



ВОЕННАЯ КАФЕДРА

Омского Государственного Технического Университета

Учебная дисциплина
«Устройство оружия и его боевое
применение».

Военно – учетная специальность
«Организация эксплуатации и ремонта
бронетанковой техники», «Эксплуатация и
ремонт электро- и спецоборудования и
автоматики бронетанковой техники».



Тема № 7: «Система управления огнем танка»

Занятие № 3: «Порядок работы со стабилизатором вооружения»

Цели занятия:

- Изучить порядок подготовки стабилизатора вооружения к работе.
- Изучить режимы работы стабилизатора, правила пользования им.
- Ознакомить с объемом работ по техническому обслуживанию, мерами безопасности при работе с СТВ.

Учебный вопрос №1

«Подготовка стабилизатора вооружения к работе.
Режимы работы стабилизатора».

Режимы работы стабилизатора. Порядок включения системы

Стабилизатор может работать в следующих режимах:

1. Автомат.
2. Полуавтомат.
3. Стабилизированное наблюдение.
4. Ручное наведение.
5. Командирское целеуказание.
6. Аварийный поворот башни механиком-водителем.

Работы выполняемые членами экипажа перед включением стабилизатора

Перед включением стабилизатора все члены экипажа должны проверить нет ли посторонних предметов внутри и снаружи машины, мешающих вращению башни и качанию пушки.

Командир танка должен:

1. Проверить на правом распределительном щитке положение АЗР, которые должны быть включены, кроме АЗ-УПР.
2. Проверить на пульте загрузки положение переключателя АВТ-РУЧ, который должен быть в положении АВТ.
3. Поднять и застопорить щиток ограждения командира танка.

Наводчик должен:

1. Расстопорить пушку;
2. Расстопорить башню;
3. Проверить возможность наведения пушки по вертикали и горизонтали ручными приводами;
4. Проверить на левом распределительном щитке положение АЗР, которые должны быть включены кроме АЗР – ЭЛ. СПУСК.
5. Проверить на пульте управления АЗ положение переключателя АВТ. – РУЧ., который должен быть в положении АВТ., а переключатель типов выстрелов в положение ВЫКЛ.
6. Установить щиток ограждения наводчика.

Механик –водитель должен:

1. Включить выключатель батарей.
2. Закрыть и застопорить люк.
3. Запустить двигатель и установить 1500-1600 об/мин.

Включать стабилизатор только по команде командира.

Режим "АВТОМАТ"

Этот режим стабилизации и стабилизированного наведения пушки и спаренного пулемёта в обеих плоскостях, является основным.

Порядок включения:

1. Включить АЗР «ЭЛ. СПУСК» на левом распределительном щитке.
2. Включить выключатель "ПРИВОД", при этом загорится лампа "привод".
3. Через 1,5-2 мин. Расстопорить гироскоп прицела, при этом загорится лампа "расст.".
4. Перевести рычаг механического подъёмника пушки в верхнее положение (стабил.).
5. Включить выключатель "стабил.", при этом загорится лампа "стабил.«
Выключение в обратной последовательности.

Порядок наведения:

Наводить пушку в вертикальной плоскости поворотом рукояток пульта вокруг горизонтальной оси, при нахождении пушки на верхнем упоре наведение ноля зрения прекращается из за срабатывания блокировки наведения.

Наводить пушку с башней в горизонтальной плоскости поворотом корпуса пульта управления вокруг вертикальной оси.

Для поворота башни с максимальной наводочной скоростью корпус пульта поворачивать до мягкого упора; при прожатии его получим перебросочную скорость - 18 град/сек.

Режим "ПОЛУАВТОМАТ".

Это режим ручного наведения в вертикальной плоскости и полуавтоматического - в горизонтальной. Он применяется при стрельбе из танка с места или с коротких остановок, а также в случае отказа системы стабилизации и обеспечивает быстрый переброс пушки в горизонтальной плоскости и слежение за движущейся целью.

Порядок включения:

1. Включить выключатель "Привод", при этом загорится лампа "Привод".

Выключение: выключить выключатель "Привод".

Порядок наведения:

В вертикальной плоскости пушка наводится вручную, вращением рукоятки маховика механического подъёмника пушки.

В горизонтальной плоскости пушка наводится поворотом корпуса пульта.

Режим стабилизированного наблюдения:

В режиме стабилизированного наблюдения возможно использование прицела-дальномера для наблюдения при стабилизированном поле зрения в вертикальной плоскости и полуавтоматического наведения в горизонтальной плоскости. При этом пушка находится в нестабилизированном положении.

Порядок включения:

1. Включить выключатель "Привод", при этом загорается лампа "Привод";
2. Через 1,5-2 мин. расстопорить гироскоп прицела, при этом загорается лампа «Расст.»

Порядок наведения:

Линию прицеливания в вертикальной плоскости наводить поворотом рукояток пульта управления, а в горизонтальной плоскости наводить поворотом корпуса пульта управления. Выключение в обратной последовательности.

Режим командирского целеуказания:

Командирское целеуказание применяется для переброса пушки в горизонтальной плоскости на цель с перебросочной скоростью при включённом стабилизаторе в режиме "Автомат" и "Полуавтомат".

