



**Тема №1: «Введение в дисциплину.
Классификация, назначение и
область применения технических
средств службы горючего».**

**Занятие № 1: «Объем и задачи
дисциплины. Общая классификация,
принцип устройства и использования
основных технических средств службы
горючего».**

Учебные вопросы:

- 1. Объем и задачи дисциплины: «Технические средства службы горючего».
- 2. Общая классификация, принципы устройства и применения технических средств службы горючего.

Литература :

- 1. Приказ Начальника тыла Вооруженных сил Российской Федерации - Заместителя министра обороны Российской Федерации 1999 г. № 6 «Об утверждении Руководства о нормах наработки (сроках службы) до ремонта и списания технических средств службы горючего»
- 2. Номенклатура горючего, смазочных материалов, специальных жидкостей и технических средств службы горючего., М, 2001
- 3. "Технические средства перекачки и заправки ракетным топливом и горючим. Учебник. Л.: ВАТТ, 1971
- 4. Техническое обеспечение по службе горючего. Ульяновск, УВВТУ, 1997.

1. Объем и задачи дисциплины: «Технические средства службы горючего»

- **Цель обучения** - подготовка офицера запаса, знающего устройство технических средств службы горючего, умеющего их эксплуатировать и проводить техническое обслуживание.
- **В результате обучения студенты должны уметь:**
 - обеспечить правильную эксплуатацию технических средств в мирное и военное время;
 - руководить выполнением работ по техническому обслуживанию технических средств;
 - проводить мероприятия по обеспечению мер безопасности при эксплуатации и ремонте технических средств;
 - организовывать и проводить занятия по устройству и эксплуатации технических средств с младшими специалистами службы горючего.

Программа обучения по дисциплине "Технические средства службы горючего" рассчитана на следующее количество учебных часов:

ВУС 261300 84 часов, из них на учебном сборе 18 часов;

ВУС 241000 90 часов, из них на учебном сборе 18 часов.

Программа предусматривает:

- лекционные занятия;
- занятия со взводом (полувзводом) по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту технических средств в аудиториях на военной кафедре РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина и в полевых условиях во время учебного сбора.

Во время обучения студенты сдают промежуточный зачёт.

Обучение заканчивается:

- для ВУС 261300 - экзамен;
- для ВУС 241000 - экзамен.

2. Общая классификация, принципы устройства и применения технических средств службы горючего.

Для выполнения стоящих перед службой задач технические средства должны обладать высокими тактико-техническими данными, основными из которых являются:

- повышенная подача средств перекачки и раздаточных систем средств заправки;
- большая грузоподъемность транспортных средств и вместимость средств заправки и хранения;
- хорошая проходимость, маневренность и надежность всех подвижных технических средств;
- транспортабельность основных технических средств всеми видами транспорта, включая воздушный;
- простота эксплуатации, автономность работы и автоматизация основных технологических процессов, минимальное количество обслуживающего персонала;
- обеспечение защиты от современных средств поражения.

По своему назначению все технические средства службы горючего подразделяются на следующие группы:

- Средства заправки
- Средства транспортирования
- Средства перекачки
- Средства хранения
- Средства контроля качества
- Средства измерения
- Средства очистки
- Средства подогрева мазута и масел
- Средства ремонта
- Средства механизации погрузочно-выгрузочных работ и механизированной сборки трубопроводов

2.1 СРЕДСТВА ЗАПРАВКИ

- Автономные (автомобильные)
- Групповые
- Стационарные



Автотопливозаправщик АТЗ-7-5350



Автотопливозаправщик АТЗ-7-5557




Заправка танка Т-80 АТЗ-7-5557

Аэродромный автотопливозаправщик АТЗ-10-4320м



Топливозаправщик аэродромный ТЗА-22-ФМ



Автотопливомаслозаправщик АТМЗ-5,5-4310



Автотопливомаслозаправщи к АТМЗ-10-6350



Топливозаправщик десантируемый ТЗ-2-66Д



Маслозаправщик МЗ-66



Автомаслозаправщик АМЗ-7-5557



Заправщик специальными жидкостями ЗСЖ- 66



Полевой заправочный пункт ПЗП-14



Полевой заправочный пункт ПЗП-10А




Заправка техники с помощью ПЗП













Комплект беспричальной заправки кораблей топливом БЗКР-150



Комплект беспричальной заправки кораблей топливом БЗКР-150




Комплект беспричальной заправки кораблей топливом БЗКРП-150




Топливораздаточные колонки

2.2 СРЕДСТВА ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

- **Ракетного топлива: окислителей и ракетного горючего**
- **Авиационного топлива**
- **Светлых нефтепродуктов**
- **Темных и вязких нефтепродуктов**



