами, грузовыми, зачистными и воздушно-вакуумными коллекторами, сборниками, промежуточными резервуарами для мазута и масел, узлами учета нефтепродукта, средствами подъема и опускания нагревательных приборов и перемещения цистерн вдоль фронтов.

Пригодность цистерн для транспортировки груза определяется до подачи под налив в установленном порядке.

При подаче цистерн с промывочно-пропарочных предприятий на пункт налива по истечении суток с момента их подготовки, а также при поступлении цистерн под налив с открытыми крышками люков дефекты внутренней поверхности котла устраняет грузоотправитель.

Налив нефтепродуктов осуществляется, как правило, по закрытой бесшланговой системе автоматизированных шарнирно-сочлененных или телескопических устройств, оборудованных автоматическими ограничителями налива, обеспечивающими предотвращение перелива цистерн, а также устройствами для герметизации налива с отводом паров на регенерационную установку или газосборную систему.

Освобождение от остатков нефтепродукта наливных устройств и коллекторов должно проводиться с помощью дренажных трубопроводов и самовсасывающих насосов или другим эффективным методом.

***Порядок выполнения:***

Работники перед наливом железнодорожных цистерн должны:

- 1. визуально определить степень загрязнения наружной и внутренней поверхности цистерны;*
- 2. проверить отсутствие в цистернах посторонних предметов;*
- 3. установить отсутствие внутри цистерн наличие мазеобразных отложений, льда или воды;*
- 4. установить наличие остатка нефтепродукта в котле цистерны; измерить количество остатка нефтепродукта, определить его марку и соответствие наливаемому нефтепродукту;*
- 5. проверить загрязненность (замазученность) колпака, крышки, рабочей площадки и лестницы цистерны;*

- 6. проверить техническое состояние шарнира крышки люка, спецлаза люка или выступа крышки, наличие бензостойкой резиновой прокладки в спецлазе люка;*
- 7. проверить техническое состояние гаек-барашков, обеспечивающих герметичность закрытия крышки колпака;*
- 8. установить наличие заглушки патрубка нижнего сливного прибора, прижимного винта или скобы заглушки и проверить их техническое состояние;*
- 9. проверить техническое состояние лестниц, крепления стенок, перил, поручней, ограждений и настила рабочих площадок.*
- 10. Все отмеченные неисправности и недостатки оформляются актом по установленной форме.*

Прием под налив железнодорожных цистерн осуществляется после отметки о проведении их технического осмотра. Цистерны с неисправными сливными приборами, внутренними и наружными лестницами, крышками, гайками-барашками, с течью сливного прибора, без проушин на крышках для пломбирования, а также без резиновой прокладки подавать и использовать под налив запрещается.

Перед наливом или сливом необходимо проверить положение и техническое состояние запорной арматуры на продуктовых коммуникациях, а также исправность всех сливоналивных устройств, плотность соединений телескопических труб или рукавов. Обнаруженная течь должна немедленно устраняться.

Под налив должны подаваться исправные цистерны, соответствующие наливаемому нефтепродукту. Подготовку цистерн под налив нефтепродуктов производит железная дорога или грузоотправитель за счет железной дороги по соглашению, с соблюдением требований, предусмотренных типовым технологическим процессом подготовки цистерн и стандартом.

При обнаружении течи в железнодорожной цистерне налив должен быть немедленно приостановлен до полного устранения неисправности. Если течь устранить невозможно, цистерна должна быть освобождена от налитого нефтепродукта. Ремонт цистерн на территории сливоналивной эстакады запрещается.

Налив нефтепродуктов в железнодорожные цистерны осуществляется под слой жидкости (затопленной струей) без разбрызгивания до установленного уровня наполнения с учетом возможного расширения от повышения температуры в пути следования.

Длина рукава с наконечником или трубы должна обеспечивать опускание их до дна цистерны.

Рукава на концах должны иметь наконечники, изготовленные из металла, исключающего возможность искрообразования при ударе о цистерну, и быть заземлены медной проволокой диаметром не менее мм или медным тросиком сечением не менее кв.мм, обвитыми по рукаву снаружи с шагом витка не более

мм. Концы проволоки или тросика присоединяются к частям трубопровода и наконечнику пайкой или болтовым соединением.

Во время налива необходимо внимательно следить за тем, чтобы внутрь цистерны не попали посторонние предметы и на поверхности нефтепродуктов не было плавающих предметов.

Налив отработанных нефтепродуктов в одиночные цистерны на нефтебазах с грузооборотом от тыс. тонн и выше должен производиться на специальных наливных устройствах.

Во избежание возможности замерзания высоковязких нефтепродуктов в наливных коммуникациях следует осуществлять циркуляцию нефтепродукта по ним. Для обеспечения циркуляции подача насосов должна быть на % выше по сравнению с требуемой для налива. Возможна прокачка незастывающим нефтепродуктом всех трубопроводов.

По окончании налива наливные устройства (рукава) должны выниматься из горловин люков цистерн только после стока из них нефтепродукта. После замера уровня нефтепродукта в цистерне крышка ее люка должна быть герметически (на прокладках) закрыта. Крышку следует закрывать осторожно, без ударов.

Перед сливом цистерн следует проверить целостность пломб отправителя с представителем железной дороги, затем проверить накладные и паспорта качества, отобрать пробы в соответствии со стандартом, измерив при этом плотность, температуру и высоту наполнения.

