

3901 008  
УПРАВЛЕНИЕ КОМАНДУЮЩЕГО  
БРОНЕТАНКОВЫМИ И МЕХАНИЗИРОВАННЫМИ ВОЙСКАМИ  
ВООРУЖЕННЫХ СИЛ СОЮЗА ССР

**ПОСОБИЕ**  
**КОМАНДИРУ ОРУДИЯ**  
**ТАНКА Т-34-85**

---

ВОЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО  
МИНИСТЕРСТВА ВООРУЖЕННЫХ СИЛ СОЮЗА ССР  
МОСКВА — 1946

Перед пользованием книгой необходимо внести следующие исправления:

Стр.	Строка	Напечатано	Следует читать
86	Рис. 37	Расстояние не менее 300 м от танка до первой цепи наших войск.	Расстояние не менее 300 м от танка до последней цепи наших войск.
88	22 снизу	(330 м)	(330 мм)

Зак. 406

УПРАВЛЕНИЕ КОМАНДУЮЩЕГО  
БРОНЕТАНКОВЫМИ И МЕХАНИЗИРОВАННЫМИ ВОЙСКАМИ  
ВООРУЖЕННЫХ СИЛ СОЮЗА ССР

ПОСОБИЕ  
КОМАНДИРУ ОРУДИЯ  
ТАНКА Т-34-85

ВОЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО  
МИНИСТЕРСТВА ВООРУЖЕННЫХ СИЛ СОЮЗА ССР  
МОСКВА — 1946

---

Настоящее пособие составил старший преподаватель Ленинградской Краснознаменной и ордена Ленина высшей бронетанковой офицерской школы имени В. М. Молотова подполковник **Шахнович К. А.**

---

**ТОЛЬКО  
УМЕЛОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ  
ВСЕЙ МОЩИ ТАНКОВОГО ОГНЯ  
В СОЧЕТАНИИ С МАНЕВРОМ  
ДЕЛАЕТ ТАНК  
ГРОЗНЫМ ОРУЖИЕМ,  
УНИЧТОЖАЮЩИМ  
ЖИВУЮ СИЛУ,  
ОГНЕВЫЕ ТОЧКИ  
И ТЕХНИКУ  
ВРАГА.**

---

Редактор капитан **П. И. Конкин**  
Технический редактор **Д. Г. Моисеенко**  
Корректор **А. А. Зябликова**

---

**Г07808.** Подписано к печати 7.10.46. Изд. № 42016.  
Объем 3,5 п. л. 3,89 уч.-изд. л. В 1 п. л. 51 840 тип. зн. Зак. 406.

---

1-я типография Управления Военного Издательства МВС СССР  
имени **С. К. Тимошенко**

---

## ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Командир орудия подчиняется командиру танка и обычно является его заместителем; отвечает за состояние и постоянную боевую готовность вооружения; ведёт огонь из пушки и пулемёта.

Командир орудия обязан:

- знать в совершенстве материальную часть оружия, боеприпасов и приборов наблюдения и управления огнём, уметь готовить их к стрельбе (к бою), осматривать их перед стрельбой и после стрельбы, устранять задержки и неисправности, возникающие во время стрельбы;

- твёрдо знать правила стрельбы из танкового оружия и уметь быстро и чётко применять их при стрельбе;

- всегда знать количество имеющихся боеприпасов, докладывать командиру танка об израсходовании половины и трёх четвертей боекомплекта;

- во всех периодах боевой работы экипажа вести непрерывное наблюдение в своём секторе и немедленно докладывать обо всем замеченном командиру танка;

- вести формуляры на оружие танка.

---

## ОБЯЗАННОСТИ КОМАНДИРА ОРУДИЯ ПО ОСМОТРУ И ПОДГОТОВКЕ ОРУЖИЯ К СТРЕЛЬБЕ (К БОЮ)

### 1. ОСМОТР ОРУЖИЯ

Командир орудия обязан в любых условиях содержать оружие в полной боевой готовности. Для этого он должен осматривать вооружение и боеприпасы и обо всех обнаруженных неисправностях немедленно докладывать командиру танка.

При осмотре вооружения и боеприпасов командир орудия обязан проверить:

- состояние смазки пушки и пулемёта;
- чистоту пушки, пулемёта, боеприпасов и удалить с их наружных частей пыль, влагу и грязь;
- работу поворотного механизма (поворотом башни на  $360^\circ$ ), подъёмного механизма (на предельных углах возвышения и склонения) и работу стопоров крепления башни и пушки;
- крепление противооткатных устройств, прицела и пулемёта;
- работу механизмов затвора пушки и пулемёта;
- работу спусковых механизмов;
- состояние укладки снарядов, магазинов и их крепление;
- освещение прицела, башни и башенного угломера;

- нет ли гечи в противооткатных устройствах;
- наличие чехлов на оружии;
- исправность смотровых приборов, исправность действия револьверных заглушек и заслонки телескопического прицела;
- исправность ограждения.

## II. ПОДГОТОВКА ОРУЖИЯ К СТРЕЛЬБЕ (К БОЮ)

Командир орудия совместно с заряжающим, производя осмотр оружия, прицельных приспособлений, боевого отделения, боеприпасов, должен убедиться в их исправности и подготовке их к безотказным действиям в бою.

### 1. Осмотр и подготовка пушки к стрельбе (к бою)

Подготавливая пушку к стрельбе, командир орудия обязан:

При осмотре ствола:

— очистить ствол снаружи от пыли, грязи, влаги и убедиться, нет ли вздутия, трещин, забоин, заусениц, стёртой окраски, механических повреждений;

— насухо протереть канал ствола и осмотреть, нет ли раздутия (обнаруживается в виде тёмных колец и полуколец), трещин и омеднения; стрельба из пушки допускается, если ствол имеет омеднение не больше 0,25 мм.

При осмотре затвора:

— разобрать затвор и прочистить все его детали; осмотреть, нет ли на них забоин, заусениц и скругления граней, исправны ли пружины (боевая и стопора взвода), исправен ли ударник;

— проверить исправность (посадку) боевой пружины путём сопоставления её с запасной, имеющейся в орудийном ЗИП;

— проверить исправность ударника и величину выхода бойка ударника за зеркало клина (проверяется специальным шаблоном); нормальный выход бойка должен быть 2,38 мм;

— после осмотра все детали снова смазать и собрать затвор; - протереть, осмотреть и смазать гнездо казённого, поставить затвор на место и опробовать его работу.

При проверке противооткатных устройств:

а) Проверить крепление штоков тормоза и накатника к приливу бороды люльки (гайки должны быть зашплинтованы); проверить, нет ли течи через крышки цилиндров, через сальники и через пробки цилиндров тормоза и накатника; опробовать работу ползуна указателя отката и поставить его в переднее положение.

б) Проверить количество жидкости в накатнике, для чего нужно:

— придать стволу пушки горизонтальное положение;

— снять крышку с заднего дна цилиндра накатника, вынув проволоку и вывинтив болты;

— на место крышки поставить прибор для испытания накатника и укрепить его болтами, крепящими крышку (рис. 1);

— вывинтить пробки из гнезда под тройник и из гнезда под вентиль;

— ввинтить тройник в его гнездо в цилиндре накатника, а в отросток тройника манометр;

— проверить наличие пробки и плотность закрытия ею свободного отростка тройника;

— вращая воротком винта прибора для испытания накатника, установить прибор на первую риску;



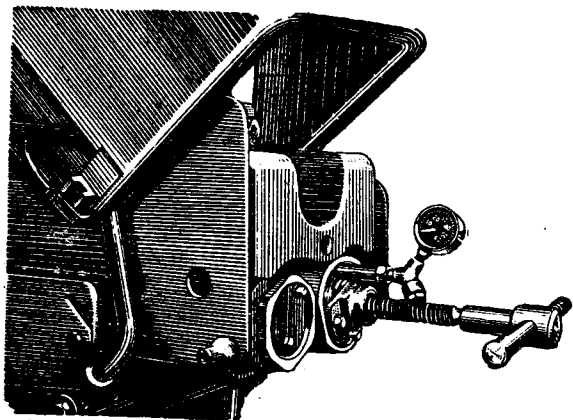


Рис. 1. Проверка количества жидкости в накатнике

— осторожно отвинтить на один оборот запорный вентиль и прочитать давление по шкале манометра, после чего закрыть вентиль;

— вращая воротком винт прибора, оттянуть откатные части пушки до второй риски на винте (т.е. на 150 мм) и вторично измерить давление;

— по двум показаниям манометра (на первой и второй рисках винта) определить по графику количество жидкости в накатнике; для этого отыскать на графике точку пересечения горизонтальной и вертикальной линий (горизонтальные линии означают начальное давление, вертикальные — давление при оттянутом стволе на 150 мм) (рис. 2).

Если точка пересечения окажется на средней наклонной линии или между средней линией и одной из соседних с ней жирных линий, то количество жидкости в накатнике нормальное ( $3,15 \pm 0,1$  л).

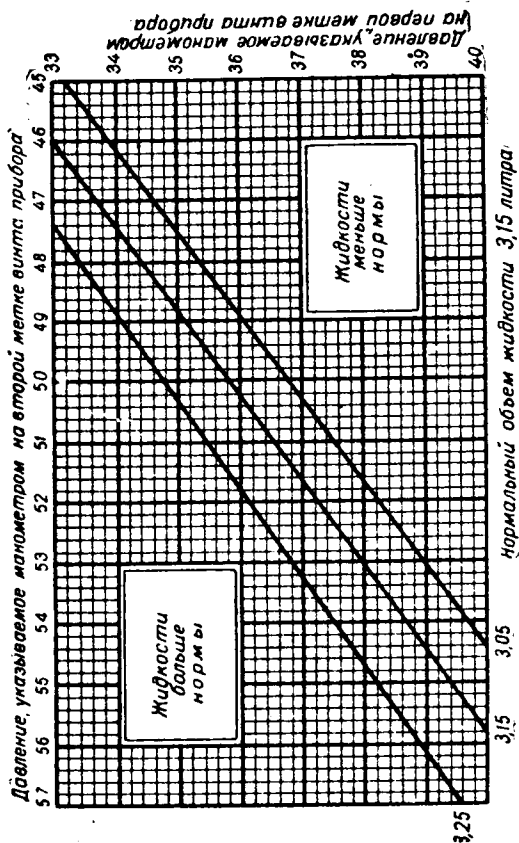


Рис. 2. График для определения количества жидкости в накатнике

Если точка пересечения окажется выше верхней жирной наклонной линии, то жидкости в накатнике больше нормального, и её нужно убавить.

Если точка пересечения окажется ниже нижней наклонной линии, то жидкости в накатнике меньше нормального, и её нужно добавить.

**Примечание.** У пушек последнего изготовления на графике для определения количества жидкости в накатнике изменены цифры, нанесённые у концов наклонных линий; вместо цифр 2,9; 3 и 3,1 поставлены соответственно цифры 3,05; 3,15 и 3,25, так как нормальное количество жидкости в накатнике установлено не  $3,0 \pm 0,1$  л, а  $3,15 \pm 0,1$  л. Указанное замечание следует иметь в виду при пользовании старым графиком, т. е. цифры 2,9; 3 и 3,1 считать соответственно 3,05; 3,15 и 3,25.

Жидкость в накатник добавлять в следующем порядке:

- при помощи прибора вернуть ствол в переднее положение;
- вывинтить из тройника манометр и ввинтить вместо него пробку;
- свинтить с другого отростка тройника крышку и присоединить к нему шланг от насоса двойного действия (рис. 3);
- налить в резервуар насоса необходимое количество жидкости и, установив кран насоса на «жидкость», качнуть насос два-три раза;
- вывинтить на один-два оборота запорный вентиль и перекачать жидкость из насоса в накатник; закрыть вентиль;
- ввинтить в тройник манометр вместо пробки, отделить шланг и на конец тройника навинтить крышку и вновь проверить количество жидкости по графику.

Если количество жидкости будет нормальным, то завинтить доотказа запорный вентиль, отде-

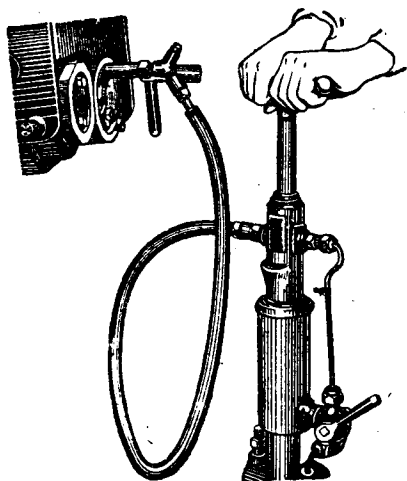


Рис. 3. Добавление жидкости в накатник

лить шланг насоса, снять прибор и тройник с манометром и поставить на место пробки и крышку.

Чтобы убавить жидкость из накатника, нужно придать стволу пушки небольшой угол возвышения. Не снимая тройника, осторожно отвинтить на полоборота вентиль. Отвинтить на несколько оборотов крышку на отростке тройника и выпустить излишнюю жидкость в литровую кружку, после чего закрыть вентиль и вновь проверить количество жидкости по графику.

в) Проверить давление воздуха в накатнике; для этого:

— придать стволу пушки горизонтальное положение;

— вывинтить из задней крышки накатника пробки из гнезда под тройник и гнезда под вентиль;

— ввинтить в отросток тройника манометр, а тройник в заднюю крышку цилиндра накатника (рис. 4); проверить наличие и прочность крепления пробки у свободного отростка тройника;

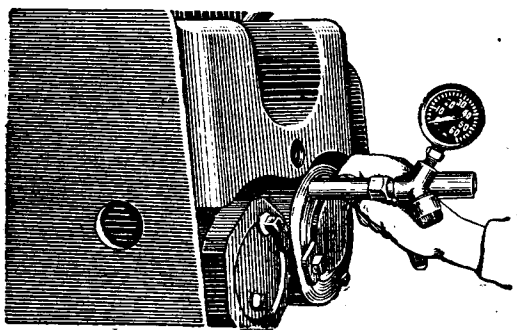


Рис. 4. Проверка давления воздуха в накатнике

— осторожно отвинтить на один оборот запорный вентиль и прочесть давление по шкале манометра; закрыть вентиль; нормальное давление в накатнике 34—37 ат.

Если давление в накатнике (при нормальном количестве жидкости) меньше указанного, то следует добавить воздуха. Для этого нужно:

— свинтить с отростка тройника крышку и присоединить к тройнику шланг насоса двойного действия (конец шланга, который не имеет клапана, присоединяется к насосу);

— установить кран насоса на «воздух», налить воды в горловину насоса и качнуть насос несколько раз, пока давление в шланге и тройнике будет равно давлению, измеренному в цилиндре накатника;

— отвинтить на один-два оборота вентиль и накачивать воздух до тех пор, пока давление станет нормальным (рис. 5).

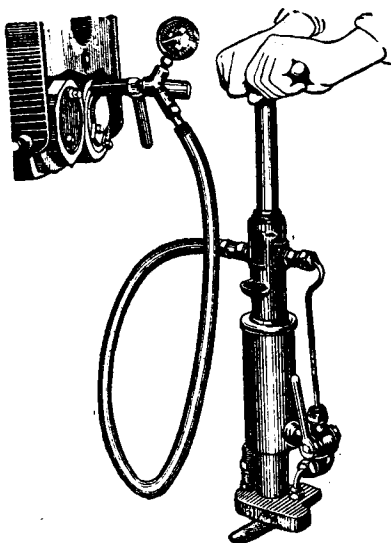


Рис. 5. Добавление воздуха в накатник

Если давление воздуха в накатнике больше нормального (при нормальном количестве жидкости), то нужно выпустить излишний воздух. Для этого:

— придать стволу пушки предельный угол склонения;

— не снимая тройника с манометром, отвинтить на несколько оборотов крышку на отростке тройника;

— отвинтить наполоборота вентиль и, наблюдая за давлением по манометру, выпустить излишек воздуха.

После добавления или выпуска воздуха из накатника завинтить доотказа запорный вентиль, отсоединить шланг насоса двойного действия и снять тройник с манометром. Придать качающейся части орудия угол возвышения  $10^{\circ}$  —  $15^{\circ}$  и отвинтить на четверть оборота вентиль; с появлением в отверстии под тройник жидкости — вентиль закрыть. Этим достигается гидравлический запор воздуха.

г) Проверить количество жидкости в тормозе отката и компенсаторе (рис. 6). Для этого:

— придать стволу пушки горизонтальное положение;

— в задней части накатника снять крышку;

— на место крышки поставить прибор для испытания накатника и укрепить его болтами крышки;

— оттянуть откатные части пушки при помощи прибора назад до второй риски на винте (если производится проверка жидкости и в накатнике, то делать это одновременно);

— придать стволу пушки предельный угол склонения и ключом вывинтить пробку верхнего отверстия цилиндра тормоза отката;

— при помощи шприца через верхнее отверстие, закрываемое пробкой, добавлять жидкость в тормоз до её появления из отверстия, после чего завинтить пробку;

— медленно вращая воротком винт прибора в обратную сторону, возвратить откатные части в крайнее переднее положение, после этого снять прибор и поставить крышку на место;

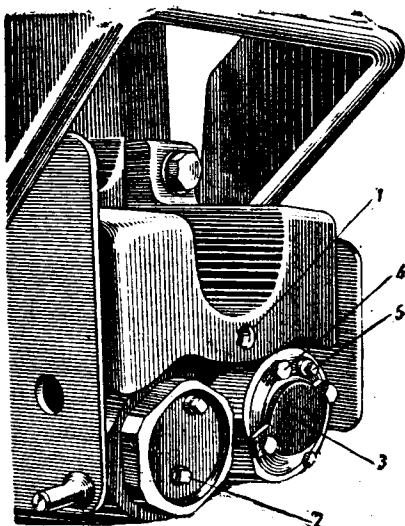


Рис. 6. Проверка жидкости в тормозе отката и компенсаторе:

1 — пробка тормоза; 2 — пробка компенсатора; 3 — крышка цилиндра накатника; 4 — пробка гнезда под тройник; 5 — пробка гнезда под вентиль

— осторожно вывинтить пробку верхнего отверстия цилиндра тормоза отката и дать выйти излишней жидкости и воздуху; излишек жидкости собрать в кружку или ведро, после чего завинтить пробку.

д) Проверить наполнение жидкостью компенсатора, для этого вывинтить обе пробки в задней крышке цилиндра тормоза отката. Если жидкость потечёт через нижнее отверстие, то сразу завинтить обе пробки. Если жидкость не потечёт, то шприцем добавить жид-



кость через нижнее отверстие до её появления, после чего завинтить обе пробки.

