



# ВОЕННАЯ КАФЕДРА

Омского Государственного Технического Университета



Учебная дисциплина:  
«Устройство оружия и его боевое применение»  
Раздел II «Устройство танкового вооружения»

Военно – учетная специальность:  
«ВУС – 420200»



**Тема №4: «Устройство пулемета,  
спаренного с пушкой. Устройство  
зенитной установки»**

## **Занятие №1.**

**«Устройство пулемета, спаренного с  
пушкой. Устройство зенитной  
установки»**

## Учебные и воспитательные цели:

1. Изучить назначение, боевые свойства и общее устройство пулемета спаренного с пушкой и зенитного пулемёта, назначение, устройство и работу частей механизмов пулеметов при зарядании, стрельбе и прекращении стрельбы, подготовку пулемётов к стрельбе и применяемые боеприпасы. Ознакомить с задержками при стрельбе и способами их устранения. Ознакомиться с чисткой и смазкой пулемётов, принадлежностями для чистки и смазки.
2. Научить подготавливать пулемёт спаренный с пушкой и зенитную установку к стрельбе. Производить зарядание, стрельбу и прекращать стрельбу, определять неисправности и устранять их.
3. Воспитывать у студентов чувство уверенности в надёжности танкового вооружения.

# Учебные вопросы:

1. Назначение и боевые свойства пулемета спаренного с пушкой. Общее устройство. Назначение, устройство и работа частей и механизмов пулемета при зарядании, стрельбе и прекращении стрельбы. Задержки при стрельбе и способы их устранения. Боеприпасы.
2. Принадлежности для чистки и смазки. Подготовка пулемета к стрельбе. Чистка и смазка пулемета.
3. Назначение и устройство зенитной установки, боевые свойства. Общее устройство пулемёта, принцип действия автоматики пулемёта. Прицельные приспособление, механизмы наведение и командирского целеуказания. Боеприпасы.
4. Установка зенитного пулемета. Походное и боевое положение зенитной установки. Порядок зарядания, открытие и прекращение огня. Уход и сбережение.

ВРЕМЯ: - 2 часа.

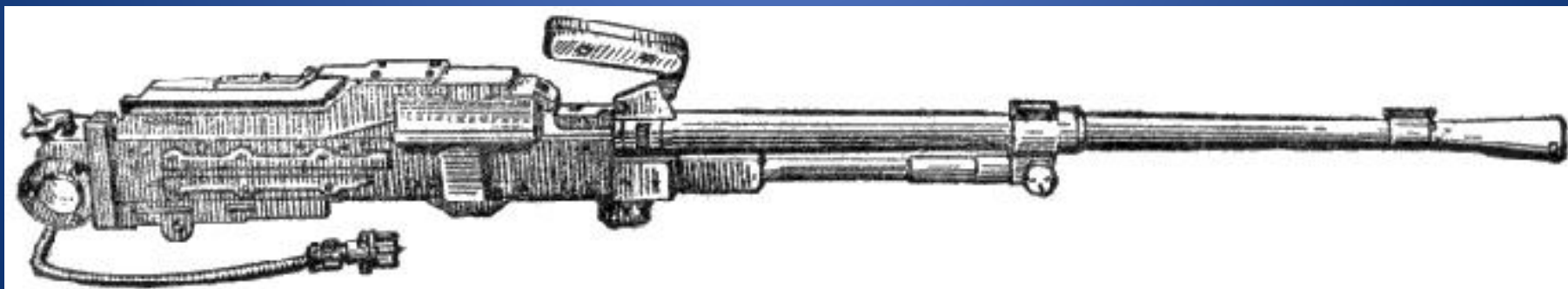
МЕТОД: - групповое занятие

## 1 учебный вопрос:

«Назначение и боевые свойства пулемёта, спаренного с пушкой. Общее устройство. Назначение, устройство и работа частей механизмов пулемета при зарядании, стрельбе и прекращении стрельбы. Задержки при стрельбе и способы их устранения. Боеприпасы.»

# Пулемет ПКТ

Пулемет Калашникова танковый калибра 7,62-мм, спаренный с пушкой, предназначен для поражения открыто расположенных огневых средств противника и живой силы.



Он установлен в башне на кронштейне, прикрепленном к люльке и ограждению пушки с правой стороны.

Пулемет наводится в цель с помощью тех же механизмов или пульта управления, посредством которых наводится пушка.

Спусковой механизм работает от электроспуска, подключенного к бортовой сети машины.

Устройство электроспуска позволяет вести огонь из пулемета и от ручного спуска.



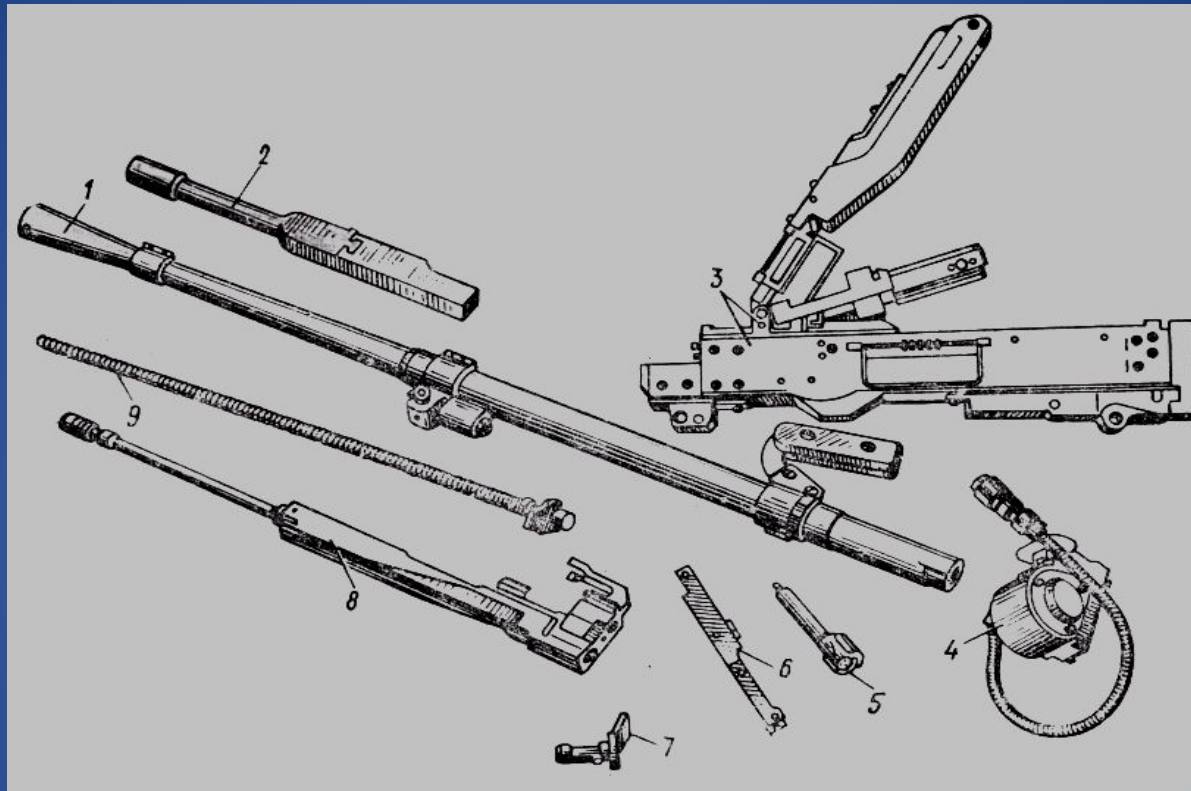
# Боевые свойства ПКТ

Прицельная дальность (м)	2200	- (1800 м с ТПДК-1)
Дальность прямого выстрела (м):		
- по грудной мишени	440	
- по бегущей мишени	670	
Темп стрельбы (в/мин.)	700-800	
Боевая скорострельность (в/мин.)	до 250	
Начальная скорость пули (м/сек.)	855	
Дальность полета пули, до которой сохраняется убойное действие (м)	3800	
Вес пулемета (кг)	10,5	
Вес коробки с патронами (кг)		9,4
Калибр (мм)	7,62	
Угол горизонт, обстрела (град.)		360
Боекомплект (шт)	2000 шт. в 8 коробках.	