Слив нефтепродуктов должен производиться, как правило, закрытым (герметичным) способом через нижние сливные приборы цистерны и установки нижнего слива. Допускается производить слив легковоспламеняющихся нефтепродуктов через горловину цистерны. Для слива нефтепродуктов с температурой вспышки выше °С и мазутов допускается использовать открытые сливные устройства межрельсовых или боковых коллекторов со съемными крышками.

В целях сокращения потерь от испарения при сливе длина нижнего звена сливного устройства должна обеспечивать его опускание в цистерну на расстояние не более мм от нижней образующей котла цистерны.

Слив нефтепродуктов из железнодорожных цистерн должен осуществляться принудительным способом (при помощи насосов) или самотеком в приемные резервуары.

Для слива бензинов с высокой упругостью паров при использовании несамовсасывающих центробежных насосов для верхнего слива из железнодорожных цистерн или при малом перепаде отметок между уровнем жидкости в резервуаре и осью насоса, должны использоваться устройства, обеспечивающие надежное всасывание и полный слив нефтепродукта из железнодорожных цистерн (вакуумные насосы, погружные насосы, эжекторы и т.п.).

При самотечном сливе в промежуточные заглубленные резервуары необходимо обеспечить одновременную откачку нефтепродукта из них в

наземные резервуары. Промежуточные резервуары должны иметь вместимость, равную % суммарной вместимости одновременно сливаемых цистерн. Производительность откачки нефтепродукта из этих резервуаров должна составлять не менее % производительности их заполнения. При этом резервуар должен иметь защиту от перелива.

Время слива-налива маршрутов, групп и одиночных вагонов-цистерн устанавливается исходя из технических характеристик сливоналивного оборудования.

В зависимости от вязкости и температуры застывания нефтепродукты по срокам, предоставляемым железной дорогой на разогрев и слив, делятся на четыре группы: I - ч; II - ч; III - ч; IV - ч.

Вязкие и застывающие нефтепродукты должны перевозиться в теплоизолированных цистернах-термосах или цистернах с паровой рубашкой.

В случае перевозки вязких и застывающих нефтепродуктов в обычных цистернах их подогревают при помощи переносных паровых змеевиков, электрических грелок и т.п.

Разогревать застывшие нефтепродукты в железнодорожных цистернах, а также в сливоналивных устройствах можно только паром, горячей водой, нагретым нефтепродуктом (циркуляционный метод), песком или электронагревателями. Категорически запрещается применять для этой цели открытый огонь (костры, жаровни, факелы, паяльные лампы и т.п.)

Паровые змеевики и электрические грелки должны включаться в работу после погружения их в нефтепродукт на глубину не менее см от уровня жидкости до верхней кромки подогревателя.

Электрические грелки разрешается применять при подогреве нефтепродуктов с температурой вспышки не ниже °С.

Температура подогрева темных нефтепродуктов при хранении, а также при проведении сливоналивных операций должна быть ниже температуры вспышки нефтепродукта в закрытом тигле не менее чем на °С и не превышать °С. Температура нефтепродукта при подогреве должна контролироваться и фиксироваться в журнале.

Применение электрогрелок согласовывается с государственным энергетическим и пожарными надзорами.

Во время подогрева необходимо следить, чтобы при повышении температуры нефтепродукта не произошло его выброса из цистерны.

На двусторонних эстакадах при сливе-наливе легковоспламеняющихся нефтепродуктов (с температурой вспышки менее °С) подача маршрута на второй путь запрещается до окончания операции и принятия необходимых мер по уборке случайно пролитого нефтепродукта.

Любое перемещение железнодорожных цистерн на эстакадах должно быть обязательно согласовано с оператором участка (цеха) налива-слива нефтепродуктов с целью тщательного осмотра готовности цистерн к перемещению.

Если нефтепродукт прибыл в несоответствующей цистерне (например, мазут, масло в цистерне с верхним сливом), по просьбе грузополучателя срок слива таких цистерн должен быть увеличен. Такие случаи оговариваются в договоре нефтебазы с железной дорогой.

При подаче под слив цистерн с неисправными нижними сливными приборами получателю предоставляется дополнительное время для слива (выгрузки) нефтепродукта по согласованию с начальником станции.

О прибытии на нефтебазу слива нефтепродукта в несоответствующей цистерне или в цистерне с неисправным нижним сливным прибором составляется акт по установленной форме с участием грузополучателя.

Запрещается открывать неисправные нижние сливные приборы железнодорожных цистерн с помощью слесарных инструментов и приспособлений. В этом случае нефтепродукт должен сливаться только через верхнюю горловину цистерны.

Слив неисправных цистерн, как правило, следует производить на отдельно расположенных устройствах для верхнего или нижнего слива. В обоснованных случаях разрешается сливные устройства для этих цистерн предусматривать непосредственно на сливоналивной эстакаде.

При верхнем сливе неисправных цистерн с маловязкими низкозастывающими легковоспламеняющимися нефтепродуктами рекомендуется применять вакуумную систему слива; при этом объем сборника должен быть не менее полного объема одной сливаемой железнодорожной цистерны.

Подача под слив и налив железнодорожных цистерн допускается только после тщательной очистки железнодорожных путей от пролитых нефтепродуктов при сливе или наливке предыдущих цистерн. Разлитые во время сливоналивных операций нефтепродукты следует убрать, а зачищенные места засыпать песком.

В период, когда слив или налив нефтепродукта не производится, цистерны не должны быть подсоединены к трубопроводам эстакады.

Слив и налив нефтепродуктов во время грозы запрещаются. Люки железнодорожных цистерн при грозе должны быть закрыты.

