

Блокнот по стрельбе и управлению огнем составлен на основе правил стрельбы и управления огнем 2011г., курса подготовки артиллерии 2017г. и предназначен для студентов, обучающихся в военных учебных центрах.

В блокнот включены формализированные бланки и справочный материал, необходимый для выполнения огневой задачи.

Блокнот разработали – начальник военного учебного центра Финансового университета при правительстве РФ кандидат военных наук Литвин Ю.И. и старший преподаватель военного учебного центра кандидат педагогических наук Нюхин А.В.

ОГЛАВЛЕНИЕ:

№ п/п	Наименование	Стр.
1	Основные положения.	4,5
2	Определение угловых и линейных величин в полевых условиях.	6,7
3	Схема метеорологического бюллетеня «МЕТЕОСРЕДНИЙ - 11»	8
4	Бланк составления приближенного бюллетеня «метеосредний» по данным метеопоста.	9-11
5	Бланк расчета поправок на отклонение условий стрельбы от табличных.	12-18
6	График рассчитанных поправок.	13-19
7	Таблица для расчета дирекционного угла и топографической дальности цели.	20
8	Нормы расхода снарядов.	21-22
9	Наименования целей, поражаемых огнем артиллерии, и их характер, передаваемый в командах на открытие огня.	22
10	Содержание команды командира батареи на выполнение огневой задачи без пристрелки цели, когда установки определяются на КНП.	23
11	Бланк определения установок для стрельбы, способа обстрела и подачи команды.	24-27
12	Особенности определения установок для стрельбы реактивной артиллерии.	28,29
13	Поражение целей с пристрелкой по НЗР.	30
14	Бланк пристрелки по НЗР.	31-35
15	Особенности поражения целей с пристрелкой по НЗР при $ПС \geq 5-00$.	36,37
16	Особенности пристрелки и поражения целей, расположенных ближе безопасного удаления от своих войск.	38,39
17	Поражение целей с пристрелкой с помощью дальномера.	40
18	Бланк пристрелки с помощью дальномера.	41-45
19	Особенности поражения целей с пристрелкой с помощью дальномера при $ПС \geq 5-00$.	46,47
20	Поражение целей с пристрелкой с помощью секундомера.	48,49

21	Поражение целей с пристрелкой с помощью сопряженного наблюдения (СН).	50-53
22	Поражение целей с пристрелкой с помощью радиолокационных станций разведки огневых позиций (РЛС РОП).	54,55
23	Поражение целей с пристрелкой с помощью подразделения звуковой разведки (ПЗР).	56,57
24	Поражение целей с пристрелкой с помощью радиолокационных станций разведки наземных движущихся целей (РЛС РНДЦ).	58,59
25	Особенности пристрелки и поражения наблюдаемых целей снарядами с дистанционным взрывателем (ДВ) и дистанционной трубкой (ДТ).	60,61
26	Создание фиктивного репера.	62,63
27	Бланк создания фиктивного репера с дальномером.	64
28	Бланк создания фиктивного репера с сопряженным наблюдением.	65
29	Пристрелка действительного репера.	66
30	Бланк пристрелки действительного репера.	67
31	Особенности стрельбы на разрушение.	68
32	Бланк стрельбы на разрушение.	69
33	Пристрелка и стрельба на поражение неосвещенных целей.	70
34	Бланк пристрелки и стрельбы на поражение неосвещенной цели.	71
35	Условия и порядок оценки выполнения задачи № 3 КПА.	72-75
36	Основные нормативы работы вычислителя при определении установок для стрельбы.	76

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ:

Стрельба и управление огнем – это наука, изучающая теорию и практику подготовки и выполнения огневых задач артиллерийскими подразделениями по поражению различных целей в процессе огневого поражения противника, а также задач по световому обеспечению боевых действий войск; дистанционному минированию местности; задымлению противника; распространению агитационного материала и др.

1. Огонь артиллерии – это организованное в соответствии со сложившейся в бою обстановкой воздействие на противника артиллерийскими боеприпасами с целью нанесения ему ущерба, а также выполнение задач специальными артиллерийскими боеприпасами.

Виды огня, применяемые артиллерийскими подразделениями самостоятельно при выполнении огневых задач:

Огонь по отдельной цели – батарея, взвод, орудие (миномет, боевая машина РСЗО);

Сосредоточенный огонь (СО) – дивизион;

Неподвижный заградительный огонь (НЗО) – батарея, дивизион.

Огонь по отдельной цели - это огонь батареи, взвода или орудия (миномета), ведущийся самостоятельно с закрытой ОП или прямой наводкой, в том числе высокоточными боеприпасами. К отдельным целям относятся отдельные орудия, минометы, противотанковые ракетные комплексы (ПТРК), противотанковые орудия, установки зенитных управляемых ракет (ЗУР) и зенитных самоходных установок (ЗСУ), имеющих автономную систему наведения, радиолокационные и радиотехнические станции (РЛС и РТС) и другие. Отдельные танки, БМП и БТР поражают, как правило, прямой наводкой.

Сосредоточенный огонь (СО) - это огонь, ведущийся по одной цели одновременно двумя батареями, одним дивизионом или несколькими дивизионами. Например, огонь на поражение артиллерийских и минометных батарей, оборонительных позиций, колонн противника и других целей.

Неподвижный заградительный огонь (НЗО) - это сплошная огневая завеса, создаваемая на одном рубеже перед фронтом атакующего (контратакующего) противника. Его ведут с целью не допустить продвижения танков, БМП, БТР и пехоты противника, расстроить его боевые порядки и создать выгодные условия для поражения противника огнем прямой наводкой и сосредоточенным огнем артиллерии. НЗО применяют непосредственно перед передним краем наших войск с учетом безопасности наших войск.

2. Задачи стрельбы на поражение:

Уничтожение цели заключается в нанесении ей таких потерь (повреждений), при которых она полностью теряет свою боеспособность.

Разрушение цели заключается в приведении ее в непригодное для дальнейшего использования состояние.

Подавление цели заключается в нанесении ей потерь (повреждений) или в создании огнем таких условий, при которых она временно лишается боеспособности, ограничивается ее маневр или нарушается управление.

Изнурение заключается в морально-психологическом воздействии на живую силу противника ведением беспокоящего огня ограниченным количеством орудий и боеприпасов в течение установленного времени.

При **дистанционном минировании** задачей стрельбы может быть ограничение свободы маневра, срыв организованного выдвижения и развертывания воинских частей (подразделений) противника, нанесение ущерба противнику путем постановки прикрывающих и сковывающих минных полей.

При **световом обеспечении** боевых действий общевойсковых подразделений и стрельбы артиллерии ночью задачами стрельбы могут быть освещение местности, ослепление НП (электронно-оптических средств) и огневых средств противника, постановка световых ориентиров (створов).

При **задымлении** противника задачами стрельбы могут быть постановка дымовых завес, задымление огневых средств противника, его (КНП, НП).

При стрельбе **агитационными снарядами** задачей стрельбы является доставка и распространение агитационного материала в расположении противника.

3. Подготовка стрельбы и управление огнем включает:

- разведку и определение координат целей;
- топогеодезическую подготовку;
- метеорологическую подготовку;
- баллистическую подготовку;
- техническую подготовку;
- организацию определения и определение установок для стрельбы;
- организацию управления огнем.

4. Способы определения установок для стрельбы:

- полная подготовка;
- пристрелка цели;
- перенос огня от репера или цели;
- использование данных пристрелочного орудия (ПОР);
- сокращенная подготовка;
- глазомерный перенос огня.

5. При назначении способа обстрела цели батареей определяют:

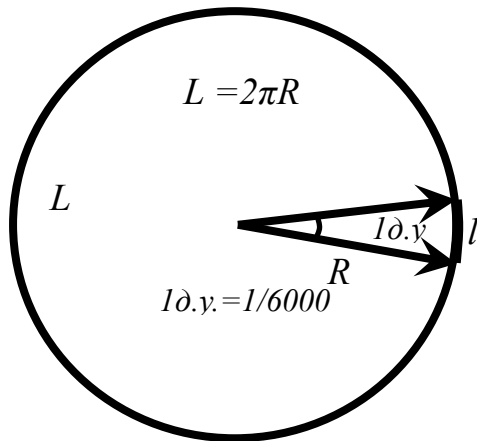
- число установок прицела;
- величину скачка прицела;
- число установок угломера;
- интервал веера и доворот вправо при стрельбе на 2-х установках угломера;
- расход снарядов на орудие-установку.

6. Батарея ствольной артиллерии при выполнении огневых задач ведет стрельбу на 1-3 установках прицела и 1-2 установках угломера.

На 2-х установках угломера стрельбу ведут, если интервал веера превышает 25 м при поражении укрытых и бронированных целей и 50 м открыто расположенных небронированных целей.

Определение угловых и линейных величин в полевых условиях:

Делением угломера называется центральный угол, опирающийся



на дугу, равную $1/6000$ длины окружности. В артиллерии одно деление угломера называют «**малым делением угломера**», а сто «малых делений угломера» – «**большим**». Таким образом, окружность включает в себя 60 больших и 6000 малых делений угломера. Большие деления от малых разделяют дефисом, который называется «раздел».

Примеры записи и произношения углов в делениях угломера.

Угол в малых делениях угломера	Произношение	Запись угла
5000	Пятьдесят ноль	50-00
3876	Тридцать восемь семьдесят шесть	38-76
123	Один двадцать три	1-23
100	Один ноль	1-00
56	Ноль пятьдесят шесть	0-56
10	Ноль десять	0-10
5	Ноль ноль пять	0-05
0	Ноль	0-00

Задача 1. Определить фронт цели в метрах ($\Phi_{ц м.}$), если фронт цели в делениях угломера ($\Phi_{ц ду.}$), наблюдаемый с КНП на дальности ($Дк$) 2480 м. составил 1-15.

$\Phi_{ц м.} = 0,001Дк \times \Phi_{ц ду.} \times 1,05 = 2,48 \times 115 \times 1,05 = 299,46 м. \approx 300 м.$

Задача 2. Определить высоту цели ($h_{ц}$), если угол места цели ($М_{ц}$), наблюдаемой с КНП на дальности ($Дк$) 1890 м. составил + 0-24. Высота КНП ($h_{кнп}$) = 345 м.

$h_{ц} = h_{кнп} + (0,001Дк \times М_{ц} \times 1,05) = 345 + (1,89 \times 24 \times 1,05) = 345 + 47,628 = 392,628 \approx 393 м.$

Задача 3. Определить угол места цели относительно ОП ($\varepsilon_{ц}$), если высота цели ($h_{ц}$) 393 м., высота ОП ($h_{оп}$) 285 м., дальность от ОП до цели (D^u_m) 5640 м.

$$\varepsilon_{ц} = \frac{h_{ц} - h_{оп}}{0,001 D^u_m} \times 0,95 = \frac{393-285}{5,64} \times 0,95 = + 18,19 \approx + 0-18$$

Задача 4. Определить дальность (D_k) до самоходного артиллерийского орудия противника, если оно наблюдается под углом ($У$) 0-03, высота орудия (B) 4,2 м.

$$D_k = 1000 \times B / У \times 0,95 = 4200 / 3 \times 0,95 = 1330 \text{ м.}$$

Задача 5. Определить угол места цели относительно ОП ($\varepsilon_{ц}$), если высота цели ($h_{ц}$) 393 м., высота ОП ($h_{оп}$) 285 м., дальность от ОП до цели (D^u_m) 5640 м.

$$\varepsilon_{ц} = \frac{h_{ц} - h_{оп}}{0,001 D^u_m} \times 0,95 = \frac{393-285}{5,64} \times 0,95 = + 18,19 \approx + 0-18$$

Задача 6. Определить величину интервала веера батареи по цели ($I_{в}$), если фронт цели ($\Phi_{ц}$) 300 м., орудий в батарее ($n_{ор}$) 6, дальность от ОП до цели (D^u_m) 6000 м.

$$I_{в} = \frac{\Phi_{ц} (м)}{n_{ор} \times 0,001 D^u_m} = 300 / (6 \times 0,001 \times 6000) = 0-08$$

Задача 7. Определить величину интервала веера батареи по цели ($I_{в}$), если фронт цели ($\Phi_{ц}$) 1-00, орудий в батарее ($n_{ор}$) 6, дальность от ОП до цели (D^u_m) 6000 м., дальность от КНП до цели (D_k) 3000 м.,

$$K_y = \frac{D_k}{D^u_m} = 3000 / 6000 = 0,5$$

$$I_{в} = \frac{\Phi_{ц} (д.у.)}{n_{ор}} \times K_y = 1-00 / 6 \times 0,5 = 0-08$$

Схема метеорологического бюллетеня «МЕТЕОСРЕДНИЙ - 11»:

"Метео 11 №№ – ДДЧМ – ВВВВ – РРРТ_оТ_о – 02ПП – ТТНСС – 04ПП – ТТНСС – 08ПП – ТТНСС – 12ПП – ТТНСС – 16ПП – ТТНСС – 20ПП – ТТНСС – 24ПП – ТТНСС – 30ПП – ТТНСС – 40ПП – ТТНСС – 50ПП – ТТНСС – 60ПП – ТТНСС – 80ПП – ТТНСС – 10ПП – ТТНСС – 12 – ТТНСС – 14 – ТТНСС – 18 – ТТНСС – 22 – ТТНСС – 26 – ТТНСС – 30 – ТТНСС – ВтВтВвВв".

Входящие в эту условную запись цифры и буквы имеют следующее значение:

№№ - номер метеостанции;

ДД – день месяца составления бюллетеня;

ЧЧ – час окончания зондирования;

М – десятки минут окончания зондирования;

ВВВВ – абсолютная высота метеостанции над уровнем моря;

РРР - отклонение наземного давления атмосферы (**ΔH**) от табличного на высоте метеостанции на момент окончания зондирования атмосферы (в мм.рт.ст.)

Т_оТ_о - отклонение наземной виртуальной температуры от табличной (**ΔT_v**) в °С на уровне метеостанции на момент окончания зондирования атмосферы.

02, 04, 08, 12, 16, 20, 24, 30, 40, 50, 60 и **80** стандартные высоты над уровнем метеостанции (в сотнях метров);

10, 12, 14, 18, 22, 26, 30 стандартные высоты над уровнем метеостанции (в километрах);

ПП – среднее отклонение плотности воздуха от табличной в слое атмосферы от поверхности земли до соответствующей стандартной высоты (в процентах);

ТТ - среднее **ΔT_v** в слое атмосферы от поверхности земли до стандартной высоты (в °С);

НН - **α_w** (откуда дует) в слое атмосферы от поверхности земли до стандартной высоты (в больших делениях угломера);

СС - **W** в том же слое (в метрах в секунду);

ВтВтВвВв - достигнутая высота температурного и ветрового зондирования атмосферы (в км.);

Правила составления метеорологического бюллетеня:

1. Для данных в бюллетене, отводится определенное количество цифр. Если данные имеют меньшее количество цифр, то оставшиеся места впереди этих цифр заполняются нулями. Например, высота расположения метеостанции равная 60 м., записывается в бюллетень 0060.

2. Знак «минус», обозначающий отрицательные значения данных, в бюллетень не помещают. Для обозначения отрицательных значений данных к первой цифре прибавляется число 5. Например, **$\Delta H = -8$** мм рт.ст., обозначается в бюллетене 508. **$\Delta T_v = -16$** °С, обозначается 66 и т.д.

3. Отрицательные **$\Delta T_v = -50$** °С и ниже помещаются в бюллетень без прибавления условного числа 5. Такие большие отрицательные отклонения могут быть лишь при сильных морозах (ниже **-34** °С) у Земли и на небольших стандартных высотах.

БЛАНК СОСТАВЛЕНИЯ ПРИБЛИЖЕННОГО БЮЛЛЕТЕНЯ «МЕТЕОСРЕДНИЙ» ПО ДАННЫМ МЕТЕОПОСТА

Дата и время измерений: ___-го ___ ч ___ мин.

Высота метеопоста: _____ м.

Прибор для измерения ветра _____

Данные измерения:

H_0		t_0		T_V		α_w	
$-H_{N_0}$	750	$+\Delta t_V$		$-T_{V_0}$	+15,9		
$=\Delta H_0$		$=T_V$		$=\Delta T_{V_0}$		W	
$Y, м$	ΔT_Y	$\Delta \alpha_W Y$	$\alpha_W Y$	W_Y	Метео 11 приближенный –		
0					– –		
200		1			02–		
400		2			04–		
800		3			08–		
1200		3			12–		
1600		4			16–		
2000		4			20–		
2400		4			24–		
3000		5			30–		
4000		5			40–		

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

Средние отклонения температуры воздуха (ΔT_{VY}) на стандартных высотах (Y_m) в зависимости от отклонения наземной виртуальной температуры (ΔT_{V_0})

$Y, м$	ΔT_{V_0}													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	30	40	50
200	-1/1	-2/2	-3/3	-4/4	-5/5	-6/6	-7/7	-8/8	-8/9	-9/10	-20/20	-29/30	-39/-	-49/-
400	-1/1	-2/2	-3/3	-4/4	-5/5	-6/6	-6/7	-7/8	-8/9	-9/10	-19/20	-29/30	-38/-	-48/-
800	-1/1	-2/2	-3/3	-4/4	-5/5	-6/6	-6/7	-7/8	-7/9	-8/10	-18/20	-28/30	-37/-	-46/-
1200	-1/1	-2/2	-3/3	-4/4	-4/5	-5/6	-5/7	-6/8	-7/9	-8/10	-17/20	-26/30	-35/-	-44/-
1600	-1/1	-2/2	-3/3	-3/4	-4/5	-4/6	-5/7	-6/8	-7/9	-7/10	-17/20	-25/30	-34/-	-42/-
2000	-1/1	-2/2	-3/3	-3/4	-4/5	-4/6	-5/7	-6/8	-6/9	-7/10	-16/20	-24/30	-32/-	-40/-
2400	-1/1	-2/2	-2/3	-3/4	-4/5	-4/6	-5/7	-5/8	-6/9	-7/10	-15/20	-23/30	-31/-	-38/-
3000	-1/1	-2/2	-2/3	-3/4	-4/5	-4/6	-4/7	-5/8	-5/9	-6/10	-15/20	-22/30	-30/-	-37/-
4000	-1/1	-2/2	-2/3	-3/4	-4/5	-4/6	-4/7	-4/8	-5/9	-6/10	-14/20	-20/30	-27/-	-34/-

Скорости среднего ветра W_Y (м/с) и приращения направления среднего ветра α_{W_Y} (д.у.) в зависимости от скорости наземного ветра W_0

$Y, м$	$W_0, м/с$													Дирекционный угол α_{W_0} увеличить на $\Delta \alpha_{W_Y}$
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
200	4	6	8	9	10	12	14	15	16	18	20	21	22	1-00
400	5	7	10	11	12	14	17	18	20	22	23	25	27	2-00
800	5	8	10	11	13	15	18	19	21	23	25	27	28	3-00
1200	5	8	11	12	13	16	19	20	22	24	26	28	30	3-00
1600	6	8	11	13	14	17	20	21	23	25	27	29	32	4-00
2000	6	9	11	13	14	17	20	21	24	26	28	30	32	4-00
2400	6	9	12	14	15	18	21	22	25	27	29	32	34	4-00
3000	6	9	12	14	15	18	21	23	25	28	30	32	36	5-00
4000	6	10	12	14	16	19	22	24	26	29	32	34	36	5-00

БЛАНК СОСТАВЛЕНИЯ ПРИБЛИЖЕННОГО БЮЛЛЕТЕНЯ «МЕТЕОСРЕДНИЙ» ПО ДАННЫМ МЕТЕОПОСТА

Дата и время измерений: ___-го ___ ч ___ мин.

Высота метеопоста: _____ м.

Прибор для измерения ветра _____

Данные измерения:

H_0		t_0		T_V		α_w	
$-H_{N_0}$	750	$+\Delta t_V$		$-T_{V_0}$	+15,9		
$=\Delta H_0$		$=T_V$		$=\Delta T_{V_0}$		W	
$Y, м$	ΔT_Y	$\Delta \alpha W_Y$	αw_Y	W_Y	Метео 11 приближенный –		
0					– –		
200		1			02–		
400		2			04–		
800		3			08–		
1200		3			12–		
1600		4			16–		
2000		4			20–		
2400		4			24–		
3000		5			30–		
4000		5			40–		

Виртуальные поправки

$t_0, ^\circ C$	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

Средние отклонения температуры воздуха (ΔT_{VY}) на стандартных высотах (Y_m) в зависимости от отклонения наземной виртуальной температуры (ΔT_{V_0})

$Y, м$	ΔT_{V_0}													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	30	40	50
200	-1/1	-2/2	-3/3	-4/4	-5/5	-6/6	-7/7	-8/8	-8/9	-9/10	-20/20	-29/30	-39/-	-49/-
400	-1/1	-2/2	-3/3	-4/4	-5/5	-6/6	-6/7	-7/8	-8/9	-9/10	-19/20	-29/30	-38/-	-48/-
800	-1/1	-2/2	-3/3	-4/4	-5/5	-6/6	-6/7	-7/8	-7/9	-8/10	-18/20	-28/30	-37/-	-46/-
1200	-1/1	-2/2	-3/3	-4/4	-4/5	-5/6	-5/7	-6/8	-7/9	-8/10	-17/20	-26/30	-35/-	-44/-
1600	-1/1	-2/2	-3/3	-3/4	-4/5	-4/6	-5/7	-6/8	-7/9	-7/10	-17/20	-25/30	-34/-	-42/-
2000	-1/1	-2/2	-3/3	-3/4	-4/5	-4/6	-5/7	-6/8	-6/9	-7/10	-16/20	-24/30	-32/-	-40/-
2400	-1/1	-2/2	-2/3	-3/4	-4/5	-4/6	-5/7	-5/8	-6/9	-7/10	-15/20	-23/30	-31/-	-38/-
3000	-1/1	-2/2	-2/3	-3/4	-4/5	-4/6	-4/7	-5/8	-5/9	-6/10	-15/20	-22/30	-30/-	-37/-
4000	-1/1	-2/2	-2/3	-3/4	-4/5	-4/6	-4/7	-4/8	-5/9	-6/10	-14/20	-20/30	-27/-	-34/-

Скорости среднего ветра W_Y (м/с) и приращения направления среднего ветра αw_Y (д.у.) в зависимости от скорости наземного ветра W_0

$Y, м$	$W_0, м/с$													Дирекционный угол αw_0 увеличить на $\Delta \alpha W_Y$
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
200	4	6	8	9	10	12	14	15	16	18	20	21	22	1-00
400	5	7	10	11	12	14	17	18	20	22	23	25	27	2-00
800	5	8	10	11	13	15	18	19	21	23	25	27	28	3-00
1200	5	8	11	12	13	16	19	20	22	24	26	28	30	3-00
1600	6	8	11	13	14	17	20	21	23	25	27	29	32	4-00
2000	6	9	11	13	14	17	20	21	24	26	28	30	32	4-00
2400	6	9	12	14	15	18	21	22	25	27	29	32	34	4-00
3000	6	9	12	14	15	18	21	23	25	28	30	32	36	5-00
4000	6	10	12	14	16	19	22	24	26	29	32	34	36	5-00

БЛАНК СОСТАВЛЕНИЯ ПРИБЛИЖЕННОГО БЮЛЛЕТЕНЯ «МЕТЕОСРЕДНИЙ» ПО ДАННЫМ МЕТЕОПОСТА

Дата и время измерений: ___-го ___ ч ___ мин.