Автомобильная цистерна для транспортирования ракетного горючего АЦГ-5-4320



Автомобильная цистерна для транспортирования ракетных окислителей АЦК-5-260



Автоцистерна АЦ-7-4310




Автомобильная цистерна АЦ-10-260



Автомобильная цистерна АЦ-5,5-4320



Автомобильная цистерна АЦ-7-5350



Автоцистерна АЦ-7-5350 с маскирующим тентом




Автомобильная цистерна АЦ-7,5-4320



Автомобильная цистерна АЦ-7,5-4320 в походном положении с тентом

Автоцистерна АЦ-10,5-53212



**Автоцистерна АЦ-10,5-53212 с ПЦ-6,7-8925
в составе автопоезда**



Полуприцеп-цистерна ППЦ-16,3-5410



Внешний вид ПЦ-9-8350



Полевой магистральный трубопровод

Трубы комплектов ПМТ

- предназначены для монтажа линии трубопровода

Марка ПМТ	Масса трубы, кг
ПМТА-150	32,0
ПМТ-100	31,4
ПМТ-150	78,0
ПМТП-100	36,2
ПМТП-150	80,9
ПМТБ-200	124,0



2.3 СРЕДСТВА ПЕРЕКАЧКИ

Классификация средств перекачки

- по принадлежности

складские

комплектов ПМТ, ПЗП, БЗКР, ГЗМК, ГЗСТ

- по типу транспортной базы

переносные

передвижные

подвижные

- По виду перекачиваемого продукта

горючего

Масел и флотских мазутов

КРТ

МНУГ

ПСГ

НС

ПНУ

МНУМ

МПУ

МНУК

МНУП

МНУРГ

ПСК

МНУГ-80 ПСГ-300 НС-240 ПНУ-500

МНУГ-60 ПСГ-240 НС-120 ПНУ-400

МНУГ-20М ПСГ-160 ПНУ-200

МНУГ-20 ПСГ-75 ПНУ-140

МНУГ-10П ПНУ-100/200М

ПНУ-75

МНУМ-60 МПУ-350


МНУМ-50 МПУ-300

МНУМ-14 МПУ-200

МНУК-50 ПСК-50М

МНУП-30

МНУРГ-75



**Первая перекачивающая станция горючего,
принятая на снабжение в годы становления СГ**



Один из первых образцов средств перекачки



Мотонасосная установка для перекачки горючего МНУГ-10п



Мотонасосная установка МНУГ – 20



Мотонасосная установка МНУГ-80




Мотонасосная установка МНУМ-14




Мотонасосная установка для ракетных окислителей



Мотонасосная установка для ракетного горючего



Перекачивающая станция горючего ПСГ-75 (вид слева)




Общий вид перекачивающей станции ПСГ-160 в походном
положении



Перекачивающая станция горючего ПСГ-160 в работе



Перекачивающая станция ПСГ-240



Перекачивающая насосная установка ПНУ-140

ПНУ-100/200М

- предназначена для перекачки горючего по полевым магистральным трубопроводам

РУКАВА КЛАССИФИЦИРУЮТСЯ

по назначению (выполняемым операциям)

ВСАСЫВАЮЩИЕ

ГОСТ 5398-76

НАПОРНО-ВСАСЫВАЮЩИЕ

НАПОРНЫЕ

ГОСТ 18698-79

по конструкции

для нефтепродуктов

для ракетного горючего

для окислителей

спиральные

прокладочные

оплёточные

**резино-тканевые
из специальной
резины**

металлокаркасные

металлические

синтетические

по подаваемой рабочей среде (классы)

Б

В

Г

КЩ

В

Б (I)

В (II)

ВГ (III)

Г (IV)

П (VII)

Ш (VIII)

Пар-1 (X)

Пар-1 (X)

по условиям эксплуатации (для климата)

умеренного

тропического - Т

холодного - ХЛ

2.4 СРЕДСТВА ХРАНЕНИЯ

- Резервуары
- Хранилища
- Тара



Группа вертикальных стальных резервуаров РВС.



Группа наземных стальных горизонтальных резервуаров.