Если на щите ограждения белой краской по трафарету написано: «Тормоз отката без компенсатора», то в этом случае надлежит при наибольшем угле склонения заполнить полностью тормоз жидкостью, затем отлить 0,150 л. Проверку количества жидкости в тормозе, не имеющем компенсатора, нужно производить следующим порядком: придать стволу пушки предельный угол склонения ( $-5^{\circ}$ ), ключом вывинтить пробку на задней крышке цилиндра тормоза отката; если жидкость из отверстия не появится, то её надо добавить; для этого, набрав шприцем жидкость, ввести конец шприца в отверстие, закрываемое пробкой, и добавлять жидкость до появления её из отверстия; после этого шприцем взять жидкость в количестве 0,150 л из цилиндра тормоза отката (определяется мерной кружкой) и плотно завинтить пробку.

В войсках могут встретиться 85-мм танковые пушки со следующими изменениями:

1) цилиндр накатника не закреплён в обойме ствола гайкой;

2) гайка штока не имеет бурта, вследствие чего при определении количества жидкости в накатнике прибором шток с гайкой свободно проходит через отверстие в люльке вперёд.

Поэтому доливку жидкости в тормоз отката необходимо производить так:

— подъёмным механизмом придать стволу пушки горизонтальное положение;

— в задней части накатника снять крышку, предварительно вынув проволоку и вывинтив болты;

— на место крышки поставить прибор для испытания накатника и укрепить его болтами, крепящими крышку;

— вращая воротком винт прибора, ввинчивать его до упора в торец поршня штока накатника, после этого сделать винтом еще семь оборотов; в этом случае шток продвинется вперёд на 40 мм, а откатные части останутся на месте;

— установить боковой уровень пушки на 2-50, что соответствует углу возвышения в  $15^\circ$ , и подъёмным механизмом вывести пузырёк уровня на середину; при этом ствол пушки должен сдвинуться назад (если ствол останется на месте, то сдвинуть его усилием одного человека);

— придать стволу пушки предельный угол склонения и через верхнее отверстие медленно добавлять шприцем в тормоз жидкость до появления её из отверстия, после чего завинтить пробку;

— вывинтить винт прибора (при этом ствол должен продвинуться в переднее положение); затем, осторожно вывинчивая пробку верхнего отверстия, дать выйти излишней жидкости и воздуху; излишек жидкости собрать в кружку или ведро; после этого завинтить пробку; если жидкость не покажется, то следует повторить доливку жидкости, как изложено выше;

— проверить наполнение жидкостью компенсатора, для этого вывинтить пробки верхнего и нижнего отверстий; если жидкость потечёт через нижнее отверстие, то сразу завинтить пробки, если жидкость не потечёт, то шприцем добавить жидкость через нижнее отверстие до её появления и завинтить пробки.

При осмотре люльки проверить крепление и чистоту шпонки с бронзовыми облицовками,

удалить с неё грязь, пыль и слегка смазать просаленной тряпкой.

При осмотре подъёмного и поворотного механизмов:

- проверить плавность действия поворотного механизма при работе вручную и электромотором, поворачивая башню на  $360^\circ$ ;

- проверить плавность работы подъёмного механизма на предельных углах возвышения и склона;

- очистить механизмы от загустевшей смазки и грязи и снова слегка смазать.

При осмотре спускового механизма проверить:

- наличие предохранителя;

- исправность работы блокирующего прибора;

- работу цепи спускового механизма;

- работу ручного спуска.

При проверке контрольного уровня:

- поставить контрольный уровень на контрольную площадку казённого вдоль ствола (по риску на площадке);

- подъёмным механизмом вывести пузырёк контрольного уровня на середину;

- повернуть уровень на  $180^\circ$ , если пузырёк его останется на середине, то контрольный уровень верен; если пузырёк при поворачивании уровня на  $180^\circ$  незначительно сместился от середины, то приблизительно половину ошибки контрольного уровня выбрать упорным винтом уровня, а затем подъёмным механизмом пушки вывести пузырёк уровня на середину; снова повернуть контрольный уровень на  $180^\circ$ ; если при этом пузырёк уровня не будет посередине, то повторить все действия вновь.

Повторять это до тех пор, пока при поворачивании контрольного уровня на  $180^\circ$  пузырёк его не перестанет сбиваться.

При проверке бокового уровня:

- привести ствол пушки, примерно, в горизонтальное положение;

- тщательно вытереть контрольную площадку на казённике, после этого поставить на площадку выверенный контрольный уровень параллельно боковому уровню, прикреплённому к левому щитку ограждения;

- вращая маховик подъёмного механизма пушки, подогнать пузырёк контрольного уровня на середину;

- установить боковой уровень на 0-00, при этом пузырёк бокового уровня должен быть посредине; если этого не будет, то, вращая маховичок червяка уровня, вывести пузырёк уровня на середину;

- отвинтить стопорный винт на кольце червяка и повернуть кольцо до совмещения нулевого деления с указателем;

- вновь завинтить стопорный винт.

## 2. Осмотр прицела и приборов наблюдения

При осмотре прицела и приборов наблюдения командир орудия обязан проверить:

- нет ли на наружных металлических поверхностях ржавчины, вмятин, забоин и царапин;

- крепление прицела к крыше башни и на люльке;

- крепление хомутиков выверочных винтов;

- освещение и работу обогревателя (зимой), наличие лампочки, исправность и целость проводки, наличие и исправность предохранителя;

— плавность работы маховичка и привода механизма углов прицеливания на полное использование при стрельбе шкал дальностей;

— ясность изображения шкал;

— чистоту и исправность оптики (отсутствие жировых пятен, налётов, трещин, отколов);

— наличие и исправность налобника и наглазника;

— прочность крепления и свободное вращение смотровых приборов и передвижение их дополнительных призм;

— действие заслонки телескопического прицела и задвижек смотровых щелей.

### **3. Осмотр и подготовка пулемёта к стрельбе (к бою)**

Подготавливая пулемёт к стрельбе (к бою), командир орудия обязан проверить:

При осмотре пулемёта:

— нет ли забоин на дульном срезе ствола и его качания в ствольной коробке (вертикального движения не должно быть, боковое шатание ствола у дульной части допускается в пределах не более 0,5 мм);

— крепление газовой камеры, наличие гайки регулятора и шплинта к ней;

— установку газового регулятора (нормальная установка регулятора на отверстиях в 3 мм);

— зазор между фланцем газового регулятора и передним срезом поршня (он должен быть 0,5 мм);

— целостность направляющей трубки;

— соединение планшайбы и направляющей трубки и крепление планшайбы на ствольной коробке;

— зазор между затворной рамой (в её переднем положении) и задним концом направляющей трубки;

— нет ли забоин на упоре для зацепа магазина;

— перемещение щитика верхнего окна ствольной коробки (щитик должен передвигаться от усилия руки);

— работу магазинной защёлки и осмотреть, нет ли на ней забоин и разворота металла;

— крепление основания прицела, исправность и плавность работы движков;

— крепление спусковой рамы со ствольной коробкой;

— зазор между спусковой рамой и ствольной коробкой (зазор должен быть не больше 0,5 мм);

— работу защёлки приклада и передвижение затыльника приклада;

— работу выбрасывателя и отражателя (учебным патроном);

— исправность боевого взвода и шептала (прочность удержания затворной рамы на боевом взводе);

— нет ли грязи или застаревшей смазки в выемах для боевых упоров, под отражателем, под зацепом выбрасывателя;

— работу подвижных частей.

После проверки командир орудия обязан: протереть насухо канал ствола; слегка смазать подвижные части пулемёта и патронник; довернуть доотказа замыкатель ствола.

При осмотре магазинов к пулемёту:

— подходит ли магазин к пулемёту (нет ли боковой или вертикальной качки, нет ли зазора между передними заклёпками приемника магазина и ствольной коробкой);

— правильно ли действует заводная пружина и задержка;

— довёрнут ли доотказа соединительный винт;

— не выступает ли крышка пружины магазина над втулкой; если выступает, то нужно слегка на неё нажать, а винт довернуть доотказа;

— не погнута ли стойка магазина и не касается ли она лотка приемника;

— натяжение пружины; для этого необходимо сделать мелом отметку на крышке и коробке магазина, завести пружину на три оборота и, отпуская постепенно верхний диск, убедиться, что вращение происходит энергично (без заметного торможения);

— нет ли на наружной поверхности магазина забоч, заусениц, погнутостей, вмятин и т. д.

При осмотре гильзоулавливателя пулемёта:

— присоединение гильзоулавливателя к пулемёту и отделение его от пулемета;

— прочность запора гильзоулавливателя замком.

#### **4. Осмотр и подготовка боевого отделения к стрельбе (к бою)**

При осмотре и подготовке боевого отделения к стрельбе (к бою) командир орудия обязан проверить:

— исправность замков люков и прочность их крепления;

— наличие предохранителей, исправность проводки и лампочек плафонов башни;

— исправность работы броневых заглушек для стрельбы из револьвера;

— исправность ящиков, гнёзд и замков в них для снарядов;

— исправность гнёзд для магазинов.

### **5. Выверка прицела и приведение спаренного с пушкой пулемёта к нормальному бою**

*Выверка прицела ТШ-15 по удалённой точке при установке пушки в башне танка с нормальным погоном*

Выверку прицела ТШ-15 при установке пушки в башне танка с нормальным погоном по удалённой точке нужно производить в следующем порядке:

1. Установить танк на ровной площадке без продольного и бокового крена.

2. Накленть по рискам на дульном срезе ствола перекрестие из двух нитей.

3. Вынуть ударный механизм пушки.

4. Визируя через отверстие для выхода бойка ударника, навести ствол пушки перекрестием в точку наводки, расположенную от танка не ближе 500 м.

5. Вращая маховичок прицела, установить шкалы дальностей на ноль.

Если прицел установлен правильно, то вершина большого угольника совпадет с точкой наводки, в которую наведён ствол.

Если вершина большого угольника уходит в сторону от точки наводки, нужно ослабить зажимной винт хомутика выверочного винта (слева в головной части), надеть на его головку ключ и, вращая головку выверочного винта, совместить (по направлению) вершину центрального угольника с точкой наводки (рис. 7).



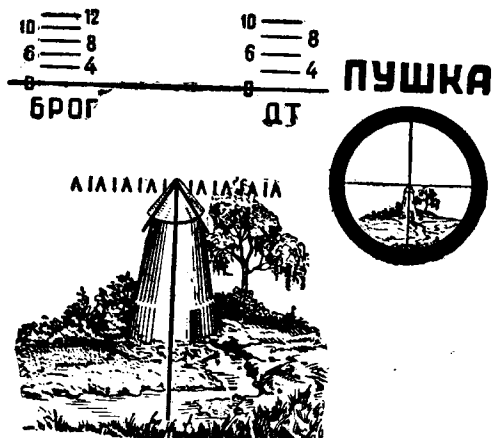


Рис. 7. Выверка прицела по направлению

Если вершина большого угольника уходит вверх или вниз от точки наводки, то, не сбивая наводки пушки и вращая маховичок прицела, совместить вершину большого угольника с точкой наводки, ослабить зажимной винт эксцентрика и вращением последнего совместить горизонтальную нить в поле зрения прицела с нулевыми делениями шкал дальностей. После этого зажать винты хомутиков выверочного винта и эксцентрика.

*Выверка прицела ТШ-15 по удалённой точке при установке пушки в башне танка с уширенным погоном*

Выверка прицела ТШ-15 при установке пушки в башне танка с уширенным погоном по удалённой точке производится в следующем порядке:

1. Выполнить операции, указанные в п. п. 1—5 раздела «Выверка прицела ТШ-15 по удалённой точке при установке пушки в башне танка с нормальным погоном».

2. Не сбивая наводки пушки и вращая маховичок, установить шкалы дальностей прицела так, чтобы горизонтальная нить в поле зрения прицела стала между нулевым штрихом и штрихом «4» шкалы «БРОГ», на одной трети расстояния от нулевого штриха (поправка на разность углов вылета). При этом вершина большого угольника сместится вниз от точки наводки.

3. Вращая эксцентрик, совместить горизонтальную нить поля зрения прицела снова с нулевыми делениями шкал дальностей.

4. Зажать винты хомутиков выверочного винта и эксцентрика.

Выверка прицела по координатам (перекрестиям), нанесённым на щите (рис. 8), производится

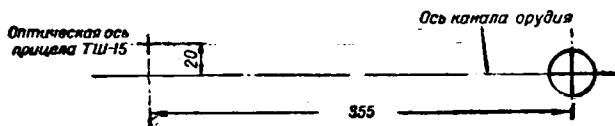


Рис. 8. Расположение координат (перекрестий) на выверочном щите

таким же порядком, как указано выше. Разница лишь в том, что ствол пушки наводят перекрестием на правое перекрестие на щите, а вершину большого угольника совмещают с левым перекрестием щита. Щит должен быть установлен от орудия не ближе 20 м, перпендикулярно линии визирования.

## Приведение спаренного с пушкой пулемёта к нормальному бою

Пулемёт к нормальному бою нужно приводить в такой последовательности: сначала произвести предварительную выверку на 100 м, а затем проверить бой пулемёта стрельбой и потом уже построить контрольную мишень для спаренной установки.

а) Предварительная выверка на 100 м производится так:

— вершину большого угольника прицела, установленного на деление «4» по шкале «ДТ», навести в точку прицеливания пристрелочной мишени (рис. 9);

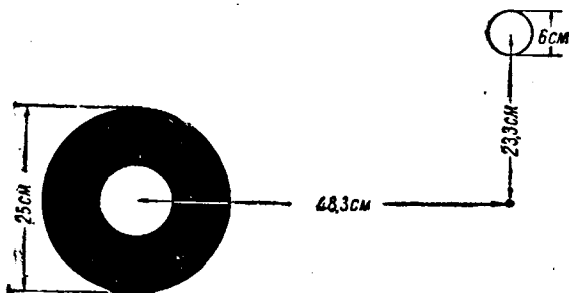


Рис. 9. Пристрелочная мишень для проверки боя пулемёта ДТ, спаренного с 85-мм танковой пушкой ЗИС-С-53

— следя за тем, чтобы наводка по телескопическому прицелу не сбивалась, вращать торцовым ключом регулировочные винты пулемётной установки или крепящие винты (в пулемётной установке новых образцов) и, визируя через отверстие для выхода бойка ударника и ствол пулемёта, направить ось канала ствола пулемёта в конт-

рольную точку; для облегчения наводки в контрольную точку на неё накладывается центром чёрный кружок диаметром 10 см.

**Примечание.** Если обстановка не позволяет выставить в 100 м пристрелочную мишень (например, требуется в боевых условиях быстро и хотя бы грубо выверить пулемёт ДТ, которым нужно заменить вышедший из строя), то предварительная выверка пулемёта может быть произведена с установкой прицела на нулевые деления шкал по точке, удалённой на 400—600 м, в таком же порядке, как указано выше.

**б) Проверку боя пулемёта нужно производить так:**

- тщательно и однообразно наводя пулемёт с прицелом «4» по шкале «ДТ», вершиной большого угольника в точку прицеливания (центр чёрного круга диаметром 25 см) на 100 м, произвести подряд четыре одиночных выстрела;

- осмотреть мишень, определить кучность боя пулемёта (пробоины должны укладываться в габарит 15 см);

- определить среднюю точку попадания;

- при отклонении средней точки попадания от контрольной точки больше чем на 3 см изменить положение пулемётной установки и пулемёта, как было указано выше при предварительной выверке, с таким расчётом, чтобы следующую серию выстрелов приблизить к средней точке попадания и произвести снова четыре одиночных выстрела;

- в такой же последовательности продолжать работу до тех пор, пока средняя точка попадания окажется удалённой от контрольной точки не дальше 3 см; в этом случае проверка боя пулемёта заканчивается.

При большом отклонении пуль при первой серии выстрелов для более быстрого и точного подведения средней точки попадания к контроль-

ной точке можно использовать следующий способ (рис. 10):

— после первой серии выстрелов отделить спусковую и вынуть затворную рамы пулемёта;

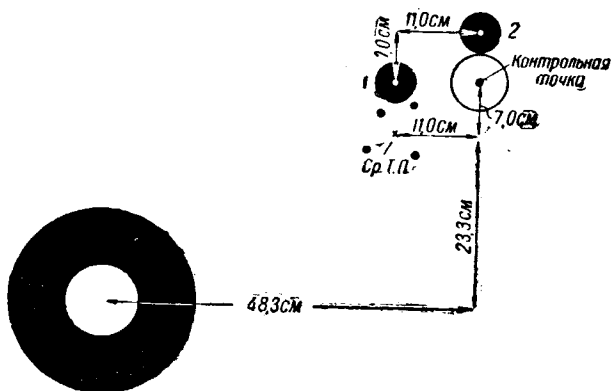


Рис. 10. Способ совмещения средней точки попадания с контрольной точкой при помощи дополнительных кружков

— вынуть ударник, а остов затвора вместе с затворной рамой вставить в ствольную коробку;

— восстановить наводку;

— произвести визирование через ось канала ствола;

— при помощи ручной указки, не сбивая произведённой наводки, отметить на мишени положение оси канала ствола пулемёта (см. рис. 10, чёрный кружок 1) и измерить расстояние по высоте от средней точки попадания до точки, отвечающей положению оси канала ствола пулемёта;

— приколоть у контрольной точки чёрный кружок 2 диаметром 10 см на удалении от неё, соот-

ветствующем измеренному по высоте расстоянию от средней точки попадания до точки, отвечающей положению оси канала ствола пулемёта;

— действуя ключом на регулировочные болты пулемётной установки, направить ось канала ствола пулемёта в чёрный кружок, прикреплённый у контрольной точки, следя за тем, чтобы не сбилась линия прицеливания;

— изменив, таким образом, положение ствола пулемёта, собрать пулемёт, повторить стрельбу и вновь определить величину отклонения средней точки попадания от контрольной;

— изменение положения ствола пулемёта производить до тех пор, пока средняя точка попадания будет удалена от контрольной точки не дальше 3 см.