Высота метеопоста: _____ м.

Прибор для измерения ветра _____

Данные измерения:

H_0		t_0		T_V		α_w	
$-H_{N_0}$	750	$+\Delta t_V$		$-T_{V_0}$	+15,9		
$=\Delta H_0$		$=T_V$		$=\Delta T_{V_0}$		W	
$Y, м$	ΔT_Y	$\Delta \alpha W_Y$	αW_Y	W_Y	Метео 11 приближенный –		
0					– –		
200		1			02–		
400		2			04–		
800		3			08–		
1200		3			12–		
1600		4			16–		
2000		4			20–		
2400		4			24–		
3000		5			30–		
4000		5			40–		

Виртуальные поправки

$t_0, ^\circ C$	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

Средние отклонения температуры воздуха (ΔT_{VY}) на стандартных высотах (Y_m) в зависимости от отклонения наземной виртуальной температуры (ΔT_{V_0})

$Y, м$	ΔT_{V_0}													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	30	40	50
200	-1/1	-2/2	-3/3	-4/4	-5/5	-6/6	-7/7	-8/8	-8/9	-9/10	-20/20	-29/30	-39/-	-49/-
400	-1/1	-2/2	-3/3	-4/4	-5/5	-6/6	-6/7	-7/8	-8/9	-9/10	-19/20	-29/30	-38/-	-48/-
800	-1/1	-2/2	-3/3	-4/4	-5/5	-6/6	-6/7	-7/8	-7/9	-8/10	-18/20	-28/30	-37/-	-46/-
1200	-1/1	-2/2	-3/3	-4/4	-4/5	-5/6	-5/7	-6/8	-7/9	-8/10	-17/20	-26/30	-35/-	-44/-
1600	-1/1	-2/2	-3/3	-3/4	-4/5	-4/6	-5/7	-6/8	-7/9	-7/10	-17/20	-25/30	-34/-	-42/-
2000	-1/1	-2/2	-3/3	-3/4	-4/5	-4/6	-5/7	-6/8	-6/9	-7/10	-16/20	-24/30	-32/-	-40/-
2400	-1/1	-2/2	-2/3	-3/4	-4/5	-4/6	-5/7	-5/8	-6/9	-7/10	-15/20	-23/30	-31/-	-38/-
3000	-1/1	-2/2	-2/3	-3/4	-4/5	-4/6	-4/7	-5/8	-5/9	-6/10	-15/20	-22/30	-30/-	-37/-
4000	-1/1	-2/2	-2/3	-3/4	-4/5	-4/6	-4/7	-4/8	-5/9	-6/10	-14/20	-20/30	-27/-	-34/-

Скорости среднего ветра W_Y (м/с) и приращения направления среднего ветра αW_Y (д.у.) в зависимости от скорости наземного ветра W_0

$Y, м$	$W_0, м/с$														Дирекционный угол αW_0 увеличить на $\Delta \alpha W_Y$
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
200	4	6	8	9	10	12	14	15	16	18	20	21	22	1-00	
400	5	7	10	11	12	14	17	18	20	22	23	25	27	2-00	
800	5	8	10	11	13	15	18	19	21	23	25	27	28	3-00	
1200	5	8	11	12	13	16	19	20	22	24	26	28	30	3-00	
1600	6	8	11	13	14	17	20	21	23	25	27	29	32	4-00	
2000	6	9	11	13	14	17	20	21	24	26	28	30	32	4-00	
2400	6	9	12	14	15	18	21	22	25	27	29	32	34	4-00	
3000	6	9	12	14	15	18	21	23	25	28	30	32	36	5-00	
4000	6	10	12	14	16	19	22	24	26	29	32	34	36	5-00	

ГРАФИК РАССЧИТАННЫХ ПОПРАВК

__-й батареи

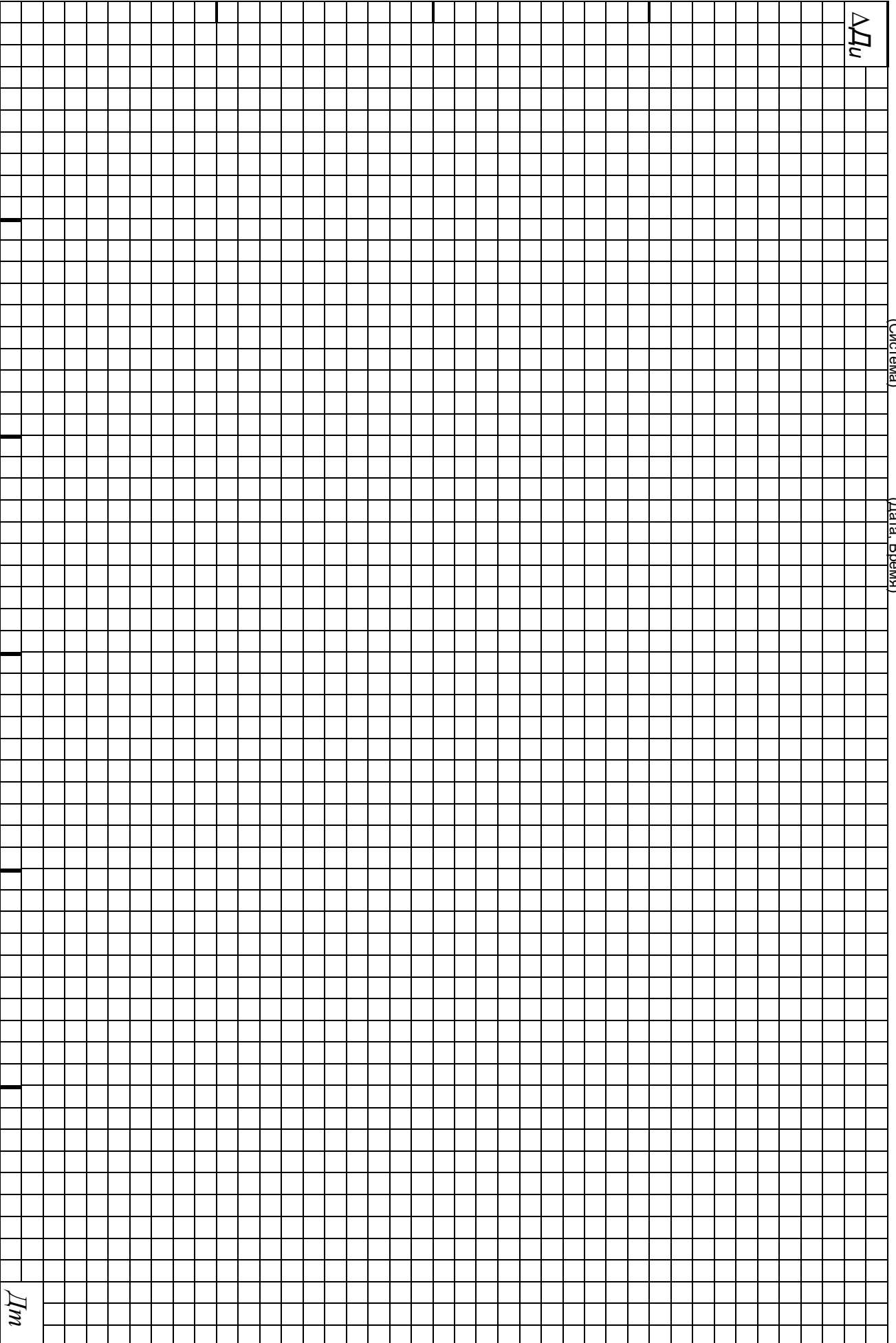
(Система)

(Дата, Время)

снаряд

заряд

партия



БЛАНК РАСЧЕТА ПОПРАВОК НА ОТКЛОНЕНИЕ УСЛОВИЙ СТРЕЛЬБЫ ОТ ТАБЛИЧНЫХ.
 Система _____; $h_{оп} =$ _____ м.; $\alpha_{он} =$ _____; Снаряды _____ партия _____;
 взрыватель _____; Заряд _____ Тз = _____ С; $\Delta V_{ок\ сум} =$ _____%; $\delta V_{оосн} =$ _____%; Доп _____ (км.).
 «Метео 11 _____».

1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОТКЛОНЕНИЙ БАЛИСТ. УСЛОВИЙ СТРЕЛЬБЫ ОТ ТАБЛИЧНЫХ.

$$\Delta V_{о\ сум} = \Delta V_{ок\ сум} + \delta V_{о} = \underline{\hspace{2cm}};$$

$$\Delta T_{з} = T_{з} - (+15^{\circ}) = \underline{\hspace{2cm}}.$$

2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОТКЛОНЕНИЙ МЕТЕО. УСЛОВИЙ СТРЕЛЬБЫ ОТ ТАБЛИЧНЫХ.

$$\Delta H_{оп} = \Delta H_{мс} + \frac{h_{мс} - h_{оп}}{B} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ мм.рт.ст.}$$

Доп (км.)				
У бюлл. (м.)				
Группа бюллетеня				
$\Delta T_{v^{\circ}}$				
α_w (д.у.)				
W (м/с.)				
$A_w = \alpha_c - \alpha_w$ (д.у.)	$\alpha_c =$			
	$\alpha_c =$			
	$\alpha_c =$			
W_x (м/с.)	$\alpha_c =$			
	$\alpha_c =$			
	$\alpha_c =$			
W_z (м/с.)	$\alpha_c =$			
	$\alpha_c =$			
	$\alpha_c =$			

3. РАСЧЕТ ПОПРАВОК НА ОТКЛОНЕНИЕ УСЛОВИЙ СТРЕЛЬБЫ ОТ ТАБЛИЧНЫХ.

Доп (км.)										
Наим. поправок		табл.	откл.	попр.	табл.	откл.	попр.	табл.	откл.	попр.
поправки дальности										
ΔD_{W_x} (м.)	$\alpha_c =$									
	$\alpha_c =$									
	$\alpha_c =$									
$\Delta D_{H_{оп}}$ (м.)										
$\Delta D_{T_{v^{\circ}}}$ (м.)										
$\Delta D_{T_{з}}$ (м.)										
$\Delta D_{V_{о\ сум}}$ (м.)										
На бал х-ки боепр.										
На геофиз усл (м)										
$\Delta D_{сум.}$ (м.)	$\alpha_c =$	X			X			X		
	$\alpha_c =$	X			X			X		
	$\alpha_c =$	X			X			X		
поправки направления										
$\Delta \delta_{w_z}$ (д.у.)	$\alpha_c =$									
	$\alpha_c =$									
	$\alpha_c =$									
Z										
На геоф. усл (д.у.)										
$\Delta \delta_{сум.}$ (д.у.)	$\alpha_c =$	X			X			X		
	$\alpha_c =$	X			X			X		
	$\alpha_c =$	X			X			X		
$D_{m^{2p}} = D_{оп} - \Delta D_{сум.}$	$\alpha_c =$	X			X			X		
	$\alpha_c =$	X			X			X		
	$\alpha_c =$	X			X			X		

ГРАФИК РАССЧИТАННЫХ ПОПРАВК

__-й батареи

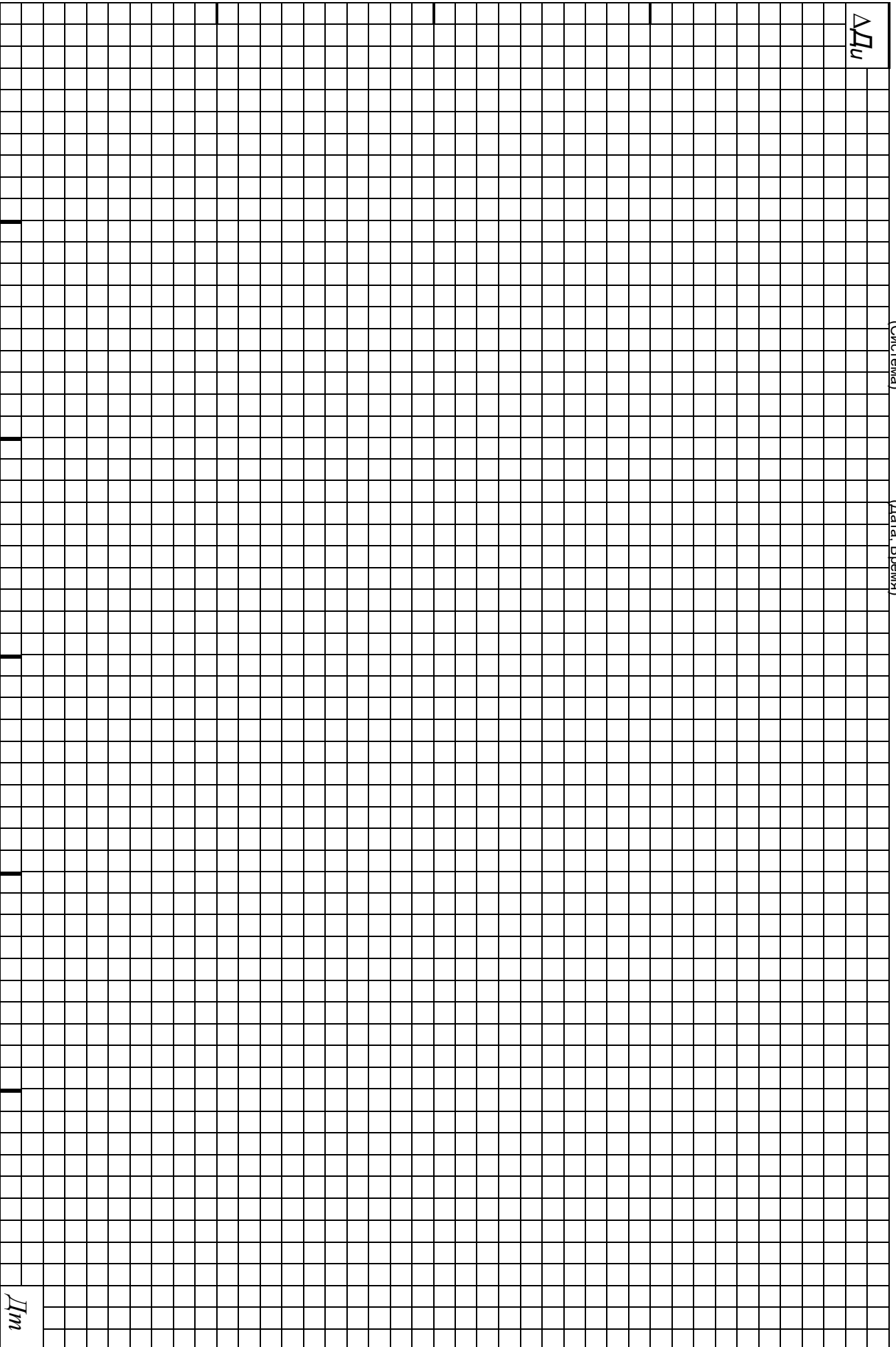
(Система)

(Дата, Время)

снаряд

заряд

партия



ΔД, м

Дтм

БЛАНК РАСЧЕТА ПОПРАВОК НА ОТКЛОНЕНИЕ УСЛОВИЙ СТРЕЛЬБЫ ОТ ТАБЛИЧНЫХ.
 Система _____; $h_{оп} =$ _____ м.; $\alpha_{он} =$ _____; Снаряды _____ партия _____;
 взрыватель _____; Заряд $T_3 =$ _____ °C; $\Delta V_{ок сум} =$ _____%; $\delta V_{оосн} =$ _____%; Доп _____ (км.).
 «Метео 11 _____».

1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОТКЛОНЕНИЙ БАЛИСТ. УСЛОВИЙ СТРЕЛЬБЫ ОТ ТАБЛИЧНЫХ.

$$\Delta V_{о сум} = \Delta V_{ок сум} + \delta V_{о} = \underline{\hspace{2cm}};$$

$$\Delta T_3 = T_3 - (+15^\circ) = \underline{\hspace{2cm}}.$$

2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОТКЛОНЕНИЙ МЕТЕО. УСЛОВИЙ СТРЕЛЬБЫ ОТ ТАБЛИЧНЫХ.

$$\Delta H_{оп} = \Delta H_{мс} + \frac{h_{мс} - h_{оп}}{B} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ мм.рт.ст.}$$

Доп (км.)				
У бюлл. (м.)				
Группа бюллетеня				
ΔT_{v°				
α_w (д.у.)				
W (м/с.)				
$A_w = \alpha_c - \alpha_w$ (д.у.)	$\alpha_c =$			
	$\alpha_c =$			
	$\alpha_c =$			
W_x (м/с.)	$\alpha_c =$			
	$\alpha_c =$			
	$\alpha_c =$			
W_z (м/с.)	$\alpha_c =$			
	$\alpha_c =$			
	$\alpha_c =$			

3. РАСЧЕТ ПОПРАВОК НА ОТКЛОНЕНИЕ УСЛОВИЙ СТРЕЛЬБЫ ОТ ТАБЛИЧНЫХ.

Доп (км.)										
Наим. поправок		табл.	откл.	попр.	табл.	откл.	попр.	табл.	откл.	попр.
поправки дальности										
ΔD_{W_x} (м.)	$\alpha_c =$									
	$\alpha_c =$									
	$\alpha_c =$									
$\Delta D_{H_{оп}}$ (м.)										
$\Delta D_{T_{v^\circ}}$ (м.)										
ΔD_{T_3} (м.)										
$\Delta D_{V_{о сум}}$ (м.)										
На бал х-ки боепр.										
На геофиз усл (м)										
$\Delta D_{сум}$ (м.)	$\alpha_c =$	X			X			X		
	$\alpha_c =$	X			X			X		
	$\alpha_c =$	X			X			X		
поправки направления										
$\Delta \delta_{w_z}$ (д.у.)	$\alpha_c =$									
	$\alpha_c =$									
	$\alpha_c =$									
Z										
На геоф. усл (д.у.)										
$\Delta \delta_{сум}$ (д.у.)	$\alpha_c =$	X			X			X		
	$\alpha_c =$	X			X			X		
	$\alpha_c =$	X			X			X		
$D_{m^{2p}} = D_{оп} - \Delta D_{сум}$	$\alpha_c =$	X			X			X		
	$\alpha_c =$	X			X			X		
	$\alpha_c =$	X			X			X		

ГРАФИК РАССЧИТАННЫХ ПОПРАВК

—й батареи

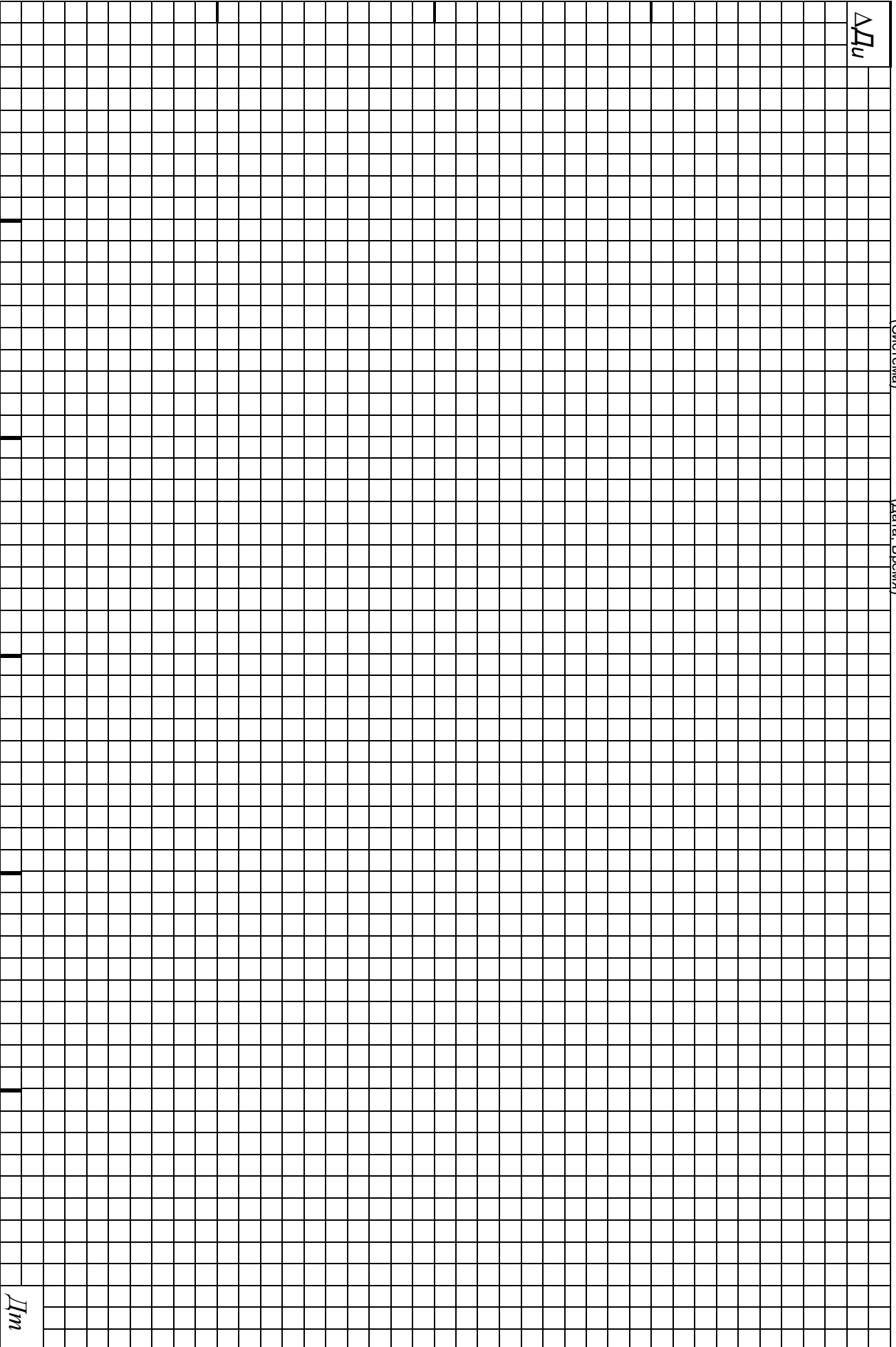
(Система)

(Дата, Время)

сряда

заряд

партия



ΔU, В

Дтм

БЛАНК РАСЧЕТА ПОПРАВОК НА ОТКЛОНЕНИЕ УСЛОВИЙ СТРЕЛЬБЫ ОТ ТАБЛИЧНЫХ.
 Система _____; $h_{оп} =$ _____ м.; $\alpha_{он} =$ _____; Снаряды _____ партия _____;
 взрыватель _____; Заряд $T_3 =$ _____ °С; $\Delta V_{ок сум} =$ _____%; $\delta V_{оосн} =$ _____%; Доп _____ (км.).
 «Метео 11 _____».