Резинотканевый резервуар МР-25

Резинотканевый резервуар МР-50



Резинотканевый резервуар МР-250

Алюминиевые резервуары РА-2



Развертывание резиноканевого резервуара МР

Стальные горизонтальные резервуары

выпускаются в соответствии с ГОСТ 17032-71 по двум рядам:

- по основному ряду: Р-4, Р-8, Р-20, Р-60, РП-4, РП-20;
- по дополнительному ряду: Р-4А, Р-10, Р-25, Р-50.

Расшифровка марки:

- Р - резервуар,
- 4 - емкость,
- П - с подогревом.

2.5 СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ГОРЮЧЕГО

- **Подвижные лаборатории (ПЛГ-1С, ПЛГ-1, 2, 2М, 3, 3М, 4)**
- **Полевые лаборатории (ПЛ-2М, 8Ю-44М)**
- **Корабельные лаборатории (КЛТМ)**
- **Войсковые лабораторные комплекты (ВЛК, ВЛК-Д)**
- **Ручная лаборатория РЛ**
- **Пробоотборники**
- **Приборы-индикаторы**



Подвижная лаборатория горючего ПЛГ-4



Полевая лаборатория ПЛ-2М

Комплект индикаторных реактивных средств для определения КЖРТ в объектах природной среды



Назначение

Для определения концентрации КЖРТ методом отражательной фотометрии после обеззараживания ТС от КЖРТ в рабочих водных растворах и воде

Компонентная база, сырье

Отечественные

Основные ТТХ

1. Отбор проб
 2. Анализ проб средствами индикации на наличие в них КЖРТ
 3. Контроль концентрации КЖРТ в пробах
- 25 ГосНИИ МО РФ

Разработчик

2.6 СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ


Наиболее широкое распространение в службе горючего для измерения введенного количества нефтепродуктов получили **объемные счетчики:**

- - шестеренные (ШЖУ-40-6);
- - дисковые (СД-40);
- - лопастные (ЛЖ-100-8);
- - поршневые (С-8).

2.7 СРЕДСТВА ОЧИСТКИ (ФИЛЬТРАЦИИ) ГОРЮЧЕГО







ФВТ-90/5 ГК
производства НПО «Авиатехнология»

**В качестве фильтровальных
перегородок фильтров
используются различные
материалы:**

- ***1. Тканевые хлопчатобумажные материалы (ФГТ);***
- ***2. Нетканые материалы (ФГН);***
- ***3. Фильтровальная бумага (ТФБ);***
- ***4. Металлическая сетка;***
- ***5. Пористый фторопласт (ФЭП);***

Горючее и масла перед выдачей на боевую технику подвергают обязательному фильтрованию с тонкостью очистки:

- для летательных аппаратов - не более 3-5 мкм;
- для наземной техники - не более 15-20 мкм;
- для масел и спец. жидкостей - не более 40 мкм.


2.8 СРЕДСТВА ПОДОГРЕВА

- Передвижные паровые котлы:

ППК-1600, ППК-1200, ППК-700, ППК-400

2.9 СРЕДСТВА РЕМОНТА

- **Подвижные ремонтные мастерские ПРМ-СГ, МРТС-СГ Т**
- **Мастерская по ремонту спецоборудования топливозаправочных средств МРСО-ТЗС**
- **Комплекты:**
 - механизированной зачистки резервуаров ОМЗР;**
 - промывки бочек ОПБ-1, 2;**
 - технического освидетельствования и диагнос-тики стационарных резервуаров КОДР-1 СГ;**
 - технического обслуживания и ремонта стационарных резервуаров КОТОРР-СГ;**
 - технического обслуживания ТССГ КОКТО-3**



Мастерская ремонта технических средств службы горючего МРТС-СГ Т



МРТС-СГ Т в развернутом виде

2.10 СРЕДСТВА МЕХАНИЗАЦИИ

- Трубомонтажные машины ТММ-200, ТУМ-150В, МСТ-100
- Привязчик насосных станций на ПМТ
- Транспортёр механический ТБЭ-500
- Бочкоподъемники БД-350М, БР-350
- Универсальное крепление для передвижных стальных резервуаров УКСР-М

Трубомонтажные машины

МСТ-100



ТУМ-150в



ТММ-200





MCT-100

ТУМ-150В



ТУМ-150 (общий вид)

Монтаж трубопровода

Загрузка труб в бункер



Бочкоподъемники : ручной и электрический