

С.А. БАКАНЕЕВ, С.А. ОРЛОВ, Ю.М. ЧЕРНЫШЕВ

ПРАКТИЧЕСКИЙ КУРС

БЛОКНОТ ПО СТРЕЛЬБЕ И УПРАВЛЕНИЮ ОГНЕМ

**Санкт–Петербург
2023**

УДК 355.404.4:623.746-519:358
ББК 68.52+68.514

Баканеев С.А., Орлов С.А., Чернышев Ю.М. Курс артиллерии. Блокнот по стрельбе и управлению огнем: Монография. – СПб.: МВАА, 2023. – 173 с.

Монография создана под научным руководством кандидата военных наук Баканеева С.А., авторским коллективом в составе: кандидата военных наук, доцента Чернышева Ю.М., Орлова С.А.

Монография включает серию книг:

Книга I «Курс артиллерии. Общие положения о стрельбе артиллерии» раскрывает историю развития и совершенствования стрельбы и управления огнем; роль и место артиллерии в современном бою; меру углов, принятую в артиллерии; основы прицеливания и целеуказания; основы внешней баллистики и рассеивание снарядов при стрельбе; общие положения по стрельбе на поражение наблюдаемых и ненаблюдаемых целей; правила поражения неподвижных и движущихся целей стрельбой прямой наводкой орудием.

Книга II «Курс артиллерии. Подготовка стрельбы и управления огнем» раскрывает мероприятия метеорологической, баллистической подготовок стрельбы, организации определения установок для стрельбы и управления огнем.

Книга III «Курс артиллерии. Поражение неподвижных наземных целей с закрытой огневой позиции с пристрелкой» раскрывает вопросы пристрелки цели по измеренным отклонениям и по наблюдению знаков разрывов.

Книга IV «Курс артиллерии. Поражение наблюдаемых и ненаблюдаемых наземных целей с закрытой огневой позиции с использованием пристрелянных поправок» раскрывает вопросы определения установок для стрельбы на поражение с использованием пристрелянных поправок в батарее и дивизионе.

Книга V «Курс артиллерии. Особенности стрельбы и управления огнем: применение специальных и высокоточных боеприпасов, стрельба в горах» раскрывает применение осветительных, дымовых, агитационных и высокоточных боеприпасов (управляемых и корректируемых).

Практический курс «Блокнот по стрельбе и управлению огнем» – применение полученных знаний в целях эффективного выполнения огневых задач.

Монография предназначена для офицеров запаса, специалистов высших учебных заведений, работающих в данной сфере, а также для офицеров артиллерийских частей и подразделений.

Рецензенты: доктор технических наук, профессор А.В. Карпович, доктор технических наук, профессор А.А. Богданов (Михайловская военная артиллерийская академия).

РАЗДЕЛ I. ПОДГОТОВКА СТРЕЛЬБЫ И УПРАВЛЕНИЯ ОГНЕМ

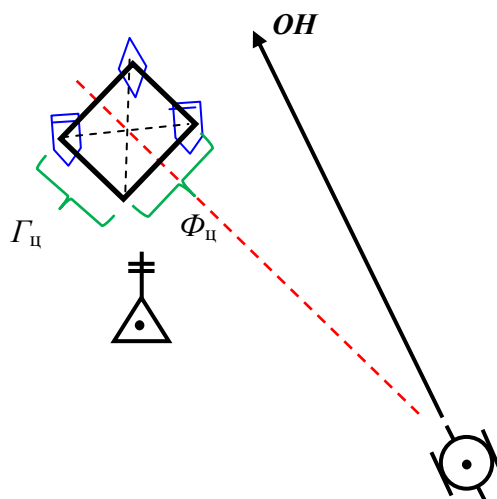
РАЗВЕДКА И ОПРЕДЕЛЕНИЕ КООРДИНАТ ЦЕЛЕЙ

При определении координат и размеров **групповой цели** для определения установок для стрельбы и назначения параметров ее обстрела **все разведанные в ее составе отдельные цели описывают прямоугольником со сторонами, проходящими через крайние отдельные цели параллельно и перпендикулярно направлению стрельбы. За центр групповой цели принимают центр прямоугольника.**

Для удобства *проведения пристрелки по наблюдению знаков разрывов* (корректирования огня в ходе стрельбы на поражение) при стрельбе по наблюдаемой цели за ее центр разрешается принимать отдельную цель (местный предмет), расположенную вблизи центра цели.

Фронт и глубина цели **округляются** с точностью **до десятков метров** по правилам округления.

Координаты и размеры цели, указанные в команде (распоряжении) старшего командира (начальника), изменяют только с его разрешения.



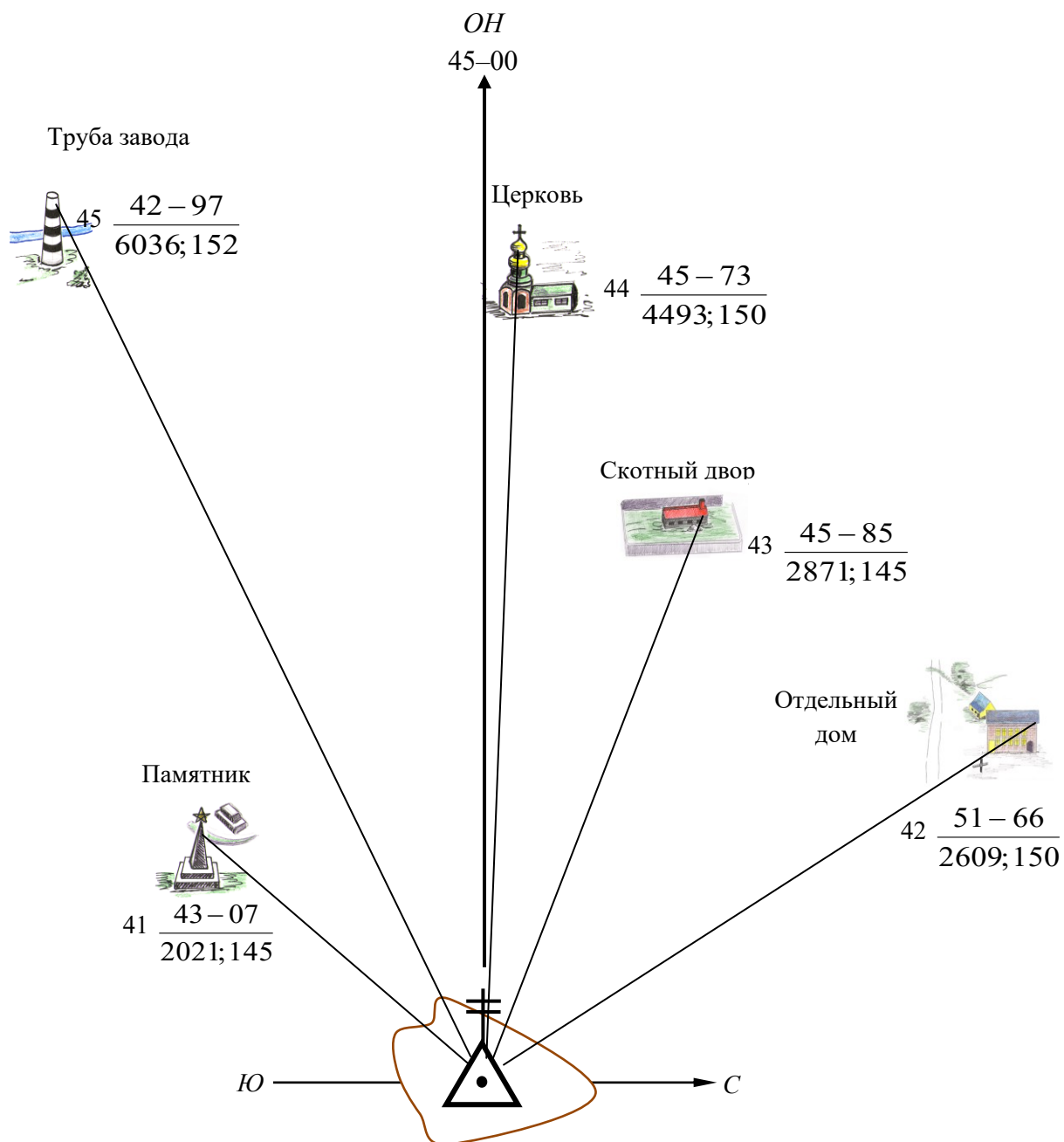
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЫСОТЫ ЦЕЛИ С ПОМОЩЬЮ ПРИБОРОВ



$$h_{ц} = h_{нп} + M_{ц} \cdot 0,001 D_{к} \cdot 1,05$$

$$h_{ц} = h_{нп} + D_{к} \operatorname{tg}(M_{ц} \cdot 6)$$

Схема ориентиров взвода управления 2 батр



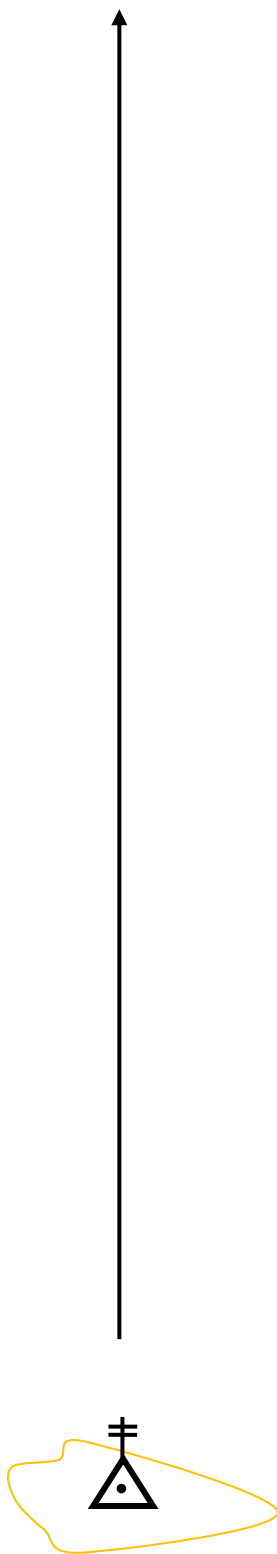
Командир отделения разведки
сержант С. Орлов

«19» ноября 2023 г.

Выписка из сборника нормативов

Номер норматива	Наименование норматива	Условия выполнения норматива	Оценка по времени		
			Отл.	Хор.	Удов.
7	Вычерчивание схемы ориентиров	Оформляется схема с пятью ориентирами КО разведки днем. Приборы сориентированы, на приборах работают разведчики и дальномер.	6'	7'	8'30"

Схема ориентиров взвода управления _____



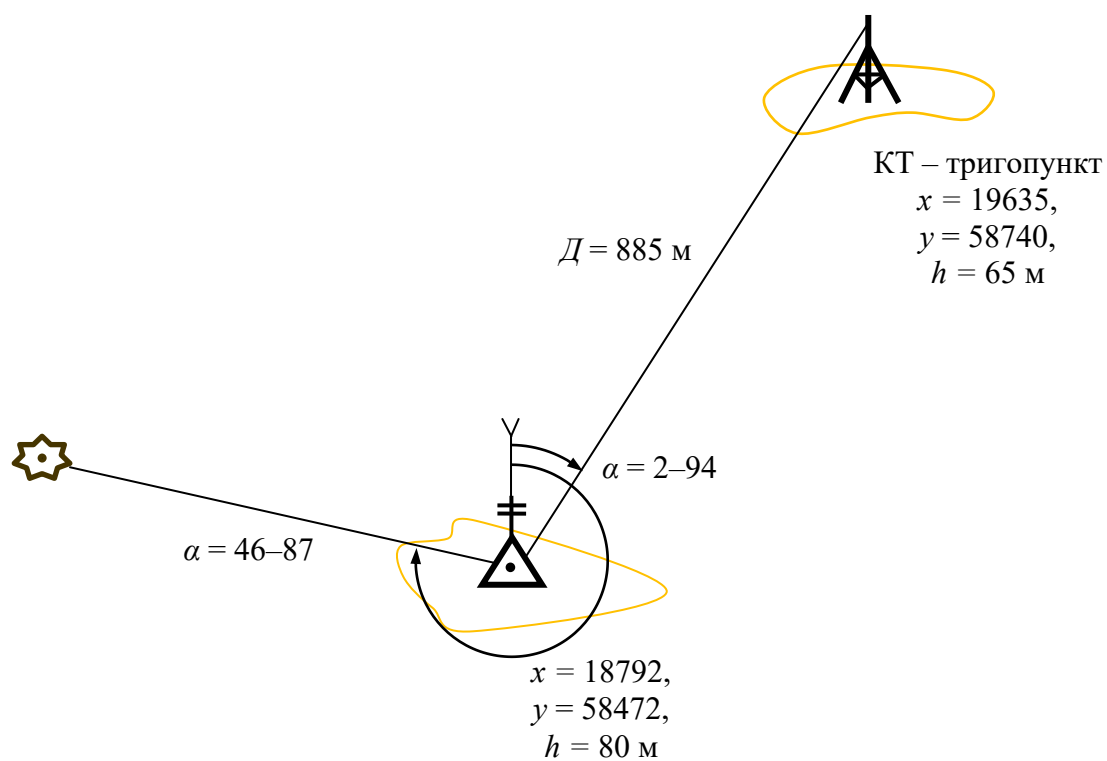
Командир отделения разведки

«__» _____ 20__ г.

ТОПОГЕОДЕЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Карточка топогеодезической привязки КНП 2 батареи

Карта 1:25000, издание 2020 г.



Координаты НП определены по карте масштаба 1:25000 от контурной точки, тригопункт в кв. 1958, прямой засечкой.

Дирекционные углы ориентированных направлений определены с помощью ПАБ-2АМ № 4356 ($\Delta A_m = -0-84$).

Командир взвода управления

Лейтенант

Х. Ишанов

«17» ноября 2021 г.

**Карточка
топогеодезической привязки КНП ____ батареи**

Карта 1: __ 000, издание 19 ____ г.

Координаты НП определены по карте масштаба 1: __ 000 _____

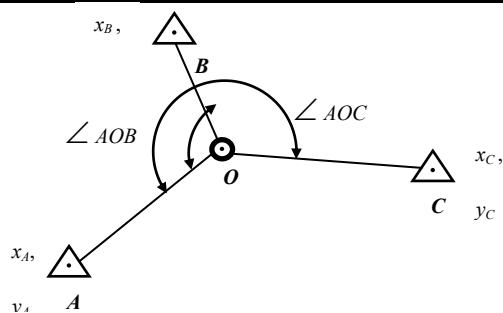
Дирекционные углы ориентированных направлений определены с помощью _____

Командир взвода управления

____.____.____.____.____ Г.

ОСНОВНЫЕ СПОСОБЫ И ЭЛЕМЕНТЫ ВЫЧИСЛЕНИЙ ПРИ ТОПОГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ ПРИВЯЗКЕ

Обратная засечка по измеренным углам



Углы при точке, координаты которой определяют, должны быть не менее 30° и не более 150° .

$$tg(OA) = \frac{(y_B - y_A)ctg\angle AOB + (y_A - y_C)ctg\angle AOC + x_C - x_B}{(x_B - x_A)ctg\angle AOB + (x_A - x_C)ctg\angle AOC + y_B - y_C};$$

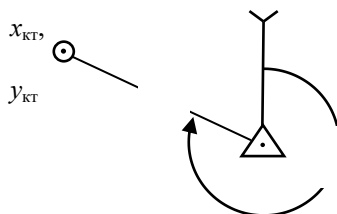
$$(OA) = arctg(OA);$$

$$(BO) = (OA) + \angle AOB;$$

$$y_O = \frac{y_B \cdot ctg(OB) - y_A \cdot ctg(OA) + x_A - x_B}{tg(OA) - tg(OB)} tg(OA)tg(OB);$$

$$x_O = (y_O - y_A) \cdot ctg(OA) + x_A.$$

Прямая геодезическая задача



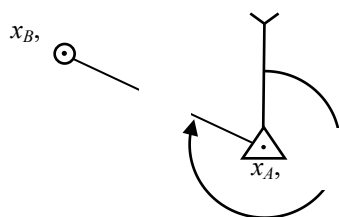
$$\Delta x = \cos(\alpha \pm 30 - 00) \cdot d;$$

$$\Delta y = \sin(\alpha \pm 30 - 00) \cdot d;$$

$$x_{KHP} = x_{KT} + \Delta x;$$

$$y_{KHP} = y_{KT} + \Delta y;$$

Обратная геодезическая задача



$$1. \Delta X = X_B - X_A;$$

$$\Delta Y = Y_B - Y_A.$$

$$2. \quad tg \, r = \left| \frac{\Delta Y}{\Delta X} \right| = \frac{\Delta Y}{\Delta X} \rightarrow r = arctg \frac{\Delta Y}{\Delta X} / 6 \text{ (д.у.)}$$

3. Переход от румба к дирекционному углу α_{AB}

Знаки приращений координат		Величина дирекционного угла α_{AB}
Δx	Δy	
+	+	$\alpha_{AB} = r$
-	+	$\alpha_{AB} = 30 - 00 - r$
-	-	$\alpha_{AB} = 30 - 00 + r$
+	-	$\alpha_{AB} = 60 - 00 - r$

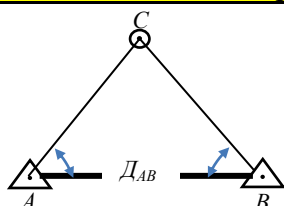
$$4. \quad D_{AB} = \sqrt{\Delta x^2 + \Delta y^2}$$

или

$$D_{AB} = \frac{|\Delta y|}{\sin r} \text{ при } r > 7-50$$

$$\text{и } D_{AB} = \frac{|\Delta x|}{\cos r} \text{ при } r < 7-50.$$

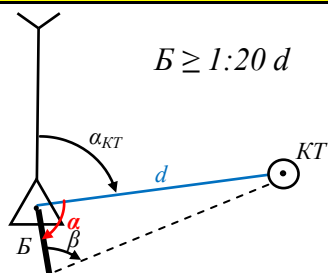
Решение треугольника по двум углам и одной стороне



$$C = 30 - 00 - (A + B) \text{ или } C = 180^\circ - (A + B)$$

$$D_{AC} = \frac{D_{AB}}{\sin C} \sin B \text{ и } D_{BC} = \frac{D_{AB}}{\sin C} \sin A$$

Определение координат с помощью короткой базы



Если $\alpha = 15-00$, то

$$d = \frac{B}{\operatorname{tg}(90^\circ - \beta)}.$$

Если $\alpha \neq 15-00$, то
 $d = B \cdot \sin \beta \cdot \operatorname{cosec}(\alpha + \beta)$

$$\Delta x = \cos(\alpha \pm 30 - 00) \cdot d; \Delta y = \sin(\alpha \pm 30 - 00) \cdot d;$$

$$x_{\text{КПН}} = x_{\text{КТ}} + \Delta x; y_{\text{КПН}} = y_{\text{КТ}} + \Delta y.$$

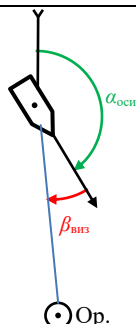
Определение дирекционного угла

$$\alpha = A - (\pm \gamma),$$

где A – истинный азимут ориентирного направления;
 γ – сближение меридианов

$$\alpha = A_m - (\pm \Delta A_m),$$

где $\Delta A_m = \gamma - \delta$ – поправка буссоли;
 γ – величина сближения меридианов в точке стояния прибора;
 δ – величина магнитного склонения в точке стояния прибора



$$\alpha_{\text{оп}} = \alpha_{\text{оси}} + \beta_{\text{виз}}$$

Определение величины сближения меридианов

Аналитически

$$\gamma = (L - L_0) \cdot \sin B,$$

где L – долгота точки стояния;
 L_0 – долгота осевого меридиана зоны;
 B – широта точки стояния.

$$L_0 = 6^\circ \cdot N - 3^\circ,$$

где 6° – ширина зоны по долготе;
 N – номер зоны, в которой производится работа;
 3° – половина ширины зоны по долготе.

По карте

$$\gamma = \gamma_k + \Delta \gamma,$$

где γ_k – сближение меридианов для центра листа карты (указывается в информационном тексте зарамочного оформления в юго-западном углу листа карты);

$\Delta \gamma$ – поправка в сближении меридианов на смещение точки по долготе от центра листа (учитывается со знаком «плюс», если точка находится восточнее, и «минус», если – западнее центра листа карты).

Величина $\Delta \gamma$ берется из таблицы 1 или рассчитывается по формуле:

$$\Delta \gamma = 0,15 \cdot D_y \operatorname{tg} B,$$

где D_y – удаление точки по долготе (по оси Y) от центра листа карты в км.

Таблица 1 – Таблица для определения поправки $\Delta \gamma$

Координата X , км	D_y , км				
	5	10	15	20	25
4000	0–00,5	0–01,1	0–01,6	0–02,2	0–02,7
4500	0–00,6	0–01,3	0–01,9	0–02,6	0–03,2
5000	0–00,8	0–01,5	0–02,3	0–03,0	0–03,8
5500	0–00,9	0–01,8	0–02,6	0–03,5	0–04,4
6000	0–01,0	0–02,1	0–03,1	0–04,1	0–05,2
6500	0–01,2	0–02,5	0–03,7	0–04,9	0–06,2
7000	0–01,5	0–02,9	0–04,4	0–05,9	0–07,4
7500	0–01,8	0–03,6	0–05,4	0–07,2	0–09,0
8000	0–02,3	0–04,6	0–06,9	0–09,2	0–11,6

БАЛЛИСТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОТКЛОНЕНИЯ НАЧАЛЬНОЙ СКОРОСТИ СНАРЯДОВ ИЗ-ЗА ИЗНОСА КАНАЛА СТВОЛА ОРУДИЯ ($\Delta V_{0\text{ор}}$)

1. По удлинению зарядной камеры без уточняющей поправки.

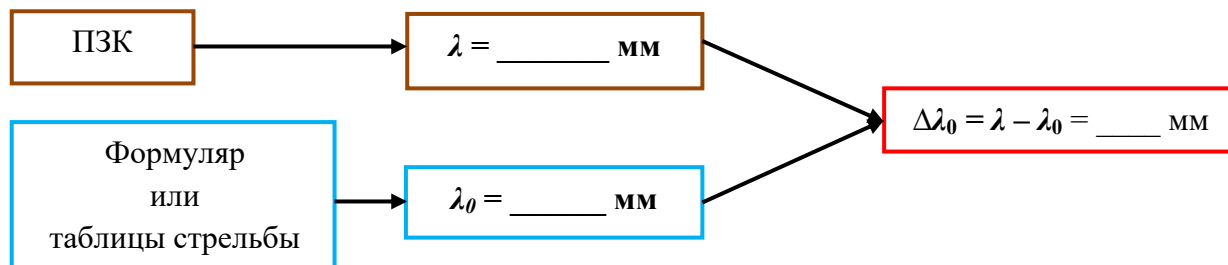


Таблица зависимостей ΔV_0 от $\Delta \lambda_0$ для 122-мм гаубицы Д-30
Зависимость ΔV_0 для $\Delta \lambda_0$ для заряда ПОЛНОГО

Удлинение зарядной камеры $\Delta \lambda_0$, мм	0	7	14	22	30	39	47	55	64	72	81
Изменение на- чальной скорости ΔV_0 , %	0	-0,5	-1,0	-1,5	-2,0	-2,5	-3,0	-3,5	-4,0	-4,5	-5,0

Для зарядов УМЕНЬШЕННОГО, ПЕРВОГО, ВТОРОГО, ТРЕТЬЕГО и ЧЕТВЕРТОГО

Удлинение заряд- ной камеры $\Delta \lambda_0$, мм	0	9	20	31	42	53	64	76	88	100	113
Изменение на- чальной скорости ΔV_0 , %	0	-0,5	-1,0	-1,5	-2,0	-2,5	-3,0	-3,5	-4,0	-4,5	-5,0

Отклонение начальной скорости снарядов
из-за износа канала ствола орудия

$$\Delta V_{0\text{ор}} = \text{_____} \% V_0$$

2. По результатам отстрела орудия с помощью АБС.

$$\Delta V_{0\text{ор}} = \Delta V_{0\text{сум}} - \Delta V_{0\text{зар}} = \text{_____}$$

3. С помощью коэффициента (a), характеризующего среднее изменение начальной скорости снарядов при удлинении зарядной камеры на 1 мм.

$$\Delta V_{0 \text{ ор}}^{\text{ПЗК}} = a \cdot \Delta \lambda_0 = \underline{\hspace{2cm}}$$

Коэффициент a определяется по результатам сострела орудий, имеющих разный износ стволов. Такой сострел должен организовываться вышестоящим штабом.

№ ор.	$\Delta \lambda$, мм	$\Delta V_{0 \text{ сум}}$, % V_0	Сочета- ние пар		$\delta \lambda_0$, мм	δV_0 мм	$\frac{\delta V_0, \text{ мм}}{\delta \lambda_0, \text{ мм}}$	a	$\Delta V_{0 \text{ ор}}$, % V_0
1	2	3	4		5	6	7	8	9
—	—	—	$n_{\text{соч.}}$	—	$2^i - 2^j$	$3^i - 3^j$	$6 : 5$	$\Sigma 7 : n_{\text{соч.}}$	$8 \cdot 2$
1			1	1 – 2				—	
2			2	1 – 3					
3			3	1 – 4					
4			4	1 – 5					
5			5	1 – 6					
6			6	2 – 3					
			7	2 – 4					
			8	2 – 5					
			9	2 – 6					
			10	3 – 4					
			11	3 – 5					
			12	3 – 6					
			13	4 – 5					
			14	4 – 6					
			15	5 – 6					

4. Определение отклонения начальной скорости снарядов из-за износа каналов стволов орудий по удлинению зарядной камеры с уточняющей поправкой.

Расчеты	Номер орудия					
	1	2	3	4	5	6
$\Delta \lambda_0$, мм						
$\Delta V_{0 \text{ ор. } i}^{\text{ПЗК}}$, % V_0						
$\Delta V_{0 \text{ сум } i}$, % V_0						
$\Delta V_{0 \text{ зар } i} = \Delta V_{0 \text{ сум } i} - \Delta V_{0 \text{ ор. } i}^{\text{ПЗК}}$, % V_0						
$\Delta V_{0 \text{ зар. ср.}} = \frac{\sum \Delta V_{0 \text{ зар. } i}}{n_{\text{ор.}}}$, % V_0						
$\Delta V_{0 \text{ ор } i} = \Delta V_{0 \text{ сум } i} - \Delta V_{0 \text{ зар. ср.}}$, % V_0						
$\delta V_{0 \text{ ут } i} = \Delta V_{0 \text{ ор } i} - \Delta V_{0 \text{ ор. } i}^{\text{ПЗК}}$, % V_0						
$\Delta V_{0 \text{ ор } i} = \Delta V_{0 \text{ ор. } i}^{\text{ПЗК}} + \delta V_{0 \text{ ут } i}$, % V_0						

5. Определение отклонения начальной скорости снарядов из-за износа канала ствола орудия по количеству произведенных из орудия выстрелов.

Таблица зависимостей ΔV_0 от N для 122-мм гаубицы Д-30

Для заряда полного

Число боевых выстрелов, N	0	1000	2000	3000	4000
Изменение начальной скорости ΔV_0 , %	0	+0,25	+0,50	+0,25	0

Для зарядов: уменьшенного, первого, второго, третьего и четвертого

Число боевых выстрелов, N	0	500	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000
Изменение начальной скорости ΔV_0 , %	0	+0,25	+0,50	+0,75	+1,0	+0,75	+0,50	+0,25	0

ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЗНОБОЯ (δV_{0i})

1. Сострелом орудий с помощью баллистической станции:

- разнобой основного орудия батареи относительно контрольного

$$\delta V_{0i}^{\text{осн}} = \Delta V_{0\text{сум}i}^{\text{осн}} - \Delta V_{0\text{сум}}^{\text{к}} = \underline{\hspace{4cm}}$$

- разнобой орудий батарей относительно основного

$$\delta V_{0i} = \Delta V_{0\text{сум}i} - \Delta V_{0\text{сум}}^{\text{осн}} = \underline{\hspace{4cm}}$$

2. По результатам создания репера (при отсутствии баллистической станции)

Расчеты	Номер орудия					
	1	2	3	4	5	6
Заряд						
$\varphi = \Pi_{\text{п}}^R + \Delta U p_{\text{п}}^R$, тыс.						
$ \Delta X_{V_0} $, м						
$D_{\text{т}}^R$, м						
$\delta V_{0i} = \frac{D_{\text{т}}^{Ri} - D_{\text{т}}^{R\text{осн.}}}{ X_{V_0} }$, % V_0						

3. Расчет по результатам определения отклонения начальной скорости снарядов из-за износа каналов стволов орудий

$$\delta V_0 = \Delta V_{0\text{оп}} - \Delta V_{0\text{оп}}^{\text{осн}} = \underline{\hspace{4cm}}$$

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СУММАРНОГО ОТКЛОНЕНИЯ НАЧАЛЬНОЙ СКОРОСТИ СНАРЯДОВ ($\Delta V_{0\text{сум}}$)

1. Отстрелом с помощью баллистической станции

Бланк оператора АБС

Дата – _____

Арт. система – _____

Подразделение – _____

Партия зарядов – _____

Температура зарядов _____ °C

1. Исходные данные и установки

1	Орудие №		8	$\Delta V_{0н}$ (по табл. 1)	
2	$\Delta V_{0ор}$		9	$\Delta V_{0ож} = \Delta V_{0ор} - \Delta V_{0н}$	
3	Заряд		10	$\Delta V_{0н}^{yt} = \Delta V_{0н}(1 + 0,01 \cdot \Delta V_{0ож})$	
4	Δq (знаков)		11	$T\phi = \pm$ _____	
5	$\Delta T_3 = T_3 - 15^\circ\text{C}$		12	$T1 =$ _____	$T2 =$ _____
6	Угол возвышения φ (тыс.)		13	$\Delta \tau_{пр}$ (по номограмме)	_____
7	Снаряд – _____		14	$5 r_\tau =$ _____	

2. Запись результатов и расчет

15	№	Отсчеты			18	$\tau_0 = \tau_{1(2)_{\text{ср}}} - 1(2)\Delta\tau_{\text{пр}}$	
		τ_1	τ_2	$\tau_2 - \tau_1$	19	$\Delta V_{0\text{изм}}$ (по табл.4)	
	1				20	$\Delta V_{0\text{сум}} = V_{0\text{изм}} + \Delta V_{0\text{н}}^{\text{yt}}$	
	2				21		
	3						
	4						
	5						
	среднее знач.						
16	_____ x 2						
$2\tau_{1\text{ср}} =$ _____							
17	—		←				

	$\tau_0 =$						

Старший офицер батареи _____

Оператор АБС-1 _____

2. По результатам сострела партии зарядов с партией, для которой суммарное отклонение начальной скорости снарядов известно

№	Порядок действий и расчетов	Основная партия зарядов	Поступившая партия зарядов
1	Номер партии		
2	$\Delta V_0^{\text{изв}}$	_____ % V_0	
3	Номер заряда для сострела	_____	
4	Вид снаряда	_____	
5	Дальность сострела	$D_{\text{сострела}} = 0,6 \dots 0,8 \cdot D_{\text{зар.}}^{\text{зар.}} = \text{_____}$	

Сострел партий зарядов (за $t < 30$ мин)

		$\alpha_{\text{к}} (\alpha_{\text{л}})$	$D_{\text{к}} (\alpha_{\text{п}})$	$\alpha_{\text{к}} (\alpha_{\text{л}})$	$D_{\text{к}} (\alpha_{\text{п}})$
6	«_____». Стой. Сострел партий зарядов. _____, взр.____. Партия _____. Заряд __. Шкала тыс. Прицел _____. Уровень _____. Основное направление _____. Основному. 1 снаряд. Огонь.	_____	_____		
	4 снаряда. _____ с выстрел. Огонь.	1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____	1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____		
	Среднее значение ЦГР (≥ 3 -х)				
	Партия _____. 4 снаряда. _____ с выстрел. Огонь.			1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____	1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____
Среднее значение ЦГР (≥ 3 -х)					
	«_____». Стой. Записать. Сострел партий зарядов. Я «_____».				
7	$\varphi = \Pi_{\text{п}}^R + \Delta U p_{\text{п}}^R$	_____ = _____			
8	$ \Delta X_{V_0} $ (по модулю)	_____			
9	$D_{\text{т}}^R$ (определяется на ЭВМ, МК, ПУО (для СН $\gamma \geq 2\text{--}50$))	$D_{\text{т}}^{R \text{ осн}} =$ _____		$D_{\text{т}}^{R \text{ поступ.}} =$ _____	
10	$\Delta V_{0\text{ сум}} = \Delta V_0^{\text{изв. (осн.)}} + \frac{D_{\text{т}}^{R \text{ поступ.}} - D_{\text{т}}^{R \text{ осн.}}}{ \Delta X_{V_0} }$			_____ + _____ = _____ % V_0	

3. По результатам создания репера при определении метеорологических условий стрельбы с точностью, отвечающей требованиям полной подготовки

№	Порядок действий и расчетов														
	Условия применения	0,6...0,8 от $D_{\max}$ на данном номере заряда; бюллетени «Метеосредний» и «Метеодействительный» – $t \leq 3$ ч.; бюллетень микроволнового зондирования атмосферы – $Y_{\text{бюл.}} < 3000$ м, $t \leq 1,5$ ч.; приближенный бюллетень «Метеосредний» – $Y_{\text{бюл.}} \leq 800$ м, $t \leq 1$ ч.													
1	Номер партии	Вид снаряда	Весовые знаки (q)	Температура заряда (T_3)	Номер заряда	Широта ОП									
2	«_____». Стой. Репер-__й. _____, взр.____. Партия _____ Заряд __. Шкала тыс. Прицел _____. Уровень _____ Основное направление _____ Основному. 1 снаряд. Огонь.				a_k	D_k									
2	4 снаряда. _____ с выстрел. Огонь.				1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____	1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____									
					Среднее значение ЦГР (≥ 4 -х)										
3	Обработка результатов создания репера (см. стр. _____) $\Delta D_{\Pi}^R =$ _____														
	$\alpha_{\Pi}^R =$ _____ $\rightarrow D_{\Pi}^R =$ _____ $\downarrow TC$														
4	ΔX_W	ΔX_H	ΔX_{HH}	ΔX_T	ΔV_{0T3} или ΔX_{T3}	ΔP_m или ΔX_q	$\Delta D_{\Gamma\Phi}$	$\Delta X_{\text{тыс}}$	ΔX_{V_0}						
5	$\Delta D_{V_0} = \Delta D_{\Pi}^R - (0,1\Delta X_W W_x + 0,1(\Delta X_H + 0,1\Delta X_{HH} \Delta H)\Delta H + 0,1\Delta X_T \Delta T + \Delta X_{V_0} \Delta V_{0T3} + \Delta P_m q \Delta X_{\text{тыс}}) - \Delta D_{\Gamma\Phi}$ или $\Delta D_{V_0} = \Delta D_{\Pi}^R - (0,1\Delta X_W W_x + 0,1(\Delta X_H + 0,1\Delta X_{HH} \Delta H)\Delta H + 0,1\Delta X_T \Delta T + 0,1\Delta X_{T3} \Delta T_3 + \Delta X_q q) - \Delta D_{\Gamma\Phi}$														
6	$\Delta V_{0 \text{ сум}} = \frac{\Delta D_{V_0}}{\Delta X_{V_0}} =$ _____				$\Delta V_{0 \text{ зар}} = \Delta V_{0 \text{ сум}} - \Delta V_{0 \text{ оп}} =$ _____										

4. Расчет по данным контрольного орудия дивизиона

$$\Delta V_{0 \text{ сум}}^{\text{осн}} = \Delta V_{0 \text{ сум}}^{\text{к}} + \delta V_{0 \text{ сум}}^{\text{осн}} =$$

5. Расчет

$$\Delta V_{0 \text{ сум}} = \Delta V_{0 \text{ зар}} + \Delta V_{0 \text{ оп}} =$$

6. Расчетом с помощью коэффициентов перехода $K_{\text{пер}}$

$$\Delta V_{0 \text{ сум}} = (\Delta V_{0 \text{ сум}}^{\text{отст}} - \Delta V_{0 \text{ ор}}^{\text{отст}}) K_{\text{пер}} + \Delta V_{0 \text{ ор}} = \underline{\hspace{5cm}}$$

Значения коэффициентов перехода при определении $\Delta V_{0 \text{ сум}}$

для неотстрелянных номеров зарядов

152-мм самоходная гаубица 2С3 (2С3М), пушка- гаубица Д-20, гаубица- пушка МЛ-20

Отстрелянный заряд				Неотстрелянный заряд		
				от Д-20, 2С3 (2С3М)		
				П – 1	2 – 4	5 – 6
				от МЛ-20		
				П – 5	6 – 9	10 – 12
Заряды от Д-20 2С3 (2С3М)	П – 1	Заряды от МЛ-20	П – 5	1,0	–	–
	2 – 4		6 – 9	–	1,0	1,3
	5 – 6		10 – 12	–	0,8	1,0

122-мм гаубица Д-30 (самоходная гаубица 2С1)

Отстрелянный заряд	Неотстрелянный заряд					
	П	У	1	2	3	4
П	1,0	–	–	–	–	–
У	–	1,0	1,0	0,8	0,8	0,6
1	–	1,0	1,0	0,8	0,8	0,6
2	–	1,3	1,3	1,0	1,0	0,8
3	–	1,3	1,3	1,0	1,0	0,8
4	–	–	–	1,3	1,3	1,0

Примечания:

1. Если в какой-либо графе стоит прочерк, то переход невозможен.
2. Для минометов коэффициент перехода принимают равным 1,0.

ИЗМЕРЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ЗАРЯДОВ

В выстрелах раздельно-гильзового заряжания:

вынуть у одного из зарядов усиленную и нормальную крышки;

вложить термометр между пучками пороха;

вставить нормальную крышку или, не вынимая нормальной крышки, проделать в ней отверстие, через которое вставить термометр.

К верхнему концу термометра рекомендуется привязать тесьму, свободный конец которой должен оставаться поверх нормальной крышки.

В выстрелах картузного заряжания (минометов):

в короб с зарядами уложить батарейный термометр так, чтобы он был посередине имеющихся в коробе зарядов;

крышку короба закрыть.

В выстрелах унитарного заряжания:

батарейный термометр необходимо положить так, чтобы он соприкасался с одной или двумя гильзами. Для выполнения этого условия термометр привязывают тесьмой к одной из гильз или, вынув внутреннюю упаковку из ящиков с боеприпасами, соединяют вплотную друг к другу две гильзы.

Термометр должен находиться между пучками пороха (зарядами) или быть приложенным к гильзе возможно больший срок (**не менее 20 мин**) и выниматься только для снятия отсчета и непосредственно перед стрельбой.

Измерение температуры зарядов производят периодически (через 1,5–2 часа при длительном нахождении на ОП), приурочивая измерения по времени к моменту определения установок для стрельбы (составления или обновления графика рассчитанных поправок), и непосредственно перед стрельбой.

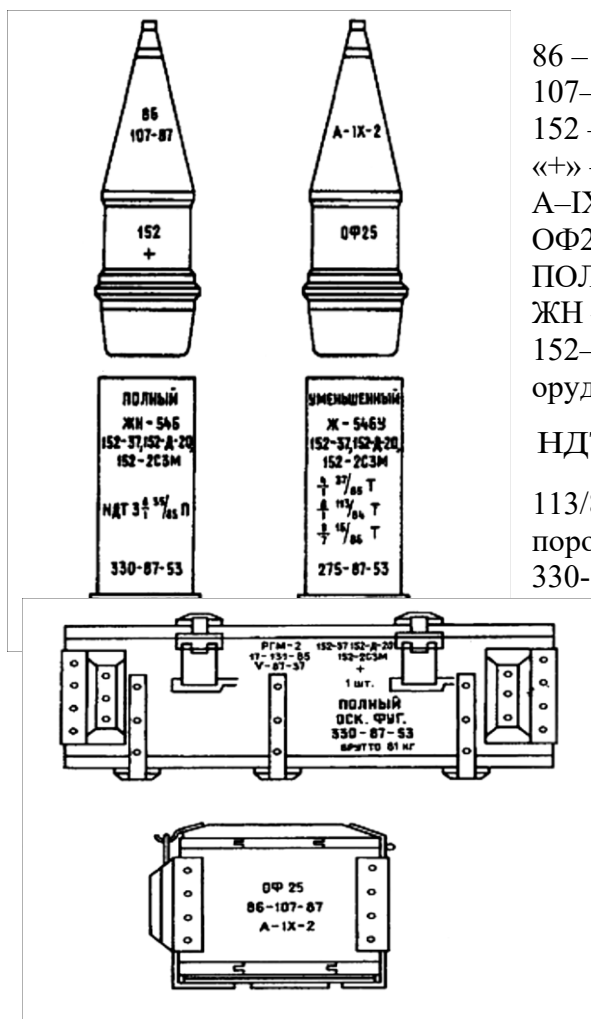
Показания термометра следует снимать быстро, **не касаясь руками** его резервуара, при этом глаз наблюдателя должен находиться строго на уровне конца столбика жидкости в капилляре термометра.

Показатели термометра округляют до целого числа градусов.

Команда СОБ: «Основному. Доложить температуру заряда».

Доклад КО: «Температура заряда _____ °С».

ПРИМЕРНАЯ МАРКИРОВКА СНАРЯДОВ И ЗАРЯДОВ



86 – шифр снаряжательного завода;

107–87 – номер партии и год снаряжения снаряда;

152 – калибр снаряда;

«+» – знак отклонения массы снаряда;

А–IX–2 – обозначение взрывчатого вещества;

ОФ25 – индекс снаряда;

ПОЛНЫЙ, УМЕНЬШЕННЫЙ – номера зарядов;

ЖН – 546, Ж – 546У – индексы зарядов в гильзах;

152–37, 152–Д–20, 152 – 2С3М – калибры и индексы орудий;

НДТ – $3\frac{6}{1}, \frac{4}{1}, \frac{8}{1}, \frac{9}{7}$ – марки пороха (35/85 П, 37/85 Т,

113/84 Т, 16/86 Т – номер партии, год изготовления пороха и обозначение порохового завода);

330–87–53, 275–87–53 – номер партии, год сборки

выстрела и номер базы (завода), производившей сборку (по первой группе цифр определяется принадлежность боеприпасов к данной партии зарядов)

РГМ–2 – окончательно снаряженный снаряд со взрывателем РГМ–2;

17–131–85 – шифр завода, изготовившего взрыватель, номер партии и год изготовления взрывателей;

У–87–37 – месяц, год и номер базы (войсковой части), окончательно снарядившей снаряд;

152–37, 152–Д–20, 152–2С3М – калибры и индексы орудий;

«+» – знак отклонения массы снаряда;

ПОЛНЫЙ – номер заряда;

ОСК. ФУГ – осколочно-фугасный снаряд;

330–87–53 – номер партии, год сборки выстрела и номер базы (завода), производившей сборку (по первой группе цифр определяется принадлежность боеприпасов к данной партии зарядов);

ОФ25 – индекс снаряда; 86–107–87 – шифр снаряжательного завода, номер партии и год снаряжения снаряда; А–IX–2 – обозначение взрывчатого вещества.

Отклонение массы снаряда от табличной определяют по знакам отклонения массы, наносимым на корпус снаряда (укупорку).

Каждый знак «+» и «–» соответствует изменению массы снаряда в пределах 2/3% табличной массы. Снаряды со знаком «Н» имеют отклонение от табличной массы не более $\pm 1/3\%$.

На огневой позиции снаряды сортируют таким образом, чтобы для каждого орудия были подобраны снаряды с близкими знаками отклонения массы (различие в крайних знаках должно быть не более двух).

МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

ТАБЛИЦЫ ДЛЯ СОСТАВЛЕНИЯ ПРИБЛИЖЕННОГО БЮЛЛЕТЕНЯ «МЕТЕОСРЕДНИЙ»

Таблица 1

Виртуальные поправки

$t_0, ^\circ\text{C}$	Ниже 0	0 – 5	10 – 15	20	25	30	40
$\Delta T_V, ^\circ\text{C}$	0	+0,5	+1,0	+1,5	+2,0	+3,5	+4,5

Таблица 2

Среднее отклонение температуры Δt_Y в зависимости от Δt_0

$Y, \text{м}$	$\Delta t, \text{град}$													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	30	40	50
200	–1	–2	–3	–4	–5	–6	–7	–8	–8	–9	–20	–29	–39	–49
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	30	–	–
400	–1	–2	–3	–4	–5	–6	–6	–7	–8	–9	–19	–29	–38	–48
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	30	–	–
800	–1	–2	–3	–4	–5	–6	–6	–7	–7	–8	–18	–28	–37	–46
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	30	–	–
1200	–1	–2	–3	–4	–4	–5	–5	–6	–7	–8	–17	–26	–35	–44
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	30	–	–
1600	–1	–2	–3	–3	–4	–4	–5	–6	–7	–7	–17	–25	–34	–42
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	30	–	–
2000	–1	–2	–3	–3	–4	–4	–5	–6	–6	–7	–16	–24	–32	–40
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	30	–	–
2400	–1	–2	–2	–3	–4	–4	–5	–5	–6	–7	–15	–23	–31	–38
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	30	–	–
3000	–1	–2	–2	–3	–4	–4	–4	–5	–5	–6	–15	–22	–30	–37
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	30	–	–
4000	–1	–2	–2	–3	–4	–4	–4	–4	–5	–6	–14	–20	–27	–34
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	30	–	–

отрицательных
Для _____ отклонений температур
положительных

Таблица 3

Скорости среднего ветра W_Y (м/с) и приращения направления среднего ветра $\Delta\alpha_{W_Y}$
в зависимости от скорости наземного ветра V_0

$Y, \text{ м}$	$V_0, \text{ м/с}$														Дирек. угол α_{V_0} увеличить на $\Delta\alpha_{W_Y}$
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
200	3	4	6	8	9	10	12	14	15	16	18	20	21	22	1–00
400	4	5	7	10	11	12	14	17	18	20	22	23	25	27	2–00
800	4	5	8	10	11	13	15	18	19	21	23	25	27	28	3–00
1200	4	5	8	11	12	13	16	19	20	22	24	26	28	30	3–00
1600	4	6	8	11	13	14	17	20	21	23	25	27	29	32	4–00
2000	4	6	9	11	13	14	17	20	21	24	26	28	30	32	4–00
2400	4	6	9	12	14	15	18	21	22	25	27	29	32	34	4–00
3000	5	6	9	12	14	15	18	21	23	25	28	30	32	36	5–00
4000	5	6	10	12	14	16	19	22	24	26	29	32	34	36	5–00

Таблица 4

Поправка $\Delta\tau'_Y$ в температуру бюллетеня «Метеосредний»

$Y, \text{ м}$	$\delta\tau_0, \text{ град}$									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
200	1	1	2	3	3	4	5	6	7	8
400	–	1	1	2	3	3	4	5	6	7
800	–	–	1	1	2	3	3	4	5	6
1200	–	–	–	1	1	2	3	3	4	5
1600	–	–	–	–	1	1	2	3	3	4
2000	–	–	–	–	–	1	1	2	3	3
2400	–	–	–	–	–	–	1	1	2	3
3000	–	–	–	–	–	–	–	1	1	2
4000	–	–	–	–	–	–	–	–	1	1

Знаки поправок $\Delta\tau'_Y$ такие же, как и знаки разности $\delta\tau_0$

Таблица 5

Скорости среднего ветра W_Y (м/с) и приращения направления $\Delta\alpha_{W_Y}$ (дел. угл.) в зависимости от дальности сноса ветровых пуль D_r зондировочных патронов ЗП-2 и НЗП

Y , м	Дальность сноса ветровых пуль D_r , м												Дир. угол $\Delta\alpha_{W_{200}}$ увеличивают на $\Delta\alpha_{W_r}$
	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	
200	3	4	5	6	7	7	8	9	10	11	12	12	0–00
400	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	1–00
800	4	5	6	7	8	9	10	11	13	14	15	16	2–00
1200	4	5	7	8	8	9	11	12	13	15	15	16	2–00
1600	4	6	7	8	9	10	11	13	14	15	17	17	3–00
2000	4	6	7	8	9	10	11	13	14	16	17	18	3–00
2400	4	6	8	9	9	10	12	14	15	16	18	19	3–00
3000	5	6	8	9	10	11	12	14	15	17	18	19	4–00
4000	5	6	8	9	10	11	12	14	16	18	19	20	4–00

Таблица 6

Значения стандартных высот Y^* в метрах

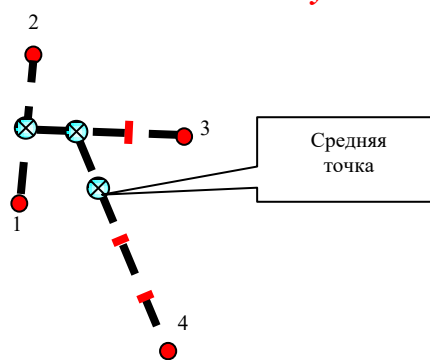
Средство измерения ветра	Давность бюллетеня «Метеосредний»		
	3 – 6 ч	7 – 9 ч	10 – 12 ч
Полевой ветромер (ДМК)	1200	1600	2000
Ветровое ружье (ВР-2)	1600	2000	2400

Выписка из сборника нормативов

Номер норматива	Наименование норматива	Условия выполнения норматива	Оценка по времени днем (ночью), оценка по точности		
			отл	хор	удовл
9	Составление приближенного бюллетеня «Метеосредний»	Время определяется от момента снятия последнего отсчета с приборов до окончания составления бюллетеня «Метеосредний»	4'35"	5'00"	6'00"
			5'30"	6'00"	7'00"
			Ошибки не должны превышать 1–00, 1 °С, 1 м/с		

БЛАНК ДЛЯ СОСТАВЛЕНИЯ ПРИБЛИЖЕННОГО БЮЛЛЕТЕНЯ «МЕТЕОСРЕДНИЙ»

Дата _____ Время _____ $h =$ _____

ДМК			Барометр-анероид	Батарейный термометр
$H_{изм} =$ _____ мм.рт.ст.; $t_{изм} =$ _____			$H_{изм} =$ _____ мм.рт.ст.	$t_{изм} =$ _____ °C
№ изме- рения	$\alpha_{V_0} (\Delta\alpha_{W_7}),$ д.у.	$V_0,$ м/с	По средней точке падения, определенной <i>не менее чем по 3-м пулям</i>  <i>Пример определения средней точки падения 4-х пуль</i>	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
Сред- нее	_____ (град)/6 = _____ - 00		$\alpha_{V_0} =$ _____	$D_r =$ _____ м

$H_{изм.}$																	
$\sum \delta H = \delta H_{шк} + \delta H_t + \delta H_{доб}$																	
$H'_{изм.} = H_{изм.} + \sum \delta H$																	
H_{N_0}	750																
$\Delta H_m = H'_{изм.} - H_{N_0}$																	
$t_{изм.}$																	
ΔT_V , (табл.1)	Виртуальные поправки Таблица 1 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">$t_{изм.}, ^\circ C$</td> <td style="text-align: center;">ниже 0</td> <td style="text-align: center;">0-5</td> <td style="text-align: center;">10-15</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">25</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">40</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">$\Delta T_V, ^\circ C$</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">+0,5</td> <td style="text-align: center;">+1,0</td> <td style="text-align: center;">+1,5</td> <td style="text-align: center;">+2,0</td> <td style="text-align: center;">+3,5</td> <td style="text-align: center;">+4,5</td> </tr> </table>	$t_{изм.}, ^\circ C$	ниже 0	0-5	10-15	20	25	30	40	$\Delta T_V, ^\circ C$	0	+0,5	+1,0	+1,5	+2,0	+3,5	+4,5
$t_{изм.}, ^\circ C$	ниже 0	0-5	10-15	20	25	30	40										
$\Delta T_V, ^\circ C$	0	+0,5	+1,0	+1,5	+2,0	+3,5	+4,5										
$\tau_{0m} = t_{изм.} + \Delta T_V$																	
τ_{N_0}	15,9																
$\Delta \tau_{0m} = \tau_{0m} - \tau_{N_0}$																	

Метео 11 прибл. –

$\frac{\cdot \cdot}{\text{число}}$	$\frac{\cdot \cdot}{\text{час}}$	$\frac{\cdot}{\text{мин}}$	–
$\frac{\cdot \cdot \cdot \cdot}{h_{\text{ДМК (ВР)}}}$			

Y, м	$\Delta \tau_Y$ (табл.2)	$\Delta \alpha_{W_Y}$		$\alpha_{W_Y} =$ $\alpha_{V_0} (\Delta \alpha_{W_{200}}) +$ $+ \Delta \alpha_{W_Y}$	W_Y (табл.3;5)	$\frac{\cdot \cdot \cdot \cdot}{\Delta H_M} \quad \frac{\cdot \cdot}{\Delta \tau_{0M}} \quad -$			
		ДМК (табл.3)	ВР-2 (табл.5)			Из колонок			
1	2	3	4	5	6	1	2	5	6
200		1-00	0-00			02 –	—	—	—
400		2-00	1-00			04 –	—	—	—
800		3-00	2-00			08 –	—	—	—
1200		3-00	2-00			12 –	—	—	—
1600		4-00	3-00			16 –	—	—	—
2000		4-00	3-00			20 –	—	—	—
2400		4-00	3-00			24 –	—	—	—
3000		5-00	4-00			30 –	—	—	—
4000		5-00	4-00			40 –	—	—	—

МЕТЕО 11 _____ - _____ - _____ - _____ -
 - 02 - _____ -
 - 04 - _____ -
 - 08 - _____ -
 - 12 - _____ -
 - 16 - _____ -
 - 20 - _____ -
 - 24 - _____ -
 - 30 - _____ -
 - 40 - _____ .

Опорные дальности: _____ км, _____ км, _____ км;
 заряды: _____;
 $\Delta V_{0 \text{ сум}} = \frac{\quad}{\quad} \% V_0$;
 $T_3 = \frac{\quad}{\quad} ^\circ \text{C}$;
 географическая широта ОП _____.

Выписка из сборника нормативов

Номер норматива	Наименование норматива	Условия выполнения норматива	Оценка по времени днем (ночью), оценка по точности		
			отл	хор	удовл
4	Расчет поправок на отклонение от табличного на три дальности и одно направление и построением ГРП: • расчетным способом	Время определяется от момента вручения необходимых данных для расчета до доклада «ГОТОВО»	$\frac{13'10''}{15'10''}$	$\frac{14'20''}{16'30''}$	$\frac{17'10''}{19'50''}$
			Ошибки не должны превышать: 20 м, 0–02		

ОРГАНИЗАЦИЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ УСТАНОВОК ДЛЯ СТРЕЛЬБЫ

1. Боевая задача общевойскового подразделения и огневые задачи, поставленные общевойсковым командиром и старшим артиллерийским командиром (начальником):

2. Положения районов огневых позиций батареи в боевых порядках общевойскового подразделения (части) _____

3. Наличие и порядок подвоза боеприпасов по их видам, типам взрывателей, партиям зарядов

ТАБЛИЦА
наличия и расхода боеприпасов на огневой позиции _____ *батр*

Дата, время	Индекс выстрела	Снаряды					Заряды		Взрыватели			
		индекс	знак отклонения массы	поступило	израсходовано	Осталось	партия зарядов		марка	поступило	израсходовано	осталось

Распределение боеприпасов в батарее

Подразделение	Типы боеприпасов	Количество, шт.	Партии зарядов
1-й огневой взвод			
2-й огневой взвод			

4. Основное направление стрельбы – _____–00.

5. **Данных о подразделениях** и условиях стрельбы, **необходимых** для определения установок _____

6. Способы определения (уточнения) установок для стрельбы по задачам боя – _____

7. Номера зарядов, опорные дальности и направления для построения графиков рассчитанных поправок.

Заряд _____			
ОН _____			
D_o , км	_____	_____	_____
Заряд _____			
ОН _____			
D_o , км	_____	_____	_____
Заряд _____			
ОН _____			
D_o , км	_____	_____	_____

8. Количество, положение, время создания (пристрелки) реперов, номера и партии зарядов для их создания (пристрелки):

$$n_d^R = \frac{D_{\max} - D_{\min}}{2 \cdot \Delta D} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$n_n^R = \frac{\alpha_n - \alpha_{\text{л}}}{6 - 00} = \underline{\hspace{2cm}}$$

9. Расчет поправок на отклонение условий стрельбы от табличных, определение пристрелянных поправок, построение и уточнение графиков (ввод имеющихся данных о баллистических и метеорологических условиях стрельбы в ЭВМ).

10. Подготовка средств определения установок и контроль их готовности к определению установок для стрельбы.

«КОНТРОЛЬ – 1»			
Топографические данные	$D_t^u =$ _____	$\partial_t^u =$ _____	$\Delta h_{\text{ц}}(\varepsilon_{\text{ц}}) =$ _____
«КОНТРОЛЬ – 2»			
Исчисленные установки	Заряд _____		
	$\Pi_{\text{и}}^u =$ _____	$\partial_{\text{и}}^u =$ _____	$Up_{\text{и}}^u =$ _____
	Заряд _____		
	$\Pi_{\text{и}}^u =$ _____	$\partial_{\text{и}}^u =$ _____	$Up_{\text{и}}^u =$ _____

Начальник штаба дивизиона:

«Основное направление – ____–00».

Доклад СОБ: «_____» к ведению огня готов(а). $x =$ _____, $y =$ _____, $h =$ _____.
 Наименьшие прицелы, заряды ____, ____, ____; вправо ____, ____, ____; прямо ____, ____, ____; влево ____, ____, _____.
 ОФ ____ с зарядом _____, партия _____ – _____; ____ с зарядом _____, партия _____ – _____; суммарное отклонение начальной скорости снарядов для заряда ____-го ____% V_0 : Температура зарядов ____°С. Я «_____».

Доклад КВУ: «КНП к работе готов. $x =$ _____, $y =$ _____, $h =$ _____».

