

Проект «Народный перевод»

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

БОРЬБА С БЕСПИЛОТНЫМИ ЛЕТАТЕЛЬНЫМИ АППАРАТАМИ ИРАНСКОГО ПРОИЗВОДСТВА

«КАМИКАДЗЕ» «SHANED- 136» («ГЕРАНЬ- 2»)



Первоначально издано ВСУ (ВП 7-(01).03.01) в октябре 2022 года.

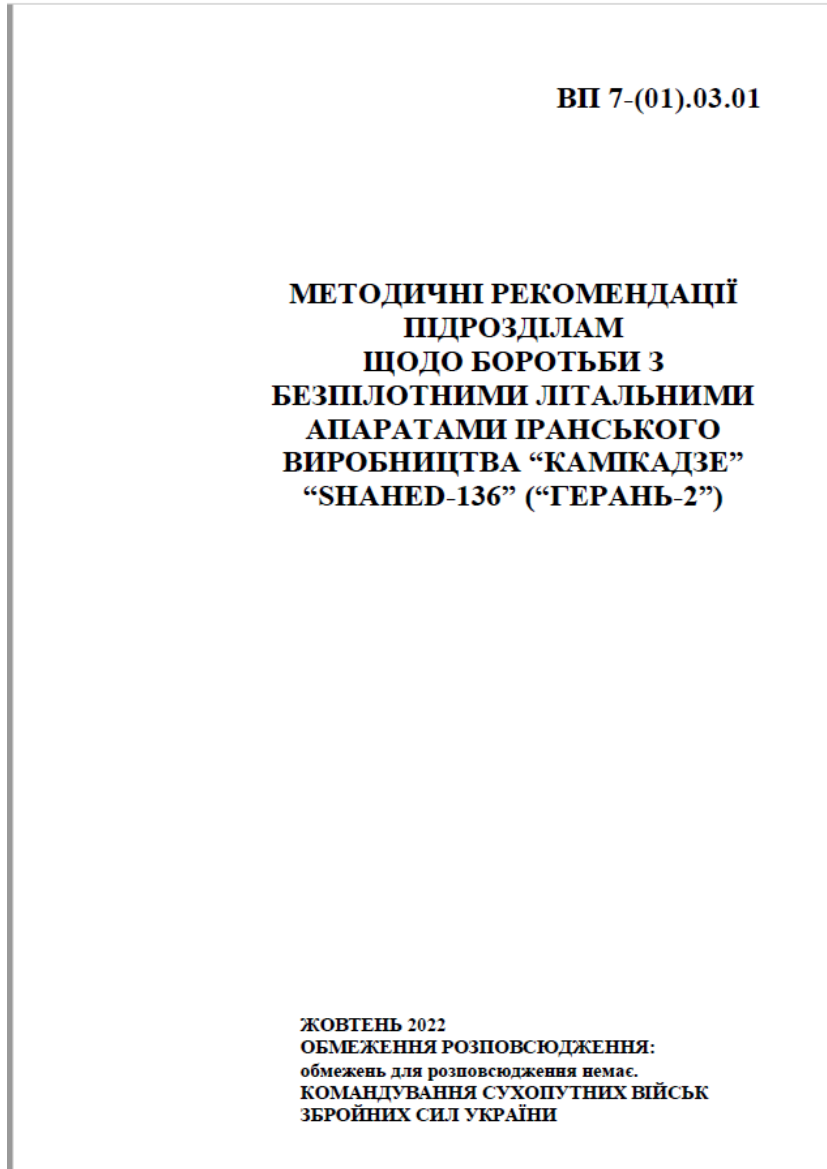
Переведено неофициально на русский язык в ноябре-декабре 2022 года.

Без ограничений на распространения.

Данное пособие издано впервые Командованием Сухопутных войск ВСУ в 2022 году на украинском языке, без ограничений на распространение.

Утверждено Временно исполняющим обязанности командующего Сухопутными войсками ВСУ генерал-лейтенантом Александром Павлюком.

Оригинальная обложка:



Переведено на русский язык участниками проекта «Народный перевод».

Данный текст является прямым переводом с украинского языка, составлен в научно-познавательных и справочных целях, не редактировался, не должен использоваться для обучения без осмысления и интерпретации с учётом обстоятельств его происхождения, не отражает позицию переводчиков и иных участников проекта "Народный перевод". Относитесь к написанному критически и в случае сомнений по сути и форме написанного обращайтесь к специалистам в соответствующем вопросе.