1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОТКЛОНЕНИЙ БАЛИСТ. УСЛОВИЙ СТРЕЛЬБЫ ОТ ТАБЛИЧНЫХ.

$$\Delta V_{о сум} = \Delta V_{ок сум} + \delta V_{о} = \underline{\hspace{2cm}};$$

$$\Delta T_3 = T_3 - (+15^\circ) = \underline{\hspace{2cm}}.$$

2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОТКЛОНЕНИЙ МЕТЕО. УСЛОВИЙ СТРЕЛЬБЫ ОТ ТАБЛИЧНЫХ.

$$\Delta h_{оп} = \Delta h_{мс} + \frac{h_{мс} - h_{оп}}{B} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ мм.рт.ст.}$$

Доп (км.)				
У бюлл. (м.)				
Группа бюллетеня				
ΔT_{v°				
α_w (д.у.)				
W (м/с.)				
$A_w = \alpha_c - \alpha_w$ (д.у.)	$\alpha_c =$			
	$\alpha_c =$			
	$\alpha_c =$			
W_x (м/с.)	$\alpha_c =$			
	$\alpha_c =$			
	$\alpha_c =$			
W_z (м/с.)	$\alpha_c =$			
	$\alpha_c =$			
	$\alpha_c =$			

3. РАСЧЕТ ПОПРАВОК НА ОТКЛОНЕНИЕ УСЛОВИЙ СТРЕЛЬБЫ ОТ ТАБЛИЧНЫХ.

Доп (км.)										
Наим. поправок		табл.	откл.	попр.	табл.	откл.	попр.	табл.	откл.	попр.
поправки дальности										
ΔD_{W_x} (м.)	$\alpha_c =$									
	$\alpha_c =$									
	$\alpha_c =$									
$\Delta D_{h_{оп}}$ (м.)										
$\Delta D_{T_{v^\circ}}$ (м.)										
ΔD_{T_3} (м.)										
$\Delta D_{V_{о сум}}$ (м.)										
На бал х-ки боепр.										
На геофиз усл (м)										
$\Delta D_{сум}$ (м.)	$\alpha_c =$	X			X			X		
	$\alpha_c =$	X			X			X		
	$\alpha_c =$	X			X			X		
поправки направления										
$\Delta \delta_{w_z}$ (д.у.)	$\alpha_c =$									
	$\alpha_c =$									
	$\alpha_c =$									
Z										
На геоф. усл (д.у.)										
$\Delta \delta_{сум}$ (д.у.)	$\alpha_c =$	X			X			X		
	$\alpha_c =$	X			X			X		
	$\alpha_c =$	X			X			X		
$D_{m^{2p}} = D_{оп} - \Delta D_{сум}$	$\alpha_c =$	X			X			X		
	$\alpha_c =$	X			X			X		
	$\alpha_c =$	X			X			X		

ГРАФИК РАССЧИТАННЫХ ПОПРАВК

—й Батарей

(Система)

(Дата, Время)

снряд

заряд

партия



Нормы расхода снарядов для поражения неподвижных ненаблюдаемых целей

Калибр, мм	Батарея (взвод) укрытых буксируемых орудий (минометов)	РЛС, группа РЛС или радиостанций на автомобилях, батареи (взводы) самоходных установок ЗУР с единой системой наведения, расположенные открыто	Живая сила и огневые средства, командные пункты укрытые; танки, БМП, БТР в районе сосредоточения	Живая сила, расположенная открыто	Командные пункты на автомобилях, расположенные открыто	Отдельная небронированная цель (установка ПТРК, противотанковое орудие и т. п.), расположенная открыто
	Подавление			Уничтожение		
	на цель	на цель	на 1 га	на 1 га	на 1 га	на цель
Нарезные орудия						
122	240	200	180	40	50	300
152	180 (60)	150 (50)	120 (-)	25 (8)	40 (15)	300 (100)
Минометы						
82	-	-	700	95	100	500
120	300	180	200	25	60	350
Реактивная артиллерия						
БМ-21	500	240	160	35	40	-
Ураган	180 (40)	120 (80)	15 (-)	7 (1)	10 (3)	-

Примечания:

1. В таблице приведен расход осколочно-фугасных снарядов, в скобках — расход касетных снарядов осколочного действия, прочерк означает, что стрельба на поражение нецелесообразна.

Нормы расхода снарядов даны для следующих условий:

дальность стрельбы до **10** км включительно, установки для стрельбы на поражение определены способом полной подготовки или с использованием данных пристрелочного орудия, а для реактивной артиллерии — способом полной или сокращенной подготовки;

при стрельбе на дальности более **10** км расход снарядов увеличивают на **1/10** на каждый последующий километр дальности свыше **10** км (кроме реактивной артиллерии). 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** (кроме реактивной артиллерии).

При определении установок для стрельбы на поражение способом сокращенной подготовки расход снарядов увеличивают в **1,5** раза (кроме реактивной артиллерии).

3. Если небронированная цель расположена укрыто, 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.

6. При стрельбе 120-мм активно-реактивными минами и 152-мм активно-реактивными снарядами расход мин (снарядов) увеличивают в 1,4 раза.

Нормы расхода снарядов в 1 мин при ведении последовательного сосредоточения огня

Характер цели	Орудия		Минометы
	Калибр, мм		
	122	152	120
На 1 га площади групповой цели	4	3	3
Отдельная цель	8	6	6

Нормы расхода снарядов для поражения колонн и высокоманевренных целей

Калибр, мм (система РСЗО)	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. движен.	Поддавление	
Нарезные орудия				
122	8	16	16	10
152	6 (6)	10	10	8 (8)
Реактивная артиллерия				
БМ-21	Один залп	Один залп	Один залп	30
«Ураган»	Один залп	–	16 (10)	16 (16)

Примечания:

1. В таблице приведен расход осколочно-фугасных снарядов, в скобках – кассетных снарядов осколочного действия. Прочерк означает, что стрельба нецелесообразна.

2. Нормы расхода снарядов приведены в штуках на орудие (долях залпа на боевую машину) независимо от дальности стрельбы.

3. Для стрельбы по бронированным колоннам привлекается не менее реактивного дивизиона, по небронированным колоннам – не менее батареи. Для стрельбы по высокоманевренным целям привлекается не менее реактивной батареи.

Таблица П.12.1

Наименования целей, поражаемых огнем артиллерии, и их характер, передаваемый в командах на открытие огня.

№ п/п	Наименование цели	Характер цели, передаваемый в командах на открытие огня
1	Пусковая установка, расположенная открыто	Пусковая установка
2	Батарея (взвод) самоходных бронированных орудий	Батарея (взвод) бронированная (ый)
3	Батарея (взвод) самоходных небронированных оруд.	Батарея (взвод) самоходная (ый)
4	Батарея (взвод) укрытых буксируемых орудий	Батарея (взвод артиллерийский) укрытая (ый)
5	Батарея (взвод) открыто распол. буксируемых оруд.	Батарея (взвод) артиллерийская (ый)
6	Батарея (взвод) укрытых реактивных установок	Батарея (взвод) реактивная (ый) укрытая (ый)
7	Батарея (взвод) открыто распол. реактивных устан.	Батарея (взвод) реактивная (ый)
8	Батарея (взвод) укрыт. буксир. (носимых) минометов	Батарея (взвод) минометная (ый) укрытая(ый)
9	Батарея (взвод, секция) открыто расположенных буксир. (носимых) минометов	Батарея (взвод) минометная (ый)
10	Взвод (секция) самоходных бронирован. минометов	Взвод минометный бронированный
11	Батарея (взвод, установка) самоход. (буксируемых) уст. ЗУР с единой (автономной) системой наведения	Батарея ЗУР, Взвод ЗУР, Установка ЗУР
12	РЛС полевой артиллерии, ПВО (ПРО) или авиации; радиотехнич. станция; радиостанция на автомобиле	Радиолокационная станция
13	Укрытая живая сила и огневые средства на позициях, в районе сосредоточения, выжидательном или исходном районе, расположенная в окопах без перекрытий	Пехота укрытая
14	Укрытая живая сила и огневые средства на позициях, в районе сосредоточения, выжидательном или исходном районе, расположенная в окопах с перекрытиями	Опорный пункт
15	Открыто располож. живая сила и огневые средства	Пехота
16	Командный пункт или пункт управления, располож. в блиндажах или перекрытых окопах, траншеях, (открыто, в неукрытых автомобилях, автобусах)	Командный пункт укрытый, (Командный пункт)
17	Танки, БМП, БТР в районе сосредоточения, выжидательном или исходном районе	Танки (Бронетранспортеры)
18	Вертолет на посадочной площадке	Вертолет
19	Подразделение вертолетов на посадочной площадке	Группа вертолетов
20	Небронированная установка ПТРК, Противотанковое орудие или другая отдельная небронированная цель	Установка ПТРК, Противотанковое орудие (наименование др. отдельной неброн. цели)
21	Бронированная установка ПТРК или другая отдельная бронированная цель	Установка ПТРК бронированная, Танк (наименование др. отдельной бронированной цели)
22	Колонна буксируемой артиллерии, автомобилей или легкобронированной техники, а также пешая колонна	Колонна (Колонна пешая)
23	Колонна танков, самоходных бронированных орудий, минометов или другой бронированной техники	Колонна бронированная

При выполнении огневой задачи батареей без пристрелки цели, когда установки определяются на КНП, в команде указывается (ПСиУО ст. 337):

- позывной ОП;
- предварительную команду «Стой», если к выполнению огневой задачи привлекается батарея, или «Стрелять такому-то взводу», если к выполнению задачи привлекается взвод;
- номер и характер цели;
- вид снаряда, тип взрывателя и его установку (если нужно);
- заряд (баллистический вариант мины);
- шкалу прицела (если нужно);
- установки прицела;
- величину скачка прицела (если нужно);
- установку уровня;
- доворот по цели от ОН;
- интервал веера и число установок угломера (если нужно);
- расход снарядов на орудие-установку и порядок ведения огня;
- исполнительную команду.

Пример: «Вишня». Стой. Цель 52-я, командный пункт укрытый. ОФ. Взрыватель осколочный и фугасный. Заряд второй, шкала тысячных. Прицел 266. Скачок 4. Уровень 30-02. Основное направление, левее 1-12. Веер 0-05, установок две. По два снаряда беглый. Огонь».

Исполнительную команду указывают словами: «Огонь», «Зарядить», «Навести», «Готовность во столько-то», «Готовность во столько-то, огонь по сигналу такому-то», «Готовность во столько-то, огонь по сигналу такому-то, прекращение по сигналу такому-то», «Записать» (ПСиУО ст. 327):.

Команду «Огонь» подают, когда огонь по цели необходимо открыть немедленно.

Для одновременного открытия огня по цели несколькими батареями командуют: «Зарядить», а после доклада о готовности – «Огонь».

Команду «Навести» подают, когда необходимо подготовить огонь по цели.

Команду «Готовность во столько-то» («Готовность во столько-то, огонь по сигналу такому-то») подают в тех случаях, когда огонь должен быть подготовлен к указанному времени (подготовлен к указанному времени и открыт по установленному сигналу).

Команду «Готовность во столько-то, огонь по сигналу такому-то, прекращение по сигналу такому-то» подают в тех случаях, когда огонь должен быть подготовлен к указанному времени, открыт по установленному сигналу и прекращен только по установленному сигналу. Если огневой налет по времени окончен, а сигнала на прекращение огня не получено, батареи продолжают вести огонь на последних установках до получения сигнала.

Орудия заряжают только по команде «Зарядить» или «Огонь».

Команду «Записать» подают при заблаговременной подготовке огня по цели. По этой команде определяют и записывают установки для стрельбы, порядок стрельбы на поражение и способ обстрела цели.

Команда «Записать» подается также для записи пристрелянных установок по цели (реперу).

**Бланк определения установок для стрельбы,
способа обстрела и подачи команды**

№ п/п	Расчеты:	Цель №__	Цель №__	Цель №__
Определение установок для стрельбы	1	$X_{ц}$		
	2	$X_{оп}$		
	3	$\Delta X = X_{ц} - X_{оп}$		
	4	$Y_{ц}$		
	5	$Y_{оп}$		
	6	$\Delta Y = Y_{ц} - Y_{оп}$		
	7	$K_{н} = МРК / БРК$		
	8	α_{m^u}		
	9	$\alpha_{он}$		
	10	$\partial_{m^u} = \alpha_{m^u} - \alpha_{он}$		
	11	K_{∂}		
	12	$D_{m^u} = БРК \times K_{\partial}$		
	13	$\Delta \partial_{u^u}$ (с ГРП)		
	14	ΔD_u (с ГРП)		
	15	$D_{u^u} = D_{m^u} + \Delta D_u$		
	16	$\partial_{u^u} = \partial_{m^u} + \Delta \partial_u$		
	17	Π_u (из ТС)		
	18	Для РА: $\Pi_{u^u_{пр}} = \Pi_{u(ТС)^u} + \Delta \Pi_{АУТ}$		
	19	Для РА: $\partial_{u^u} = \partial_{u^u_{пр}} + \Delta \partial_{uАУТ}$		
	20	$h_{ц}$		
	21	$h_{оп}$		
	22	$\Delta h = h_{ц} - h_{оп}$		
	23	$\epsilon_{ц} = (\Delta h / 0,001 D_{m^u}) \times 0,95$		
	24	$\Delta \alpha \epsilon_{ц}$ (При $\epsilon_{ц} \geq \pm 0-10$) $\Delta \varphi = \epsilon_{ц} + \Delta \alpha \epsilon_{ц}$		
	25	$Ур_u = 30-00 + \Delta \varphi$		
Определение способа обстрела	26	$\Phi_{ц} \times \Gamma_{ц}$		
	27	$I_{\epsilon} = \Phi_{ц} / (n_{ор} \times 0,001 D_{m^u})$		
	28	$\Delta X_{тыс}$		
	29	$\Delta \Pi = \frac{1}{3} \Gamma_{ц} / \Delta X_{тыс}$		
	30	Уст. угломера		
	31	Расход снарядов на ор/уст. (N) $N = N_{табл.} \times S_{га} \times D_N \times K_{укр.} / (n \times \Pi \times Y)$		
Команда	32	«_____». Стой. Цель ____-я, _____. ОФ. Взрыватель ____. Заряд _____, _____ шкала тысячных. Прицел ____ . Скачок ____ . Уровень ____ . Основное направление _____. Веер ____ . Установок ____ . По ____ снарядов беглый. Огонь. (Зарядить, Навести, Записать).		

**Бланк определения установок для стрельбы,
способа обстрела и подачи команды**

№ п/п	Расчеты:	Цель №__	Цель №__	Цель №__
Определение установок для стрельбы	1	$X_{ц}$		
	2	$X_{оп}$		
	3	$\Delta X = X_{ц} - X_{оп}$		
	4	$Y_{ц}$		
	5	$Y_{оп}$		
	6	$\Delta Y = Y_{ц} - Y_{оп}$		
	7	$K_H = MPK / BRK$		
	8	α_{m^u}		
	9	$\alpha_{он}$		
	10	$\partial_{m^u} = \alpha_{m^u} - \alpha_{он}$		
	11	K_{∂}		
	12	$D_{m^u} = BRK \times K_{\partial}$		
	13	$\Delta \partial_u^u$ (с ГРП)		
	14	ΔD_u (с ГРП)		
	15	$D_u^u = D_{m^u} + \Delta D_u$		
	16	$\partial_u^u = \partial_{m^u} + \Delta \partial_u$		
	17	Π_u (из ТС)		
	18	Для РА: $\Pi_u^u_{пр} = \Pi_{u(ТС)}^u + \Delta \Pi_{АУТ}$		
	19	Для РА: $\partial_u^u = \partial_u^u_{пр} + \Delta \partial_{uАУТ}$		
	20	$h_{ц}$		
	21	$h_{оп}$		
	22	$\Delta h = h_{ц} - h_{оп}$		
	23	$\epsilon_{ц} = (\Delta h / 0,001 D_{m^u}) \times 0,95$		
	24	$\Delta \alpha \epsilon_{ц}$ (При $\epsilon_{ц} \geq \pm 0-10$) $\Delta \varphi = \epsilon_{ц} + \Delta \alpha \epsilon_{ц}$		
	25	$Ур_u = 30-00 + \Delta \varphi$		
Определение способа обстрела	26	$\Phi_{ц} \times \Gamma_{ц}$		
	27	$I_{в} = \Phi_{ц} / (n_{ор} \times 0,001 D_{m^u})$		
	28	$\Delta X_{тыс}$		
	29	$\Delta П = 1/3 \Gamma_{ц} / \Delta X_{тыс}$		
	30	Уст. угломера		
	31	Расход снарядов на ор/уст. (N) $N = N_{табл.} \times S_{га} \times D_N \times K_{укр.} / (n \times П \times У)$		
Команда	32	«_____». Стой. Цель ____-я, _____. ОФ. Взрыватель ____. Заряд _____, _____ шкала тысячных. Прицел _____. Скачок ____. Уровень _____. Основное направление _____. Веер _____. Установок ____. По ____ снарядов беглый. Огонь. (Зарядить, Навести, Записать).		

**Бланк определения установок для стрельбы,
способа обстрела и подачи команды**

№ п/п	Расчеты:	Цель №__	Цель №__	Цель №__
Определение установок для стрельбы	1	X_u		
	2	$X_{оп}$		
	3	$\Delta X = X_u - X_{оп}$		
	4	Y_u		
	5	$Y_{оп}$		
	6	$\Delta Y = Y_u - Y_{оп}$		
	7	$K_H = МРК / БРК$		
	8	α_m^u		
	9	$\alpha_{он}$		
	10	$\partial_m^u = \alpha_m^u - \alpha_{он}$		
	11	K_∂		
	12	$D_m^u = БРК \times K_\partial$		
	13	$\Delta \partial_u^u$ (с ГРП)		
	14	ΔD_u (с ГРП)		
	15	$D_u^u = D_m^u + \Delta D_u$		
	16	$\partial_u^u = \partial_m^u + \Delta \partial_u$		
	17	Π_u (из ТС)		
	18	Для РА: $\Pi_u^u_{пр} = \Pi_{u(ТС)}^u + \Delta \Pi_{АУТ}$		
	19	Для РА: $\partial_u^u = \partial_u^u_{пр} + \Delta \partial_{uАУТ}$		
	20	h_u		
	21	$h_{оп}$		
	22	$\Delta h = h_u - h_{оп}$		
	23	$\epsilon_u = (\Delta h / 0,001 D_m^u) \times 0,95$		
	24	$\Delta \alpha \epsilon_u$ (При $\epsilon_u \geq \pm 0-10$) $\Delta \varphi = \epsilon_u + \Delta \alpha \epsilon_u$		
	25	$Ур_u = 30-00 + \Delta \varphi$		
Определение способа обстрела	26	$\Phi_u \times \Gamma_u$		
	27	$I_e = \Phi_u / (n_{ор} \times 0,001 D_m^u)$		
	28	$\Delta X_{мыс}$		
	29	$\Delta \Pi = 1/3 \Gamma_u / \Delta X_{мыс}$		
	30	Уст. угламера		
	31	Расход снарядов на ор/уст. (N) $N = N_{табл.} \times S_{га} \times D_N \times K_{укр.} / (n \times \Pi \times У)$		
Команда	32	«_____». Стой. Цель ____-я, _____. ОФ. Взрыватель ____. Заряд _____, _____ шкала тысячных. Прицел _____. Скачок ____. Уровень _____. Основное направление _____. Веер _____. Установок ____. По ____ снарядов беглый. Огонь. (Зарядить, Навести, Записать).		

**Бланк определения установок для стрельбы,
способа обстрела и подачи команды**

№ п/п	Расчеты:	Цель №__	Цель №__	Цель №__
Определение установок для стрельбы	1	$X_{ц}$		
	2	$X_{оп}$		
	3	$\Delta X = X_{ц} - X_{оп}$		
	4	$Y_{ц}$		
	5	$Y_{оп}$		
	6	$\Delta Y = Y_{ц} - Y_{оп}$		
	7	$K_H = MPK / BRK$		
	8	α_{m^u}		
	9	$\alpha_{он}$		
	10	$\partial_{m^u} = \alpha_{m^u} - \alpha_{он}$		
	11	K_{∂}		
	12	$D_{m^u} = BRK \times K_{\partial}$		
	13	$\Delta \partial_u^u$ (с ГРП)		
	14	ΔD_u (с ГРП)		
	15	$D_u^u = D_{m^u} + \Delta D_u$		
	16	$\partial_u^u = \partial_{m^u} + \Delta \partial_u$		
	17	Π_u (из ТС)		
	18	Для РА: $\Pi_u^{u_{пр}} = \Pi_{u(ТС)}^u + \Delta \Pi_{АУТ}$		
	19	Для РА: $\partial_u^u = \partial_{u_{пр}}^u + \Delta \partial_{u_{АУТ}}$		
	20	$h_{ц}$		
	21	$h_{оп}$		
	22	$\Delta h = h_{ц} - h_{оп}$		
	23	$\epsilon_{ц} = (\Delta h / 0,001 D_{m^u}) \times 0,95$		
	24	$\Delta \alpha \epsilon_{ц}$ (При $\epsilon_{ц} \geq \pm 0-10$) $\Delta \varphi = \epsilon_{ц} + \Delta \alpha \epsilon_{ц}$		
	25	$Ур_u = 30-00 + \Delta \varphi$		
Определение способа обстрела	26	$\Phi_{ц} \times \Gamma_{ц}$		
	27	$I_{в} = \Phi_{ц} / (n_{ор} \times 0,001 D_{m^u})$		
	28	$\Delta X_{тыс}$		
	29	$\Delta П = 1/3 \Gamma_{ц} / \Delta X_{тыс}$		
	30	Уст. угломера		
	31	Расход снарядов на ор/уст. (N) $N = N_{табл.} \times S_{га} \times D_N \times K_{укр.} / (n \times П \times У)$		
Команда	32	«_____». Стой. Цель ____-я, _____. ОФ. Взрыватель ____. Заряд _____, _____ шкала тысячных. Прицел _____. Скачок ____. Уровень _____. Основное направление _____. Веер _____. Установок ____. По ____ снарядов беглый. Огонь. (Зарядить, Навести, Записать).		

Особенности определения установок для стрельбы реактивной артиллерии.

I). Определение промежуточных установок, на отклонение условий стрельбы от табличных на ПУТ (Бланк определения установок для стрельбы, способа обстрела и подачи команды пункт 1-17.)

