

Траубе П.Б., Прохоров П.М.

**Справочник офицера-
зенитчика. Материальная
часть зенитной артиллерии.
Книга 3**

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 030
ББК 92
Т11

Т11 **Траубе П.Б.**
Справочник офицера-зенитчика. Материальная часть зенитной артиллерии.
Книга 3 / Траубе П.Б., Прохоров П.М. – М.: Книга по Требованию, 2026. –
97 с.

ISBN 978-5-8854-2802-6

В справочнике помещены сведения об устройстве и основные тактико-технические данные зенитных пушек, состоящих на вооружении Красной Армии. Справочник предназначен для командиров батарей и взводов зенитной артиллерии и может быть использован в качестве учебного пособия для офицеров частей зенитной артиллерии.

ISBN 978-5-8854-2802-6

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2026

© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2026

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первозданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.

угле возвышения. Механизмы наводки имеют по одной скорости наведения.

Тормоз отката, как и в 37-мм автоматической зенитной пушке обр. 1939 г., заполняется стеолом доотказа.

Смена ствола, разборка и сборка затвора производятся так же, как и в 37-мм зенитной пушке обр. 1939 г.

Прицельные приспособления. Для стрельбы по воздушным и наземным подвижным целям пушка снабжена автоматическим прицелом (рис. 2), вырабатывающим вертикальные и боковые упреждения по гипотезе прямолинейного и равномерного движения цели в любой плоскости за упредительное время.

Стрельба ведется только прямой наводкой. Коллиматор один. Наводку осуществляет один человек. Входные данные прицела: наклонная дальность, скорость цели, курс цели, угол пикирования или кабрирования. Пределы работы прицела: по дальности 2400 м, по скорости до 200 м/сек, по углу пикирования и кабрирования до $\pm 90^\circ$.

При вводе входных данных прицел автоматически вырабатывает угол прицеливания, вертикальное и боковое упреждения, в результате чего смещается коллиматор (а следовательно, и перекрестие) с изображения цели. Наводчик же, вращая маховики подъемного и поворотного механизмов, непрерывно совмещает перекрестие с изображением цели и тем самым придает стволу угол прицеливания, вертикальное и боковое упреждения.

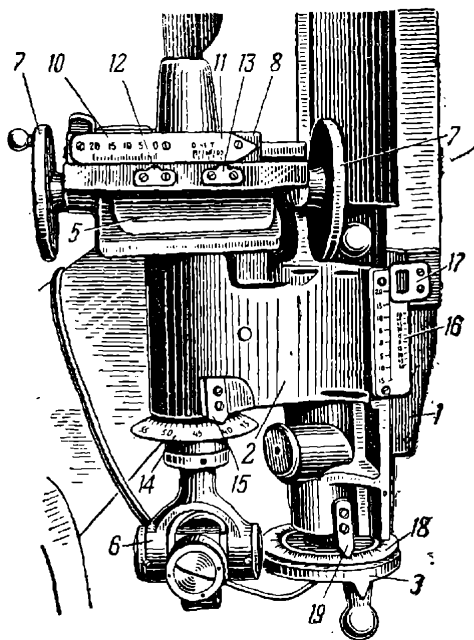


Рис. 2. Автоматический прицел 25-мм зенитной пушки обр. 1940 г.:

1 — кронштейн; 2 — коробка; 3 — маховичок; 5 — курсовая каретка; 6 — шарнир механизма стабилизации курса; 7 — маховички; 8 — ползун; 10 — шкала горизонтальных составляющих скоростей цели; 11 — шкала углов пикирования и кабрирования; 12 и 13 — указатели; 14 — шкала курса; 15 — указатель; 16 и 17 — планки; 18 — шкала дальностей; 19 — указатель

Работа с прицелом. Для ввода курса цели необходимо нажать на педаль и выключить механизм стабилизации курса; после этого поворачивать курсовую каретку до тех пор, пока планка со шкалой своим острым концом не будет установлена параллельно курсу цели. После этого включить механизм стабилизации курса цели.

Ввод скорости производится по шкале 10 скорости вращением маховичка 7. При вводе скорости установка на шкале углов пикирования или кабрирования, укрепленной на курсовой каретке, будет изменяться; на это не следует обращать внимания.

Дальность вводится по шкале 18 вращением маховичка 3. При вводе дальности будут изменяться установки углов пикирования или кабрирования и вертикальные составляющие скорости цели, но на это не следует обращать внимания.

