



# Тема : «Устройство и эксплуатация резиноканевых резервуаров».

## Учебные вопросы :

1. Классификация резиноканевых резервуаров.
2. Устройство и эксплуатация резиноканевых резервуаров.



# Литература :

- 1. Приказ заместителя министра обороны по тылу – начальника тыла Вооруженных Сил Республики Беларусь «Об утверждении Инструкции по эксплуатации технических средств службы горючего Вооруженных Сил» 2003 г. № 246.
- 2. Приказ заместителя министра обороны по тылу – начальника тыла Вооруженных Сил Республики Беларусь «Об утверждении Инструкции по работе складов (баз) горючего» 2003 г. № 245.
- 3. Об утверждении Инструкции о порядке работы полевых складов горючего тыла Вооруженных Сил: Приказ заместителя Министра обороны по тылу - начальника тыла Вооруженных Сил Республики Беларусь, 2004 г., № 166.



## Литература :

- 4. Основы технического обеспечения службы горючего. Учебное пособие, 1992.
- 5. Руководство по эксплуатации технических средств службы горючего. М., 1990.
- 6. Руководство по организации и эксплуатации Полевых складов горючего с применением Полимерных эластичных (мягких) резервуаров ТУ 2297-001-18007830-2005



**Актуальный вопрос:  
Классификация  
резиноканевых  
резервуаров**





**Резинотканевые резервуары МРД-4, МР-4, МР-6, МР-25, МР-50, МР-150, МР-250, МРТ-50, МРТ-150, МРТ-250, МРВ-250 и МК-400 предназначены для хранения и транспортировки автомобильного бензина, реактивного и дизельного топлива, керосина и масел. Резервуары в конструктивном отношении представляют из себя замкнутую оболочку в виде подушки с вмонтированной в нее арматурой. Оболочка резервуаров состоит из внутреннего маслобензостойкого резинового слоя, полиамидной противодиффузионной пленки, капронового силового слоя и наружного атмосферостойкого резинового слоя. Резинотканевые резервуары обладают рядом преимуществ по сравнению с металлическими. При этом в отличие от металлических они требуют более бережного отношения и соблюдения определенных правил при их эксплуатации.**



# Техническая характеристика резервуаров. резиноканевы

Параметр	MP-4	MP-6	MP-25	MP-50	MP-150	MP-250
Номинальная вместимость, м <sup>3</sup>	4	6	25	50	150	250
Масса, кг:						
без чехла	110	120	250	515	1000	1400
в чехле	125	135	270	535	1050	1450
Габаритные размеры, мм:						
порожнего в чехле	2950	2800	1500	2000	2500	2500
длина	700	700	1500	1600	1300	1300
ширина	160	200	180	260	600	800
высота заполненного:	3600	3800	9000	17600	18000	28000
длина	2600	2500	3700	3700	7000	7000
ширина						
Количество сливно-наливных горловин, шт.	1	1	2	2	2	2
Количество воздушных горловин, шт.	1	1	1	2	2	3
Количество зачистных горловин, шт.	-	-	-	-	1	1



**дешифровка:**

**МРД-4** – для хранения и транспортирования горючего автомобильным, авиационным транспортом и десантирования;

**МР-4, МР-6** – для хранения и транспортирования горючего автомобильным транспортом с проведением погрузки и выгрузки в заполненном состоянии при помощи крана;

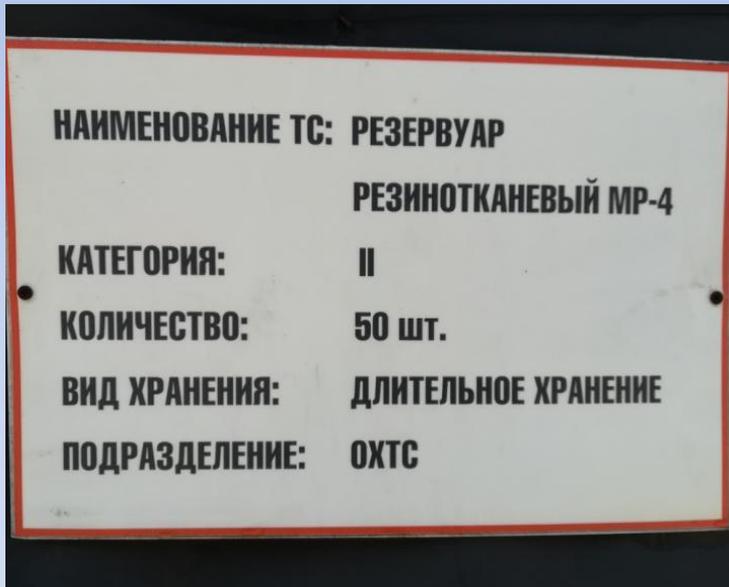
**МРТ**- для кратковременного хранения в траншеях и вне траншей;