в) Построение контрольной мишени для спаренной установки после проверки боя пулемёта производится следующим порядком:

— в 20 м от танка отвесно и перпендикулярно к плоскости стрельбы установить щит с мишенью на бумаге размером 70 см × 70 см, в средней части которой нанести перекрестие (длина линий 10 см, ширина 1 см); перекрестие должно быть на одном уровне с осью цапф пушки;

— визируя через отверстие для выхода бойка ударника и перекрестие, укреплённое на дульном срезе ствола пушки, тщательно навести пушку в перекрестие на мишени;

— удерживая установку в этом положении, визировать через прицел с нулевыми установками шкал, а также через канал ствола пулемёта и при помощи ручной указки точно отметить на мишени эти точки визирования;

— через точку визирования прицела провести перекрестие одинаковых размеров с уже имеющимся на мишени, а вокруг полученной точки, отвечающей положению оси канала ствола пулемёта, очертить круг радиусом 2 см, который затем закрасить;

— прочертить на мишени линию отвеса;

— закрепить болты пулемётной установки;

— зафиксировать на мишени координаты осей прицела и пулемёта ДТ и снять мишень со щита;

— заполнить отчётно-проверочную карточку.

Контрольная мишень и отчётная проверочная карточка составляют основную документацию по выверке оружия и должны всегда храниться в формуляре пулемёта на танке для того, чтобы иметь возможность в любое время, в случае необходимости, проверить правильность положения оружия в танке.

### *Проверка и восстановление положения нулевой линии прицеливания и оси канала ствола пулемёта*

Проверка и восстановление положения нулевой линии прицеливания и оси канала ствола пулемёта осуществляется по координатам, нанесённым на контрольной мишени и по удалённой точке.

а) По координатам, нанесённым на контрольной мишени, проверка делается так:

— установить контрольную мишень в 20 м от танка перпендикулярно линии визирования, средним перекрестием на высоте цапф пушки, и подготовить оружие, как указывается в разделе «Выверка прицела по удалённой точке»;

# ОТЧЕТНАЯ ПРОВЕРОЧНАЯ КАРТОЧКА

(примерно)

Дата выверки и температура	Оружие	Рас- стой- ние	№ ствола и бой пулемета	№ прицела	Координаты контроль- ной мишени в мм
20 . 6 . 46	85-мм танко- вая пушка	500	Ствол № 150 Люлька № 140	ТШ-15 № 2047	
$T = +18^{\circ}\text{C}$	ДТ	100	Ствол № 250; бой нормальный		

Выверку производил командир танка (подпись)

Командир роты (подпись)



— навести ствол пушки перекрестием на среднее перекрестие щита (контрольной мишени);

— после наводки пушки в среднее перекрестие вершина большого угольника при установке прицела на нулевые деления шкал должна быть направлена в левое перекрестие мишени. Если же вершина большого угольника не совпадает с перекрестием, то её следует подогнать при помощи выверочного винта и эксцентрика способом, указанным в разделе «Выверка прицела по удаленной точке».

б) По удалённой точке проверку нужно производить способом, указанным в разделе «Выверка прицела по удаленной точке».

## **6. Осмотр и подготовка боеприпасов к стрельбе (к бою)**

Перед укладкой боеприпасов в танк командир орудия обязан:

— проверить по маркировке соответствие их данной системе;

— очистить патроны от пыли, грязи, снарядной мази (особенно медный ведущий поясик и центрующее утолщение);

— отвинтить колпачок (в осколочно-фугасной гранате), осмотреть целостность мембраны и снова завинтить колпачок так, чтобы заряжающему легко можно было отвинтить его усилием руки;

— рассортировать снаряды по весовым знакам;

— проверить, довинчен ли доотказа головной взрыватель;

— проверить прочность соединения снаряда с гильзой;

— убедиться, нет ли помятостей гильз;

— убедиться, нет ли трещин на гильзах;

— проверить, довинчены ли капсюльные втулки в гильзах (втулка должна быть заподлицо с дном гильзы или утопать внутрь не более 0,5 мм);

— патроны с повреждёнными мембранами, без колпачков, с недовинченными головными взрывателями, с отделяющимися от усилия руки снарядами, с помятыми гильзами, с трещинами на гильзах и с недовинченными капсюльными втулками в танк не укладывать;

— недовинченный взрыватель довинтить в 20—30 м от танка под руководством артиллерийского техника;

— вывинтившиеся из гильз капсюльные втулки завинтить специальным ключом; работа эта должна производиться вне танка.

Для 85-мм танковой пушки применяются следующие индексы снарядов:

Для бронебойно-трассирующего  
снаряда со взрывателем МД-5 . . . Бр-365

Для бронебойно-трассирующего  
снаряда со взрывателем МД-8 . . . Бр-365К

Для подкалиберного бронебой-  
ного снаряда . . . . . Бр-365П

Для осколочной стальной грана-  
ты со взрывателем КТМ-1 . . . . . 0-365К

Для осколочной гранаты с дис-  
танционным взрывателем Т-5 . . . . 0-365

# Маркировка унитарного патрона и её обозначение

Где наносится маркировка	Маркировка	Обозначение маркировки
На головной части снаряда (на одной стороне)	80	Номер снаряжательного завода
	12—43	Номер партии и год снаряжения
На головной части снаряда (на другой стороне)	ТДУ	Шифр взрывчатого вещества
На цилиндрической части снаряда (на одной стороне)	85	Калибр
	++	Весовой знак
На цилиндрической части снаряда (на противоположной стороне)	О-365К	Индекс гранаты
На боковой стороне гильзы	УО-365 85—39	Индекс выстрела и сокращенное наименование системы
	14/7 ОД 5/43К	Марка пороха, номер партии пороха, год изготовления пороха, начальная буква завода
	18/1 ТР 12/43 К	
	1—43	Номер партии сборки патрона, год сборки патрона
	ПСМ-22	Номер склада, произведившего сборку

## Значение весовых знаков на снарядах

Весовые знаки	Отклонения веса снаряда от нормального
ЛГ	Легче более чем на 3%
---	" на $2\frac{1}{3}$ — 3%
----	" " $1\frac{2}{3}$ — $2\frac{1}{3}$ %
-----	" " 1 — $1\frac{2}{3}$ %
-----	" " $\frac{1}{3}$ — 1%
Н	Легче или тяжелее на $\frac{1}{3}$ %
+	Тяжелее на $\frac{1}{3}$ — 1%
++	" " 1 — $1\frac{2}{3}$ %
+++	" " $1\frac{2}{3}$ — $2\frac{1}{3}$ %
++++	" " $2\frac{1}{3}$ — 3%
ТЖ	" более чем на 3%

Боеприпасы, предназначенные для укладки в боевое отделение танка, нужно рассортировать соответственно маркировке (на гильзах) и весовым знакам (на корпусе снаряда).

### 7. Укладка боеприпасов в танк

Командир орудия принимает непосредственное участие в укладке боеприпасов в танк.

Порядок укладки боеприпасов такой:

— Командир танка подносит патроны или магазины к правому крылу танка и передаёт их меха-

нику-водителю, находящемуся на правом крыле танка.

— Механик-водитель передаёт их командиру орудия, находящемуся внутри башни и стоящему на сиденье.

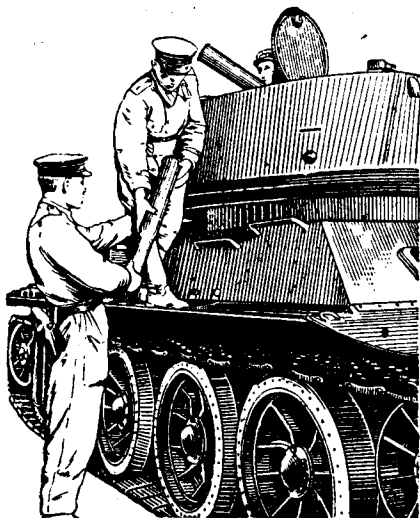


Рис. 11. Порядок укладки боеприпасов в танк экипажем

— Командир орудия передаёт их заряжающему, который укладывает патроны и магазины в специальные ящики и гнезда. Унитарные патроны подаются взрывателем, обращенным вниз, капсюльной втулкой вверх (рис. 11).

В танке боеприпасы укладываются в таком порядке, как показано на рис. 12.

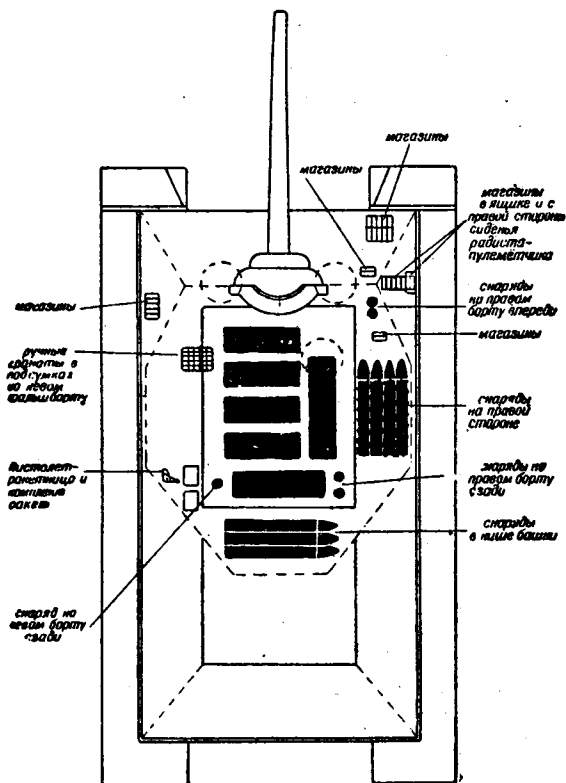


Рис. 12. Боевая укладка танка

### ОБЯЗАННОСТИ КОМАНДИРА ОРУДИЯ НА МАРШЕ И В БОЮ

#### I. ОБЯЗАННОСТИ КОМАНДИРА ОРУДИЯ НА МАРШЕ

1. Вести наблюдение в своём секторе (вперед и влево) и обо всём замеченном, в первую очередь о появлении танков, самоходных орудий и самолётов противника, докладывать командиру танка.

2. Следить за прочностью крепления по-походному башни и пушки, чтобы не подвергать излишним ударам подъёмный и поворотный механизмы.

3. При преодолении препятствий придавать пушке угол возвышения.

4. Быть в постоянной готовности к открытию огня из танкового оружия для отражения внезапного нападения противника.

5. Принимать и докладывать командиру танка сигналы и команды, подаваемые регулировщиками и экипажами впереди идущих танков.

#### II. ОБЯЗАННОСТИ КОМАНДИРА ОРУДИЯ В БОЮ

«В бою танки, как правило, самостоятельно ведут огонь по обнаруженным целям, уничтожение которых необходимо для выполнения боевой задачи.

По обнаружении цели командир танка указывает командиру орудия положение цели, расстояние до нее и ставит огневую задачу. Командир орудия открывает огонь и само-

стоятельно ведет его по указанной цели. При стрельбе по опасным целям или в условиях плохой видимости командир танка непосредственно руководит огнем, подавая команды для каждого выстрела».

Для быстрого подавления или уничтожения цели командир орудия обязан тщательно подготовить стрельбу. Подготовка стрельбы состоит из:

- выявления целей на поле боя путём ведения непрерывного наблюдения;

- выбора цели;

- выбора оружия, снаряда, установки взрывателя и способа ведения огня;

- определения исходных установок, т. е. установок прицела, выбора прицельной марки и положения точки прицеливания для первого выстрела.

## ***А. ПОДГОТОВКА СТРЕЛЬБЫ***

### **1. Наблюдение за полем боя и целеуказание**

Командир орудия обязан вести наблюдение за полем боя в своём секторе и немедленно докладывать обо всём замеченном командиру танка.

Целеуказание командир орудия производит одним из следующих способов:

По местным предметам (ориентирам). Пример: «Прямо отдельное дерево, вправо 50 (тысячных), в кустах пулемёт, 600» (рис. 13).

От направления движения. Пример: «Тридцать пять ноль (35-00), пушка, 800» (рис. 14).

Комбинированным способом (от направления движения и по ориентирам). Пример: «Двадцать ноль (20-00), отдельное дерево, вправо 50, пулемёт, 400» (рис. 15).

По лимбу наблюдательного прибора. Пример: «Лимб влево 10, отдельный дом, вправо 50, пушка, 900» (рис. 16).



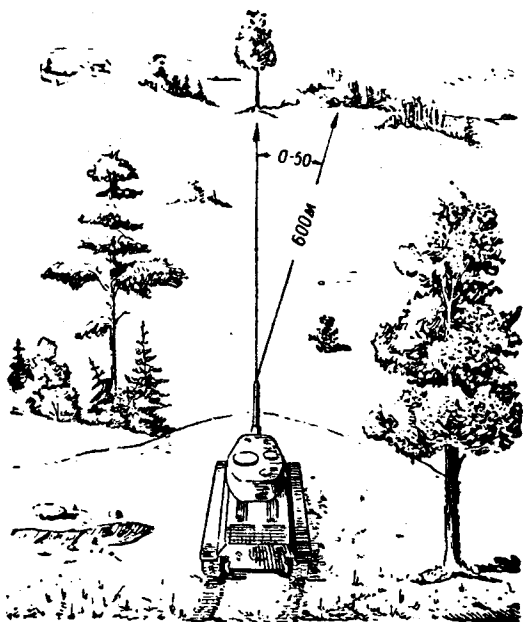


Рис. 13. Целеуказание по местным предметам (ориентирам)

По башенному угломеру. Пример: «Тридцать три ноль (33-00), пушка, 700» (рис. 17).

При измерении угловых величин подручными предметами или пальцами руки нужно знать примерную их «цену» в тысячных, например:

Ладонь руки . . . . .	1-20
Палец (указательный, средний, безымянный) . . . . .	0-30
Большой палец в широкой его части . . . . .	0-40
Спичка по длине . . . . .	0-75
Спичка по толщине . . . . .	0-03

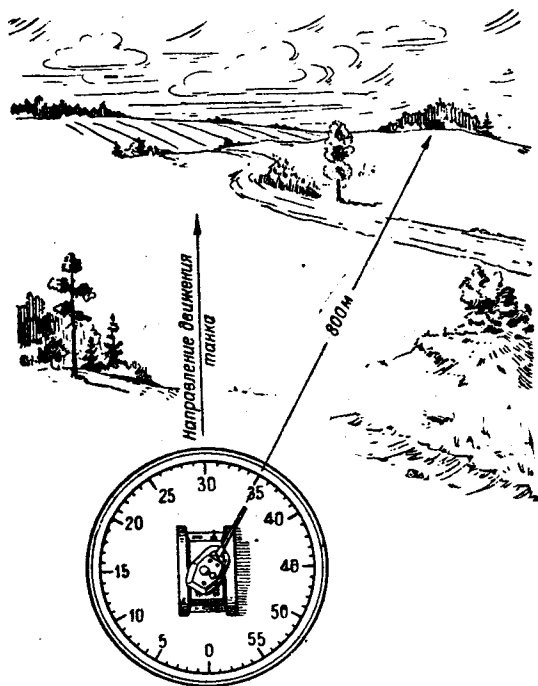


Рис. 14. Целеуказание от направления движения

Спичечная коробка:

по длине . . . . .	0-90
по ширине . . . . .	0-60
по толщине . . . . .	0-30
Карандаш круглый (толщина) . . .	0-12
Карандаш гранёный (толщина) . .	0-10

При измерении углов подручными предметами или пальцами руки необходимо предмет или

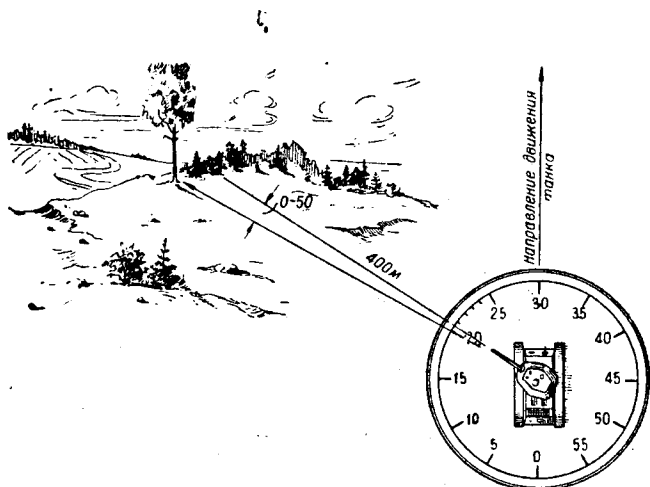


Рис. 15. Целеуказание от направления движения и по ориентиру

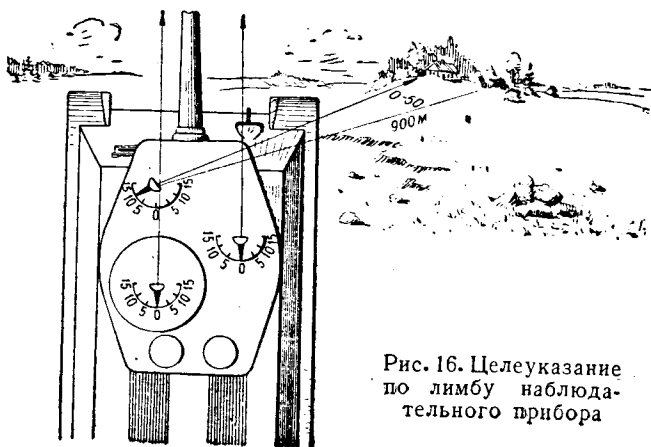


Рис. 16. Целеуказание по лимбу наблюдательного прибора

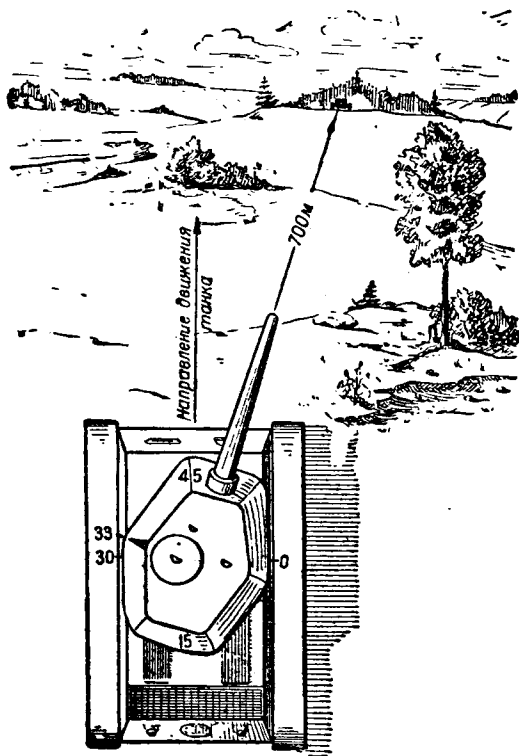


Рис. 17. Целеуказание по башенному угломеру

палец руки держать в удалении от глаза на 60 см (рис. 18).