Ввод углов пикирования или кабрирования при скорости цели 100 м/сек (или близкой к ней) производится по шкалам углов пикирования или кабрирования вращением маховичков 7 и 3. При вводе углов пикирования или кабрирования будут изменяться установки на шкалах дальности, на шкалах горизонтальной и вертикальной составляющих скорости цели; на это также не следует обращать внимания.

Когда скорость цели значительно больше или меньше 100 м/сек, то вместо углов пикирования или кабрирования, вращая маховички 7 и 3, по шкалам устанавливаются горизонтальные и вертикальные составляющие скорости цели. Значение горизонтальных и вертикальных составляющих скорости цели помещены в таблице 1.

При вводе горизонтальной и вертикальной составляющих скорости цели установки на шкалах дальности и углов пикирования или кабрирования будут изменяться, на что не следует обращать внимания.

На прицелах выпуска 1943 г. и более поздних (год выпуска выгравирован на прицеле) углы пикирования или кабрирования устанавливаются по своим шкалам только при скорости цели 180 м/сек или близкой к ней. При скорости цели значительно меньшей, чем 180 м/сек, вместо углов пикирования или кабрирования устанавливаются на соответствующих шкалах горизонтальные и вертикальные составляющие скорости цели, значения которых берутся из таблицы 1.

При проверке прицельных устройств можно ограничиться только проверкой нулевой линии прицеливания. Проверка производится так же, как проверка нулевой линии прицеливания 37-мм зенитной пушки обр. 1939 г.

Оптический кольцевой (коллиматорный) прицел К8-Т. На некоторых пушках установлен оптический кольцевой ракурсный прицел коллиматорного типа с двумя кольцами. Внутреннее кольцо соответствует скорости цели 60 м/сек, наружное — 90 м/сек на всех дальностях до 1500 м включительно. Изображение колец лежит всегда в плоскости, перпендикулярной оси канала ствола. При скорости цели больше или меньше 60 и 90 м/сек точка прицеливания выбирается внутри или вне этих колец. Углы пикирования и кабрирования автоматически учитываются при наводке. Прицеливание непосредственно по кольцу при скорости цели 60 и 90 м/сек производится только тогда, когда курсовые углы цели близки к 90°.

Таблица 1

Истинная скорость цели м/сек	Углы пикирования и кабрирования в градусах							
	10	20	30	40	50	60	70	80
60	60	60	50	50	40	30	20	10
	10	20	30	40	50	50	60	60
80	80	80	70	60	50	40	30	10
	10	30	40	50	60	70	80	80
100	100	90	90	80	60	50	30	20
	20	30	50	60	80	90	90	100
120	120	110	100	90	80	60	40	20
	20	40	60	80	90	100	110	120
140	140	130	120	110	90	70	50	20
	20	50	70	90	110	120	130	140
160	160	150	140	120	100	80	50	30
	30	50	80	100	120	140	150	160
180	180	170	160	140	120	90	60	30
	30	60	90	120	140	160	170	180
200	200	190	170	150	130	100	70	30
	30	70	100	130	150	170	190	200

Примечание. В горизонтальных графах таблицы верхние строки обозначают горизонтальные составляющие скорости цели, нижние — вертикальные составляющие скорости цели. Числа составляющих скорости округлены до десятков.

При всяких других курсовых углах точку прицеливания выбирают между кольцом и перекрестием. Положение этой точки зависит от величины курсового угла. Для

выбора точки прицеливания внутри кольца при курсовых углах больше или меньше 90° пользуются ракурсом самолета.

Раккурсом самолета называют перспективное изображение длины фюзеляжа самолета на плоскости, перпендикулярной к линии цели. Раккурс самолета изменяется в пределах от 1 до 0. Полная длина фюзеляжа самолета принимается за 1. В таблице 2 приводятся значения ракурсов самолета при различных курсовых углах.

Таблица 2

Значения ракурсов при различных курсовых углах

0° и 180°	15° и 165°	30° и 150°	50° и 130°	90°
0	1/4	1/2	3/4	1

При ракурсе цели 0 точку прицеливания выбирают на вертикальном диаметре колец прицела.

При ракурсе цели $1/4$ точку прицеливания выбирают на одной четверти расстояния от перекрестия до кольца скорости.

При ракурсе $1/2$ точку прицеливания выбирают посредине между перекрестием и кольцом выбранной скорости.

При ракурсе $3/4$ точку прицеливания выбирают на расстоянии трех четвертей от перекрестия до выбранного кольца скорости.