Работникам, не связанным со сливоналивными операциями, находиться в зоне слива и налива нефтепродуктов запрещается.

Технологические процессы приема и отпуски нефтепродуктов из нефтеналивных судов включают операции по сливу и наливу нефтепродуктов, бункеровки судов топливом и маслами, прием балластных, льяльных вод, а также выполнение вспомогательных операций, связанных с грузовыми работами по погрузке и выгрузке.

Нефтеналивные суда, прибывающие под слив-налив, подготавливаются к погрузке нефтепродуктов в соответствии с требованиями стандарта и иметь градуировочные таблицы на грузовые танки.



По степени огнеопасности нефтепродукты, перевозимые на танкерах, подразделяются на три разряда: с температурой вспышки °С и ниже; от °С до °С; °С и выше.

Для перевозки нефтегрузов используются суда двух категорий: суда, перевозящие нефтегрузы с температурой вспышки до °С включительно, и суда, перевозящие нефтегрузы с температурой вспышки выше °С.

При сливе и наливе нефтепродуктов с температурой вспышки паров °С и ниже должны применяться закрытые сливо-наливные устройства. Для нефтепродуктов с температурой вспышки паров выше °С и мазутов допускается негерметизированная погрузка-выгрузка судов.

Погрузка и выгрузка судов производится через стационарные или плавучие, а при необходимости и бункеровочные причалы. На закрытых от волнения рейдах сливноналивные операции могут производиться на беспричальных устройствах через подводные трубопроводы.

В зависимости от конструкции причала, габаритов судов, скорости течения воды причалы должны иметь боковые ограждения и устройства сбора нефтепродуктов с поверхности водоемов.

Для определения возможности слива-налива нефтепродуктов пришвартовавшееся нефтеналивное судно тщательно осматривают представители пароходства, нефтебазы и ведомственной пожарной охраны (либо лицом ответственным за пожарную безопасность нефтебазы).

В случае, когда судно в следующем рейсе предназначается под нефтепродукт, налив которого требует специальной подготовки судна (удаление остатка, промывка, дегазация и т.п.), то такая подготовка (зачистка) производится грузовладельцем и пароходством. Объем и перечень работ по зачистке устанавливается в договорах.

При операциях слива-налива нефтепродуктов из нефтеналивных судов обслуживающий персонал по указанию ответственного работника нефтебазы должен:

- до погрузки судов проверить подготовленность грузовых танков в соответствии со стандартом;
- до выгрузки судов проверить паспорта качества, отобрать пробы нефтепродукта в соответствии со стандартом и провести их анализ;
- измерить уровень наполнения и плотность нефтепродукта, а также уровень слоя подтоварной воды в наливных судах и рассчитать массу поступившего нефтепродукта;
- провести контрольные измерения массы нефтепродукта в резервуарах, подготовленных для сливноналивных операций, а также убедиться в исправности оборудования этих резервуаров;
- определить шланговые устройства для подсоединения к судну;
- подготовить насосы и трубопроводы согласно технологической схеме перекачки;
- по окончании слива-налива произвести зачистку шланговых устройств и коммуникаций;

- по окончании слива-налива закрыть задвижки на трубопроводах и дать распоряжение на отсоединение шланговых устройств и приведение их в исходное положение.

К операциям по сливу-наливу судна можно приступить после проверки ответственным работником предприятия выполнения его указаний по подготовке к данным операциям.

Стояночное время наливных судов под сливом или наливом исчисляется в соответствии с действующими судовыми нормами погрузки и выгрузки, уточненными для каждого конкретного бассейна. Эти нормы должны учитывать диаметры и длины трубопроводов, геодезические отметки (резервуар-судно), типы судов и безопасные скорости перекачки нефтепродуктов.

Количество сливоналивных устройств (стендеров), их взаимное расположение и специализация должны соответствовать ассортименту нефтепродуктов и обеспечить выполнение судочасовых норм слива-налива на предприятиях пятой группы с коротким навигационным периодом (- недели). Операции по сливу (наливу) на плавучих причалах допускается производить через шланговые устройства с резино-тканевыми рукавами.

Шланговые устройства, подаваемые с берега, присоединяет экипаж судна, а устройства, подаваемые с судна на берег, - работники причала. Эти условия сохраняются при необходимости присоединения сливного (наливного) трубопровода нефтеналивного судна или плавучих перекачивающих станций к шланговому устройству. Наблюдение за трубопроводами до причала входит в обязанности вахтенного персонала наливных судов и плавучих перекачивающих станций.

Присоединительные устройства должны быть оборудованы предохранительными устройствами, исключающими их самопроизвольное отсоединение от судна в процессе слива (налива) при выходе судна из зоны обслуживания наливного устройства.

На причалах должны находиться специальные приспособления для надежного заземления трубопроводов и судна.

Монтаж, демонтаж или ремонт составных частей автоматизированных сливоналивных систем на стационарных причалах должны производиться с помощью грузоподъемных средств.

Швартовка судов с нефтепродуктами, температура вспышки которых - °С и ниже, к причалам должна производиться только неметаллическими канатами.

Допускается использование металлических тросов, при этом рабочие места палубы и битенги швартовых кнехтов должны быть покрыты настилами или изолирующими материалами, предотвращающими искрообразование. Прием и отдача швартовых концов должны обеспечиваться владельцем причала.

Нефтебаза до начала налива нефтепродуктов в судно передает руководителю судна сведения о наименовании нефтегруза, его температуре,

температуре вспышки, плотности и количестве, без чего капитан не имеет права принимать нефтегруз.