1. Определяют топографические данные D_m^u, ∂_m^u (1-12)».

2. По D_m^u, ∂_m^u с помощью ГРП определяют $\Delta D^u, \Delta \partial^u$ (13,14).

3. Определяют промежуточные данные $D_{пр}^u$ и $\partial_{пр}^u$ (15,16):

$$D_{пр}^u = D_m^u + \Delta D^u; \partial_{пр}^u = \partial_m^u + \Delta \partial^u;$$

4. Определяют промежуточный (исправленный) прицел $P_{пр}^u$ ($P_{исп}^u$) (17):

$$D_{пр}^u \rightarrow TC \rightarrow P_{пр}^u;$$

II). Определение исчисленных установок, учитывающих влияние ветра в пределах АУТ.

1. По результатам зондирования (ВР-2; ДМК) определяют дирекционный угол ветра α_{wa} , скорость W_a .

2. определяют угол ветра A_{wa} .

$$A_{wa} = \alpha - \alpha_{wa} = \underline{\hspace{10em}}$$

При зондировании ДМК (ветромером) для перехода от приземного ветра к баллистическому, полученную скорость ветра увеличивают в 1,4 раза.

$$W^a = W_a \times 1,4 = \underline{\hspace{10em}}$$

Слагающие ветра в пределах АУТ определяют с помощью таблицы разложения ветра по общим правилам:

$$A_{wa} \text{ и } W_a (W^a) \text{ по TC } W_{ax} = \underline{\hspace{10em}}; W_{az} = \underline{\hspace{10em}}$$

3. Определяют поправки прицела ΔP_{wa} и направления $\Delta \partial_{wa}$ на баллистический ветер с помощью TC или графика поправок дальности и направления на приземный ветер (стр 28):

а) без учета его перекрестного влияния (ДМК)

$$\Delta P_{wa} = 0,1 \Delta P_{Wax} \times W_{ax} = \underline{\hspace{10em}};$$

$$\Delta \partial_{wa} = 0,1 \Delta Z_{Waz} \times W_{az} = \underline{\hspace{10em}};$$

б) с учетом его перекрестного влияния (ВР-2)

$$\Delta P_{wa} = 0,1 \Delta P_{Wax} \times W_{ax} + 0,1 \Delta P_{Waz} \times W_{az} = \underline{\hspace{10em}};$$

$$\Delta \partial_{wa} = 0,1 \Delta Z_{Waz} \times W_{az} + 0,1 \Delta Z_{Wax} \times W_{ax} = \underline{\hspace{10em}}.$$

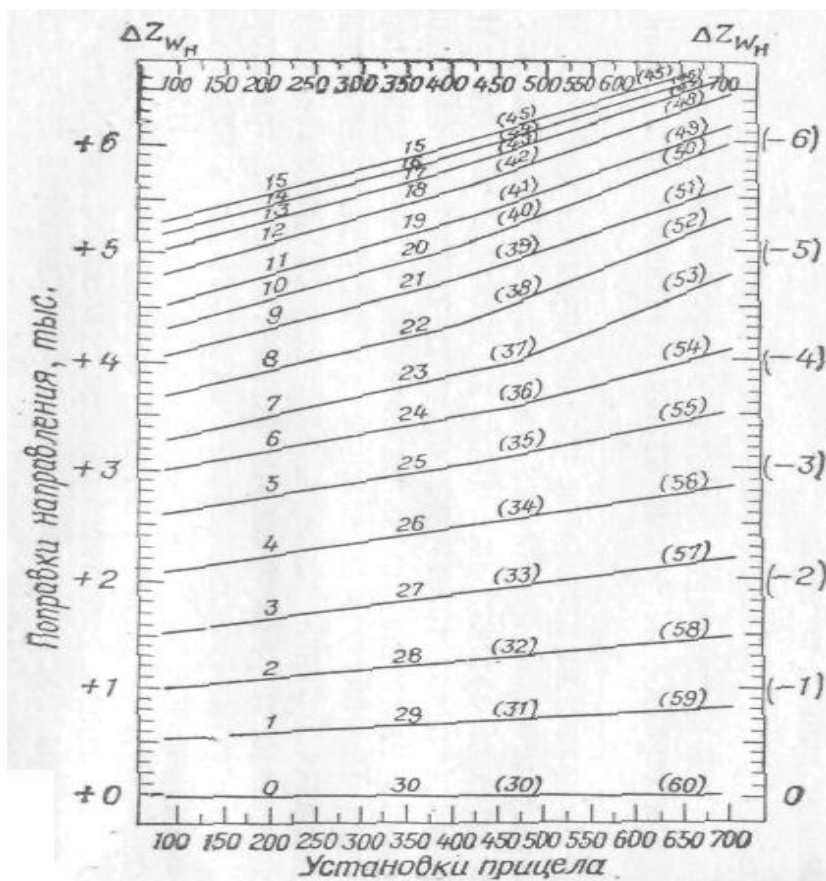
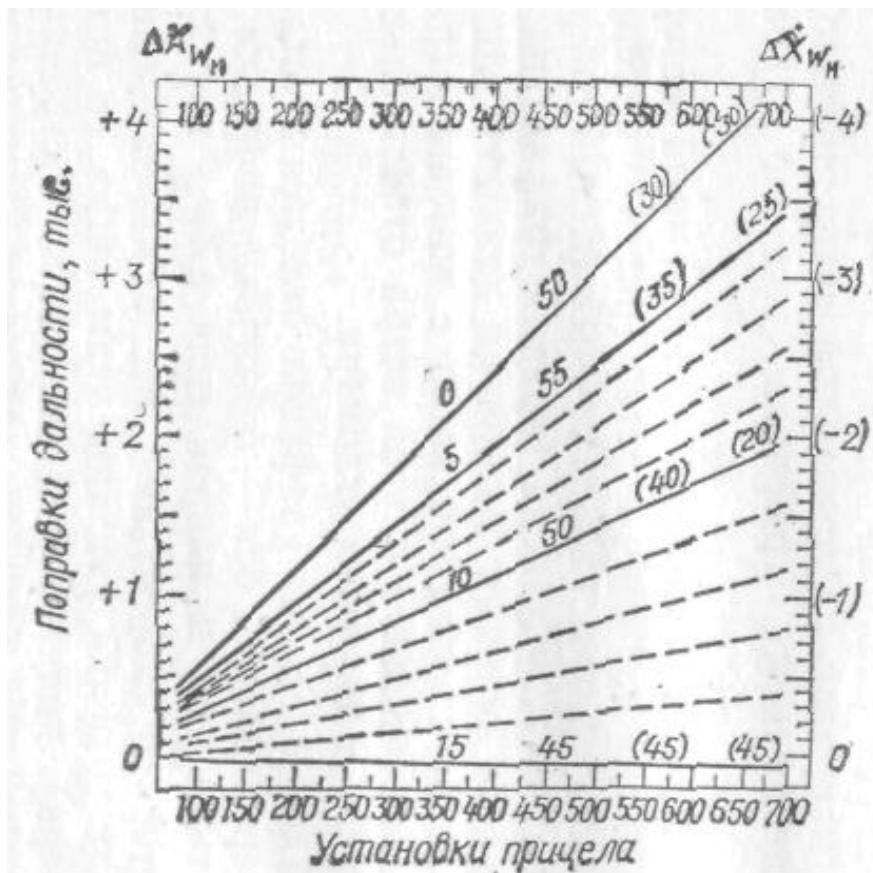
Табличные поправки $\Delta P_{Wax}, \Delta P_{Waz}, \Delta Z_{Waz}, \Delta Z_{Wax}$ находят в TC для назначенного баллистического варианта по исправленному прицелу $P_{исп}^u$.

4. Определяют исчисленные установки для стрельбы:

$$P_u^u = P_{исп}^u + \Delta P_{wa} \text{ (18)} = \underline{\hspace{10em}};$$

$$\partial_u^u = \partial_{пр}^u + \Delta \partial_{wa} \text{ (19)} = \underline{\hspace{10em}};$$

Графики поправок дальности и направления на приземный ветер (ТС-74)



Поражение целей с пристрелкой по НЗР.

ПСиУО ст. 96 (порядок пристрелки по НЗР):

1. Пристрелку ведут **одним основным орудием** батареи.
2. Пристрелку начинают **одиночным выстрелом** на исчисленных установках по цели.
3. Если при первом выстреле измерено **только боковое отклонение разрыва**, выводят разрыв на линию наблюдения.
4. **Получив знак**, принимают разрыв перелетным (недолетным) на величину **первой вилки**, равной **8 Вд**.
5. **Вводят корректуры** дальности (**8Вд**), направления, используя **Ку и Шу**, и назначают следующий выстрел.
6. Выстрелы производят до получения **разрыва противоположного знака (1-ой вилки)**.
7. Вводят **корректуру дальности 4Вд**, для получения **узкой вилки** и производят выстрел. Получив **узкую вилку**, переходят к стрельбе на поражение.

ПСи УО ст. 97 (порядок перехода к стрельбе на поражение):

К стрельбе на поражение переходят:

- на **середине узкой вилки**;
- на **середине 1 вилки по целям глубиной ≥ 100 м.**;
- **при попадании в цель** в ходе пристрелки. При попадании в групповую цель вводят корректуры с учетом измеренного отклонения разрыва по направлению и дальности от центра цели, а при разрыве снаряда вблизи дальней или ближней ее границы принимают разрыв соответственно перелетным или недолетным на величину, равную $1/2$ глубины цели.

Ст. 215. Отдельные цели поражают на одной установке прицела и угломера, при сосредоточенном веере сериями беглого огня по 2- 4 снаряда на орудие до выполнения огневой задачи.

Ст. 216. Групповые цели Гц < 100 м поражают на одной установке прицела и на 1-2 установках угломера с веером по ширине фронта цели сериями беглого огня по 2- 4 снаряда на орудие до выполнения огневой задачи.

Ст. 217. Групповые цели Гц ≥ 100 м поражают на 3-х установках прицела со скачком прицела ($\Delta П$) равным $1/3$ Гц, на 1-2 установках угломера с веером по ширине фронта цели сериями беглого огня по 2- 4 снаряда на орудие до выполнения огневой задачи.

Ст. 224. Отклонения центра группы разрывов в залпе по дальности принимают:

При глубине цели Гц < 100 м:

- **50 м.**, если получены все перелеты или недолеты;
- **25 м**, если получена накрывающая группа с преобладанием перелетов или недолетов;

При глубине цели Гц ≥ 100 м:

- **Гц**, если получены все перелеты относительно дальней границы цели (недолеты относительно ближней границы);
- $\frac{2}{3}$ **Гц**, если получено преобладание перелетов (недолетов) относительно дальней (ближней) границы цели;
- $\frac{1}{2}$ **Гц**, если получено примерное равенство перелетов и недолетов относительно дальней (ближней) границы цели.

Корректуры направления, как при пристрелке с учетом **Ку и Шу**:

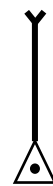
$$\Delta \partial = -\alpha \times \text{Ку} \pm 0,01 \Delta \text{Д} \times \text{Шу}$$

Бланк пристрелки по НЗР.

 $D_k = \underline{\hspace{2cm}}$ $a_{ц} = \underline{\hspace{2cm}}$ $M_{ц} = \underline{\hspace{2cm}}$ $h_{ц} = \underline{\hspace{2cm}}$ $ПС = \underline{\hspace{2cm}}$
 $D_T^u = \underline{\hspace{2cm}}$ $\partial_T^u = \underline{\hspace{2cm}}$ $\varepsilon_{ц} = \underline{\hspace{2cm}}$ $\Phi_{ц} \times \Gamma_{ц} = \underline{\hspace{2cm}}$
 $\Delta D_{и}^u = \underline{\hspace{2cm}}$ $\Delta \partial_{и}^u = \underline{\hspace{2cm}}$ $D_{и}^u = \underline{\hspace{2cm}}$ $\partial_{и}^u = \underline{\hspace{2cm}}$
 $V\partial = \underline{\hspace{2cm}}$ $\Delta X_{тыс.} = \underline{\hspace{2cm}}$ $K_y = \underline{\hspace{2cm}}$ $\text{Шу} = \underline{\hspace{2cm}}$


№	Команды	Пр.	Ур.	Напр.	Наблю- дения	Расчеты
1	« <u> </u> » Стой. Цель № <u> </u> <u> </u> ОФ. Взр. <u> </u> Заряд <u> </u> Шкала тысячных. 3-му 1 снаряд Огонь.					
2						
	« <u> </u> ». (Скачок <u> </u> .) Веер <u> </u> . (Установок 2) (По) <u> </u> снарядов беглый Огонь.					
	Стой записать. Цель № <u> </u> . Расход <u> </u> .					

Бланк пристрелки по НЗР.

 $D_k = \underline{\hspace{2cm}}$ $a_{ц} = \underline{\hspace{2cm}}$ $M_{ц} = \underline{\hspace{2cm}}$ $h_{ц} = \underline{\hspace{2cm}}$ $ПС = \underline{\hspace{2cm}}$
 $D_{г^{м}} = \underline{\hspace{2cm}}$ $\partial_{г^{м}} = \underline{\hspace{2cm}}$ $\varepsilon_{ц} = \underline{\hspace{2cm}}$ $\Phi_{ц} \times \Gamma_{ц} = \underline{\hspace{2cm}}$
 $\Delta D_{и^{м}} = \underline{\hspace{2cm}}$ $\Delta \partial_{и^{м}} = \underline{\hspace{2cm}}$ $D_{и^{м}} = \underline{\hspace{2cm}}$ $\partial_{и^{м}} = \underline{\hspace{2cm}}$
 $B\partial = \underline{\hspace{2cm}}$ $\Delta X_{тыс.} = \underline{\hspace{2cm}}$ $K_y = \underline{\hspace{2cm}}$ $Шу = \underline{\hspace{2cm}}$


№	Команды	Пр.	Ур.	Напр.	Наблю- дения	Расчеты
1	« <u> </u> » Стой. Цель № <u> </u> <u> </u> ОФ. Взр. <u> </u> Заряд <u> </u> Шкала тысячных. 3-му 1 снаряд Огонь.					
2						
	« <u> </u> ». (Скачок <u> </u> .) Веер <u> </u> . (Установок 2) (По) <u> </u> снарядов беглый Огонь.					
	Стой записать. Цель № <u> </u> . Расход <u> </u> .					

Бланк пристрелки по НЗР.

 $D_k = \underline{\hspace{2cm}}$ $a_{ц} = \underline{\hspace{2cm}}$ $M_{ц} = \underline{\hspace{2cm}}$ $h_{ц} = \underline{\hspace{2cm}}$ $ПС = \underline{\hspace{2cm}}$
 $D_T^M = \underline{\hspace{2cm}}$ $\partial_T^M = \underline{\hspace{2cm}}$ $\varepsilon_{ц} = \underline{\hspace{2cm}}$ $\Phi_{ц} \times \Gamma_{ц} = \underline{\hspace{2cm}}$
 $\Delta D_{и}^M = \underline{\hspace{2cm}}$ $\Delta \partial_{и}^M = \underline{\hspace{2cm}}$ $D_{и}^M = \underline{\hspace{2cm}}$ $\partial_{и}^M = \underline{\hspace{2cm}}$
 $V\partial = \underline{\hspace{2cm}}$ $\Delta X_{тыс.} = \underline{\hspace{2cm}}$ $K_y = \underline{\hspace{2cm}}$ $\text{Шу} = \underline{\hspace{2cm}}$


№	Команды	Пр.	Ур.	Напр.	Наблю- дения	Расчеты
1	« <u> </u> » Стой. Цель № <u> </u> <u> </u> ОФ. Взр. <u> </u> Заряд <u> </u> Шкала тысячных. 3-му 1 снаряд Огонь.					
2						
	« <u> </u> ». (Скачок <u> </u> .) Веер <u> </u> . (Установок 2) (По) <u> </u> снарядов беглый Огонь.					
	Стой записать. Цель № <u> </u> . Расход <u> </u> .					

Бланк пристрелки по НЗР.

 $D_k = \underline{\hspace{2cm}}$ $a_{ц} = \underline{\hspace{2cm}}$ $M_{ц} = \underline{\hspace{2cm}}$ $h_{ц} = \underline{\hspace{2cm}}$ $ПС = \underline{\hspace{2cm}}$
 $D_T^u = \underline{\hspace{2cm}}$ $\partial_T^u = \underline{\hspace{2cm}}$ $\varepsilon_{ц} = \underline{\hspace{2cm}}$ $\Phi_{ц} \times \Gamma_{ц} = \underline{\hspace{2cm}}$
 $\Delta D_{и}^u = \underline{\hspace{2cm}}$ $\Delta \partial_{и}^u = \underline{\hspace{2cm}}$ $D_{и}^u = \underline{\hspace{2cm}}$ $\partial_{и}^u = \underline{\hspace{2cm}}$
 $B\partial = \underline{\hspace{2cm}}$ $\Delta X_{тыс.} = \underline{\hspace{2cm}}$ $K_y = \underline{\hspace{2cm}}$ $Шу = \underline{\hspace{2cm}}$


№	Команды	Пр.	Ур.	Напр.	Наблю- дения	Расчеты
1	« <u> </u> » Стой. Цель № <u> </u> <u> </u> ОФ. Взр. <u> </u> Заряд <u> </u> Шкала тысячных. 3-му 1 снаряд Огонь.					
2						
	« <u> </u> ». (Скачок <u> </u> .) Веер <u> </u> . (Установок 2) (По) <u> </u> снарядов беглый Огонь.					
	Стой записать. Цель № <u> </u> . Расход <u> </u> .					

Бланк пристрелки по НЗР.

 $D_k = \underline{\hspace{2cm}}$ $a_{ц} = \underline{\hspace{2cm}}$ $M_{ц} = \underline{\hspace{2cm}}$ $h_{ц} = \underline{\hspace{2cm}}$ $ПС = \underline{\hspace{2cm}}$
 $D_T^M = \underline{\hspace{2cm}}$ $\partial_T^M = \underline{\hspace{2cm}}$ $\varepsilon_{ц} = \underline{\hspace{2cm}}$ $\Phi_{ц} \times \Gamma_{ц} = \underline{\hspace{2cm}}$
 $\Delta D_{и}^M = \underline{\hspace{2cm}}$ $\Delta \partial_{и}^M = \underline{\hspace{2cm}}$ $D_{и}^M = \underline{\hspace{2cm}}$ $\partial_{и}^M = \underline{\hspace{2cm}}$
 $V\partial = \underline{\hspace{2cm}}$ $\Delta X_{тыс.} = \underline{\hspace{2cm}}$ $K_y = \underline{\hspace{2cm}}$ $\text{Шу} = \underline{\hspace{2cm}}$


№	Команды	Пр.	Ур.	Напр.	Наблю- дения	Расчеты
1	« <u> </u> » Стой. Цель № <u> </u> <u> </u> ОФ. Взр. <u> </u> Заряд <u> </u> Шкала тысячных. 3-му 1 снаряд Огонь.					
2						
	« <u> </u> ». (Скачок <u> </u> .) Веер <u> </u> . (Установок 2) (По) <u> </u> снарядов беглый Огонь.					
	Стой записать. Цель № <u> </u> . Расход <u> </u> .					

Особенности поражения целей с пристрелкой по НЗР при $ПС \geq 5-00$.

При $ПС \geq 5-00$ для определения корректур при пристрелке и в ходе стрельбы на поражение применяют приборы ПРК-69 (ПРК-75).

Порядок работы на ПРК-69:

Порядок подготовки прибора к работе (схема с примером):

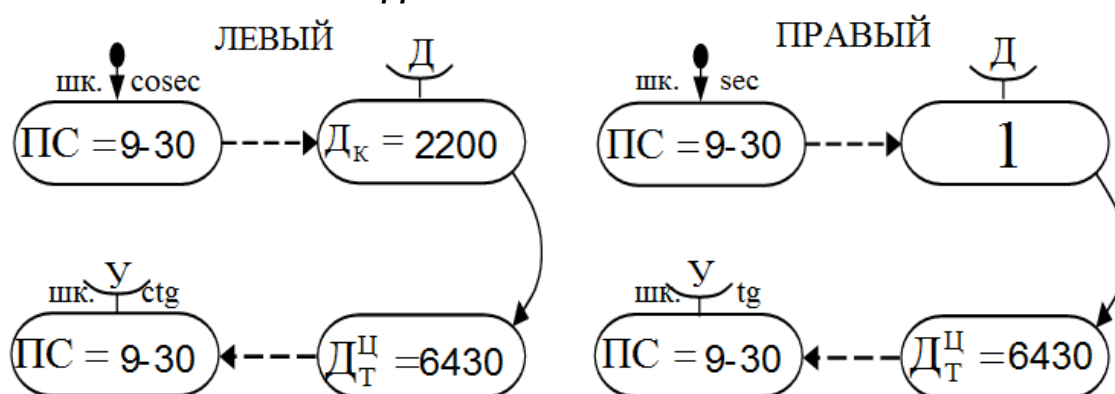
Установить схему положения ОП.

- **Левый круг** – установить красную риску по шкале **cosec** на значение **ПС (9-30)**;
- Не сбивая круг, по шкале чисел сделать отметку «Д» на значении **Дк (2200)**;
- Поворотом круга совместить сделанную карандашом отметку на значение **Дт (6430)**;
- Не сбивая круг, по шкале **ctg** сделать отметку «У» на значении **ПС (9-30)**;
- **Правый круг** – установить красную риску по шкале **sec** на значение **ПС (9-30)**;
- Не сбивая круг, по шкале чисел сделать отметку «Д» на значении **1**;
- Поворотом круга совместить сделанную карандашом отметку на значение **Дт(6430)**;
- Не сбивая круг, по шкале **tg** сделать отметку «У» на значении **ПС (9-30)**;

Порядок определения корректур на приборе при получении наблюдения разрыва (среднего отклонения группы разрывов) в ходе пристрелки и стрельбы на поражение:

1. Левый движок передвинуть в сторону отклонения разрыва (группы разрывов) от цели вправо (влево), а красный указатель левого круга совместить с числом, соответствующим отклонению по направлению по шкале чисел.
2. По шкале чисел прочесть полученные на левом круге корректуры: ΔD и Δd .
3. Получив знак наблюдения, уменьшают (увеличивают) дальность на величину первой вилки, равной **8Вд (на величину, соответствующую порядку пристрелки)**. При наблюдении группы разрывов изменяют дальность в соответствии с правилами корректирования дальности при стрельбе на поражение. Правый движок передвинуть вправо (перелет) или влево (недолет) а красный указатель правого круга совместить с числом, соответствующим **8Вд (величине корректуры)** по шкале чисел.
4. По шкале чисел прочесть полученные на правом круге корректуры: ΔD и Δd .
5. Определить суммарные корректуры: $\Delta D_{сум}$ и Δd .

СХЕМА ПОДГОТОВКИ ПРК-69 К РАБОТЕ:



Бланк пристрелки по НЗР.