# Пробивное действие пуль со стальным сердечником

1. Каска - 1770 м
2. Бронежилет - 1200 м
3. Бруствер из снега на 1000 м - 70 - 80 см
4. Земляная преграда на 1000 м - 25 - 30 см
5. Сухие сосновые брусья на 1200 м - 20 см
6. Кирпичная кладка на 200 м - 10- 12см

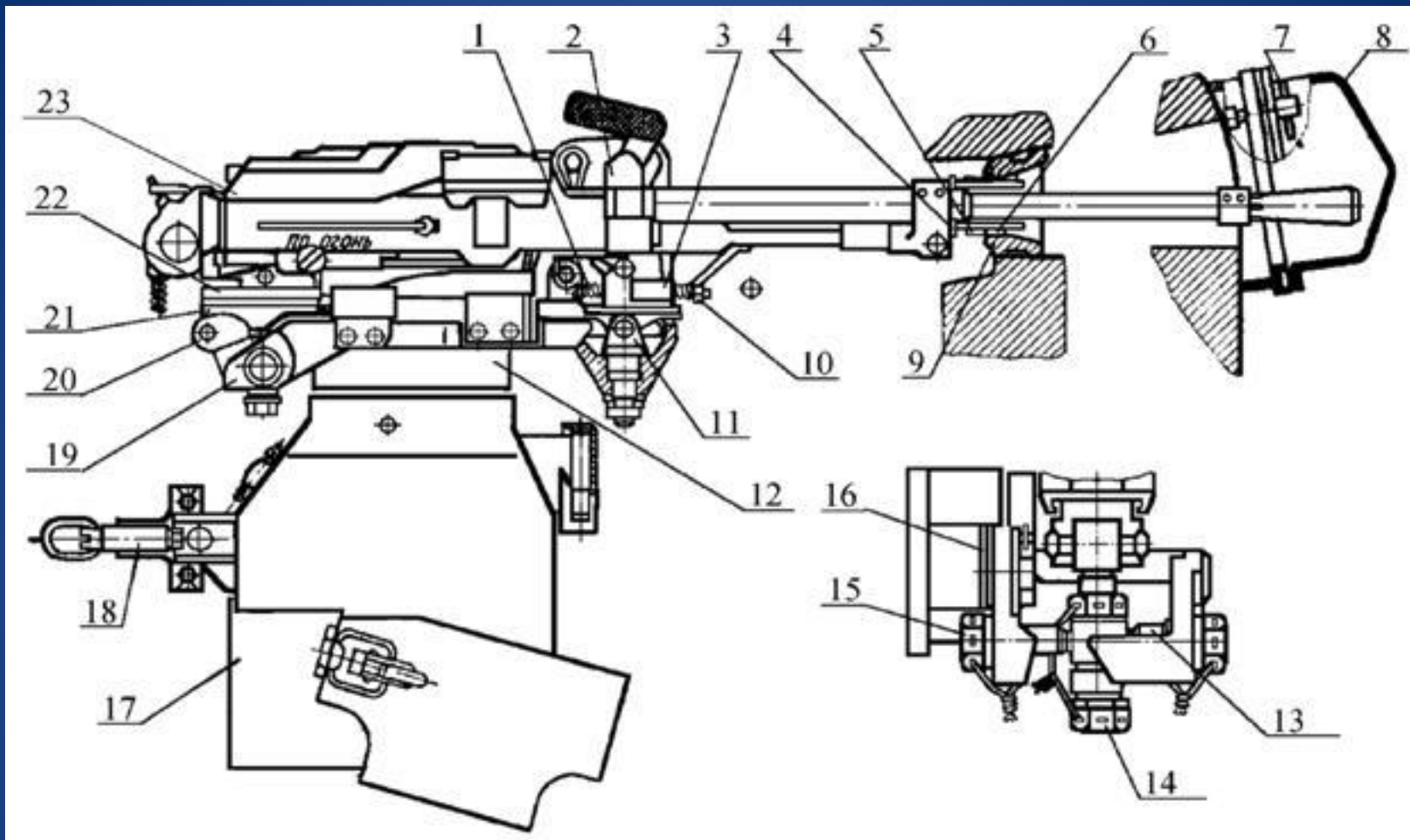
# Общее устройство ПКТ:



## Состоит из:

1 - ствол; 2 - трубка газового поршня; 3 - ствольная коробка с крышкой и основанием приемника; 4 - электроспуск; 5 - затвор; 6 - спусковой механизм; 7 - переключатель; 8 - затворная рама с извлекателем и газовым поршнем; 9 - возвратно-боевая пружина с направляющим стержнем.

В комплект входят: коробки с лентами, ЗИП, запасной ствол, документация.



### Установка спаренного пулемета ПКТ:

1 - задняя пружина амортизатора; 2 - направляющий лоток; 3 - передний ползун; 4 - втулка; 5 - пружина; 6 - шарнир; 7 - винт; 8 - чехол; 9 - втулка; 10 - передняя пружина амортизатора; 11 - передняя стойка; 12 - верхний улавливатель; 13 - горизонтальный винт; 14 - втулка; 15 - втулка; 16 - регулировочные прокладки; 17 - нижний улавливатель; 18 - задний стопор; 19 - кронштейн; 20 - задняя стойка; 21 - рамка; 22 - задний ползун; 23 - пулемет

## Принцип действия ПКТ:

Автоматическое действие пулемета основано на использовании энергии пороховых газов, отводимых из канала ствола к газовому поршню затворной рамы.

# Устройство и назначение составных частей пулемета ПКТ:

Ствол служит для направления полета пули. Внутри ствол имеет канал с четырьмя нарезами, вьющимися слева вверх направо. Нарезы служат для придания пули вращательного движения. Промежутки между нарезами называются полями. Расстояние между двумя противоположными полями по диаметру называется калибром канала ствола.

В казенной части канал ствола гладкий и сделан по форме гильзы, эта часть канала ствола служит для помещения патрона и называется патронником.

## Снаружи ствол имеет:

- резьбу на дульной части для пламегасителя или втулки при стрельбе холостыми патронами;
- основание фиксатора пламегасителя;
- газовую камеру;
- обойму с рукояткой пулемета;
- два поперечных выреза для замыкателя ствола.

В стенке ствола имеется отверстие для отвода пороховых газов из канала ствола в газовую камеру.

# Пламегаситель

Служит для уменьшения блеска пламени при стрельбе. Впереди он имеет два отверстия для навинчивания пламегасителя на ствол и свинчивания его со ствола с помощью выколотки, сзади - 8 выемок для фиксатора.



# Регулятор

Служит для регулирования количества пороховых газов, действующих на поршень затворной рамы. Регулятор ПКТ имеет три канавки различной глубины для отвода пороховых газов из канала ствола в патрубок газовой камеры. После производства 3000 выстрелов стрельба из пулемета ведется при установке регулятора на **деление 2**. При неполном отходе затворной рамы регулятор устанавливают на **деление 3**, так же регулятор устанавливают на **деление 3** при низких температурах воздуха, дожде, снеге, сильной запыленности или при сильном износе подвижных частей.

## Ствольная коробка

Служит для соединения частей и механизмов пулемета, для направления движения затворной рамы с затвором и для обеспечения закрывания канала ствола затвором и запираения затвора, сверху она закрывается крышкой.