Капитан, принявший нефтегруз к перевозке, при необходимости может требовать проверки (путем анализа) правильности сделанного грузоотправителем сообщения.

Слив и налив нефтепродуктов в водный транспорт (танкера, нефтеналивные суда, баржи) у причалов производится или средствами нефтебазы, или бортовыми средствами водного транспорта.

Вязкие и высоковязкие нефтепродукты при сливе-наливе речных судов должны иметь температуру, обеспечивающую выполнение установленных норм перегрузочных работ в пунктах слива-налива, но не выше °С.

Температура нефтепродуктов при наливе в морской танкер должна быть ниже температуры вспышки не менее, чем на °С. В противном случае любой нефтепродукт следует относить к первому разряду.

Запрещается налив в морской танкер горючих нефтепродуктов, имеющих температуру выше °С. Прием на судно горючих нефтепродуктов тяжелых сортов (мазута, автола, нигрола) в Каспийском бассейне допускается при температуре, во время налива не превышающей °С для мазута, °С для автола и нигрола.

Запрещается сливать нефтепродукты первого разряда из судов непосредственно в вагоны-цистерны и обратно. Запрещается налив нефтепродуктов в суда непосредственно из магистральных нефтепродуктопроводов.

В случае определения массы нефтепродукта при наливе по измерениям в судне пробы отбирают из судна, при определении массы нефтепродукта по измерениям в береговых резервуарах пробы отбирают из резервуаров, а при определении массы по узлам учета (в составе со счетчиком) пробу отбирают автоматическими или неавтоматическими пробоотборниками, установленными на технологическом трубопроводе.

Из отобранных в соответствии со стандартом проб составляют среднюю пробу и разливают в три (при экспорте груза - в пять) стеклянные емкости, на которые наклеивают этикетки за подписью представителей нефтебазы и пароходства. Одна емкость с пробой предназначается для анализа при приеме и сдаче, вторая передается для хранения (на случай арбитражного анализа) в лабораторию нефтебазы, а третья вручается капитану (шкиперу) судна для передачи грузополучателю.

При сливе нефтепродуктов из судов измеряют уровень в танках судна до и после опорожнения.

Отобранные из судна согласно стандарту пробы представители пароходства и грузополучателя опечатывают и хранят на нефтебазе до окончательной сдачи груза вместе с капитанской пробой, отобранной в пункте отправления. Пробы используются в случае необходимости для анализов с участием представителя пароходства или нейтральной лаборатории при разногласиях по качеству сдаваемого нефтегруза.

Если в лаборатории установят, что качество нефтепродукта не соответствует действующему нормативному документу, нефтепродукт необходимо слить в отдельный свободный резервуар.

На нефтебазах, где нет лаборатории, нефтепродукты принимают на основании паспорта качества, направленного грузоотправителем, после определения цвета (визуально) и плотности нефтепродукта.

Если судно с нефтепродуктом прибыло под слив в аварийном, грузотечном или водотечном состоянии, грузополучатель принимает нефтепродукты только по измерениям в резервуарах независимо от того, каким способом определялась масса нефтепродукта в пункте погрузки, с заявлением об этом пароходству до слива.

При обнаружении в судне обводненных или загрязненных нефтепродуктов и подтоварной воды грузополучатель и пароходство обязаны принять меры, обеспечивающие выкачку и размещение таких нефтепродуктов в отдельных резервуарах. В целях подготовки резервуаров капитан судна или диспетчер порта информирует предприятие-грузополучатель о таких случаях заблаговременно.

По требованию грузополучателя, предъявленному до начала слива, нефтегрузы сдаются с проверкой массы при участии представителя пароходства в следующих случаях:

- *если нефтепродукты подогреваются до и в течение слива с помощью переносных систем, в том числе "острым паром", или судовой стационарной, но неисправной системой подогрева;*
- *если в пункте отправления масса нефтепродукта в судне определялась с участием пароходства;*
- *если прибывшие в пункт назначения суда с нефтепродуктом имели в пути перевалку или погрузку.*

Если грузополучатель будет определять массу нефтепродукта иным, чем в пункте отправления способом, нефтепродукты сдаются по документам пункта отправления.

В случае определения массы нефтепродукта при их приеме или отпуске по замерам в резервуарах должны соблюдаться следующие требования:

резервуары и технологические трубопроводы должны иметь надлежащие оформленные калибровочные таблицы с необходимыми поправками в соответствии с требованиями нормативных документов;

трубопровод, по которому производится перекачка, должен быть заполнен однородным нефтепродуктом или опорожнен;

степень заполнения трубопровода проверяется с помощью воздушных и водоспускных кранов. Задвижки смежных трубопроводов должны быть опломбированы пломбами пароходства;

резервуар, в который производится перекачка, должен быть сухим или с остатком однородного нефтепродукта в количестве не более нормы согласно стандарту.

Если нефтепродукты после выкачки из судна или при сдаче с определением массы в резервуары окажутся нестандартными по содержанию воды и механических примесей и требуют отстоя, то измерительный люк, все краны и задвижки пломбируются пломбами пароходства на срок отстоя согласно таблице

Таблица .

Вид груза	Срок отстоя, ч, в период	
	01.05-31.08	01.09-30.04
Светлые нефтепродукты, кроме дизельного топлива	12	17
Дизельное топливо	74	30
Темные нефтепродукты	36	48
Масла	48	48

Окончательные измерения и отбор проб из таких резервуаров производятся по истечении указанных сроков отстоя.