Указанным способом измерение углов можно производить, находясь вне танка или через верхний люк башни.

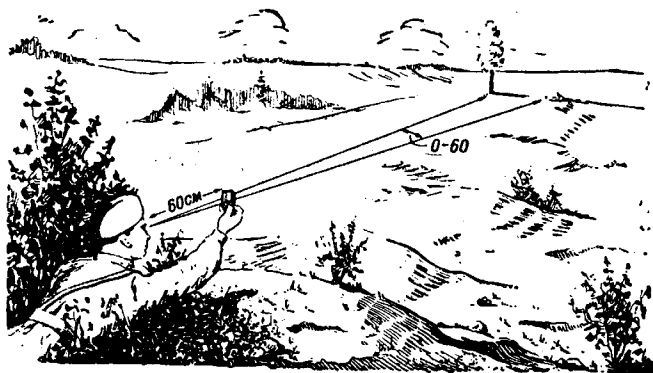


Рис. 18. Положение руки при измерении углов подручными предметами

## 2. Определение расстояний до целей

При глазомерном определении расстояний до целей через танковый прицел или командирский прибор наблюдения, имеющий четырёхкратное увеличение, можно пользоваться следующей таблицей видимости средних и тяжёлых танков на различных расстояниях.

Таблица видимости тяжёлых танков  
(движение танков фронтальное)

Признаки видимости	Расстояние
Можно опознать танк и определить его положение . . . . .	3 км
Вырисовывается башня танка . . . . .	2,5 км

Признаки видимости	Расстояние
Отчетливо видна командирская башенка, лобовой наклонный лист брони и гусеницы, хорошо видна маска пушки, вырисовывается прилив шаровой установки лобового пулемёта . . . . .	2 км
Хорошо виден ствол пушки, основание кронштейна, крепления ствола пушки по-походному, вырисовывается дульный тормоз . . . . .	1,5 км
Хорошо видны запасные траки на башне, вырисовывается фара . . . . .	1 км
Отчётливо видны: фара, гребни запасных траков на башне, хорошо виден колпак командирской башенки, скоба крепления шанцевого инструмента и рымы на башне танка . . . . .	500 м

**Таблица видимости тяжёлых танков  
(движение танков фланговое)**

Признаки видимости	Расстояние
Можно установить, что видна бортовая, а не лобовая часть . . . . .	2,5 км
Отчётливо видна башня танка и командирская башенка; хорошо виден наклон передней части танка и ствол пушки; вырисовывается приподнятость кормы танка и экранировка . . . . .	2 км
Хорошо видно основание кронштейна крепления ствола пушки по-походному; вырисовывается дульный тормоз и выхлопные коллекторы . . . . .	1,5 км
Отчётливо видны катки ходовой части танка, хорошо видны триплексы командирской башенки, вырисовываются ступицы катков, зубья ведущего колеса . . . . .	1 км
Отчётливо видны ступицы катков, зубья ведущего колеса, ступицы, диски опорных катков . . . . .	500 м

При наблюдении через смотровой прибор, имеющий однократное увеличение:

Трудно отличить танк от других видов машин . . .	2 км
Танк отличается от других видов машин . . . . .	1,5 км
Виден ствол пушки, можно определить тип танка	1 км
Видны движение гусеницы, командирская башенка и дульный тормоз . . . . .	500 км

**Видимость местных предметов в зависимости от удаления**

Предметы	С какого расстояния видны
Отдельные дома . . . . .	5 км
Окна в домах . . . . .	4 км
Трубы на крышах . . . . .	3 км
Путевые столбы . . . . .	1,2 км
Войска в движении:	
сплошная полоса . . . . .	1,5 км
заметно движение ног . . . . .	700 м

Зная точно размеры целей, можно определить расстояние до них по расположению цели на шкалах в поле зрения прицела, а именно: расстояние до цели в 500 раз больше высоты цели, если цель помещается между вершиной большого угольника и верхним концом вертикальной черты (рис. 19, а) и в 250 раз больше ширины (длины) цели, если цель помещается между двумя боковыми прицельными марками (рис. 19, б).

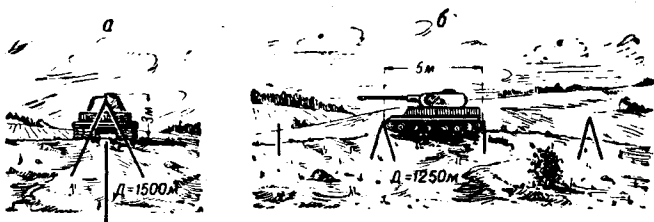


Рис. 19. Определение расстояния по расположению цели на шкале поля зрения прицела

**Примеры. 1.** Танк высотой 3 м при рассмотрении его через прицел помещается между вершиной большого угольника и верхним концом вертикальной черты.

Расстояние до танка будет равно высоте танка — 3 м, увеличенной в 500 раз, т. е. 1 500 м.

**2.** Танк длиной 5 м при рассмотрении его в прицел помещается между двумя боковыми прицельными марками.

Расстояние до танка будет равно длине танка — 5 м, увеличенной в 250 раз, т. е. 1 250 м.

### 3. Выбор цели

Основными целями для танка являются:

- танки, самоходные орудия и бронемашины;
- противотанковые орудия;
- артиллерийские батареи и отдельные орудия;
- огневые средства пехоты;
- живая сила противника.

Если цель не указана командиром танка, то командир орудия сам выбирает из нескольких обнаруженных целей наиболее важную в тактическом отношении и докладывает о ней командиру танка.



#### 4. Выбор оружия и снаряда

При выборе оружия и снаряда командир орудия должен руководствоваться следующим.

Из пушки огонь ведётся: бронебойным снарядом по танкам, бронеавтомобилям, самоходным орудиям, бронированным колпакам и бронепоездам;

— подкалиберным снарядом — по тяжёлым танкам и самоходным орудиям;

— осколочно-фугасной гранатой со взрывателем без колпачка — по противотанковым орудиям, артиллерийским батареям, отдельным орудиям, колоннам, открытым командным и наблюдательным пунктам;

— осколочно-фугасной гранатой со взрывателем с колпачком по огневым точкам, амбразурам ДОТ, командным и наблюдательным пунктам, живой силе, находящейся за лёгкими укрытиями.

Для стрельбы по танкам при отсутствии бронебойных снарядов применяется осколочно-фугасная граната. В этом случае огонь ведётся по ходовой части танка.

Огонь из пулемёта ведётся по открытым, живым, преимущественно групповым целям, по расчётам противотанковых орудий, огневым точкам, мотоциклам на дальностях до 600 м, а по крупным живым целям и автомобилям на дальностях до 800 м. Бронебойными пулями огонь из пулемёта ведётся по легко бронированным автомобилям (толщиной брони не больше 8 мм) и на расстоянии не дальше 100 м.

При стрельбе из пушки по батареям и отдельным орудиям на дистанции до 1 000 м во время перезаряжания пушки нужно вести огонь по этим же целям из пулемёта.

## **5. Способы ведения огня из танка**

В зависимости от боевой обстановки применяются следующие способы ведения огня: с места, с остановок, с коротких остановок и с хода.

— Стрельба с места — наиболее действительный вид танкового огня; ведётся преимущественно в обороне и из засад.

— Стрельба с остановок ведётся из-за укрытия или маски для поражения цели 2—4 выстрелами из пушки. Продолжительность остановки до 1 минуты.

— Стрельба с коротких остановок заключается в том, что танк, двигаясь на боевой скорости, делает остановку на 6—8 секунд для производства одного выстрела из пушки или одной-двух очередей из пулемёта. Остановки для стрельбы делаются по возможности за укрытием.

— Стрельба с хода на боевой скорости или с замедлением скорости во время стрельбы до 6—10 км/час ведётся на дальность прямого выстрела с целью подавления живой силы и огневых средств противника.

Огонь с хода как из пушки, так и из пулемёта является основным способом ведения огня из танка при атаке.

Огонь по танкам противника броневой снарядом ведётся только с места, с остановок и с коротких остановок.

## **6. Определение исходных установок**

Соответственно обстановке командир орудия получает огневую задачу от командира танка и ведёт огонь самостоятельно или под управлением командира танка.

На основании полученной задачи командир орудия подготавливает исходные установки для стрельбы (выбирает прицел, прицельную марку, точку прицеливания), устанавливает прицел и ведёт огонь до уничтожения (подавления) цели или получения новой задачи от командира танка.

### Примеры:

#### Команды командира танка

1. „Осколочным без колпачка, прямо отдельное дерево, вправо 50, в кустах пулемет, 800, с короткой—**ОГОНЬ**“,

2. „Осколочным без колпачка, тридцать пять ноль (35-00), пушка, 1000, с места—**ОГОНЬ**“.

3. „Пулеметом. Двадцать ноль (20-00), отдельное дерево, вправо 50, пулемет, 400, с хода—**ОГОНЬ**“,

#### Доклады командира орудия и исходные установки для стрельбы

Найдя цель, докладывает:

„Вижу пулемёт в кустах“. Шкала **БРОГ**, прицел 8, поправка ноль, точка прицеливания центр цели.

Найдя цель, докладывает:

„Вижу пушку“. Шкала **БРОГ**, прицел 10, поправка ноль, точка прицеливания центр цели.

Найдя цель, докладывает:

„Вижу пулемёт“. Шкала **ДТ**, прицел 4, поправка ноль, точка прицеливания в подошву цели.

## **В. СТРЕЛЬБА ИЗ ПУШКИ И ПУЛЕМЁТА**

### **1. Стрельба на дальностях прямого выстрела**

Наиболее выгодно вести огонь из пушки по целям на дальностях прямого выстрела.

## Дальность прямого выстрела при стрельбе:

по тяжёлому танку высотой 3 м (бронебойный снаряд) . . . . .	1 100 м
по среднему танку высотой 2,5 м (бронебойный снаряд) . . . . .	1 000 м
по пушке высотой 1,5 м (осколоч- ная граната) . . . . .	600 м
по противотанковой пушке высо- той 1 м (осколочная граната) . .	400 м

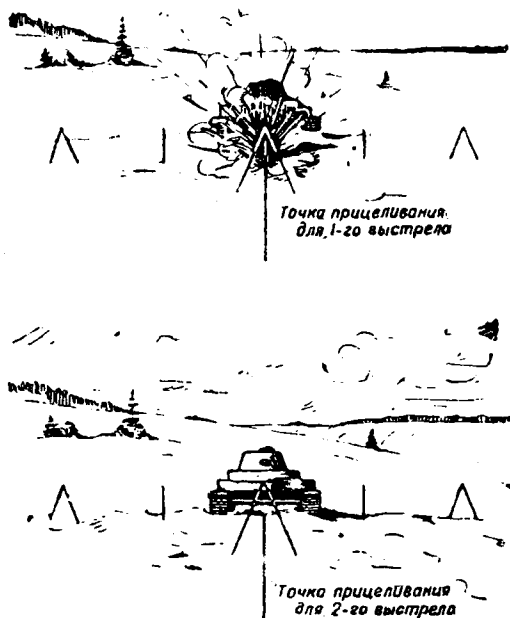


Рис. 20. Корректирование стрельбы в пределах дальности прямого выстрела

Дальность действительного огня из пушки при стрельбе с места (с остановки) до 2000 м.

Стрельбу в пределах дальности прямого выстрела при всех способах ведения огня из танка вести с прицелом, отвечающим этой дальности с точкой прицеливания в подошву цели.

В этом случае, получив отклонение разрыва по дальности, прицел не менять, а вынести точку прицеливания на  $\frac{1}{2}$  фигуры цели в сторону, противоположную полученному отклонению (рис. 20).

## 2. Стрельба с места и остановок

Стрельба из пушки по неподвижной цели. Для стрельбы из пушки по неподвижной цели нужно прицел устанавливать согласно измеренной дальности до цели с округлением до целых делений; боковую поправку брать только на сильный боковой ветер, а точку прицеливания по высоте выбирать в центре цели.

При стрельбе из танкового оружия пристрелка и стрельба на поражение неотделимы и ведутся одновременно. Если разрыв отклонился в сторону от цели, то точку прицеливания нужно выносить в сторону, обратную полученному отклонению разрыва на величину этого отклонения. Отклонение разрыва оценивается от середины цели: до трёх фигур цели — в фигурах цели, свыше трёх фигур цели — в тысячных. Так, например, если первый выстрел произведён с поправкой ноль и разрыв наблюдался вправо на две фигуры, то для второго выстрела точку прицеливания нужно вынести на две фигуры влево (рис. 21).

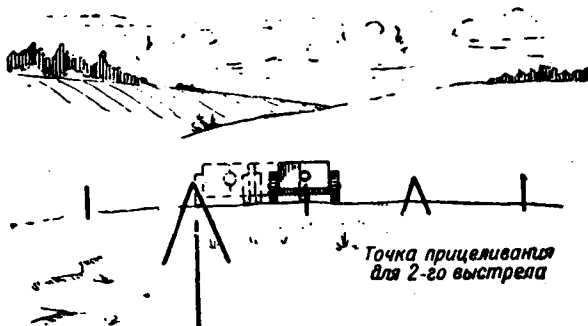
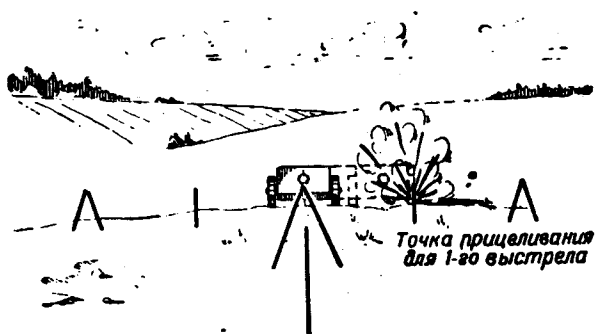


Рис. 21. Вынос точки прицеливания  
по направлению

**Примеры пристрелки дальности по наблюдению знаков разрывов захватом цели в вилку**

1. Цель — полковое орудие (на открытой позиции хорошо видны размеры цели), расстояние до цели 900 м (рис. 22).

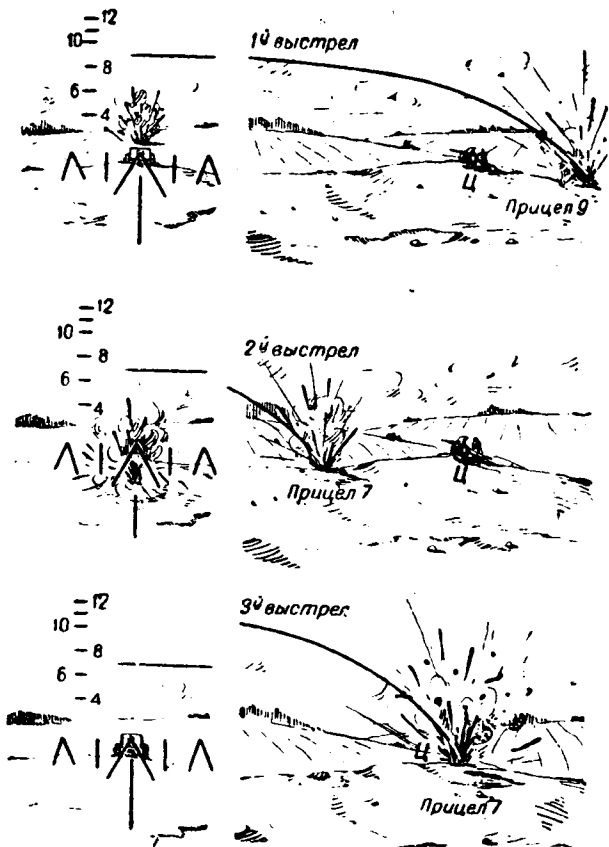


Рис. 22. Пристрелка дальности по наблюдению знаков разрывов захватом цели (хорошо заметной) в вилку

№ выстрелов	Установка прицела, боковая поправка, точка прицеливания	Наблюдение	Решение
1	Прицел 9, поправка 0, точка прицеливания — центр цели	Перелёт	Изменить прицел на 2 деления
2	Прицел 7, поправка 0, точка прицеливания — центр цели	Недолёт	Изменить точку прицеливания на $\frac{1}{2}$ фигуры цели выше
3	Прицел 7, поправка 0, точка прицеливания — середина верхнего обреза цели	Верно	

2. Цель — группа пехоты в укрытии (окопе) (малозаметная), расстояние до цели — 900 м (рис. 23)

№ выстрелов	Установка прицела, боковая поправка, точка прицеливания	Наблюдение	Решение
1	Прицел 9, поправка 0, точка прицеливания — центр цели	Перелёт	Изменить прицел на 2 деления
2	Прицел 7, поправка 0, точка прицеливания — центр цели	Недолёт	Изменить прицел на 1 деление
3	Прицел 8, поправка 0, точка прицеливания — центр цели	Перелёт	Взять точку прицеливания ниже
4	Прицел 8, поправка 0, точка прицеливания — подшва бруствера окопа	Верно	



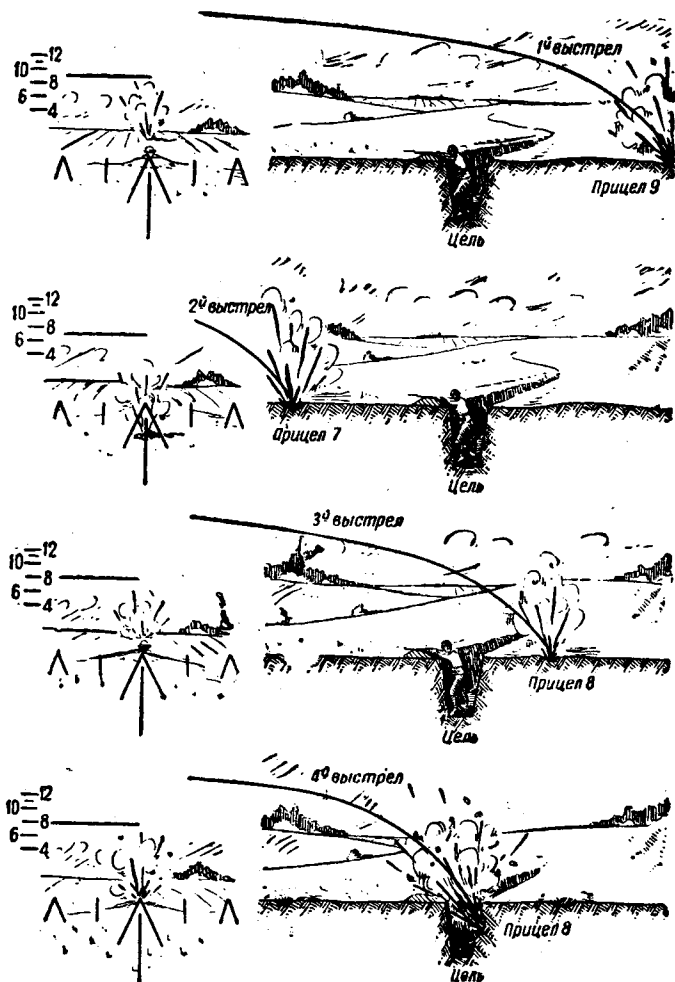


Рис. 23. Пристрелка дальности по наблюдению знаков разрывов захватом цели (малозаметной) в вилку