## Она имеет:

- цилиндрический канал для помещения казенной части ствола;
- канал прямоугольного сечения для трубки газового поршня;
- отражательный выступ;
- вырез для прохода затворной рамы и затвора;
- гнездо для помещения спускового механизма;
- гнездо для направляющего стержня возвратно-боевой пружины;
- поперечный паз для замыкателя ствола;
- окно для выбрасывания гильзы;
- продольный паз для рукоятки перезаряжания.

# Затворная рама с газовым поршнем

Служит для приведения в действие затвора и подавателя для извлечения патрона из ленты.

Она имеет:

- канал для возвратно-боевой пружины (внутри);
- фигурный вырез для затвора и срез прохода выбрасываемых гильз (сверху);
- боевой взвод (снизу).

# Затвор

Служит для досылания патрона в патронник, закрывания канала ствола, разбития капсюля и извлечения из патронника гильзы.

## Он состоит:

- остова затвора;
- ударника;
- выбрасывателя с пружиной;
- оси выбрасывателя;
- шпильки оси.

## Возвратно-боевая пружина с направляющим стержнем

Служит для возвращения затворной рамы с затвором в переднее положение и для сообщения ударнику энергии, необходимой для разбивания капсюля патрона.

## Трубка газового поршня

Служит для направления движения затворной рамы с газовым поршнем.

**Она имеет:**

- пружинную защелку,
- направляющий выступ.



## Спусковой механизм

Служит для удержания затворной рамы на боевом взводе, спуска ее с боевого взвода и постановки пулемета на предохранитель.

Спусковой механизм собран в пусковой коробке и в корпусе электроспуска.

## Он имеет:

- корпус;
- шептало;
- коромысло;
- кулачок;
- предохранитель.

# Электроспуск

Внутри имеет:

- электромагнит;
- якорь;
- толкатель;
- предохранитель спускового рычага.

Снаружи:

- направляющие выступы;
- фиксатор;
- ввод для провода.

## 2 учебный вопрос:

Принадлежности для чистки и смазки.  
Подготовка пулемета к стрельбе. Чистка и  
смазка пулемета.

# Принадлежности для чистки и смазки. Чистка и смазка пулемета.

**Принадлежность** служит для разборки, сборки, чистки и смазки пулемета.

К принадлежности относятся:

- шомпол;
- протирка;
- ершик;
- отвертка;
- выколотка;
- пенал;
- извлекатель;
- масленка.

Дополнительно в ЗИПе пулемета укладывается:

- рамка для стрельбы холостыми патронами;
- втулка для стрельбы холостыми патронами.

# Боеприпасы, применяемые при стрельбе из пулемета ПКТ.

7,62-мм боевой патрон состоит из:

- пули,
- гильзы,
- порохового заряд,
- капсюля.

# Подготовка пулемета к стрельбе.

Для подготовки пулемета к стрельбе необходимо:

- снять пулемет с установки;
- произвести неполную разборку пулемета;
- вычистить канал ствола и детали пулемета, смазать маслом КРМ;
- проверить установку газового регулятора;
- осмотреть пулемет в собранном виде, проверить работу его подвижных частей;
- установить и закрепить пулемет на установке;
- соединить колодку разъема электроспуска с вилкой и проверить его работу;
- проверить исправность лент и коробок.

# Приведение пулемета к нормальному бою.

Пулемет ПКТ, поступающий с машиной в войсковые части, приведен к нормальному бою стрельбой из машины. Координаты пристрелки пулемета внесены в контрольно-выверочную карточку, вклеенную в формуляр машины.

Размеры выверочных отметок приведены для построения контрольно-выверочной мишени на 25 м для пулемета ПКТ.

На шкале **БР** прибора ТПД установить деление «0».

Приведение пулемета к нормальному бою в войсковых частях производится в случаях:

- установки нового пулемета в машину;
- ремонта пулемета, замены частей пулемета и установки, в результате которой может измениться бой пулемета (например, после замены ствола, разборки спаренной установки и т.п.);
- обнаружения во время стрельбы чрезмерных отклонений пуль.



# Обслуживание пулемета.

Пулемет всегда должен содержаться в полной исправности

и быть готовым к действию. Это достигается своевременной чисткой, смазкой, бережным обращением с пулеметом и устранением поломок и повреждений.

## Чистка пулемета производится:

- после стрельбы боевыми и холостыми патронами;
- после занятий в поле без стрельбы;
- в боевой обстановке и на учениях – ежедневно в период затишья боя и во время перерывов учений.

Если пулемет не применяется – не менее одного раза в неделю.

После чистки пулемет необходимо смазать.

## Для чистки и смазки применяются:

- жидкая ружейная смазка – для чистки пулемёта и смазывания его частей и механизмов при температуре воздуха от +5 до -50;

- раствор РЧС – для чистки канала ствола, частей и механизмов пулемёта после их чистки; эта смазка применяется при температуре воздуха выше +5;

- ветошь или бумагу KB-22 для обтирания, чистки и смазки пулемёта;

- пакля, очищенная от кострики, - только для чистки канала ствола.

Для удобства чистки пазов, вырезов и отверстий применять деревянные палочки.

# Порядок неполной разборки пулемета ПКТ:

- положить пулемет на стол (брезент) дульной частью вперед;
- открыть крышку ствольной коробки, поднять основание приемника и повернуть предохранитель в положение «Огонь»;
- за рукоятку перезаряжания отвести затворную раму в заднее положение и проверить, нет ли патрона в патроннике (после этого затворную раму, удерживая за рукоятку, плавно спустить с боевого взвода);
- вынуть принадлежность и шомпол из сумки;
- отделить направляющий стержень с возвратно-боевой пружиной (удерживая пулемет за электроспуск приподнять задний конец направляющего стержня и извлечь его из ствольной коробки);
- снять возвратно-боевую пружину с направляющего стержня;
- отделить затворную раму с затвором;
- отделить затвор от затворной рамы;
- отделить ударник от затвора;
- отделить электроспуск;
- отделить ствол.

# Порядок сборки пулемета после неполной разборки:

- присоединить ствол;
- присоединить электроспуск;
- присоединить ударник к затвору;
- присоединить затвор к затворной раме;
- присоединить затворную раму с затвором к ствольной коробке;
- присоединить направляющий стержень с возвратно-боевой пружиной;
- опустить основание приемника и закрыть крышку ствольной коробки;
- звенья шомпола и принадлежность пулемета ПКТ уложить в сумку.

# Выполнение нормативов по огневой подготовке:

## Норматив №5:

### «Неполная разборка пулемета спаренного с пушкой».

Пулемет снят. Разборка производится на брезенте у танка. ЗИП пулемета выложен из сумки.

Норматив выполняется одним членом экипажа.

Время отсчитывается от команды «Пулемет разобрать» до доклада обучаемого «Готово».

<b>отлично</b>	<b>хорошо</b>	<b>удовлетворит.</b>
25 с.	28 с.	35 с.

**Норматив №6:  
«Сборка пулемета после неполной разборки  
(спаренного с пушкой)».**

Пулемет в разобранном виде на брезенте у танка. ЗИП пулемета наготове. Сборка производится на брезенте у танка.

Норматив выполняется одним членом экипажа.

Время отсчитывается от команды «Пулемет разобрать» до доклада обучаемого «Готово».

<b>отличноА</b>	<b>хорошо</b>	<b>удовлетворит</b>
25 с.	28 с.	35 с.

**Норматив №8:**  
**«Снаряжение пулеметной ленты для пулемета  
спаренного с пушкой (250 патронами):  
вручную/с помощью машинки Ракова».**

Упаковка с патронами открыта, пулеметная коробка и лента на брезенте у танка. Машинка Ракова для снаряжения пулеметной ленты установлена на танке. По окончании снаряжения лента должна быть уложена в коробку, крышка коробки закрыта.

Норматив выполняется одним членом экипажа.