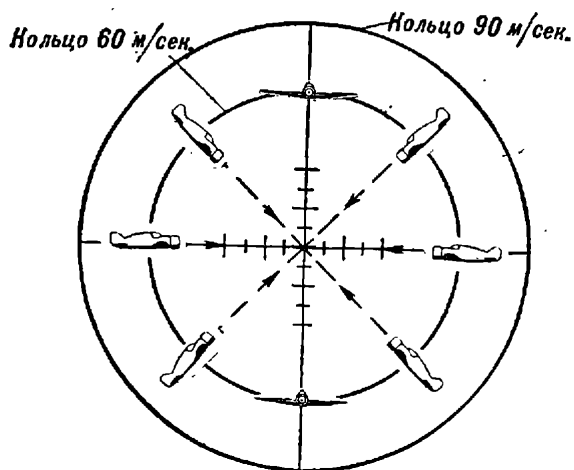
При ракурсе 1 точку прицеливания выбирают непосредственно на кольце, соответствующем выбранной скорости.

На рис. 3 показаны положения точек прицеливания при различных направлениях движения цели со скоростью 60 м/сек и при ракурсе, равном единице.

При стрельбе по воздушным целям определяют скорость самолета и соответственно этой скорости выбирают кольцо прицела. Затем определяют ракурс самолета и соответственно ракурсу совмещают с целью, работая подъемным и поворотным механизмами, такую точку на кольце или внутри кольца, при которой продолжение направления движения цели пройдет через центр перекрестия.

В момент совмещения стволу будут приданы: угол прицеливания, угол места цели, угловое упреждение и азимут.

По мере приближения цели к параметру (курсовой угол приближается к 90°) ракурс самолета постепенно приближается к единице. При наводке необходимо непрерывно перемещать изображение цели внутри кольца с такой скоростью, чтобы при подходе цели к параметру (курсовой угол 90°) ее изображение было совмещено с соответствующей точкой на кольце.



Р и с. 3. Положение точек прицеливания при скорости цели 60 м/сек и ракурсе, равном единице

При переходе цели через параметр (курсовой угол больше 90°) изображение цели перемещают по направлению к перекрестию на величину, соответствующую ракурсу самолета.

Когда курсовой угол равен 0° или 180° , прицеливание производят по вертикальному диаметру кольца прицела. Определяют скорость цели и соответственно этой скорости выбирают кольцо прицела. По положению самолета определяют положение точки прицеливания на вертикальном диаметре от кольца скорости к перекрестию. Совмещают, работая подъемным и поворотным механизмами, точку прицеливания с изображением цели, при котором продолжение направления движения цели пройдет через перекрестие прицела. По мере приближения

цели к орудью перемещают точку прицеливания к кольцу скорости.

После перехода самолета через зенит прицеливание производят аналогично описанному выше, но со следующими изменениями. Точку прицеливания вначале выбирают на кольце скорости, но уже сверху, и по мере удаления цели от орудия точку прицеливания смещают по вертикальному диаметру в направлении к перекрестию на величину ракурса (в вертикальной плоскости) самолета.

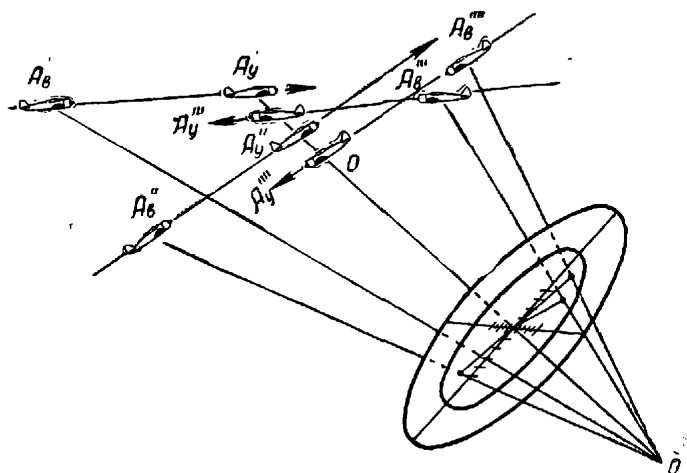


Рис. 4. Положение точек прицеливания при скорости цели 60 м/сек и различных ракурсах

Когда самолет пикирует на орудие, а также при стрельбе по наземным целям, прицеливание производится по вертикальной шкале, градуированной в делениях угломера. Цена деления 0-10. Боковая шкала служит для ввода боковых упреждений и поправок.

На рис. 4 показаны положения точек прицеливания при скорости цели 60 м/сек и при различных курсовых углах.