[народный перевод](#)

t.me/svo_institute

Оглавление

1. ОПИСАНИЕ БПЛА «SHAHED-136»	4
1.1. Основные тактико-технические характеристики	4
1.2. Преимущества и недостатки	5
1.2.1. Преимущества БПЛА «Shahed-136».....	5
1.2.2. Недостатки БПЛА «Shahed-136»	5
1.3. Основные варианты применения БПЛА	6
1.4. Обнаружение БПЛА типа «камикадзе»	6
2. ПОРЯДОК УНИЧТОЖЕНИЯ БПЛА ТИПА «КАМИКАДЗЕ».....	7
2.1. Приемы стрельбы по воздушным целям	7
2.1.1. Заградительный способ стрельбы по БПЛА	9
2.1.2. Сопровождающий способ стрельбы – по малоскоростным целям	9
2.2. Расчёт упреждения, корректировка огня.....	10
Приложение 1.....	12

1. ОПИСАНИЕ БПЛА «SHAHED-136»

1.1. Основные тактико-технические характеристики



Рис. 1 – Старт БПЛА с мобильной пусковой установки.

БПЛА типа «камикадзе» «Shahed-136» предназначен для поражения наземных неподвижных объектов путём наведения и контактного подрыва боевой части БПЛА. Производитель - «Shahed Aviation Industries Research Center». Запуск аппаратов осуществляется с мобильной пусковой установки (далее ПУ), замаскированной в кузове грузового автомобиля гражданского назначения. ПУ может запускать залпом до пяти БПЛА.

Дальность полета	до 1500 км
Система наведения	инерциальная
Высота полета	от 60 до 4000 м.
Скорость полета	около 180 км/ч
Длина	3,3 м.
Размах крыльев	3 м.
Масса БПЛА	200 кг
Масса осколочно-фугасной боевой части	40 кг
Двигатель	MD 550

1.2. Преимущества и недостатки

1.2.1. Преимущества БПЛА «Shahed-136»

- большая дальность полета «дронов-камикадзе» «Shahed-136» позволяет его применять для поражения неподвижных целей в глубине территории Украины;
- возможность осуществления подготовки к пуску в полевых условиях за счет загрузки полетного задания с помощью портативного компьютера (ноутбук, планшет).

1.2.2. Недостатки БПЛА «Shahed-136»

- тактика применения не предусматривает поражения подвижных целей. С целью уменьшения вероятности поражения необходимо активизировать перемещение военной техники, которая является высокоприоритетной целью для Российской Федерации (РСЗО HIMARS, средства ПВО, РЭБ, артиллерийские системы и т. д.);
- конструктивные ограничения. БПЛА типа «камикадзе» «Shahed-136» не оснащены средствами связи, что делает невозможным управление ими в режиме реального времени, изменение полетного задания и тому подобное;
- боевые части менее мощные, чем у другого ~~российского~~ высокоточного оружия. Для поражения одной цели обычно необходимо применить несколько БПЛА.

БПЛА по величине своей эффективной поверхности рассеивания, большими размерами и громкой работой двигателя является достаточно заметным объектом для обнаружения (визуально и акустически), сопровождения и уничтожения его огневыми средствами.

1.3. Основные варианты применения БПЛА

1. обход зон поражения средств ПВО, см. рис.2.
2. нанесение ударов большим количеством БПЛА типа «камикадзе», см рис. 3.