Время отсчитывается от команды **«Ленту  
снарядить»** до доклада обучаемого **«Готово»**.

<b>отлично</b>	<b>хорошо</b>	<b>удовлетворит.</b>
<u>7 мин. 40 с.</u> 6 мин. 00 с.	<u>8 мин. 20 с.</u> 6 мин. 30 с.	<u>10 мин.</u> 7 мин. 25 с.

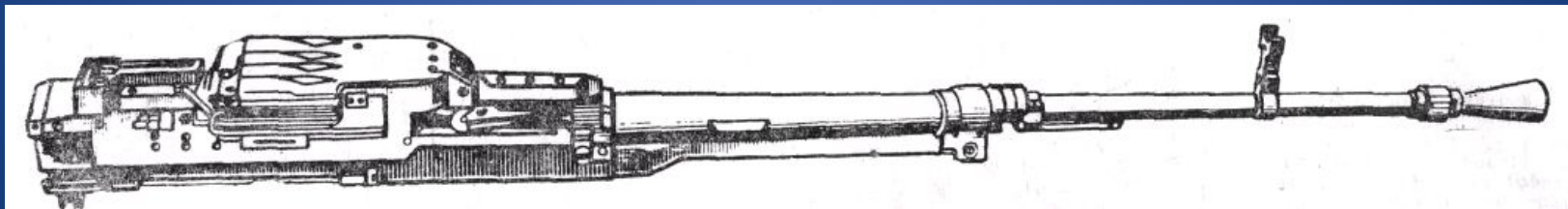


## 3 учебный вопрос:

Назначение и устройство зенитной установки, боевые свойства. Общее устройство пулемёта, принцип действия автоматики пулемёта. Прицельные приспособление, механизмы наведение и командирского целеуказания. Боеприпасы

## 12,7-мм пулемет «Утес» (НСВ-12,7)

Является мощным автоматическим оружием и предназначен для борьбы с легкобронированными целями и огневыми средствами, для уничтожения живой силы противника и поражения воздушных целей.



## Боевые свойства:

- Темп стрельбы 700—800 выстрелов/мин.
- Боевая скорострельность 80—100 выстрелов/мин.
- Прицельная дальность стрельбы 2000 м.
- Максимальная дальность 6000 м. полета пули Б-32
- Начальная скорость пули 845м/сек.
- Бронепробиваемость Б-32 на  $D=500$ м,
  - при 0 16мм.
  - при 30 10мм.
- Боекомплект 300шт.
- Масса пулемета (НСВ-12,7) 25 кг.
- Масса ствола 9 кг.
- Масса магазина (коробки) 13 кг. со снаряженной лентой.

Зенитный пулемет устанавливается в направляющих пазах люльки и соединяется с люлькой чекой. Взведение затворной рамы на боевой взвод осуществляется рукояткой взвода, расположенной над пулеметом с правой стороны. При отводе рукоятки в заднее крайнее положение подвижные части пулемета становятся на боевой взвод. Спуск затворной рамы с боевого взвода осуществляется спусковым рычагом при нажатии на клавишу.

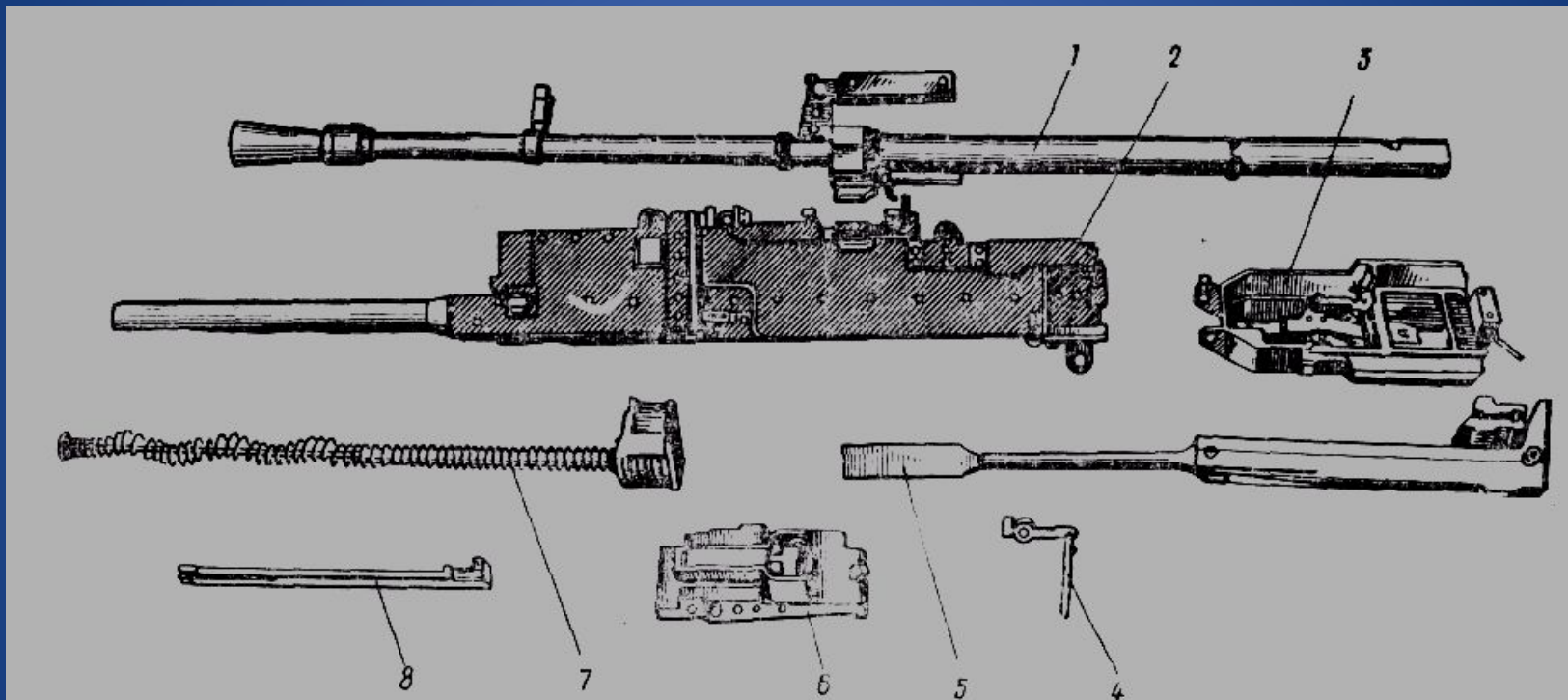
Для прицеливания при стрельбе из зенитного пулемета по воздушным целям используется калиматорный прицел К10-Т, а по наземным целям — механический прицел пулемета.

Для стрельбы из пулемета применяются 12,7-мм патроны с пулями Б-32, БЗТ-44 и МДЗ. Стрельба патронами, имеющими различные пули, производится при одних и тех же установках прицела.

Стрельба из пулемета ведется короткими очередями (4—6 выстрелов), длинными (10—15 выстрелов) и непрерывно. Питание пулемета патронами производится из металлической ленты, которая укладывается в коробку. Пулеметы могут иметь правое или левое питание. Пулеметы с правым или левым питанием по своему устройству одинаковы и отличаются только деталями механизма подачи ленты.

Охлаждение ствола воздушное. Непрерывное ведение огня допускается до 100 выстрелов, после чего нагретый ствол должен быть охлажден или заменен запасным.

# Пулемет состоит из следующих основных частей и механизмов:



1 - ствол; 2 - ствольная коробка; 3 - крышка приемника; 4 - чека спускового механизма; 5 - затворная рама с затвором; 6 - спусковой механизм; 7 - возвратный механизм; 8 - рукоятка перезарядки пулемета.

## В комплект пулемета входят:

- оптический прицел,
- металлические коробки с лентами,
- ЗИП и чехлы.