РАСЧЕТ ПОПРАВОК НА ОТКЛОНЕНИЯ УСЛОВИЙ СТРЕЛЬБЫ ОТ ТАБЛИЧНЫХ

Система _____, индекс снаряда _____, заряд _____,
партия _____, $h_{\text{оп}} =$ _____

D_0 , км			
ТС $\rightarrow Y_{\text{бюлл}}$, м			
Группа (из бюллетеня)	$\overline{Y_{\text{ст}}} - \overline{\Delta T_{\text{в}}} \cdot \overline{\alpha_W} \cdot \overline{W}$	$\overline{Y_{\text{ст}}} - \overline{\Delta T_{\text{в}}} \cdot \overline{\alpha_W} \cdot \overline{W}$	$\overline{Y_{\text{ст}}} - \overline{\Delta T_{\text{в}}} \cdot \overline{\alpha_W} \cdot \overline{W}$
$A_W = \alpha_{\text{он}} - \alpha_W$			
W_x/W_z	/	/	/
$\Delta D_W = 0,1 \cdot \Delta X_W \cdot W_x$	0,1 · · =	0,1 · · =	0,1 · · =
<u>Бюллетень</u> $\downarrow$ $h_M =$ $\Delta H_M =$	$\Delta H_0 = \Delta H_M + \frac{h_M - h_{\text{оп}}}{10} =$ + =		
$\Delta D_H = 0,1 \cdot \Delta X_H \cdot \Delta H_0$	0,1 · · =	0,1 · · =	0,1 · · =
$\Delta D_T = 0,1 \cdot \Delta X_T \cdot \Delta T_{\text{в}}$	0,1 · · =	0,1 · · =	0,1 · · =
$\Delta V_{0 \text{ сум}} =$ % V_0 ТС $T_3 =$ °C $\Delta V_{0 \text{ T}_3} =$			
$\Delta V_{0'} \text{ сум} = \Delta V_{0 \text{ T}_3} + \Delta V_{0 \text{ сум}} =$			
$\Delta D_{V0} = \Delta X_{V0} \cdot \Delta V_{0'} \text{ сум}$	· =	· =	· =
$\Delta D_{\text{гф}}$			
$\Delta D_{\text{сум}}$			
Z			
$\Delta \partial_z = 0,1 \cdot \Delta Z_W \cdot W_z$	0,1 · · =	0,1 · · =	0,1 · · =
$\Delta \partial_{\text{гф}}$			
$\Delta \partial_{\text{сум}}$			
$\Delta N'_W = 0,1 \cdot \Delta N_W \cdot W_x$	0,1 · · =	0,1 · · =	0,1 · · =
$\Delta N'_H = 0,1 \cdot \Delta N_H \cdot \Delta H_0$	0,1 · · =	0,1 · · =	0,1 · · =
$\Delta N'_T = 0,1 \cdot \Delta N_T \cdot \Delta T_{\text{в}}$	0,1 · · =	0,1 · · =	0,1 · · =
$\Delta N'_{\Delta V0} = \Delta N_{V0} \cdot \Delta V_{0'} \text{ сум}$	· =	· =	· =
$\Delta N_{\text{гф}}$			
$\Delta N_{\text{сум}}$			

Примечание. При использовании устаревших таблиц стрельбы **отклонения баллистических условий** стрельбы от табличных определяются по формулам:

$$\Delta D_{\text{ТЗ}} = 0,1 \cdot \Delta X_{\text{ТЗ}} \cdot \Delta T_{\text{з}}, \text{ где } \Delta T_{\text{з}} = T_{\text{з}} - 15^\circ\text{C};$$

$$\Delta D_{V0} = \Delta X_{V0} \cdot \Delta V_{0 \text{ сум}}.$$

ТАБЛИЦА ТИНЯКОВА-КРАВЧЕНКО
ДЛЯ РАСЧЕТА ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ ДАЛЬНОСТИ И
ДИРЕКЦИОННОГО УГЛА ЦЕЛИ

Н	0-105		105-213		213-325		325-445		445-577		577-727		727-900		900-1000	
4 +Δx / -Δy	45-00		46-00		47-00		48-00		49-00		50-00		51-00		52-00	
3 -Δy / -Δx	30-00		31-00		32-00		33-00		34-00		35-00		36-00		37-00	
2 -Δx / +Δy	15-00		16-00		17-00		18-00		19-00		20-00		21-00		22-00	
1 +Δy / +Δx	0-00		1-00		2-00		3-00		4-00		5-00		6-00		7-00	
↓	Н 0,.....	Д 1,.....	Н 0,.....	Д 1,.....	Н 0,.....	Д 1,.....	Н 0,.....	Д 1,.....	Н 0,.....	Д 1,.....	Н 0,.....	Д 1,.....	Н 0,.....	Д 1,.....	Н 0,.....	Д 1,.....
00	000	000	105	006	213	022	325	051	445	095	577	155	727	236	900	346
02	002	000	107	006	215	023	327	052	448	096	580	156	730	238	904	348
04	004	000	109	006	217	024	330	053	450	097	583	157	733	240	908	351
06	006	000	111	006	219	024	332	054	453	098	586	159	736	242	912	353
08	008	000	113	006	221	025	334	054	455	099	589	160	739	244	916	355
10	010	000	116	007	224	025	337	055	458	100	591	161	743	245	919	358
12	012	000	118	007	226	026	339	056	460	101	594	163	746	247	923	360
14	016	000	120	007	228	026	341	057	463	102	597	164	749	249	927	363
16	017	000	122	007	230	027	344	057	465	103	600	165	752	251	931	366
18	019	000	124	007	232	027	346	058	468	104	603	167	756	253	935	369
20	021	000	126	008	235	027	348	059	471	105	606	169	759	255	939	372
22	023	000	129	008	237	028	351	059	473	106	609	171	762	257	943	374
24	025	000	131	009	239	028	353	060	476	107	611	172	766	259	947	377
26	027	000	133	009	241	029	356	061	478	109	614	174	769	261	951	379
28	029	000	135	009	243	029	358	062	481	110	617	175	772	263	955	382
30	031	000	137	009	246	030	360	063	483	111	620	176	776	265	959	385
32	034	001	139	010	248	030	362	064	486	112	623	178	779	267	963	388
34	036	001	141	010	250	031	365	064	489	113	626	179	782	269	967	391
36	038	001	143	010	252	031	367	065	491	114	629	181	786	272	971	394
38	040	001	146	010	254	032	369	066	494	115	632	183	789	274	975	397
40	042	001	148	011	257	032	372	067	496	116	635	185	793	276	979	400
42	044	001	150	011	259	033	374	068	499	117	638	186	796	278	983	403
44	046	001	152	011	261	033	377	068	502	119	640	188	799	280	987	405
46	048	001	154	012	263	034	379	069	504	120	643	189	803	282	992	408
48	050	001	156	012	266	034	381	070	507	121	646	190	806	285	996	411
50	052	001	158	012	268	035	384	071	510	122	649	192	810	287	1000	414
52	055	001	160	013	270	036	386	072	512	124	652	193	813	289		
54	057	002	163	013	272	036	389	073	515	125	655	195	817	291		
56	059	002	165	013	275	037	391	074	518	126	658	197	820	293		
58	061	002	167	014	277	037	393	075	520	127	661	199	824	295		
60	063	002	169	014	279	038	396	075	523	129	664	200	827	298		
62	065	002	171	014	281	040	398	076	525	130	667	202	831	300		
64	067	002	173	015	284	040	400	077	528	131	670	204	834	302		
66	069	002	175	015	286	041	403	078	531	132	673	206	838	305		
68	071	002	178	015	288	041	406	079	533	134	676	208	841	307		
70	073	003	180	016	291	042	408	080	536	135	680	209	845	309		
72	076	003	182	016	293	042	410	081	539	136	683	211	849	311		
74	078	003	184	016	295	043	413	082	542	138	686	212	852	314		
76	080	003	186	017	297	043	415	083	544	139	689	214	856	316		
78	082	003	188	017	300	044	418	084	547	140	692	216	860	318		
80	084	003	191	018	302	044	420	085	550	142	695	218	863	321		
82	086	004	193	018	304	045	423	086	553	143	698	220	867	323		
84	088	004	195	018	306	045	425	087	555	144	701	221	870	326		
86	090	004	197	019	309	046	428	088	558	145	704	223	874	328		
88	092	004	199	019	311	047	430	089	561	146	707	225	878	330		
90	094	004	201	020	313	048	433	090	563	148	711	227	882	333		
92	097	005	204	020	316	048	435	091	566	149	714	229	885	335		
94	099	005	206	021	318	049	438	092	569	150	717	231	889	338		
96	101	005	208	021	320	050	440	093	572	152	720	233	893	340		
98	103	005	210	021	323	050	443	094	575	153	723	235	897	343		
100	105	006	213	022	325	051	445	095	577	155	727	236	900	346		
↑	Н 0,.....	Д 1,.....	Н 0,.....	Д 1,.....	Н 0,.....	Д 1,.....	Н 0,.....	Д 1,.....	Н 0,.....	Д 1,.....	Н 0,.....	Д 1,.....	Н 0,.....	Д 1,.....	Н 0,.....	Д 1,.....
14-00		13-00		12-00		11-00		10-00		9-00		8-00		7-00		+Δx / +Δy 1
29-00		28-00		27-00		26-00		25-00		24-00		23-00		22-00		+Δy / -Δx 2
44-00		43-00		42-00		41-00		40-00		39-00		38-00		37-00		-Δx / -Δy 3
59-00		58-00		57-00		56-00		55-00		54-00		53-00		52-00		-Δy / +Δx 4
0-105		105-213		213-325		325-445		445-577		577-727		727-900		900-1000		Н

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЯМОУГОЛЬНЫХ КООРДИНАТ ЦЕЛИ
И ЕЕ ВЫСОТЫ С ПОМОЩЬЮ ТАБЛИЦЫ ТИНЯКОВА–КРАВЧЕНКО**

Номер действий	Расчеты	Цель №		
4	$a_{ц}, Д.У.$			
5	$D_k, м$			
6	$M_{ц}, Д.У.$			
7	$\alpha_{ц} \xrightarrow{табл.} \frac{MPK}{БРК}$			
8	$K_H (tg\rho)$			
9	K_D			
10	$БРК = \frac{D_k}{K_D}$			
11	$MPK = K_H \cdot БРК$			
1	$x_{кнп}$			
12	$\Delta x, м$			
14	$x_{ц} = x_{кнп} + \Delta x$			
2	$y_{кнп}$			
13	$\Delta y, м$			
15	$y_{ц} = y_{кнп} + \Delta y$			
3	$h_{кнп}$			
16	$h_{ц} = h_{кнп} + M_{ц} \cdot 0,001 D_k \cdot 1,05$			

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЯМОУГОЛЬНЫХ КООРДИНАТ ЦЕЛИ И ЕЕ ВЫСОТЫ
РАСЧЕТОМ**

Номер действий	Расчеты	Цель №		
4	$a_{ц}, Д.У.$			
5	$D_k, м$			
6	$M_{ц}, Д.У.$			
7	$a_{ц}, град.$			
1	$x_{кнп}$			
8	$\Delta x = \cos a_{ц} (град.) \cdot D_k, м$			
9	$x_{ц} = x_{кнп} + \Delta x$			
2	$y_{кнп}$			
10	$\Delta y = \sin a_{ц} (град.) \cdot D_k, м$			
11	$y_{ц} = y_{кнп} + \Delta y$			
3	$h_{кнп}$			
12	$h_{ц} = h_{кнп} + M_{ц} \cdot 0,001 D_k \cdot 1,05$			

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТОПОГРАФИЧЕСКИХ ДАННЫХ РАСЧЕТОМ С ПОМОЩЬЮ ТАБЛИЦЫ ТИНЯКОВА-КРАВЧЕНКО

Номер действий	Расчеты	Цель №		
5	$x_{ц}$			
1	$x_{оп}$			
8	$\Delta x = x_{ц} - x_{оп}$			
6	$y_{ц}$			
2	$y_{оп}$			
9	$\Delta y = y_{ц} - y_{оп}$			
10	$tg\rho = \left \frac{MPK}{BPK} \right $			
	$\rho = \frac{tg^{-1}\rho}{6}, (^\circ.y.)$			
11	$\alpha_{ц} (табл.1)$			
4	$\alpha_{он}$			
12	$\partial_{т}^{н} = \alpha_{ц} - \alpha_{он}$			
13	$\rho = tg^{-1}\rho (град.)$			
14	$D_{т}^{н} = \frac{BPK}{\cos \rho}$			
7	$h_{ц}$			
3	$h_{оп}$			
15	$\Delta h_{ц} = h_{ц} - h_{оп}$			
16	$\varepsilon_{ц} = \frac{\Delta h_{ц}}{0,001 D_{т}^{н}} \cdot 0,95$			

Таблица 1

Таблица для определения дирекционного угла цели $\alpha_{ц}$ по углу ρ

Знаки приращений координат	Δx	+	–	–	+
	Δy	+	+	–	–
Четверть	–	I	II	III	IV
Дирекционный угол цели	$\left \frac{\Delta y}{\Delta x} \right $	ρ	$30-00 - \rho$	$30-00 + \rho$	$60-00 - \rho$
	$\left \frac{\Delta x}{\Delta y} \right $	$15-00 - \rho$	$15-00 + \rho$	$45-00 - \rho$	$45-00 + \rho$

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТОПОГРАФИЧЕСКИХ ДАННЫХ РАСЧЕТНЫМ СПОСОБОМ С ПОМОЩЬЮ МИКРОКАЛЬКУЛЯТОРА

Номер действий	Расчеты	Цель №		
5	$x_{ц}$			
1	$x_{оп}$			
8	$\Delta x = x_{ц} - x_{оп}$			
6	$y_{ц}$			
2	$y_{оп}$			
9	$\Delta y = y_{ц} - y_{оп}$			
10	$tg \alpha' = \left \frac{\Delta y}{\Delta x} \right $			
	$\alpha' = \frac{tg^{-1} \alpha'}{6}, (д.у.)$			
11	$\alpha_{ц} (табл.2)$			
4	$\alpha_{он}$			
12	$\partial_{т}^{ц} = \alpha_{ц} - \alpha_{он}$			
13	$D_{т}^{ц} = \sqrt{\Delta x^2 + \Delta y^2}$			
7	$h_{ц}$			
3	$h_{оп}$			
14	$\Delta h_{ц} = h_{ц} - h_{оп}$			
15	$\varepsilon_{ц} = \frac{\Delta h_{ц}}{0,001 D_{т}^{ц}} \cdot 0,95$			

Таблица 2

Таблица для определения дирекционного угла цели $\alpha_{ц}$ по углу α'

Знаки приращений координат	Δx	+	–	–	+
	Δy	+	+	–	–
Четверть	–	I	II	III	IV
Дирекционный угол цели	$\alpha_{ц}$	α'	$30-00 - \alpha'$	$30-00 + \alpha'$	$60-00 - \alpha'$

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИСЧИСЛЕННЫХ УСТАНОВОК ПО ЦЕЛЯМ С ПОМОЩЬЮ ТАБЛИЦЫ ТИНЯКОВА-КРАВЧЕНКО

Номер действий	Расчеты	Цель №				
5	$x_{ц}$					
1	$x_{оп}$					
8	$\Delta x = x_{ц} - x_{оп}$					
6	$y_{ц}$					
2	$y_{оп}$					
9	$\Delta y = y_{ц} - y_{оп}$					
10	$K_{н} = \frac{МРК}{БРК}$					
12	$\xrightarrow{\text{табл. Тинякова-Кравченко}} \alpha_{ц}$					
4	$\alpha_{он}$					
13	$\partial_{т}^{и} = \alpha_{ц} - \alpha_{он}$					
18	$\xrightarrow{ГРП} \Delta \partial_{и}^{и}$					
21	$\partial_{и}^{и} = \partial_{т}^{и} + \Delta \partial_{и}^{и}$					
11	$\xrightarrow{\text{табл. Тинякова-Кравченко}} K_{д}$					
14	$D_{т}^{и} = БРК \cdot K_{д}$					
17	$\xrightarrow{ГРП} \Delta D_{и}^{и}$					
19	$D_{и}^{и} = D_{т}^{и} + \Delta D_{и}^{и}$					
20	$\xrightarrow{\text{ТС, заряд}} П_{и}^{и}$					
7	$h_{ц}$					
3	$h_{оп}$					
15	$\Delta h_{ц} = h_{ц} - h_{оп}$					
16	$\varepsilon_{ц} = \frac{\Delta h_{ц}}{0,001 D_{т}^{и}} \cdot 0,95$					
22	ТС старые	ТС новые				
	$\Delta \alpha_{\varepsilon_{а}}$	$K_{П\varepsilon} / K_{Пh}$				
	$\Delta \varphi_{ц} = \varepsilon_{ц} + \Delta \alpha_{\varepsilon_{ц}}$	$\Delta П_{\varepsilon} = \varepsilon_{ц} + 0,1 K_{П\varepsilon} \cdot \varepsilon_{ц}$				
		$\Delta П_{h} = 0,1 K_{Пh} \cdot \Delta h_{ц}$				
23	$Ур_{и}^{и} = 30 - 00 + \Delta \varphi_{и}$	$Ур_{и}^{и} = 30 - 00 + \Delta П_{...}$				

Таблица исчисленных установок для стрельбы ____ батр

Дата: ____ . ____ . ____ г. Время: ____ . ____

КНП: адн: $x =$ _____, $y =$ _____, $h =$ _____ м; батр: $x =$ _____, $y =$ _____, $h =$ _____ м;

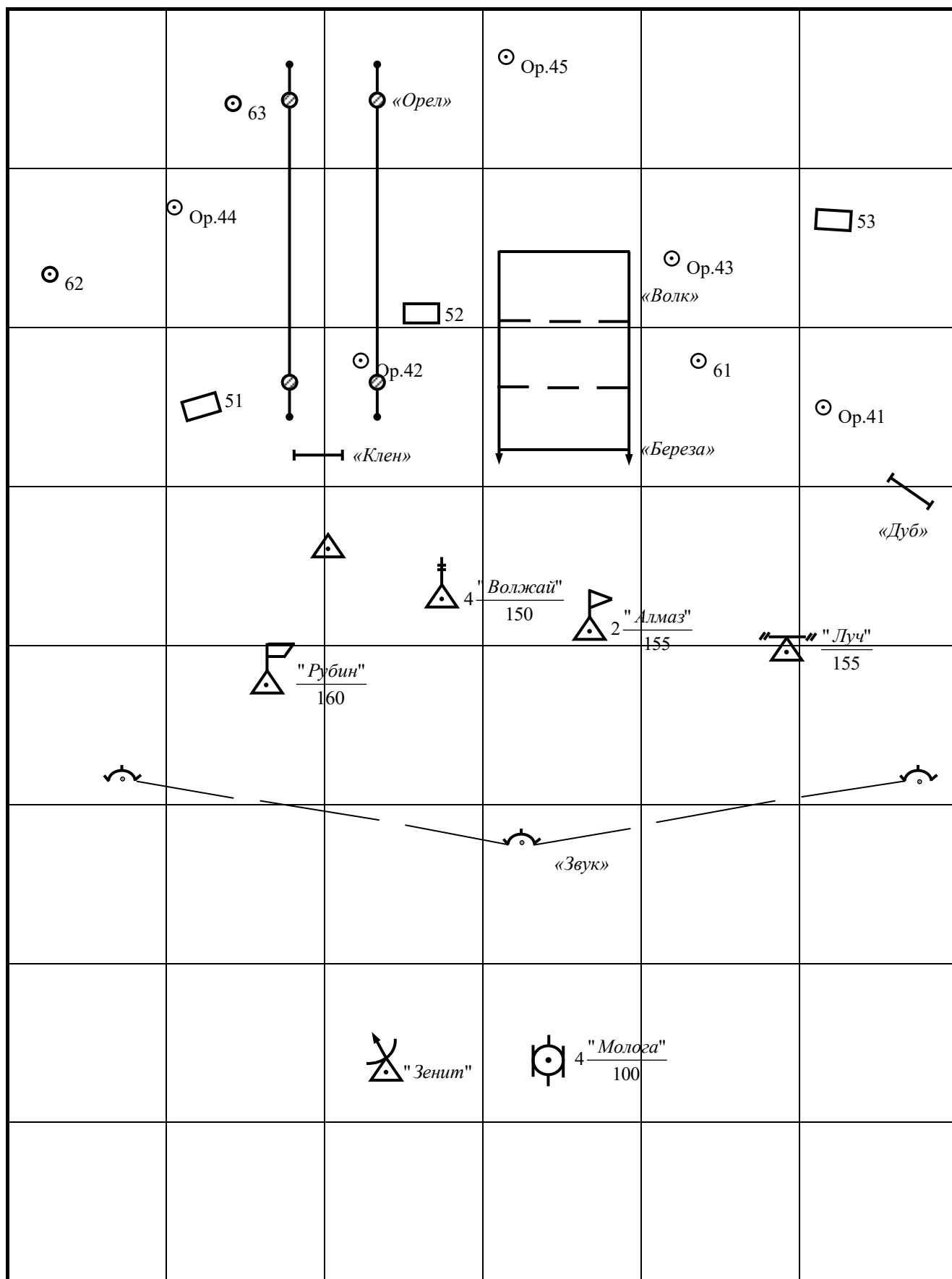
ОП батр: $x =$ _____, $y =$ _____, $h =$ _____ м; $\alpha_{ОН} =$ _____.

Расчетные данные	Номер цели и характер		
Координаты цели			
$x_{ц} (\alpha_{ц})$			
$y_{ц} (D_K)$			
$h_{ц} (M_{ц})$			
Размеры цели ($\Phi \times \Gamma$), м			
Количество установок угломера			
Скачок прицела/взрывателя			
Снаряд, взрыватель, заряд			
Продолжительность ведения огня			
Расход снарядов на цель (на орудие-установку)			
Порядок ведения огня			
Расчет исчисленной дальности:			
$D_{т}^{ц}, м$			
$\Delta D_{и}^{ц}, м$			
$D_{и}^{ц}, м$			
Расчет поправки на превышение цели над ОП:			
$\Delta h_{ц}, м$			
$\epsilon_{ц}, Д.У.$			
$\Delta \alpha_{\epsilon}, Д.У.$			
Расчет исчисленной установки взрывателя (трубки):			
$N_{т}$			
$\Delta N_{и}^{ц} (\Delta N_{п}^R), дел.$			
$\Delta N_{\epsilon}, дел.$			
$N_{и}^{ц}, дел.$			
Интервал веера $I_{в}, Д.У.$			
Расчет исчисленного доворота от ОН			
$\partial_{т}^{ц}, Д.У.$			
$\Delta \partial_{и}^{ц}, Д.У.$			
$\partial_{и}^{ц}, Д.У.$			
Исчисленные установки:			
прицел			
взрыватель (трубка)			
уровень			
доворот от ОН			
K_y			
$Ш_y$			
$\Delta X_{тыс}; \Delta N_{тыс}$			
Пристрелянные установки:			
прицел			
взрыватель (трубка)			
уровень			
доворот от ОН			

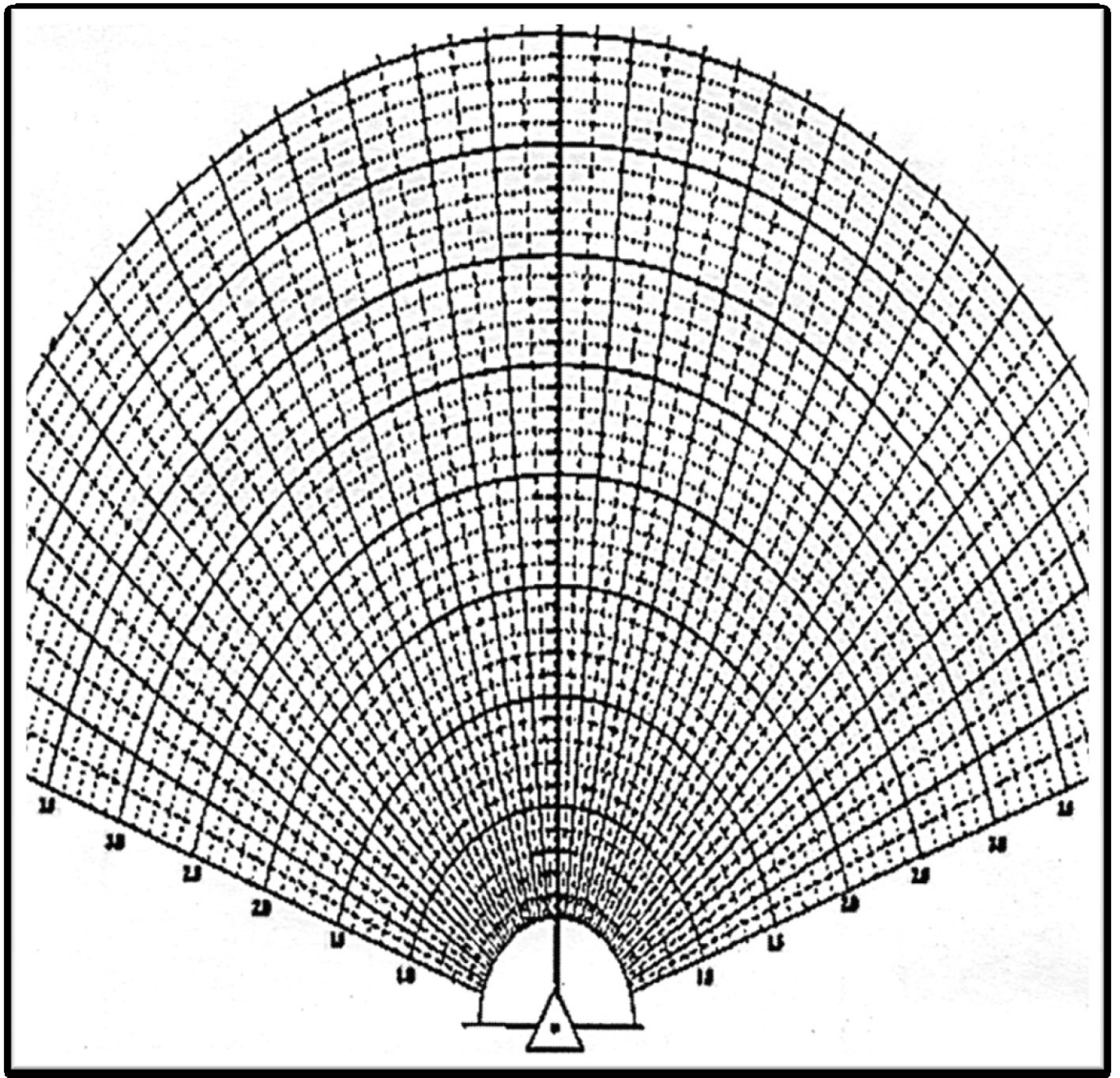
Нормативы для вычислителя на ПУО

Номер нормат.	Наименование норматива	Условия выполнения норматива	Оценка по времени днем (ночью)		
			Оценка по точности		
			«отлично»	«хорошо»	«удовл.»
1	Подготовка ПУО батареи к работе	Сориентировать ПУО и нанести координаты четырех точек (ОП и НП батареи, дивизиона и группы).	$\frac{3'}{3'30"}$	$\frac{3'20"}{3'50"}$	$\frac{4'00"}{4'40"}$
2	Решение прямой засечки	Боевой порядок нанесен на ПУО. Время определяется от момента получения отсчета до доклада «Готово» записью координат.	$\frac{30"}{35"}$	$\frac{35"}{40"}$	$\frac{40"}{50"}$
3	Определение дирекционного угла и дальности стрельбы с одной ОП по одной цели:	Время определяется от момента вручения координат цели до доклада «Готово» с записью данных	При аналитическом расчете ошибки не должны превышать 10 м по дальности и 0-01 по направлению		
	а) на ПУО		$\frac{17"}{23"}$	$\frac{18"}{25"}$	$\frac{22"}{30"}$
	б) аналитически по таблицам		$\frac{2'00"}{2'30"}$	$\frac{2'15"}{2'45"}$	$\frac{2'40"}{3'15"}$
	г) на ЭВМ (МК)		$\frac{25"}{35"}$	$\frac{30"}{40"}$	$\frac{45"}{55"}$
5	Определение исчисленных установок для стрельбы:	Боевой порядок нанесен на ПУО. Время определяется от момента получения координат цели (НЗО) до доклада «Готово» с записью данных.			
	а) с одной ОП по одной цели		$\frac{30"}{35"}$	$\frac{35"}{40"}$	$\frac{40"}{45"}$
	б) с трех ОП по одной цели		$\frac{40"}{45"}$	$\frac{45"}{50"}$	$\frac{50"}{55"}$
	в) с трех ОП по трем целям		$\frac{1'30"}{1'40"}$	$\frac{1'40"}{1'50"}$	$\frac{2'00"}{2'15"}$
	г) с одной ОП при подготовке НЗО батарей		$\frac{50"}{1'05"}$	$\frac{55"}{1'10"}$	$\frac{1'05"}{1'20"}$
	д) с трех ОП при подготовке НЗО дивизионом		$\frac{1'25"}{1'30"}$	$\frac{1'30"}{1'40"}$	$\frac{1'50"}{2'00"}$

ОФОРМЛЕНИЕ ПРИБОРА УПРАВЛЕНИЯ ОГНЕМ



УГЛОВОЙ ПЛАН С КНП


$$x = \underline{\hspace{2cm}}, y = \underline{\hspace{2cm}}, h = \underline{\hspace{2cm}}$$

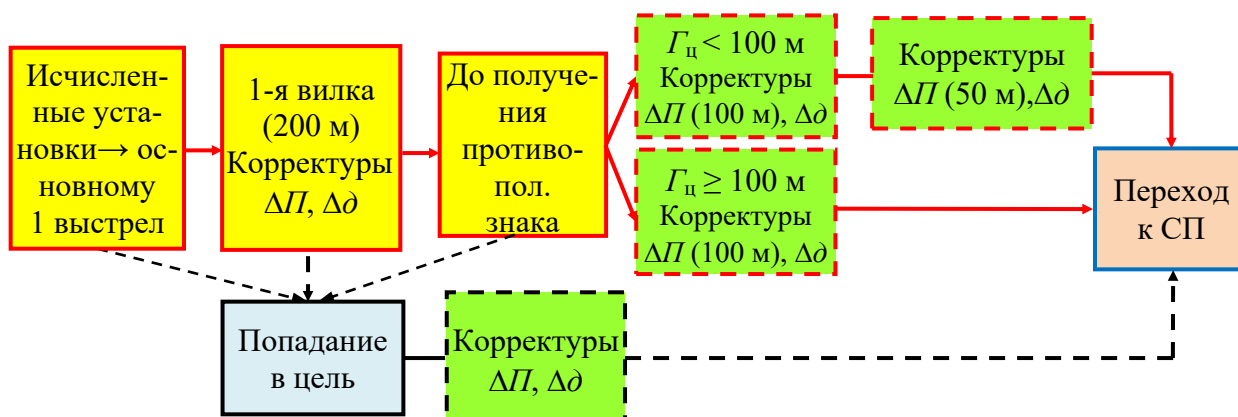
РАЗДЕЛ II. ПОРАЖЕНИЕ НЕПОДВИЖНЫХ НАБЛЮДАЕМЫХ И НЕНАБЛЮДАЕМЫХ НАЗЕМНЫХ ЦЕЛЕЙ С ЗАКРЫТОЙ ОГНЕВОЙ ПОЗИЦИИ С ПРИСТРЕЛКОЙ

ПОРАЖЕНИЕ НАБЛЮДАЕМЫХ ЦЕЛЕЙ С ПРИСТРЕЛКОЙ ПО НАБЛЮДЕНИЮ ЗНАКОВ РАЗРЫВОВ

УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

Применяют в случаях, когда пристрелка по измеренным отклонениям невозможна.

ПОРЯДОК ПРИСТРЕЛКИ И ПЕРЕХОДА К СРЕЛЬБЕ НА ПОРАЖЕНИЕ



РАСЧЕТ КОРРЕКТУР

Корректуры определяются на ПРК, ПУО, МК, ЭВМ или расчетом:

$$1. \Delta P = \frac{\Delta L}{\Delta X_{\text{тыс}}} = \frac{-d}{\Delta X_{\text{тыс}}}; \quad 2. \Delta \delta = -\alpha \cdot K_y \pm \frac{\Delta L}{100} \cdot \text{Шу}_{100}.$$

ПАРАМЕТРЫ СПОСОБА ОБСТРЕЛА НАБЛЮДАЕМОЙ ЦЕЛИ БАТАРЕЙ

№ п/п	Параметры	Вид цели		
		отдельная	групповая	
			глубина	
			менее 100 м	100 м и более
1	Число установок прицела	1	1	3
2	Величина скачка прицела	—	—	$\Delta P = \frac{1/3 \Gamma_{\text{ц}}}{\Delta X_{\text{тыс}}}$
3	Интервал веера	Сосредоточенный	$I = \frac{\Phi_{\text{ц}} (\text{д.у})}{n_{\text{оп}}} \cdot K_y$ или на ПРК	
4	Число установок угломера	1	1 или 2	
5	Расход снарядов на орудие-установку	2–4 снаряда беглый		по 2–4 снаряда беглый

КОРРЕКТИРОВАНИЕ ОГНЯ В ХОДЕ СРЕЛЬБЫ НА ПОРАЖЕНИЕ – см. откидной клапан № 3

• «Разведчик. Цель __-я, _____, в перекрестии. Засечь и обслужить пристрелку».

- Принимаю $D_k \approx$ _____ м.
- Разведчик: $a_{\text{ц}} =$ _____, $M_{\text{ц}} =$ _____.

Данные по цели:

$$D_{\text{т}}^{\text{ц}} = \text{_____ м, } \partial_{\text{т}}^{\text{ц}} = \text{ОН _____, заряд _-й,}$$

$$\Delta D_{\text{и}}^{\text{ц}} = \text{_____ м, } \Delta \partial_{\text{и}}^{\text{ц}} = \text{_____, } D_{\text{и}}^{\text{ц}} = \text{_____ м, } \partial_{\text{и}}^{\text{ц}} = \text{_____,}$$

$$U_{\text{р}}^{\text{ц}} = 30 - 00 + \frac{h_{\text{ц}} - h_{\text{ОП}}}{0,001 D_{\text{т}}^{\text{ц}}} \cdot 0,95 + \Delta \alpha_{\varepsilon_{\text{ц}}} = \text{_____}$$

№	Команды		П	Ур	d	Наблюдения		
						α	d	вид
1	КНП	«_____». Стой. Цель __-я, _____ Осколочно-фугасным. Взрыватель _____ (зам.). Заряд __-й. Шкала тысячных. Веер _____. Основному. Один снаряд. Огонь. Разведчик. Засечь один разрыв.						
	ОП	«_____». Стой. Цель __-я, _____ Батарейный: _____ (дирекционный), _____ (дальность), высота _____. Веер _____. Взрыватель _____. Пристрелка по НЗР. Основному. Один снаряд. Огонь. Разведчик. Засечь один разрыв.						

При $ПС < 5-00$

При $ПС \geq 5-00$

Докладаваю данные для расчета корректур:

$K_y =$ _____ $Шу =$ _____; $\Delta X_{\text{тыс.}} =$ _____ м;
ОП – _____;
 $\Delta P^{200/100/50} =$ _____ / _____ / _____ тыс.;
 $Шу^{200/100/50} =$ _____ / _____ / _____

$ПС =$ _____, $D_k \approx$ _____ м, $D_{\text{т}}^{\text{ц}} =$ _____ м,
 $\Delta X_{\text{тыс.}} =$ _____ м; ОП – _____

	Батарея. Веер _____. Установок _____. Скачок _____. (По) 2 снаряда. Беглый. Огонь. Разведчик. Засечь ЦГР.					ЦГР откл.: _____, _____, $\Phi_p =$ _____. Более (менее) ½ воздушных		
	Соединить (разделить) огонь к (от) основному (го) в _____. Взрыватель _____ (оск.). (По) 4 снаряда. Беглый. Огонь.							

Стой. Записать. Цель _____.

Доклад старшему командиру (начальнику): «_____». «_____» стрельбу по цели __-й, _____, закончил(а). Цель уничтожена (подавлена). Расход _____. Я «_____».

Пристрелянные установки

ПОРАЖЕНИЕ НАБЛЮДАЕМЫХ ЦЕЛЕЙ, РАСПОЛОЖЕННЫХ БЛИЖЕ БЕЗОПАСНОГО УДАЛЕНИЯ ОТ СВОИХ ВОЙСК, С ПРИСТРЕЛКОЙ ПО НЗР

Безопасное удаление своих войск от цели определяют по формуле $L_{\text{бу}} = 5\sqrt{E\delta^2 + B\delta^2} + r_{\text{max}}$ или по таблице 1 Пособия по изучению ПСиУО.

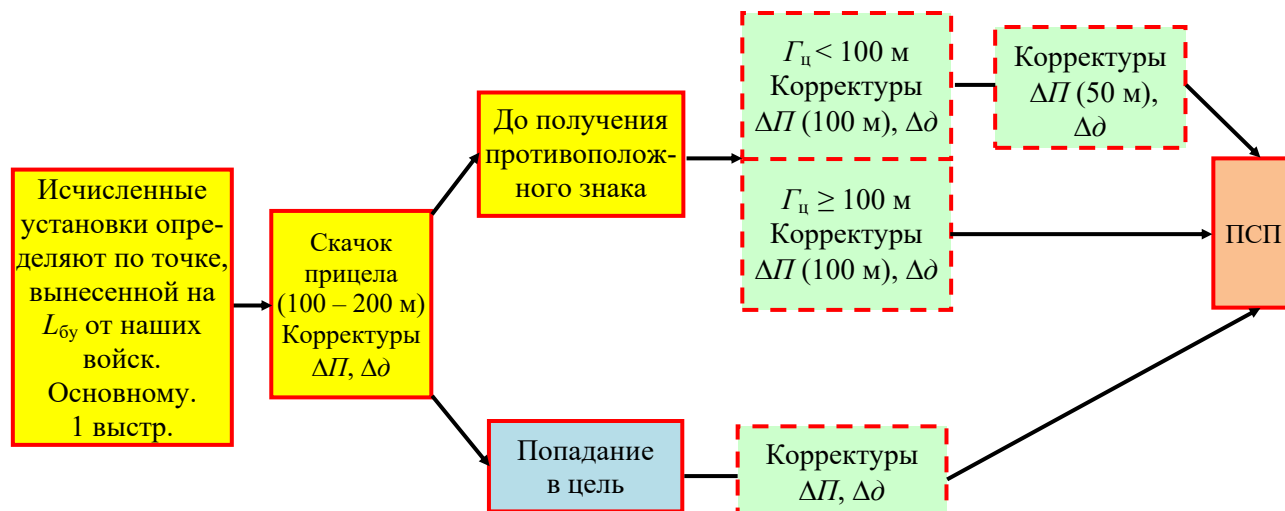
Срединные ошибки ($E\delta$, $E\eta$) определения установок различными способами

Способ определения установок	Срединные ошибки	
	по дальности	по направлению
Нарезная артиллерия		
ПП, использование данных ПОР	$0,7 \dots 0,9\% D_T$	0-03...0-05
Перенос огня от репера	$0,5 \dots 0,7\% D_T$	0-03...0-04
СП (не более 2-х отступлений от ПП)	$1,1 \dots 1,4\% D_T$	0-05...0-07
СП приближенно	до $4\% D_T$	до 0-10
Использование данных ПОР	$0,8 \dots 1,8\% D_T$	0-04...0-05

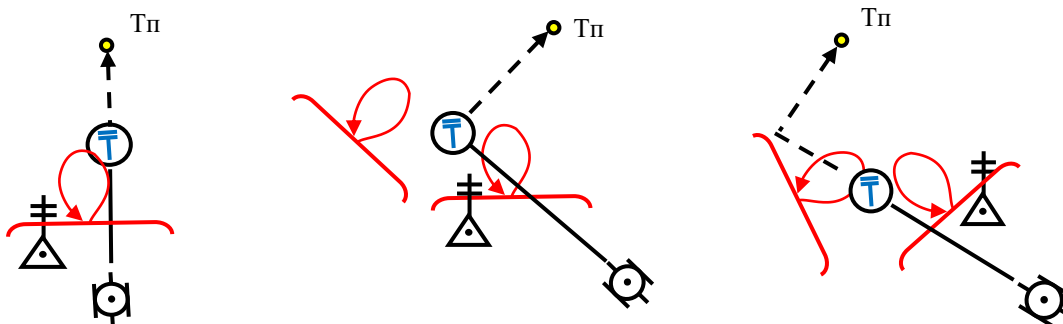
$B\delta$ – из таблиц стрельбы.

r_{max}	Степень укрывости л/с	Калибр	
		≥ 152 -мм	< 152 -мм
	для неукрытого и незащищенного л/с	200 м	250 м
	для л/с укрытого в БТР, БМП и т.п.	60 м	150 м

ПОРЯДОК ПРИСТРЕЛКИ И ПЕРЕХОДА К СТРЕЛЬБЕ НА ПОРАЖЕНИЕ



По мере приближения разрыва к цели величина скачка может быть уменьшена. При получении в начале пристрелки разрыва между целью и своими войсками ведут пристрелку по общим правилам.



КОРРЕКТИРОВАНИЕ ОГНЯ В ХОДЕ СТРЕЛЬБЫ НА ПОРАЖЕНИЕ – см. откидной клапан № 3

• «Разведчик. Цель __-я, _____, в перекрестии. Засечь и обслужить пристрелку».

• Принимаю $D_k \approx$ _____ м.

• Разведчик: $\alpha_{\text{ц}} =$ _____, $M_{\text{ц}} =$ _____.

Данные для первого выстрела:

$D_{\text{т}}^{\text{ц}} =$ _____ м, $\partial_{\text{т}}^{\text{ц}} = \text{ОН}$ _____, заряд __-й, $\Delta D_{\text{и}}^{\text{ц}} =$ _____ м, $D_{\text{и}}^{\text{ц}} =$ _____ м, $\Delta \partial_{\text{и}}^{\text{ц}} =$ _____,

$\partial_{\text{и}}^{\text{ц}} =$ _____, $U p_{\text{и}}^{\text{ц}} = 30 - 00 + \frac{h_{\text{ц}} - h_{\text{ОП}}}{0,001 D_{\text{т}}^{\text{ц}}} \cdot 0,95 + \Delta \alpha_{\varepsilon_{\text{ц}}} =$ _____

Вынос Тп : $\Delta D = 200 - 400$ м или (и) $\Delta \partial = \frac{200 \dots 400 \text{ м}}{0,001 D_{\text{т}}^{\text{ц}}}$

№	Команды		П	Ур	∂	Наблюдения		
						α	d	вид
1	КНП	«_____». Стой. Цель __-я, _____ Осколочно-фугасным. Взрыватель _____. Заряд __-й. Шкала тысячных. Веер _____. Основ- ному. Один снаряд. Огонь. Разведчик. Засечь один разрыв.						
	ОП	«_____». Стой. Цель __-я, _____ Батарейный: _____, высота _____. Веер _____. Взрыватель _____ Пристрелка по НЗР вблизи своих войск. Один снаряд. Огонь. Разведчик. Засечь один разрыв.						

При ПС < 5-00

При ПС ≥ 5-00

Докладываю данные для расчета корректур:

$K_y =$ _____ $Ш_y =$ _____; $\Delta X_{\text{тыс.}} =$ _____ м;
ОП – _____;
 $\Delta P^{200/100/50} =$ _____ / _____ / _____ тыс.;
 $Ш_y^{200/100/50} =$ _____ / _____ / _____

ПС = _____, $D_k \approx$ _____ м, $D_{\text{т}}^{\text{ц}} =$ _____ м,
 $\Delta X_{\text{тыс.}} =$ _____ м; ОП – _____

	Батарее. Веер _____. Установок _____. Ска- чок _____. (По) 2 снаряда. Беглый. Огонь. Разведчик. Засечь ЦГР.					ЦГР откл.: _____, _____, $\Phi_p =$ _____.		
	Соединить (разделить) огонь к (от) основ- ному (го) в _____. (По) 4 снаряда. Беглый. Огонь.							

Стой. Записать. Цель _____

Доклад старшему командиру (начальнику): «_____». «_____» стрельбу по цели __-й,
_____, закончил(а). Цель уничтожена (подавлена). Расход _____ . Я «_____».

Пристрелянные установки

ОСОБЕННОСТИ ПРИСТРЕЛКИ ЦЕЛЕЙ, РАСПОЛОЖЕННЫХ МЕЖДУ НАБЛЮДАТЕЛЬНЫМ ПУНКТОМ И ОГНЕВОЙ ПОЗИЦИЕЙ

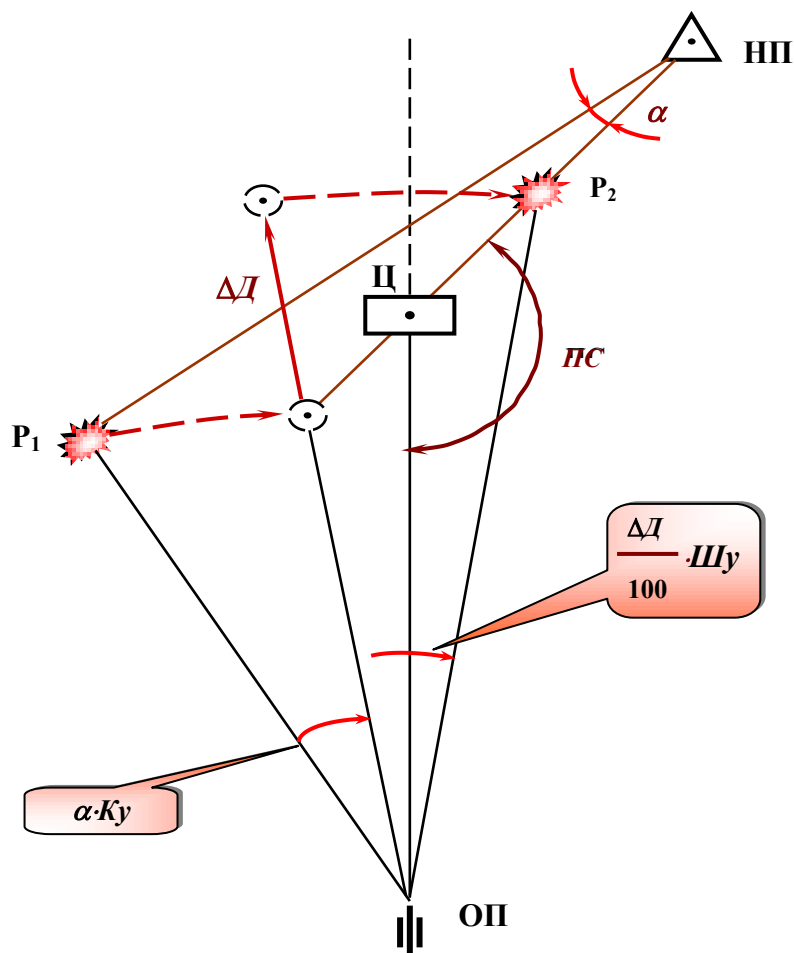
Пристрелку ведут по НЗР или с помощью дальномера по общим правилам с учетом ряда особенностей:

- при выводе разрыва на линию наблюдения доворот командуют с учетом K_y в ту же сторону, в которой наблюдался разрыв;
- при получении знака **"Плюс"** дальность стрельбы **увеличивают**, а при получении знака **"Минус"** – **уменьшают**;
- доворот на шаг угломера всегда командуют в ту сторону, в которую должен отклониться разрыв от линии наблюдения при увеличении или уменьшении дальности стрельбы.

Шаг угломера в этом случае рассчитывают по формуле

$$Шу = \frac{30 - 00 - ПС}{0,01 D_T^n}.$$

При $ПС > 25-00$ корректуры определяют на ЭВМ, ПРК, ПУО МК.



• «Разведчик. Цель __-я, _____, в перекрестии. Засечь и обслужить пристрелку».

• Принимаю $D_k \approx$ _____ м.

• Разведчик: $\alpha_{\text{ц}} =$ _____, $M_{\text{ц}} =$ _____.

Данные для первого выстрела:

$D_{\text{т}}^{\text{ц}} =$ _____ м, $\partial_{\text{т}}^{\text{ц}} = \text{ОН}$ _____, заряд __-й,

$\Delta D_{\text{и}}^{\text{ц}} =$ _____ м, $\Delta \partial_{\text{и}}^{\text{ц}} =$ _____, $D_{\text{и}}^{\text{ц}} =$ _____ м, $\partial_{\text{и}}^{\text{ц}} =$ _____,

$U p_{\text{и}}^{\text{ц}} = 30 - 00 + \frac{h_{\text{ц}} - h_{\text{ОП}}}{0,001 D_{\text{т}}^{\text{ц}}} \cdot 0,95 + \Delta \alpha_{\varepsilon_{\text{ц}}} =$ _____

№	Команды		П	Ур	д	Наблюдения		
1	КНП	«_____». Стой. Цель __-я, _____. Осколочно-фугасным. Взрыватель _____ (зам.). Заряд __-й. Шкала тысячных. Веер _____. Основному. Один снаряд. Огонь. Разведчик. Засечь один разрыв.						
	ОП	«_____». Стой. Цель __-я, _____. Батарейный: дирекционный _____, дальность _____ высота _____. Веер _____. Взрыватель _____ (зам.) Пристрелка по НЗР на себя. Основному. Один снаряд. Огонь. Разведчик. Засечь один разрыв.						
При ПС < 25–00			При ПС ≥ 25–00					
Докладываю данные для расчета корректур:								
$Ky =$ _____ $Шу =$ _____; $\Delta X_{\text{тыс.}} =$ _____ м; ОП – _____; $\Delta P^{200/100/50} =$ _____ / _____ / _____ тыс.; $Шу^{200/100/50} =$ _____ / _____ / _____			ПС = _____, $D_k \approx$ _____ м, $D_{\text{т}}^{\text{ц}} =$ _____ м, $\Delta X_{\text{тыс.}} =$ _____ м; ОП – _____					
	Батарее. Веер _____. Установок _____. Скачок _____. (По) 2 снаряда. Беглый. Огонь. Разведчик. Засечь ЦГР.					ЦГР откл.: _____, _____, $\Phi_p =$ _____. Более (менее) ½ воздушных		
	Соединить (разделить) огонь к (от) основному (го) в _____. Взрыватель _____. (По) 4 снаряда. Беглый. Огонь.							

Стой. Записать. Цель _____

Доклад старшему командиру (начальнику): «_____». «_____» стрельбу по цели __-й, _____, закончил(а). Цель уничтожена (подавлена). Расход _____ . Я «_____».

Пристрелянные установки

ПОРАЖЕНИЕ НАБЛЮДАЕМЫХ ЦЕЛЕЙ С ПРИСТРЕЛКОЙ С ПОМОЩЬЮ ДАЛЬНОМЕРА

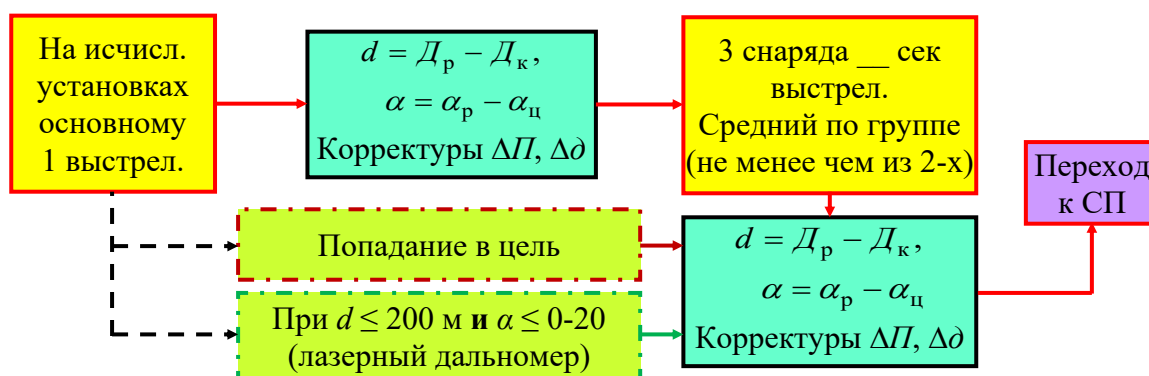
УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ:

Дальность засечки должна быть:

ДС-1 (ДС-0,9) – не более 3 км, ДС-2 – не более 5 км;

квантового дальномера – в пределах дальности действия.

ПОРЯДОК ПРИСТРЕЛКИ И ПЕРЕХОДА К СТРЕЛЬБЕ НА ПОРАЖЕНИЕ



РАСЧЕТ КОРРЕКТУР

Корректуры определяются на ПРК, ПУО, МК, ЭВМ или расчетом:

$$1. \Delta \Pi = \frac{\Delta D}{\Delta X_{\text{тыс}}} = \frac{-d}{\Delta X_{\text{тыс}}}; \quad 2. \Delta \delta = -\alpha \cdot K_y \pm \frac{\Delta D}{100} \cdot \text{Шу}_{100};$$

ПАРАМЕТРЫ СПОСОБА ОБСТРЕЛА НАБЛЮДАЕМОЙ ЦЕЛИ БАТАРЕЙ

№ п/ п	Параметры	Вид цели		
		отдельная	групповая	
			Глубина	
			менее 100 м	100 м и более
1	Число установок прицела	1	1	3
2	Величина скачка прицела	—	—	$\Delta \Pi = \frac{1/3 \Gamma_{\text{ц}}}{\Delta X_{\text{тыс}}}$
3	Интервал веера	Сосредоточенный	$I = \frac{\Phi_{\text{ц}} (д.у)}{n_{\text{ор}}} \cdot K_y$ или на ПРК	
4	Число установок угломера	1	1 или 2	
5	Расход снарядов на орудие-установку	2...4 снаряда беглый		по 2...4 снаряда беглый

КОРРЕКТИРОВАНИЕ ОГНЯ В ХОДЕ СТРЕЛЬБЫ НА ПОРАЖЕНИЕ – см. откидной клапан № 3

- «Дальномерщик. Разведчик. Цель ____-я, _____, под маркой (в перекрестии). Засечь и обслужить пристрелку».
- Дальномерщик: $D_k = \underline{\hspace{2cm}}$ м.
- Разведчик: $\alpha_{ц} = \underline{\hspace{2cm}}$, $M_{ц} = \underline{\hspace{2cm}}$.

Данные для первого выстрела:

$$D_t^u = \underline{\hspace{2cm}} \text{ м, } \partial_t^u = \text{ОН } \underline{\hspace{2cm}}, \text{ заряд } \underline{\hspace{2cm}} \text{ -й,}$$

$$\Delta D_{и}^u = \underline{\hspace{2cm}} \text{ м, } \Delta \partial_{и}^u = \underline{\hspace{2cm}}, D_{и}^u = \underline{\hspace{2cm}} \text{ м, } \partial_{и}^u = \underline{\hspace{2cm}},$$

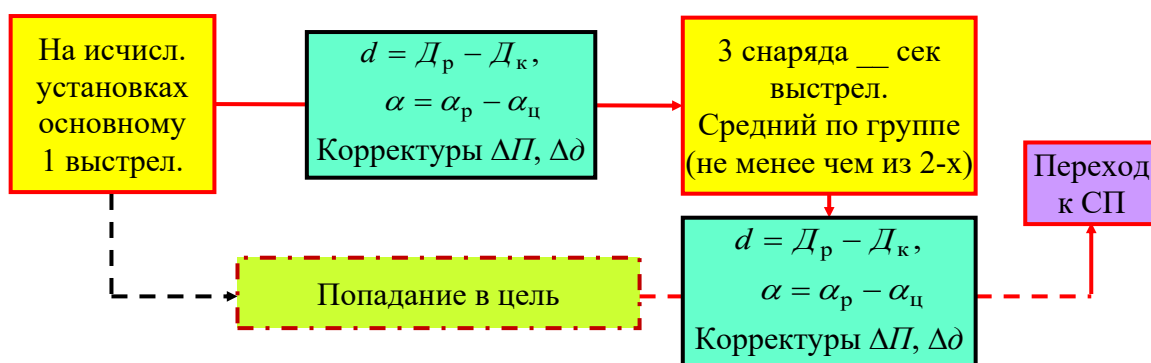
№	Команды		П	Ур	д	Наблюдения		
						$\alpha_p (\alpha)$	D_p	вид
1	КНП	«____». Стой. Цель ____-я, _____. Осколочно-фугасным. Взрыватель _____ (зам.). Заряд ____-й. Шкала тысячных. Веер _____. Основному. Один снаряд. Огонь. Разведчик. Дальномерщик. Засечь один разрыв.						
	ОП	«____». Стой. Цель ____-я, _____. Батарейный: дирекционный _____, дальность _____ высота _____. Веер _____. Взрыватель _____. Пристрелка с дальномером. Основному. Один снаряд. Огонь. Разведчик. Дальномерщик. Засечь один разрыв.						
При $ПС < 5-00$			При $ПС \geq 5-00$					
Докладываю данные для расчета корректур:								
$K_y = \underline{\hspace{2cm}}$ $Ш_y = \underline{\hspace{2cm}}$; $\Delta X_{тыс.} = \underline{\hspace{2cm}}$ м; $ОП - \underline{\hspace{2cm}}$;			$ПС = \underline{\hspace{2cm}}$, $D_k = \underline{\hspace{2cm}}$ м, $D_t^u = \underline{\hspace{2cm}}$ м, $\Delta X_{тыс.} = \underline{\hspace{2cm}}$ м; $ОП - \underline{\hspace{2cm}}$.					
		3 снаряда, ____ секунд выстрел. Огонь. Разведчик. Дальномерщик. Засечь три разрыва. Темп ____ секунд.						
		Батарее. Веер _____. Установок _____. Скачок _____. (По) 2 снаряда. Беглый. Огонь. Разведчик. Дальномерщик. Засечь ЦГР.				ЦГР откл.: _____, _____, $\Phi_p = \underline{\hspace{2cm}}$. Более (менее) $\frac{1}{2}$ воздушных		
		Соединить (разделить) огонь к (от) основному (го) в _____. Взрыватель _____ (оск.). (По) 4 снаряда. Беглый. Огонь.						
Стой. Записать. Цель _____								
Доклад старшему командиру (начальнику): «_____». «_____» стрельбу по цели ____-й, _____, закончил(а). Цель уничтожена (подавлена). Расход _____. Я «_____».								
Пристрелянные установки								

ПОРАЖЕНИЕ НАБЛЮДАЕМЫХ ЦЕЛЕЙ С ПРИСТРЕЛКОЙ С ПОМОЩЬЮ СОПРЯЖЕННОГО НАБЛЮДЕНИЯ

УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ:

- угол засечки не менее 1-00; • дальность засечки не более 8-10 размеров длины базы;
- наблюдателям на пунктах СН указывают точку цели, в которую должны быть наведены перекрестия приборов

ПОРЯДОК ПРИСТРЕЛКИ И ПЕРЕХОДА К СТРЕЛЬБЕ НА ПОРАЖЕНИЕ



На пунктах СН измеряют дирекционные углы разрыва	На пунктах СН измеряют боковые отклонения разрыва
НСН рассчитывает и докладывает	
полярные координаты разрыва для основного пункта	боковые отклонения разрыва
Способы определения корректур:	
с помощью АРМ, МК, ПРК, ПУО (при угле засечки 2-50 и более), расчетом	
Расчетом	
$d = D_p - D_k, \alpha = \alpha_p - \alpha_c$	$\Delta D = K_{\text{л}} L - K_{\text{п}} П;$ $K_{\text{л}} = \frac{D_{\text{л}}}{\gamma};$ $K_{\text{п}} = \frac{D_{\text{п}}}{\gamma}$

$$\Delta \Pi = \frac{\Delta D}{\Delta X_{\text{тыс}}} = \frac{-d}{\Delta X_{\text{тыс}}}; \Delta \delta = -\alpha \cdot K_y \pm \frac{\Delta D}{100} \cdot \text{Шу}_{100}$$

Параметры способа обстрела наблюдаемой цели батареями – см. пристрелку с дальномером.

КОРРЕКТИРОВАНИЕ ОГНЯ В ХОДЕ СТРЕЛЬБЫ НА ПОРАЖЕНИЕ – см. откидной клапан № 3

- «НСН. Цель ____-я, _____, в перекрестии. Засечь и обслужить пристрелку».
- НСН: $\alpha_{\text{ц}} = \underline{\hspace{2cm}}$, $D_{\text{к}} = \underline{\hspace{2cm}}$, $M_{\text{ц}} = \underline{\hspace{2cm}}$.
($\alpha_{\text{л}} = \underline{\hspace{2cm}}$, $\alpha_{\text{п}} = \underline{\hspace{2cm}}$, $M_{\text{ц}} = \underline{\hspace{2cm}}$).