### Пример пристрелки выносом точки прицеливания

Цель — самоходное орудие. Расстояние до цели 1200 м (рис. 24)

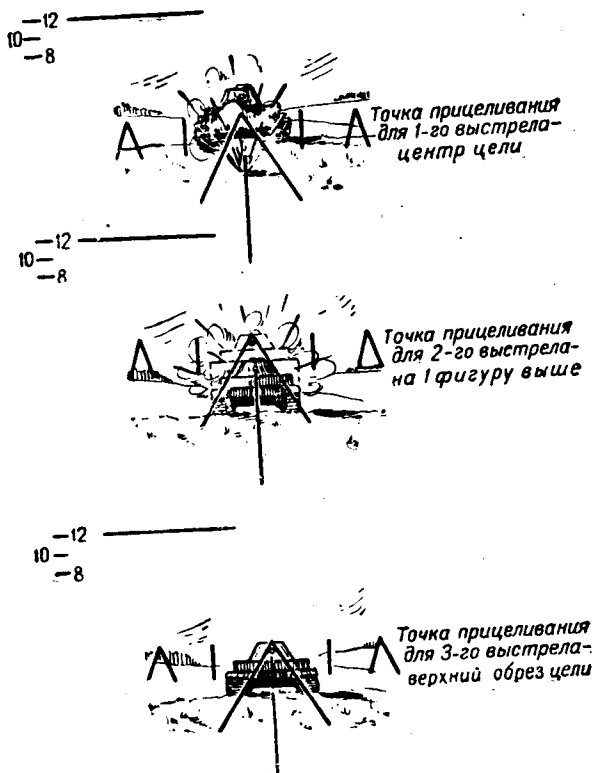


Рис. 24. Пристрелка дальности выносом точки прицеливания

№ выстрелов	Установка прицела, боковая поправка, точка прицеливания	Наблюдение	Решение
1	Прицел 12, поправка 0, точка прицеливания—центр цели	Недолёт	Изменить точку прицеливания на 1 фигуру выше
2	Прицел 12, поправка 0, точка прицеливания на 1 фигуру выше центра цели	Перелёт	Изменить точку прицеливания на 1/2 фигуры
3	Прицел 12, поправка 0, точка прицеливания—верхний обрез цели	Верно	

#### Пример пристрелки отметкой по разрыву

Цель—средний танк, расстояние до цели 1200 м (цель на скате, обращённом к стреляющему) (рис. 25).

№ выстрелов	Установка прицела, боковая поправка, точка прицеливания	Наблюдение	Решение
1	Прицел 12, поправка 0, точка прицеливания—центр цели	Вправо недолёт	Восстановить наводку, отметить шкалой боковых поправок по разрыву (с помощью маховичка), заметить прицельную марку, которая оказалась на разрыве
2	С полученной установкой прицела и прицельной маркой навести снова в цель (т. е. прицел 14, поправка влево 0-04, точка прицеливания—центр цели).	Верно	

Наводка для 1-го выстрела	Отметка	Наводка для 2-го выстрела
—16 —	—16 —	—16 —
14 —	14 —	14 —
—12 —	—12 —	—12 —
10 —	10 —	10 —
—8 —	—8 —	—8 —
6 —	6 —	6 —



Рис. 25. Пристрелка отметкой по разрыву

Стрельба из пушки по движущейся цели. При стрельбе из пушки по движущейся цели прицел устанавливается согласно дальности до цели с округлением до целых делений; поправка берётся в сторону движения цели и учитывается выносом точки прицеливания или при помощи шкалы боковых поправок. Точка прицеливания по направлению выбирается при фронтальном движении цели в середине цели; при фланговом движении цели точка прицеливания выносится в сторону движения цели на  $\frac{1}{2}$  фигуры при скорости цели около 10 км/час (рис. 26, А) и на 1 фигуру для больших скоростей (рис. 26, Б). Так, например, если танк противника, находящийся на расстоянии 1200 м, движется со скоростью 20 км/час (движение цели фланговое, влево), то исходные установки нужно брать такие: прицел 12, большой угольник, точку прицеливания—середину цели по высоте и на 1 фигуру влево (рис. 26, Б).

В другом случае может быть, что большой угольник шкалы прицела выносится в сторону движения цели и с серединой цели совмещается одна из боковых прицельных марок, имея в виду, что расстояние между марками соответствует поправке при фланговом движении цели со скоростью 10 км/час. Так, например, если средний танк противника, находящийся на расстоянии 1100 м, движется со скоростью 20 км/час (движение цели фланговое влево), то исходные установки берутся: прицел 11, точка прицеливания — центр цели. Второй прицельной маркой правой половины шкалы наводить в центр цели.

При косом (облическом) движении цели поправка берётся вдвое меньше, чем при фланговом движении цели.

При движении цели со скоростью не больше

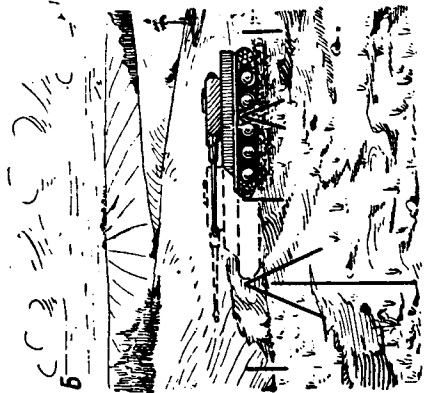
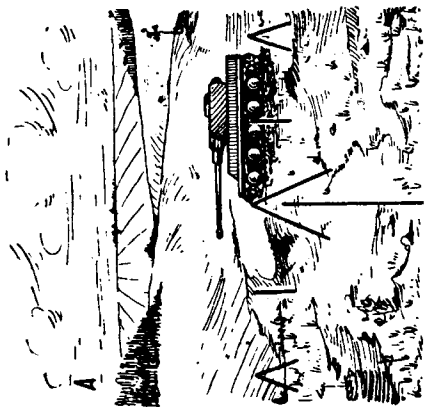


Рис. 26. Наводка по цели, движущейся со скоростью:  
 А — не более 10 км/час; Б — более 10 км/час

25 км/час на дальности до 600 м поправка берётся выносом точки прицеливания в передний обрез подошвы цели (рис. 27).

При стрельбе из пушки по движущейся цели пристрелка производится так.

Получив отклонение разрыва в сторону от цели, нужно выносить точку прицеливания на величину этого отклонения в противоположную сторону, как это было указано в правилах стрельбы по неподвижной цели (см. рис. 21).

При фланговом движении цели пристрелка дальности производится так же, как и при стрельбе по неподвижной цели.

При фронтальном и косом (облическом) движении цели со скоростью до 10 км/час пристрелка дальности производится, как и при стрельбе по неподвижным целям.

При фронтальном и косом (облическом) движении цели со скоростью свыше 10 км/час пристрелка дальности производится приближением к цели, например:

— если при движении цели на танк получен недолёт или при движении цели от танка получен перелёт, то следующий выстрел производится с тем же прицелом и точкой прицеливания на  $\frac{1}{2}$  фигуры выше (ниже) центра цели;

— если при движении цели на танк получен перелёт или при движении цели от танка получен недолёт, то следует прицел изменить в меньшую (большую) сторону на 2 деления (200 м) или точку прицеливания вынести на 1 фигуру ниже (выше) центра цели.

#### Примеры на пристрелку

1. Цель — танк. Движение фланговое слева направо. Скорость цели определена 20 км/час, расстояние до цели 1400 м (рис. 28). Пристрелка дальности ведётся захватом цели в вилку.

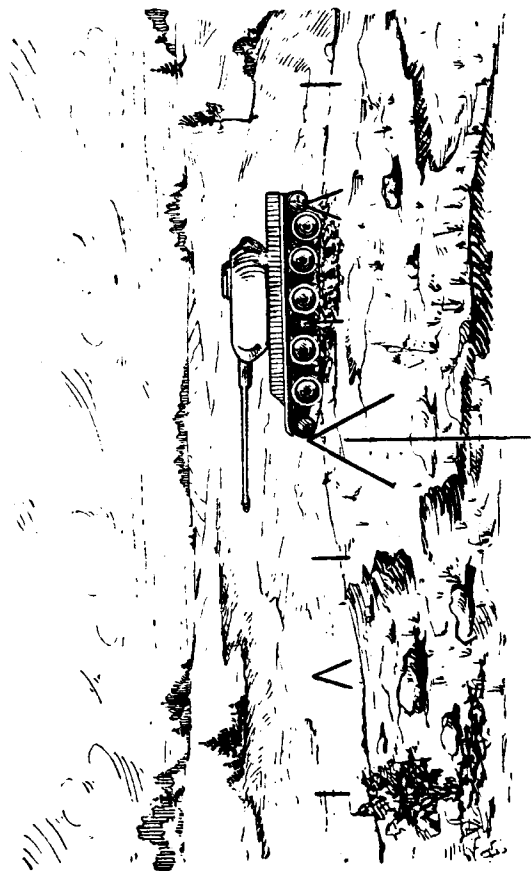


Рис. 27. Наводка по цели, движущейся со скоростью не более 25 км/час при дальности до 600 м



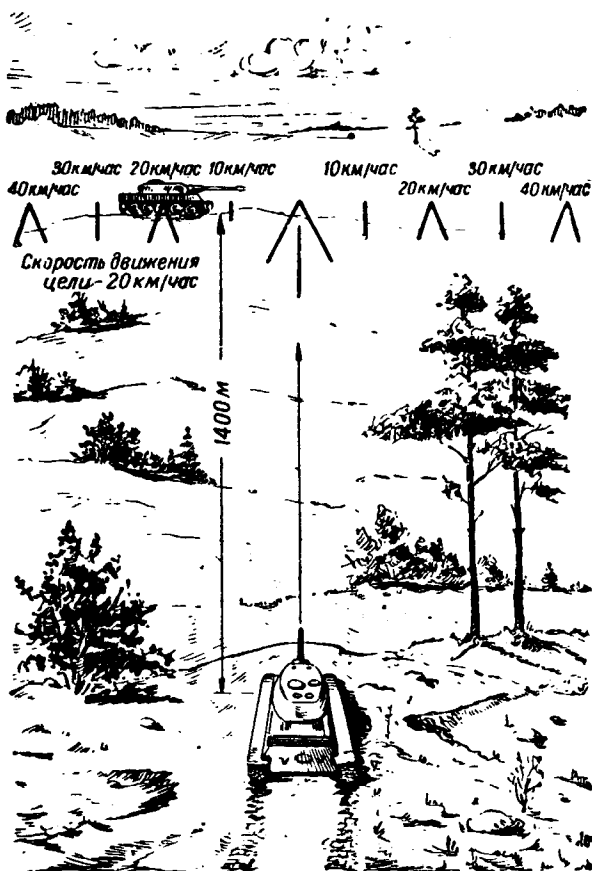


Рис. 28. Стрельба с места по движущейся цели (движение фланговое)

№ вы- стрелов	Установка прицела, боковая поправка, точка прицеливания	Наблю- дение	Решение
1	Прицел 14, поправка вправо 0-08, точка прицеливания — центр цели	Вправо 0-04, не- долёт	Увеличить прицел на 2 де- ления, изме- нить прицель- ную марку
2	Прицел 16, поправка вправо 0-04, точка прицеливания — центр цели	Перелёт	Изменить точку прицели- вания по высо- те на $\frac{1}{2}$ фигу- ры цели
3	Прицел 16, поправка вправо 0-04, точка прицеливания $\frac{1}{2}$ фигуры ниже цен- тра цели	Верно	

2. Цель — танк. Движение фланговое слева на-  
право. Скорость цели определена 20 км/час, расстояние  
до цели 1400 м. Пристрелка дальности ведётся выно-  
сом точки прицеливания.

№ вы- стрелов	Установка прицела, боковая поправка, точка прицеливания	Наблю- дение	Решение
1	Прицел 14, точка прице- ливания—одна фигура впра- во, середина цели	Недолёт	Изменить точку прицели- вания по высоте на 1 фигуру
2	Прицел 14, точка прице- ливания на $\frac{1}{2}$ фигуры вы- ше верхнего обреза цели и на одну фигуру вправо	Перелёт	Изменить точку прицели- вания по высо- те
3	Прицел 14, точка прице- ливания—верхний обрез цели и на одну фигуру вправо	Верно	

3. Цель — средний танк. Движение облическое справа налево к стреляющему танку со скоростью 20 км/час (рис. 29). Расстояние до цели 1200 м. Боковая поправка влево 0-04. Пристрелка дальности ведётся приближением к цели (изменением прицела).

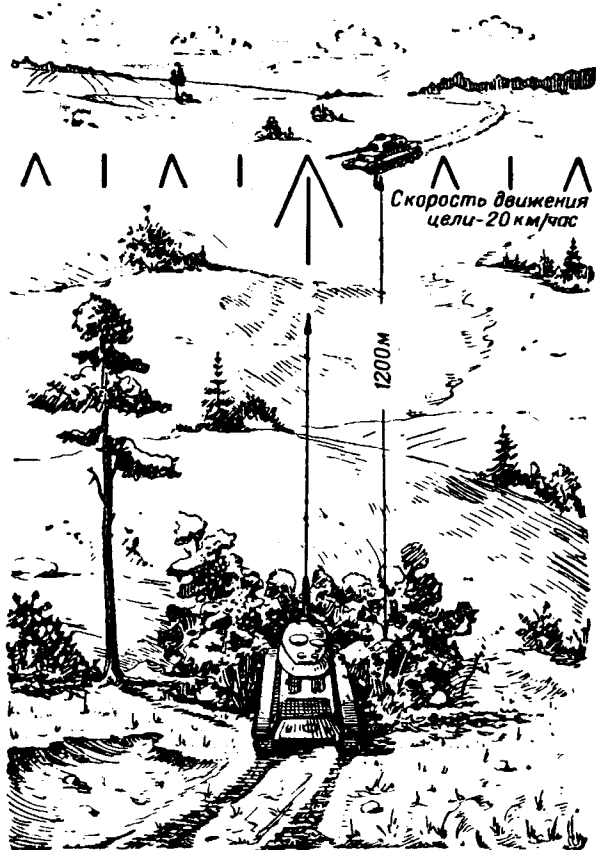


Рис. 29. Стрельба с места по движущейся цели (движение косое)

№ выстрелов	Установка прицела, боковая поправка, точка прицеливания	Наблюдение	Решение
1	Прицел 12, поправка влево 0-04, точка прицеливания—центр цели	Перелёт	Изменить прицел на 2 деления в меньшую сторону
2	Прицел 10, поправка влево 0-04, точка прицеливания — центр цели	Недолёт	Изменить точку прицеливания на $\frac{1}{2}$ фигуры выше
3	Прицел 10, поправка влево 0-04, точка прицеливания — середина верхнего обреза цели	Недолёт	
4	То же	Верно	

4. Цель — средний танк. Движение облическое справа налево к стреляющему танку со скоростью 20 км/час. Расстояние до цели 1200 м. Пристрелка дальности ведётся приближением к цели (изменением точки прицеливания).

№ выстрелов	Установка прицела, боковая поправка, точка прицеливания	Наблюдение	Решение
1	Прицел 12, точка прицеливания — передний обрез, середина цели	Перелёт	Изменить точку прицеливания на 1 фигуру ниже
2	Прицел 12, точка прицеливания—передний обрез и на $\frac{1}{2}$ фигуры ниже подошвы цели	Недолёт	Продолжать стрельбу с теми же установками
3	То же	Верно	

Стрельба из пулемёта по неподвижной цели. Подготовка исходных установок и правила пристрелки при стрельбе из пулемета по неподвижным целям те же, что и при стрельбе из пушки. Изменение прицела для корректуры дальности производится только при стрельбе на дальностях свыше 600 м, а на меньших дальностях стрельбы изменяется точка прицеливания по высоте.

Стрельба из пулемёта по движущейся цели. Подготовка исходных установок и правила пристрелки при стрельбе из пулемёта по движущимся целям те же, что и при стрельбе из пушки по движущейся цели. Отличие состоит в том, что корректура дальности ведётся выносом точки прицеливания.

**Величина поправки на фланговое движение цели при стрельбе из пулемёта ДТ на дальностях 400—600 м**

Цель		Поправка в фигурах цели
Пехота	{ Шагом . . . . .	2
	{ Бегом . . . . .	4
Конница	{ Рысью . . . . .	1
	{ Галопом . . . . .	2
Машины,двигающиеся со скоростью 40 км/час . . . . .		2—3

### 3. Стрельба с коротких остановок

Стрельба из пушки по неподвижной цели. При стрельбе из пушки по неподвижной цели прицел устанавливается согласно изме-

ренной дальности до цели с округлением до целых делений; боковая поправка не берётся; точка прицеливания по высоте выбирается в центре цели.

Подготовка исходных установок, зарядание оружия и грубая наводка по цели производится на ходу. После того как будет произведена грубая наводка, командир орудия командует механику-водителю «Короткая», а после остановки танка — уточняет наводку и производит выстрел. При отклонении разрыва по направлению нужно изменять точку прицеливания так, как и при стрельбе с места.

Пристрелка дальности ведётся следующим способом:

— если танк движется к цели и получен перелёт, то установку прицела изменить на 2 деления (200 м) в меньшую сторону или точку прицеливания вынести на 1 фигуру ниже центра цели;

— если танк движется от цели и получен недолёт — изменять установку прицела на 2 деления (200 м) в большую сторону или точку прицеливания вынести на 1 фигуру выше центра цели;

— если танк движется к цели и получен недолёт или танк движется от цели и получен перелёт, то стрелять с той же установкой прицела и точкой прицеливания до поражения цели.