В случае неисправности резервуаров, трубопроводов и задвижек, невозможности проверки заполнения трубопроводов, отсутствия или неправильного оформления градуировочных таблиц резервуаров и трубопроводов, отсутствия пломб на задвижках и резервуарах, а также при требовании грузополучателя сдать нефтепродукты до истечения сроков отстоя нефтепродукты сдаются по документам пункта отправления.

Количество остатков нефтепродуктов в судах после слива во всех случаях определяется по замерам в танках судна совместно грузополучателем и пароходством и оформляется актом. При новом наливке нефтепродукта в судно количество и качество остатка в нем проверяются по требованию грузоотправителя.

В случае необходимости прокачки по трубопроводу воды до и после выгрузки нефтепродуктов средствами пароходства эта операция выполняется по письменному требованию грузовладельца и при положительных температурах воздуха.

При перевозке бензина в таре грузоотправитель в графе накладной "Наименование груза" должен указать "Бензин неэтилированный" или "Бензин этилированный".

Перевозка этилированного бензина в таре допускается только с разрешения Главного санитарного врача Российской Федерации на условиях, изложенных в этом разрешении.

На судах, перевозящих нефтепродукты второго и третьего разряда, при наличии деревянного настила допускается перевозка на палубе нефтепродуктов третьего разряда в таре:

- в стальных бочках с герметичной укупоркой;
- в прочных жестяных бидонах (с герметичными крышками или пробками), заключенных в деревянные клетки.

Нефтепродукт в таре с нарушенной герметичностью к отгрузке не принимается.

Прием и отпуск затаренных нефтепродуктов первого и второго разрядов производят с особой осторожностью и под наблюдением администрации судна.

Подъем и опускание груза необходимо производить плавно, без рывков и ударов тары друг о друга или о судно. При грузовых работах необходимо в местах возможных ударов прокладывать маты или щиты.

Лица, работающие на грузовой палубе при сливе или наливе нефтепродуктов первого разряда, должны быть обеспечены обувью на деревянных шпильках или с пришитыми подошвами или галошами.

Обслуживающему персоналу причала и судна необходимо вести постоянное наблюдение за ходом погрузки и выгрузки.

Нефтебазы получают нефтепродукты от магистральных нефтепродуктопроводов по отводящим распределительным трубопроводам.

Распределительные трубопроводы и находящийся в них нефтепродукт до выходной задвижки на территорию нефтебазы принадлежат магистральному трубопроводу.

Требования к организации и порядку приема-сдачи, учету нефтепродуктов, поступающих на нефтебазы по отводам магистральных нефтепродуктопроводов, установлены Правилами сдачи нефтепродуктов на нефтебазы, АЗС и нефтебазы по отводам магистральных нефтепродуктопроводов.

По окончании приемки (сдачи) нефтепродуктов задвижки на распределительном трубопроводе пломбируются пломбами магистрального нефтепродуктопровода.

Управление магистральных нефтепродуктопроводов (УМНПП) составляет и утверждает карту технологических режимов работы ответвлений, в которой указывается производительность сброса нефтепродуктов по ответвлениям, давление в характерных точках ответвления, номинальные плотности и вязкости нефтепродуктов, порядок переключения резервуаров при приеме нефтепродукта, технологические схемы предприятий-распределителей и потребителей нефтепродуктов.

О всех изменениях в технологической схеме нефтебазы сообщается ее руководством в соответствующие районные УМНПП.

При последовательной перекачке нефтепродуктов в целях их минимального смешения следует подбирать нефтепродукты, близкие по физико-химическим свойствам.

Температура бензинов при перекачке по магистральным нефтепродуктопроводам должна быть не выше °С, керосинов и дизельных топлив - не выше °С.

Отводящие распределительные трубопроводы так же, как и магистральный нефтепродуктопровод, должны быть оборудованы устройствами контроля за их техническим состоянием, а также средствами автоматизации и механизации, обеспечивающими редуцирование давления нефтепродукта, ручное, местное и дистанционное закрытие запорной арматуры с диспетчерского пункта

магистрального трубопровода или предприятия в случае утечек нефтепродукта из трубопровода.

Отпуск нефтепродуктов в автоцистерны производится через системы автоматизированного налива, автомобильные эстакады и одиночные стояки.

Для налива нефтепродуктов в автомобильные цистерны, прицепы и полуприцепы должны применяться специальные, в том числе автоматизированные устройства верхнего и нижнего налива.

Для предотвращения гидравлических ударов и проявлений статического электричества наливное устройство следует оснащать оборудованием, обеспечивающим подачу нефтепродукта с пониженной производительностью в начальной и завершающей стадиях налива.

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 тару (бидоны, барабаны, ящики, банки и т.п.) должны соответствовать действующим стандартам или техническим условиям и обеспечивать сохранность качества нефтепродуктов;*
- *тару 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 закручиваются и откручиваются 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  $m$  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  $m$ ;
- 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  $m$  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.

### **ЗАНЯТИЕ №3**

«Измерение уровня подтоварной воды; отбор проб для проведения лабораторного анализов; ввод данных в систему автоматического формирования документов; работа на контрольно-кассовом аппарате и формирование отчетов ( X-отчет, Z-отчет); оформление учетно-отчетной и планирующей документации; проверять и применять средства пожаротушения»

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

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

**Время отведенное на занятие:** 7,2 часа

**Оборудование:** резервуар АЗСКассовый аппарат.

#### **Содержание работы:**

Пробы для проверки качества нефтепродукта отбирают в соответствии с установленными требованиями. Основное внимание при отборе проб обращают на правильную подготовку посуды, пробоотборников и инвентаря для отбора проб. Пробы отбирают при приеме, хранении, отпуске нефтепродуктов, а также в других случаях, когда необходимо установить их качество в полном объеме требований нормативного документа или по отдельным показателям качества.