**МРВ** - для хранения и транспортирования горючего по воде;

**МК-400** – контейнер для транспортирования и авиа десантирования с горючим.



# 2 учебный вопрос: Устройство и эксплуатация резиноканевых резервуаров





**В ВС РБ используются** резиноканевые резервуары трех типов:

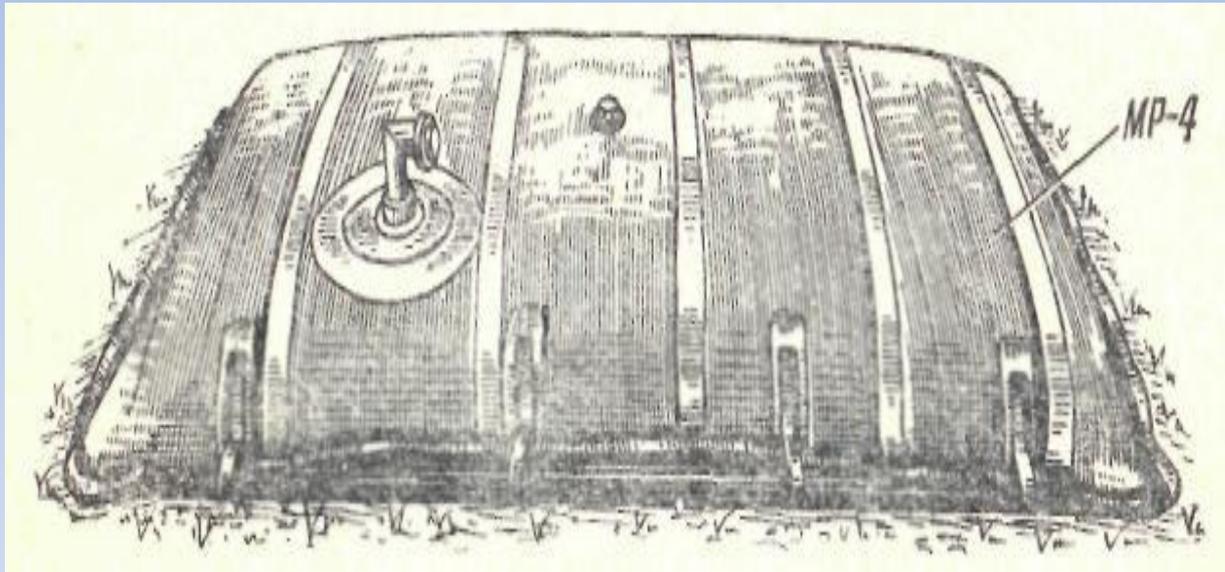
резервуары с поперечным расположением полотен, замыкающихся боковыми и торцовыми швами;

резервуары с продольным расположением полотен, замыкающихся торцовыми швами;

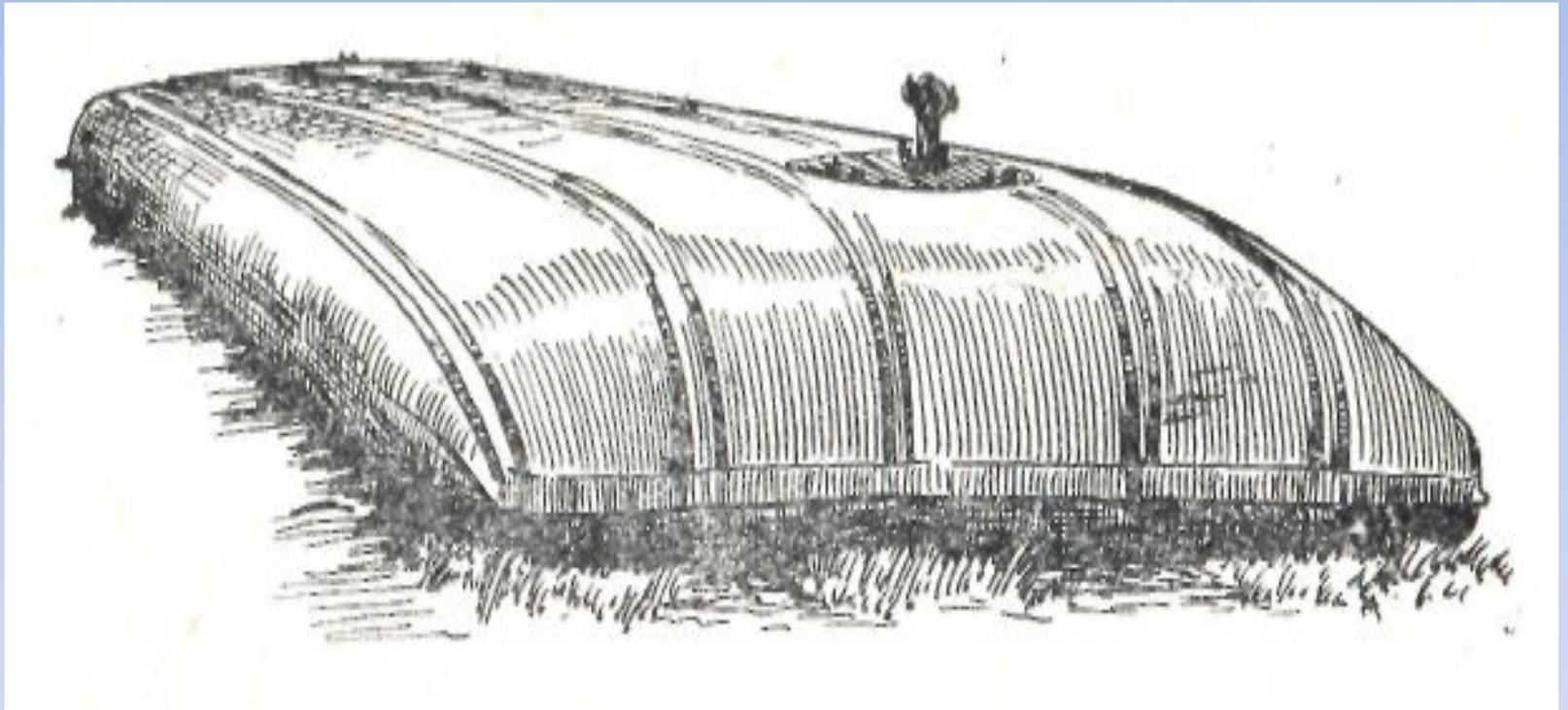
резервуары с продольным расположением полотен, замыкающимися поперечными швами.