При проверке оптического кольцевого прицела проверяют параллелограм и нулевую линию прицеливания.

Проверка параллелограмма прицела. Для проверки параллелограмма необходимо:

- отгоризонтировать платформу по уровням;
- установить на контрольную площадку ствола квадрант с установкой 0° и подъемным механизмом вывести на середину пузырек уровня;

— установить квадрант с установкой 0° на контрольную площадку параллелограмма (пузырек уровня квадранта должен быть при этом посередине);

— придать стволу (по квадранту) угол места 45° и 85° и вновь установить квадрант на контрольную площадку параллелограмма; разница в показаниях квадранта при установке его на контрольных площадках ствола и параллелограмма не должна превышать 7 минут; неправильность параллелограмма исправляется эксцентриковой втулкой.

Нулевая линия прицеливания проверяется так же, как в 37-мм автоматической зенитной пушке обр. 1939 г.

Станок, платформа и повозка. Качающаяся часть при помощи цапф закреплена на станке и уравнивается при всех углах возвышения уравнивающим механизмом тянущего типа.

Станок и платформа вращаются по азимуту и закреплены на шаровом погоне на повозке. На станке с платформой смонтированы: подъемный и поворотный механизмы, сиденье для наводчика и педали ножного спуска для ведения одиночного (левая) и непрерывного (правая) огня.

Повозка четырехколесная. Каждое колесо в отдельности поддрессорено. Передний ход поворотный и имеет сцепное устройство для тягача. В боевом положении боковые опоры отводятся в стороны, а хода вместе с колесами поворачиваются. Для подъема и опускания системы из боевого положения в походное и обратно повозка имеет специальные пружинные механизмы (компенсаторы).

Перевод пушек, установленных на повозке, из походного положения в боевое и обратно. Для перевода пушек из походного положения в боевое необходимо:

1. Отцепить стрелу от сцепного устройства тягача. Сцепить стрелу со стеблем стрелы стопорным валиком. Установить стрелу вдоль ствола пушки и застопорить механизм поворота колес.

2. Снять с пушки чехлы, снять с прицела каркас и принадлежность. Открепить боковые опоры, отвернуть их в стороны и закрепить в этом положении.

3. Освободить люльку от крепления с вилкой заднего хода; отвернуть вилку от орудия вниз, пока она не сцепится стопорами с осью заднего хода; освободить от крепления платформу с повозкой, вращая против часовой стрелки стопорный вороток (в системах старого выпуска).

Подъемным механизмом придать стволу угол возвышения около 30° и повернуть рукой платформу в сторону.

4. Проверить, подняты ли вверх доотказа тарели домкратов; если опущены, поднять.

5. Одному номеру орудийного расчета взяться за стрелу механизма поворота колес, а другому за вилку походного крепления ствола, перевести стопоры крепления осей переднего и заднего ходов из положения „Закр.“ в положение „Откр.“ и, действуя на стрелу и вилку, как на рычаги, повернуть их в сторону орудия. Повозка вместе со всей пушкой при этом будет опускаться на грунт. Когда повозка опустится на грунт, повернуть стопоры в положение „Закр.“, освободить стрелу и вилку и опустить их вниз.

6. Отгоризонтировать платформу по уровням на повозке.

Перевод пушки из боевого положения в походное производится в обратном порядке. Перед подъемом пушки необходимо поднять вверх доотказа тарели домкратов, а для походного движения — отstopорить механизм поворота колес.

Часть 25-мм автоматических зенитных пушек обр. 1940 г. установлена на автомашинах. Стрельба из этих пушек ведется с автомашин.

Первое заряжание, перезаряжание пушки при осечке, при заклинении или при выпадении патрона, а также разряжание пушки производятся так же, как и у 37-мм автоматической зенитной пушки обр. 1939 г.

Задержки при стрельбе у пушки могут быть такие же, что и у 37-мм автоматической зенитной пушки обр. 1939 г.

БОЕПРИПАСЫ

Боекомплект 25-мм автоматической пушки обр. 1940 г. состоит из унитарных патронов с осколочно-зажигательно-трассирующими гранатами и бронебойно-трассирующими снарядами (см. табл. 3). Оба снаряда применяются для стрельбы по воздушным и наземным целям.

Для прочного соединения снаряда с гильзой дульце гильзы закатано в канавки, имеющиеся на запоясковой части корпуса снаряда.

Для заряжания патроны закрепляются фланцем и дном гильзы в обоймах. Для этой цели в донной части гильзы сделана специальная кольцевая канавка. В каждой обойме закрепляется по семь патронов.