# Принцип действия автоматики пулемета.

Действие автоматики пулемета основано на использовании энергии пороховых газов, отводимых через отверстие в стенке ствола к газовому поршню затворной рамы. Откат подвижных частей при выстреле происходит под давлением пороховых газов на поршень, связанный с затворной рамой.

Запирание канала ствола – клиновое с помощью горизонтально перемещающегося затвора, соединенного двумя серьгами с затворной рамой. Подающий механизм ползункового типа. Движок подачи через рычаг подачи, серьгу и качалку взаимодействует с нижним наклонным выступом затворной рамы, обеспечивая перемещение подающими пальцами ленты с очередными патронами.

Подача патронов на приемное окно и съём звена ленты с патрона осуществляется при откатке, а досылается патрон в патронник при накатке подвижных частей.



Ударный механизм – ударникового типа, работает за счет энергии затворной рамы под действием возвратной пружины и буферного устройства.

Спусковой механизм с задним шепталом позволяет вести только автоматический огонь. Управление стрельбой осуществляется с помощью механического спуска.

## 4 учебный вопрос:

Установка зенитного пулемета. Походное и боевое положение зенитной установки. Порядок заряжания, открытие и прекращение огня. Уход и сбережение.

Для ведения стрельбы из пулемета по воздушным целям на боевой машине устанавливается специальная зенитная установка ЗУ-72.

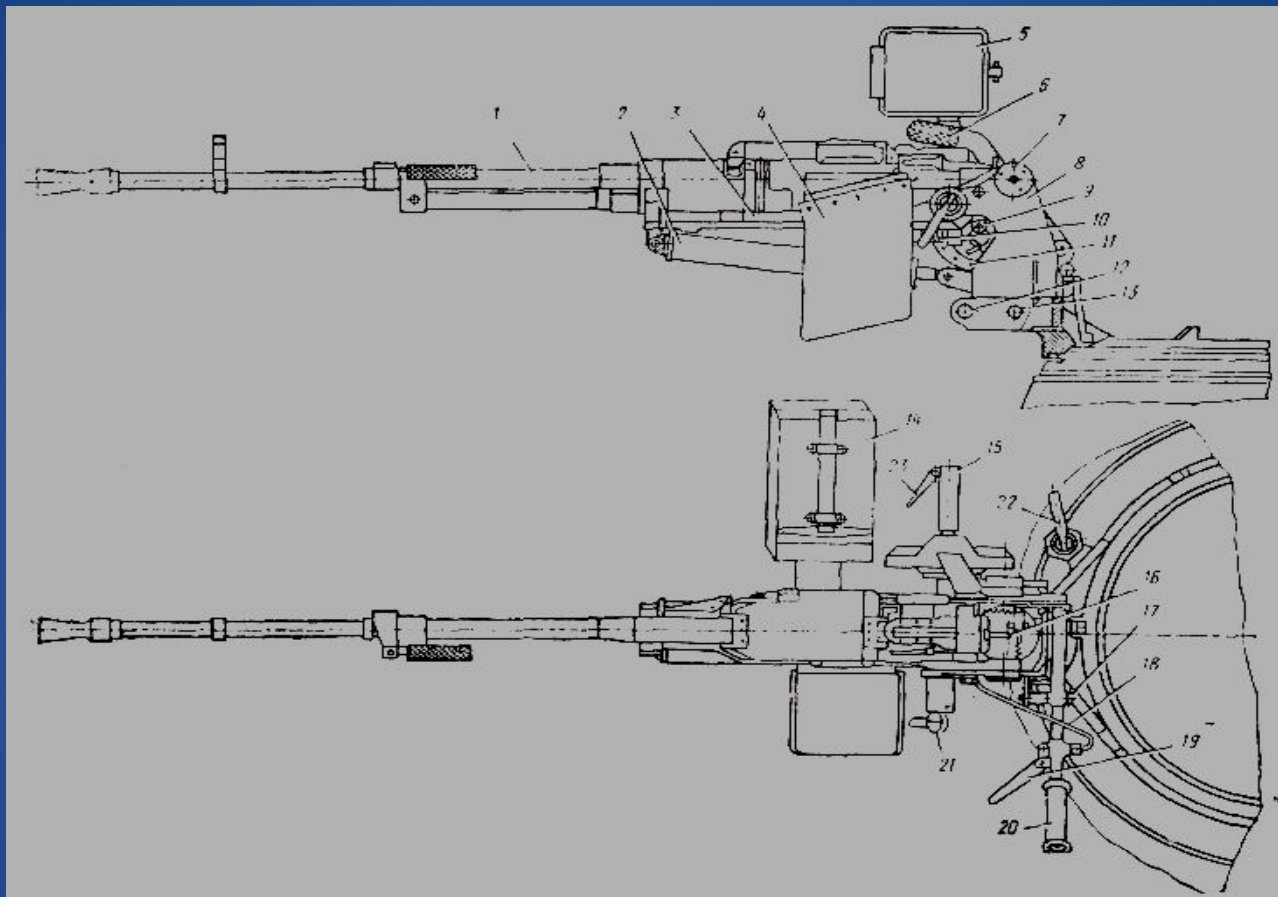
Зенитная установка обеспечивает круговой обстрел при вертикальных углах наведения пулемета

- от  $-5$  до  $+75^\circ$

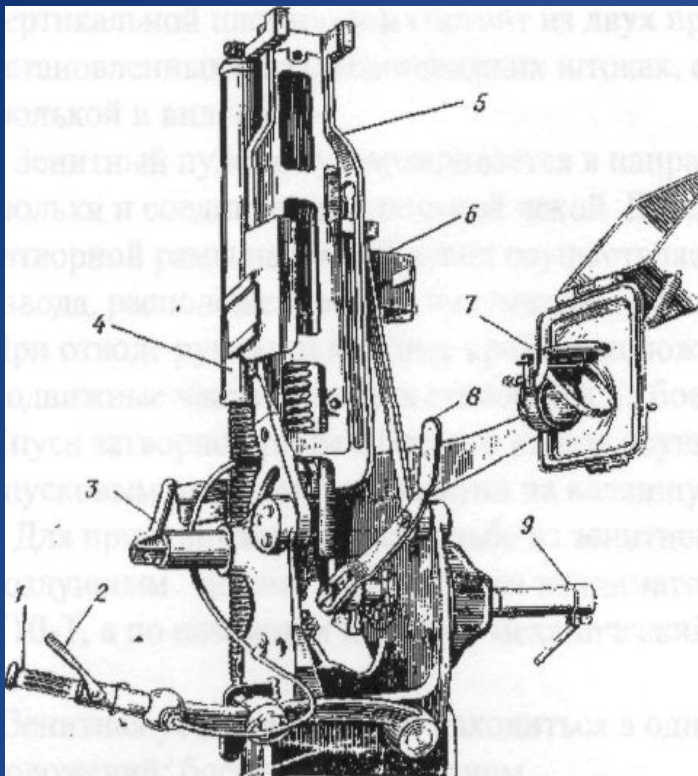
По воздушным и наземным целям:

- по воздушным целям - до 1500 м
- по наземным целям - до 2000 м.

# Установка состоит из:



1 — пулемет «Утес»; 2 — уравнивающий механизм; 3 — люлька; 4 — лентосборник; 5 — коробка прицела; 6 — рукоятка взвода пулемета; 7 — цапфы; 8 — вилка; 9 — чека крепления пулемета; 10 — пружина гашения отката; 11 — зубчатый сектор люльки; 12 — зажимной винт гнезда люка; 13 — болт фиксации вилки в гнезде; 14 — магазин для патронов; 15 — рукоятка вертикального наведения; 16 — рычаг спуска пулемета; 17 — стопор рукоятки; 18 — трос; 19 — клавиша спуска пулемета; 20 — рукоятка горизонтального наведения; 21 — стопор люльки; 22 — стопор среднего погона; 23 — клавиша тормоза маховика.