Минимальный объем пробы, необходимой для проведения анализа, соответствует количествам, указанным в приложении.

Пробы упаковывают в чистую сухую посуду и герметично закупоривают пробками, не растворяющимися в нефтепродукте.

Горловину закупоренной посуды (для хранения арбитражных проб и проб, подготавливаемых к транспортировке) обертывают полиэтиленовой пленкой, обвязывают бечевкой, концы которой продевают в отверстие этикетки и опломбируют или заливают сургучом и опечатывают.

Запрещается принимать на анализ пробы, отобранные или оформленные с нарушением установленных государственных стандартов.

В зависимости от способа отбора и назначения пробы нефтепродуктов подразделяют на точечные, объединенные, контрольные (арбитражные) и донные.

Минимальный объем контрольной пробы нефтепродукта для проведения анализов в зависимости от вида анализа должен соответствовать рекомендациям приложения.

Объем объединенной пробы нефтепродукта при его приеме и отгрузке потребителю должен обеспечивать возможность проведения контрольного анализа, оформления пробы на случай арбитражного анализа, а при отгрузке в наливное судно - оформления проб по числу получателей нефтепродукта.

Конструкции пробоотборников, порядок их подготовки к работе, методы отбора проб, их упаковка, маркировка и хранение должны соответствовать установленным требованиям.

Пробы нефтепродуктов, перевозят в соответствии с установленными требованиями. Стекланную тару с пробами нефтепродукта (вместимость стекланной тары не должна превышать 1 литра) упаковывают в прочные деревянные (пластмассовые, металлические) ящики с крышками и гнездами на всю высоту тары с заполнением свободного пространства негорючими мягкими прокладочными и впитывающими материалами. Стенки ящиков должны быть выше закупоренных бутылок и банок не менее чем на 50 мм.

При необходимости нефтепродукт может быть перевезен в металлических или пластмассовых банках, бидонах и канистрах, которые дополнительно упаковываются в деревянные ящики или обрешетки. Масса брутто одного места с пробами не должна превышать 50 кг.

Если конструкция резервуара не позволяет использовать стандартный пробоотборник (отсутствие специального люка для отбора проб и стационарного пробоотборника), отбор проб производят следующим образом:

Отбор точечной пробы нефтепродукта производится с уровня расположения заборного устройства.

Для отбора пробы топлива из раздаточного крана работающей топливно-раздаточной колонки (далее - ТРК), оператор АЗС задает дозу объемом два литра и отпускает его в подготовленную чистую емкость.

Если на момент отбора пробы из конкретной ТРК выдача топлива не производилась, то перед началом процедуры отбора пробы отпускается в мерник количество топлива, равное двойному объему соединительного трубопровода "ТРК-резервуар" и рукава раздаточного крана и после этого отбирается проба в количестве 2 литров.

На топливо, полученное после прокачки, составляется акт, и топливо сливается в соответствующий резервуар.

Вместимость соединительного трубопровода "ТРК-резервуар" определяется по технологической схеме трубопроводов АЗС, а вместимость рукава раздаточного крана берется из паспорта на ТРК.

Отобранная проба в количестве двух литров разливается на две равные части в чистую сухую посуду, которую герметично закупоривают пробками не растворяющимися в топливе.

Горловину закупоренной посуды оборачивают полиэтиленовой пленкой, обвязывают бечевкой, концы которой продевают в отверстие этикетки. Концы бечевки пломбируют или опечатывают.

Одна часть пробы топлива направляется для проведения анализа в аккредитованную лабораторию, другая часть на случай разногласий в оценке качества продукта хранится на АЗС в течение 10 суток.

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №1

«работа на контрольно-кассовом аппарате и формирование отчетов (X-отчет, Z-отчет)»

- 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:
  1. Простая продажа;
  2. Продажа с подсчетом сдачи;
  3. Продажа в отдел;
  4. Продажа с умножением на количество товара (веса);
  5. Начисление скидки/наценки;
  6. Безналичная оплата;
  7. Отмена чека;
- Регистрация возврата.
- Закрытие смены (снятие Z-отчета).
- Снятие отчетов из ЭКЛЗ
- Оформление и ведение журнала кассира-операциониста.

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

1. Определение суммы выручки необходимо: из показания денежных суммирующих счетчиков на конец дня вычесть показания ДСС на начало, затем вычесть сумму, возвращенную по неиспользованным чекам и сумму, оплаченную по документам (выдача зарплаты, оплата по закупкам) вычесть остаток на конец и прибавить остаток на начало.

2. При решении ситуаций в случае спорных вопросов за основу берутся показания контрольной ленты.

**СИТУАЦИЯ 1.** Определить сумму выручки, исходя из следующих данных: показания денежных суммирующих счетчиков на начало и на конец дня 12.938 руб. и 23.720 руб., остаток на начало и на конец – 28 руб., возвращены чеки на сумму 11 руб. 40 коп., 20 руб.85 коп., оплачено закупленное мясо – 60 кг по цене 29 руб.