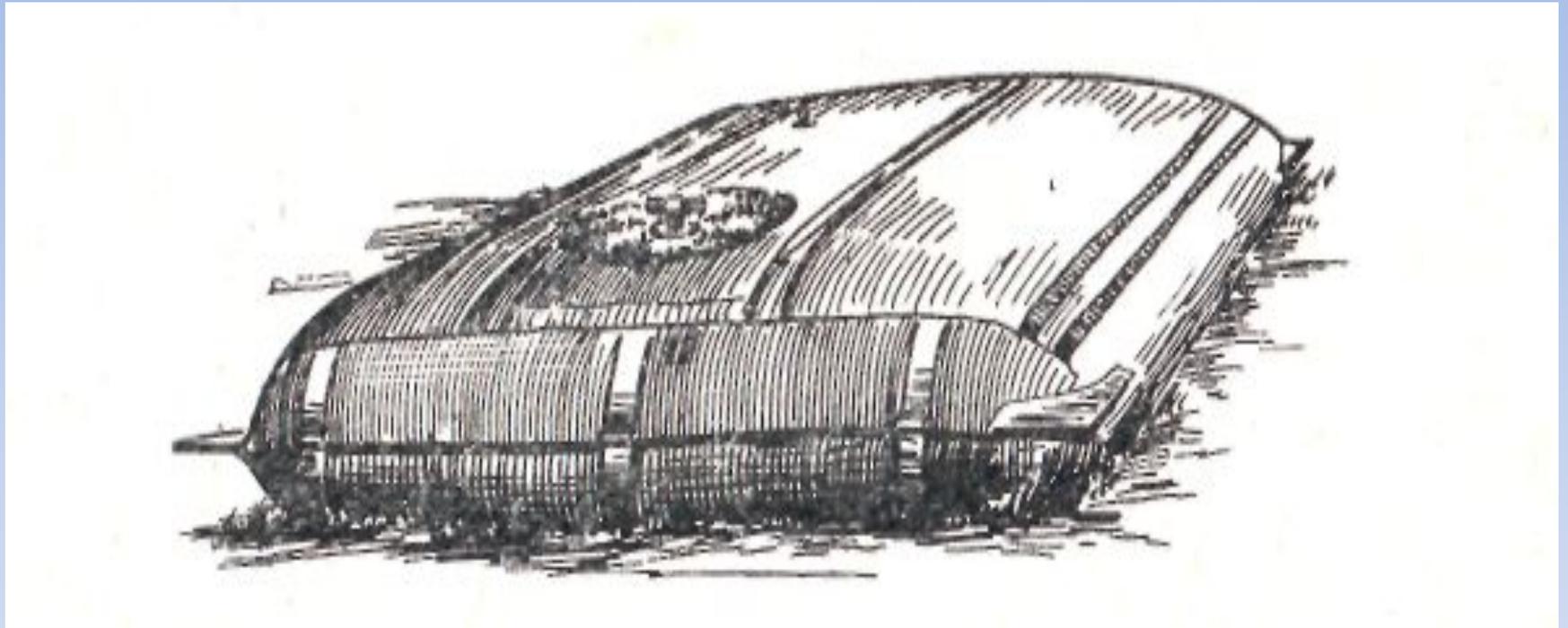
Резинотканевые резервуары представляют собой замкнутую оболочку с вмонтированной в нее арматурой и ручками для облегчения их развертывания и свертывания.



Общий вид резинотканевого резервуара с поперечным расположением полотен, замыкающихся боковыми и торцовыми швами



Общий вид резиноканевого резервуара с продольным расположением полотен, замыкающихся торцовыми швами.



Общий вид резиноканевого резервуара с продольным расположением полотен, замыкающихся поперечными швами.



Оболочка резервуара имеет форму подушки и состоит из внутреннего, бензостойкого резинового слоя, капронового силового слоя и наружного атмосферостойкого резинового слоя. На каждой оболочке резервуара монтируется люк-лаз, закрываемый крышкой на болтах, на которой устанавливается сливно-наливной патрубков для присоединения напорновсасывающего рукава. По углам резервуаров МР-4, МР-6 устанавливаются грузовые скобы для погрузки заполненного резервуара в кузов автомобиля.





Люк-лаз используется для осмотра внутренней поверхности резервуара, его зачистки и ремонта. Он закрывается крышкой, изготовленной из той же ткани, что и оболочка резервуара. Крышка крепится к оболочке резервуара с помощью металлических колец, стягиваемых шпильками.