Люлька 3 предназначена для установки пулемета. На люльке расположены: механизм взвода пулемета с рукояткой б, зубчатый сектор 11, коробка 5 прицела, магазин и лентоулавливатель.

Вилка 8 служит для установки люльки. В вилке имеется цилиндрический стакан, который устанавливается в гнездо на среднем погоне, фиксируется в нем от проворота болтом 13 и зажимается винтом 12, Люлька стопорится стопором 21, расположенным с левой стороны на вилке.

Наведение и торможение установки в горизонтальной плоскости осуществляются рукояткой 20. Для торможения установки необходимо рукоятку снять со стопора 17 и нажать на нее вниз. На рукоятке расположена клавиша 19 спускового механизма.

Приводом вертикального наведения являются зубчатый сектор на люльке и маховик с шестерней, расположенные с правой стороны установки.

Опускание или подъем люльки обеспечивается вращением маховика за рукоятку 15. На рукоятке маховика установлена клавиша 23 тормоза маховика. При поджатии клавиши к рукоятке включается тормоз, удерживающий пулемет в направлении цели.

Уравновешивающий механизм 2 предназначен для уравновешивания качающейся части установки в вертикальной плоскости и состоит из двух пружин, установленных на телескопических штоках, соединенных с люлькой и вилкой

## Походное и боевое положение ЗПУ.

Зенитная установка может находиться в одном из двух положений: боевом или походном.

В боевом положении установка повернута вперед и расчехлена, магазин установлен, лента заложена в приемник, люлька расстопорена, предохранитель поставлен в положение «ОГ».

В походном положении предохранитель поставлен в положение «ПР», установка повернута назад, люлька застопорена, магазин снят, установка зачехлена.

## Боеприпасы.

При стрельбе из пулемета применяются 12,7 мм.

Патроны:

- с бронебойно-зажигательной пулей Б-32;
- с бронебойно-зажигательной трассирующей пулей БЗТ-44;
- с зажигательной пулей МДЗ.



# Перед началом стрельбы из пулемета в целях безотказной его работы во время стрельбы необходимо:

- произвести неполную разборку пулемета;
- произвести чистку и смазку пулемета;
- осмотреть пулемет в разобранном виде;
- собрать пулемет, смазав при этом все его части;
- проверить установку газового регулятора;
- осмотреть пулемет в собранном виде;
- установить пулемет в установке;
- проверить прицельные приспособления;
- проверить работу электроспуска;
- осмотреть коробки с лентами, патроны и запасной ствол;
- снарядить ленты.

## Порядок заряджания:

- открыть крышку приемника;
- вложить ленту на основание приемника и закрыть крышку приемника;
- снять с предохранителя;
- отвести подвижные части в заднее положение при помощи рукоятки для пережаржания;
- вернуть в переднее положение рукоятку для пережаржания.

## Производство стрельбы:

- навести пулемет на цель;
- застопорить механизмы наводки;
- нажать на спусковой рычаг и дать короткую пристрелочную очередь;
- скорректировав огонь по первой очереди, вести огонь на поражение.

## Прекращение стрельбы:

- прекратить нажим спускового рычага;
- поставить пулемет на предохранитель;
- открыть крышку приемника;
- вынимает ленту и патрон из приемного окна;
- поднять основание приемника и проверить отсутствие патрона в патроннике ствола;
- снять с предохранителя;
- произвести контрольный спуск;
- поставить пулемет на предохранитель;
- опустить основание и закрыть крышку приемника.

## Уход и сбережение.

Пулемет должен всегда содержаться в полной исправности и быть готовым к действию. Это достигается своевременной и умелой чисткой и смазкой, правильным хранением пулемета, бережным обращением с ним и своевременным устранением поломок и повреждений, а также проведением технического обслуживания.

Чистка пулемета, находящегося в подразделении, производится:

- при подготовке к стрельбе;
- после стрельбы боевыми и холостыми патронами
- немедленно по окончании стрельбы на стрельбище.

## Чистятся и смазываются:

- ствольная коробка;
- канал ствола;
- газовая камера;
- затворная рама с газовым поршнем и затвор;
- затем производится чистка пулемета по возвращении со стрельбы и в течение последующих трех-четырех дней ежедневно;
- после наряда и занятий в поле без стрельбы;
- по возвращении с наряда или занятий;
- в боевой обстановке и на длительных учениях ежедневно в периоды затишья боя и во время перерывов учений;
- если пулемет стоит без применения - не менее одного раза в неделю.

## Для чистки и смазки пулемета применяются:

- жидкая ружейная смазка — для чистки пулемета и смазывания его частей и механизмов при температуре воздуха от +5 до -50° С;
- ружейная смазка — для смазывания канала ствола, частей и механизмов пулемета после их чистки; эта смазка применяется при температуре воздуха выше +5° С;
- раствор РЧС (раствор чистки стволов) — для чистки каналов стволов и других частей пулемета, подвергшихся воздействию пороховых газов;
- ветошь или бумага КВ-22 - для обтирания, чистки и смазки пулемета;
- пакля (короткое льноволокно), очищенная от кострики, - только для чистки канала ствола.

Для удобства чистки пазов, вырезов и отверстий можно применять деревянные палочки.

## Чистка и смазка пулемета.

Чистку пулемета производить в следующем порядке:

- подготовить материал для чистки и смазки.
- разобрать пулемет.
- осмотреть принадлежность и подготовить ее.
- прочистить канал ствола.
- канал ствола чистить шомполом со стороны патронника.



# ЗИП пулемета предназначен

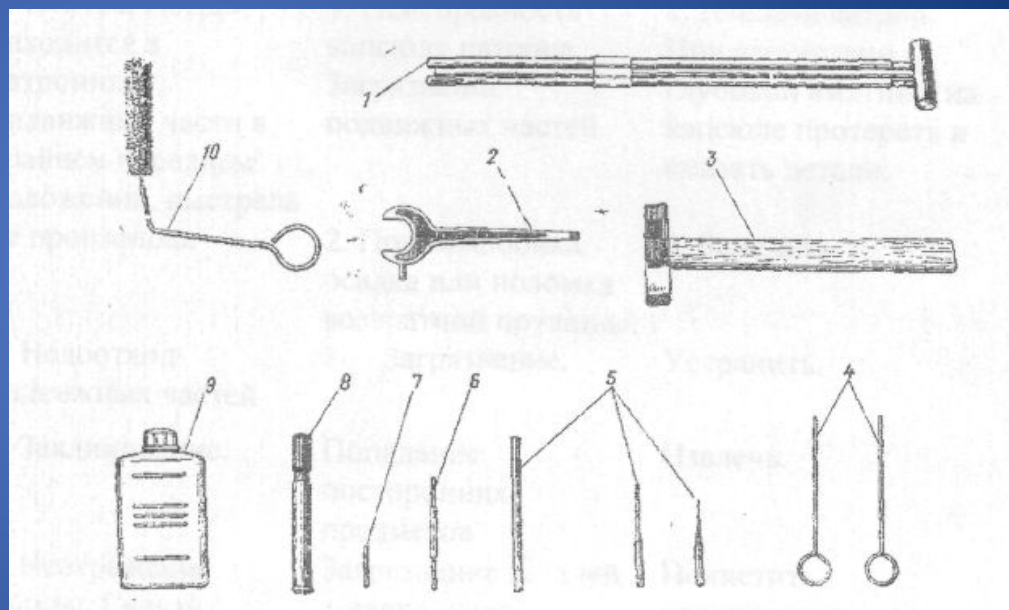
для замены неисправных деталей, разборки, чистки и смазки пулемета.

Он подразделяется на индивидуальный и групповой комплекты.