**СИТУАЦИЯ 2.** Определить сумму выручки, исходя из следующих данных: показания денежных суммирующих счетчиков на начало и конец дня – 9.832 руб и 19.270 руб., остаток на начало и конец – 18 руб. 70 коп. и 200 руб.85 коп. Возвращены чеки на сумму 9 руб.78 коп., 11 руб., 18 руб., оплачено по документам – 66 руб.50 коп.

**СИТУАЦИЯ 3.** Определить сумму выручки на ККМ, используя следующие данные: показания денежных суммирующих счетчиков на начало и на конец дня – 80.384 руб. и 103.509 руб., остаток на начало и конец – 328 руб. Из суммы выручки выдана зарплата за полмесяца по ведомости продавцу – 780 руб., ст.продавцу – 900 руб., кассиру – 800 руб. Возвращены чеки – 11 руб.34 коп., 11 руб.20 коп., 38 руб.10 коп.

**СИТУАЦИЯ 4.** Дать заключение о работе контроля – кассира на ККМ, если сдано наличными 1.975 руб., оплачены закупленные яблоки 50 кг по цене 4 руб., на подарки к Новому году израсходовано 120 руб., выдана зарплата продавцам и кассирам – 600 руб., возвращены чеки на сумму 12 руб. Остаток на начало и на конец дня – 18 руб. Показания контрольной ленты – 2.900 руб. Показания ДСС на начало и конец дня – 29.720 руб. и 32.520 руб.

## ЗАНЯТИЕ № 4

«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:** 7,2 часа

**Оборудование:** территория и оборудование АЗС.

### Содержание работы:

Таблица №1 Регламентные работы

№ №	В. Виды регламентных работ	Периодичность
1.	Очистка и протяжка электрических контактов в распределительных коробках и модуле электроники ТРК	Ежеквартально
2.	Контроль над состоянием внутреннего пространства модуля электроники (удаление конденсата)	По мере необходимости
3.	Проверка состояния заземляющего контура	Ежеквартально
4.	Чистка или замена фильтров в моноблоке	По мере загрязнения
5.	Натяжение клинового ремня	По мере ослабления
6.	Проверка на течи соединений гидравлики	Ежедневно
7.	Очистка лакокрасочной поверхности	Ежедневно
8.	Регулировка места срабатывания геркона	По мере необходимости
9.	Очистка фильтра и системы стоп-функции раздаточного пистолета	По мере необходимости
10.	Очистка электромагнитного клапана	По мере необходимости

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 пускаящего 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.

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №1

«Проведение работ по техническому обслуживанию топливораздаточных колонок»

- а) Открыть дверку модуля гидравлики ТРК с той стороны, где на корпусе моноблока установлена треугольная крышка с тремя 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 три крепежных болта, крепящих треугольную крышку и открыть ее;
- г) Осторожно достать фильтр, стараясь не наклонять его в сторону моноблока (в случае если стакан фильтра будет наполнен грязью, то она может попасть внутрь моноблока);
- д) Торцовым ключом 10 мм отвернуть фильтр от упора обратного клапана;
- е) 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;
- ж) 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;
- з) Очистить камеру моноблока от грязи и механической взвеси;
- и) Вставить фильтр грубой очистки с упором обратного клапана в моноблок, обращая внимание на то, чтобы упор был снизу фильтра;
- к) 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.

## 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 поплавков 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.

## **ЗАНЯТИЕ № 5**

«Техническое обслуживание трубопроводов (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 огнепреградителей; обслуживание автоматизированной системы заправки горючими и смазочными материалами по кредитным картам с электронным устройством ввода информации»

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

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

**Время отведенное на занятие:** 7,2 часа

**Оборудование:** территория и оборудование АЗС.

### **Содержание работы:**

Техническое обслуживание трубопроводов и арматуры включает в себя следующие работы: наружный осмотр трубопроводов для выявления неплотностей в сварных стыках и фланцевых соединениях и определения состояния теплоизоляции и окраски; осмотр и мелкий ремонт трубопроводной арматуры в рабочем положении, ремонт или замену маховичков, перенабивку сальников; проверку состояния колодцев, опор трубопроводов, а также пожарных гидрантов. Эти работы должны быть проведены в следующие сроки: ежемесячно - осмотр всех наружных газопроводов и арматуры с целью выявления и устранения неисправности и утечки газа; ежемесячно - проверка на плотность при рабочем давлении всех резьбовых и фланцевых соединений трубопроводов и арматуры, находящихся в помещении; по графику, утвержденному начальником ГНС (главным инженером) - проверка загазованности колодцев, не имеющих двойных крышек, на всех подземных коммуникациях в пределах территории ГНС.

Требования по эксплуатации и техническому обслуживанию трубопроводов, включая пластмассовые трубопроводы, определены правилами 49 CFR.

Для решения ряда задач по техническому обслуживанию трубопроводов используются экономические показатели ремонтпригодности: удельные трудовые затраты и удельные затраты на материал и запасные части.

Таким образом, можно считать, что статистическая обработка информации о состоянии системы технического обслуживания трубопроводов осуществляется для определения законов распределения исследуемых параметров ремонтпригодности, основных характеристик распределений, оценки точности устанавливаемых по выборочным данным параметров распределения для всей совокупности элементов изучаемого технического объекта, установления соответствия гипотетически принятых положений

фактическим и для решения других задач, позволяющих статистически обоснованно устанавливать количественные показатели ремонтпригодности применительно к трубопроводам. Статистически обработанные данные эксплуатационных исследований служат той основой, которая необходима для разработки теоретических и практических вопросов обеспечения ремонтпригодности трубопроводов, для проверки и обоснования аналитических выводов и практических рекомендаций.

**КОНЦЕПЦИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ТЕЧЬ ПЕРЕД РАЗРУШЕНИЕМ** - система требований к проектно-конструкторским работам, технологии изготовления, характеристикам материала, условиям эксплуатации и техническому обслуживанию трубопроводов, выполнение которых обеспечивает эксплуатацию трубопровода без его внезапного разрыва или внезапного образования течи определенного расхода.

Сельское хозяйство; изгот - товление и техническое об-служивание котельного обо-рудования; химическая промышленность и смежные отрасли; строительство ( включая ремонт и техническое обслуживание зданий); изготовление промышленного оборудования; лаборатории; муниципальные услуги; строительство и техническое обслуживание трубопроводов ( включая водопроводы, газопроводы, нефтепроводы и пр.

В то же время организация специальных исследований по натурному моделированию процесса развития повреждений представляется малоперспективной. Из сказанного следует необходимость разработки рекомендаций по планированию технического обслуживания трубопроводов в условиях неполной исходной информации, что является весьма типичной ситуацией в практике эксплуатации.

В то же; время организация специальных исследований по натурному моделированию процесса развития повреждений представляется малоперспективной. Из сказанного следует необходимость разработки рекомендаций по планированию технического обслуживания трубопроводов в условиях неполной исходной информации, что является весьма типичной ситуацией в практике-эксплуатации.

Безопасность транспортировки сжиженного газа по трубопроводам во многом зависит от технически грамотной организации обслуживания трассы. Обслуживание магистральных трубопроводов должно осуществляться специальными службами. Лица, допущенные к техническому обслуживанию трубопроводов, установленного на нем оборудования и приборов, должны иметь необходимые теоретические и практические знания по специальности и технике безопасности и сдать экзамены квалификационной комиссии. Проверка знаний осуществляется не реже одного раза в год. Обслуживание трубопровода должно осуществляться по специальным инструкциям, в которых указываются объем эксплуатации, характер ремонтных работ, методы использования средств связи и правила по технике безопасности. Персонал, занимающийся обслуживанием трубопроводов сжиженного газа, должен быть оснащен спецодеждой и инструментом во взрывобезопас-ном исполнении.

Переключение задвижек, подтяжка сальников должны производиться плавно, без ударов и рывков. Не допускается использование ломов и крюков для переключения запорных устройств.

Безопасность транспортировки сжиженного газа по трубопроводам во многом зависит от технической грамотной организации обслуживания трассы. Магистральные газопроводы обслуживают специальные службы. Лица, допущенные к техническому обслуживанию трубопроводов, установленного на них оборудования и приборов, должны иметь необходимые теоретические и практические знания по специальности и технике безопасности. Обслуживающий персонал сдает экзамены квалификационной комиссии. Проверку знаний проводят не реже 1 раза в год. Обслуживание трубопровода должно осуществляться по специальным инструкциям, в которых указываются объем работ по эксплуатации, характер ремонтных работ, методы использования средств связи и правила по технике безопасности.

Для решения практических инженерных задач помимо функции распределения вероятностей случайной величины необходимо узнать отдельные параметры распределения. Эти параметры определяются по соответствующим правилам из функции распределения. Среди этих параметров наиболее важными, играющими основную роль в применении к решению задач по определению показателей ремонтпригодности и технического обслуживания трубопроводов, являются две числовые характеристики случайных величин: математическое ожидание и дисперсия

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №1

«обслуживание автоматизированной системы заправки горючими и смазочными материалами по кредитным картам с электронным устройством ввода информации»

### **ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ТРАНЗАКЦИИ**

1. *Определить, относится ли Платежная Карта к одному из типов Платежных Карт, с которыми работает данное Предприятие. Во время проведения Транзакции Платежная Карта должна находиться на виду у Держателя платежной карты, но вне пределов его досягаемости. Платежную Карточку следует держать вдали от источников сильных магнитных излучений (считыватели магнитных меток и др.)*

2. *Определить по внешним отличительным признакам подлежит ли предъявленная Платежная Карта приему к оплате (Платежная Карта соответствует, всем критериям данного типа Платежных Карт, изложенным в разделе настоящей Инструкции). Определить по внешним признакам, имеет ли Платежная Карта чип.*

3. *При появлении сомнений в действительности Платежной Карты либо прав предъявителя на проведение Транзакции, не принимайте Платежную Карточку к оплате и позвоните в Центр Авторизации для получения инструкций. Держатель Платежной Карты (предъявитель) не должен быть свидетелем такого разговора с Банком.*

4. *В случае, если Держатель Платежной Карты в течение календарных суток совершает более одной Транзакции в одной торгово-сервисной точке Предприятия, ответственный сотрудник Предприятия обязан провести процедуру Верификации согласно раздела 3.8.1.126.. настоящей Инструкции.*

5. *При превышении суммой Транзакций в течение календарных суток для одного Держателя Лимита Верификации провести процедуру Верификации согласно раздела п. настоящей Инструкции, не допуская дробления ее на несколько сумм, каждая из которых ниже Лимита Верификации.*

6. *При получении на Терминале или от оператора Центра Авторизации кода авторизационного ответа согласно настоящей Инструкции ответственный сотрудник Предприятия обязан:*

код группы 1 – провести Транзакцию согласно настоящему приложению

код группы 2 – повторить попытку

код группы 3 – отказать в Транзакции

код группы 4 – обратиться в Банк

код группы 5 – изъять карту в соответствии с настоящей Инструкцией.