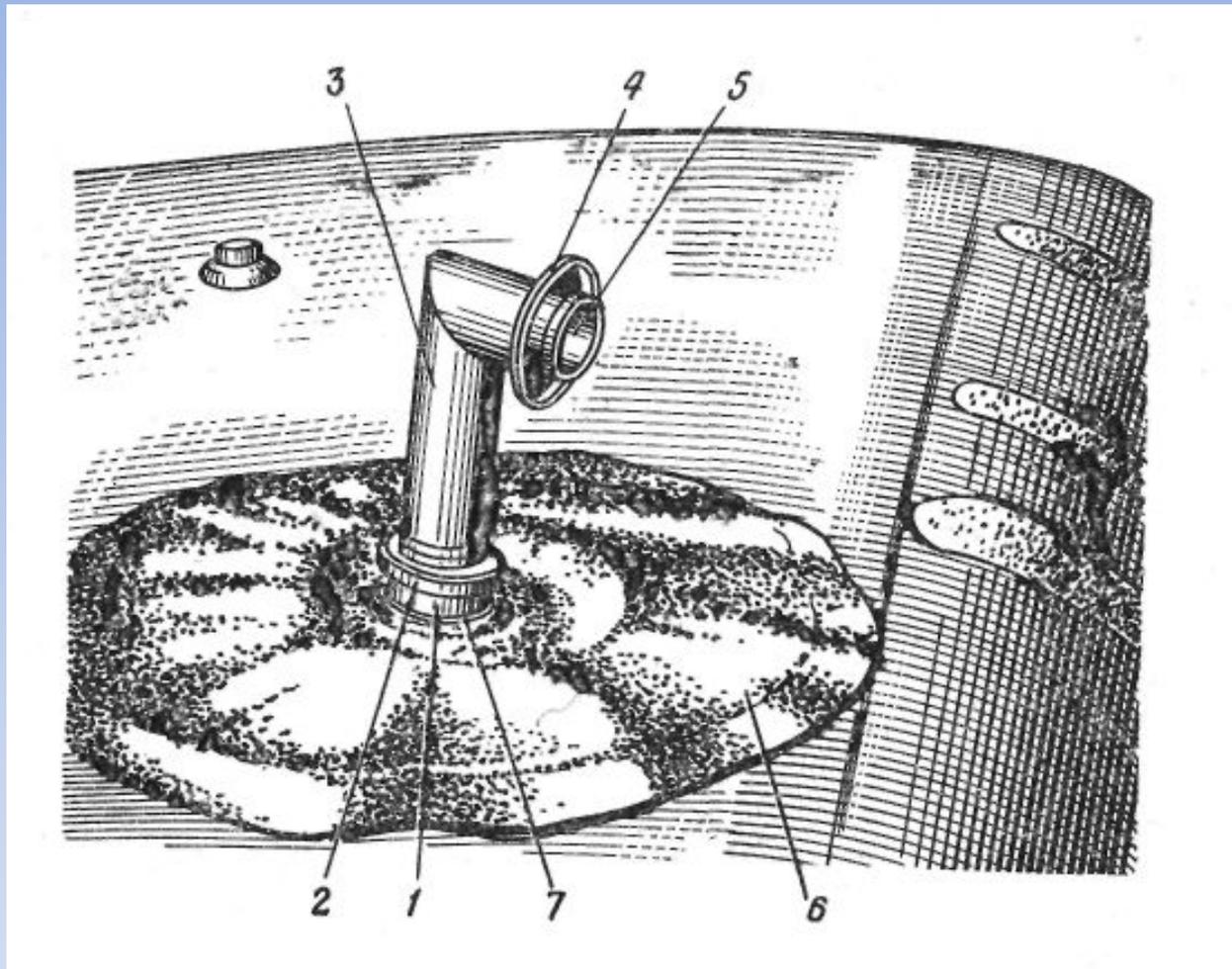
Сливо-наливной патрубок предназначен для заполнения и опорожнения резервуара и устанавливается на крышке люка-лаза. Верхняя часть патрубка оканчивается фланцем с соединением ТК-75. Воздушный патрубок используется в случае необходимости выпуска из резервуара попавшего в него воздуха или сброса избыточного давления паров топлива. Для предотвращения выброса нефтепродукта на патрубок навешивается пылеотсечный клапан.





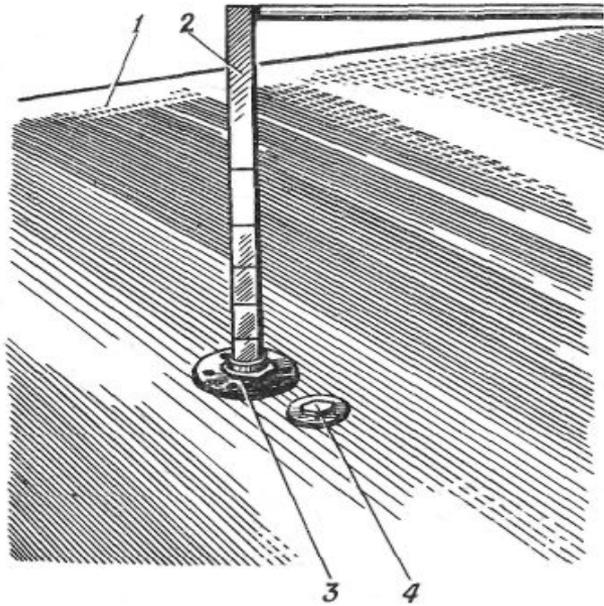
Главная отличительная черта мягких резервуаров это их небольшой вес.