Данные для первого выстрела:

$$D_{\text{т}}^{\text{ц}} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ м, } \partial_{\text{т}}^{\text{ц}} = \text{ОН} \underline{\hspace{2cm}}, \text{ заряд } \underline{\hspace{2cm}} \text{ -й,}$$

$$\Delta D_{\text{н}}^{\text{ц}} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ м, } \Delta \partial_{\text{н}}^{\text{ц}} = \underline{\hspace{2cm}}, D_{\text{н}}^{\text{ц}} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ м, } \partial_{\text{н}}^{\text{ц}} = \underline{\hspace{2cm}},$$

$$U p_{\text{и}}^{\text{ц}} = 30 - 00 + \frac{h_{\text{ц}} - h_{\text{оп}}}{0,001 D_{\text{т}}^{\text{ц}}} \cdot 0,95 + \Delta \alpha_{\varepsilon_{\text{ц}}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

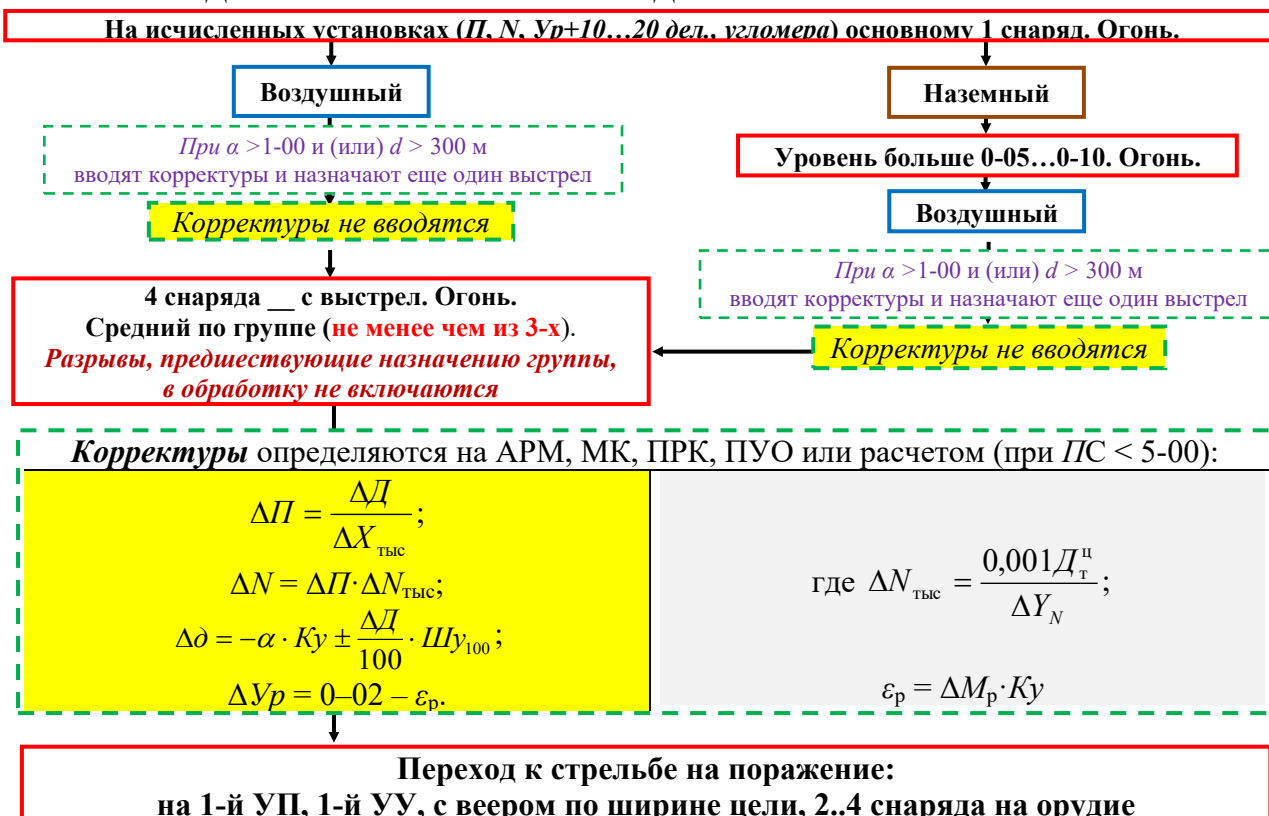
№	Команды		П	Ур	д	Наблюдения		
						$\alpha_{\text{р}} (\alpha_{\text{л}})$	$D_{\text{р}} (\alpha_{\text{п}})$	вид
1	КНП	«_____». Стой. Цель ____-я, _____. Осколочно-фугасным. Взрыватель _____ (зам.). Заряд ____-й. Шкала тысячных. Веер _____. Основному. Один снаряд. Огонь. НСН. Засечь один разрыв.						
	ОП	«_____». Стой. Цель ____-я, _____. Батарейный: дирекционный _____, дальность _____ высота _____. Веер _____. Взрыватель _____. Пристрелка с СН. Один снаряд. Огонь. НСН. Засечь один разрыв.						
При ПС < ($\geq$) 5-00			При докладе НСН боковых отклонений					
Докладываю данные для расчета корректур:								
$Ky = \underline{\hspace{2cm}}; Шу = \underline{\hspace{2cm}}; \Delta X_{\text{тыс.}} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ м;}$ ОП – _____			$ПС_{\text{л}} = \underline{\hspace{2cm}}; D_{\text{л}} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ м;}$ $ПС_{\text{п}} = \underline{\hspace{2cm}}; D_{\text{п}} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ м;}$ $D_{\text{т}}^{\text{ц}} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ м;}$ $\Delta X_{\text{тыс.}} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ м; ОП – } \underline{\hspace{2cm}}.$					
$ПС = \underline{\hspace{2cm}}; D_{\text{к}} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ м; } D_{\text{т}}^{\text{ц}} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ м;}$ $\Delta X_{\text{тыс.}} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ м; ОП – } \underline{\hspace{2cm}}.$								
	3 снаряда, ____ секунд выстрел. Огонь. НСН. Засечь три разрыва. Темп ____ секунд.							
	Батарее. Веер _____. Установок ____. Скачок _____. (По) 2 снаряда. Беглый. Огонь. Разведчик. Засечь ЦГР.					ЦГР откл.: _____, _____, $\Phi_{\text{р}} = \underline{\hspace{2cm}}.$ Более (менее) $\frac{1}{2}$ воздушных		
	Соединить (разделить) огонь к (от) основному (го) в _____. Взрыватель _____ (оск.). (По) 4 снаряда. Беглый. Огонь.							
Стой. Записать. Цель _____								
Доклад старшему командиру (начальнику): «_____». «_____» стрельбу по цели ____-й, _____, закончил(а). Цель уничтожена (подавлена). Расход _____. Я «_____».								
Пристрелянные установки								

ПОРАЖЕНИЕ НАБЛЮДАЕМЫХ ЦЕЛЕЙ С ПРИСТРЕЛКОЙ СНАРЯДАМИ СО ВЗРЫВАТЕЛЕМ В-90 НА ВОЗДУШНЫХ РАЗРЫВАХ

УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ:

- снаряды с ДВ применяют по ОЖС и ОС и по УЖС и ОС в окопах без перекрытий, БМП, БТР, САО;
 - пристрелка с помощью СН или ДАК;
 - безопасное удаление – согласно ТС или $L_{\text{б.у.}} = 5\sqrt{E\delta^2 + Br\delta^2} + r_{\text{max}}$.
- прицел → по шк. тыс.;
 - заряд → $Br\delta \leq 20\text{м}$;

ПОРЯДОК ПРИСТРЕЛКИ И ПЕРЕХОДА К СТРЕЛЬБЕ НА ПОРАЖЕНИЕ



Параметры способа обстрела наблюдаемой цели батареями

№ п/п	Параметры	Вид цели		
		отдельная	групповая	
			глубина	
			менее 100 м	100 м и более
1	Число установок прицела	1		
2	Величина скачка прицела	—		
3	Интервал веера	Сосредоточенный	$I = \frac{\Phi_{\text{ц}} (\text{д.у})}{n_{\text{ор}}} \cdot K_{\text{у}}$ или на ПРК	
4	Число установок угломера	1		
5	Расход снарядов на орудие-установку	2...4 снаряда, беглый		

КОРРЕКТИРОВАНИЕ ОГНЯ В ХОДЕ СТРЕЛЬБЫ НА ПОРАЖЕНИЕ – см. откидной клапан № 3

• «Дальномерщик. Разведчик. Цель ____-я, _____, под маркой (в перекрестии). Засечь и обслужить пристрелку цели на воздушных разрывах».

• Дальномерщик: $D_k = \underline{\hspace{2cm}}$ м.

• Разведчик: $\alpha_{ц} = \underline{\hspace{2cm}}$; $M_{ц} = \underline{\hspace{2cm}}$.

Данные для первого выстрела:

Заряд _-й, $D_T^u = \underline{\hspace{2cm}}$ м, $\Delta D_{и}^u = \underline{\hspace{2cm}}$ м, $D_{и}^u = \underline{\hspace{2cm}}$ м $\rightarrow P_{и}^u = \underline{\hspace{2cm}} \rightarrow N_T = \underline{\hspace{2cm}}$,

$\partial_T^u = OH \underline{\hspace{2cm}}$, $\Delta \partial_{и}^u = \underline{\hspace{2cm}}$, $\partial_{и}^u = \underline{\hspace{2cm}}$,

$N_{и}^u = N_T + \Delta N_{и}^u + \Delta N_{\varepsilon} = \underline{\hspace{2cm}}$, ($\Delta N_{\varepsilon} = \Delta \alpha_{\varepsilon} \cdot \Delta N_{тыс}$, $\Delta N_{и}^u = \underline{\hspace{2cm}}$),

$Up_{и}^u = 30 - 00 + \frac{h_{ц} - h_{оп}}{0,001 D_T^u} \cdot 0,95 + \Delta \alpha_{\varepsilon_{ц}} + 10 \dots 20 = \underline{\hspace{2cm}}$

№	Команды		П/Н	Ур	д	Наблюдения		
						α _р (α _л)	Д _р (α _п)	ΔM _р
1	КНП	«_____». Стой. Цель _____-я, _____ Снарядом со взрывателем В-90. Заряд _____-й. Шкала тысячных. Веер _____. Основному. Один снаряд. Огонь. <i>Разведчик. Дальномерщик. Засечь один разрыв.</i>	/	+0-10...0-20				
	ОП	«_____». Стой. Цель _____-я, _____ Батарейный: дирекционный _____, дальность _____ высота _____. Веер _____. Взрыватель В-90. Пристрелка с _____. Основному. Один снаряд. Огонь. <i>Разведчик. Дальномерщик. Засечь один разрыв.</i>						
При ПС < (≥)5–00			При докладе НСН боковых отклонений					
Докладываю данные для расчета корректур:								
Ky = _____; Шу = _____; ΔX _{тыс.} = _____ м; ΔN _{тыс.} = _____, ОП – _____			ПС _л = _____; Д _л = _____ м; ПС _п = _____; Д _п = _____ м;					
ПС = _____; Д _к = _____ м; Д _т ^н = _____ м; ΔX _{тыс.} = _____ м; ΔN _{тыс.} = _____, ОП – _____.			Д _т ^н = _____ м; ΔX _{тыс.} = _____ м; ΔN _{тыс.} = _____, ОП – _____.					
		4 снаряда, _____ секунд выстрел. Огонь. <i>Разведчик. Дальномерщик. Засечь четыре разрыва. Темп _____ секунд.</i>						
		Батарее. Веер _____. 2 снаряда, беглый. Огонь. <i>Разведчик. Дальномерщик. Засечь ЦГР.</i>	/			ЦГР откл.: _____, _____, ΔM _р = _____, Φ _р = _____		
		Соединить (разделить) огонь к (от) основному (го) в _____. 4 снаряда, беглый. Огонь.	/					

Стой. Записать. Цель _____

Доклад старшему командиру (начальнику): «____»_. «____» стрельбу по цели ____-й, _____, закончил(а). Цель уничтожена (подавлена). Расход _____. Я «____».

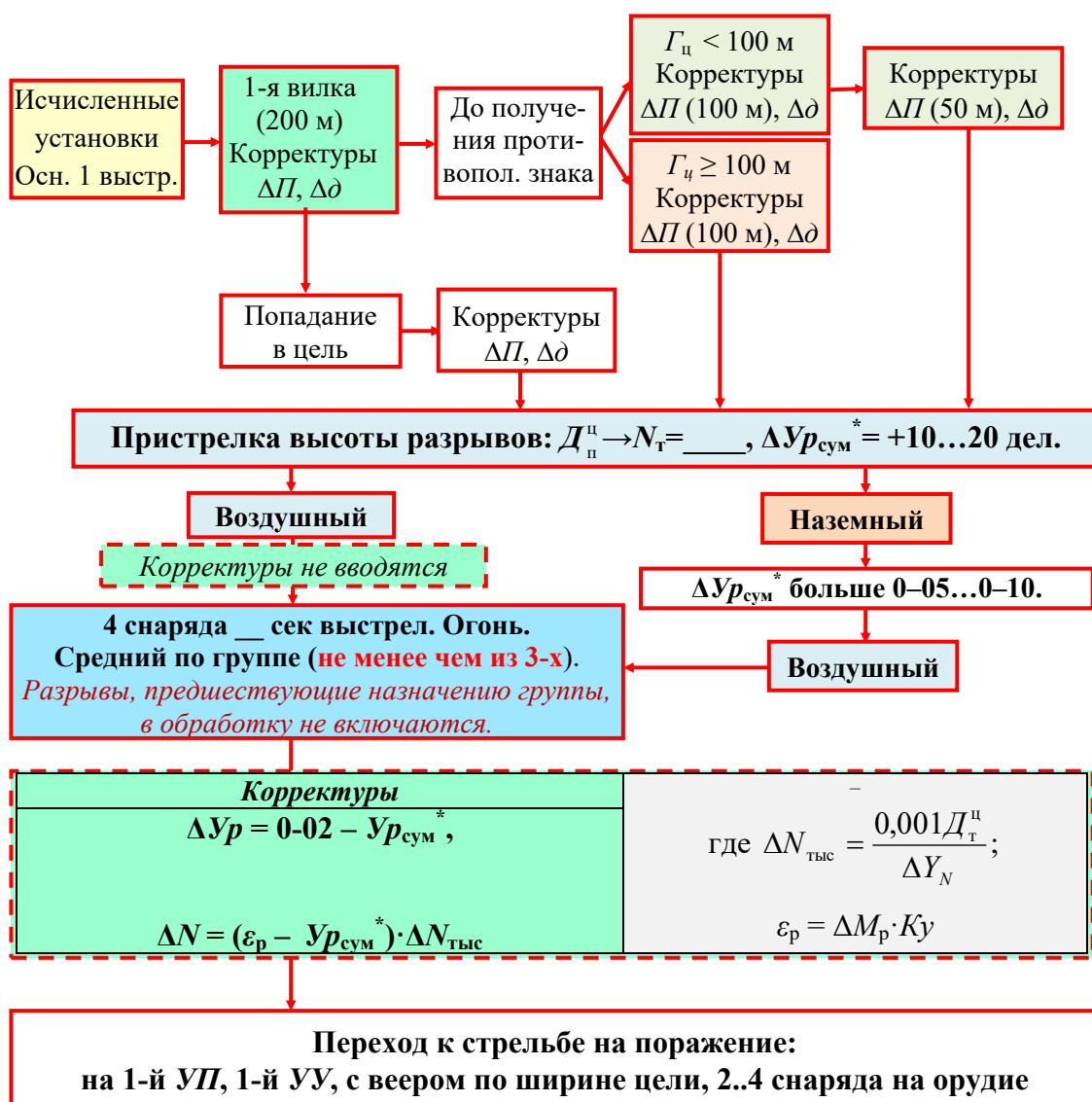
ПОРАЖЕНИЕ НАБЛЮДАЕМЫХ ЦЕЛЕЙ С ПРИСТРЕЛКОЙ СНАРЯДАМИ СО ВЗРЫВАТЕЛЕМ В-90 НА НАЗЕМНЫХ И ВОЗДУШНЫХ РАЗРЫВАХ

УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ:

- снаряды с ДВ применяют по ОЖС и ОС и по УЖС и ОС в окопах без перекрытий, БМП, БТР, САО;
 - СН или ДАК отсутствуют → пристрелка по НЗР или с помощью дальномера стереоскопического;
 - безопасное удаление – согласно ТС или $L_{\text{б.у.}} = 5\sqrt{E\delta^2 + Br\delta^2} + r_{\text{max}}$.
- прицел → по шк. тыс.;
 - заряд → $Br\delta \leq 20$ м;

ПОРЯДОК ПРИСТРЕЛКИ И ПЕРЕХОДА К СТРЕЛЬБЕ НА ПОРАЖЕНИЕ

Пристрелка дальности и направления по НЗР. Взрыватель «на удар».



КОРРЕКТИРОВАНИЕ ОГНЯ В ХОДЕ СТРЕЛЬБЫ НА ПОРАЖЕНИЕ – см. откидной клапан № 3

• «Разведчик. Цель __-я, _____, в перекрестии. Засечь и обслужить пристрелку цели на наземных и воздушных разрывах».

• Принимаю дальность: $D_k = \underline{\hspace{2cm}}$ м.

• Разведчик: $\alpha_{\text{ц}} = \underline{\hspace{2cm}}$, $M_{\text{ц}} = \underline{\hspace{2cm}}$.

Данные для первого выстрела:

$D_{\text{т}}^{\text{п}} = \underline{\hspace{2cm}}$ м, $\partial_{\text{т}}^{\text{п}} = \text{ОН} \underline{\hspace{2cm}}$, заряд __-й,

$\Delta D_{\text{и}}^{\text{п}} = \underline{\hspace{2cm}}$ м, $D_{\text{и}}^{\text{п}} = \underline{\hspace{2cm}}$ м $\rightarrow P_{\text{и}}^{\text{п}} = \underline{\hspace{2cm}}$,

$\Delta \partial_{\text{и}}^{\text{п}} = \underline{\hspace{2cm}}$, $\partial_{\text{и}}^{\text{п}} = \underline{\hspace{2cm}}$, $Up_{\text{и}}^{\text{п}} = 30 - 00 + \frac{h_{\text{ц}} - h_{\text{оп}}}{0,001 D_{\text{т}}^{\text{п}}} \cdot 0,95 + \Delta \alpha_{\varepsilon_{\text{ц}}} = \underline{\hspace{2cm}}$

№	Команды	П/Н	Ур	∂	Наблюдения		
					α	d	—
1	«_____». Стой. Цель __-я, _____. Снарядом со взрывателем В-90. Взрыватель «на удар». Заряд __-й. Шкала тысячных. Веер _____. Основному. Один снаряд. Огонь. Разведчик. Засечь один наземный разрыв.	— ■					
При ПС < 5-00		При ПС ≥ 5-00					
Докладываю данные для расчета корректур:							
$Ky = \underline{\hspace{2cm}}$ Шу = _____; $\Delta X_{\text{тыс.}} = \underline{\hspace{2cm}}$ м; ОП — _____; $\Delta P^{200/100/50} = \underline{\hspace{2cm}} / \underline{\hspace{2cm}} / \underline{\hspace{2cm}}$ тыс.; $Шу^{200/100/50} = \underline{\hspace{2cm}} / \underline{\hspace{2cm}} / \underline{\hspace{2cm}}$		ПС = _____, $D_k \approx \underline{\hspace{2cm}}$ м, $D_{\text{т}}^{\text{п}} = \underline{\hspace{2cm}}$ м, $\Delta X_{\text{тыс.}} = \underline{\hspace{2cm}}$ м; ОП — _____					
$P_{\text{п}}^{\text{п}} \rightarrow D_{\text{п}}^{\text{п}} \rightarrow N_{\text{т}} = \underline{\hspace{2cm}}; \Delta N_{\text{тыс}} = \underline{\hspace{2cm}}$							
	Огонь. Разведчик. Засечь один воздушный разрыв.	—	±0-10...0-20		$\Delta M_p = \underline{\hspace{2cm}}$,		
			±0-05...0-10				
	4 снаряда, ____ секунд выстрел. Огонь. Разведчик. Засечь четыре воздушных разрыва. Темп ____ секунд.						1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____ Ср. _____
	Батарее. Веер _____. 2 снаряда, беглый. Огонь.				ЦГР откл.: _____, _____, $\Delta M_p = \underline{\hspace{2cm}}, \Phi_p = \underline{\hspace{2cm}}$		
	Соединить (разделить) огонь к (от) основному (го) в _____. 4 снаряда, беглый. Огонь.						
Стой. Записать. Цель _____							
Доклад старшему командиру (начальнику): «_____». «_____» стрельбу по цели __-й, _____, закончил(а). Цель уничтожена (подавлена). Расход: ОФ — _____, В-90 — _____. Я «_____».							
Пристрелянные установки							

С ПРИСТРЕЛКОЙ СНАРЯДАМИ С ДИСТАНЦИОННОЙ ТРУБКОЙ

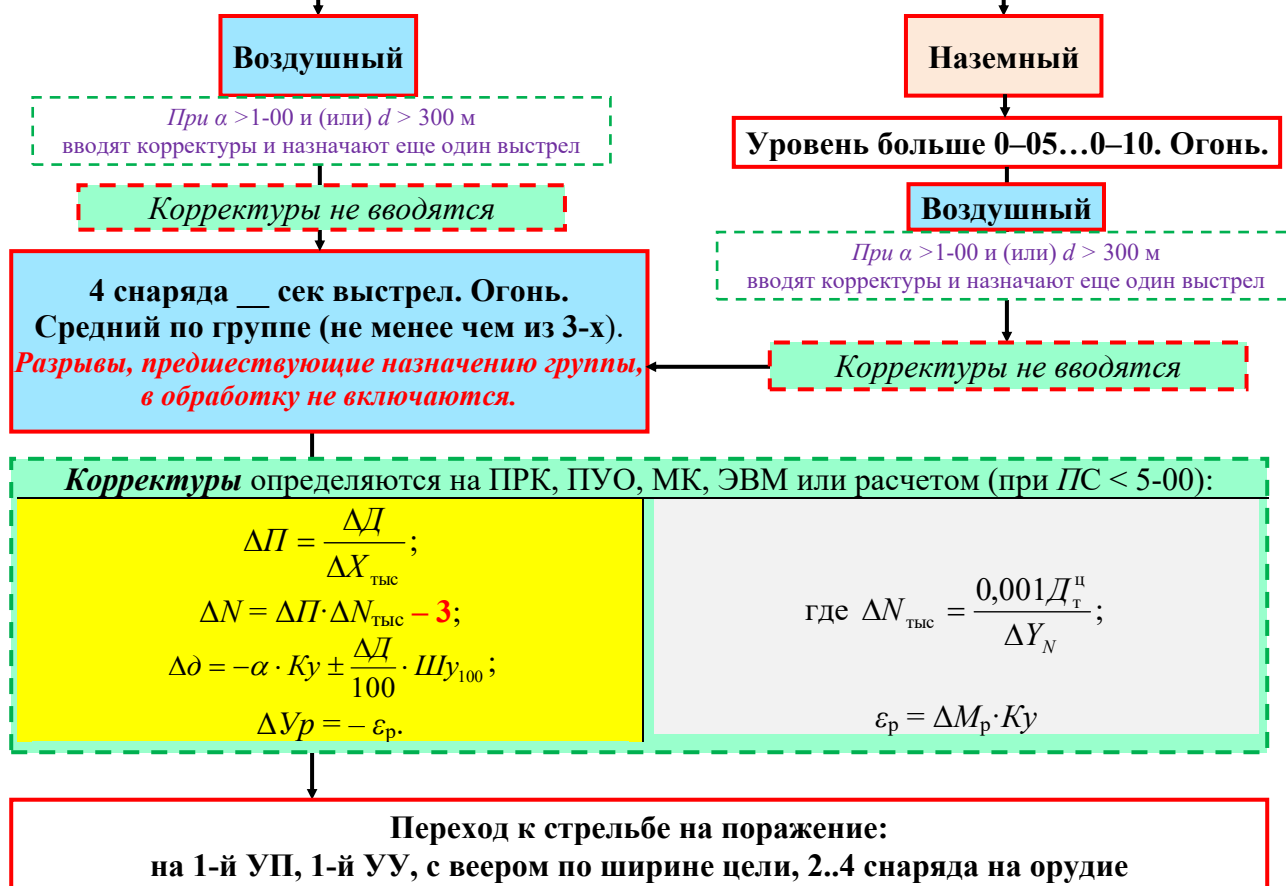
УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ:

- | | |
|--|------------------------------------|
| • снаряды с дистанционной трубкой применяют только для поражения открыто расположенной живой силы; | • пристрелка с помощью СН или ДАК; |
| • безопасное удаление – согласно ТС или | • прицел → по шк. тыс.; |

$$L_{\bar{\phi}v} = 5\sqrt{E\partial^2 + Bp\partial^2} + r_{\max}.$$

ПОРЯДОК ПРИСТРЕЛКИ И ПЕРЕХОДА К СТРЕЛЬБЕ НА ПОРАЖЕНИЕ

На исчисленных установках ($P, N, U_p + 10 \dots 20$, угломера) основному 1 снаряд. Огонь.

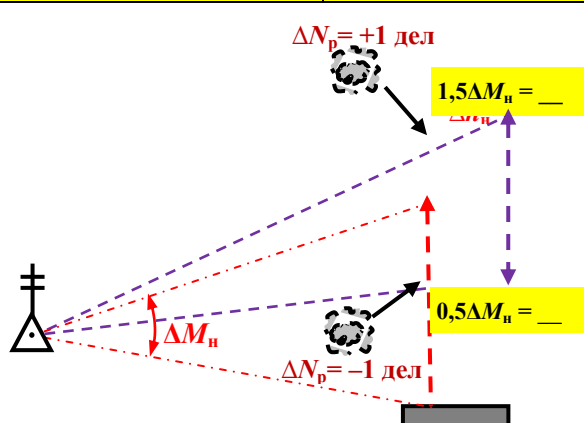


КОРРЕКТИРОВАНИЕ СТРЕЛЬБЫ НА ПОРАЖЕНИЕ

Корректуры определяются на ПРК, ПУО, МК, ЭВМ или расчетом (при $ПС < 5-00$):

$$\begin{aligned}\Delta\Pi &= \frac{\Delta\Pi}{\Delta X_{\text{тыс}}}; \\ \Delta N &= \Delta\Pi \cdot \Delta N_{\text{тыс}} \pm \Delta N_{\text{р}}; \\ \Delta\partial &= -\alpha \cdot Ky \pm \frac{\Delta\Pi}{100} \cdot \text{Ш}y_{100}.\end{aligned}$$

TC $\rightarrow \Delta h_{\text{H}} = \underline{\hspace{2cm}}$ M	$\Delta M_{\text{H}} = \frac{\Delta h_{\text{H}}}{0,001 \mathcal{A}_{\text{K}}} = \underline{\hspace{2cm}}$
--	---



- «Дальномерщик. Разведчик. Цель ____-я, _____, под маркой (в перекрестии). Засечь и обслужить пристрелку цели на воздушных разрывах».
- Дальномерщик: $D_k = \underline{\hspace{2cm}}$ м.
- Разведчик: $\alpha_{\text{ц}} = \underline{\hspace{2cm}}$, $M_{\text{ц}} = \underline{\hspace{2cm}}$.

Данные для первого выстрела:

$$D_T^{\text{ц}} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ м, } \partial_T^{\text{ц}} = \text{ОН } \underline{\hspace{2cm}}, \text{ заряд } \underline{\hspace{2cm}} \text{ -й,}$$

$$\Delta D_{\text{и}}^{\text{ц}} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ м, } D_{\text{и}}^{\text{ц}} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ м} \rightarrow P_{\text{и}}^{\text{ц}} = \underline{\hspace{2cm}} \rightarrow N_T = \underline{\hspace{2cm}}, \Delta N_{\text{и}}^{\text{ц}} = \underline{\hspace{2cm}},$$

$$N_{\text{и}}^{\text{ц}} = N_T + \Delta N_{\text{и}}^{\text{ц}} + \Delta N_{\varepsilon} = \underline{\hspace{2cm}}, (\Delta N_{\varepsilon} = \Delta \alpha_{\varepsilon} \cdot \Delta N_{\text{тыс}}),$$

$$\Delta \partial_{\text{и}}^{\text{ц}} = \underline{\hspace{2cm}}, \partial_{\text{и}}^{\text{ц}} = \underline{\hspace{2cm}}, Yp_{\text{и}}^{\text{ц}} = 30 - 00 + \frac{h_{\text{ц}} - h_{\text{оп}}}{0,001 D_T^{\text{ц}}} \cdot 0,95 + \Delta \alpha_{\varepsilon_{\text{ц}}} + 10 \dots 20 = \underline{\hspace{2cm}}$$

№	Команды	П/Н	Ур	∂	Наблюдения		
1	КНП «____». Стой. Цель ____-я, _____. Снарядом с ДТ. Заряд ____-й. Шкала тысячных. Веер _____. Основному. Один снаряд. Огонь. Разведчик. Дальномерщик. (НСН). Засечь один разрыв.	—	+0-10...0-20	ОН	α_p (Л)	D_p (П)	M_p (ΔM_p)
	ОП «____». Стой. Цель ____-я, _____. Батарейный: дирекционный ____, дальность ____ высота _____. Веер _____. Снарядом с ДТ. Пристрелка с _____. Основному. Один снаряд. Огонь.						

При $ПС < (\geq) 5-00$

При докладе НСН боковых отклонений

Докладываю данные для расчета корректур:

$K_y = \underline{\hspace{2cm}}; \text{Шу} = \underline{\hspace{2cm}}; \Delta X_{\text{тыс.}} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ м;}$ ОП – _____	$ПС_{\text{л}} = \underline{\hspace{2cm}}; D_{\text{л}} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ м;}$ $ПС_{\text{п}} = \underline{\hspace{2cm}}; D_{\text{п}} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ м;}$ $D_T^{\text{ц}} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ м;}$ $\Delta X_{\text{тыс.}} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ м; ОП} - \underline{\hspace{2cm}}.$
$ПС = \underline{\hspace{2cm}}; D_k = \underline{\hspace{2cm}} \text{ м; } D_T^{\text{ц}} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ м;}$ $\Delta X_{\text{тыс.}} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ м; ОП} - \underline{\hspace{2cm}}.$	

	4 снаряда, ____ секунд выстрел. Огонь. Разведчик. Дальномерщик. (НСН). Засечь четыре разрыва. Темп ____ секунд.				1. ____ 2. ____ 3. ____ 4. ____ Ср. ____		
	Батарее. Веер _____. 2 снаряда, беглый. Огонь. Разведчик. Дальномерщик. (НСН) Засечь ЦГР.	—	3 $\Delta M_k K_y$		ЦГР откл.: _____, _____, (Δ) $M_p = \underline{\hspace{2cm}}, \Phi_p = \underline{\hspace{2cm}}$		
	Соединить (разделить) огонь к (от) основному (го) в _____. 4 снаряда, беглый. Огонь.	—					
		—					
		—					

Стой. Записать. Цель _____

Доклад старшему командиру (начальнику): «____». «____» стрельбу по цели ____-й, _____, закончил(а). Цель уничтожена. Расход _____. Я «____».

Пристрелянные установки

ПОРАЖЕНИЕ ЦЕЛЕЙ С ПРИСТРЕЛКОЙ СНАРЯДАМИ С РАДИОВЗРЫВАТЕЛЕМ

1. *Снаряды с РВ применяются для поражения:*

- открыто расположенной живой силы и огневых средств;
- живой силы и огневых средств в окопах без перекрытий;
- живой силы и огневых средств, расположенных на обратных скатах высот, в складках местности;
- БМП, БТР, бронированных и небронированных ПТС;
- вертолетов на посадочных площадках.

Безопасное удаление – дальность от цели в сторону своих войск, в пределах которой не гарантируется безопасность личного состава при проведении стрельб.

$$TC \xrightarrow{\text{взрыватель, заряд, способ ОУС, укрытость наших войск}} L_{\text{бу}}.$$

Назначение установки взрывателя (из таблиц стрельбы)

Погодные условия и подстилающая поверхность	Угол падения снаряда	Рекомендуемая установка переключателя
<i>Дождь, наст, мокрый снег, болотистая местность</i>		
<i>Глина, трава</i>		
<i>Снег</i>		

«В» – при мортирной стрельбе и стрельбе из минометов

2. *Особенности пристрелки.*

Пристрелку снарядами с радиовзрывателем ведут по измеренным отклонениям (с помощью ДАК, СН, ПЗР) по общим правилам.

Высоту разрывов не измеряют и не корректируют.

При изменении дальности установка взрывателя не изменяется.

В случае получения отказов в срабатывании РВ на меньшем заряде следует переходить на стрельбу на больших зарядах

При корректировании стрельбы снарядами с РВ наблюдения знаков воздушных и наземных разрывов используются на равных основаниях.

- «Дальномерщик. Разведчик. Цель ____-я, _____, под маркой (в перекрестии). Засечь и обслужить пристрелку».
- Дальномерщик: $D_k = \underline{\hspace{2cm}}$ м.
- Разведчик: $\alpha_{\text{ц}} = \underline{\hspace{2cm}}$, $M_{\text{ц}} = \underline{\hspace{2cm}}$.

Данные для первого выстрела:

$$D_{\text{т}}^{\text{ц}} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ м, } \partial_{\text{т}}^{\text{ц}} = \text{ОН } \underline{\hspace{2cm}}, \text{ заряд } \underline{\hspace{2cm}} \text{ -й, } \Delta D_{\text{и}}^{\text{ц}} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ м, } \Delta \partial_{\text{и}}^{\text{ц}} = \underline{\hspace{2cm}},$$

$$D_{\text{и}}^{\text{ц}} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ м, } \partial_{\text{и}}^{\text{ц}} = \underline{\hspace{2cm}}, U_{\text{р}}^{\text{ц}} = 30 - 00 + \frac{h_{\text{ц}} - h_{\text{оп}}}{0,001 D_{\text{т}}^{\text{ц}}} \cdot 0,95 + \Delta \alpha_{\varepsilon_{\text{ц}}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

№	Команды		П	Ур	∂	Наблюдения		
						α _р (Л)	Д _р (П)	М _р (ΔМ _р)
1	КНП	«_____». Стой. Цель ____-я, _____ Осколочно-фугасным. Снарядом с РВ АР-____. Взрыватель (кольцо)____. Высокий (низкий.). Заряд __-й. Шкала тысячных. Веер _____ Основному. Один снаряд. Огонь. <i>Разведчик. Дальномерщик. Засечь один разрыв.</i>	—					
	ОП	«_____». Стой. Цель ____-я, _____ Батарейный: дирекционный _____, дальность _____ высота _____. Веер_____. Снарядом с РВ. Взрыватель _____. Высокий (низкий.). Взрыватель_____. Пристрелка с _____. Основному. Один снаряд. Огонь.						
При ПС < (≥)5–00			При докладе НСН боковых отклонений					
Докладываю данные для расчета корректур:								
Ку = _____; Шу = _____; ΔХ _{тыс.} = __ м; ОП – _____			ПС _л = _____; Д _л = _____ м; ПС _п = _____; Д _п = _____ м; Д _т ^ц = _____ м; ΔХ _{тыс.} = _____ м; ОП – _____.					
ПС = _____; Д _к = _____ м; Д _т ^ц = _____ м; ΔХ _{тыс.} = _____ м; ОП – _____.								
	3 снаряда, ____ секунд выстрел. Огонь. <i>Разведчик. Дальномерщик. Засечь три разрыва. Темп ____ секунд.</i>							
	Батарее. Веер _____. Установок____. Скачок____. (По) 2 снаряда. Беглый. Огонь. <i>Разведчик. Дальномерщик. Засечь ЦГР.</i>					ЦГР откл.: _____, _____, Φ _р =_____.		
	Соединить (разделить) огонь к (от) основному (го) в _____. (По) 4 снаряда. Беглый. Огонь.							

Стой. Записать. Цель _____

Доклад старшему командиру (начальнику): «____». «____» стрельбу по цели ____-й, _____, закончил(а). Цель уничтожена (подавлена). Расход _____. Я «____».

ПОРАЖЕНИЕ ЦЕЛЕЙ С ПРИСТРЕЛКОЙ ПРИ МОРТИРНОЙ СТРЕЛЬБЕ

Мортирную стрельбу ($\varphi > 45^\circ$) применяют для поражения:

живой силы и огневых средств, находящихся во дворах высоких зданий, в оврагах, на обратных скатах высот;
для разрушения боевых покрытий оборонительных сооружений.

При определении установок для стрельбы:

при назначении уровня обязателен учет поправки на превышение цели $\Delta\varphi$, взятой из таблицы стрельбы или рассчитанной по формуле $\Delta\Pi(\Delta\varphi) = 0,1 \cdot K_{\Pi h} \cdot \Delta h_{\text{ц}}$ (если цель выше

ОП $\rightarrow U_p = 30-00 - \Delta\varphi$; если ниже ОП $\rightarrow U_p = 30-00 + \Delta\varphi$);

если поправки не рассчитаны, то обязателен учет деривации Z ;

если поправки рассчитаны не для того заряда, то обязателен учет разницы дериваций ΔZ .

Пристрелку целей при mortирной стрельбе ведут по общим правилам, с учетом особенностей:

с увеличением угла возвышения по шкале тысячных дальность уменьшается, а с уменьшением – увеличивается $\rightarrow$ при стрельбе для увеличения дальности необходимо установку прицела (уровня) уменьшить, а для уменьшения дальности – увеличить;

оцифровка красной шкалы орудий для mortирной стрельбы позволяет вводить корректуры дальности по общим правилам, т.е. для увеличения дальности прицел следует увеличивать, для уменьшения – уменьшать.

Переход с одного заряда на другой:

- если на предельном для данного заряда угле возвышения получен перелет и продолжать пристрелку на данном заряде невозможно, то переходят на ближайший меньший заряд;
- если на наименьшем для данного заряда угле возвышения (около 45°) получен недолет и продолжать пристрелку невозможно, то переходят на ближайший больший заряд.

$$\Pi_{\Pi}^{\text{ц}} \xrightarrow{\text{зар.}} \mathcal{D}_{\Pi}^{\text{ц}} \xrightarrow{\text{зар.}} \Pi$$

$$\Delta Z = Z_{\text{нов.зар.}} - Z_{\text{стар.зар.}}$$

- «Дальномерщик. Разведчик. Цель ____-я, _____, под маркой (в перекрестии). Засечь и обслужить пристрелку».
- Дальномерщик: $D_k = \underline{\hspace{2cm}}$ м.
- Разведчик: $\alpha_{\text{ц}} = \underline{\hspace{2cm}}$, $M_{\text{ц}} = \underline{\hspace{2cm}}$.

Данные для первого выстрела:

$D_t^{\text{ц}} = \underline{\hspace{2cm}}$ м, $\partial_t^{\text{ц}} = \text{ОН} \underline{\hspace{2cm}}$, заряд ____-й, $\Delta D_{\text{ц}}^{\text{ц}} = \underline{\hspace{2cm}}$ м, $\Delta \partial_{\text{ц}}^{\text{ц}} = \underline{\hspace{2cm}}$,
 $D_{\text{ц}}^{\text{ц}} = \underline{\hspace{2cm}}$ м, $\partial_{\text{ц}}^{\text{ц}} = \underline{\hspace{2cm}}$, $U p_{\text{ц}}^{\text{ц}} = 30 - 00 + \Delta \varphi = \underline{\hspace{2cm}}$

№	Команды		П	Ур	д	Наблюдения		
1	КНП	«____». Стой. Цель ____-я, _____. Осколочно-фугасным. Взрыватель _____. Заряд ____-й. Шкала тысячных. Веер _____. Основному. Один снаряд. Огонь. Разведчик. Засечь один разрыв.						
	ОП	«____». Стой. Цель ____-я, _____. Батарейный: дирекционный _____, дальность _____ высота _____. Веер _____. Взрыватель _____ Пристрелка с _____. Основному. Один снаряд. Огонь. Разведчик. Засечь один разрыв.						

При $ПС < (\geq) 5-00$

При докладе НСН
боковых отклонений

Докладываю данные для расчета корректур:

$K_y = \underline{\hspace{2cm}}$; $Ш_y = \underline{\hspace{2cm}}$; $\Delta X_{\text{тыс}} = \underline{\hspace{2cm}}$ м; ОП – _____	$ПС_{\text{л}} = \underline{\hspace{2cm}}$; $D_{\text{л}} = \underline{\hspace{2cm}}$ м; $ПС_{\text{п}} = \underline{\hspace{2cm}}$; $D_{\text{п}} = \underline{\hspace{2cm}}$ м;
$ПС = \underline{\hspace{2cm}}$; $D_k = \underline{\hspace{2cm}}$ м; $D_t^{\text{ц}} = \underline{\hspace{2cm}}$ м; $\Delta X_{\text{тыс}} = \underline{\hspace{2cm}}$ м; ОП – _____	$D_t^{\text{ц}} = \underline{\hspace{2cm}}$ м; $\Delta X_{\text{тыс}} = \underline{\hspace{2cm}}$ м; ОП – _____

Батарее. Веер _____. Установок _____. Скачок _____. (По) 2 снаряда. Беглый. Огонь. Разведчик. Дальномерщик. Засечь ЦГР.					ЦГР откл.: _____, _____, $\Phi_p = \underline{\hspace{2cm}}$.		
Соединить (разделить) огонь к (от) основному (го) в _____. (По) 4 снаряда. Беглый. Огонь.							

Стой. Записать. Цель _____

Доклад старшему командиру (начальнику): «____». «____» стрельбу по цели ____-й, _____, закончил(а). Цель уничтожена (подавлена). Расход _____. Я «____».

Пристрелянные установки

СТРЕЛЬБА НА РАЗРУШЕНИЕ

УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ:

наблюдательный пункт выбирают возможно ближе к цели;
 поправка на смещение $\leq 3-00$;
 по особо прочным сооружениям – калибр ≥ 152 -мм;
 по вертикальной стенке – стрельба настильная ($\theta_c < 20^\circ$);
 по боевому покрытию – стрельба навесная (мортирная) – $\theta_c \geq 58^\circ$;
 взрыватель «Фугасный» («Замедленный»).

По окопам, траншеям при их фронтальном расположении – $I_v \leq 10$ м на орудие (25 м на миномет), при фланговом – веер сосредоточенный.

Пристрелку цели ведут по общим правилам.

СТРЕЛЬБА НА РАЗРУШЕНИЕ

Стрельбу ведут сериями методического огня по 4–6 снарядов на орудие с темпом, обеспечивающим наблюдение каждого разрыва

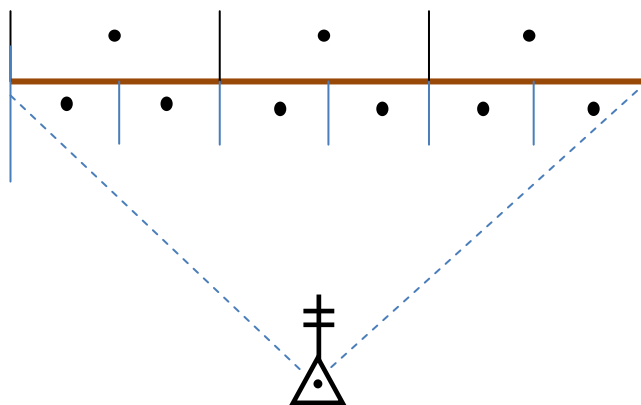
Огонь корректируют по НЗР. Корректуры дальности вводят каждому орудью при соотношении знаков в группе:

Знаки наблюдения	Корректура	
• меньше 3:1	не водится	
• от 3:1 до 4:1 включительно	1 Вд	в сторону меньшего числа знаков
• больше 4:1	2 Вд	
• все наблюдения одного знака (≥ 3)	2 Вд	в сторону цели

Корректуры дальности вводят по последней серии огня с учетом знаков, полученных в предыдущей серии огня на том же угле возвышения.

Если после введения корректуры дальности будут преобладать наблюдения одного знака (3:1 и более), противоположного знаку наблюдений, преобладавших на прежней установке, то вводят промежуточную корректуру, равную половине предыдущей.

Центры орудийных участков



$$\alpha_{ц} = \underline{\hspace{2cm}}, D_{к} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ м}, M_{ц} = \underline{\hspace{2cm}}.$$

№	Команды	П	Ур	δ	Наблюдения							
					α			d (Д)				
1	« <u> </u> ». Стой. (Стрелять <u> </u> взводу). Цель <u> </u> -я, <u> </u> . ОФ. Взрыватель Ф (З). Заряд <u> </u> -й. Шкала тысячных. <u> </u> -у. Один снаряд. Огонь.			ОН								
<i>Докладываю данные для расчета корректур:</i> $ПС = \underline{\hspace{1cm}}, D_{к} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ м}, D_{т}^н = \underline{\hspace{1cm}} \text{ м}, K_y = \underline{\hspace{1cm}}, Ш_y = \underline{\hspace{1cm}}, \Delta X_{тыс.} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ м},$ $B\delta = \underline{\hspace{1cm}} \text{ м}, ОП - \underline{\hspace{1cm}}, \Delta П^{200/100/50} = \underline{\hspace{1cm}} / \underline{\hspace{1cm}} / \underline{\hspace{1cm}} \text{ тыс.}, Ш_y^{200/100/50} = \underline{\hspace{1cm}} / \underline{\hspace{1cm}} / \underline{\hspace{1cm}}.$												
	<u> </u> . Веер <u> </u> . <u> </u> снаряда (ов) <u> </u> с вы- стрел. Огонь.				6	5	4	3	2	1		
	1-у: ΔП <u> </u> , Δδ <u> </u> . 2-у: ΔП <u> </u> , Δδ <u> </u> . 3-у: ΔП <u> </u> , Δδ <u> </u> . 4-у: ΔП <u> </u> , Δδ <u> </u> . 5-у: ΔП <u> </u> , Δδ <u> </u> . 6-у: ΔП <u> </u> , Δδ <u> </u> . <u> </u> . Огонь.											
	1-у: ΔП <u> </u> , Δδ <u> </u> . 2-у: ΔП <u> </u> , Δδ <u> </u> . 3-у: ΔП <u> </u> , Δδ <u> </u> . 4-у: ΔП <u> </u> , Δδ <u> </u> . 5-у: ΔП <u> </u> , Δδ <u> </u> . 6-у: ΔП <u> </u> , Δδ <u> </u> . <u> </u> . Огонь.											
	1-у: ΔП <u> </u> , Δδ <u> </u> . 2-у: ΔП <u> </u> , Δδ <u> </u> . 3-у: ΔП <u> </u> , Δδ <u> </u> . 4-у: ΔП <u> </u> , Δδ <u> </u> . 5-у: ΔП <u> </u> , Δδ <u> </u> . 6-у: ΔП <u> </u> , Δδ <u> </u> . <u> </u> . Огонь.											
«Стой. Записать. Цель <u> </u> -я, <u> </u> ..												
« <u> </u> ». « <u> </u> » по цели <u> </u> -й, <u> </u> , стрельбу закончил(а). Цель разруше- на. Расход <u> </u> . Я « <u> </u> ».												

ПОРАЖЕНИЕ НЕНАБЛЮДАЕМЫХ ЦЕЛЕЙ С ПРИСТРЕЛКОЙ С ПОМОЩЬЮ РЛС РНДЦ

УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ:

- расположение СНАР в районе КНП;
- привязка СНАР – по требованию ст. 63 ПС и УО;
- цели – на наблюдаемых с позиции СНАР участках местности;
- взрыватель «Фугасный»;
- угол падения снарядов не менее 20°.

ОРГАНИЗАЦИЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

СНАР → Командиру

« _____ », примите координаты « _____ »: $x =$ _____, $y =$ _____, $h =$ ____.

поз. батр поз. СНАР

Я « _____ ».

ПОРЯДОК ПРИСТРЕЛКИ И ПЕРЕХОДА К СТРЕЛЬБЕ НА ПОРАЖЕНИЕ



ПАРАМЕТРЫ СПОСОБА ОБСТРЕЛА НЕНАБЛЮДАЕМОЙ ЦЕЛИ БАТАРЕЙ

№ п/п	Параметры	Вид цели	
		отдельная	групповая
1	Число установок прицела	3	
2	Величина скачка прицела	$\Delta\Pi = \frac{1/3\Gamma_{\text{ц}}}{\Delta X_{\text{тыс}}}$ $\Gamma_{\text{ц}} = 150 \text{ м} - \text{при } D \leq 6 \text{ км}; 200 \text{ м} - \text{при } D > 6 \text{ км}$	
3	Интервал веера	$I = \frac{\Phi_{\text{ц}}}{n_{\text{оп}} \cdot 0,001 D_{\text{т}}^{\text{н}}}$ $\Phi_{\text{ц}} = 150 \text{ м} - \text{при } D \leq 6 \text{ км}; 200 \text{ м} - \text{при } D > 6 \text{ км};$ $300 \text{ м (для отд. цели) при } D > 16 \text{ км}$	
4	Число установок угломера	1 или 2 (откр. расп. цели – 50 м на орудие, укр. и брон. – 25 м на орудие)	
5	Расход снарядов на орудие-установку		

Если расход по ненаблюдаемой цели не указан в команде старшего командира (начальника), то

нормы расхода $\rightarrow N_{\text{сн}}^{\text{га}} = \underline{\hspace{1cm}}, S_{\text{га}} = 0,01\Phi_{\text{и}} \cdot 0,01\Gamma_{\text{и}} \rightarrow$
 $\rightarrow N_{\text{сн}}^{\text{и}} = N_{\text{сн}}^{\text{га}} \cdot S_{\text{га}} \cdot 3/4 = \underline{\hspace{1cm}};$

$$N_{\text{CH}}^{\text{op. yct.}} = \frac{N_{\text{CH}}^{\text{II}}}{n_{\text{op}} \cdot n_{\text{yII}} \cdot n_{\text{yy}}} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

Данные для первого выстрела:

$D_T^H = \underline{\hspace{2cm}}$ м, $\partial_T^H = OH \underline{\hspace{2cm}}$, заряд $\underline{\hspace{1cm}}$ -й,

$\Delta D_H^H = \underline{\hspace{2cm}}$ м, $\Delta \partial_H^H = \underline{\hspace{2cm}}$, $D_H^H = \underline{\hspace{2cm}}$ м, $\partial_H^H = \underline{\hspace{2cm}}$.

№	Команды	П	Ур	∂	Доклады начальника РЛС
1	На ОП: «_____». Стой. Цель _____-я, _____. Осколочно-фугасным. Взрыватель фугасный . Заряд ____-й. Шкала тысячных. Основному. Один снаряд. Зарядить.			ОН	
	РЛС: «_____». Обслужить пристрелку «_____» цели ____-й, _____. Дирекционный _____, дальность _____ м. Полетное _____. Я «_____».				«_____» ГОТОВ
	На ОП: «_____». Огонь. РЛС: «_____». Выстрел. Я «_____».				«_____» по разрыву: _____, _____. Я «_____».
При ПС < 5–00		При ПС ≥ 5–00			
Докладываю данные для расчета корректур:					
Ку = ____; Шу = ____; ΔХ _{тыс.} = ____ м; ОП – _____		ПС = ____; D _к = ____ м; D _т ^п = _____, ΔХ _{тыс.} = ____ м; ОП – _____			
	На ОП: «_____». Веер сосредоточенный. Один снаряд залпом. Огонь. РЛС: «_____». Залп. Я «_____».				«_____» по залпу: _____, _____. Я «_____».
	РЛС: «_____». Пристрелка закончена. Я «_____».				
	На ОП: «_____». Взрыватель осколочный . Веер _____. Установок _____. Скачок _____. <i>По __ снаряда (ов), беглый.</i> <i>Готовность в _____. Открытие огня по сигналу «_____», прекращение огня – по сигналу «_____».</i> <i>По __ снарядов: 4 (2) снаряда беглый, остальные ____ секунд выстрел.</i> Огонь (зарядить, навести).				
	Стой. Записать. Цель _____				
	Доклад старшему командиру (начальнику): «_____». «_____» стрельбу по цели ____-й, _____, закончил(а). Цель уничтожена (подавлена). Расход _____. Я «_____».				

ПОРАЖЕНИЕ НЕНАБЛЮДАЕМЫХ ЦЕЛЕЙ С ПРИСТРЕЛКОЙ С ПОМОЩЬЮ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ ЗВУКОВОЙ РАЗВЕДКИ

УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ:

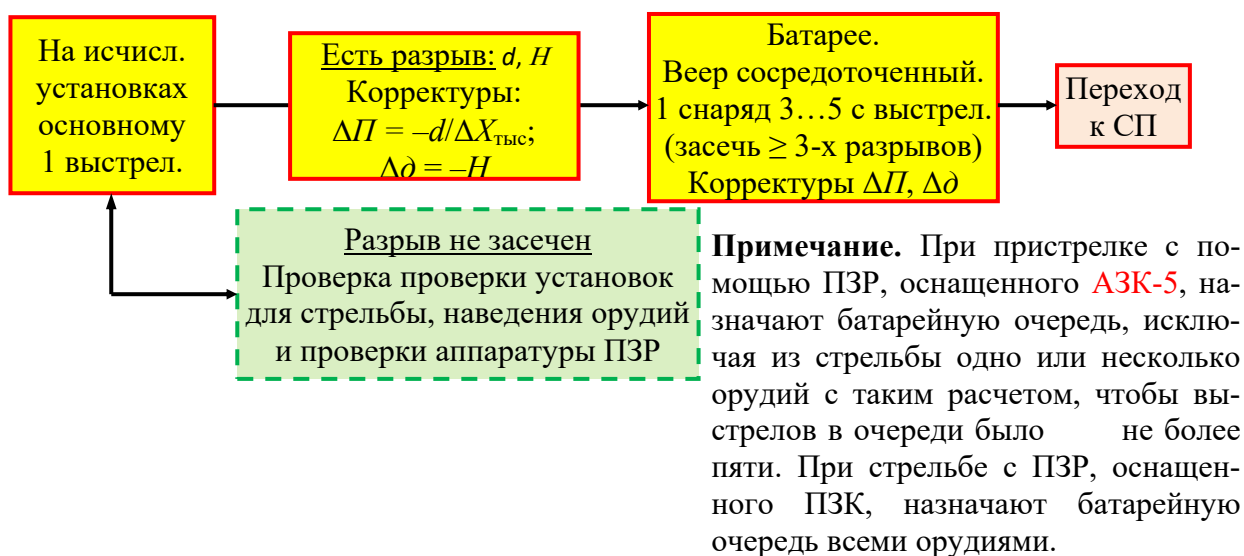
- пристрелка целей, координаты которых определены этим же ПЗР;
- применение ПЗР для пристрелки цели, координаты которых определены другими средствами (табл.1 ПСиУО) допускается, если ПЗР определяет координаты разрывов с характеристикой «**точно**», в этом случае пристрелку ведут каждой батареей;
- взрыватель «**Осколочный**» или снаряд с **радиовзрывателем**.

ОРГАНИЗАЦИЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

Командир батареи → Командиру ПЗР

« » для « »: $x = \underline{\hspace{2cm}}$, $y = \underline{\hspace{2cm}}$, $h = \underline{\hspace{2cm}}$, калибр -мм. Я « ».
поз. батр поз. ПЗР

ПОРЯДОК ПРИСТРЕЛКИ И ПЕРЕХОДА К СТРЕЛЬБЕ НА ПОРАЖЕНИЕ



ПАРАМЕТРЫ СПОСОБА ОБСТРЕЛА НЕНАБЛЮДАЕМОЙ ЦЕЛИ БАТАРЕЙ

№ п/п	Параметры	Вид цели	
		отдельная	групповая
1	Число установок прицела	3	
2	Величина скачка прицела	$\Delta \Pi = \frac{1/3 \Gamma_{\Pi}}{\Delta X_{\text{тыс}}}$ $\Gamma_{\Pi} = 150 \text{ м} - \text{при } D \leq 6 \text{ км}; 200 \text{ м} - \text{при } D > 6 \text{ км}$	
3	Интервал веера	$I = \frac{\Phi_{\Pi}}{n_{\text{ор}} \cdot 0,001 D_{\text{т}}^{\Pi}}$ $\Phi_{\Pi} = 150 \text{ м} - \text{при } D \leq 6 \text{ км}; 200 \text{ м} - \text{при } D > 6 \text{ км};$ $300 \text{ м (для отд. цели) при } D > 16 \text{ км}$	
4	Число установок угломера	1 или 2 (откр. расп. цели – 50 м на орудие, укр. и брон. – 25 м на орудие)	
5	Расход снарядов на орудие-установку	$N_{\text{сн}}^{\Pi} = N_{\text{сн}}^{\Pi} \cdot 3/4;$ $N_{\text{сн}}^{\text{ор.уст.}} = \frac{N_{\text{сн}}^{\Pi}}{n_{\text{ор}} \cdot n_{\text{уп}} \cdot n_{\text{уу}}}$	

Данные для первого выстрела:

$D_t^u =$ _____ м, $\partial_t^u = OH$ _____, заряд _-й,

$\Delta D_{и}^u =$ _____ м, $\Delta \partial_{и}^u =$ _____, $D_{и}^u =$ _____ м, $\partial_{и}^u =$ _____.

№	Команды	Π	U_p	∂	Доклады начальника РЛС
1	На ОП: «_____». Стой. Цель _____-я, _____. Осколочно-фугасным. Взрыватель осколочный (РВ) . Заряд _-й. Шкала тысячных. Основному. Один снаряд. Зарядить.			<i>ОН</i>	
	<i>ПЗР: «_____». Обслужить пристрелку «_____» цели _____-й: _____, $x =$ _____, $y =$ _____, $h =$ _____. Полетное _____. Я «_____».</i>				«_____» готов. Темп _____ с
	На ОП: «_____». Огонь. <i>ПЗР: «_____». Выстрел. Я «_____».</i>				Есть разрыв: _____, _____. Я «_____»
Докладываю данные для расчета корректур: $\Delta X_{тыс.} =$ _____ м					
	На ОП: «_____». Веер сосредоточенный. (Кроме 6-го). Один снаряд _____ с выстрел. Огонь. <i>ПЗР: «_____». Выстрел. «_____». Выстрел. «_____». Выстрел. «_____». Выстрел. Я «_____».</i>				Среднее по _____: _____, _____. Я «_____»
	<i>ПЗР: «_____». Пристрелка закончена. Я «_____».</i>				
	На ОП: «_____». Веер _____. Установок _____. Скачок _____. По _____ снарядов, беглый. Огонь.				
	Стой. Записать. Цель _____				
	Доклад старшему командиру (начальнику): «_____». «_____» стрельбу по цели _____-й, _____, закончил(а). Цель уничтожена (подавлена). Расход _____. Я «_____».				

ПОРАЖЕНИЕ НЕНАБЛЮДАЕМЫХ ЦЕЛЕЙ С ПРИСТРЕЛКОЙ С ПОМОЩЬЮ РЛК РОП

УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ:

- угол падения $\geq 20^\circ$;
- полетное время снаряда ≥ 15 с;
- пристрелка целей координаты которых определены этой же станцией, а при привязке позиции станции в соответствии с требованиями ст. 63 ПСиУО, также целей, координаты которых определены и другими средствами (таблица 1 ПСиУО).

ОРГАНИЗАЦИЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

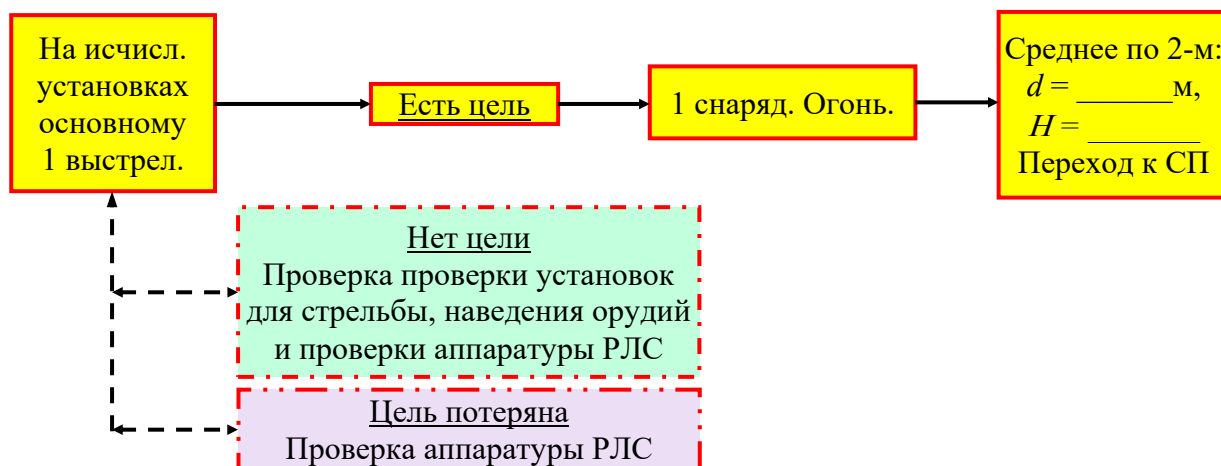
Командир батареи → Начальнику РЛС

«_____». Калибр _____-мм, _____. Основное направление _____-00. «_____»:
поз. РЛС

$x = \text{_____}, y = \text{_____}, h = \text{_____}$. Я «_____».
поз. батр

"

ПОРЯДОК ПРИСТРЕЛКИ И ПЕРЕХОДА К СТРЕЛЬБЕ НА ПОРАЖЕНИЕ



ПАРАМЕТРЫ СПОСОБА ОБСТРЕЛА НЕНАБЛЮДАЕМОЙ ЦЕЛИ БАТАРЕЙ

№ п/п	Параметры	Вид цели	
		отдельная	групповая
1	Число установок прицела	3	
2	Величина скачка прицела	$\Delta \Pi = \frac{1/3 \Gamma_{\Pi}}{\Delta X_{\text{тыс}}}$ $\Gamma_{\Pi} = 150 \text{ м} - \text{при } D \leq 6 \text{ км}; 200 \text{ м} - \text{при } D > 6 \text{ км}$	
3	Интервал веера	$I = \frac{\Phi_{\Pi}}{n_{\text{ор}} \cdot 0,001 D_{\text{т}}^{\Pi}}$ $\Phi_{\Pi} = 150 \text{ м} - \text{при } D \leq 6 \text{ км}; 200 \text{ м} - \text{при } D > 6 \text{ км};$ $300 \text{ м (для отд. цели) при } D > 16 \text{ км}$	
4	Число установок угломера	1 или 2 (откр. расп. цели – 50 м на орудие, укр. и брон. – 25 м на орудие)	
5	Расход снарядов на орудие-установку	$N_{\text{сн}}^{\Pi} = N_{\text{сн}}^{\Pi} \cdot 3/4;$ $N_{\text{сн}}^{\text{ор. уст.}} = \frac{N_{\text{сн}}^{\Pi}}{n_{\text{ор}} \cdot n_{\text{уп}} \cdot n_{\text{уу}}}$	

Данные для первого выстрела:

$D_t^u =$ _____ м, $\partial_t^u = OH$ _____, заряд _-й,

$\Delta D_{и}^u =$ _____ м, $\Delta \partial_{и}^u =$ _____, $D_{и}^u =$ _____ м, $\partial_{и}^u =$ _____.

№	Команды	P	U_p	∂	Доклады начальника РЛС
1	На ОП: «_____». Стой. Цель _____-я, _____. Осколочно-фугасным. Взрыватель _____. Заряд _____-й. Шкала тысячных. Основному. Один снаряд. Зарядить.			OH	
	РЛС: «_____». Обслужить пристрелку цели _____-й «_____», $x =$ _____, $y =$ _____, $h =$ _____. ОФ _____. Исчисленный доворот от основного направления, _____. Угол возвышения _____ тыс., дальность _____ м. Высота траектории _____ м. Полетное _____ с. Дери́вация минус _____. Доложить готовность. Я «_____».				«_____» ГОТОВ.
	На ОП: «_____». Огонь. РЛС: «_____». Выстрел. Я «_____».				Есть цель: _____, _____. Я «_____»
Докладываю данные для расчета корректур: $\Delta X_{тыс.} =$ _____ м					
	На ОП: «_____». Огонь. РЛС: «_____». Выстрел. Я «_____».				Среднее по 2-м: _____, _____. Я «_____»
	РЛС: «_____». Пристрелка закончена. Я «_____».				
	На ОП: «_____». Веер _____. Установок _____. Скачок _____. По _____ снаряда (ов), беглый. Огонь.				
	Стой. Записать. Цель _____				
	Доклад старшему командиру (начальнику): «_____». «_____» стрельбу по цели _____-й, _____, закончил(а). Цель уничтожена (подавлена). Расход _____. Я «_____».				

ПОРАЖЕНИЕ НАБЛЮДАЕМЫХ ЦЕЛЕЙ С ПРИСТРЕЛКОЙ ПО ИЗМЕРЕННЫМ ОТКЛОНЕНИЯМ С ПОМОЩЬЮ БЕСПИЛОТНОГО ЛЕТАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ:

координаты цели определены этим же аппаратом;

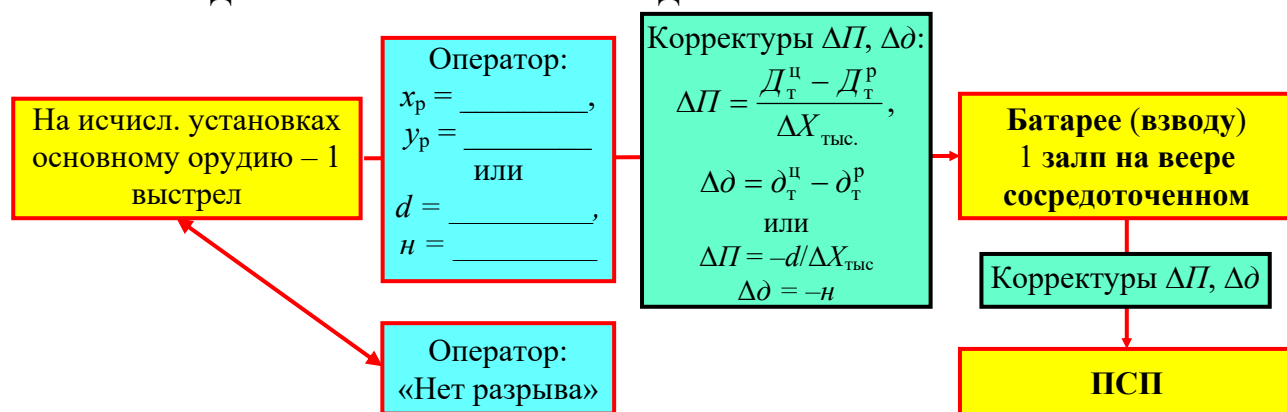
координаты цели, определенные другими средствами, уточняются БПЛА после обнаружения;

для расчета корректур используют только координаты цели, определенные с помощью БПЛА.

ОРГАНИЗАЦИЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

Командир батареи → Командир КВР	Командир КВР → Командиру батареи
«_____». Координаты «_____» (ОП): $x = \underline{\hspace{1cm}}$, $y = \underline{\hspace{1cm}}$, $h = \underline{\hspace{1cm}}$. Основное направление _____-00. Вести разведку _____ в квадратах _____. Я «_____».	«_____». Выполняю поставленную задачу. Я «_____».

ПОРЯДОК ПРИСТРЕЛКИ И ПЕРЕХОДА К СТРЕЛЬБЕ НА ПОРАЖЕНИЕ



РАСЧЕТ КОРРЕКТУР: корректуры определяются на ПУО, МК, АРМ.

ПАРАМЕТРЫ СПОСОБА ОБСТРЕЛА *НАБЛЮДАЕМОЙ* ЦЕЛИ БАТАРЕЙ

№ п/п	Параметры	Вид цели		
		отдельная	групповая	
			Глубина	
			менее 100 м	100 м и более
1	Число установок прицела	1	1	3
2	Величина скачка прицела	—	—	$\Delta P = \frac{1/3 \Gamma_{ц}}{\Delta X_{тыс}}$
3	Интервал веера	Сосредоточенный	$I = \frac{\Phi_{ц} (м)}{n_{ор} \cdot 0,001 D_T^u}$	
4	Число установок угломера	1	1; 2	
5	Расход снарядов на орудие-установку	2..4 снаряда беглый		по 2...4 снаряда беглый

КОРРЕКТИРОВАНИЕ ОГНЯ В ХОДЕ СТРЕЛЬБЫ НА ПОРАЖЕНИЕ – см. откидной клапан № 3

«_____». Я «_____». Цель _____-я, _____ . $x =$ _____, $y =$ _____.
ком. КВР
 $\Phi =$ _____, $\Gamma =$ _____.

Пристрелка по измеренным отклонениям. Я «_____».
ком. КВР

№	Команда	Π	$U\rho$	∂	Доклады (команды) командира КВР
1	«_____». Стой. Цель _____-я, _____ . Осколочно-фугасным (дымовым). Основному – взрыватель фугасный, остальным – осколочный. Заряд _____-й. Шкала тысячных. Основному, один снаряд. Зарядить.			ОН	
	«_____». ОН _____ . Полетное _____ с. Наблюдать разрыв (дымовой разрыв). «_____» готов(а).				«_____». Огонь. Я «_____»
	На ОП: «_____». Огонь. КВР: «_____». Выстрел. Я «_____».				«_____». «Есть разрыв» _____, _____ Я «_____»
Докладываю данные для расчета корректур: $D_t^u =$ _____ м, $\partial_t^u =$ _____, $\Delta X_{\text{тыс.}} =$ _____ м					
2	На ОП: Батарее (взводу). Веер сосредоточенный. Один снаряд залпом. Зарядить. КВР: «_____». Наблюдать залп. Я «_____».				«_____». Огонь. Я «_____».
	На ОП: «_____». Огонь. КВР: «_____». Выстрелы были. Я «_____».				«_____». _____, _____ Я «_____»
	На ОП: «_____». (Осколочно-фугасным. Взрыватель _____) Веер _____. Установок _____. Скачок _____. (По) _____ снаряда (ов), беглый. Зарядить. КВР: «_____». Провести корректирование огня. Я «_____».				«_____». Огонь. Я «_____».
	На ОП: «_____». Огонь. КВР: «_____». Выстрелы были. Я «_____».				«_____». _____, _____ x _____ y _____ Я «_____»
	Стой. Записать. Цель _____				
	Доклад старшему командиру (начальнику): «_____». «_____» стрельбу по цели _____-й, _____, закончил(а). Цель уничтожена (подавлена). Расход _____. Я «_____».				

ПОРАЖЕНИЕ ЦЕЛЕЙ С ПРИСТРЕЛКОЙ С ПОМОЩЬЮ КОМПЛЕКСА ВОЗДУШНОЙ РАЗВЕДКИ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫМИ КОНТРОЛЯМИ ПО СТРАНАМ СВЕТА

УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ:

наличие в районе цели достаточного количества хорошо видимых местных предметов, опознаваемых на карте;

высота полета вертолета в точке наблюдения должна быть не менее 1/10 дальности до цели;

взрыватель «осколочный» – на местности с невысоким растительным покровом;

взрыватель «фугасный» – на местности с мягким грунтом и при снежном покрове.

ОРГАНИЗАЦИЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

Штурман РКВ → Командиру батареи	Командир батареи → Штурману РКВ
«_____». Точка наблюдения: _____ – $x = \text{_____}$, $y = \text{_____}$, $h = \text{_____}$. Я «_____».	«_____». Разведать цель _____-ю, _____, в квадрате _____. Обслужить пристрелку. Я «_____».
Командир КВР БпЛА → Командиру батареи	Командир батареи → Командиру КВР БпЛА
«_____». БпЛА – _____ шт.. Координаты СП – $x = \text{_____}$, $y = \text{_____}$. Радиус действия – _____ км, продолжительность полета – _____ ч., высота полета – _____ м. Типы целевой нагрузки – _____. Возможности комплекса по обслуживанию _____.	«_____». Разведать цель _____-ю, _____, в квадрате _____. Обслужить пристрелку и стрельбу на поражение. Я «_____».
Я «_____».	

ПОРЯДОК ПРИСТРЕЛКИ И ПЕРЕХОДА К СТРЕЛБЕ НА ПОРАЖЕНИЕ

На исчисленных установках:

РКВ – батарее 1 залп на веере сосредоточенном;

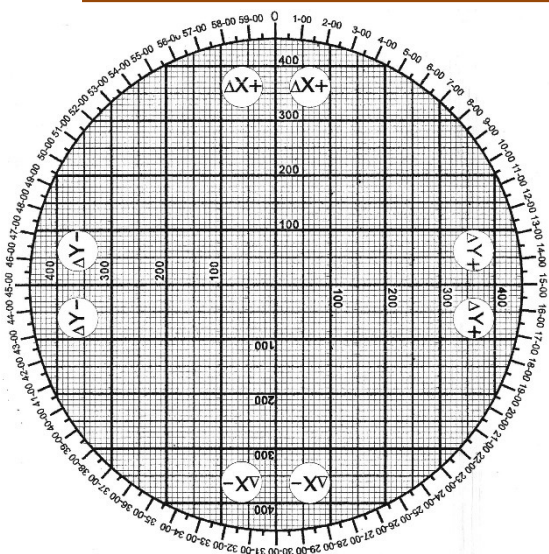
БпЛА – основному 1 выстрел или батареей очередью с темпом 5 – 15 секунд выстрел при сосредоточенном веере

Есть разрывы:

$$\begin{array}{c|c|c} C (Ю) = \text{_____ м,} & \text{и} & \Delta x = \text{_____ м,} \\ 3 (В) = \text{_____ м} & \text{л} & \Delta y = \text{_____ м} \\ & \text{и} & \end{array}$$

При наличии дымовых снарядов
в начале пристрелки вместо залпа
назначают один выстрел **дымовым**
основному орудию

Пристрелку ПКСС ведут **до накрытия цели** (получения перелетов и недолетов) или **до получения отклонения центра залпа (разрыва) от цели не более 100 м**



Стрельба на поражение

РКВ	Как по ненаблюдаемой цели, уменьшив расход снарядов на ¼ без учета ранее израсходованных
БпЛА	Как по наблюдаемой цели (см. клапан № 3)

«_____». Я «_____». Цель _____-я, _____ . $x =$ _____, $y =$ _____.

БпЛА (РКВ)

$\Phi =$ _____, $\Gamma =$ _____.

Пристрелка последовательными контролями по странам света. Я «_____».

БпЛА (РКВ)

№	Команды	П	Ур	δ	Доклады КВР
1	«_____». Стой. Цель _____-я, _____ . Осколочно-фугасным (дымовым). Взрыватель осколочный. Заряд ____-й. Шкала тысячных. Веер сосредоточенный. Один снаряд залпом (Основному. Один снаряд). Зарядить.			ОН	
	«_____». Наблюдать залп (разрыв). Полетное _____ с. «_____» готов(а).				«_____». (Иду на контроль) Огонь. Я «_____»
	На ОП: «_____». Огонь. КВР: «_____». Выстрел(ы) был(и). Я «_____».				«_____». $\overline{C (Ю) \text{ или } \Delta x} \quad \overline{З (В) \text{ или } \Delta y}$ Я «_____»
2	На ОП: «_____». Зарядить. КВР: «_____». Наблюдать залп (разрыв). Я «_____».				«_____». (Иду на контроль) Огонь. Я «_____»
	На ОП: «_____». Огонь. КВР: «_____». Выстрел(ы) был(и). Я «_____».				«_____». $\overline{C (Ю) \text{ или } \Delta x} \quad \overline{З (В) \text{ или } \Delta y}$ Я «_____»
	На ОП: «_____». Зарядить. КВР: «_____». Наблюдать залп (разрыв). Я «_____».				«_____». (Иду на контроль) Огонь. Я «_____»
	На ОП: «_____». Огонь. КВР: «_____». Выстрел(ы) был(и). Я «_____».				«_____». $\overline{C (Ю) \text{ или } \Delta x} \quad \overline{З (В) \text{ или } \Delta y}$ Я «_____»
	На ОП: «_____». (ОФ. Взрыватель _____) Веер _____. Установок _____. Скачок _____. По ____ снаряда (ов), беглый. Готовность в _____. Открытие огня по сигналу «_____», прекращение огня – по сигналу «_____». По ____ снарядов: 4 (2) снаряда беглый, остальные ____ секунд выстрел. Огонь (зарядить, навести).				
	Стой. Записать. Цель _____				
	Доклад старшему командиру (начальнику): «_____». «_____» стрельбу по цели ____-й, _____, закончил(а). Цель уничтожена (подавлена). Расход _____. Я «_____».				

ПОРАЖЕНИЕ ЦЕЛЕЙ С ПРИСТРЕЛКОЙ С ПОМОЩЬЮ КОМПЛЕКСА ВОЗДУШНОЙ РАЗВЕДКИ ШКАЛОЙ

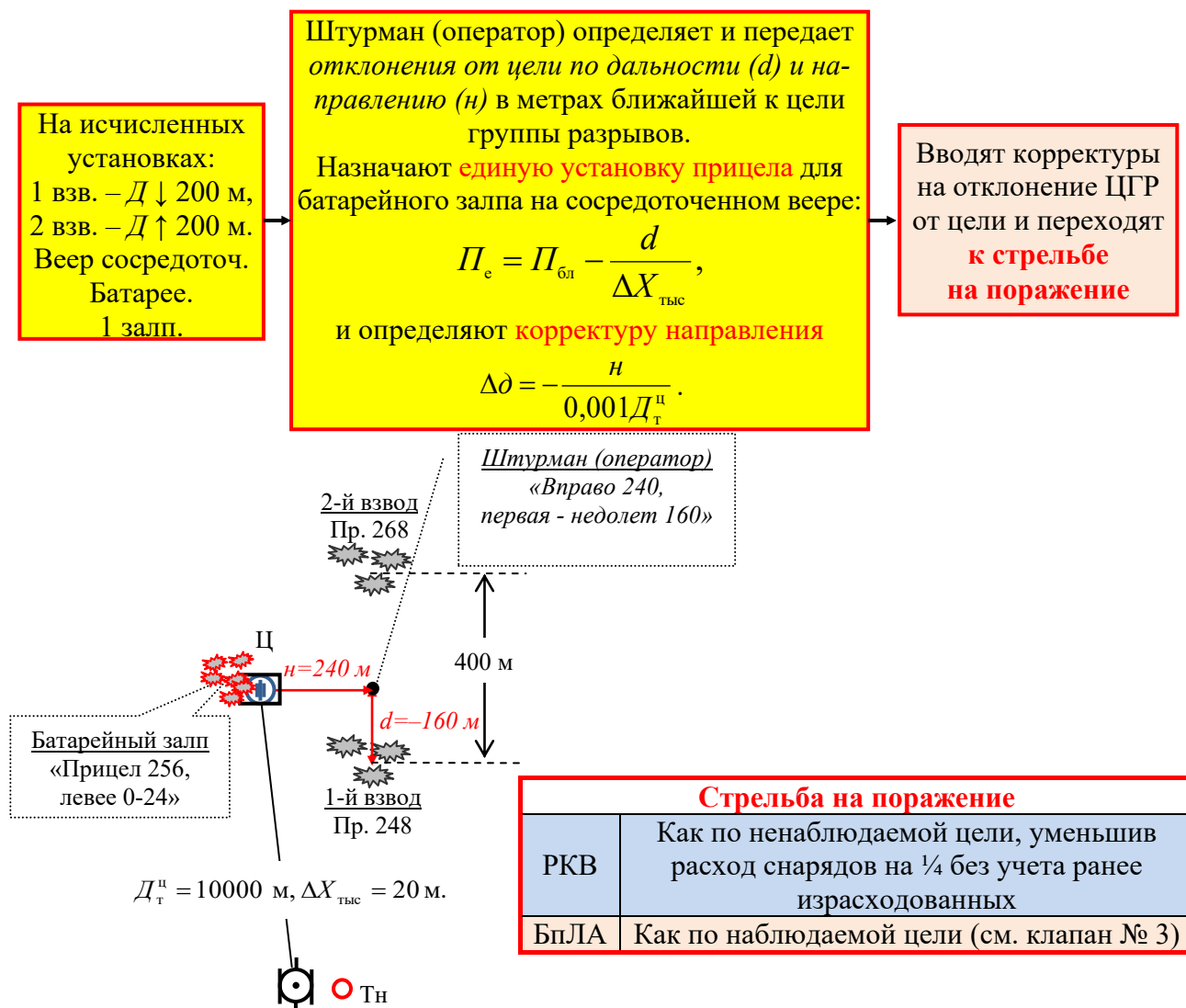
УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ:

- при отсутствии ориентиров и местных предметов в районе цели;
- взрыватель «осколочный» – на местности с невысоким растительным покровом;
- взрыватель «фугасный» – на местности с мягким грунтом и при снежном покрове.

ОРГАНИЗАЦИЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

Штурман РКВ → Командиру батареи	Командир батареи → Штурману РКВ
«_____». Точка наблюдения: _____ – x = _____, y = _____, h = _____. Я «_____».	«_____». Разведать цель _____-ю, _____ в квадрате _____. Обслужить пристрелку. Я «_____».
Командир КВР БпЛА → Командиру батареи	Командир батареи → Командиру КВР БпЛА
«_____». БпЛА – _____ шт.. Координаты СП – x = _____, y = _____. Радиус действия – _____ км, продолжительность полета – _____ ч., высота полета – _____ м. Типы целевой нагрузки – _____. Возможности комплекса по обслуживанию _____. Я «_____».	«_____». Разведать цель _____-ю, _____ в квадрате _____. Обслужить пристрелку и стрельбу на поражение. Я «_____».

ПОРЯДОК ПРИСТРЕЛКИ И ПЕРЕХОДА К СТРЕЛЬБЕ НА ПОРАЖЕНИЕ



«_____». Я «_____». Цель _____-я, _____. $x =$ _____, $y =$ _____.

KBP

$\Phi =$ _____, $\Gamma =$ _____.

Пристрелка шкалой. Я «_____».

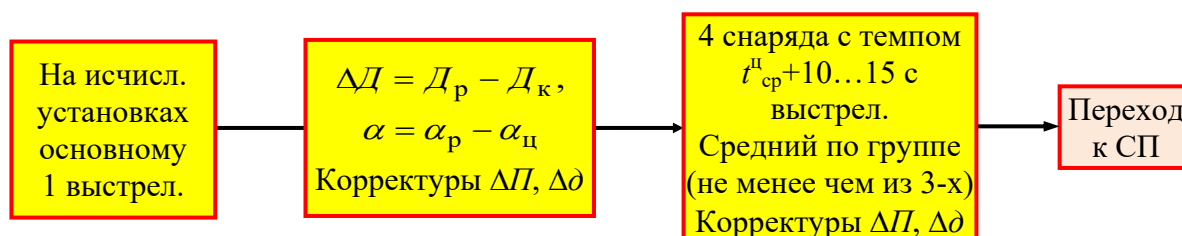
KBP

№	Команды	Π	U_p	∂	Доклады штурмана-корректир.
1	«_____». Стой. Цель _____-я, _____. Пристрелка шкалой. Осколочно-фугасным (дымовым). Взрыватель _____. Заряд _____-й. Веер сосредоточенный. Шкала тысячных. Один снаряд залпом (2-у и 5-у. Один снаряд). Зарядить.	<u>1 взв.</u>		ОН	
	KBP: «_____». Наблюдать залп (дымовые разрывы). Полетное _____ с. «_____» готов(а).	<u>2 взв.</u>			«_____». (Иду на контроль) Огонь. Я «_____»
	ОП: «_____». Огонь. KBP: «_____». Выстрелы были. Я «_____».				«_____». _____ М, _____ М вправо (влево), 1-я (2-я), недолет (перелет) Я «_____»
2	ОП: «_____». Веер сосредоточенный. Зарядить. KBP: «_____». Наблюдать залп (дымовые разрывы). Я «_____».	<u>Пе</u>			«_____». (Иду на контроль) Огонь. Я «_____»
	ОП: «_____». Огонь. KBP: «_____». Выстрелы были. Я «_____».				«_____». _____ М, _____ М вправо (влево), недолет (перелет) Я «_____»
	ОП: «_____». (ОФ. Взрыватель _____) Веер _____. Установок _____. Скачок _____. По _____ снаряда (ов), беглый. Готовность в _____. Открытие огня по сигналу «_____», прекращение огня – по сигналу «_____». По _____ снарядов: 4 (2) снаряда беглый, остальные _____ секунд выстрел. Огонь (зарядить, навести).				
	Стой. Записать. Цель _____				
	Доклад старшему командиру (начальнику): «_____». «_____» стрельбу по цели _____-й, _____, закончил(а). Цель уничтожена (подавлена). Расход _____. Я «_____».				

ПОРАЖЕНИЕ НЕНАБЛЮДАЕМОЙ ЦЕЛИ С ПРИСТРЕЛКОЙ С ПОМОЩЬЮ СЕКУНДОМЕРА

УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ:	ОПРЕДЕЛЕНИЕ КООРДИНАТ ЦЕЛИ:		
пристрелку применяют для стрельбы по целям, обнаруживающим себя блеском и звуком выстрела ; пристрелку цели выполняют непосредст- венно после ее засечки; засечка цели и разрыва должна осущест- вляться одним и тем же лицом ; для определения дальности количество отсчетов должно быть 4 (при невозможно- сти – не менее 2-х).	$\alpha_{ц}^1 = \underline{\hspace{1cm}}$ $\alpha_{ц}^2 = \underline{\hspace{1cm}}$ $\alpha_{ц}^3 = \underline{\hspace{1cm}}$ $\alpha_{ц}^4 = \underline{\hspace{1cm}}$	$t_{ц}^1 = \underline{\hspace{1cm}}$ $t_{ц}^2 = \underline{\hspace{1cm}}$ $t_{ц}^3 = \underline{\hspace{1cm}}$ $t_{ц}^4 = \underline{\hspace{1cm}}$	$M_{ц}^1 = \underline{\hspace{1cm}}$ $M_{ц}^2 = \underline{\hspace{1cm}}$ $M_{ц}^3 = \underline{\hspace{1cm}}$ $M_{ц}^4 = \underline{\hspace{1cm}}$
	$\alpha_{ц}^{cp} = \underline{\hspace{1cm}}$	$t_{ц}^{cp} = \underline{\hspace{1cm}}$ ↓ $D_k = \underline{\hspace{1cm}}$	$M_{ц}^{cp} = \underline{\hspace{1cm}}$

ПОРЯДОК ПРИСТРЕЛКИ И ПЕРЕХОДА К СТРЕЛЬБЕ НА ПОРАЖЕНИЕ



РАСЧЕТ КОРРЕКТУР

Корректуры определяются на ПРК, ПУО, МК, ЭВМ или расчетом:

$$\Delta t_3 = t_{ц}^{cp} - t_p \rightarrow \Delta D_p = \frac{\Delta t_3 \cdot 1000}{3} \rightarrow \Delta P = \frac{\Delta D}{\Delta X_{тыс}};$$

$$\Delta \delta = -(\alpha_p - \alpha_{ц}^{cp}) \cdot Ky \pm \frac{\Delta D}{100} \cdot \text{Шу}_{100}.$$

Таблица для определения дальности по времени прохождения звука												Параметры способа обстрела батарей ненаблюдаемой цели				
Десятые доли	С е к у н д ы											№ п/п	Параметры	Вид цели		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			групповая		
0.0	0	333	667	1000	1333	1667	2000	2333	2667	3000	3333	1	Число установок прицела	3		
0.1	33	366	700	1033	1366	1700	2033	2366	2700	3033	3366	2	Величина скачка прицела	$\Delta\Pi = \frac{1/3\Gamma_{ц}}{\Delta X_{тыс}}$	$\Gamma_{ц} = 150\text{ м} - \text{при } D \leq 6\text{ км};$ $200\text{ м} - \text{при } D > 6\text{ км}$	
0.2	67	400	734	1067	1400	1734	2067	2400	2734	3067	3400	3	Интервал веера	$I = \frac{\Phi_{ц}}{n_{op} \cdot 0,001 D_{г}^{ц}}$	$\Phi_{ц} = 150\text{ м} - \text{при } D \leq 6\text{ км};$ $200\text{ м} - \text{при } D > 6\text{ км}$	
0.3	100	433	767	1100	1433	1767	2100	2433	2767	3100	3433	4	Число установок угломера	1; 2	укр. и брон. – 25 м на орудие	
0.4	133	466	800	1133	1466	1800	2133	2466	2800	3133	3466	5	Расход снарядов на орудие-установку	$N_{сн}^{ц} = N_{сн}^{ц} \cdot 3/4;$ $N_{сн}^{op. уст.} = \frac{N_{сн}^{ц}}{n_{op} \cdot n_{уп} \cdot n_{уу}}$		
0.5	167	500	834	1167	1500	1834	2167	2500	2834	3167	3500					
0.6	200	533	867	1200	1533	1867	2200	2533	2867	3200	3533					
0.7	233	566	900	1233	1566	1900	2233	2566	2900	3233	3566					
0.8	267	600	934	1267	1600	1934	2267	2600	2934	3267	3600					
0.9	300	633	967	1300	1633	1967	2300	2633	2967	3300	3633					

«Разведчик. Цель ____-я, _____.
Засечь четыре блеска выстрела и обслужить пристрелку».

Данные для первого выстрела:

$$D_T^n = \text{_____ м, } \partial_T^n = ON \text{ _____, заряд } \text{_____-й,}$$

$$\Delta D_{и}^n = \text{_____ м, } \Delta \partial_{и}^n = \text{_____, } D_{и}^n = \text{_____ м, } \partial_{и}^n = \text{_____,}$$

$$U p_{и}^n = 30 - 00 + \frac{h_{ц} - h_{оп}}{0,001 D_T^n} \cdot 0,95 + \Delta \alpha_{\epsilon_{ц}} = \text{_____}$$

№	Команды		П	Ур	д	Наблюдения		
						α _р	t _р	—
1	КНП	«_____». Стой. Цель ____-я, _____. Осколочно-фугасным. Взрыватель осколочный . Заряд _-й. Шкала тысячных. Веер _____. Основ- ному. Один снаряд. Огонь. <i>Разведчик. Засечь один разрыв.</i>						
	ОП	«_____». Стой. Цель ____-я, _____. Батарейный: дирекционный _____, дальность _____ высота _____. Веер_____. Взрыватель_____. При- стрелка с секундомером. Основному. Один снаряд. Огонь.						
При ПС < 5–00			При ПС ≥ 5–00					
Докладываю данные для расчета корректур:								
Ку = ____; Шу = ____; ΔX _{тыс.} = ____ м; ОП – _____			ПС = ____; D _к = ____ м; D _т ^н = ____ м; ΔX _{тыс.} = ____ м; ОП – _____.					
	4 снаряда, ____ секунд выстрел. Огонь. <i>Разведчик. Засечь четыре разрыва. Темп ____ секунд.</i>							
	Батарее. Веер _____. Установок____. Ска- чок _____. По ____ снаряда (ов). Беглый. Огонь.							

Стой. Записать. Цель _____

Доклад старшему командиру (начальнику): «_____». «_____» стрельбу по цели ____-й,
_____, закончил(а). Цель уничтожена (подавлена). Расход _____. Я «_____».

Пристрелянные установки

РАЗДЕЛ III. СТРЕЛЬБА И УПРАВЛЕНИЕ ОГНЕМ В ОСОБЫХ УСЛОВИЯХ

ПОРАЖЕНИЕ ЦЕЛЕЙ НОЧЬЮ И В ДРУГИХ УСЛОВИЯХ ОГРАНИЧЕННОЙ ВИДИМОСТИ С ПРИСТРЕЛКОЙ С ПОМОЩЬЮ ДАЛЬНОМЕРА (СОПРЯЖЕННОГО НАБЛЮДЕНИЯ)

Приборы наблюдения наводят в цель:

по измеренным в светлое время дирекционному углу и углу места цели;

если известны только прямоугольные координаты цели, то направление на цель определяют расчетом или на приборе управления огнем, а угол места цели – расчетом.

Пристрелку с помощью дальномера или СН ведут дымовыми снарядами.

Отклонения разрывов от цели определяют по их блеску (по месту горения дымообразующего состава).

Стрельбу на поражение ведут как по ненаблюдаемой цели.

- «Дальномерщик. Разведчик. (НСН). Цель ____-я, _____:
дирекционный _____, угол места _____, дальность _____.

Обслужить пристрелку цели».

- Дальномерщик: **«Готов».**
- Разведчик: **«Готов».**

Данные для первого выстрела:

$$D_T^n = \text{_____ м, } \partial_T^n = \text{ОН _____, заряд } \text{__-й,}$$

$$\Delta D_n^n = \text{_____ м, } D_n^n = \text{_____ м, } \Delta \partial_n^n = \text{_____, } \partial_n^n = \text{_____,}$$

$$Ур_n^n = 30 - 00 + \frac{h_n - h_{оп}}{0,001 D_T^n} \cdot 0,95 + \Delta \alpha_{\varepsilon_n} = \text{_____}$$

№	Команды	П	Ур	∂	Наблюдения		
1	КНП «_____». Стой. Цель ____-я, _____. Дымовым. Взрыватель осколочный. Заряд __-й. Шкала тысячных. Веер _____. Основному. Один снаряд. Огонь. <i>Разведчик. Дальномерщик. (НСН). Засечь один разрыв.</i>			ОН	α_p (Л)	D_p (П)	M_p (ΔM _p)
	ОП «_____». Стой. Цель ____-я, _____. Батарейный: дирекционный _____, дальность _____ высота _____. Веер _____. Дымовым. Пристрелка с _____. Основному. Один снаряд. Огонь.						
При ПС < (≥) 5–00		При докладе НСН боковых отклонений					
Докладываю данные для расчета корректур:							
Ку = _____; Шу = _____; ΔX _{тыс.} = _____ м; ОП – _____		ПС _л = _____; D _л = _____ м; ПС _п = _____; D _п = _____ м; D _т ^н = _____ м; ΔX _{тыс.} = _____ м; ОП – _____.					
ПС = _____; D _к = _____ м; D _т ^н = _____ м; ΔX _{тыс.} = _____ м; ОП – _____.							
	3 снаряда, _____ секунд выстрел. Огонь. <i>Разведчик. Дальномерщик. (НСН). Засечь три разрыва. Темп _____ секунд.</i>				1. _____ 2. _____ 3. _____ Ср. _____		
	Батарее. Осколочно-фугасным. Взрыватель осколочный. Веер _____. Установок _____. Скачок _____. По __ снаряда (ов), беглый. Готовность в _____. Открытие огня по сигналу «_____», прекращение огня – по сигналу «_____». По __ снарядов: 4 (2) снаряда беглый, остальные _____ секунд выстрел. Огонь (зарядить, навести).	—			ЦГР откл.: _____, _____, (Δ)M _p = _____, Φ _p = _____		
Стой. Записать. Цель _____							
Доклад старшему командиру (начальнику): «_____». «_____» стрельбу по цели __-й, _____, закончил(а). Цель уничтожена. Расход _____. Я «_____».							
Пристрелянные установки							

ПОРАЖЕНИЕ ЦЕЛИ С ПРИСТРЕЛКОЙ ПРИ ЕЕ ОСВЕЩЕНИИ СВОЕЙ БАТАРЕЕЙ

ОСОБЕННОСТИ:

пристрелку освещенных целей ведут по общим правилам с помощью дальномера, СН и по НЗР;

для лучшего наблюдения разрывов пристрелку ведут на рикошетах, снарядами с РВ, ДВ, дымовыми снарядами;

при освещении целей осветительными снарядами их поражают как наблюдаемые цели.

Диаметр зоны освещения		Темп методического огня (залпов)	
Калибр		$V_B \leq 10 \text{ м/с}$	$V_B > 10 \text{ м/с}$
120-мм и более	Менее 120 мм		
800 м	400 м	30 ÷ 40 с	20...25 с

**Наивыгоднейшее превышение
полного сгорания факела над целью (рубежом) (Δh_n) не более 50 м**

КОРРЕКТИРОВАНИЕ ВЫСОТЫ СГОРАНИЯ ФАКЕЛА

Наблюдения	Осветительных снарядов		Осветительных мин
Факел сгорел в воздухе	$\Delta Y_p = (\Delta M_{\text{ф.наив.}} - \Delta M_{\text{ф}}) \cdot Ky,$	где $\Delta M_{\text{ф.наив.}} = \frac{50}{0,001 D_k}$	$\Delta N = \frac{0,001 \cdot D_k \cdot \Delta M_{\text{ф}} - 50}{\Delta Y_N}$
	или $\Delta Y_p = \varepsilon_n - \varepsilon_p,$	где $\varepsilon_n = \frac{50}{0,001 D_T^u},$ $\varepsilon_p = \Delta M_p \cdot Ky$	
Факел горит на земле _____ сек	$\Delta Y_p = \frac{t_r \cdot 10 + 50 \text{ м}}{0,001 D_T}$ (увеличивают)		$\Delta N_{\text{ф}} = - \frac{t_r \cdot 5 + 50 \text{ м}}{\Delta Y_N}$ (уменьшают)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОПРАВКИ НА СНОС ФАКЕЛА ОСВЕТИТЕЛЬНОГО СНАРЯДА ВЕТРОМ

1. Табл. высота разрыва снаряда (мины) $h_r =$ _____ м $\xrightarrow{\text{Бюллетень "Метеосредний"} \rightarrow \text{группа}}$
 $\rightarrow \alpha_w =$ _____, $V_w =$ _____ м/с.
2. $A_w = \alpha_{\text{ц}} - \alpha_w =$ _____.
3. $\frac{A_w}{V_w} =$ _____ $\xrightarrow{\text{таблица разложения ветра}}$ $W_x =$ _____, $W_z =$ _____.
4. Снос факела ветром:
 $\Delta D = -t_{\text{сн}} \cdot W_x =$ _____;
 $\Delta \partial = - \frac{t_{\text{сн}} \cdot W_z}{0,001 D_T^u} =$ _____.

$t_{\text{сн}} = 30...40 \text{ с}$

СТРЕЛЬБУ НА ПОРАЖЕНИЕ ВЕДУТ:

при освещении – как по наблюдаемой цели;

при отсутствии осветительных снарядов – как по ненаблюдаемой цели.

Данные для первого выстрела:

$D_t^u = \underline{\hspace{2cm}}$ м, $\partial_t^u = OH \underline{\hspace{2cm}}$, заряд $\underline{\hspace{1cm}}$ -й,
 $\Delta D_{и}^u = \underline{\hspace{2cm}}$ м, $\Delta \partial_{и}^u = \underline{\hspace{2cm}}$, $D_{и}^u = \underline{\hspace{2cm}}$ м, $\partial_{и}^u = \underline{\hspace{2cm}}$.

$T_{упр} = (t_{осв. сн.} + 10 \dots 15 \text{ с}) - t_{ОФ сн.} = \underline{\hspace{4cm}}$

№	Команды	П/Н	Ур	∂	Наблюдения		
					α_p (Л)	D_p (П)	M_p (ΔM_p)
1	" <u> </u> ". Стрелять 6-му. Осветительным. Заряд <u> </u> -й. Шкала тысячных. Один снаряд. Огонь. <i>Разведчику. Докладывать дирекционный и угол места затухания факела.</i>	/					
При $ПС < (\geq) 5-00$		При докладе НСН боковых отклонений					
Докладываю данные для расчета корректур:							
$Ky = \underline{\hspace{1cm}}$; $Шу = \underline{\hspace{1cm}}$; $\Delta X_{тыс.} = \underline{\hspace{1cm}}$ м; ОП – <u> </u>		$ПС_{л} = \underline{\hspace{1cm}}$; $D_{л} = \underline{\hspace{1cm}}$ м; $ПС_{п} = \underline{\hspace{1cm}}$; $D_{п} = \underline{\hspace{1cm}}$ м;					
$ПС = \underline{\hspace{1cm}}$; $D_{к} = \underline{\hspace{1cm}}$ м; $D_t^u = \underline{\hspace{1cm}}$ м; $\Delta X_{тыс.} = \underline{\hspace{1cm}}$ м; ОП – <u> </u> .		$D_t^u = \underline{\hspace{1cm}}$ м; $\Delta X_{тыс.} = \underline{\hspace{1cm}}$ м; ОП – <u> </u> .					
	6-му. Освещение периодическое. Упредительное <u> </u> . Остальным цель <u> </u> , <u> </u> . Заряд <u> </u> . Шкала тысячных. Основному и 6-му. 1 снаряд. Огонь			ОН			
	6-му: 3 снаряда. 30 секунд выстрел. Остальным. Веер <u> </u> . Установок <u> </u> . Скачок <u> </u> . <i>(По) <u> </u> снаряда (ов), беглый.</i> <i>Готовность в <u> </u>. Открытие огня по сигналу «<u> </u>», прекращение огня – по сигналу «<u> </u>».</i> <i>По <u> </u> снарядов: 4 (2) снаряда беглый, остальные <u> </u> секунд выстрел.</i> Огонь (зарядить, навести).						
	Стой. Записать. Цель <u> </u>						
	Доклад старшему командиру (начальнику): « <u> </u> ». « <u> </u> » стрельбу по цели <u> </u> -й, <u> </u> , закончил(а). Цель уничтожена (подавлена). Расход <u> </u> . Я « <u> </u> ».						

ПОРАЖЕНИЕ ЦЕЛИ С ПРИСТРЕЛКОЙ ПРИ ЕЕ ОСВЕЩЕНИИ ДРУГОЙ БАТАРЕЕЙ

ПРИСТРЕЛКА ВЫСОТЫ СГОРАНИЯ ФАКЕЛА

Задача командиру освещающей батареи: «_____». Внимание.

Приготовиться к освещению местности. Доложить координаты и готовность». Я «_____».

Освещение батарей того же калибра

$$\begin{aligned} D_t^n &= ______ & N_t &= ______ & \Delta X_{\text{тыс.}} &= ______ & \Delta Y_N &= ______ \\ t_p &= ______ & D_k &= ______ & \alpha_{\text{ц}} &= ______ & M_{\text{ц}} &= ______ \\ Ky &= ______ & Шу &= ______ & \text{ОП} &= ______ \\ \Delta N_{\text{тыс.}} &= \frac{0,001 D_t}{\Delta Y_N} = \end{aligned}$$

Освещение батарей другого калибра

$$\begin{aligned} \Delta X_{\text{тыс.}} &= ______ & \Delta Y_N &= ______ & t_p &= ______ \\ D_k &= ______ & M_{\text{ц}} &= ______ & \text{ОП} &= ______ \\ Ky &= ______ & Шу &= ______ \\ \Delta N_{\text{тыс.}} &= \frac{0,001 D_t}{\Delta Y_N} = \end{aligned}$$

Команды ком-ру освещающей батр.	Пр./Тр.	Ур.	Напр.	Набл.
"_____". Стрелять 6-му. Осветительным. Заряд _____. Шк. тысячных. 1 снаряд. Огонь. Дальном-ку. Докладывать Д и угол места окончания горения факела.				
Огонь.				
Огонь. Дальн-к. Засечь Ц в районе _____ и обл. пристрелку.				

Команды командиру освещающей батр.	Доклады ком-ра освещающей батр.	Набл.
"_____". Внимание. Цель _____, _____ $x = ______, y = ______, h = ______$ Осветить одним орудием. Освещение периодическое. Доложить полетное, Ку, Шу, ΔY_N , $\Delta X_{\text{тыс.}}$. Один снаряд. Зарядить.	"_____". Полетное _____. Ку _____, Шу _____, ΔY_N _____, $\Delta X_{\text{тыс.}}$ _____. Батарея готова.	
"_____". Огонь. Дальном-ку. Докладывать Д и угол места окончания горения факела.	Выстрел.	
Прицел _____. Правее (левее) _____ Ур-нь (Тр) _____ "_____". Огонь.	Выстрел.	
Уровень (Тр) _____ "_____". Огонь. Дальном-ку. Засечь и обслужить пристрелку цели _____.	Выстрел.	

**Наивыгоднейшее превышение
полного сгорания факела над целью (рубежом) (Δh_n) не более 50 м**

КОРРЕКТИРОВАНИЕ ВЫСОТЫ СГОРАНИЯ ФАКЕЛА

Наблюдения	Осветительных снарядов		Осветительных мин
Факел сгорел в воздухе	$\Delta Up = (\Delta M_{\text{ф.наив.}} - \Delta M_{\text{ф.}}) \cdot Ky,$	где $\Delta M_{\text{ф.наив.}} = \frac{50}{0,001 D_k}$	$\Delta N = \frac{0,001 \cdot D_k \cdot \Delta M_{\text{ф.}} - 50}{\Delta Y_N}$
	или $\Delta Up = \varepsilon_n - \varepsilon_p,$	где $\varepsilon_n = \frac{50}{0,001 D_t^n},$ $\varepsilon_p = \Delta M_p \cdot Ky$	
Факел горит на земле _____ сек	$\Delta Up = \frac{t_r \cdot 10 + 50\text{м}}{0,001 D_t}$ (увеличивают)		$\Delta N_{\text{ф.}} = - \frac{t_r \cdot 5 + 50\text{м}}{\Delta Y_N}$ (уменьшают)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОПРАВКИ НА СНОС ФАКЕЛА ОСВЕТИТЕЛЬНОГО СНАРЯДА ВЕТРОМ

1. Табл. высота разрыва снаряда (мины) $h_T = \underline{\hspace{2cm}}$ м $\xrightarrow{\text{Бюллетень "Метеосредний"} \rightarrow \text{группа}}$
 $\rightarrow \alpha_w = \underline{\hspace{2cm}}, V_w = \underline{\hspace{2cm}}$ м/с.

2. $A_w = \alpha_{\text{ц}} - \alpha_w = \underline{\hspace{2cm}}$.

3. $\frac{A_w}{V_w} = \underline{\hspace{2cm}} \xrightarrow{\text{таблица разложения ветра}} W_x = \underline{\hspace{2cm}}, W_z = \underline{\hspace{2cm}}$.

4. Снос факела ветром:

$\Delta D = -t_{\text{сн}} \cdot W_x = \underline{\hspace{2cm}};$

$\Delta \partial = -\frac{t_{\text{сн}} \cdot W_z}{0,001 D_T^{\text{ц}}} = \underline{\hspace{2cm}}.$

$t_{\text{сн}} = 30 \dots 40 \text{ с.}$

СТРЕЛЬБУ НА ПОРАЖЕНИЕ ВЕДУТ:

при освещении – как по наблюдаемой цели;

при отсутствии осветительных снарядов – как по ненаблюдаемой цели.

$T_{\text{впр}} = (t_{\text{осв. сн.}} + 10 \dots 15 \text{ с}) - t_{\text{ОФ сн.}} = \underline{\hspace{2cm}}$

№	Команды	П	Ур	δ	Наблюдения		
					α _р (Л)	Д _р (П)	М _р (ΔМ _р)
1	«_____». Освещение периодическое. 1 снаряд. Зарядить. «_____». Цель _____, _____. ОФ. Взрыватель _____. Заряд _____. Шкала тысячных. Основному 1 снаряд. Зарядить. <i>по готовности обоих подразделений:</i> <i>Огонь. Через t_{впр} → Огонь.</i>			ОН			
При ПС < (≥)5-00		При докладе НСН боковых отклонений					
Докладываю данные для расчета корректур:							
Ky = _____; Шу = _____; ΔX _{тыс.} = __ м; ОП – _____		ПС _л = _____; Д _л = _____ м; ПС _п = _____; Д _п = _____ м; Д _т ^ц = _____ м; ΔX _{тыс.} = _____ м; ОП – _____.					
ПС = _____; Д _к = _____ м; Д _т ^ц = _____ м; ΔX _{тыс.} = _____ м; ОП – _____.							
	«_____»: 3 снаряда. 30 секунд выстрел. «_____». Веер _____. Установок _____. Скачок _____. <i>(По) __ снаряда (ов), беглый.</i> <i>Готовность в _____. Открытие огня по сигналу «_____», прекращение огня – по сигналу «_____».</i> <i>По __ снарядов: 4 (2) снаряда беглый, остальные __ секунд выстрел.</i> Огонь (зарядить, навести).						
	Стой. Записать. Цель _____						
	Доклад старшему командиру (начальнику): «_____». «_____» стрельбу по цели __-й, _____, закончил(а). Цель уничтожена (подавлена). Расход _____. Я «_____».						

ПОСТАНОВКА СВЕТОВЫХ ОРИЕНТИРОВ

Световые ориентиры ставят в глубине расположения противника для ориентирования наступающих войск относительно общего направления наступления и присваивают им условные наименования и порядковые номера, например: «**Факел – 1**». Ближайший ориентир назначают в 2...3 км от своих войск, а последующие – на таком же расстоянии один от другого. При подходе войск к ориентиру на 1,5...2 км огонь по нему прекращают и переносят в глубину на следующий ориентир.



Ориентиры обозначают залпами взвода или сериями методического огня взвода (орудия) через каждые 3...5 минут. Порядок обозначения ориентиров согласовывается с общевойсковым командиром, в интересах которого ставятся ориентиры, и должен быть один и тот же на всю глубину задачи данного подразделения.

РАСПОРЯЖЕНИЕ СТАРШЕГО КОМАНДИРА (НАЧАЛЬНИКА):

«_____». Подготовить _____ световой ориентир: в течение _____ минут, очередями, _____ секунд выстрел, _____ минуты очередь. «_____»: $x =$ _____, $y =$ _____, $h =$ _____ м. Готовность в _____. Я «_____».

КОМАНДА КОМАНДИРА ДИВИЗИОНА ПРИ ПОСТАНОВКЕ ЗАДАЧ КОМАНДИРУ БАТАРЕИ:

«_____». Внимание. _____ Световые ориентиры.
позывной батр. _____ привлек. средства
«Факел – 1»: $x =$ _____, $y =$ _____.

_____ порядок ведения огня

Расход _____.

«Факел – 2»: $x =$ _____, $y =$ _____.

_____ порядок ведения огня

Расход _____.

Записать. Я «_____».

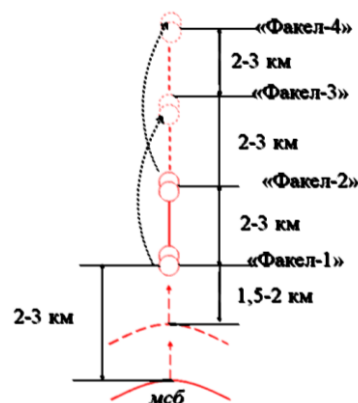
$$N = \left(\frac{t_{\text{осв}}}{T_{\text{очер}}} + 1 \right) \cdot n_{\text{ор}} \cdot n_{\text{сн в очер}}.$$

КОМАНДА КБ

«_____». Внимание. ____-у взводу. Световой ориентир «_____»: $x =$ _____, $y =$ _____, $h =$ _____ м. Взводными очередями, _____ секунд выстрел, _____ минуты очередь. Готовность в _____. Я «_____».

ПОСТАНОВКА СВЕТОВЫХ СТВОРОВ

Световые створы создают, как правило, для обозначения разграничительных линий, а иногда и для более точного указания направлений наступления (движения) войск. Постановку створов осуществляют одновременным ведением огня по двум смежным по глубине световым ориентирам.



Ориентиры разных створов обозначают различным количеством выстрелов при различном порядке ведения огня, например: одиночными выстрелами, залпами двух орудий или взвода, сериями методического огня.

РАСПОРЯЖЕНИЕ СТАРШЕГО КОМАНДИРА (НАЧАЛЬНИКА):

«_____». Подготовить световой створ: в течение _____ минут, взводными очередями, _____ секунд выстрел, _____ минут очередь.

«Факел-1»: $x = \underline{\hspace{2cm}}$, $y = \underline{\hspace{2cm}}$.

«Факел-2»: $x = \underline{\hspace{2cm}}$, $y = \underline{\hspace{2cm}}$.

Готовность в _____. Я «_____».

КОМАНДА КОМАНДИРА ДИВИЗИОНА ПРИ ПОСТАНОВКЕ ЗАДАЧ КОМАНДИРУ БАТАРЕИ

«_____». Внимание. Световой створ.

«Факел – 1»: $x = \underline{\hspace{2cm}}$, $y = \underline{\hspace{2cm}}$.

«Факел – 2»: $x = \underline{\hspace{2cm}}$, $y = \underline{\hspace{2cm}}$.

порядок ведения огня

Расход _____. Записать. Я «_____».

$$N = \left(\frac{t_{\text{осв}}}{T_{\text{очер}}} + 1 \right) \cdot n_{\text{ор}} \cdot n_{\text{сн в очер}}.$$

КОМАНДА КБ

«_____». Внимание. Световые створы. Взводными очередями, _____ секунд выстрел, _____ минут очередь. Высота _____ м.

1-у взводу: «Факел-1»: $x = \underline{\hspace{2cm}}$, $y = \underline{\hspace{2cm}}$, расход _____;

2-у взводу: «Факел-2»: $x = \underline{\hspace{2cm}}$, $y = \underline{\hspace{2cm}}$, расход _____.

Готовность в _____. Я «_____».

ОСВЕЩЕНИЕ МЕСТНОСТИ ДЛЯ РАЗВЕДКИ ПРОТИВНИКА

Диаметр зоны освещения		Темп методического огня (залпов) ($T_{\text{мо(з)}}$)	
Калибр			
120-мм и более	Менее 120 мм	$V_{\text{Б}} \leq 10 \text{ м/с}$	$V_{\text{Б}} > 10 \text{ м/с}$
800 м	400 м	30 ÷ 40 с	20...25 с

РАСПОРЯЖЕНИЕ СТАРШЕГО КОМАНДИРА (НАЧАЛЬНИКА):

«_____». В течение _____-и минут осветить участок местности «Солнце-1» для разведки противника. Центр: $x =$ _____, $y =$ _____, $h =$ _____ м. _____ на _____. Готовность в _____. Я «_____».

Скорость ветра _____ м/с.

$$n_{\text{ор}} = \frac{\Phi}{d_3} \cdot \frac{G}{d_3} = \text{_____}; N = \frac{t_{\text{осв}} \cdot 60 \text{ с}}{T_{\text{мо(з)}}} \cdot n_{\text{ор}} = \text{_____}.$$

КОМАНДА КОМАНДИРА БАТАРЕИ

«_____». **Внимание. Записать.** _____-я. **Осветить район.** «Солнце-1», $h =$ _____ м, _____-му: $x =$ _____, $y =$ _____; _____-му: $x =$ _____, $y =$ _____.

Освещение непрерывное. Залпами. _____ снарядов, _____ секунд залп. **Расход** _____. **Готовность в** _____. Я «_____».

ОСВЕЩЕНИЕ ВОЗМОЖНЫХ РУБЕЖЕЙ КОНТРАТАКИ ПРОТИВНИКА

«_____». В течение _____-и минут осветить возможные рубежи контратаки противника: «Свет-1», правая: $x =$ _____, $y =$ _____; левая: $x =$ _____, $y =$ _____, $h =$ _____ м; «Свет-_____», правая: $x =$ _____, $y =$ _____; левая: $x =$ _____, $y =$ _____, $h =$ _____ м. Готовность в _____. Открытие огня по сигналу _____. Освещение непрерывное. Я «_____».

Скорость ветра _____ м/с.

Фронт рубежа освещения – $\Phi =$ _____ м.

Необходимое количество орудий – $n_{\text{ор}} = \frac{\Phi}{d_3} = \text{_____}.$

Потребность в осветительных снарядах – $N = \frac{t_{\text{осв}} \cdot 60 \text{ с}}{T_{\text{мо(з)}}} \cdot n_{\text{ор}} = \text{_____}.$

КОМАНДА КОМАНДИРА БАТАРЕИ:

«_____». **Внимание. Записать. Взводом. Осветить рубеж** «Свет-1», $h =$ _____ м: _____-му: $x =$ _____, $y =$ _____; _____-му: $x =$ _____, $y =$ _____; _____-му: $x =$ _____, $y =$ _____. «Свет-_____», $h =$ _____ м _____-му: $x =$ _____, $y =$ _____; _____-му: $x =$ _____, $y =$ _____; _____-му: $x =$ _____, $y =$ _____. **Освещение непрерывное. Залпами.** _____ снарядов, _____ секунд залп. **(Расход _____). Готовность в** _____. Я «_____».

СТРЕЛЬБА НА ОСВЕЩЕНИЕ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СТРЕЛЬБЫ ПРЯМОЙ НАВОДКОЙ ПО ТАНКАМ

Рубеж открытия огня (РОО) ПТС, правая: $x =$ _____, $y =$ _____;

левая: $x =$ _____, $y =$ _____; $h =$ _____ м.

Удаление РОО от переднего края наших войск: $L_{\text{роо}} =$ _____ м.

Фронт РОО: $\Phi =$ _____ м.

Готовность в _____.

Предполагаемая скорость движения танков: $V_a =$ _____ км/ч = _____ м/мин; скорость ветра _____ м/с.

Необходимое количество орудий для освещения рубежей

$$n_{\text{ор}} = \frac{\Phi}{\frac{1}{2} d_3} \cdot 2 \text{ гр.} = \text{_____}.$$

Число рубежей освещения

$$n_p = \frac{(L_{\text{роо}} + 300 \dots 400) - d_3}{400 \dots 600} + 1 = \text{_____}.$$

Время освещения

$$t_{\text{осв}} = \frac{L_{\text{роо}} + 300 \dots 400}{V_a} = \text{_____}.$$

Потребность в осветительных снарядах

$$N = \frac{t_{\text{осв}} \cdot 60 \text{ с}}{T_{\text{мо(з)}}} \cdot \frac{n_{\text{ор}}}{2} = \text{_____}.$$

КОМАНДА КОМАНДИРА БАТАРЕИ:

«_____». Внимание. Записать. Осветить рубеж. Залпами взводов. _____ с залп. Расход _____ снарядов на орудие. Готовность в _____. Высота _____.