### **Примеры на пристрелку**

1. Цель — противотанковое орудие, расстояние до цели 1000 м. Движение к цели косое. Пристрелка дальности ведётся приближением к цели (изменением прицела).

№ выстрелов	Установка прицела, боковая поправка, точка прицеливания	Наблюдение	Решение
1	Прицел 10, поправка 0, точка прицеливания—центр цели	Перелёт	Уменьшить установку прицела на 200 м
2	Прицел 8, поправка 0, точка прицеливания—центр цели	Недолёт	Продолжать стрельбу с теми же установками
3	Прицел 8, поправка 0, точка прицеливания—центр цели	Верно	

2. Цель — противотанковое орудие, расстояние 1000 м. Движение к цели косое. Пристрелка дальности ведется приближением к цели (изменением точки прицеливания).

№ выстрелов	Установка прицела, боковая поправка, точка прицеливания	Наблюдение	Решение
1	Прицел 10, поправка 0, точка прицеливания—центр цели	Перелёт	Вынести точку прицеливания вниз на 1 фигуру ниже центра цели
2	Прицел 10, поправка 0, точка прицеливания на 1 фигуру ниже центра цели	Недолёт	Продолжать стрельбу с теми же установками
3	Прицел 10, поправка 0, точка прицеливания на 1 фигуру ниже центра цели	Верно	

Стрельба из пушки по движущейся цели. Если расстояние между танком и целью за время стрельбы изменяется незначительно, то пристрелку вести по тем же правилам, как и при стрельбе с места по неподвижной цели, если во время стрельбы расстояние между танком и целью изменяется быстро, то пристрелка ведётся приближением к цели.

**Пример.** Цель — средний танк, расстояние до цели 1200 м. Движение танка и цели фронтальное (встречное) со скоростью 20 км/час.

№ выстрелов	Установка прицела, боковая поправка, точка прицеливания	Наблюдение	Решение
1	Прицел 12, поправка 0, точка прицеливания—центр цели	Перелёт	Уменьшить прицел на 2 деления
2	Прицел 10, поправка 0, точка прицеливания—центр цели	Недолёт	Продолжать стрельбу с теми же установками
3	Прицел 10, поправка 0, точка прицеливания—центр цели	Верно	

Стрельба из пулемёта по неподвижным и движущимся целям. Стрельба ведётся по правилам стрельбы с места по неподвижным и движущимся целям.

#### 4. Стрельба с хода

Стрельба из пушки и пулемёта по неподвижной цели. Стрельбу вести только



на дальностях прямого выстрела на боевой скорости или скорости, замедленной на время производства выстрела.

Исходные установки: прицел устанавливать соответственно дальности прямого выстрела; поправку по направлению вследствие движения своего танка брать выносом точки прицеливания в сторону, обратную движению танка на величину, указанную в таблице.

**Таблица боковых поправок на свой ход в фигурах цели при фланговом движении танка со скоростью 10 км/час**

Цели	Дальность в м	
	400	800
Пулемёт . . . . .	2 фигуры	—
Противотанковое орудие . .	1 фигура	2 фигуры

При косом движении танка величина поправок уменьшается вдвое; точка прицеливания по высоте выбирается у подошвы цели.

Для учёта запаздывания выстрела следует нажимать на электроспуск, когда прицельная марка не касается края цели.

Пристрелку производить так:

— при отклонении разрыва по направлению точку прицеливания выносить так, как и при стрельбе с места по движущейся цели;

— пристрелку дальности изменением прицела не производить, а при отклонении снаряда по дальности изменять точку прицеливания вниз на

$\frac{1}{2}$  фигуры при получении перелёта или вверх на  $\frac{1}{2}$  фигуры цели при получении недолёта.

**Пример.** Цель — противотанковое орудие. Расстояние до цели определено 750 м; скорость танка 10 км/час. Движение облическое влево (рис. 30). Боковая поправка — вправо на 1 фигуру.

№ выстрелов	Установка прицела, боковая поправка, точка прицеливания	Наблюдение	Решение
1	Прицел 7, точка прицеливания вправо на 1 фигуру, подошва цели	Недолёт	Изменить точку прицеливания на $\frac{1}{2}$ фигуры выше
2	Прицел 7, точка прицеливания вправо на 1 фигуру, середина цели	Верно	

Стрельба из пушки и пулемёта по движущейся цели. Правила подготовки исходных установок при стрельбе из пушки и пулемёта по движущейся цели остаются те же, что и при стрельбе по неподвижной цели, за исключением поправки по направлению. При выборе поправки по направлению нужно руководствоваться следующим:

— при движении цели и танка в одном направлении и примерно с одинаковыми скоростями боковой поправки не брать;

— при встречном движении танка и цели поправки складывать и точку прицеливания выносить в сторону движения цели; при получении недолёта (перелёта) точка прицеливания соответственно изменяется на  $\frac{1}{2}$  фигуры цели.

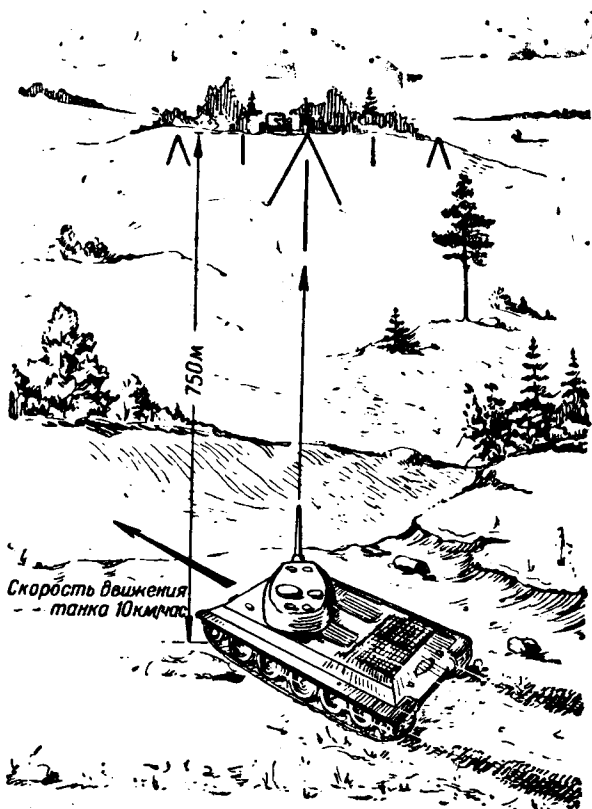


Рис. 30. Стрельба с хода по неподвижной цели  
(движение танка облическое)

**Пример.** При фланговом движении танка справа налево со скоростью 10 км/час командир орудия обнаружил на дальности 800 м бронетранспортер,двигающийся слева направо со скоростью 20 км/час (рис. 31).

№ выстрелов	Установка прицела, боковая поправка, точка прицеливания	Наблюдение	Решение
1	Прицел 8, точка прицеливания на 2 фигуры вправо и в подошву цели	Перелёт	Изменить точку прицеливания на $\frac{1}{2}$ фигуры ниже
2	Прицел 8, точка прицеливания на 2 фигуры вправо и на $\frac{1}{2}$ фигуры ниже подошвы цели	Верно	

## 5. Стрельба ночью

Стрельбу ночью по освещённым целям вести только с места и остановок трассирующими снарядами и пулями. Правила стрельбы ночью по освещённым целям те же, что и правила стрельбы днём.

При стрельбе ночью по светящимся целям наводку нужно производить освещёнными прицельными марками и шкалами.

Для стрельбы при заблаговременной подготовке данных командир орудия обязан:

— засветло на местности по указанию командира танка наметить ряд точек, районов и рубежей, возле которых предполагается ночью появление противника, и подготовить по ним исходные установки;

— по приказанию командира танка произвести днём, засветло, при помощи телескопиче-

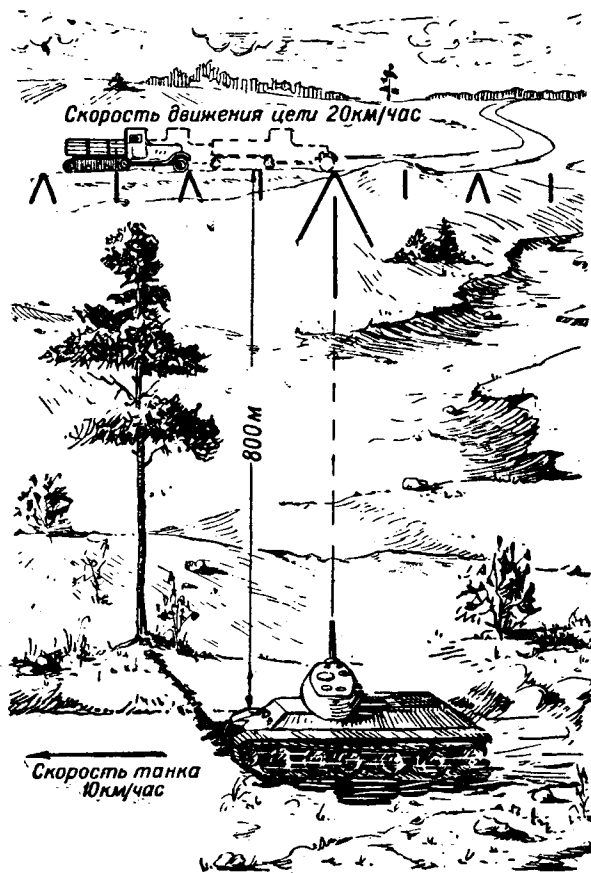


Рис. 31. Наводка при стрельбе с хода по движущейся цели

ского прицела наводку по намеченным точкам с вычисленными исходными установками по ним;  
 — отметить положение наведенного оружия: по направлению — башенным угломером; по дальности (угол возвышения) — уровнем, для этого

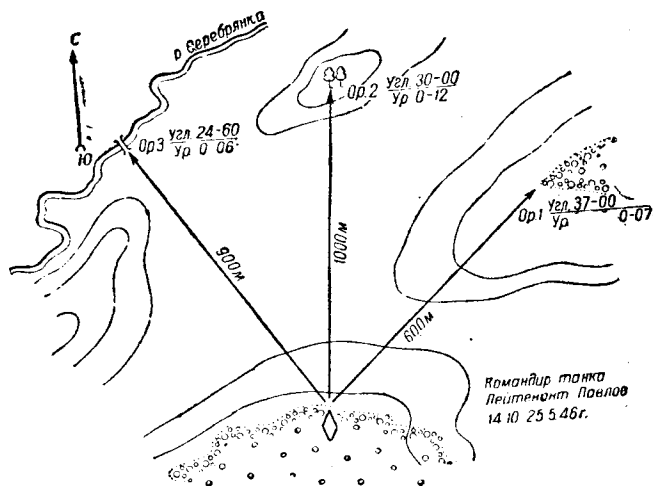


Рис. 32. Огневая карточка для ночной стрельбы

по окончании наводки прочесть деление угломера против указателя; работая барабанчиком, вывести пузырёк уровня на середину, прочитав полученные по шкале и на барабане деления;

— составить огневую карточку для ночной стрельбы (рис. 32) или записать полученные данные в таблицу.

**Таблица данных для ночной стрельбы**

№ ориентиров	Название цели (ориентира)	Направление	Дальность в м	Угол возвышения	
				пушка	пулемет
1	Угол леса . . . . .	37-00	600	0-07	—
2	Два дерева . . . . .	30-00	1000	0-12	—
3	Мост через р. Серебрянка . . . . .	24-60	900	0-08	—

Ночью для открытия огня по появляющимся у намеченных ориентиров целям нужно оружие наводить по башенному угломеру, поворачивая башню до тех пор, пока указатель угломера не окажется против нужного деления, помня, что отсчёт по башенному угломеру сохраняет силу только до тех пор, пока танк стоит на своём месте. При смещении или повороте танка всю наводку и отметки надо делать заново. Придать угол возвышения, установив для этого по шкале и на барабанчике уровня требуемые установки, а затем, работая подъёмным механизмом, вывести пузырёк уровня на середину.

Во время стрельбы, ведя наблюдение за разрывами, необходимо вносить поправки. Если наблюдения нет, то попеременно изменять установки: уровня на 0-01 в сторону увеличения или уменьшения, а угломера на 0-20 вправо и влево.

## **6. Стрельба на большие дальности**

Стрельбу на большие дальности (свыше 2,5 км) вести прямой наводкой в пределах шкалы прицела только при условии хорошей видимости и по

крупным целям (артиллерийские батареи, колонны и т. п.) осколочно-фугасной гранатой. Наблюдать за результатами стрельбы нужно через прицел или поверх люка башни при помощи бинокля. При пристрелке ширину первой вилки брать в 400 м, а затем последовательно половинить её до получения узкой вилки шириной в 100 м.

При стрельбе по целям, находящимся в опасной близости к своим войскам, исходный прицел назначать с надбавкой в большую сторону с таким расчётом, чтобы при первом выстреле получить перелёт, после чего отыскать вилку последовательным уменьшением прицела скачками в 100 м.

При стрельбе по неглубоким целям нужно получить узкую вилку двумя наблюдениями на каждом пределе — ближнем и дальнем. После этого переходить на поражение: на середине узкой вилки; на прицеле, при котором получена нулевая вилка; при явном попадании в цель.

Стрельба на поражение ведётся с предельной скорострельностью. Стрельбу на поражение обязательно контролировать наблюдением разрывов.

**Пример.** Цель — колонна моторизованной пехоты. Дальность до цели определена по карте 3000 м.

№ выстрелов	Установка прицела, боковая поправка, точка прицеливания	Наблюдение	Решение
1	Прицел 30, поправка 0, точка прицеливания—центр цели	Недолёт	Увеличить установку прицела на 4 деления
2	Прицел 34, поправка 0, точка прицеливания—центр цели	Перелёт	Уменьшить установку прицела на 2 деления



№ вы- стрелов	Установка прицела, боковая поправка, точка прицели- вания	Наблюде- ние	Решение
3	Прицел 32, поправка 0, точка прицеливания—центр цели	Недолёт	Увеличить установку при- цела на 1 деле- ние
4	Прицел 33, поправка 0, точка прицеливания—центр цели	Перелёт	Обеспечить предел вилки (дальний)
5	То же	Перелёт	Обеспечить предел вилки (ближний)
6	Прицел 32, поправка 0, точка прицеливания—центр цели	Недолёт	На середине вилки перейти на поражение
7	Прицел 32 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> , поправка 0, точка прицеливания—центр цели	Верно	

## 7. Стрельба через головы и в промежутки своих войск

Стрельба через головы и в промежутки своих войск ведётся из пушки с места и с остановки на ровной местности на дальности не меньше 1 800 м и при расположении своих войск не ближе чем в 500 м от стреляющего танка и от обстреливаемой цели (рис. 33).

При стрельбе на пересечённой местности, когда свои войска располагаются ниже танка или цель располагается выше танка, стрельба допускается в тех случаях, если свои войска находятся не ближе 300 м как от стреляющего танка, так и от

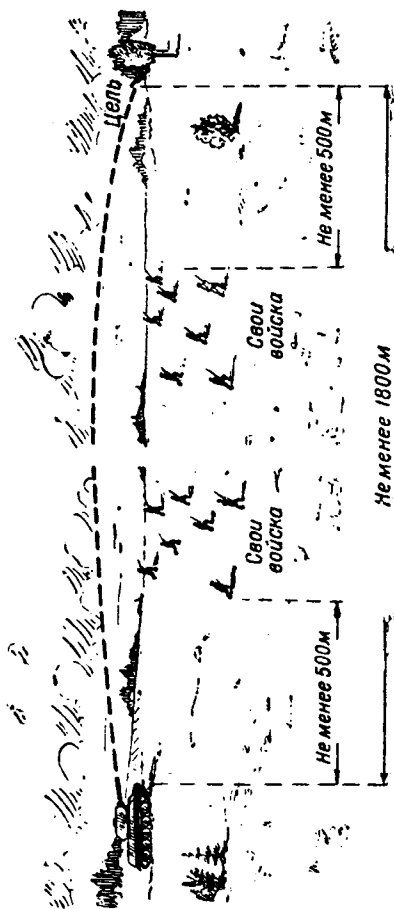


Рис. 23. Стрельба через головы своих войск из пушки на ровной местности

обстреливаемой цели, а линия прицеливания проходит выше своих войск не менее чем на 10 делений прицела (1 000 м) (рис. 34—35).

Для определения превышения линии прицеливания над головами своих войск следует навести орудие в цель с нулевой установкой прицела и затем, не изменяя положения орудия, вращая маховичок прицела, отметить по своим войскам.

Если после отметки установка прицела окажется «10» или больше, то стрелять можно; если же меньше, стрелять нельзя (рис. 36). После установления возможности ведения огня стрельба по данной цели производится с установкой прицела, отвечающей дальности до цели.

При стрельбе через головы своих войск по непристрелянной цели огонь открывать с установкой прицела, дающей возможность получить перелёт. Пристрелку дальности в этом случае вести последовательным уменьшением прицела на 100 м.

Из спаренного с пушкой пулемёта стрельбу через головы своих войск вести только в том случае, если свои войска находятся ниже линии прицеливания не менее чем на 20 делений пушечной шкалы прицела (2 000 м).

Стрельбу из пушек и пулемётов в промежутки или из-за фланга своих войск можно вести только при расположении своих войск не ближе чем в 300 м от стреляющего танка (рис. 37) и от обстреливаемой цели; угол между линией прицеливания и направлением на фланг своих войск должен быть не менее 0-30, измеряя эту угловую величину шкалой боковых поправок (рис. 38). При угле между этими направлениями меньше 0-30 огонь ведётся по правилам стрельбы через головы.