Присоединительный Г-образный патрубок резиноканевых резервуаров с поперечным расположением полотен:

1 — сливо-наливная горловина; 2 — накидная гайка; 3 — присоединительный патрубок; 4 — фланец ТК-75; 5 — крышка; 6 — предохранительный резиноканевый фартук; 7 — хомут.



При отсутствии счетчика или измерительной линейки количество нефтепродукта ориентировочно можно определять путем обмера длины, ширины и высоты резервуара и подсчета объема по формуле

$$V = a \times b \times h_{\text{ср}}$$

где  $V$  — объем нефтепродукта, м<sup>3</sup>;

$a$  — длина резервуара, м;

$b$  — ширина резервуара, м;

$h_{\text{ср}}$  — средняя высота резервуара из пяти определений по длине резервуара, м

Замер нефтепродукта в резиноканевом резервуаре с помощью измерительной линейки:

1 — резервуар; 2 — измерительная линейка; 3 — воздушный патрубок;

4 — крышка воздушного патрубка



на каждом резервуаре имеются:

- люк-лаз,
- сливо-наливная горловина,
- присоединительный и воздушный патрубки.

**Люк-лаз** используется для осмотра внутренней поверхности резервуара, для его зачистки и ремонта. Люк-лаз закрывается крышкой, изготовляемой из той же материи, что и оболочка резервуара. Крышка к оболочке резервуара крепится с помощью металлических колец, стягивающихся шпильками.

**Сливо-наливная горловина** предназначена для заполнения и опорожнения резервуара. Она монтируется на крышке люка-лаза.

**Присоединительный патрубок** предназначен для присоединения напорно-всасывающих рукавов перекачивающих средств и автоцистерн.

**Воздушный патрубок** предназначен для выпуска воздуха из резервуара при его заполнении.



## Запорный клапан с переходником





## Воздушный патрубок с пробкой





## Схемы маркировки резиноканевых резервуаров:

*Вариант 1.*            МР-4 -32 –VII- 81,

где МР-4 - шифр, 32 - номер, VII - месяц изготовления, 81 - год изготовления;

*Вариант 2.*            Я833205МР-12,

где Я - индекс завода, 83 - год изготовления, 32 - номер, 05 - месяц изготовления, МР-12 - шифр резервуара;

*Вариант 3.*

Я128732МР-12,

где 12 и 87 соответственно месяц и год изготовления резервуара, 32 - номер, МР - 12 - шифр резервуара.

*Маркируются резервуары вблизи люка-лаза.*



Резинотканевые резервуары имеют следующие преимущества перед металлическими резервуарами:

- малый вес;
- возможность свертывания резервуаров в рулоны и пакеты небольшого объема;
- хорошая транспортабельность (на автомобиле грузоподъемностью 4 т можно перевозить резинотканевые резервуары общей емкостью до 500 м<sup>3</sup>);
- небольшие затраты времени и труда на развертывание и передислокацию складов горючего при использовании резинотканевых резервуаров;
- отсутствие потерь от малых и больших «дыханий» при хранении горючего в резинотканевых резервуарах.

Механическая прочность резинотканевых резервуаров обеспечивает вполне надежное хранение и транспортировку в них нефтепродуктов. Однако *в отличие от металлических резинотканевые резервуары требуют более бережного обращения и строгого соблюдения установленных правил эксплуатации.*



Срок гарантии резиноканевых резервуаров (хранение и эксплуатация) при условии обязательного соблюдения технического описания и инструкции по эксплуатации установлен:

для резервуаров МР-4, МР-25, МР-50 – 7 лет;

для резервуаров МР-6, МР-50П, МР-150, МР-250 – 5 лет.

В течении срока гарантии разрешается:

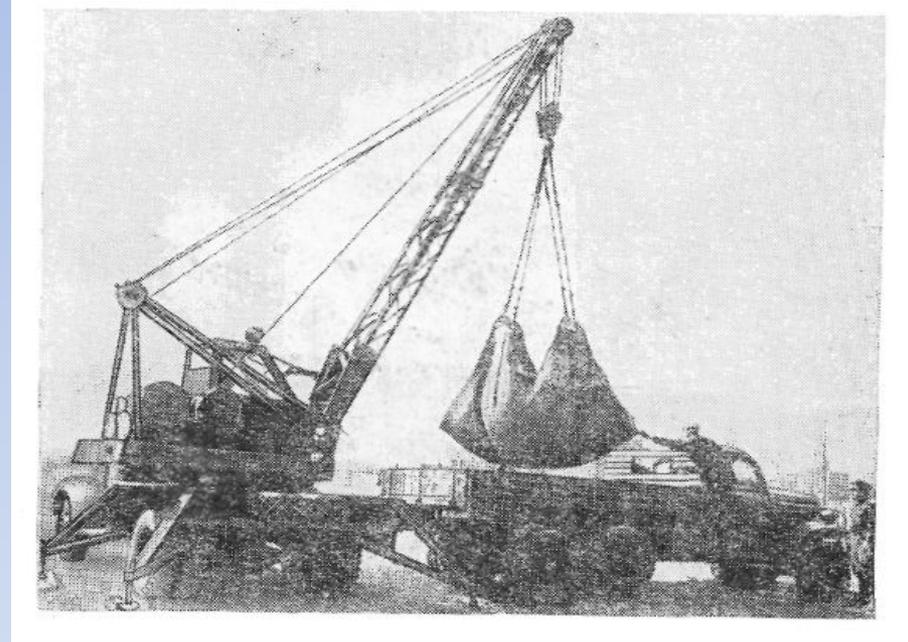
хранение в незаполненном состоянии резервуаров МР-4, МР-25, МР-50 – 7 лет, резервуаров МР-6, МР-50П, МР-150, МР-250 – 5 лет;

эксплуатация при стационарном хранении заполненных горючим резервуаров МР-4, МР-6, МР-25, МР-50 - 3 года;

резервуаров МР-50П, МР-150, МР-250 – 1 год ;



Эксплуатация резервуаров МР-4, МР-6 в случае транспортировки их в заполненном состоянии – 1 год, в течение этого срока разрешается транспортировать резервуары на расстояние 2500 км и выполнять 60 подъемно-разгрузочных циклов для МР-4, 50 циклов – для МР-6.