Рис. 2 - Обход зоны работы ПВО противника

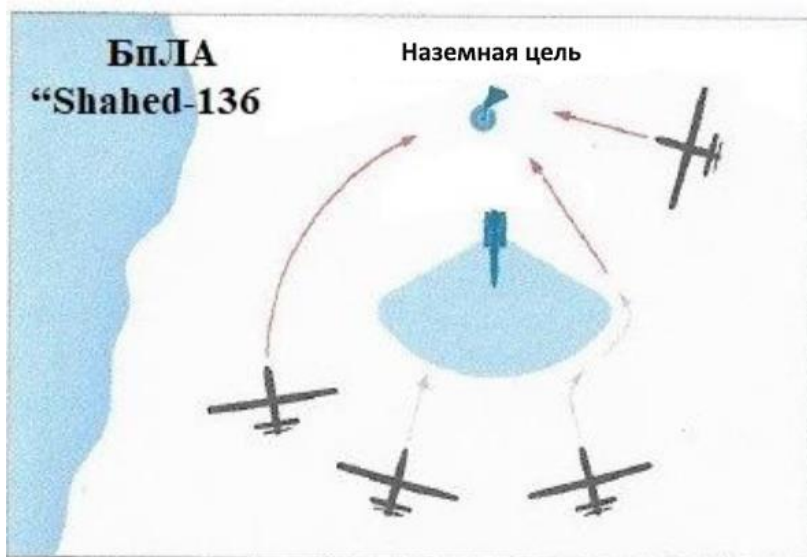


Рис. 3 - Нанесение ударов большим числом БПЛА типа «камикадзе»



1.4. Обнаружение БПЛА типа «камикадзе»

С целью уменьшения вероятности поражения объектов БПЛА типа «камикадзе» противника необходимо обеспечить их своевременное обнаружение, для чего необходимо:

- развернуть систему постов визуального наблюдения;
- для обнаружения БПЛА типа «камикадзе» в темное время суток на каждом посту визуального наблюдения иметь приборы ночного видения, прожекторы (мощные фонари), тепловизоры;
- обеспечение постов визуального наблюдения основными и резервными средствами связи для своевременной передачи информации о пролете БПЛА типа «камикадзе».

2. ПОРЯДОК УНИЧТОЖЕНИЯ БПЛА ТИПА «КАМИКАДЗЕ»

Для борьбы с БПЛА типа «камикадзе» на каждом взводном опорном пункте, блок посту, и в местах расположения личного состава назначить огневые группы для противодействия беспилотным летательным аппаратам в составе: 1 пулеметчик, 3-4 стрелка вооруженные АК-74. При наличии снайпера включать его в огневую группу.

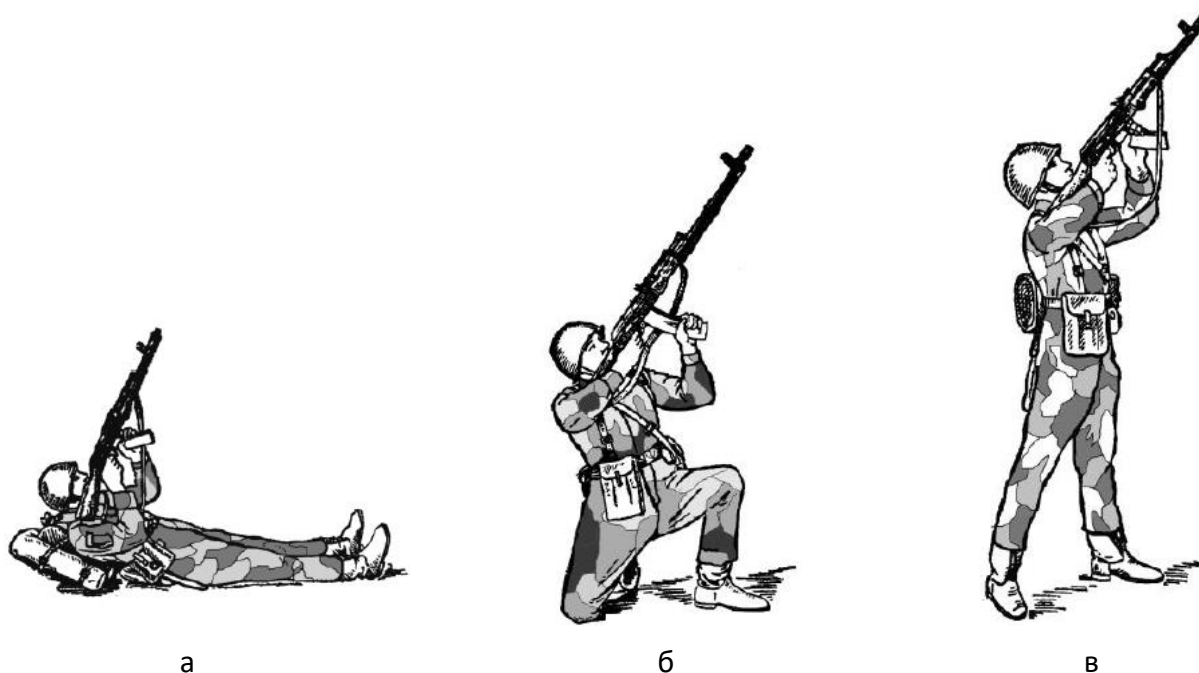
Для поражения БПЛА типа «камикадзе» назначать дежурные огневые средства:

- на высотах до 400 м - сосредоточенным огнем из стрелкового оружия;
- на высотах до 1500 м - использование пулеметов ДШК (BROVNING, спаренные пулеметы «Максим», зенитной установки ЗУ-23);
- на разведанных и вероятных маршрутах пролета вражеских ударных БПЛА организовывать засады с расчетами ДШК (ЗУ-23, BROVNING, спаренные пулеметы «Максим»).

2.1. Приемы стрельбы по воздушным целям

Стрельба из автомата (пулемета) по воздушным целям ведется из положений лежа, с колена и стоя (рисунок 1.1).

Для стрельбы, по возможности, использовать местные предметы как упор (шпиль, ограждение башни, леера и т. п.) и принять положение для стрельбы, как удобнее (стоя, полусогнувшись, с колена).



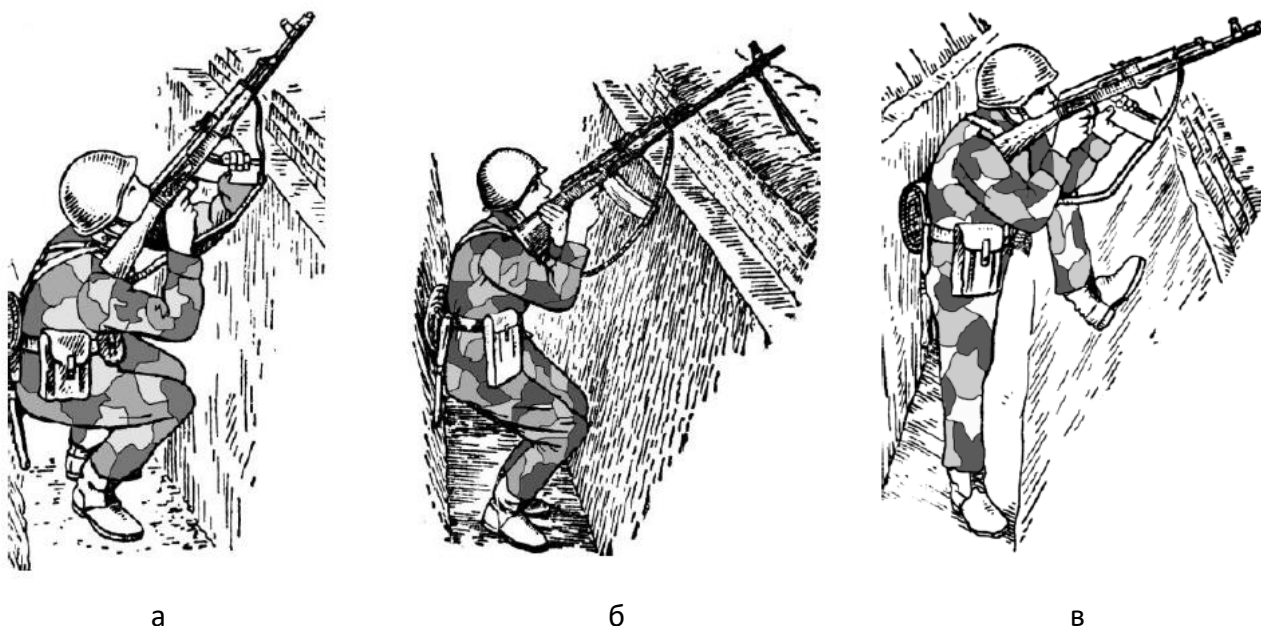
Условные обозначения:

а - лежа; б - с колена; в - стоя

Рис. 4 - Положение при стрельбе по воздушным целям.

Стрельбу по воздушным целям вести:

- с упором предплечья левой руки и магазина автомата в предмет, находящийся на палубе (с установкой сошки пулемета на шпиль, ограждение башни, леера и т. п.); если угол подъема окажется недостаточным, то присесть (рисунок 4 а, б);
- с опорой спиной и левой ногой на предметы, находящиеся на верхней палубе: поднять левую ногу как можно выше и упереть ее ступню в предмет, а спиной опереться в противоположную стенку и слегка присесть. Автомат (пулемет) удерживать так же, как и при стрельбе стоя, но локоть левой руки упереть в бедро левой ноги или выставить немного вперед за колено (рисунок 4 в).