 $D_k = \underline{\hspace{2cm}}$ $a_{ц} = \underline{\hspace{2cm}}$ $M_{ц} = \underline{\hspace{2cm}}$ $h_{ц} = \underline{\hspace{2cm}}$ $ПС = \underline{\hspace{2cm}}$
 $D_T^M = \underline{\hspace{2cm}}$ $\partial_T^M = \underline{\hspace{2cm}}$ $\varepsilon_{ц} = \underline{\hspace{2cm}}$ $\Phi_{ц} \times \Gamma_{ц} = \underline{\hspace{2cm}}$
 $\Delta D_{и}^M = \underline{\hspace{2cm}}$ $\Delta \partial_{и}^M = \underline{\hspace{2cm}}$ $D_{и}^M = \underline{\hspace{2cm}}$ $\partial_{и}^M = \underline{\hspace{2cm}}$
 $V\partial = \underline{\hspace{2cm}}$ $\Delta X_{тыс.} = \underline{\hspace{2cm}}$ $K_y = \underline{\hspace{2cm}}$ $\text{Шу} = \underline{\hspace{2cm}}$


№	Команды	Пр.	Ур.	Напр.	Наблю- дения	Расчеты
1	« <u> </u> » Стой. Цель № <u> </u> <u> </u> ОФ. Взр. <u> </u> Заряд <u> </u> Шкала тысячных. 3-му 1 снаряд Огонь.					
2						
	« <u> </u> ». (Скачок <u> </u> .) Веер <u> </u> . (Установок 2) (По) <u> </u> снарядов беглый Огонь.					
	Стой записать. Цель № <u> </u> . Расход <u> </u> .					

Особенности пристрелки и поражения целей, расположенных ближе безопасного удаления от своих войск.

ПСиУО ст. 10 Для обеспечения безопасности своих войск, при стрельбе по целям, расположенным вблизи от них, командир батареи обязан:

1. применять наиболее точные способы определения установок для стрельбы;
2. назначать снаряды и заряды, обеспечивающие наименьшее рассеивание;
3. избегать перехода с одного заряда на другой и стрельбы разными партиями зарядов;
4. начинать пристрелку дымовым снарядом, при их наличии;
5. начинать пристрелку с расчетом получить отклонение 1-го разрыва от цели в стороне, противоположной своим войскам;
6. вести непрерывное наблюдение за стрельбой и передовыми подразделениями своих войск;
7. немедленно прекращать или переносить огонь при получении сигнала или при выходе войск на безопасное удаление.

Безопасное удаление атакующих подразделений от разрывов своих снарядов составляет 200 м для танков, 300 м для БМП (БТР), 400 м – при атаке в пешем порядке.

ПСиУО ст. 85 Если цель расположена ближе безопасного удаления от своих войск, пристрелку начинают на исчисленных установках, определенных наиболее точным способом полной (сокращенной) подготовки, с использованием пристрелянных поправок, по точке, вынесенной от цели на 200-400 м. в сторону, противоположную положению своих войск.

Необходимость выноса точки прицеливания при определении установок для проведения последующей пристрелки цели вызывается тем, что в рассматриваемых условиях нашим войскам могут быть нанесены потери огнем своей артиллерии.

ПСиУО ст. 99. При пристрелке целей по НЗР разрывы приближают к цели со стороны противника скачками величиной 100-200 м. по линии наблюдения до получения противоположного знака.

После получения противоположного знака или попадания в цель, продолжают пристрелку или переходят к стрельбе на поражение по общим правилам.

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.

Бланк пристрелки по НЗР.

 $D_k = \underline{\hspace{2cm}}$ $a_{ц} = \underline{\hspace{2cm}}$ $M_{ц} = \underline{\hspace{2cm}}$ $h_{ц} = \underline{\hspace{2cm}}$ $ПС = \underline{\hspace{2cm}}$
 $D_T^M = \underline{\hspace{2cm}}$ $\partial_T^M = \underline{\hspace{2cm}}$ $\varepsilon_{ц} = \underline{\hspace{2cm}}$ $\Phi_{ц} \times \Gamma_{ц} = \underline{\hspace{2cm}}$
 $\Delta D_{и}^M = \underline{\hspace{2cm}}$ $\Delta \partial_{и}^M = \underline{\hspace{2cm}}$ $D_{и}^M = \underline{\hspace{2cm}}$ $\partial_{и}^M = \underline{\hspace{2cm}}$
 $V\partial = \underline{\hspace{2cm}}$ $\Delta X_{тыс.} = \underline{\hspace{2cm}}$ $K_y = \underline{\hspace{2cm}}$ $\text{Шу} = \underline{\hspace{2cm}}$


№	Команды	Пр.	Ур.	Напр.	Наблю- дения	Расчеты
1	« <u> </u> » Стой. Цель № <u> </u> <u> </u> ОФ. Взр. <u> </u> Заряд <u> </u> Шкала тысячных. 3-му 1 снаряд Огонь.					
2						
	« <u> </u> ». (Скачок <u> </u> .) Веер <u> </u> . (Установок 2) (По) <u> </u> снарядов беглый Огонь.					
	Стой записать. Цель № <u> </u> . Расход <u> </u> .					

Поражение целей с пристрелкой с помощью дальномера.

ПСиУО ст. 88 Пристрелку ведут при дальностях наблюдения, не превышающих 3 км для ДС-1 (ДС-0,9), 5 км для ДС-2 и пределов дальности действия для квантового дальномера.

Дальномерщик, уяснив цель, определяет и докладывает дальность и дирекционный угол по центру (указанной точке) цели, а в ходе пристрелки - по каждому разрыву.

Отклонения разрывов по дальности (ΔD) определяют, как разность дальностей до разрывов и цели, измеренных дальномером. $\Delta D = D_p - D_k$

Отклонения разрывов по направлению ($\Delta \alpha$) рассчитывают, как разность дирекционных углов по разрывам и цели или измеряют с помощью другого оптического прибора. $\Delta \alpha = \alpha_p - \alpha_k$

ПСиУО ст. 89 **Корректур дальности и направления** определяют, как разность топографических дальностей и дирекционных углов по цели и разрыву (центру группы разрывов), рассчитанных для ОП.

Корректуру дальности определяют, как отклонение разрыва (центра группы разрывов) от цели по дальности, взятое с противоположным знаком.

$\Delta P = -\Delta D / \Delta X_{тыс.}$

Корректуру направления определяют, как сумму (с учетом знаков) корректуры для вывода разрыва (центра группы разрывов) на линию наблюдения и доворота на шаг угломера, соответствующего корректуре дальности.

$\Delta \theta = -\Delta \alpha \times K_u + 0,01 \Delta D \times \text{Шу}$

Порядок пристрелки цели с помощью дальномера (ПСиУО ст. 90):

1. Пристрелку начинают одиночным выстрелом основного орудия на исчисленных установках.
2. По измеренным отклонениям первого разрыва от цели определяют корректуры и на исправленных установках назначают три выстрела с темпом, обеспечивающим засечку каждого разрыва.
3. Вводят корректуры, определенные по отклонению от цели центра группы разрывов (не менее двух) и переходят к стрельбе на поражение.

К стрельбе на поражение переходят (ПСиУО ст. 90):

1. После ввода корректур, определенных по отклонению от цели центра группы разрывов (не менее двух).
2. После ввода корректур по результатам засечки 1-го разрыва при благоприятных условиях наблюдения (цель и разрыв находятся на открытом участке местности, скорость ветра менее 5 м/с) и при получении отклонения первого разрыва по линии наблюдения от центра цели не более чем 200 м по дальности и 0-20 по направлению, при пристрелке с квантовым дальномером.
3. После попадания в ходе пристрелки в цель. При попадании в групповую цель вводят корректуры на измеренное отклонение разрыва от центра цели.

Бланк пристрелки с дальномером.

$D_k = \underline{\hspace{2cm}}$ $\alpha_{ц} = \underline{\hspace{2cm}}$ $\Delta X_{тыс.} = \underline{\hspace{2cm}}$
 $D_{T^u} = \underline{\hspace{2cm}}$ $\partial_{T^u} = \underline{\hspace{2cm}}$ $ПС = \underline{\hspace{2cm}}$
 $D_{и^u} = \underline{\hspace{2cm}}$ $\partial_{и^u} = \underline{\hspace{2cm}}$ $\Phi_{ц} \times Г_{ц} = \underline{\hspace{2cm}}$
 $K_y = \underline{\hspace{2cm}}$ $Ш_y = \underline{\hspace{2cm}}$



№	Команды	Пр.	Ур.	Напр.	Наблюдения, расчеты
	Разведчик, дальномерщик Цель _____ Ор __ влево (вправо) __, выше (ниже) __ засечь и обслужить пристрелку. Докладывать дирекционный и дальность.				
1	« _____ » Стой. Цель № _____ _____ ОФ. Взр. _____ Заряд ____ Шкала тысячных. 3-му 1 снаряд Огонь. Разведчик, даль- номерщик засечь разрыв.				Разведчик _____ Дальномерщик _____
2	3 сн. 20 сек. Вы- стрел. Огонь! Разведчик, даль- номерщик засечь 3 разрыва 20 сек. Выстрел.				1. $\alpha_{ц} = \underline{\hspace{1cm}}$ $D_{ц} = \underline{\hspace{1cm}}$ 2. $\alpha_{ц} = \underline{\hspace{1cm}}$ $D_{ц} = \underline{\hspace{1cm}}$ 3. $\alpha_{ц} = \underline{\hspace{1cm}}$ $D_{ц} = \underline{\hspace{1cm}}$ Ср по гр $\alpha_{ц} = \underline{\hspace{1cm}}$ $D_{ц} = \underline{\hspace{1cm}}$
3	« _____ ». (Скачок _____.) Веер _____. (Установок 2) (По) __ снарядов беглый Огонь.				
	Стой записать. Цель № _____. Расход _____.				

Бланк пристрелки с дальномером.

$D_k = \underline{\hspace{2cm}}$ $\alpha_{ц} = \underline{\hspace{2cm}}$ $\Delta X_{тыс.} = \underline{\hspace{2cm}}$
 $D_{т^u} = \underline{\hspace{2cm}}$ $\partial_{т^u} = \underline{\hspace{2cm}}$ $ПС = \underline{\hspace{2cm}}$
 $D_{и^u} = \underline{\hspace{2cm}}$ $\partial_{и^u} = \underline{\hspace{2cm}}$ $\Phi_{ц} \times Г_{ц} = \underline{\hspace{2cm}}$
 $K_y = \underline{\hspace{2cm}}$ $Ш_y = \underline{\hspace{2cm}}$



№	Команды	Пр.	Ур.	Напр.	Наблюдения, расчеты
	Разведчик, дальномерщик Цель _____ Ор __ влево (вправо) __, выше (ниже) __ засечь и обслужить пристрелку. Докладывать дирекционный и дальность.				
1	« _____ » Стой. Цель № _____ ОФ. Взр. _____ Заряд __ Шкала тысячных. 3-му 1 снаряд Огонь. Разведчик, даль- номерщик засечь разрыв.				Разведчик _____ Дальномерщик _____
2	3 сн. 20 сек. Вы- стрел. Огонь! Разведчик, даль- номерщик засечь 3 разрыва 20 сек. Выстрел.				1. $\alpha_{ц} = \underline{\hspace{1cm}}$ $D_{ц} = \underline{\hspace{1cm}}$ 2. $\alpha_{ц} = \underline{\hspace{1cm}}$ $D_{ц} = \underline{\hspace{1cm}}$ 3. $\alpha_{ц} = \underline{\hspace{1cm}}$ $D_{ц} = \underline{\hspace{1cm}}$ Ср по гр $\alpha_{ц} = \underline{\hspace{1cm}}$ $D_{ц} = \underline{\hspace{1cm}}$
3	« _____ ». (Скачок _____.) Веер _____. (Установок 2) (По) __ снарядов беглый Огонь.				
	Стой записать. Цель № _____. Расход _____.				

Бланк пристрелки с дальномером.

$$D_k = \underline{\hspace{2cm}} \quad \alpha_{ц} = \underline{\hspace{2cm}} \quad \Delta X_{тыс.} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$D_{T^u} = \underline{\hspace{2cm}} \quad \partial_{T^u} = \underline{\hspace{2cm}} \quad ПС = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$D_{и^u} = \underline{\hspace{2cm}} \quad \partial_{и^u} = \underline{\hspace{2cm}} \quad \Phi_{ц} \times Г_{ц} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$K_y = \underline{\hspace{2cm}} \quad Ш_y = \underline{\hspace{2cm}}$$



№	Команды	Пр.	Ур.	Напр.	Наблюдения, расчеты
	Разведчик, дальномерщик Цель _____ Ор __ влево (вправо) __, выше (ниже) __ засечь и обслужить пристрелку. Докладывать дирекционный и дальность.				
1	« _____ » Стой. Цель № _____ _____ ОФ. Взр. _____ Заряд ____ Шкала тысячных. 3-му 1 снаряд Огонь. Разведчик, даль- номерщик засечь разрыв.				Разведчик _____ Дальномерщик _____
2	3 сн. 20 сек. Вы- стрел. Огонь! Разведчик, даль- номерщик засечь 3 разрыва 20 сек. Выстрел.				1. $\alpha_{ц} = \underline{\hspace{1cm}}$ $D_{ц} = \underline{\hspace{1cm}}$ 2. $\alpha_{ц} = \underline{\hspace{1cm}}$ $D_{ц} = \underline{\hspace{1cm}}$ 3. $\alpha_{ц} = \underline{\hspace{1cm}}$ $D_{ц} = \underline{\hspace{1cm}}$ Ср по гр $\alpha_{ц} = \underline{\hspace{1cm}}$ $D_{ц} = \underline{\hspace{1cm}}$
3	« _____ ». (Скачок _____.) Веер _____. (Установок 2) (По) __ снарядов беглый Огонь.				
	Стой записать. Цель № _____. Расход _____.				

Бланк пристрелки с дальномером.

$D_k = \underline{\hspace{2cm}}$ $\alpha_{ц} = \underline{\hspace{2cm}}$ $\Delta X_{тыс.} = \underline{\hspace{2cm}}$
 $D_{т^u} = \underline{\hspace{2cm}}$ $\partial_{т^u} = \underline{\hspace{2cm}}$ $ПС = \underline{\hspace{2cm}}$
 $D_{и^u} = \underline{\hspace{2cm}}$ $\partial_{и^u} = \underline{\hspace{2cm}}$ $\Phi_{ц} \times Г_{ц} = \underline{\hspace{2cm}}$
 $K_y = \underline{\hspace{2cm}}$ $Ш_y = \underline{\hspace{2cm}}$



№	Команды	Пр.	Ур.	Напр.	Наблюдения, расчеты
	Разведчик, дальномерщик Цель _____ Ор __ влево (вправо) __, выше (ниже) __ засечь и обслужить пристрелку. Докладывать дирекционный и дальность.				
1	« _____ » Стой. Цель № _____ ОФ. Взр. _____ Заряд __ Шкала тысячных. 3-му 1 снаряд Огонь. Разведчик, даль- номерщик засечь разрыв.				Разведчик _____ Дальномерщик _____
2	3 сн. 20 сек. Вы- стрел. Огонь! Разведчик, даль- номерщик засечь 3 разрыва 20 сек. Выстрел.				1. $\alpha_{ц} = \underline{\hspace{1cm}}$ $D_{ц} = \underline{\hspace{1cm}}$ 2. $\alpha_{ц} = \underline{\hspace{1cm}}$ $D_{ц} = \underline{\hspace{1cm}}$ 3. $\alpha_{ц} = \underline{\hspace{1cm}}$ $D_{ц} = \underline{\hspace{1cm}}$ Ср по гр $\alpha_{ц} = \underline{\hspace{1cm}}$ $D_{ц} = \underline{\hspace{1cm}}$
3	« _____ ». (Скачок _____.) Веер _____. (Установок 2) (По) __ снарядов беглый Огонь.				
	Стой записать. Цель № _____. Расход _____.				

Бланк пристрелки с дальномером.

$D_k = \underline{\hspace{2cm}}$ $\alpha_{ц} = \underline{\hspace{2cm}}$ $\Delta X_{тыс.} = \underline{\hspace{2cm}}$
 $D_{T^u} = \underline{\hspace{2cm}}$ $\partial_{T^u} = \underline{\hspace{2cm}}$ $ПС = \underline{\hspace{2cm}}$
 $D_{и^u} = \underline{\hspace{2cm}}$ $\partial_{и^u} = \underline{\hspace{2cm}}$ $\Phi_{ц} \times Г_{ц} = \underline{\hspace{2cm}}$
 $K_y = \underline{\hspace{2cm}}$ $Ш_y = \underline{\hspace{2cm}}$



№	Команды	Пр.	Ур.	Напр.	Наблюдения, расчеты
	Разведчик, дальномерщик Цель _____ Ор __ влево (вправо) __, выше (ниже) __ засечь и обслужить пристрелку. Докладывать дирекционный и дальность.				
1	« _____ » Стой. Цель № _____ _____ ОФ. Взр. _____ Заряд ____ Шкала тысячных. 3-му 1 снаряд Огонь. Разведчик, даль- номерщик засечь разрыв.				Разведчик _____ Дальномерщик _____
2	3 сн. 20 сек. Вы- стрел. Огонь! Разведчик, даль- номерщик засечь 3 разрыва 20 сек. Выстрел.				1. $\alpha_{ц} = \underline{\hspace{1cm}}$ $D_{ц} = \underline{\hspace{1cm}}$ 2. $\alpha_{ц} = \underline{\hspace{1cm}}$ $D_{ц} = \underline{\hspace{1cm}}$ 3. $\alpha_{ц} = \underline{\hspace{1cm}}$ $D_{ц} = \underline{\hspace{1cm}}$ Ср по гр $\alpha_{ц} = \underline{\hspace{1cm}}$ $D_{ц} = \underline{\hspace{1cm}}$
3	« _____ ». (Скачок _____.) Веер _____. (Установок 2) (По) __ снарядов беглый Огонь.				
	Стой записать. Цель № _____. Расход _____.				

Особенности поражения целей с пристрелкой с помощью дальномера при $ПС \geq 5-00$.

При $ПС \geq 5-00$ для определения корректур при пристрелке и в ходе стрельбы на поражение применяют приборы ПРК-69 (ПРК-75).

Порядок работы на ПРК-69:

Порядок подготовки прибора к работе:

Установить схему положения ОП.

- **Левый круг** – установить красную риску по шкале **cos ϵ** на значение **ПС**;
- Не сбивая круг, по шкале чисел сделать отметку «Д» на значении **Дк**;
- Поворотом круга совместить сделанную карандашом отметку на значение **Дм**;
- Не сбивая круг, по шкале **ctg** сделать отметку «У» на значении **ПС**;
- **Правый круг** – установить красную риску по шкале **sec** на значение **ПС**;
- Не сбивая круг, по шкале чисел сделать отметку «Д» на значении **1**;
- Поворотом круга совместить сделанную карандашом отметку на значение **Дм**;
- Не сбивая круг, по шкале **tg** сделать отметку «У» на значении **ПС**;

Порядок определения корректур на приборе при получении наблюдения разрыва (среднего отклонения группы разрывов) в ходе пристрелки и стрельбы на поражение:

1. Левый движок передвинуть в сторону отклонения разрыва (группы разрывов) от цели вправо (влево), а красный указатель левого круга совместить с числом, соответствующим отклонению по направлению по шкале чисел.
2. По шкале чисел прочесть полученные на левом круге корректуры: $\Delta Д$ и $\Delta д$.
3. Уменьшают (увеличивают) дальность на величину отклонения разрыва от цели. При наблюдении группы разрывов изменяют дальность в соответствии с правилами корректирования дальности при стрельбе на поражение. Правый движок передвинуть вправо (перелет) или влево (недолет) а красный указатель правого круга совместить с числом, соответствующим отклонению разрыва по дальности по шкале чисел.
4. По шкале чисел прочесть полученные на правом круге корректуры: $\Delta Д$ и $\Delta д$.
5. Определить суммарные корректуры: $\Delta Д_{сум}$ и $\Delta д_{сум}$.

Порядок определения интервал веера:

- **$\Phi_{ц}$** измерен с КНП в делениях угломера; $\Delta Дк$ разность расстояний до левого и правого края цели, определенная с КНП.

Порядок работы:

- на левом круге красная риска устанавливается на значение **$\Phi_{ц}$** по шкале чисел, а движок вправо (влево) в зависимости от направления измерения $\Delta Дк$ к какому краю цели.
- на правом круге красная риска устанавливается на $\Delta Дк$ по шкале чисел, а движок – на перелет (недолет) в зависимости дальше (ближе) край цели, к которому произведено измерение.
- определяются корректуры направления на левом и правом кругах и их алгебраическая сумма, которая по абсолютной величине будет являться **$\Phi_{ц}$** с ОП в делениях угломера.
- полученный **$\Phi_{ц}$** в делениях угломера с ОП делят на число орудий в батарее и получают **$l_{в}$** .

Если дальности до правого и левого края равны (цель расположена фронтально), порядок работы по определению интервала веера упрощается:

- на левом круге красный указатель устанавливается на величину **$\Phi_{ц}$** в делениях угломера и напротив риски «У» левого круга считывают величину и делят ее на количество орудий.

Входе стрельбы на поражение при $ПС \geq 5-00$, веер не корректируется.

Бланк пристрелки с дальномером.

$D_k =$ _____ $\alpha_{ц} =$ _____ $\Delta X_{тыс.} =$ _____
 $D_{т^м} =$ _____ $\delta_{т^м} =$ _____ $ПС =$ _____
 $D_{и^м} =$ _____ $\delta_{и^м} =$ _____ $\Phi_{ц} \times Г_{ц} =$ _____
 $K_y =$ _____ $Шу =$ _____



№	Команды	Пр.	Ур.	Напр.	Наблюдения, расчеты
	Разведчик, дальномерщик Цель _____ Ор __ влево (вправо) __, выше (ниже) __ засечь и обслужить пристрелку. Докладывать дирекционный и дальность.				
1	« _____ » Стой. Цель № _____ _____ ОФ. Взр. _____ Заряд ____ Шкала тысячных. 3-му 1 снаряд Огонь. Разведчик, даль- номерщик засечь разрыв.				Разведчик _____ Дальномерщик _____
2	3 сн. 20 сек. Вы- стрел. Огонь! Разведчик, даль- номерщик засечь 3 разрыва 20 сек. Выстрел.				1. $\alpha_{ц} =$ _____ $D_{ц} =$ _____ 2. $\alpha_{ц} =$ _____ $D_{ц} =$ _____ 3. $\alpha_{ц} =$ _____ $D_{ц} =$ _____ Ср по гр $\alpha_{ц} =$ _____ $D_{ц} =$ _____
3	« _____ ». (Скачок _____.) Веер _____. (Установок 2) (По) __ снарядов беглый Огонь.				
	Стой записать. Цель № _____. Расход _____.				