1-у взводу: «Свет-»: первому: $x =$ _____, $y =$ _____;

второму: $x =$ _____, $y =$ _____;

третьему: $x =$ _____, $y =$ _____;

«Свет-»: первому: $x =$ _____, $y =$ _____;

второму: $x =$ _____, $y =$ _____;

третьему: $x =$ _____, $y =$ _____;

«Свет-»: первому: $x =$ _____, $y =$ _____;

второму: $x =$ _____, $y =$ _____;

третьему: $x =$ _____, $y =$ _____;

2-у взводу: «Свет-»: четвертому: $x =$ _____, $y =$ _____;

пятому: $x =$ _____, $y =$ _____;

шестому: $x =$ _____, $y =$ _____;

«Свет-»: четвертому: $x =$ _____, $y =$ _____;

пятому: $x =$ _____, $y =$ _____;

шестому: $x =$ _____, $y =$ _____;

«Свет-»: четвертому: $x =$ _____, $y =$ _____;

пятому: $x =$ _____, $y =$ _____;

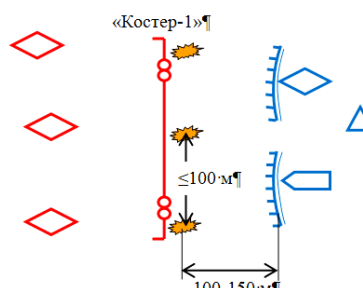
шестому: $x =$ _____, $y =$ _____.

Я «_____».

ОСЛЕПЛЕНИЕ НАБЛЮДАТЕЛЬНЫХ ПУНКТОВ (ЭЛЕКТРОННО-ОПТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ) И ОГНЕВЫХ СРЕДСТВ ПРОТИВНИКА

УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

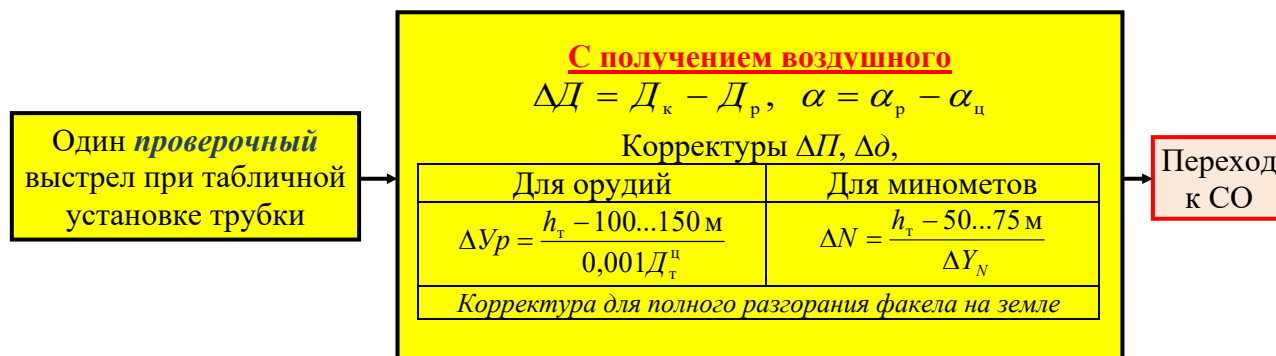
- ослепление противника достигается при горении факелов осветительных снарядов на земле в 100...150 м перед ослепляемыми объектами;
- интервал веера принимается не более 100 м на орудие.



Количество привлекаемых орудий к выполнению огневой задачи:

$$n_{\text{ор}} = \frac{\Phi_{\text{ц}}}{100} = \underline{\hspace{2cm}}$$

ПОРЯДОК ПРИСТРЕЛКИ



СТРЕЛЬБА НА ОСЛЕПЛЕНИЕ

№ п/п	Параметры	Вид цели	
		Групповая, отдельная	
1	Число установок прицела	1	
2	Величина скачка прицела	—	
3	Интервал веера	$I = \frac{100}{0,001 D_{\text{т}}^{\text{ц}}}$	Интервал веера принимается не более 100 м на орудие
4	Число установок угломера	1	
5	Расход снарядов на орудие-установку	$N = n_{\text{ор}} \cdot t_{\text{осл}} = \underline{\hspace{2cm}}.$	

Темп – 1 мин выстрел (залп) в течение заданного времени или до израсходования установленного количества снарядов (мин)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОПРАВКИ НА СНОС ФАКЕЛА ОСВЕТИТЕЛЬНОГО СНАРЯДА ВЕТРОМ

1. Табл. высота разрыва снаряда (мины) $h_T =$ _____ м $\xrightarrow{\text{Бюллетень "Метеосредний"} \rightarrow \text{группа}}$
 $\rightarrow \alpha_w =$ _____, $V_w =$ _____ м/с.

2. $A_w = \alpha_{\text{ц}} - \alpha_w =$ _____.

3. $\frac{A_w}{V_w} =$ _____ $\xrightarrow{\text{таблица разложения ветра}}$ $W_x =$ _____, $W_z =$ _____.

4. Снос факела ветром:

$\Delta D = -t_{\text{сн}} \cdot W_x =$ _____;

$\Delta \partial = -\frac{t_{\text{сн}} \cdot W_z}{0,001 D_T^{\text{ц}}} =$ _____.

$t_{\text{сн}} = 30 \dots 40 \text{ с.}$

№	Команды	П/Н	Ур	∂	Наблюдения		
					$\alpha_p (Л)$	$D_p (П)$	$M_p (\Delta M_p)$
1	« _____ ». Стой. Цель _____ -я, _____. Осветительным. Заряд _____ -й. Шкала тысячных. _____ -му 1 снаряд. Огонь.	/		ОН			
При ПС < ($\geq$) 5–00		При докладе НСН боковых отклонений					
Докладываю данные для расчета корректур:							
$Ky =$ _____; $Шy =$ _____; $\Delta X_{\text{тыс.}} =$ _____ м; ОП – _____		$ПС_{\text{л}} =$ _____; $D_{\text{л}} =$ _____ м; $ПС_{\text{п}} =$ _____; $D_{\text{п}} =$ _____ м;					
$ПС =$ _____; $D_{\text{к}} =$ _____ м; $D_T^{\text{ц}} =$ _____ м; $\Delta X_{\text{тыс.}} =$ _____ м; ОП – _____.		$D_T^{\text{ц}} =$ _____ м; $\Delta X_{\text{тыс.}} =$ _____ м; ОП – _____.					
_____. Веер _____. По _____ снаряда(ов), залпами, одна минута залп (_____ снаряда, одна ми- нута выстрел). Огонь (навести, зарядить).							
Стой. Записать. Цель _____							
Доклад старшему командиру (начальнику): « _____ ». « _____ » стрельбу по цели _____ -й, _____, закончил(а). Цель ослеплена. Расход _____. Я « _____ ».							

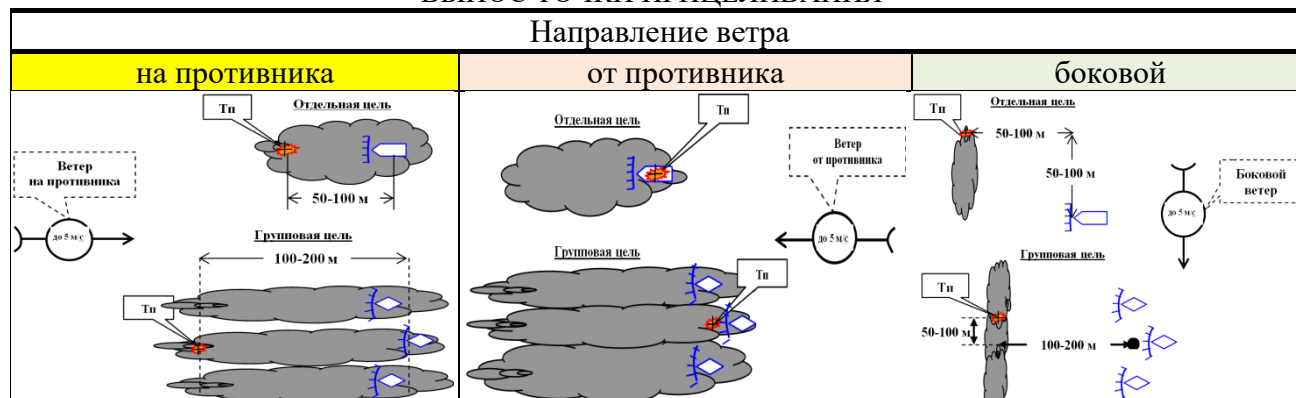
СТРЕЛЬБА НА ЗАДЫМЛЕНИЕ

УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ:

• боковой ветер со скоростью не более 5 м/с; отсутствие восходящих потоков воздуха; грунт в районе цели (рубежа постановки дымовой завесы) средней твердости.

Стрельбу дымовыми снарядами по целям **вблизи своих войск при ветре от противника**, а также при скорости ветра **более 7 м/с не ведут**.

ВЫНОС ТОЧКИ ПРИЦЕЛИВАНИЯ



Пристрелку ведут по измеренным отклонениям или по НЗР по общим правилам.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА ПРИВЛЕКАЕМЫХ СРЕДСТВ

—	Напр. ветра	Групповая цель (рубеж)	Отдельная цель
В ходе пристрелки определяют продолжительность существования и фронт образовавшегося дымового облака (через 5...10 с после разрыва)	при любом ветре	$n = \frac{\Phi_{ц} + 100}{\Phi_{измеренный} \text{ дым. облака}}$	$n = \frac{100}{\Phi_{измеренный} \text{ дым. облака}}$
Если в момент определения фронта дымового облака (через 5...10 с после разрыва) оно стало прозрачным, стрельба на задымление не целесообразна			
Если фронт дымового облака не определен Продолжительность существования дымового облака принимают равной 30 с. В этом случае в ходе стрельбы на задымление фронт и продолжительность существования дымового облака уточняют.	при ветре на (от) противника	$n = \frac{\Phi_{ц} + 100}{25}$	$n = 4$
	при боковом ветре	$n = \frac{\Phi_{ц} + 100}{100}$	$n = 1$
Продолжительность существования дымового облака принимают равной 30 секундам			

ПАРАМЕТРЫ СПОСОБА ОБСТРЕЛА ЦЕЛИ БАТАРЕЙ

№ п/п	Параметры	Вид цели	
		отдельная	групповая
1	Число установок прицела	1	
2	Величина скачка прицела	—	
3	Интервал веера	сосредоточенный	
		При боковом ветре	фронт задымляемой цели (рубежа) расположен вдоль плоскости стрельбы
4	Число установок угломера	1	
5	Расход снарядов	$N = \left(4...6 + \frac{(T_{\text{задымления}} - 1) \cdot 60''}{t_{\text{залпов}}} \right) \cdot n_{\text{ор}}$	

Облако создают беглым огнем, назначая 4...6 снарядов на орудие. Созданное облако (завесу) поддерживают в течение заданного времени залпами до израсходования назначенного количества боеприпасов. Темп залпов принимают равным продолжительности существования дымового облака. Если дымовое облако (завеса) начинает рассеиваться, то вновь назначают 4...6 снарядов беглого огня и изменяют темп залпов.

«Дальномерщик. Разведчик. Стрельба на задымление. Точка прицеливания под маркой (в перекрестии). Засечь и обслужить пристрелку».

$T_{\text{задымления}} =$ _____ $N_{\text{сн}} =$ _____ $D_{\text{к}}^{\text{тп}} =$ _____ $\alpha_{\text{к}}^{\text{тп}} =$ _____

[illegible]

Стой. Записать. Цель _____
Доклад старшему командиру (начальнику): «_____». «_____» стрельбу по цели ____-й,
_____, закончил(а). Цель задымлена. Расход _____. Я «_____».

ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ СРЕЛЬБЫ И УПРАВЛЕНИЯ ОГНЕМ В ГОРАХ

Поправки для исправления бюллетеня «Метеосредний»

Таблица 1г

Высота огневой позиции, h_6 , м	Табличная высота ог- невой пози- ции, h_t , м	Поправка к отклонению наземного дав- ления, δH_t , мм. рт. ст.	Поправка к отклонению температуры воздуха δt (°C) при превышениях $\Delta h = h_m - h_{оп}$, м				
			+1000	+500	0	−500	−1000
<i>А. При использовании горных таблиц стрельбы</i>							
до 250	0	0	6	3	0	−3	−
250 – 750	500	45	9	6	3	0	−3
750 – 1250	1000	85	12	9	6	3	0
1250 – 1750	1500	125	16	13	10	7	4
1750 – 2250	2000	160	19	16	13	10	7
2250 – 2750	2500	195	22	19	16	13	10
более 2750	3000	230	25	22	19	16	13
<i>Б. При использовании ТС РГ или обычных ТС</i>							
любая	0	0	6	3	0	−3	−6

Табличная $T_3 = +15^\circ\text{C}$ – для всех стандартных высот.

Таблица барометрических ступеней (Б – м/мм. рт. ст.)

Таблица 2г

ΔH_m , мм.рт.ст	Δt_m , °C									
	+30	+20	+10	0	-10	-20	-30	-40	-50	-60
+50	11,9	11,5	11,1	10,7	10,3	9,9	9,5	9,1	8,7	8,3
+25	12,3	11,8	11,4	11,0	10,6	10,2	9,8	9,4	9,0	8,6
0	12,7	12,0	11,7	11,3	10,9	10,5	10,1	9,7	9,3	8,9
-25	13,1	12,6	12,1	11,7	11,3	10,9	10,4	10,0	9,6	9,2
-50	13,6	13,1	12,6	12,1	11,7	11,3	10,8	10,4	10,0	9,5
-75	14,1	13,6	13,1	12,6	12,1	11,7	11,2	10,8	10,4	9,9
-100	14,6	14,1	13,6	13,1	12,6	12,1	11,7	11,2	10,8	10,3
-125	15,2	14,7	14,1	13,6	13,1	12,6	12,2	11,6	11,2	10,7
-150	15,8	15,3	14,7	14,2	13,6	13,1	12,7	12,1	11,7	11,2
-175	16,5	15,9	15,3	14,8	14,2	13,7	13,2	12,7	12,2	11,7
-200	17,3	16,6	16,0	15,4	14,9	14,3	13,8	13,3	12,7	12,2
-225	18,1	17,4	16,8	16,2	15,6	15,0	14,5	13,9	13,3	12,8
-250	19,0	18,3	17,6	17,0	16,4	15,8	15,2	14,6	14,0	13,4

ПОРЯДОК ИСПРАВЛЕНИЯ БЮЛЛЕТЕНЯ «МЕТЕОСРЕДНИЙ» В ГОРНОЙ МЕСТНОСТИ

1. Определяют превышение метеостанции над ОП:

$$\Delta h_m = h_m - h_{оп},$$

где h_m – высота АМС в метрах, взятая из бюллетеня «Метеосредний»;

$h_{оп}$ – высота огневой позиции в метрах.

2. Определяют поправку к стандартным высотам:

$$\Delta Y_{ст.} = 2 \cdot (h_m - h_{оп}),$$

где $\Delta Y_{ст.}$ – округляется до сотен метров;

$\Delta Y_{ст.} = 0$, если $\Delta h_m < 200$ м.

3. Ко всем стандартным высотам метеорологического бюллетеня прибавляют $\Delta Y_{ст.}$ (с учетом знака)

$$Y_{ст.}^{испр.} = Y_{ст.} + \Delta Y_{ст.}$$

Если высота входа в бюллетень $Y_{бюл.} < Y_{min}$ наименьшей исправленной стандартной высоты, то $Y_{бюл.} \cong Y_{min}$.

4. К ΔT_v для всех стандартных высот прибавляют (с учетом знака) поправку, взятую из таблицы 1г:

$$\Delta T_v^{испр.} = \Delta T_v + \delta \tau.$$

При несовпадении превышений (понижений) метеостанции и ОП с табл. 1г определяют

$$\delta \tau = 0,006 \cdot (h_m - h_{оп}),$$

где $\delta \tau$ имеет знак «+», если метеостанция выше батареи, и «-», если метеостанция ниже батареи.

5. При отсутствии на ОП барометра-анероида – определяют отклонение давления на уровне ОП по формуле

$$\Delta H_m^{исп} = \Delta H_m + \delta H_t = \text{_____ мм.рт.ст.,}$$

где $h_t = \text{_____ м} \rightarrow \text{табл. 1г} \rightarrow \delta H_t = \text{_____ мм.рт.ст..}$

При наличии на ОП барометра-анероида – определяют истинное отклонение давления на уровне ОП по формуле

$$\Delta H_0 = H_0 - (750 - \delta H_t),$$

где $h_t = \text{_____ м} \rightarrow \text{табл. 1г} \rightarrow \delta H_t = \text{_____ мм.рт.ст..}$

МЕТЕО 11 __ –	РАСЧЕТЫ	ИСПРАВЛЕННЫЙ МЕТЕО 11 __ –
– _____ –		– _____ –
– _____ –		– _____ –
– _____ –		– _____ –
– 02 – _____ –		– ____ – _____ –
– 04 – _____ –		– ____ – _____ –
– 08 – _____ –		– ____ – _____ –
– 12 – _____ –		– ____ – _____ –
– 16 – _____ –		– ____ – _____ –
– 20 – _____ –		– ____ – _____ –
– 24 – _____ –		– ____ – _____ –
– 30 – _____ –		– ____ – _____ –
– 40 – _____ .		– ____ – _____ –

РАСЧЕТ ПОПРАВКИ ПО ГОРНЫМ ТАБЛИЦАМ СТРЕЛБЫ

Система _____, Индекс снаряда _____, Заряд _____,
Партия _____, $h_{\text{ОП}} =$ _____

D_0 , км			
$h_{\text{ОП}} \approx h_t$ $\xrightarrow{\text{тип}} \alpha$, тыс. заряд _____			
$\alpha \xrightarrow{\text{Полные ТС}} Y_S$, м			
Номограмма $\rightarrow Y_{\text{бюл.}}$, м			
Группа (из бюллетеня)	$\overline{Y_{\text{ст}}} - \overline{\Delta T_{\text{в}}} \cdot \overline{\alpha_W} \cdot \overline{W}$	$\overline{Y_{\text{ст}}} - \overline{\Delta T_{\text{в}}} \cdot \overline{\alpha_W} \cdot \overline{W}$	$\overline{Y_{\text{ст}}} - \overline{\Delta T_{\text{в}}} \cdot \overline{\alpha_W} \cdot \overline{W}$
$A_W = \alpha_{\text{ОН}} - \alpha_W$			
W_x/W_z	/	/	/
$\Delta D_W = 0,1 \cdot \Delta X_W \cdot W_x$	$0,1 \cdot \cdot =$	$0,1 \cdot \cdot =$	$0,1 \cdot \cdot =$

Бюллетень



ΔH_M | $\xrightarrow{\text{табл. 2г}} B$
 $\Delta \tau_M$

где ΔH_M – отклонение наземного давления на уровне метеостанции, взятое из *неисправленного* бюллетеня «Метеосредний»,

$\Delta \tau_M$ – отклонение наземной виртуальной температуры воздуха, взятое из *неисправленного* бюллетеня «Метеосредний» (4 группа).

$$\Delta H_0 = \Delta H_M^{\text{исп}} + \frac{(h_M - h_{\text{ОП}})}{B} = \quad + \quad =$$

$\Delta D_H = 0,1 \cdot \Delta X_H \cdot \Delta H_0$	$0,1 \cdot \cdot =$	$0,1 \cdot \cdot =$	$0,1 \cdot \cdot =$
$\Delta D_T = 0,1 \cdot \Delta X_T \cdot \Delta T_{\text{в}}$	$0,1 \cdot \cdot =$	$0,1 \cdot \cdot =$	$0,1 \cdot \cdot =$
$\Delta T_3 = T_3 - 15^\circ\text{C} =$			
$\Delta D_{T3} = 0,1 \cdot \Delta X_{T3} \cdot \Delta T_3$	$0,1 \cdot \cdot =$	$0,1 \cdot \cdot =$	$0,1 \cdot \cdot =$
$\Delta D_{V0} = \Delta X_{V0} \cdot \Delta V_{0\text{сум}}$	$\cdot =$	$\cdot =$	$\cdot =$
$\Delta D_{\text{ГФ}}$			
$\Delta D_{\text{сум.}}$			
Z			
$\Delta \partial_z = 0,1 \cdot \Delta Z_W \cdot W_z$	$0,1 \cdot \cdot =$	$0,1 \cdot \cdot =$	$0,1 \cdot \cdot =$
$\Delta \partial_{\text{ГФ}}$			
$\Delta \partial_{\text{сум.}}$			

РАСЧЕТ ПОПРАВOK ПО ТС РГ

Система _____, Индекс снаряда _____, Заряд _____,
Партия _____, $h_{\text{ОП}} =$ _____

Снаряд _____, заряд _____

$$K_{\Gamma} = \frac{h_{\text{ОП}}}{1000} = - =$$

D_o , км			
$Y_{\text{бюл.}}$, м			
Группа			
$A_w = \alpha_{\text{он}} - \alpha_{w_y}$, д.у.			
W_x/W_z , м/с			
$\Delta L_w = 0,1 \cdot (\Delta X_w + K_{\Gamma} \cdot \delta X_w) W_x$, м			
$\Delta L_H = 0,1 \cdot (\Delta X_H + 0,1 \cdot \Delta X_{HH} \cdot \Delta H) \cdot \Delta H$, м			
$\Delta L_T = 0,1 \cdot (\Delta X_T + K_{\Gamma} \cdot \delta X_T) \cdot \Delta T_B$, м			
$\Delta L_{V_0} = (\Delta X_{V_0} + K_{\Gamma} \cdot \delta X_{V_0}) \cdot \Delta V_{0_{\text{сум}}}^*$, м			
$\Delta L_{\text{геоф.}}$, м			
$\Delta L_{\text{сум.}}$, м			
$\Delta Z = Z + K_{\Gamma} \cdot \delta Z$, д.у.			
$\Delta \partial_z = 0,1 \cdot (\Delta Z_w + K_{\Gamma} \cdot \delta Z_w) W_z$, д.у.			
$\Delta \partial_{\text{геоф.}}$, д.у.			
$\Delta \partial_{\text{сум.}}$, д.у.			

При использовании равнинных таблиц стрельбы суммарные поправки определяют по общим правилам; при этом, если табличная начальная скорость снарядов больше 400 м/с, то табличные поправки приводят к высоте огневой позиции, для чего их умножают на коэффициент приведения, равный $K_{\Gamma} = 1 + 0,08 h_6$ (где h_6 – высота огневой позиции с округлением до 0,1 км).

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ СТРЕЛЬБЫ ЧЕРЕЗ ГРЕБЕНЬ УКРЫТИЯ

Заряд _____ -й

$$\begin{array}{c}
 D_{\Gamma}^{\Gamma} = \text{_____ м} \\
 \varepsilon' = \frac{(h_{\Gamma} - h_{\text{оп}}) + 50}{0,001 D_{\Gamma}^{\Gamma}} \cdot 0,95 = \text{_____ тыс.}
 \end{array}
 \xrightarrow{\text{ТС, зар.}}
 \begin{array}{c}
 \alpha = \text{_____ тыс.} \\
 \Delta \alpha_{\varepsilon'} = \text{_____ тыс.}
 \end{array}
 \rightarrow
 \begin{array}{c}
 \varphi' = \alpha + \varepsilon' + \Delta \alpha_{\varepsilon'} = \text{_____ тыс.} \\
 \text{_____ тыс.}
 \end{array}
 \xrightarrow{\text{ТС, зар.}}
 \begin{array}{c}
 D_{\Gamma}^{\Gamma \text{табл.}} = \text{_____ м}
 \end{array}$$

$$D_{\text{табл}}^{\Gamma} = D_{\Gamma}^{\Gamma \text{табл.}} \cdot 1,08 = \text{_____ м (для ствольной артиллерии)} \rightarrow \varphi_{\min}^{\Gamma} = \text{_____ тыс.}$$

$$D_{\text{табл}}^{\Gamma} = D_{\Gamma}^{\Gamma \text{табл.}} \cdot 1,12 = \text{_____ м (для реактивной артиллерии)} \rightarrow \varphi_{\min}^{\Gamma} = \text{_____ тыс.}$$

Гребни	1	2	3	4	5
$\varphi_{\min}^{\Gamma}$, тыс.					

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТОПОГРАФИЧЕСКИХ ДАННЫХ ДЛЯ СТРЕЛБЫ

$\alpha_{\text{и}} =$					$\rightarrow$	$D_{\text{т}}^{\text{и}} =$ $\partial_{\text{т}}^{\text{и}} =$ $\varepsilon_{\text{и}}(\Delta h_{\text{и}}) =$
$D_{\text{н}} =$	$\rightarrow$	$D_{\text{г}}$	$= D_{\text{н}} \cdot \sin (15-00 - M_{\text{и}})$ $= D_{\text{н}} - \Delta D$ (по графику)			
$M_{\text{и}} =$	$\rightarrow$	$h_{\text{и}}$	$= h_{\text{НП}} + D_{\text{г}} \cdot \text{tg } M_{\text{и}}$			
			$= h_{\text{НП}} + D_{\text{н}} \cdot \sin M_{\text{и}}$			
			$= h_{\text{НП}} + 0,001 D_{\text{н}} \cdot M_{\text{и}} \cdot 1,05$ (при $M_{\text{и}} < 2-00$)			

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИСЧИСЛЕННЫХ УСТАНОВОК ДЛЯ СТРЕЛБЫ

ПО ТАБЛИЦАМ СТРЕЛБЫ РАВНИННЫМ И РАВНИННО-ГОРНЫМ

$$D_{\text{и}}^{\text{и}} = D_{\text{т}}^{\text{и}} + \Delta D_{\text{и}}^{\text{и}} =$$

$$\partial_{\text{и}}^{\text{и}} = \partial_{\text{т}}^{\text{и}} + \Delta \partial_{\text{и}}^{\text{и}} =$$

$$Up_{\text{и}}^{\text{и}} = 30 - 00 + \varepsilon_{\text{и}} + \Delta \alpha_{\varepsilon_{\text{и}}} =$$

ПО ГОРНЫМ ТАБЛИЦАМ СТРЕЛБЫ

$D_{\text{и}}^{\text{и}} =$	ТУП ГТС	$\rightarrow$	$\alpha_{\text{и}}^{\text{и}} =$ тыс.
$h_{\text{т}} \approx h_{\text{б}} =$	Зар. _____		

Если $\alpha_{\text{и}}^{\text{и}} \geq 400$ тыс.

$\alpha_{\text{и}}^{\text{и}} =$	ТПУ ГТС	$\rightarrow$	$\Delta \varphi_{\text{и}} =$
$\Delta h_{\text{и}} =$	Зар. _____		

$$\varphi_{\text{и}}^{\text{и}} = \alpha_{\text{и}}^{\text{и}} + \Delta \varphi_{\text{и}} =$$

Если $\alpha_{\text{и}}^{\text{и}} < 400$ тыс.

$D_{\text{т}}^{\text{и}} =$	ТПУ ГТС	$\rightarrow$	$\Delta \varphi_{\text{и}} =$
$\Delta h_{\text{и}} =$	Зар. _____		

$$\varphi_{\text{и}}^{\text{и}} = \alpha_{\text{и}}^{\text{и}} + \Delta \varphi_{\text{и}} =$$

ОСОБЕННОСТИ ПРИСТРЕЛКИ И СТРЕЛЬБЫ НА ПОРАЖЕНИЕ ЦЕЛЕЙ В ГОРАХ (ПО НЗР, С ПОМОЩЬЮ ДАК и СН) НА СКАТАХ НЕ БОЛЕЕ 40°

- При высоте расположения ОП над уровнем моря 500 м и более при определении установок для стрельбы с помощью приборов применяют горные ТС и ТС РГ.
- Заряд и вид траектории выбирают с учетом обеспечения возможности стрельбы через гребни (высоты).
- По целям, расположенным на скатах, обращенных в сторону ОП, стрельбу на рикошетах не ведут.
- При пристрелке в условиях, затрудняющих наблюдение разрывов, первый выстрел целесообразно производить дымовым снарядом (снарядом с дистанционным взрывателем).
- Пристрелку с помощью ДАК, СН, по НЗР ведут по общим правилам.

При пристрелке по НЗР целей, расположенных на гребне:

- в расчет принимаются только те разрывы, которые произошли на одном скате (площадке) с целью; при получении разрывов на других скатах вводят корректуры для получения разрыва на скате (площадке), где расположена цель;
- установку прицела для первого выстрела назначают с расчетом получить недолетный разрыв, если это не угрожает своим войскам. Получив недолет, пристрелку ведут последовательным приближением разрывов к цели скачками в 100 – 200 м; по мере приближения разрывов к цели скачок уменьшают.

Стрельбу на поражение отдельных и групповых целей ведут по общим правилам.

- Цели, расположенные на узких террасах, поражают, как правило, при настильной стрельбе, которую ведут ОФ снарядами по точке, расположенной выше цели на 10 – 15 метров.
- Живую силу и огневые средства, расположенные в углублениях, расщелинах, за валунами и т.п., поражают снарядами **с радиовзрывателем (дистанционным взрывателем)**, а при их отсутствии **с ударным взрывателем при установке на осколочное действие**.
- Для определения **параметров способа обстрела цели при навесной стрельбе глубину групповой цели**, расположенной **на прямом скате** (обращенном в сторону огневых позиций), **увеличивают в 1,5 раза; на обратном скате – уменьшают в 1,5 раза.**
При этом глубина цели может превышать максимальные размеры на соответствующую величину.

При мортирной стрельбе глубину цели не изменяют.

Фронт цели не изменяют независимо от направления ската.

Расход снарядов для поражения ненаблюдаемой цели определяют по общим правилам.

Всегда вводить корректуры уровня на угловое превышение (понижение) разрыва (ЦГР) над целью

Вид ската для ОП		
прямой	боковой	обратный
$\Delta U_p = -\Delta M_p \cdot K_u$		$\Delta U_p = \Delta M_p \cdot K_u$

где ΔM_p – угловое превышение разрыва относительно цели, измеренное с наблюдательного пункта с помощью углоизмерительного прибора (бинокля).

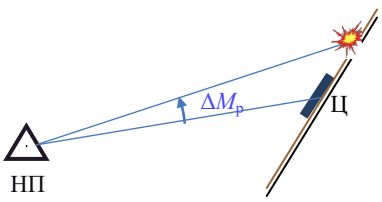
• «Разведчик. Дальномерщик. Цель ____-я, _____, в перекрестии. Засечь и обслужить пристрелку».

$\alpha_{ц} =$ _____, $D_k =$ _____, $M_{ц} =$ _____.

№	Команды		П	Ур	д	Наблюдения		
						α (α_p)	d (D_p)	вид
1	КНП	«_____». Стой. Цель ____-я, _____ Осколочно-фугасным. Взрыватель _____. Заряд ____-й. Шкала тысячных. Веер _____. Основ- ному. Один снаряд. Огонь. Разведчик. Дальномерщик. Засечь один разрыв.						
	ОП	«_____». Стой. Цель ____-я, _____ Батарейный: _____, _____, высота _____. Веер _____. Взрыватель _____ Пристрелка по (с помощью) _____. Основному. Один снаряд. Огонь. Разведчик. Дальномерщик. Засечь один разрыв.						
При ПС < 5-00			При ПС ≥ 5-00					
Докладываю данные для расчета корректур:								
$K_y =$ _____ $Шу =$ _____; $\Delta X_{тыс.} =$ _____ м; $ОП -$ _____; $\Delta П^{200/100/50} =$ _____ / _____ / _____ тыс.; $Шу^{200/100/50} =$ _____ / _____ / _____.			$ПС =$ _____, $D_k \approx$ _____ м, $D_t^{II} =$ _____ м, $\Delta X_{тыс.} =$ _____ м; $ОП -$ _____					
	Батарее. Веер _____. Установок ____. Скачок _____. (По) 2 снаряда. Беглый. Огонь. Разведчик. Дальномерщик. Засечь ЦГР.					ЦГР откл.: _____, _____, $\Phi_p =$ _____.		
	Соединить (разделить) огонь к (от) основ- ному (го) в _____. (По) 4 снаряда. Беглый. Огонь.							
Стой. Записать. Цель _____								
Доклад старшему командиру (начальнику): «_____». «_____» стрельбу по цели ____-й, _____, закончил(а). Цель уничтожена (подавлена). Расход _____. Я «_____».								
Пристрелянные установки								

ОСОБЕННОСТИ ПРИСТРЕЛКИ И СТРЕЛЬБЫ НА ПОРАЖЕНИЕ ЦЕЛЕЙ В ГОРАХ НА СКАТАХ 40°, И БОЛЕЕ

При очень крутых скатах (**более 40°**) и отлогой траектории (**угол падения до 20°**) пристрелку ведут в следующем порядке:

получив первое наблюдение по дальности, измеряют в делениях угломера угловое превышение (понижение) разрыва над целью, умножают его на коэффициент удаления и, введя соответствующую корректуру в установку уровня (прицела), дают группу в три выстрела	1 снаряд ↓ $\Delta U_p, \Delta \delta$ ↓ 3 снаряда ↓ $\Delta U_p, \Delta \delta$ ↓ ПСП	
по среднему угловому превышению (понижению) разрывов группы вводят новую корректуру и переходят на поражение.		
Корректирование направления производят обычным порядком.		

При стрельбе на поражение корректуры дальности вводят, как и в ходе пристрелки, изменением установки уровня в зависимости от величины полученного отклонения.

Всегда вводить корректуры уровня на угловое превышение (понижение) разрыва (ЦГР) над целью

Вид ската для ОП		
прямой	боковой	обратный
$\Delta U_p = -\Delta M_p \cdot K_u$		$\Delta U_p = \Delta M_p \cdot K_u$

где ΔM_p – угловое превышение разрыва относительно цели, измеренное с наблюдательного пункта с помощью углоизмерительного прибора (бинокля).

• «Разведчик. Дальномерщик. Цель ____-я, _____, в перекрестии. Засечь и обслужить пристрелку».

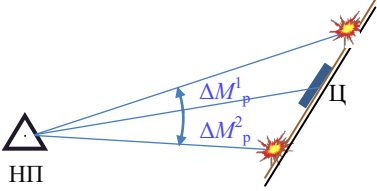
$\alpha_{ц} =$ _____, $D_k =$ _____, $M_{ц} =$ _____.

№	Команды		П	Ур	д	Наблюдения	
						α	ΔM_p
1	КНП	«_____». Стой. Цель ____-я, _____ Осколочно-фугасным. Взрыватель _____. Заряд ____-й. Шкала тысячных. Веер _____. Основ- ному. Один снаряд. Огонь. <i>Разведчик. Дальномерщик. Засечь один разрыв.</i>					
	ОП	«_____». Стой. Цель ____-я, _____ Батарейный: _____, _____, высота _____. Веер _____. Взрыватель _____ Пристрелка по (с помощью) _____. Основному. Один снаряд. Огонь. <i>Разведчик. Засечь один разрыв.</i>					
При ПС < 5–00			При ПС ≥ 5–00				
Докладаваю данные для расчета корректур:							
$K_y =$ _____ $Ш_y =$ _____; $\Delta X_{тыс.} =$ _____ м; ОП – _____			ПС = _____, $D_k \approx$ _____ м, $D_t^u =$ _____ м, $\Delta X_{тыс.} =$ _____ м; ОП – _____				
	3 снаряда, _____ с выстрел. Огонь <i>Разведчик. Засечь группу в 3 разрыва.</i>						
	Батарее. Веер _____. Установок _____. Скачок _____. (По) 2 снаряда. Беглый. Огонь. <i>Разведчик. Засечь ЦГР.</i>					ЦГР откл.: $\Phi_p =$ _____.	
	Соединить (разделить) огонь к (от) основ- ному (го) в _____. (По) 4 снаряда. Беглый. Огонь.						
Стой. Записать. Цель _____							
Доклад старшему командиру (начальнику): «_____». «_____» стрельбу по цели ____-й, _____, закончил(а). Цель уничтожена (подавлена). Расход _____. Я «_____».							
Пристрелянные установки							

ОСОБЕННОСТИ ПРИСТРЕЛКИ И СТРЕЛЬБЫ НА ПОРАЖЕНИЕ ЦЕЛЕЙ В ГОРАХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МАСШТАБА ДАЛЬНОСТИ

Применяют при $ПС < 5-00$.

Порядок пристрелки.

На исчисленных установках производят выстрел (при большом отклонении по направлению выводят разрыв на линию наблюдения).	1 снаряд ↓	
Получив разрыв на линии наблюдения, измеряют его отклонение от цели по высоте в делениях угломера (ΔM^1_p) и изменяют установку прицела на 200 – 400 м с расчетом захватить цель в вилку, одновременно изменяют установку угломера на величину шага угломера для удержания разрыва на линии наблюдения и на исправленных установках дают следующий выстрел.	$\Delta P^{M\partial} = \pm \frac{200...400}{\Delta X_{\text{тыс}}},$ $\Delta \partial$ 1 снаряд ↓	
Измерив отклонение второго разрыва от цели по высоте (ΔM^2_p) и по направлению, определяют угол по высоте между двумя разрывами. Ширину полученной вилки в делениях прицела (для минометов – в сотнях метров) делят на величину этого угла и получают масштаб дальности.	$M\partial = \frac{ \Delta M^1_p - \Delta M^2_p }{ \Delta P^{M\partial} }$	
Умножив величину отклонения последнего разрыва от цели по высоте на масштаб дальности, получают корректуру дальности в делениях прицела (для минометов – в сотнях метров). Введя корректуры по дальности и направлению, дают группу в три выстрела с темпом, обеспечивающим наблюдение каждого разрыва. К стрельбе на поражение переходят, введя корректуры, определенные по отклонению от цели центра группы разрывов (не менее двух)..	$\Delta P = \Delta M^2_p M\partial,$ $\Delta \partial$ ↓ 3 снаряда ↓ ПСП	

Стрельбу на поражение ведут по общим правилам

• «Разведчик. Дальномерщик. Цель ____-я, _____, в перекрестии. Засечь и обслужить пристрелку».

$\alpha_{ц} =$ _____, $D_k \approx$ _____, $M_{ц} =$ _____.

№	Команды		П	Ур	д	Наблюдения		
						α	d	ΔM_p
1	КНП	«_____». Стой. Цель ____-я, _____ . Осколочно-фугасным. Взрыватель _____. Заряд ____-й. Шкала тысячных. Веер _____. Основному. Один снаряд. Огонь. Разведчик. Дальномерщик. Засечь один разрыв.						
	ОП	«_____». Стой. Цель ____-я, _____ . Батарейный: _____, высота _____. Веер _____. Взрыватель _____ Пристрелка по (с помощью) _____. Основному. Один снаряд. Огонь. Разведчик. Засечь один разрыв.						
При ПС < 5–00								
Докладываю данные для расчета корректур:								
$K_y =$ _____ $Ш_y =$ _____ ; $\Delta X_{тыс.} =$ _____ м; ОП – _____								
		3 снаряда, _____ с выстрел. Огонь Разведчик. Засечь группу в 3 разрыва.						
		Батарее. Веер _____. Установок _____. Скачок _____. (По) 2 снаряда. Беглый. Огонь. Разведчик. Засечь ЦГР.				ЦГР откл.:		
						$\Phi_p =$ _____.		
		Соединить (разделить) огонь к (от) основному (го) в _____. (По) 4 снаряда. Беглый. Огонь.						

Стой. Записать. Цель _____

Доклад старшему командиру (начальнику): «_____». «_____» стрельбу по цели ____-й, _____, закончил(а). Цель уничтожена (подавлена). Расход _____ . Я «_____».

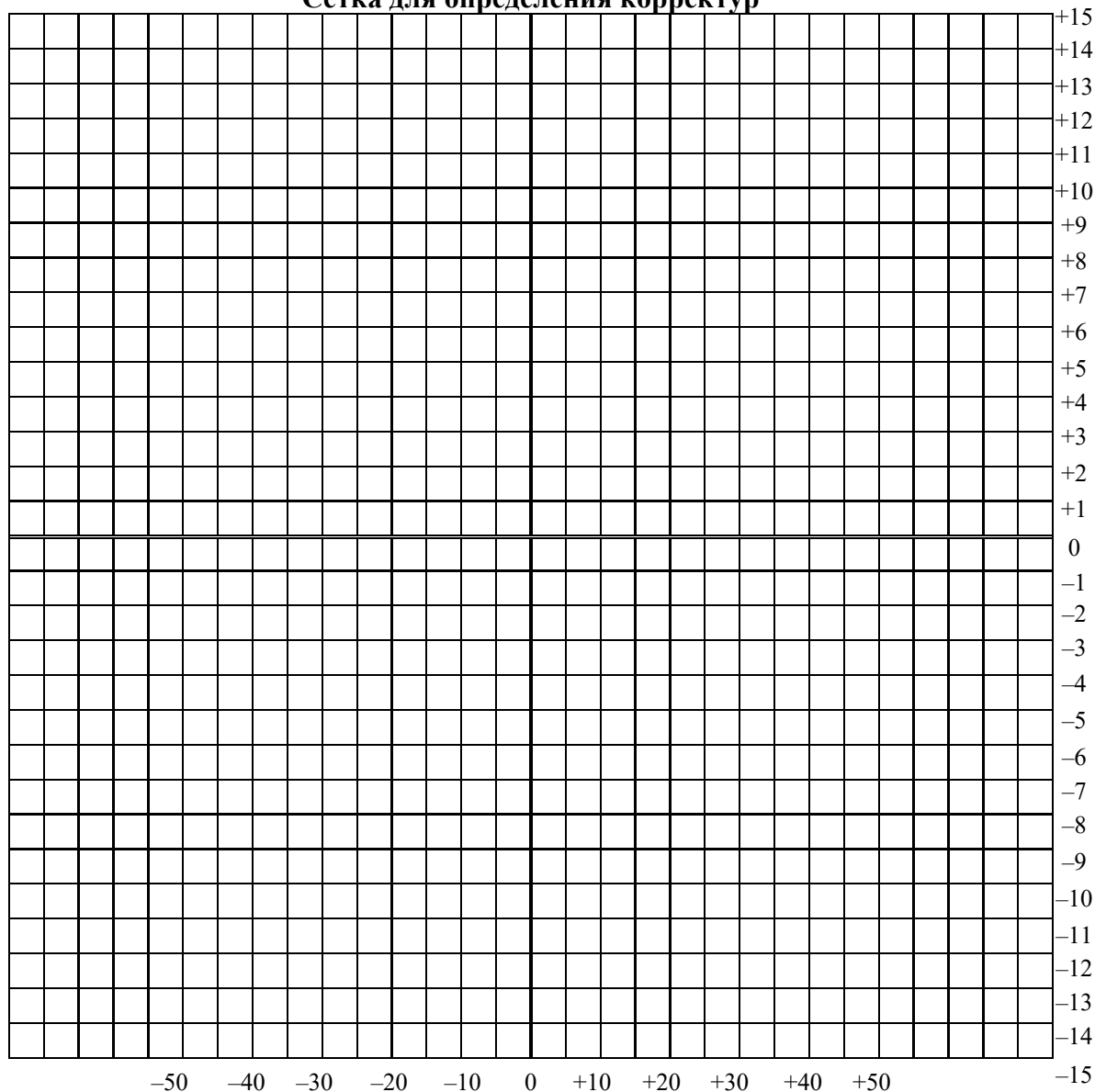
Пристрелянные установки

ПРИСТРЕЛКА ЦЕЛЕЙ ПО ГРАФИКУ

УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ:

- при отсутствии координат наблюдательного пункта;
- цели располагаются на скатах, обращенных в сторону НП, или на горизонтальных площадках, высота которых значительно меньше высоты НП.

Сетка для определения корректур



ПОРЯДОК ПРИСТРЕЛКИ

На исчисленных установках назначают один выстрел и по измеренным боковому отклонению и превышению (понижению) разрыва P_1 наносят его на график.

Увеличивают дальность на 200 – 400 м (если можно судить о положении разрыва по дальности), назначают 2-й выстрел. Наносят разрыв на график – P_2 .

Соединяют точки P_1 – P_2 и делят отрезок на 4 – 8 частей (цена деления 50 м).

Третий выстрел назначают на прицеле, при котором разрыв произошел ближе к цели, но при углемере, измененном на 20 – 40 дел., с расчетом захватить цель в угломерную вилку.

Наносят разрыв на график – P_3 .

Соединяют точки P_3 и P_2 (P_1), делят линию боковых отклонений на 4 – 8 частей (цена деления 0-05).

Для определения корректур прочерчивают через точку $Ц$ (цель) линии параллельно линии цели и линии, показывающей направление стрельбы.

Определив корректуры дальности и направления по формулам $\Delta P = \frac{\Delta D}{\Delta X_{\text{тыс}}}$; $\Delta \theta = -n$, вводят их и

переходят к стрельбе на поражение.

$\alpha_{\text{ц}} =$ _____, $D_{\text{к}} =$ _____, $M_{\text{ц}} =$ _____..

№	Команды		П	Ур	θ	Наблюдения	
						α	ΔM _p
1	КНП	«_____». Стой. Цель ____-я, _____ . Осколочно-фугасным. Взрыватель _____. Заряд ____-й. Шкала тысячных. Веер _____. Основному. Один снаряд. Огонь. <i>Разведчик. Дальномерщик. Засечь один разрыв.</i>					
	ОП	«_____». Стой. Цель ____-я, _____ . Батарейный: _____, высота _____. Веер _____. Взрыватель _____ Пристрелка по графику. Один снаряд. Огонь. <i>Разведчик. Засечь один разрыв.</i>					
Докладываю данные для расчета корректур:							
ΔX _{тыс.} =			М				
	Батарее. Веер _____. Установок _____. Скачок _____. (По) 2 снаряда. Беглый. Огонь.					ЦГР откл.: Φ _p = _____.	
	Соединить (разделить) огонь к (от) основному (го) в _____. (По) 4 снаряда. Беглый. Огонь.						
Стой. Записать. Цель _____							
Доклад старшему командиру (начальнику): «_____». «_____» стрельбу по цели ____-й, _____, закончил(а). Цель уничтожена (подавлена). Расход _____. Я «_____».							
Пристрелянные установки							

РАЗДЕЛ IV. СТРЕЛЬБА И УПРАВЛЕНИЕ ОГНЕМ АРТИЛЛЕРИЙСКИХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ОГНЕВЫХ ЗАДАЧ ВЫСОКОТОЧНЫМИ БОЕПРИПАСАМИ

СТРЕЛЬБА И УПРАВЛЕНИЕ ОГНЕМ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ОГНЕВЫХ ЗАДАЧ ВЫСОКОТОЧНЫМИ БОЕПРИПАСАМИ «КРАСНОПОЛЬ»

Алгоритм работы

1. Бюллетень «Метеосредний»: $Y_{\text{бюл}} = 2000 \text{ м} \rightarrow W = \underline{\hspace{2cm}} \text{ м/с} \rightarrow$ при $W > 15 (7) \text{ м/с}$ (для снарядов (для мин)) стрельба ВТБ **затруднена или исключена**.

2. $ПС > 7-50$; пыль, дым, дождь, снегопад, туман; солнечный диск в поле зрения ЛЦД $\rightarrow$ стрельба ВТБ **затруднена или исключена**.

3. Среднее значение высоты нижней границы облачности:

провести измерения до нижней границы облаков		
1	$D_n =$	$M_{об} =$
2	$D_n =$	$M_{об} =$
3	$D_n =$	$M_{об} =$
4	$D_n =$	$M_{об} =$
Среднее значение	$D_n =$	$M_{об} =$

$$h_{\text{нго}} = D_n \cdot \sin M_{об} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ м или } h_{\text{нго}} = 0,001 D_n \cdot M_{об} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ м.}$$

Если $h_{\text{нго}} \geq 400 \text{ м} \rightarrow$ **стрельба ВТБ возможна**; если $h_{\text{нго}} < 400 \text{ м} \rightarrow$ **стрельба ВТБ невозможна**

4. Метеорологическая дальность видимости

ЛЦД $\rightarrow$ режим «П»	$D_1^1 =$	$\delta D \leq 5 \text{ м} \rightarrow$ стрельба ВТБ возможна $\delta D > 5 \text{ м} \rightarrow$ неправильный выбор точки подсветки или стрельба ВТБ затруднена или исключена
	$D_1^2 =$	
	$D_2^1 =$	
	$D_2^2 =$	
	$D_3^1 =$	
	$D_3^2 =$	

5. Дальности стрельбы в полосе поражения ___-й батареи:

$$D_{\min} = \underline{\hspace{2cm}}, D_{\max} = \underline{\hspace{2cm}}.$$

6. Возможные баллистические варианты:

от ___ до ___ км $\rightarrow K_{\text{___}} : MZ = \underline{\hspace{2cm}} ; PD = \underline{\hspace{2cm}}, K1 = \underline{\hspace{2cm}} (\underline{\hspace{2cm}} \text{ зона});$

от ___ до ___ км $\rightarrow K_{\text{___}} : MZ = \underline{\hspace{2cm}} ; PD = \underline{\hspace{2cm}}, K1 = \underline{\hspace{2cm}} (\underline{\hspace{2cm}} \text{ зона});$

от ___ до ___ км $\rightarrow K_{\text{___}} : MZ = \underline{\hspace{2cm}} ; PD = \underline{\hspace{2cm}}, K1 = \underline{\hspace{2cm}} (\underline{\hspace{2cm}} \text{ зона}).$

7. Опорные дальности для расчета поправок на отклонения условий стрельбы от табличных:

заряд ___-й – ___ и ___ км, заряд ___-й – ___ и ___ км; заряд ___-й – ___ и ___ км.

8. МЕТЕО 11 _____ - _____ - _____ - _____ -
 - 02 - _____ -
 - 04 - _____ -
 - 08 - _____ -
 - 12 - _____ -
 - 16 - _____ -
 - 20 - _____ -
 - 24 - _____ -
 - 30 - _____ -
 - 40 - _____ .

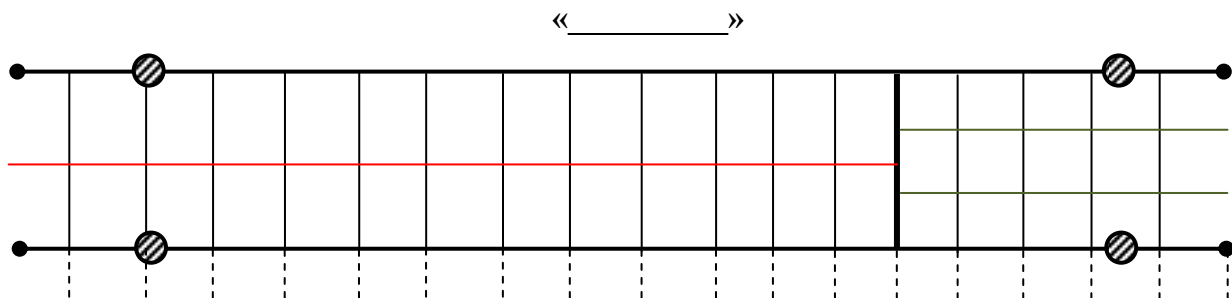
$\Delta V_{0\text{сум}} = \text{_____} \% V_0$ **или** $\Delta V_{0\text{ор}} = \text{_____} \% V_0$; $T_3 = \text{_____} ^\circ\text{C}$; географическая широта
 ОП _____.

Баллистический вариант снаряда К__ : МЗ = _____.

$$\Delta H_0 = \Delta H_{\text{м}} + \frac{h_{\text{м}} - h_{\text{оп}}}{10} = \text{_____} + \text{_____} = \text{_____} \text{ мм рт.ст.};$$

$$\Delta T_3 = T_3 - 15^\circ\text{C} = \text{_____} = \text{_____} ^\circ\text{C}.$$

D_0 , км		
$Y_{\text{бюл.}}$, м		
Группа		
$A_w = \alpha_{\text{он}} - \alpha_{w_y}$, д.у.		
W_x/W_z , м/с		
$\Delta D_w = 0,1 \cdot \Delta X_w \cdot W_x$, м		
$\Delta D_H = 0,1 \cdot \Delta X_H \cdot \Delta H$, м		
$\Delta D_T = 0,1 \cdot \Delta X_T \cdot \Delta T_B$, м		
$\Delta D_{V_0} = \Delta X_{V_0} \cdot \Delta V_0$, м		
$\Delta D_{T_3} = 0,1 \cdot \Delta X_{T_3} \cdot \Delta T_3$, м		
$\Delta D_{\text{геоф}}$, м		
$\Delta D_{\text{сум.}}$, м		
Z , д.у.		
$\Delta \partial_z = 0,1 \cdot \Delta Z_w \cdot W_z$, д.у.		
$\Delta \partial_{\text{геоф}}$, д.у.		
$\Delta \partial_{\text{сум.}}$, д.у.		
$\Delta T'_w = 0,1 \cdot \Delta T_w \cdot W_x$, с		
$\Delta T'_H = 0,1 \cdot \Delta T_H \cdot \Delta H$, с		
$\Delta T'_{TB} = 0,1 \cdot \Delta T_{TB} \cdot \Delta T_B$, с		
$\Delta T'_{V_0} = \Delta T_{V_0} \cdot \Delta V_0$, с		
$\Delta T'_{T_3} = 0,1 \cdot \Delta T_{T_3} \cdot \Delta T_3$, с		
$\Delta T'_{\text{геоф}}$, с		
$\Delta T'_{\text{сум.}}$, с		



Средние размеры зон поражения управляемого снаряда

Режим работы снаряда (дальность стрельбы, км)	Размеры зоны поражения, м	
	по направлению ($\Delta\theta$)	по дальности (ΔL)
K1 = 1 – ближняя зона (3...8 км)	± 200	± 300
K1 = 2 – дальняя зона (8...20 км)	± 300	± 600

**РАЗДЕЛ V. ПОРАЖЕНИЕ НЕПОДВИЖНЫХ НАБЛЮДАЕМЫХ
И НЕНАБЛЮДАЕМЫХ НАЗЕМНЫХ ЦЕЛЕЙ С ЗАКРЫТОЙ ОГНЕВОЙ
ПОЗИЦИИ БЕЗ ПРИСТРЕЛКИ И С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
ПРИСТРЕЛЯННЫХ ПОПРАВОК**

**ПОРАЖЕНИЕ НЕПОДВИЖНЫХ ЦЕЛЕЙ БЕЗ ПРИСТРЕЛКИ
ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ УСТАНОВОК ДЛЯ СТРЕЛЬБЫ СПОСОБОМ
ПОЛНОЙ ПОДГОТОВКИ**

Полученные команды

«_____». Стой. Огневой налет. Цель _____-я, _____.
 $x =$ _____, $y =$ _____, $h =$ _____ м. _____ на _____. Расход _____.
Огонь. Я «_____».

«_____». Стой. Огневой налет. Цель _____-я, _____. Дивизион-
ный: $\alpha =$ _____, $D =$ _____, $h =$ _____ м. _____ на _____. Расход _____.
Огонь. Я «_____».

«_____». Внимание. Огневой налет _____ мин. Цель _____-я,
_____. $x =$ _____, $y =$ _____, $h =$ _____ м. _____ на _____.
(Внакладку (шкалой)). Осколочно-фугасным. Взрыватель _____. Расход _____.
Готовность в _____, огонь по сигналу «_____», прекращение – по сигналу
«_____». Записать (навести). Я «_____».

Разведчик. Дальномерщик. Цель ____ -я, _____.
 Батарейный: $\alpha_{ц} =$ _____, $D_k =$ _____ м, $M_{ц} =$ _____. Засечь цель и
 обслужить корректирование огня.

№	Команда	П/Н	Ур	δ	Наблюдения		
					α_p	D_p	M_p
1	«_____». Стой. Цель ____-я, _____. _____ Взрыватель _____. Заряд ____-й. Шкала тысячных. Веер _____. Установок _____. Ска- чок _____. <i>(По) ____ снаряда, беглый.</i> <i>Готовность в _____.</i> Открытие огня по сигналу «_____», прекращение огня – по сигналу «_____». <i>По ____ снарядов: 4 (2) снаряда беглый, ос- тальные ____ секунд выстрел.</i> Огонь (зарядить, навести).	—		ОН			
При ПС < 5–00		При ПС ≥ 5–00					
Докладываю данные для расчета корректур:							
$K_y =$ ____; $Ш_y =$ ____; $\Delta X_{тыс.} =$ ____ м; ОП – ____		$D_k =$ ____ м; $D_t^u =$ ____ м, $\Delta X_{тыс.} =$ ____ м; ОП – ____					
	Стой. Записать. Цель						
	Доклад старшему командиру (начальнику): «_____». «_____» стрельбу по цели ____ -й, _____, закончил(а). Цель уничтожена (подавлена). Расход _____. Я «_____».						

СОЗДАНИЕ НАЗЕМНОГО ФИКТИВНОГО РЕПЕРА С ДАК (СН)

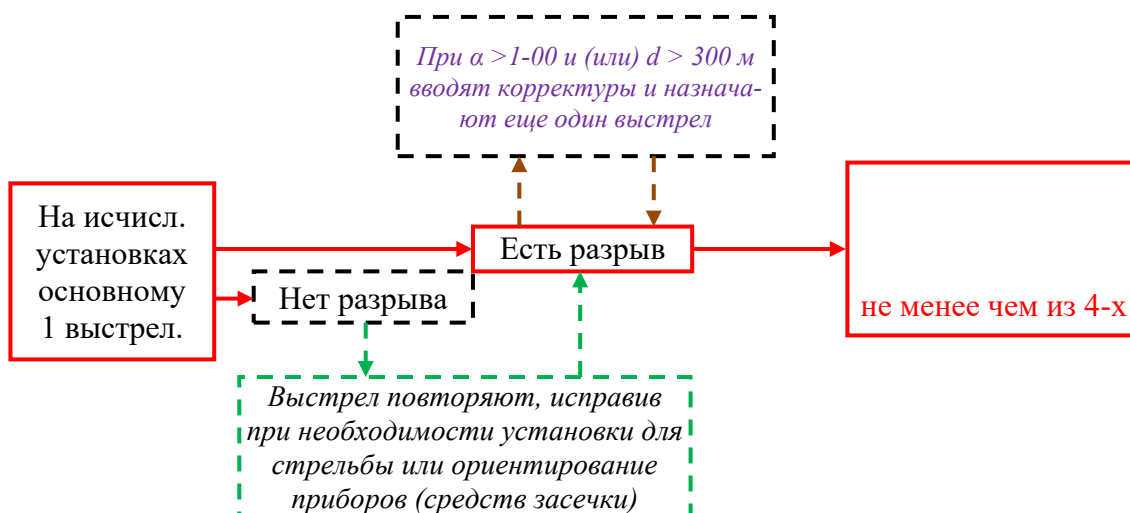
УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ:

Условия засечки		Способ обработки данных
Дальномер	Сопряженное наблюдение	
ДС-1(0,9) ≤ 2 км; ДС-2 ≤ 4 км; ДАК – в пределах тех возможностей	$\gamma \geq 2-50$ и $D_3 > 4$ км	аналитически или графически
	$\gamma \geq 1-00$ – при взаимной видимости пунктов и $D_3 < 4$ км	аналитический

Условия выполнения топогеодезической привязки наблюдательных пунктов должны соответствовать указанным в таблице 1 ПСиУО.

ПОРЯДОК СОЗДАНИЯ РЕПЕРА:

выбрать в районе целей место, обеспечивающее благоприятные условия засечки разрывов, наметить на ПУО (карте) точку;
определить по ней исчисленные установки для стрельбы;
сообщить на средства засечки разрывов координаты точки прицеливания (дирекционные углы или отсчеты по ней) для ориентирования их в район создания репера;
поставить задачу средствам засечки на обслуживание стрельбы.



Создание репера заканчивают, если надежно засечено не менее 4-х разрывов

Пристрелянные установки – это установки, на которых получена группа не менее чем из 4-х разрывов

Результаты засечки разрывов, которые предшествовали назначению группы, в обработку не включаются!

Партия _____. Температура зарядов _____°C. $\Delta V_{0 \text{ оп}} = \text{_____} \% V_0$.

Дальномерщику (начальнику СН). Обслужить создание фиктивного репера _____ в районе _____. Готовность доложить.