Погрузка заполненного резервуара МР-4 в кузов автомобиля



Резинотканевые резервуары должны храниться упакованными в чехол или в развернутом виде в отапливаемых и не отапливаемых хранилищах.

Резинотканевые резервуары должны быть защищены от воздействия солнечных лучей.

Допускается хранение резинотканевых резервуаров под навесами и на открытых площадках, укрытыми брезентом, при температуре окружающего воздуха от  $-40^{\circ}\text{C}$  до  $+50^{\circ}\text{C}$ .

Запрещается хранить резинотканевые резервуары и контейнеры вместе с органическими растворителями, кислотами, щелочами и другими веществами, разрушающими оболочку и арматуру резервуара.



Для хранения резервуары укладываются в штабель друг на друга (ярусом) на поддоны, стеллажи или настилы.

При хранении в чехлах резервуары МР-4, МР-5 и МР-25 укладываются в штабель не более 5 штук в ярусе, а резервуары МР-50, МР-150 и МР-250 не более 3-х штук в ярусе.

При хранении в развернутом виде резервуара всех типов укладываются в штабель из 20-ти штук в ярусе.



<b>НАИМЕНОВАНИЕ ТС:</b>	<b>РЕЗЕРВУАР РЕЗИНОТКАНЕВЫЙ МР-4</b>
<b>КАТЕГОРИЯ:</b>	<b>II</b>
<b>КОЛИЧЕСТВО:</b>	<b>50 шт.</b>
<b>ВИД ХРАНЕНИЯ:</b>	<b>ДЛИТЕЛЬНОЕ ХРАНЕНИЕ</b>
<b>ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ:</b>	<b>ОХТС</b>



Эластичный резервуар конструктивно представляет собой герметичную замкнутую оболочку «подушечной» формы, которая снабжена сливо-наливным отводом для приёма и выдачи горючего, а также воздушными и дренажными патрубками. Для удобства развёртывания, укладки и свёртывания резервуар по периметру имеет специальные петли. Один эластичный резервуар вместимостью 50 кубометров весит 125 кг, и фактически его развёртывания способен выполнить расчёт из двух человек.





**Основным конструкционным материалом для эластичных резервуаров является :**

- **невулканизированная резинотканевая материя № 637;**
- **вулканизированная резинотканевая материя № 1015.**

**Резинотканевая материя МР состоит из:**

- **наружной резины толщиной 0,5-0,7 мм,**
- **адгезионного слоя ( клей К-2-10),**
- **внутренней резины толщиной 0,9-1,0 мм**
- **капроновой ткани, пропитанной смолой №89**



Полимерные эластичные резервуары имеют следующие преимущества перед металлическими и резиноканевыми резервуарами:

малый вес;

- возможность свертывания резервуаров в рулоны и пакеты небольшого объема;

- хорошая транспортабельность (на автомобиле грузоподъемностью 4 т можно перевозить полимерные эластичные резервуары общей емкостью до 1000 м<sup>3</sup>);

- небольшие затраты времени и труда на развертывание и передислокацию складов горючего при использовании полимерных эластичных резервуаров;

- отсутствие потерь от малых и больших «дыханий» при хранении горючего в полимерных эластичных резервуарах;



- низкая топливная проницаемость в широком диапазоне температур;
- химическая стойкость к углеводородам, кислотам, щелочам, растворителям;
- биологическая инертность;
- пригодность полимерных материалов оболочки к вторичной переработке.



## **ПРАКТИКУ ПРОХОДИЛ :**

**в/ч 55435 – 2657 База горючего(г. Барановичи)  
в период с 9 сентября по 28 сентября 2019 года**

**В должности: начальника хранилища отдела хранения горючего  
и начальника хранилища отдела хранения технических средств.**

## **РУКОВОДИТЕЛИ ПРАКТИКИ:**

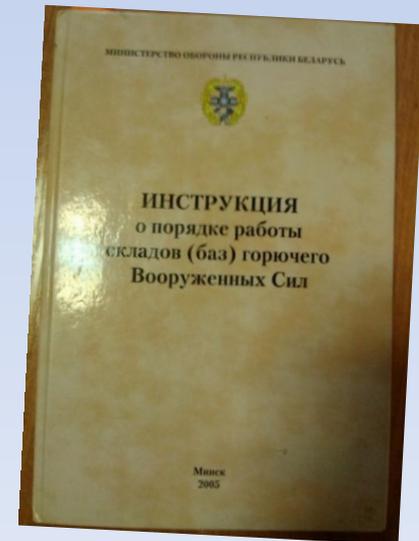
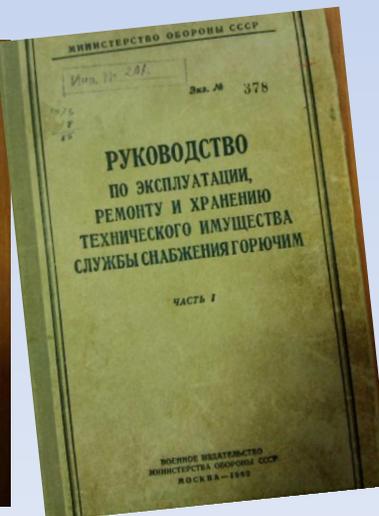
**от Учреждение образования «Военная академия Республики  
Беларусь» - доцент кафедры № 34 Глушков Н.Н.**