Порядок включения:

1. Расстопорить командирский люк.
2. Включить АЗР "Люк" на правом распределительном щитке; повернуть люк вручную до совмещения линии визирования командирского прибора с целью.
3. Нажать правую и левую кнопки на рукоятках ТКН-3. При этом на щитке прицела дальномера загорается лампа "Командир" и управление наведением в горизонтальной плоскости передаётся от наводчика к командиру. Башня при этом поворачивается с перебросочной скоростью в сторону цели, а командирская башенка удерживается в направлении цели карданным приводом.

При совпадении направления пушки с линией визирования ТКН-3 башня остановится. После остановки башни отпустить кнопки целеуказания, сигнальная лампа "командир" погаснет, и управление наведением башни автоматически передаётся наводчику для точного наведения пушки на цель. При командирском целеуказании наводчик должен отпустить пульт управления и взять управление на себя только после погасания лампы "Командир".

Режим ручного наведения:

Этот режим применяется при стрельбе из танка с места и обеспечивается вращением вручную рукояток маховиков подъёмного механизма пушки и поворотного механизма башни.

Данный режим используется при отказе стабилизатора и если нет необходимости его включения.

Режим аварийного поворота башни механиком - водителем

Аварийный поворот башни механиком - водителем применяется для обеспечения выхода его через свои люк в аварийных случаях и возможен при закрытом люке механика-водителя и расстопоренной башне с включенным и выключенном стабилизатором.

Для поворота башни механику - водителю необходимо включить и удерживать выключатель "Аварийный поворот", расположенный на щитке механика - водителя под защитной скобой. При этом независимо от режима работы стабилизатора башня начнёт вращаться влево с перебросочной скоростью, на щитке прицела загорится лампа "Командир".

За положением пушки механик - водитель следит через смотровые приборы или по лампе сигнализации выхода пушки за габариты танка. Для остановки башни выключатель следует отпустить, при этом лампа "Командир" погаснет, и управление башней перейдет к наводчику (если стабилизатор был включен).

Учебный вопрос № 2.

**«Правила пользования стабилизатором.
Требования безопасности».**

Правила пользования стабилизатором. Меры безопасности.

- ▶ Запрещается включать стабилизатор при напряжении бортовой сети ниже 22В и выше 29В и при нахождении десанта на машине.
- ▶ Запрещается работать непрерывно с включенным стабилизатором свыше 4ч. Время непрерывной работы стабилизатора в боевых условиях не ограничивается.
- ▶ При первом признаке ненормальной работы стабилизатора немедленно выключить его и определить причину неисправности.
- ▶ Стабилизатор включать только по команде командира танка при закрытом люке механика - водителя и расстопоренной башне. Перед включением наводчик должен предупредить об этом экипаж.

При включенном стабилизаторе ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

1. Экипажу находиться в зоне качающейся части пушки, меняться местами, а также занимать место в танке и покидать его.
2. Снимать ограждение командира и наводчика.
3. Проводить обслуживание и ремонтные работы.

Учебный вопрос № 3.

**«Техническое обслуживание стабилизатора.
Проверка параметров стабилизатора и их
регулировка».**

Обслуживание стабилизатора.

При контрольном осмотре:

Проверить положение выключателей АЗР:

- на левом распределительном щитке башни выключатели должны быть в положении
ВКЛ., а ЭЛ. СПУСК – выключен;
- на правом распределительном щитке башни выключатели должны быть в положении
ВКЛ., кроме ЛЮК и АЗР - УПР.

При техническом обслуживании № 2:

- проверить параметры стабилизатора;
- проверить шплинтовку болтов крепления приборов стабилизатора и разъемов;
при необходимости подтянуть незаконтренные гайки и восстановить шплинтовку.

Перед стрельбой проверить:

- уровень масла в дополнительных баках ВН и ГН стабилизатора;
- функционирование узлов прицела и стабилизатора в вертикальной и горизонтальной плоскостях наведения с проверкой режимов целеуказания и аварийного поворота башни.

Проверка функционирования стабилизатора.

В соответствии с порядком, изложенным выше, последовательно включить следующие режимы работы стабилизатора:

- ▶ АВТОМАТ, после чего осуществить несколько наведений в вертикальной и горизонтальной плоскостях с различными скоростями;
- ▶ ПОЛУАВТОМАТ, после чего выполнить несколько наведений башни с различными скоростями;
- ▶ АВАРИЙНЫЙ ПОВОРОТ БАШНИ МЕХАНИКОМ-ВОДИТЕЛЕМ и осуществить несколько поворотов башни от выключателя механика-водителя;
- ▶ КОМАНДИРСКОЕ ЦЕЛЕУКАЗАНИЕ и произвести целеуказание влево и вправо.

Проверка параметров стабилизатора и их регулировка.

Проверять параметры и регулировать стабилизатор при напряжении бортовой сети машины (26 ± 1) В.

При работающем двигателе установить режим 1500-1600 об/мин. Разрешается пользоваться любым посторонним источником постоянного тока напряжением 26В и мощностью не менее 10 кВт.