$D_T^{\text{ТП}} = \text{_____}$ м, $D_{\text{и}}^{\text{ТП}} = \text{_____}$ м, $\partial_T^{\text{ТП}} = \text{ОН}$ _____, $\partial_{\text{и}}^{\text{ТП}} = \text{ОН}$ _____,

$h_{\text{ТП}} = \text{_____}$ м, $\Delta X_{\text{тыс}} = \text{_____}$ м, ОП – _____

№	Команда	П	Ур	∂	Наблюдения		
					$\alpha_p (\alpha_{\text{л}})$	$D_p (\alpha_{\text{п}})$	M_p
1	«_____». Стой. Репер ____-й. Осколочно-фугасным. Взрыватель О (Ф). Заряд ____-й. Шкала ты- сячных. Основному. Один снаряд. Огонь.			ОН			
	4 снаряда, _____ секунд выстрел. Огонь.				1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____ Ср _____	1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____ _____	1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____ _____

Пристрелянные установки: прицел _____, уровень _____, ОН _____.

«_____». Стой. Записать. Репер ____-й. Я «_____».

Координаты репера: $\alpha_R = \text{_____}$, $D_K^R = \text{_____}$ м, $M_R = \text{_____}$.

$h_R = h_{\text{КНП}} + 0,001 D_K^R \cdot M_R \cdot 1,05 = \text{_____} = \text{_____}$ м.

Топографические данные по реперу: $D_T^R = \text{_____}$ м, $\partial_T^R = \text{ОН}$ _____, $\Delta h_R = \text{_____}$ м.

ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ СОЗДАНИЯ РЕПЕРА

$\varphi_{\text{п}}^R = \Pi_{\text{п}}^R + \Delta V p_{\text{п}}^R = \text{_____} + \text{_____} = \text{_____}$ тыс;

$\varepsilon_R = \frac{h_R - h_{\text{ОП}}}{0,001 D_T^R} \cdot 0,95 = \text{_____} \cdot 0,95 = \text{_____}$;

$\alpha_{\text{ппр}}^R = \varphi_{\text{п}}^R - \varepsilon_R = \text{_____} - \text{_____}$ тыс;

} $\Delta \alpha_{\varepsilon_R} = \text{_____}$;

$\Delta \varphi_R = \varepsilon_R + \Delta \alpha_{\varepsilon_R} = \text{_____} + \text{_____} = \text{_____}$;

$\alpha_{\text{п}}^R = \varphi_{\text{п}}^R - \Delta \varphi_R = \text{_____} - \text{_____} = \text{_____}$ тыс $\xrightarrow{\text{ТС, заряд}}$ $D_{\text{п}}^R = \text{_____}$ м;

$\Delta D_{\text{п}}^R = D_{\text{п}}^R - D_T^R = \text{_____} - \text{_____} = \text{_____}$ м;

$\Delta \partial_{\text{п}}^R = \partial_{\text{п}}^R - \partial_T^R = \text{_____} - \text{_____} = \text{_____}$.

СОЗДАНИЕ НАЗЕМНОГО ФИКТИВНОГО РЕПЕРА С РЛК РОП

УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ:

- заряд – наименьший или близкий к нему;
- $T_{\text{пол.}} \geq 15$ с (АРК);
- $h_R = h_{\text{оп.}}$

Условия выполнения топогеодезической привязки средства разведки должны соответствовать указанному в таблице 1 ПСиУО.

Организация взаимодействия до выполнения огневой задачи

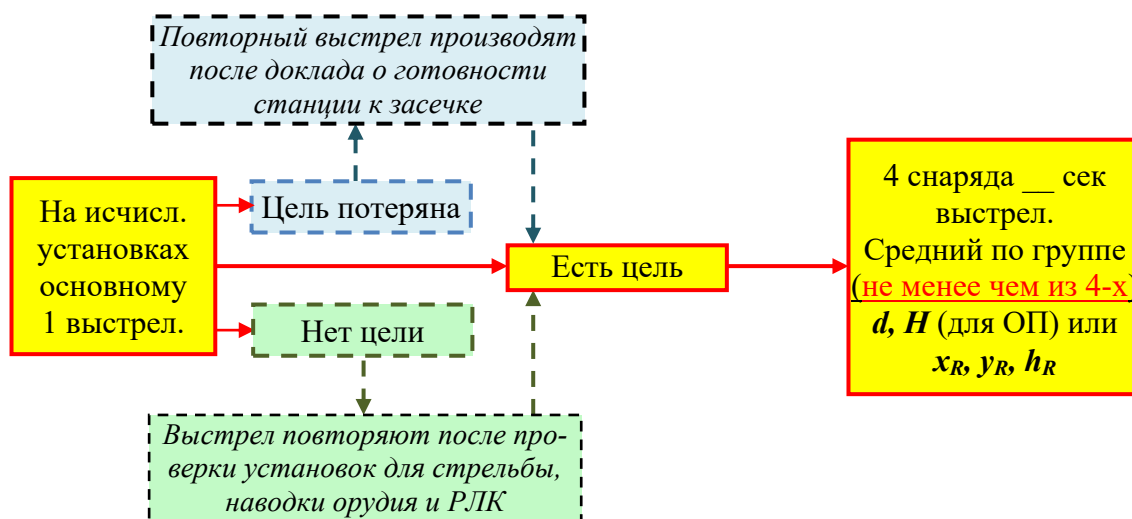
Командир батареи	Начальник РЛК
«_____». Калибр _____-мм, _____ система, $\alpha_{\text{он}} = \text{_____} - 00$, ОП № _____ : $x = \text{_____}$, $y = \text{_____}$, $h = \text{_____}$ м. Я «_____».	«_____». К обслуживанию стрельбы готов. Темп огня _____ с. Я «_____».

ПОРЯДОК СОЗДАНИЯ РЕПЕРА:

выбрать в районе целей место для создания репера;

наметить на ПУО (карте) точку и определить по ней исчисленные установки для стрельбы;

поставить задачу на обслуживание стрельбы.



Создание репера заканчивают, если надежно засечено не менее 4-х разрывов

Пристрелянные установки – это установки, на которых получена группа не менее чем из 4-х разрывов

Результаты засечки разрывов, которые предшествовали назначению группы, в обработку не включаются!

Партия _____. Температура зарядов _____°С. $\Delta V_{0\text{ор}} = \text{_____} \% V_0$.

$D_{\text{т}}^{\text{тп}} = \text{_____}$ м, $D_{\text{и}}^{\text{тп}} = \text{_____}$ м, $\Delta \alpha_{\varepsilon_R} = \text{_____}$; = ОН _____, $\partial_{\text{и}}^{\text{тп}} = \text{ОН}$

$h_{\text{тп}} = h_{\text{оп}} \text{ м, } \Delta X_{\text{тыс}} = \text{_____ м, ОП} -$					
№	Команда	П	Ур	∂	Доклады начальника РЛС
1	«_____». Стой. Репер ____-й. Осколочно-фугасным. Взрыватель _____. Заряд ____-й. Шкала тысячных. Основному. Один снаряд. Зарядить.			ОН	
	«_____». Обслужить создание репера ____-го «_____ -й»: заряд ____-й, снаряд _____, исчисленный угол прицеливания _____ тыс. (град.), исчисленная дальность _____ м, ОН _____, высота траектории, полетное _____ с, поправка на деривацию _____. Я «_____»..				«_____». К созданию репера готов. Темп _____ с.
	Огонь. Засечь 1 разрыв. Выстрел.				Есть цель: $d = \text{_____}$, $H = \text{_____}$.
	4 снаряда, _____ секунд выстрел. Огонь. Засечь 4 разрыва. Темп _____ «_____». Выстрел. «_____». Выстрел. «_____». Выстрел. «_____». Выстрел.				Есть цель: $d = \text{_____}$, $H = \text{_____}$ Есть цель: $d = \text{_____}$, $H = \text{_____}$; Есть цель: $d = \text{_____}$, $H = \text{_____}$; Есть цель: $d = \text{_____}$, $H = \text{_____}$. Ср. по 4-м: _____ или $x_R = \text{_____}$, $y_R = \text{_____}$, $h_R = \text{_____}$.
Пристрелянные установки: прицел _____, уровень _____, ОН _____.					
	«_____». Стой. Записать. Репер ____-й. Я «_____».				

ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ СОЗДАНИЯ РЕПЕРА

$$\Delta D_{\text{п}}^R = -d = \text{_____ м, } \Delta \partial_{\text{п}}^R = -H = \text{_____}.$$

$$D_{\text{п}}^R \xrightarrow{\text{ТС, заряд}} D_{\text{п}}^R = \text{_____ м.}$$

$$D_{\text{т}}^R = D_{\text{п}}^R - \Delta D_{\text{п}}^R = \text{_____} - \text{_____} = \text{_____ м;}$$

$$\partial_{\text{т}}^R = \partial_{\text{п}}^R - \Delta \partial_{\text{п}}^R = \text{_____} - \text{_____} = \text{_____}.$$

$$D_{\text{т}}^R, \partial_{\text{т}}^R \xrightarrow{\text{ПУО, карта МК}} : x_R = \text{_____}, y_R = \text{_____}, h_R = \text{_____ м.}$$

Если начальник РЛК доложил прямоугольные координаты цели, то обработка результатов создания репера проводится по общим правилам.

СОЗДАНИЕ НАЗЕМНОГО ФИКТИВНОГО РЕПЕРА С РЛС РНДЦ

УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ:

- угол падения снаряда более 20° ;
- взрыватель «Фугасный».

Условия выполнения топогеодезической привязки средства разведки должны соответствовать указанным в таблице 1 ПСиУО.

ПОРЯДОК СОЗДАНИЯ РЕПЕРА:

выбрать в районе целей место, обеспечивающее благоприятные условия засечки разрывов;

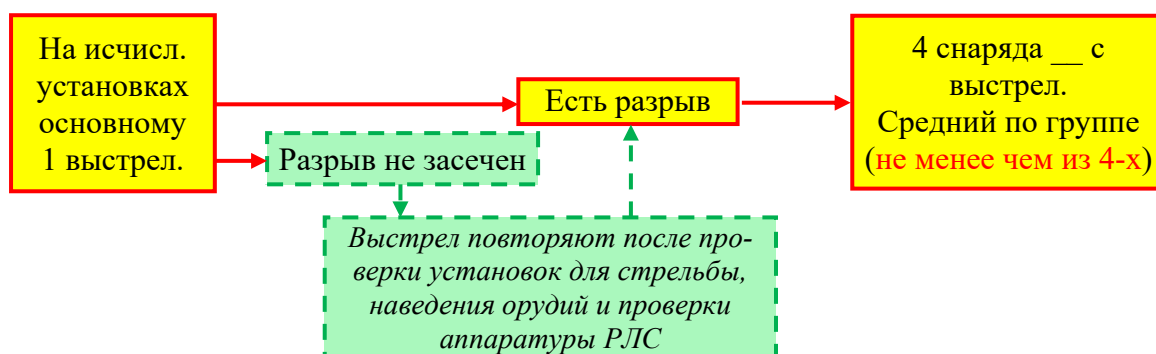
наметить на ПУО (карте) точку и определить по ней исчисленные установки для стрельбы;

сообщить начальнику РЛС координаты точки прицеливания (дирекционный угол и дальность для позиции РЛС) и полетное время снаряда;

поставить задачу начальнику РЛС на обслуживание стрельбы.

Организация взаимодействия до выполнения огневой задачи

Начальник РЛС	Командир батареи
«_____». Примите координаты «_____»: $x =$ _____, $y =$ _____, $h =$ _____ м. Я «_____».	«_____». Быть готовым к созданию наземного репера. Я «_____».



Создание репера заканчивают, если надежно засечено **не менее 4-х** разрывов

Пристрелянные установки – это установки, на которых получена группа не менее чем из 4-х разрывов

Результаты засечки разрывов, которые предшествовали назначению группы, в обработку не включаются!

Партия _____. Температура зарядов _____ °C. $\Delta V_{0\text{ор}} = \text{_____} \% V_0$.
 «_____». Обслужить создание ФР: $\alpha_{\text{тп}} = \text{_____}$, $D_{\text{к}}^{\text{тп}} = \text{_____}$ м, $h_{\text{тп}} = \text{_____}$ м.

$D_{\text{т}}^{\text{тп}} = \text{_____}$ м, $D_{\text{и}}^{\text{тп}} = \text{_____}$ м, $\partial_{\text{т}}^{\text{тп}} = \text{ОН}$ _____, $\partial_{\text{и}}^{\text{тп}} = \text{ОН}$ _____, $\Delta X_{\text{тыс}} = \text{_____}$ м, ОП _____

№	Команда	П	Ур	∂	Наблюдения	
					$\alpha_{\text{р}}$	$D_{\text{р}}$
1	«_____». Стой. Репер ____-й. Осколочно-фугасным. Взрыватель ФУГАСНЫЙ . Заряд ____-й. Шкала тысячных. Основному. Один снаряд. Зарядить.			ОН		
	«_____». Полетное _____ с. Доложить темп и готовность.				Темп _____ с. Готов.	
	Огонь. «_____». Выстрел.					
	4 снаряда, _____ секунд выстрел. Огонь. «_____». Выстрел. «_____». Выстрел. «_____». Выстрел. «_____». Выстрел.				1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____	1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____
					или $x_R = \text{_____}$, $y_R = \text{_____}$, $h_R = \text{_____}$.	

Пристрелянные установки: прицел _____, уровень _____, ОН _____.
 Стой. Записать. Репер ____-й. Я «_____».

Координаты репера: $\alpha_R = \text{_____}$, $D_{\text{к}}^R = \text{_____}$ м.

$h_R \xrightarrow{\text{карта}} = \text{_____}$ м.

Топографические данные по реперу: $D_{\text{т}}^R = \text{_____}$ м, $\partial_{\text{т}}^R = \text{ОН}$ _____, $\Delta h_R = \text{_____}$ м.

ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ СОЗДАНИЯ РЕПЕРА

$$\varphi_{\text{п}}^R = \Pi_{\text{п}}^R + \Delta Y p_{\text{п}}^R = \text{_____} + \text{_____} = \text{_____} \text{ тыс};$$

$$\varepsilon_R = \frac{h_R - h_{\text{оп}}}{0,001 D_{\text{т}}^R} \cdot 0,95 = \text{_____} \cdot 0,95 = \text{_____};$$

$$\alpha_{\text{п.рп}}^R = \varphi_{\text{п}}^R - \varepsilon_R = \text{_____} - \text{_____} \text{ тыс};$$

$$\Delta \varphi_R = \varepsilon_R + \Delta \alpha_{\varepsilon_R} = \text{_____} + \text{_____} = \text{_____};$$

$$\alpha_{\text{п}}^R = \varphi_{\text{п}}^R - \Delta \varphi_R = \text{_____} - \text{_____} = \text{_____} \text{ тыс} \xrightarrow{\text{ТС, заряд}} D_{\text{п}}^R = \text{_____} \text{ м};$$

$$\Delta D_{\text{п}}^R = D_{\text{п}}^R - D_{\text{т}}^R = \text{_____} - \text{_____} = \text{_____} \text{ м};$$

$$\Delta \partial_{\text{п}}^R = \partial_{\text{п}}^R - \partial_{\text{т}}^R = \text{_____} - \text{_____} = \text{_____}.$$

СОЗДАНИЕ НАЗЕМНОГО ФИКТИВНОГО РЕПЕРА С ПЗР

УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ:

- взрыватель «Осколочный»;
- при создании репера с помощью ПЗР координаты звукового репера определяют с учетом или без учета систематической ошибки;
- координаты цели при определении установок для стрельбы с ИПП от звукового репера должны определяться этим же ПЗР с учетом или без учета систематической ошибки.

Условия выполнения топогеодезической привязки средства разведки должны соответствовать указанным в таблице 1 ПСиУО.

ПОРЯДОК СОЗДАНИЯ РЕПЕРА

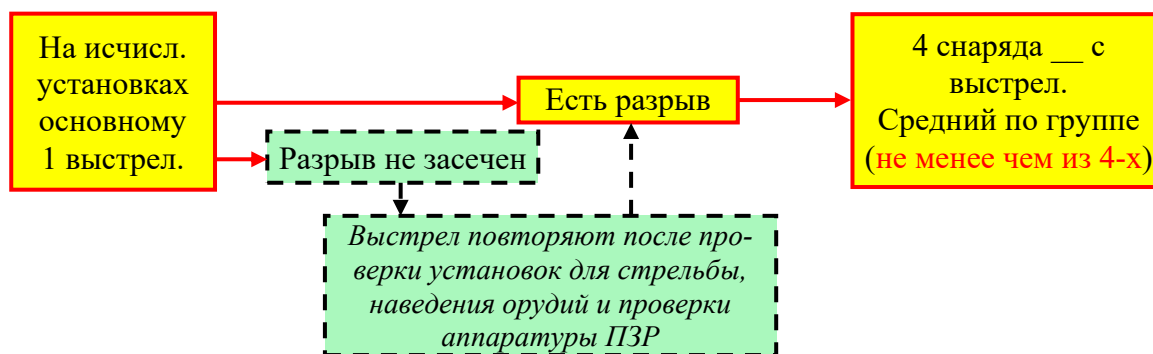
выбрать в районе целей место для создания репера;

наметить на ПУО (карте) точку и определить по ней исчисленные установки для стрельбы;

поставить задачу на обслуживание стрельбы.

Организация взаимодействия до выполнения огневой задачи

Командир батареи	Командир ПЗР
«_____». Калибр ____-мм. $x = \underline{\hspace{2cm}}$, $y = \underline{\hspace{2cm}}$, $h = \underline{\hspace{2cm}}$ м. Быть в готовности к созданию звукового репера. Я «_____».	К созданию репера готов. Я «_____».



Создание репера заканчивают, если надежно засечено не менее 4-х разрывов

Пристрелянные установки – это установки, на которых получена группа не менее чем из 4-х разрывов

Результаты засечки разрывов, которые предшествовали назначению группы, в обработку не включаются!

«_____». Обслужить создание ФР _____-ГО: $x_{\text{тп}} = \underline{\hspace{2cm}}$, $y_{\text{тп}} = \underline{\hspace{2cm}}$.

$$\mathcal{D}_{\text{т}}^{\text{тп}} = \text{_____ М, } \mathcal{D}_{\text{н}}^{\text{тп}} = \text{_____ М, } \partial_{\text{т}}^{\text{тп}} = OH \text{ _____, } \partial_{\text{н}}^{\text{тп}} = OH \text{ _____,}$$

$$h_{\text{тп}} = \text{_____ М, } \Delta X_{\text{тыс}} = \text{_____ М, ОП - _____}$$

№	Команда	Π	$Ур$	∂	Наблюдения	
					α_p	D_p
1	«_____». Стой. Репер ____-й. Осколочно-фугасным. Взрыватель ОСКОЛОЧНЫЙ . Заряд _-й. Шкала тысячных. Основному. Один снаряд. Зарядить.			ОН		
	«_____». Полетное _____ с. Доложить темп и готовность.				Темп _____ с. Готов.	
	Огонь. «_____». Выстрел.					
	4 снаряда, _____ секунд выстрел. Огонь. «_____». Выстрел. «_____». Выстрел. «_____». Выстрел. «_____». Выстрел.					
					 $x_R =$ _____, $y_R =$ _____, $h_R =$ _____.	

Пристрелянные установки: прицел _____, уровень _____, ОН _____.
 Стой. Записать. Репер _____-й. Я « _____ ».

«_____». Примите координаты репера: $x_R = \underline{\hspace{2cm}}$, $y_R = \underline{\hspace{2cm}}$.
 $h_R \xrightarrow{\text{карта}} = \underline{\hspace{2cm}}$ м.

Топоданные по реперу: $\mathcal{D}_T^R =$ _____ м, $\vartheta_T^R = OH$ _____, $\Delta h_R =$ _____ м.

ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ СОЗДАНИЯ РЕПЕРА

$$\varphi_{\Pi}^R = \Pi_{\Pi}^R + \Delta Y p_{\Pi}^R = \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ тыс.};$$

$$\left. \begin{aligned} \varepsilon_R &= \frac{h_R - h_{\text{OH}}}{0,001 J_{\text{T}}^R} \cdot 0,95 = \frac{\quad}{\quad} \cdot 0,95 = \frac{\quad}{\quad}; \\ \alpha^R &= \varphi^R - \varepsilon_R = \frac{\quad}{\quad} \text{ тыс:} \end{aligned} \right\} \Delta \alpha_{\varepsilon_R} = \frac{\quad}{\quad};$$

$$\alpha_{\text{нп}}^R = \varphi_{\text{н}}^R - \varepsilon_R = \underline{\hspace{2cm}} - \underline{\hspace{2cm}} \text{ тыс};$$

$$\Delta\varphi_R = \varepsilon_R + \Delta\alpha_{\varepsilon_R} = \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}};$$

$$\alpha_{\Pi}^R = \varphi_{\Pi}^R - \Delta\varphi_R = \underline{\hspace{2cm}} - \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ тыс} \xrightarrow{\text{ТС, заряд}} \mathcal{D}_{\Pi}^R = \underline{\hspace{2cm}} \text{ М};$$

$$\Delta \mathcal{D}_{\Pi}^R = \mathcal{D}_{\Pi}^R - \mathcal{D}_{\tau}^R = \underline{\hspace{1cm}} - \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}} \mathbf{M};$$

$$\Delta \partial_{\Pi}^R = \partial_{\Pi}^R - \partial_{\tau}^R = \quad - \quad =$$

СОЗДАНИЕ ВОЗДУШНОГО ФИКТИВНОГО РЕПЕРА СНАРЯДАМИ С ДВ (ДТ) С ПОМОЩЬЮ ДАК (СН)

УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

Условия засечки		Способ обработки данных
Дальномер	Сопряженное наблюдение	
ДС-1(0,9) ≤ 2 км ДС-2 ≤ 4 км ДАК – в пределах тех. возможностей	$\gamma \geq 2-50$ и $D_3 > 4$ км $\gamma \geq 1-00$ – при взаимной видимости пунктов и $D_3 \leq 4$ км	аналитически или графически аналитический

Для ДВ: $B_{рв} < 20$ м $\rightarrow$ заряд (с учетом переноса огня)

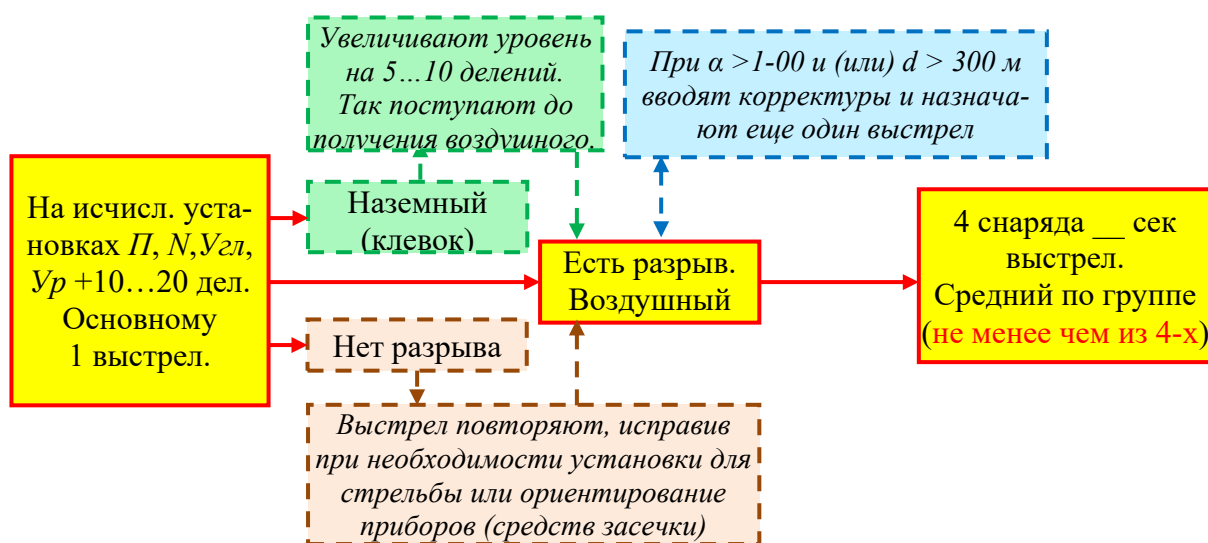
Точность топогеодезической привязки наблюдательных пунктов должна соответствовать указанной в таблице 1 ПСиУО.

ПОРЯДОК СОЗДАНИЯ РЕПЕРА:

выбрать в районе целей место, обеспечивающее благоприятные условия засечки разрывов;

наметить на ПУО (карте) точку и определить по ней исчисленные установки для стрельбы;

сообщить на средства засечки разрывов координаты точки прицеливания (дирекционные углы или отсчеты по ней) для ориентирования их в район создания репера и поставить задачу на обслуживание стрельбы.



Создание репера заканчивают, если надежно засечено **не менее 4-х разрывов**

Пристрелянные установки – это установки, на которых получена группа не менее чем из 4-х разрывов

Результаты засечки разрывов, которые предшествовали назначению группы, в обработку не включаются!

Партия _____ . Температура зарядов _____ °С. $\Delta V_{0\text{ор}} = \text{_____} \% V_0$.

Дальномерщику (начальнику СН). Обслужить создание воздушного фиктивного репера _____ в районе _____. Готовность доложить.

$$D_{\text{т}}^{\text{тп}} = \text{_____} \text{ м}, D_{\text{н}}^{\text{тп}} = \text{_____} \text{ м} \rightarrow N_{\text{т}} = \text{____}, \partial_{\text{т}}^{\text{тп}} = \text{ОН _____}, \partial_{\text{н}}^{\text{тп}} = \text{ОН _____},$$

$$h_{\text{тп}} = \text{_____} \text{ м}, \Delta X_{\text{тыс}} = \text{_____} \text{ м}, \text{ОП} - \text{_____}$$

№	Команда	П/Н	Ур	∂	Наблюдения		
					$\alpha_{\text{р}} (\alpha_{\text{л}})$	$D_{\text{р}} (\alpha_{\text{п}})$	$M_{\text{р}}$
1	«_____». Стой. Репер _____-й. Осколочно-фугасным, взрыватель В-90 (снарядом с ДТ). Заряд _____-й. Шкала тысячных. Основному. Один снаряд. Огонь.	—	+0-10...0-20	ОН			
			+0-05...0-10				
	4 снаряда, _____ секунд выстрел. Огонь.				1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____ Ср. _____	1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____	1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____

Пристрелянные установки: прицел _____, взрыватель _____, уровень _____, ОН _____.
Стой. Записать. Репер _____-й. Я «_____».

Координаты репера : $\alpha_R = \text{_____}$, $D_{\text{к}}^R = \text{_____} \text{ м}$, $M_R = \text{_____}$.
 $h_R = h_{\text{КНП}} + 0,001 D_{\text{к}}^R \cdot M_R \cdot 1,05 = \text{_____} = \text{_____} \text{ м}.$

Топографические данные по реперу: $D_{\text{т}}^R = \text{_____} \text{ м}$, $\partial_{\text{т}}^R = \text{ОН _____}$, $\Delta h_R = \text{_____} \text{ м}$.

ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ СОЗДАНИЯ РЕПЕРА

$$\varphi_{\text{п}}^R = \Pi_{\text{п}}^R + \Delta Y p_{\text{п}}^R = \text{_____} + \text{_____} = \text{_____} \text{ тыс};$$

$$\varepsilon_R = \frac{h_R - h_{\text{ОП}}}{0,001 D_{\text{т}}^R} \cdot 0,95 = \text{_____} \cdot 0,95 = \text{_____};$$

$$\alpha_{\text{ппр}}^R = \varphi_{\text{п}}^R - \varepsilon_R = \text{_____} - \text{_____} \text{ тыс};$$

$$\Delta \alpha_{\varepsilon_R} = \text{_____};$$

$$\Delta \varphi_R = \varepsilon_R + \Delta \alpha_{\varepsilon_R} = \text{_____} + \text{_____} = \text{_____};$$

$$\alpha_{\text{п}}^R = \varphi_{\text{п}}^R - \Delta \varphi_R = \text{_____} - \text{_____} = \text{_____} \text{ тыс} \xrightarrow{\text{ТС, заряд}} D_{\text{п}}^R = \text{_____} \text{ м}, N_{\text{т}} = \text{_____};$$

$$\Delta D_{\text{п}}^R = D_{\text{п}}^R - D_{\text{т}}^R = \text{_____} - \text{_____} = \text{_____} \text{ м};$$

$$\Delta \partial_{\text{п}}^R = \partial_{\text{п}}^R - \partial_{\text{т}}^R = \text{_____} - \text{_____} = \text{_____};$$

$$\Delta N_{\varepsilon} = \Delta \alpha_{\varepsilon_R} \cdot \Delta N_{\text{тыс}} = \text{_____} = \text{_____};$$

$$\Delta N_{\text{п}}^R = N_{\text{п}}^R - N_{\text{т}} - \Delta N_{\varepsilon} = \text{_____} - \text{_____} - \text{_____} = \text{_____}.$$

ПРИСТРЕЛКА (СОЗДАНИЕ) РЕПЕРА СНАРЯДАМИ С ДИСТАНЦИОННЫМ ВЗРЫВАТЕЛЕМ

УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ:

- СН или ДАК отсутствуют → пристрелка действительного репера по НЗР при ПС < 5-00;
- прицел → по шк. тыс.;
- заряд → $V_{рв} \leq 20$ м

ПОРЯДОК ПРИСТРЕЛКИ И ПЕРЕХОДА К СТРЕЛЬБЕ НА ПОРАЖЕНИЕ

Пристрелка действительного репера по НЗР. Взрыватель «на удар».



- Разведчик. Репер __-й, в перекрестии. Засечь и обслужить создание репера на наземных и воздушных разрывах.
- Принимаю дальность: $D_k = \underline{\hspace{2cm}}$ м.
- Разведчик: $a_{ц} = \underline{\hspace{2cm}}$, $M_{ц} = \underline{\hspace{2cm}}$.

№	Команды	П/Н	Ур	д	Наблюдения		
					α	d	ΔM_p
1	«____». Стой. Репер __-й. Снарядом со взрывателем В-90. Взрыватель «на удар». Заряд __-й. Шкала тысячных. Веер _____. Основному. Один снаряд. Огонь. <i>Разведчик. Засечь один наземный разрыв.</i>	— ■					
При ПС < 5-00							
Докладываю данные для расчета корректур:							
$K_y = \frac{Шу}{\Delta П^{200/100/50}} = \frac{\hspace{1cm}}{\hspace{1cm}} / \frac{\hspace{1cm}}{\hspace{1cm}} / \frac{\hspace{1cm}}{\hspace{1cm}} ; \Delta X_{тыс.} = \frac{\hspace{1cm}}{\hspace{1cm}} \text{ м}; ОП - \frac{\hspace{1cm}}{\hspace{1cm}} ;$ $Шу^{200/100/50} = \frac{\hspace{1cm}}{\hspace{1cm}} / \frac{\hspace{1cm}}{\hspace{1cm}} / \frac{\hspace{1cm}}{\hspace{1cm}} \text{ тыс.}; Шу^{200/100/50} = \frac{\hspace{1cm}}{\hspace{1cm}} / \frac{\hspace{1cm}}{\hspace{1cm}} / \frac{\hspace{1cm}}{\hspace{1cm}}$							

№	Команды	П/Н	Ур	д	Наблюдения		
					α	d	ΔM_p

$$П_{\Pi} \rightarrow Д_{\Pi} \rightarrow N_T = \underline{\hspace{2cm}}; \Delta N_{\text{тыс}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

Огонь. Разведчик. Засечь один воздушный разрыв.	—	+0-10...0-20		$\Delta M_p = \underline{\hspace{2cm}},$
		+0-05...0-10		
4 снаряда, <u> </u> секунд выстрел. Огонь. Разведчик. Засечь четыре воздушных разрыва. Темп <u> </u> секунд.				1. <u> </u> 2. <u> </u> 3. <u> </u> 4. <u> </u> Ср. <u> </u>

Ввести корректуры:

$$\Delta N = (\Delta M_p K_y - \Delta U_p^*_{\text{сум}}) \cdot N_{\text{тыс}} = \underline{\hspace{4cm}}$$

$$\Delta U_p = -\Delta U_p^*_{\text{сум}} = \underline{\hspace{4cm}}$$

Стой. Записать. Репер -й. Я « ».

Пристрелянные установки: прицел , взрыватель , уровень , ОН .

Координаты репера : $x = \underline{\hspace{2cm}}, y = \underline{\hspace{2cm}}$ м, $h_R = \underline{\hspace{2cm}}$.

Топографические данные по реперу: $D_T^R = \underline{\hspace{2cm}}$ м, $\partial_T^R = \text{ОН } \underline{\hspace{2cm}}, \Delta h_R = \underline{\hspace{2cm}}$ м.

ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ СОЗДАНИЯ РЕПЕРА

$$\varphi_{\Pi}^R = \Pi_{\Pi}^R + \Delta U_p^R_{\Pi} = \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ тыс};$$

$$\varepsilon_R = \frac{h_R - h_{\text{оп}}}{0,001 D_T^R} \cdot 0,95 = \underline{\hspace{2cm}} \cdot 0,95 = \underline{\hspace{2cm}}; \quad \left. \vphantom{\varepsilon_R} \right\} \Delta \alpha_{\varepsilon_R} = \underline{\hspace{2cm}};$$

$$\alpha_{\Pi_{\text{пр}}}^R = \varphi_{\Pi}^R - \varepsilon_R = \underline{\hspace{2cm}} - \underline{\hspace{2cm}} \text{ тыс};$$

$$\Delta \varphi_R = \varepsilon_R + \Delta \alpha_{\varepsilon_R} = \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}};$$

$$\alpha_{\Pi}^R = \varphi_{\Pi}^R - \Delta \varphi_R = \underline{\hspace{2cm}} - \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ тыс} \xrightarrow{\text{ТС, заряд}} D_{\Pi}^R = \underline{\hspace{2cm}} \text{ м}, N_T = \underline{\hspace{2cm}};$$

$$\Delta D_{\Pi}^R = D_{\Pi}^R - D_T^R = \underline{\hspace{2cm}} - \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ м};$$

$$\Delta \partial_{\Pi}^R = \partial_{\Pi}^R - \partial_T^R = \underline{\hspace{2cm}} - \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}};$$

$$\Delta N_{\varepsilon} = \Delta \alpha_{\varepsilon_R} \cdot \Delta N_{\text{тыс}} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}};$$

$$\Delta N_{\Pi}^R = N_{\Pi}^R - N_T - \Delta N_{\varepsilon} = \underline{\hspace{2cm}} - \underline{\hspace{2cm}} - \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}.$$

СОЗДАНИЕ НАЗЕМНОГО ФИКТИВНОГО РЕПЕРА С ПОМОЩЬЮ БЕСПИЛОТНОГО ЛЕТАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

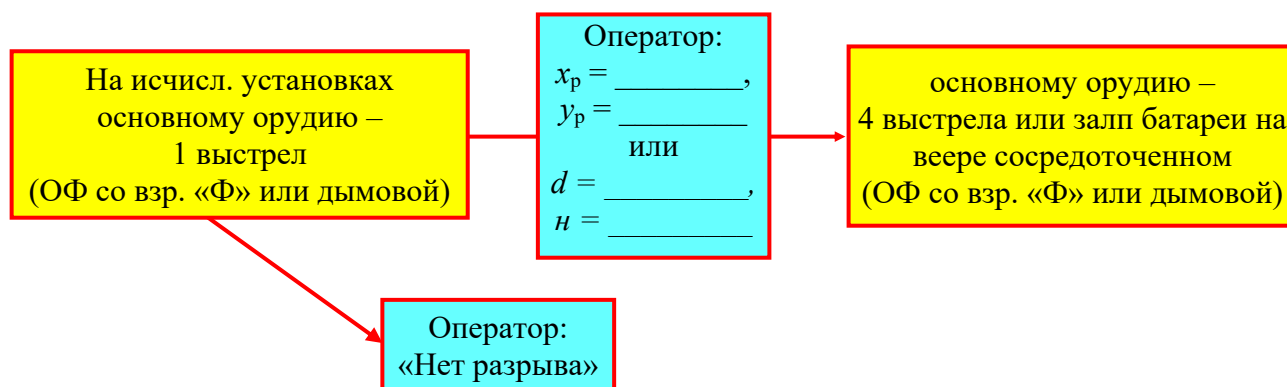
УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ:

ОФ снаряд со взрывателем «Ф»; дымовой снаряд.

ОРГАНИЗАЦИЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

Командир батареи → Командир КВР	Командир КВР → Командиру батареи
«_____». Координаты «_____» (ОП): $x = \underline{\hspace{1cm}}$, $y = \underline{\hspace{1cm}}$, $h = \underline{\hspace{1cm}}$. Основное направление ____-00. Обслужить создание фиктивного репера ____-го: _____. Я «_____».	«_____». Выполняю поставленную задачу. Я «_____».

ПОРЯДОК ПРИСТРЕЛКИ И ПЕРЕХОДА К СТРЕЛЬБЕ НА ПОРАЖЕНИЕ



За координаты репера принимается центр группы разрывов или координаты средней точки разрывов снарядов

Пристрелянные установки – это установки, на которых получена группа не менее чем из 4-х разрывов или центр группы разрывов

Результаты засечки разрывов, которые предшествовали назначению группы, в обработку не включаются!

КВР. Обслужить создание фиктивного репера ____ в районе ____.
Готовность доложить.

№	Команда	П	Ур	∂	Доклады (команды) командира КВР
1	«_____». Стой. Репер ____-й, _____. Осколочно-фугасным (дымовым). Взрыватель фугасный. Заряд ____-й. Шкала тысячных. Основному, один снаряд. Зарядить.			ОН	
	«_____». ОН _____. Полетное _____ с. Наблюдать разрыв (дымовой разрыв). «_____» готов(а).				«_____». Огонь. Я «_____»

№	Команда	П	Ур	∂	Доклады (команды) командира КВР
	На ОП: «_____». Огонь. КВР: «_____». <i>Выстрел. Я «_____».</i>				«_____». «Есть разрыв» _____, _____ Я «_____»
2	На ОП: 4 снаряда __ с выстрел. Зарядить. или Батарее. Веер сосредоточенный. Один снаряд залпом. Зарядить. КВР: «_____». <i>Наблюдать 4 разрыва. Темп с. (Наблюдать залп). Я «_____».</i>				«_____». Огонь. Я «_____».
	На ОП: «_____». Огонь. КВР: «_____». <i>Выстрелы были. Я «_____».</i>				«_____». _____, _____ Я «_____»

Пристрелянные установки: прицел _____, взрыватель _____, уровень _____, ОН _____.
Стой. Записать. Репер _____-й. Я «_____».

Координаты репера: $x =$ _____, $y =$ _____, $h_R \xrightarrow{\text{карта}} =$ _____ м.

Топографические данные по реперу: $D_T^R =$ _____ м, $\partial_T^R =$ ОН _____, $\Delta h_R =$ _____ м.

ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ СОЗДАНИЯ РЕПЕРА

$$\varphi_{\Pi}^R = \Pi_{\Pi}^R + \Delta U p_{\Pi}^R = \text{_____} + \text{_____} = \text{_____} \text{ тыс};$$

$$\varepsilon_R = \frac{h_R - h_{\text{ОП}}}{0,001 D_T^R} \cdot 0,95 = \text{_____} \cdot 0,95 = \text{_____};$$

$$\alpha_{\Pi_{\text{пр}}}^R = \varphi_{\Pi}^R - \varepsilon_R = \text{_____} - \text{_____} \text{ тыс};$$

$$\Delta \varphi_R = \varepsilon_R + \Delta \alpha_{\varepsilon_R} = \text{_____} + \text{_____} = \text{_____};$$

$$\alpha_{\Pi}^R = \varphi_{\Pi}^R - \Delta \varphi_R = \text{_____} - \text{_____} = \text{_____} \text{ тыс} \xrightarrow{\text{ТС, заряд}} D_{\Pi}^R = \text{_____} \text{ м};$$

$$\Delta D_{\Pi}^R = D_{\Pi}^R - D_T^R = \text{_____} - \text{_____} = \text{_____} \text{ м};$$

$$\Delta \partial_{\Pi}^R = \partial_{\Pi}^R - \partial_T^R = \text{_____} - \text{_____} = \text{_____}.$$

ИЛИ

$$\Delta D_{\Pi}^R = -d = \text{_____} \text{ м, } \Delta \partial_{\Pi}^R = -H = \text{_____}.$$

$$\Pi_{\Pi}^R \xrightarrow{\text{ТС, заряд}} D_{\Pi}^R = \text{_____} \text{ м.}$$

$$D_T^R = D_{\Pi}^R - \Delta D_{\Pi}^R = \text{_____} - \text{_____} = \text{_____} \text{ м};$$

$$\partial_T^R = \partial_{\Pi}^R - \Delta \partial_{\Pi}^R = \text{_____} - \text{_____} = \text{_____}.$$

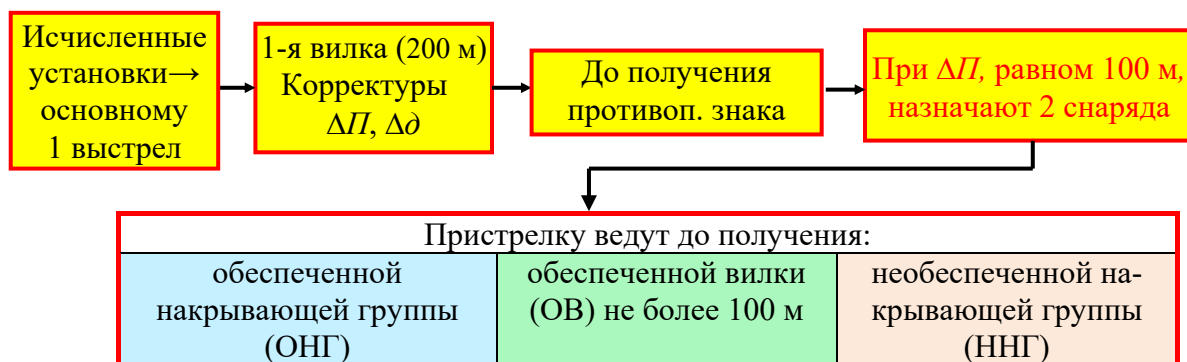
$$D_T^R, \partial_T^R \xrightarrow{\text{ПУО, карта, МК}} : x_R = \text{_____}, y_R = \text{_____}, h_R = \text{_____} \text{ м.}$$

ПРИСТРЕЛКА ДЕЙСТВИТЕЛЬНОГО РЕПЕРА

УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ:

- координаты репера определяют с точностью не ниже, чем при ПП;
- пристрелку ведут по НЗР при $ПС < 5-00$.

ПОРЯДОК ПРИСТРЕЛКИ РЕПЕРА



Условия окончания	Пояснения на примере (100 м = 4 тыс.)		Пристрелянные установки
	Угол возвышения	Знаки разрывов	
обеспеченная накрывающая группа (ОНГ)	$\varphi = 100$ тыс.	не менее +, −; +, −.	Отвечающие ОНГ: $\varphi = 100$ тыс.
обеспеченная вилка (ОВ) не более 100 м	$\varphi = 100$ тыс. $\varphi = 96$ тыс.	не менее +, +; −, −.	Отвечающие середине ОВ: $\varphi = 98$ тыс.
необеспеченная накрывающая группа (ННГ)	$\varphi = 100$ тыс. $\varphi = 96$ тыс.	не менее +; +, −; −, −.	Отвечающие накр. груп- пе с введением коррек- туры в 1 Вд в сторону меньшего числа знаков в группе: $\varphi = 96$ тыс. + 1 Вд = = 97 тыс.

Партия _____. Температура зарядов _____ °C. $\Delta V_{0\text{ор}} = \text{_____} \% V_0$.

Координаты репера: $x_R (\alpha_R) = \text{_____}$, $y_R (\mathcal{D}_K^R) = \text{_____}$ м, $h_R (M_R) = \text{_____}$.

Разведчику. Обслужить пристрелку действительного репера: _____

$\mathcal{D}_T^R = \text{_____}$ м, $\mathcal{D}_H^R = \text{_____}$ м, $\partial_T^R = \text{ОН}$ _____, $\partial_H^R = \text{ОН}$ _____.

№	Команды	П	Ур	∂	Наблюдения	
					α	d
1	«_____». Стой. Репер _____-й. Осколочно-фугасным. Взрыватель _____. Заряд _____-й. Шкала тысячных. Основному. Один снаряд. Огонь.					
Докладываю данные для расчета корректур: $Ky = \text{_____}$ $Шу = \text{_____}$; $B\partial = \text{_____}$ м; $\Delta X_{\text{тыс.}} = \text{_____}$ м; ОП – _____						

Пристрелянные установки: прицел _____, уровень _____, ОН _____.

Стой. Записать. Репер _____-й. Я «_____».

Топографические данные по реперу: $\mathcal{D}_T^R = \text{_____}$ м, $\partial_T^R = \text{ОН}$ _____, $\Delta h_R = \text{_____}$ м.

ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ СОЗДАНИЯ РЕПЕРА

$$\Delta \alpha_{\varepsilon_R} = \text{_____};$$

$$\varepsilon_R = \frac{h_R - h_{\text{ОП}}}{0,001 \mathcal{D}_T^R} \cdot 0,95 = \text{_____} \cdot 0,95 = \text{_____};$$

$$\alpha_{\text{п.р.}}^R = \varphi_{\text{п.}}^R - \varepsilon_R = \text{_____} - \text{_____} \text{ тыс};$$

$$\left. \begin{array}{l} \varepsilon_R = \text{_____} \\ \alpha_{\text{п.р.}}^R = \text{_____} \end{array} \right\} \Delta \alpha_{\varepsilon_R} = \text{_____};$$

$$\Delta \varphi_R = \varepsilon_R + \Delta \alpha_{\varepsilon_R} = \text{_____} + \text{_____} = \text{_____};$$

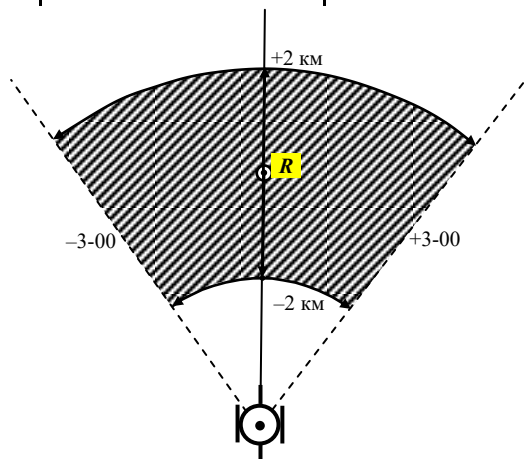
$$\alpha_{\text{п.}}^R = \varphi_{\text{п.}}^R - \Delta \varphi_R = \text{_____} - \text{_____} = \text{_____} \text{ тыс} \xrightarrow{\text{ТС, заряд}} \mathcal{D}_{\text{п.}}^R = \text{_____} \text{ м};$$

$$\Delta \mathcal{D}_{\text{п.}}^R = \mathcal{D}_{\text{п.}}^R - \mathcal{D}_T^R = \text{_____} - \text{_____} = \text{_____} \text{ м};$$

$$\Delta \partial_{\text{п.}}^R = \partial_{\text{п.}}^R - \partial_T^R = \text{_____} - \text{_____} = \text{_____}.$$

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УСТАНОВОК ДЛЯ СРЕЛЬБЫ НА ПОРАЖЕНИЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРИСТРЕЛЯННЫХ ПОПРАВОК СПОСОБОМ КОЭФФИЦИЕНТА СРЕЛЬБЫ

Условия применения	Пределы ИПП		
	по дальности	по направлению	по времени
настильная и навесная стрельба из орудий	± 2 км	$\pm 3-00$	не более 3-х часов



$$\Delta L_{\pi}^R = \text{_____ м}, \Delta \partial_{\pi}^R = \text{_____}, \Delta N_{\pi}^R = \text{_____},$$

$$D_{\tau}^R = \text{_____ м}, Z_R = \text{_____ (по } D_{\pi}^R \text{)}.$$

$$K = \frac{\Delta L_{\pi}^R}{0,01 D_{\tau}^R} = \text{_____} = \text{_____}.$$

ПОЛУЧЕННЫЕ КОМАНДЫ (РАСПОРЯЖЕНИЯ)

«_____». Стой. Огневой налет _____ минут. Цель _____-я, _____,
 $x (\alpha) = \text{_____}$, $y (D) = \text{_____}$, $h (M) = \text{_____}$. _____ на _____.
 Расход _____. Готовность в _____. Открытие огня по сигналу «_____»,
 прекращение огня – «_____». Я «_____».

«_____». Стой. Цель _____-я, _____, $x (\alpha) = \text{_____}$,
 $y (D) = \text{_____}$, $h (M) = \text{_____}$. _____ на _____. Расход _____.
 Огонь. Я «_____».

подавить (уничтожить) цель _____-ю, _____:
 ор. _____,
 $\alpha = \text{_____}$, $D = \text{_____}$, $h (M) = \text{_____}$
 $\Phi = \text{_____}$, $\Gamma = \text{_____}$.

Формулы		Расчеты	Справочно				
$D_{и}^{и} = D_{т}^{и} + 0,01 D_{т}^{и} \cdot K$							
$D_{и}^{и} \rightarrow P_{и}^{и} = _, N_{т}^{и} = _$							
ОФ, ДТ	$U p_{и}^{и} = 30 - 00 + \varepsilon_{и} + \Delta \alpha_{\varepsilon_{и}}$		$\varepsilon_{и} = \frac{h_{и} - h_{оп}}{0,001 D_{т}^{и}} \cdot 0,95$				
ДВ	$U p_{и}^{и} = 30 - 00 + \varepsilon_{и} + \Delta \alpha_{\varepsilon_{и}} + 0 - 02$		$\Delta \alpha_{\varepsilon_{и}}$ из ТС или $\Delta \alpha_{\varepsilon_{и}} = 0,1 K_{п_{\varepsilon}} \cdot \varepsilon_{и}$				
$\partial_{и}^{и} = \partial_{т}^{и} + \Delta \partial_{п}^R + (Z_{и} - Z_R)$							
ДВ	$N_{и}^{и} = N_{т}^{и} + \Delta N_{п}^R + \Delta N_{\varepsilon}$		$\Delta N_{\varepsilon} = \Delta \alpha_{\varepsilon} \cdot \Delta N_{тыс}$				
ДТ	$N_{и}^{и} = N_{т}^{и} + \Delta N_{п}^R + \Delta N_{\varepsilon} - 3$		$\Delta N_{\varepsilon} \rightarrow$ из ТС				
$I_{в} = \frac{\Phi_{и} (м)}{n_{ор} \cdot 0,001 D_{т}^{и}}$ или $\frac{\Phi_{и} (д.у.)}{n_{ор}} \cdot K_{у}$			1. Если $\Phi_{и}$ и $\Gamma_{и}$ указаны в команде ст. командира $\rightarrow$ принимают их; 2. Если $\Gamma_{и}$ (наблюдаемой) ≥ 100 м, то УП $\rightarrow 3$; если меньше, то УП $\rightarrow 1$; 3. Минимальные размеры ненаблюдаемой цели: $D < 6$ км $\rightarrow 150$ на 150, $D \geq 6$ км $\rightarrow 200$ на 200, $D > 16$ км (цель отд.) $\rightarrow 300$ на 200. 4. Максимальные размеры цели – 300 на 200.				
Установок угломера (1 или 2)							
Установок 2 , если							
цель укр. или бронир.	$\frac{\Phi_{и}}{n_{ор}} > 25$ м						
цель откр. распол. неброн.	$\frac{\Phi_{и}}{n_{ор}} > 50$ м						
Установок прицела (1 или 3) $\Delta \Pi = \frac{1/3 \Gamma_{и}}{\Delta X_{тыс.}}$							
СТРЕЛЬБА С ДВ И ДТ ВЕДЕТСЯ ТОЛЬКО ПО НАБЛЮДАЕМЫМ ЦЕЛЯМ НА 1-й УП и 1-й УУ							
Расход снарядов <u>по наблюдаемым целям</u> – (по) 2...4 снаряда на орудие (орудие-установку)							
Если расход по ненаблюдаемой цели не указан в команде старшего командира (начальника), то							
нормы расхода $\rightarrow N_{сн}^{га} = _, S_{га} = 0,01 \Phi_{и} \cdot 0,01 \Gamma_{и} \rightarrow$ $\rightarrow N_{сн}^{и} = N_{сн}^{га} \cdot S_{га} \cdot 3/4 = _;$		$N_{сн}^{ор.уст.} = \frac{N_{сн}^{и}}{n_{ор} \cdot n_{уп} \cdot n_{уу}} = _ = _$					
нормы расхода $\rightarrow N_{сн.}^{и} = _ \cdot 3/4 = _.$							
№	Команда	П/Н	Ур	∂	Наблюдения		
					α_p	D_p	M_p
1	«_____». Стой. Цель _____-я, _____. ОФ-м (_____). Взрыватель _____. Заряд ____-й. Шкала тысячных. Веер _____. Установок _____. Скачок _____. (По) _____ снаряда(ов), беглый. Готовность в _____. Открытие огня по сигналу «_____», прекращение огня – по сигналу «_____». По _____ снарядов: 4 (2) снаряда беглый, остальные _____ секунд выстрел. Огонь (зарядить, навести).	—		ОН			
При ПС < 5–00		При ПС $\geq 5–00$					
Докладываю данные для расчета корректур:							
$K_{у} = _;$ Шу = _____; $\Delta X_{тыс.} = _ \text{ м};$ ОП – _____		$D_{к} = _ \text{ м}; D_{т}^{и} = _ \text{ м}, \Delta X_{тыс.} = _ \text{ м};$ ОП – _____					
Стой. Записать. Цель _____ Доклад старшему командиру (начальнику): «_____» «_____» стрельбу по цели _____-й, _____, закончил(а). Цель уничтожена (подавлена). Расход _____. Я «_____».							

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УСТАНОВОК ДЛЯ СРЕЛЬБЫ НА ПОРАЖЕНИЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРИСТРЕЛЯННЫХ ПОПРАВК С ПОМОЩЬЮ ГРАФИКА КОЭФФИЦИЕНТА СРЕЛЬБЫ

Условия применения	Пределы ИПП		
	по дальности	по направлению	по времени
настильная и навесная стрельба из орудий	± 2 км	$\pm 3-00$	не более 3-х часов

$$\Delta D_{\Pi}^R = \text{_____ м}, \Delta \partial_{\Pi}^R = \text{_____,} \Delta N_{\Pi}^R = \text{_____,}$$

$$D_T^R = \text{_____ м}, Z_R = \text{_____ (по } D_T^R \text{)}.$$

При построении графика масштаб принимают:

- по горизонтальной оси – 1 км в 1-2 см,
- по вертикальной оси – 100 м в 1-5 см.

Горизонтальная ось оцифровывается от нуля и является топографической дальностью.

По вертикальной оси откладывают поправки дальности.

По топографической дальности до репера и пристрелянной поправке по реперу наносят точку репера.

Через точку репера от начала координат (0) прочерчивают линию. Затем определяют пределы ИПП – $D_T^R \pm 2$ км.

Над точкой репера надписывают значение пристрелянной поправки направления (под точкой репера – пристрелянной поправки взрывателя (трубки)), а над пределами ИПП – значения поправок направления с учетом разницы дериваций:

$$\text{по } D_T^R \rightarrow TC \rightarrow Z_R,$$

$$\text{по } D_T^{\pm 2 \text{ км}} \rightarrow TC \rightarrow Z_{\Pi}^{\pm 2 \text{ км}},$$

$$\Delta Z_{\Pi} = Z_{\Pi}^{\pm 2 \text{ км}} - Z_R,$$

$$\Delta \partial_{\Pi}^{\pm 2 \text{ км}} = \Delta \partial_{\Pi}^R + \Delta Z_{\Pi}^{\pm 2 \text{ км}}.$$

ПОЛУЧЕННЫЕ КОМАНДЫ (РАСПОРЯЖЕНИЯ)

«_____». Стой. Огневой налет _____ минут. Цель _____-я, _____, $x (\alpha) = \text{_____}$, $y (D) = \text{_____}$, $h (M) = \text{_____}$. _____ на _____. Расход _____. Готовность в _____. Открытие огня по сигналу «_____», прекращение огня – «_____». Я «_____».

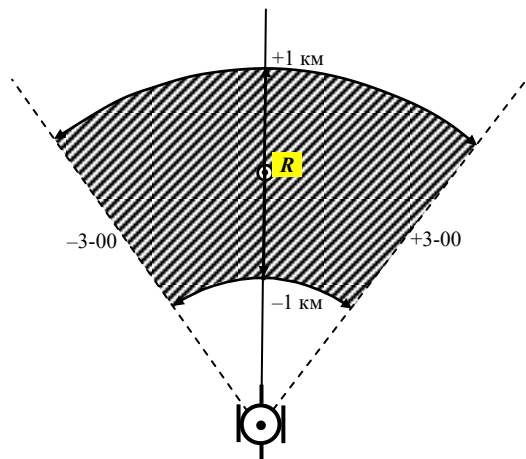
«_____». Стой. Цель _____-я, _____, $x (\alpha) = \text{_____}$, $y (D) = \text{_____}$, $h (M) = \text{_____}$. _____ на _____. Расход _____. Огонь. Я «_____».

Подавить (уничтожить) цель _____-ю, _____: ор.____, _____: $\alpha = \text{_____}$, $D = \text{_____}$, $h (M_{\Pi}) = \text{_____}$ $\Phi = \text{_____}$, $\Gamma = \text{_____}$.