Индивидуальный комплект придается каждому пулемету и предназначен для текущего обслуживания пулемета. Он укладывается в сумку, которая хранится в ящике пулемета. Групповой комплект предназначен для проведения технического обслуживания № 1 и 2, среднего ремонта и пополнения индивидуального комплекта.

# Комплект инструмента и принадлежности, придаваемый к пулемету, состоит:

- ШОМПОЛ,
- КЛЮЧ-ОТВЕРТКА,
- МОЛОТОК,
- ЗАВОДКИ,
- ВЫКОЛОТКИ,
- прочистка,
- подставная ось,
- масленка,
- ершик.



# Разборка и сборка пулемета.

Разборка пулемета производится для чистки, смазки, осмотра, замены и ремонта частей и механизмов.

Она может быть:

- неполная — для чистки, смазки и осмотра пулемета;
- полная - для чистки при сильном загрязнении пулемета, после нахождения его под дождем или снегом, при постановке пулемета на длительное хранение, при получении со склада, при ремонте и замене частей.

Излишне частая разборка ускоряет изнашивание частей и механизмов пулемета.

Обучение разборке и сборке на боевых пулеметах допускается лишь в исключительных случаях с соблюдением особой осторожности в обращении с частями и механизмами.

Перед разборкой пулемета проверить, нет ли патронов в окне приемника или в патроннике, и строго выполнять меры безопасности.

## При разборке и сборке пулемета необходимо соблюдать следующие правила:

- разборку и сборку пулемета производить на станке или на столе (чистой подстилке) и не применять излишних усилий;
- пользоваться только исправной принадлежностью, входящей в комплект пулемета;
- части и механизмы класть в порядке разборки, не допуская ударов одной частью о другую;
- при сборке сличать номера на частях — они должны соответствовать номеру на корпусе спускового механизма.

# Порядок неполной разборки пулемета:

- установить и закрепить пулемет на станке или положить на стол (чистую подстилку).
- отделить возвратный механизм с буферным устройством, подняв корпус буфера за выступы, отделить назад возвратный механизм от ствольной коробки.
- отвести затворную раму в заднее положение за стойку затворной рамы или с помощью рукоятки и отделить ее назад вверх.
- отделить рукоятку перезаряжания. При нахождении пулемета на станке рукоятка не отделяется.
- отделить ствол от ствольной коробки. Отвести рукоятку клина вправо, поставить ручку ствола в положение для переноски, для чего нажать на кнопку и отвести рукоятку несколько вниз, затем поднять вверх и опустить рукоятку назад и застопорить обойму, смещая ствол за ручку вперед, отделить его от ствольной коробки. При нахождении пулемета на станке предварительно отделить хомут крепления ствола.
- отделить газовый цилиндр. Нажать выколоткой на защелку газового цилиндра и, смещая его вперед, отделить от ствольной коробки.

# Порядок сборки пулемета после неполной разборки:

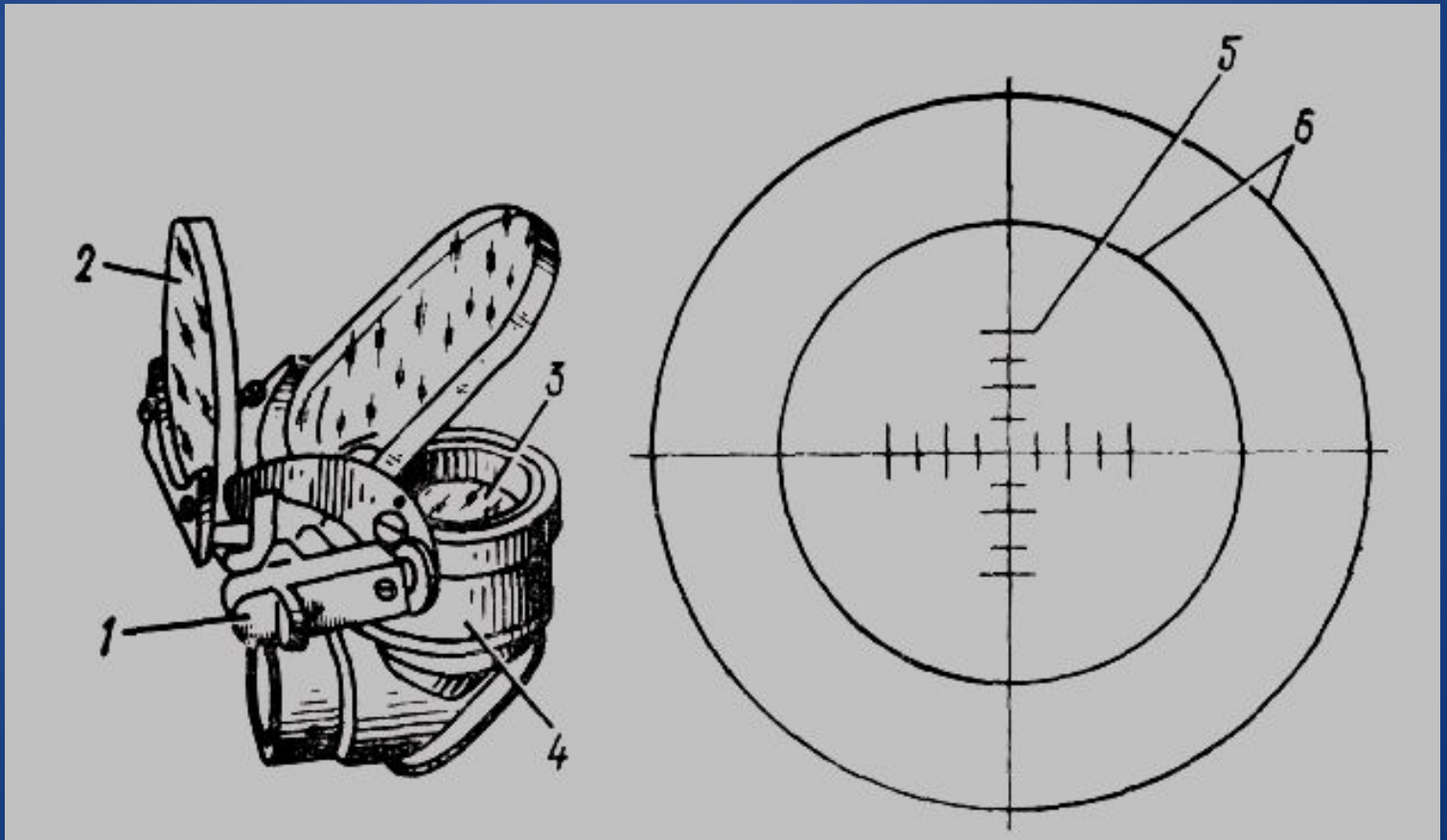
- присоединить газовый цилиндр;
- присоединить ствол, вставив ствол казенной частью в отверстие ствольной коробки и закрепить его клином, повернув рукоятку клина влево. Поставить ручку ствола в нижнее положение. При нахождении пулемета на станке закрепить ствол хомутом станка;
- присоединить рукоятку перезаряжания, вставив ее в гнездо с пазами ствольной коробки и дослать рукой в переднее положение;
- присоединить затворную раму с затвором, поставив затвор вправо, затем вставить затворную раму в паз ствольной коробки так, чтобы ролики затворной рамы вошли в свои направляющие в коробке, и дослать затворную раму в переднее положение;
- присоединить возвратный механизм с буферным устройством, вставив возвратную пружину в отверстие затворной рамы, согнув ее и несколько поджав, затем опустить корпус буфера в гнездо ствольной коробки.
- опустить корпус отражателя с отражателем в горизонтальное положение;
- присоединить спусковой механизм, поставив корпус спускового механизма на ствольную коробку и дослать его вперед до упора, вставить чеку и повернуть ее назад;
- опустить основание приемника;
- закрыть крышку приемника;