***от в/ч 55435 г. Барановичи– начальник отдела хранения  
горючего- капитан Климец О.А.***



## ИЗУЧИЛ:

Руководящие документы по организации приема, хранения и выдачи горючего, смазочных материалов, специальных жидкостей и технических средств службы горючего



# ИЗУЧИЛ:

## Обязанности начальников отдела хранения горючего и технических средств



9

**ДОЛЖНОСТНЫЕ ОБЯЗАННОСТИ**  
начальника хранилища отдела  
хранения горючего

Начальник хранилища отдела хранения горючего отвечает:  
за прием и выдачу, правильное хранение, качественное состояние,  
полное наличие и своевременный учет материальных средств,  
поддержание внутреннего порядка, санитарное и противопожарное  
состояние;  
за правильное использование, эксплуатацию и содержание  
складских помещений, резервуаров и прилегающей территории;  
за сохранность и качественное состояние принятых на хранение  
горючего и технических средств и их своевременную выдачу (отгрузку);  
за упаковку и комплектность технических средств;  
за выполнение правил пожарной безопасности и наличие  
первичных средств тушения пожара;  
Он подчиняется начальнику отдела хранения горючего.  
Начальник хранилища отдела хранения горючего обязан:  
постоянно знать номенклатуру горючего и технических средств,  
обеспечивать их наличие, качественное состояние, комплектность  
технических средств;  
знать и строго выполнять правила приема, хранения, выдачи и сдачи  
материальных средств, не допуская случаев их порчи и недостач;  
вести количественный и качественный учет материальных средств,  
находящихся на ответственном хранении;  
принимать и выдавать материальные средства по установленным и  
надлежащим образом оформленным документам;  
следить за комплектностью и ассортиментом хранимых в хранилище  
материальных средств;  
знать сроки хранения хранимого имущества; принимать меры  
через начальника отдела хранения горючего к своевременному их  
освежению;  
не реже одного раза в месяц сверять фактическое наличие  
горючего, масел, смазок и специальных жидкостей с учетными  
картами;

11

**ДОЛЖНОСТНЫЕ ОБЯЗАННОСТИ**  
начальника хранилища отдела  
хранения технических средств

Начальник хранилища отдела хранения технических средств  
отвечает:  
за прием и выдачу, правильное хранение, качественное  
состояние, полное наличие и своевременный учет материальных  
средств, поддержание внутреннего порядка, санитарное и  
противопожарное состояние;  
за правильное использование, эксплуатацию и содержание  
складских помещений и прилегающей территории;  
за сохранность и качественное состояние принятых на  
хранение технических средств и их своевременную выдачу  
(отгрузку);  
за упаковку и комплектность технических средств;  
за выполнение правил пожарной безопасности и наличие  
первичных средств тушения пожара;  
Он подчиняется начальнику отдела хранения технических  
средств.  
Начальник хранилища отдела хранения технических средств  
обязан:  
постоянно знать номенклатуру находящихся на хранении  
технических средств, обеспечивать их наличие, качественное  
состояние и комплектность;  
знать и строго выполнять правила приема, хранения, выдачи и  
сдачи материальных средств, не допуская случаев их порчи и недостач;  
вести количественный и качественный учет материальных  
средств, находящихся на ответственном хранении;  
принимать и выдавать материальные средства по установленным  
надлежащим образом оформленным документам;  
следить за комплектностью и ассортиментом хранимых в  
хранилище материальных средств;  
знать сроки хранения хранимого имущества;  
принимать меры через начальника отдела хранения  
технических средств к своевременному их освежению;



ИЗУЧИЛ:

Организацию контроля качества горючего при приеме, хранении и выдаче горючего





ИЗУЧИЛ:

Организацию массовой выдачи горючего





ИЗУЧИЛ:



# Порядок выдачи и приема горючего в железнодорожные цистерны





ИЗУЧИЛ:

тактико-техническую характеристику мотонасосной установки МНУГ-20М;

организацию консервации и переконсервации технических средств службы горючего.