Поражение целей с пристрелкой с помощью секундомера.

ПСиУО ст. 101. Пристрелку с помощью секундомера применяют для стрельбы по целям, обнаруживающим себя блеском и звуком выстрелов.

Для определения дальности с НП до звучащей цели снимают по секундомеру 4 отсчета от момента наблюдения блеска выстрела (пуск секундомера) до момента прихода звука выстрела (остановка секундомера). Средний отсчет секундомера (с точностью до 0,1 с) умножают на 1000, делят на 3 и получают дальность в метрах:

$$D_{ц} (м) = t \text{ сек.} \times 1000 / 3$$

Направление на цель с НП определяют с помощью оптического прибора как среднее значение дирекционных углов (отсчетов) по блеску выстрелов.

Пристрелку цели выполняют непосредственно после её засечки. Засечки цели и разрывов должны производиться одним и тем же лицом.

ПСиУО ст.102. Пристрелку начинают одиночным выстрелом основного орудия на исчисленных установках.

По измеренному отклонению разрыва от цели определяют корректуру дальности и направления и на исправленных установках назначают основному орудью 4 выстрела.

Темп стрельбы назначают равным отсчету секундомера по цели, увеличенному на 10-15 сек.

К стрельбе на поражение переходят, введя корректуры, определенные по отклонению от цели центра группы разрывов (не менее 3-х).

ПСиУО ст.103. Отклонения разрывов от цели по дальности и направлению определяют, как разность дальности и дирекционных углов (отсчетов) по разрыву (центру группы разрывов) и цели.

Корректуры дальности и направления определяют так же, как и при пристрелке с помощью дальномера.

Бланк пристрелки с секундомером.

$D_k = \underline{\hspace{2cm}}$ $\alpha_{ц} = \underline{\hspace{2cm}}$ $\Delta X_{тыс.} = \underline{\hspace{2cm}}$
 $D_{т^ч} = \underline{\hspace{2cm}}$ $\partial_{т^ч} = \underline{\hspace{2cm}}$ $ПС = \underline{\hspace{2cm}}$
 $D_{и^ч} = \underline{\hspace{2cm}}$ $\partial_{и^ч} = \underline{\hspace{2cm}}$ $\Phi_{ц} \times \Gamma_{ц} = \underline{\hspace{2cm}}$
 $K_y = \underline{\hspace{2cm}}$ $Шу = \underline{\hspace{2cm}}$

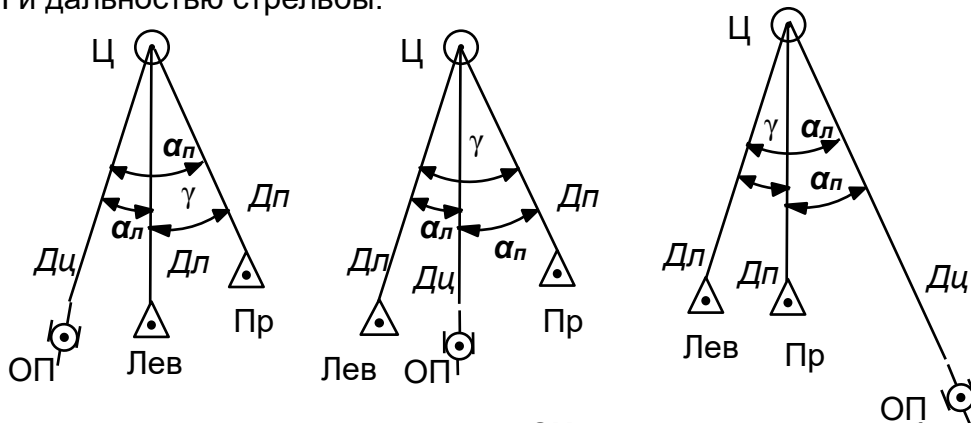


№	Команды	Пр.	Ур.	Напр.	Наблюдения, расчеты
	Разведчик, дальномерщик Цель _____ Ор __ влево (вправо) __, выше (ниже) __ засечь и обслужить пристрелку. Докладывать дирекционный и дальность.				
1	« _____ » Стой. Цель № _____ _____ ОФ. Взр. _____ Заряд ____ Шкала тысячных. 3-му 1 снаряд Огонь. Разведчик, хроно- метрист засечь разрыв.				Разведчик _____ Хронометрист _____ $D_p = t_{ср} \times 1000/3 = \underline{\hspace{2cm}}$ $\Delta D = D_p - D_{ц} = \underline{\hspace{2cm}}$ $\Delta П = -\Delta D / \Delta X_{тыс.} = \underline{\hspace{2cm}}$ $\Delta \alpha = \alpha_p - \alpha_{ц} = \underline{\hspace{2cm}}$ $\Delta \partial = -\alpha \times K_y \pm 0,01 \Delta D \times Шу = \underline{\hspace{2cm}}$
2	4 сн. 20 сек. Вы- стрел. Огонь! Разведчик, хроно- метрист засечь 4 разрыва 20 сек. Выстрел.				1. $\alpha_{ц} = \underline{\hspace{1cm}}$ $t = \underline{\hspace{1cm}}$ 2. $\alpha_{ц} = \underline{\hspace{1cm}}$ $t = \underline{\hspace{1cm}}$ 3. $\alpha_{ц} = \underline{\hspace{1cm}}$ $t = \underline{\hspace{1cm}}$ 4. $\alpha_{ц} = \underline{\hspace{1cm}}$ $t = \underline{\hspace{1cm}}$ Ср по гр $\alpha_{ц} = \underline{\hspace{1cm}}$ $t = \underline{\hspace{1cm}}$ $D_p = t_{ср} \times 1000/3 = \underline{\hspace{2cm}}$ $\Delta D = D_p - D_{ц} = \underline{\hspace{2cm}}$ $\Delta П = -\Delta D / \Delta X_{тыс.} = \underline{\hspace{2cm}}$ $\Delta \alpha = \alpha_p - \alpha_{ц} = \underline{\hspace{2cm}}$ $\Delta \partial = -\alpha \times K_y \pm 0,01 \Delta D \times Шу = \underline{\hspace{2cm}}$ $I_{в} = \frac{\Phi_{ц} (м)}{n_{ор} \times 0,001 D_{т^ч}}$ $\Delta П = \frac{1/3 \Gamma_{ц}}{\Delta X_{тыс.}}$ Установок угломера - ____. Расход снарядов на орудие- установку: $N = N_{табл.} \times S_{за} \times D_N \times K_{укр.} / (n \times П \times У)$
3	« _____ ». (Скачок _____.) Веер _____. (Установок 2) (По) ____ снарядов беглый Огонь.				

Поражение целей с пристрелкой с помощью сопряженного наблюдения (СН).

ПСиУО ст. 93. Пристрелку с помощью СН применяют при угле засечки не менее 1-00. Корректуры дальности и направления определяют с помощью ЭВМ, МК, ПРК или расчетом. При угле засечки 2-50 и более разрешается определять корректуры с помощью ПУО. При определении корректур расчетом ПС для менее смещенного пункта не должна превышать 5-00.

Для определения корректур дальности и направления необходимо знать взаимное положение ОП, НП и цели. Взаимное положение этих точек определяется углами между плоскостью стрельбы и линиями наблюдения правого α_p и левого α_l пунктов, угла засечки $\gamma = \alpha_p - \alpha_l$, а также дальностями наблюдения с правого D_p и с левого D_l НП и дальностью стрельбы.



Порядок пристрелки цели с помощью СН и перехода к стрельбе на поражение:

1. Пристрелку начинают одиночным выстрелом основного орудия на исчисленных установках.
2. По измеренным отклонениям первого разрыва от цели определяют корректуры и на исправленных установках назначают три выстрела с темпом, обеспечивающим засечку каждого разрыва.
3. Вводят корректуры, определенные по отклонению от цели центра группы разрывов (не менее двух) и переходят к стрельбе на поражение.

К стрельбе на поражение переходят:

1. После ввода корректур, определенных по отклонению от цели центра группы разрывов (не менее двух).
2. После попадания в ходе пристрелки в цель. При попадании в групповую цель вводят корректуры на измеренное отклонение разрыва от центра цели.

Корректуру дальности расчетом определяют по формуле:

$$\Delta D = \frac{D_l}{\gamma} L - \frac{D_p}{\gamma} P$$

где D_l и D_p – дальности до цели в метрах с левого и правого НП;

γ – угол засечки в делениях угломера;

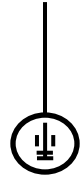
L и P – боковые отклонения разрывов от цели соответственно для левого и правого НП с их знаками (вправо – «плюс», влево – «минус») в делениях угломера.

Коэффициенты для левого НП $K_l = \frac{D_l}{\gamma}$ и правого НП $K_p = \frac{D_p}{\gamma}$ рассчитывают с округлением до целых чисел.

Корректурa направления расчетом определяется для менее смещенного пункта сопряженного наблюдения, как и при пристрелке с помощью дальномера.

Бланк пристрелки с сопряженным наблюдением.

$Dл = \underline{\hspace{2cm}}$ $αл = \underline{\hspace{2cm}}$ $γ = \underline{\hspace{2cm}}$ $Кл = \underline{\hspace{2cm}}$
 $Dп = \underline{\hspace{2cm}}$ $αп = \underline{\hspace{2cm}}$ $Кп = \underline{\hspace{2cm}}$ $Фц \times Гц = \underline{\hspace{2cm}}$
 $Dт^м = \underline{\hspace{2cm}}$ $δт^м = \underline{\hspace{2cm}}$ $Dи^м = \underline{\hspace{2cm}}$ $ди^м = \underline{\hspace{2cm}}$
 $Ку = \underline{\hspace{2cm}}$ $Шу = \underline{\hspace{2cm}}$ $ΔX_{тыс} = \underline{\hspace{2cm}}$



№	Команды	Пр.	Ур.	Напр.	Наблюдения.		Расчеты
					Прав.	Лев.	
<p>Начальнику СН обслужить пристрелку Цели _____</p> <p>Прав. $αп = \underline{\hspace{2cm}}$ $Dп = \underline{\hspace{2cm}}$ Лев. $αп = \underline{\hspace{2cm}}$ $Dп = \underline{\hspace{2cm}}$ Наводить в _____.</p> <p>Порядок доклада _____. Готовность доложить. _</p>							
1	<p>« _____ » Стой.</p> <p>Цель № _____</p> <p>_____</p> <p>ОФ. Взр. _____</p> <p>Заряд ____ Шкала тысячных. 3-му 1 снаряд Огонь!</p> <p>Начальнику СН засечь разрыв.</p>						
2	<p>3 снаряда 20 сек. Выстрел. Огонь!</p> <p>Начальнику СН засечь 3 разрыва 20 сек. выстрел.</p>				<p>1 _____</p> <p>2 _____</p> <p>3 _____</p> <p>Ср _____</p>		
	<p>« _____ ».</p> <p>(Скачок _____.)</p> <p>Веер _____.</p> <p>(Установок 2)</p> <p>(По) ____ снарядов беглый Огонь.</p>						
	<p>Стой записать.</p> <p>Цель № _____.</p> <p>Расход _____.</p>						

Подготовка ПРК-69 к пристрелке с СН:

Примечание: При заполнении схемы следует обратить особое внимание на то, что в схему подготовки левого круга записывается значение угла $\alpha_{л}$, а в схему подготовки правого круга – значение угла $\alpha_{п}$.

Подготовка левого круга:

1. Красный указатель совмещают с величиной γ по шкале чисел и на $Дл$ по шкале чисел наносят метку «Д».
2. Поворотом круга совмещают метку «Д» с $Дт$ по шкале чисел и против величины угла $\alpha_{л}$ (по шкале чисел) наносят метку «У».

Подготовка правого круга:

1. Красный указатель совмещают с величиной γ по шкале чисел и на $Дп$ по шкале чисел наносят метку «Д».
2. Поворотом круга совмещают метку «Д» с $Дт$ по шкале чисел и против величины угла $\alpha_{п}$ (по шкале чисел) наносят метку «У».

В круглом окне установить схему – ОП между пунктами СН.

Примечание: Если один из $\alpha = 0$ (плоскость стрельбы проходит через один из пунктов СН), на круге, в схему подготовки которого входит этот угол, метку «У» не наносят. Корректуру угломера определяют только на втором круге. В круглом окне устанавливают схему – ОП между пунктами СН.

Расчет корректур на ПРК-69:

Командир батареи после 1-го выстрела получил доклад:

«Левый – вправо 12, правый – вправо 5».

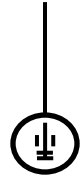
1. Передвигают движки в сторону отклонений разрывов от цели.
2. Красные указатели совмещают по шкалам чисел с отклонениями разрывов
3. Против меток «Д» и «У» на обоих кругах считывают корректуры, записывают и суммируют с учётом их знаков:

Примечания: Если отклонение разрыва от цели с одного из пунктов равно нулю, то соответствующий круг для определения корректур не используется. Корректуры в этом случае определяются только по второму кругу.

Если разрыв с одного из пунктов СН не наблюдался (не замечен), в этом случае прибор не используется.

Бланк пристрелки с сопряженным наблюдением.

$Dл = \underline{\hspace{2cm}}$ $αл = \underline{\hspace{2cm}}$ $γ = \underline{\hspace{2cm}}$ $Кл = \underline{\hspace{2cm}}$
 $Dп = \underline{\hspace{2cm}}$ $αп = \underline{\hspace{2cm}}$ $Кп = \underline{\hspace{2cm}}$ $Фц \times Гц = \underline{\hspace{2cm}}$
 $Dт^м = \underline{\hspace{2cm}}$ $δт^м = \underline{\hspace{2cm}}$ $Dи^м = \underline{\hspace{2cm}}$ $ди^м = \underline{\hspace{2cm}}$
 $Ку = \underline{\hspace{2cm}}$ $Шу = \underline{\hspace{2cm}}$ $ΔX_{тыс} = \underline{\hspace{2cm}}$



№	Команды	Пр.	Ур.	Напр.	Наблюдения.		Расчеты
					Прав.	Лев.	
<p>Начальнику СН обслужить пристрелку Цели _____</p> <p>Прав. $αп = \underline{\hspace{2cm}}$ $Dп = \underline{\hspace{2cm}}$ Лев. $αп = \underline{\hspace{2cm}}$ $Dп = \underline{\hspace{2cm}}$ Наводить в _____.</p> <p>Порядок доклада _____. Готовность доложить. _</p>							
1	<p>« _____ » Стой.</p> <p>Цель № _____</p> <p>_____</p> <p>ОФ. Взр. _____</p> <p>Заряд ____ Шкала тысячных. 3-му 1 снаряд Огонь!</p> <p>Начальнику СН засечь разрыв.</p>						
2	<p>3 снаряда 20 сек. Выстрел. Огонь!</p> <p>Начальнику СН засечь 3 разрыва 20 сек. выстрел.</p>				<p>1 _____</p> <p>2 _____</p> <p>3 _____</p> <p>Ср _____</p>		
	<p>« _____ ».</p> <p>(Скачок _____.)</p> <p>Веер _____.</p> <p>(Установок 2)</p> <p>(По) ____ снарядов беглый Огонь.</p>						
	<p>Стой записать.</p> <p>Цель № _____.</p> <p>Расход _____.</p>						

Поражение целей с пристрелкой с помощью радиолокационных станций разведки огневых позиций (РЛС РОП).

ПСиУО ст.108. С помощью РЛС РОП ведут пристрелку целей, координаты которых определены этой же РЛС, а при привязке позиции станции в соответствии с требованиями полной подготовки – также целей, координаты которых определены и другими средствами.

Для стрельбы выбирают наименьший или близкий к нему заряд. Если стрельбу обслуживает АРК, полетное время снаряда должно составлять не менее 15 с.

При подготовке стрельбы начальник РЛС докладывает координаты позиции РЛС.

Начальнику РЛС сообщают:

- калибр и образец орудий,
- дирекционный угол ОН стрельбы,
- номер, координаты и высоту ОП всех батарей.

ПСиУО ст.109. Задачу на пристрелку цели начальнику РЛС ставят после определения установок для стрельбы и указывают:

1. № батареи, которая ведет пристрелку,
2. №, координаты и высоту цели,
3. вид снаряда,
4. исчисленный доворот от ОН стрельбы,
5. угол возвышения в тысячных (градусах) и соответствующую ему дальность,
6. высоту траектории,
7. полетное время снаряда,
8. поправку на деривацию.

Начальник РЛС докладывает о готовности к обслуживанию стрельбы.

ПСиУО ст.110. Порядок пристрелки с РЛС РОП:

Пристрелку начинают одиночным выстрелом основного орудия.

Получив от начальника станции доклад **«Есть цель»**, на этих же установках производят второй выстрел.

Получив от начальника РЛС отклонения средней точки падения 2-х снарядов от цели по дальности в метрах и направлению в делениях угломера для ОП, изменяют их знаки, вводят полученные корректуры и переходят к стрельбе на поражение.

Если снаряд не засечен (доклад начальника РЛС **«Нет цели»**), выстрел повторяют после проверки установок для стрельбы, наведения орудия и РЛС.

При докладе начальника станции **«Цель потеряна»** повторный выстрел производят после доклада о готовности РЛС к засечке.

Бланк пристрелки с РЛС (РОП).

$$X_{ц} = \underline{\hspace{2cm}} \quad Y_{ц} = \underline{\hspace{2cm}} \quad h_{ц} \underline{\hspace{2cm}} \quad \Delta X_{тыс.} \underline{\hspace{2cm}}$$

$$D_{т^{и}} = \underline{\hspace{2cm}} \quad \partial_{т^{и}} = ОН \underline{\hspace{2cm}} \quad \Delta D = \underline{\hspace{2cm}} \quad \Delta \partial = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$D_{и^{и}} = \underline{\hspace{2cm}} \quad \partial_{и^{и}} = ОН \underline{\hspace{2cm}} \quad \Phi_{ц} \times \Gamma_{ц} = \underline{\hspace{2cm}} \quad \varepsilon_{ц} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\varphi = \underline{\hspace{2cm}} \quad D_{\varphi} = \underline{\hspace{2cm}} \quad Y_s = \underline{\hspace{2cm}} \quad t \text{ пол.} = \underline{\hspace{2cm}} \quad Z = \underline{\hspace{2cm}}$$

№	Команды	Пр.	Ур.	Напр.	Доклады нач. РЛС, расчеты
	« <u> </u> », <u> </u> -я батарея 122 мм. Г Д-30, ОН стрельбы <u> </u> -00, $X_{оп} = \underline{\hspace{2cm}}$, $Y_{оп} = \underline{\hspace{2cm}}$, высота <u> </u> . Я « <u> </u> ».				
1	« <u> </u> » Стой. Цель № <u> </u> ОФ. Взр. <u> </u> Заряд <u> </u> Шкала тысячных. 3-му 1 снар. Зарядить. «Радуга». Обслужить пристрелку цели <u> </u> -ой <u> </u> -й батареей. Снаряд ОФ-540. ОН <u> </u> . Угол возвышения <u> </u> тыс. Дальность <u> </u> . Высота траектории <u> </u> . Полетное <u> </u> . Деривация <u> </u> . Готовность доложить. Я « <u> </u> ».				Нач. РЛС: « <u> </u> ». <u> </u> готова. Я « <u> </u> ».
2	Огонь! « <u> </u> » Выстрел.				« <u> </u> » Есть цель. Я « <u> </u> ».
3	« <u> </u> ». Огонь! « <u> </u> ». Выстрел!				« <u> </u> ». Есть цель. Средний по двум. <u> </u> . Я « <u> </u> »
4	« <u> </u> ». (Скачок <u> </u> .) Веер <u> </u> . (Установок 2) (По) <u> </u> снарядов беглый Огонь.				
5	Стой. Записать. Цель <u> </u> . Расход <u> </u>				

Поражение целей с пристрелкой с помощью подразделения звуковой разведки (ПЗР).

ПСиУО ст.104. С помощью ПЗР пристреливают цели, координаты которых определены, как правило, этим же ПЗР.

Применение ПЗР для пристрелки целей, координаты которых определены другими средствами, допускается, если ПЗР определяет координаты разрывов с характеристикой "точно".

ПСиУО ст.105. При подготовке стрельбы ПЗР сообщают номера батарей, калибр орудий и координаты ОП.

При постановке задачи на пристрелку ПЗР указывают:

1. номер и координаты цели;
2. номера батарей, пристрелку которых надо обслужить;
3. полетное время снарядов для каждой батареи.

Командир ПЗР докладывает командиру артиллерийского подразделения о готовности к обслуживанию стрельбы и указывает темп огня батарейной очереди.

ПЗР определяет отклонения разрыва (центра группы разрывов) от цели по дальности в метрах и по направлению в делениях угломера для ОП. При засечке группы разрывов докладывается количество засеченных разрывов.

Корректировки дальности и направления принимают равными значениям полученных отклонений с противоположными знаками.

ПСиУО ст.106. Пристрелку ведут с установкой взрывателя на осколочное действие или снарядами с радиовзрывателем.

Порядок пристрелки с ПЗР:

1. Пристрелку начинают одиночным выстрелом.
2. По полученным отклонениям разрыва вводят корректировки и назначают батарейную очередь с установленным темпом при сосредоточенном веере, исключая из стрельбы одно или несколько орудий с таким расчетом, чтобы выстрелов в очереди было не более пяти.

3. По отклонению центра группы, полученному не менее чем по 3-м разрывам, вводят корректировки и переходят к стрельбе на поражение.

4. При докладе командира ПЗР **«Разрыв не засечен»**, выстрел повторяют после проверки установок для стрельбы, наведения орудий и проверки аппаратуры средств звуковой разведки.

Бланк пристрелки с ПЗР.