Перед началом работы необходимо зарядить пушку макетным осколочно-фугасным выстрелом, а также установить на кронштейне ПКТ коробку с полным боекомплектom или приведенной массой 8,5 кг. Требуемые для проверки и регулировки инструмент и приспособления находятся в ЭК.

Регулировать параметры стабилизатора с помощью потенциометров, расположенных в коробке К1-М.

Параметры стабилизации пушки.

Параметр	Привод	
	ВН	ГН
Момент неуравновешенности пушки	Не более 3 кгс·м с перевесом на ствол	
Момент сопротивления повороту пушки относительно цапф при подсоединенном ЦИ и ЭМК	Не более 21,5 кгс·м	
Работа компенсатора	Работоспособность во всех режимах	
Жесткость стабилизатора	Не менее 65 кгс·м/т.д. (перемещение не более 6,5 мм)	Не менее 300 кгс·м/т.д. (перемещение не более 5 мм)
Степень демпфирования	1-4 перебега, первый перебег не более 50 т. д.	3-5 перебегов, первый перебег не более 75 т.д. (при непрерывной работе в течение 1,5-2 ч первый перебег не > 100 т. д., число перебегов до 6)
Скорость ухода стабилизированной пушки	Не более 16 т. д./мин	Не более 16 т. д./мин

Учебный вопрос № 4.

**«Основные неисправности стабилизатора и
способы их устранения».**

Неисправность	Причина	Способ устранения
В режиме ПОЛУАВТОМАТ при включении выключателя ПРИВОД башня от пульта управления не наводится.	Не закрыт люк механика-водителя. Не расстопорена башня. Выключен АЗР МАГН. МПБ. Выключен АЗР ПРЕОБР. Выключен АЗР ДВ. ГН. Перегорел предохранитель ПА в коробке К1. Перегорел предохранитель ПР-2 в прицеле-дальномере.	Закрыть люк механика-водителя. Расстопорить башню. Включить АЗР МАГН. МПБ на левом щитке башни. Включить АЗР ПРЕОБР. на левом щитке башни. Включить АЗР ДВ. ГН на левом щитке башни. Заменить предохранитель. Заменить предохранитель.
При включении выключателя ПРИВОД башня от пульта прицела не управляется, управляется в одну сторону или самопроизвольно вращается в одну сторону.	Неисправно реле РП-5 в коробке К1.	Заменить реле РП-5 из ЗИП танка.
В режиме АВТОМАТ башня от пульта управления не наводится.	Не работает режим ПОЛУАВТОМАТ. Перегорел предохранитель У1 в коробке К1.	Восстановить работу режима ПОЛУАВТОМАТ, как указано выше. Заменить предохранитель

Неисправность	Причина	Способ устранения
В режиме АВТОМАТ отсутствует наведение в вертикальной плоскости.	Выключатель РУЧ.— АВТ. на ПУ или ПЗ автомата заряжания установлен в положение РУЧ. Переключатель типов на ПУ установлен в положение ЗАГР. После выстрела поддон не попал в улавливатель. Перегорел предохранитель У2 в коробке К1.	Переключить выключатель в положение АВТ. Установить переключатель в любое, кроме ЗАГР. положение, выключатель АВТ.-РУЧ. установить в положение РУЧ., убрать поддон, переключить в АВТ. Заменить предохранитель.
В режиме ПОЛУАВТОМАТ или АВТОМАТ при включенном АЗР ЛЮК и не нажатой кнопке целеуказания прибора наблюдения командира ярко или вполнакала горит лампа КОМАНДИР на пульте управления прицела-дальномера; при повороте командирской башенки (рассогласовании линии визирования прибора наблюдения командира с направлением пушки) башня вращается с перебросочной скоростью.	Загрязнено контактное устройство командирской башенки.	Выключить АЗР ЛЮК на правом распределительном щитке башни. Очистить контактные кольца и изоляционные промежутки между ними от грязи и протереть насухо чистой ветошью.

Тема № 7: «Система управления огнем танка»

Занятие № 3: «Порядок работы со стабилизатором вооружения».

Цели занятия:

- Изучить порядок подготовки стабилизатора вооружения к работе.
- Изучить режимы работы стабилизатора, правила пользования им.
- Ознакомить с объемом работ по техническому обслуживанию, мерами безопасности при работе с СТВ.

Задание на самостоятельную подготовку

Повторить:

- Режимы работы стабилизатора. Порядок включения системы. Меры безопасности.

ЛИТЕРАТУРА:

- «Танк Т-72 ТО И ИЭ». Кн.2, ч 1 с. 165 – 183.
- «Стабилизаторы танкового вооружения 2Э28М(2Э28М-2)» с. 5 – 84.
- «Система 2Э28М (2Э28М-2)» набор рисунков к техническому описанию.
- «Электрооборудование и автоматика бронетанковой техники» ч. 1 с. 130 – 144.

Тема и место очередного занятия

Тема № 7: «Система управления огнем».

Занятие № 4: «Практические работы с системой
управления огнем».

Место: класс 105.