Условные обозначения:

а - с упором автомата магазином в переднюю стенку;

б - из пулемета с сошки;

в - из автомата с руки.

Рис. 5 - Положение при стрельбе по воздушной цели из траншеи.

Огонь из автоматов (пулеметов) по воздушным целям ведется в составе группы, команды, отделения, боевого расчета на дальности до 500 м с установкой прицела 4 или «П».

По БПЛА, летящему в стороне или над автоматчиком (пулеметчиком), огонь ведется заградительным или сопровождающим способом.

2.1.1. Заградительный способ стрельбы по БПЛА

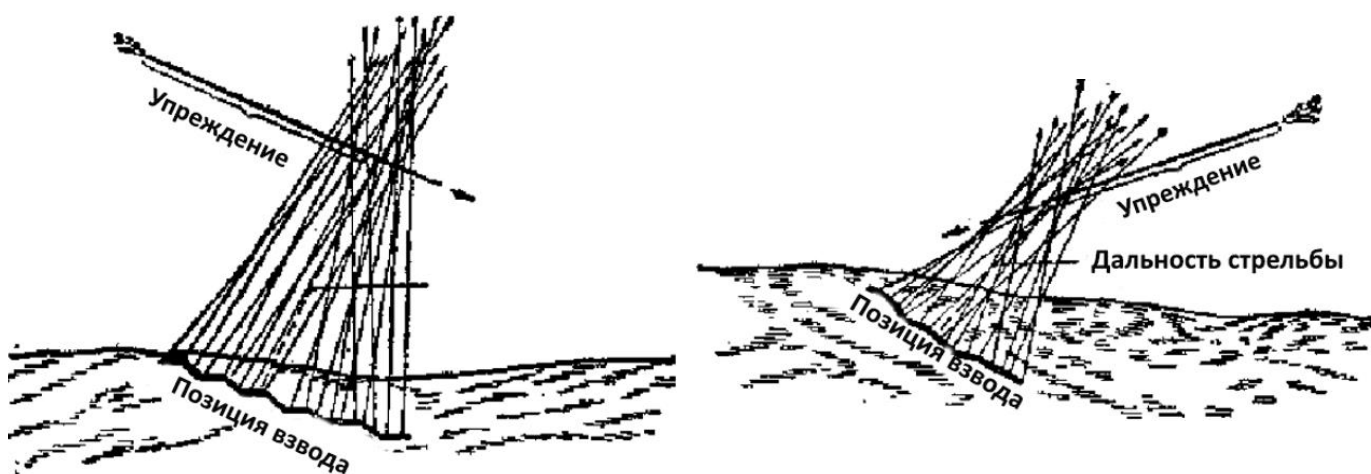
При ведении огня заградительным способом огонь отделения или взвода сосредоточивается по команде командира на направлении движения приближающегося БПЛА, (рис.6). В направлении, указанном в команде, автоматчик (пулеметчик) придает автомату (пулемету) угол возвышения примерно 45° - 60° и открывает огонь, удерживая автомат (пулемет) в данном направлении. Стрельба ведется непрерывным огнем до выхода БПЛА из зоны огня, или его поражения.

Если автоматчик ясно видит вблизи цели направление трасс своего автомата (пулемета), то он должен, не прекращая ведения огня, немного переместить автомат (пулемет) в направлении полета цели, добиваясь совмещения трасс с целью.

Во время корректировки огня по трассам стоит иметь в виду, что трассы, направленные в БПЛА, кажутся стреляющему идущими выше БПЛА и немного впереди него.

2.1.2. Сопровождающий способ стрельбы – по малоскоростным целям

По малоскоростным воздушным целям, огонь ведется сопровождающим способом. Вынос точки прицеливания рассчитывается в видимых размерах цели (в фигурах). Во время ведения огня сопровождающим способом автоматчик (пулеметчик) удерживает линию прицеливания перед БПЛА на величину нужного упреждения и делает длинную очередь.



а – БПЛА движется вдоль фронта позиции взвода.