**МНУГ-20 (вид справа)**



Показатели	МНУГ-20М
Транспортная база	а/м пр. 1-П-0,5 (ГАЗ-704)
Двигатель, марка	
Полная масса, кг	650
Габаритные размеры (длина, ширина, высота),мм	2890; 1650; 1550
<b>Насос:</b>  марка подача, м <sup>3</sup> /ч	центробежный самовсасывающ. СЦН-20-40Б 20
<b>Фильтр:</b>  марка	ФГН-30
<b>Счетчик:</b>  марка	
<b>Рукава</b> (диаметр, мм; длина, м; кол-во, шт)  всасывающие напорный раздаточные	75; 9; 1 38; 6; 2
<b>Раздаточн.кран</b>  марка  кол-во	
Толщина фильтрации, мм	15-20

Изучил

# Порядок хранения резиноканевых резервуаров

НАИМЕНОВАНИЕ ТС:	РЕЗЕРВУАР РЕЗИНОКАНЕВЫЙ МР-4
КАТЕГОРИЯ:	II
КОЛИЧЕСТВО:	50 шт.
ВИД ХРАНЕНИЯ:	ДЛИТЕЛЬНОЕ ХРАНЕНИЕ
ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ:	ОХТС



# ПРИОБРЕЛ НАВЫКИ:

в работе начальника хранилища отдела хранения горючего и начальника хранилища отдела хранения технических средств;

в проведении консервации и переконсервации технических средств.





## ПРИОБРЕЛ НАВЫКИ:



в организации хранения горючего, смазочных материалов, специальных жидкостей и технических средств службы горючего;

в организации эксплуатации, проведения технического обслуживания специального оборудования резервуаров и резервуарных парков;

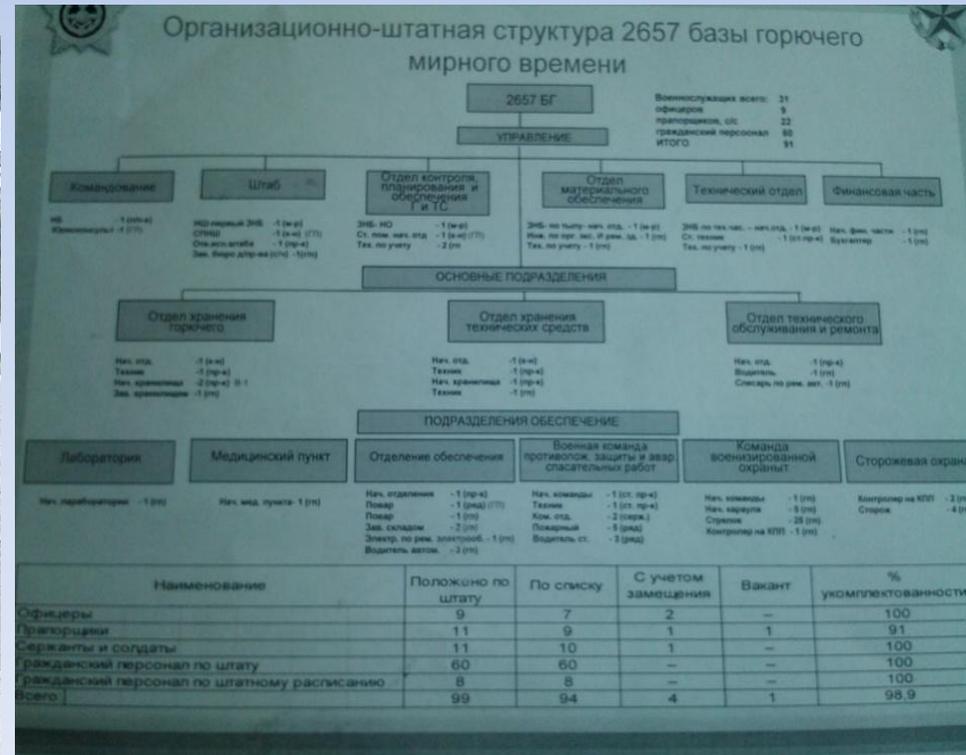
в проведении отбора проб горючего, снятии остатков и их документального оформления.





# ОЗНАКОМИЛСЯ:

с организационно-штатной структурой воинской части;  
с организацией сбора и сдачи отработанных нефтепродуктов;





## ОЗНАКОМИЛСЯ:

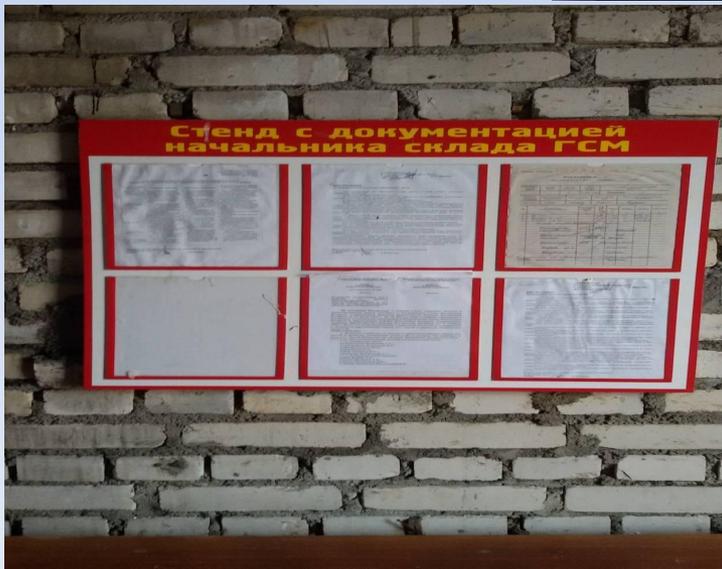
с порядком заправки вооружения и военной техники с пункта заправки воинской части;  
с порядком приготовления низкотемпературной жидкости;





# ОЗНАКОМИЛСЯ:

с порядком приема, хранения и выдачи спирта;  
с организацией хранения и выдачи ядовитых и технических жидкостей.





**Спасибо за внимание!!!**