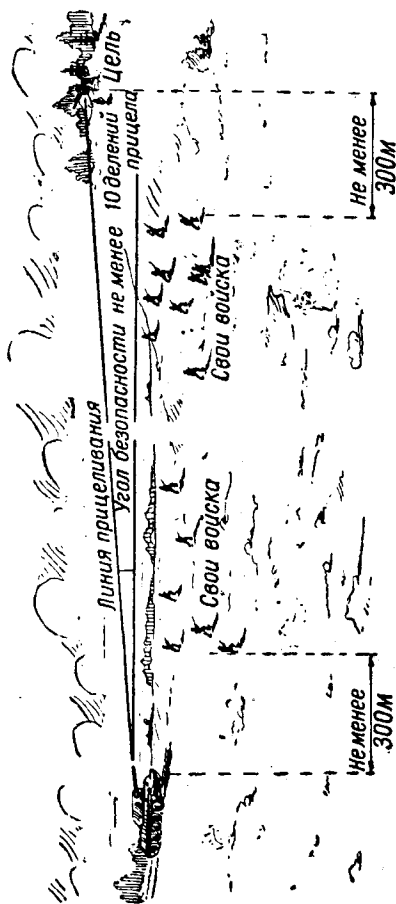


Рис. 34. Стрельба через головы своих войск из пушки на пересекающей местности (цель расположена выше танка)

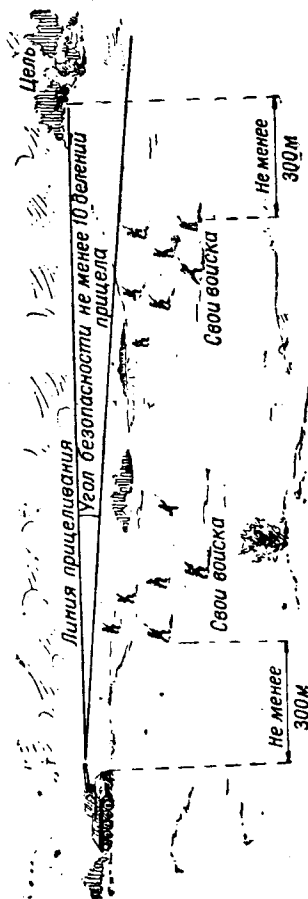
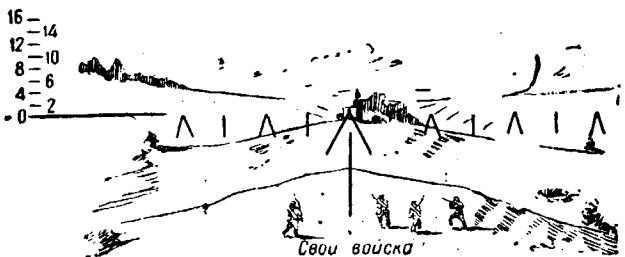
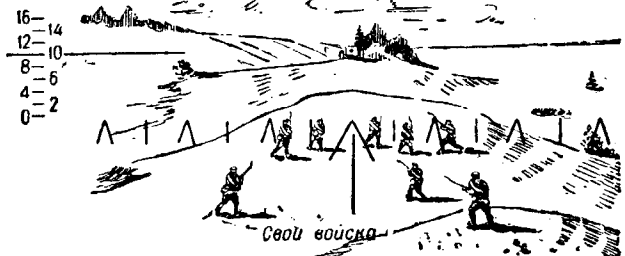


Рис. 35. Стрельба через головы своих войск из пушки на пересечённой местности (свои войска расположены ниже танка)



Стрелять можно



Стрелять нельзя

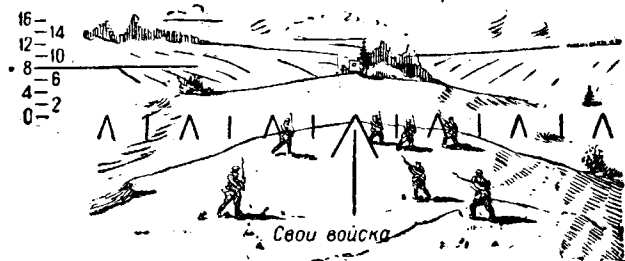


Рис. 36. Способ определения угла безопасности при стрельбе через головы своих войск

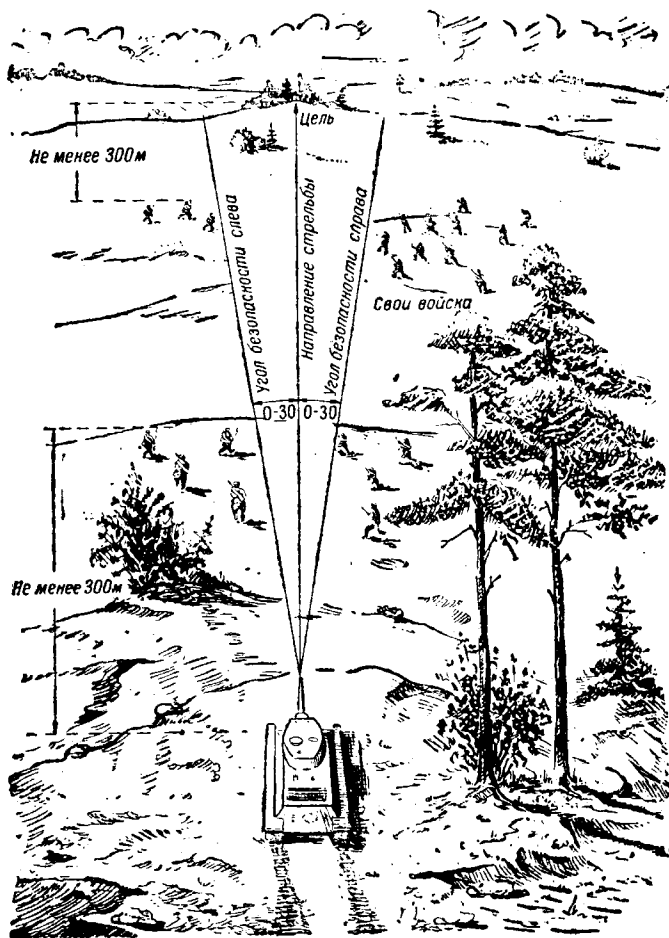


Рис. 37. Стрельба в промежутки своих войск

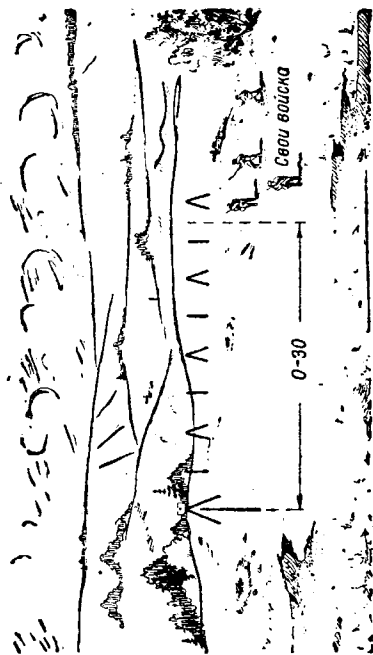


Рис. 38. Измерение шкалой боковых поправок угла  
между целью и флангом своих войск



## 8. Наблюдение и обращение с оружием и боеприпасами в бою

При стрельбе из пушки командир орудия обязан:

1. Наблюдать за величиной отката, для этого при первых 3—4 выстрелах после каждого выстрела поверять величину отката, а ползун указателя отката ставить в крайнее переднее положение; в продолжение всей стрельбы периодически проверять показания указателя отката.

При откате свыше предельного (330 м) стрелять нельзя.

2. Следить за плавностью отката и наката, а также за тем, чтобы не было рывков, толчков и стука при накате.

3. Следить, чтобы не появилась течь в цилиндрах тормоза и накатника.

4. Предупреждать экипаж о времени производства выстрела из пушки докладом «Выстрел».

5. При выстреле из пушки не высовываться за габариты ограждения.

6. При отказе электроспусков пользоваться ручным спуском при стрельбе из пушки, а для стрельбы из пулемёта командовать заряжающему «Огонь».

При стрельбе из пулемёта командир орудия обязан:

1. Следить за чистотой подвижной системы и в перерывах между стрельбой добавлять и возобновлять смазку.

2. Периодически (после 200—300 выстрелов) возобновлять смазку в патроннике.

3. Периодически (после израсходования 3—4 магазинов) отдавать приказание заряжающему об освобождении гильзоулавливателя от стреляных гильз.

При преодолении танком препятствия придавать пушке наибольший угол возвышения.

При возникновении задержки или неисправности в оружии при стрельбе немедленно устранить задержку и обеспечить бесперебойное ведение огня, а причины неисправностей устранять после выхода из боя.

При обращении с боеприпасами командир орудия требует от заряжающего:

1. Снаряд не ронять; при зарядании не ударять головной частью снаряда о казённый срез ствола; при снятом колпачке предохранять мембрану от повреждений.

2. Снарядом с повреждённой мембраной взрывателя, а также снарядом, которым случайно ударили о казённый срез ствола или уронили, стрелять нельзя.

3. Перед заряданием протереть патрон.

4. Колпачок со взрывателя свинчивать по команде «**Осколочным без колпачка**» только непосредственно перед заряданием.

5. Предохранительный колпак в трубке Т-5 отвинчивать вращением направо (по часовой стрелке).

6. Устанавливать взрыватель Т-5 на риск, нанесённую на нижнем дистанционном кольце, в начале шкалы воспрещается.

## 9. Возможные неисправности пушки

Характер неисправности или задержки	Причины неисправности или задержки
<p>При зарядании пушки затвор не закрывается или закрывается неэнергично</p>	<p style="text-align: center;"><b>НЕИСПРАВНОСТИ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Помятость гильзы патрона, перекос снаряда в гильзе, забоины на ведущем пояске, забоины на фланце гильзы, недовернута капсюльная втулка</li> <li>2. Густая смазка, грязь или забоины на направляющих клина и в клиновом гнезде казенника</li> <li>3. Ослабла или сломалась пружина закрывающего механизма</li> <li>4. Погнуты выбрасыватели</li> </ol>
<p>После выстрела затвор не открылся, ствол задержался на копире</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Прогиб дна гильзы, застревание сломанного бойка ударника</li> <li>2. Загрязнение, забоины или надиры на направляющих клина и в клиновом гнезде казенника</li> </ol>
<p>После выстрела затвор не открылся, но ствол накатился в исходное положение</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Недокат</li> </ol> <p>Сломалась пружина копира —копир остался после отката орудия в крайнем правом положении</p>

# при стрельбе и способы их устранения

Способ устранения заклинивания в бою	Способ устранения неисправности после выхода из боя
---	---

## ЗАТВОРА

Подачей рукоятки резко назад закрыть при зарядании затвор вручную; заменить патрон

1. Зачистить забоины, довинтить втулку. Вкладывая патрон по поясок в патронник и надавливая в соответствующую сторону, выправить перекос

2. Осмотреть и удалить густую смазку и грязь. Забоины зачистить

3. Поджать закрывающую пружину; сломанную заменить запасной

4. Заменить выбрасыватели запасными

1. Вынуть ударный механизм и заменить ударник

2. Удалить грязь, зачистить забоины и задиры

3. Устранить причину недостатка

Отжать копир вправо. Поставить на лоток клина деревяшку и слегка ударять по ней, помогая открывать затвор рукояткой

Открыть затвор вручную рукояткой

Заменить пружину копира запасной

Характер неисправности или задержки	Причины неисправности или задержки
Гильза не выбрасывается	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Медленный накат</li> <li>2. Раздутие гильзы</li> <li>3. Загрязнение патронника пороховым нагаром</li> <li>4. Неисправны выбрасыватели</li> </ol>
Клин не удерживается в нижнем положении	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Износ выступов выбрасывателей</li> <li>2. Сломалась или ослабла пружина поджима выбрасывателей</li> </ol>
При нажатии на спусковой механизм выстрела не получается	Не поставлен на место упор клина, вследствие чего клин поднялся вверх и ударник не может разбить капсюль
Осечки	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Загрязнение или излишне густая смазка деталей ударного механизма</li> <li>2. Неисправен боёк ударника или ослабла боевая пружина</li> <li>3. Неисправна капсюльная втулка гильзы</li> </ol>

Способ устранения задержки в бою	Способ устранения неисправности после выхода из боя
<p>Открыть затвор вручную и выбросить гильзу или вынуть её экстрактором. Прочистить патронник</p> <p>Поддерживая клин рукояткой в нижнем положении, заряжать пушку</p> <p>Опустить клин примерно на <math>\frac{1}{3}</math> вниз, поставить на место упор клина и поставить рукоятку на место</p> <p>Выждать 1 минуту, опустить клин вниз до половины дна гильзы, закрыть затвор, произвести выстрел. Если и после этого выстрела не последует, то, выждав 1 минуту, осторожно разрядить пушку. При стрельбе по танкам (самоходным орудиям, противотанковым орудиям) выгоднее разряжать пушку после первой осечки. Время выжидания до момента открывания затвора будет зависеть от конкретно сложившейся обстановки</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Устранить причины медленного наката</li> <li>3. Прочистить патронник</li> <li>4. Заменить выбрасыватели запасными</li> <li>1. Заменить выбрасыватели</li> <li>2. Заменить пружину</li> <li>1. Вынуть ударный механизм и удалить излишнюю смазку</li> <li>2. Заменить неисправные детали запасными</li> <li>3. Заменить патрон</li> </ol>

Характер неисправности или задержки	Причины неисправности или задержки
<b>НЕИСПРАВНОСТИ ПОДЪЕМ</b>	
Туго работает подъемный механизм	Загрязнён сектор подъёмного механизма или шестерня
<b>НЕИСПРАВНОСТИ ПРОТИВО</b>	
Течь жидкости через сальники штоков тормоза отката и накатника	1. Недостаточно поджаты сальники 2. Износ сальниковых уплотнений
Течь жидкости через пробки или запорный вентиль в цилиндрах тормоза и накатника. Длинный откат (больше 320 мм). Накат нормальный	Недовинчены пробки или запорный вентиль Недостаточно жидкости в тормозе отката и в накатнике
Короткий откат (меньше 280 мм). Накат нормальный	Излишек жидкости в накатнике
Недокат, выбираемый усилием экипажа. Откат нормальный	Мало давление в накатнике
Недокат, который усилием экипажа не выбирается	Чрезмерный нагрев жидкости в тормозе отката
Резкий накат. Откат короткий	Количество жидкости в накатнике больше нормы
Резкий накат, откат нормальный	Неисправен клапан модератора

Способ устранения  
задержки в бою

Способ устранения  
неисправности после  
выхода из боя

## НОГО МЕХАНИЗМА

Прочистить сектор и шестерню

## ОТКАТНЫХ УСТРОЙСТВ

Стрельбу продолжать до тех пор, пока длина отката не дойдет до 330 мм, после чего стрельбу из пушки прекратить

То же, довинтить пробки или запорный вентиль

Стрельбу продолжать до длины отката 330 мм, предварительно проверив работу указателя отката

Стрельбу продолжать

Стрельбу продолжать

Открыть пробку тормоза, выпустить жидкость до наката ствола

Стрельбу продолжать

Стрельбу продолжать

1. Поджать сальники, ввинчивая гайки в корпус сальника
2. Разобрать противооткатные устройства и заменить неисправные детали (в боепитании)

Проверить исправность пробок

При длине отката в 330 мм добавить жидкости в тормоз отката и проверить по графику количество жидкости в накатнике

Проверить количество жидкости в накатнике по графику

Поднять давление в накатнике до нормального

Выпустить излишнюю жидкость из тормоза отката

Проверить количество жидкости в накатнике по графику

Противооткатные устройства подлежат разборке для исправления клапана модератора (под руководством артиллерийского техника)



## 10. Характерные неисправности пулемёта,

Задержки	Причины задержки
<p>1. Утыкание патрона в скос передней стенки приёмника магазина (подвижные части и рукоятка оставались в промежуточном положении)</p>	<p>Слабость заводной пружины магазина или недостаточный завод её. Не довинчен соединительный винт. Расшатался приёмник</p>
<p>2. Неподача патрона в приёмник магазина (подвижные части в крайнем переднем положении, но патронник пуст)</p>	<p>Слабость или недостаточный завод пружины магазина. Помятость магазина. Перекос патрона в магазине</p>
<p>3. Замедленное движение подвижных частей вперед (боёк ударника не разбил капсюля патрона)</p>	<p>Загрязнение пулемёта или сгустившаяся смазка на трущихся частях. Осадка или поломка возвратно-боевой пружины. Излишне тугая заводка пружины магазина. Забоины на ползках приёмника магазина</p>
<p>4. Недоход подвижных частей в крайнее переднее положение (ударник недостаточно вышел вперёд и боёк не разбил капсюля)</p>	<p>Свинчивание газового поршня, засорение его раструба, кривизна стержня поршня, погнутость трубки регулятора. Помятость патрона, загрязнение патронника</p>
<p>5. Осечка (при правильной работе частей выстрела не произошло)</p>	<p>Поломка бойка ударника или неисправность капсюля патрона</p>

# вызывающие задержки при стрельбе

Устранение задержек в бою	Способ устранения неисправности после выхода из боя
<p>Оттянуть затворную раму доотказа назад, снять магазин, удалить патрон, поставить магазин, продолжать стрельбу или после снятия магазина заменить его новым магазином, снаряженным патронами</p>	<p>В неисправном магазине устранить причину задержки</p>
<p>Оттянуть рукоятку затворной рамы назад доотказа, снять магазин и заменить его новым</p>	<p>Устранить перекос патрона, до нормы завести пружину магазина. Устранить в боепитании помятость магазина</p>
<p>Оттянуть рукоятку затворной рамы назад доотказа и продолжать стрельбу</p>	<p>При повторении этой задержки снять магазин и в зависимости от причины задержки разобрать, прочистить и смазать трущиеся части, заменить возвратную пружину новой или сменить магазин</p>
<p>Оттянуть рукоятку назад доотказа, снять магазин, выбросить помятый патрон или прочистить патронник, повернуть газовый поршень, прочистить раструб</p>	<p>Исправление трубки регулятора, стержня и газового поршня производить в боепитании</p>
<p>Оттянуть рукоятку назад доотказа и продолжать стрельбу; при частом повторении задержки разрядить пулемёт и заменить ударник</p>	

Задержки	Причины задержки
<p>6. Неполный отход подвижных частей назад после выстрела (стреляная гильза не дошла до отражателя и вновь попала в патронник)</p>	<p>Засорение газового отверстия регулятора. Загрязнение трущихся поверхностей затвора и ствольной коробки. Неисправность патрона (неполный заряд)</p>
<p>7. Неотражение стреляной гильзы (гильза не сбрасывается с зацепа выбрасывателя)</p>	<p>Поломка отражателя или его пружины</p>
<p>8. Утыкание патрона (гильза при отходе частей осталась в патроннике, очередной патрон уткнулся в гильзу)</p>	<p>Неисправность зацепа выбрасывателя или его пружины. Срыв зацепа выбрасывателя со шляпки гильзы при сильно нагретом стволе и загрязненном патроннике</p>
<p>9. Непроизвольная автоматическая стрельба (при освобождении спускового крючка стрельба не прекращается)</p>	<p>Неисправность шептала спускового рычага или его пружины. Неисправность боевого взвода затворной рамы. Сгустившаяся смазка в частях спускового механизма (особенно зимой), неполный отход подвижных частей назад из-за усиленного трения (засорение, сгущение смазки), излишне сильной возвратно-боевой пружины или засорения газовых путей</p>
<p>10. Магазин не становится на место</p>	<p>Забоины на рожках. Изгиб рожек. Помят нижний диск магазина</p>

Устранение задержек в бою

Способ устранения  
неисправности после выхода  
из боя

Отвести рукоятку затворной рамы назад до отказа и продолжать стрельбу. Если это не поможет, снять магазин, промыть трущиеся части пулемета через окно ствольной коробки керосином или зимней смазкой; повернуть регулятор на отверстие с большим диаметром

Оттянуть рукоятку назад до отказа, снять магазин и удалить с затвора гильзу

Оттянуть рукоятку назад до отказа, снять магазин, удалить гильзу лезвием отвёртки. Заменить выбрасыватель или прочистить патронник

Остановить подачу патронов из магазина, задержав рукой верхний диск. Регулировать очереди из пулемёта задержкой верхнего диска путём наложения руки на него

Заменить магазин новым

Разобрать и вычистить пулемёт и в крайнем случае заменить ствол. Если регулятор был повернут на другое отверстие, повернуть его снова на наименьшее отверстие, предварительно прочистив его

Заменить в оружейной мастерской (боепитании) отражатель или его пружину

Если нельзя удалить гильзу лезвием отвёртки, то вытолкнуть её шомполом через канал ствола.