Формулы		Расчеты	Справочно				
$D_T^u \xrightarrow{\text{график}} \Delta D_{и}^u = \underline{\hspace{2cm}}, \Delta \partial_{и}^u = \underline{\hspace{2cm}}, \Delta N_{и}^u = \underline{\hspace{2cm}}$							
$D_{и}^u \rightarrow P_{и}^u = \underline{\hspace{2cm}}, N_T^u = \underline{\hspace{2cm}}$							
ОФ, ДТ	$U_{P_{и}^u} = 30 - 00 + \varepsilon_{и} + \Delta \alpha_{\varepsilon_{и}}$		$\varepsilon_{и} = \frac{h_{и} - h_{оп}}{0,001 D_T^u} \cdot 0,95$				
ДВ	$U_{P_{и}^u} = 30 - 00 + \varepsilon_{и} + \Delta \alpha_{\varepsilon_{и}} + 0 - 02$		$\Delta \alpha_{\varepsilon_{и}}$ из ТС или $\Delta \alpha_{\varepsilon_{и}} = 0,1 K_{П_{и}} \cdot \varepsilon_{и}$				
$\partial_{и}^u = \partial_T^u + \Delta \partial_{и}^u$							
ДВ	$N_{и}^u = N_T^u + \Delta N_{и}^u + \Delta N_{\varepsilon}$		$\Delta N_{\varepsilon} = \Delta \alpha_{\varepsilon} \cdot \Delta N_{тыс}$				
ДТ	$N_{и}^u = N_T^u + \Delta N_{и}^u + \Delta N_{\varepsilon} - 3$		$\Delta N_{\varepsilon} \rightarrow$ из ТС				
$I_v = \frac{\Phi_{и}(м)}{n_{ор} \cdot 0,001 D_T^u}$ или $\frac{\Phi_{и}(д.у.)}{n_{ор}} \cdot K_y$			1. Если $\Phi_{и}$ и $\Gamma_{и}$ указаны в команде ст. командира $\rightarrow$ принимают их; 2. Если $\Gamma_{и}$ (наблюдаемой) ≥ 100 м, то УП $\rightarrow 3$; если меньше, то УП $\rightarrow 1$; 3. Минимальные размеры ненаблюдаемой цели: $D < 6$ км $\rightarrow 150$ на 150, $D \geq 6$ км $\rightarrow 200$ на 200, $D > 16$ км (цель отд.) $\rightarrow 300$ на 200. 4. Максимальные размеры цели – 300 на 200.				
Установок угломера (1 или 2)							
Установок 2 , если							
цель укр. или бронир.	$\frac{\Phi_{и}}{n_{ор}} > 25$ м						
цель откр. распол. неброн.	$\frac{\Phi_{и}}{n_{ор}} > 50$ м						
Установок прицела (1 или 3) $\Delta \Pi = \frac{1/3 \Gamma_{и}}{\Delta X_{тыс.}}$							
СТРЕЛЬБА С ДВ И ДТ ВЕДЕТСЯ ТОЛЬКО ПО НАБЛЮДАЕМЫМ ЦЕЛЯМ НА 1-й УП и 1-й УУ							
Расход снарядов по наблюдаемым целям – (по) 2...4 снаряда на орудие (орудие-установку)							
Если расход по ненаблюдаемой цели не указан в команде ст. начальника, то							
нормы расхода $\rightarrow N_{сн}^{га} = \underline{\hspace{2cm}}, S_{га} = 0,01 \Phi_{и} \cdot 0,01 \Gamma_{и} \rightarrow$ $\rightarrow N_{сн}^u = N_{сн}^{га} \cdot S_{га} \cdot 3/4 = \underline{\hspace{2cm}};$		$N_{сн}^{ор.уст.} = \frac{N_{сн}^u}{n_{ор} \cdot n_{УП} \cdot n_{УУ}} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$					
нормы расхода $\rightarrow N_{сн.}^u = \underline{\hspace{2cm}} \cdot 3/4 = \underline{\hspace{2cm}}.$							
№	Команда	П/Н	Ур	∂	Наблюдения		
					α_p	D_p	M_p
1	«_____». Стой. Цель _-я, _____. ОФ-м (____). Взрыватель _____. Заряд _-й. Шкала тыс. Веер _____. Установок _____. Скачок ____. (По) __ снаряда, беглый. Готовность в _____. Открытие огня по сигналу «_____», прекращение огня – по сигналу «_____». По __ снарядов: 4 (2) снаряда беглый, остальные ____ секунд выстрел. Огонь (зарядить, навести).	—		ОН			
При ПС < 5-00		При ПС $\geq 5-00$					
Докладываю данные для расчета корректур:							
$K_y = \underline{\hspace{2cm}}; Ш_y = \underline{\hspace{2cm}}; \Delta X_{тыс.} = \underline{\hspace{2cm}}$ м; ОП – _____				$D_k = \underline{\hspace{2cm}}$ м; $D_T^u = \underline{\hspace{2cm}}$ м, $\Delta X_{тыс.} = \underline{\hspace{2cm}}$ м; ОП – _____.			
Стой. Записать. Цель							
Доклад старшему командиру (начальнику): «_____». «_____» стрельбу по цели _ -й, _____, закончил(а). Цель уничтожена (подавлена). Расход _____. Я «_____».							

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УСТАНОВОК ДЛЯ СТРЕЛЬБЫ НА ПОРАЖЕНИЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРИСТРЕЛЯННЫХ ПОПРАВОК УПРОЩЕННЫМ СПОСОБОМ

Условия применения	Пределы ИПП		
	по дальности	по направлению	по времени
стрельба из минометов; мортирная стрельба из орудий	± 1 км	$\pm 3-00$	не более 3-х часов



$$\Delta D_{\Pi}^R = \text{_____ м}, \Delta \partial_{\Pi}^R = \text{_____,}$$

$$Z_R = \text{_____ (по } D_{\Pi}^R \text{)}.$$

ПОЛУЧЕННЫЕ КОМАНДЫ (РАСПОРЯЖЕНИЯ)

« _____ ». Стой. Огневой налет _____ минут. Цель _____ -я, _____, $x (\alpha) = \text{_____}$, $y (D) = \text{_____}$, $h (M) = \text{_____}$. _____ на _____. Расход _____. Готовность в _____. Открытие огня по сигналу « _____ », прекращение огня – « _____ ». Я « _____ ».

« _____ ». Стой. Цель _____ -я, _____, $x (\alpha) = \text{_____}$, $y (D) = \text{_____}$, $h (M) = \text{_____}$. _____ на _____. Расход _____. Огонь. Я « _____ ».

Подавить (уничтожить) цель _____ -ю, _____ :
ор.____, _____
 $\alpha = \text{_____}$, $D = \text{_____}$, $h (M) = \text{_____}$
 $\Phi = \text{_____}$, $\Gamma = \text{_____}$.

Формулы		Расчеты	Справочно
$D_{и}^{и} = D_{т}^{и} + \Delta D_{и}^R$			
$D_{и}^{и} \rightarrow П_{и}^{и} = \underline{\hspace{2cm}}$			
ОФ	$Ур_{и}^{и} = 30 - 00 + \Delta \varphi$		$\Delta \varphi$ – из ТС
$\partial_{и}^{и} = \partial_{т}^{и} + \Delta \partial_{и}^R + (Z_{и} - Z_R)$			
$I_{в} = \frac{\Phi_{и} (м)}{n_{ор} \cdot 0,001 D_{т}^{и}}$ или $\frac{\Phi_{и} (д.у.)}{n_{ор}} \cdot K_y$			1. Если $\Phi_{и}$ и $\Gamma_{и}$ указаны в команде ст. командира $\rightarrow$ принимают их; 2. Если $\Gamma_{и}$ (наблюдаемой) ≥ 100 м, то $УП \rightarrow 3$; если меньше, то $УП \rightarrow 1$; 3. Минимальные размеры ненаблюдаемой цели: $D < 6$ км $\rightarrow 150$ на 150 , $D \geq 6$ км $\rightarrow 200$ на 200 , $D > 16$ км (цель отд.) $\rightarrow 300$ на 200 . 4. Максимальные размеры цели – 300 на 200 .
Установок угломера (1 или 2)			
Установок 2 , если			
цель укр. или бронир.	$\frac{\Phi_{и}}{n_{ор}} > 25$ м		
цель откр. распол. неброн.	$\frac{\Phi_{и}}{n_{ор}} > 50$ м		
Установок прицела (1 или 3) $\Delta П = \frac{1/3 \Gamma_{и}}{\Delta X_{тыс.}}$			
Расход снарядов <u>по наблюдаемым целям</u> – (по) 2...4 снаряда на орудие (орудие-установку)			
Если расход по ненаблюдаемой цели не указан в команде старшего командира (начальника), то			
нормы расхода $\rightarrow N_{сн}^{га} = \underline{\hspace{1cm}}$, $S_{га} = 0,01 \Phi_{и} \cdot 0,01 \Gamma_{и} \rightarrow$ $\rightarrow N_{сн}^{и} = N_{сн}^{га} \cdot S_{га} \cdot 3/4 = \underline{\hspace{1cm}}$;		$N_{сн}^{ор.уст.} = \frac{N_{сн}^{и}}{n_{ор} \cdot n_{уп} \cdot n_{уу}} = \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$	
нормы расхода $\rightarrow N_{сн.}^{и} = \underline{\hspace{1cm}} \cdot 3/4 = \underline{\hspace{1cm}}$.			

№	Команда	П/Н	Ур	∂	Наблюдения		
					α _р	Д _р	М _р
1	«_____». Стой. Цель __-я, _____. ОФ-м (_____). Взрыватель _____. Заряд __-й. Шкала тысячных. Веер _____. Установок _____. Скачок _____. <i>(По) __ снаряда, беглый.</i> <i>Готовность в _____. Открытие огня по сигналу «_____», прекращение огня – по сигналу «_____».</i> <i>По __ снарядов: 4 (2) снаряда беглый, остальные ____ секунд выстрел.</i> Огонь (зарядить, навести).	—		ОН			
При ПС < 5–00		При ПС ≥ 5–00					
Докладываю данные для расчета корректур:							
Ку = _____; Шу = _____; ΔХ _{тыс.} = _____ м; ОП – _____		Д _к = _____ м; Д _т ^н = _____ м, ΔХ _{тыс.} = _____ м; ОП – _____.					
	Стой. Записать. Цель Доклад старшему командиру (начальнику): «_____». «_____» стрельбу по цели __ -й, _____, закончил(а). Цель уничтожена (подавлена). Расход _____. Я «_____».						

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УСТАНОВОК ДЛЯ СТРЕЛЬБЫ НА ПОРАЖЕНИЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРИСТРЕЛЯННЫХ ПОПРАВОК С ПОМОЩЬЮ ГРАФИКА ПРИСТРЕЛЯННЫХ ПОПРАВОК

Условия применения	Пределы ИПП		
	по дальности	по направлению	по времени
Пристреляно не менее двух реперов на данном заряде, причем разность дирекционных углов направлений на соседние реперы не больше 2-00 и разность топографических дальностей до них не больше 4 км	пределы графика	$\pm 3-00$	не более 3-х часов

ПОСТРОЕНИЕ ГРАФИКА ПРИСТРЕЛЯННЫХ ПОПРАВОК

При построении графика на клетчатой бумаге откладывают в избранном масштабе по горизонтальной оси топографические дальности, а по вертикальной – пристрелянные поправки дальности.

Точки реперов R_1 и R_2 наносят на график, соединяют их прямой линией и получают линию пристрелянных поправок дальности (ЛПД).

Если создается (пристреливается) репер на фланге, то строят дополнительную ЛПД, для чего на график наносят точку репера R_3 и проводят через нее линию, параллельно ЛПД. Значения поправок направления на дополнительной ЛПД наносят с шагом, пропорциональным поправкам направления на основном графике.

Значения поправок направления надписывают над линиями поправок дальности.

При стрельбе из орудий на линиях графика за пределами ЛДП поправки направления надписывают с учетом разницы поправок на деривацию по цели и реперу.

ПОЛУЧЕННЫЕ КОМАНДЫ (РАСПОРЯЖЕНИЯ)

«_____». Стой. Огневой налет _____ минут. Цель _____-я, _____, $x (\alpha) =$ _____, $y (D) =$ _____, $h (M) =$ _____. _____ на _____. Расход _____. Готовность в _____. Открытие огня по сигналу «_____», прекращение огня – «_____». Я «_____».

«_____». Стой. Цель _____-я, _____, $x (\alpha) =$ _____, $y (D) =$ _____, $h (M) =$ _____. _____ на _____. Расход _____. Огонь. Я «_____».

Подавить (уничтожить) цель _____-ю, _____: ор. _____, _____
 $\alpha =$ _____, $D =$ _____, $h (M_n) =$ _____, $\Phi =$ _____, $\Gamma =$ _____.

Формулы		Расчеты	Справочно				
$D_T^u \xrightarrow{\text{график}} \Delta D_{и}^u = _, \Delta \partial_{и}^u = _, \Delta N_{и}^u = _$							
$D_{и}^u \rightarrow P_{и}^u = _, N_T^u = _$							
ОФ, ДТ	$U p_{и}^u = 30 - 00 + \varepsilon_{и} + \Delta \alpha_{\varepsilon_{и}}$		$\varepsilon_{и} = \frac{h_{и} - h_{оп}}{0,001 D_T^u} \cdot 0,95$				
ДВ	$U p_{и}^u = 30 - 00 + \varepsilon_{и} + \Delta \alpha_{\varepsilon_{и}} + 0 - 02$		$\Delta \alpha_{\varepsilon_{и}}$ – из ТС или $\Delta \alpha_{\varepsilon_{и}} = 0,1 K_{П_{\varepsilon}} \cdot \varepsilon_{и}$				
$\partial_{и}^u = \partial_T^u + \Delta \partial_{и}^u$							
ДВ	$N_{и}^u = N_T^u + \Delta N_{и}^u + \Delta N_{\varepsilon}$		$\Delta N_{\varepsilon} = \Delta \alpha_{\varepsilon} \cdot \Delta N_{тыс}$				
ДТ	$N_{и}^u = N_T^u + \Delta N_{и}^u + \Delta N_{\varepsilon} - 3$		$\Delta N_{\varepsilon} \rightarrow$ из ТС				
$I_v = \frac{\Phi_{и}(\text{м})}{n_{ор} \cdot 0,001 D_T^u}$ или $\frac{\Phi_{и}(\text{д.у.})}{n_{ор}} \cdot K_y$			1. Если $\Phi_{и}$ и $\Gamma_{и}$ указаны в команде ст. командира $\rightarrow$ принимают их; 2. Если $\Gamma_{и}$ (наблюдаемой) ≥ 100 м, то УП $\rightarrow 3$; если меньше, то УП $\rightarrow 1$; 3. Минимальные размеры ненаблюдаемой цели: $D < 6$ км $\rightarrow 150$ на 150, $D \geq 6$ км $\rightarrow 200$ на 200, $D > 16$ км (цель отд.) $\rightarrow 300$ на 200. 4. Максимальные размеры цели – 300 на 200.				
Установок угломера (1 или 2)							
Установок 2 , если							
цель укр. или бронир.	$\frac{\Phi_{и}}{n_{ор}} > 25$ м						
цель откр. распол. неброн.	$\frac{\Phi_{и}}{n_{ор}} > 50$ м						
Установок прицела (1 или 3) $\Delta P = \frac{1/3 \Gamma_{и}}{\Delta X_{тыс.}}$							
СТРЕЛЬБА С ДВ И ДТ ВЕДЕТСЯ ТОЛЬКО ПО НАБЛЮДАЕМЫМ ЦЕЛЯМ НА 1-й УП и 1-й УУ							
Расход снарядов по наблюдаемым целям – (по) 2...4 снаряда на орудие (орудие-установку)							
Если расход по ненаблюдаемой цели не указан в команде ст. начальника, то							
нормы расхода $\rightarrow N_{сн}^{га} = _, S_{га} = 0,01 \Phi_{и} \cdot 0,01 \Gamma_{и} \rightarrow$ $\rightarrow N_{сн}^u = N_{сн}^{га} \cdot S_{га} \cdot 3/4 = _;$		$N_{сн}^{ор.уст.} = \frac{N_{сн}^u}{n_{ор} \cdot n_{УП} \cdot n_{УУ}} = _ = _$					
нормы расхода $\rightarrow N_{сн.}^u = _ \cdot 3/4 = _.$							
№	Команда	П/Н	Ур	∂	Наблюдения		
					α_p	D_p	M_p
1	«_____». Стой. Цель ____-я, _____. ОФ-м (____). Взрыватель _____. Заряд ____-й. Шкала тыс. Веер _____. Установок _____. Скачок _____. (По) ____ снаряда, беглый. Готовность в _____. Открытие огня по сигналу «_____», прекращение огня – по сигналу «_____». По ____ снарядов: 4 (2) снаряда беглый, остальные ____ секунд выстрел. Огонь (зарядить, навести).	—		ОН			
При ПС < 5–00		При ПС $\geq 5-00$					
Докладываю данные для расчета корректур:							
$K_y = _;$ Шу = _____; $\Delta X_{тыс.} = _ \text{ м};$ ОП – _____		$D_k = _ \text{ м}; D_T^u = _ \text{ м}, \Delta X_{тыс.} = _ \text{ м};$ ОП – _____.					
Стой. Записать. Цель _____							
Доклад старшему командиру (начальнику): «_____». «_____» стрельбу по цели ____ -й, _____, закончил(а). Цель уничтожена (подавлена). Расход _____. Я «_____».							

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УСТАНОВОК ДЛЯ СТРЕЛЬБЫ НА ПОРАЖЕНИЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРИСТРЕЛЯННЫХ ПОПРАВОК С ПОМОЩЬЮ ИСПРАВЛЕННОГО ГРАФИКА РАССЧИТАННЫХ ПОПРАВОК

Условия применения	Пределы ИПП		
	по дальности	по направлению	по времени
Рассчитывают поправки на отклонение условий стрельбы от табличных по бюллетеню «Метеосредний» и создают (пристреливают) репер в направлении, близком к основному, на дальности, примерно 2/3 максимальной дальности стрельбы, и рассчитывают пристрелянные поправки	± 4 км	$\pm 4-00$	не более 3-х часов

D_o , км	_____	_____	_____
$\Delta D_{и}$, м			
$\Delta \partial_{и}$, д.у.			
$D_{Ti} = D_o - \Delta D_{и}$, м			

$$\Delta D_{\Pi}^R = \text{_____ м}, \Delta \partial_{\Pi}^R = \text{_____}, D_T^R = \text{_____ м}$$

$$\Delta D_{yT}^R = \Delta D_{\Pi}^R - \Delta D_{ГРП}^R = \text{_____} = \text{_____ м},$$

$$\Delta \partial_{yT}^R = \Delta \partial_{\Pi}^R - \Delta \partial_{ГРП}^R = \text{_____} = \text{_____}.$$

D_o , км	_____	_____	_____
$K_{TPi} = \frac{D_{Ti}}{D_T^R}$			
$\Delta D_{yTi} = \Delta D_{yT}^R \cdot K_{TPi}$			
$\Delta \partial_{yTi} = \Delta \partial_{yT}^R \cdot K_{TPi}$			
$\Delta \partial_{исп i} = \Delta \partial_{ГРП i} + \Delta \partial_{yTi}$			

Формулы		Расчеты	Справочно
$D_{\text{Т}}^{\text{ц}} \xrightarrow{\text{график}} \Delta D_{\text{и}}^{\text{ц}} = \underline{\hspace{2cm}}, \Delta \partial_{\text{и}}^{\text{ц}} = \underline{\hspace{2cm}}$			
$D_{\text{и}}^{\text{ц}} \rightarrow P_{\text{и}}^{\text{ц}} = \underline{\hspace{2cm}}$			
ОФ	$Ур_{\text{и}}^{\text{ц}} = 30 - 00 + \varepsilon_{\text{ц}} + \Delta \alpha_{\varepsilon_{\text{ц}}}$		$\varepsilon_{\text{ц}} = \frac{h_{\text{ц}} - h_{\text{ОП}}}{0,001 D_{\text{Т}}^{\text{ц}}} \cdot 0,95$
$\partial_{\text{и}}^{\text{ц}} = \partial_{\text{Т}}^{\text{ц}} + \Delta \partial_{\text{и}}^{\text{ц}}$			
$I_{\text{в}} = \frac{\Phi_{\text{ц}}(\text{м})}{n_{\text{ор}} \cdot 0,001 D_{\text{Т}}^{\text{ц}}} \text{ или } \frac{\Phi_{\text{ц}}(\text{д.у.})}{n_{\text{ор}}} \cdot K_{\text{у}}$			1. Если $\Phi_{\text{ц}}$ и $\Gamma_{\text{ц}}$ указаны в команде ст. командира $\rightarrow$ принимают их; 2. Если $\Gamma_{\text{ц}}$ (наблюдаемой) ≥ 100 м, то $УП \rightarrow 3$; если меньше, то $УП \rightarrow 1$; 3. Минимальные размеры ненаблюдаемой цели: $D < 6$ км $\rightarrow 150$ на 150, $D \geq 6$ км $\rightarrow 200$ на 200, $D > 16$ км (цель отд.) $\rightarrow 300$ на 200. 4. Максимальные размеры цели 300 на 200.
Установок угломера (1 или 2)			
Установок 2 , если			
цель укр. или бронир.	$\frac{\Phi_{\text{ц}}}{n_{\text{ор}}} > 25 \text{ м}$		
цель откр. распол. неброн.	$\frac{\Phi_{\text{ц}}}{n_{\text{ор}}} > 50 \text{ м}$		
Установок прицела (1 или 3) $\Delta П = \frac{1/3 \Gamma_{\text{ц}}}{\Delta X_{\text{тыс.}}}$			
Расход снарядов по наблюдаемым целям – (по) 2...4 снаряда на орудие (орудие-установку)			
Если расход по ненаблюдаемой цели не указан в команде ст. начальника, то			
нормы расхода $\rightarrow N_{\text{сн}}^{\text{га}} = \underline{\hspace{2cm}}, S_{\text{га}} = 0,01 \Phi_{\text{ц}} \cdot 0,01 \Gamma_{\text{ц}} \rightarrow$ $\rightarrow N_{\text{сн}}^{\text{ц}} = N_{\text{сн}}^{\text{га}} \cdot S_{\text{га}} \cdot 3/4 = \underline{\hspace{2cm}};$		$N_{\text{сн}}^{\text{ор.уст.}} = \frac{N_{\text{сн}}^{\text{ц}}}{n_{\text{ор}} \cdot n_{\text{УП}} \cdot n_{\text{УУ}}} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$	
нормы расхода $\rightarrow N_{\text{сн.}}^{\text{ц}} = \underline{\hspace{2cm}} \cdot 3/4 = \underline{\hspace{2cm}}.$			

№	Команда	П/Н	Ур	∂	Наблюдения		
					α _р	Д _р	М _р
1	«_____». Стой. Цель __-я, _____. ОФ-м. Взрыватель _____. Заряд __-й. Шкала тыс. Веер _____. Установок __. Скачок _____. <i>(По) __ снаряда, беглый.</i> <i>Готовность в _____. Открытие огня по сигналу «_____», прекращение огня – по сигналу «_____».</i> <i>По __ снарядов: 4 (2) снаряда беглый, остальные __ секунд выстрел.</i> Огонь (зарядить, навести).	—		ОН			
При ПС < 5-00		При ПС ≥ 5-00					
Докладываю данные для расчета корректур:							
К _у = ____; Ш _у = ____; ΔX _{тыс.} = ____ м; ОП – ____		Д _к = ____ м; D _т ^н = ____ м, ΔX _{тыс.} = ____ м; ОП – ____					
Стой. Записать. Цель _____							
Доклад старшему командиру (начальнику): «_____». «_____» стрельбу по цели __ -й, _____, закончил(а). Цель уничтожена (подавлена). Расход _____. Я «_____».							

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УСТАНОВОК ДЛЯ СТРЕЛЬБЫ В ДИВИЗИОНЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДАННЫХ ПРИСТРЕЛОЧНОГО ОРУДИЯ

По новым таблицам стрельбы

1. По таблице зависимости изменения начальной скорости снарядов от температуры заряда определяют величину ΔV_{0T_3} :

$$T_3^{\text{осн.}} = \text{ } ^\circ\text{C} \xrightarrow{\text{Заряд } \text{ } -\text{й}} \Delta V_{0T_3}^{\text{осн.}} = \text{ } \%V_0;$$

$$T_3^{\text{ПОР}} = \text{ } ^\circ\text{C} \xrightarrow{\text{Заряд } \text{ } -\text{й}} \Delta V_{0T_3}^{\text{ПОР}} = \text{ } \%V_0.$$

2. Определяют величину суммарной поправки на отклонение начальной скорости снарядов с учетом влияния температуры заряда

$$\Delta V_{0\text{сум}}^* = \Delta V_{0T_3}^{\text{осн.}} + \Delta V_{0\text{сум}}^{\text{осн.}} = \text{ } = \text{ } \%V_0;$$

$$\Delta V_{0\text{сум}}^{\text{ПОР}} = \Delta V_{0T_3}^{\text{ПОР}} + \Delta V_{0\text{сум}}^{\text{ПОР}} = \text{ } = \text{ } \%V_0.$$

3. Определяют поправку дальности на разноту основного орудия батареи относительно пристрелочного

$$\Delta D_{\delta V_0}^R = (\Delta V_{0\text{сум}}^* - \Delta V_{0\text{сум}}^{\text{ПОР}}) \cdot \Delta X_{V_0} = \text{ } = \text{ } \text{ м.}$$

4. Определяют суммарную поправку дальности основного орудия батареи

$$\Delta D_{\Pi}^{R'} = \Delta D_{\Pi}^R + \Delta D_{\delta V_0}^R = \text{ } = \text{ } \text{ м.}$$

5. Определяют топографическую дальность до репера

$$D_{\text{Т}}^{R'} = D_{\Pi}^R - \Delta D_{\Pi}^{R'} = \text{ } = \text{ } \text{ м.}$$

6. Рассчитывают коэффициент стрельбы

$$K = \frac{\Delta D_{\Pi}^{R'}}{0,01 D_{\text{Т}}^{R'}} = \text{ } = \text{ }.$$

По старым таблицам стрельбы

1. Определяют разноту основного орудия батареи относительно ПОР

$$\delta V_0 = \Delta V_{0\text{сум}}^{\text{осн.}} - \Delta V_{0\text{сум}}^{\text{ПОР}} = \text{ } = \text{ } \%$$

2. Рассчитывают разность температур зарядов

$$\delta T_3 = T_3^{\text{осн.}} - T_3^{\text{ПОР}} = \text{ } = \text{ } ^\circ\text{C}.$$

3. рассчитывают (по пристрелянной дальности до репера) поправки дальности на разноту основного орудия батареи относительно ПОР на разность температур зарядов и на разность других баллистических характеристик

$$\Delta D_{\delta V_0}^R = \delta \Delta V_0 \cdot \Delta X_{V_0} = \text{ } = \text{ } \text{ м.};$$

$$\Delta D_{\delta T_3}^R = 0,1 \delta T_3 \cdot \Delta X_{T_3} = \text{ } = \text{ } \text{ м.}$$

4. Определяют суммарную поправку дальности основного орудия батареи

$$\Delta D_{\Pi}^{R'} = \Delta D_{\Pi}^R + \Delta D_{\delta V_0}^R + \Delta D_{\delta T_3}^R = \text{ } = \text{ } \text{ м.}$$

5. Определяют топографическую дальность до репера

$$D_{\text{Т}}^{R'} = D_{\Pi}^R - \Delta D_{\Pi}^{R'} = \text{ } = \text{ } \text{ м.}$$

6. Рассчитывают коэффициент стрельбы

$$K = \frac{\Delta D_{\Pi}^{R'}}{0,01 D_{\text{Т}}^{R'}} = \text{ } = \text{ }.$$

Формулы		Расчеты	Справочно				
$D_{\text{и}}^{\text{н}} = D_{\text{т}}^{\text{н}} + 0,01 D_{\text{т}}^{\text{н}} \cdot K$							
$D_{\text{и}}^{\text{н}} \rightarrow P_{\text{и}}^{\text{н}} = \text{---}, N_{\text{т}}^{\text{н}} = \text{---}$							
ОФ, ДТ	$U p_{\text{и}}^{\text{н}} = 30 - 00 + \varepsilon_{\text{ц}} + \Delta \alpha_{\varepsilon_{\text{ц}}}$		$\varepsilon_{\text{ц}} = \frac{h_{\text{ц}} - h_{\text{оп}}}{0,001 D_{\text{т}}^{\text{н}}} \cdot 0,95$				
ДВ	$U p_{\text{и}}^{\text{н}} = 30 - 00 + \varepsilon_{\text{ц}} + \Delta \alpha_{\varepsilon_{\text{ц}}} + 0 - 02$		$\Delta \alpha_{\varepsilon_{\text{ц}}}$ из ТС или $\Delta \alpha_{\varepsilon_{\text{ц}}} = 0,1 K_{\text{П}_{\varepsilon}} \cdot \varepsilon_{\text{ц}}$				
$\partial_{\text{и}}^{\text{н}} = \partial_{\text{т}}^{\text{н}} + \Delta \partial_{\text{п}}^{\text{R}} + (Z_{\text{ц}} - Z_{\text{R}})$							
ДВ	$N_{\text{и}}^{\text{н}} = N_{\text{т}}^{\text{н}} + \Delta N_{\text{п}}^{\text{R}} + \Delta N_{\varepsilon}$		$\Delta N_{\varepsilon} = \Delta \alpha_{\varepsilon} \cdot \Delta N_{\text{тыс}}$				
ДТ	$N_{\text{и}}^{\text{н}} = N_{\text{т}}^{\text{н}} + \Delta N_{\text{п}}^{\text{R}} + \Delta N_{\varepsilon} - 3$		$\Delta N_{\varepsilon} \rightarrow$ из ТС				
$I_{\text{в}} = \frac{\Phi_{\text{ц}}(\text{м})}{n_{\text{ор}} \cdot 0,001 D_{\text{т}}^{\text{н}}} \text{ или } \frac{\Phi_{\text{ц}}(\text{д.у.})}{n_{\text{ор}}} \cdot K_{\text{у}}$			1. Если $\Phi_{\text{ц}}$ и $\Gamma_{\text{ц}}$ указаны в команде ст. командира $\rightarrow$ принимают их; 2. Если $\Gamma_{\text{ц}}$ (наблюдаемой) ≥ 100 м, то $УП \rightarrow 3$; если меньше, то $УП \rightarrow 1$; 3. Минимальные размеры ненаблюдаемой цели: $D < 6$ км $\rightarrow 150$ на 150, $D \geq 6$ км $\rightarrow 200$ на 200, $D > 16$ км (цель отд.) $\rightarrow 300$ на 200. 4. Максимальные размеры цели – 300 на 200.				
Установок угломера (1 или 2)							
Установок 2 , если							
цель укр. или бронир.	$\frac{\Phi_{\text{ц}}}{n_{\text{ор}}} > 25$ м						
цель откр. распол. неброн.	$\frac{\Phi_{\text{ц}}}{n_{\text{ор}}} > 50$ м						
Установок прицела (1 или 3) $\Delta \Pi = \frac{1/3 \Gamma_{\text{ц}}}{\Delta X_{\text{тыс.}}}$							
СТРЕЛЬБА С ДВ И ДТ ВЕДЕТСЯ ТОЛЬКО ПО НАБЛЮДАЕМЫМ ЦЕЛЯМ НА 1-й УП и 1-й УУ							
Расход снарядов <u>по наблюдаемым целям</u> – (по) 2...4 снаряда на орудие (орудие-установку)							
Если расход <u>по ненаблюдаемой цели</u> не указан в команде старшего командира (начальника), то							
нормы расхода $\rightarrow N_{\text{сн}}^{\text{га}} = \text{---}, S_{\text{га}} = 0,01 \Phi_{\text{ц}} \cdot 0,01 \Gamma_{\text{ц}} \rightarrow$ $\rightarrow N_{\text{сн}}^{\text{н}} = N_{\text{сн}}^{\text{га}} \cdot S_{\text{га}} \cdot 3/4 = \text{---};$		$N_{\text{сн}}^{\text{ор.уст.}} = \frac{N_{\text{сн}}^{\text{н}}}{n_{\text{ор}} \cdot n_{\text{уп}} \cdot n_{\text{уу}}} = \text{---} = \text{---}$					
нормы расхода $\rightarrow N_{\text{сн.}}^{\text{н}} = \text{---} \cdot 3/4 = \text{---}.$							
№	Команда	П/Н	Ур	∂	Наблюдения		
					$\alpha_{\text{р}}$	$D_{\text{р}}$	$M_{\text{р}}$
1	«_____». Стой. Цель _____-я, _____. ОФ-м (____). Взрыватель _____. Заряд ____-й. Шкала тыс. Веер _____. Установок _____. Скачок ____. (По) _____ снаряда, беглый. Готовность в _____. Открытие огня по сигналу «_____», прекращение огня – по сигналу «_____». По _____ снарядов: 4 (2) снаряда беглый, остальные _____ секунд выстрел. Огонь (зарядить, навести).	—		ОН			
При $ПС < 5-00$		При $ПС \geq 5-00$					
Докладываю данные для расчета корректур:							
$K_{\text{у}} = \text{---}; Ш_{\text{у}} = \text{---}; \Delta X_{\text{тыс.}} = \text{---} \text{ м}; ОП - \text{---}$				$D_{\text{к}} = \text{---} \text{ м}; D_{\text{т}}^{\text{н}} = \text{---} \text{ м}; \Delta X_{\text{тыс.}} = \text{---} \text{ м}; ОП - \text{---}.$			
Стой. Записать. Цель _____ Доклад старшему командиру (начальнику): «_____». «_____» стрельбу по цели _____-й, _____, закончил(а). Цель уничтожена (подавлена). Расход _____. Я «_____».							

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УСТАНОВОК ДЛЯ СТРЕЛЬБЫ В ДИВИЗИОНЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ «БЮЛЛЕТЕНЯ ПОР»

УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

Направление стрельбы по реперу примерно соответствует основному направлению стрельбы дивизиона; дальность до репера обеспечивает высоту траектории не менее 4000 м для назначенного номера заряда; репер создают (пристреливают) по общим правилам стрельбой при углах возвышения более 45° (мортирная стрельба).

ОДНОВРЕМЕННО с созданием (пристрелкой) репера составляют приближенный бюллетень «Метеосредний»

«_____». Репер _____-й. _____. Заряд _____-й. Партия _____, $T_3 = \text{_____}^\circ\text{C}$, $\Delta V_{0 \text{ сум}} = \text{_____}\% V_0$. Пристрелянные установки: шкала тысячных, прицел _____, уровень _____. Основное направление, _____. Топографические данные: дальность _____ м, основное направление _____, превышение репера _____ м. Пристрелянная дальность _____ м. Пристрелянные поправки: $\Delta D_{\text{п}}^R = \text{_____}$ м, $\Delta \partial_{\text{п}}^R = \text{_____}$. Я «_____».	$H_0 = \text{_____}$ мм рт.ст.; $t_0 = \text{_____}^\circ\text{C}$; $\alpha_{V_0} = \text{_____}^\circ$; $V_0 = \text{_____}$ м/с; $h_{\text{ДМК}} = \text{_____}$ м. Метео 11 прибл. – _____ – _____ – _____ – _____ 02 – _____ – 04 – _____ – 08 – _____ – _____ 12 – _____ – 16 – _____ – 20 – _____ – _____ 24 – _____ – 30 – _____ – 40 – _____.
--	--

1. Определяют пристрелянный угол возвышения по реперу и по таблицам стрельбы определяют высоту входа в бюллетень «Метеосредний»:

$$\varphi_{\text{п}}^R = \Pi_{\text{п}}^R + \Delta \Upsilon_{\text{п}}^R = \text{_____} + \text{_____} = \text{_____} \xrightarrow{\text{заряд } \text{_____} \text{ -й}} Y_{\text{бюл.}} = \text{_____} \text{ м.}$$

В бюллетене выбирают ближайшую группу к высоте входа и выписывают значение среднего отклонения температуры воздуха

$$Y_{\text{бюл.}} = \text{_____} \text{ м} \xrightarrow{\text{группа}} \text{_____} - \text{_____} \xrightarrow{\text{из группы}} \Delta T = \text{_____}^\circ\text{C}.$$

2. По пристрелянному углу прицеливания по реперу рассчитывают суммарную поправку дальности по реперу (без учета поправки на продольную слагающую баллистического ветра)

$$D_{\text{п}}^R(\alpha_{\text{п}}^R) = \text{_____}$$

Рассчитанные поправки по реперу	
$\Delta D_{\text{н}}^{R'} = 0,1(\Delta X_{\text{н}} + 0,1 \Delta X_{\text{нн}} \Delta H) \Delta H, \text{ м}$	
$\Delta D_{\text{т}}^{R'} = 0,1 \Delta X_{\text{т}} \cdot \Delta T, \text{ м}$	
$\Delta D_{V_0}^{R'} = \Delta X_{V_0} \cdot \Delta V_{0 \text{ сум}}^*, \text{ м}$	
$\Delta D_{\text{гф}}, \text{ м}$	
$\Delta D_{\text{сум}}^{R'}, \text{ м}$	_____

3. Рассчитывают продольную и боковую составляющие ветра

$$W_x = \frac{\Delta D_{\text{п}}^R - \Delta D_{\text{сум}}^{R'}}{0,1 \Delta X_W} = \text{_____} = \text{_____} \text{ м/с};$$

$$W_z = \frac{\Delta \partial_{\text{п}}^R - Z - \Delta Z_{\text{гф}}}{0,1 \Delta Z_W} = \text{_____} = \text{_____} \text{ м/с}.$$

4. По таблице разложения баллистического ветра определяют скорость и угол ветра

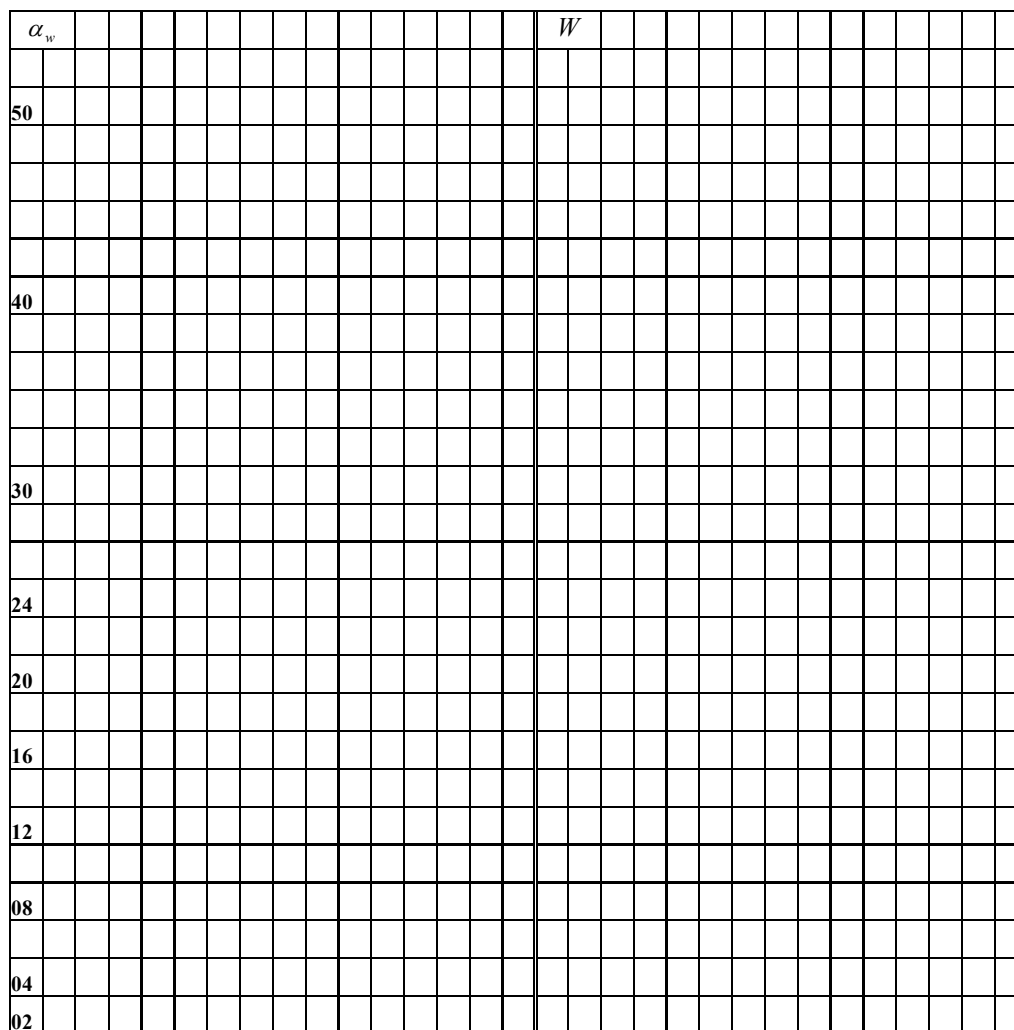
$$W = \text{_____} \text{ м/с}, A_W = \text{_____} - 00.$$

5. Рассчитывают дирекционный угол ветра

$$\alpha_W = \alpha_{\text{т}}^R - A_W = \text{_____} - \text{_____} \approx \text{_____} - 00.$$

$$\alpha_{W_{02}} = \underline{\hspace{1cm}} - 00, W = \underline{\hspace{1cm}} \text{ М/с.}$$

ГРАФИК ЛИНЕЙНОЙ ИНТЕРПОЛЯЦИИ



02 -

04 - _____ -

08 — —

12 - _____ -

16 – _____ –

20 - _____ -

24 - _____ -

30 - _____ -

40 - .

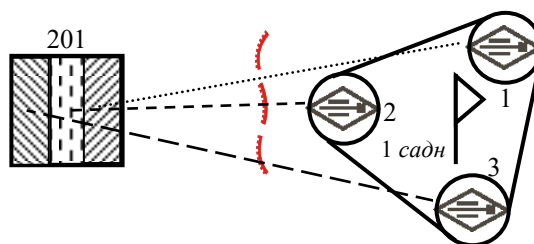
РАЗДЕЛ VI. УПРАВЛЕНИЕ ОГНЕМ АРТИЛЛЕРИЙСКОГО ДИВИЗИОНА

СОСРЕДОТОЧЕННЫЙ ОГОНЬ ДИВИЗИОНА БАТАРЕЯМИ ВНАКЛАДКУ

Дивизион ведет огонь батареями внакладку при стрельбе по неподвижным целям, если их размеры не превышают максимальных значений, указанных в таблице.

Максимальные размеры
ненаблюдаемой групповой цели
для ведения сосредоточенного огня внакладку

Количество дивизионов	Размеры цели, м	
	Фронт	Глубина
Ствольная артиллерия		
Один (18 ор.)	400	400
Один (24 ор.)	500	400



Расход снарядов указывают

Начальнику штаба	Командиру батареи	При стрельбе по наблюдаемым целям	При пристрелке цели
• в долях нормы; • количеством на цель; • в долях боевого комплекта	• количеством на батарею	• на орудие-установку – при стрельбе огневыми налетами; • на орудие – при стрельбе сериями беглого (методического) огня	• на орудие

Последовательность смены установок прицела при стрельбе дивизионом
по одной цели батареями внакладку

Номер батареи в дивизионе	Порядок смены установок прицела		
	1-я установка	2-я установка	3-я установка
Первая	$P - \Delta P$	P	$P + \Delta P$
Вторая, четвертая	P	$P + \Delta P$	$P - \Delta P$
Третья	$P + \Delta P$	$P - \Delta P$	P

Параметры способа обстрела цели батареи

№	Параметры	Вид цели – групповая, глубиной	
		менее 100 м	100 м и более
1	Число установок прицела	1	3
2	Величина скачка прицела	–	$\Delta P = \frac{1/3 \Gamma_{ц}}{\Delta X_{тыс}}$
3	Интервал веера	$I = \frac{\Phi_{ц} (д.у)}{n_{ор}} \cdot K_y$ или $I = \frac{\Phi_{ц} (м)}{n_{ор} \cdot 0,001 D_r^u}$	
4	Число установок угломера	1 или 2	
5	Расход снарядов на орудие-установку	(По) __ снаряда (ов), беглый; «По __ снарядов: __ снаряда беглый, остальные __ секунд выстрел»	

КОМАНДА КОМАНДИРА ДИВИЗИОНА

«_____». **Внимание (Стой). Огневой налет** _____.
(продолжительность ведения огня)

Цель _____ **-я,** _____.
(характер цели) (задача стрельбы)

$x =$ _____, **$y =$** _____, **высота** _____. **Внакладку.** _____ **на** _____.
(фронт) (глубина)

Установок _____. **Снаряд** _____. **Взрыватель** _____.
(если нужно) (если нужно) (если нужно)

Расход _____.
(исполнительная команда)

Я «_____».

СОСРЕДОТОЧЕННЫЙ ОГОНЬ ДИВИЗИОНА БАТАРЕЯМИ ШКАЛОЙ

Дивизион ведет огонь батареями шкалой:

при поражении высокоманевренных целей и стрельбе кассетными снарядами, снарядами с ДВ (ДТ);

при участии в сосредоточенном огне артиллерийской группы или в массированном огне;

при поражении объектов атаки.

К высокоманевренным целям относят цели, способные сменить местонахождение в короткий срок:

пусковые установки;

батареи, взводы (секции) самоходных орудий и минометов, ракетных установок, самоходных установок зенитных орудий и зенитных управляемых ракет;

вертолеты на посадочных площадках.

При выполнении дивизионом огневой задачи батареями шкалой каждая батарея ведет огонь **на одной (своей) установке прицела и одной установке угломера**. При этом установки прицела назначают как указано в таблице.

Расход снарядов при стрельбе шкалой указывают на орудие.

Установки прицела при стрельбе дивизионом по одной цели батареями шкалой

Номер батареи в дивизионе	Установка прицела
Первая	$P - \Delta P$
Вторая, четвертая	P
Третья	$P + \Delta P$

При ведении огня двумя батареями

место батареи определяется порядком позывных:

$$1\text{-й батарее } P = P_{\text{по центру}} - \frac{1/4 G_{\text{ц}}}{\Delta X_{\text{тыс}}}, \text{ другой } - P = P_{\text{по центру}} + \frac{1/4 G_{\text{ц}}}{\Delta X_{\text{тыс}}}$$

ПАРАМЕТРЫ СПОСОБА ОБСТРЕЛА ЦЕЛИ БАТАРЕИ

№	Параметры	Вид цели – групповая	
		Глубина	
		менее 100 м	100 м и более
1	Число установок прицела	1	
2	Величина шкалы прицела	в соответствии с номером (порядком) батареи	
3	Интервал веера	$I = \frac{\Phi_{\text{ц}} (\text{д. у})}{n_{\text{ор}}} \cdot K_{\text{у}}$ или $I = \frac{\Phi_{\text{ц}} (\text{м})}{n_{\text{ор}} \cdot 0,001 D_{\text{т}}^{\text{н}}}$	
4	Число установок угломера	1	
5	Расход снарядов на орудие	___ снаряда (ов), беглый	

КОМАНДА КОМАНДИРА ДИВИЗИОНА

«_____». **Внимание (Стой). Огневой налет** _____.
(продолжительность ведения огня)

Цель _____-я, _____.
(характер цели) (задача стрельбы)

$x =$ _____, $y =$ _____, **высота** _____. **Шкалой.** _____ **на** _____.
(фронт) (глубина)

Снаряд _____. **Взрыватель** _____.
(если нужно) (если нужно)

Расход _____.
(исполнительная команда)

Я «_____».

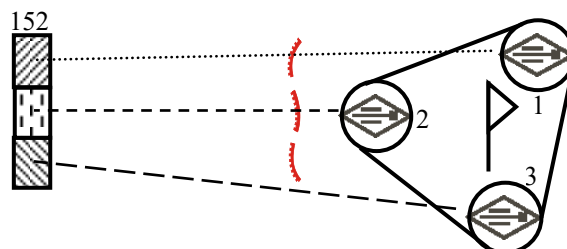
СОСРЕДОТОЧЕННЫЙ ОГОНЬ ДИВИЗИОНА С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ УЧАСТКОВ ЦЕЛИ (РУБЕЖА) ИЛИ ОТДЕЛЬНЫХ ЦЕЛЕЙ ИЗ СОСТАВА ГРУППОВОЙ МЕЖДУ БАТАРЕЯМИ

Дивизион ведет огонь с распределением участков цели если:

размеры цели по фронту или глубине превышают максимальные для стрельбы внакладку;

цель имеет сложную конфигурацию;

цель расположена облически к плоскости стрельбы.



Правила назначения участков:

распределять участки пропорционально огневым возможностям батарей;

добиваться равномерного распределения боеприпасов (между батареями) и примерно одинакового времени выполнения огневой задачи;

по возможности распределять участки так, чтобы добиться частичного поражения цели огнем батареями внакладку.

Максимальные размеры ненаблюдаемой групповой цели для батареи

Подразделения	Размеры цели, м	
	Фронт	Глубина
Батарея	300	200

При выполнении огневой задачи дивизионом *с распределением участков цели (рубежа) или отдельных целей из состава групповой между батареями* батареи ведут огонь как при выполнении огневой задачи самостоятельно.

Порядок назначения и последовательность смены установок прицела в батарее

Порядок смены установок прицела		
1-я установка	2-я установка	3-я установка
Π	$\Pi + \Delta\Pi$	$\Pi - \Delta\Pi$

КОМАНДА КОМАНДИРА ДИВИЗИОНА (С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ЦЕЛЕЙ)

« _____ ». **Внимание (Стой). Огневой налет** _____ .
(продолжительность ведения огня)

_____ . **Снаряд** _____ . **Взрыватель** _____ .
(задача стрельбы, если нужно) (если нужно) (если нужно)

Расход _____ (если одинаковый). _____ .
(исполнительная команда)

« _____ ». **Цель** _____ **-я.** _____ . **x =** _____ , **y =** _____ , **высота** ____ .
(1-я батарея) (характер цели)

_____ **на** _____ . **Установок** _____ . **Расход** _____ .
(фронт) (глубина) (если нужно)

« _____ ». **Цель** _____ **-я.** _____ . **x =** _____ , **y =** _____ , **высота** ____ .
(2-я батарея) (характер цели)

_____ **на** _____ . **Установок** _____ . **Расход** _____ .
(фронт) (глубина) (если нужно)

« _____ ». **Цель** _____ **-я.** _____ . **x =** _____ , **y =** _____ , **высота** ____ .
(3-я батарея) (характер цели)

_____ **на** _____ . **Установок** _____ . **Расход** _____ .
(фронт) (глубина) (если нужно)

Я « _____ ».

КОМАНДА КОМАНДИРА ДИВИЗИОНА (С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ УЧАСТКОВ ЦЕЛИ)

« _____ ». **Внимание (Стой). Огневой налет** _____ .
(продолжительность ведения огня)

Цель _____ **-я.** _____ . _____ . **Снаряд** _____ .
(задача стрельбы, если нужно) (если нужно)

Взрыватель _____ .
(если нужно)

Расход _____ (если одинаковый). _____ .
(исполнительная команда)

« _____ ». **x =** _____ , **y =** _____ , **высота** ____ .
(1-я батарея) (характер цели)

_____ **на** _____ . **Установок** _____ . **Расход** _____ .
(фронт) (глубина) (если нужно)

« _____ ». **x =** _____ , **y =** _____ , **высота** ____ .
(2-я батарея) (характер цели)

_____ **на** _____ . **Установок** _____ . **Расход** _____ .
(фронт) (глубина) (если нужно)

« _____ ». **x =** _____ , **y =** _____ , **высота** ____ .
(3-я батарея) (характер цели)

_____ **на** _____ . **Установок** _____ . **Расход** _____ .
(фронт) (глубина) (если нужно)

Я « _____ ».

ПОРАЖЕНИЕ ЦЕЛИ С ПРИСТРЕЛКОЙ С ПОМОЩЬЮ ДАЛЬНОМЕРА ПОДРУЧНОЙ БАТАРЕЕЙ

УСЛОВИЯ ПРИСТРЕЛКИ ОДНОЙ БАТАРЕЕЙ:

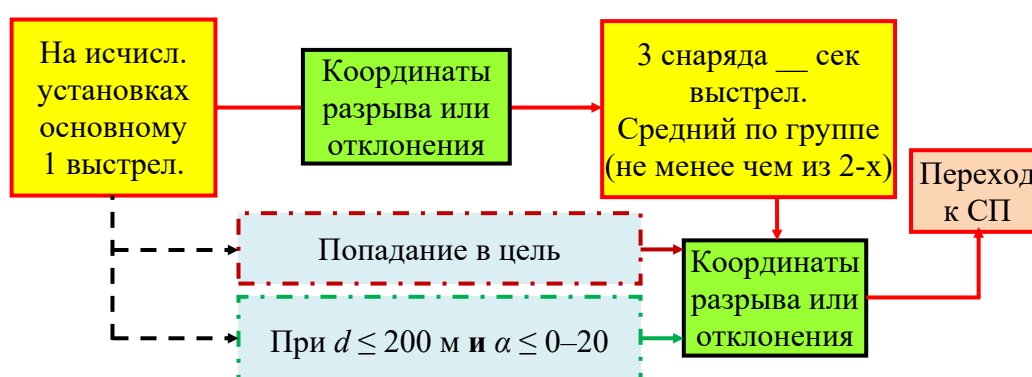
топогеодезическая привязка огневых позиций проведена с точностью, удовлетворяющей требованиям полной подготовки, или выполнена централизованно от одного исходного пункта, одним и тем же средством и способом;

размеры района огневых позиций дивизиона по фронту и глубине не превышают двух километров;

учитываются поправки на разноту основных орудий батарей относительно контрольного орудия дивизиона;

стрельба ведется зарядами одной партии или с введением поправок на разноту партий зарядов при стрельбе зарядами разных партий.

ПОРЯДОК ПРИСТРЕЛКИ И ПЕРЕХОДА К СТРЕЛЬБЕ НА ПОРАЖЕНИЕ



Корректировки, рассчитанные для подручной батареи, учитывают все батареи дивизиона.

Огонь корректирует командир дивизиона:

- при стрельбе по цели глубиной менее 100 м – по отклонению центра группы разрывов от центра цели в залпе дивизиона;
- при глубине цели 100 м и более – по залпу подручной батареи, произведенному с упреждением 5...10 с, или по залпу дивизиона (в благоприятных условиях).

Разведчик. Дальномерщик. Цель ____ -я, _____, в перекрестии (под маркой). Засечь и обслужить пристрелку.
Начальник разведки. Определить размеры цели.

$\alpha_k =$ _____	$D_k =$ _____	$\Phi =$ _____	$\Gamma =$ _____
--------------------	---------------	----------------	------------------

№	Команды	Наблюдения		
1	« _____ ». Стой. Цель ____ -я, _____. (адн) Дивизионный: $\alpha_{ц} =$ _____, дальность _____, высота _____. _____ (снаряд). Взрыватель _____. Пристрелка « _____ » с дальномером. (поз. батр) « _____ ». Основному 1 снаряд. Огонь. Разведчик. Дальномерщик. Засечь разрыв.			
При $ПС < 5-00$		При $ПС \geq 5-00$		
$Ky =$ ____; $Шу =$ ____; $\Delta X_{тыс.} =$ ____ м; ОП – _____		$ПС =$ ____; $D_k =$ ____ м; $D_r^n =$ ____ м; $\Delta X_{тыс.} =$ ____ м; ОП – _____.		
	« _____ ». Дивизионный, по разрыву: $\alpha_p =$ ____, $D_p =$ ____. (адн) ИЛИ Дальность (меньше, больше) _____, правее (левее) _____ « _____ ». Основному. 3 снаряда, ____ секунд выстрел. (поз. батр) Огонь. Разведчик. Дальномерщик. Засечь три разрыва. Темп ____ с.			
	« _____ ». Дивизионный, средний по группе: $\alpha_p =$ ____, (адн) $D_p =$ ____. ИЛИ Дальность (меньше, больше) _____, правее (левее) _____. Внакладку (шкалой). _____ на _____. Уст. _____. Φ _____ Γ _____ По 2 снаряда беглый. Зарядить. Я « _____ ». По готовности дивизиона: подручной – « _____ ». Огонь. Через 5...10 с дивизиону – « _____ ». Огонь. Я « _____ ». Разведчик. Дальномерщик. Засечь центр залпа.	Если возможно по залпу Центр залпа: _____, _____, $\Phi_p =$ _____. Более (менее) $\frac{1}{2}$ воздушных		
	« _____ ». Дивизионный, по залпу: $\alpha_p =$ ____, $D_p =$ ____. (адн) ИЛИ Дальность (меньше, больше) _____, правее (левее) _____. Соединить (разделить) огонь к (от) основным (ых) в _____. Взрыватель _____. Скачок (больше, меньше) _____. Зарядить. Я « _____ ». По готовности дивизиона – Огонь. Я « _____ ».			
	Стой. Записать. Цель _____			
	Доклад старшему командиру (начальнику): « _____ ». « _____ » стрельбу по цели ____ -й, _____, закончил(а). Цель уничтожена (подавлена). Расход _____. Я « _____ ».			

ПОРАЖЕНИЕ ЦЕЛИ С ПРИСТРЕЛКОЙ С ПОМОЩЬЮ ДАЛЬНОМЕРА КАЖДОЙ БАТАРЕЕЙ

УСЛОВИЯ ПРИСТРЕЛКИ КАЖДОЙ БАТАРЕЕЙ:

если не выполняются условия для пристрелки одной батареей;
цель находится вблизи от своих войск.

ПОРЯДОК ПРИСТРЕЛКИ И ПЕРЕХОДА К СТРЕЛЬБЕ НА ПОРАЖЕНИЕ



ОГОНЬ КОРРЕКТИРУЕТ КОМАНДИР ДИВИЗИОНА:

- при стрельбе по цели глубиной менее 100 м – по отклонению центра группы разрывов от центра цели в залпе дивизиона;
- при глубине цели 100 м и более – по залпу подручной батареи, произведенному с упреждением 5...10 с, или по залпу дивизиона (в благоприятных условиях).

Разведчик. Дальномерщик. Цель ____ -я, _____, в перекрестии
(под маркой). Засечь и обслужить пристрелку каждой батареей.
Начальник разведки. Определить размеры цели.

$\alpha_k =$ _____

$D_k =$ _____

$\Phi =$ _____

$\Gamma =$ _____

№	Команды	Наблюдения		
1	« _____ ». Стой. Цель ____ -я, _____. (адн) Дивизионный: $\alpha_{ц} =$ _____, дальность _____, высота _____. _____ (снаряд). Взрыватель _____. Пристрелка каждой с дальномером. Основным. 2 снаряда, _____ секунд выстрел. Зарядить. Разведчик. Дальномерщик. Засечь разрывы. « _____ ». Огонь. « _____ ». Огонь. « _____ ». Огонь.			
2	« _____ ». Дивизионный, по разрывам (у): (адн) « _____ », $\alpha_p =$ _____, $D_p =$ _____; « _____ », $\alpha_p =$ _____, $D_p =$ _____; « _____ », $\alpha_p =$ _____, $D_p =$ _____; ИЛИ « _____ ». Дальность (меньше, больше) _____, правее (левее) _____ « _____ ». Дальность (меньше, больше) _____, правее (левее) _____ « _____ ». Дальность (меньше, больше) _____, правее (левее) _____			
	Внакладку (шкалой). _____ на _____. (задача стрельбы) Φ _____ Γ _____ Установок _____. По 2 снаряда беглый. Огонь. Я « _____ ». (адн) Разведчик. Дальномерщик. Засечь центр залпа.	<u>Если возможно по залпам</u> ЦГР: _____, _____, $\Phi_p =$ _____. Более (менее) $\frac{1}{2}$ воздушных		
3	« _____ ». Дивизионный, по залпу: $\alpha_p =$ _____, $D_p =$ _____. (адн) ИЛИ Дальность (меньше, больше) _____, правее (левее) _____ Соединить (разделить) огонь к (от) основным (ых) в _____. Взрыватель _____. Скачок (больше, меньше) _____. Огонь. Я « _____ ». (адн)			
	Стой. Записать. Цель _____			

Доклад старшему командиру (начальнику): « _____ ». « _____ » стрельбу по цели
_____-й, _____, закончил(а). Цель уничтожена (подавлена). Расход _____ б/к.
Я « _____ ».