$X_{ц} = \underline{\hspace{2cm}}$ $Y_{ц} = \underline{\hspace{2cm}}$ $h_{ц} \underline{\hspace{2cm}}$ $\Delta X_{тыс.} \underline{\hspace{2cm}}$
 $D_{т^{ч}} = \underline{\hspace{2cm}}$ $\delta_{т^{ч}} = ОН \underline{\hspace{2cm}}$ $\Delta D = \underline{\hspace{2cm}}$ $\Delta \delta = \underline{\hspace{2cm}}$
 $D_{и^{ч}} = \underline{\hspace{2cm}}$ $\delta_{и^{ч}} = ОН \underline{\hspace{2cm}}$ $\Phi_{ц} \times Г_{ц} = \underline{\hspace{2cm}}$ $\varepsilon_{ц} = \underline{\hspace{2cm}}$
 $t \text{ пол.} = \underline{\hspace{2cm}}$

№	Команды	Пр.	Ур.	Напр.	Доклады к-ра ПЗР, расчеты
	« <u> </u> », <u> </u> -я батарея 122 мм. Г Д-30, $X_{оп} = \underline{\hspace{2cm}}$, $Y_{оп} = \underline{\hspace{2cm}}$, высота <u> </u> . Я « <u> </u> ».				
1	« <u> </u> » Стой. Цель № <u> </u> ОФ. Взр. <u> </u> Заряд <u> </u> Шкала тысячных. 3-му 1 снар. Зарядить. « <u> </u> ». Обслужить пристрелку цели <u> </u> -ой <u> </u> -й батареей. Полетное <u> </u> . Готовность доложить. Я « <u> </u> ».				К-р ПЗР: « <u> </u> ». <u> </u> готов. Темп огня батареей очереди 3 сек. Я « <u> </u> ».
2	Огонь! « <u> </u> » Выстрел.				« <u> </u> » Есть разрыв. Я « <u> </u> ».
3	« <u> </u> », веер сосредоточенный. 1 снаряд 3 сек. выстрел. Без шестого. Огонь! « <u> </u> », засечь 5 разрывов. Я « <u> </u> »				« <u> </u> ». Средний по <u> </u> -м разрывам: <u> </u> . Я «Звук»
4	« <u> </u> ». (Скачок <u> </u> .) Веер <u> </u> . (Установок 2) (По) <u> </u> снарядов беглый Огонь.				
5	Стой. Записать. Цель <u> </u> . Расход <u> </u>				

Поражение целей с пристрелкой с помощью радиолокационных станций разведки наземных движущихся целей (РЛС РНДЦ).

ПСиУО ст. 112. С помощью РЛС РНДЦ ведут пристрелку целей, расположенных на наблюдаемых с позиции станции участках местности.

Пристрелку целей, координаты которых определены другими средствами, ведут при привязке позиции станции в соответствии с требованиями полной подготовки.

При подготовке стрельбы начальник станции докладывает координаты позиции станции.

Для обеспечения засечки разрывов назначают установку взрывателя на фугасное действие и выбирают заряд, обеспечивающий угол падения снарядов не менее 20°.

ПСиУО ст. 113. При постановке задачи начальнику РЛС указывают номер цели (если координаты определены РЛС с этой же позиции) или полярные координаты цели, рассчитанные для позиции станции (если цель засечена другими средствами), и полетное время снаряда.

Пристрелку с помощью РЛС РНДЦ ведут в том же порядке, что и при пристрелке с помощью подразделения звуковой разведки, назначая батарею вместо очереди залп всеми орудиями.

Начальник РЛС докладывает:

полярные координаты разрывов (центра группы разрывов в залпе) относительно позиции станции.

Корректуры дальности и направления определяют так же, как при пристрелке с помощью дальномера, принимая позицию станции за свой наблюдательный пункт.

Порядок пристрелки с РЛС РНДЦ:

1. Пристрелку начинают одиночным выстрелом.
2. По полученным отклонениям разрыва вводят корректуры и назначают батарею залп при сосредоточенном веере.
3. По отклонению центра залпа, вводят корректуры и переходят к стрельбе на поражение.
4. При докладе начальника РЛС **«Разрыв не засечен»**, выстрел повторяют после проверки установок для стрельбы, наведения орудий и проверки аппаратуры РЛС.

Бланк пристрелки с РЛС РНДЦ.

$D_K =$ _____ $\alpha_{Ц} =$ _____ $\Delta X_{тыс.} =$ _____
 $D_{Т^u} =$ _____ $\partial_{Т^u} =$ _____ $ПС =$ _____
 $D_{И^u} =$ _____ $\partial_{И^u} =$ _____ $\Phi_{Ц} \times Г_{Ц} =$ _____
 $K_y =$ _____ $Шу =$ _____



№	Команды	Пр.	Ур.	Напр.	Доклады нач. РЛС, расчеты
	« _____ », __-я батарея 122 мм. Г Д-30, Я « _____ ».				
1	« _____ » Стой. Цель № _____ ОФ. Взр. фуг. Заряд __ Шкала тысячных. 3-му 1 снар. Зарядить. « _____ ». Обслужить пристрелку цели ____. $\alpha_{Ц} =$ _____; $D_{Ц} =$ _____; Готовность доложить. Я « _____ ».				нач. РЛС : « _____ ». _____ готов. Я « _____ ».
2	Огонь! « _____ » Выстрел.				« _____ » Есть разрыв. $\alpha_{р} =$ _____; $D_{р} =$ _____; Я « _____ ».
3	« _____ », веер сосредоточенный. 1 снаряд залпом. Огонь! « _____ », засечь залп. Я « _____ »				« _____ ».по залпу: $\alpha_{з} =$ _____; $D_{з} =$ _____; Я « _____ »
4	« _____ ». Взр. _____. (Скачок __.) Веер ____. (Установок 2) (По) __ снарядов беглый Огонь.				« _____ ». наблюдаю: _____ Я « _____ »
5	Стой. Записать. Цель ____. Расход _____				

Особенности пристрелки и поражения наблюдаемых целей снарядами с дистанционным взрывателем (ДВ) и дистанционной трубкой (ДТ).

ПСиУО ст. 131. Порядок пристрелки цели на воздушных разрывах:

1. На исчисленных установках прицела, угломера, взрывателя (трубки) и исчисленной установке уровня, увеличенной на 10-20 делений, назначают один выстрел основным оружием.

2. Получив наземный разрыв, увеличивают установку уровня на 5-10 делений и повторяют выстрел. Так поступают до получения воздушного разрыва, после чего назначают этому же оружию 4 выстрела с темпом, обеспечивающим засечку каждого разрыва.

3. По результатам засечки воздушных разрывов (не менее 3-х) вводят корректуры дальности, направления, взрывателя (трубки) и уровня и переходят к стрельбе на поражение. Разрывы, предшествующие назначению группы, в обработку не включаются.

ПСиУО ст. 132. Корректуры дальности и направления определяют по отклонениям центра группы воздушных разрывов от цели по общим правилам.

Корректуру прицела сопровождают корректурой взрывателя (трубки) (ΔN), которую рассчитывают с точностью до 0,5 деления по формуле:

$$\Delta N = \Delta \Pi \times \Delta N \text{ тыс.},$$

где $\Delta N \text{ тыс.}$ – величина изменения установки взрывателя, соответствующая изменению прицела на одну тысячную.

Значение $\Delta N \text{ тыс.}$ находят в ТС по Dm и или рассчитывают с точностью до 0,1 по формуле:

$$\Delta N \text{ тыс.} = 0,001 Dm / \Delta Y_n$$

где ΔY_n – изменение высоты разрыва в метрах при изменении установки взрывателя на одно деление (из ТС по Dm).

При переходе к стрельбе на поражение снарядами с ДТ пристрелянную установку трубки уменьшают на 3 деления (для получения разрывов на наивыгоднейшем превышении и наивыгоднейшем интервале разрывов относительно цели).

ПСиУО ст. 133. Корректуру в установку уровня рассчитывают по средней высоте разрывов относительно цели в делениях угломера для ОП (ε_p):

$$\varepsilon_p = \Delta M_p \times K_y;$$

ΔM_p - превышение разрывов относительно цели в делениях угломера.

Корректурa в установку уровня равна:

при стрельбе снарядами с ДТ:

$$\Delta U_p = -\varepsilon_p;$$

при стрельбе снарядами с ДВ:

$$\Delta U_p = 0-02 - \varepsilon_p;$$

где 0-02 – наивыгоднейшая высота разрывов относительно цели для ОП.

Бланк пристрелки снарядами с ДВ и ДТ.

$D_k =$ _____ $\alpha_{ц} =$ _____ $\Delta X_{тыс.} =$ _____ $\Delta N_{тыс.} =$ _____
 $D_{г^u} =$ _____ $\partial_{г^u} =$ _____ $ПС =$ _____
 $D_{и^u} =$ _____ $\partial_{и^u} =$ _____ $\Phi_{ц} \times \Gamma_{ц} =$ _____
 $K_y =$ _____ $Ш_y =$ _____



№	Команды	Пр	Взр	Ур	Напр	Наблюдения, расчеты
Разведчик, дальномерщик Цель _____ Ор __ влево (вправо) _____, выше (ниже) _____ засечь и обслужить пристрелку. Докладывать дирекционный, дальность и высоту разрыва от места нуля прибора.						
1	« _____ » Стой. Цель № _____ Сн. с В-90. Взр. _____ Заряд __ Шкала тыс. 3-му 1 снаряд Огонь. Разведчик, дальномер. засечь разрыв.					Разведчик _____ Дальномерщик _____
	4 сн. 30 сек. Выстрел. Огонь! Разведчик, дальномерщик засечь 4 разрыва 30 сек. Выстрел.					1. $\alpha_{ц} =$ _____ $B =$ _____ $D_{ц} =$ _____. 2. $\alpha_{ц} =$ _____ $B =$ _____ $D_{ц} =$ _____. 3. $\alpha_{ц} =$ _____ $B =$ _____ $D_{ц} =$ _____. 4. $\alpha_{ц} =$ _____ $B =$ _____ $D_{ц} =$ _____. Ср по гр: $\alpha_{ц} =$ _____ $B =$ _____ $D_{ц} =$ _____
	« _____ ». (Скачок __) Веер _____. (Установок 2) (По) __ снарядов беглый Огонь.					
	Стой записать. Цель № _____. Расход _____.					

Создание фиктивного репера

ПСиУО ст. 140. Фиктивный наземный репер создают с помощью дальномера, СН, РЛС или ПЗР. Точность топогеодезической привязки НП, постов (позиций) средств артиллерийской разведки должна соответствовать полной подготовке.

При создании репера с помощью технических средств разведки **дальность засечки разрывов** не должна превышать:

для дальномера ДС-1 (ДС-0,9) – 2 км; для дальномера ДС-2 – 4 км;

для квантового дальномера, РЛС и ПЗР – пределов дальности действия.

Если репер создается с помощью СН, то дальность засечки разрывов не должна превышать 4 км. при взаимной видимости пунктов и угле засечки не менее 1-00. При отсутствии взаимной видимости пунктов, а также дальности засечки более 4 км. угол засечки должен быть не менее 2-50.

ПСиУО ст. 141. Порядок создания ФР:

1. для создания ФР выбирают в районе целей место, обеспечивающее благоприятные условия засечки разрывов, намечают на ПУО (карте) точку и определяют по ней установки для стрельбы. Координаты точки сообщают на средства засечки разрывов;

2. на исчисленных установках прицела, угломера и уровня назначают один выстрел;

3. если 1-й разрыв не был засечен, то выстрел повторяют, исправив при необходимости установки для стрельбы или ориентирование приборов (средств засечки);

4. после доклада о засечке разрыва назначают 4 выстрела с темпом, обеспечивающим засечку каждого разрыва средством разведки;

5. создание репера заканчивают, если надежно засечено не менее 4-х разрывов;

6. пристрелянными по ФР являются установки, на которых была получена засеченная группа разрывов.

ПСиУО ст. 151. Пристрелянные поправки дальности (направления) определяют, вычитая из пристрелянной дальности (пристрелянного доворота от ОН) топографическую дальность до репера (топографический доворот):

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

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

ПСиУО ст. 152. Высоту репера (h_R) определяют по карте или рассчитывают по формуле:

$$h_R = h_{\text{НП}} + \Delta h_R,$$

а величину (Δh_R) - по формуле:

$$\Delta h_R = M_R \times 0,001 D_R \times 1,05,$$

где $h_{\text{НП}}$ - высота НП, м;

Δh_R - превышение репера относительно горизонта НП, м;

M_R - угол места репера, измеренный от НП, дел. угл.;

D_R - дальность до репера, м; 1,05 - коэффициент, учитывающий 5% поправку.

ПСиУО ст. 153. Пристрелянную дальность по реперу (D_{Π}^R) определяют в следующем порядке:

1. определяют пристрелянный угол возвышения по реперу (φ_{Π}^R) как сумму установки прицела в тысячных (Π_{Π}^R) и установки уровня ($Ур_{\Pi}^R$), измененной на 30-00:

$$\varphi_{\Pi}^R = \Pi_{\Pi}^R + (Ур_{\Pi}^R - 30-00);$$

2. рассчитывают значение угла прицеливания (α_{Π}^R) как разность пристрелянного угла возвышения и угла места репера:

$$\alpha_{\Pi}^R = \varphi_{\Pi}^R - \varepsilon_R;$$

3. по углу прицеливания находят в ТС пристрелянную дальность по реперу (D_{Π}^R).

Возможность использования пристрелянных поправок при определении установок для стрельбы:

1. Годность пристрелянных поправок не более 3-х часов;
2. Разность направлений стрельбы по реперу и цели (угол переноса) не более 3-00, а разность дальностей не более 2 км. (при mortarной стрельбе и стрельбе из минометов не более 1 км.)

Определение исчисленных дальности и доворота по цели способом коэффициента стрельбы:

$$D_{\Pi}^u = D_T^u + (0,01D_T^u \times K)$$

Где K (коэффициент стрельбы)

$$K = \Delta D_{\Pi}^R / 0,01D_T^R$$

$$\vartheta_{\Pi}^u = \vartheta_T^u + (\pm \Delta \vartheta_{\Pi}^u) + (\pm \Delta Z)$$

$$\Delta Z = Z_{\Pi} - Z_R$$

Бланк создания фиктивного репера с дальномером.

$$D_k = \frac{\alpha_k}{\partial_T^{mn}} \Delta X_{тыс.} \quad \alpha_k = \frac{\Delta X_{тыс.}}{D_k} \quad \partial_T^{mn} = \frac{\Delta X_{тыс.}}{D_i^{mn}} \quad \partial_i^{mn} = \frac{\Delta X_{тыс.}}{D_i^{mn}}$$

№	Команды	Пр.	Ур.	Напр.	Наблюдения, Расчеты
	Разведчик, дальномерщик обслужить создание репера ____ α_k ____; $D_k =$ ____.				
1	« ____ » Стой. Репер № __ ОФ. Взр. ____ Заряд ____ Шкала тысячных. 3-му 1 снаряд Огонь.				
2	Огонь. (если нужно)				
3	4 снаряда 20 сек. Выстрел. Огонь.				1. $\alpha_p =$ ____ $D_p =$ ____ 2. $\alpha_p =$ ____ $D_p =$ ____ 3. $\alpha_p =$ ____ $D_p =$ ____ 4. $\alpha_p =$ ____ $D_p =$ ____ Ср по гр $\alpha_p =$ ____ $D_p =$ ____
4	Стой записать репер № ____				

ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ РЕПЕРА:

$$D_T^P = \text{____}; \partial_T^P = \text{____}; h_p = \text{____};$$

$$\varphi_{п}^P = \Pi_{п}^P + (\Delta U_{рп}^P - 30-00) = \text{____};$$

$$\varepsilon_p = (h_p - h_{оп}) / 0,001 D_T^P \times 0,95 = \text{____};$$

$$\alpha_{п}^P = \varphi_{п}^P - \varepsilon_p = \text{____}; D_{п}^P \text{ (по } \alpha_{п}^P \text{ из ТС)} = \text{____};$$

$$\Delta D_{п}^P = D_{п}^P - D_T^P = \text{____}; \Delta \partial_{п}^P = \partial_{п}^P - \partial_T^P = \text{____}; K_{ст} = \Delta D_{п}^P / 0,01 D_T^P = \text{____};$$

ДОКЛАД: (ст. 173) « ____ » Репер № ____
(Время, снаряд, взрыв.)

Партия ____ Заряд __ Тз ____ ΔV_o ____ Пристрелянные установки:

Прицел ____ Уровень ____ доворот ОН ____ Координаты репера:

X = ____ Y = ____ h = ____ Топографические данные: дальность ____ доворот ОН ____ превышение ____ Пристрелянная дальность ____ Пристрелянные поправки: ΔD ____ $\Delta \partial$ ____ Я « ____ »

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УСТАНОВОК ДЛЯ СТРЕЛЬБЫ НА ПОРАЖЕНИЕ ПЕРЕНОСОМ ОГНЯ ОТ РЕПЕРА:

$$D_{и}^u = D_T^u + (0,01 D_T^u \times K_{ст}) = \text{____};$$

$$\partial_{и}^u = \partial_m^u + (\pm \Delta \partial_{и}^u) + (\pm \Delta Z) = \text{____}.$$

КОМАНДА НА ПЕРЕНОС ОГНЯ:

« ____ » Стой. Цель ____ ОФ Взр. ____ Заряд ____

Шкала тысячных. Прицел ____ (Скачок __) Уровень ____ ОН ____

Веер ____ (Установок 2). (По) __ снарядов беглый Огонь.

Бланк создания фиктивного репера с сопряженным наблюдением (СН).

$$D_k = \underline{\hspace{2cm}} \quad \alpha_k = \underline{\hspace{2cm}} \quad \Delta X_{тыс.} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$D_T^{mn} = \underline{\hspace{2cm}} \quad \partial_T^{mn} = \underline{\hspace{2cm}} \quad D_I^{mn} = \underline{\hspace{2cm}} \quad \partial_I^{mn} = \underline{\hspace{2cm}}$$

№	Команды	Пр.	Ур.	Напр.	Наблюдения, Расчеты
	Начальник СН обслужить создание репера ____ $\alpha_l = \underline{\hspace{2cm}}; \alpha_n = \underline{\hspace{2cm}}.$				
1	« _____ » Стой. Репер №__ ОФ. Взр. ____ Заряд ____ Шкала тысячных. 3-му 1 снаряд Огонь.				
2	Огонь. (если нужно)				
3	4 снаряда 20 сек. Выстрел. Огонь.				1. $\alpha_l = \underline{\hspace{2cm}} \quad \alpha_n = \underline{\hspace{2cm}}$ 2. $\alpha_l = \underline{\hspace{2cm}} \quad \alpha_n = \underline{\hspace{2cm}}$ 3. $\alpha_l = \underline{\hspace{2cm}} \quad \alpha_n = \underline{\hspace{2cm}}$ 4. $\alpha_l = \underline{\hspace{2cm}} \quad \alpha_n = \underline{\hspace{2cm}}$ Ср по гр $\alpha_l = \underline{\hspace{2cm}}$ $\alpha_n = \underline{\hspace{2cm}}$
4	Стой записать репер №__				

ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ РЕПЕРА:

$$D_T^P = \underline{\hspace{2cm}}; \partial_T^P = \underline{\hspace{2cm}}; h_p = \underline{\hspace{2cm}};$$

$$\varphi_{п^P} = \Pi_{п^P} + (\Delta U_{рп^P} - 30-00) = \underline{\hspace{2cm}};$$

$$\varepsilon_p = (h_p - h_{оп}) / 0,001 D_T^P \times 0,95 = \underline{\hspace{2cm}};$$

$$\alpha_{п^P} = \varphi_{п^P} - \varepsilon_p = \underline{\hspace{2cm}}; D_{п^P} \text{ (по } \alpha_{п^P} \text{ из ТС)} = \underline{\hspace{2cm}};$$

$$\Delta D_{п^P} = D_{п^P} - D_T^P = \underline{\hspace{2cm}}; \Delta \partial_{п^P} = \partial_{п^P} - \partial_T^P = \underline{\hspace{2cm}}; K_{ст} = \Delta D_{п^P} / 0,01 D_T^P = \underline{\hspace{2cm}};$$

ДОКЛАД: (ст. 173) « _____ » Репер №__ _____
(Время, снаряд, взрыв.)

Партия _____ Заряд __ Тз __ ΔV_o __ Пристрелянные установки:
Прицел __ Уровень __ доворот ОН _____ Координаты репера:
 $X = \underline{\hspace{2cm}}$ $Y = \underline{\hspace{2cm}}$ $h = \underline{\hspace{2cm}}$ Топографические данные: дальность __ доворот ОН __ превышение __ Пристрелянная дальность __ Пристрелянные поправки: ΔD __ $\Delta \partial$ __ Я « _____ »

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УСТАНОВОК ДЛЯ СТРЕЛЬБЫ НА ПОРАЖЕНИЕ ПЕРЕНОСОМ ОГНЯ ОТ РЕПЕРА:

$$D_{и^u} = D_T^u + (0,01 D_T^u \times K_{ст}) = \underline{\hspace{2cm}};$$

$$\partial_{и^u} = \partial_m^u + (\pm \Delta \partial_{и^u}) + (\pm \Delta Z) = \underline{\hspace{2cm}}.$$

КОМАНДА НА ПЕРЕНОС ОГНЯ:

« _____ » Стой. Цель _____. ОФ Взр. _____. Заряд _____.
Шкала тысячных. Прицел _____. (Скачок __) Уровень _____. ОН _____.
Веер _____. (Установок 2). (По) __ снарядов беглый Огонь.

Пристрелка действительного репера.

ПСиУО ст. 148. Действительный репер пристреливают по НЗР при ПС < 5-00.

При выводе разрывов на линию наблюдения и захвате репера в 1-ю вилку пристрелку ведут одиночными выстрелами, руководствуясь правилами пристрелки по НЗР. При скачке прицела, равном величине узкой вилки ($4B\delta$), назначают 2 снаряда.

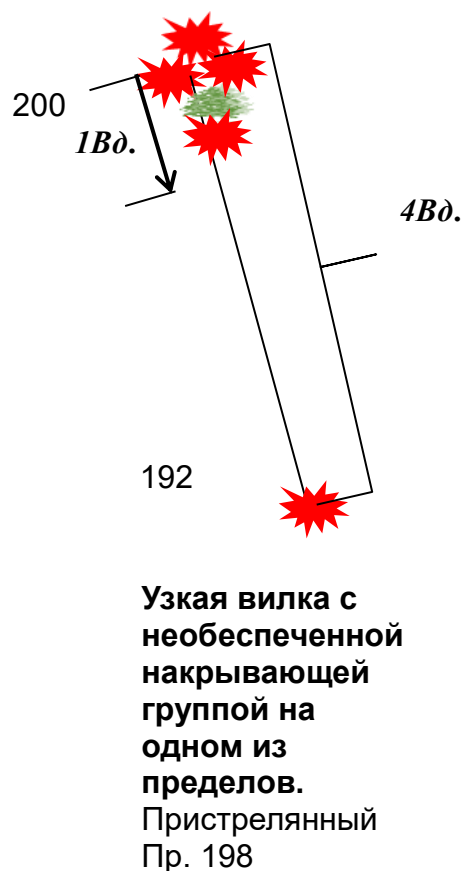
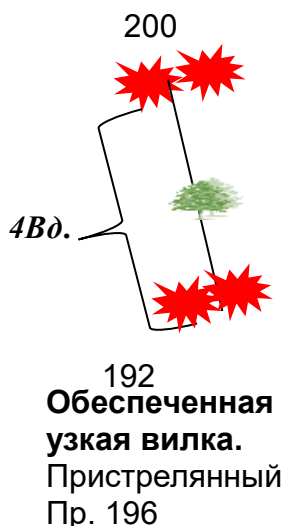
Пристрелку ведут до получения обеспеченной вилки не более $4B\delta$ или обеспеченной накрывающей группы.