б - БПЛА идущий под углом к линии фронта позиции взвода.

Рис. 6 - Ведение огня заградительным способом по ЛА

2.2. Расчёт упреждения, корректировка огня

Для определения выноса точки прицеливания (упреждения) при стрельбе по БПЛА необходимо:

- На дальности 100 м (рисунок 7) - 4 м (1 корпус цели);
- На дальности 300 м (рисунок 8) - 12 м (3 корпуса цели);
- На дальности 500 м (рисунок 9) - 21 м (5 корпусов цели).

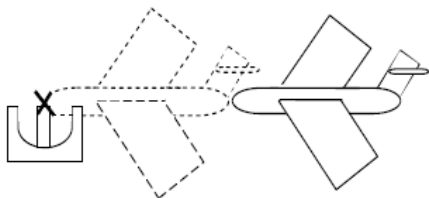


Рис. 7

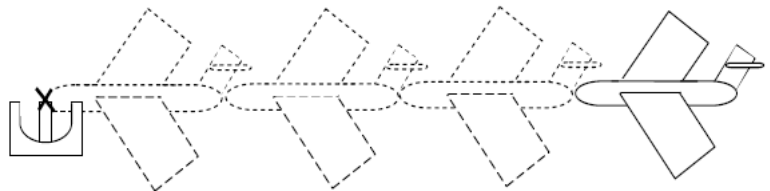


Рис. 8.

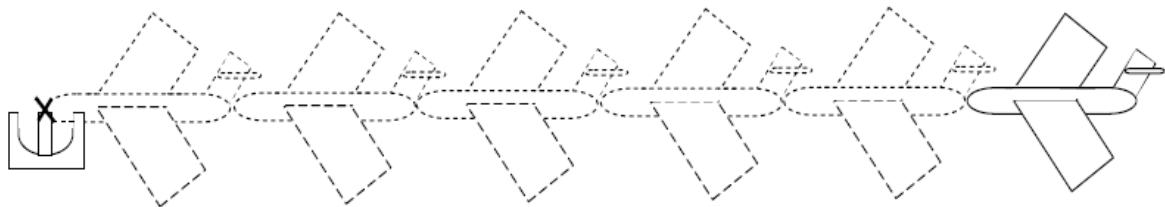


Рис. 9.

Варианты подачи команд:

1. «Пулеметчику, автоматчикам..., ..., БПЛА ориентир (азимут)..., прицел Постоянный, влево одна фигура, длинными - ОГОНЬ».
2. «Пулеметчику и автоматчикам, ориентир (азимут)..., беспилотный аппарат, вправо три фигуры, длинными - ОГОНЬ».
3. «Отделение, ориентир (азимут)..., БПЛА, 4, вправо пять фигур, длинными - ОГОНЬ».
4. «Команде (боевому расчету), ориентир (азимут...), БПЛА, упреждение пять фигур, заградительным - ОГОНЬ».
5. «Группе (команде), ориентир (азимут)..., БПЛА, вправо три фигуры, длинными - ОГОНЬ».

Команда «ОГОНЬ» подается в тот момент, когда БПЛА удален от огневого средства на 500м, и выполняется в течение 20-25 секунд непрерывным огнем.

Для корректировки огня по трассам необходимо, чтобы стрельба велась патронами с обычными и трассирующими пулями в соотношении: на три патрона с обычными пулями один патрон с трассирующей пулей, первым должен быть патрон с

трассирующей пулей. Стрельба патронами только с трассирующей пулей приводит к повышенному износу канала ствола.

Путевую скорость определяют в километрах в час по типу воздушной цели, характеру задачи, а также по опыту предыдущих стрельб. Точку зрения на кольце сетки прицела выбирают так, чтобы продолжение оси фюзеляжа прошло через перекрестие сетки прицела.

При ракурсе равном 0/4 точкой зрения является перекрестие сетки прицела.

При стрельбе по снижающимся (поднимающимся) БПЛА упреждение на спуск (подъем) берут равным 0 - 20.

При стрельбе по БПЛА в положении зависания упреждение не берут, наводят перекрестие сетки прицела в центр цели.