Заменить ствол

Обтереть сгустившуюся смазку в частях спускового механизма и на трущихся частях пулемёта и слегка смазать их; при недостатке времени промыть подвижные части через окно ствольной коробки керосином или зимней оружейной смазкой. Повернуть регулятор на отверстие с большим диаметром. Неисправные части заменить запасными или отправить для замены в оружейную мастерскую (боепитание)

Зачистить забоины, рожки выправить. Магазин с помятым диском отправить в боепитание

## ОБЯЗАННОСТИ КОМАНДИРА ОРУДИЯ ПОСЛЕ БОЯ

После боя пушку, пулемёт, подъёмный и поворотный механизмы необходимо протереть, осмотреть и слегка смазать.

Закрашенные и покрытые лаком части прицела и приборы наблюдения протереть сухой чистой тряпкой. Воронёные поверхности протереть сначала сухой, а затем промасленной тряпкой.

Запрещается густо смазывать снаружи прицел и приборы наблюдения, так как смазка, разжигаясь (особенно в жаркое время), может попасть внутрь прибора и привести в негодность оптическую систему.

Попавшую на прибор влагу необходимо при первой возможности удалить, протерев прибор сухой тряпкой.

### 1. Чистка и смазка пушки

Чистку пушки нужно производить в следующем порядке:

1. Подготовить принадлежность и материал для чистки. Составить звенья банника. Заготовить щётки банника (три на взвод), ветошь, нарезанную лентами шириной 5—7 см, и такого же размера ленты суконки. Приготовить шест размером на 1 м длиннее ствола, 2—3 пыжа дли-

ной 3—4 калибра и диаметром 75 мм с насечкой посредине; пушечную или зимнюю орудийную смазку, керосин или мыльную горячую воду.

2. Наружную поверхность ствола очистить от пыли и грязи ветошью. Сильно загрязнённую наружную поверхность обмыть водой и насухо вытереть.

3. При наружной очистке ствола тщательно прочистить гнездо для клина затвора, площадку для контрольного уровня и все углубления, где могут скопиться грязь и вода.

4. Отделить от ствола затвор, разобрать его и каждую часть протереть сухой ветошью. Для удаления порохового нагара части ударного механизма и переднюю плоскость клина протирать ветошью, смоченной мыльной водой или керосином, после этого насухо вытереть их и смазать.

5. Канал ствола чистить в таком порядке:

Немедленно после стрельбы, пока ствол еще не охладился, густо смазать канал ствола пушечной или зимней орудийной смазкой. Эта смазка размягчает нагар и облегчает удаление его.

Для того, чтобы смазать горячий ствол, нужно стволу придать горизонтальное положение, на щётку банника намотать тонкую тряпку, густо пропитанную смазкой, после этого банник вводить в канал ствола и смазать канал ствола.

Через 2—3 часа после стрельбы приступить к чистке. Чистка ствола состоит из промывки канала ствола мыльной водой (на полведра горячей воды 50 г мыла) или керосином и самой чистки.

Перед мытьём канала ствола нужно удалить смазку и нагар путём проталкивания через канал

ствола от дульной к казённой части деревянного пыжа с туго намотанной на него и слегка пропитанной керосином ветошью, при этом затвор должен быть отделён от казённого.

Для мытья канала ствола нужно забить в патронник деревянный пыж, туго обмотанный тряпками, и придать стволу небольшой угол возвышения. С дула налить мыльной воды (полведра) или керосина (3—4 стакана), ввести щётку банника с дула в канал ствола и мыть его по всей длине в течение 6—10 минут. После мытья придать каналу ствола угол склонения и вылить жидкость в подставленное ведро, затем снова налить чистого керосина (мыльной воды) и повторить мытье керосином — два раза, а мыльной водой не меньше трех раз (каждый раз берется чистый керосин и чистая мыльная вода).

После мытья мыльной водой влить в канал ствола около полведра чистой горячей воды и промыть его, пользуясь при этом чистым банником.

Если нет мыла или керосина, то канал ствола промыть пять-шесть раз чистой горячей водой, которой берётся в два раза больше, чем при мытье мыльной водой. Зимой канал ствола промывать только керосином.

По окончании мытья вычистить канал ствола. Для этого удалить из канала остатки жидкости, протолкнув через канал посредством длинного шеста деревянный пыж с туго намотанной на него посредине в виде конуса тряпкой. После этого усилиями всего экипажа пять-шесть раз протолкнуть деревянным шестом через весь канал ствола пыж с намотанной на него в два-три оборота сухой чистой суконной лентой (процесс пыжевания). Для того чтобы ветошь или суконная

лента не сползала и не уплотнялась сильно, ленту верхнего края необходимо пустить слегка на конус и закрепить её ниткой или узкой лентой из тряпки.

После чистки прогнать контрольный пыж с туго намотанной белой чистой и сухой тряпкой. Если на белой тряпке контрольного пыжа остаются тёмные полосы, то снова чистить (пыжевать) канал ствола пыжом с суконкой до тех пор, пока белая тряпка контрольного пыжа будет выходить чистой, без следов сырости, сала, ржавчины и порохового нагара. На тряпке допускается только синева от металла.

При надрывах и прорезании тряпки контрольного пыжа, а также при лёгком его ходе (на некоторых участках) вызвать артиллерийского техника для выяснения, нет ли на полях нарезов заусенцев, раздутия ствола или сильного омеднения.

После чистки и контроля ствол смазать: летом при температуре до  $10^{\circ}$  — пушечной смазкой, а зимой при температуре ниже  $-10^{\circ}$  — зимней оружейной смазкой, нанося её тонким и ровным слоем. Для этого на чистую сухую щётку банника нужно намотать пропитанную смазкой чистую тонкую тряпку и пропускать её несколько раз через канал ствола, смазывая, таким образом, нарежную часть канала и патронник.

• Для чистки каждого ствола использовать три щётки банника (по числу танков во взводе): одну для смазки по нагару, одну для мойки и одну для смазки чистого канала ствола.

6. Чистку канала ствола в боевых условиях, когда нет времени, производить в следующем объёме:



По выполнении боевого задания канал ствола смазать смазкой, как было указано выше. Через 2—3 часа снять смазку, промыть ствол керосином и насухо его вытереть. Если керосина нет, то насухо вытереть канал ствола, прогнав несколько раз пыж, как указано выше, и смазать его пушечной или зимней оружейной смазкой.

**Помнить, что наилучшим уходом за стволом является полная чистка, поэтому при первой возможности канал ствола необходимо промыть мыльной горячей водой или керосином обязательно с пыжеванием.**

**Примечание.** Канал ствола, затвор и подъёмный механизм орудия (сектор и цилиндрическая шестерня) смазываются пушечной смазкой при температуре воздуха до 10° С. При температуре воздуха ниже —10° указанные части орудия смазываются зимней смазкой № 21.

## **2. Чистка и смазка пулемёта**

Чистку пулемёта нужно производить немедленно после стрельбы в следующем порядке:

1. Приготовить щёлочь для очистки порохового нагара и для чистки канала ствола, патронника, газовой камеры, регулятора, поршня, затвора и приёмника магазина. Приготовить ружейную смазку для смазки канала ствола и других частей пулемёта после их чистки; подготовить зимнюю ружейную смазку для смазки трущихся частей и механизмов пулемета. Заготовить чистые мягкие тряпки или хлопчатобумажные концы для чистки, обтирания и смазки; заготовить паклю, очищенную от костришки (только для чистки), и щетинные ерши для смазки канала ствола, патронника, газовой камеры и раструба поршня.

2. Проверить исправность шомпола, ключа-отвёртки, коленчатой протирки, выколотки.

3. Положить ствол на стол или на чистую палатку, брезент и пр. и чистить канал ствола всегда со стороны патронника.

4. Надеть на шомпол стреляную гильзу с просверленным в её шляпке отверстием диаметром около 8 мм и продеть паклю в оба отверстия шомпола так, чтобы при чистке она входила в канал ствола с небольшим нажимом, заполняя нарезы.

5. Пропитать паклю щелочным составом, ввести шомпол в канал ствола, а гильзу — в патронник и плавно, не изгибая шомпола, продвинуть его по всей длине канала ствола 7—10 раз, затем переменить паклю, смочив её щелочным составом, и снова тем же порядком протирать ствол.

6. После этого протереть канал ствола чистой сухой тряпкой, предварительно тщательно очистив шомпол от щелочного состава, нагара и пыли. Если на тряпке будут заметны следы нагара или ржавчины, то снова протирать канал ствола паклей или тряпкой, пропитанной щелочным составом, до тех пор, пока тряпка при протирании канала ствола будет чистой, т. е. без черноты от порохового нагара или жёлтого цвета от ржавчины. После этого тщательно осмотреть канал ствола с дульной части и со стороны патронника, медленно поворачивая ствол в руках, обращая особое внимание на углы нарезков, не осталось ли в них нагара.

7. По окончании чистки канала ствола нужно вычистить патронник сначала паклей, пропитанной щелочным составом, а затем сухой паклей или тряпкой с помощью шомпола. После этого ещё раз протереть канал ствола и патронник сухой тряпкой и смазать их ружейной смазкой.

Канал ствола и патронник смазывать надо так: намотать на шомпол чистую мягкую тряпку (шом-

пол с намотанной тряпкой должен свободно входить в канал ствола), пропитать её ружейной смазкой и плавно продвигать шомпол по всей длине канала ствола два-три раза. Смазка должна лежать на стенках канала ствола и патронника равномерно и не густо.

Закончив чистку и смазку канала ствола, до суха обтереть его снаружи чистой паклей и тряпками, после чего слегка смазать ружейной смазкой.

8. Регулятор чистить после стрельбы при помощи деревянной палочки, обвёрнутой и пропитанной щелочным составом тряпкой. Отверстия регулятора осторожно прочищать тонкой выколоткой. После чистки регулятор насухо протереть и слегка смазать ружейной смазкой.

Газовые пути регулятора при наличии в них затвердевшего порохового нагара прочистить прибором для чистки газовых путей, предварительно отделив регулятор от ствола и опустив его на некоторое время в щелочной состав. После чистки газовые пути насухо протереть тряпкой, надетой на деревянную палочку, и слегка смазать ружейной смазкой.

9. Газовую камору после отделения регулятора промыть щелочным составом и прочистить с помощью деревянной палочки и тряпки; затем насухо протереть и слегка смазать ружейной смазкой.

10. Затвор чистить в разобранном виде. Пороховой нагар с частей затвора смывать щелочным составом, затем все части затвора насухо обтереть и слегка смазать зимней ружейной смазкой.

11. Газовый поршень перед чисткой опустить на некоторое время в сосуд со щелочным составом.

Раструб поршня чистить деревянной палочкой и тряпкой, пропитанной щелочным составом; затем протереть и слегка смазать ружейной смазкой.

12. Затворную раму, стержень, пружину и соединительную муфту вычистить промасленной тряпкой, обтереть насухо и слегка смазать зимней ружейной смазкой.

13. Спусковой механизм для чистки не разбирать, а лишь обтереть тряпкой и слегка смазать зимней ружейной смазкой.

14. Магазины прочищать без разборки и слегка смазывать ружейной смазкой; только при сильном загрязнении чистить магазины в разобранном виде.

### **3. Обращение с боеприпасами после стрельбы**

После стрельбы командир орудия обязан:

— если стрельба прекращена, а приготовленные для неё снаряды не израсходованы, на взрыватели и трубки надеть предохранительные колпачки;

— осмотреть и проверить снаряды и аккуратно уложить их обратно в укладку;

— пушку, заряженную осколочно-фугасной гранатой, разряжать только выстрелом;

— стреляные гильзы по окончании стрельбы укладывать обратно в укладку;

— на походе орудие держать заряженным запрещається.

### **4. Правила ведения формуляра на оружие**

Командир орудия ведет формуляры, отражающие всю службу вооружения.

В формуляр пушки заносятся:

- изменения, наблюдаемые в процессе её службы;

- повреждения, которым она подверглась во время службы;

- степень порчи частей системы во время стрельбы;

- характер ремонта и результаты испытаний после него;

- данные, характеризующие степень износа канала ствола;

- год, месяц, число каждой стрельбы, число выстрелов, наименование заряда и сорт пороха, род и вес снаряда, которыми велась стрельба.

При обнаружении во время осмотра повреждений или при ненормальной работе затвора в вертикальных столбцах формуляра («повреждения») ставить цифру, обозначающую номер примечания, а в примечании за этим номером объяснить кратко особенности повреждения или причину ненормальной работы затвора, указать, было ли сделано какое-нибудь исправление или были ли заменены части запасными.

В формуляр пулемета заносятся:

- результаты проверки боя: время стрельбы, расстояние, номер ствола, положение средней точки попадания;

- число выстрелов, характер и число задержек, устранение задержек, замечания об отправлении в мастерскую, о способах исправления и замены частей запасными;

- результаты осмотра пулемета.

---

## СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ

### 85-мм ТАНКОВАЯ ПУШКА

Калибр . . . . .	85-мм
Число нарезов . . . . .	24
Крутизна нарезов (постоянная) . . . . .	25 калибров
Наибольший угол возвышения . . . . .	25°
Наибольший угол склонения . . . . .	—5°
Нормальная длина отката . . . . .	280—320 мм
Начальное давление в накатнике . . . . .	34—37 ат
Количество жидкости в накатнике . . . . .	3,15 л
Количество жидкости в тормозе отката (с компенсатором) . . . . .	3,25 л
Количество жидкости в тормозе отката (без компенсатора) . . . . .	3,8 л

В е с:

бронебойно - трассирующего снаряда . . . . .	9,2 кг
осколочной гранаты . . . . .	9,6 кг

### ТАНКОВЫЙ ПУЛЕМЕТ ДТ

Калибр . . . . .	7,62 мм
Начальная скорость . . . . .	840 м/сек
Темп стрельбы . . . . .	600 выстрелов в минуту
Боевая скорострельность . . . . .	100 выстрелов в минуту

Прицельная дальность (по прицеле  
лу ТШ) . . . . . 1,5 км

Предельная дальность полёта пули 3,5 км

Вес пулемёта . . . . . 8,35 кг

Вес магазина:

с патронами . . . . . 3,1 кг

без патронов . . . . . 1,7 кг

Виды огня:

короткая очередь . . . . . 2—4 патрона

нормальная „ . . . . . 5—7 патронов

длинная „ . . . . . 10—15 пат-  
ронов

---

## О Г Л А В Л Е Н И Е

	Стр.
Общие положения . . . . .	3

### ГЛАВА ПЕРВАЯ

#### ОБЯЗАННОСТИ КОМАНДИРА ОРУДИЯ ПО ОСМОТРУ И ПОДГОТОВКЕ ОРУЖИЯ К СТРЕЛЬБЕ (К БОЮ)

I. Осмотр оружия . . . . .	5
II. Подготовка оружия к стрельбе (к бою) . . . . .	6
1. Осмотр и подготовка пушки к стрельбе (к бою) . . . . .	—
2. Осмотр прицела и приборов наблюдения . . . . .	19
3. Осмотр и подготовка пулемёта к стрельбе (к бою) . . . . .	20
4. Осмотр и подготовка боевого отделения к стрельбе (к бою) . . . . .	22
5. Выверка прицела и приведение спаренного с пушкой пулемёта к нормальному бою . . . . .	23
6. Осмотр и подготовка боеприпасов к стрельбе (к бою) . . . . .	32
7. Укладка боеприпасов в танк . . . . .	35

### ГЛАВА ВТОРАЯ

#### ОБЯЗАННОСТИ КОМАНДИРА ОРУДИЯ НА МАРШЕ И В БОЮ

I. Обязанности командира орудия на марше . . . . .	38
II. Обязанности командира орудия в бою . . . . .	—
А. Подготовка стрельбы . . . . .	39
1. Наблюдение за полем боя и целеуказание . . . . .	—
2. Определение расстояний до целей . . . . .	44



	Стр.
3. Выбор цели . . . . .	47
4. Выбор оружия и снаряда . . . . .	48
5. Способы ведения огня из танка . . . . .	49
6. Определение исходных установок . . . . .	—
Б. Стрельба из пушки и пулемёта . . . . .	50
1. Стрельба на дальностях прямого выстрела . . . . .	—
2. Стрельба с места и остановок . . . . .	52
3. Стрельба с коротких остановок . . . . .	68
4. Стрельба с хода . . . . .	71
5. Стрельба ночью . . . . .	75
6. Стрельба на большие дальности . . . . .	78
7. Стрельба через головы и в промежутки своих войск . . . . .	80
8. Наблюдение и обращение с оружием и боеприпасами в бою . . . . .	88
9. Возможные неисправности пушки при стрельбе и способы их устранения . . . . .	90
10. Характерные неисправности пулемёта, вызывающие задержки при стрельбе . . . . .	96

### ГЛАВА ТРЕТЬЯ

## ОБЯЗАННОСТИ КОМАНДИРА ОРУДИЯ ПОСЛЕ БОЯ

1. Чистка и смазка пушки . . . . .	100
2. Чистка и смазка пулемёта . . . . .	104
3. Обращение с боеприпасами после стрельбы . . . . .	107
4. Правила ведения формуляра на оружие . . . . .	—
Справочные данные . . . . .	109