ПОРАЖЕНИЕ ЦЕЛИ С ПРИСТРЕЛКОЙ ПО НАБЛЮДЕНИЮ ЗНАКОВ РАЗРЫВОВ ПОДРУЧНОЙ БАТАРЕЕЙ

УСЛОВИЯ ПРИСТРЕЛКИ ОДНОЙ БАТАРЕЕЙ:

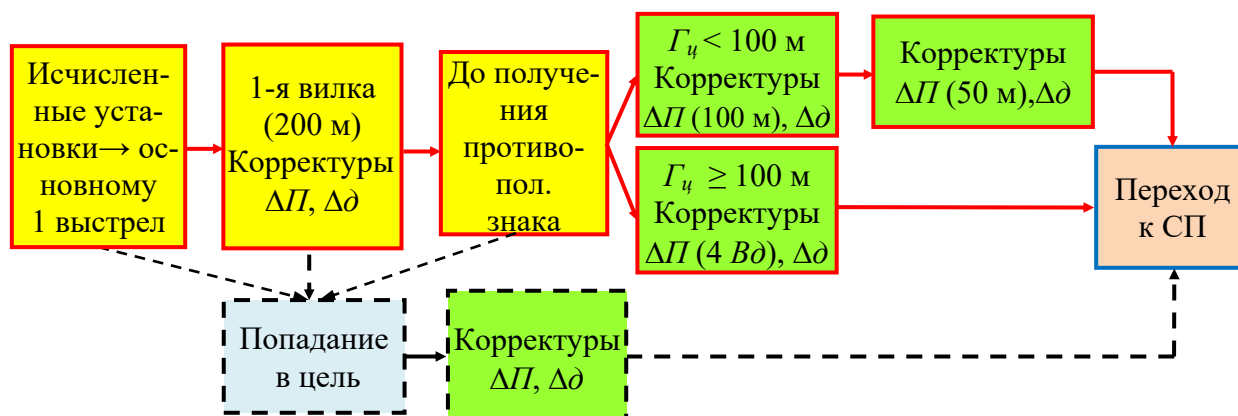
топогеодезическая привязка огневых позиций проведена с точностью, удовлетворяющей требованиям полной подготовки, или выполнена централизованно от одного исходного пункта, одним и тем же средством и способом;

размеры района огневых позиций дивизиона по фронту и глубине не превышают двух километров;

учитываются поправки на разноту основных орудий батарей относительно контрольного орудия дивизиона;

стрельба ведется зарядами одной партии или с введением поправок на разноту партий зарядов при стрельбе зарядами разных партий.

ПОРЯДОК ПРИСТРЕЛКИ И ПЕРЕХОДА К СТРЕЛЬБЕ НА ПОРАЖЕНИЕ



Корректуры, рассчитанные для подручной батареи, учитывают все батареи дивизиона.

Огонь корректирует командир дивизиона:

- при стрельбе по цели глубиной менее 100 м – по отклонению центра группы разрывов от центра цели в залпе дивизиона;
- при глубине цели 100 м и более – по залпу подручной батареи, произведенному с упреждением 5...10 с, или по залпу дивизиона (в благоприятных условиях).

Разведчик. Цель ____ -я, _____, в перекрестии. Засечь и обслужить пристрелку.

Начальник разведки. Определить размеры цели.

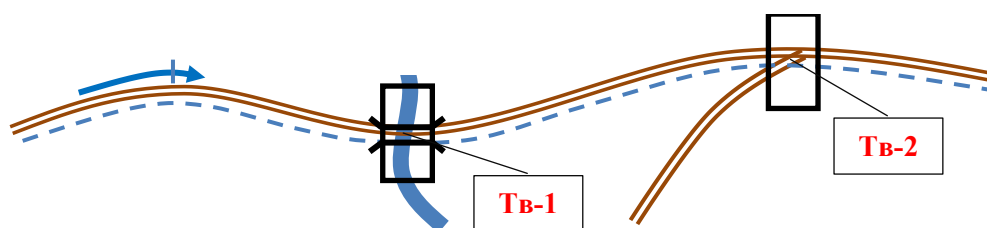
$a_k =$ _____	$D_k =$ _____	$\Phi =$ _____	$\Gamma =$ _____
---------------	---------------	----------------	------------------

№	Команды	Наблюдения		
1	«_____». Стой. Цель _____-я, _____. (адн) Дивизионный: $\alpha_{ц} =$ _____, дальность _____, высота _____. Взрыватель _____. (снаряд) Пристрелка «_____» по наблюдению знаков разрывов. (поз. батр) «_____». Основному 1 снаряд. Огонь. Разведчик. Засечь разрыв.			
При ПС < 5-00		При ПС ≥ 5-00		
$Ky =$ ____; $Шу =$ ____; $\Delta X_{тыс.} =$ ____ м; ОП – _____		$ПС =$ ____; $D_k =$ ____ м; $D_r^n =$ ____ м; $\Delta X_{тыс.} =$ ____ м; ОП – _____.		
2	«_____». Разрыв: вправо (влево) _____. Недолет (перелет) ____. (адн) или Дальность (меньше, больше) _____, правее (левее) _____. «_____». Огонь. (поз. батр) Разведчик. Засечь разрыв.			
	«_____». Разрыв: вправо (влево) _____. Недолет (перелет) ____. (адн) или Дальность (меньше, больше) _____, правее (левее) _____. Внакладку (шкалой). _____ на _____. (задача стрельбы) Φ Γ Установок _____. По 2 снаряда беглый. Зарядить. Я «_____». (адн) По готовности дивизиона – Огонь. Я «_____». Разведчик. Засечь центр залпа.	<u>Если возможно по залпу</u> Центр залпа: _____, _____, $\Phi_p =$ _____. Более (менее) ½ воздушных		
	«_____». Разрыв: вправо (влево) _____. Недолет (перелет) ____. (адн) или Дальность (меньше, больше) _____, правее (левее) _____. Соединить (разделить) огонь к (от) основным (ых) в _____. Взрыватель _____. Скачок (больше, меньше) _____. Зарядить. Я «_____». (адн) По готовности дивизиона – Огонь. Я «_____».			
Стой. Записать. Цель _____				
Доклад старшему командиру (начальнику): «_____». «_____» стрельбу по цели _____-й, _____, закончил(а). Цель уничтожена (подавлена). Расход _____ б/к. Я «_____».				

ПОРАЖЕНИЕ КОЛОНН С ПОМОЩЬЮ РЛС РНДЦ (ДАЛЬНОМЕРА) НА НАМЕЧЕННОМ МАР- ШРУТЕ

ПРИВЛЕКАЕМЫЕ СРЕДСТВА

L_k	Типы колонн	
	пехота и автомобили	танки, БТР, БМП, САО
менее 700 м	$адн - 1$	$адн - 2$ (внакладку)
более 700 м	$n_{адн} = \frac{L_k}{500...700 \text{ м}}$	$n_{адн} = \frac{L_k}{500...700 \text{ м}} \cdot 2$ (по каждой Тп 2 адн внакладку)



Пешие колонны	Автомобильные колонны	Колонны танков	Колонны БМП, БТР, самоходных орудий
---------------	-----------------------	----------------	-------------------------------------

Колонны поражают в точке встречи.

Стрельбу ведут **батареями шкалой**, $\Delta L = 100 \text{ м}$, $I_B = 50 \text{ м}$, $УУ = 1$ – независимо от направления движения колонны,

сериями беглого огня	одним огневым налетом беглым огнем	
ОФ снарядами с ударным взрывателем при установке на осколочное действие		
кассетными снарядами осколочного действия		снарядами с РВ
<i>по наблюдаемым</i> снарядами с ДВ (ДТ)		

Расход боеприпасов на орудие: 100-мм – 10 шт.; 120-мм – 6 шт.; 122-мм (130-мм) – 8 шт.; 152-мм – 6 (6) шт.

Огонь открывают при подходе головы колонны к точке встречи:

1) по докладу начальника станции (дальномерщика);

2) по рассчитанному времени $t = \frac{S}{V_k}$

Колонна остановилась	Колонна продолжает движение
повторяют огневой налет	готовят и проводят огневой налет по новой точке встречи, учитывая корректуры, полученные при ведении огня по предыдущей точке встречи

Если маршрут движения колонны не совпадает ни с одним из намеченных, командир (начальник штаба) дивизиона, приняв решение на ее поражение, намечает точку встречи исходя из характера местности, скорости движения колонны и времени, необходимого на подготовку огня. Координаты точки встречи, в которой предполагается поражение колонны, сообщают начальнику радиолокационной станции (дальномерщику, штурману - корректировщику вертолета, командиру КВР). Задачи на подготовку огня по колонне ставят по общим правилам.

«_____». Быть в готовности к поражению колонн противника с помощью РЛС, позывной «_____»: $x =$ _____, $y =$ _____, $h =$ _____. Частоты для связи: рабочая _____, запасная _____. Довести наименования и координаты точек встречи. Я «_____».

командир адн

№	Команды командира дивизиона	Доклады начальника РЛС (дальномерщика)
1		«_____». Колонна _____ командир адн _____ характер цели, время Голова: $\alpha =$ _____, $D =$ _____. Длина _____ Приближается (удаляется) к (от) точке встречи _____, скорость _____ км/ч. Я «_____». нач. РЛС, дальн.
3	«_____». Стой. Огневой налет. НШ адн Колонна _____. «_____ — _____». характер цели наим. и номер Тв Взрыватель _____. Расход _____. _____ Я «_____». исп. команда командир адн «_____». При подходе к Тв нач. РЛС, дальн. «_____ — _____» ДОЛОЖИТЬ. наим. и номер Тв Я «_____». командир адн	
4		«_____». Голова колонны подошла командир адн к «_____ — _____». Я «_____». наим. и номер Тв нач. РЛС, дальн.
5	«_____». Огонь. НШ адн «_____». Засечь ЦГР. нач. РЛС, дальн. Я «_____». командир адн	«_____». Центр группы разрывов: командир адн $\alpha =$ _____, $D =$ _____. Колонна продолжает движение. Я «_____». нач. РЛС, дальн.
6	«_____». По разрывам: НШ адн $\alpha =$ _____, $D =$ _____. «_____ — _____». _____. исп. команда Я «_____». командир адн «_____». При подходе к Тв нач. РЛС, дальн. «_____ — _____» ДОЛОЖИТЬ. наим. и номер Тв Я «_____». командир адн	

НШ адн	Начальник РЛС (Дальномерщик)
«_____». Сопровождать. Темп 60. нач. РЛС (дальномерщик) «Внимание» → через 5 секунд → «Стоп» → запуск секундомера. Я «_____».	Запуск секундомера по команде «Стоп» и доклад «_____». НШ адн (КД) 1-я: $\alpha =$ _____, $D =$ _____. Я «_____». нач. РЛС
	Через 60 секунд → «_____». НШ адн 2-я: $\alpha =$ _____, $D =$ _____. Я «_____».
«_____» адн. Стой. Огневой налет. Цель _____-я, колонна _____. Точка встречи – «_____ – _____»: $\alpha =$ _____, $D =$ _____. _____ на _____ (300 на 300). Шкалой, шкала 100. Взрыватель _____. (Основным – взрыватель фугасный). По _____ снарядов, беглый. Зарядить (навести). Я «_____». НШ адн (КД) «_____». нач. РЛС (дальномерщик) Точка встречи – «_____ – _____»: $\alpha =$ _____, $D =$ _____. При подходе доложить. Я «_____».	
	«_____» НШ адн (КД). Голова колонны подошла к точке встречи. Я «_____». нач. РЛС (дальномерщик)
«_____» адн. Огонь. «_____» адн. Засечь ЦГР. нач. РЛС (дальномерщик) Я «_____».	«_____» НШ адн (КД). Центр группы разрывов: $\alpha =$ _____, $D =$ _____. Я «_____».
«_____» адн. По разрывам: $\alpha =$ _____, $D =$ _____. Я «_____». НШ адн (КД) «_____» адн. Точка встречи: нач. РЛС (дальномерщик) $\alpha =$ _____, $D =$ _____. При подходе доложить. Я «_____».	

ОДИНАРНЫЙ ПОДВИЖНЫЙ ЗАГРАДИТЕЛЬНЫЙ ОГОНЬ

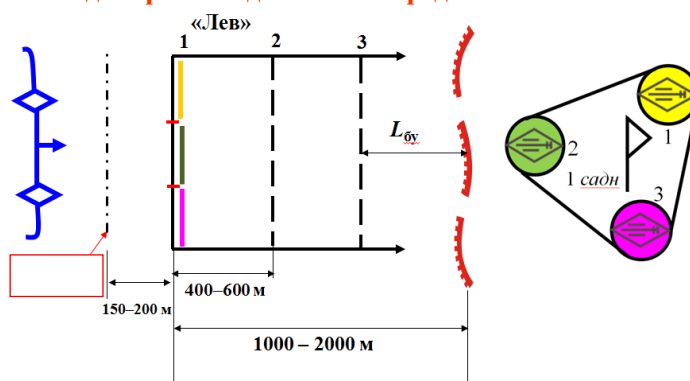
ПЗО – сплошная зона разрывов, создаваемая на одном рубеже на пути движения танков (БМП, БТР) противника и последовательно переносимая на другие назначенные рубежи по мере выхода основной массы атакующих (контратакующих) танков (БМП, БТР) из зоны огня.

Применяют для отражения атаки (контратаки) танков (БМП, БТР) при движении их к переднему краю (расположению передовых подразделений)

наших войск, при неглубоком бронированном боевом порядке атакующего противника.

Рубежи ПЗО должны быть расположены на наблюдаемых с наземных наблюдательных пунктов участках местности.

Одинарный подвижный заградительный огонь



Количество рубежей	Количество привлекаемых средств
$n_p = \frac{1000 \dots 2000 \text{ м} - L_{\text{бу}}}{400 \dots 600 \text{ м}} + 1$	$n_{\text{ор}} = \frac{\Phi_{\text{пзо}}}{50 \text{ м}}$

Способ определения установок для стрельбы: 1. ПП. 2. ИПП.

Вид ПЗО	Пояснение	Параметры СОЦ
Фронтальный	«Волк» 	Батареи ведут огонь на 1-й УП, 1-й УУ с веером по ширине батарейного участка ПЗО
Фланговый	«Волк» 	Батареи ведут огонь на сосредоточенном веере, назначая установки прицела по взводу с уступом: $П_{\text{и}}^{\text{1 взв.}} = П_{\text{и}}^{\text{центр бат.уч.}} - \frac{1/4 \Phi_{\text{пзо}}^{\text{бат.уч.}}}{\Delta X_{\text{тыс}}};$ $П_{\text{и}}^{\text{2 взв.}} = П_{\text{и}}^{\text{центр бат.уч.}} + \frac{1/4 \Phi_{\text{пзо}}^{\text{бат.уч.}}}{\Delta X_{\text{тыс}}}.$

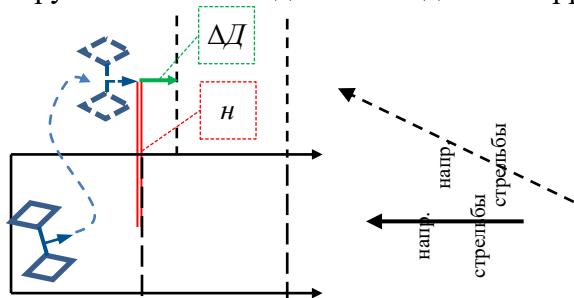
Ориентировочный расход снарядов – **0,15 б/к** на рубеж ПЗО

При отклонении направления атаки (контратаки) танков, БМП, БТР от подготовленных рубежей ПЗО вводят необходимые корректуры и переносят огонь на направление атаки.

Например ($D = 10 \text{ км}$): «_____». Стой.

1) «Волк-2»: дальность меньше 200, правее 0-90. Огонь.

2) «Волк-3»: правее 0-90. Огонь.



$$\Delta \partial = \frac{H}{0,001 D_{\text{т}}^n}.$$

Огонь на последнем рубеже ПЗО ведут до тех пор, пока пехота не будет отсечена от танков и не прекратит атаку (контратаку). **Огонь открывают и переносят** с рубежа на рубеж по командам командира дивизиона.

ПОСТАНОВКА И ВЫПОЛНЕНИЕ ОГНЕВОЙ ЗАДАЧИ

« _____ » Стой. Подвижный заградительный огонь « _____ ». (Дивизионный).

« _____ -1 », правая: $x(\alpha) = \underline{\hspace{2cm}}$, $y(D) = \underline{\hspace{2cm}}$, левая: $x(\alpha) = \underline{\hspace{2cm}}$, $y(D) = \underline{\hspace{2cm}}$; $h = \underline{\hspace{2cm}}$.

« _____ -2 », правая: $x(\alpha) = \underline{\hspace{2cm}}$, $y(D) = \underline{\hspace{2cm}}$, левая: $x(\alpha) = \underline{\hspace{2cm}}$, $y(D) = \underline{\hspace{2cm}}$; $h = \underline{\hspace{2cm}}$.

« _____ -3 », правая: $x(\alpha) = \underline{\hspace{2cm}}$, $y(D) = \underline{\hspace{2cm}}$, левая: $x(\alpha) = \underline{\hspace{2cm}}$, $y(D) = \underline{\hspace{2cm}}$; $h = \underline{\hspace{2cm}}$.

Записать (« _____ -1 ». Навести. Зарядить.)

« _____ » — _____;
батр столько-то метров

« _____ » — _____;
батр столько-то метров

« _____ » — _____.
батр столько-то метров

Я « _____ ».

ИЛИ

« _____ » Стой. Подвижный заградительный огонь « _____ ». « _____ -1 », центр, дивизионный, $\alpha(x) = \underline{\hspace{2cm}}$, $D(y) = \underline{\hspace{2cm}}$, $M(h) = \underline{\hspace{2cm}}$. Фронт _____. Рубежей _____. Расстояние _____. Угол _____.

Навести (Зарядить. Записать.).

« _____ » — _____;
батр столько-то метров

« _____ » — _____;
батр столько-то метров

« _____ » — _____.
батр столько-то метров

Я « _____ ».

При проверке правильности определения установок по ПЗО:

« _____ ». ПЗО « _____ ». « _____ -1 ». Основным. 1 снаряд. Зарядить.

.....

Противник на удалении 300-400 м от первого рубежа ПЗО:

« _____ ». Стой. ПЗО « _____ ». « _____ -1 ». Зарядить. Я « _____ ».

Противник вышел на рубеж вызова огня:

« _____ ». « _____ -1 ». Огонь. Я « _____ ».

Перенос огня по общей корректуре (если направление атаки не совпало с рубежом ПЗО):

« _____ ». ПЗО " _____ ". Правее (левее) _____ м. " _____ -1 ". Зарядить. Я " _____ ".

ОДИНАРНЫЙ НЕПОДВИЖНЫЙ ЗАГРАДИТЕЛЬНЫЙ ОГОНЬ

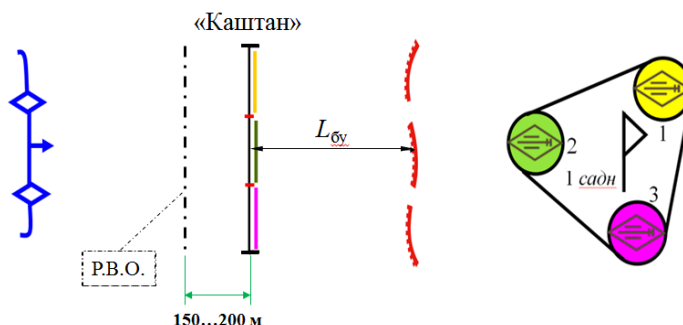
Неподвижный заградительный огонь – сплошная зона разрывов, создаваемая на одном рубеже перед фронтом атакующего (контратакующего) противника.

Применяют для отражения атаки (контратаки) противника непосредственно на передний край (передовые подразделения) наших войск, отсечения пехоты от танков, а также для прикрытия открытых флангов, промежутков, стыков, брешей, рубежей развертывания для проведения контратак и блокирования (окаймления) отдельных районов.

Рубеж НЗО должен быть расположен на наблюдаемом с наземного наблюдательного пункта участке местности.

Количество привлекаемых средств: $n_{ор} = \frac{\Phi_{НЗО}}{50 \text{ м}}$.

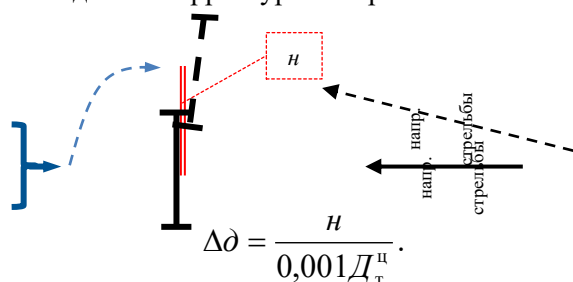
Одинарный неподвижный заградительный огонь



Способ определения установок для стрельбы:
1. ПП. 2. ИПП.

Вид НЗО	Пояснение	Параметры СОЦ
Фронтальный	«Береза»	Батареи ведут огонь на 1-й УП, 1-й УУ с веером по ширине батарейного участка НЗО
Фланговый	«Береза»	Батареи ведут огонь на сосредоточенном веере, назначая установки прицела повзводно с уступом: $П_{и}^{1 \text{ взв.}} = П_{и}^{\text{центр бат.уч.}} - \frac{1/4 \Phi_{пзо}^{\text{бат.уч.}}}{\Delta X_{\text{тыс}}};$ $П_{и}^{2 \text{ взв.}} = П_{и}^{\text{центр бат.уч.}} + \frac{1/4 \Phi_{пзо}^{\text{бат.уч.}}}{\Delta X_{\text{тыс}}}.$

При отклонении направления атаки (контратаки) от подготовленных рубежей НЗО вводят необходимые корректуры и переносят огонь на направление атаки.



Огонь открывают с выходом **головных танков на рубеж вызова огня.**

Огонь ведут до **отсечения пехоты** от танков и **прекращения** ее атаки (контратаки). Стрельбу ведут кассетными снарядами осколочного действия, снарядами с РВ, ДВ и ударным взрывателем при установке на осколочное действие, а при отражении атак (контратак) пехоты и спешившейся мотопехоты, кроме того, снарядами с ДТ.

Если **пехота противника залегла**, ее поражают **сериями беглого огня** при веере, назначенном для ведения НЗО, **до выполнения огневой задачи, изменяя** после каждой серии беглого огня установку прицела (угломера – при ведении флангового НЗО) **на 50 м в большую или меньшую**

сторону – $\Delta \Pi = \frac{50}{\Delta X_{\text{тыс.}}}$ (вправо или влево при ведении флангового НЗО – $\Delta \theta = \frac{50}{0,001 D_T^{\text{НЗО}}}$)

в пределах площади цели.

*При блокировании подразделений противника и **огневом окаймлении** своих подразделений НЗО ведут методическим огнем в течение установленного времени отпущенным (назначенным) количеством боеприпасов. Если пехота противника залегла, ее поражают сериями беглого огня по 2 ... 4 снаряда на ору-
дие до выполнения огневой задачи. Стрельбу ведут при веере, который был назначен для ведения НЗО.*

ПОСТАНОВКА И ВЫПОЛНЕНИЕ ОГНЕВОЙ ЗАДАЧИ

« _____ » Стой. Неподвижный заградительный огонь « _____ ». (Дивизионный).

Правая: $x(\alpha) = \underline{\hspace{2cm}}$, $y(D) = \underline{\hspace{2cm}}$, левая: $x(\alpha) = \underline{\hspace{2cm}}$, $y(D) = \underline{\hspace{2cm}}$; $h = \underline{\hspace{2cm}}$.

Записать (Навести. Зарядить.)

« _____ » — _____;
батр столько-то метров

« _____ » — _____;
батр столько-то метров

« _____ » — _____.
батр столько-то метров

Я « _____ ».

ИЛИ

« _____ » Стой. Неподвижный заградительный огонь « _____ ». Дивизионный, центр: $\alpha(x) = \underline{\hspace{2cm}}$, $D(y) = \underline{\hspace{2cm}}$, $M(h) = \underline{\hspace{2cm}}$. Фронт _____. Угол _____.

Навести (Зарядить. Записать).

« _____ » — _____;
батр столько-то метров

« _____ » — _____;
батр столько-то метров

« _____ » — _____.
батр столько-то метров

Я « _____ ».

При проверке правильности определения установок по НЗО:

« _____ ». НЗО « _____ ». Основным. 1 снаряд. Зарядить.

Противник на удалении 300-400 м от рубежа НЗО:

« _____ ». Стой. НЗО « _____ ». Зарядить. Я « _____ ».

Противник вышел на рубеж вызова огня:

« _____ ». « _____ ». Огонь. Я « _____ ».

Перенос огня по общей корректуре (если направление атаки не совпало с рубежом НЗО):

« _____ ». НЗО « _____ ». Правее (левее) ____ м. Зарядить. Я « _____ ».

Пехота залегла:

$$\Phi_{\text{ц}} = \Phi_{\text{нзо}}, \Gamma_{\text{ц}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

Стой.

Фронтальный НЗО

Дальность больше (меньше) 50 м.
2 снаряда беглый. Огонь.

Фланговый НЗО

Правее (левее) 50 м.
2 снаряда беглый. Огонь.

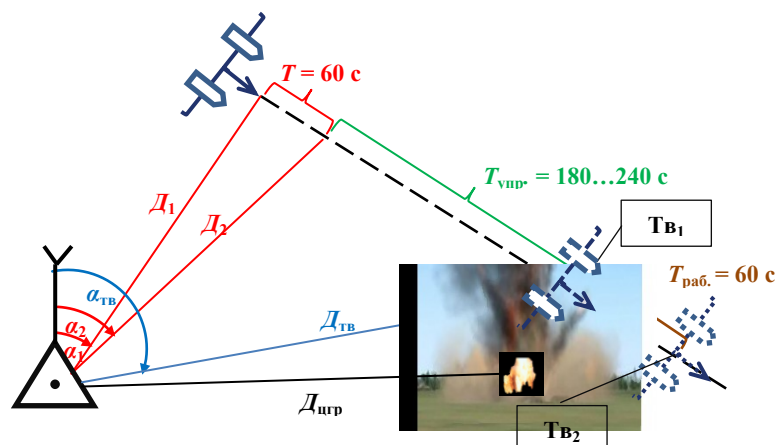
в пределах площади цели

ПОРАЖЕНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ ДВИЖУЩИХСЯ НАБЛЮДАЕМЫХ ГРУПП МОТОПЕХОТЫ (ПЕХОТЫ)

Отдельные движущиеся наблюдаемые группы мотопехоты (пехоты) **поражают**, как правило, **огнем батареи**.

Для разведки и определения координат движущейся цели используют дальномер.

Обнаружив цель, командир батареи определяет маршрут ее движения, на котором намечает рубеж (точку встречи) для последующего перехода на нем к стрельбе на поражение.



Удаление выбранного рубежа (точки встречи – Тв) от места положения цели в момент ее обнаружения назначают с учетом скорости движения цели и времени, необходимого на подготовку огня батареи:

$$\begin{aligned} \Delta D_3 &= D_2 - D_1; & \Delta \alpha_3 &= \alpha_2 - \alpha_1 \\ D_{Тв1} &= D_2 + \Delta D_3 \cdot T_{упр}; & \alpha_{Тв1} &= \alpha_2 + \Delta \alpha_3 \cdot T_{упр}. \end{aligned}$$

Установки для стрельбы на поражение определяют по общим правилам и уточняют в ходе ведения огня.

Стрельбу на поражение батарея ведет **на 1-й УП и 1-й УУ** с веером по ширине цели ($I_b \leq 50$ м) сериями беглого огня.

Поражают снарядами с ДВ (ДТ), кассетными снарядами осколочного действия, снарядами с РВ или ударным взрывателем при установке на осколочное или замедленное (для получения рикошетов) действие

Огонь на поражение открывают при подходе цели к намеченной точке встречи.

Разрывы перед целью на пути ее движения	При выходе цели из зоны разрывов	Перелет при движении цели в сторону КНП (недолет при движении цели от него)
назначают повторную серию беглого огня	изменяют установки прицела и угломера и снова назначают серию беглого огня.	
	<i>Корректировки определяют в зависимости от направления и скорости движения цели с учетом отклонений разрывов в предыдущих сериях беглого огня.</i>	
	<u>Расчет координат Тв2</u> $D_{Тв2} = D_{Тв1} + \Delta D_3 \cdot T_{раб.}; \quad \alpha_{Тв2} = \alpha_{Тв1} + \Delta \alpha_3 \cdot T_{раб.}$ <u>Отклонение ЦГР от Тв2</u> $\Delta D = D_{Тв2} - D_{цгр}; \quad \alpha = \alpha_{Тв2} - \alpha_{цгр}$	

$$a_{\text{тв1}} = \underline{\hspace{2cm}}, D_{\text{тв1}} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ м}, M_{\text{тв}} = \underline{\hspace{2cm}}.$$

№	Команда	П/Н	Ур	д	Наблюдения
1	« <u> </u> ». Стой. Цель <u> </u> -я, группа (мото)пехоты. <u> </u> . Взрыватель <u> </u> . Заряд <u> </u> -й. Шкала тысячных. Веер <u> </u> . 2 снаряда, беглый. Зарядить.			ОН	Цель походит к точке встречи
При ПС < 5-00		При ПС ≥ 5-00			
Докладываю данные для расчета корректур:					
Ку = <u> </u> ; Шу = <u> </u> ; ΔX _{тыс.} = <u> </u> м; ОП – <u> </u>		Д _к = <u> </u> м; D _т ^н = <u> </u> м, ΔX _{тыс.} = <u> </u> м; ОП – <u> </u> .			
	« <u> </u> ». Огонь.				По залпу: <u> </u> , <u> </u> , фронт разрывов <u> </u> , <u> </u> воз- душных
$a_{\text{тв2}} = \underline{\hspace{2cm}}, D_{\text{тв2}} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ м}$					
	Взрыватель <u> </u> . 4 снаряда беглый. Огонь.				По залпу: <u> </u> , <u> </u> , фронт разрывов <u> </u> , <u> </u> воз- душных
	Стой. Записать. Цель <u> </u> -я, группа мотопехоты.				
Доклад СОБ: « <u> </u> ». « <u> </u> » по цели <u> </u> -й, группа мотопехоты, стрельбу закончил(а). Расход <u> </u> . Я « <u> </u> ».					
« <u> </u> ». « <u> </u> » по цели <u> </u> -й, группа мотопехоты, стрельбу закончил(а). Цель уничтожена. Расход <u> </u> . Я « <u> </u> ».					

НОРМЫ РАСХОДА СНАРЯДОВ ДЛЯ ПОРАЖЕНИЯ НЕПОДВИЖНЫХ НЕНАБЛЮДАЕМЫХ ЦЕЛЕЙ

Наименов. цели Задача стрельбы	Способ подготовки	Доли нормы	Размеры цели	Калибр орудия		Калибр миномета	
				122-мм	152-мм	82-мм	120-мм
Батарея (взвод) <u>укрытых</u> буксируемых орудий (минометов)	Подавление	ПП, данные ПОР	на цель	240	180	–	300
		Пристрелка цели, репера		180	144	–	216
		СП		360	288	–	468
РЛС, группа РЛС или р/ст. на автомоб., располож. <u>открыто</u>	Подавление	ПП, данные ПОР	на цель	200	150	–	180
		Пристрелка цели, репера		144	108	–	144
		СП		288	216	–	288
Батареи (взв.) самох. устано- вок ЗУР с ЕСН располож. <u>открыто</u>	Подавление	ПП, данные ПОР	на цель	216	144	–	180
		Пристрелка цели, репера		144	108	–	144
		СП		288	216	–	288
Живая сила и огневые средст- ва, командные пункты <u>укрытые</u> Танки, БМП, (БТР) в районе сосредоточения	Подавление	ПП, данные ПОР	на 1 га	180	120	700	200
			150 x 150	414	270	1584	450
			200 x 200	720	468	2808	792
			300 x 200	1080	720	4212	1188
		Пристрелка цели, репера	на 1 га	135	90	525	150
			150 x 150	306	198	1188	342
			200 x 200	540	360	2088	612
			300 x 200	828	540	3168	900
		СП	на 1 га	270	180	1050	300
			150 x 150	612	414	2358	684
			200 x 200	1080	720	4212	1188
			300 x 200	1620	1080	6300	1800
ОЖС и ОС, КП (ПУ) на автомобилях, располож. <u>открыто</u>	Уничтожение	ПП, ПОР	на 1 га	40	25	95	25
			150 x 150	90	54	216	54
			200 x 200	162	108	378	108
			300 x 200	234	144	576	144
		Пристр. Ц, ПО от R	1 га	30	19	71	19
			150 x 150	72	36	162	36
			200 x 200	126	72	288	72
			300 x 200	180	108	432	108
		СП	1 га	60	38	143	38
			150 x 150	144	90	324	90
			200 x 200	234	144	576	144
			300 x 200	360	234	864	234
Отд. небро- нир. цель (уст-ка ПТУР, ПТО...) рас- положенная <u>открыто</u>	Уничтожение	ПП, ПОР,	на цель	300	300	500	350
		Пристр. Ц, R		225	225	375	263
		СП		450	450	750	525

Наименов. цели Задача стрельбы		Способ подготовки	Доли нормы	Размеры цели	Калибр орудия		Калибр миномета	
					122-мм	152-мм	82-мм	120-мм
КП на авто- мобилях, расп. открыто	Уничтожение	ПП, ПОР,	N	1 га	50	40	100	60
				150 x 150	108	90	234	144
				200 x 200	216	144	396	252
				300 x 200	288	252	612	360
		Пристр. Ц, Р	N – 1/4 N	1 га	38	30	75	45
				150 x 150	90	72	162	108
				200 x 200	144	108	288	180
				300 x 200	216	180	468	288
		СП	1,5 N	1 га	75	60	150	90
				150 x 150	162	144	342	198
				200 x 200	288	252	612	360
				300 x 200	468	360	900	540

Примечания:

1. при стрельбе на дальности более **10** км расход снарядов увеличивают на **1/10** на каждый последующий километр дальности свыше **10** км. Для ствольной артиллерии и минометов нормы даны для снарядов (мин) **с трехзначным цифровым индексом**, при ведении огня снарядами (минами) **с двухзначным цифровым индексом батареи (взводы) укрытых буксируемых орудий и бронированные цели** поражают **с указанным расходом**, при поражении **других целей** расход снарядов (мин) **уменьшают в 1,5 раза**.

2. При определении установок для стрельбы на поражение пристрелкой цели, с использованием пристрелянных поправок своей батареи или в случаях, когда проводится корректирование огня, стрельбы на поражение, расход снарядов уменьшают на **1/4**. При определении установок для стрельбы на поражение способом сокращенной подготовки расход снарядов увеличивают в **1,5** раза.

3. Если небронированная цель расположена открыто, расход снарядов увеличивают в **3** раза. Если батарея (взвод) буксируемых орудий (минометов) располагается открыто, расход снарядов уменьшают в **3** раза.

4. При уничтожении целей, для которых приведены нормы для стрельбы на подавление, расход снарядов увеличивают в **3** раза; при подавлении целей, для которых приведены нормы для стрельбы на уничтожение, расход снарядов уменьшают в **3** раза.

5. При стрельбе по бронированной радиолокационной станции или отдельной бронированной цели, командному пункту на БТР расход снарядов, заданный для соответствующих целей, увеличивают в **3** раза.

НОРМЫ РАСХОДА СНАРЯДОВ ДЛЯ ПОРАЖЕНИЯ КОЛОНН И ВЫСОКОМАНЕВРЕННЫХ ЦЕЛЕЙ

Калибр, мм	Колонны	Батареи (взводы)		Пусковые установки, батареи (взводы) и отдельные реактивные установки, установки ЗУР (ЗСУ) с автономной системой наведения, вертолеты (вертолет) на посадочных площадках, расположенные открыто
		Самоходных бронированных орудий (минометов)	Самоходных небронированных орудий	
	Задержка или воспр. движения	Подавление	Уничтожение	Уничтожение
Нарезные орудия				
122	8	16	16	10
152	6	10	10	8

ТАБЛИЦА
РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СНАРЯДОВ ПО УСТАНОВКАМ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ
ТЕМПА МЕТОДИЧЕСКОГО ОГНЯ

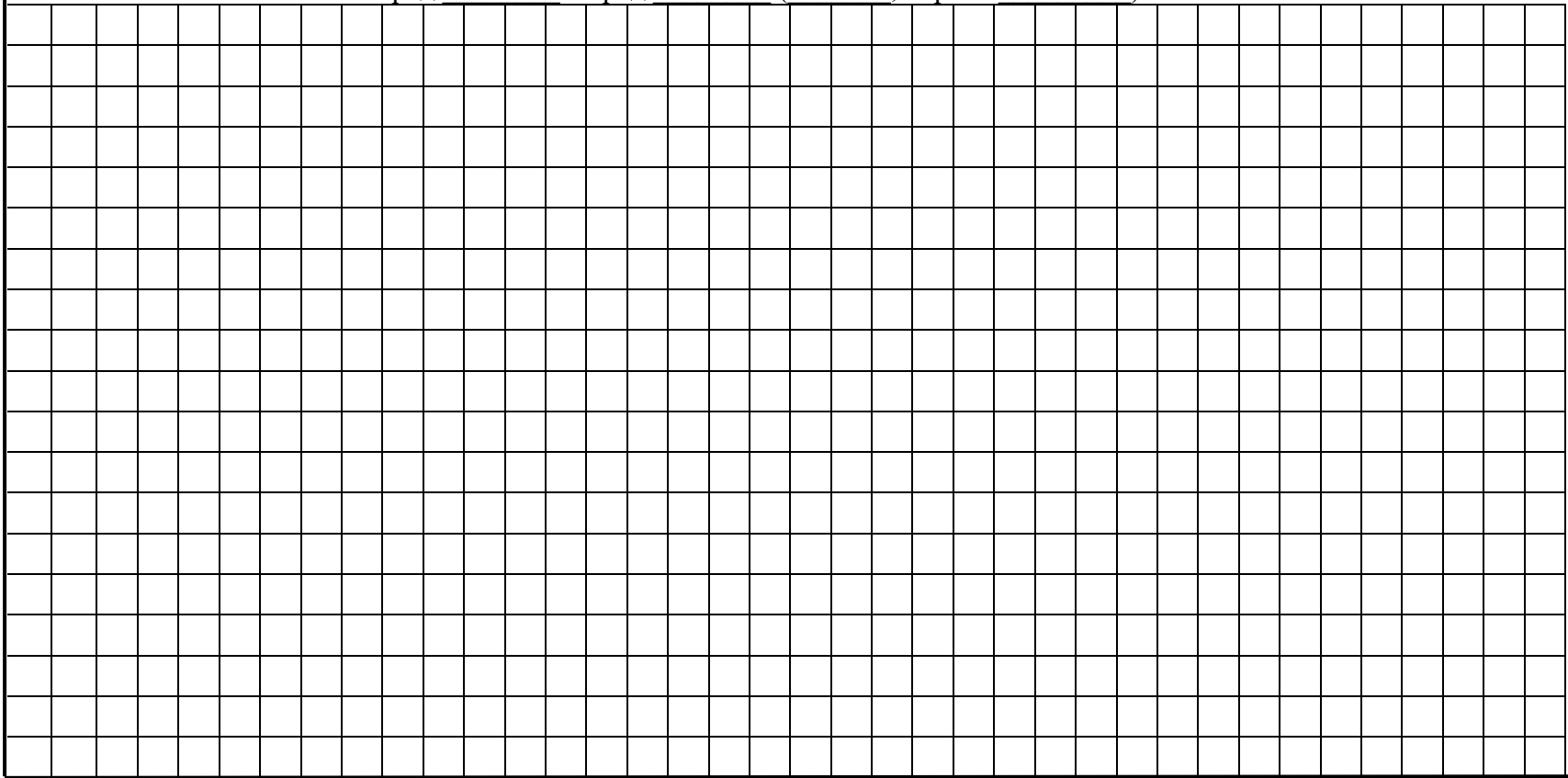
Расход снарядов				Количество снарядов в первой серии беглого огня		Продолжительность ОгН, мин										
						5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
на батарею	на орудие	на орудие–установку		ЗУП 1УУ	ЗУП 2УУ	Темп методического огня, с										
		ЗУП 1УУ	ЗУП 2УУ													
36	6	2	1	2	2	11	14	16	19	21	24	26	29	31	34	36
54	9	3	–	3	–	7	8	10	12	13	15	17	18	20	22	23
72	12	4	2	4	2	5	6	8	9	10	11	13	14	15	16	18
90	15	5	–	4	–	4	5	5	6	7	8	9	10	11	12	13
108	18	6	3	4	3	3	4	4	5	6	6	7	8	9	9	10
126	21	7	–	4	–	2	3	4	4	5	5	6	6	7	8	8
144	24	8	4	4	4	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7
162	27	9	–	4	–	2	2	3	3	3	4	4	5	5	6	6
180	30	10	5	4	4	2	2	2	3	3	3	4	4	5	5	5
198	33	11	–	4	–	1	2	2	2	2	3	3	4	4	4	5
216	36	12	6	4	4	1	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4
234	39	13	–	4	–	1	1	2	2	2	3	3	3	3	4	4
252	42	14	7	4	4	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	4
270	45	15	–	4	–	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3
288	48	16	8	4	4	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3
306	51	17	–	4	–	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3

ГРАФИК РАССЧИТАННЫХ ПОПРАВOK

____-й батареи ____ мм _____

Снаряд ____ . Заряд ____ (____, партия ____)

$\Delta L_{и}, м$



$L_{т}, км$

$L_0, км$			
$\Delta L_{и}, м$			
$L_t = L_0 - \Delta L_{и}, м$			
$\Delta \phi_{сум}, д.у.$			
$\Delta N_{сум}, дел.$			

РАЗБОР ВЫПОЛНЕНИЯ ОГНЕВОЙ ЗАДАЧИ

(воинское звание и фамилия выполнявшего огневую задачу)

в должности _____ подавлял (уничтожал, разрушал) огнем _____ (адн, батр, взв, орудием) цель _____-ю, _____ (характер цели). Установки для стрельбы на поражение определял _____ (пристрелкой цели; на основе ПП, СП, с ИПП), что соответствует условиям задачи _____ Курса подготовки артиллерии.

Огневая задача _____ (выполнена, не выполнена).

Исходя из сложившейся тактической обстановки решил _____, _____, чем способствовал (не полностью способствовал) решению задачи общевойскового подразделения.	Исходя из поставленной (кем) _____ задачи правильно (не в полной мере) уяснил задачу, в результате чего _____
Решил: _____ (цели для поражения); _____ (задача стрельбы); _____ (время открытия (готовности) и прекращения огня); _____ (количество привлекаемых средств); _____ (виды огня); _____ (СОЦ); _____ (снаряд, взрыватель, заряд вид стрельбы); _____ (порядок выполнения ОгЗ); _____ (способ определения установок для СП); _____ (средства для корректирования огня); _____ (расход снарядов); _____ (требования безопасности для своих войск).	Для поражения целесообразно было бы назначить _____ _____, т.к. при этом обеспечивалась наибольшая эффективность поражения цели _____ _____ _____.

Это способствовало эффективному выполнению огневой задачи (привело к невыполнению огневой задачи).

Постановку задач (задачи) подразделению разведки и огневым подразделениям осуществлял грамотно (не грамотно), быстро (медленно) _____ (первая команда, в последующем).

Работой радиотелефониста руководил (не руководил) _____.

Задачу на засечку цели и обслуживание стрельбы ставил быстро, четко (медленно, нечетко) _____.

В ходе пристрелки цели были допущены следующие ошибки _____

При переходе к стрельбе на поражение в _____ команде допущены ошибки _____

В ходе стрельбы на поражение допущены следующие ошибки _____

Выполняющий огневую задачу показал умение (*неспособность*) применять ПС и УО для ускорения выполнения огневой задачи. Так в _____ команде назначен

Таким образом:

1. В решении командира и его выполнении допущено _____ ошибок.

Оценка _____.

2. Время выполнения огневой задачи (рабочее время) выполняющего огневую задачу _____ мин, с учетом категории выполняющего огневую задачу и количества _____ серий беглого огня (огневых налетов) соответствует **оценке** _____. (При этом на постановку задачи обслуживающим подразделениям затрачено: по первой команде – _____ мин, в ходе выполнения огневой задачи _____ мин).

3. Точность огня: по дальности – _____ метров, что составляет _____ % D_T^n ; по направлению – _____ дел. угломера. (В установку взрывателя (трубки) – _____ дел.).

Оценка _____.

_____ к выполнению огневых задач по поражению наблюдаемых (*ненаблюдаемых*) _____ целей (*не*) подготовлен, навыками в наблюдении и оценке разрывов (*не*) обладает, допускает ошибки _____, руководить подразделениями артиллерийской разведки и огневыми подразделениями (*не*) умеет.

Правила стрельбы и управления огнем, Руководство по боевой работе подразделений артиллерии знает и умеет их творчески применять (*не знает и не умеет их применять*) _____.

Общая оценка за выполнение огневой задачи _____.

Для совершенствования знаний, умений и навыков в стрельбе и управлении огнем необходимо:

- обратить внимание на _____;
- изучить _____ (к какому сроку _____ форма отчетности _____);
- отработать _____.

ПОЗЫВНЫЕ ДОЛЖНОСТНЫХ ЛИЦ И ЭЛЕМЕНОВ БОЕВОГО ПОРЯДКА

Элемент боевого порядка	Позывной	Координаты и высота		
		x	y	h
КНП командира _____ батр	« _____ »			
КНП командира _____ адн	« _____ »			
КНП НА (ком.) _____ мсбр (абр)	« _____ »			
ОП _____ батр	« _____ »			
Начальник РЛС РНДЦ	« _____ »			
Начальник РЛК РОП	« _____ »			
Командир ПЗР	« _____ »			
Командир комплекса ВР (оператор БпЛА)	« _____ »			
Штурман – корректировщик	« _____ »	Точка наблюдения		

Контроль – 1

Топографические данные	$D_t^n =$	$\partial_t^n =$	$\Delta h_n(\varepsilon_n) =$
------------------------	-----------	------------------	-------------------------------

Контроль – 2

Исчисленные установки	Заряд _____		
	$\Pi_n^n =$	$\partial_n^n =$	$Up_n^n =$
	Заряд _____		
	$\Pi_n^n =$	$\partial_n^n =$	$Up_n^n =$

ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ИСЧИСЛЕННЫЕ УСТАНОВКИ ПО ЦЕЛЯМ (ОРИЕНТИРАМ, ПИКЕТАМ)

[illegible]

КОРРЕКТИРОВАНИЕ ОГНЯ В ХОДЕ СТРЕЛЬБЫ НА ПОРАЖЕНИЕ

1. По результатам оценки отклонения центра группы разрывов в залпе от центра цели с помощью электронно-оптических и технических средств разведки (например, с помощью дальномера);

2. По наблюдению знаков разрывов:

• если установки для СП определены **пристрелкой цели или проверкой установок выстрелами основных орудий**

Знаки наблюдений	$\Gamma_{ц} < 100 \text{ м}$	$\Gamma_{ц} \geq 100 \text{ м}$
Все «+» или «-» / Все «+» относительно ДГЦ или «-» относительно БГЦ	50 м	$\Gamma_{ц}$
Преобладание «+» или «-» / Преобладание «+» относительно ДГЦ или «-» относительно БГЦ	25 м	$2/3 \Gamma_{ц}$
Примерное равенство «+» и «-» относительно БГЦ или ДГЦ	–	$1/2 \Gamma_{ц}$

• если установки для СП определены **без пристрелки цели или без их проверки выстрелами основных орудий**

Знаки наблюдений	$\Gamma_{ц} < 100 \text{ м}$	$\Gamma_{ц} \geq 100 \text{ м}$
Все «+» или «-» / Все «+» относительно ДГЦ или «-» относительно БГЦ	100 м	$1,5 \Gamma_{ц}$
Преобладание «+» или «-» / Преобладание «+» относительно ДГЦ или «-» относительно БГЦ	25 м	$2/3 \Gamma_{ц}$
Примерное равенство «+» и «-» относительно БГЦ или ДГЦ	–	$1/2 \Gamma_{ц}$

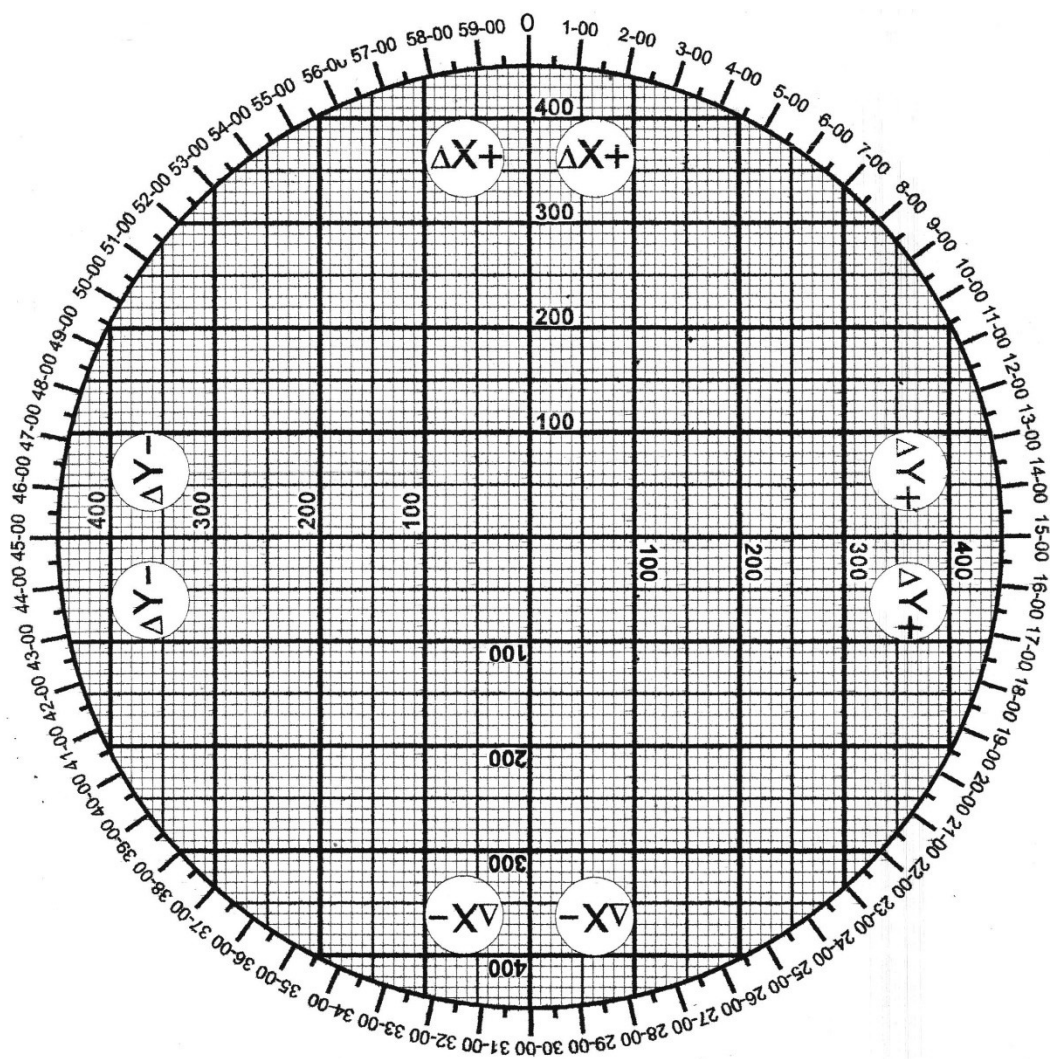
3. Глазомерно (на основании глазомерной оценки отклонения центра группы разрывов от цели по дальности и направлению).

КОРРЕКТУРЫ, ВВОДИМЫЕ В ХОДЕ СТРЕЛЬБЫ НА ПОРАЖЕНИЕ

Корректуры	$ПС < 5-00$	$ПС \geq 5-00$
дальности	$\Delta D = -d \quad (d = D_p - D_k)$	На АРМ, МК, ПРК, ПУО
направления	$\Delta \partial = -\alpha \cdot Ky \pm \frac{\Delta D}{100} \cdot Шу$	
веера	$\Delta I = \frac{\Phi_{ц} - \Phi_p}{n_{ор}} \cdot Ky$ - если фронт разрывов больше или меньше фронта цели – <i>разделить огонь от основного в ...</i> - или <i>соединить огонь к основному в</i>	Не корректируется
высоты разрывов	ДВ: $\Delta U_p = 0 - 02 - \varepsilon_p, \Delta N = \Delta П \cdot \Delta N_{тыс}$; ДТ: $\Delta N = \Delta П \cdot \Delta N_{тыс} + (\pm 1)$	
скачка прицела (шкалы)	$\Delta П \downarrow 1,5 - 2 \text{ раза ,}$ когда 1/3 разрывов и более выходят одновременно за ДГЦ и БГЦ $\Delta П$ уточняется по результатам наблюдения, когда цель не обстреливается по всей глубине	

**Доклад командира батареи начальнику штаба дивизиона
о создании (пристрелке) репера:**

«_____». В ____ создал (пристрелял) репер ____-й. Координаты репера – батарейный: дирекционный (x) – _____, дальность (y) – _____ м, высота – _____ м. Снаряд _____. Взрыватель _____. Заряд ____-й. Партия _____. Температура заряда – _____ °С. Отклонение начальной скорости снарядов из-за износа канала ствола орудия – _____ % V_0 . Пристрелянные установки по реперу – шкала тысячных, прицел _____, взрыватель (трубка) _____, уровень _____, ОН _____. Топографические данные по реперу: дальность – _____ м, ОН _____, превышение репера – _____ м. Пристрелянная дальность до репера – _____ м, пристрелянные поправки: дальности – _____ м, взрывателя (трубки) _____, направления – _____. К переносу готов. Я «_____».



ОГЛАВЛЕНИЕ

Раздел I. Подготовка стрельбы и управления огнем	3
Разведка и определение координат целей.....	3
Топогеодезическая подготовка.....	6
Баллистическая подготовка	10
Метеорологическая подготовка.....	20
Организация определения установок для стрельбы.....	26
Раздел II. Поражение неподвижных наблюдаемых и ненаблюдаемых наземных целей с закрытой огневой позиции с пристрелкой.....	38
Поражение наблюдаемых целей с пристрелкой по наблюдению знаков разрывов.....	38
Поражение наблюдаемых целей, расположенных ближе безопасного удаления от своих войск, с пристрелкой по НЗР.....	40
Особенности пристрелки целей, расположенных между наблюдательным пунктом и огневой позицией.....	42
Поражение наблюдаемых целей с пристрелкой с помощью дальномера	44
Поражение наблюдаемых целей с пристрелкой с помощью сопряженного наблюдения.....	46
Поражение наблюдаемых целей с пристрелкой снарядами со взрывателем В-90 на воздушных разрывах.....	48
Поражение наблюдаемых целей с пристрелкой снарядами со взрывателем В-90 на наземных и воздушных разрывах.....	50
Поражение наблюдаемых целей с пристрелкой снарядами с дистанционной трубкой	52
Поражение целей с пристрелкой снарядами с радиовзрывателем	54
Поражение целей с пристрелкой при мортирной стрельбе	56
Стрельба на разрушение	58
Поражение ненаблюдаемых целей с пристрелкой с помощью РЛС РНДЦ	60
Поражение ненаблюдаемых целей с пристрелкой с помощью подразделения звуковой разведки	62
Поражение ненаблюдаемых целей с пристрелкой с помощью РЛК РОП	64
Поражение наблюдаемых целей с пристрелкой по измеренным отклонениям с помощью беспилотного летательного аппарата	66
Поражение целей с пристрелкой с помощью КВР последовательными контролями по странам света	68
Поражение целей с пристрелкой с помощью КВР шкалой	70
Поражение ненаблюдаемой цели с пристрелкой с помощью секундомера	72
Раздел III. Стрельба и управление огнем в особых условиях	74
Поражение целей ночью и в других условиях ограниченной видимости с пристрелкой с помощью дальномера (сопряженного на-	74

блюдения)	
Поражение цели с пристрелкой при ее освещении своей батареей	76
Поражение цели с пристрелкой при ее освещении другой батареей ...	78
Постановка световых ориентиров	80
Постановка световых створов	81
Освещение местности для разведки противника	82
Освещение возможных рубежей контратаки противника	82
Стрельба на освещение для обеспечения стрельбы прямой наводкой	
по танкам	83
Ослепление наблюдательных пунктов (электронно-оптических	
средств) и огневых средств противника	84
Стрельба на задымление	86
Особенности подготовки стрельбы и управления огнем в горах.....	88
Особенности пристрелки и стрельбы на поражение целей в горах	
(по НЗР, с помощью ДАК и СН) на скатах не более 40°	94
Особенности пристрелки и стрельбы на поражение целей в горах	
на скатах 40° более	96
Особенности пристрелки и стрельбы на поражение целей в горах	
с использованием масштаба дальности	98
Пристрелка целей по графику	100
Раздел IV. стрельба и управление огнем артиллерийских	
подразделений при выполнении огневых задач высокоточными	
боеприпасами	102
Стрельба и управление огнем при выполнении огневых задач	
высокоточными боеприпасами «Краснополь»	102
Раздел V. Поражение неподвижных наблюдаемых и ненаблюдае-	
мых наземных целей с закрытой огневой позиции без пристрелки и	
с использованием пристрелянных поправок	106
Поражение неподвижных целей без пристрелки при определении ус-	
тановок для стрельбы способом полной подготовки	106
Создание наземного фиктивного репера с ДАК (СН)	108
Создание наземного фиктивного репера с РЛС РОП	110
Создание наземного фиктивного репера с РЛС РНДЦ	112
Создание наземного фиктивного репера с ПЗР	114
Создание воздушного фиктивного репера снарядами с ДВ (ДТ)	
с помощью ДАК (СН)	116
Пристрелка (создание) репера снарядами с ДВ	118
Создание наземного фиктивного репера с помощью беспилотного	
летательного аппарата	120
Пристрелка действительного репера	122
Определение установок для стрельбы на поражение	
с использованием пристрелянных поправок способом коэффициента	
стрельбы	124

Определение установок для стрельбы на поражение с использованием пристрелянных поправок с помощью графика коэффициента стрельбы	126
Определение установок для стрельбы на поражение с использованием пристрелянных поправок упрощенным способом	128
Определение установок для стрельбы на поражение с использованием пристрелянных поправок с помощью графика пристрелянных поправок	130
Определение установок для стрельбы на поражение с использованием пристрелянных поправок с помощью исправленного графика рассчитанных поправок	132
Определение установок для стрельбы в дивизионе с использованием данных пристрелочного орудия	134
Определение установок для стрельбы в дивизионе с использованием «Бюллетеня ПОР»	136
Раздел VI. Управление огнем артиллерийского дивизиона	138
Сосредоточенный огонь дивизиона батареями внакладку	138
Сосредоточенный огонь дивизиона батареями шкалой	140
Сосредоточенный огонь дивизиона с распределением участков цели (рубежа) или отдельных целей из состава групповой между батареями ...	142
Поражение цели с пристрелкой с помощью дальномера подручной батареей	144
Поражение цели с пристрелкой с помощью дальномера каждой батареей	146
Поражение цели с пристрелкой по наблюдению знаков разрывов подручной батареей	148
Поражение колонн с помощью РЛС РНДЦ (дальномера) на намеченном маршруте	150
Поражение колонн с помощью РЛС РНДЦ (дальномера) не на намеченном маршруте	152
Одинарный подвижный заградительный огонь	154
Одинарный неподвижный заградительный огонь	156
Поражение отдельных движущихся наблюдаемых групп мотопехоты (пехоты)	158
Приложения:	
1. Нормы расхода снарядов для поражения неподвижных ненаблюдаемых целей	160
Нормы расхода снарядов для поражения колонн и высокоманевренных целей	161
2. Таблица распределения снарядов по установкам и определения темпа методического огня	162
3. График рассчитанных поправок	163
4. Разбор выполнения огневой задачи	164
Откидные клапана	166