5 учебный вопрос:

Прицельные приспособления, механизмы  
наведения

# Зенитный прицел К10-Т

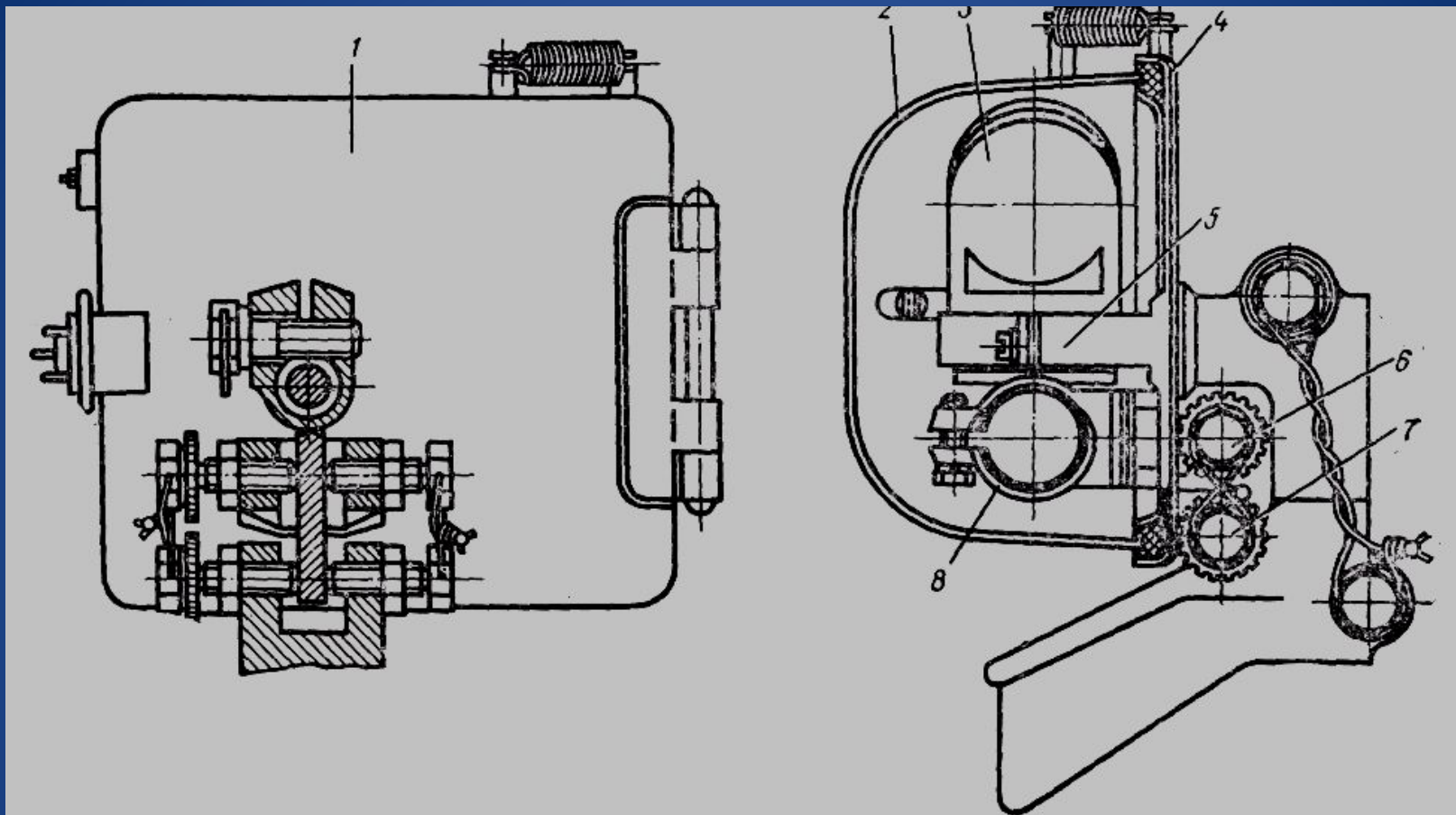
Предназначен для стрельбы по воздушным целям.





## Состоит из:

- корпуса
- светофильтра
- оптической системы.



### Установка зенитного прицела:

1 - коробка; 2 - крышка коробки; 3 - прицел К10-Т;  
4 - уплотнение крышки; 5 - накладка ложа прицела; 6 - болт  
выверки прицела по горизонтали; 7 - болт выверки прицела по  
горизонтали; 8 - хомутик фиксации прицела от проворота.

## Корпус прицела

Имеет круговую проточку для крепления в коробке и проточку для крепления патрона подсветки.

# Светофильтр

Установлен на корпусе прицела и может принимать два положения:

- вертикальное,
- горизонтальное.

Установка светофильтра в одно из этих положений определяется яркостью освещения цели и производится рычагом переключения светофильтра.

# Оптическая система прицела

Состоит из:

- светофильтра,
- отражателя,
- объектива,
- зеркала
- сетки.

Сетка состоит из перекрестия с делениями и двух колец.

Свет от цели падает на сетку прицела. Зеркало, объектив и отражатель направляют изображение сетки в сторону глаза стреляющего. Стреляющему изображение сетки кажется вынесенным вперед, т. е. в ту сторону, откуда в дневное время освещается сетка.

При стрельбе по цели, находящейся на ярко освещенном фоне, применяется откидной светофильтр. Во всех других случаях стрельбы светофильтр отключается.

Цена делений на перекрестии:

- малого — 0-10,
- большого — 0-20.

Прицел устанавливается в коробке и закрепляется накидкой и хомутиком. Коробка закрывается крышкой с герметическим уплотнением.

# Правила стрельбы из ЗПУ.

При стрельбе по воздушным целям (самолетам, вертолетам и т. д.), необходимо удерживать цель в поле зрения прицела так, чтобы движение цели было направлено к перекрестию. Кольца прицела рассчитаны на стрельбу с дистанции 400 м. по целям, имеющим скорость полета 400 км/час; большое кольцо - при ракурсе цели  $3/4$ , малое  $2/4$ .

Ракурсом цели - называется отношении длины фюзеляжа цели, видимой наблюдателем, к его истинной длине и выражается простой дробью ( $1/4$ .  $2/4$ .  $3/4$ ,  $4/4$ ).

При стрельбе по целям, имеющим скорости больше или меньше 400 км/час, или на расстояниях отличных от 400 м, поправка берется ориентировочно по кольцам; при большой скорости и дальности во внешнюю сторону колец, при меньших - во внутреннюю.

Для точности наводки глаз стреляющего должен располагаться на расстоянии 165-250 мм от прицела. Наведя пулемет на цель, стреляющий нажимает на клавишу спуска и ведет стрельбу очередями по 8-10 выстрелов, наблюдает за результатами

**Тема №4:** «Устройство пулемета, спаренного с пушкой. Устройство зенитной установки».

**Занятие №1:** «Устройство пулемета, спаренного с пушкой. Устройство зенитной установки».

**Задание на самостоятельную подготовку:**

**Изучить:**

- «Танк Т-72А. Техническое описание и инструкция по эксплуатации». М., 1989 г., кн. 2, ч. 1. стр.77-89;
- «Курс стрельб (КС СО, БМ и Т ВС РФ – 2003)». М., 2003 г., стр. 222-224.
- «Руководство по 7,62-мм пулемёту Калашникова» стр. 3-63; 105-133; 139-143.
- «Огневая подготовка танковых подразделений». М., 1988 г., стр. 27-31, 183-194.
- «Сборник нормативов по боевой подготовке сухопутных войск» Книга 1, М., стр. 91-93.

**Тема следующего занятия:**

Тема №5: «Танковая пушка. Танковые боеприпасы».

Занятие №1: «Танковая пушка. Танковые боеприпасы».