Накрывающая группа считается обеспеченной, если при стрельбе на одном угле возвышения получено не менее 2-х перелетов и 2-х недолетов

Если в ходе пристрелки репера получена необеспеченная накрывающая группа не менее чем из 4-х знаков, а вилки нет, то отыскивают вилку, равную $4B\delta$.

Пристрелку считают законченной, если на одном пределе вилки получено одно или несколько наблюдений одного знака, а на другом – необеспеченная накрывающая группа не менее чем из 4-х наблюдений с преобладанием знаков, противоположных полученным на первом пределе.

Пристрелянными по реперу считаются установки, отвечающие обеспеченной накрывающей группе или середине обеспеченной вилки, а при наличии на пределе вилки необеспеченной накрывающей группы установки, отвечающие накрывающей группе, с введением корректуры в $1B\delta$ в сторону меньшего числа знаков в группе.



Бланк пристрелки действительного репера.

$D_k^P = \underline{\hspace{2cm}}$ $\alpha_k = \underline{\hspace{2cm}}$ $h_p = \underline{\hspace{2cm}}$;
 $D_T^P = \underline{\hspace{2cm}}$ $\partial_T^P = \underline{\hspace{2cm}}$ $\Delta X_{тыс.} = \underline{\hspace{2cm}}$
 $D_{и}^P = \underline{\hspace{2cm}}$ $\partial_{и}^P = \underline{\hspace{2cm}}$ $ПС = \underline{\hspace{2cm}}$
 $K_y = \underline{\hspace{2cm}}$ $Шу = \underline{\hspace{2cm}}$ $\Phi_{ц} \times Г_{ц} = \underline{\hspace{2cm}}$



№	Команды	Пр.	Ур.	Напр.	Наблю- дения	Расчеты
1	« <u> </u> » Стой. Репер № <u> </u> ОФ. Взр. <u> </u> Заряд <u> </u> Шкала ты- сячных. 3-му 1 снаряд Огонь.					
2						
3						
	Стой записать репер № <u> </u>					

ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ РЕПЕРА:

$D_T^P = \underline{\hspace{2cm}}$; $\partial_T^P = \underline{\hspace{2cm}}$; $h_p = \underline{\hspace{2cm}}$; $D_{п}^P$ (по $П_{п}^P$ из ТС) = $\underline{\hspace{2cm}}$;
 $\Delta D_{п}^P = D_{п}^P - D_T^P = \underline{\hspace{2cm}}$; $\Delta \partial_{п}^P = \partial_{п}^P - \partial_T^P = \underline{\hspace{2cm}}$; $K_{ст} = \Delta D_{п}^P / 0,01 D_T^P = \underline{\hspace{2cm}}$;

ДОКЛАД: (ст. 173) « » Репер №

(Время, снаряд, взрыватель)

Партия Заряд Тз ΔV_0 Пристрелянные установки:
 Прицел Уровень Доворот ОН Координаты репера:
 $X = \underline{\hspace{2cm}}$ $Y = \underline{\hspace{2cm}}$ $h = \underline{\hspace{2cm}}$ Топографические данные: даль-
 ность доворот ОН превышение Пристрелянная даль-
 ность Пристрелянные поправки: ΔD $\Delta \partial$

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УСТАНОВОК ДЛЯ СТРЕЛЬБЫ НА ПОРАЖЕНИЕ ПЕРЕНОСОМ ОГНЯ ОТ РЕПЕРА:

$$D_{и}^u = D_T^u + (0,01 D_T^u \times K_{ст}) = \underline{\hspace{2cm}};$$

$$\partial_{и}^u = \partial_T^u + (\pm \Delta \partial_{и}^u) + (\pm \Delta Z) = \underline{\hspace{2cm}}.$$

КОМАНДА НА ПЕРЕНОС ОГНЯ:

« » Стой. Цель . ОФ Взр. . Заряд .
 Шкала тысячных. Прицел . (Скачок) Уровень . ОН .
 Веер . (Установок 2). (По) снарядов беглый Огонь.

Особенности стрельбы на разрушение.

ПСиУО ст. 230. Поражение живой силы, огневых средств и боевой техники, расположенных в закрытых оборонительных сооружениях и перекрытых окопах (траншеях), достигается разрушением укрытий. Стрельбу на разрушение ведут также по мостам, взлетно-посадочным полосам, зданиям и другим объектам с целью привести их в непригодное для дальнейшего использования состояние.

ПСиУО ст. 231. Для стрельбы на разрушение выбирают НП возможно ближе к цели и к створу батарея-цель (**ПС не более 3-00**).

Стрельбу на разрушение ведут батареей, взводом или орудием. Особо прочные сооружения разрушают огнем орудий и минометов калибра 152 мм и крупнее.

Установки для стрельбы на поражение определяют пристрелкой цели.

Стрельбу на разрушение ведут методическим огнем по 4-6 снарядов на орудие с темпом, обеспечивающим наблюдение каждого разрыва, до выполнения огневой задачи - полного, ясно видимого разрушения цели.

ПСиУО ст. 240. При стрельбе на разрушение огонь корректируют по НЗР.

Корректуры дальности вводят каждому орудию, руководствуясь следующими правилами:

1. при соотношении знаков в накрывающей группе меньше чем 3:1 дальность стрельбы не изменяют;

2. при соотношении знаков от 3:1 до 4:1 включительно изменяют дальность на 1Вд в сторону меньшего числа знаков;

3. при соотношении знаков больше чем 4:1, а также при получении всех наблюдений одного знака (не менее 3-х) изменяют дальность на 2Вд в сторону меньшего числа знаков (в сторону цели при получении всех наблюдений одного знака).

Для удержания разрывов на линии наблюдения применяют шаг угломера.

Корректуры дальности вводят по последней серии огня с учетом полученных знаков 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.

Для определения корректуры направления среднее боковое отклонение группы разрывов каждого орудия умножают на K_u .

Пристрелка и стрельба на поражение неосвещенных целей.

ПСиУО ст. 460. Установки для стрельбы осветительными снарядами определяют способами полной или сокращенной подготовки по общим правилам. Установку трубки назначают по исчисленной дальности.

Если позволяет обстановка, одним орудием проводят пристрелку дальности, направления и высоты разрывов. При невозможности проведения пристрелки корректуры вводят в процессе стрельбы на освещение. Для определения корректур дальности и направления измеряют отклонение центра освещаемой зоны от цели. Если цель наблюдается вблизи границы освещаемой зоны, вводят корректуру, равную половине диаметра зоны освещения и пристрелку дальности и направления заканчивают. Корректуры дальности сопровождаются изменением установки трубки.

Дальность и направление корректируют с учетом сноса факелов ветром.

ПСиУО ст. 461. Признаком наивыгоднейшего превышения разрыва является полное сгорание факела с превышением над целью не более 50 м.

Превышение разрывов корректируют в процессе пристрелки дальности и направления: при стрельбе осветительными снарядами – уровнем; при стрельбе осветительными минами – изменением установки трубки.

Для определения корректуры уровня или трубки измеряют от горизонта КНП угол места затухания факела, рассчитывают превышение точки затухания факела над целью (рубежом), и вычитают из него 50 м. Корректуру уровня находят делением полученной разности на $0,001Д_m^4$ и изменяют полученный знак на противоположный. Корректуру трубки находят делением полученной разности на значение ΔY_n , взятое из Таблиц стрельбы по исчисленной дальности.

Если факел догорает на земле, то: определяют по секундомеру время догорания факела, умножают его на 10 при стрельбе осветительными снарядами и на 5 при стрельбе осветительными минами. К результату прибавляют 50 м и получают корректуру высоты в метрах. Полученную корректуру переводят в деления уровня (трубки). Установку уровня увеличивают, а установку трубки уменьшают.

ПСиУО ст. 463. Для обеспечения пристрелки цели применяют периодическое освещение. Выстрелы осветительными снарядами производят с таким расчетом, чтобы разрыв осветительного снаряда на 10-15 с. предшествовал разрыву снарядов, которыми ведется пристрелка. Для определения моментов выстрелов из полетного времени осветительного снаряда, увеличенного на 10-15 с, вычитают полетное время снаряда, назначенного для пристрелки. Разность со знаком «+» покажет, на сколько секунд раньше, а со знаком «-» – на сколько секунд позже производить выстрелы осветительными снарядами.

При пристрелке цели стрельбу осветительными снарядами ведут одиночными выстрелами. При переходе к стрельбе на поражение назначают серии методического огня осветительными снарядами с темпом, обеспечивающим наблюдение разрывов ОФ снарядов.

ПСиУО ст. 464. Освещение цели при проведении пристрелки (стрельбы на поражение) может проводиться 1-2 орудиями батареи, выполняющей огневую задачу по поражению этой цели, либо орудиями другой батареи.

Бланк пристрелки и стрельбы на поражение неосвещенной цели.

$D_k = \underline{\hspace{2cm}}$ $\alpha_{ц} = \underline{\hspace{2cm}}$ $\Delta X_{тыс.} = \underline{\hspace{2cm}}$ $\Delta N_{тыс.} = \underline{\hspace{2cm}}$
 $D_{т^м} = \underline{\hspace{2cm}}$ $\partial_{т^м} = \underline{\hspace{2cm}}$ $ПС = \underline{\hspace{2cm}}$
 $D_{и^м} = \underline{\hspace{2cm}}$ $\partial_{и^м} = \underline{\hspace{2cm}}$ $\Phi_{ц} \times \Gamma_{ц} = \underline{\hspace{2cm}}$
 $K_y = \underline{\hspace{2cm}}$ $\text{Шу} = \underline{\hspace{2cm}}$



№	Команды	Пр	Тр	Ур	Напр	Наблюдения, расчеты
1	« <u> </u> » Стой. Цель № <u> </u> . 6-му осветительным. Остальным ОФ. Взр <u> </u> Заряд <u> </u> Шкала тыс. 6-му упреди- тельное <u> </u> . 1 снаряд Огонь.					<p>Цель наблюдается от зо- ны освещения на удале- нии <u> </u>. Центр зоны освещения смещен <u> </u>. Факел сгорел на высоте <u> </u>.</p> <p>Определение корректур осветительного снаряда: $\Delta П = \Delta Д / \Delta X_{тыс} = \underline{\hspace{2cm}}$; $\Delta \partial = -\alpha \times K_y \pm 0,01 \Delta Д \times \text{Шу}$ $= \underline{\hspace{2cm}}$ $h_{\phi} = M_{\phi} \times 0,001 D_k - 50\text{м} =$ <u> </u> $\Delta Ур = - h_{\phi} / 0,001 D_{т^м} = \underline{\hspace{2cm}}$ $\Delta N = \Delta N_{тыс} \times \Delta П = \underline{\hspace{2cm}}$ </p>
	6-му 3 снаряда 30 с выстрел. « <u> </u> ». (Скачок <u> </u> .) Веер <u> </u> . (Установок 2) (По) <u> </u> снарядов беглый Огонь.					
	Стой записать. Цель № <u> </u> . Расход <u> </u> .					

Условия и порядок оценки выполнения огневой задачи № 3.

Задача 3. Поражение неподвижной наблюдаемой или ненаблюдаемой цели огнем с закрытой огневой позиции с пристрелкой.

Цель — пусковая установка, батарея (взвод) на ОП, РЛС, КП, живая сила и огневые средства, танки и бронетранспортеры, противотанковые средства на позициях, оборонительное сооружение и т. п.

Мишень — макеты целей.

Определение установок для стрельбы — любым из способов, установленных ПСиУО.

Пристрелка — любым из способов, установленных ПСиУО, в зависимости от характера цели и реального наличия штатных и приданных средств разведки (при выполнении задачи на имитационных средствах - по вводной руководителя).

Условия выполнения огневой задачи:

а) стрельба ОФ снарядами с ударным взрывателем (на осколочное, фугасное или замедленное действие), снарядами с радиовзрывателем, а по наблюдаемой цели снарядами с дистанционным взрывателем (трубкой) и кассетными снарядами;

б) огневая задача выполняется: при стрельбе на уничтожение и подавление — батареей, взводом; при стрельбе на разрушение — батареей, взводом, орудием (минометом);

в) при выполнении огневой задачи с подразделениями звуковой, радиолокационной разведки, вертолетом взаимодействие с ними организуется заблаговременно;

г) ПС — любая, при стрельбе на разрушение — не более 3-00.

Расход снарядов: на пристрелку — по нормам приложения 7; на контроль точности определения установок для стрельбы на поражение (обозначение первой поражающей серии, залпа) при стрельбе орудием (минометом) — 1-3 снаряда, при стрельбе взводом или батареей — 1-6 снарядов.

Оценка за выполнение огневой задачи определяется в соответствии со ст. 116.

Разбор и оценка выполнения огневой задачи:

Выполнение каждой огневой задачи заканчивается разбором, и оценкой. Разбор выполнения стрельбы и выставление оценки осуществляет руководитель стрельбы (преподаватель). Цель разбора – вскрыть допущенные ошибки, их причины, последствия и дать рекомендации по устранению имеющихся недостатков.

В ходе разбора руководитель анализирует и оценивает:

1. решение стреляющего и его выполнение;
2. время выполнения огневой задачи;
3. точность огня.

При анализе решения и его выполнения стреляющим проверяется, не допущена ли ошибка, которая приводит к невыполнению огневой задачи.

Возможные ошибки, которые приводят к невыполнению огневой задачи:

- огневые возможности привлекаемых к стрельбе батарей (орудий) не обеспечивают выполнения огневой задачи;
- при выполнении огневой задачи на пристрелку израсходовано снарядов больше нормы (для пристрелки по НЗР более 5);
- не закончена пристрелка цели;
- разрыв произошел (мог произойти) на удалении от своих войск менее безопасного удаления;

При наличии хотя бы одной из перечисленных ошибок огневая задача оценивается неудовлетворительно.

К ошибкам, допущенным стреляющим в решении относятся:

1. Ошибки в выборе цели

- вместо важной цели выбрана менее важная цель;
- выбрана цель, определение координат которой или обслуживание стрельбы не обеспечивается имеющимися средствами разведки с требуемой точностью;

2. Ошибки в определении (уяснении) задачи стрельбы:

- велась стрельба на подавление (уничтожение) цели, если задачей стрельбы по цели данного характера является уничтожение (подавление);

3. Ошибки в определении порядка выполнения огневой задачи:

- ошибки в назначении вида снаряда и типа взрывателя:

4. Ошибки в назначении установки взрывателя:

- назначена установка ударного взрывателя на осколочное действие вместо установки на фугасное или замедленное действие (на фугасное или другое вместо рекомендуемого);

- назначена установка взрывателя на осколочное действие вместо 2-х установок на осколочное и фугасное действие при стрельбе по живой силе и огневым средствам, расположенным на заблаговременно подготовленных позициях.

5. Ошибки в назначении заряда и вида стрельбы:

- назначен наибольший заряд, если имеется возможность выбора меньшего заряда для получения более крутой траектории при поражении живой силы и огневых средств;

- назначен наименьший заряд, при поражении пусковых установок, танков и бронетранспортеров, бронированных противотанковых средств, РЛС и вертолетов.

6. Ошибки в выборе способа определения установок для стрельбы на поражение:

- не проведена пристрелки цели, когда она возможна;
- не проведено корректирование огня при стрельбе на поражение при возможности его проведения;

- не учтены, хотя бы приближенно, поправки на отклонения условий стрельбы от табличных;

7. Ошибки в назначении способа обстрела цели:

- проведен обстрел цели на 1-ой установке угломера вместо 2-х и наоборот;
- проведен обстрел наблюдаемой цели на 3-х установках прицела вместо 1-ой и наоборот;

- ошибка в определении Фц и Гц превышает 75 м;

- Ів назначен с ошибкой более 0-02, ΔП с ошибкой более 25 м;

8. Ошибки в определении расхода снарядов:

- назначенный расход снарядов отличается более чем на 20% от указанного в команде старшего командира (начальника) или то нормы снарядов, необходимой для поражения цели в зависимости от задачи стрельбы и условий выполнения огневой задачи;

9. Ошибки, допущенные в ходе стрельбы при определении корректур:

а) в ходе пристрелки:

по дальности – более 50м;

по направлению – более 0-05;

б) в ходе стрельбы на поражение:

по дальности:

- более 25 м. (при стрельбе по целям глубиной < 100 м.)

- более 50 м. (при стрельбе по целям глубиной ≥ 100 м.)

- 1Вд и более (при стрельбе на разрушение);

по направлению – более 0-03;

в корректуре веера – более 0-02;

Нормы времени выполнения огневых задач с закрытых ОП:

Поражение неплановой неподвижной наблюдаемой цели с пристрелкой по НЗР осколочно-фугасными снарядами:

Днем - 8/4; 9/5; 10/6. – отл; хор; уд.

Ночью – 10/6; 11/7; 12/8. – отл; хор; уд.

1. В числителе указаны нормы времени выполнения огневых задач, в знаменателе - нормы рабочего времени.

2. При определении установок для стрельбы на КНП батареи нормы времени увеличивают на 30 с.

5. При стрельбе с закрытых ОП нормы рабочего времени увеличиваются на 50% - для студентов гражданских вузов;

6. При выполнении огневых задач: по поражению целей, расположенных вблизи от своих войск, с пристрелкой по НЗР; при поправке на смещение 5-00 и более; с пристрелкой с помощью сопряженного наблюдения, вертолета, РЛС типа АРК, подразделения звуковой разведки, - нормы времени увеличиваются на 1 мин.

11. При ведении огня на поражение (по вводным руководителя) нормы времени увеличиваются на каждую серию огня, кроме первого по вводным - на 30 с.,

при стрельбе на разрушение (во всех случаях) на каждое орудие в серии методического огня — на 20 с.

16. Нормы времени увеличиваются:

на 25% — при действиях личного состава в ОЗК;

на 10% — при действиях личного состава только в противогасах.

19. Нормы времени, увеличивают в соответствии с примечаниями 2, 6, 11 и только после этого изменяют в соответствии с примечаниями 5, 16.

Студент военной кафедры гражданского вуза - днем, на имитационных средствах, при определении установок для стрельбы на КНП, поражение наблюдаемой цели с пристрелкой по НЗР, без средств защиты:

$(6/7/8 + 0,5 + 1) \times 1,5 = 11,25/12,75/14,25 + 0,5$ мин. на каждую поражающую очередь не считая первой.

Нормы отклонений по дальности и направлению для оценки точности огня:

При выполнении огневых задач без боевой стрельбы:

По дальности: 0,5% Д/ 1% Д/ 1,5% Д – отл/ хор/ уд.

По направлению: 0-03/ 0-05/ 0-07 – отл/ хор/ уд.

Нормы точности определяются сопоставлением установок при переходе к стрельбе на поражение.

Правила оценки условий выполнения огневой задачи:

Условия	Наименование условия	Оценка		
		«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»
1-е	Решение командира (начальника) и его выполнение	Ошибок не более: Двух Трех Четырех		
2-е	Время выполнения огневой задачи (рабочее время)	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»
3-е	Точность огня	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»

Оценка за выполнение огневой задачи с закрытых ОП определяется по оценкам условий, приведенных в таблице, и выставляется:

- «отлично» — если все условия оценены «отлично»;
- «хорошо» — если все условия оценены не ниже «хорошо»;
- «удовлетворительно» — если все условия оценены не ниже «удовлетворительно».

В заключение разбора руководитель дела делает выводы о степени подготовленности офицера (сержанта, курсанта), выполнявшего огневую задачу, о его умении руководить подразделениями и поддерживать непрерывное взаимодействие с общевойсковым командиром (старшим артиллерийским командиром, начальником), о знании им ПСиУО и Руководства по боевой работе огневых подразделений артиллерии, объявляет общую оценку выполнения огневой задачи и указывает, какие вопросы и в какой срок дополнительно изучить и отработать.

1. Для обеспечения безопасности своих войск, при стрельбе по целям, расположенным вблизи от них, командир артиллерийского подразделения обязан:

- применять наиболее точные способы определения установок для стрельбы;
- назначать снаряды и заряды, обеспечивающие наименьшее рассеивание;
- избегать перехода с одного заряда на другой и стрельбу разными партиями зарядов;
- начинать пристрелку дымовым снарядом, при их наличии;
- начинать пристрелку на исчисленных установках, определенных по точке, вынесенной от цели на 200-400 м. в сторону, противоположную положению своих войск с расчетом получить отклонение первого разрыва от цели в стороне, противоположной своим войскам;
- вести непрерывное наблюдение за стрельбой и передовыми подразделениями своих войск, особенно при ведении огневого вала и последовательного сосредоточения огня;
- немедленно прекращать или переносить огонь при получении соответствующего сигнала или при выходе войск на безопасное удаление.

При ведении сопроводительного огня безопасное удаление атакующих подразделений от разрывов своих снарядов устанавливается общевойсковым командиром и может составлять 200 м для танковых подразделений, 300 м – при атаке на боевых машинах пехоты (БТР), 400 м – при атаке в пешем порядке.

Основные нормативы работы вычислителя при определении установок для стрельбы:

№ п/п	Наименование норматива	Условие выполнения норматива	Оценка по времени		
			отлично	хорошо	удовлетв.
1	Подготовка ПУО к работе	Ориентировать ПУО и нанести координаты 4-х точек (ОП, НП батареи, дивизиона и группы). Время определяется с момента получения данных (ОН стрельбы и координат точек) до доклада "Готово"	<u>3 мин</u> 3мин 30с	<u>3мин 20с</u> 3мин 50с	<u>4мин</u> 4мин 40с
2	Определение дирекционного угла и дальности стрельбы с одной ОП по одной цели: а) на ПУО	Боевой порядок нанесён на ПУО. Время определяется с момента вручения координат цели до доклада "Готово" с записью данных.	<u>17с</u> 23с	<u>18с</u> 25с	<u>22с</u> 30с
	б) аналитически по таблицам		<u>2 мин</u> 2мин 30с	<u>2мин 15с</u> 2мин 45с	<u>2мин 40с</u> 3мин 15с
3	Расчёт поправок на отклонения условий стрельбы от табличных на основе полной подготовки, на три дальности и одно направление с построением графика рассчитанных поправок по таблицам стрельбы (расчётным способом).	Время определяются с момента вручения необходимых данных для расчёта до доклада "Готово".	<u>13мин 10с</u> 15мин 10с	<u>14мин 20с</u> 16мин 30с	<u>17мин 10с</u> 19мин 50с
4	Определение исчисленных установок для стрельбы: с одной ОП по одной цели	Боевой порядок нанесён на ПУО. Время определяется с момента получения координат цели до доклада "Готово" с записью данных.	<u>30с</u> <u>35с</u>	<u>35с</u> <u>40с</u>	<u>40с</u> <u>45с</u>
5	Составление приближённого бюллетеня "Метеосредний"	Время определяется от момента снятия последнего отсчёта с приборов до окончания составления приближённого бюллетеня "Метеосредний".	<u>4мин 35с</u> 5мин 30с	<u>5 мин</u> 6 мин	<u>6 мин</u> 7мин