Корректировку стрельбы по высоте и направлению осуществляют вынесением точки прицеливания в сторону, противоположную трассам, на величину отклонения центра группировки трасс. Огонь по трассам применяется тогда, когда нет времени для определения величины упреждения на движение цели и для осуществления наведения в цель с помощью прицела. Стреляющий открывает огонь, направляя ствол пулемета немного вперед по направлению движения цели, наблюдает за положением трасс пуль относительно цели и, не прекращая стрельбы, поворачивает пулемет так, чтобы трассы проходили через цель.

Ведение стрельбы из стрелкового оружия по БПЛА Shahed-136:

Скорость и тип цели		50 м/с, Shahed-136
Упреждение		5 корпусов цели
Калибр	Макс. дистанция	
5.6 мм	300 м	Мало эффективно до 300 м.
12,7 мм	1200 м	Хорошая эффективность до 600 м; Малая эффективность от 600 до 1200 м
23 мм	1800 м	Хорошая эффективность до 1000 м

Приложение 1

Рекомендации

По выбору точки прицеливания при стрельбе по БПЛА - камикадзе типа Shahed-136 (дальность до БПЛА – 300-400м)

№ п/п	Калибр пули (выстрела), мм	Скорость пули (выстрела), м/с	Количество фигур БПЛА, которые брать для упреждения				Примечание	
			Курс (направление) горизонтального движения БПЛА Shahed-136 ($V \approx 45$ м/с; $H \approx 200$ м)					При пикировании ($V \approx 60$ м/с) (БПЛА заходит на поражение цели)
			БПЛА движется перпендикулярно позиции	БПЛА движется от позиции	БПЛА движется на позицию	БПЛА движется вдоль позиции		
								
1	5,45	900	6	7	5	6	8	
2	7,62	730	7	8	6	7	10	
3	12,7	800	7	8	6	7	9	
4	14,5	850	6	7	6	6	8	
5	23	980	6	7	5	6	7	
6	30	960	6	7	5	6	8	
7	57	1000	5	6	4	5	7	

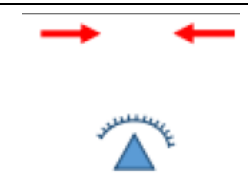
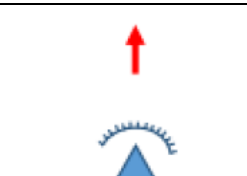
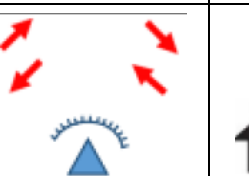
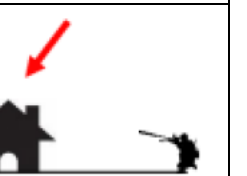
Расчеты производились при следующих условиях:

1. скорость БПЛА в горизонтальном полете - 150-170 км/час.;
2. высота горизонтального полета БПЛА - 200 м.;
3. скорость БПЛА при пикировании на цель – 200-230 км/год.;
4. дальность до проекции БПЛА на землю - 300 м.

Продолжение приложения 1

Рекомендации

По выбору точки прицеливания при стрельбе по БПЛА - камикадзе типа Shahed-136 (дальность до БПЛА - 750м)

№ п/п	Калибр пули (выстрела), мм	Скорость пули (выстрела), м/с	Количество фигур БПЛА, которые брать для упреждения				При пикировании (БПЛА заходит на поражение цели) (V ≈ 60 м/с)	Примечание
			Курс (направление) горизонтального движения БПЛА Shahed-136 (V ≈ 45 м/с; H ≈ 200 м)					
			БПЛА движется перпендикулярно позиции	БПЛА движется от позиции	БПЛА движется на позицию	БПЛА движется вдоль позиции		
								
1	5,45	900	12	13	11	12	16	
2	7,62	730	15	16	14	15	20	
3	12,7	800	14	15	13	14	18	
4	14,5	850	13	14	12	13	17	
5	23	980	11	12	10	11	15	
6	30	960	11	12	10	11	15	
7	57	1000	11	12	10	11	15	

Расчеты производились при следующих условиях:

1. скорость БПЛА в горизонтальном полете - 150-170 км/час.;
2. высота горизонтального полета БПЛА - 200 м.;
3. скорость БПЛА при пикировании на цель – 200-230 км/год.;
4. дальность до проекции БПЛА на землю - 700 м.

*Временно исполняющий обязанности командующего подготовки**Командования Сухопутных войск Вооруженных Сил Украины Полковник**Александр ШЛЮЕВ*