Таблица 3

Комплектация выстрелов 25-мм автоматической зенитной пушки обр. 1940 г.

Наименование выстрела	Индекс выстрела	С н а р я д			Тип взрыва- теля или трубки и марка	Гильза и типовая маркировка на ней ¹	Марка пороха боевого заряда и вес в кг	Флаге́тматризатор	Размер динитель	Средство воспла- менения
		Вес оконча- тельно снаря- женного в кг	Начальная скорость м/сек	Цвет предохра- нительный и отличитель- ной окраски						
Унитарный патрон с осколочно-зажига- тельно - трассирую- щей гранатой	УОЗР-132	0,288	910	Не имеет окраски	Взрыватель головной ударно- мгновенного действия К-20	Латунная УОЗР-132 25-40 6/7 8/41 К 63.41 36	0,101 пирокси- линовый, марки 6/7	Не име- ет- ся	Не име- ет- ся	Капсюль- ная ² втулка КВ-2
Унитарный патрон с броневойно-трасси- рующим снарядом (полнотельный)	УБР-132	0,295	900	То же	Не имеет взрывателя	Латунная УБР-132 25-40 6/7 8/41 К 8.42 36	То же	То же	То же	То же

¹ Окраски и маркировка показаны по инструкции 1938—1941 гг.

Маркировка на гильзе:

УОЗР-132¹; У — унитарный патрон; О — осколочный; ЗР — зажигательно-трассирующий; 132 — индекс системы.25-40²; 25 — калибр орудия; 40 — образец 1940 г.6/7 8/41 К³; 6/7 — марка пороха; 8/41 — номер партии и год изготовления; К — завод.63.41.36⁴; 63 — номер партии сборки; 41 — год сборки; 36 — номер военного склада.УБР-132⁵; У — унитарный патрон; БР — броневойно-трассирующий снаряд.

Глава II

37-мм АВТОМАТИЧЕСКАЯ ЗЕНИТНАЯ ПУШКА ОБР. 1939 г.

37-мм автоматическая зенитная пушка обр. 1939 г. (рис. 5) предназначена для стрельбы прямой наводкой по воздушным целям на дальностях до 4000 м и высо-

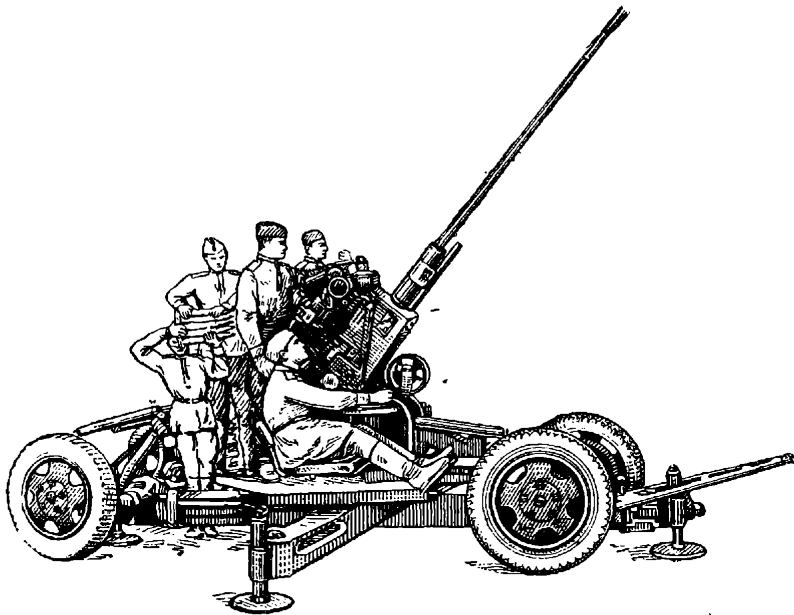


Рис. 5. 37-мм автоматическая зенитная пушка обр. 1939 г.
в боевом положении (вид справа)

тах до 3000 м. Она также применяется для стрельбы по наземным подвижным и неподвижным целям.

Пушка перевозится механической тягой: по асфальту до 60 км/час, по булыжной мостовой до 45 км/час, по грунтовым дорогам до 30 и по бездорожью до 20 км/час.

Боеприпасы перевозятся в парковой укупорке на автомашине.

ОСНОВНЫЕ ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ПУШКИ

Калибр	37 мм
Вес осколочно-трассирующего снаряда	0,732 кг
Вес бронебойно-трассирующего снаряда	0,770 кг